

FICHE DE SEQUENCE : « Fabrication d'un objet utilisant les propriétés de l'air »

Les élèves ont déjà travaillé sur la mise en évidence de l'air et ses caractéristiques. Des séances préalables leur ont permis de mettre en évidence que l'air est une matière invisible, qui occupe un volume et que l'on peut transvaser. Ils ont également, lors d'une séance, fabriquer un moulinet à vent à partir d'une fiche technique.

SEANCES		ACTIVITE DE L'ELEVE	DEROULEMENT ET CONSIGNES	SUPPORT MATERIEL
Séance 1 (en collectif)	Poser la situation problème en annonçant les matériaux mis à disposition.	Ecouter Comprendre	En phase collective, l'enseignant(e) lit la lettre de Kouriki aux élèves. Cette lettre permet de lancer le projet et d'expliquer aux élèves ce que l'on va faire pendant ces deux semaines. En effet, cette lettre a été écrite par un personnage imaginaire, qui demande aux élèves d'élaborer un objet technologique pour qu'il puisse s'échapper du nid de l'aigle, dans lequel il est retenu prisonnier en sachant qu'il a à sa disposition les matériaux suivants : des pailles en plastique souple, du papier, des plumes, de la laine, des boulettes de papier, du papier de soie, des mouchoirs en papier, des cailloux, des ciseaux, un vieux sac plastique ?	La lettre de Kouriki
Séance 2 (en petit groupe)	Imaginer un dispositif, Choisir des matériaux adaptés	Expliquer un dispositif que l'on a imaginé Débattre Expérimenter Trier	Individuellement, les élèves réfléchissent à l'objet que peut utiliser Kouriki pour descendre du nid de l'aigle et expose leur idée. L'enseignant prend note. Découverte du matériel à disposition et débat dans le groupe autour des nécessaires qualités que l'objet doit avoir pour que Kouriki puisse s'échapper. <i>(L'objet doit être fabriqué à partir de matériaux trouvés dans le nid de l'aigle. Les matériaux utilisés doivent être légers pour que Kouriki descende doucement du nid sans se faire mal. Les matériaux doivent avoir une certaine forme pour ralentir la chute de Kouriki).</i> Les élèves émettent des hypothèses sur ce cahier des charges particulier, afin que l'objet à construire puisse permettre à Kouriki de s'échapper. Un débat s'installera alors entre les élèves et il sera nécessaire que les élèves testent les objets mis en disposition en fonction de leur résistance à l'air <i>(les objets, les matériaux qui « descendent » lentement / les objets, les matériaux qui « descendent » vite).</i> Cela permet de trier et de mettre de côté les matériaux les plus et les moins adaptés au projet de départ.. Les élèves pourront alors se mettre d'accord sur les matériaux les plus appropriés pour construire un objet qui permet à Kouriki de s'échapper du nid de l'aigle..	des pailles en plastique souple, du papier, des plumes, de la laine, des boulettes de papier, du papier de soie, des mouchoirs en papier, des cailloux, un sac plastique
Séance 3 (en petit groupe)	Se mettre d'accord sur un dispositif	Débattre Argumenter Faire un choix	Les propositions faites en début de séance sont reprises, certaines abandonnées, d'autres sont affinées. Les enfants sont invités à expliciter, voir à dessiner (première représentation graphique) leur proposition. Certains élèves penseront certainement au parachute, à l'avion en papier, peut-être que l'idée de l'hélicoptère émergera... Le groupe se mettra d'accord sur la fabrication d'un seul dispositif.	Feuilles de papier, Feutres

Séance 4 (en petit groupe)	Réalisation d'un objet	Fabriquer un objet par tâtonnement	<p>Individuellement ou à deux, les élèves choisissent, parmi ceux à disposition, les matériaux à utiliser pour fabriquer leur objet (réinvestissement de la séance 2).</p> <p>Ils font des essais, tâtonnent, modifient leur objet pour obtenir un fonctionnement optimal.</p> <p>L'enseignant(e) fait expliciter les difficultés rencontrées, sollicite éventuellement le groupe comme ressource pour trouver des réponses aux problèmes rencontrés, aide éventuellement à la réalisation d'actions motrices difficiles pour l'enfant (ex : percer, découper finement)...à condition que l'enfant dicte les actions à réaliser.</p> <p>Pour certains élèves, le guidage devra être plus important.</p>	
Séance 5 (en collectif)	Présentation des objets fabriqués	Parler devant le groupe Faire un choix	<p>Les différents groupes présentent leurs réalisations en explicitant leur projet.</p> <p>Les élèves feront des commentaires et des comparaisons entre les objets.</p> <p>Ils remarqueront peut-être que les matériaux qui présentent une large surface de l'air descendent plus lentement et proposeront peut-être des modifications aux objets présentés pour améliorer leur fonctionnement.</p> <p>Choix en groupe classe d'un seul dispositif à proposer à Kouriki... pour qu'il puisse s'échapper du nid de l'aigle.</p>	
Séance 6 (en collectif)	Réalisation d'une fiche technique	Débattre, Participer à une écriture collective en dictée à l'adulte	<p>Sollicitation des élèves pour fabriquer une fiche de fabrication de l'objet inventé ; fiche qui pourra être envoyée à Kouriki pour qu'il puisse fabriquer le même objet qu'eux.</p> <p>En s'appuyant sur l'affiche de fabrication du moulinet à vent réalisée lors d'une précédente séance, les élèves sont invités à nommer les éléments nécessaires dans une fiche de fabrication.</p> <p>L'enseignant(e) marque en vrac au tableau les remarques des élèves.</p> <p>Au fur et à mesure, un modèle de fiche de fabrication est élaboré. Les élèves explicitent les informations que cette fiche doit contenir (titre, liste du matériel, étapes de construction, dessin de l'objet final) et leur localisation sur la feuille.</p>	Affiche et feutres

Une fois réécrite au propre, cette fiche technique sera envoyée à Kouriki accompagnée d'une lettre que les enfants auront dicté à l'enseignant(e).