

Les parties encadrées sont des notes pour le professeur**Matériel:**

- Une pile plate (x nombre de binômes)
- Un interrupteur à poussoir sur support (x nombre de binômes) : environ 16 euros la pièce.
- Une lampe(x nombre de binômes)
- Un buzzer sur support x 1( environ 10 euros la pièce)
- éventuellement un télégraphe MORSE portatif

**Durée de la séance: 1 h**1) Le morse sonore

En 1837, le 1<sup>er</sup> essai d'une transmission télégraphique Morse est réussi à New-York. L'américain Samuel Finley Breese Morse (peintre, 1791-1872) met au point le télégraphe avec des points seulement, c'est plus tard que Alfred Vail, l'assistant de Morse a introduit l'idée des traits, le code américain s'appelait donc système Morse/Vail.

Près d'un siècle plus tard, cette transmission de message codée est réutilisée par les résistants français lors de la seconde guerre mondiale (1939-1945) pour communiquer avec d'autres groupes au moyen de petits émetteurs portatifs de la taille d'une valise.

**Source:** <https://www.flickr.com/>**Source:** <http://passion.histoire.pagesperso-orange.fr/morse.htm>

① Ecoute le message envoyé par un groupe d'alliés à un autre et décrypte le code en te servant du code Morse ci-contre:

**Code morse:****Traduction:**

## International Morse Code

1. A dash is equal to three dots.
2. The space between parts of the same letter is equal to one dot.
3. The space between two letters is equal to three dots.
4. The space between two words is equal to seven dots.

A	• —	U	• • • —
B	• • • —	V	• • • — •
C	• — • •	W	• • — •
D	• — •	X	• — • •
E	•	Y	• • — • •
F	• • • —	Z	• — • • •
G	• — •		
H	• • • •		
I	• •		
J	• — • • •		
K	• — • —	1	— — — — —
L	• • — •	2	• • — — —
M	• — • —	3	• • • — —
N	• — •	4	• • • • —
O	• — —	5	• • • • •
P	• — • — •	6	• • • • • •
Q	• — • — •	7	• • • • • • •
R	• • — •	8	• • • • • • • •
S	• • •	9	• • • • • • • • •
T	• —	0	— — — — —

**Phase 1 (durée 5 minutes):** Texte d'introduction lu par un élève de la classe. Explication du fonctionnement du code MORSE et traduction des termes anglais. Samuel Morse étant américain, la tablette de code est donnée en anglais, ce qui permet de travailler une langue étrangère sur quelques consignes simples.

Source: <https://www.flickr.com/>

**Phase 2 (question ①, durée 5 minutes):** un enregistrement audio d'un mot envoyé en code MORSE est écouté par les élèves. Leur objectif est tout d'abord de le transcrire en code MORSE (points et traits) puis de le traduire en français. Le mot choisi est très simple SOS (nombre de lettres réduits, deux lettres identiques) pour permettre une première appropriation de ce code. Une application JAVA peut être utilisée pour la création de code MORSE (en noir et en audio) et se trouve sur le site suivant : <http://www.alyon.org/InfosTechniques/radio/morse/>. Il est possible de choisir différentes vitesses pour permettre aux élèves de bien faire la distinction entre les points

② Imagine que tu souhaites maintenant communiquer avec un groupe d'alliés grâce à ce dispositif. Choisis un mot (4 à 5 lettres) et traduis le en code MORSE

**Mot choisi:**

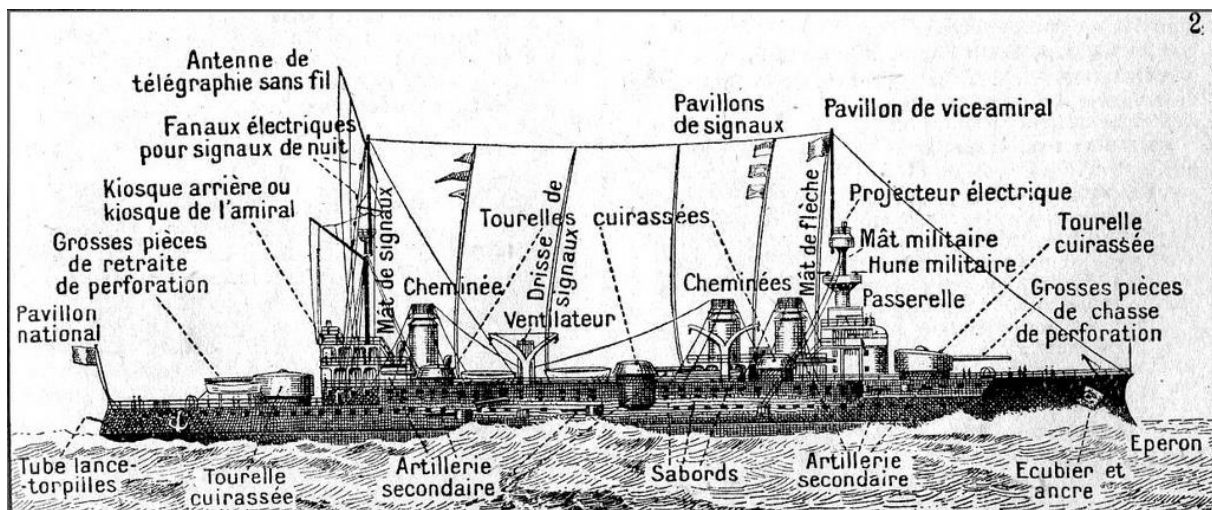
**Code Morse:**

**Phase 3 (question ②, durée 5 minutes):** Chaque élève cherche ensuite un mot comme s'il voulait en temps de guerre transmettre une information à un groupe allié. Le mot est maintenant plus complexe, mais pour éviter que cela soit trop difficile, ce mot est limité à 4 ou 5 lettres. Chaque élève transcrit son mot en code MORSE en noir (points et traits).

③ Décrypte le code envoyé par un de tes camarades avec le dispositif sur le bureau.

**Phase 4 (question ③, durée 5 minutes):** Un élève est choisi pour retranscrire son code MORSE écrit en noir, en code MORSE sonore. Pour se faire, il y a au bureau soit un exemplaire de ce télégraphe MORSE soit un circuit électrique simple le simulant (ou les deux à la fois) avec une pile, un interrupteur poussoir et un buzzer en série. Les autres élèves de la classe tentent de transcrire le code MORSE sonore envoyé par leur camarade en code MORSE écrit en noir, puis traduisent ce dernier en français.

## 2) Le morse lumineux



Source: <https://www.flickr.com/>

Durant la seconde guerre mondiale, il arrivait que les navires de guerre soient contraints d'observer une période de silence radio pour éviter de transmettre leur position à l'ennemi. Lorsqu'ils étaient suffisamment proches, les navires d'une même flotte utilisaient le morse lumineux appelé le Scott pour communiquer à l'aide d'un projecteur ou d'une lampe Aldis. La lampe Aldis inventée au début du XX<sup>ème</sup> siècle par Arthur Cyrille Wenn Aldis possède plutôt qu'un interrupteur classique une gâchette à retour automatique. Certains modèles de petite taille possèdent une batterie. La portée moyenne d'un instrument normal est de 8 miles marins (1 mile marin = 1 852 mètres)

**Source:** [https://fr.wikipedia.org/wiki/Lampe\\_Aldis](https://fr.wikipedia.org/wiki/Lampe_Aldis)

④ Schématise ci-dessous un circuit électrique qui permettrait de reproduire le système de la lampe Aldis.

#### Schéma normalisé du circuit électrique

#### Bouton poussoir

Au même titre qu'un interrupteur, il s'agit d'un dipôle qui commande le passage du courant électrique. Il est actionné manuellement et possède un ressort de rappel. Symbole normalisé:



**Phase 5 (question ④, durée 10 minutes):** Un élève est choisi pour lire le texte d'introduction au MORSE lumineux. Chaque binôme travaille ensuite à proposer le schéma d'un montage permettant de simuler le principe de la lampe Aldis sur le bateau de guerre. Les réponses sont mises en commun et un circuit en série avec une pile, une lampe et un interrupteur poussoir est arrêté.

- ⑤ Réaliser le circuit électrique et envoie le mot que tu as traduit en Morse dans la question ② au binôme se trouvant en face de toi.

**Phase 6 (question ⑤, durée 15 minutes):** Chaque binôme réalise le circuit électrique demandé. Puis les binômes se rejoignent par deux (préférentiellement des binômes se trouvant de part et d'autre de l'allée centrale pour se mettre dans une situation où chaque binôme serait dans un navire). Leur objectif est de se transmettre les mots transcrits en code MORSE lors de la question ② en utilisant le circuit électrique. L'un des binômes est émetteur du code et l'autre récepteur puis les rôles sont inversés.