

# Maths

## Lecture « [21 mesures pour l'enseignement des mathématiques](#) »

Suite à la parution du rapport remis, le 12 février 2018 par Cédric Villani et Charles Torossian, 21 mesures sont préconisées pour un meilleur enseignement des maths en classe.

Le groupe départemental des formateurs a identifié plusieurs éléments de réflexion.

### La manipulation

Action de soumettre un objet à des opérations diverses dans un but de recherche et d'apprentissage qui fait sens. Manipuler, c'est explorer, tester, expérimenter, chercher, reproduire, imaginer, créer, en utilisant des objets physiques : cube, bande, règles... ou des notions abstraites : nombres, formes, concepts. On manipule au long des cycles, avec un changement d'objets, de supports, de savoirs ; dans une séquence, en guise de découverte d'une notion ou pour consolider, pour remédier, pour différencier, pour valider. Il faut être vigilant à ce que la situation de recherche fasse sens avec les savoirs enseignés ou l'apprentissage en cours.

### La verbalisation

Mise en mot orale ou écrite d'une action, d'une procédure, d'un savoir, à multiple fonctions.

Verbaliser, c'est exprimer une procédure, une démarche, mettre en mot, dire, écrire, oraliser, synthétiser, expliciter, développer, justifier, argumenter, catégoriser, organiser, décrire, confronter, nommer...

On verbalise dans une séquence, après chaque étape de la séance pour guider les procédures... puis à la fin de la séquence, pour synthétiser le savoir et révéler la référence à garder.

La verbalisation est indispensable après la manipulation : moment clé, passage du concret à l'abstrait.

### L'abstraction

Elle fait partie d'un processus intellectuel qui comprend trois étapes : une étape "concrète" que l'élève peut facilement appréhender (3 groupes de 2 ballons, 9 billes à partager entre 3 élèves...). Ensuite une étape "imagée" dans laquelle on remplace les ballons ou les billes par des groupes (3 groupes de 2 points, 9 objets à répartir en 3...). Vient ensuite l'étape "abstraite" purement numérique (3 X 2, 9/3...). Elle permet de généraliser et transférer dans d'autres situations mathématiques.

### La trace écrite

« La trace écrite est la mémoire de ce que l'on a fait. Il s'agit de poser précisément les notions ; cela va avec l'abstraction. » (Cédric Villani). Cela peut être un texte, un dessin, un schéma qui relèvent des écrits de recherche, des écrits intermédiaires, des affichages collectifs, une « leçon ». Toutes les formes de trace écrite participent à la mémorisation, au réinvestissement, à la conceptualisation, à la métacognition, aux apprentissages langagiers.

### L'automatisation

Ensemble de procédés intégrés (installés en mémoire) qui rendent l'exécution inconsciente d'une tâche (automatique).

Elle permet de mener sans effort une procédure et ainsi gagner du temps.

L'automatisation d'une procédure se fait par la répétition et l'entraînement sur des situations similaires comme le calcul mental automatisé qui sert à construire des repères remarquables ou des procédures de résolution de problèmes.

### La progressivité

Elle s'intéresse à l'élève, à son rapport au savoir, à ses représentations, aux obstacles qu'il peut rencontrer, à son rythme d'apprentissage... Les repères de progressivité sont les attentes réalistes qu'on peut établir pour chaque niveau. La notion de progressivité est indissociable de la notion de différenciation didactique, dont le but est de garder des objectifs d'apprentissage identiques, tout en tenant compte des différences de chacun. Elle est nécessairement discutée en équipe.

## Editorial

Première édition de Maths Mag, cette publication est proposée par le groupe de travail sur les mathématiques 1<sup>er</sup> degré des Deux-Sèvres.

Nous l'avons souhaitée simple et facile d'accès, mais aussi pragmatique et ludique.

Il nous semblait essentiel de pouvoir faire apparaître autant des lectures institutionnelles que scientifiques, mais aussi des récits de pratique de classe en mathématiques.

Pour ne pas laisser les mathématiques dans un stéréotype austère, chaque parution sera liée à un artiste. Pour celle-ci Piet Mondrian nous accompagnera.

Les mathématiques, au-delà d'être logiquement une priorité nationale, ne doivent plus être source d'appréhension.

« Au commencement est la Relation, c'est pourquoi les mathématiques règnent sur le réel. » Gaston Bachelard

Stéphane Gay  
IEN de la circonscription  
de Parthenay, en charge  
des Mathématiques

## Veille

### Modification des programmes

[Cycle 2](#) [Cycle 3](#)

[Accès aux repères annuels de progression et attendus de fin d'année](#)

### Ressources Eduscol

[Espace et géométrie au cycle 3](#)

[Initiation à la programmation aux cycles 2 et 3](#)

### Article du LDAR

[Enseignement de la géométrie à des élèves dys-praxiques](#) Par Édith Petitfour

A découvrir : Les [petits ateliers de jeux mathématiques](#) du réseau Canopé.

## Agenda

◆ [Concours académique de calcul mental](#) du 12 novembre au 8 février 2019.

◆ Exposition Maths et Puzzles au Collège Supervielle à Bressuire du 16 au 31 janvier 2019.

◆ Semaine des Maths du 11 au 17 mars 2019.  
« Jouons ensemble aux mathématiques »

## Maths &...

Art, Technique et Jeu, Art et mathématiques ont toujours été étroitement liés.

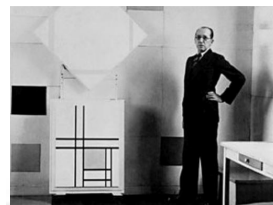
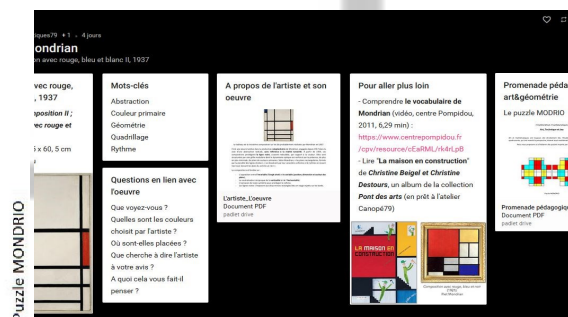
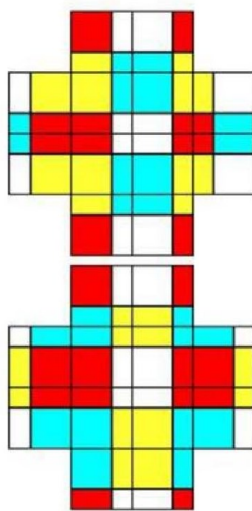
N'oublions pas que les peintres du quattrocento, qui ont inventé la perspective, étaient aussi mathématiciens.

Nous vous proposons ici d'élaborer des puzzles inspirés par l'œuvre de Mondrian.

Que faire avec les élèves ?

Réaliser les 24 pièces du puzzle Mondrio en prenant appui sur le modèle ci-contre. (respect des lignes, des couleurs, des mesures)

Proposer des défis : Défi 1, Avec les 24 pièces du Mondrio, réalisez 6 tableaux carrés, en respectant la règle de juxtaposition.



Piet Mondrian

Padlet créé par Crystèle Ferjou, CPD Arts Plastiques.

## Boite à outils

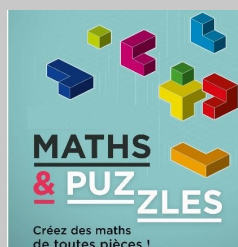
[Tuxbot](#) est un logiciel qui permet d'entraîner les élèves à programmer un déplacement sur quadrillage. Vous pouvez travailler sur les déplacements relatifs ou absolus et paramétrer l'interface élève.



## Exposition Maths et Puzzles

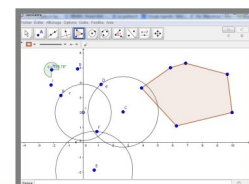
L'exposition s'adresse à tous les élèves à partir de 4 ans. Selon leur âge, leur niveau, les élèves trouveront matière à s'investir. Cette exposition est interactive : de très nombreuses manipulations de puzzles sont possibles pour les élèves.

Cette exposition montre que sur un même thème, il est possible de faire des mathématiques (celles des programmes) à tout niveau, et contribuer à donner une image positive des mathématiques.



[Dossier pédagogique](#)

[GeoGebra](#) est un logiciel de mathématiques dynamiques, pour tous les niveaux d'éducation, qui associe géométrie, algèbre, tableur, grapheur... en un unique logiciel facile à utiliser, elle existe aussi sur Android l'application [Android](#).



## Pratique de classe....

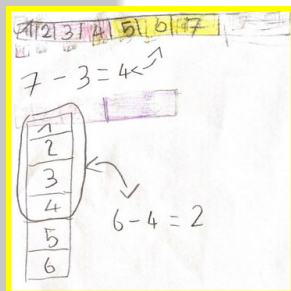
### ● Séance s'insérant dans une séquence sur la soustraction en CP

L'objectif de la séance était de soustraire un petit nombre à un nombre inférieur à 10 et de confronter deux méthodes pour y parvenir :

Méthode 1 : représenter une collection et barrer la quantité à soustraire,

Méthode 2 : se déplacer (en reculant) sur une file numérique.

Comme situation de départ de l'activité il a été proposé un temps de manipulation.... [Pour en savoir plus](#)



Classe GS/CP de M. Bellème, Ecole de Ste Ouenne

### ● Lecture puis repérage d'un nombre dans un tableau

" Chaque semaine, un petit tableau de nombres est donné aux élèves en CE1, lecture à voix haute puis on surligne quelques nombres (à tour de rôle, plusieurs élèves en disent un à la classe et tout le monde le cherche). Nous avons commencé à 0 et nous irons jusqu'à 999."

Les nombres de 0 à 99									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Les nombres de 0 à 19									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Les nombres de 20 à 39									
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39

Les nombres de 40 à 59									
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59

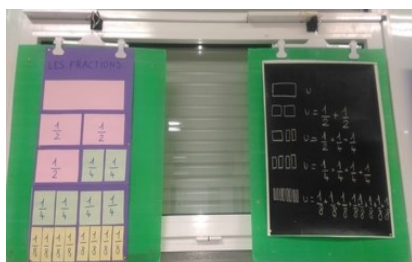
  

Les nombres de 60 à 79									
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79

Classes CP/CE1 et CE1/2 de S. Moine et J. Timores, Ecole Gutenberg, Parthenay

### ● Affichage en CM

Une trace écrite pour débiter les fractions avec les CM1, inspirée des travaux de Sébastien Moisan.

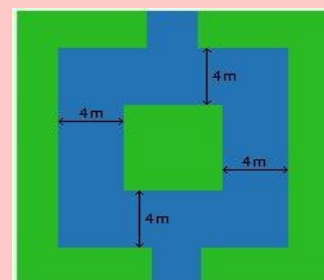


Classe CM1/CM2 de Sophie Benoist, Ecole Gutenberg, Parthenay

## Espace ludique

Une île carrée est entourée d'une rivière de 4 mètres de largeur, comme indiqué sur la figure ci-contre.

On possède 2 planches de 3,90 mètres de long et de quelques centimètres de large. Comment doit-on les disposer pour obtenir un pont stable ?



Solution dans le prochain numéro.

[Répondre](#)