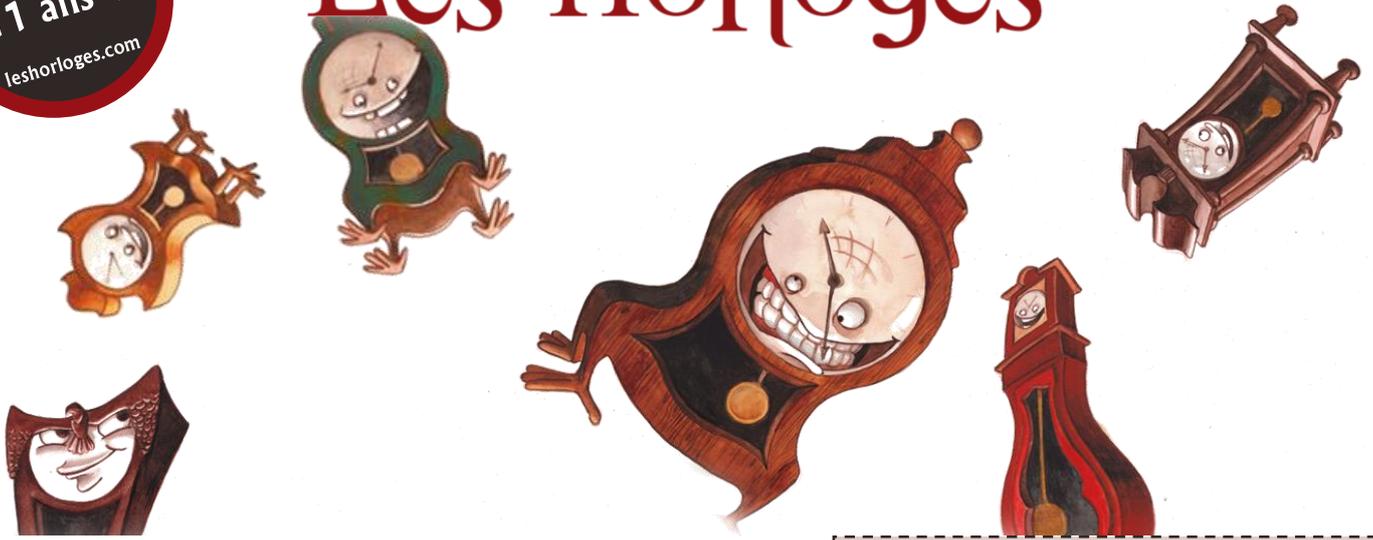


Les Horloges



MESURE DU TEMPS

Sémantique du monde de l'horlogerie

Dans son discours, l'Imposteur du conte musical *Les Horloges* tente d'amadouer les horloges. Pour cela, il leur parle dans une langue qui leur est familière et utilise des mots qui proviennent du monde de l'horlogerie. **Essaie de les retrouver ! ***

Solution :

- 1) **Cadran.** C'est la pièce au centre de laquelle sont fixées les aiguilles d'une horloge, et où l'on trouve aussi les chiffres qui servent à lire l'heure.
- 2) **Battant.** Il s'agit d'un morceau de métal qui vient frapper contre les parois d'une cloche pour la faire sonner.
- 3) **Mouvement.** On appelle ainsi l'ensemble des pièces et des mécanismes d'une montre ou horloge: le remontoir, le mécanisme de mise à l'heure, les ressorts, les rouages et le balancier.
- 4) **Plan.** Le plan d'impulsion de la palette est l'endroit où les oscillations du balancier sont transmises aux rouages.
- 5) **Soixante.** Un chiffre qui revient constamment dans la mesure du temps.
- 6) **Poids.** Morceau de métal suspendu à une chaîne qui entraîne en descendant le balancier et sert à faire tourner les aiguilles de l'horloge.
- 7) **Rouages.** Ce sont des pièces de métal rondes avec des petites dents tout autour, qui leur permettent, en se touchant, de tourner en même temps.

Ça dure des plombes !

Qu'elle est parfois longue la route des vacances ! Quand les heures s'accumulent, on a envie de s'exclamer : « Bon, c'est quand qu'on arrive ? Ça fait déjà des *plombes* qu'on roule ! ». Mais sais-tu d'où vient cette expression ?

Au XVII^e siècle, le verbe « plomber » signifiait « frapper ». On « plombait » la cloche pour la faire sonner et indiquer l'heure.

Avec le temps, le verbe « plomber » s'est imposé pour exprimer « sonner l'heure » et à chaque « plombe » de la cloche, une heure était passée. Par ailleurs, les poids qui font tourner les aiguilles des horloges étaient également nommés « plombs ».

Quand on attendait longtemps et que les cloches avaient sonné l'heure à plusieurs reprises, on vitupérait :

« ça dure des plombes ! ».

Même si de nos jours, grâce aux montres, smartphones et autres tablettes, on n'a plus besoin de plomber les cloches pour connaître l'heure, l'expression est restée, ainsi que la dénomination « plombe ».

* Les paroles du *Discours de l'Imposteur* sont disponibles dans le livret qui accompagne le CD et sont également téléchargeables gratuitement sur www.leshorloges.com.

Les Horloges

MESURE DU TEMPS • À TOI DE JOUER !

Solutions en fin de document

Labyrinthe des mots

Traverse le labyrinthe en reliant entre eux tous les mots qui désignent des objets qui permettent de mesurer le temps.

Départ

Montre	Satellite	Météo	Décimètre	Atmosphère	Percolateur
Horloge	Sablier	Chronologie	Cocotte-minute	Eveil	Paratonnerre
Tablier	Chronomètre	Pendoir	Chronographe	Horodateur	Réveil
Pluviomètre	Pendule	Clepsydre	Cadran solaire	Astéroïde	Astrolabe
Rabot	Thermomètre	Centigrade	Bouton poussoir	Balance	Minuteur
Gyroscope	Anémomètre	Passe-temps	Horoscope	Collimateur	Coucou

Arrivée

Quizz chiffres romains

Sur les horloges anciennes, les heures sont presque toujours numérotées en chiffres romains. Cette manière d'écrire les nombres a été inventée il y a très longtemps, pendant l'Antiquité. On peut en voir sur la pochette arrière du CD des Horloges. A l'aide des chiffres que tu peux lire sur le cadran de l'horloge, essaye d'effectuer le calcul suivant :

$$VIII + IV - XI + V + VI = ?$$

- A. IX B. XII C. VII

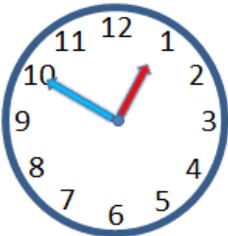
Les Horloges

MESURE DU TEMPS • À TOI DE JOUER !

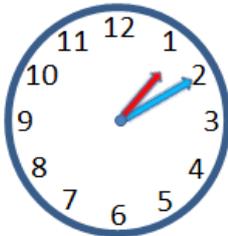
Solutions en fin de document

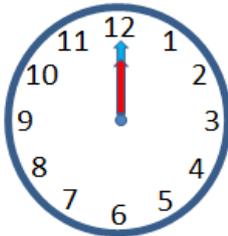
Quelle heure est-il?

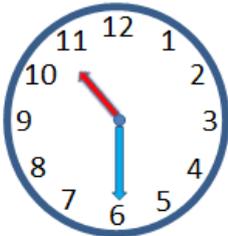
Effectue les calculs suivants:

A)  +  = ?

B)  +  = ?

C)  +  = ?

D)  +  = ?

E)  +  = ?

Les Horloges

MESURE DU TEMPS • À TOI DE JOUER !

Solutions en fin de document

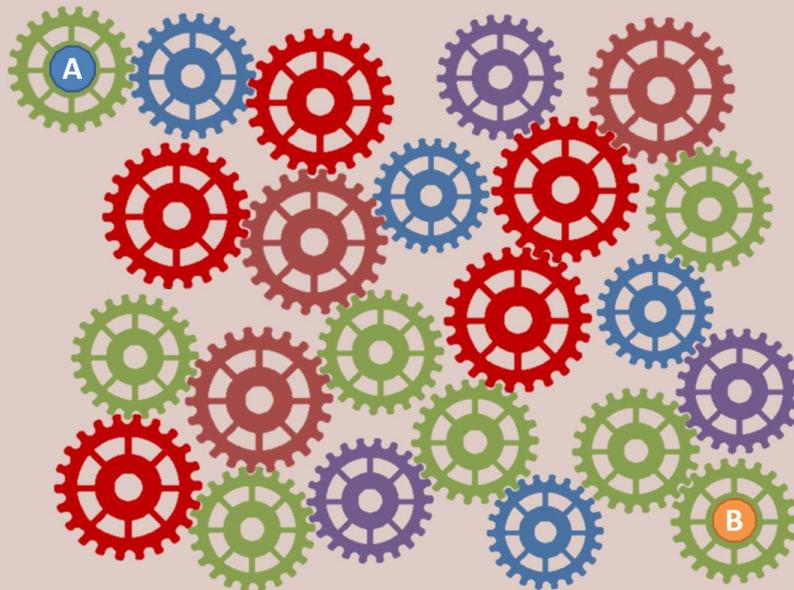
Le jeu des engrenages

Les horloges fonctionnent à l'aide des engrenages qui tournent grâce aux poids et permettent de transmettre faire tourner les aiguilles.

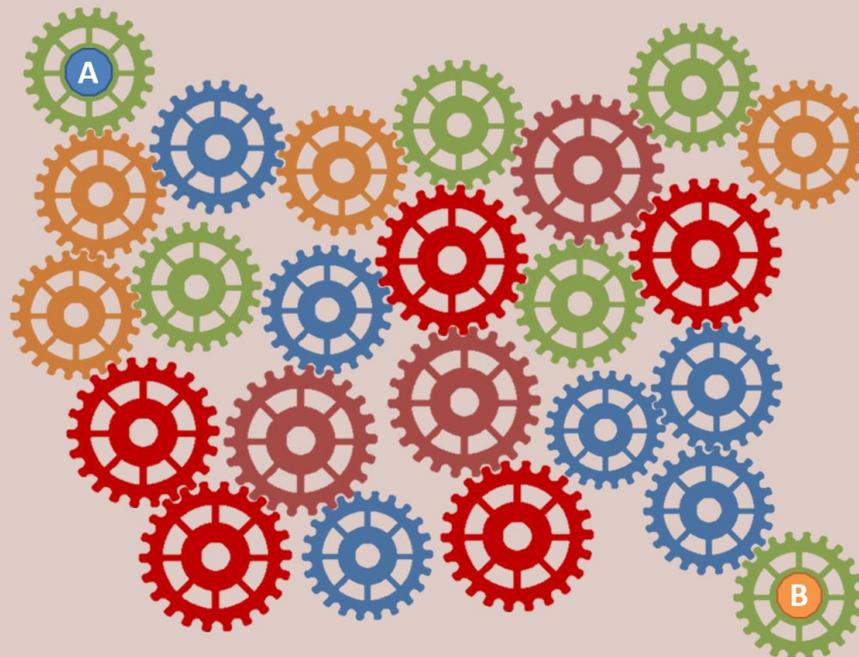
Deux engrenages voisins tournent toujours dans un sens opposé l'un de l'autre.

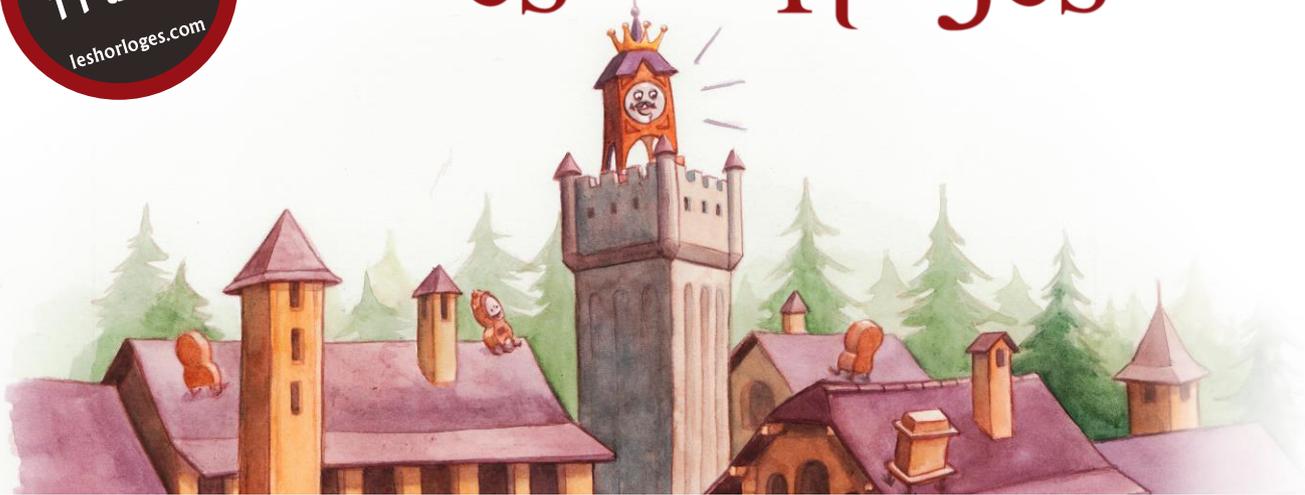
Dans les deux jeux ci-dessous, trouve dans quel sens tourne la roue B si la roue dentée A tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.

Jeu 1 :



Jeu 2 :





MUSIQUE ET INSTRUMENTS

La cloche, l'un des plus vieux instruments

Les cloches étaient très couramment utilisées dans l'antiquité. Elles étaient fabriquées avec de l'or, de l'argent, du cuivre, du fer, et même avec de la pierre, du verre et du bois. La cloche est l'un des plus vieux instruments de musique que nous connaissons. On la trouve dans beaucoup de cultures et sur presque tous les continents, même si aujourd'hui, elles servent de moins en moins.

Pendant la préhistoire, dès que l'homme sut fabriquer des pots en terre et les durcir à l'aide du feu, il s'aperçut qu'il pouvait faire pas mal de bruit en tapant dessus et se faire entendre de loin. Plus tard, quand il découvrit comment fondre le métal, il commença à fabriquer des cloches qui sonnaient encore plus fort.

Dans l'ancien temps, quand il n'y avait pas de téléphone, ni de montres, ni de radio ou de télévision, on utilisait les cloches pour communiquer ! On les faisait sonner le matin pour réveiller les gens, annoncer l'heure du départ au travail aux champs, l'heure de la pause de midi et l'heure du retour à la maison. Les églises sonnaient pour annoncer l'heure des prières et convier tout le monde à la messe. Et les cloches sonnaient de manière différente pour prévenir les gens d'un heureux événement ou d'un danger.

Cinq noms de cloches apparaissent dans l'album *Les Horloges*: Sauras-tu les retrouver ?

Solution :

- 1) **Bourdon** : une grosse cloche au son grave. Son poids peut atteindre plusieurs tonnes.
- 2) **Gong**, un très grand disque de métal qu'on fait sonner en tapant dessus avec une espèce de marteau et qu'on retrouve surtout en Asie.
- 3) **Tocsin**, une cloche qu'on sonne à toute volée pour lancer une alerte.
- 4) **Glas**. Quand on sonne le glas, on fait retentir un coup d'une seule cloche lentement et régulièrement, pour annoncer la mort d'une personne, souvent au début et à la fin de son enterrement.
- 5) **Carillon**, le nom donné à un ensemble de cloches de notes différentes, avec lesquelles on peut jouer des mélodies.

Les cloches et clochers célèbres

* Big Ben

C'est le surnom donné par les habitants de Londres à la plus grosse cloche de la tour de l'horloge du palais de Westminster, où siège le parlement britannique.



* La tour de Pise



Cette tour en marbre est ce qu'on appelle un *campanile*, c'est-à-dire un clocher séparé de la cathédrale dont il abrite les cloches. Elle se trouve à Pise, en Italie, et est

célèbre dans le monde entier car elle penche à cause de la mauvaise qualité de ses fondations et du terrain sur lequel elle a été construite.

* Liberty Bell

Située à Philadelphie, cette "cloche de la liberté" a retenti à la fin de la première lecture de la Déclaration d'Indépendance des Etats-Unis, à la fin de la guerre d'indépendance que les Américains ont menée contre les Anglais pour obtenir leur liberté et leur autonomie.



MUSIQUE ET INSTRUMENTS • À TOI DE JOUER !

Solutions en fin de document

Accords majeurs vs. mineurs

La musique, c'est bien connu, peut avoir une influence sur nos humeurs et nos sentiments.

Ainsi un accord majeur sonnera de façon plutôt joyeuse à nos oreilles, et un accord mineur de façon plutôt triste ou mélancolique.

C'est la tierce, donc la troisième note de la gamme, qui va déterminer si l'accord est majeur ou mineur.

Ecoute les chansons du CD des *Horloges* et essaye de déterminer si le **premier accord** de chacun des morceaux est mineur ou majeur. Note ta réponse à côté du titre de chaque chanson.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) <i>Exposition</i> : _____ | 7) <i>Le Maître du Chaos</i> : _____ |
| 2) <i>Le Discours du Roi</i> : _____ | 8) <i>Cadran Solaire</i> : _____ |
| 3) <i>Le Discours de l'Imposteur</i> : _____ | 9) <i>La Ruse</i> : _____ |
| 4) <i>Révolution</i> : _____ | 10) <i>Re-réglage</i> : _____ |
| 5) <i>La Mort du Roi</i> : _____ | 11) <i>Réjouissances</i> : _____ |
| 6) <i>Anarchie, Liberté</i> : _____ | 12) <i>La Surprise</i> : _____ |

Cherche les quatre sonneries

Pour faire un clin d'œil au Roi qui aime tant les cloches, le musicien qui joue du dulcimer a imité des petites sonneries dans le morceau *Le Discours du Roi*.

Il y en a quatre. Sauras-tu les reconnaître ?

Quoi ? Tu veux un indice ?

Bon allez, c'est d'accord. Toutes ces petites phrases surviennent après que le chanteur a prononcé un mot qui se termine par « ...ong ».

MUSIQUE ET INSTRUMENTS • À TOI DE JOUER !

Solutions en fin de document

Identifie les instruments

Place le nom de chacun des instruments dans la grille, à l'endroit qui lui correspond en fonction de sa couleur. Attention, afin de rendre l'exercice un peu plus difficile, un instrument farceur a décidé d'apparaître deux fois dans la grille.

The crossword puzzle grid is composed of black squares and white squares. Colored arrows indicate the starting points and directions for the instrument names to be placed:

- Blue arrows (Down):** 1. Top right, 2. Middle left, 3. Middle right, 4. Bottom left, 5. Bottom right.
- Orange arrows (Right):** 1. Middle top, 2. Middle left, 3. Middle right, 4. Middle bottom, 5. Bottom left.
- Purple arrows (Right):** 1. Middle right, 2. Middle left.
- Green arrows (Down):** 1. Middle right, 2. Middle bottom, 3. Bottom left.
- Red arrow (Right):** 1. Bottom left.

The instrument icons are as follows:

- Left Column (Top to Bottom):** Flute (orange), Harp (grey), Lyre (orange), Harp (purple), Piano (green), Trumpet (blue), Trombone (grey).
- Right Column (Top to Bottom):** Guitar (blue), Acoustic guitar (orange), Electric guitar (green), Saxophone (orange), Clarinet (blue), Saxophone (red), Trumpet (blue), Violin (grey), Drums (green), Trumpet (purple).



ILLUSTRATIONS

Les perspectives - angles de vue

Les illustrations du conte des Horloges présentent parfois des vues étendues, le village par exemple, et parfois des vues plus étroites, des personnages par exemple. En fait, plus l'action est intense, plus on zoome vers l'avant.

Ainsi, au début du récit, le champ de vision est large. On contemple le village de loin. On arrive ensuite à l'intérieur du village car l'action commence doucement. Le Roi procède à son habituel discours, puis c'est au tour de l'Imposteur.

Quand l'action s'accélère et que les Horloges tuent le Roi, le zoom a avancé sur la tour uniquement.

Après, un léger recul du zoom a lieu un peu à l'extérieur du village, pour vivre un moment de tristesse, quand le Roi est mort. Cela crée un effet de quasi « pause », comme sur la télécommande d'une télévision.

L'action bat son plein lorsque les Horloges se réjouissent d'être libres et le zoom avance très fort. On ne voit plus que les Horloges.

Et quand l'action est la plus dramatique, ce ne sont plus que les yeux de l'Imposteur qui sont visibles !

Et ainsi de suite.

Le zoom avant et le zoom arrière rythment l'intensité de l'action, tout comme le rythme de la musique.

Les techniques cinématographiques

Dans les illustrations des Horloges, l'image est évidemment figée.

Mais dans les films et les dessins animés, on peut passer d'un point de vue à l'autre de façon dynamique et plus naturelle, comme on le fait en se déplaçant et en changeant de point de vue dans la vraie vie.

Les techniques les plus utilisées au cinéma sont :

- **Le plan fixe** : la caméra filme une scène et ne bouge plus.
- **Le *travelling*** : la caméra est montée sur des rails (ou portée sur l'épaule) pour suivre le déroulement de l'action et les personnages qui se déplacent.
- **Le zoom in et le zoom out** qui permettent de se rapprocher ou au contraire de s'éloigner de la scène qu'on filme en jouant avec l'objectif et le champ de la caméra.

ILLUSTRATIONS • À TOI DE JOUER !

Solutions en fin de document

Reflets

Une forte pluie se déverse sur le village, on perçoit à peine les horloges à travers le rideau de l'averse. Parviendras-tu à distinguer quelle est la seule véritable horloge qui court se mettre à l'abri ?

Les autres silhouettes ont en réalité été inversées, comme si elles se reflétaient dans une flaque...



Cherche et trouve

Dans les illustrations du conte des Horloges*, cherche et trouve :

- 1) une porte à deux battants ;
- 2) une horloge qui indique 12h02 ;
- 3) une horloge dont on ne voit qu'un seul œil ;
- 4) l'étoile du berger ;
- 5) des têtes de vis.

* Tu peux trouver les illustrations dans le livret du CD *Les Horloges*.

Quizz étoile du berger

L'appellation « étoile du berger » est impropre. Pourquoi ?

- a) C'est en fait un astéroïde situé entre Mars et Jupiter, également nommé Éros, d'où son autre désignation d'« astre de l'amour ».
- b) Cette constellation d'étoiles ressemble en réalité à un chien, le berger des Pyrénées.
- c) Ce n'est pas une étoile mais une planète : Vénus.

Les Horloges

ILLUSTRATIONS • À TOI DE JOUER !

Solutions en fin de document

Morceaux d'image

Parmi les fragments d'image ci-dessous, sauras-tu identifier ceux qui font partie de l'illustration du *Re-réglage* ?



1



2



3



4



5



6



7



HISTOIRE ET POLITIQUE

Le conte des Horloges ressemble à des événements qui se sont déjà passés dans l'histoire humaine, dans plusieurs pays comme en France il y a plus de 200 ans, et dans d'autres pays comme la Russie, l'Allemagne et la Chine au siècle dernier. Le fait de décider de se battre contre la personne ou le groupe de personnes qui détient le pouvoir s'appelle une **révolution**.

Ensuite, comme le peuple a pris le pouvoir, il règne souvent une période de confusion générale pendant laquelle les gens ne savent pas très bien comment s'organiser ou comment profiter de la liberté qu'ils ont gagnée, parce qu'ils ne savent pas comment s'y prendre ou alors parce qu'ils découvrent qu'ils ont des intérêts différents. Cette période s'appelle l'**anarchie**.

Ce qui se passe alors parfois aussi, hélas, c'est que certaines personnes profitent du désordre qui règne pour arriver avec leurs propres lois et les imposent aux autres en devenant parfois même très violentes. On nomme cette période la **Terreur** dans la révolution française ou on parle de **répression** ou de **purges** dans d'autres révolutions.

Quand quelqu'un arrive finalement à imposer son pouvoir à tout le monde par la force, il est souvent accompagné par un groupe de personnes qui l'aident et lui obéissent de manière aveugle parce qu'ils y voient leur propre intérêt. On appelle alors ce nouveau chef un **dictateur**.

Parfois, les périodes de dictature peuvent durer très longtemps, plusieurs dizaines d'années, et les dictateurs succèdent alors aux dictateurs.

Mais parfois aussi, le peuple en a assez de se faire imposer des règles et il se lance alors dans une nouvelle révolution.

Et parfois encore, quand tout le monde parvient finalement à plus ou moins s'entendre et se mettre d'accord sur la manière de s'organiser, ce régime politique s'appelle la **république démocratique**, et le peuple peut enfin choisir ses dirigeants.

Quel tintamarre !

Dans « Anarchie, Liberté », on se remue les ressorts... quel tintamarre !

L'origine de ce mot est liée à un événement historique. Le premier Tintamarre a lieu le 10 août 1955 à Moncton, au Nouveau-Brunswick, une province canadienne. Il fut décidé de commémorer le 200^e anniversaire de la Déportation des Acadiens.

A cette occasion, une distribution d'objets bruyants avait été organisée et le bruit se mit à retentir partout dans la ville.

Aujourd'hui, le Tintamarre n'a pas seulement lieu en Acadie. Chaque année, un Tintamarre est organisé à Saint-Aubin-sur-Mer, en France. Il commémore le débarquement de soldats acadiens pendant la Seconde Guerre mondiale.



Les Horloges

HISTOIRE ET POLITIQUE • À TOI DE JOUER !

Solutions en fin de document

Quizz Chine

En quoi le fonctionnement de la République de Chine est-il différent de la plupart des autres républiques dans le monde ?

- a) La République populaire de Chine est dirigée par un parti unique depuis 1949. Celui-ci, le Parti communiste, détient ainsi le monopole politique.
- b) La République populaire de Chine est symboliquement représentée par un empereur, descendant de la dynastie Ming, sur mandat divin.
- c) La fonction de chef d'État y est héréditaire. En cas d'absence d'héritier, un militaire succède au chef d'État lorsque ce dernier meurt. Le plus médaillé au moment précis du décès est désigné.

Quizz empereur

De nos jours, il existe encore un empereur (ou une impératrice), même si son rôle est uniquement symbolique. Dans quel pays ?

- a) En Suède (l'empereur Charles XVI Gustave)
- b) En Autriche (l'impératrice Elisabeth de Habsbourg)
- c) Au Japon (l'empereur Akihito)

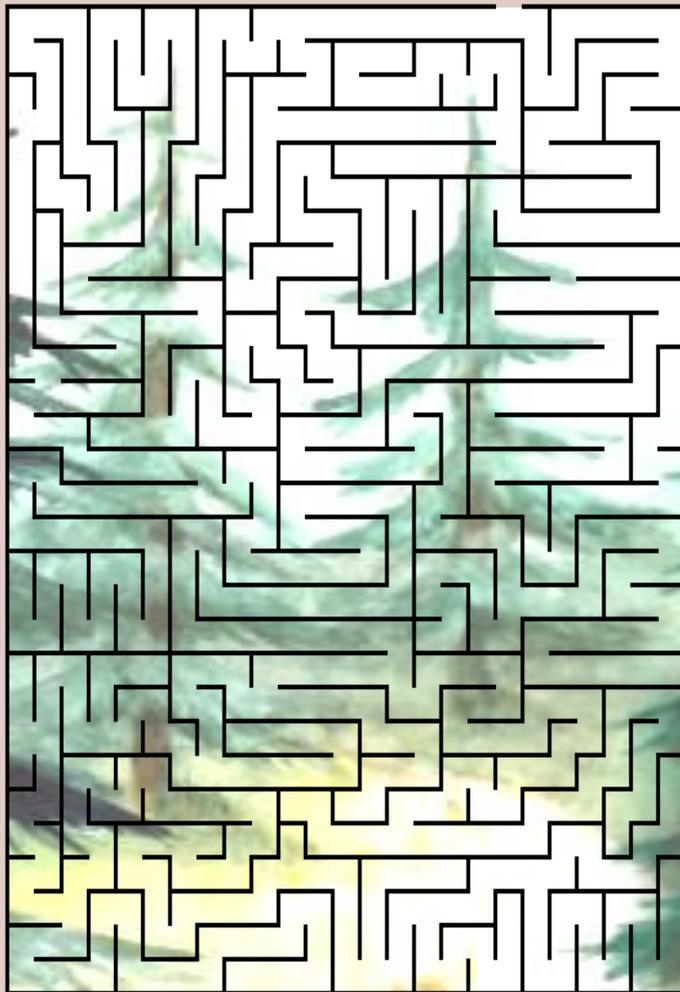
Les Horloges

HISTOIRE ET POLITIQUE • À TOI DE JOUER !

Solutions en fin de document

Labyrinthe

Les horloges aimeraient se joindre à l'assemblée convoquée par le cadran solaire dans la clairière. Aide les à trouver le chemin de la démocratie.



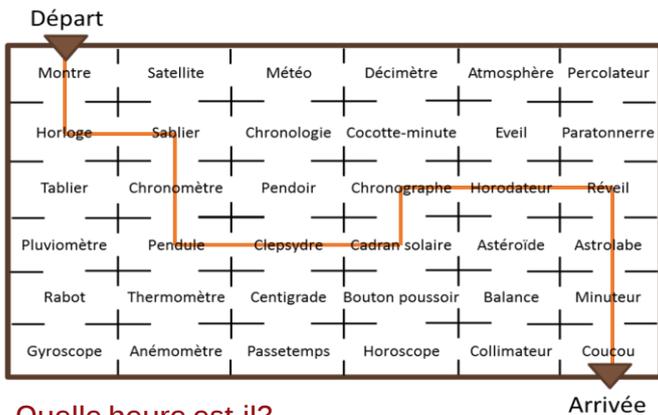
Les Horloges

SOLUTIONS AUX JEUX

Mesure du temps

Quiz chiffres romains : la bonne réponse est XII.
En chiffres que tu utilises d'habitude, le calcul s'écrit comme ceci : $8 + 4 - 11 + 5 + 6 = ?$ et la bonne réponse est 12. V sert à remplacer 5. X sert à remplacer 10.
Tous les petits bâtonnets comme ceci « I » doivent être comptés et valent chacun 1. S'ils se trouvent avant le V ou le X, ils doivent être enlevés du chiffre suivant. S'ils le suivent, ils doivent être ajoutés au chiffre suivant.

Labyrinthe des mots :

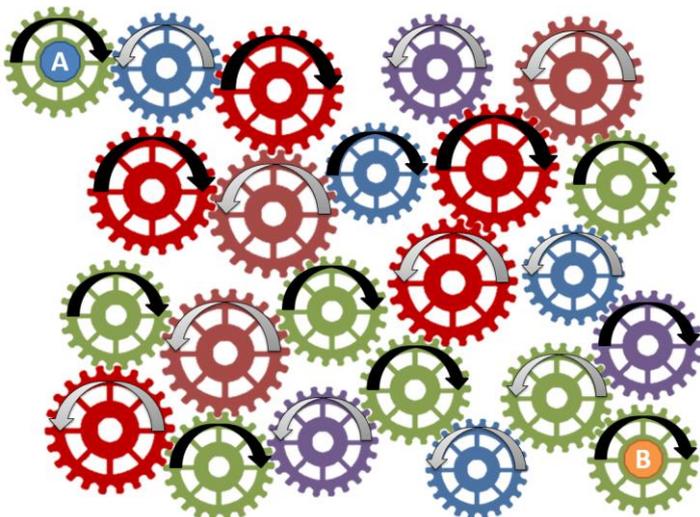


Quelle heure est-il?

A) 16h25 ; B) 21h25 ; C) 11h40 ; D) 12h50 ou 00h50 ;
E) 06h45. Attention, une horloge ne peut pas dépasser 24 heures. Une fois que l'on a atteint la somme de 24 heures, on doit continuer le calcul à partir de 00:00.

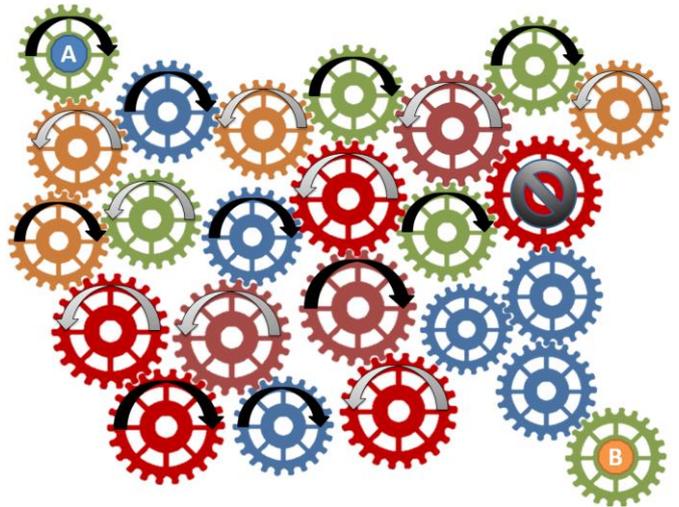
Jeu des engrenages

Jeu 1 : La roue B tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.



Jeu 2 : La machine est bloquée et aucun rouage ne peut tourner. La raison de ce blocage est que la machine contient trois rouages qui se touchent tous les trois (en triangle).

Cet ensemble des trois rouages ne peut pas tourner. En effet, chacun d'eux est lui-même en contact avec deux autres rouages qui devraient le faire tourner chacun dans un sens opposé. Ces forces s'annulent et l'ensemble est bloqué.



Musique et instruments

Cherche les références aux cloches :

- 1) *Exposition* : mineur
- 2) *Le Discours du Roi* : majeur
- 3) *Le Discours de l'Imposteur* : mineur
- 4) *Révolution* : mineur
- 5) *La Mort du Roi* : mineur
- 6) *Anarchie, Liberté* : majeur
- 7) *Le Maître du Chaos* : mineur
- 8) *Le Cadran Solaire* : majeur
- 9) *La Ruse* : majeur
- 10) *Re-réglage* : mineur
- 11) *Réjouissances* : ici, il y avait un piège. Les accords utilisés dans ce morceau sont des accords suspendus. C'est-à-dire qu'il n'ont pas de tierce. Il ne sont donc ni majeurs, ni mineurs.
- 12) *La Surprise* : majeur

Les Horloges

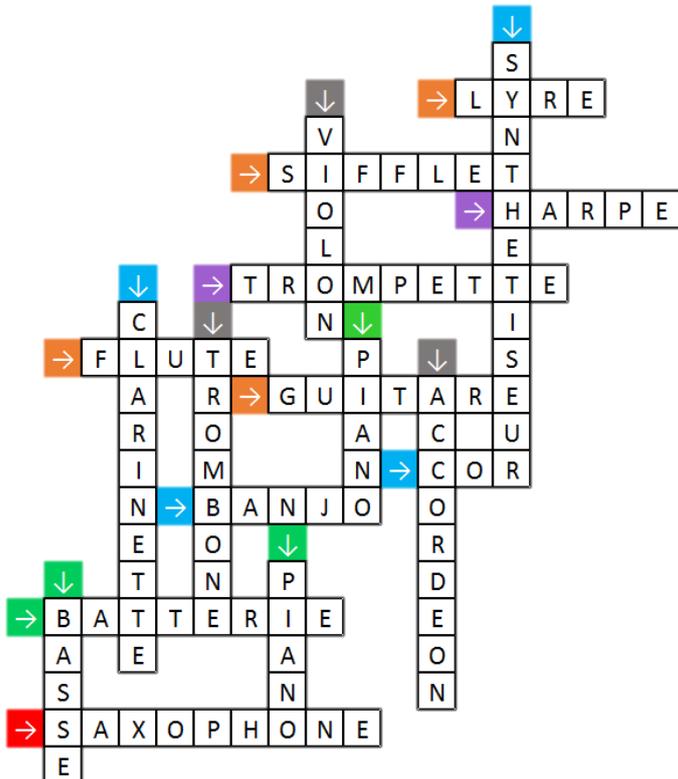
SOLUTIONS AUX JEUX

Musique et instruments (suite)

Cherche les quatre sonneries :

- 1) La première sonnerie imite celle de **Big Ben**, le fameux **carillon** dont nous avons déjà parlé, qui est maintenant repris par une quantité d'horloges dans le monde. Elle survient juste après le mot « Londong ».
- 2) La deuxième sonnerie imite celle d'un **téléphone portable**. Elle retentit juste après le mot « Hong-Kong ».
- 3) La troisième sonnerie imite le tintement régulier des **cloches d'une horloge**. Elle sonne juste après le mot « bourdong ».
- 4) La dernière imite le retentissement d'un **gong**. Et elle résonne donc tout naturellement juste après le mot « gong ».

Identifie les instruments :



Illustrations

Reflets : la véritable horloge est l'image D.

Cherche et trouve :

- 1) La porte à deux battants se trouve sur la page de droite dans l'illustration III. *Le Discours de l'Imposteur*.
- 2) C'est l'horloge brune au second plan sur la page de droite de l'illustration X. *Re-réglage*.
- 3) Il s'agit de l'horloge qui escalade le clocher sur la page de droite dans l'illustration IV. *Révolution*.
- 4) L'étoile du berger brille fort, à droite de la lune dans l'illustration XII. *La Surprise*.
- 5) Les vis servent à tenir le cadran de l'horloge située sur le quatrième de couverture (au verso de l'album).

Quizz étoile du berger :

c. L'étoile du berger fait référence à la planète Vénus, ce n'est donc pas une étoile à proprement parler. Elle est appelée ainsi car elle est facilement discernable avant le lever du soleil, quand le berger débute sa journée de travail.

Morceaux d'image : les fragments 2, 5 et 6 font partie de l'illustration.

Histoire et politique

Quizz Chine : a.

Quizz empereur : c.

Labyrinthe :

