

Situation déclenchante

Un soir, Eva est coincée sur son balcon. Elle voudrait transmettre un SOS à Julia, sa voisine d'à côté qui pourrait lui venir en aide. Eva ne veut pas réveiller tout le quartier : elle voit François, son voisin qui habite l'immeuble d'en face, assis derrière sa fenêtre, et elle possède une lampe torche. Comment peut-elle faire ?

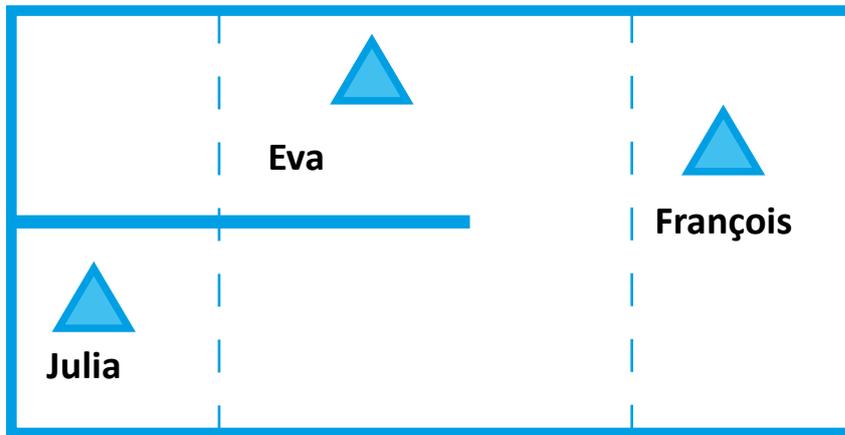
Objectifs pédagogiques

Attendu de fin de cycle :

- identifier un signal et une information.

Compétences travaillées :

- pratiquer des démarches scientifiques et technologiques ;
- concevoir, créer, réaliser ;
- s'approprier des outils et des méthodes.



Document 1 : schéma.

Consigne

En t'inspirant du principe des tours génoises, propose une solution pour que Julia reçoive le SOS d'Eva puis teste-la dans la classe.

Contraintes : tu devras utiliser le langage morse et le matériel à disposition.

Tu réaliseras des schémas explicatifs pour présenter ta solution au professeur.

**Liens avec d'autres parties**

du programme : matériaux et objets techniques. Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.



Matériel



Documents à exploiter

TOURS GÉNOISES

COMMUNIQUER RAPIDEMENT ET EFFICACEMENT EN CAS D'ALERTE

> MATERIEL

- Pile électrique
- Câbles électriques
- Interrupteur type bouton-poussoir
- Lampe
- Métronome

TOURS GÉNOISES

COMMUNIQUER RAPIDEMENT ET EFFICACEMENT EN CAS D'ALERTE

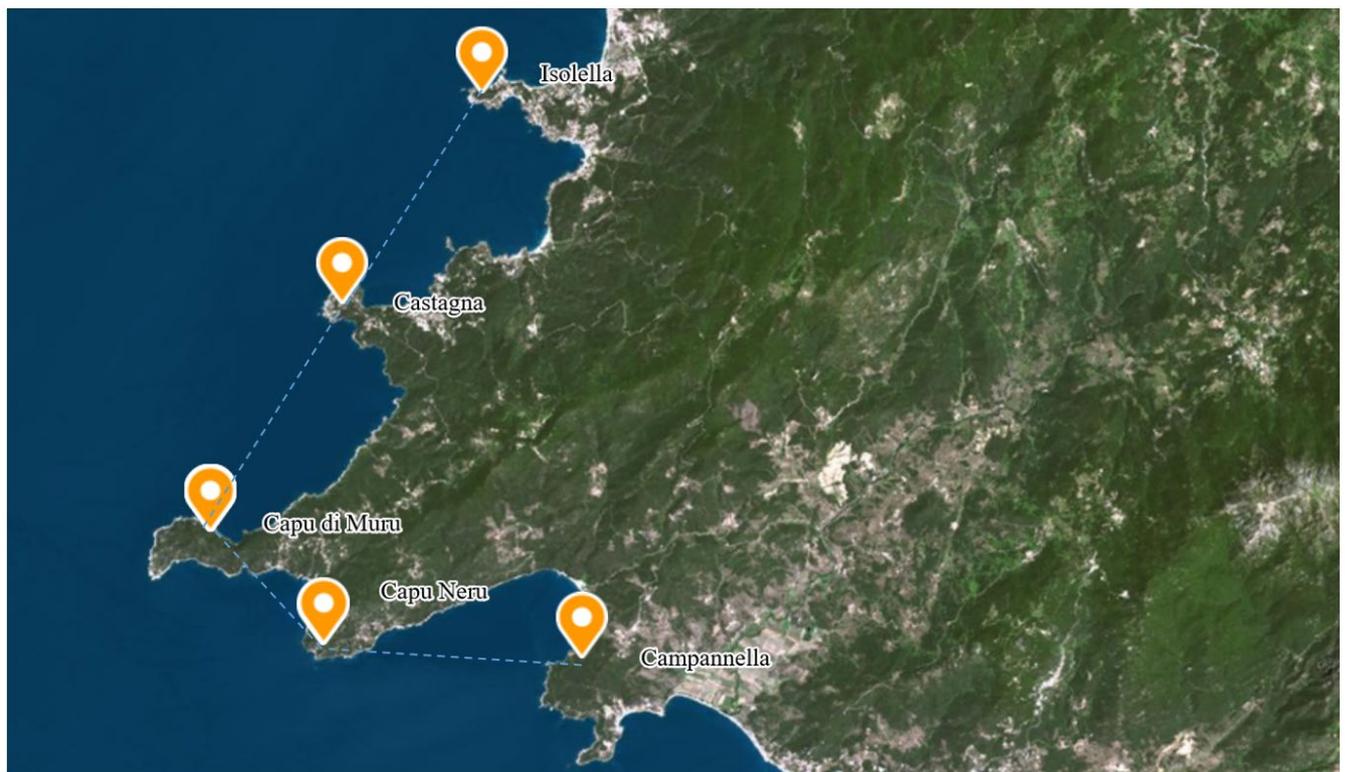
Définitions

Les tours génoises en Corse

Sur tout le littoral corse on trouve des tours génoises qui furent construites à partir du XVI^{ème} siècle. Elles étaient placées de manière judicieuse afin de pouvoir surveiller la mer mais aussi pour pouvoir communiquer entre elles par signaux lumineux ou sonores, à une époque où les télécommunications n'existaient pas. En cas d'attaque, une tour émettait un signal d'alerte lumineux et les deux tours les plus proches s'allumaient alors et ainsi de suite, ce qui permettait de prévenir toute l'île en quelques heures.



Document 2 : tour de d'Agnellu.



Document 3 : tours génoises.

Définitions

Le langage morse

Le langage morse a été inventé pour communiquer avec des signaux sonores ou lumineux.
Pour signifier un point on émet un signal court, pour signifier un trait on émet un signal long.

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	— — — — —

Utilisation du code :

Choisir une durée de référence pour un point : 0,5 seconde par exemple.

Un trait doit durer 3 points : soit 1,5 seconde.

Dans une lettre l'espace entre un trait et un point dure 0,5 seconde (durée d'un point).

On sépare 2 lettres par 1,5 secondes (durée de trois points ou d'un trait).

Document 4 : code international du Morse.

TOURS GÉNOISES

COMMUNIQUER RAPIDEMENT ET EFFICACEMENT EN CAS D'ALERTE

> REMARQUES ET COMMENTAIRES



Matériel à disposition, (pour chaque groupe avec au moins 3 groupes) :

pile électrique ; câbles électriques ; interrupteur type bouton-poussoir ; lampe ;
métronome (appli sur smartphone).

>CE QUE L'ÉLÈVE DOIT RETENIR

La lumière se propage à une très grande vitesse, en ligne droite dans un milieu homogène.

Notre œil est un récepteur de lumière.

La lampe est un récepteur électrique qui convertit de l'énergie électrique en énergie lumineuse. Pour fonctionner, elle doit être reliée par des câbles de connexion (fils électriques) à un générateur électrique (exemple : pile) qui lui fournit cette énergie.

Un interrupteur permet de commander la circulation du courant dans un circuit électrique.

