

Sciences et technologie

Véhicule à roues

Améliorer l'enseignement des sciences en proposant une pédagogie d'investigation favorisant, chez les élèves, capacités d'expression, esprit critique, compréhension du monde et respect des autres et de soi.

Descriptif du projet

Ce projet consiste à **interroger les élèves sur leur environnement** en particulier **sur nos modes et systèmes de télécommunication et leur évolution dans le temps**.

Des choix pédagogiques sont faits et décrits. D'autres explorations pédagogiques sont tout à fait possibles, notamment en termes de croisement entre disciplines.

Déclinaison dans les programmes officiels

Le projet permet d'explorer de très nombreux items officiels (liste non exhaustive) :

C1	Explorer le monde / Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière / Utiliser, fabriquer, manipuler des objets Réaliser des constructions ; construire des maquettes simples
C2	Questionner le monde / Les objets techniques. Qu'est-ce que c'est ? A quels besoins répondent-ils ? Comment fonctionnent-ils ? Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués / Réaliser des objets techniques par association d'éléments existants en suivant un schéma de montage
C3	Sciences et technologie / Mouvement, énergie Observer et décrire différents types de mouvements. Décrire un mouvement et identifier les différences entre mouvement circulaire ou rectiligne. Elaborer ou mettre en œuvre un protocole pour appréhender la notion de mouvement ou de mesure de la valeur de la vitesse d'un objet (<i>sur Terre, dans l'air, sur ou dans l'eau</i>).

Croisements entre disciplines

Le projet, à **dominante scientifique**, possède de forts liens également avec :

Langue française : Ce projet nécessite la rédaction de fiches techniques et l'usage d'un vocabulaire précis.

EDD : fabriquer un objet en grande partie avec des produits recyclés, réfléchir sur les sources d'énergie.

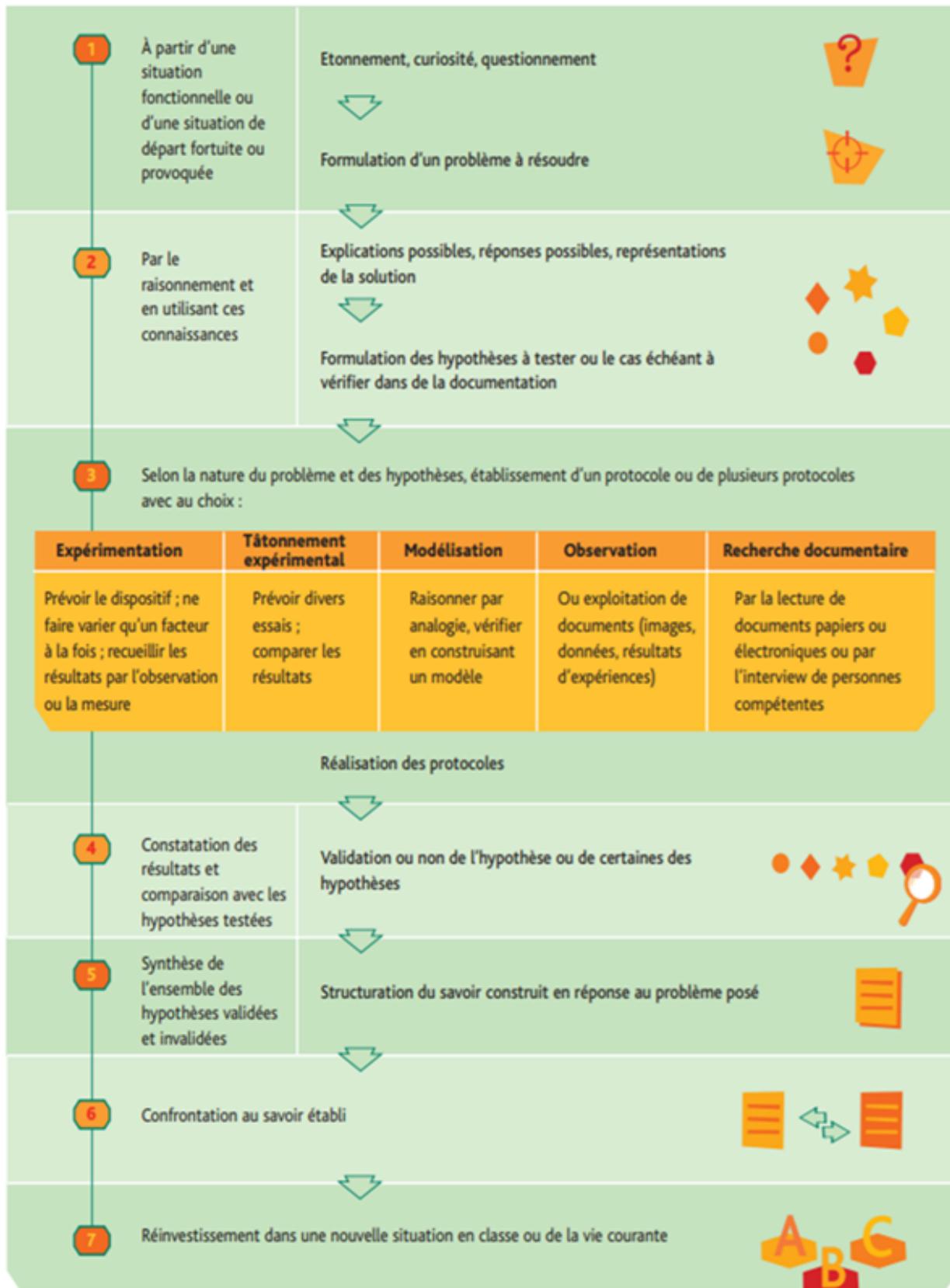
EAC : Développer sa créativité dans le choix du design du véhicule.

Mathématiques : unités de mesure (mesurer la vitesse = distance et temps, mesure la masse), les solides (boule, disque, cube, cylindre, cône...), déplacement dans l'espace (trajectoires rectiligne, circulaire, curviligne).

EMC : Coopérer.

La démarche d'investigation

LA DÉMARCHE D'INVESTIGATION RAISONNÉE DANS L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES



Thème scientifique dominant

La notion scientifique abordée est celle du roulement. La notion technologique abordée est celle de la fabrication d'un objet soumise à un cahier des charges.

Notions scientifiques abordées

Au cours du projet, les **notions scientifiques** abordées sont :

+ la notion de **roulement**.

Quels objets roulent? caractéristiques des objets qui influencent le roulement? s'ils ne roulent pas que font-ils?

+ la notion de **trajectoire**.

Trajectoire rectiligne, trajectoire circulaire (selon le niveau de classe se contenter de rectiligne).

+ la notion de **cahier des charges et de fiche technique**.

Analyse et résolution de problèmes techniques. Pratiquer une démarche d'essai-erreur.

Matériel scientifique de classe

Matériel nécessaire :

Une douzaine de boules différentes

Une douzaine de cylindres différents

Des objets qui ne roulent pas (cubes, formes variées)

Quelques objets qui roulent (cônes...)

Une petite voiture

Ballons de baudruche

Affiches

Boîte à bazar (Séquences 2 et 3) :

Pailles

Pics à brochettes

Boules en polystyrène

Ruban adhésif (fin et large)

Ficelle

Pinces à linge

Bouteilles plastiques

Ruban adhésif (transparent et de déménagement)

Boîtes en carton (briques de lait, boîtes de mouchoirs...), boîtes d'œufs, polystyrène, barquettes de cantine

Bouchons (de bouteilles de lait, d'eau, en liège)

« Leurres » : objets type rectangles, triangles, carrés qui pourraient servir de roues mais que les élèves ne doivent pas utiliser

Outils : perceuses à main (vrilles), Colle liquide manipulable par les élèves.

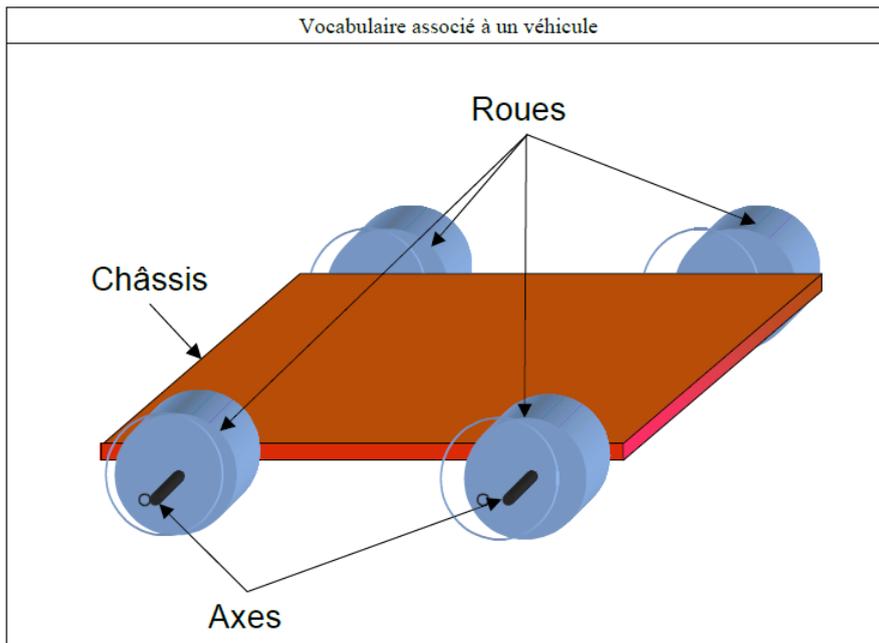
Vocabulaire scientifique

Voici une liste de vocabulaire scientifique :

Mouvement, verbes d'action décrivant un déplacement (rouler, glisser, marcher, nager, voler...), roulement, entrave au roulement, trajectoires (rectiligne, circulaire), les solides (boule, disque, cube, cylindre, cône...), véhicule (roues, axes, essieux, châssis).

Il est porteur de mettre en œuvre un **répertoire collégial constitué au fil de la séquence**. Ce répertoire peut prendre la forme d'une affiche complétée au fur et à mesure de la séquence. Le vocabulaire est à noter dans le cahier de sciences, il peut être travaillé en dictée.

Nota-Bene pédagogique : Il s'agit de **savoirs multimodaux**, c'est-à-dire qu'un savoir peut s'exprimer sous la forme d'un dessin, d'un symbole ou d'une écriture littérale. Il est donc porteur de construire des banques de dessins, de symboles associés, de termes scientifiques, de photographies de matériel.



Essieu : ensemble mécanique constitué de deux roues et d'un axe transversal.

Séquence pédagogique cycle 2 (CP/CE1) : Fabriquer un véhicule de transport de marchandises à roues.

Objectifs de la séquence :	La notion de roulement et de trajectoire, caractéristiques des objets qui influencent le roulement et la trajectoire, fabriquer un objet qui roule, mettre en œuvre une démarche scientifique, coopérer dans le but de réaliser une production finale.
Séance 1 : qu'est-ce qui roule?	Notions : rouler et glisser, vocabulaire
Séance 2 : comment ça roule? Hypothèses	Tous les objets ne roulent pas de la même manière, influence de la forme de l'objet sur sa trajectoire, vocabulaire.
Séance 3 : Les véhicules à roues.	Recenser les différents véhicules à roues, différents classements possibles (énergies utilisées, nombre de roues, usages), vocabulaire.
Séance 4 : défi, imaginer et fabriquer un véhicule de transport	Présentation du défi, première "fiche technique" : imaginer et dessiner un premier véhicule, rédiger un bon de commande de matériel et d'outils (la fiche technique peut représenter une évaluation diagnostique), vocabulaire.
Séance 5 : Construction, tests, analyse et résolution des problèmes techniques	Fabriquer un prototype d'après la "fiche technique", recensement des défauts et qualités de chaque véhicule, notion de roulement et d'entrave au roulement, de trajectoire, vocabulaire des parties du véhicule, rédaction d'une "fiche technique" définitive (schéma légendé + matériaux et outils nécessaires).
Séance 6 : Evaluation	Observer un objet technique (un véhicule à roue), le démonter si besoin et décrire sous forme de fiche technique (schéma légendé + matériaux et outils nécessaires à sa construction)
Prolongement : dans l'année ou progression de cycle	Introduire un système de mise en mouvement (propulsion à air -> mettre en évidence la matérialité de l'air, panneaux solaires -> EDD, traction robot -> numérique, transmission du mouvement -> engrenages).

Séance 1 : Qu'est-ce qui roule ?

Séance n°1	Qu'est-ce qui roule ?	Durée : 45 minutes
Objectif d'apprentissage	Construire avec les élèves la notion de rouler et de glisser.	
Compétences	Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués : la roue Lexique du mouvement	
Vocabulaire spécifique	Roule, glisse, direction, ligne droite, courbe, forme, cylindre, boule, cube...	
Obstacles	Travail de groupe, c'est un apprentissage, aider les élèves à mettre en place une organisation de groupe (qui écrit, qui prend la parole, comment discuter et argumenter).	
Différenciation	Pour les élèves présentant des difficultés à travailler en groupe, l'enseignant peut assigner lui-même des rôles à chaque membre du groupe.	
Matériel	Objets de couleurs, de formes, de matière, de tailles et de masses différentes : boules, cylindres, cônes, cubes, briques de lait, assiettes, fruits en plastique qui ne roulent pas, feuilles de papier... Un morceau de carton pour créer un pan incliné (pour bien différencier entre rouler et glisser) Affiches Fiche de groupe : feuilles A4 avec 2 colonnes "roule / ne roule pas"	
	Rôle enseignant	Tâche élèves
Temps 1 : 5 min En groupe classe	Quelles sont les différentes manières de se déplacer ? Noter les propositions des élèves au tableau.	Font des propositions ou ne savent pas : marcher, courir, sauter, voler, nager, ramper, glisser, rouler... moyens de transports éventuellement.
Temps 2 : établir une liste d'objets qui roulent ou pas En groupe (3 ou 4 élèves) 10 min	Consigne : Triez les objets qui peuvent rouler dans une colonne et les objets qui ne peuvent pas rouler dans l'autre. Vous pouvez aussi dessiner ces objets. Expliquez pourquoi vous pensez qu'ils roulent ou ne roulent pas. Distribuer aux élèves des objets qui roulent et ne roulent pas.	Réalisent l'exercice sur la fiche de groupe (<i>l'enseignant photocopie, après la séance, la fiche pour chaque élève du groupe pour garder trace de l'investigation dans le cahier d'expériences</i>). Ils font ainsi deux tas d'objets : Peut rouler/Ne peut pas rouler.

<p>Temps 3 Groupe classe, mise en commun 15 minutes</p>	<p>On affiche les feuilles de groupe, on compare. Question : Comment sait-on qu'un objet peut rouler ? La réponse attendue est du type « ça dépend s'il est rond ou pas ». Au fur et à mesure, on note le nom des objets qu'on essaie sur une affiche « Peut rouler ». Les élèves essaient à tour de rôle de faire rouler l'un des objets du premier tas. S'il y a une erreur de classement, on remet l'objet dans le tas « Peut rouler », et on note au fur et à mesure le nom de l'objet sur l'affiche « Ne peut pas rouler ».</p>	<p>Faire passer les élèves un par un pour déplacer les objets qui peuvent et ne peuvent pas rouler : vérifier en déplaçant les objets un par un sans les soulever et en utilisant le pan incliné (carton). Demander aux élèves s'ils connaissent d'autres objets qui roulent (ex : ballon, roues, vélo, voiture, gourdes cylindriques...), les noter sur l'affiche "peut rouler".</p>
<p>Temps 4 : 5 min.</p>	<p>Comment se déplace l'objet s'il ne roule pas ? (sans le soulever)</p>	<p>Réponse attendue : il glisse.</p>
<p>Temps 5 : 10 min institutionnalisatio n et lien séance suivante.</p>	<p>Conclusion : Certains objets peuvent rouler, d'autres non. La forme de l'objet permet de le prévoir. Pour déplacer un objet qui ne roule pas, on peut le faire glisser. A noter sur le cahier d'expérience en laissant la place de coller la fiche d'investigation. La prochaine fois nous nous demanderons si tous les objets qui roulent, roulent de la même manière.</p>	

Peut rouler	Ne peut pas rouler

Séance 2 : Comment ça roule ? Hypothèses

Séance n°2	Comment ça roule ? Hypothèses	Durée : 45 minutes
Objectif d'apprentissage	Amener les élèves à prendre conscience que tous les objets ne roulent pas de la même manière, influence de la forme de l'objet sur sa trajectoire, réfléchir sur un phénomène quotidien : le mouvement des objets, émettre des hypothèses sur le mouvement des objets.	
Compétences	Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués : la roue Lexique du mouvement	
Vocabulaire spécifique	Trajectoire, ligne droite, courbe, direction, vitesse, cylindre, boule, cube...	
Obstacles	L'élève n'ose pas émettre d'hypothèses de peur de se tromper. Il faut rassurer l'élève, lui faire comprendre qu'émettre une hypothèse fautive n'est pas un échec mais fait partie du processus d'apprentissage.	
Différenciation	Pour les élèves en difficulté, rester derrière eux pour la production de la première trace, en les encourageant à poser leur idée sur le papier.	
Matériel	4 ou 5 objets qui ne roulent pas de la même façon. Par exemple : une boule (trajectoire rectiligne), un disque (trajectoire rectiligne), un disque relié à un axe (trajectoire circulaire), deux disques de diamètres différents reliés par un axe (trajectoire circulaire), deux disques de même diamètre reliés par un axe (trajectoire rectiligne). - Fiche pour les hypothèses : par exemple préparer un tableau à 3 colonnes (format paysage) - 1 pour coller l'étiquette objet - 2 hypothèses de déplacement - 3 déplacements observés. Puis phrase de conclusion sur le cahier de sciences.	
	Rôle enseignant	Tâche élèves
Temps 1 : 15 min. Emission d'hypothèses En groupe de 4 à 6 élèves (groupes stables pour toute la séquence).	Quelles sont les différentes manières de se déplacer ? On a vu que certains objets pouvaient rouler. Mais roulent-ils tous de la même façon ? Quelle est leur trajectoire ? Consigne : Essayez d'imaginer si ces objets vont rouler de la même façon puis imaginez comment chacun d'entre eux va rouler. Quelle trajectoire vont-ils emprunter ? L'enseignant distribue les fiches, place les élèves de manière à ce qu'ils puissent tous observer les trajectoires des objets.	

<p>Temps 2 : 10 min Vérification, validation ou rejet des hypothèses par l'observation. En groupe (3 ou 4 élèves)</p>	<p>L'enseignant montre le premier objet, demande son nom aux élèves et l'écrit au tableau. L'enseignant demande aux élèves : “je vais faire rouler cet objet sur la table, imaginez et dessinez sa trajectoire sur votre fiche.” Encourager les élèves, leur dire qu'ils vont émettre une hypothèse et que toute hypothèse est recevable, on vérifiera ensuite si elle est “vraie” ou non.</p> <p>Une fois que chaque élève a dessiné sa trajectoire hypothétique, demander aux élèves tour à tour “et toi quelle est ton hypothèse? quelle trajectoire va emprunter l'objet d'après toi?”</p> <p>Maintenant nous allons vérifier vos hypothèses en faisant rouler l'objet. Faire rouler l'objet et demander aux élèves de décrire la trajectoire observée puis la dessiner au tableau et la faire dessiner aux élèves dans la 3ème colonne.</p>	<p>Les élèves émettent des hypothèses, ils dessinent ce qu'ils imaginent et le formule à l'oral.</p> <p>Les élèves dessinent la trajectoire observée.</p>
<p>Temps 3 : 15 minutes. institutionnalisation</p>	<p>Institutionnalisation : Quelles différences avons-nous trouvées ? Intervenir pour étayer le langage : quand l'objet tourne on dit qu'il suit une courbe ; quand il fait un tour complet il dessine un cercle ; tout droit, c'est une ligne droite...</p> <p>Question : Parmi ces éléments (couleur, forme, taille...), quels sont ceux qui font qu'un objet roule tout droit ou tourne ?</p> <p>Conclusion : Tous les objets ne roulent pas de la même façon. Certains roulent dans une seule direction, alors que d'autres peuvent rouler dans plusieurs directions. C'est la forme de l'objet qui le décide, la couleur ou la taille ne comptent pas. Les objets qui tournent sont ceux dont un côté est plus gros que l'autre.</p>	<p>Propositions éventuelles des élèves : « Certains objets roulent tout droit, d'autres tournent », « certains roulent vite d'autres lentement », « Certains objets font du bruit en roulant », etc.</p> <p>Des réponses possibles sont : la couleur, la forme, la taille, la matière (le toucher), le poids...</p> <p>La classe s'aperçoit que les objets qui tournent sont ceux dont un côté est plus gros que l'autre. C'est donc la forme de l'objet qui influence la trajectoire.</p> <p>Les élèves recopient la conclusion sur leur cahier de sciences.</p>
<p>Temps 4 : 5 min Lien séance suivante.</p>	<p>La prochaine fois nous verrons les différents véhicules qui roulent.</p>	

Objets	Hypothèses : comment ça roule?	Expériences

Séance 3 : Les véhicules à roues.

Séance n°3	Les véhicules à roues.	Durée : 45 minutes
Objectif d'apprentissage	Vocabulaire des véhicules à roues. Notion d'énergie : il faut de l'énergie pour faire bouger un objet (muscles, pétrol, électricité, éolien).	
Compétences	Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués : les véhicules à roues. Lexique du mouvement	
Vocabulaire spécifique	véhicules, véhicules de transport de marchandises (camion, train, remorque), véhicules de transport de personnes (bus, voiture, train, tramway), véhicules de loisirs (vélo, trottinette, char à voile...), véhicules agricoles (tracteur), véhicules de secours (camion de pompier, véhicule de police, ambulance)	
Obstacles		
Différenciation		
Matériel	Imagier des véhicules + étiquettes mots. Grande affiche avec tableau à double entrée : nombre de roues, énergie (2xA3).	
	Rôle enseignant	Tâche élèves
Temps 1 : 5 min	Rappel de la séance précédente puis comparaison entre les hypothèses et les trajectoires réellement effectuées par les objets. Maintenant voyons comment nous utilisons des objets qui roulent au quotidien.	Les élèves rappellent les conclusions de la séance précédente.
Temps 2 : 10 min. En groupe	Distribuer à chaque bi-nôme 4 ou 5 images de véhicules à roues + étiquettes-mots et leur demander de 1) rassembler image et étiquette-mot correspondante, 2) les trier en fonction de deux critères : le nombre de roues et l'énergie qu'ils utilisent (muscles ou "autre"). En fonction du niveau des élèves, se contenter du tri par nombre de roues.	Réalisent le tri.
Temps 3 : 15 minutes. Mise en commun et analyse	Mise en commun : rassembler les images sur l'affiche "véhicule à 2 roues et qui fonctionne avec nos muscles" ...	Les élèves amènent tour à tour leur image, nomment le véhicule, donnent sa fonction.
Temps 4 : 10 min. lien séance suivante.	Maintenant que nous en savons plus sur les objets roulants et les différents véhicules à roues, nous allons pouvoir concevoir un véhicule qui roule.	

Nombre de roues	2 roues	3 roues	4 roues	6 roues	+ de 6 roues
Fonctionne grâce à l'énergie musculaire					
Fonctionne grâce à d'autres énergies (pétrole, électricité, vent).					

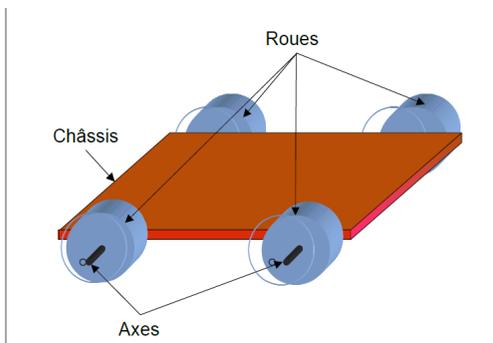
Séance 4 : Défi, imaginer et schématiser un véhicule de transport

Séance n°4	Défi, imaginer et schématiser un véhicule de transport.	Durée : 40 minutes
Objectif d'apprentissage	Présentation du défi, première "fiche technique" : imaginer et dessiner un premier véhicule, rédiger un bon de commande de matériel et d'outils (la fiche technique peut représenter une évaluation diagnostique).	
Compétences	Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués. Réaliser quelques objets. Lexique du mouvement	
Vocabulaire spécifique	Véhicule, fiche technique, bon de commande, cahier des charges, axes (et/ou essieux), châssis, perceuse à main, vrille	
Obstacles	Imaginer et schématiser un véhicule : travail d'abstraction, d'où la phase 1. Travail de groupe : se mettre d'accord, moduler sa voix, ne pas imposer son point de vue mais discuter et argumenter, et à l'inverse ne pas se laisser mettre de côté. Écrire les mots de vocabulaire.	
Différenciation	Étiquettes des mots de vocabulaire pour les élèves présentant des difficultés d'écriture.	
Matériel	Exposer les éléments utiles à la réalisation des véhicules : boîtes d'œufs, barquettes en plastique de cantine, boîtes en carton (céréales, purée...), polystyrène, pailles, pic à brochette (émousser la pointe!) bouchons (en lièges, de bouteilles de lait, d'eau...) Outils étiqueter avec leur nom : perceuse à main, ciseaux, colle, ruban adhésif Fiche technique pré-formatée avec un espace pour le schéma et un espace pour le bon de commande (la liste des outils et matériaux nécessaires) Pour remplir la fiche technique : CP étiquettes des mots de vocabulaire à coller ou recopier pour le bon de commande	
	Rôle enseignant	Tâche élèves
Temps 1 : 15 min, groupe classe	Rappel de la séance précédente. Consigne : réaliser un schéma d'un véhicule à roues capable de rouler en ligne droite, en parcourant le plus de distance possible, et de transporter un sac de sable (facultatif). Présenter le plan incliné sur lequel les performances du véhicule seront testées. Recenser les besoins au tableau en fonction des propositions : <ul style="list-style-type: none"> - combien de roues ? Quel matériel pour les roues ? Quels outils ? - combien d'essieux ? Quel matériel pour les essieux ? Quels outils ? - quel châssis ? Quel matériel pour le châssis ? Quels outils ? 	Les élèves rappellent les conclusions de la séance précédente. Les élèves font des propositions.
Temps 2 : 20 min. En groupe	Distribuer les fiches techniques, une par élève pour que chacun s'entraîne à schématiser et à rédiger le bon de commande.	Se mettent d'accord sur un type de véhicule, et le matériel que nécessite sa construction, à l'aide des propositions recensées au tableau. Rédigent leur fiche technique en s'aidant les uns les autres si besoin.
Temps 3 : 5 min. lien.	La prochaine fois vous construirez vos véhicules et nous les testerons.	

Fiche technique

Je fais le **schéma** de mon véhicule :

Je rédige mon **bon de commande** (la liste du matériel et des outils nécessaires à la construction du véhicule) :



Matériel :

Pour le châssis : _____

Pour les essieux (axes + roues) : _____

Outils : _____

Séance 5 : Construction, tests, analyse et résolution de problèmes techniques

Séance n°5	Construction, tests, analyse et résolution de problèmes techniques.	Durée : 45 minutes
Objectif d'apprentissage	Fabriquer un prototype d'après la "fiche technique", recensement des défauts et qualités de chaque véhicule, notion de roulement et d'entrave au roulement, de trajectoire, vocabulaire des parties du véhicule, rédaction d'une "fiche technique" définitive (schéma légendé + matériaux et outils nécessaire).	
Compétences	Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués. Réaliser quelques objets. Lexique du mouvement Utiliser des outils de mesure : mètre, chronomètre	
Vocabulaire spécifique	Véhicule, fiche technique, bon de commande, cahier des charges, axes (et/ou essieux), châssis, perceuse à main, vrille, distance, vitesse	
Obstacles	Travail de groupe : se mettre d'accord, moduler sa voix, ne pas imposer son point de vue mais discuter et argumenter, laisser participer chacun, ne pas se laisser mettre de côté. Écrire les mots de vocabulaire.	
Différenciation	Étiquettes des mots de vocabulaire pour les élèves présentant des difficultés d'écriture.	
Matériel	Boîtes d'œufs, barquettes en plastique de cantine, boîtes en carton, polystyrène, pailles, pic à brochette (émousser la pointe!) bouchons (en lièges, de bouteilles de lait, d'eau...) Outils étiqueter avec leur nom : perceuse à main, ciseaux, colle, ruban adhésif Outils de mesure : un mètre, un chronomètre.	
	<u>Rôle enseignant</u>	<u>Tâche élèves</u>
Temps 1 : 5 min, groupe classe	Rappel de la séance précédente et distribution des fiches rédigées la séance précédente. Consigne : réaliser un véhicule à roues capable de rouler en ligne droite en parcourant le plus de distance possible et de transporter un sac de sable (facultatif). Présenter le plan incliné sur lequel les performances du véhicule seront testées.	Les élèves rappellent les conclusions de la séance précédente. Les élèves font des propositions.
Temps 2 : 20 min. En groupe	Distribuer les fiches techniques, une par élève pour que chacun s'entraîne à schématiser et à rédiger le bon de commande.	Fabriquer leur véhicule.
Temps 3 : 15 min. Tests et recensement des défauts de fabrication	Amener un spécimen qui roule bien, le faire rouler pour montrer ses performances aux élèves et les guider pour résoudre le problème technologique du roulement (frottement au niveau de l'axe en général).	Chaque groupe teste son véhicule : prend les mesures de distance parcourue et de temps de parcours. Question : pourquoi certains véhicules roulent-ils mieux que d'autres ?
Temps 4 : lien séance suivante	La prochaine fois nous améliorerons les performances de vos véhicules.	

Séance 6 : Evaluation.

Séance n°6	Evaluation	Durée : 45 minutes
Objectif d'apprentissage	Observer un objet technique (un véhicule à roue), le démonter si besoin et décrire sous forme de fiche technique (schéma légendé + matériaux et outils nécessaires à sa construction).	
Compétences	Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués. Démonter / remonter un objet technique. Lexique du mouvement. Utiliser des outils de mesure : mètres, chronomètre	
Vocabulaire spécifique	Véhicule, fiche technique, bon de commande, cahier des charges, axes (et/ou essieux), châssis, perceuse à main, vrille, distance, vitesse	
Obstacles	Travail de groupe : se mettre d'accord, moduler sa voix, ne pas imposer son point de vue mais discuter et argumenter, laisser participer chacun, ne pas se laisser mettre de côté. Écrire les mots de vocabulaire.	
Différenciation	Étiquettes des mots de vocabulaire pour les élèves présentant des difficultés d'écriture.	
Matériel	Un véhicule "conforme" par groupe, fiches techniques pré-formatées Outils de mesure : un mètre, un chronomètre.	
	<u>Rôle enseignant</u>	<u>Tâche élèves</u>
Temps 1 : 10 min, groupe classe	Rappel de la séance précédente. Consigne : Vous allez améliorer les véhicules construits la dernière fois pour qu'ils roulent mieux. Vous devrez chacun rédiger la fiche technique du véhicule (schéma légendé + bon de commande de matériel). Vous devrez également noter la distance parcourue et le temps de parcours. Exposer le spécimen performant.	Les élèves rappellent les conclusions de la séance précédente.
Temps 2 : 20 min. En groupe	Distribuer les fiches techniques pré-formatées, une par élève et les véhicules.	Réalisent leur fiche technique.
Temps 3 : 15 min. Tests	Tests des nouveaux véhicules : qui va le plus loin ? Le plus vite ?	

Réalisations



Prolongements : pouvant constituer une progression de cycle 2

Dans le cadre d'une progression de cycle ou sur l'année :

- Introduire un système de mise en mouvement
 - propulsion à air -> mettre en évidence la matérialité de l'air,
 - panneaux solaires -> EDD,
 - traction par un robot de type Bee-bot ou Thymio ou autre,
- transmission du mouvement -> engrenages

Mutualisation et valorisation

Cette fiche a été élaborée pour être enrichie. Lancez-vous et transmettez vos réalisations et vos commentaires (positifs et/ou négatifs). Ils seront tous utilisés pour modifier le support. Des photographies sont également intéressantes afin de mettre en évidence la diversité de réalisations possibles d'une telle proposition pédagogique au travers de photos-reportages. Contact :

centresciences06@ac-nice.fr