

Défi techno Objet volant

Quelle progressivité du cycle 1 au cycle 3 ?

Questionnements possibles	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
Qu'est ce qui volent ? <i>(recueil des représentations)</i>	Inventaire (mots ou/ et dessins, apports d'images) de tout ce qui peut voler (animaux, objets ...)	Idem mais on va tenter de classer les objets qui peuvent voler	
Que signifie voler ? <i>(Repérer les acquis)</i>	Inventaire des définitions possibles par les élèves : - Se déplacer dans les airs		
Que faut-il pour que notre objet vole ? <i>(Construire les notions de portance, de force motrice...)</i>	De l'air, des ailes, la force du bras pour lancer...	-une masse d'air, - une force motrice (bras du lanceur, moteur...) - Pour voler, l'objet doit pouvoir s'appuyer sur l'air (rôle des ailes par exemple)	
Comment volent les oiseaux ? <i>(Construire les notions de portance, de force motrice...)</i>	Les ailes de l'oiseau s'appuie sur l'air. Il peut alors s'élever dans les airs.		Trois forces physiques agissent sur l'oiseau lorsqu'il décolle : la gravité, la poussée, la portance. La poussée et la portance doivent être plus forte que la gravité.
Que faut-il pour que notre objet vole le plus loin possible ? <i>(Construire les notions de portance, de force motrice...)</i>	L'oiseau doit avoir la forme d'un oiseau. Il doit être léger.	Il doit être lancé puis s'équilibrer dans les airs. La distance parcourue va dépendre de son poids et de sa forme.	- Une bonne propulsion -Une forme adaptée pour garder l'équilibre -La forme et l'envergure des ailes jouent un rôle important pour tirer l'avion vers le haut (la portance) et lutter contre la force qui l'attire vers le bas (gravité)

Investigations à proposer	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
Recherche documentaire	Tris d'images d'objets volants Observer le vol d'un oiseau (vidéo...)	Tris en fonction de critères donnés - Ils volent et planent grâce aux vents - Ils se gonflent - Ils sont propulsés - Ils ont des hélices Dessiner un avion ou un planeur d'après un modèle (nommer les différentes parties)	A partir d'une documentation sur les objets volants : classement des objets par familles : les aérostats ; les engins planeurs ; les engins à hélice ; les engins à réaction ; les engins combinant plusieurs techniques Dessiner un avion ou un planeur d'après un modèle (nommer les différentes parties)
Recherche documentaire		A partir de l'émission « C'est pas sorcier » sur le Vol à voile : comment vole un planeur ? (découverte des notions de portance, gravité, trainée....). A regarder pour compléter les expérimentations.	
Expérimentations	Expériences sur la gravité : quel est l'objet qui touchera le sol en premier ? Comment lancer les avions en papier ? Tri de matériaux (lourd, léger...)	1. Comment faire planer un avion ? De la chute au vol plané (notion de gravité) 2. Comment volent les avions en papier ? Une question de surface (propulsion et portance) 3. Comment faire pour que l'avion vole droit ? Sortez les ailerons (direction et équilibre)	