



# L'élève se questionne sur ce qui l'entoure

Piste de travail en Connaissance de l'Environnement 1-3P



## Opportunité/Amorce

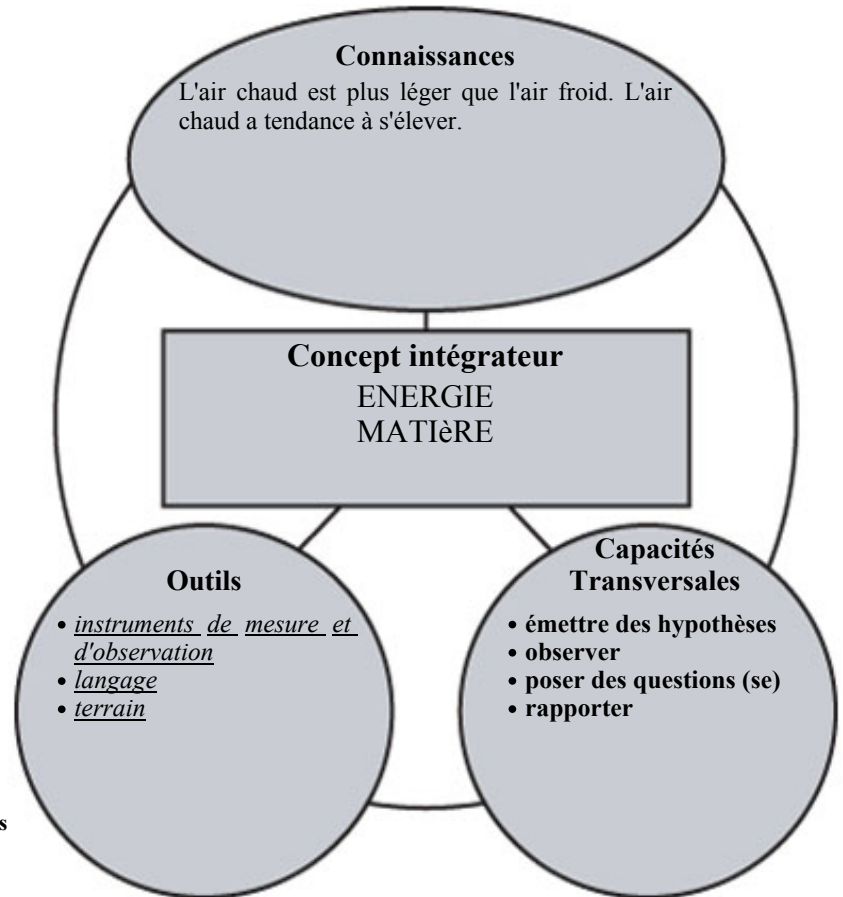
Des oiseaux noirs s'élèvent dans le ciel sans battre des ailes! Nous avons regardé "le peuple migrateur": comment font les grands oiseaux pour voler sans battre des ailes? Comment le radiateur peut-il chauffer toute la salle de classe?

## Intentions (par rapport au concept)

PROUVER PAR DES EXPÉRIENCES SIMPLES QUE L'AIR CHAUD CHANGE DE DENSITÉ (DEVIENT PLUS LÉGER ET S'ÉLÈVE). COMPRENDRE CERTAINES MANIFESTATIONS DE L'ÉNERGIE: L'ÉNERGIE FOURNIE SOUS FORME DE CHALEUR ENGENDRE UNE AUTRE FORME D'ÉNERGIE (MOUVEMENT, DÉPLACEMENT; EN MATIÈRE D'ÉNERGIE "RIEN NE SE PERD, TOUT SE TRANSFORME").

⚠ Seuls sont cités les outils et capacités transversales sur lesquels l'élève fait un travail approfondi.

⚠ Seules les connaissances en lien avec le concept intégrateur sont listées.



## Proposition de démarche (à adapter selon le lieu, les élèves, le degré)

Lors d'une opportunité en classe (par les fenêtres) ou à l'extérieur (terrain), les E **observent** que certains oiseaux (les chocards en hiver, mais aussi des rapaces comme la buse durant toute l'année) s'élèvent dans le ciel sans battre des ailes. On peut également exploiter certaines images vidéos du peuple migrateur montrant des oiseaux voler sans battre des ailes. L'Ens. les incite à **se poser des questions** puis à **émettre des hypothèses** sur ce phénomène. Les hypothèses sont conservées sous forme écrite. L'Ens. demande aux E s'ils ont des idées d'expériences (avec matériel) à réaliser pour confirmer ou infirmer ces hypothèses.

Le fichier joint propose quelques expériences possibles pour mettre en évidence le fait que l'air chaud s'élève... Placer quelques éléments légers (poudre, talc, papier hygiénique très fin et léger, ...) au-dessus d'une source de chaleur (plaque chauffante, ampoule à incandescence, calorifère,...)... Observer un carillon de Noël... Mesure de température au sol, à mi-hauteur et au plafond...

Toutes ces expériences permettent d'identifier le principe scientifique suivant: l'air se réchauffe au contact d'une source de chaleur. En se dilatant, l'air chaud devient moins dense que l'air froid alentour et s'élève, laissant la place à de l'air plus dense. L'air chaud qui s'élève crée un courant d'air ascendant (appelé "thermique") qui peut entraîner de petits objets ou de petites particules. Si on mélange de l'air chaud et de l'air froid, l'air froid va toujours en bas et l'air chaud en haut.

Conclusion sur le vol des oiseaux, voir Piste 703.

Voir aussi Pistes N°703, 700, 701 (ENERGIE, MYTHE ET HISTOIRE, CHANGEMENT/PERMANENCE).

Notes :

Documents associés : [702\\_experience\\_air\\_chaud.doc](#)