

La circonscription	Combe de Savoie
La commune	Villard-Sallet
L'école	Des Tours Montmayeur
Le RNE	0730347F
Le cycle	Cycle 2 & Cycle3
La classe	CE2-CM1
Prénom et Nom de l'enseignante	Nadège GUIGUET

Journal de bord CE2-CM1 2023-2024



1. Le nom du carrousel : L'Auguste

Vote sur les 6 noms proposés par les différents groupes :

L'Auguste (7 voix)

Le carrousel de Marcel (5 voix)

Le manège que tout le monde aime (voix)

Le carrousel féérique (voix)

Le Kandsas (voix)

Le manège à paillettes (5 voix)

Miam Miam Tour (voix)



2. Liste du matériel utilisé :

Matériaux utilisés	Outils utilisés
Peinture	Ciseaux
Pince à linge, Bâtonnet	Pinceaux
Bois (planchette et bâton)	Pince
Carton	Marteau
Lego	Compas, règle
Pâte à modeler	Cutter, scie, perceuses, pistolet à colle (maitresse)
Plastique, balle, Bouchon	
Vis	
Fer	
Scotch, Colle	
Tissu	

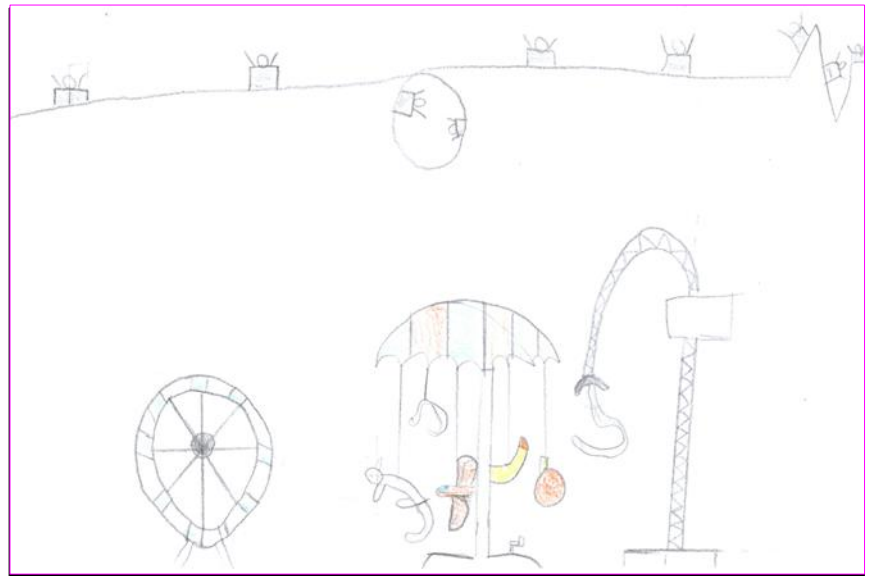
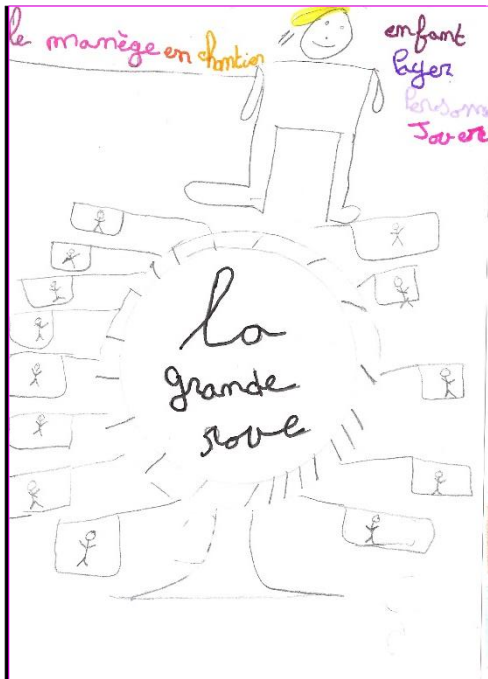
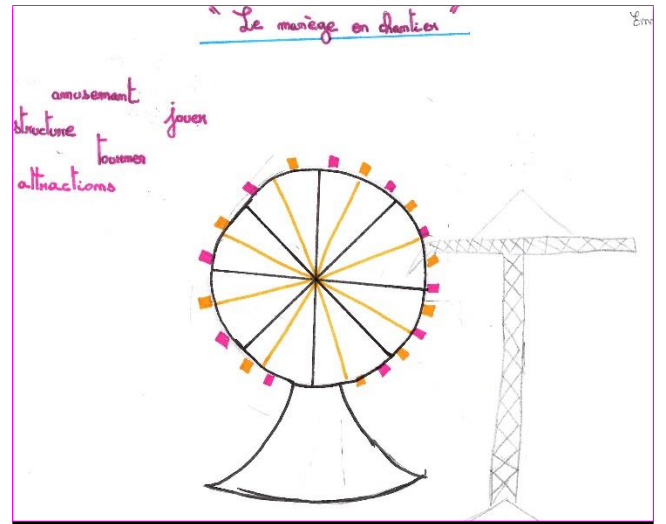
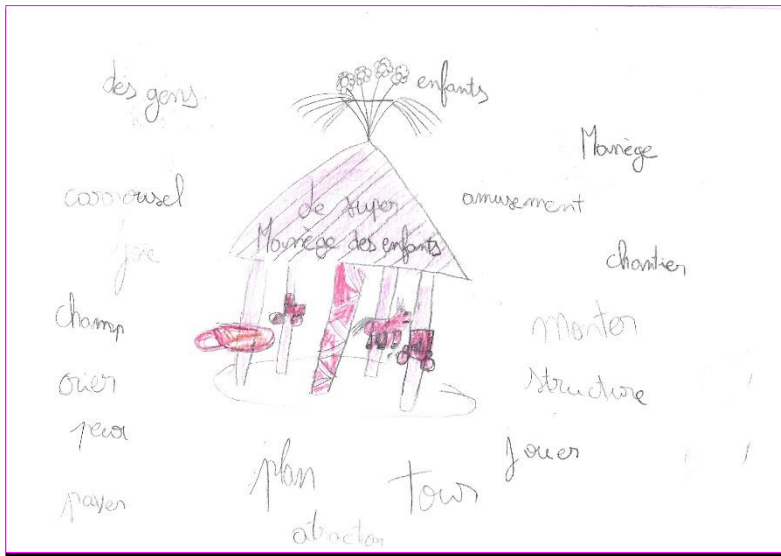
3. La démarche d'investigation mise en œuvre (maîtresse):

- a) Situation initiale : questionnement : Présentation du Défi aux élèves et s'interroger sur le nom donné au défi « Le manège en chantier » : à quoi vous fait-il penser ?

→ **Les 1^{ères} représentations initiales des élèves** : par le dessin et avec des mots (6 Février 2024)

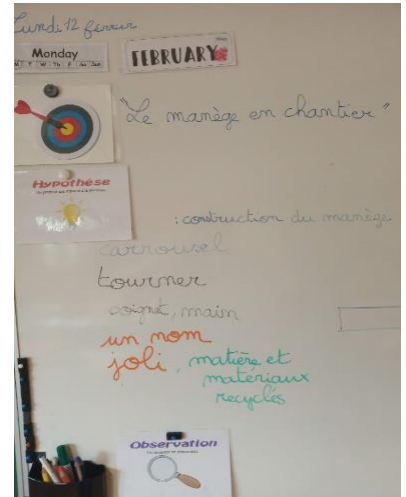
Lexique trouvé autour du « Manège en chantier » : amusement, joie, un tour, tourner, avancer, manège, peur, pente, jouer, construire, payer, carrousel, constructeur, mécanique, électricité, monter, crier, manège à chevaux, bazar, engrenages, attractions, personnes.

Quelques dessins d'élèves lors de cette 1^{ère} séance :

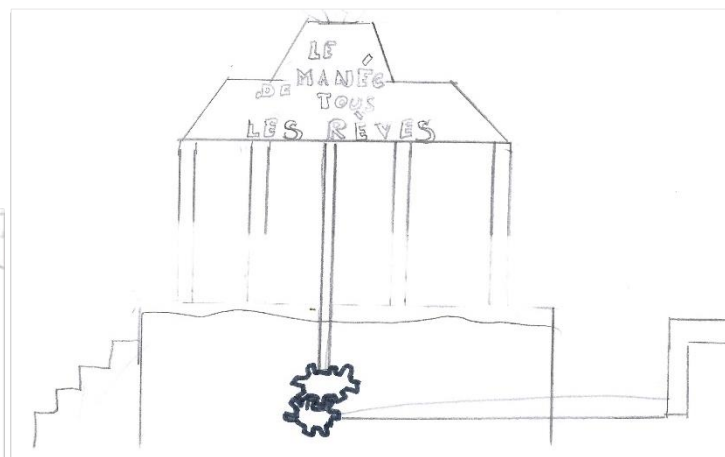
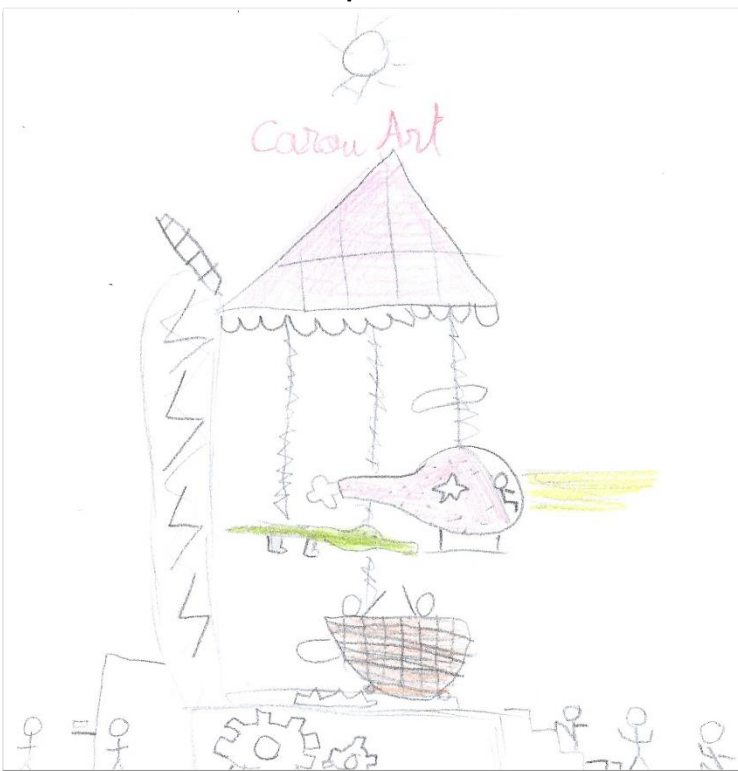


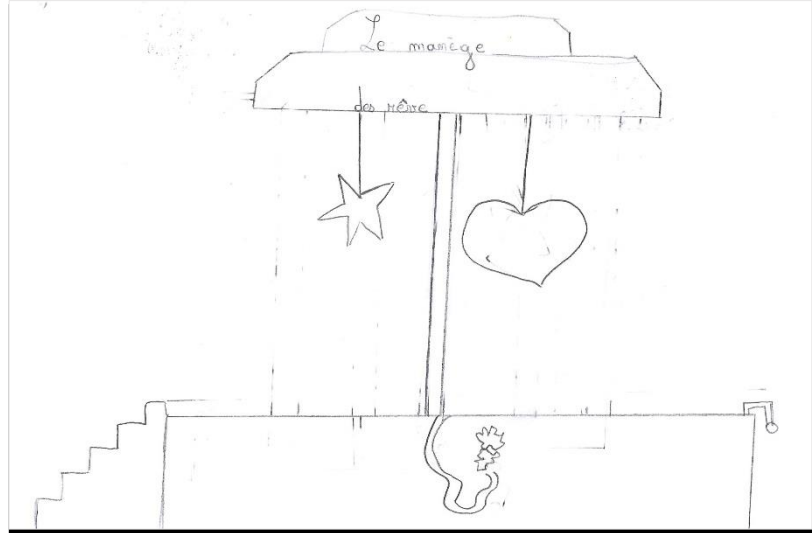
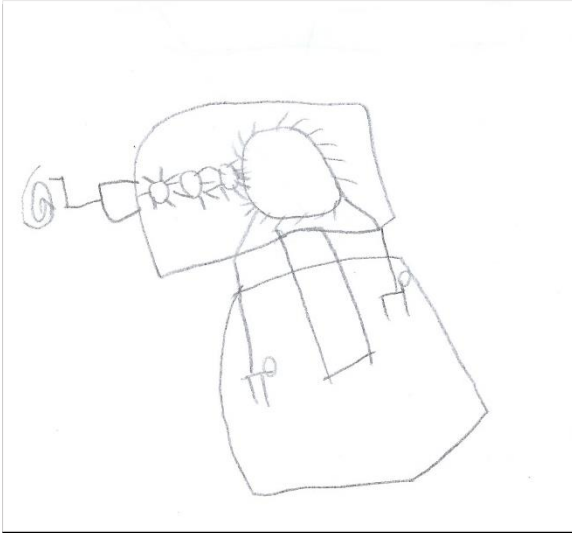
b) Cahier des charges : Présentation du cahier des charges techniques donné pour l'objet à réaliser et les contraintes (12 février 2024) :

→ Trie des 1ères représentations et recenser toutes les fonctions que notre carrousel devra avoir :



→ Une 2^{ème} représentation est demandée avec une solution technique : dessin 2



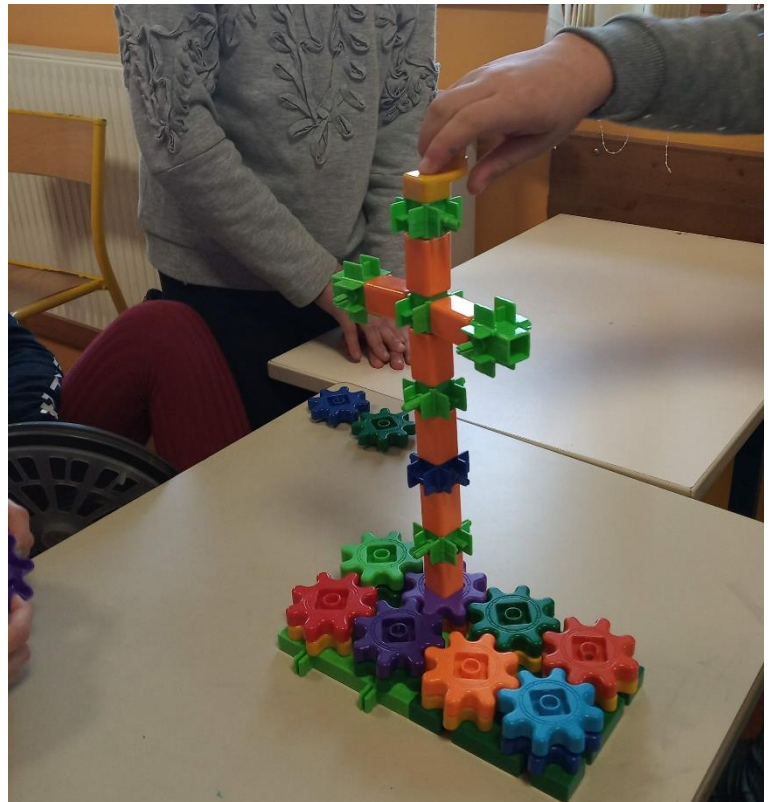


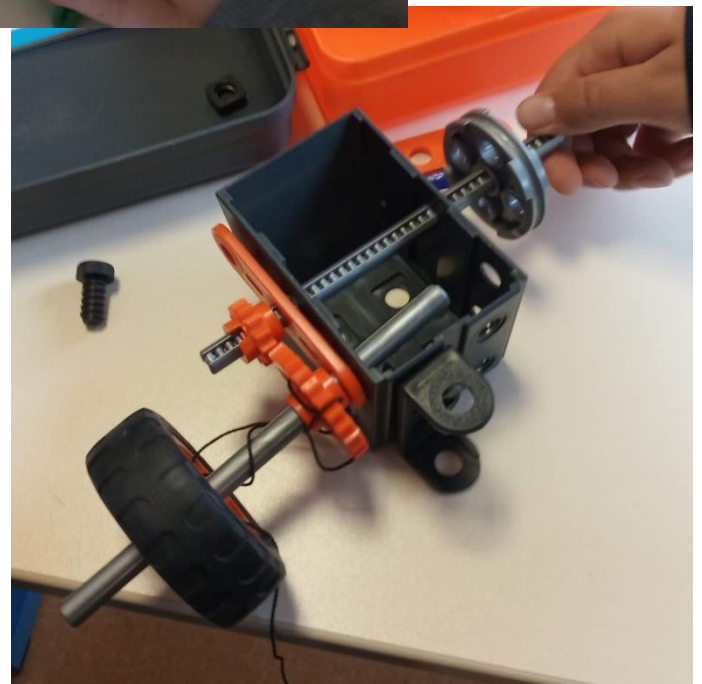
c) Observation, manipulation : (semaine 10 du 4 mars 2024)

Observation de carrousel et d'œuvres autour des manèges. (Images et manège, carrousel, apportés par les élèves)

Séances sur la transmission de mouvement :

*Séquence transmission de mouvement et engrenages (la main à la pâte cycle2) : observation d'objets du quotidien, puis plus techniques. Apporter des objets de la maison. Manipulation des roues dentelées de l'école et des « mécano ». Quelques photos de la séance :





*Le mouvement avec des roues : découvrir les machines et d'autres systèmes de transmission de mouvement avec des roues que les engrenages vus précédemment. Questionnement, observations avec des vidéos et des images collectivement (« Mécanique et engrenages » Galerie Eureka Mars 2015).


d) Recherche de solutions techniques : les 1^{ères} hypothèses :

Les 1^{ères} idées pour trouver un système de transmission du mouvement pour notre carrousel puis les objets du décor : **Comment faire tourner notre carrousel ?**

→ 1^{ères} hypothèses par le schéma

Échanges et retour collectifs

→ Recherche des matériaux et outils

<p>? Question</p> <p>Comment faire tourner mon carrousel</p>	<p>Recherche</p> <p>Des engrenages Des axes Une bar en fer Du Bois 1 bouteille plastique baton Du carton</p>
<p>Hypothèses</p> <p>Je vais faire tourner mon carrousel avec des engrenages et une manivelle</p>	

Nous allons faire tourner notre carrousel avec des petit engrenage lego.

e) Fabrication

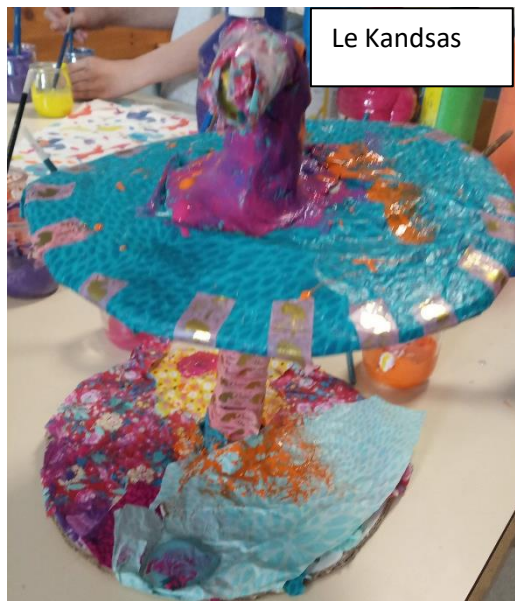
➔ Réalisation des 1ers prototypes (par groupes) (Semaine 12 du 18 Mars 2024)



L'Auguste



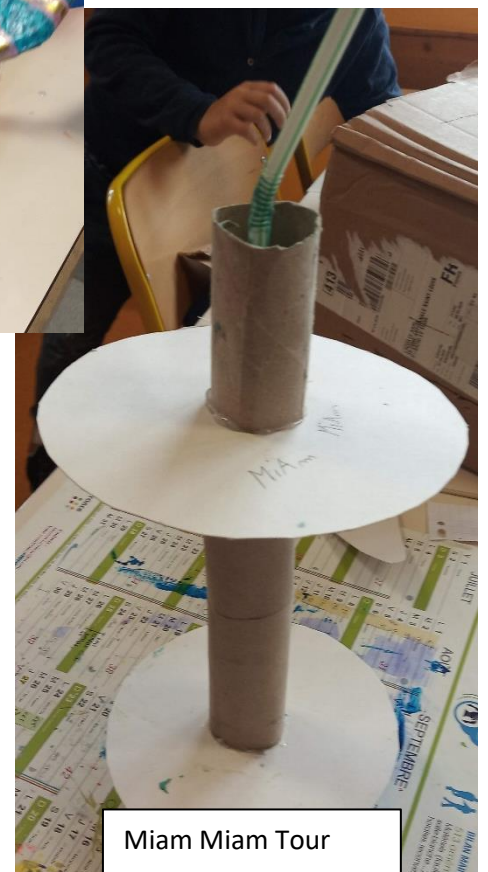
La boule à paillette



Le Kandsas



Le carrousel féérique



Miam Miam Tour

Quelques objets proposés pour l'Auguste



Test du 1^{er} prototype de chaque groupe

Chaque groupe valide ou invalide les critères définis par le défi :

→ Etablissement d'une grille de vérification finale :

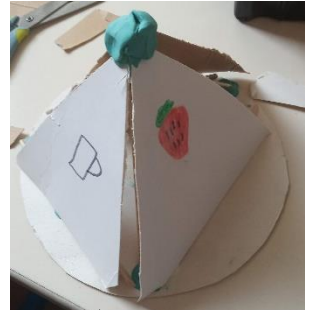
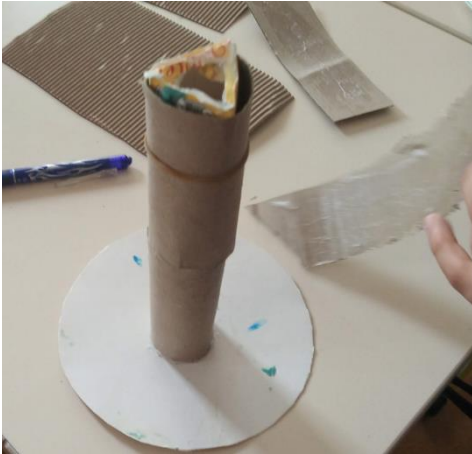
Carrousel à manivelle	Prénoms du groupe :
Les critères de réussite	Dates :
Le carrousel doit tenir dans une boîte de ramettes papier A4 fermée avec son couvercle	
Le carrousel ne doit pas être en kit	
Présence de matériaux de récupération	
Schéma du système de transmission du mouvement	
Le carrousel doit avoir un nom qui le caractérise.	
1 manivelle	
1 système de transmission visible	
1 repère sur le plateau du carrousel pour compter les tours	
Chaque tour de manivelle entraîne $\frac{1}{4}$ de tour de plateau.	
L'axe de rotation de la manivelle est perpendiculaire à l'axe de rotation du plateau.	

f) Nouveau prototype :

Chaque groupe reprend son 1^{er} prototype et l'améliore afin de valider un maximum de critères

Quelques exemples d'amélioration :

- Exemple du Miam Miam Tour :



Ajout de carton ondulé pour faire des roues dentelées,

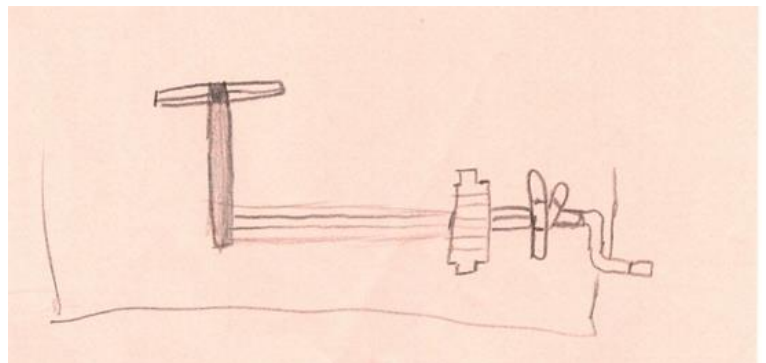
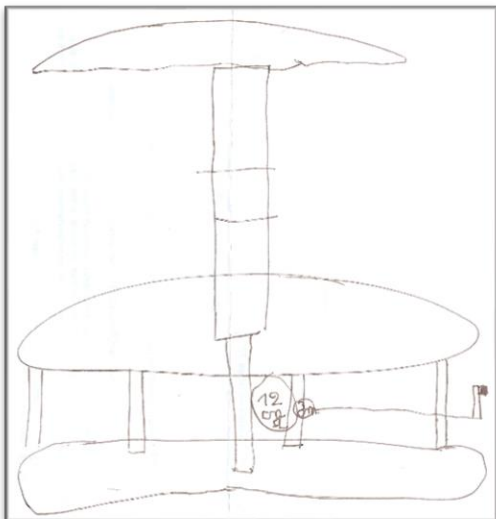
ajout d'un toit décoré.

- Exemple de l'Auguste :

Ajout du système de transmission sur le toit de l'Auguste

- Exemple pour le manège que tout le monde préfère : l

Ajout d'une manivelle.



Nouveaux tests pour chaque prototype :

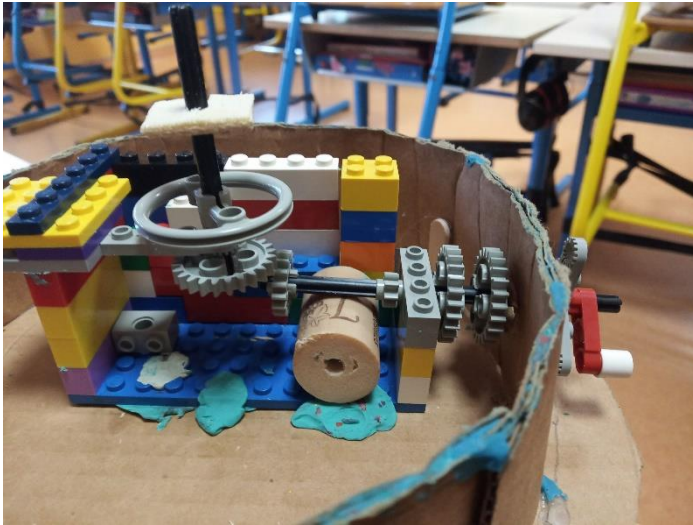
Les critères de réussite		
Dates	Valide	Invalide
Le carrousel doit tenir dans une boîte de ramettes papier A 4 fermée avec son couvercle	6 groupes	1 groupe
Le carrousel ne doit pas être en kit	5 groupes	2 groupes
Présence de matériaux de récupération	7 groupes	
Schéma du système de transmission du mouvement	3 groupes	4 groupes
Le carrousel doit avoir un nom qui le caractérise.	7 groupes	
1 manivelle	7 groupes	
1 système de transmission visible	3 groupes	4 groupes
1 repère sur le plateau du carrousel pour compter les tours		7 groupes
Chaque tour de manivelle entraîne $\frac{1}{4}$ de tour de plateau.	1 groupe	6 groupes
L'axe de rotation de la manivelle est perpendiculaire à l'axe de rotation du plateau.	3 groupes	4 groupes

➔ Aucun prototype valide la totalité des contraintes

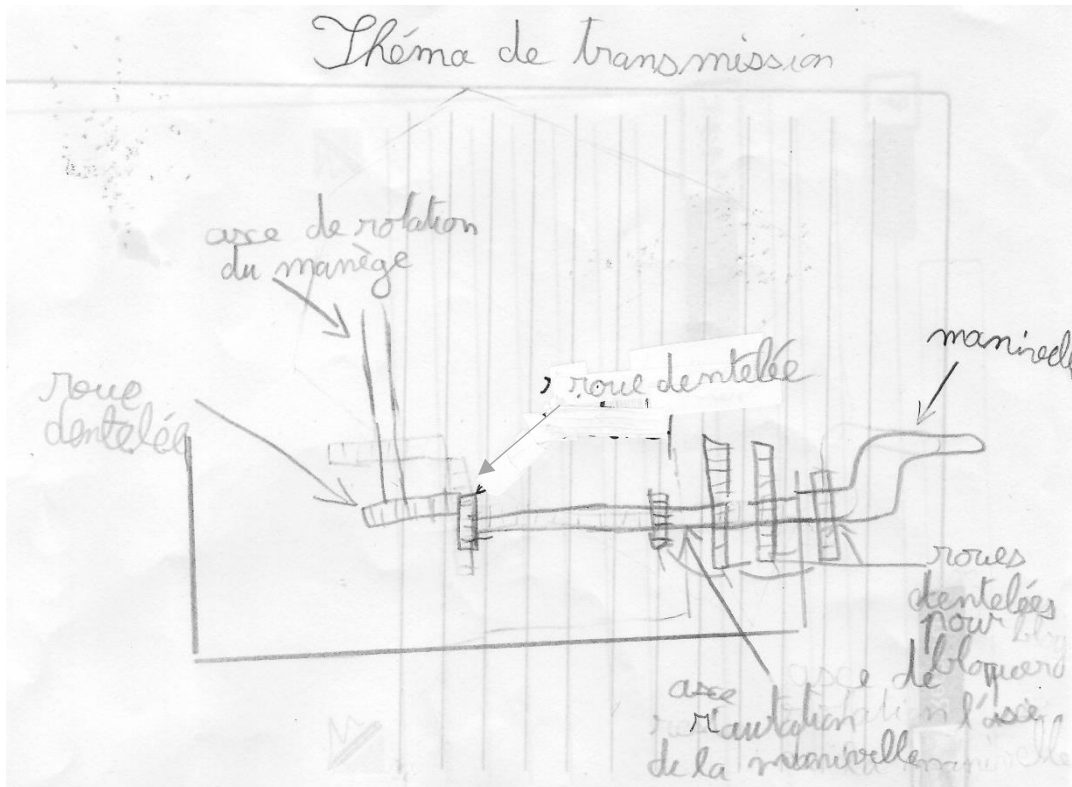
g) Carrousel final proposé par la classe :

*Nouvelles hypothèses collectives pour notre carrousel de classe à proposer au défi :

Mise en commun de plusieurs éléments de chaque groupe avec le système de transmission du « manège que tout le monde préfère ».



4. Une représentation du système de transmission du mouvement



5. Une notice d'utilisation du carrousel

Comment faire tourner notre carrousel :

Le système de transmission est visible sous le plateau inférieur du carrousel.

Un repère est visible avec un trait bleu sur ce plateau blanc.

Il faut mettre ce trait bleu en face du trait bleu sur le tour en carton.

Pour entraîner l'axe de rotation du manège avec les roues dentelées, tourner avec la manivelle rouge **tout doucement**.

Tourner d'un tour la manivelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour que le dauphin arrive au repère situé sur le tour en carton et notre manège aura fait $\frac{1}{4}$ de tour.