

DATE:

NOM:

CLASSE:

CHAPITRE 9
RENFORCEMENT

FR 9-10

Trois méthodes de transfert d'énergie

Objectif • Utilise cette FR pour revoir les trois méthodes de transfert d'énergie et démontrer que tu les comprends.

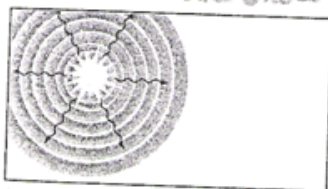
Ce que tu dois faire

- Écris une légende sous chacun des schémas ci-dessous pour expliquer comment l'énergie thermique est transférée dans chaque méthode de transfert d'énergie. À l'aide de différentes couleurs, illustre le transfert d'énergie thermique à travers les diverses substances.

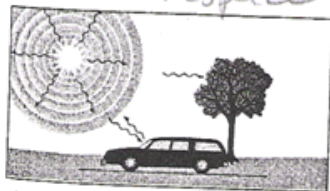
Le rayonnement



L'énergie thermique est transférée de la source de chaleur sous la forme d'une onde

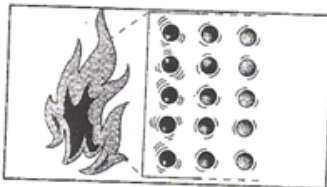


L'onde peut passer à travers la matière même à travers l'espace

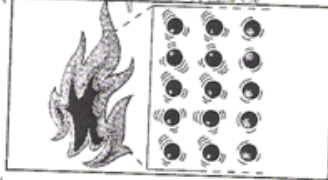


L'énergie rayonnante est absorbée ou réfléchi par les objets se trouvant dans le trajectoire de l'onde

La conduction



Les particules près de la source de chaleur absorbent son énergie et se mettent à bouger plus rapidement

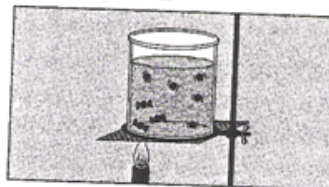


Les particules au mouvement rapide heurtent les particules voisines ce qui augmente leur énergie et accélère leur mouvement



Les particules voisines heurtent les particules suivantes et ainsi de suite. Ainsi l'énergie thermique est transférée dans toute la matière

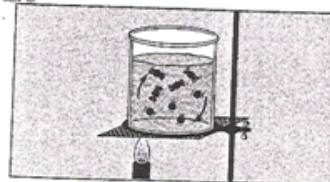
La convection



Les particules près de la source de chaleur absorbent l'énergie et se réchauffent



La colonne de particules réchauffées, moins denses, se monte



Les particules voisines plus froides s'enfoncent et remplacent la colonne de particules réchauffées.

p. 245

Isolants \rightarrow de mauvais
conducteurs

Objectif • Utilise ces questions pour mettre en pratique ta connaissance et ta compréhension des courants de convection dans la nature.

Ce que tu dois faire

- Réponds aux questions ci-dessous dans l'espace réservé à cet effet.

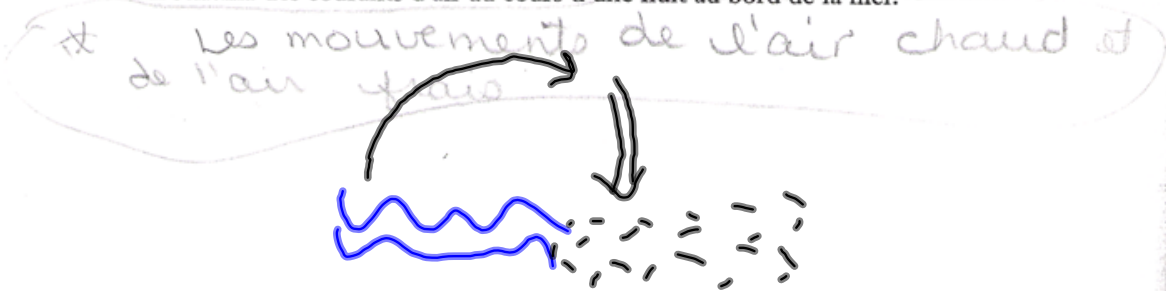
Questions

1. Les brises de mer et de terre sont des courants de convection présents dans la nature. L'air réchauffé monte et l'air plus frais se déplace pour le remplacer.

- a) Pendant la journée, la terre se réchauffe plus vite que l'eau. L'air chaud au-dessus de la terre monte et permet à l'air plus frais de la mer de prendre sa place, causant une brise de mer. Dans l'espace ci-dessous, dessine un schéma des courants d'air au cours d'une journée chaude et ensoleillée au bord de la mer.

Les schémas varieront, mais ils devraient clairement indiquer (par des flèches) l'air chaud au-dessus de la terre qui s'élève et l'air au-dessus de la mer qui se déplace vers la terre.

- b) Pendant la nuit, la terre se refroidit plus vite que la mer. L'air chaud au-dessus de la mer monte et l'air plus frais au-dessus de la terre se déplace pour le remplacer, créant une brise de terre. Dans l'espace ci-dessous, dessine un schéma des courants d'air au cours d'une nuit au bord de la mer.



- c) Quelles conditions devraient être réunies pour qu'il n'y ait pas de brise?

Pour qu'il n'y ait pas de brise la température au-dessus de l'eau doit être la même que la température au-dessus de la terre

Convection (suite)

d) Explique comment les températures froides le long d'une plage influeraient sur la direction de la brise de mer.

Des températures froides le long d'une plage signifie que l'air au-dessus de l'eau est relativement plus chaud que l'air au-dessus de la terre. Par conséquent,

2. Pendant l'hiver, l'eau froide près de la surface d'un étang s'enfonce, tandis que l'eau plus chaude au fond remonte.

a) Explique l'importance des courants de convection dans la vie d'un étang.

Les courants de convection dans un étang aident à faire circuler les substances nutritives du fond de l'étang jusqu'à la surface et à transporter l'oxygène de la surface jusqu'aux profondeurs de l'étang.

b) Peux-tu suggérer une raison pour laquelle les étangs deviennent stagnants pendant l'été?

Par temps chaud, l'eau à la surface de l'étang se réchauffe. Comme l'eau plus chaude se trouve déjà à la surface, il n'y aura pas de courants de convection dans l'étang et l'eau ne bougera pas.

3. Explore les courants d'air chaud. Comment les oiseaux les utilisent-ils?

Les oiseaux se laissent glisser sur les courants d'air chaud pour avancer, prendre de l'altitude et parcourir une distance.

la brise change de direction et souffle vers la mer.