

ATELIER LONG MATHS

Co-formatrices : Anne et Fanny (GD 83)

• Attentes pour l'atelier

Fabienne : attentes générales

Blandine : balades mathématiques + pratiques adultes

Nadège : faire des maths en méthode naturelle

Cyril : soucis // maths. PF depuis 8 ans, mais pas au top sur les maths... parfois tenté de revenir sur du plus traditionnel pour se rassurer.

Marine : enseigne depuis 3 ans, s'est lancée en français, mais a l'impression que « rien ne sort » avec les créations. Pb de traces.

Hélène : Impression de flou. Difficile // cycle 3

Marie : volonté d'expérimenter, de manipuler. Comment faire concrètement.

On se rappelle qu'une présentation sera à faire en fin d'atelier.

(1) Balade mathématique (30') > VIDÉO

« Tu observes ton environnement et tu notes tout ce que tu trouves de mathématique autour de toi avec des mots, des dessins, éventuellement des photos. »

Retour de balade mathématique

- Reproduire sur une A3 une des choses observées.

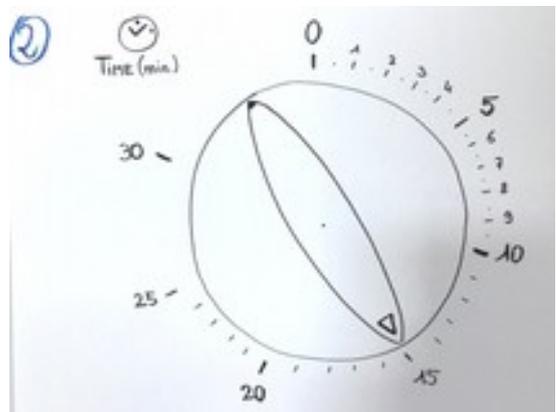
- On numérote les créations.

- On observe.

- Echanges : « Qui veut parler de quoi ?

- Pourquoi y a-t-il moins de graduations au fur et à mesure de la créa n°2 ? »

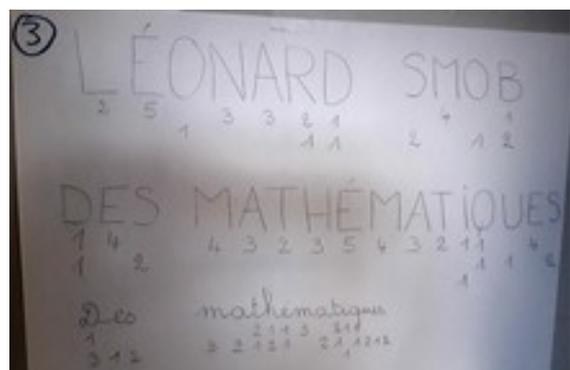
Cyril montre modèle de base : une minuterie.



« Par rapport au n°3, est-ce qu'il y a une énigme ? »
(c'est en fait une **création** réalisée à partir d'une observation).

On peut demander à l'auteur de rester silencieux pendant que les camarades commentent, se questionnent.

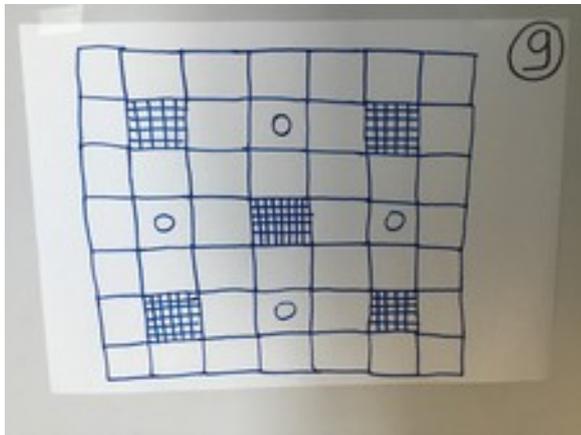
On peut à partir des dessins d'observation demander aux créateurs et aux observateurs de problématiser.



Exemples : n°8 : « Comment faire pour partager un disque en 4 parties égales ? En 6 parties égales ? En 8 ? »



n°9 : « Combien y a-t-il d'axes de symétrie ? »



On peut trouver la plupart des notions mathématiques en quelques balades :

De la numération et du calcul vivant, à partir de tous les nombres rencontrés...

De la géométrie : symétrie, angles, translations, homothéties, volumes...

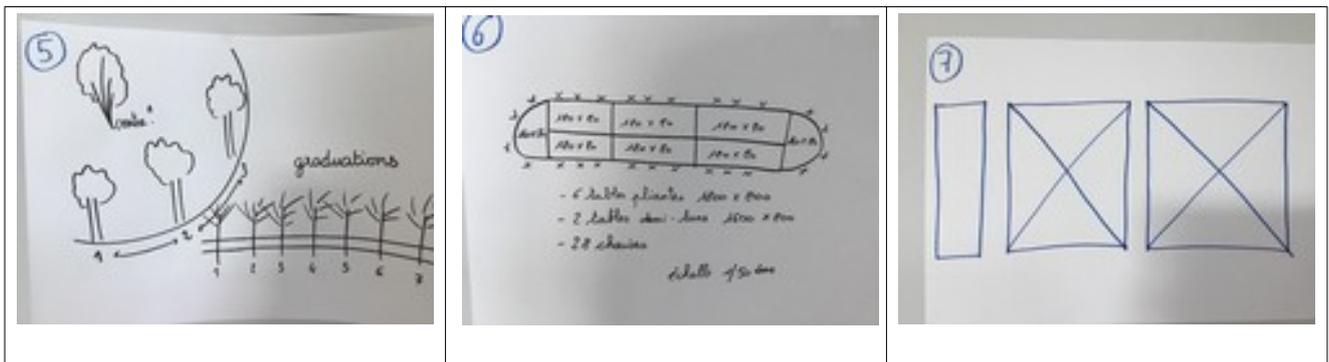
Des mesures : comparer des « choses » rapportées de la balade

1 - on estime

2 - on vérifie ; on mesure, on classe... (cf. démarche de l'atelier mesure PEMF)

++ « Il faut du temps pour que ça puisse fonctionner. » On doit laisser du temps lors des observations, des commentaires et ce genre de pratiques doivent se faire souvent.

D'autres traces à observer...



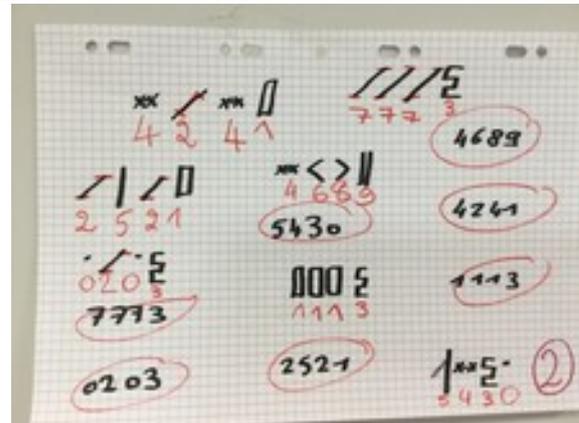
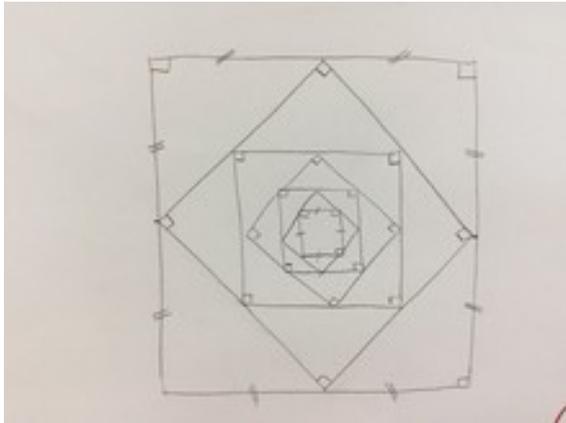
-Traces. On garde une mémoire commune. PE peut être secrétaire « du point de vue mathématique ». Certain.e.s donnent des « leçons » à partir des notions qui sont ressorties. Il faut savoir communiquer ensuite avec les parents parce que les traces laissées peuvent être plus brouillons.

Quelqu'un a alors cité **Jean ASTIER** : « Les parents attendent de retrouver à l'école de leur enfant les traces fantasmées de leur propre enfance embellies par la patine du temps. »

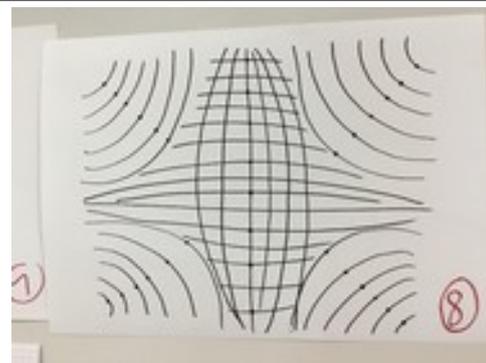
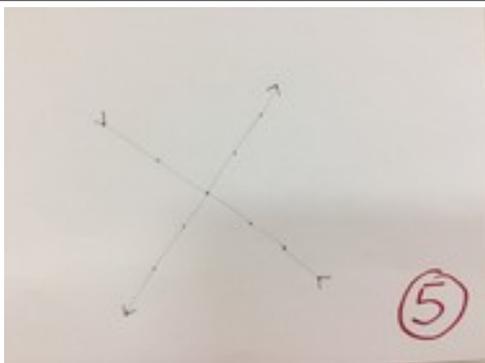
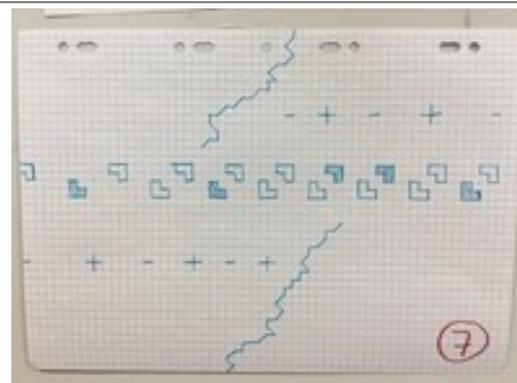
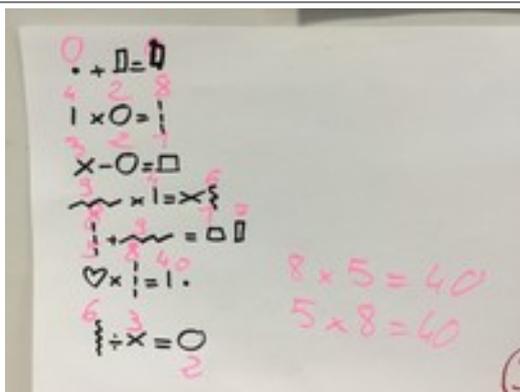
En parallèle, on se garde toujours la possibilité d'utiliser d'autres outils : fichiers PEMF, fichier « Atelier - Géométrie de transformation - Cycle 3 »...

(2) Création mathématique

« Consigne : avec des points, des lignes, des signes, des chiffres, des lettres... crée quelque chose de mathématiques. »



(les indications en rouge n'étaient pas sur la création initiale)



Comme au retour d'une balade, le temps de présentation des créations est essentielle pour discuter et faire émerger les concepts mathématiques : on partage des réflexions, on révise du vocabulaire, on fait apparaître des récurrences avec des recherches précédentes...

Et puis, on problématise pour passer de la création à la **recherche mathématique** !

(3) Recherche mathématique

De la création mathématique à la recherche mathématique

1. Création individuelle, tâtonnement (peut-être orientée ou non)

Consigne : avec des points, des lignes, des signes, des chiffres, des lettres... crée quelque chose de mathématique.

2. Retour au groupe : observations & présentations

Affichage des créations avec l'accord des auteurs

Importance de la lisibilité : photocopier ou photographier et projeter éventuellement la pour améliorer la lisibilité

- D'abord : l'auteur se tait.

"Que voyez-vous de mathématiques dans les créations affichées ?"

- Observations mathématiques, questionnements, problèmes posés...

- Narration de recherche (par l'auteur de la création)

L'enseignant.e peut organiser le regroupement des créations (pour limiter le nombre de recherches)

3. Problématisation : à partir d'une création, poser une situation-problème

Trouver un but à sa recherche

« Comment faire pour... » « Et si... »

4. Appropriation individuelle de la situation-problème par les élèves : recherche, prolongements, approfondissement... développer sa recherche vers le but fixé

Continuation, amélioration de sa propre création

OU

Approfondissement de la création d'un autre élève

On peut utiliser les techniques des "dépliés" :

feuilles A4 ou A5, scotchées les unes à la suite des autres pour donner un aperçu de la progression, de l'enchaînement, des recherches successives...

5. Retour au groupe : observations & présentations...

Possibilité de lancer un défi à la classe / aux correspondants

6. Selon la progression de la recherche, possibilité d'élaboration d'une loi mathématique : "qu'avons appris à partir de la recherche de... ?"

Affiche et/ou trace pour le cahier de mathématique

Lecture partagée à propos de recherche math : article du *Nouvel Éducateur*

« *Comment formaliser une pratique maths donne l'occasion de cheminer en pédagogie Freinet* », Mathias Poirier - in *Le Nouvel Éducateur* n° 239, octobre 2018

Des vidéos de pratiques maths à voir sur Coop'Icem

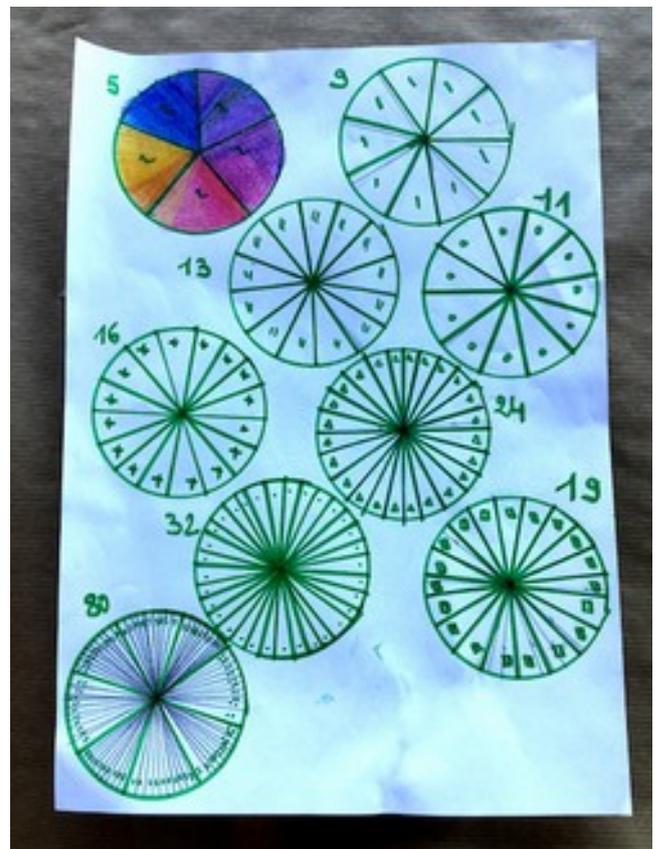
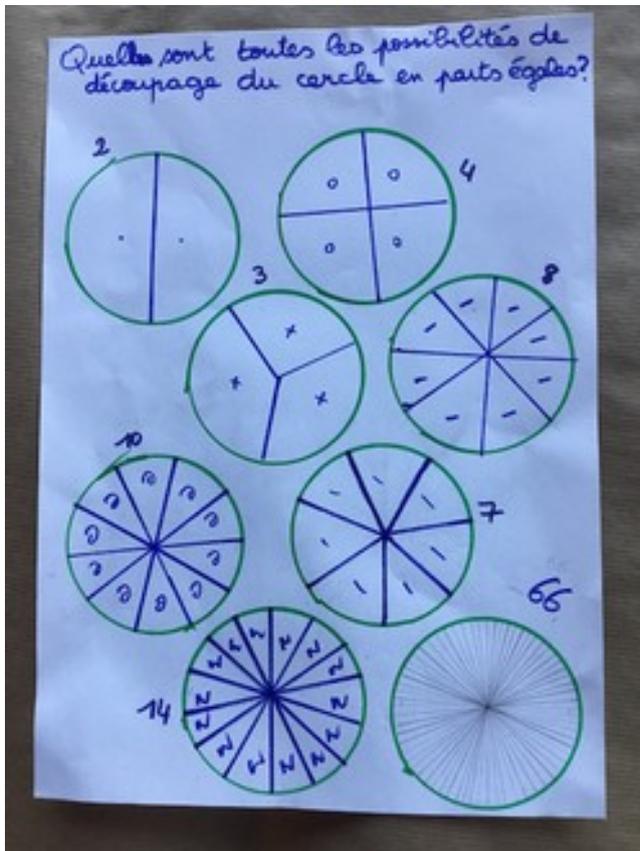
Moments de classe en cycle 2 (Ecole Ange Guépin à Nantes) / 17 septembre 2012 :

<https://www.icem-pedagogie-freinet.org/node/30001>

Une journée dans la classe de CE2-CM1 de Pierrick Descottes (Ecole Léon Grimault - Rennes) : <https://www.icem-pedagogie-freinet.org/node/16922>

Exemple de recherche mathématique (à l'issue de la balade math)

Exemples : n°8 : Quelles sont les possibilités de découpage du cercle en parties égales ? »



Annexe - Malle mathématique de classe

Matériel du coin ou de la malle mathématiques (à disposition libre des enfants) pour encourager manipulation, créations et recherche mathématique :

- dés de toutes sortes
- bouchons de toutes les couleurs et tailles
- ficelle
- réglettes « Cuisenaire »
- cubes de numération
- abaques
- balances Roberval
- balances numériques
- feuilles blanches, à petits carreaux, à grands carreaux, pointées...
- bandes de papier
- compas
- règles
- équerres
- papier calque
- papier millimétré
- ruban adhésif
- décimètre
- cubes encastrables
- bouliers
- tissu
- horloges
- élastiques
- planches en bois
- cartes
- tangram
- blocs logiques
- solides
- mesures de capacités et contenances
- pots gradués ou non
- masses marquées

Voir aussi le matériel mathématique « à fabriquer » sur le site de la MHM (méthode heuristique de maths) :

<https://methodeheuristique.com/materiel/materiel-indiv/>