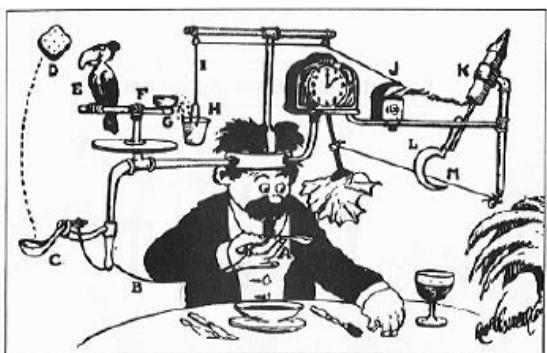


Défi Sciences, Techno, Arts 2022

Cycle 3 - Classe de 6°C

Collège George SAND - 2351, Avenue René CASSIN
73290 La Motte Servolex



Défi scientifique, technologique et artistique 2022 en Savoie

« P'tite fabrique des causes à effets ... »

Inventer et fabriquer un système permettant de déclencher des mouvements et éventuellement des sons à la manière des machines de Rube GOLDBERG dans les conditions définies par le règlement général.



C3_CHB4_0731441V_6C_JB



Les élèves de la classe de 6°C du collège George SAND de la Motte Servolex ont participé au défi Sciences, Technologie, Arts 2022.

Cette année, le sujet proposé pour les élèves de cycle 3 des établissements de Savoie était :

Concevoir et réaliser un système permettant de réaliser une action finale à la manière des machines de Rube Goldberg, avec au moins quatre objets en mouvement montrant des liens de causes à effets.

Pour répondre à ce défi :

Ils ont dessiné des solutions de systèmes qui pouvaient répondre à ce challenge.

Ils ont mis en œuvre différents objets et matériaux et procédé à des tests d'essais/erreurs.

Ils ont réalisé la fabrication de 8 systèmes différents par équipe de 3 ou 4 élèves.

Les résultats de leurs recherches, leurs expériences, leurs réalisations, leurs tests, ainsi que le choix définitif, sont présentés dans ce dossier d'accompagnement pédagogique.

C'est en cours de Technologie que les élèves ont suivi une démarche la plus créative possible. En mars et en avril, ils auront consacré 10 heures pour finaliser le système retenu et présenté au jury.

En plus de donner un vrai sujet d'étude, le défi aura permis aux élèves de travailler autour d'un objectif commun et de développer le travail coopératif dans un bon état d'esprit.

Bonne lecture.



Sommaire

Pages

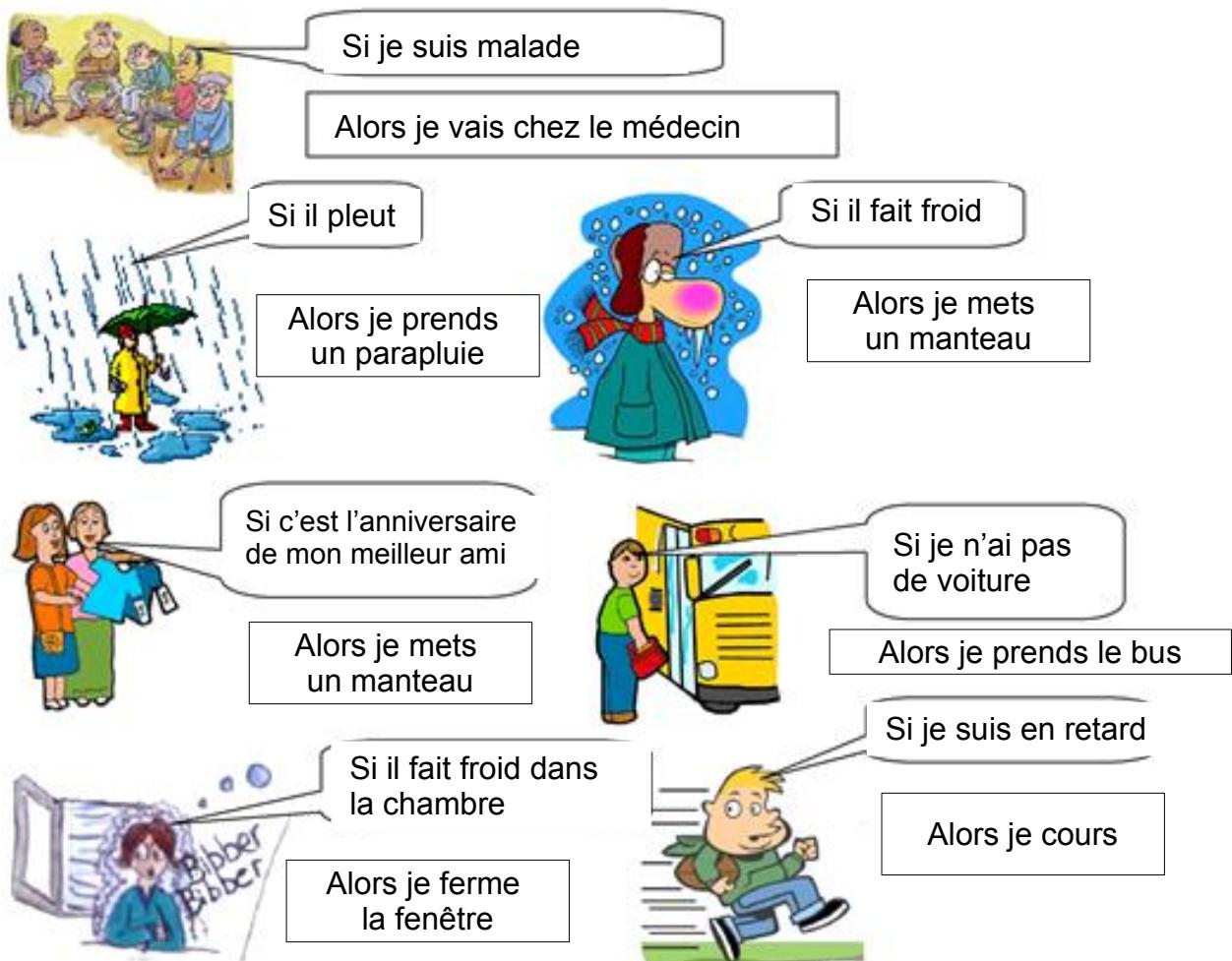
- 1 Expliquer - Le défi et ses contraintes.
- 2 Rechercher - Des actions finales.
- 3-9 Représenter - Les dessins des premières solutions.
- 10-12 Expérimenter - Les essais et les erreurs
- 13 Établir la carte d'identité du système choisi.
- 14 Établir le schéma descriptif



Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

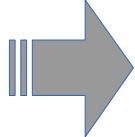
Le principe de la logique cause à effet (SI ... ALORS) :



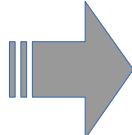
Les contraintes du défi au cycle 3 ?:

Concevoir et fabriquer un système qui enchaînent 4 principes de causes à effets pour produire une action finale.

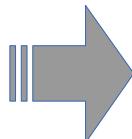
Cause



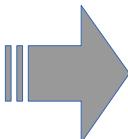
Effet



Effet



Effet



Action Finale



Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

Les actions finales proposées par les élèves :

Lancer une balle

Faire exploser
un ballon

Couper une
feuille de papier

Cliquer sur
La souris

Remplir un
gobelet d'eau

Distribuer du gel
hydroalcoolique

Lancer
un avion

Projeter de
la peinture

Allumer un
téléphone

Allumer une
calculatrice

Fermer un
interrupteur

Mesurer la vitesse
du vent

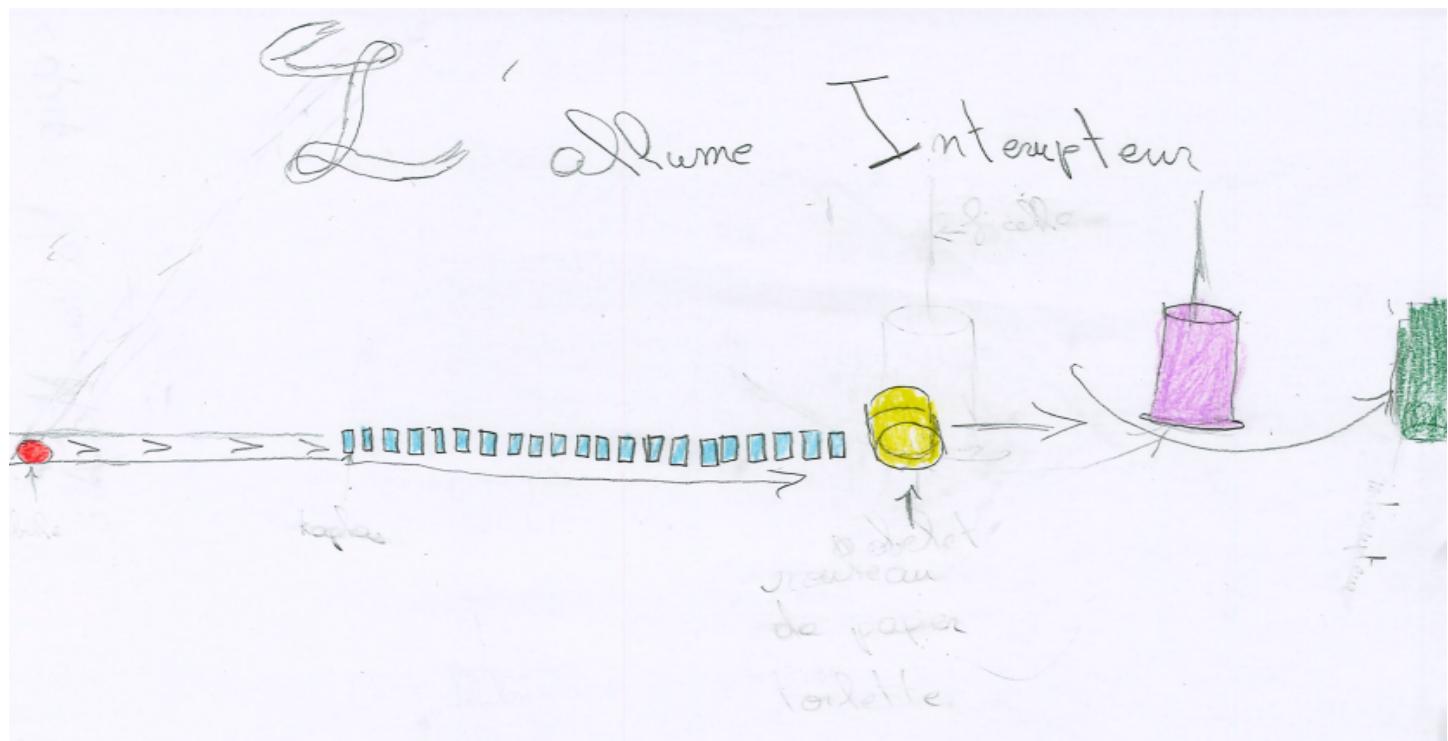
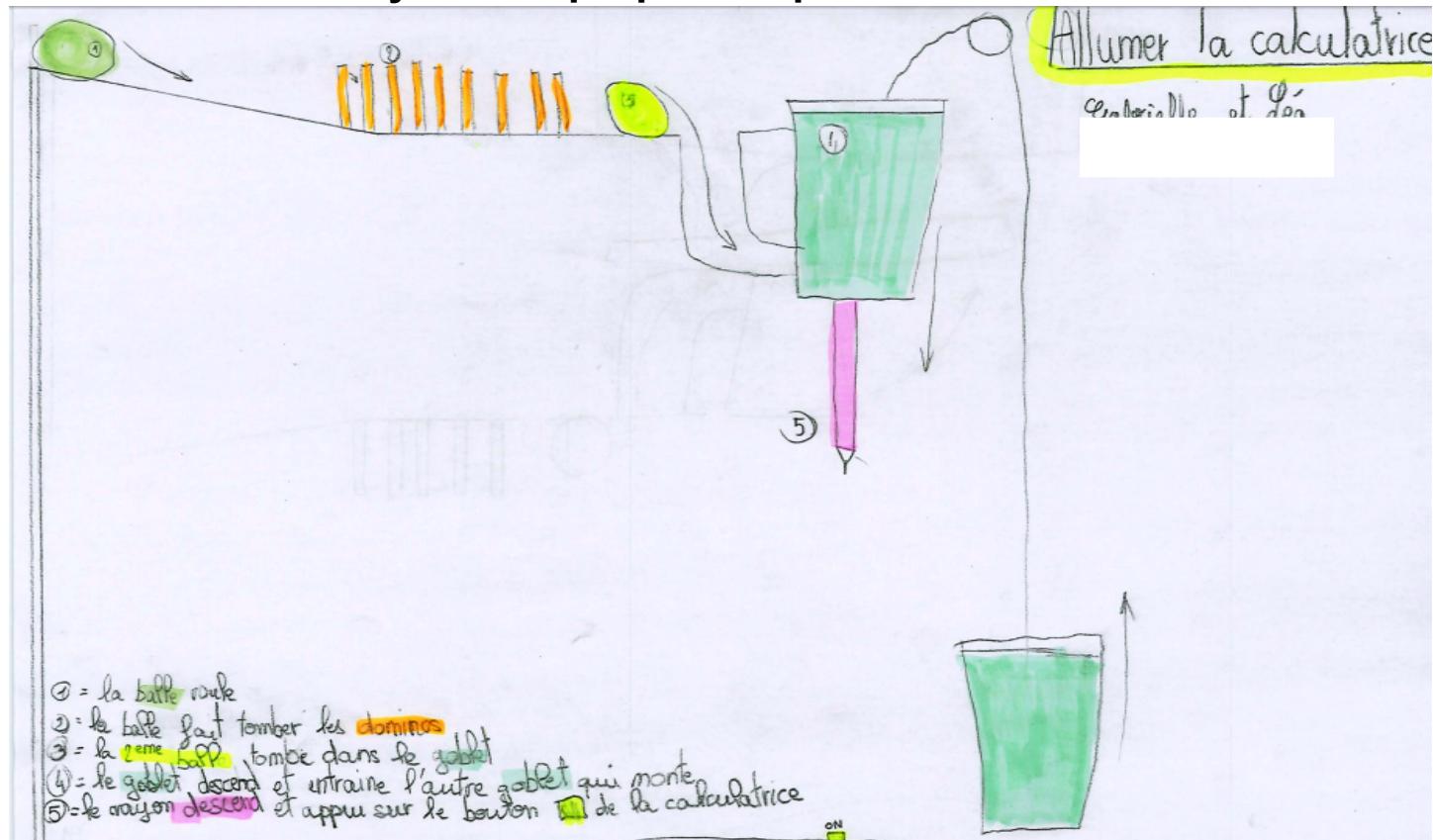
Mettre en service
un grille-pain



Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

Les dessins des systèmes proposées par les élèves :



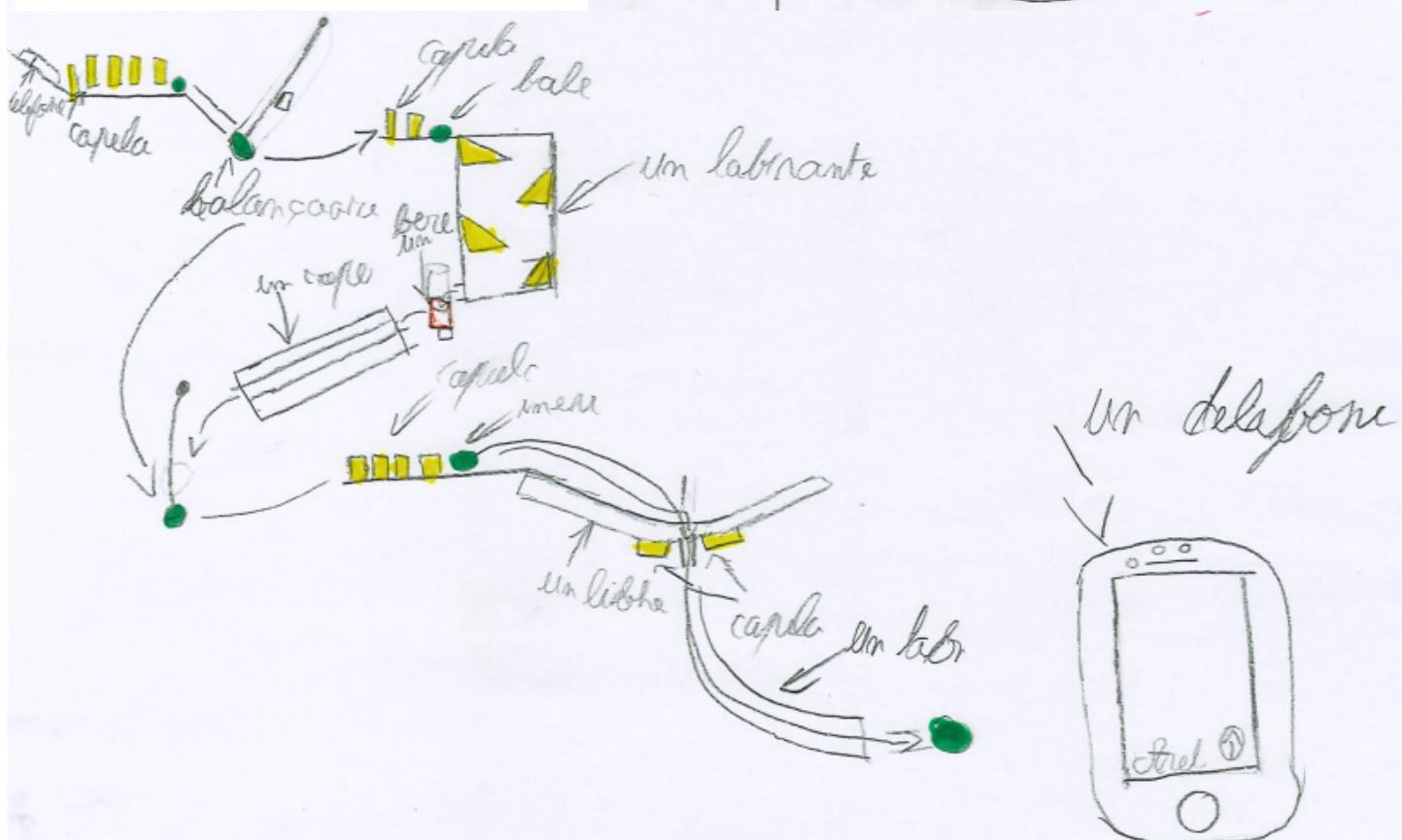
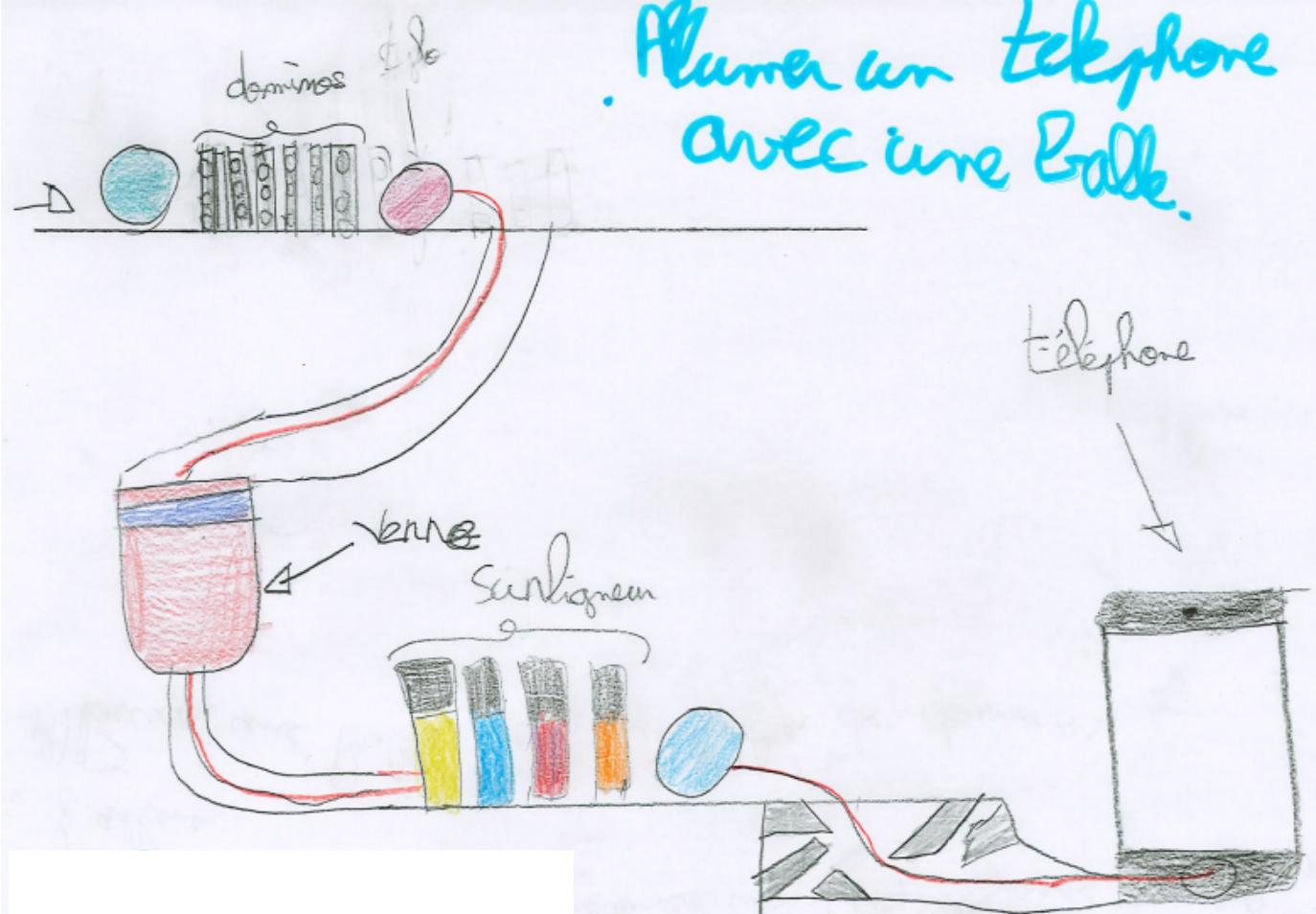
■ bille ■ kasha ■ roueau de papier toilette ■ gobelet ■ interrupteur



Compétence - Sciences et Technologie: Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

Plumer un téléphone avec une balle.

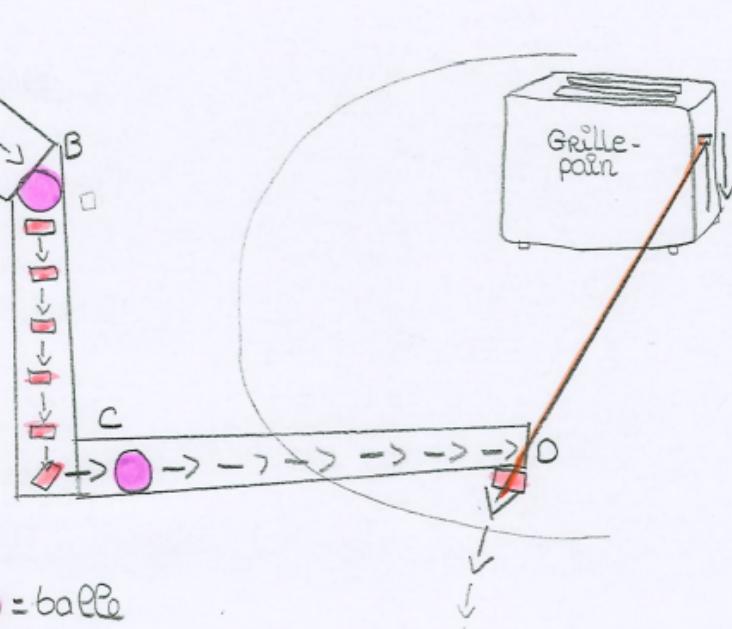
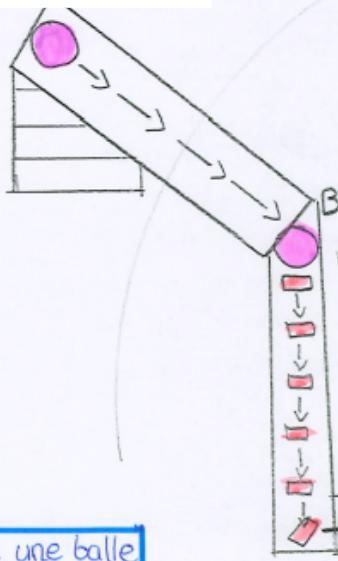




Compétence - Sciences et Technologie: Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

L'activeuse de grille-pain

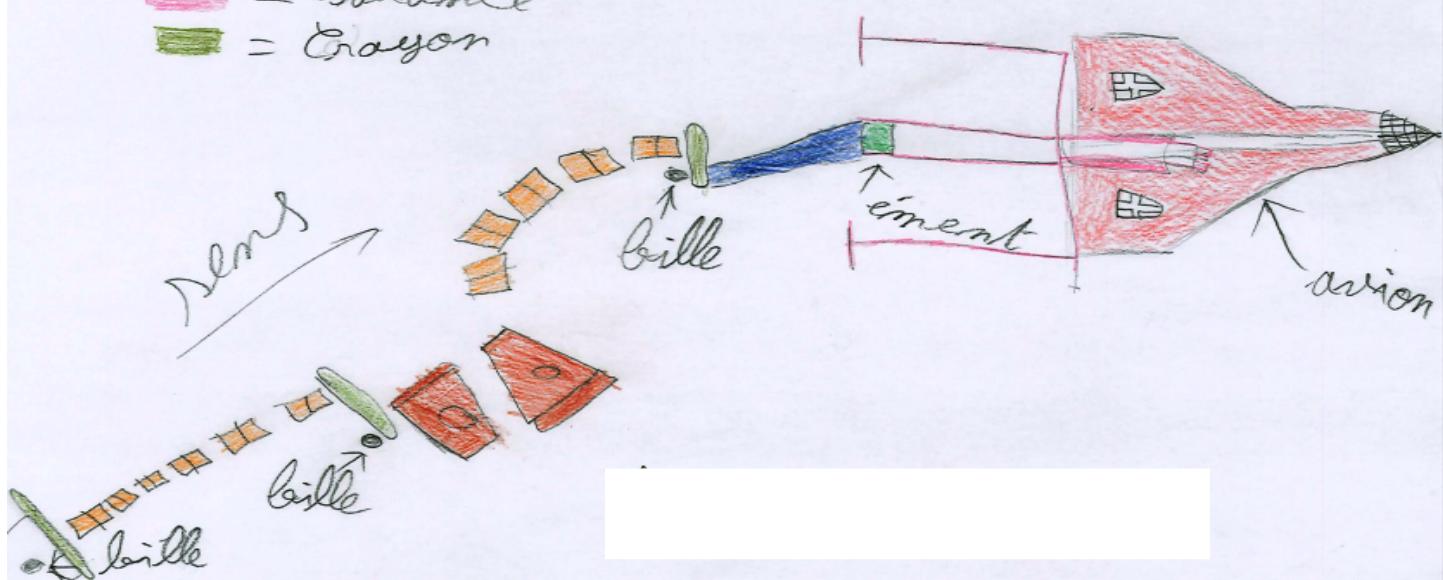


- A) On pousse une balle qui attérit sur des DONiNOS.
- B) Les DONiNOS tombent sur une autre balle.
- C) La balle va rouler et poussé un autre DONiNOs.
- D) Le DONiNOs va tomber et faire sur un jil acrochera au DONiNOs.

● = balle
 ■ = DOMiNOS
 | = jil

Le lance avion

■ = Domino
 ■ = Gobelet
 ■ = Rampe
 ■ = Balance
 ■ = Crayon

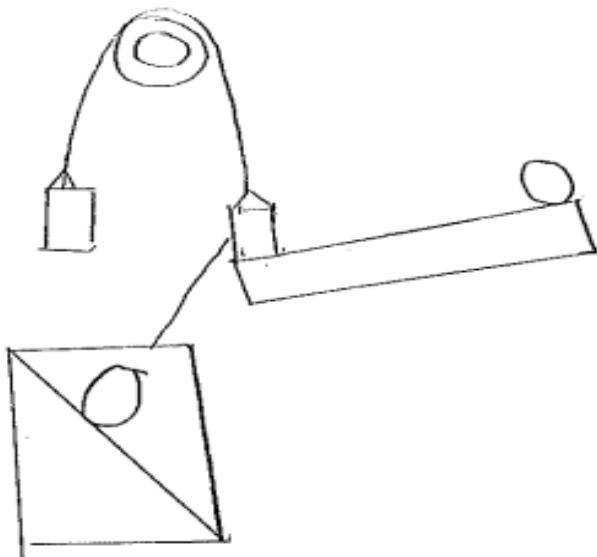




Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

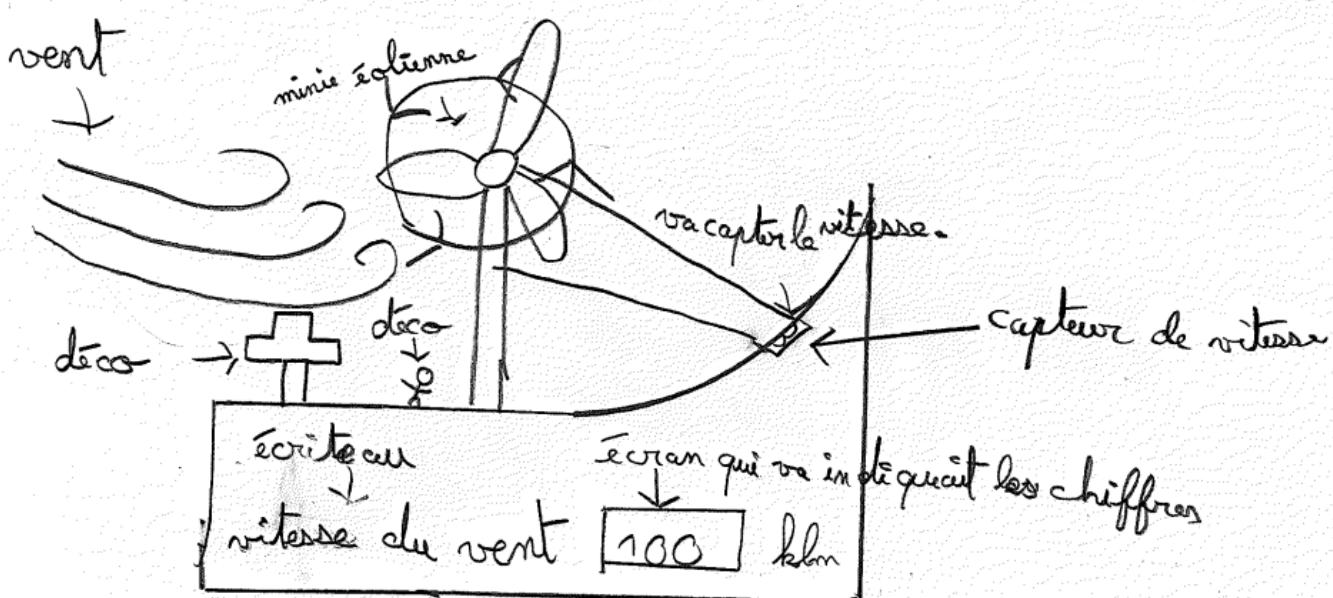
La machine à remplir le verre



Machine numéro. 1

tornade

XP 824372

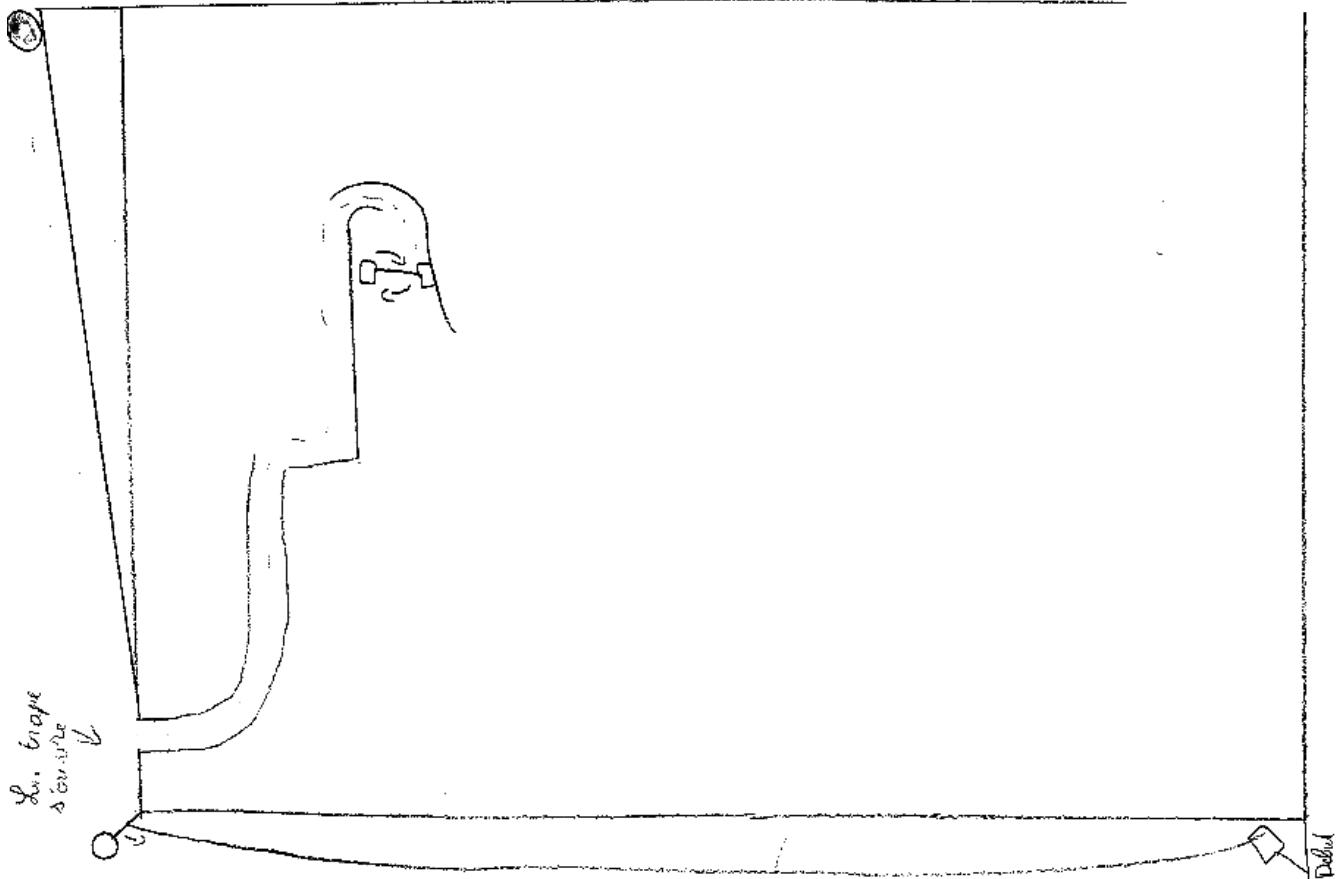




Compétence - Sciences et Technologie: Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

Machine à ouvrir une boîte de Tictac.



TÉLÉ-PLATEAU

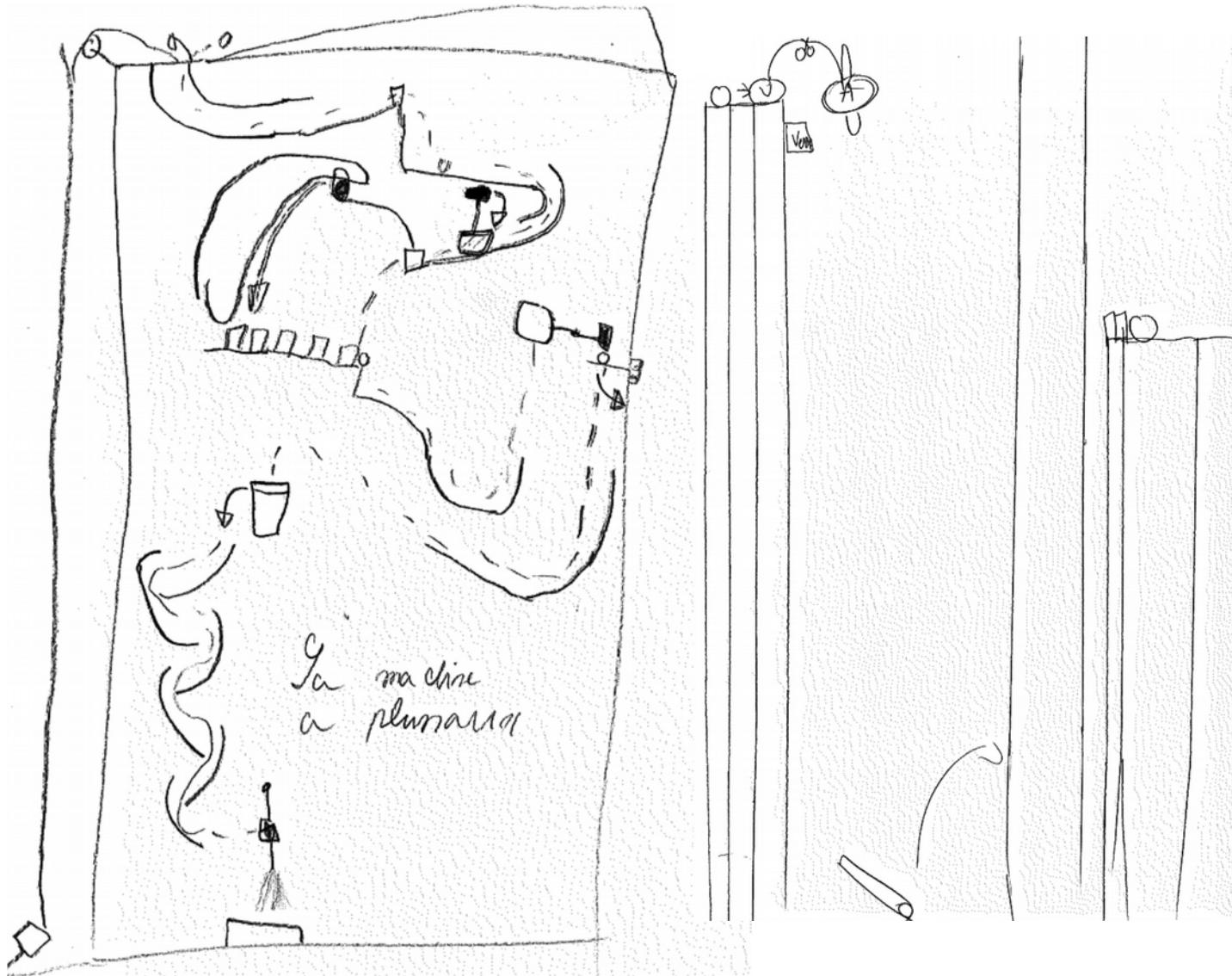


Avec le télé-plateau on peut transporter des choses d'un bout à l'autre.

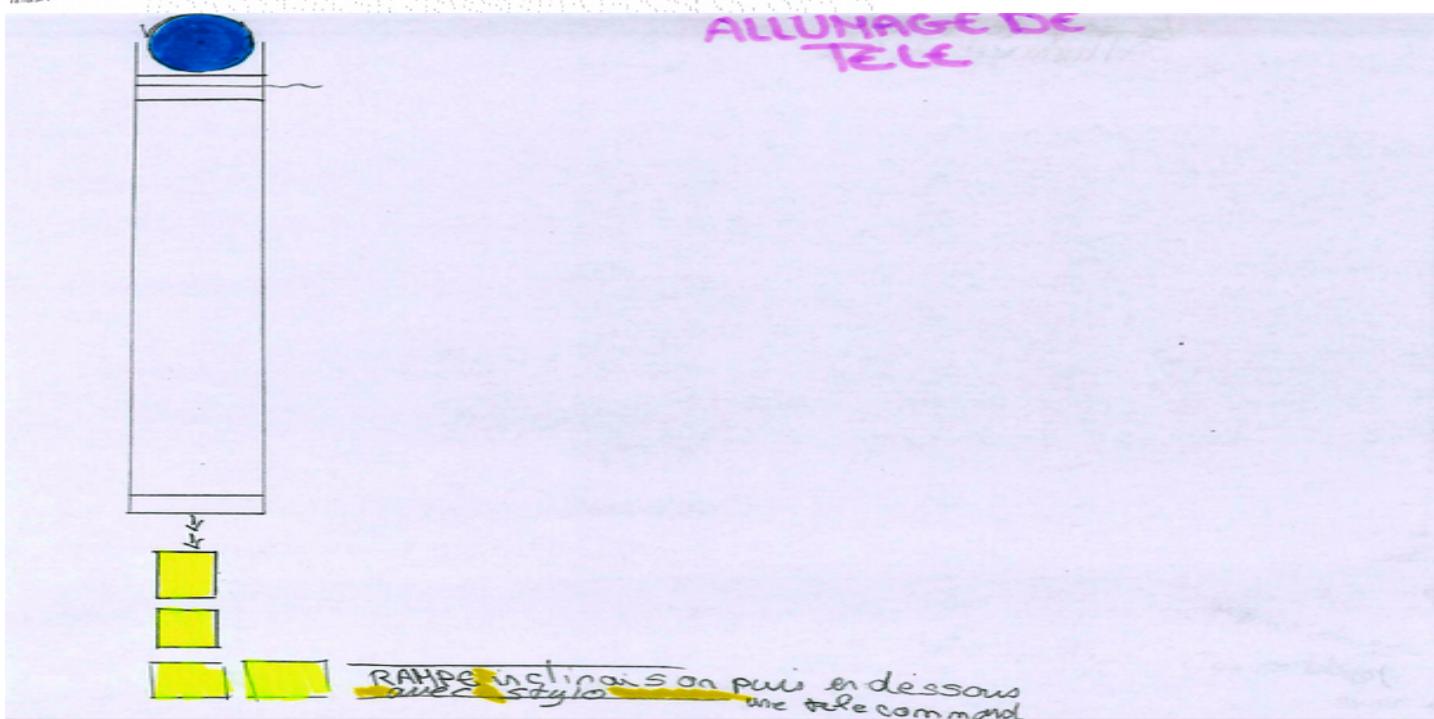


Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB



ALLUMAGE DE TELE

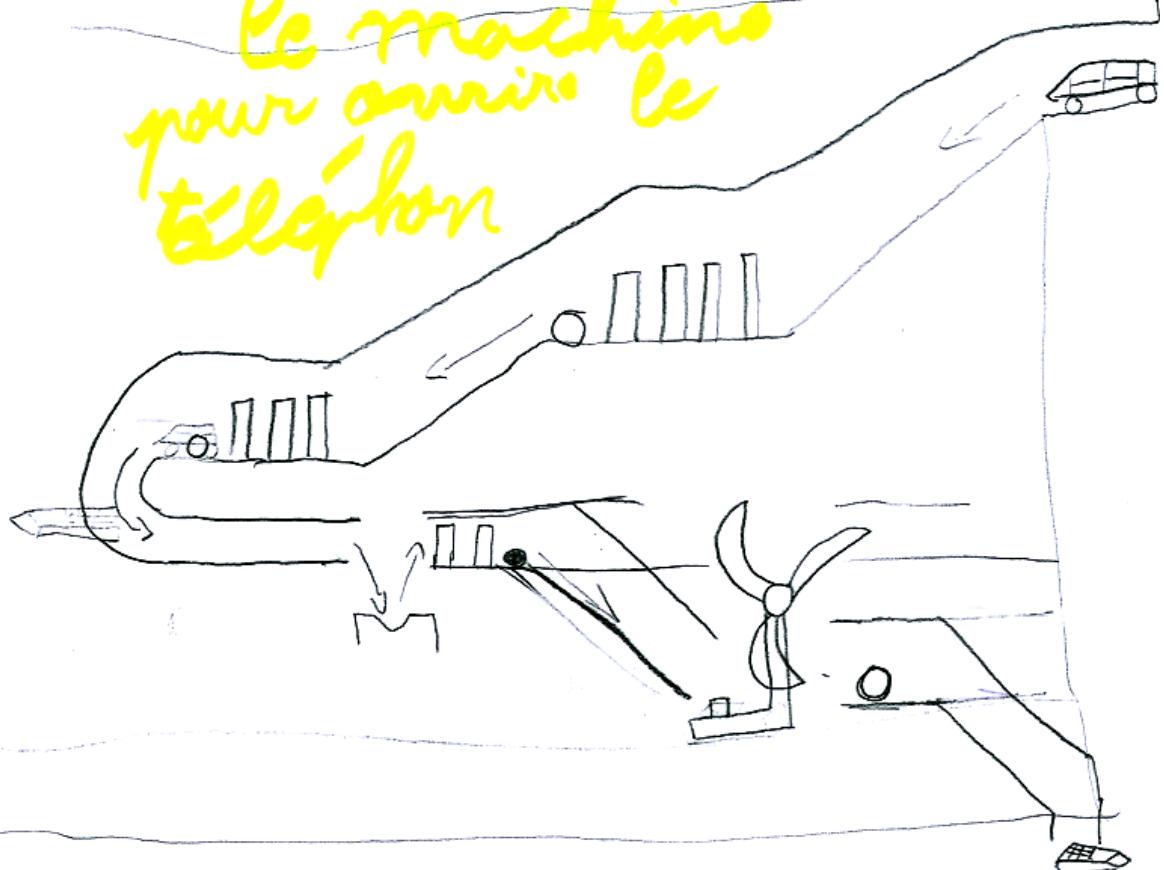




Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

Le machine
pour ouvrir le
téléphon



Cahier fermé → cahier ouvert (action finale)

OUYRe-cahier

6°c

gobelet

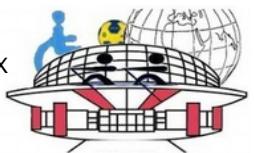
bille

domino

cahier

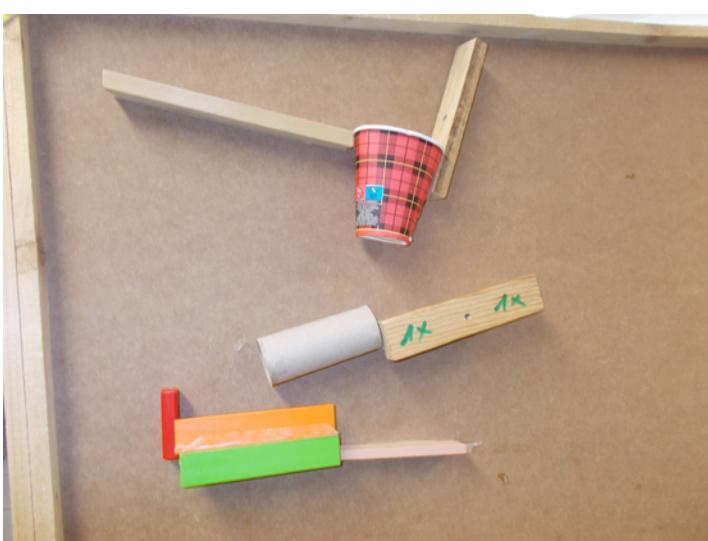
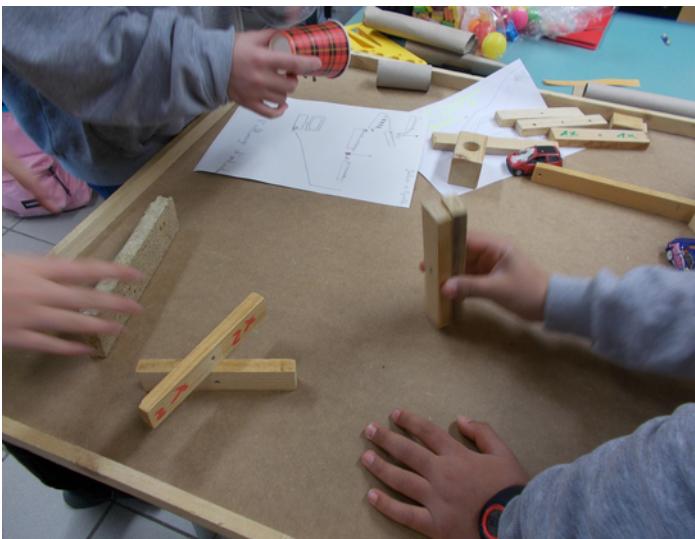
88

Balance



Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

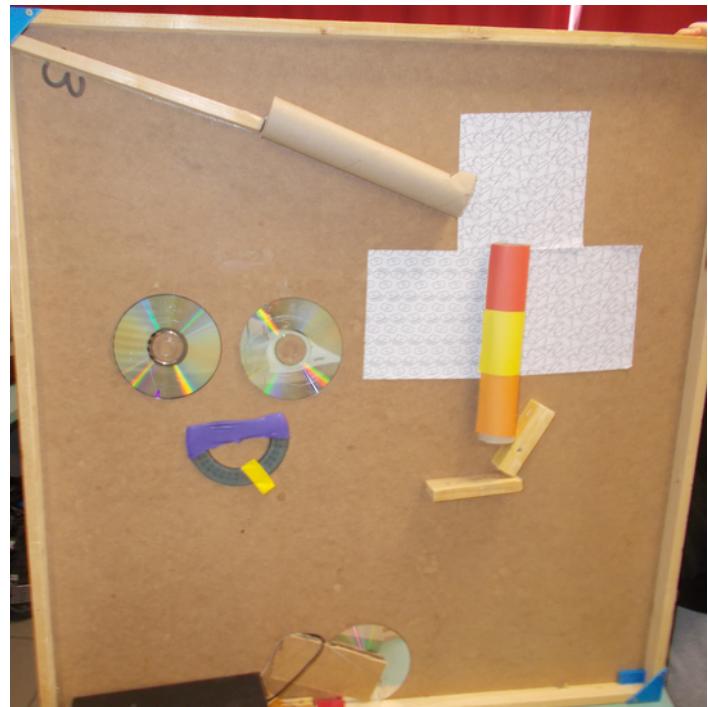
Les premiers essais de mise en œuvre. :



Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

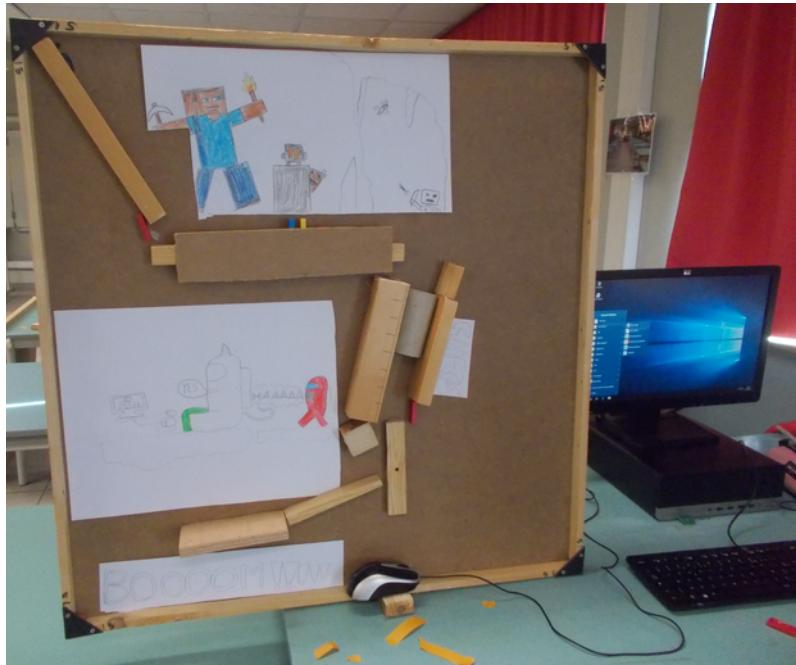
Finalisation et tests des différents systèmes :





C3_CHB4_0731441V-6C_JB

Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.





Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

Le système retenu pour la finale :



La machine à découper une feuille de papier

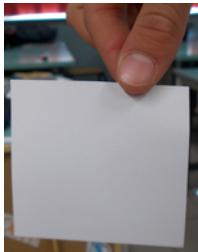
	Dimensions (cm)	Longueur : 1 m Profondeur : 15 cm Hauteur : 1 m
Matériaux utilisés	Support	Bois, Medium
	Matériaux mis en œuvre	Billes en verre Kapla et chutes de bois Rouleaux en carton Dominos en matière plastique Papier et scotch double face Une paire de ciseaux



Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_JB

Le schéma et le texte descriptif :



La feuille est placée sous la machine



Cause : SI l'élève lâche la petite bille 1



Effet : ALORS elle pousse la grosse bille 2.



Effet : ALORS la grosse bille 2 pousse une autre petite bille 3.

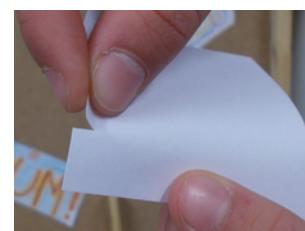


Effet : ALORS la grosse bille 2 pousse la petite bille 1 qui est repassée devant dans sa chute.



Effet : ALORS la petite bille 1 appuie sur la paire de ciseaux.

DONC, l'action finale est produite



la feuille de papier est découpée.

Défi Sciences -Technologie, Arts 2022

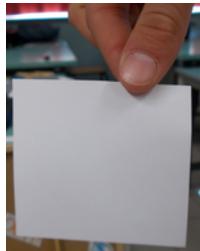
Collège George SAND
73290 LA MOTTE SERVOLEX



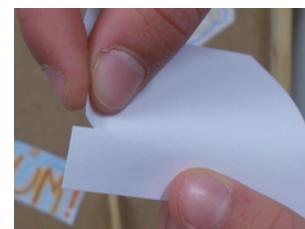
Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

C3_CHB4_0731441V-6C_SCH

Le schéma de la machine à découper une feuille de papier :



La feuille est placée sous la machine



la feuille de papier est découpée.



Compétence - Sciences et Technologie : Proposer une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question technologique.

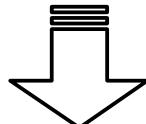
C3_CHB4_0731441V-6C_TXT

Le texte descriptif de la machine à découper une feuille de papier:



La feuille est placée sous la machine

Cause : SI l'élève lâche la petite bille 1



Effet : ALORS elle pousse la grosse bille 2.



Effet : ALORS la grosse bille 2 pousse une autre petite bille 3.



Effet : ALORS la grosse bille 2 pousse la petite bille 1 qui est repassée devant dans sa chute.



Effet : ALORS la petite bille 1 appuie sur la paire de ciseaux.



DONC, l'action finale est produite

La feuille de papier est découpée.

