

## D4. Autour de la NUMERATION DECIMALE en Cycle 2

Ce fichier aborde l'apprentissage de la numération décimale en Cycle 2. Il présente deux situations d'apprentissage extraites des ouvrages de l'équipe ERMEL<sup>1</sup>, selon un modèle d'apprentissage répondant aux compétences 3 et 7 des programmes 2008, qui sont présentés en Annexe.

Afin d'avoir une vue sur l'apprentissage préalable en Maternelle, nous vous conseillons, si vous ne l'avez pas encore fait, de lire les documents sur la construction du nombre en Maternelle dans les fichiers **EC1**.

☞ Les réponses aux questions sont présentées dans le fichier corrigé D4C.

*Les questions posées servent à cadrer votre réflexion. Les réponses apportées ne sont pas exhaustives. Elles dépassent cependant parfois celles attendues dans le cadre du concours, pouvant ainsi enrichir votre vue sur d'autres travaux proposés ou sur l'apprentissage en général.*

Quelques compléments sur [l'apprentissage de la numération orale et de sa désignation écrite littérale](#) sont présentés en D4C.

### Analyse de deux situations d'apprentissage

#### I. Question préalable

Les situations proposées ci-dessous permettent de découvrir et de structurer les principales caractéristiques de notre système de numération décimale écrite. Quelles sont-elles ?

#### II. Situation 1 : La bande numérique

Le document B présente la fabrication d'une bande numérique à partir de morceaux découpés. La plupart des élèves ne connaissent la suite des nombres que jusqu'à 50/60. Chaque enfant reçoit une feuille photocopiée comme celle-ci-dessous, et doivent répondre à la consigne suivante :

« Voici des morceaux qui ont été pris dans une bande numérique comme la vôtre. En les découpant et en recollant les morceaux qui conviennent, faites une bande numérique régulière, à partir de 1 et la plus longue possible. »

1. Quel [aspect du nombre](#) fait travailler cette activité ? En quoi cette activité répond-elle aux compétences 3 et 7 présentées en Annexe ?
2. Citez deux [variables didactiques](#) de cette activité (en gardant la même consigne).
3. La bande numérique commence ici à 1. Au début du cycle 2, par quel nombre choisiriez-vous de faire commencer la bande : 0 ou 1 ? Justifiez votre choix.

<sup>1</sup> ERMEL : Equipe de Didactique des Mathématiques. Institut national de recherche pédagogique.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	
92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104		

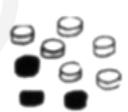
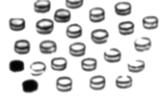
### III. Situation 2 : Le jeu du banquier.

Ce document présente une règle du jeu du banquier<sup>2</sup>.

Pour jouer, il faut un dé, des jetons jaunes, des jetons rouges, des jetons bleus, des jetons verts. Chaque joueur lance le dé et, à chaque point marqué, il gagne un jeton jaune. Puis il va échanger ces jetons en utilisant la règle du dix contre un :

- Dix jaunes contre un rouge
- Dix rouges contre un bleu
- Dix bleus contre un vert

Voici les jetons gagnés par quatre élèves A, B, C, D en fin de partie

			
<i>A</i> gagne 3 rouges et 6 jaunes	<i>B</i> gagne 3 rouges et 2 jaunes	<i>C</i> gagne 4 rouges et 1 jaune	<i>D</i> gagne 2 rouges et 23 jaunes

<sup>2</sup> D'après le manuel objectif calcul, Hatier 1992

1. Quel apprentissage est visé dans cette activité ? Quel **pré requis** relatif au nombre est nécessaire au déroulement de ce jeu ?
2. A la question : « Qui a le plus de points ? », un élève répond que c'est l'élève D qui a le plus. Que pensez-vous de cette réponse ? Faites **une analyse critique** du choix des collections proposées.
3. L'enseignant veut interroger à nouveau cet élève afin de s'assurer de sa bonne compréhension de la situation. Imaginez une autre collection, celle d'un élève E pour remplacer la collection de l'élève D. Justifiez votre proposition.
4. Imaginez une mise en œuvre de ce jeu en Grande Section de Maternelle pour préparer à l'apprentissage mené en CP et décrit ci-dessus.

## ANNEXE

### A. Les grandes lignes des programmes<sup>3</sup> du Cycle 2

L'apprentissage des mathématiques développe l'imagination, la rigueur et la précision ainsi que le goût du raisonnement.

La connaissance des nombres et le calcul constituent les objectifs prioritaires du CP et du CE1. La résolution de problèmes fait l'objet d'un apprentissage progressif et contribue à construire le sens des opérations. Conjointement une pratique régulière du calcul mental est indispensable. De premiers automatismes s'installent. L'acquisition des mécanismes en mathématiques est toujours associée à une intelligence de leur signification.

#### **Compétence 3 : les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique**

L'élève est capable de :

- Ecrire, nommer, comparer, ranger les nombres entiers naturels inférieurs à 1 000

*Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels inférieurs à 100 en CP*

*Comparer, ranger, encadrer ces nombres.*

*Écrire une suite de nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.*

- calculer : addition, soustraction, multiplication ;

- diviser par 2 et par 5 des nombres entiers inférieurs à 100 (dans le cas où le quotient exact est entier) ;

- restituer et utiliser les tables d'addition et de multiplication par 2, 3, 4 et 5 ;

- calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions et des multiplications simples ;

- situer un objet par rapport à soi ou à un autre objet, donner sa position et décrire son déplacement ;

- reconnaître, nommer et décrire les figures planes et les solides usuels ;

- utiliser la règle et l'équerre pour tracer avec soin et précision un carré, un rectangle, un triangle rectangle ;

- utiliser les unités usuelles de mesure ; estimer une mesure ;

- être précis et soigneux dans les tracés, les mesures et les calculs ;

- résoudre des problèmes très simples ;

- observer et décrire pour mener des investigations ;

<sup>3</sup> Programmes de l'école primaire 2008

- appliquer des règles élémentaires de sécurité pour prévenir les risques d'accidents domestiques.

**Compétence 7 : l'autonomie et l'initiative**

L'élève est capable de :

- écouter pour comprendre, interroger, répéter, réaliser un travail ou une activité ;
- échanger, questionner, justifier un point de vue ;
- travailler en groupe, s'engager dans un projet ;
- maîtriser quelques conduites motrices comme courir, sauter, lancer ;
- se représenter son environnement proche, s'y repérer, s'y déplacer de façon adaptée ;
- appliquer des règles élémentaires d'hygiène.