

Quelles mathématiques pour le cycle des apprentissages premiers ?

Danielle Vergnes

Extrait partiel des actes du 20^{ème} colloque inter-IREM des formateurs et professeurs de mathématiques chargés de la formation des maîtres - Aussois1993.

Cet atelier a réuni une vingtaine de personnes qui ont travaillé sur des documents fournis par les participants. Parmi ces documents, nous reproduisons ci dessous trois thèmes d'activités pour le cycle des apprentissages premiers

Activités pour le cycle 1 :

"Des triangles rectangles isocèles" par Colette Farge,

"Faire six " par Philippe Goudin,

"La météo" par Michel Courrière.

DES TRIANGLES RECTANGLES ISOCELES

L'intention est de faire réaliser aux enfants des activités de pavages, mosaïques, frises avec des triangles rectangles et isocèles qu'ils auront obtenus par pliage et découpage. Avec les jeux du commerce visant les mêmes objectifs, l'enfant est généralement amené à détruire sa production pour ranger le jeu en fin de séance.

Cette activité a été expérimentée dans une classe de petits-moyens (3 à 4 ans) au cours d'un atelier.

Mise en place de l'activité

On donne aux enfants un carré de 21x21 (en centimètres).

Consigne : "Comment peut-on plier cette feuille pour obtenir 2 triangles ?"

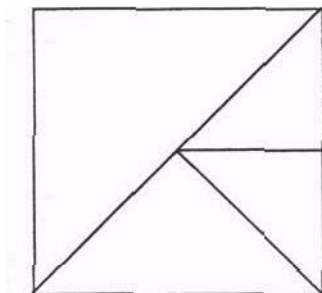
Les trois quarts des enfants ont fait un pliage adéquat. La maîtresse a fait découper le long de la ligne de pliage aux ciseaux.

Consigne: "Comment plier un triangle pour obtenir 2 triangles plus petits ?"

On renouvelle la consigne. Les enfants ont obtenu 4 triangles : 1 grand, 1 moyen, 2 petits.

Enfants de moins de 6 ans

Avec des élèves de grande section (5 ans), voire CP (6 ans) ou CE1 (7 ans), on peut continuer les pliages et obtenir 4 ou 5 tailles de triangles. Tout au long de l'activité les mots carrés et triangles ont été réutilisés en situation.



La maîtresse a ensuite laissé les enfants faire avec leurs triangles un collage libre (on a obtenu beaucoup de sapins).

Fabrication de matériel

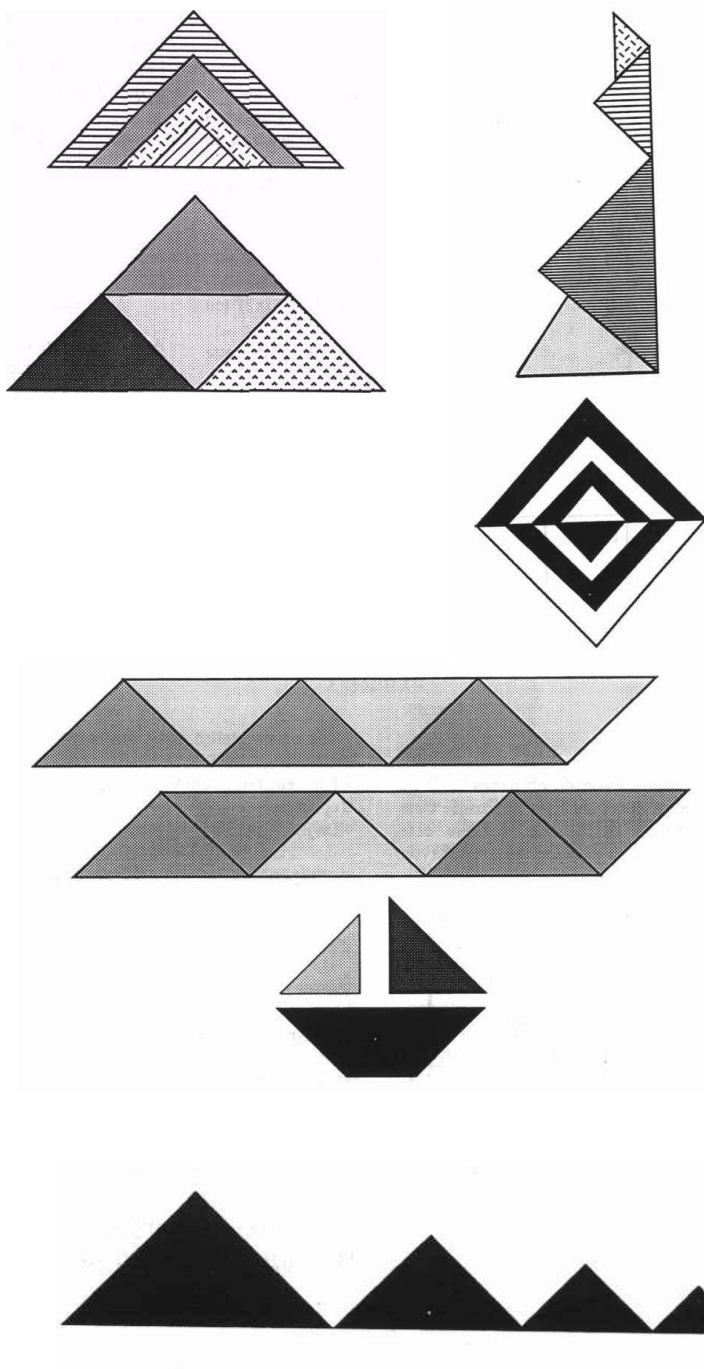
Constitution d'un stock de triangles à partir de carrés (2, 3, 4 voire 5 couleurs, 3, 4 peut-être 5 tailles).

L'atelier doit être dirigé par la maîtresse pour obtenir des résultats satisfaisants.

Exemples d'activités possibles

- Classement par taille ou par couleur ;
- Rangement
 - en ligne avec collage ;
 - en superposition avec collage ;
- Reconstitution du support avec deux ou plusieurs triangles en travail libre ou en donnant un gabarit qui peut-être obtenu par pliage d'un carré.
- Pavage libre, puis collage.
- Pavage avec la consigne d'obtenir un carré, puis collage.
- Pavage avec la consigne d'obtenir un grand triangle, puis collage.
- Suites algorithmiques, frises mettant en jeu couleur et orientation.
- Reproduire une figure.
- Faire compléter un dessin par symétrie.
- Agrandissement : faire un dessin avec des petits triangles, le reproduire avec de grands triangles.
- Travail en négatif-positif.
- Pour terminer, on peut faire coller par les élèves sur une grande feuille les triangles qui leur restent.

La liste des activités n'est pas close. Vous pouvez contempler ci-après quelques réalisations, malheureusement privées de leurs couleurs.



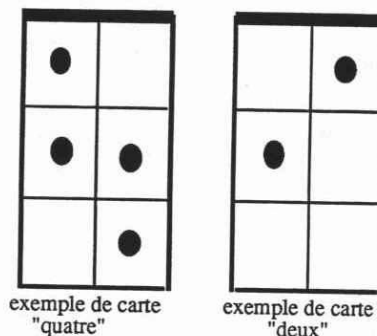
Enfants de moins de 6 ans

FAIRE SIX

Le jeu se compose de 62 cartes dont les dimensions en cm sont 8 x 12. Chaque carte est partagée en 6 cases. Chaque carte comporte une ou plusieurs gommettes (voir exemple).

Remarques

Les cartes sont orientées : un gros trait noir en haut indique la façon de poser la carte sur la table.



Il y a :

6 cartes différentes comportant 1 gomme, 15 cartes différentes comportant 2 gommes, 20 cartes différentes comportant 3 gommes, 15 cartes différentes comportant 4 gommes, 6 cartes différentes comportant 5 gommes.

Nous avons volontairement exclu la carte "zéro" et la carte "six".

Nous avons réalisé ces cartes avec deux matériaux différents :

- Un jeu en "carton plume" de 3mm d'épaisseur.
- Un jeu en verre organique anti-reflet.

A l'expérience le deuxième matériau est beaucoup plus adapté aux activités proposées (le jeu est plus joli, plus robuste et permet d'utiliser la transparence).

Ce jeu se prête à beaucoup d'activités que nous avons testées dans des classes à différents niveaux: MS/GS et CP.

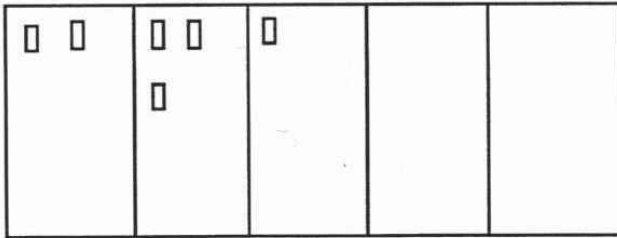
Exemples de déroulement d'activités

Phase 1

Dans un premier temps nous avons demandé aux enfants de classer les cartes éparpillées sur la table.

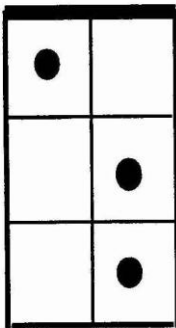
Remarque : si on prend soin de ne pas utiliser des gommes de couleurs différentes, très rapidement les enfants utilisent le critère "nombre de gommes" sur chaque carte, et se retrouvent donc avec 1 paquet de 6 cartes comportant 1 gomme, 1 paquet de 15 cartes comportant 2 gommes, etc.

Nous avons utilisé ce classement pour placer les cartes sur un grand tableau.

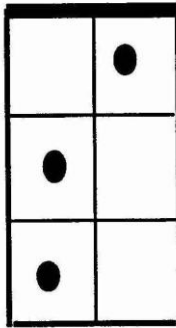


Phase 2

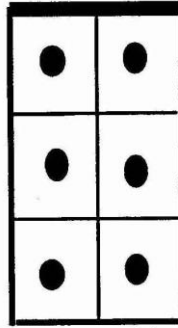
Nous avons distribué une carte à chacun des enfants avec pour consigne : "Allez chercher sur le tableau la carte qui complète la vôtre pour faire six". (avec la bonne disposition des gommettes).



les enfants reçoivent la carte....



Ils doivent prendre la carte....



Par superposition on obtient...

Variante :

Nous avons demandé aux enfants de respecter la même consigne, mais ils n'avaient plus le droit d'emmener avec eux la carte reçue (nécessité de mémoriser le nombre de gommettes de la carte reçue et leurs emplacements).

Phase 3

Introduction d'un dé. Nous avons travaillé avec un groupe de 5 enfants (MS/GS). Chacun à leur tour les enfants lancent le dé et vont chercher sur le tableau une carte comportant autant de gommettes que de points sur le dé. Si un enfant fait "six", comme il n'y a pas de carte "six", il prend autant de cartes qu'il veut pourvu que le total des gommettes fasse "six".

On fait "N" tours, avec à chaque fois la possibilité soit de prendre une carte comportant le nombre exact de gommettes indiqué par le dé, soit d'en prendre plusieurs, le total des gommettes devant correspondre au nombre de points sur le dé.

A la fin des "N" tours, nous avons demandé aux enfants quel était celui qui avait gagné (i.e celui qui avait le plus de gommettes !).

Phase 4

Changement de la consigne.

Même jeu que dans la phase 3 , mais on précise que si un joueur réussit à avoir une paire (deux cartes qui se complètent pour faire "six") il pourra ajouter à son total de gommettes, 5 gommettes supplémentaires. Il marquera par exemple :

$$1+3+5+2+3+3+5 \text{ (car les cartes '2' et '5' se complètent).}$$

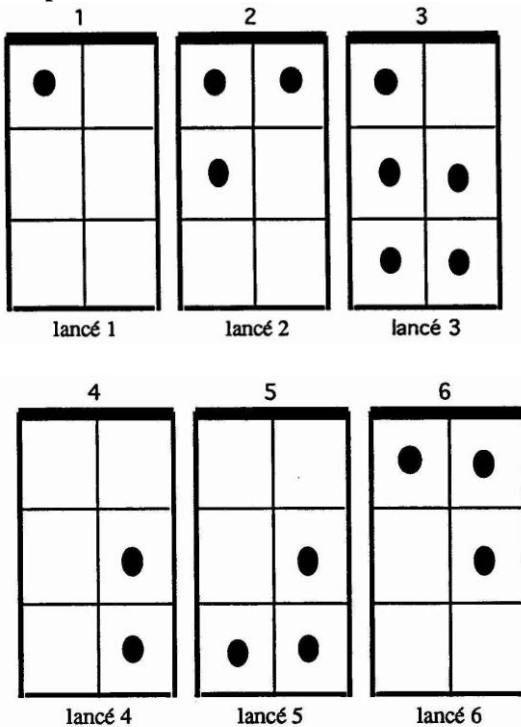
Phase 5

Variantes possibles.

Le nombre de cases peut être adapté au niveau des enfants (cartes à 4 cases ou cartes à 10 cases).

Il n'est pas nécessaire de jouer avec le jeu complet (respecter seulement la complémentarité des cartes).

Exemples



HISTOGRAMME DE LA MÉTÉO

Contexte

Dans de nombreuses classes maternelles ou CP, les enfants complètent chaque jour le tableau "météo" (on retrouve fréquemment l'un des deux modèles ci-dessous) en indiquant pour chaque jour le temps qu'il fait à l'aide des signes qu'ils ont élaborés ou choisis.

On convient de n'indiquer qu'un signe (temps dominant) par jour. De plus pour que le tableau hebdomadaire soit complet, on pourrait en ce qui concerne le mercredi ou le dimanche, demander à 2 ou 3 enfants de faire le relevé chez eux et de venir le noter dans le tableau le lendemain. On adoptera la même démarche pour les petites vacances.

Tableau 1

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche

Tableau 2

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendre	Samedi	Dimanch
soleil							
pluie							
nuage							
....							

Histogramme du mois

Principe

Il s'agit pour chaque mois de faire apparaître le nombre de jours de soleil, de pluie, de nuages...

Pour cela, le maître prépare un tableau du type ci-dessous :

- dans chaque colonne on a dessiné le code du temps,
- chaque case représente un jour.

Dans l'exemple ci-dessous il y a eu dans le mois 7 jours de soleil, 4 jours de pluie, 8 jours de nuage...

NB. Ces cases peuvent être numérotées ou non selon le niveau de la classe. Les nombres correspondent au nombre de jours de soleil, de pluie..

Enfants de moins de 6 ans

soleil	pluie	nuage

Modalités de mise en œuvre

Cette activité peut se réaliser dès que le tableau météo a été mis en place, au milieu de la moyenne section par exemple.

Moyenne section

Dans un premier temps et avant d'introduire le tableau, le maître propose des abaques avec des jetons forme et/ou couleur (type ASCO par exemple).

Les enfants choisissent un type de jeton pour désigner chaque type de temps. Chaque jour après le codage du tableau hebdomadaire (tableaux 1 ou 2), les enfants enfilent sur l'abaque un jeton correspondant au temps (une tige par type de jeton).

Dans un deuxième temps, le maître introduit le tableau 3. Chaque jour un enfant colorie une case dans la colonne du temps correspondant.

Grande section

Cette activité est à proposer lorsque les enfants sont familiarisés avec le relevé météo, la lecture de tableau à double entrée, et qu'ils commencent à pratiquer la comptine numérique.

En début de mois, le maître présente le tableau 3 non numéroté et la consigne :

"Chaque jour on colorie une case dans la colonne du temps qu'il fait".

En fin de mois, afin de comparer les différents types de temps au cours du mois on peut être conduit à numéroté les jours de manière à faire des remarques quantitatives (cf. partie exploitation).

Exploitation du tableau pour un mois donné

- Dans ce mois quel type de temps a-t-il fait le plus souvent : soleil ? pluie ? Rangements des types de temps selon leur fréquence dans le mois.
- Comparaison quantitative : combien de jours de soleil de plus (ou de moins) que de pluie ? Comparaison à l'aide des carreaux (aspect cardinal) ou de la file numérique (aspect ordinal) ; lien entre deux après et deux de plus.

Prolongements

Au bout de 3 ou 4 mois, à l'aide des tableaux précédemment établis, on pourra rechercher quel est le mois où il a fait le plus de soleil, le mois le plus pluvieux, etc.

De nombreux autres prolongements peuvent être envisagées, en particulier au CP.

Enfants de moins de 6 ans