

Numération à l'école primaire, un scénario de formation

Formation initiale, formation continue,
formation de formateurs des professeurs
des écoles.



Cette brochure a été réalisée à partir d'un travail de Bernard Anselmo, Marie Paule Dussuc et Hélène Zucchetta.

Agnès Batton, Anne Bilgot, Christophe Billy, Lætitia Bueno-Ravel, Pierre Danos et Hélène Zucchetta ont participé à sa rédaction.

Nicolas De Kocker et Pascale Masselot ont participé à sa relecture.

Nous remercions Patrick Mulder pour la création et la mise à disposition des personnages à trois doigts.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	7
Présentation de la situation de formation	7
Stratégies de formation : homologie et transposition	7
Nos objectifs.....	8
Objectifs généraux pour les formés	8
Objectifs spécifiques attribués à chacune des phases du scénario	8
Tableau récapitulatif des premiers nombres du système COPIX à l'usage du formateur	10
Phase 1 : numération orale	13
Objectifs pour le formateur.....	13
Descriptif	13
Le rituel du comptage des présents	13
Le jeu du furet	14
Des éléments d'analyse et de synthèse	14
Retours de formations.....	15
Références à des activités pour la classe	15
Phase 2 : travail avec différentes désignations des nombres et mise en évidence de l'aspect algorithmique des écritures chiffrées	17
Objectifs pour le formateur.....	17
Descriptif	17
Situation 1 (inspirée de ERMEL CP ou Cap Maths CP) : trouver des nombres manquants sur une bande numérique.....	17
Situation 2 (inspirée de Cap Maths CP) : trouver des nombres manquants dans un ensemble d'étiquettes en désordre sur une fiche.....	18
Situation 3 (inspirée du « jeu du château » de ERMEL CP, p. 293) : Trouver des nombres manquants dans un tableau des nombres	19
Eléments d'analyse et de synthèse communs aux trois situations.....	20
Eléments d'analyse et de synthèse et retours de formation pour chacune des trois situations.....	20
Situation 1 : Trouver des nombres manquants sur une bande numérique	20
Situation 2 : Trouver des nombres manquants dans un ensemble d'étiquettes en désordre	22
Situation 3 : Trouver des nombres manquants dans un tableau des nombres	23
Éléments de synthèse envisageables à l'issue des phases 1 et 2.....	25
Sur le transfert des situations en classe	25
Références à des activités et activités complémentaires	26

Phase 3 : aspect sémantique (groupements et échanges).....	27
Objectifs pour le formateur.....	27
Descriptif de chacune des deux parties : « dénombrer » et « commander » une collection.	28
« Dénombrer une grande collection » : situation d’homologie à partir de la situation Fourmillions (inspirée de ERMEL CP).....	28
« Commander une collection » : situation d’homologie à partir de la situation « le grand Ziglotron » de Cap Maths CP et de la situation « Carrelages » (inspirée de ERMEL).....	28
Éléments d’analyse et de synthèse communs aux deux situations	31
Éléments d’analyse et de synthèse pour chacune des situations et retours de formation.....	31
Situation « Dénombrer une grande collection »	31
Situations « Commander une collection » : commander des bouteilles	33
Situations « Commander une collection » : carrelages.....	34
Prolongements possibles.....	37
Pour aller plus loin : des liens entre numération et calcul.....	39
Objectifs pour le formateur.....	39
Objectifs principaux concernant la connaissance du système de numération	39
Objectifs secondaires concernant les techniques opératoires	39
Descriptif	39
1 ^{er} temps : addition et soustraction en numération COPIX.	39
2 ^{ème} temps : construction de la table d’addition.....	41
Synthèse sur le calcul posé (suite aux temps 1 et 2).....	42
3 ^{ème} temps : multiplication par un nombre à un chiffre et tables de multiplication.....	43
4 ^{ème} temps : multiplier par BA.....	44
En conclusion.....	45
BIBLIOGRAPHIE.....	47
Publications	47
Sitographie (sites consultés en mai 2015).....	49
Manuels scolaires	49
Documents institutionnels	49
Documents de la COPIRELEM.....	50
ANNEXES.....	51
Annexe 2.1 : Bande numérique COPIX	52
Annexe 2.2 : Quels sont les nombres manquants ?	55
Annexe 2.3 : Tableaux de nombres	55
Annexe 3.a : Bons de commande de bouteilles	57

Annexe 3.b : Extrait de Cap maths CP, Fichier élève, 2009, p. 71.....	58
Annexe 3.c : Carrelages	59
Annexe 3.c bis : Bons de commande « Carrelages »	61
Annexe 3.d : « Dénombrer une grande collection » - Productions d'étudiants	62
Annexe 3.e : Situation « carrelages » dans une classe de CP dans notre système de numération : un document de préparation	63
Annexe 3.f : Enveloppe des nombres	65
Annexe 4 : En maternelle	67
Annexe 5 : Situation d'homologie maternelle.....	70