

LES JEUX MATHÉMATIQUES

I) Les jeux de sociétés dans les programmes

Dans le domaine du "vivre ensemble", le jeu de société permet de travailler en classe plusieurs compétences:

- comprendre et s'approprier les règles du groupe,
- apprendre à coopérer,
- dialoguer avec ses camarades

Dans le domaine du "découvrir le monde", il met en œuvre les compétences suivantes: repérages dans l'espace,

- découvertes des formes et grandeurs
- approche des quantités et des nombres

Dans le domaine du "langage au cœur des apprentissages", le jeu de société permet:

- un échange verbal entre pairs,
- une approche du langage d'évocation (pour prévoir qui va gagner, ce qu'il faut faire pour gagner,...)
- une expression du repérage dans l'espace

II) Pourquoi des jeux mathématiques :

Support d'apprentissage mais avant tout, favorise la socialisation :

jouer à plusieurs c'est prendre en compte l'autre, respecter un ordre de passage, comprendre et suivre des règles, considérer les actions des autres joueurs, entrer en communication avec l'autre

A tout niveau de l'école maternelle, il est intéressant de fabriquer des jeux mathématiques cela permet à l'élève de prendre du recul par rapport au fonctionnement même du jeu. C'est un projet pluridisciplinaire (écrit de référence, mobilisation de notions logiques et numériques, construction d'un objet).

III) Progression possible :

Petite section :

L'élève doit comprendre que dans le jeu de société on doit tenir compte de l'autre, qu'il y a des règles à respecter. Il faut admettre que le plateau de jeu est pour tous les joueurs,...

On pourra proposer des jeux pour :

- associer une couleur sur la face du dé et une couleur sur un chemin en suivant un déplacement orienté
- reconnaître globalement les quatre premières constellations, répéter leur nom
- faire une correspondance terme à terme entre deux ensembles (dont les éléments ont même forme et même taille ou non)

Moyenne section :

Les élèves sont capables de plus d'abstraction, ils peuvent formuler des règles, analyser le déroulement du jeu.

Ils peuvent jouer à trois ou quatre.

Ils sont plus autonomes qu'en petite section et peuvent jouer en autonomie.

On pourra proposer des jeux pour :

- la connaissance globale des constellations jusqu'à 5
- la reconnaissance des formes géométriques
- le déplacement correct d'un pion sur un chemin, sans piétiner dans la première case, avec correspondance entre points sur le dé et déplacement sur les cases
- la conservation des quantités
- la comparaison entre plusieurs ensembles au niveau cardinal
- décomposition additive de petites quantités
- notions topologiques (petit/grand, ouvert/fermé, monter/descendre)
- premiers jeux de stratégie

Grande section :

On cherchera une progression dans la difficulté par rapport aux jeux de moyenne section avec des contraintes supplémentaires. On va également vers un plus grand développement de l'activité mentale par l'introduction de la stratégie.

On pourra proposer des jeux de hasard pour :

- la reconnaissance des six premières constellations
- la valeur numérique des constellations, la correspondance terme à terme entre les éléments de deux ensembles
- ajouter, enlever de petites quantités
- notions de topologie (direction, chemin, carrefour, avancer/reculer,...)

Des jeux de stratégie pour :

- Anticiper les déplacements possibles
- S'occuper de plusieurs pions

IV) Comment mettre en place les jeux mathématiques en classe

En groupe avec :

- Phase de découverte libre
- Explication des règles puis partie avec l'enseignant

En moyenne et grande sections, on pourra poursuivre par des phases de jeu autonomes (atelier autonome ou délestage lorsque des élèves ont terminé leur travail)

Il faut introduire les jeux progressivement.

Les jeux peuvent évoluer pour augmenter la difficulté.

En aide individualisée, les jeux permettent de créer des situations authentiques d'échange dans un petit groupe avec l'enseignant.

On peut également présenter un jeu à des élèves « petits parleurs » en aide individualisée puis en classe, ce sont eux qui expliquent les règles aux autres élèves et mènent le jeu au début.

Ceci aide les élèves timides à prendre la parole devant un grand groupe et leur donne de l'assurance car il n'y a que eux qui savent jouer, les autres élèves ont donc besoin d'eux.

V) Exemples de jeux mathématiques en maternelle

Les jeux mathématiques peuvent être classés en quatre catégories :

- les jeux du répertoire
- les jeux géométriques
- les jeux numériques
- les jeux de déplacement

1) Jeux du répertoire :

Jeux de cartes, dominos, memory, dominos, jeux de plateau... fortement représentés dans le commerce.

Ils mobilisent des savoirs mathématiques mais répondent à des règles figées car ils sont référés à des pratiques culturelles extérieures à l'école. Il est important de les utiliser en classe car ils établissent un lien entre pratiques scolaires et pratiques familiales

- **Les cartes :**

Facile de s'en procurer ou d'en fabriquer

Séduisent beaucoup les élèves car ce sont les jeux les plus socialement répandus

Avant de proposer des jeux à règles, il est nécessaire de prévoir un temps d'appropriation libre puis des activités à dominante logique (classements : regrouper les cartes rouges et les noires, regrouper les carreaux, regrouper les cartes de même valeur, organiser des suites) : ceci permet aux élèves de connaître la composition d'un jeu de cartes.

Le jeu des suites

Objectif : constituer une suite numérique

Déroulement : chaque joueur reçoit cinq cartes. Le premier joueur doit commencer à 1, sinon il passe son tour. Chaque joueur peut poser autant de carte qu'il le peut, puis prend dans la pioche autant de cartes qu'il a posées de façon à en avoir toujours cinq (si la pioche le permet). Dès que le 10 est posé, une nouvelle suite est commencée. Le joueur qui gagne est celui qui n'a plus de carte.

On peut également faire une suite décroissante ou fabriquer des cartes pour aller au-delà de 10 ou ne faire apparaître que l'écriture chiffrée.

Le jeu de la bataille(dès la moyenne section)

Ojectif : comparer deux nombres

On peut varier la difficulté avec le champ numérique proposé et les cartes (cartes traditionnelles associant écriture chiffrée et constellations, cartes fabriquées avec uniquement les chiffres ou uniquement les constellations ou mélanger les deux types de cartes)

- **Dominos et lotos**

Ils permettent de travailler sur les propriétés des objets(similitudes, différences). Les dominos permettent une première approche de stratégie.

Dominos numériques

Objectif : identifier des configurations identiques

Variante : dominos avec constellation d'un côté et écriture chiffrée de l'autre

Objectif : associer écriture chiffrée et constellation (deux codages différents du même nombre)

Autres variantes : - associer deux moitiés de domino dont les nombres se suivent
- associer deux moitiés de domino dont la somme est 6

Loto numérique

Objectif : associer écriture chiffrée et constellation

Il s'agit de repérer un nombre donné sur un carton en comportant plusieurs. La représentation des nombres sur le carton est différente de celles sur les cares à tirer (écriture chiffrée et constellation)

- **Mémory**

Objectif : mémoriser une organisation spatiale

2) jeux géométriques

Choisis ou construits par l'enseignant, ils permettent d'atteindre des objectifs d'apprentissage. Ils demandent à l'élève d'organiser un cheminement dans des espaces (jeux de labyrinthe..., de construire des images mentales de figures et d'articuler entre elles plusieurs figures (puzzles géométriques...))

Tangram (à partir de la moyenne section ou grande section)

*Objectifs : - reconnaître des formes géométrique
- reconstituer une figure complexe*

Progression : 1) appropriation qui consiste à utiliser le tangram comme le puzzle géométrique d'un carré

2) réalisation d'une silhouette par superposition avec des pièces dessinées

3) réalisation d'une silhouette avec des pièces dessinées mais sans superposition

4) réaliser une silhouette avec des pièces dessinées présentées à une autre

échelle que la figure à réaliser

5) reconstituer une silhouette sans indication sur l'agencement des pièces, par superposition

6) reconstituer une silhouette sans indication sur l'agencement des pièces à partir d'un modèle à échelle réduite

Mosaïque (grande section)

*Objectifs : se repérer dans l'espace
Traiter l'information*

Le but est de recouvrir un quadrillage de 8x8 cases avec des jetons de couleur sans que deux jetons de la même couleur se trouvent placés sur des cases partageant un côté.

Le jeu se joue à 2, 3 ou 4. Chaque joueur dispose de 6 jetons de chaque couleur (rouge, jaune, bleu, vert), soit 24 au total.

Le gagnant est celui qui à la fin, possède le moins de jetons.

3) jeux numériques

Introduits dans la classe en fonction des compétences des élèves, ils permettent de jouer avec les nombres et donc d'accroître, grâce à leur fréquentation, la familiarité des enfants avec la suite numérique et les fonctions des nombres

Les gâteaux d'anniversaire (petite section)

Objectif : dénombrer de petites collections

Le but du jeu est de placer sur trois gâteaux, trois bougies de la même couleur que le gâteau. Chaque joueur lance successivement un dé de couleur (2 faces de chaque couleur) et un dé avec les constellations (1, 2, 3). Le dé de couleur indique la couleur des bougies à prendre et le dé avec les constellations, le nombre de bougies.

Le jeu est terminé quand chaque joueur a complété ses trois gâteaux.

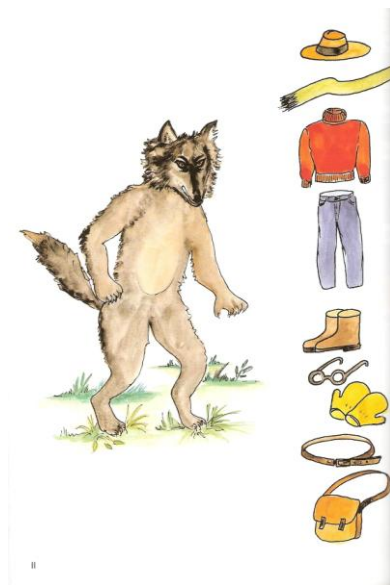
Habillons le loup (moyenne et grande section)

Objectifs : associer écriture chiffrée du nombre et constellation du dé

Calculer une somme (grande section)

En moyenne section : chaque joueur dispose d'une silhouette de loup. Il doit l'habiller avec les vêtements à disposition (cinq différents), numérotés de 1 à 5. Chaque joueur lance un dé traditionnel numéroté de 1 à 5 avec une face blanche. Il prend le vêtement qui correspond au nombre obtenu. S'il tombe sur la face blanche, il doit passer son tour.

En grande section : même déroulement avec neuf habits ou accessoires numérotés de 2 à 10 et deux dés traditionnels numérotés de 1 à 5 avec une face blanche. Chaque joueur prend le vêtement associé à la somme des points obtenus. S'il tire une face blanche, il peut la remplacer par le nombre (de 1 à 5) de son choix, s'il tire deux faces blanches, il passe son tour.



4) jeux de déplacements

Associent le plus souvent des contraintes spatiales et des données numériques dans le cadre de la mise en place de stratégies.

En petite section, avec l'aide de l'adulte, ils vont permettre à l'élève d'acquérir :

- la notion de tour de rôle
- la nécessité de partager un matériel collectif

et de comprendre :

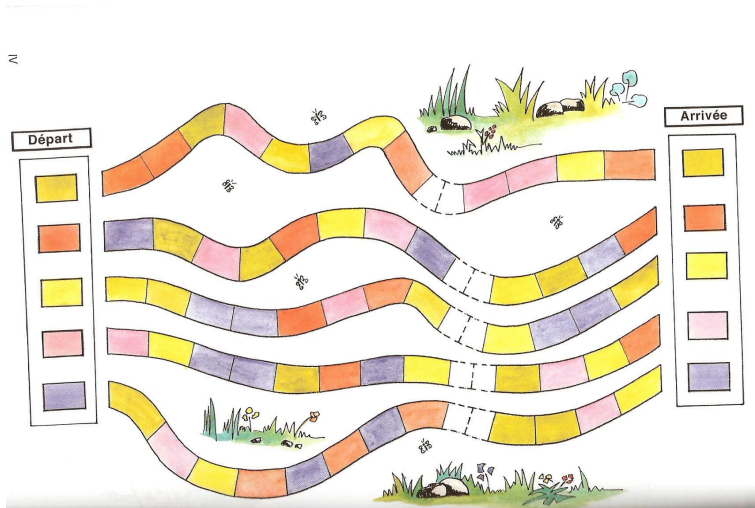
- l'existence d'un point de départ, d'arrivée, d'un sens de déplacement
- l'existence de données (cartes, dés...)
- la nécessité de repérer son matériel
- la notion de règle
- la nécessité de se déplacer sur des situations sur un chemin dont les frontières sont infranchissables (intérieur, extérieur, frontière)

Les papillons (petite section)

Objectif : prendre en compte les indications données par la piste et le dé

Les pions sont des papillons que les joueurs déplacent sur une piste selon les indications données par le dé comportant des faces de couleur (vert, bleu, jaune, rouge, rose) et une face blanche. En progressant toujours vers la case arrivée, le papillon se déplace toujours jusqu'à la case de la couleur du dé la plus proche.

S'il tire la face blanche, le joueur ne déplace pas son papillon.



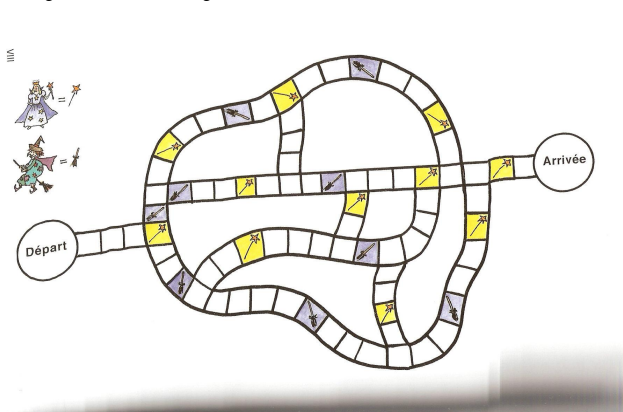
Fées et sorcières (moyenne section)

Objectif : anticiper un cheminement

Elaborer une stratégie

Les joueurs (de 2 à 5) déplacent leur pion sur le plateau jusqu'à l'arrivée à partir des indications données par un dé traditionnel. Le plateau propose des cases pièges (cases sorcières) et des cases bonus (cases fées). Quand le joueur s'arrête sur une case sorcière, il passe son tour, sur une case fée, il avance de 2 cases supplémentaires.

Le jeu étant un jeu de course, les élèves doivent choisir les itinéraires les plus favorables.



VI) Les jeux que nous avons testés :

En petite section

le jeu des *dominos* : reconnaître deux images identiques.

En moyenne et grande sections

Nous avons travaillé ces jeux lors de décloisonnement.

Intérêt de travailler les jeux de sociétés en décloisonnement : possibilité de prendre plus d'élèves. En effet, il est possible de laisser un groupe en autonomie avec un jeu pendant que l'enseignant s'occupe de l'autre (instaure une nouvelle règle, découvre un nouveau jeu..) puis inversement.

- *le jeu de l'oie* : déplacement sur une frise numérique.

La difficulté pour les élèves est d'avancer le pion sans compter la case sur lequel se trouve le pion.

- *La bataille* : comparer des quantité.

- *Le memory* : se repérer dans l'espace.

- *le jeu des couleurs* : associer une quantité et un nombre.

Remarques proposées par la conseillère pédagogique:

- Toujours demander aux élèves s'ils connaissent le jeu. Partir de ce qu'ils savent pour arriver à ce que l'on veut.
- Lorsque l'on utilise un jeu populaire telle que la bataille, utiliser les règles populaires : L'as est la carte la plus forte. Expliquer que dans ce jeu, la carte ne représente pas un 1 mais un as.

VII) Des ressources :

- **Des sites internet**

Les jeux d'eugénie:

<http://lesjeuxdeugenie.free.fr/JSTOUSjeux.htm>

Ce site est complet, il décrit le matériel nécessaire pour le jeu et les règles. Les jeux sont regroupés sur la même page où sont classés par catégorie : jeux d'oppositions ou les premiers jeux des petits.



La maternelle de moustache :

<http://jt44.free.fr/>

Ce site est intéressant car il fournit le matériel nécessaire aux jeux de société. Les jeux sont classés selon des thèmes et ne sont pas regroupés sur la même page. Il faut chercher davantage que sur le site précédent.



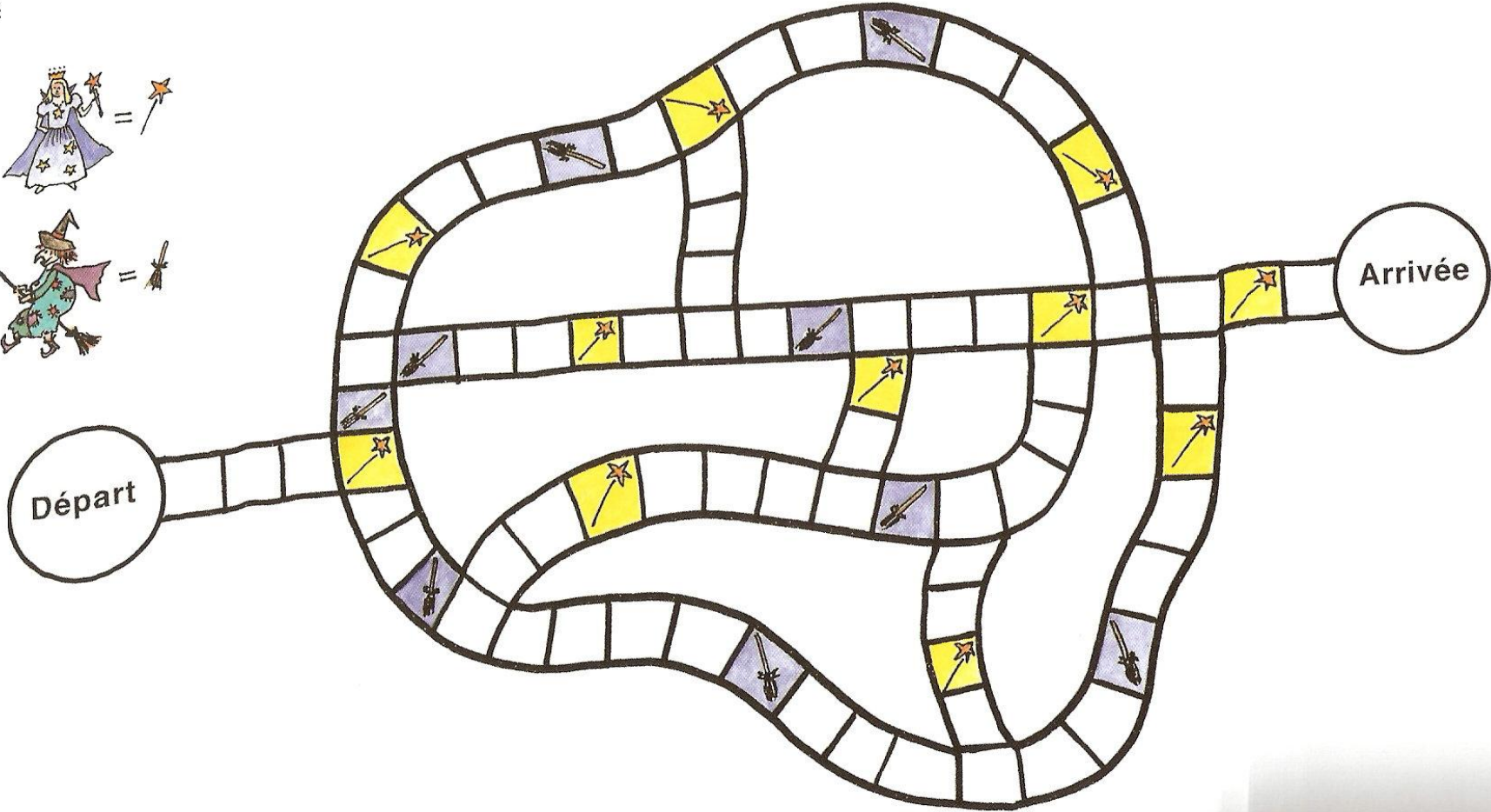
Site indiqué par le café pédagogique :

http://f.diuzet.free.fr/jeux_de_societe.htm

- **Des livres**

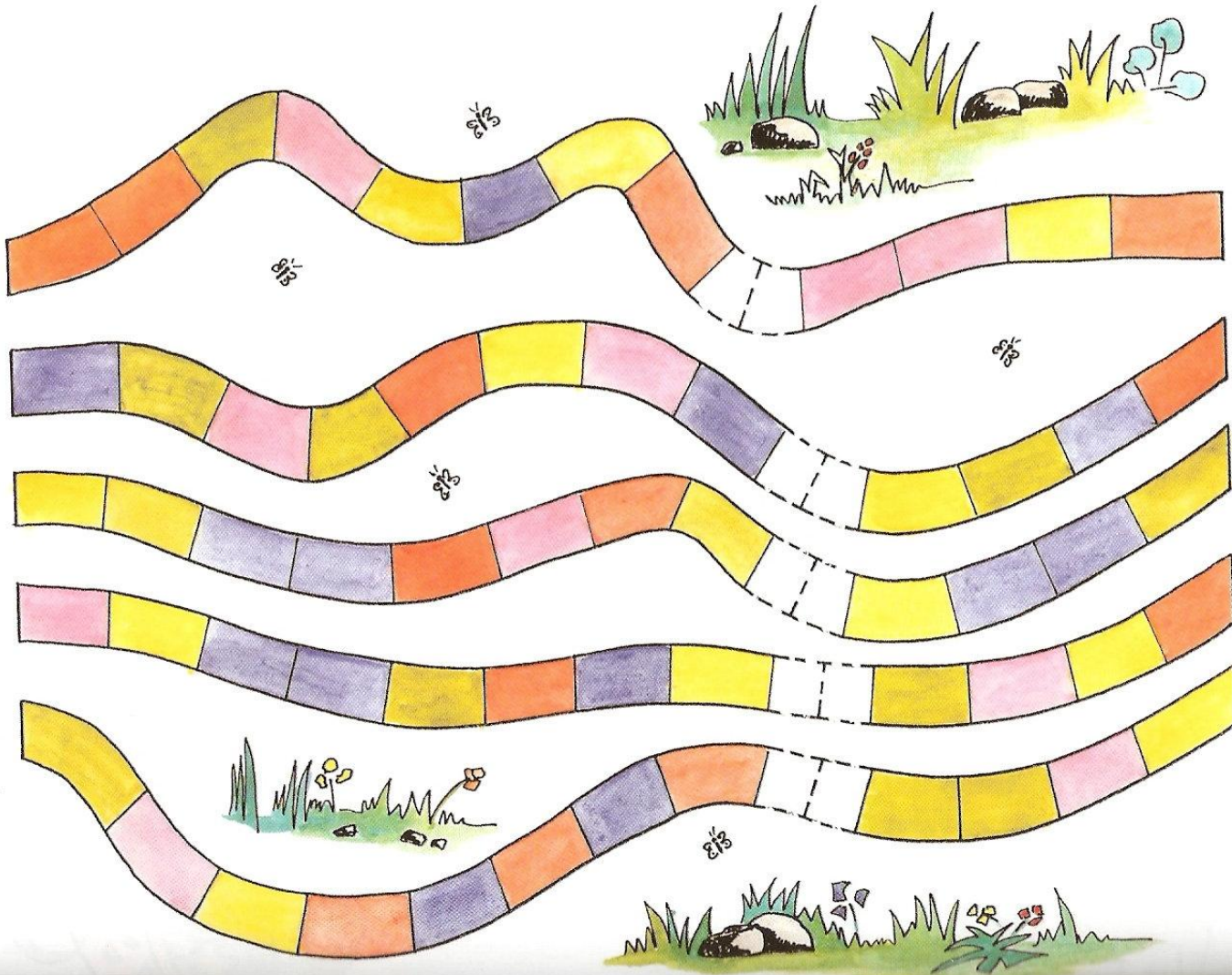
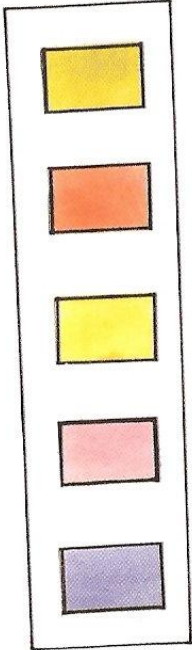
Les mathématiques par les jeux de Lucette Champdavoine (Nathan)

Faire des mathématiques à l'école maternelle de Alain Pierrard (CRDP)



N

Départ



Arrivée

