

Révision CE1D : 2025

CE1D : Langue moderne I - Audition

Winter Camp

CONTEXTE

Tu as envie d'aller dans un camp de vacances pour tes vacances d'hiver.

Tu écoutes un podcast dans lequel trois adolescents de ton âge donnent leur avis.

TÂCHE

- **Écoute** le podcast.
- **Note**, en français, 8 informations positives sur les trois camps.

Écris une seule information par ligne.

Remarques

Tous les avis doivent provenir du podcast que tu as écouté.

Si tu écris plus de 8 avis, seuls les 8 premiers seront pris en compte lors de la correction.

Exemple sur la base d'un autre podcast

Extrait du podcast

« Les activités dans la neige au camp de Nivelles, c'était une très bonne idée ! J'ai adoré ! »


Réponse attendue

Au camp de Nivelles, on propose de bonnes activités dans la neige.



Audition.MP3

<https://youtu.be/iXxSRra3x-0>



Note, en français, les 8 avis pour les camps de vacances.

Voici 10 bonne réponses :

- Les activités variées et amusantes (ski, snowboard, igloo, patinage, talent show, luges, jeux de nuit...)
- Les animateurs et instructeurs très sympathiques
- L'ambiance chaleureuse et la possibilité de se faire de nouveaux amis
- La nourriture généralement très bonne
- Les logements confortables
- Les vues magnifiques et la nature impressionnante
- Les soirées animées avec films et histoires
- Les batailles de boules de neige et sculptures sur glace
- Les activités de survie et d'exploration
- L'organisation bien structurée du camp

CE1D : Langue moderne I - Compréhension à la lecture

Finding the Best Restaurant for My Family

CONTEXTE

Ma famille et moi voulons aller au restaurant ce week-end. Nous avons un budget limité, donc nous cherchons un endroit abordable mais qui offre une bonne cuisine. Nous aimons les plats traditionnels belges et nous voulons un restaurant convivial où nous nous sentirons à l'aise.

Après quelques recherches, nous avons trouvé plusieurs restaurants intéressants, mais un seul correspond vraiment à nos critères.

TÂCHE

- **Lis** les descriptions de la vie scolaire dans ces 3 pays.
- **Note**, le restaurant parfait pour toi et ta famille.
- **Écris**, en français, 6 différences que tu as relevées du restaurant.

Écris une seule information par ligne.

Brussels – Chez Léon

Chez Léon is a famous restaurant in Brussels. It is well known for its mussels and fries, a traditional Belgian dish. The place is not too expensive, so it fits our budget. The atmosphere is friendly, and the staff is welcoming. Chez Léon is located in the city center, near the Grand Place. Many tourists and locals love to eat here because the food is delicious and the service is fast.

Antwerp – The Jane

The Jane is a luxury restaurant in Antwerp. It serves artistic and gourmet dishes. The restaurant is located inside an old church, giving it a unique atmosphere. However, it is very expensive, and reservations must be made months in advance.

Ghent – Amadeus

Amadeus is a popular restaurant in Ghent, known for its unlimited spare ribs. It has a cozy atmosphere and is perfect for meat lovers. The restaurant is affordable, but it can get very crowded, and sometimes the service is slow.

Bruges – De Stove

De Stove is a small but elegant restaurant in Bruges. It offers fresh seafood and high-quality Belgian dishes. The owners are very attentive to their guests. However, the prices are quite high, making it a better choice for a special occasion rather than a casual family dinner.

Liège – Le Bistrot d'en Face

Le Bistrot d'en Face is a charming restaurant in Liège. It serves classic Belgian food, like meatballs in tomato sauce. The restaurant is warm and welcoming, but it is located far from the city center, making it less convenient for tourists.

Le seul restaurant dans lequel je pourrai aller est :

Chez Léon

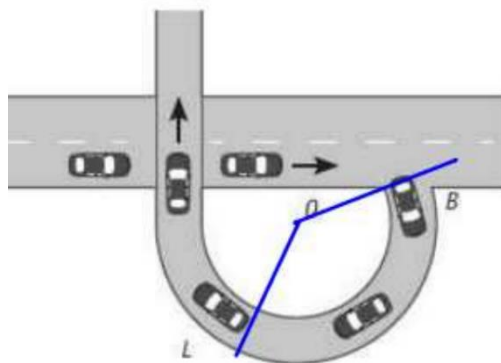
Note, en français, 6 différences que tu as relevées dans ce restaurant.

1. **Il est situé à Bruxelles.**
2. **Il est connu pour ses moules-frites.**
3. **Il est abordable et correspond à notre budget.**
4. **L'ambiance est conviviale et le personnel est accueillant.**
5. **Il est situé près de la Grand-Place.**
6. **La nourriture est délicieuse et le service est rapide.**

CE1D : Mathématiques : Sans Calculatrice

Question 1

Voici le plan d'une partie de route sur lequel on a représenté la trajectoire d'une voiture noire. La voiture noire passe de la position B à la position L.

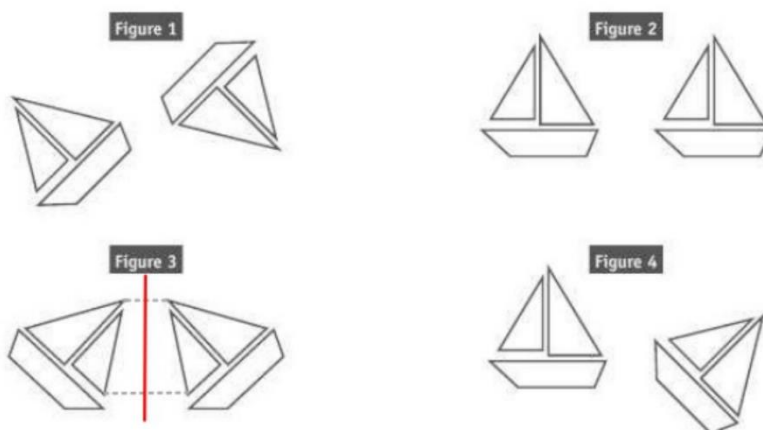


CARACTERISE la rotation qui représente ce mouvement.

Amplitude : 140°

Sens : négatif ou horlogique

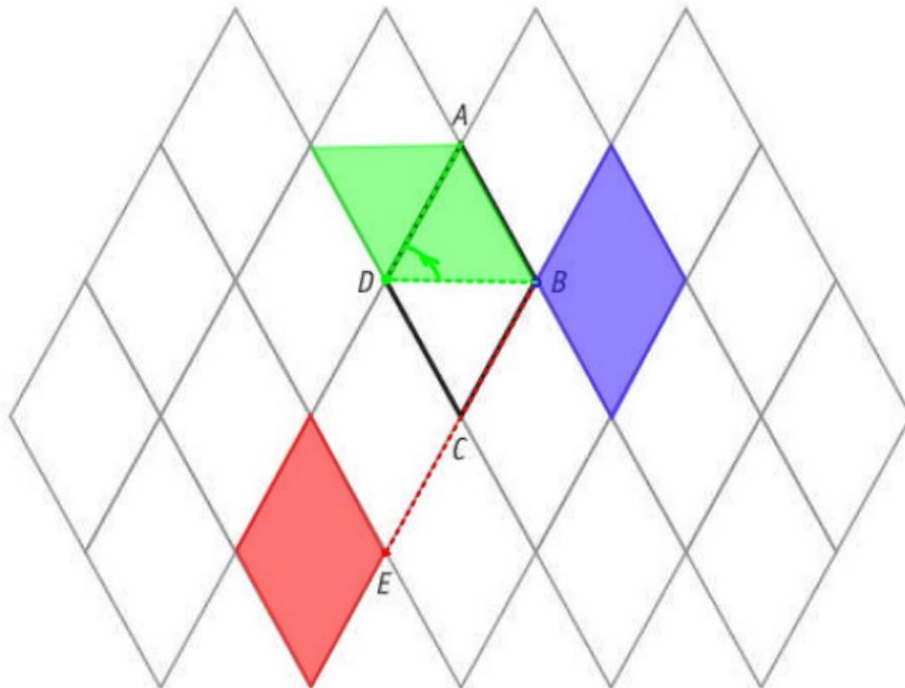
Question 2



ECRIS le numéro de la figure dans laquelle un bateau est l'image de l'autre par une symétrie orthogonale.

Figure : **3**

Question 3

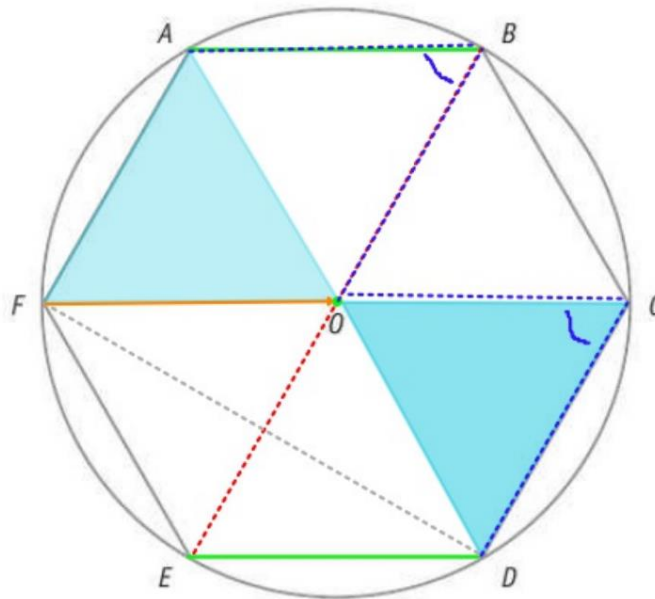


La partie du pavage représentée ci-dessus est constituée de losanges tous identiques au losange $ABCD$. Le triangle ABD est équilatéral.

- On appelle T la translation qui applique le point B sur le point E .
HACHURE en rouge l'image du losange $ABCD$ par la translation T .
- On appelle S la symétrie centrale de centre B .
HACHURE en bleu l'image du losange $ABCD$ par la symétrie centrale S .
- On appelle R la rotation de centre D qui applique le point B sur le point A .
HACHURE en vert l'image du losange $ABCD$ par la rotation R .
- **DETERMINE** (sans mesurer) l'amplitude de l'angle de la rotation R .
Amplitude de la rotation $R = 60^\circ$
JUSTIFIE ta réponse.

ADB est un triangle équilatéral.

Question 4



COMPLETE.

- a) L'image du point F par la symétrie orthogonale d'axe BE est **D**
- b) L'image du segment $[AB]$ par la symétrie centrale de centre O est **[DE]**
- c) L'image du point E par la translation qui applique le point F sur le point O est **D**
- d) L'axe de la symétrie qui applique le triangle AOF sur le triangle COD est **BC**
- e) L'angle \widehat{ABO} a pour image l'angle \widehat{OCD} par la translation qui applique le point **A** sur le point **O**

Question 5 :

DETERMINE le PGCD et le PPCM de ces nombres.

$$\begin{array}{r|l} 81 & 3 \\ 27 & 3 \\ 3 & 3 \\ 3 & 3 \\ 3 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 72 & 2 \\ 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$81 = 3^4 \quad (+1\text{pts})$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$\text{PGCD}(81 ; 72) = 3^2 \quad (+1\text{pts})$$

$$= 9$$

$$\text{PPCM}(81 ; 72) = 2^3 \cdot 3^4 \quad (+1\text{pts})$$

$$8 \cdot 81 = 648$$

$$\begin{array}{r|l} 112 & 2 \\ 56 & 2 \\ 28 & 2 \\ 14 & 2 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$112 = 2^4 \cdot 7 \quad (+1\text{pts})$$

$$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$\text{PGCD}(112 ; 42) = 2 \cdot 7 \quad (+1\text{pts})$$

$$14$$

$$\text{PPCM}(112 ; 42) = 2^4 \cdot 3 \cdot 7 \quad (+1\text{pts})$$

$$16 \cdot 3 \cdot 7 = 336$$

Question 6 :

Léa et Hugo veulent distribuer des bonbons à leurs amis en faisant des sachets contenant **le même nombre de bonbons**.

Léa a **48 bonbons** et Hugo en a **72**.

Quel est le **plus grand nombre de bonbons** qu'ils peuvent mettre dans chaque sachet en les répartissant équitablement ?

On cherche le PGCD (48, 72).

1. Décomposons en facteurs premiers : (+3 pts)

☐ $48 = 2^4 \times 3$

☐ $72 = 2^3 \times 3^2$ (+3 pts)

2. On prend les facteurs communs avec l'exposant le plus petit :

☐ $2^3 = 8$

☐ $3^1 = 3$

☐ $\text{PGCD} = 8 \times 3 = 24$ (+3 pts)

Réponse : Ils peuvent mettre 24 bonbons par sachet. (+1 pts)

Question 7 :

Un bus scolaire passe tous les **15 jours** devant une école et un autre bus passe tous les **20 jours** devant cette même école.

Si aujourd'hui, les deux bus passent en même temps, dans **combien de jours** passeront-ils à nouveau **en même temps** devant l'école ?

On cherche le PPCM (15, 20).

1. Décomposons en facteurs premiers : (+3 pts)

☐ $15 = 3 \times 5$

☐ $20 = 2^2 \times 5$ (+3 pts)

2. On prend tous les facteurs avec l'exposant le plus grand :

☐ $2^2 = 4$

☐ $3 = 3$

☐ $5 = 5$

☐ $\text{PPCM} = 4 \times 3 \times 5 = 60$ (+3 pts)

Réponse : Les deux bus passeront à nouveau ensemble dans 60 jours. (+1 pts)

CE1D : Mathématiques

Question 1

JUSTIFIE que 3 n'est pas un diviseur de 1 403.

Un nombre est divisible par 3 lorsque la somme de ses chiffres est un nombre multiple de 3.

$$1 + 4 + 0 + 3 = 8$$

8 n'est pas divisible par 3 donc 1403 ne l'est pas non plus.

Question 2

C'est la saison des châtaignes, Maxime en ramasse un grand panier.

Il estime avoir entre 150 et 200 châtaignes.

S'il les compte par 3, par 4 ou par 5, il n'en reste aucune.

- **RECHERCHE** le nombre exact de châtaignes que Maxime a ramassées.
ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Il faut que tu recherches un nombre multiple de 3, 4 et compris entre 150 et 200

Pour être multiple de 3 et 4, il faut le nombre soit divisible par 3.4 c'est-à-dire par 12.

Pour être multiple de 5, il faut que le nombre se termine par 0 ou 5.

Voici la liste des multiples de 12 compris entre 120 et 200 :

$$12N=\{120, 132, 144, 156, 168, 180, 192\}$$

Le seul se terminant par 0 ou 5 et compris entre 150 et 200 est 180

Nombre de châtaignes ramassées : **180**

Question 3

$$x^3 \cdot x^5 = x^8$$

JUSTIFIE cette égalité par une propriété, une règle ou une formule.

$$x^a \cdot x^b = x^{a+b}$$

Question 4

EFFECTUE les opérations et **RÉDUIS** si nécessaire.

$$4m - 3m - 12m = -11m$$

$$3d^2 \cdot 8d^4 \cdot d = 24d^7$$

$$(-2) \cdot (-a + 7) = 2a - 14$$

$$-2p^4 - 3p^2 + 2p^4 = -3p^2$$

$$-(4t + 3) - 5t = -4t - 3 - 5t = -9t - 3$$

$$(b + 4) \cdot (3 + 2b) = 3b + 2b^2 + 12 + 8b = 2b^2 + 11b + 12$$

Question 5

$$(5a - 2b)^2 = 25a^2 - 20ab + 4b^2$$

$$(3 + 2y) \cdot (3 - 2y) = 9 - 4y^2$$

RÉCIT DE FICTION

Le doigt posé sur la touche ENTER, Kevin regarde l'écran, mais hésite encore.

— J'appuie ou je n'appuie pas ?

Il parle tout haut. Il regarde son bébé avec un mélange de profonde admiration et d'indéfinissable terreur. Il a travaillé dessus pendant 2 ans et, ce dimanche, mis un point final à son œuvre. Philippe est né. Il lui a donné ce prénom à dessein. Personne ne se méfie de quelqu'un qui se prénomme Philippe : celui qui aime les chevaux.

C'est là devant lui : une succession de symboles et de codes dont il est le seul à pouvoir percevoir la beauté et la puissance. Il a fait ça tout seul, patiemment, petit à petit. Il n'a pas compté son temps après les cours, les weekends et pendant toutes les vacances scolaires. Des heures et des heures de travail derrière son ordinateur à mettre au point sa création.

Mais quel résultat ! Il est particulièrement fier de lui. Il n'a pas 17 ans et il les tient tous entre ses mains. Lui, l'introverti aux yeux larmoyants, le discret au nez qui coule, le transparent qui tousse, l'ado que personne ne remarque et surtout pas les filles, possède, sans que personne ne le sache, le pouvoir ultime.

Roscoe bâille. Il s'éveille au monde après une sieste dont il a le secret. La fin d'après-midi amène un temps plus frais.

La sieste et le temps frais, ça ouvre l'appétit.

Roscoe s'étire sur ses pattes de devant, ses pattes de derrière, et avance d'un pas nonchalant vers sa gamelle.

Avec consternation, il renifle les croquettes de régime qui gisent au fond du plastique.

Hors de question qu'il ingère cette insulte gustative.

Il est temps d'aller chercher ses réserves. La promesse du festin à venir provoque une agitation joyeuse.

Il gratte à la porte, il piaule, il aboie. On finit par lui ouvrir et il se précipite dans le jardin.

— Bon, et maintenant qu'est-ce que je fais ?

Kevin connaît exactement ce qui va se passer si son index s'enfonce d'un

35 millimètre. Philippe prendra son baluchon et partira sur le net. Il s'arrêtera
sur chaque page Facebook de chaque fille de son lycée et les demandera en
amies. Pirater la liste des lycéennes sur le serveur de son bahut est d'une
facilité déconcertante. Son enfant présente une photo qui montre un visage
correspondant aux canons du moment et des intérêts qui le rendent très
40 intéressant. Il en suffira d'une. Une seule.

Alors, Philippe déposera son code indétectable. Ce code ira s'inscrire dans
chaque ordinateur de chacun de ses amis et dans chacun des ordinateurs
des amis de ses amis. En quelques heures, la totalité de tous les comptes
Facebook de la planète sera contaminée. Mais Philippe est un grand voyageur
45 et son cheval de Troie ne s'arrêtera pas en si bon chemin. Il s'inscrira dans
chaque mail envoyé et s'invitera ainsi dans tous les ordinateurs de la planète
en quelques jours, même dans les plus sécurisés.

Philippe est un chef d'œuvre. Un virus mimétique qui imite tous les
logiciels antivirus et s'intègre en eux. Aucun ne peut le reconnaître, car
50 c'est sa raison d'être. Aucune machine ne sera à l'abri. Bien entendu, il
sait parfaitement que certaines administrations sont ultra protégées. Elles
limitent le contact avec l'extérieur, mais il sait également qu'il y a toujours
à l'intérieur un employé qui commet l'erreur de mélanger le privé et le
professionnel. Toujours. Ça demandera juste un peu plus de temps.

55 Philippe possède une horloge interne, un compte à rebours. Il sera
totalement silencieux pendant 9 mois. Il s'animera le jour de l'anniversaire
de Kevin, heure de Greenwich. Le 6 juin à 6 heures, tous les ordinateurs de
la planète cesseront de fonctionner définitivement.

La fin d'un monde et peut-être la fin du monde tout court.

60 — J'appuie ou je n'appuie pas ? répète-t-il.

Depuis quelques secondes, il est fasciné par cet index posé sur une touche
d'ordinateur. Un millimètre sépare le monde civilisé de l'âge de pierre.

Un petit millimètre.

Kevin hésite encore. Il pèse le pour et le contre.

65 Pour : L'humanité est une catastrophe pour la planète et tout ce qui vit
dessus. Plus l'humanité se développe, plus elle empoisonne la terre.

Contre : Amélie est dans sa classe. Elle est belle.

Pour : Cette planète entière semble s'être liguée contre lui : les pollens, les
acariens, les poils de chien, les poils de chat, les amandes, les cacahouètes,
70 les kiwis, les crevettes n'ont qu'une raison d'exister : lui pourrir l'existence.
Il ne compte plus les substances auxquelles il est allergique. À quoi bon
vivre dans un monde aussi hostile ?

Contre : Amélie est dans sa classe. Elle est belle et avant-hier elle l'a
regardé.

- 75 Pour : La fin de l'informatique, c'est la fin de l'arrogance des nantis. Plus d'argent sur les comptes, plus de comptes. End of money.
 Contre : Amélie est dans sa classe, elle est belle. Avant-hier elle l'a regardé et elle lui a adressé la parole.
- 80 Pour : La fin de l'informatique c'est la fin des armes de destruction massive. Plus d'arsenal nucléaire, plus de drone, plus de missile. Retour aux guns et aux machettes.
 Contre : Amélie mâchait un chewing-gum et elle lui en a proposé un. Bien entendu, il a refusé, il est allergique aussi à ça. Mais elle lui a souri.
- 85 Pour : Fin de la télévision, de sa propagande débile et de ses émissions à la con.
 Contre : Fermeture probable du lycée : plus d'Amélie.
 Pour : Il hait l'humanité.
 Contre : Il est amoureux d'Amélie. Et si demain, elle le regardait encore une fois ?
- 90 Roscoe est content. Et quand il est content, il a l'humeur terrassière. Il creuse avec frénésie. Il faut absolument qu'il passe de l'autre côté chez les voisins. Un os est enterré. Il ne sait plus trop où exactement, mais avec son flair, il ne devrait pas mettre longtemps à le trouver. En quelques minutes,
- 95 le trou sous la clôture est fait. Pas bien gros, mais le bougre est agile. Ça devrait le faire. Un instant, mais un instant seulement, il hésite. Doit-il rebrousser chemin ?
 Pour : Le vague souvenir de punitions d'un maître pas content.
 Contre : Un os enterré dans le jardin.
- 100 Pour : Le vague souvenir d'une correction d'un maître très mécontent.
 Contre : Un os enterré dans le jardin avec un peu de viande pourrie autour : miam !
 On verra bien, allons-y !
- 105 Le doigt posé à un millimètre de la fin du monde, Kevin hésite de moins en moins. Quelques jappements lui parviennent par la fenêtre ouverte de sa chambre, mais pour la première fois de sa vie, il se fout que le chien des voisins squatte une fois de plus son jardin.
- 110 Plus il réfléchit et plus il comprend que s'il appuie, Amélie comme des millions d'êtres humains se trouvera plongée dans un monde de chaos. Elle pourrait même être une victime des changements brutaux promis par Philippe. Son enfant une fois lancé est impossible à arrêter, même pour lui. Il n'y a pas de vaccin à son virus.

115 Et hop ! Direction l'angle de la maison des voisins. C'est par là que ça sent
le plus, sous la fenêtre du type qui, lui, n'a jamais pu le sentir. Il dégage un
parfum de peur et de stress dès qu'ils se croisent. Roscoe ne comprend pas
pourquoi cet humain lui voue une telle animosité. Vaut mieux se dépêcher.
Le terrier laboure la terre avec entrain.

120 Kevin a toujours le canon sur la tempe du monde. Un petit millimètre.
S'il tire, c'est la fin des bits.
La fin de l'humanité.
La fin d'une histoire possible avec Amélie ?

125 Après tout, rien ne presse. Il a le temps.
Et s'il donnait une chance au monde ?
Lui, plutôt que Philippe, pourrait demander Amélie en amie. Il serait plus
à l'aise pour se faire connaître à travers un écran d'ordinateur. Il pourrait lui
proposer son aide sur ce qu'il connaît le mieux : l'univers numérique.

130 La fin du monde peut attendre.

Roscoe se promène fièrement en tenant dans sa gueule son trésor déterré.
Il est plein de terre et d'herbe. Il s'ébroue.
Par la fenêtre ouverte, une armée de graminées et de poils de chien
135 s'engouffre.
Les yeux de Kevin commencent à larmoyer.
Le nez pique et démange.
Il éternue brutalement. Son corps est secoué d'un gigantesque soubresaut
et son index bouge.

140 D'un millimètre.

Question 1

Dans le récit, il est question de Philippe. De qui ou de quoi s'agit-il ?

Philippe est un virus informatique que Kevin a créé. Il est conçu pour se propager discrètement et contaminer tous les ordinateurs du monde, provoquant une panne totale après 9 mois.

Question 2

a) En combien de temps se déroule l'action relatée dans le récit ?

Coche la bonne réponse.

- ☐ En quelques minutes
- ☐ En quelques heures
- ☐ En quelques jours
- ☐ En quelques semaines
- ☐ En quelques mois

b) Justifie ta réponse.

- **Le récit commence avec Kevin qui hésite à appuyer sur la touche "Enter". Tout au long du texte, il pèse le pour et le contre, mais cela se passe en un court laps de temps, probablement en quelques minutes, jusqu'à ce qu'un éternuement involontaire le pousse à prendre une décision.**
-
-

Question 3

Explique la phrase suivante (Tu ne peux pas recopier un extrait du texte pour répondre.)

Kevin a toujours le canon sur la tempe du monde. (L. 121)

- **L'expression "Kevin a toujours le canon sur la tempe du monde" signifie que Kevin détient un immense pouvoir entre ses mains. Il a le choix d'activer son virus et de détruire l'informatique mondiale, ce qui causerait le chaos. Ce choix est aussi critique qu'appuyer sur la détente d'une arme prête à tirer.**
-
-

Question 4

a) Quelle est la décision finale qui est prise par Kevin ?

Kevin décide de ne pas appuyer sur la touche ENTER et de ne pas lancer le virus.

b) Pourquoi prend-il cette décision ?

Kevin décide de ne pas appuyer sur la touche ENTER et de ne pas lancer le virus.

Question 5

Un élève de ta classe te dit qu'il ne comprend pas le texte parce qu'il y a deux histoires qui n'ont rien à voir l'une avec l'autre.

Partages-tu son avis ?

☐ Oui

☐ Non

Justifie ta réponse.

Bien que l'histoire de Roscoe (le chien) semble indépendante, elle est en fait un parallèle humoristique au dilemme de Kevin. Tout comme Kevin hésite à déclencher son virus, Roscoe hésite à creuser un trou sous la clôture. Cette double narration renforce le suspense et l'idée de choix.

Question 6

Tout au long de cette nouvelle, Kevin est face à un dilemme (un choix difficile). Deux possibilités s'offrent à lui avec des conséquences différentes. Complète les énoncés suivants.

- **Si Kevin appuie sur la touche ENTER, alors le virus Philippe se propage et détruit tous les ordinateurs de la planète.**

- **Si Kevin n'appuie pas sur la touche ENTER, alors il garde le contrôle de son virus et peut continuer à espérer une relation avec Amélie.**

Question 7

Cite 3 raisons avancées par Kevin pour lancer son virus informatique.

- **L'humanité est une catastrophe pour la planète (pollution, destruction de la nature).**

- **Supprimer l'informatique mettrait fin aux inégalités financières (plus de banques, plus d'argent virtuel).**

- **La fin de l'informatique signifie aussi la fin des armes de destruction massive (plus de missiles, de drones, etc.).**

Question 8

Dans la liste ci-dessous, choisis deux adjectifs qui pourraient caractériser Kevin.

- ☐ Ambitieux
- ☐ Colérique
- ☐ Égoïste
- ☐ Meticuleux
- ☐ Rancunier
- ☐ Sociable

Justifie chacun de tes choix en te basant sur les éléments du texte.

Je choisis Meticuleux parce que Kevin a passé des années à programmer son virus avec une précision extrême.

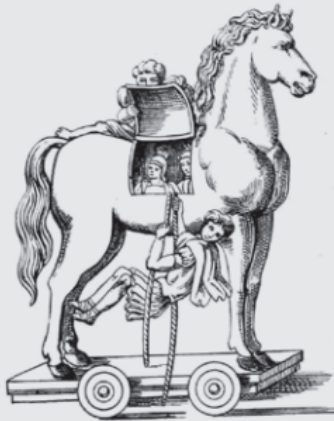
Je choisis Égoïste parce que sa motivation pour lancer le virus repose sur ses propres souffrances personnelles et non sur un réel souci du monde.

Question 9

Le virus du récit est transporté par un cheval de Troie.

Explique le lien avec la légende ci-dessous.

Selon la légende, les Grecs ont assiégé la ville de Troie pendant dix ans sans succès. Un des généraux grecs, Ulysse, propose alors une ruse.



Les Grecs font mine d'abandonner le siège et d'embarquer dans leurs navires pour rentrer chez eux.

Ils laissent sur la plage un cheval de bois géant, cadeau fait à leurs valeureux ennemis. Les Troyens sont divisés. Faut-il détruire ce cadeau des ennemis? Faut-il l'accepter?

Finalement, ils décident de le faire entrer dans la ville.

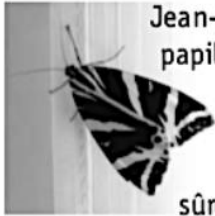
La nuit tombée, Ulysse et d'autres guerriers grecs, qui s'étaient dissimulés dans le cheval, en sortent et ouvrent les portes de la ville aux autres Grecs qui, après s'être cachés derrière une île, sont revenus à la faveur de l'obscurité. Les Grecs envahissent la ville endormie, la détruisent et massacrent ses habitants.

Le virus est appelé "cheval de Troie" car, comme dans la légende, il entre discrètement dans les ordinateurs sans être détecté. Une fois en place, il se propage et cause une destruction massive, tout comme les soldats grecs cachés dans le cheval en bois.

CE1D : Sciences

Question 1 :

Une expérience historique



Jean-Henri Fabre, célèbre biologiste français (1823- 1915), élève des papillons Paon de nuit. Un jour, il constate qu'une femelle, née dans son élevage, est entourée de nombreux mâles dès la sortie du cocon (l'enveloppe dans laquelle la chenille se transforme en papillon) alors qu'il n'y a pas de mâles dans l'élevage. Ces derniers viennent sûrement de loin car l'espèce est rare dans la région.

Pour comprendre cet exploit, Fabre réalise les expériences suivantes.

Première expérience

Il place une femelle dans une boîte grillagée sur un appui de fenêtre à l'extérieur. Après quelques heures, des mâles volent autour de la boîte.

Deuxième expérience

Cette fois, une femelle est placée au même endroit mais dans une boîte vitrée bien fermée. Aucun mâle ne vole autour de la boîte.

Troisième expérience

La femelle est remplacée dans la boîte grillagée par un morceau de papier sur lequel elle a séjourné. Après quelques heures, des mâles volent de nouveau autour de la boîte.

- a) **IDENTIFIER** à partir de l'expérience 1, les stimuli qui pourraient expliquer l'attraction des papillons mâles pour les papillons femelles.

L'odeur (phéromones) dégagée par les papillons femelles.

- b) **IDENTIFIER** à partir de l'expérience 2, les stimulus sur lequel Fabre travaille lorsqu'il remplace la boîte grillagée par la boîte vitrée.

La vision (aspect visuel des papillons).

- c) **IDENTIFIER** à partir de l'expérience 3, le stimulus que Fabre écarte définitivement.

Le son ou le bruit (les papillons ne se repèrent pas par le son).

- d) **ÉCRIRE** la conclusion finale que Fabre tire de ces trois expériences.

Les papillons mâles sont attirés principalement par les phéromones émises par les femelles et non par la vue ou le son.

Question 2 :

Document 1 - Une poignée de litière

La litière est l'ensemble des feuilles mortes, des débris végétaux et animaux en décomposition sur le sol. Elle abrite des organismes décomposeurs qui la transforment peu à peu en humus.

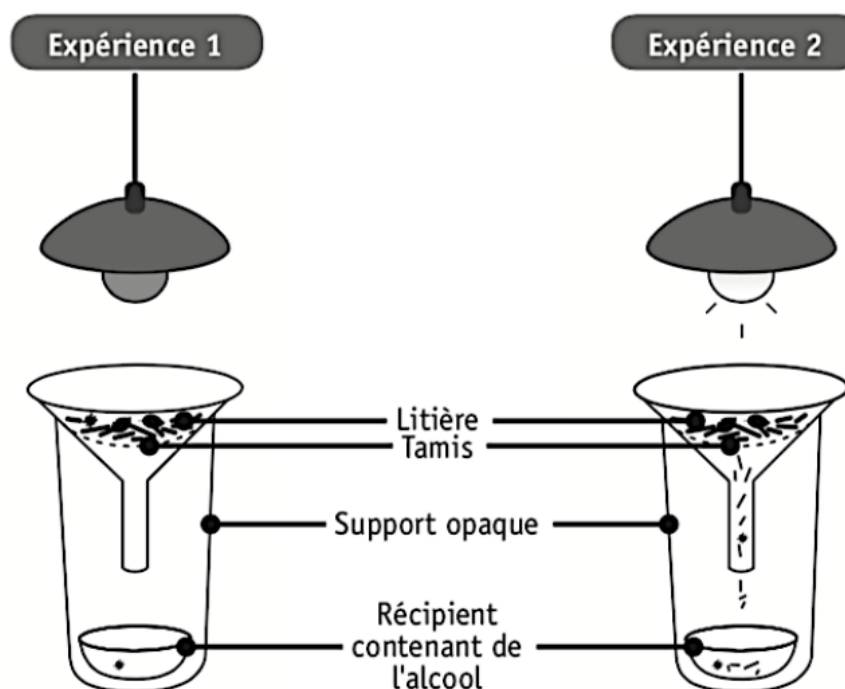


Document 2 - Expérience de Berlèse

On réalise les deux expériences schématisées ci-dessous.

Un tamis est placé dans chaque entonnoir.

De la litière est déposée sur chacun des tamis.



Après 24 heures, on récolte plus d'animaux dans le récipient de l'expérience 2 que dans celui de l'expérience 1.

NOMME deux stimuli responsables de cette différence.

L'humidité et l'obscurité.

DÉCRIS la réaction de ces animaux à ces stimuli.

Ils se dirigent vers l'endroit le plus humide et le plus sombre, car ce sont des conditions favorables à leur survie.

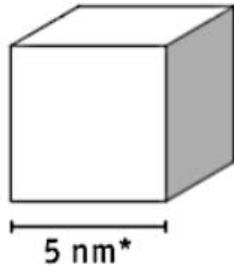
COCHE l'endroit où nous pouvons trouver ce type d'animaux dans la forêt.

- ☒ Sous une pierre
- ☐ Sur un mur ensoleillé
- ☐ Sur les feuilles d'un arbre
- ☐ À la surface de l'eau

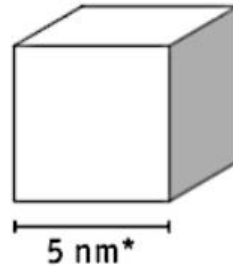
Question 3 :

Les cubes à molécules

Cube 1 rempli d'eau liquide



Cube 2 rempli de vapeur d'eau



* Le nanomètre (nm) est le milliardième de mètre :
 $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m} = 0,000\,000\,001 \text{ m}$ ($1 \text{ m} = 10^9 \text{ nm} = 1\,000\,000\,000 \text{ nm}$)

a) **COCHER** la bonne réponse.

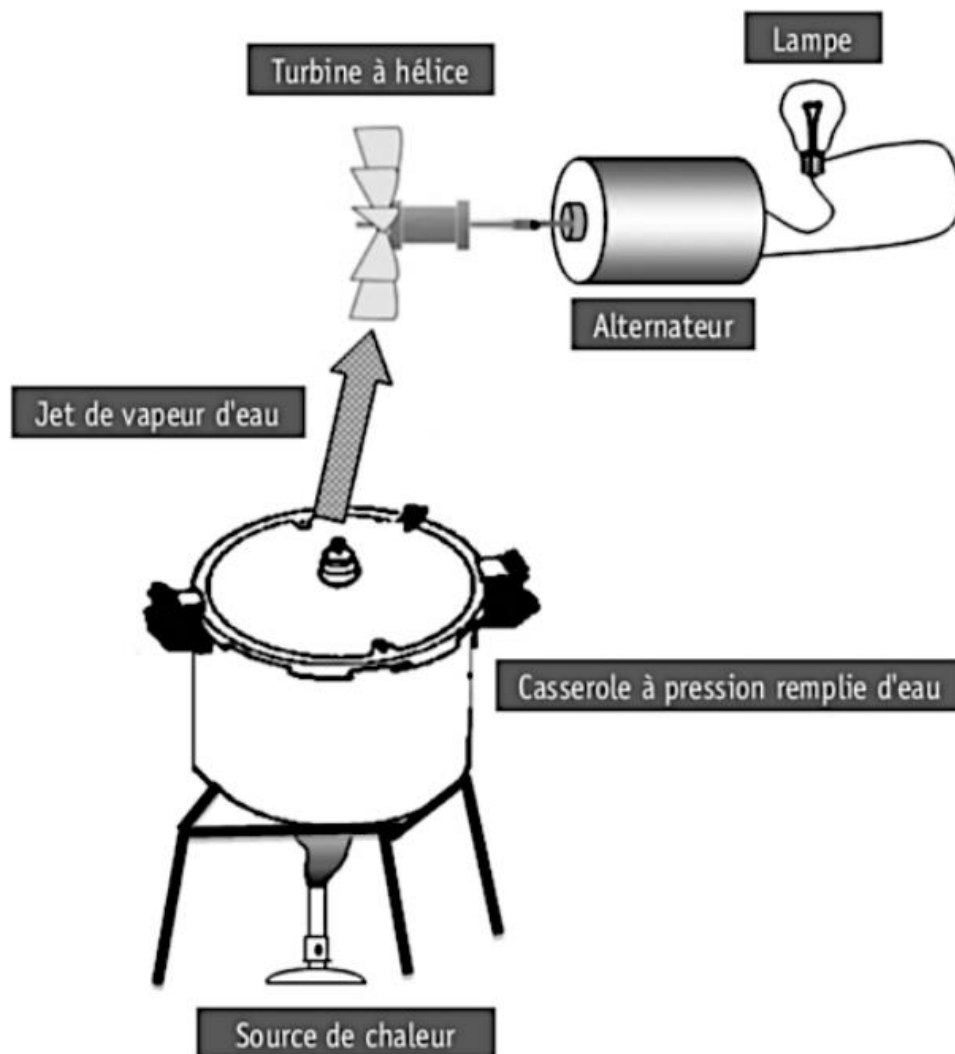
- ☐ Plus
- ☒ Moins
- ☐ Le même nombre

b) **JUSTIFIER.**

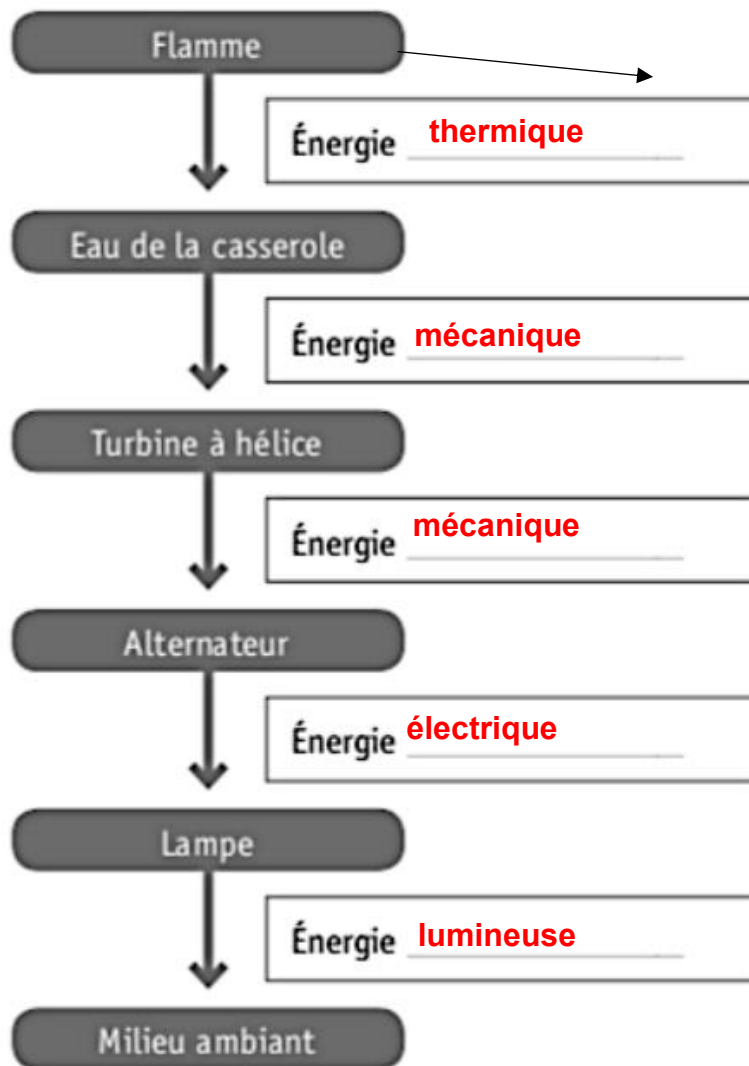
Lorsqu'on ajoute un cube à molécules, celles-ci se répartissent dans tout le liquide. La concentration de molécules diminue à mesure que le volume augmente, d'où une diminution du nombre de molécules par unité de volume.

Question 4 :

Voici le schéma d'un montage expérimental qui illustre le fonctionnement d'une centrale électrique :



a) **INDIQUER** sous quelles formes l'énergie circule à partir de la flamme.



b) **DESSINER**, sur le schéma du montage expérimental, une flèche qui illustre une perte d'énergie.

c) **NOMMER** cette forme d'énergie perdue.

Energie lumineuse