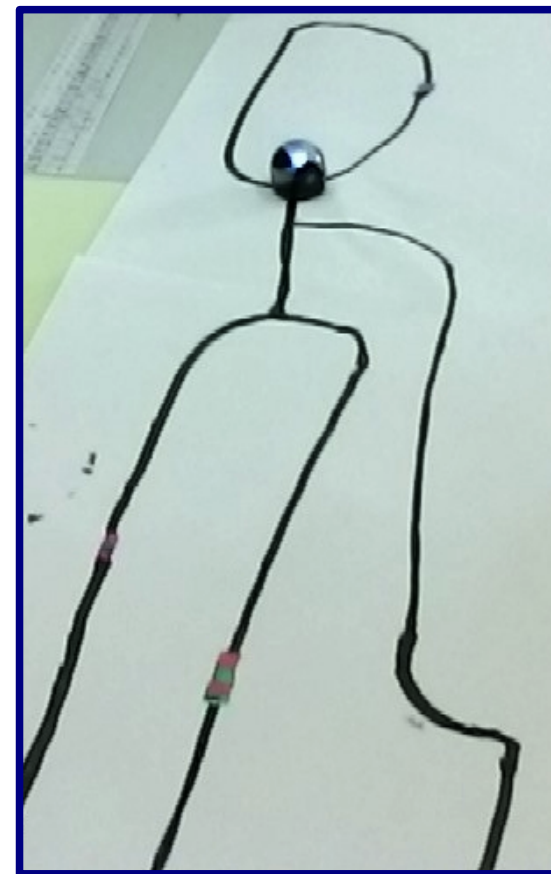


DE L'ORNI aux ROBOTS

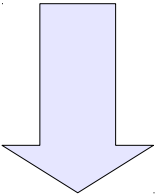


**CLASSE DE CE2/CM de Mélanie MASSON* EE Lux
Sylvie Maupassant CPC Châtillon/Seine* Agnès Golay CDRS 21**

**O
B
J
E
T
S**

CYCLE 2

Questionner le monde des objets
Qu'est-ce que c'est ?
À quels besoins répondent-ils ?
Comment fonctionnent-ils ?



CYCLE 3

Matériaux et objets techniques
Identifier les principales évolutions du besoin et des objets
Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions
Identifier les principales familles de matériaux
Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information

Matière, mouvement, énergie, information
Observer et décrire différents types de mouvements
Identifier un signal et une information

**PROJET inter-disciplinaire
TICE**

**DÉMARCHE
scientifique**

**Plusieurs étapes
au fil de l'année**

Résoudre une énigme

ÉCOUTER

*Individuellement
En GROUPE*

**FORMULER
DES HYPOTHÈSES**

COMPARER

7 OCTOBRE 2017 / 21 COMMENTS

ÉTAPE 1

Quel objet mystère se cache derrière chaque bande son ?

Son n°1

Son n°2

Son n°3

Son n°4

Son n°5

<http://enigmes-scientifiques.ac-dijon.fr>

Classe de CP/CE1 EE Mont-Saint-Jean 6 DÉCEMBRE 2017 — 20 H 29 MIN

Bonjour

Nous avons testé le son 1 :

- une ou des billes dans un verre en plastique (assez ressemblant)
- Marc avait amené une toupie : nous l'avons testée sur le parquet, puis sur un îlot de tables en essayant de la contraindre à l'aide de trosses. Nous trouvons que le son se rapprochait mais il manquait l'effet « circulaire ».
- une balle de golf sur une table

Jeudi Marc rapportera son arène à toupies (circulaire) : nous allons y tester les billes, la toupie et la balle de golf.

ci joint le son « bille+verre »

 [DSCF9933.avi](#)

 3+

CONNECTEZ-VOUS POUR RÉPONDRE

Son n° 1

Skate-board
Voiture → ils roulent sur du gravier

Arrière : on voit avec une poulie
bruit de sabot de chevaux
gens qui applaudissent

Son n° 2

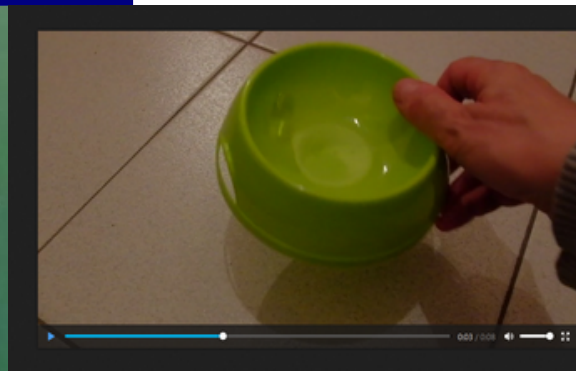
Avion qui décolle
Train à l'arrêt ou qui roule

Voitures sur autoroute

Arrière : Fusée
Sèche-cheveux
Tompète

⇒ Bille qui tourne
dans un bol

⇒ Tramway Dijon
qui roule



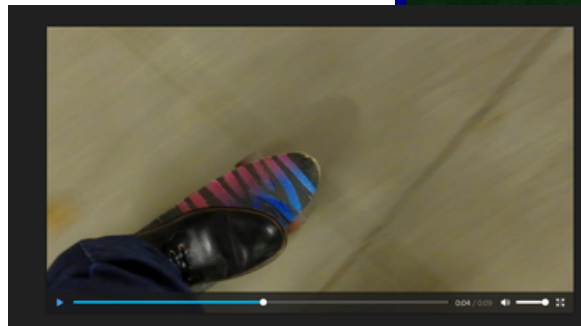
VALIDER
Vidéo en ligne

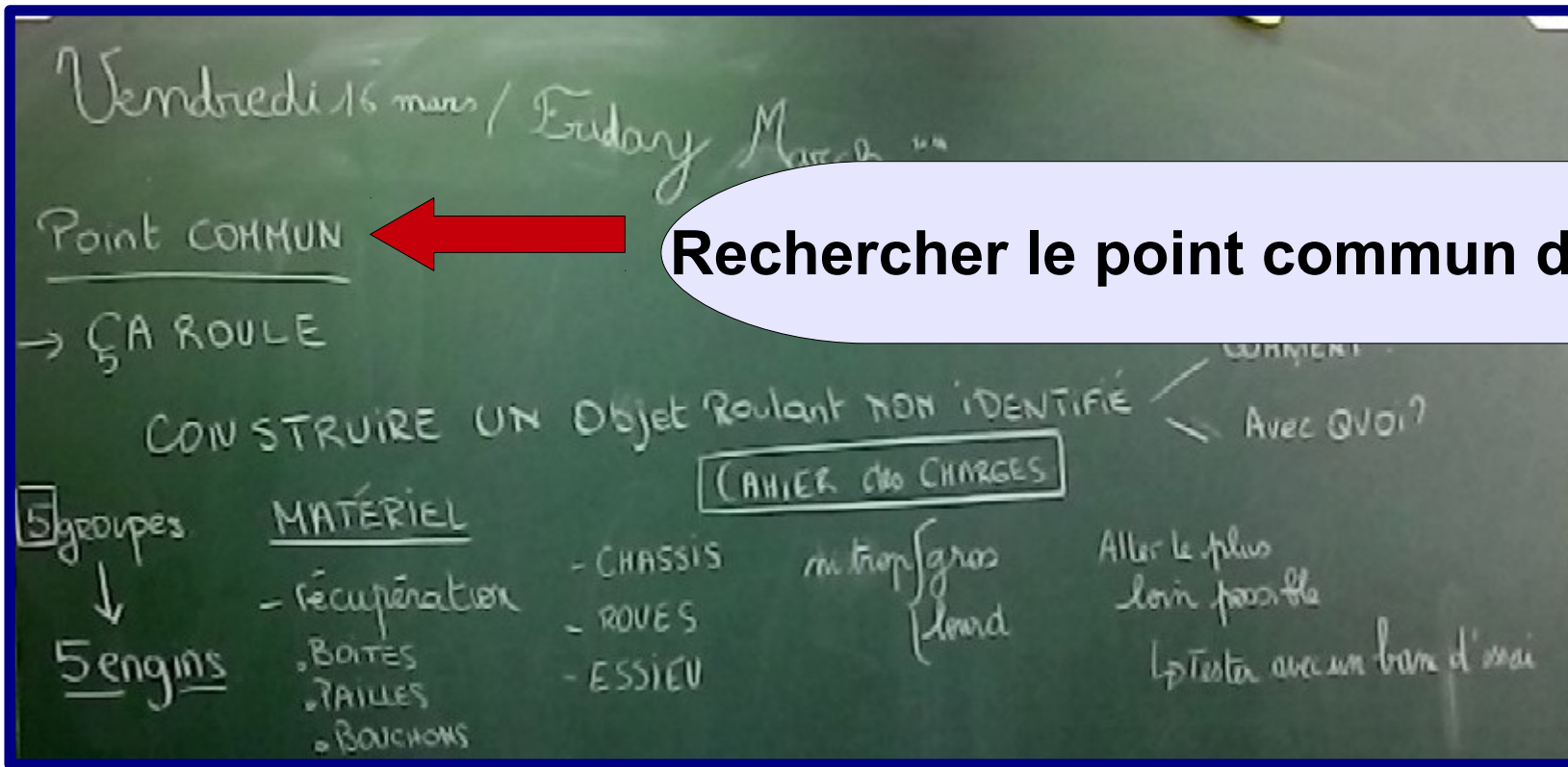
Son n° 3

Trotinette ou roller
Machine qui fonctionne
(à manivelle)
Un cheval qui tire une calèche

Arrière : locomotive
Traqueur qui roule dans le vent
Train qui roule doucement

⇒ SKATE-BOARD
Plaque à roulettes





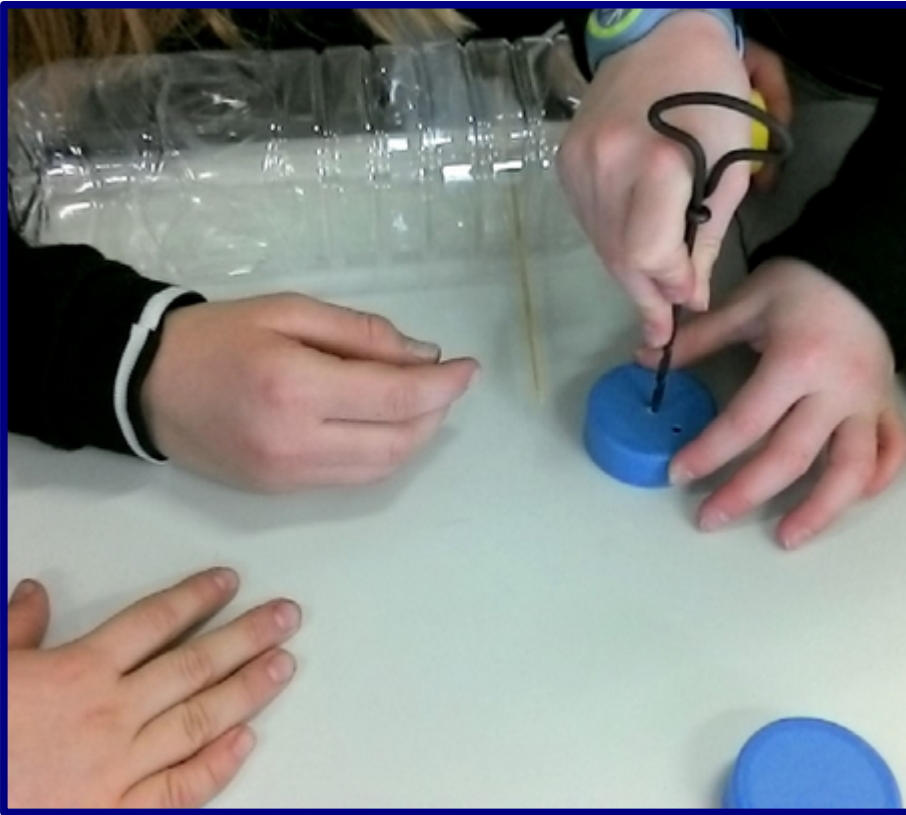
Rechercher le point commun de ces objets



Définir

- **un cahier des charges :**
un objet qui roule le plus loin possible avec du matériel recyclé
- **Les modalités :**
travail coopératif

Découvrir et tester

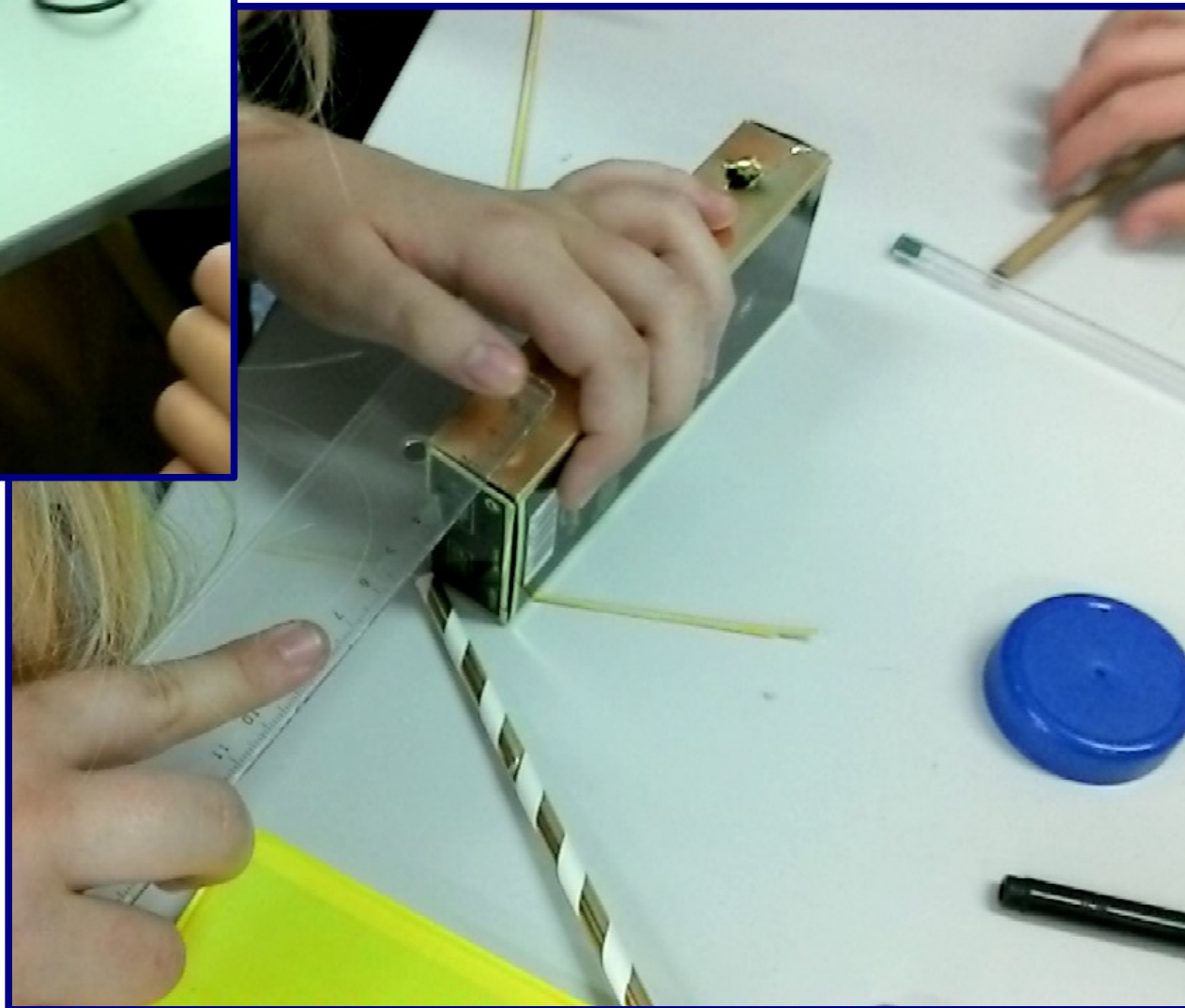
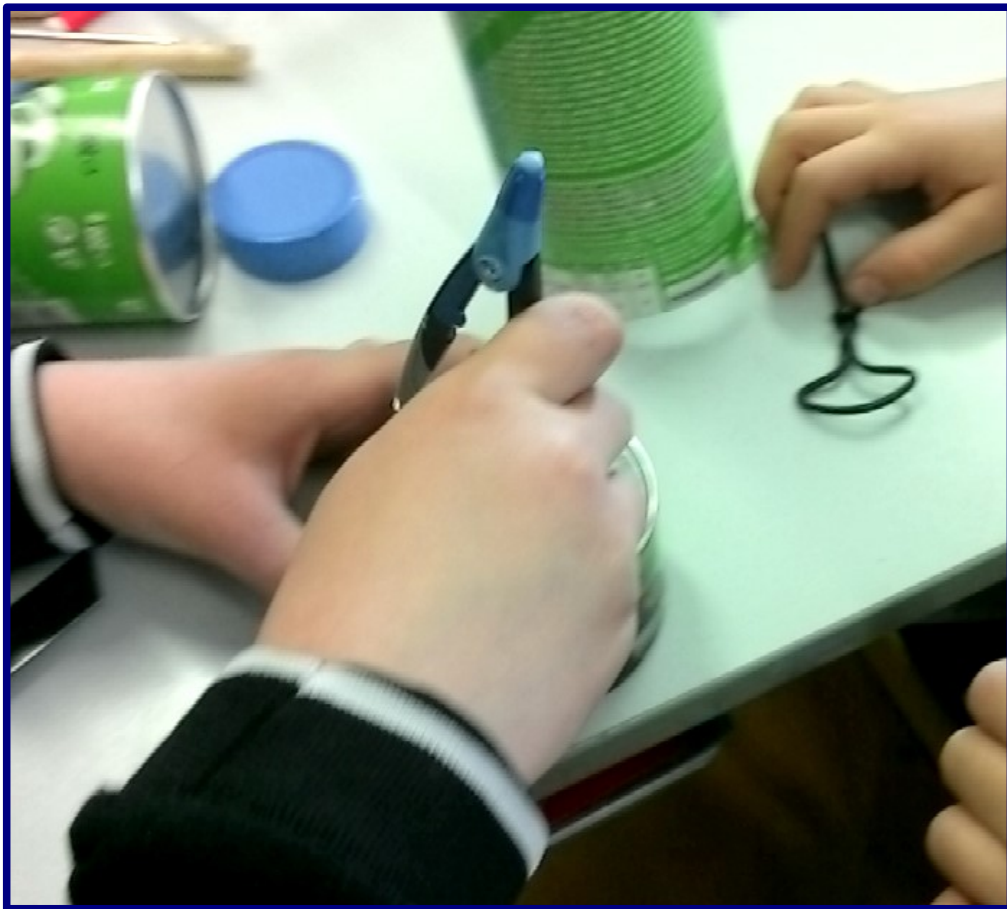


**OUTILS
et
TECHNIQUES**

LEXIQUE



MESURER

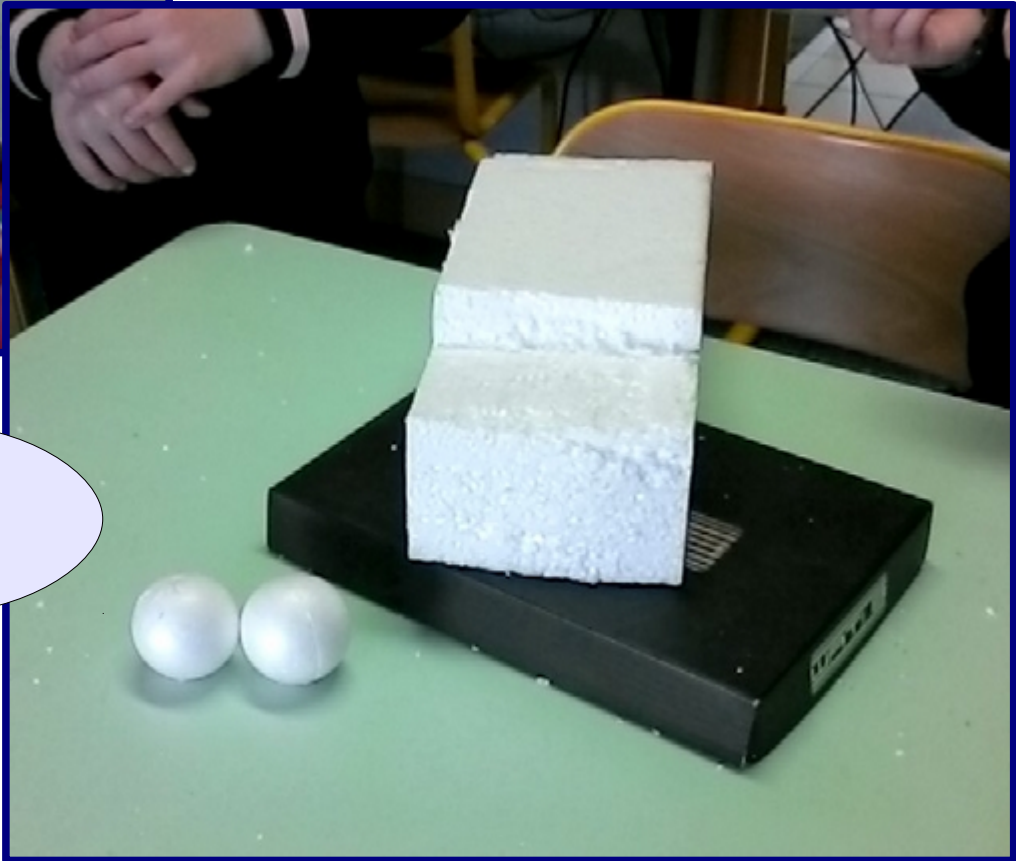




OSER

Faire face à des problèmes

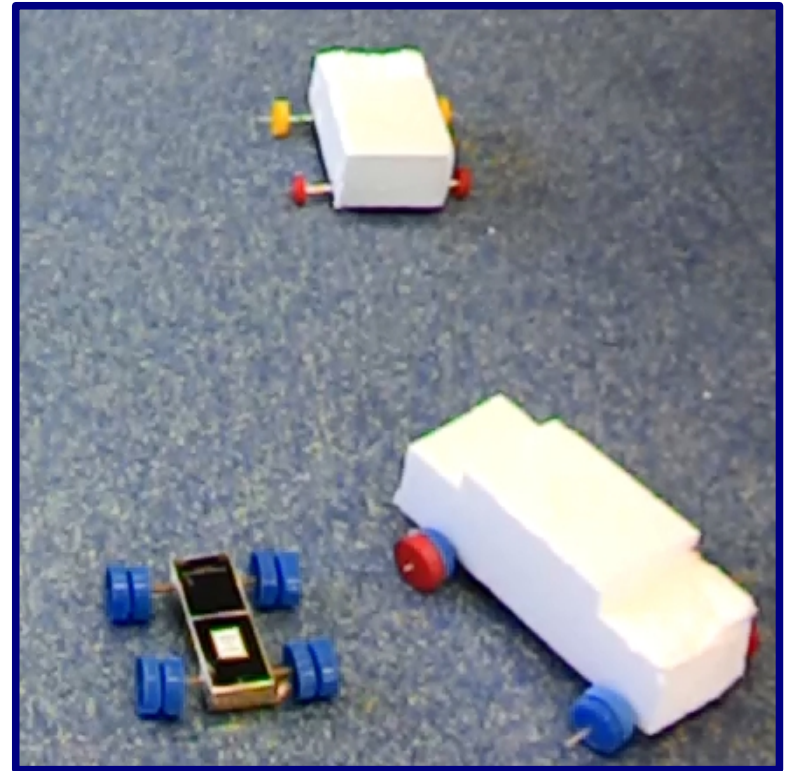
CONSTATER



PREMIERS PROTOTYPES



DISTANCE

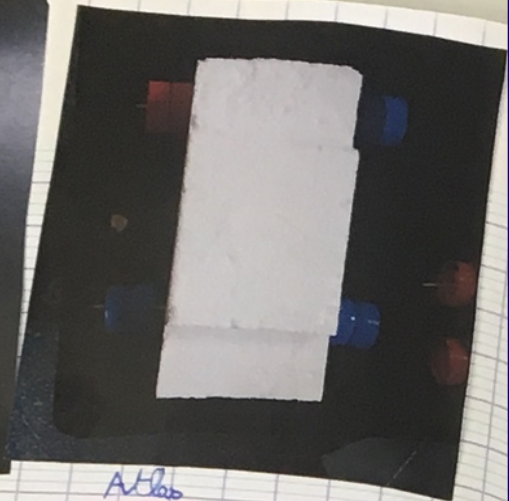




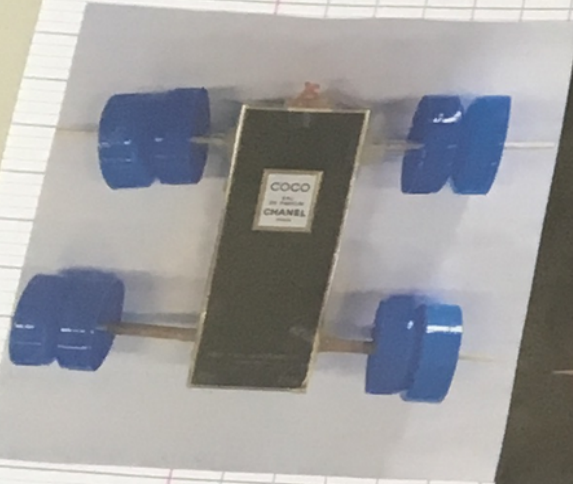
La Best licorne



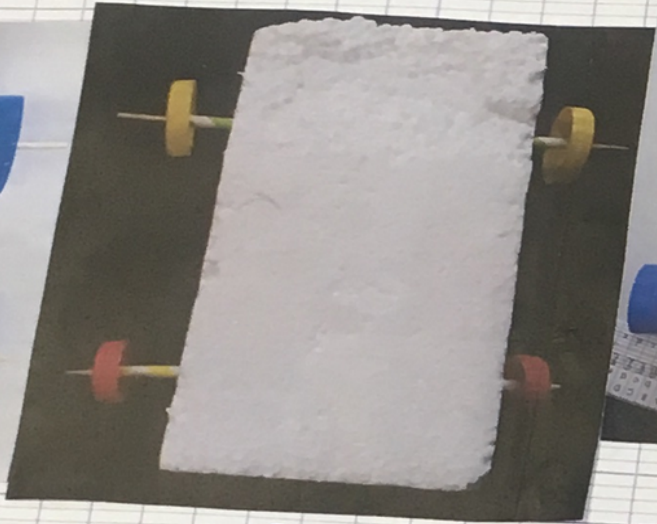
Packips



Atlas



Coco Chanel



Gucci



Ferrari

NOMMER LES ORNI

COMPARER et MESURER

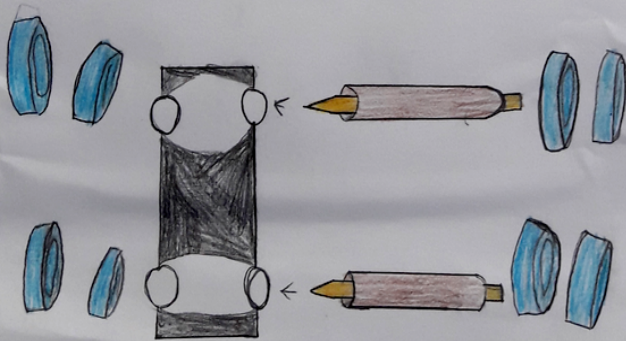
PROJET ORNI

Groupes	Nom de l'ORNI	Matériel utilisé	Poids	Test de la distance sur plan incliné	Difficultés éventuelles
Paul Nolan Ninon Alexis	Ferrari	-12 bouchons -une boîte de mouchoirs -2 cure-dents -2 pailles -ciseaux, feutre-ardoise, surligneur, colle, taille-crayon (poids)	204g	4,63 m	Il est lourd !
Clovis Lucas Rose Quentin	Pachips	-boîte à chips -4 CD -4 bouchons en plastique -4 bouchons en liège 2 pics de brochette	124g	2,04 m	Il n'est pas stable et tourne.
	Atlas	-polystyrène -4 bouchons de 2 tailles - 2 pics à brochette -2 pailles	112 g	56 cm	Les deux roues arrières freinaient.
Alina Vitalii Soãn Méline	Coco Chanel	-12 bouchons de lait -2 pics -1 boîte de parfum -2 pailles	42 g	3,30 m	Frottement des roues.
Noé Maxence Jeanne Clémence	La best licorne	-16 roues de deux tailles différentes -2 tuyaux -une boîte en carton -2 pics	73g	2,78 m	Elle tourne à droite.
Jérémie Emma Wiktor Antoine Marion	-Gixi	-polystyrène -2 pailles -2 piques à brochette -8 bouchons	43 g	3,03	Il dévie.

Objet ORNi

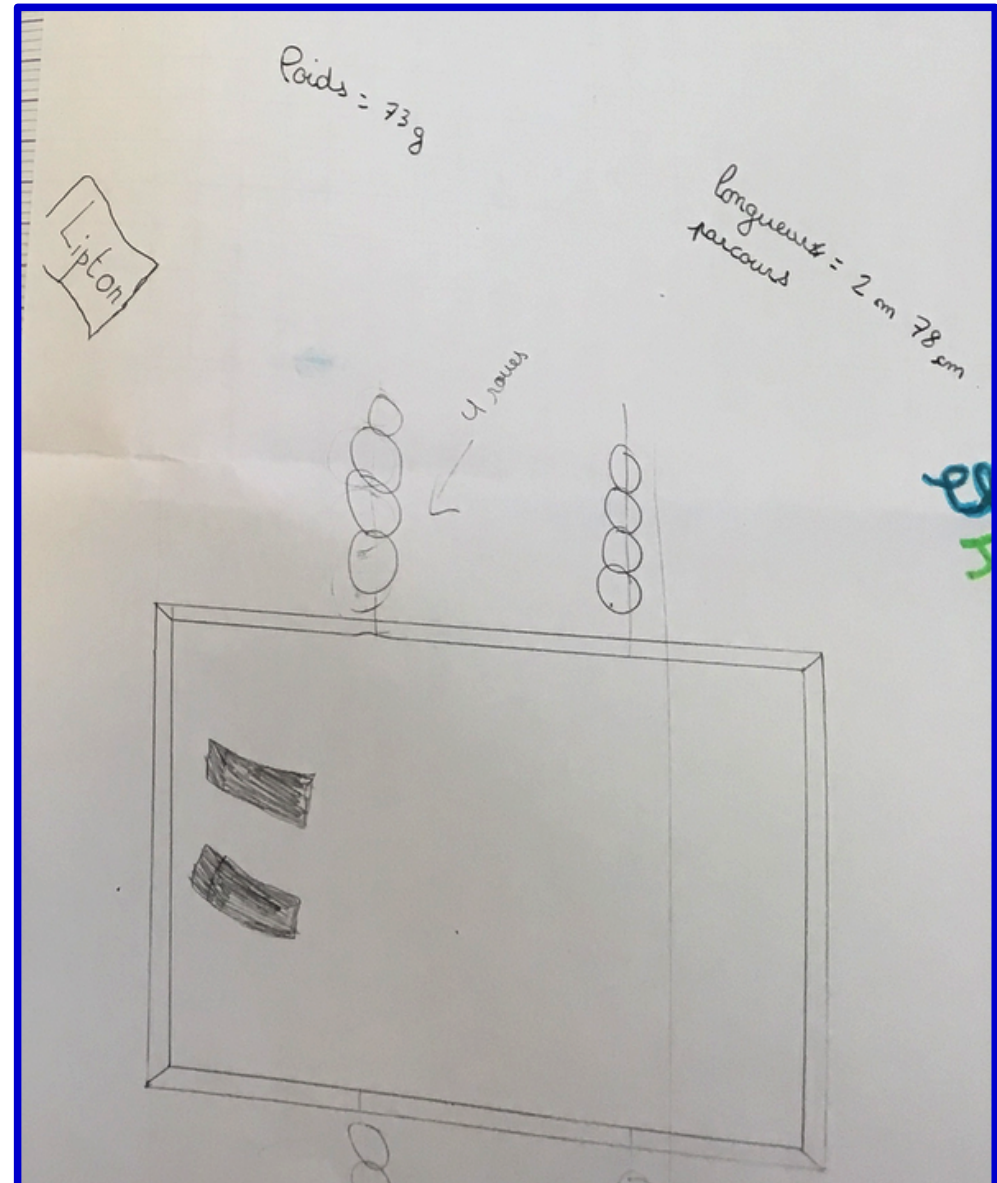
- 8 bouchons de bouteille de lait
- 2 grands cure dents
- boîte de parfums
- 2 règles en bois
- scotch

Notée O.R.N.I

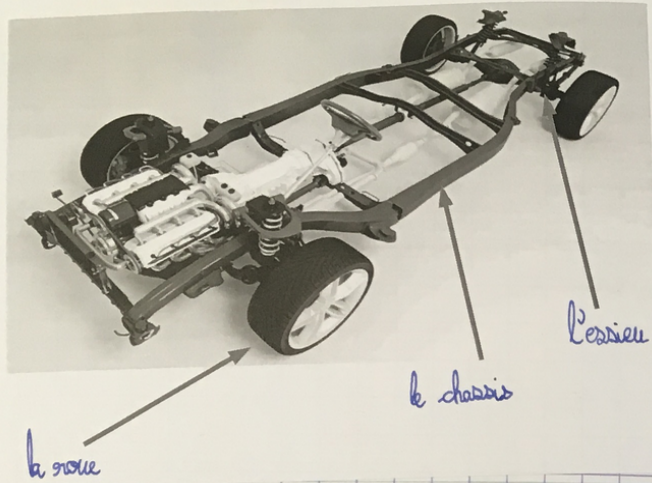


Alina Vitalii Méline et Soan

ÉCRIRE une NOTICE



Les parties de la voiture



Par groupe, nous avons construit un ORNi (Objet Réalant Non Identifié) avec matériaux de récupération.

Nos objectifs:

- Qu'il roule le plus loin possible.
- Qu'il soit léger pour être transporté par le robot Thymio.

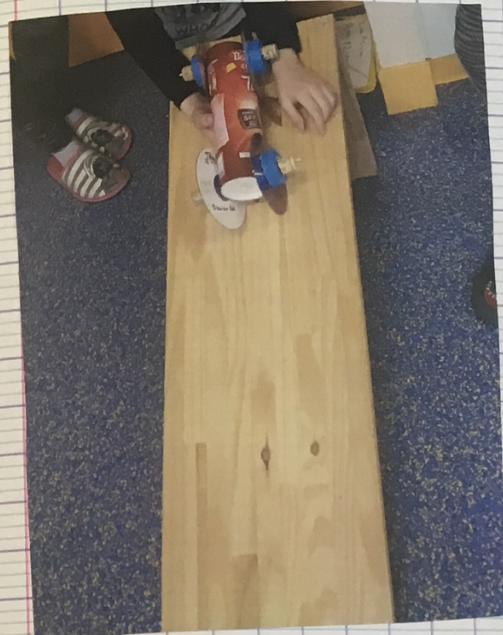
Construction de l'ORNi



FORMALISER

Le cahier de sciences

2) Test de l'ORNi



3) Pesée de l'ORNi




DES TRACES




PROJET ORNI

① Qu'est-ce qui roule ?




1 roue






2 roues




3 roues




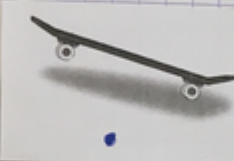
4 roues



6 roues





Intrus



Énergie

- manuelle
- électrique
- essence
- éolienne



↑
le vent

**LISTER DES OBJETS
QUI SE DÉPLACENT**

HISTOIRE DES SCIENCES


Rouler ≠ Glisser

↓
roue, roulette, objet rond

↓
mouvement continu, pas de roue

L'invention de la roue ...

Remet ces roues dans l'ordre de leur création :





roue plate en pierre

roue plate en bois

roue à rayons



roue à rayons avec pneu en caoutchouc

pneu contemporain



L'évolution de la voiture


La voiture a beaucoup évolué en quelques siècles grâce aux nouvelles énergies (pétrole, électricité, solaire ?) et aux nouvelles technologies (GPS, airbags).



ÉVOLUTION DES MOTENS DE TRANSPORT : la voiture

le temps

Numérote les images de la voiture la plus ancienne à la plus récente selon toi.



Un Album support à la démarche

LANGAGE



FRANÇAIS
LITTÉRATURE
ÉCRITURE



SCIENCES



MATHS



FORMULER DES HYPOTHÈSES

autour des panneaux de l'album et d'éléments inducteurs

⇒ Codes couleurs.

Triangle rouge
blanc ⇒ Attention DANGER

↳ ROUTE / PANNEAUX.

CONTES

Petit poney miettes de PAIN	Petit Chaperon Rouge	3 petits cochons	3 ours Bouche d'or	Grand mère Chaperon Rouge	Le lapin
-----------------------------------	----------------------------	------------------	-----------------------	---------------------------------	----------

Tous les panneaux semblent parler d'un conte

Attention
au grand poney elle n'est pas un danger
les aider à traverser



Faire émerger :

- la notion de signal en lien avec le CODE de la ROUTE
- les contes cachés sous les panneaux

ÉCHANGER
autour de l'album



FORMULER
Reconstituer la chronologie





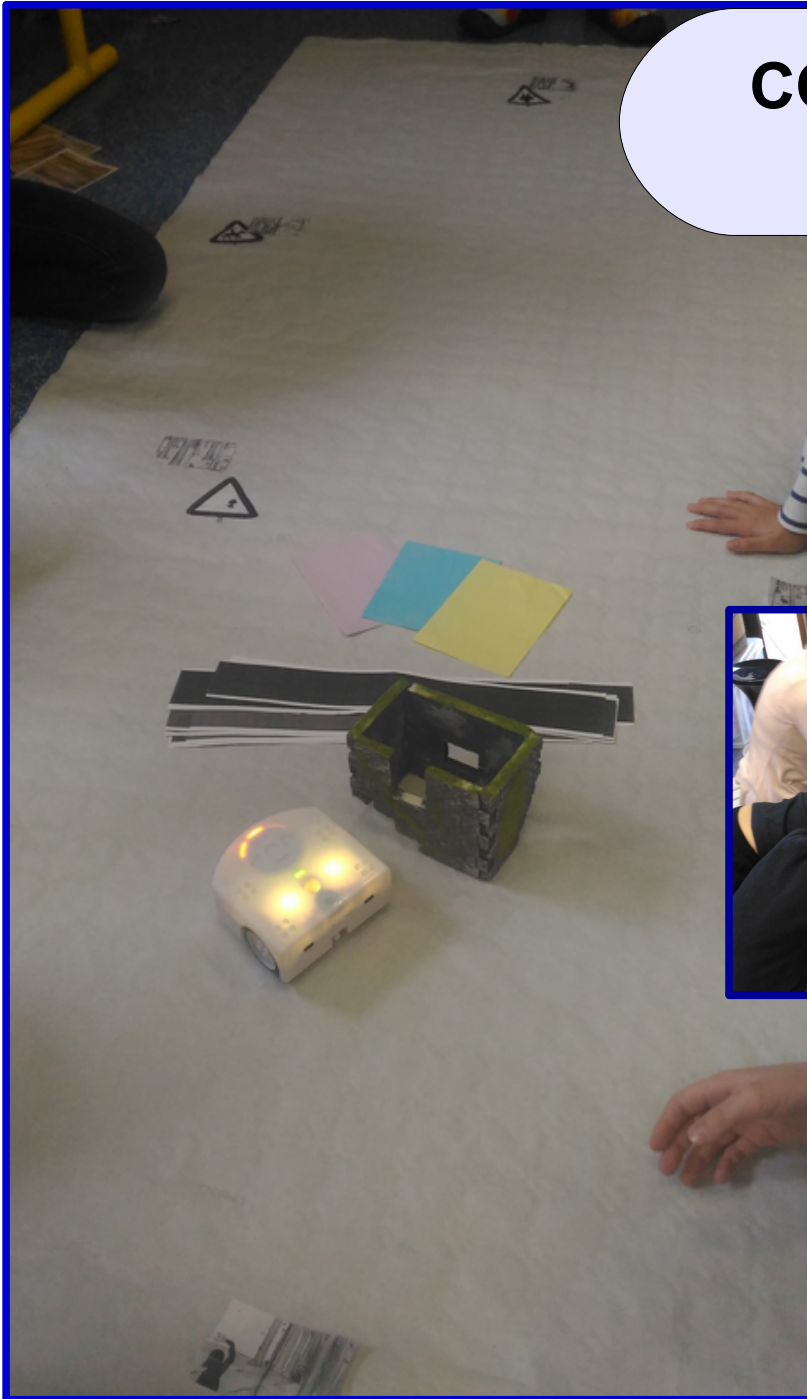
Réaliser le parcours du
petit chaperon rouge
à l'aide du robot
Thymio → ORNI
avec panier.
Ozobot → code couleur.

• véhicule léger qui devra
être transporté par Thymio
↓
Aire
tracté
→ choisir celui qui sera le
plus efficace.
• Utiliser des robots
• Réaliser un parcours → Générer une histoire
→ Que peuvent faire
les robots?

Découvrir et utiliser des robots Expérimenter



**CONSTRUIRE
TESTER**

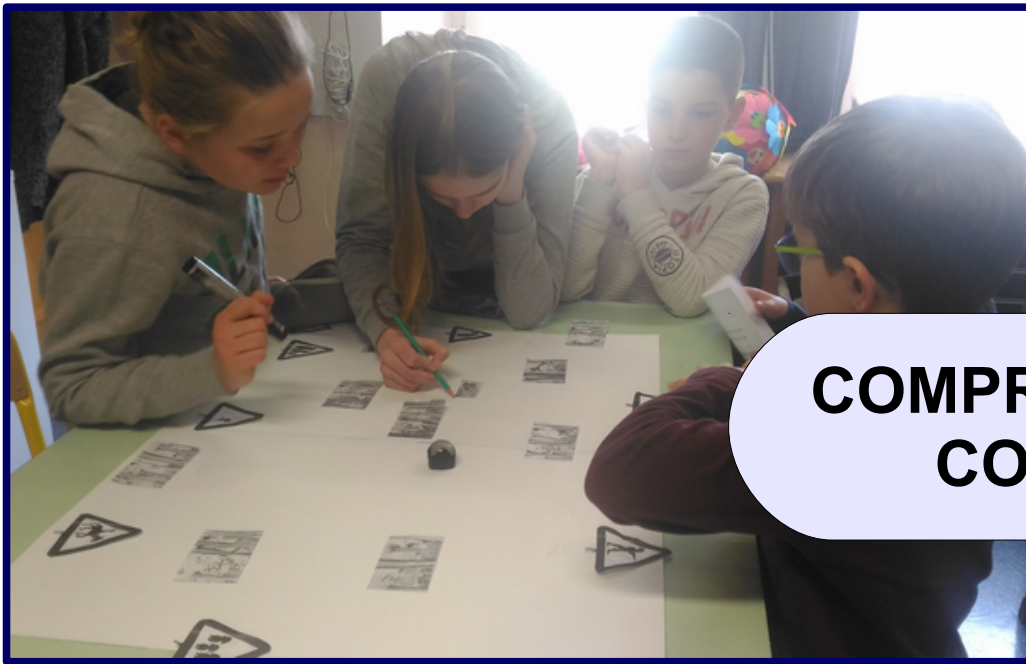


**LISTER
CODER**

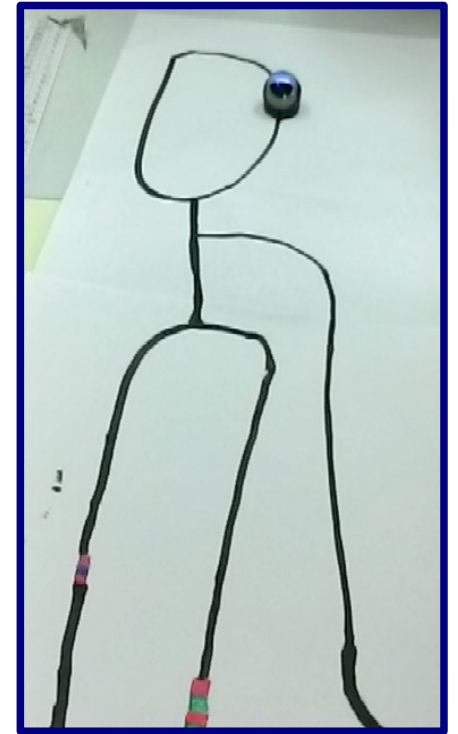
**CHOISIR
un mode adapté**



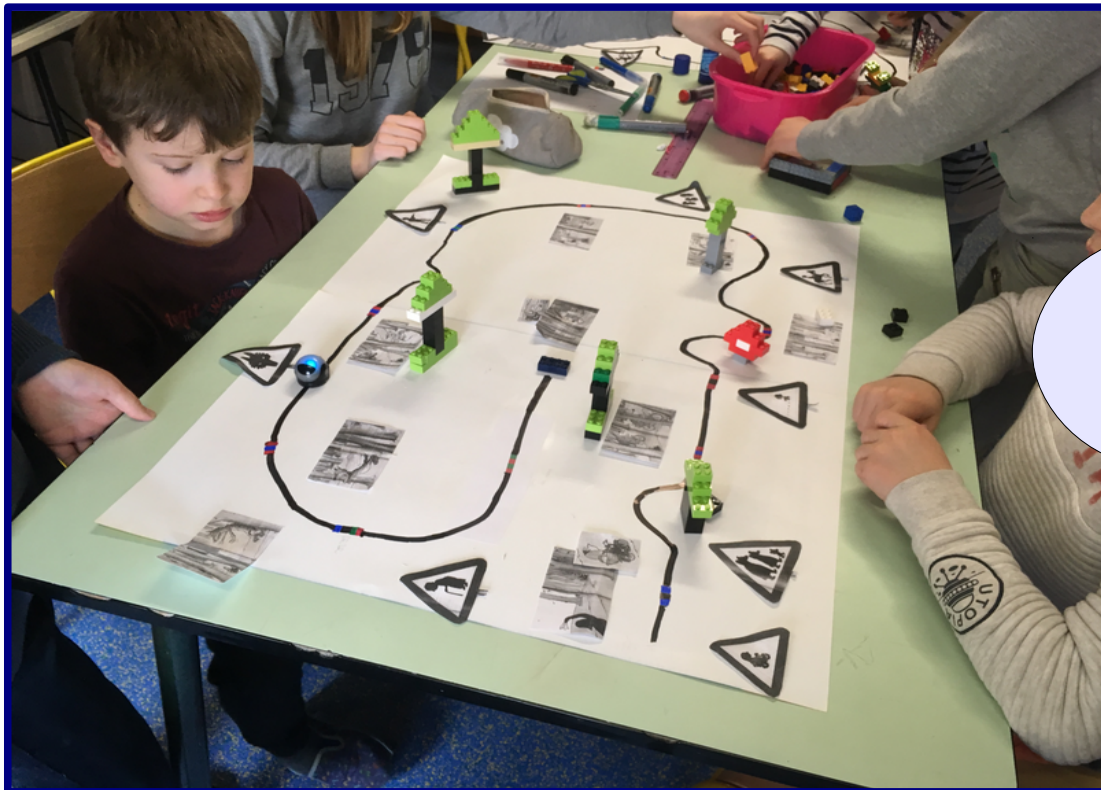
**COMPARER
JUSTIFIER**

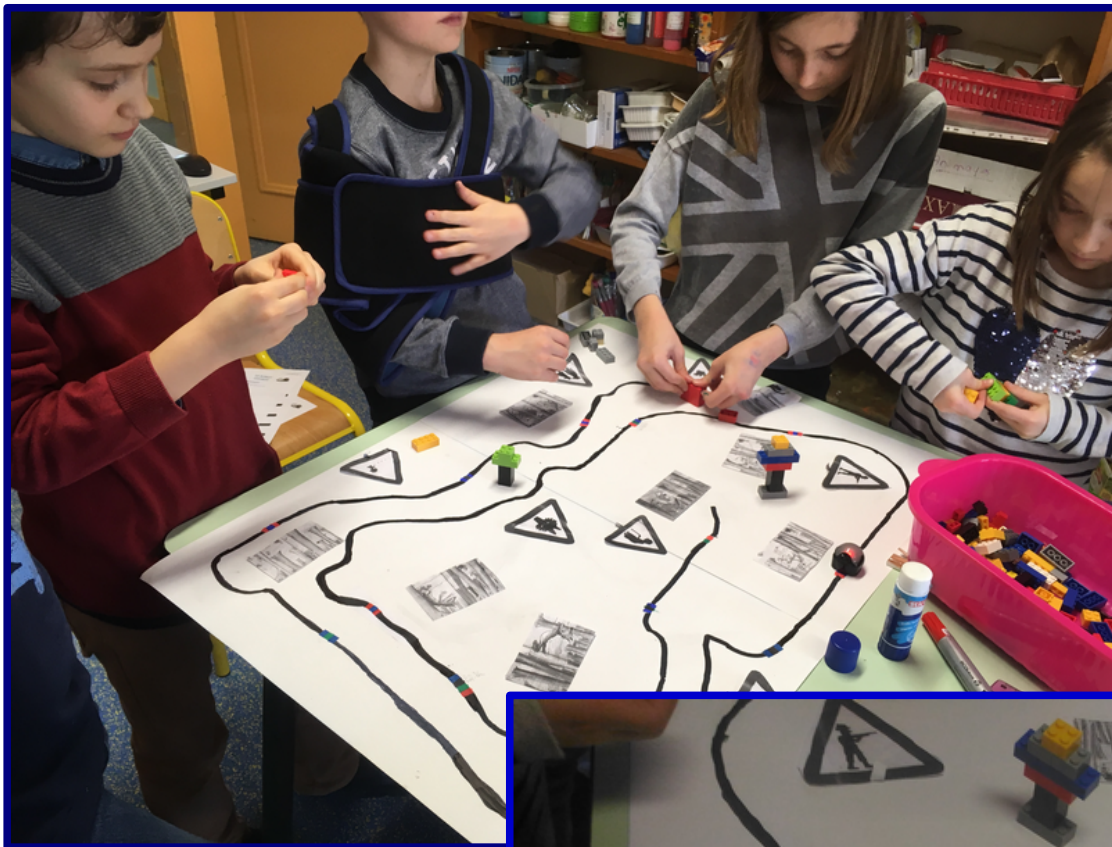


**COMPRENDRE
CODER**

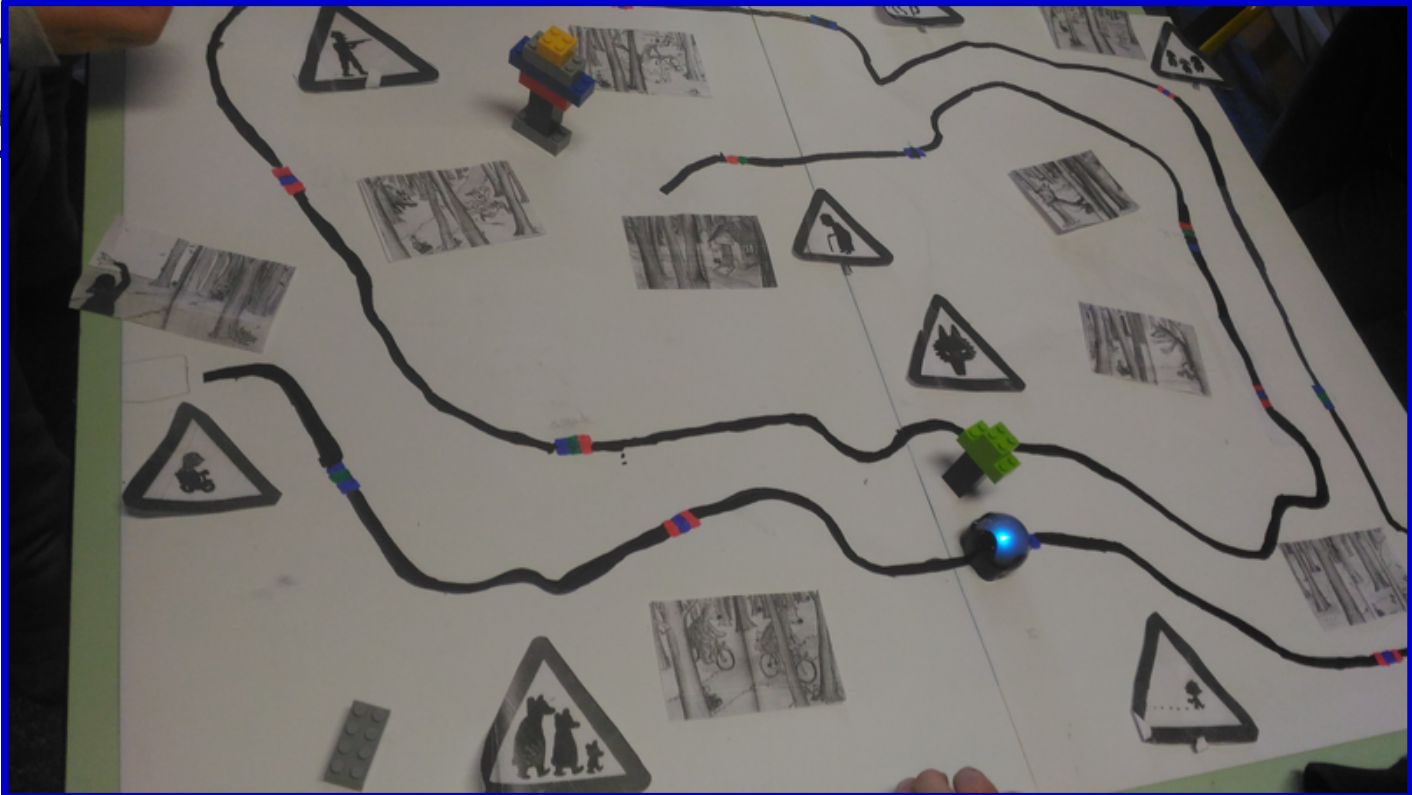


CONSTRUIRE



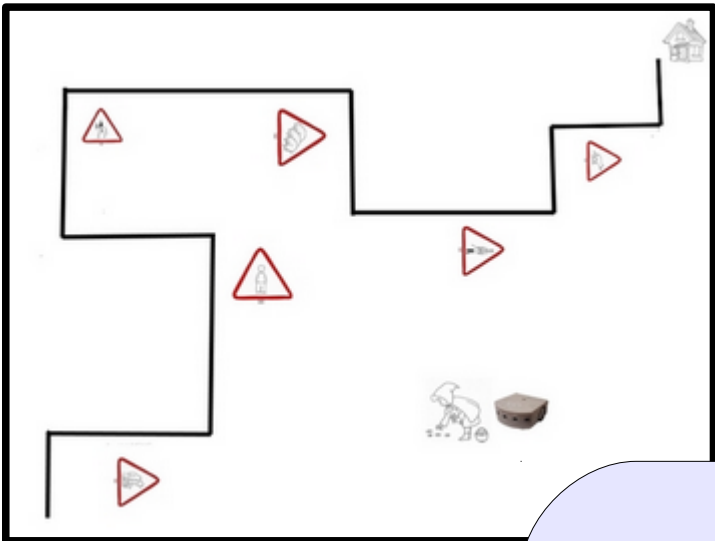
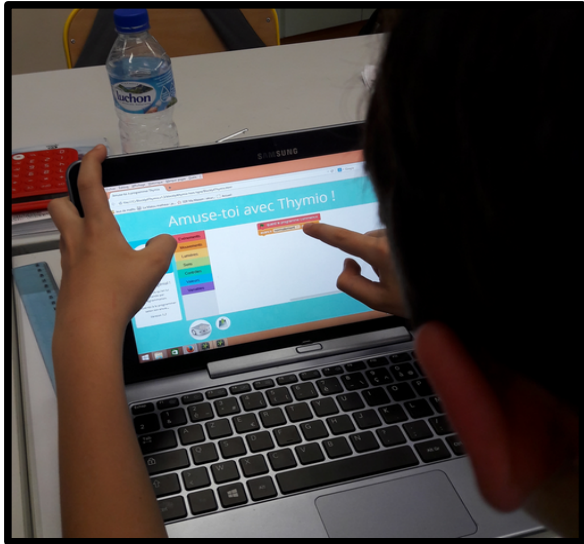


COOPÉRER

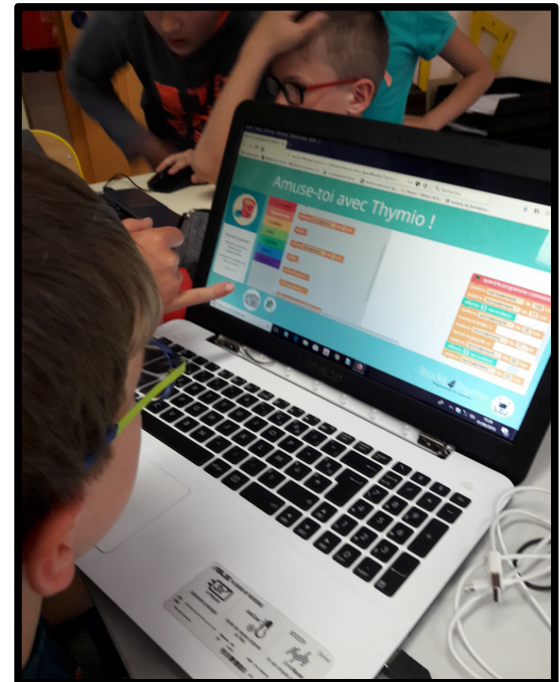


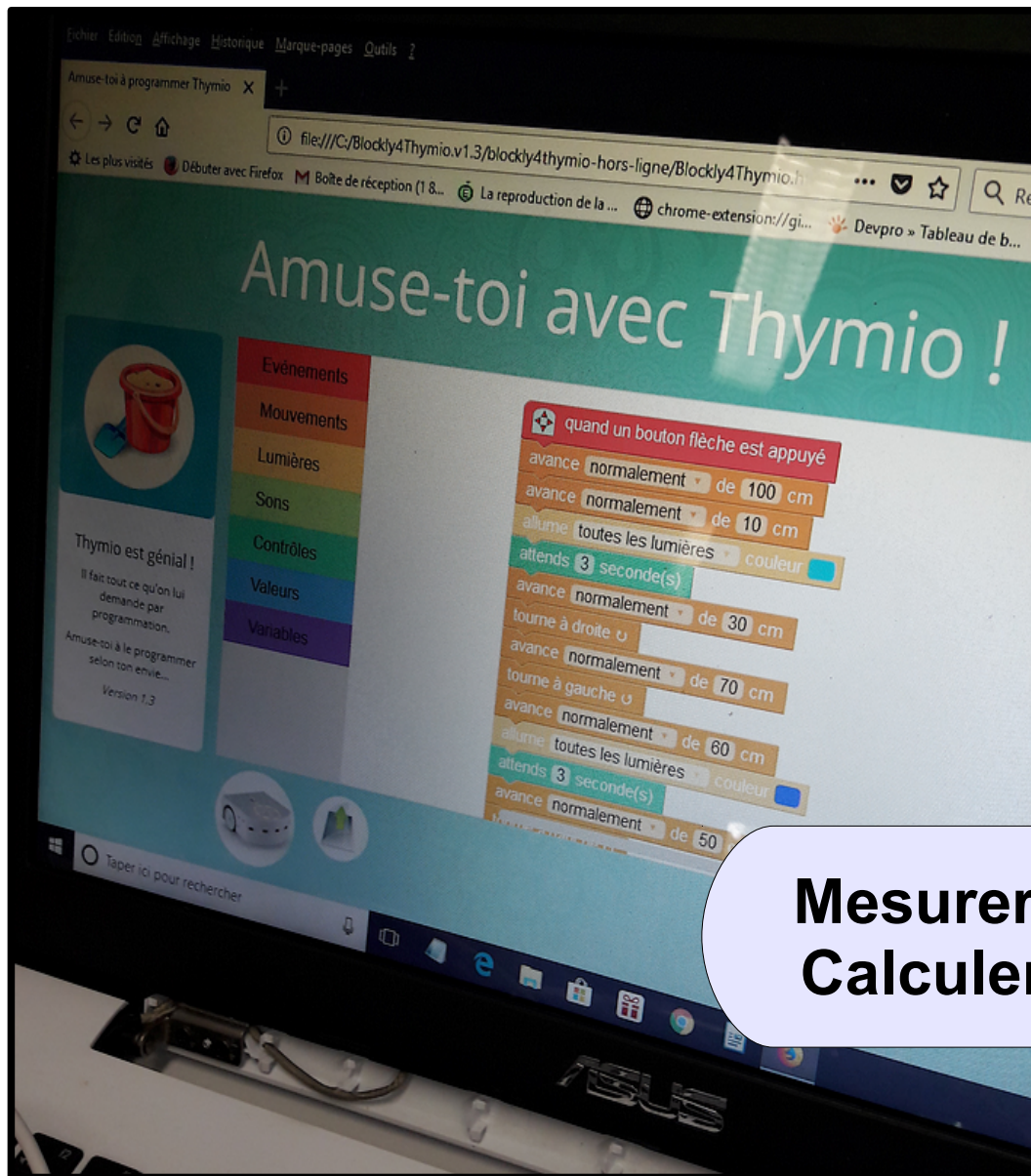
RÉUSSIR

PROGRAMMER THYMIO

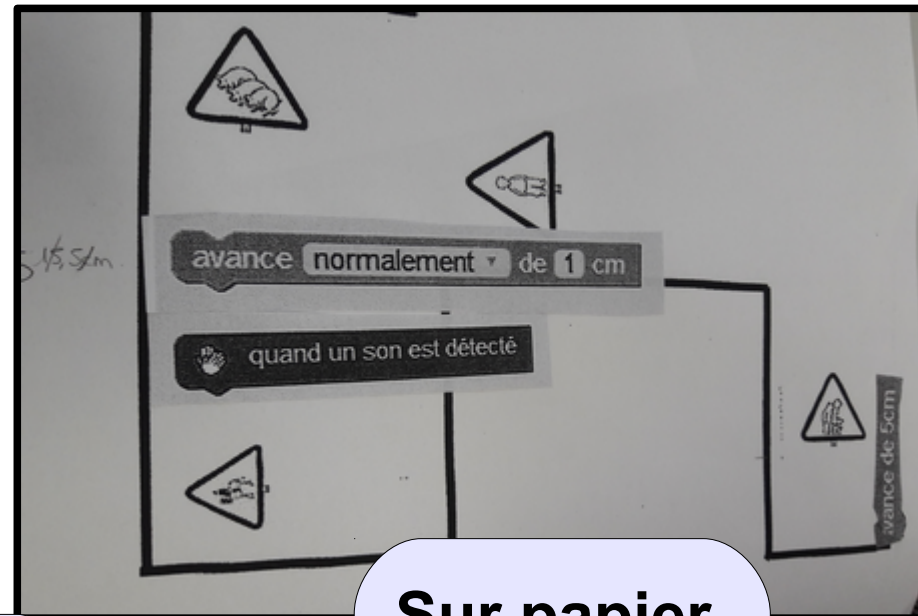


Réaliser un parcours



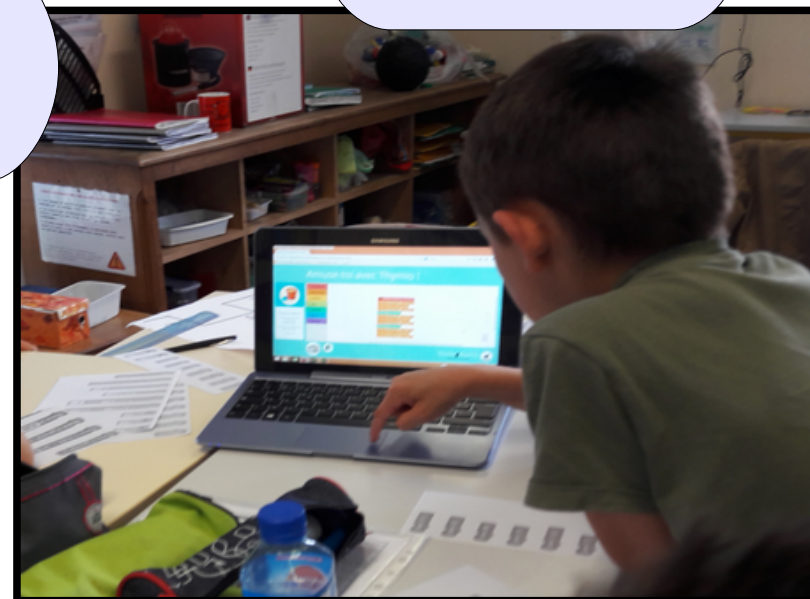


**Découvrir les blocs
Faire des hypothèses**



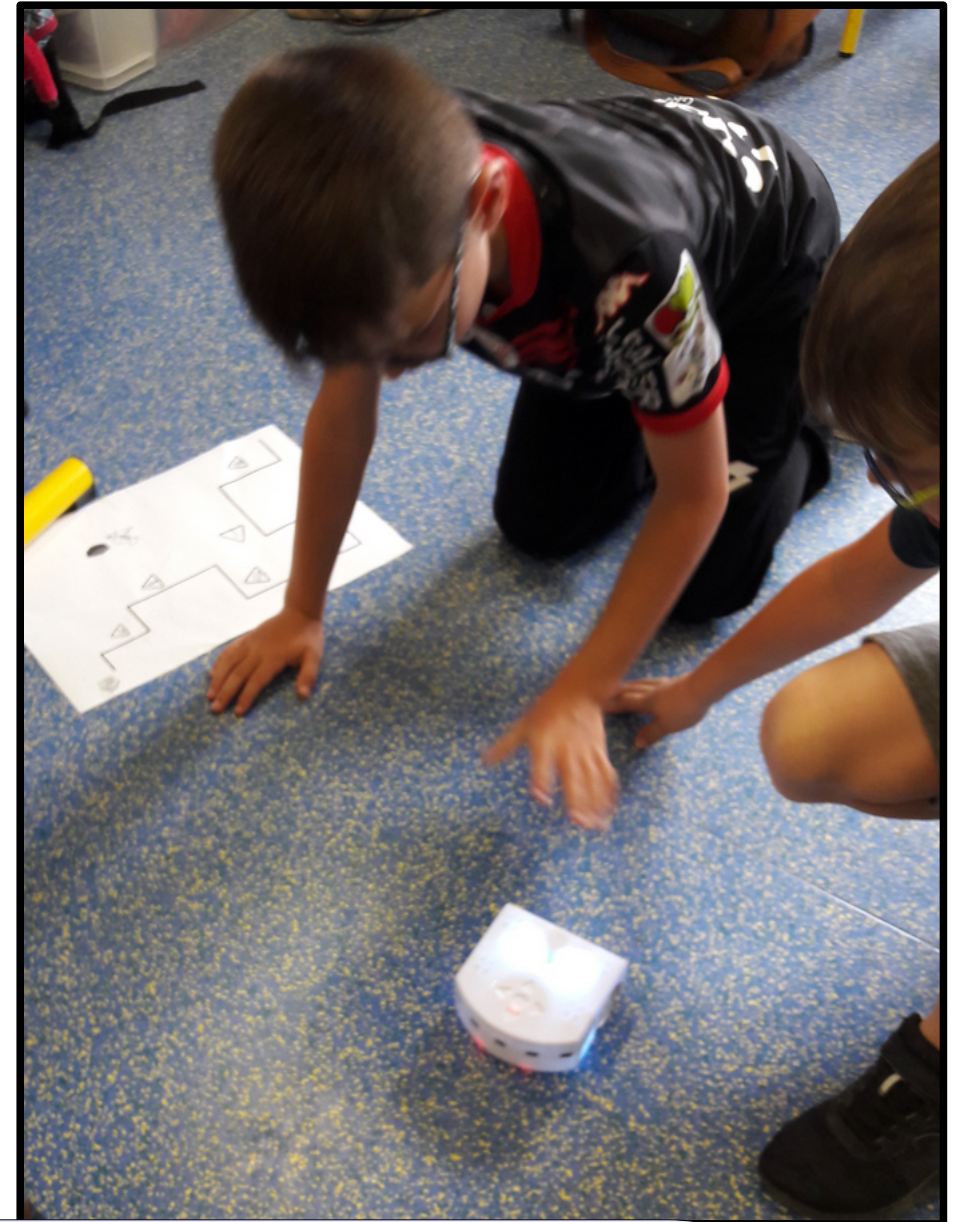
Sur papier

**Mesurer
Calculer**



Sur tablette

**Tester
Comparer**



Réajuster le programme

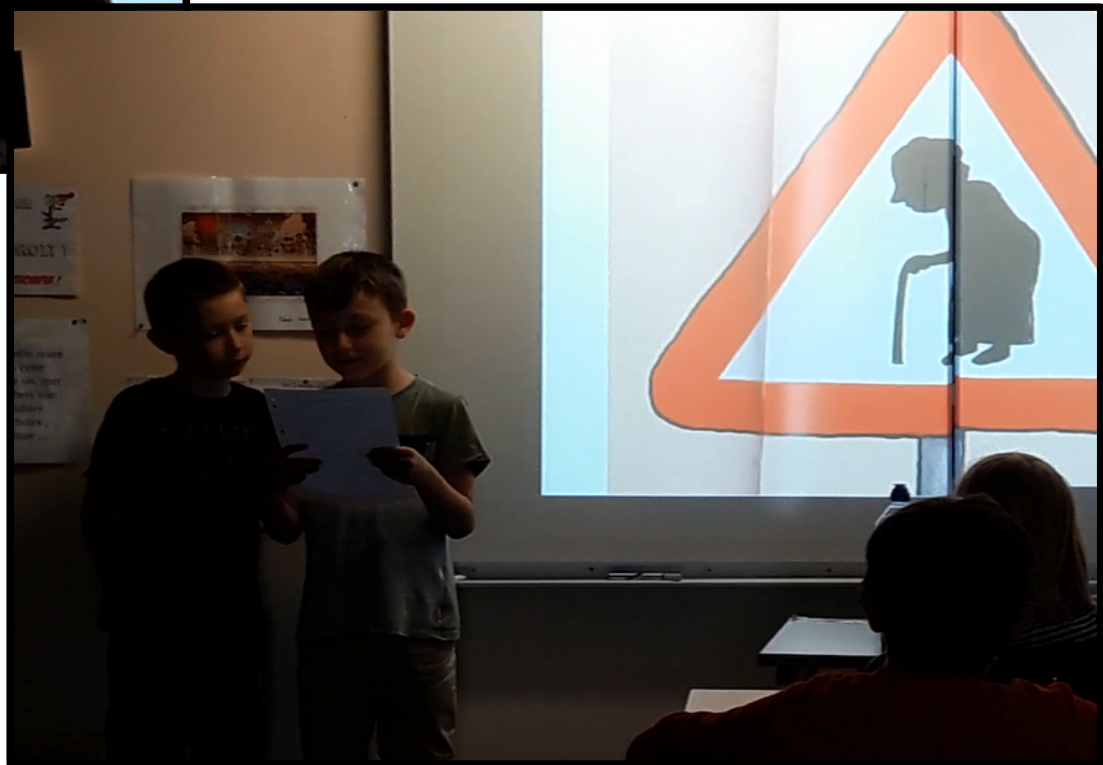
PROGRAMMER avec Scratch



```
quand espace est pressé
s'orienter à 0
aller à x: -197 y: -211
répéter 10 fois
  avancer de 13
  attendre 0.2 secondes
attendre 3 secondes
répéter 10 fois
  avancer de 8
  attendre 0.2 secondes
s'orienter à 90
aller à x: -252 y: 88
```




ÉCRIRE ET RACONTER



Évaluer par les pairs