

SEQUENCE SUR LES OBJETS QUI ROULENT NIVEAU CYCLE 1

Proposée par Séverine Vinet, Isabelle Hoste, Manuella Barka

Les programmes

Découvrir des objets techniques et usuels et comprendre leur usage et leur fonctionnement.
Fabriquer des objets en utilisant des matériaux divers, en choisissant des outils et des techniques adaptés au projet (couper, coller, plier, assembler, clouer, monter et démonter...)

Situation ou activité déclenchante utilisée auprès des élèves

(Décrire en quelques lignes la situation ou l'activité permettant de lancer le questionnement)

Exemple : Dans la cour, la flaqué d'eau a « disparu ». Où l'eau est-elle « passée » ?

Construire des objets qui roulent

Anticipation du questionnement des élèves

Champ facultatif pour l'enseignant.

Anticipation des représentations initiales des élèves

Champ facultatif pour l'enseignant.

Les élèves ne vont pas percevoir immédiatement le rôle de l'axe dans la rotation des roues (collage des roues...)

Démarche d'investigation

- Expérimentation directe.
- Observation directe.
- Réalisation matérielle.
- Recherche de documents.
- Enquête et visite.

Être capable de :

- poser des questions précises et cohérentes à propos d'une situation d'observation ou d'expérience ;
- imaginer et réaliser un dispositif expérimental susceptible de répondre aux questions que l'on se pose, en s'appuyant sur des observations, des mesures appropriées ou un schéma ;
- réaliser un montage électrique à partir d'un schéma ;
- utiliser des instruments d'observation et de mesure : double décimètre, loupe, boussole, balance, chronomètre ou horloge, thermomètre ;
- recommencer une expérience en ne modifiant qu'un seul facteur par rapport à l'expérience précédente ;
- mettre en relation des données, en faire une représentation schématique et l'interpréter, mettre en relation des observations réalisées en classe et des savoirs que l'on trouve dans une documentation ;
- participer à la préparation d'une enquête ou d'une visite en élaborant un protocole d'observation ou un questionnaire ;
- rédiger un compte rendu intégrant schéma d'expérience ou dessin d'observation,
- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte ;
- communiquer au moyen d'une messagerie électronique.

Connaissances à institutionnaliser

Connaissances de l'enseignant <i>Champ facultatif pour l'enseignant</i>	Savoir(s) exigible(s) des élèves

Évaluation de connaissances et de réinvestissement

(Réinvestir : utiliser ses connaissances et compétences pour résoudre un nouveau problème)

Démarche possible

Il est possible de joindre des documents de classe (productions d'élèves, affichages...)

Etape 1- (adaptée à la petite section)

Objectifs :

- Observer et repérer les objets qui roulent parmi d'autres
- Trier dans un tableau collectif des images d'objets qui roulent ou ne roulent pas
- Réinvestir les acquis en prolongeant le travail sur une recherche à la maison d'objets qui roulent
- Fabriquer des objets en utilisant les jeux de construction de la classe
- Confronter ses propres réalisations avec l'objectif du projet
- Utiliser des techniques adaptées au projet (monter, emboîter...)

Objectifs langagiers :

- Expliquer, justifier ses choix
- Enrichir le lexique en découvrant un vocabulaire spécifique (roue, essieu...)
- Enrichir le lexique en comprenant la différence entre certaines notions (glisser, rouler...)
- Dictier à l'adulte les étapes de la recherche
- S'exprimer clairement à l'oral en utilisant un vocabulaire approprié

Compétences :

- être capable de :
 - s'engager dans un projet
 - trier des objets à partir d'un critère défini (roule / ne roule pas)
 - utiliser une forme de représentation (tableau) pour élaborer une trace écrite du tri réalisé
 - prolonger les acquis en les réinvestissant sur une recherche d'objets à la maison
 - fabriquer des objets avec des jeux de construction en respectant une contrainte
 - observer et décrire pour mener des investigations
 - écouter pour comprendre, interroger, répéter, réaliser un travail ou une activité
 - échanger, questionner, justifier un point de vue
 - s'engager dans un projet

Matériel :

- jeux de classe, de cour
- jeux de construction adaptés à la recherche et à l'âge des enfants (remarque : *Clipo, Duplo* : les roues sont fixées sur l'essieu ou le support)
- objets variés de la classe et leurs photographies
- catalogues, imagiers

Déroulement :

- Présenter le projet d'élaboration d'objets qui roulent
- Lister les objets qui roulent connus des enfants
- Rechercher dans la classe et/ou dans la cour des objets qui roulent (penser à photographier la sélection pour la séance de tri)



Tri des objets de la classe



Tri des objets de la cour

- Rechercher dans des catalogues et/ou des imagiers
- Ramener des objets de la maison
- Confrontation des résultats de la recherche pour sensibiliser les enfants aux caractéristiques spécifiques des objets qui roulent
- Dessiner le ou les objets sélectionnés (avec légende de l'enseignant)
- Tri des photographies, voire dessins des objets sélectionnés par les enfants dans un tableau, légendes → catalogues, imagiers
- Tri de nouveaux objets, photos et dessins apportés par l'enseignant
- Relever par dictée à l'adulte de caractéristiques spécifiques aux objets qui roulent (trace institutionnelle qui s'ajoute au tableau, photos, images et dessins légendés)
Laisser un temps (permettre aux élèves de s'approprier le projet : en EPS –idée de tourner, rouler - seul, à deux ..., -GRS, en arts visuels...)
- Evaluation intermédiaire : observer une série d'objets, sans passer par la manipulation, les trier. Verbaliser les critères retenus (point de vue des élèves) et les noter.
Vérifier par la manipulation
- Fabriquer des objets qui roulent à partir des jeux de la classe
- Les présenter pour valider ou invalider la recherche (rappel et/ou découverte de caractéristiques spécifiques)



Remarque : certaines constructions tiendront en équilibre alors que d'autres auront besoin d'être maintenues pour rouler ; la notion d'équilibre pourra être abordée [cf. « prolongements possibles » avec les activités gymniques]



Les constructions ne tiennent pas en équilibre

- Evaluation : s'appuyer sur deux réalisations (valides ou non), faire verbaliser et noter les mots-clés (dictée à l'adulte)

Etape 2 - (adaptée à la moyenne section)

Objectifs :

- Fabriquer des objets en utilisant les jeux de construction de la classe
- Utiliser des techniques adaptées au projet (monter, visser, emboîter...)
- Dessiner les objets élaborés
- Réinvestir des acquis pour élaborer un projet de création d'objets qui roulent en utilisant du matériel de récupération sélectionné par l'enseignant
- Confronter ses propres réalisations avec l'objectif du projet
- Apprendre à adopter un autre point de vue que le sien

Objectifs langagiers :

- Expliquer, justifier ses choix
- Enrichir le lexique en découvrant un vocabulaire spécifique (roue, essieu...)
- Enrichir le lexique en comprenant la différence entre certaines notions (glisser, rouler, tourner...)
- Dicté à l'adulte les étapes de la recherche
- S'exprimer clairement à l'oral en utilisant un vocabulaire approprié

Compétences :

- être capable de :
 - s'engager dans un projet, travailler en groupe
 - fabriquer des objets avec des jeux de construction en respectant une contrainte
 - utiliser des matériaux divers sélectionnés par l'enseignant
 - utiliser des outils et des techniques adaptés au projet (assembler, monter...)
 - observer et décrire pour mener des investigations
 - écouter pour comprendre, interroger, répéter, réaliser un travail ou une activité
 - échanger, questionner, justifier un point de vue
 - utiliser une forme de représentation (tableau) pour élaborer une trace écrite du tri réalisé

Matériel :

- jeux de classe, de cour
- jeux de construction adaptés à la recherche et à l'âge des enfants (*Le Petit Ingénieur, Mecanico, Superstruct...*)
- matériel de récupération (boîte à mouchoir vide, barquette polystyrène, rouleau papier, boîte œuf, paille, pique brochette, bouchon, cotillon...)
- photos des matériaux proposés

Déroulement :

- Présenter le projet d'élaboration d'objets qui roulent
- Lister les objets qui roulent connus des enfants
- Rechercher dans la classe des objets qui roulent (penser à photographier la sélection pour la séance de tri)
- Rechercher dans des catalogues
- Ramener des objets de la maison
- Confrontation des résultats de la recherche pour sensibiliser les enfants aux caractéristiques spécifiques des objets qui roulent

- Dessiner le ou les objets sélectionnés (avec légende de l'enseignant)

- Tri des photographies, voire dessins des objets sélectionnés par les enfants dans un tableau, légendes
→ catalogues, imagiers



Tri d'images : ça roule



Tri d'images : ça ne roule pas

- Tri de nouveaux objets, photos et dessins apportés par l'enseignant
- Relever par dictée à l'adulte de caractéristiques spécifiques aux objets qui roulent (trace institutionnelle qui s'ajoute au tableau, photos, images et dessins légendés)

- Fabriquer des objets qui roulent à partir des jeux de la classe
 - * construire l'objet
 - * le présenter pour valider ou invalider (rappel et/ou découverte de caractéristiques spécifiques avec élaboration d'une trace écrite collective)
 - * apporter des modifications en fonction des constats, des remarques et critiques des élèves
- Dessiner l'objet construit et légendé



Construction avec recherche d'équilibre dans le placement de la roue

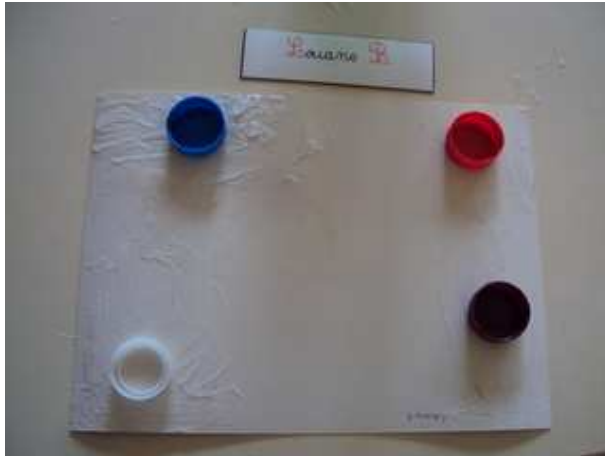
Remarque : certaines constructions tiendront en équilibre alors que d'autres auront besoin d'être maintenues pour rouler ; la notion d'équilibre pourra être abordée [cf. « prolongements possibles » avec les activités gymniques]



La construction ne tient pas en équilibre

- **En binôme** : fabriquer des objets qui roulent à partir de matériaux de récupération sélectionnés par l'enseignant [penser à prendre des photos des étapes de l'élaboration des objets]

- * lister les matériaux (anticiper ce dont on a besoin)
- * construire
- * dessiner son objet



4 roues... mal placées



Les roues sont bloquées



Les roues ne touchent pas le sol



Les roues sont bloquées et ça ne tient pas en équilibre



Les roues sont bloquées par la colle : ça ne roule pas, ça glisse

Remarque : cette étape, difficile, ne permettra probablement pas la réalisation d'un objet qui roule mais elle privilégiera la démarche d'investigation et permettra de développer le sens de la critique sur ces constructions.

- Présenter les constructions pour valider ou invalider la recherche ; « si un objet ne roule pas : pourquoi ? »

- **Evaluation** : s'appuyer sur deux photos de réalisations (valides ou non), faire verbaliser et noter les mots-clés (dictée à l'adulte)

- **Réinvestissement** : dans les coins jeux, proposer les fiches techniques des jeux

Etape 3 - (adaptée à la grande section)

Objectifs :

- Fabriquer des objets en utilisant les jeux de construction de la classe
- Utiliser des techniques adaptées au projet (monter, visser, emboîter...)
- Dessiner les objets élaborés
- Réinvestir des acquis pour élaborer un projet de création d'objets qui roulent en utilisant du matériel de récupération sélectionné par l'enseignant
- Confronter ses propres réalisations avec l'objectif du projet
- Apprendre à adopter un autre point de vue que le sien

Objectifs langagiers :

- Expliquer, justifier ses choix
- Enrichir le lexique en découvrant un vocabulaire spécifique (roue, essieu...)
- Enrichir le lexique en comprenant la différence entre certaines notions (glisser, rouler, tourner...)
- Utiliser les connecteurs à bon escient
- Dictier à l'adulte les étapes de la recherche
- S'exprimer clairement à l'oral en utilisant un vocabulaire approprié

Productions d'écrits

- dictée à l'adulte
- en se référant aux affichages
- schémas légendés
- listes
- fiches techniques
- compte-rendu...

Compétences :

- être capable de :
 - s'engager dans un projet, travailler en groupe
 - fabriquer des objets avec des jeux de construction en respectant une contrainte
 - utiliser des matériaux divers sélectionnés par l'enseignant
 - utiliser des outils et des techniques adaptés au projet (assembler, monter...)
 - observer et décrire pour mener des investigations
 - écouter pour comprendre, interroger, répéter, réaliser un travail ou une activité
 - échanger, questionner, justifier un point de vue
 - utiliser une forme de représentation (tableau) pour élaborer une trace écrite du tri réalisé
 - manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester

Matériel :

- jeux de classe, de cour
- jeux de construction adaptés à la recherche et à l'âge des enfants (*Le Petit Ingénieur, Mecanico, Superstruct...*)
- matériel de récupération (boîte à mouchoir vide, barquette polystyrène, rouleau papier, boîte œuf, paille, pique brochette, bouchon, cotillon...)
- photos des matériaux proposés

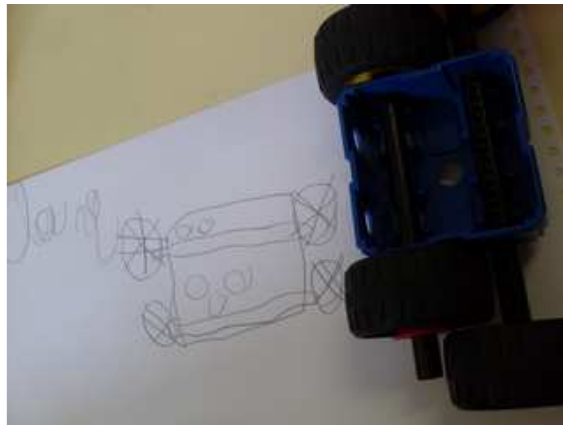
Déroulement :

- Présenter le projet d'élaboration d'objets qui roulent
- Lister les objets qui roulent connus des enfants
- Rechercher dans la classe des objets qui roulent (penser à photographier la sélection pour la séance de tri)
- Rechercher dans des catalogues
- Ramener des objets de la maison
- Confrontation des résultats de la recherche pour sensibiliser les enfants aux caractéristiques spécifiques des objets qui roulent
- Dessiner le ou les objets sélectionnés (avec légende de l'enseignant)
- Tri des photographies, voire dessins des objets sélectionnés par les enfants dans un tableau, légendes
→ catalogue



Tri à partir de jeux de la classe

- Tri de nouveaux objets, photos et dessins apportés par l'enseignant
 - Relever par dictée à l'adulte de caractéristiques spécifiques aux objets qui roulent (trace institutionnelle qui s'ajoute au tableau, photos, images et dessins légendés)
 - Fabriquer des objets qui roulent à partir des jeux de la classe
- I
- * avoir anticipé l'objet à construire en le dessinant
 - * présentation collective des dessins avec orientation de la réflexion sur le mode de fonctionnement de l'objet (roulera-t-il ou non ? pourquoi ?)
 - * construire l'objet
 - * le présenter pour valider ou invalider (rappel et/ou découverte de caractéristiques spécifiques avec élaboration d'une trace écrite collective)
 - * apporter des modifications en fonction des constats, des remarques et critiques des élèves
- Reprendre son dessin et le modifier



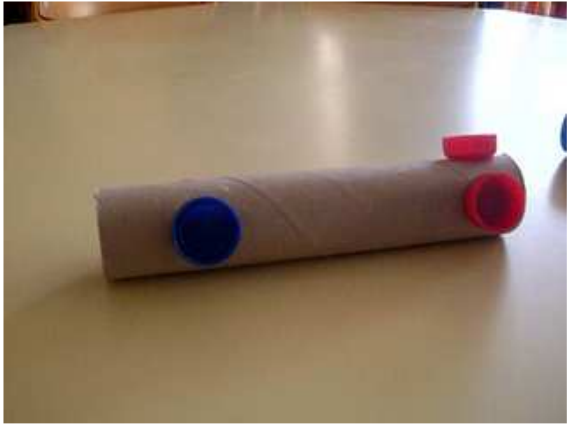
Dessins des constructions

Remarque : certaines constructions tiendront en équilibre alors que d'autres auront besoin d'être maintenues pour rouler ; la notion d'équilibre pourra être abordée [cf. « prolongements possibles » avec les activités gymniques]

- En binôme ou individuellement : fabriquer des objets qui roulent à partir de matériaux de récupération sélectionnés par l'enseignant [penser à prendre des photos des étapes de l'élaboration des objets]

- * lister les matériaux (anticiper ce dont on a besoin : bon de commande (pour commande à un tiers : enfant, adulte), rédigé en référence aux affichages, par dessins...)
- * construire
- * dessiner son objet

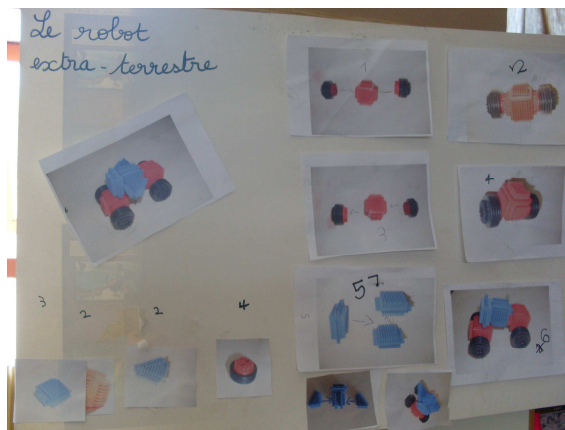




Remarque : cette étape, difficile, ne permettra probablement pas la réalisation d'un objet qui roule mais elle privilégiera la démarche d'investigation et permettra de développer le sens de la critique sur ces constructions. - Présenter les constructions pour valider ou invalider la recherche ; « si un objet ne roule pas : pourquoi ? »

- Revenir sur son projet pour l'améliorer. Possible ou impossible ?

- Réaliser la fiche technique en s'aidant des photos retraçant les étapes de construction de l'objet (en dictée à l'adulte)



Fiche technique à partir d'un jeu de la classe : élaboration collective

- **Évaluation** : s'appuyer sur deux photos de réalisations (valides ou non), faire verbaliser et noter les mots-clés (dictée à l'adulte)

- **Réinvestissement** : dans les coins jeux, proposer les fiches techniques des jeux

Activités de prolongement possibles

Construire un objet qui roule tout seul

- * anticiper sur des possibles : recherche individuelle d'objets connus (ex. : en soufflant, engrenages, friction, télécommandé, sur plan incliné,...)
- * mise en commun, écriture des propositions, matériels...
- * travail en binôme pour réaliser l'objet
- * présenter son objet : valider, invalider
- * améliorer son objet : possible ou impossible ?

Sur les activités possibles autour de « flotte / coule » :

- Construire un bateau qui avance

- Agir et s'exprimer avec le corps : activités gymniques et notion d'équilibre

- Manipulation de jeux mettant en œuvre l'équilibre :
 - Architek
 - Jenga
 - Kapla
 - etc.