

Signal et information

Corrigé du TP - niveau 6e

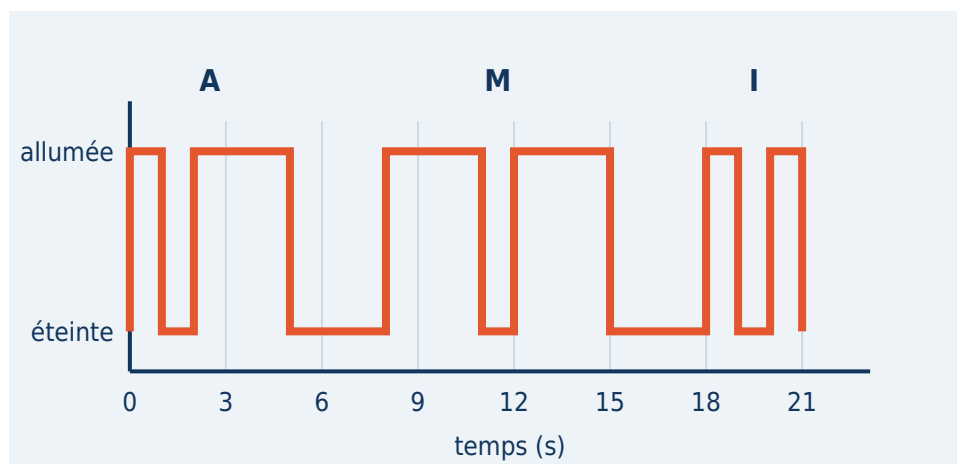
Voici le corrigé du TP sur le signal et l'information : des résultats types, le chronogramme du message AMI, les réponses aux questions et un compte rendu modèle. Tes durées peuvent varier de quelques secondes selon ton chronométrage.

Ce corrigé de TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Résultats types : corrigé du TP sur le signal

Message	Conditions	Durée mesurée (s)	Message reçu correctement ?
AMI	Salle éclairée, 5 m	22	oui, lecture un peu difficile
SOS	Salle éclairée, 5 m	28	oui
AMI	Salle sombre, 5 m	22	oui
AMI	Salle sombre, 15 m	23	oui

Nombre à envoyer	Cartes montrées (4, 2, 1)	Nombre lu
5	noir, blanc, noir (101)	5
2	blanc, noir, blanc (010)	2
7	noir, noir, noir (111)	7
4	noir, blanc, blanc (100)	4



Signal lumineux du message AMI : trois lettres, 21 secondes.

Réponses aux questions

1. Les durées mesurées (22 s et 28 s) sont proches des valeurs théoriques (21 s et 27 s),

Fiche en ligne : sciences-physiques-pdf.fr/signal-et-information-corrige-tp-sciences-6eme/ · Cours, exercices, TP et contrôles corrigés de sciences physiques sur sciences-physiques-pdf.fr · page 1/2

avec un à deux secondes d'écart dû au chronométrage.

2. AMI : A (· –) = 1 + 1 + 3 = 5 s ; M (– –) = 3 + 1 + 3 = 7 s ; I (· ·) = 1 + 1 + 1 = 3 s ; pauses entre lettres : $2 \times 3 = 6$ s ; total $5 + 7 + 3 + 6 = \mathbf{21\ s}$. SOS : $5 + 11 + 5 + 6 = \mathbf{27\ s}$.
3. Voir le chronogramme : allumée de 0 à 1 s, de 2 à 5 s, de 8 à 11 s, de 12 à 15 s, de 18 à 19 s et de 20 à 21 s.
4. Oui, le message reste lisible à 5 m puis à 15 m : le signal lumineux se voit de plus loin dans l'obscurité ; en pleine lumière, la lampe est moins visible.
5. Avec trois cartes, on forme $2 \times 2 \times 2 = \mathbf{8\ nombres}$; le plus grand est $4 + 2 + 1 = \mathbf{7}$.
6. Le message n'est plus reçu : la lumière se propage en ligne droite et le carton opaque l'arrête.
7. Sans code commun et sans durées respectées, on ne distingue ni un point d'un trait, ni la fin d'une lettre : le signal est vu mais l'information n'est pas comprise.
8. Erreur possible : confondre un trait court avec un point. On l'évite en comptant mentalement 1, 2, 3 et en gardant le même rythme.

Conclusion et compte rendu modèle

Nous avons transmis des messages à 5 m puis à 15 m avec une lampe de poche. Le code Morse associe à chaque lettre une suite de signaux courts (1 s) et longs (3 s) : AMI dure 21 s et SOS 27 s, ce qui correspond aux durées mesurées à un ou deux secondes près. Le message a été bien reçu même à 15 m dans la salle sombre. Un carton opaque a arrêté le signal, car la lumière se propage en ligne droite. Avec trois cartes noires ou blanches, nous avons codé les nombres 5, 2, 7 et 4 en binaire : 101, 010, 111 et 100. Trois cartes permettent 8 messages différents. Dans tous les cas, l'émetteur et le récepteur doivent connaître le même code pour que le signal transporte une information compréhensible.

Erreurs fréquentes en TP

- Confondre le signal (la lumière) et l'information (la lettre ou le nombre transmis).
- Ne pas respecter la durée des pauses : deux lettres se mélangent.
- Lire les cartes dans le mauvais ordre : les valeurs 4, 2 et 1 sont fixées de gauche à droite.
- Démarrer le chronomètre trop tôt ou l'arrêter avant la fin du dernier signe.
- Orienter la lampe vers les yeux du camarade au lieu de la diriger vers lui.

Retour au TP