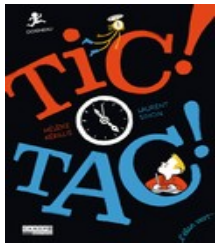
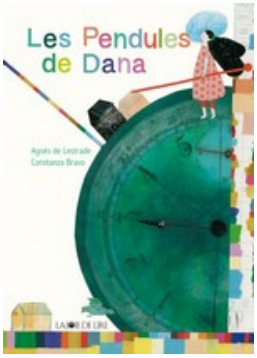
# Résoudre une énigme scientifique à travers l'usage d'un site collaboratif : MATHS AIR I EAU

## Étape 1 : Résoudre une énigme par l'interactivité.
## CYCLE 3

| *Tic ! Tac !*<br>Hélène Kérillis, Laurent Simon | *Les Pendules de Dana*<br>Agnès de Lestrade , Constanza Bravo |
|---|---|
|  <br><br>http://www.collection-pontdesarts.fr/Tic-Tac.html#couverture<br>https://cdn.reseau-canope.fr/archivage/valid/contenus-associes-dossier-pedagogique-N-14125-19337.pdf |  <br> |
| La pendule, Doisneau 1957<br>https://www.reseau-canope.fr/musee/collections/fr/museum/mne/la-pendule-1957/84c445f9-6e7b-4b78-b43f-fbdbd5a7b31c | |

## Séance 2 : Consolider l'univers créé lors de la séance 1 pour résoudre des défis.

Au préalable, préparer les billets et positionner dans la classe un lot de valises et/ou de sacs (que l'on ne peut ouvrir) renfermant les objets, les textes et les photographies. Installer une ou plusieurs balances. Sous l'une des chaises numérotée 1906, scotcher la photographie de Grace Hopper (si ce défi est retenu par l'enseignant).

Compléter avec un numéro de groupe : 1,2,3,4 ou 5 ou une lettre.

Des numéros de place peuvent être attribués sur les chaises dans la classe sous forme de calcul par exemple... Chaque élève doit retrouver sa place.

**TEMPS 1 : Situation déclenchante**
Un billet est remis aux élèves à leur entrée en classe. Ils doivent retrouver leur place. Tout en les incitant à observer le décor, les amener à comprendre que pour ouvrir les valises, ils doivent d'abord décrypter le billet. Les guider si besoin, surligner si besoin le cadre se référant à la place et au groupe.

**Après avoir identifié leur place et formé leur groupe, les élèves en groupe décryptent ce billet afin d'obtenir des clés pour ouvrir les valises ou les sacs.**
Ils sont amenés à observer et à se questionner sur les divers éléments, notamment :
- nombres, unités de mesure,
- billets et pièces de monnaie,
- mots écrits en anglais ( repérage du nom puis de seat, luggage, flight duration)…
- mots étranges : Place Tic, Quart-on ?

*Faire le lien avec la séance précédente*.
Repérer les indications horaires afin de calculer :

- la durée du vol : 474 min soit 7h54 min
- l' heure d'arrivée à Quart-on : 15 h40
- l' heure d'arrivée sur le quai Place Tic : 18h06

S'interroger sur ce que peut signifier cabine double pour arriver à trouver le triple de 11+ 7 .
Déterminer le prix d'un vol pour un passager : 6 euros
Déterminer le sens du mot *Luggage* d'après les indications 2000,dag et < qui peuvent également renvoyer à une balance présente dans la classe.
Retrouver quels mots se cachent derrière : Place Tic et Quart-on et planet@ir ?

- Plastique mais aussi Tic ( bruit d'une pendule par exemple).
- Carton mais que signifie quart ? Que désigne « On » ?
- Planète et air...
- D'où vient ce @ ?

Vers la polysémie des mots et le jeu d'association de mots .

**Notes**
**Les élèves feront sans doute d'autres propositions que chaque enseignant pourra exploiter.**
**Les nombres et les calculs pourront bien sur être adaptés pour chaque classe.**

**TEMPS 2 : Découvrir les valises**
Une fois ces défis résolus, les élèves peuvent alors découvrir le contenu des diverses valises ou sacs ( à adapter selon le matériel à disposition). Certaines valises peuvent aussi être remplacées par des enveloppes. Les modalités peuvent être adaptées.

**Il est possible de <u>faire des choix et de ne proposer que certaines valises</u>.**

| Valise ou sac | Valise 1 | Valise 2 | Valise 3 | Valise 4 | Valise 5 | Valise 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Découverte 1** | **REMETTRE LES PENDULES à L'HEURE** | | **Une collection d'ustensiles de cuisine !** | | **Une collection de vêtements (saisons diverses) avec une trousse de toilette, des chaussures...** | **Une collection d'objets à air.** Ballons, seringues, pompes, flacons et bouteilles en plastique, éventail... |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **M O D A L I T É** | Derrière la pendule de la classe se cache le texte ci-dessous extrait de l'album : *Les pendules de Dana, Agnès de Lestrade. Constanza Bravo* | La photo ci-dessous peut être collée sous la place 1906 attribuée à un élève. Derrière le billet, les lettres HOPPER sont éparpillées. | Les divers mots de l'expression peuvent être collés ou cachés sur les divers objets présents dans la valise. | L'illustration de l'album *Tic Tac, Laurent Simon et Hélène Kérillis* avec le texte ci-dessous collé au dos ou découpé en puzzle. | Les divers mots de l'expression peuvent être collés sur les divers objets présents dans la valise. | Les divers mots de l'expression peuvent être collés sur les divers objets présents dans la valise. |
| **Découverte 2** | **Dans sa chambre sous les toits, Dana collectionne les pendules, les réveils, les horloges. Avec de petits outils et beaucoup de patience, elle les ouvre, les met en pièces et les reconstruit à sa façon. Pour son anniversaire, la maman de Dana a reçu une belle montre avec des chiffres dorés et des aiguilles en argent.**<br>**A l'intérieur Dana a mis ….** | https://fr.wikipedia.org/wiki/Grace_Hopper | **IL EST TEMPS DE VOUS JETER À L'EAU.** | *Contenant percé d'un trou permettant un écoulement dans un autre.*<br>USAGE : mesurer des intervalles de temps. | **PESEZ LE POUR ET LE CONTRE !** | **NE PAS AVOIR L'AIR D'Y TOUCHER!** |
| **Pistes ÉTAPE 2** | **Littérature et production d'écrits**<br>Imaginer la suite et découvrir l'album. | **Histoire des sciences** | **Objets techniques (pinces, engrenage).** | **Sciences**<br>Fabriquer une clepsydre et/ou un sablier.<br>**Littérature et Art** ( Tic tac et Doisneau) | **Mathématiques**<br>Problèmes et Mesure de masses. | **Fabriquer des objets à air (source d'énergie). Défis** |

**TEMPS 3 : s'interroger sur le contenu des valises et les expressions découvertes.**

- décrire les objets présents (forme, taille, usage, matériau), les nommer et les dessiner, associer un verbe d'action,
- faire émerger le fil conducteur autour du temps de la séance 1 à la séance 2 en lien avec l'album Tic tac, s'interroger sur la situation ( que ressentent les personnages ?), on pourra alors proposer aux élèves de découvrir le début du texte : P*lus que trois minutes!C'est la panique ! Bientôt le maître...*
- s'interroger sur le lien possible entre le temps, le billet, les textes, les personnages, les objets découverts et les matériaux évoqués : que pourrait-on réaliser ?
- produire divers écrits autour des stratégies utilisées pour décrypter les informations et résoudre des problèmes mathématiques,
- effectuer des recherches à partir de la photographie de Grace Hopper ( biographie et place des femmes…) https://www.fondation-lamap.org/fr/page/34460/1-2-3-codez-eclairage-scientifique-petite-histoire-de-linformatique#hopper
- imaginer la suite d'une histoire : Les pendules de Dana et découvrir l'album puis comparer...Produire un écrit : Et vous, que mettriez-vous dans une pendule, un réveil ? Pour qui ?

De l'imaginaire au réel, noter et récapituler les diverses propositions des élèves qui seront mises en ligne en fin d'étape 2 .

**Prolongements**

- Constituer un lexique autour du voyage en anglais,
- Réaliser une banque d'expressions illustrées en lien avec le temps et jouer avec les mots.

A. Golay * CDRS 21

**BILLETS à imprimer et/ou à adapter**

PLANET@IR

BILLET

*à composter avant l'embarquement*

*Utilisable du 1/11/19 au 30/06/2020*

G 0 ENFANT
SEAT n°

CABINE TRIPLE
11 + 7

DÉPART à 9h12 du couloir
ARRIVÉE à sur le quai "Place Tic"
ESCALE à à Quart-on
après 388 min de vol

Flight duration : 552-78

PRICE (per passenger)

LUGGAGE < 2000 dag

$\frac{1}{4}$

NAME :

PLANET@IR

BILLET

*à composter avant l'embarquement*

*Utilisable du 1/11/19 au 30/06/2020*

G 0 ENFANT
SEAT n°

CABINE TRIPLE

DÉPART à 9h12 du couloir
ARRIVÉE à sur le quai "Place Tic"
ESCALE à à Quart-on
après min de vol

Flight duration (min):

PRICE (per passenger)

LUGGAGE < dag

NAME :

***Contenant percé d'un trou permettant un écoulement ••• dans un autre.***

**USAGE : mesurer des intervalles de temps.**

**Dans sa chambre sous les toits, Dana collectionne les pendules, les réveils, les horloges. Avec de petits outils et beaucoup de patience, elle les ouvre, les met en pièces et les reconstruit à sa façon. Pour son anniversaire, la maman de Dana a reçu une belle montre avec des chiffres dorés et des aiguilles en argent.**
**A l'intérieur Dana a mis ….**

# REMETTRE LES PENDULES à L'HEURE

**Il est temps de vous jeter à l'eau.**

**PESER**
**LE POUR**
**ET**
**LE CONTRE !**

**Ne pas avoir**
**l'air**
**d'y toucher!**