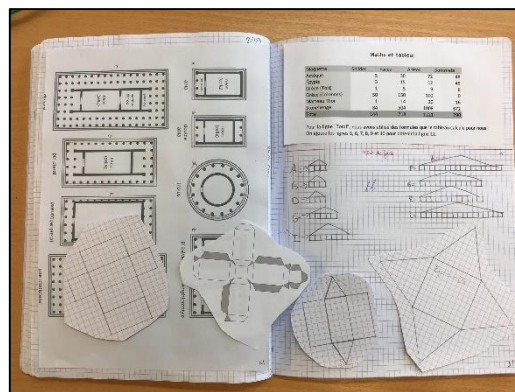


ROBOTIQUE ET ÉCRITS DE TRAVAIL : LE CARNET DE BORD

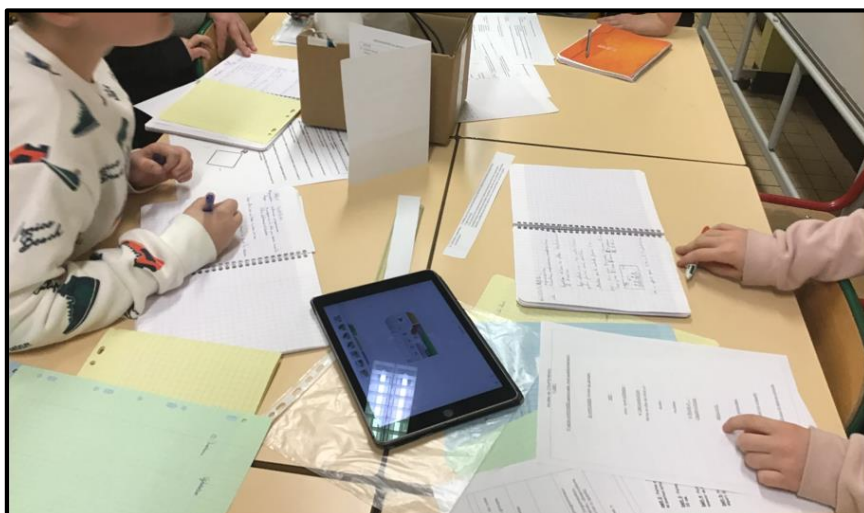
Le défi de la [Coupe de Robotique des Ecoles Primaires](#) se décline en plusieurs objectifs. L'un d'eux est la tenue par chaque élève d'un **carnet de bord individuel et personnel**.

Situé au carrefour de plusieurs genres d'écrits, scolaires ou non (le carnet scientifique, le brouillon, le portfolio, le carnet de voyage, etc. voir [Annexe 1](#)), le carnet de bord est un outil dans lequel l'élève consigne les nombreux **écrits courts** dont le projet robotique offre l'occasion, par exemple :

- les objectifs du défi (appropriation du cahier de charges) ;
- des plans de la piste ;
- des schémas et notes sur le fonctionnement du robot ;
- la scénarisation du parcours ;
- les comptes rendus des différentes étapes du projet, du travail mené dans les ateliers ;
- l'anticipation des étapes suivantes ;
- des calculs ;
- des ébauches d'articles pour le blog de la CREP ;
- des reproductions des programmes ;
- etc.



L'objectif recherché est, par le passage par l'écrit, d'inciter les élèves à prendre le temps de la réflexion, structurer les apprentissages réalisés à travers les activités, et, en retour, de leur donner l'envie d'écrire.



Mémoire de travail et trace d'un cheminement intellectuel, le carnet de bord est également **un outil d'évaluation** : il permet à l'enseignant de mesurer l'implication et la progression de chaque élève mais également à chaque élève de mesurer ses progrès et ses réussites.

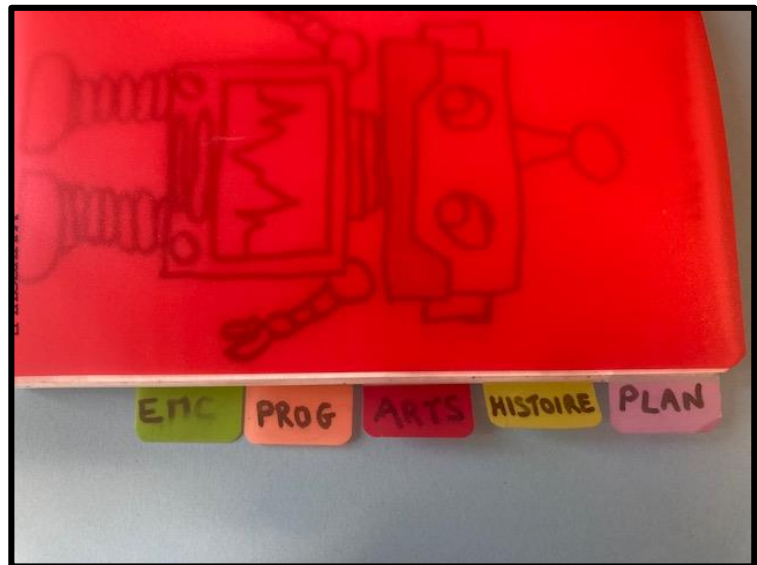
Présenter le carnet aux élèves

Le carnet est présenté aux élèves comme un « cahier » dans lesquels ils peuvent écrire tout ce qui est fait en classe autour du projet robotique.

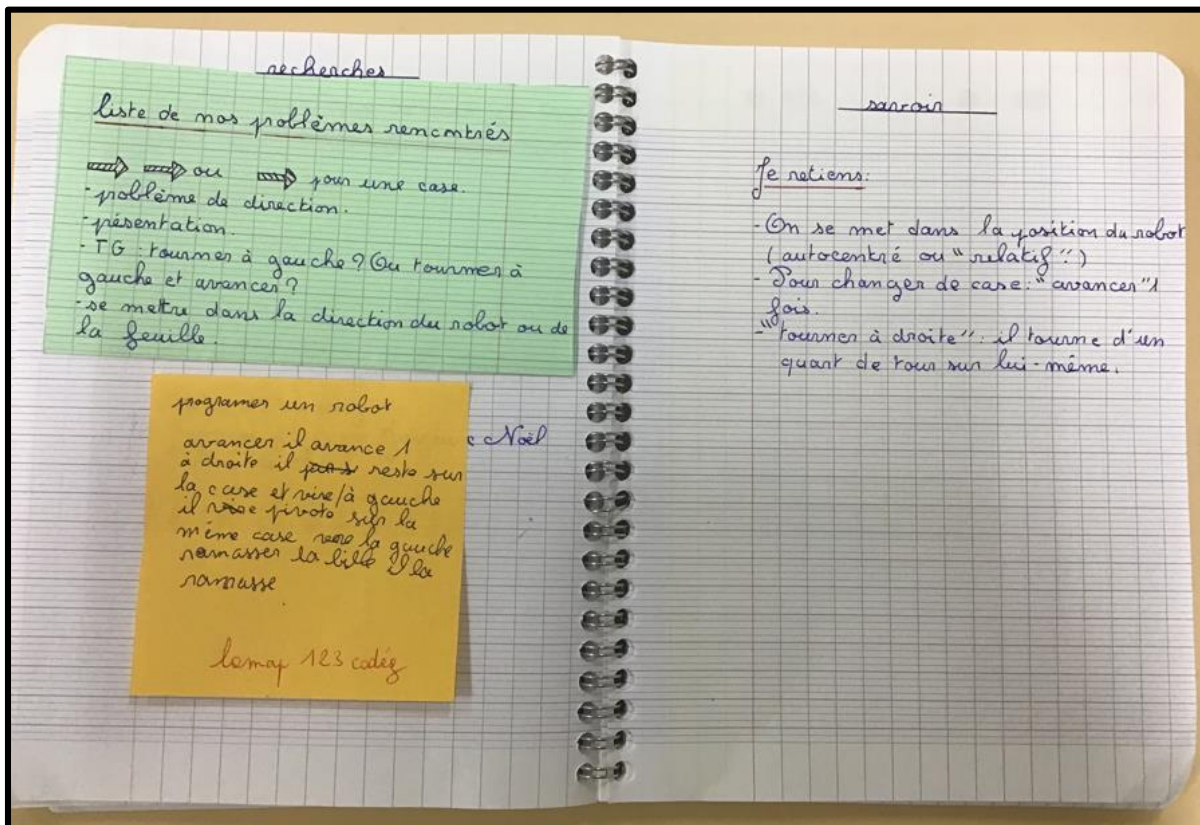
Un travail préalable peut être mené sur des exemples de carnets scientifiques ou de carnets de voyage.

Formellement, le carnet de bord peut être un carnet, un cahier, petit ou grand format, un classeur, être linéaire ou organisé en onglets, avec un sommaire, par exemple :

- Recherches mathématiques ;
- Programmation ;
- Production d'écrits ;
- Arts visuels...



Certains enseignants font le choix de réserver la page de gauche aux écrits individuels et la page de droite aux écrits collectifs qui structurent les savoirs en jeu.



Exemples de situations d'écriture

Le compte rendu

Chaque étape du projet peut faire l'objet d'un compte-rendu. Il est demandé aux élèves de restituer par écrit, de manière synthétique, le contenu de l'activité menée :

- l'objectif poursuivi;
- les élèves impliqués s'il s'agit d'un travail de groupe ;
- les tâches effectuées ;
- la nature du matériel utilisé ;
- ce qu'il observe, ce qu'il constate
- les problèmes rencontrés et les pistes envisagées pour les solutionner ;
- la prévision de travail pour la prochaine séance ;
- ce que l'élève a appris.

Exemple 1 : compte-rendu du tracé de la piste (Jade)

Jade

Tracé de la piste

Bonjour, nous avons tracé la piste en miniature. Ça a été facile. ...

Une fois la piste tracée, nous avons fait des exercices sur les échelles. Pour savoir les utiliser. Les échelles nous ont aidé à savoir la même en réalité.


Et enfin le tracé de la piste en vrai! Pour commencer un premier groupe avait commencé à tracer la piste. Et un autre le terminait, dans le 2ème groupe nous avons fini de tracer la piste mais nous avons eu quelques difficultés: par exemple avec le cercle. Nous avons eu du mal à trouver un moyen pour le tracer mais sinon ça a été facile et à la fin nous avons repris en vrai!

Exemple 2 : compte-rendu d'un défi de programmation

17/01/2020 Défi 1: trouver le nombre exact de rotations pour que le robot parcoure 1m.

rôle: technicien programmeur

hypothèse personnelle: j'essaierais de trouver la distance qui est parcourue avec une rotation et je calculerais le nombre de rotation pour faire 1m.

hypothèse collective: on va tester la distance qu'il parcourt avec une rotation en une règle et faire le bon nombre de rotation pour qu'il fasse 1m. ex: 
 $2m \times 2m = 1m$

conclusion: on a d'abord mis 1 rotation, ça faisait 10cm, on a pris une calculatrice et on a fait 17x, ça faisait 16, on a testé mais 16x3 dérivait, on l'a remis en place et on a fait 17x7, ça faisait 119, c'était trop, on a fait 17x6, ça faisait 102, mais c'était encore trop, on a mis 5,5 rotations, c'était pas assez, on a mis 5,8, ça arrivait trop loin, puis enfin on a mis 5,7 et ça arrivait pile sur 100cm.

Objectifs

- Capacité de synthèse (exactitude, exhaustivité et concision)
- Capacité à rédiger et à organiser un texte
- Mobiliser le vocabulaire adéquat (propre à la robotique, à la géométrie...)
- Capacité à organiser son travail (identifier une problématique, prévoir des étapes, répartir les tâches, prendre en compte des contraintes matérielles)
- Capacité à travailler en équipe

Le récit

Les élèves scénarisent le parcours du robot dans la maquette, inventent des personnages et des péripéties qui justifient son déplacement.

Exemple : Le récit d'Angèle

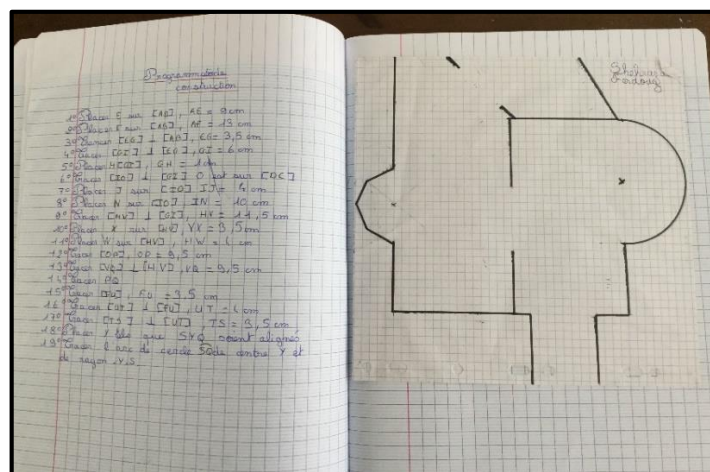
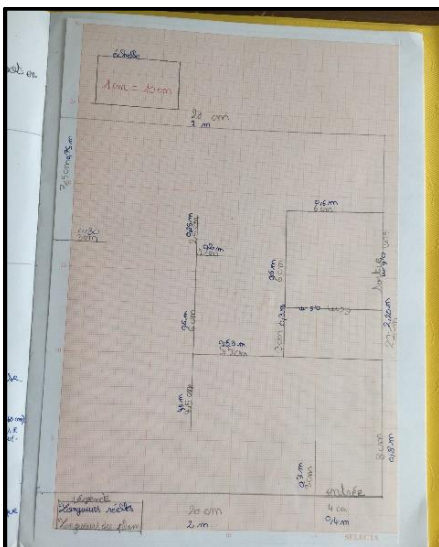


Objectifs

- Planifier son écrit
- Respecter la cohérence textuelle
- Respecter la chronologie (connecteurs, concordance des temps)
- Mobiliser un vocabulaire riche

Les plans

Les élèves tracent le plan de la piste à construire. Le travail sur le plan offre l'occasion d'élaborer des programmes de construction et de résoudre des problèmes de proportionnalité autour de la notion d'échelle.



La résolution de problèmes

Les élèves sont confrontés à des problèmes mathématiques concrets dont la résolution est la condition de l'avancée du projet.

Exemple : calcul de l'aire de la maquette, des matériaux nécessaires et de leur coût

Nous avons choisi de construire les murs de notre musée en carton mousse : épais, rigide et facile à découper.

Nous avons ensuite réfléchi et calculé la hauteur de nos murs pour éviter les "chutes" (c'est cher le carton - mousse !)

pour construire 10^m de murs, il nous faut 4 planches de carton mousse. Cela nous coûtera 15,10 €.

BRISTOL & CARTON

FEUILLES CARTON

CARTON 50 X 65 CM
Le paquet de 5 feuilles

1 côté blanc, 1 côté gris, 640 g, ép. 7 mm	51284	5,72 €
2 côtés blancs, 1000 g, ép. 1,5 mm	51296	11,79 €

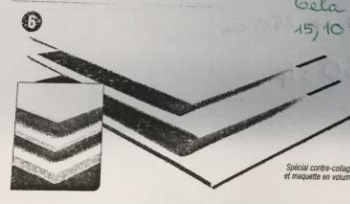
CARTON ÉPAIS 60 X 80 CM
Le paquet de 5 feuilles

2 côtés gris, 500 g, ép. 1,5 mm	51297	10,74 €
2 côtés gris, 1250 g, ép. 2 mm	51298	11,68 €
2 côtés gris, 1945 g, ép. 3 mm	51299	25,74 €

CARTONS MOUSSE

CARTON MOUSSE 50 X 65 CM
Facile à découper, solide, planant, cloué en bois, perçé, doublé, poncé ou sablé.

Le paquet de 6 feuilles ép. 3 mm	51127	12,00 €
Le paquet de 6 feuilles ép. 5 mm	51128	12,10 €
Le paquet de 4 feuilles ép. 10 mm	51129	15,10 €



Combien mesure l'aire des murs de la maquette ?

mur OP et HU

hauteur 30 cm
aire: $2 \times 3 = 6$ carreaux ou 6 cm² sur la maquette.
aire: $30 \times 30 = 600$ cm²

mur AB

hauteur 30 cm
aire: $3 \times 16 = 48$ carreaux ou 48 cm² sur la maquette.
aire: $30 \times 160 = 4800$ cm²

mur TU

hauteur 30 cm
aire: $3 \times 4 = 12$ carreaux ou 12 cm² sur la maquette.
aire: $30 \times 40 = 1200$ cm²

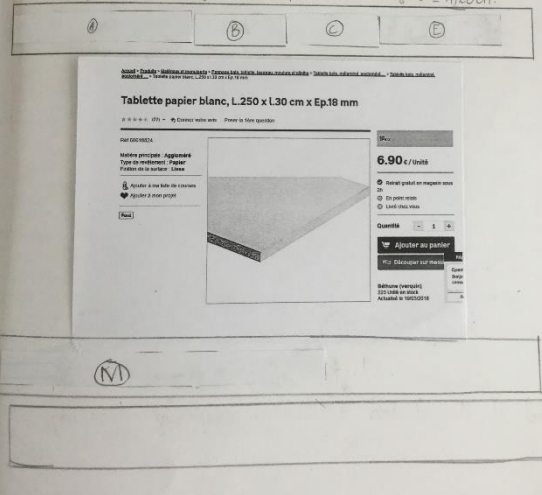
mur GH

hauteur 30 cm
aire: $3 \times 4,5 = 13,5$ carreaux ou 13,5 cm² sur la maquette.
aire: $30 \times 45 = 1350$ cm²

19/03/18. Liste des murs à acheter:

Murs	Dimensions sur plan	Dimensions réelles
ombrière	1x18 cm, 1x3,5 cm	1x35 cm (A), 1x43,75 cm (B)
impasse	3,6 cm x 2	45 cm x 2 (C, D)
table sans capteur	2x48 cm, 4x23 cm, 1x32 cm	2x60 cm (E, F), 4x30 cm (G, H, I, J)
arbranes	1x4 cm	1x40 cm (K)
espace extérieur	1x12 cm, 1x1 cm	1x90 cm (L), 1x12,5 cm (M)

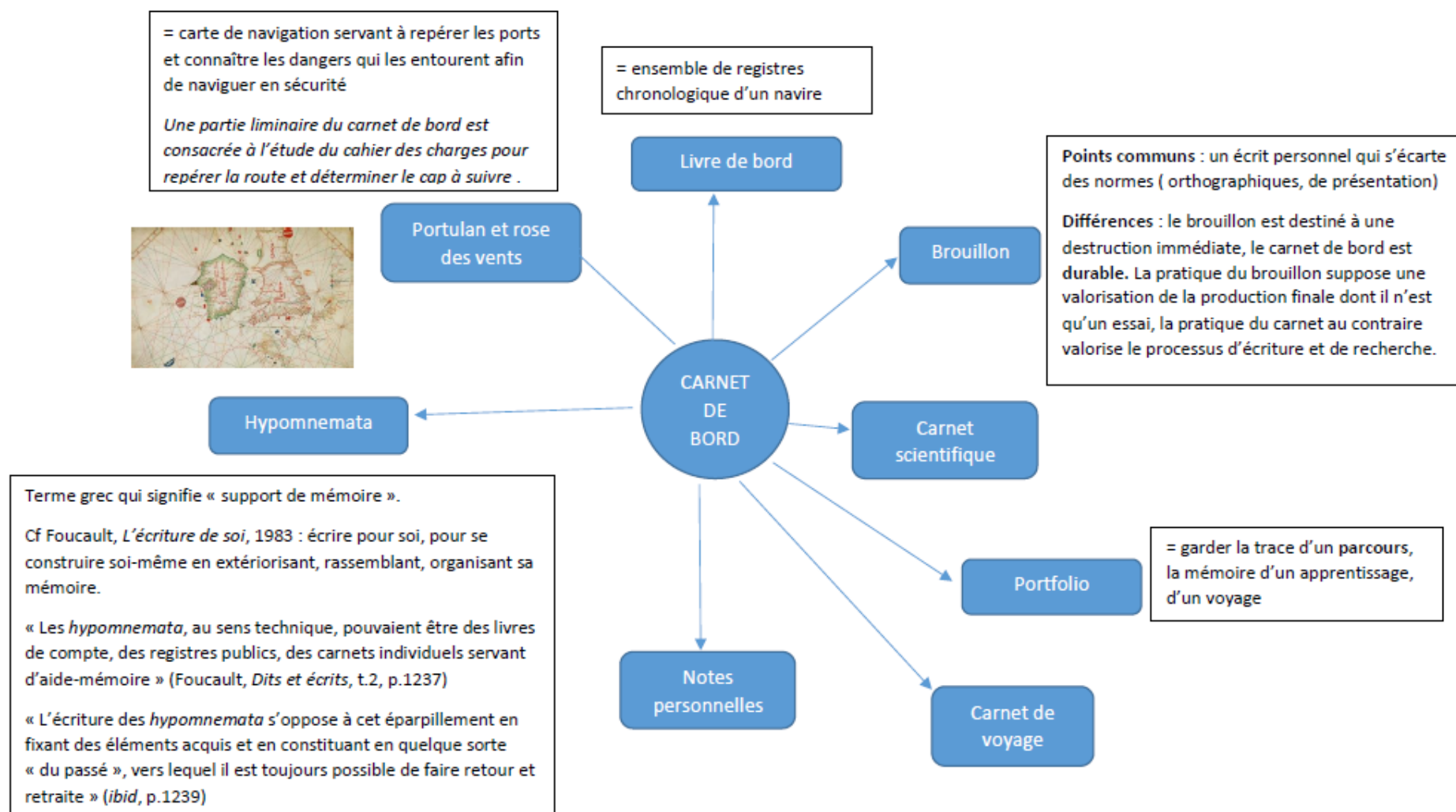
Combien de planches seront nécessaires pour fabriquer tous les murs, sachant qu'ils mesureront 15 cm de hauteur ?
Longueur total des murs = 634,25 cm : 250 = 2,54 mais je peux faire 2 murs avec une planche donc je divise par 2 et ça fait = 1,26 cm.



Tablette papier blanc, L.250 x L.30 cm x Ep.18 mm

6.90 €/unité

Annexe 1 - Le carnet de bord, au carrefour de plusieurs genres d'écrits



Annexe 2 – Extraits de carnets de bord

Calcul de la distance parcourue en fonction du temps de course

nombre de tours	1/4	1/2	3/4	1tr	2tr
distances	478cm	956cm	1434cm	1902cm	3360cm

1/4 1/2 3/4 1

$$\begin{array}{r} 30 \\ + 30 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ + 30 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$= 30,6$$

Constructions - Brain storming

Il est et charm y avons construit les escaliers d'eau inspirés par la Fondation Louis Vuitton à Paris

20cm
10cm
60cm
19cm

nous avons utilisés de la polystyrène pour faire les escaliers à eau.
puis nous avons tracer sur marcher de couleur la piste ensuite quand on a tracer la piste on avait chaque un marcher de couleur.
Il n'est arriver et a dit "Endre des bébés de matériel donc on a

ration du pare droit.

012/02/18. Exposé oral des différents scénarios

Bont Positive	Bonts négatifs	
c'était super marrant et en plus tu as fait un bon texte.	Il manquait d'humour a ton texte mais sinon ça va.	Lucy.
ça beaucoup aimé la façon d'on le qu'on parle c'était marrant.	J'ai adoré l'intonation et surtout quand il s'ence dans le mur.	Kilian.C Tibérius.
c'était marrant avec le gardien qui m'a dit.	Il manquait d'idée.	Louis. MÈS.
J'ai adoré ce texte car il y avait beaucoup d'intonation.	Il manque d'intonation.	Felix. Anastasia.
J'ai adoré c'était super drôle surtout pendant la visite.	Il n'y avait pas d'humour et c'était lent.	Raphaëlle. Lilas. Camille.
J'ai bien aimé l'histoire avec l'école.		Anais. Amira.
J'ai bien aimé le prénom nathé.		Quentin.
J'aime bien l'idée avec la crème solaire.	Il manque d'idée.	Antoine.
	Il va trop vite.	Léonie.
	Le nom du robot ne va pas.	TOM.
	Il manque d'humour.	Nils.E. Sacha.
J'aime le nom du robot HIR.		Ruben.
J'aurais aimé la fin quand il dit que le robot de l'usine présente.		Lena.
J'ai aimé avec HIR et Chouva.		Nils.E. NIELS.D.

