

Table des matières

REMERCIEMENTS	9
INTRODUCTION	11
CHAPITRE 1 CONDITIONS FAVORABLES À L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES	15
1.1 CONDITIONS FAVORABLES À LA DÉVOLUTION	19
Intégrer des caractéristiques du jeu aux situations mathématiques	19
Organiser un milieu qui offre une rétroaction rapide aux élèves.....	22
Prévoir une progression des valeurs des variables didactiques et la modifier au besoin.....	23
Mettre en place des situations de communication	24
Varier les formes de travail, individuel et collectif.....	25
Soutenir les élèves dans la mise en œuvre de stratégies.....	25
Proposer des situations qui convoquent un agrégat de connaissances.....	26
Choisir judicieusement l'ordonnancement des situations	27
1.2 CONDITIONS FAVORABLES À L'INSTITUTIONNALISATION	27
Favoriser des discussions sur la validité et l'efficacité de différentes stratégies	28
Choisir le contenu de l'institutionnalisation en fonction des stratégies utilisées par les élèves.....	29
Procéder régulièrement à des institutionnalisations locales à l'oral	29
Dégager les écritures mathématiques qui modélisent les relations entre les données d'un problème.....	30
Proposer des tâches dans lesquelles les élèves sont appelés à identifier, parmi différentes écritures mathématiques, celles qui modélisent les relations entre les données d'un problème.....	31
Présenter une variété de situations mathématiques.....	32

1.3 CONDITIONS FAVORABLES À L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE DES STRUCTURES MULTIPLICATIVES	33
Rendre les connaissances sur les structures multiplicatives nécessaires en attachant le nouveau à l'ancien	35
Varier les contextes cardinal et ordinal.....	37
Proposer des problèmes multiplicatifs variés.....	38
Travailler les connaissances sur les structures multiplicatives en articulation avec celles sur la numération de position décimale	44
Tenir compte du développement des connaissances sur les structures multiplicatives dans le choix et le pilotage des situations.....	45
CHAPITRE 2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA SÉQUENCE D'ENSEIGNEMENT	53
2.1 CONTENUS MATHÉMATIQUES VISÉS	54
Relation entre la liste des multiples, l'addition répétée et la multiplication	54
Associativité de l'addition et distributivité de la multiplication sur l'addition.....	55
Commutativité de la multiplication	55
Relation entre la multiplication et la division	56
Décomposition d'un nombre en deux facteurs et critères de divisibilité	57
Chaînes d'opérations et priorité des opérations	58
Numération de position décimale.....	59
2.2 APERÇU DES SIX SITUATIONS COMPOSANT LA SÉQUENCE.....	61
Les enveloppes.....	62
Le jeu de <i>Yum</i>	62
Le lapin.....	63
La bataille des rectangles.....	63
Les planchers à recouvrir	64
Le jeu des pirates	64
2.3 OPÉRATIONNALISATION DE LA SÉQUENCE	65

CHAPITRE 3 PREMIÈRE SITUATION : LES ENVELOPPES	67
3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA SITUATION	68
Contenus mathématiques visés.....	68
Matériel.....	69
Variables didactiques.....	69
Progression de la situation	70
3.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA SITUATION	72
Partie 1 : Trois à cinq enveloppes	72
Partie 2 : Huit à dix enveloppes	75
Partie 3 : Situation de communication	78
Situations intermédiaires 1 et 2	80
Partie 4 : Recherche du nombre d'enveloppes.....	81
Partie 5 : Somme de deux tirages	83
Partie 6 : Différents tirages pour obtenir un nombre de jetons donnés.....	85
Conclusion de cette première situation	87
CHAPITRE 4 DEUXIÈME SITUATION : LE JEU DE YUM	89
4.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA SITUATION	90
Contenus mathématiques visés.....	90
Matériel.....	91
Variables didactiques.....	91
Progression de la situation	93
4.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA SITUATION	94
Partie 1 : Dés standards avec points.....	94
Partie 2 : Dés avec écriture chiffrée des nombres de 1 à 6	96
Partie 3 : Tableau de scores à compléter.....	97
Partie 4 : Dés avec écriture chiffrée des nombres de 5 à 10.....	99
Situation intermédiaire 1.....	101
Partie 5 : Tableau de scores à deux colonnes.....	102

Partie 6 : Écriture mathématique mixte à compléter	103
Situation intermédiaire 2	104
Conclusion de cette deuxième situation	105
CHAPITRE 5 TROISIÈME SITUATION : LE LAPIN	107
5.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA SITUATION	108
Contenus mathématiques visés.....	108
Matériel.....	109
Variables didactiques.....	109
Progression de la situation	110
5.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA SITUATION	111
Partie 1 : Recherche de la case sur laquelle placer la carotte	111
Partie 2 : Recherche du nombre de bonds.....	114
Partie 3 : Différents déplacements pour se rendre sur la carotte	117
Situation intermédiaire 1.....	118
Partie 4 : Situation de communication (la case de départ correspond à zéro).....	120
Partie 5 : Situation de communication (la case de départ ne correspond pas à zéro).....	125
Conclusion de cette troisième situation.....	128
CHAPITRE 6 QUATRIÈME SITUATION : LA BATAILLE DES RECTANGLES	129
6.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA SITUATION	130
Contenus mathématiques visés.....	130
Matériel.....	130
Variables didactiques.....	131
Progression de la situation	132

6.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA SITUATION	133
Partie 1 : Carreaux apparents	133
Partie 2 : Carreaux en partie apparents	134
Partie 3 : Carreaux non apparents.....	137
Situations intermédiaires 1, 2 et 3	139
Conclusion de cette quatrième situation	144
CHAPITRE 7 CINQUIÈME SITUATION : LES PLANCHERS À RECOUVRIR	145
7.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA SITUATION	146
Contenus mathématiques visés.....	147
Matériel	147
Variables didactiques.....	148
Progression de la situation	149
7.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA SITUATION	150
Partie 1 : Nombre de carreaux composé de deux chiffres.....	150
Partie 2 : Nombre de carreaux composé de trois chiffres.....	153
Situation intermédiaire 1.....	155
Partie 3 : Paquets de 100 carreaux disponibles.....	157
Situation intermédiaire 2	159
Conclusion de cette cinquième situation	160
CHAPITRE 8 SIXIÈME SITUATION : LE JEU DES PIRATES.....	161
8.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA SITUATION	162
Contenus mathématiques visés.....	163
Matériel	163
Variables didactiques.....	164
Progression de la situation	165

8.2 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA SITUATION	166
Partie 1 : Longueur des pas de trois cases ou moins	166
Situation intermédiaire 1	170
Partie 2 : Longueur des pas de 1 case et de 10 cases	171
Situation intermédiaire 2	174
Partie 3 : Présence de cartons avec nombre au choix	175
Situation intermédiaire 3	176
Conclusion de cette sixième situation	177
CONCLUSION	179
RÉFÉRENCES	183
ANNEXES	189
MATÉRIEL À REPRODUIRE – LES ENVELOPPES	189
MATÉRIEL À REPRODUIRE – LE JEU DE <i>YUM</i>	192
MATÉRIEL À REPRODUIRE – LE LAPIN	198
MATÉRIEL À REPRODUIRE – LA BATAILLE DES RECTANGLES	203
MATÉRIEL À REPRODUIRE – LES PLANCHERS À RECOUVRIR	214
MATÉRIEL À REPRODUIRE – LE JEU DES PIRATES	227