

Le but de cette activité est d'illustrer, par des exemples, quelques caractéristiques observables des ondes (perturbation, déplacement de l'onde mais pas de la matière) afin de faire émerger la notion d'onde mécanique

1. Avant le contact avec la pluie, la surface de l'eau est plate et paisible. Le choc des gouttes de pluie sur l'eau crée une vague qui modifie la surface de l'eau : c'est une **perturbation**.

2. La perturbation s'éloigne progressivement de l'endroit où elle a été créée. On le voit à l'augmentation du diamètre du cercle qui se forme. Cet éloignement par rapport à la source constitue la propagation.

3.

situation	Milieu de propagation	Nature de la perturbation
1. onde à la surface de l'eau	l'eau	perturbation de la surface de l'eau (vague)
2. onde le long d'une corde	la corde	déformation de la corde
3. ondes sismiques	Le sol	déformation du sol
4. la houle	l'eau	perturbation de la surface de l'eau
5. ondes sonores	l'air	dilatation et compression de l'air

3. Lorsque la vague arrive, elle soulève verticalement le bouchon mais ne l'emporte pas avec elle. Le bouchon suit la forme de la vague sans être emporté horizontalement par elle.

4. Les ondes mécaniques ne peuvent exister que dans un milieu (eau, air, métal etc.) tandis que les ondes électromagnétiques peuvent exister dans le vide.

5. a – Les onde à la surface de l'eau, la houle, les ondes le long d'une corde et les ondes sismiques de type S correspondent à **des ondes transversales**.

5.b – Les ondes sonores et les ondes sismiques de type P correspondent à **des ondes longitudinales**.

Synthèse de l'activité

Une onde mécanique est une perturbation qui se déplace (on dit « qui se propage ») dans un milieu matériel, mais qui n'emporte pas avec elle les objets qu'elle rencontre. Elle les fait bouger localement mais ils reviennent à leur place initiale. La matière (donc le milieu) est nécessaire pour qu'une onde mécanique existe.