

Défi - « Transmettre une information »

Durée	1h à 2h.	Matériel
Objectif	Réfléchir à des solutions techniques permettant de transmettre une information à distance, mettre à l'épreuve ses idées. Explorer l'histoire et la géographie des télécommunications.	
Message à emporter	Pour communiquer des informations, les êtres vivants et les objets techniques émettent et reçoivent des signaux : sonore, lumineux, radio, électrique... L'émetteur et le récepteur du signal doivent définir un langage commun. Les inventions qui ont permis d'améliorer la communication à distance sont très récentes.	
En amont	Nous recommandons de lire les éclairages, dans la version complète de la séquence (suivre le QR code au verso).	

• Pour l'ensemble de la classe :

Quelques lampes de poche, des ampoules, fils électriques, piles, interrupteurs ; des pots de yaourt ; de la ficelle et des élastiques longs et solides ; des planchettes de bois ou des règles, des baguettes chinoises ; des cuillères, des passoirs ; des rouleaux de papier toilette ; des pistolets à colle ou du ruban adhésif, des paires de ciseaux.

• Pour chaque groupe d'élèves (optionnel) :

Le matériel pour mener le jeu de cartes type « *Timeline* » (voir p.6 de la ressource complète, suivre le QR code au verso).

1) Comment communiquer un message à distance (20 min.)



« Comment communiquer un message à distance (à un camarade qui se trouve dans l'immeuble en face du nôtre, par ex.) sans utiliser Internet ou un téléphone portable ? »

Les élèves notent individuellement leurs idées (mots, dessins, schémas, croquis...).

Note pédagogique :

Pour les groupes d'élèves qui en ont besoin, faire appel aux films et aux dessins animés qu'ils regardent, et dans lesquels il y a souvent des dispositifs de communication à distance. Par exemple, il est possible d'afficher des illustrations extraites de Lucky Luke.

Mise en commun :

- Les élèves proposent souvent d'envoyer le message à l'aide d'objets techniques (un avion en papier, un lance-pierre, une catapulte, une arbalète, une sarbacane, une bouteille à la mer, un système de transmission de mouvement utilisant une poulie...).
- Ils proposent également d'utiliser des signaux de fumée, de faire de grands gestes. Ils suggèrent l'utilisation de signaux sonores, du plus simple « crier très fort », « utiliser un mégaphone » au plus technique (« fabriquer un *yaourtophone* »).
- L'utilisation de lampes torches pour créer des ombres chinoises est également proposée.
- Certains élèves proposent des objets techniques utilisant des ondes radio (radio, talkies-walkies).
- Enfin, certains proposent d'utiliser le morse ou un télégramme.



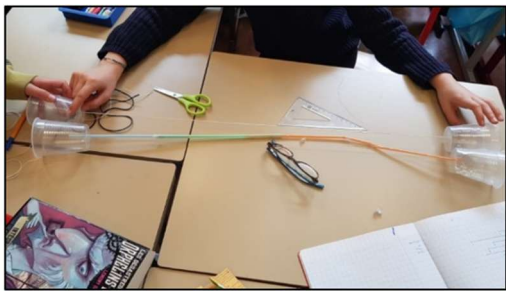
2) Expérimentons ! (25 min.)

Les élèves expérimentent, le matériel est fourni. Ils se rendent compte qu'il est nécessaire que l'émetteur et le récepteur se mettent d'accord sur un langage commun, sans quoi la communication est impossible.

Ex : « quand j'allume deux fois la lampe, cela veut dire que je suis en train de faire mes devoirs » ou « quand je mets les deux bras en l'air, je te dis que je peux aller au parc avec toi demain ».



**« Expérimenter »
(par tâtonnement)
est la compétence principale
travaillée dans ce défi !**



À gauche, des élèves essayant d'optimiser leur « yaourtophone » ; à droite, des élèves testant les ombres chinoises.

Notes pédagogiques :

- Ne pas hésiter à écarter certaines propositions (avons en papier, sarbacane...) pour éviter la dispersion.
- Pour cette phase de tâtonnement, il est possible d'assigner à chaque groupe un moyen de communication pertinent, en explicitant les raisons de ce choix.
- Il est possible de ne faire tâtonner la classe que sur une seule proposition. Si plus de moyens de communication sont testés en parallèle, bien préparer l'ensemble du matériel listé au recto : dans le cas contraire, les élèves seraient vite bloqués dans leurs expérimentations.
- Certains élèves pensent que le système de poulie qui permet de mettre en mouvement un petit panier contenant le message et le « yaourtophone » fonctionnent sur les mêmes principes physiques. Il est important de clarifier ce point avec eux.
- L'exploration du morse et du télégraphe électrique peuvent être des occasions intéressantes de remobiliser des acquis en électricité. Dans ce cas, être vigilant lors de leur tâtonnement expérimental, afin d'éviter un court-circuit de la pile.

3) Mise en commun et conclusion (15 min.)



Un porte-parole désigné dans chaque groupe présente les essais mis en œuvre : ce qui a fonctionné ou pas. Laisser les autres élèves commenter ou poser des questions. La classe discute des différents types de signaux mobilisés, puis écrit une conclusion collective.

Exemple de conclusion / trace écrite :

« Pour communiquer des informations, les êtres vivants et les objets techniques émettent et reçoivent des signaux. Il y a différents types de signaux : sonore, lumineux, radio, électrique... L'émetteur et le récepteur du signal doivent définir un langage commun ».

4) Histoire des télécommunications (optionnel, 1h.)

Les élèves confrontent leurs hypothèses sur les manières de communiquer à distance à l'histoire et à la géographie des télécommunications. Pour cela, ils vont jouer à un jeu de type « Timeline » (à télécharger dans l'activité complète, ainsi que ses règles : suivre le QR code). Après le jeu, la classe complète la conclusion :



« Les inventions qui ont permis d'améliorer la communication à distance entre les êtres humains sont très récentes. Elles ont été principalement développées en Europe et aux États-Unis ».

Pour aller plus loin !

Plus de ressources, sur le site de la Fondation *La main à la pâte* :

- La séquence complète « Le télégraphe – activités 1 et 2 » avec éclairages et jeu à imprimer ;
- Un projet plus vaste autour des inventions d'Edison, en lien avec l'éducation musicale : « Les 1000 tours d'Edison ».
- Plus de ressources sur le thème « signal et information ».



Ce défi a été adapté de la séquence « [Le télégraphe : communiquer des informations à distance](#) ». Contributrices : Fatima Rahmoun et Gabrielle Zimmermann. Bandeau et vignettes : Marjorie Garry pour la Fondation *La main à la pâte*. Janvier 2026.

