

QUELQUES THEMES DE FORMATION CONTINUE

(Gaby Le Poche – Michel Jaffrot)

RÉSUMÉ: :

L'article présente un échantillonnage de différentes actions de formation continue encadrées par des formateurs membres de la COPIRELEM. Il fournit des précisions sur l'origine de la commande, le type de public, les objectifs visés et les modalités de mise en œuvre.

A titre d'illustration, il détaille l'organisation d'un stage de cycle 3 sur le thème décimaux et rationnels

Pour un nouveau Professeur de Mathématiques en l'UFR, l'une des tâches à assumer est la mise en œuvre de stages de formation continue pour les Instituteurs et Professeurs des Ecoles.

Cette tâche n'est pas des plus aisées pour un professeur qui vient du second degré, Collège ou Lycée, ou sortant directement de l'UFR. L'enseignement des Mathématiques à l'Ecole est une découverte...

Il faut cependant "monter" des stages.

Les thèmes peuvent être très divers, mathématiques, transversaux, pluridisciplinaires...

Leurs durées vont d'une demi-journée en circonscription, à plusieurs semaines.

Les stagiaires sont parfois tous d'un même cycle, parfois de tous les cycles à la fois.

Le stage peut être organisé en une seule session, mais aussi en deux sessions, à l'UFR, dans une école, dans une circonscription.

Le dispositif à mettre en place doit tenir compte de tous ces facteurs, et de bien d'autres.

Dans cet article, nous vous présentons quelques thèmes, dispositifs collectés auprès des membres de la COPIRELEM, nous les en remercions.

Nous nous sommes efforcés de fournir un panel aussi large que possible des différentes modalités afin d'aider les jeunes formateurs à avoir un éventail des multiples actions envisageables.

Les stages sont présentés succinctement dans un tableau, d'une part suivant le lieu, d'autre part suivant le public visé.

Ils ont ensuite un peu plus développés, suivant le public visé.

Chaque stage est indexé (de I-1 à V-4, I pour cycle 1, II, pour cycle 2 etc)

Pour l'un des deux stages présentés au cours du séminaire (décimaux et rationnels au cycle 3) nous avons joint, en annexe et pour illustration, l'organisation temporelle des quatre semaines de stage.

\ Lieu Public visé	IUFM	Ecole	Circonscription
Cycle 1	<i>Pluridisciplinaire :</i> (I-1) (Gaby Le Poche) Evaluation et différenciation pédagogique.	(I-2) (Gaby Le Poche) Intervention sollicitée : acti- vités spatiales	(I-3) (Gaby Le Poche) Animation pédagogique : activités numériques
Cycle 2	<i>Disciplinaire</i> (II-1) (Jean-Claude Aubertin) Liaison GS-CP <i>Pluridisciplinaire</i> (II-2) (Marie-Lise Peltier) (maths + géog) Espace et géométrie – acti- vités numériques, numéra- tion, structures additives (II-3) (Marie-Lise Peltier) (maths +) Connaissances spatiales et géométrie (II-4) (Michel Jaffrot) (maths+franç+eps) Différen- ciation	(II-5) (Denis Butlen) Activités géométriques	(II-6) (Michel Jaffrot) Situation-problème
Cycle 3	<i>Pluridisciplinaire</i> (III-1) (Catherine Houdement) (maths et sciences) Concept de vivant (III-2) (Michel Jaffrot) (maths+franç+hist-géog+sc) Production d'écrits (III-3) (Gaby Le Poche) (franç+maths)		<i>Disciplinaire</i> (III-4) (Jean-Claude Aubertin) Maths pour le plaisir
Deux Cycles	Cycles 2 et 3 : (IV-1)) (Michel Jaffrot) Résolution de problèmes (IV-2) (maths + eps + sc + hist-géog + franç) Situation-problème		(IV-3) (Catherine Houdement) Numération cycle 2 – réso- lution de problème cycle 3

Tous cycles		(V-1)) (Gaby Le Poche) Calcul mental et situation-problème – programmation sur un cycle et inter-cycle (V-2) (Denis Butlen) Elèves en difficulté	(V-3)) (Marie-Lise Peltier) Géométrie : continuité des apprentissages (V-4) (Catherine Houdement) De l'espace au plan
--------------------	--	--	---

\ Lieu Public visé	IUFM	Collège
Inter-cycles CM2 /6ème		(VI-1) (Denis Butlen) Ruptures et continuités
Autres	(VII-1) (Denis Butlen) Analyse des pratiques PE débutant	(VII-2) (Denis Butlen) L'enfant et les apprentissages scientifiques (VII-3)) (Gaby Le Poche) Enseignants du cycle 3

	I-1	I-2	I-3
La commande	IUFM (CDFC)	IEN relais de la demande de l'école (présence d'IMF dans l'école)	IEN
Le type Nombre stagiaires	Stage de cycle 1 Candidatures départementales 24 stagiaires	Stage école 12 stagiaires	Animation pédagogique 30 environ
Le lieu	IUFM	Une école maternelle de ZEP (2 groupes de 6 classes)	Un lieu central : une école de circonscription
Le thème	Pluridisciplinaire (maths et EPS) Evaluation et différenciation pédagogique au cycle 1.	"Disciplinaire"	"Disciplinaire"
Les objectifs	Activités numériques, activités logiques Etre capable : - de construire une situation d'évaluation diagnostique associée à un outil d'observation méthodologique - d'exploiter les informations recueillies pour construire, mettre en œuvre et analyser une stratégie de différenciation pédagogique.	Savoir conduire des activités spatiales à l'école maternelle	Les activités numériques à l'école maternelle
La durée	4 semaines (44 h de présence pour les maths)	Une journée	Une demi-journée
Le dispositif	- 4 PIUFM : SSH, 2 EPS, MATHS 3 Maîtres Formateurs : PS, MS, GS - oui : classes des IMF - préparation, réalisation et analyse de 3 séances dans chacune des 3 classes cibles	Le prof IUFM + présence de 3 maîtres formateurs	Le prof d'IUFM (présence de l'IEN et de ses conseillers pédagogiques)
Le contenu : - les supports - les structures pédagogiques	Cours, compte-rendus d'analyse de pratiques professionnelles de PE2 Ouvrages pédagogiques. MATHS : 44 heures Apports : 15/44 Mise en situation : 27/44 Activités non encadrées (rédaction d'un document) Bilan 2/44	Supports : compte-rendus d'activités analysés (obtenus aux cours des APP - analyse de pratiques professionnelles des PE2) , n° 106 recherches pédagogiques de L'INRP. Activités simulées par les adultes	Transparents, ouvrages (Lucette CHAMPDAVOINE, DIAGONALE...) Compétences plancher par niveau Activités
L'évaluation	Evaluation sur document institutionnel IA.	Bilan à chaud. Les éléments seront retransmis à l'IEN	Bilan à chaud
remarques			

	II-1	II-2	II-3
La commande	IUFM	IUFM	IUFM
Le type	Stage cycle 2	Stage cycle 2	De cycle
Nombre stagiaires	20 à 25 stagiaires	16 stagiaires	
Le lieu	IUFM	IUFM	IUFM
Le thème	Liaison GS/CP en maths : nombre, espace, géométrie, mesure.	Pluridisciplinaire Mosaïque didactique	Pluridisciplinaire Mosaïque didactique
Les objectifs	Grande section, tremplin pour le CP ? • assurer une continuité des apprentissages maths au cycle 2. • Tenir compte des acquis des élèves au début de l'école élémentaire. Situer les acquis et les besoins en début de CP ; Apprendre en résolvant des problèmes : continuité GS/CP ; La place de l'écrit dans les activités maths	En maths : espace et géométrie Lien avec la géographie Activités numériques, numération, structures additives	Connaissances spatiales Connaissances géométriques Programmation sur un cycle
La durée	Une semaine	3 semaines, en liaison avec le projet de formation par cycle des pe2	3 semaines, en liaison avec le projet de formation par cycle des pe2
Le dispositif	3 PIUFM de maths 1 IEN 1 conseiller pédagogique IEN 1 IMF Maternelle	Formateurs IUFM	Formateurs IUFM
Le contenu : - les supports - les structures pédagogiques	• vidéos Maternelle ; les I-O ; documents d'évaluation en début de CP ; des fichiers Maternelle GS ; des productions d'élèves de GS ; des logiciels du commerce. • Apports théoriques : 40% Mises en situation : 60%	- - Point sur la didactique de La géométrie Des structures additives Nombreuses mises en situation	- - Point sur la didactique de La géométrie Des structures additives Nombreuses mises en situation
L'évaluation	• production d'items d'évaluation diagnostique pour début de CP • bilan de fin de stage	Grille étoilée imposée Questions assez ouvertes	

	II-4	II-5	II-6
La commande	IUFM	IEN	IEN
Le type	Départemental	Animation pédagogique	Circonscription
Nombre stagiaires	18 stagiaires		10 stagiaires
Le lieu	IUFM	Une école	Une circonscription
Le thème	Pluridisciplinaire Titre Organisation des apprentissages et différenciation pédagogique au cycle 2	Disciplinaire	Maths en cycle 2
Les objectifs	D'une réflexion sur la différenciation pédagogique à la mise en œuvre dans la classe.	Exemples d'activités géométriques au cycle 2 Savoir conduire des activités géométriques	- La situation-problème en maths (dont, après enquête : le passage à la dizaine au CP)
La durée	16 jours en 2 sessions (dont 4,5 jours en maths)	Une demi-journée	4 jours en deux sessions
Le dispositif	PIUFM français, EPS, maths	PIUM de mathématiques	CP de la circonscription PIUFM maths
Le contenu : - les supports - les structures pédagogiques	Echanges sur les pratiques, sur la différenciation Analyse de situations (ex : le nombre-cible, les maisons à construire (ERMEL)) pour une adaptation à la classe Supports : « Chacun, tous... différemment » (INRP) livre et cassettes vidéo	Analyse(brève) de manuels Présentation d'activités géométriques précédée d'un exposé situant les objectifs des activités géométriques au C2	Première session (seulement) - Mise en situation, analyse et adaptation à la classe « le nombre-cible » - réflexion à partir du texte de Charnay « que peut-on apprendre en résolvant des problèmes » - après enquête auprès des stagiaires sur des notions posant des difficultés : travail sur le passage à la dizaine au CP - les IO, analyse comparée de manuels, analyse de la situation-problème « les carrelages »
L'évaluation	Grille étoilée imposée Questions assez ouvertes	Rapport effectué par les stagiaires à l'IEN	Grille étoilée imposée Questions assez ouvertes

	III-1	III-2	III-3
La commande	IUFM	IUFM	IUFM (CDFC)
Le type	Environ 25 stagiaires tous niveaux	Départemental 15 stagiaires	Stage de cycle 3. Candidatures départementales. 20 stagiaires
Nombre stagiaires			
Le lieu	IUFM	IUFM	IUFM
Le thème	Titre : Construction du concept de vivant Pluridisciplinaire scientifique	- pluridisciplinaire Titre Production d'écrits au cycle 3	Pluridisciplinaire (maths et fr) Apprentissage en maths et français ..
Les objectifs	Mener une réflexion interdisciplinaire sur l'élaboration des concepts (dans les différents domaines scientifiques) par l'enfant Faire comprendre ce que signifie « expérimenter en maths » méthodes, moyens et buts Prendre en charge : la construction d'un concept mathématique (les non entiers au cycle 3). Etendre brièvement à d'autres (le nombre au cycle 1).	L'écrit dans toutes les disciplines Ecrire en mathématiques. Faire écrire les élèves, trouver des occasions d'écrire, pour quels apprentissages ?	Maths : Décimaux et fractions Informations sur les programmes, les recherches en didactique A partir des opérations des évaluations nationales CE2 et 6° mise en place de démarches différenciées.
La durée	Stage 2 semaines (novembre) et 2 semaines (janvier) sur remplacement PE de l'IUFM Maths 2 séances de 3h	2 fois 2 semaines de 4 jours	4 semaines (48 h pour les maths)
Le dispositif	PIUFM de biologie, physique, philosophie. Visite de La Villette ; musées Histoire naturelle Rouen et Paris.	PIUFM français, hist-géo, sciences, maths	- PIUFM (2 Franç, 1 Maths) , 1 IEN - 2 classes de sixième et 3 classes : 1CM1/CM2 ; 2 CM2 - tests en classe de sixième - situations d'introduction en classe de CM1 ou CM2
Le contenu : - les supports - les structures pédagogiques	Etude de manuels liés à l'introduction du concept de non entiers 1- Mise en situation sur un problème pour mettre en œuvre une « expérimentation mathématique », dégager des ressemblances et des différences avec l'expérimental en biologie. Pointer les spécificités du raisonnement mathématique. 2- Cerner les spécificités de la construction d'un concept maths :analyse épistémologique, mathématique et didactique des fractions - décimaux..	1 jour en maths par session - Mise en situation d'écriture (communication entre deux groupes de textes de construction de figures), analyse de cette mise en situation - analyse de production d'élèves - les IO et texte de Joël Briand - vers une mise en place lors de l'intersession de situation d'écriture Au retour, analyse des productions des élèves des stagiaires recherche d'occasions d'écrire en mathématiques	Cours, cahiers d'évaluation, base de données RENTEL, ouvrages pédagogiques en usage. Maths : 48 heures Apports : 6/48 Mises en situation : 42 /48
L'évaluation	Grille d'évaluation de I.A. Et bilan informel	Grille élaborée par l'IA	Evaluation réduite (étoile pour maths) document IA.
remarques	Voir ci dessous		

III-1 : remarque

Type de stage que j'estime les plus intéressants pour le formateur : obligation de justifier ses choix de façon plus fine que par rapport à des collègues de même discipline ; l'implicite ici ne passe pas. Obligation de se cultiver ailleurs et toujours dans la didactique. Autre regard sur sa propre discipline.

Remarque : autre type de stage du même type dans lequel j'ai fait 2 séances (2semaines + 2 semaines)Le goût dans tous ses états (Approche multidisciplinaire pour analyser les dimensions du goût)

	III-4	IV-1	IV-2
La commande	IUFM Maths pour le plaisir	IUFM	IUFM
Le type	Stage cycle 3	Départemental, cycles 2 et 3 17 stagiaires	Maîtres de cycle 2 et 3
Nombre stagiaires			
Le lieu	Ecole d'un bassin (ensemble de circonscriptions)	IUFM	IUFM
Le thème	Maths pour le plaisir : défis, jeux mathématiques, rallyes mathématiques, clubs.	Apprendre les mathématiques par la résolution de problèmes en Cycle 2 et 3	Pluridisciplinaire Maths+Eps+Sciences+Hist-géo+Français
Les objectifs	– Prendre du plaisir (pour le maître) et donner du plaisir à l'élève par la recherche de petits problèmes mathématiques. – Impulser une dynamique de classe et peut-être d'école. La résolution de problèmes Pourquoi des jeux ? Quels jeux en maths ? Un rallye mathématique ? Pourquoi ? Comment ?	Organiser un enseignement des mathématiques fondé sur la résolution de problèmes : quels problèmes, quels apprentissages, quelle articulation possible avec la progression ?	La situation-problème en maths Son rôle, sa place, son contenu Choisir ou concevoir une situation-problème Mettre en œuvre une situation-problème : dispositif et gestion
La durée	1 semaine	4 jours	4 semaines soit 16 jours
Le dispositif	4 PIUFM de maths	PIUFM	PIUFM, IMF Expérimentation de propositions en classe d'IMF Travail en ateliers, mises en commun, apports théoriques, expérimentations, retours
Le contenu : - les supports - les structures pédagogiques	Des énoncés-défis, de petits problèmes, des jeux divers (papier-crayon, du commerce, fabriqués), des logiciels, des sites Internet. Apports théoriques : 30% Mises en situation : 70%	- mise en situation, analyse de situations - réflexion à partir du texte de Charnay « que peut-on apprendre en résolvant des problèmes » - analyse a priori de situations - analyse de productions d'élèves - vers la mise en place dans les classes	Manuels, brefs moments vidéo, observation directe, transparents (propositions, apports théoriques) 40%, cours synthèse, débats 60%, ateliers de production, observation des pratiques, mise en œuvre
L'évaluation	- Bilan de fin de stage - La future pratique des stagiaires dans leur classe évaluée par un bilan différé écrit (environ 2 mois après le stage.)		Questionnaire écrit Echange oral
remarques			L'objectif est de permettre aux gens de « repartir » avec des propositions à expérimenter et des outils mentaux pour choisir, adapter ou concevoir de situations-problèmes

	IV-3	V-1	V-2
La commande	IEN	IEN	IEN
Le type	animation pédagogique 3h répétée pour toucher tous les maîtres de la circonscription	Stage 2 écoles 14 stagiaires Pour les 3 cycles	Animation pédagogique
Nombre stagiaires			
Le lieu	Une circonscription	Une école	Une école
Le thème	Disciplinaire	Maths-français « projet d'école et évaluation »	Disciplinaire : mathématiques
Les objectifs	Des exemples de titres * Numération en cycle 2 et programmation * La résolution de problèmes en question (cycle 3) Objectif : <u>sensibiliser les maîtres à des changements de pratiques nécessaires et possibles et de nouvelles lectures (réf bibliographiques) ; leur donner envie de faire de la FC plus longue</u>	Calcul mental et situations problèmes Améliorer les performances des élèves dans les activités numériques Organiser des programmations sur 1 cycle et intercycle	Diagnostic d'un élève en difficulté, aides possibles et gestion de classe associée Aide au diagnostic et à la remédiation
La durée	3 h le samedi matin ou 3 fois 2h le mardi soir	Une semaine avec 3x3h pour les maths	1 demi-journée
Le dispositif	Néant	Un formateur IUFM maths Un formateur IUFM français IEN + CP + CLEMI	PIUM de mathématiques
Le contenu : - les supports - les structures pédagogiques	Des extraits de manuels à recommander ou non (analyse commune ou partielle des stagiaires) Des projets de séances analysées Quand c'est possible, des extraits de vidéo Sur 3h 1/2h de mise en situation Le reste cours	- manuels - matériels pédagogiques - documents pédagogiques - sur la numération - sur les structures additives - sur les thèmes étudiés pour démarrer la réflexion	Article COPIRELEM : accompagnement aux programmes Information sur des recherches en ddm sur cette question
L'évaluation	Néant	Grille imposée	
remarques	<i>Les animations pédagogiques n'ont pas de réelle influence sur les changements de pratiques personnelles, à mon avis. Par contre elles aident celui qui veut changer à continuer, à trouver des références plus adaptées, celui qui est en train de changer ou qui veut essayer des choses « différentes » à justifier et valider ses choix auprès des collègues (voire les nouveaux PE), à montrer la nécessité de la FC plus longue.</i> <i>Pour moi c'est plus une piqure de rappel aux sortants IUFM et une valorisation (implicite) des « plus novateurs »</i> <i>L'absence de régulation après animation rend leur portée très modeste et ne règle pas les « malentendus didactiques ».</i>		

	V-3	V-4	VI-1
La commande	IEN	IEN qui a choisi le titre, le thème et fait appel aux intervenants	IEN
Le type Nombre stagiaires	Stage circonscription 18stagiaires	Stage de circonscription 15 stagiaires	Liaison école collège
Le lieu	Une école	Une école de bord de mer	Un collège
Le thème	Disciplinaire Géométrie« continuité des apprentissages »	Disciplinaire Titre : Construction de l'espace : de l'espace au plan	Pluridisciplinaire Titre : continuité des apprentissages et des pratiques pédagogiques
Les objectifs	Articulation espace-plan Figures planes Solides Une transformation : la symétrie Analyse des compétences de fin de cycle 3	Je donne les titres de séances de 3 h assez explicites, plus loin <i>J'écris ce que j'en vois, je n'ai pas eu le descriptif :</i> Donner des idées de situations adaptées au thème et au cycle Mettre au point sur certaines connaissances Faire un lien interdisciplinaire	Evaluations nationales Erreurs et obstacles Elèves en difficultés, remédiation Savoir établir des diagnostics et mettre en œuvre des actions de remédiation de certaines difficultés
La durée	Une semaine	Une semaine en continu (4 fois 6h)	2 fois 3 demi-journées
Le dispositif	Un formateur IUFM maths + CP de la circonscription suivi par le CP et intégration des stagiaires dans le cadre du module optionnel géométrie pour accueillir des PE2	Interviennent 2 PIUFM maths (MLP +CH) 4 séances en tout et 2 IEN idem , ce qui fait la semaine	PIUM de mathématiques, de français, de psycho-pédagogie + CPAIEN Participation de profs de collèges ayant apporté et commenté les cahiers d'évaluation de leur 6 ^{ème}
Le contenu : - les supports - les structures pédagogiques	Livrets d'évaluation Manuels, documents pédagogiques, vidéo de situations de classes Point sur les recherches en didactique de la géométrie (Berthelot, Salin, Grenier) Approfondissements sur certains contenus : propriétés de figures, de solides.. Mises en situation nombreuses Reproduction de figures Constructions de figures, de solides Activités sur la symétrie Analyse de documents pédagogiques	Je précise seulement pour les séances PIUFM. (stage de 1996) 1- Exemple de situation-problème en géométrie plane : reproductions de figures (MLP) <i>Mise en situation, analyse et adaptation à la classe</i> 2- Exemple de situation-problème en géométrie dans l'espace : situation message sur un assemblage de cube, recherche de tous les tétracubes, passage à leurs représentations planes (CH) <i>Mise en situation, analyse et adaptation à la classe</i> 3- L'espace réel et ses représentations (IEN) 4- Les solides réguliers (IEN) 5- Une nécessaire progression au cycle 3 : la symétrie axiale (MLP) 6- Les représentations en géo-	Cahiers d'évaluation Présentation de dispositifs d'enseignement (D. Butlen et M. Pezard) issus de recherche sur les élèves en difficultés du CM2 à la 5 ^{ème} et sur continuité et ruptures dans les apprentissages

		graphie (IEN) 7- Une progression sur l'utilisation des instruments en géométrie du cycle 3 (CH) <i>Justification et activités d'entraînement aux instruments. Exemples de problèmes.</i> 8- Transformations ponctuelles et solides (IEN)	
L'évaluation	Grille imposée + grille personnelle	Grille élaborée par l'IA, en général complétée par remarques informelles des stagiaires	Grille d'évaluation fourni par l'IA
remarques	Stage très efficace car très centré sur les besoins et les demandes des stagiaires	<i>Difficile d'articuler finement les séances entre formateurs ; les intitulés des séances doivent permettre de ne pas se chevaucher : ça a été effectivement le cas, les stagiaires ayant trouvé le stage dense et riche (plutôt sur deux semaines) sans chevauchement ; certaines notions leur paraissant dépasser le cycle 3 (à raison....).</i> <i>A dire vrai les IEN intervenant connaissaient bien les PIUFM qu'ils avaient sollicité, et quelques mots dans un couloir permettaient quelques ajustements.</i>	

	VII-1	VII-2	VII-3
La commande	IUFM	IUFM et IA	IUFM (choix CDFC)
Le type	Stage académique	Stage de 4 semaines associées au SR des PE2	Groupe de formation action (8 stagiaires)
Nombre stagiaires			
Le lieu	IUFM	Un collège	IUFM
Le thème	Pluridisciplinaire : analyse de pratiques de professeurs d'école débutants, préparation aux ateliers professionnels du plan de formation de l'IUFM. Public visé : IMF, CPAIEN, DEA	Pluridisciplinaire : L'enfant et les apprentissages scientifiques : mise en place de situations d'apprentissage en mathématiques et de situations expérimentales en Sciences	Disciplinaire
Les objectifs	Analyse de pratiques de PE débutants en mathématiques, physique, EPS... Savoir animer des ateliers d'analyse de pratiques en formation initiale de PE2	A la demande des stagiaires, les thèmes enseignés en cycle 2 et 3 Mettre en place des situations d'apprentissage en maths et sciences	Difficultés en numération
La durée	2 semaines de 24 h 1 semaine + 1 semaine	4 semaines de 24 heures	Une semaine + 12 mercredis matin (les 12 plages hors du temps de travail sont rattrapées par une mise en congé des stagiaires remplacés dans leurs classes)
Le dispositif	PIUFM de maths, physique, EPS et philosophie	PIUM de maths, biologie, physique et philosophie Une à deux situations sont testées dans des classes Des diagnostics de difficulté sont réalisés lors d'entretien individuels de maîtres en stage avec des élèves signalés comme en grande difficulté	1 PIUM Suivi, dans les classes des stagiaires par le formateur
Le contenu : - les supports - les structures pédagogiques	Analyse de vidéo, de protocoles, de séances, de manuels et de documents pédagogiques divers Informations sur l'analyse de pratiques (en IUFM, micro enseignement) et sur les résultats de recherche sur cette question Nombreuses analyse à chaud de vidéo, de protocoles...	Vidéo diverses (INRP, Bordeaux...), analyse de certaines activités de manuels Apports théoriques de mathématiques, de résultats de recherche en ddm et de certaines innovations (ERMEL, IREM...) De nombreuses mises en situations : homologie (cf cahiers de la COPIRELEM), d'analyse de documents pédagogiques (film, manuels, articles...), tests de séances en classes (cf plus haut)	Support privilégié: moyens vidéo Conception d'activités spécifiques. Prise en charge des élèves en difficulté par le formateur au cours de ses visites
L'évaluation	Grille de l'IA	Grille d'évaluation proposée par l'IA	Régulation avec les stagiaires
remarques			La modalité de stage que j'estime la plus intéressante.

ANNEXE 1

Organisation temporelle du stage III-3 (Décimaux et rationnels au cycle 3)

Remarques : - les plages non renseignées correspondent aux activités de Français pour ce stage bi-disciplinaire.
 - il est fait référence à une base de remédiation nommée RENTEL production de L'IREM de Rennes et disponible à l'IUFM (site de Rennes)

Première semaine

Lundi 21/11	Mardi 22/11	Jeudi 24/11	Vendredi 25/11
Tuilage	Tuilage	Présentation stagiaires et du stage Mise en situation : <i>le puzzle</i> (cf : document Copirelem, séminaire de TARDES) Appropriation, recherche des procédures	
Tuilage	Tuilage		<i>le puzzle (suite)</i> Mise en commun présentation, classement des procédures, institutionnalisation : partage de l'unité, commensuration. Entraînement-réinvestissement sur les mesures de longueur.

Deuxième semaine

Lundi 28/11	Mardi 29/11	Jeudi 1/12	Vendredi 2/12
Retour sur le vécu, conception des apprentissages - échanges de points de vue -		Suite évaluation proposée par RENTEL Préparation de l'intervention au collège : une évaluation diagnostique.	Intervention au collège : prise en charge de 3 élèves par adulte. Etat des lieux des connaissances de élèves.
	Cahiers d'évaluation de 6° (secteur des stagiaires, les collèges cibles) : essai d'interprétation des erreurs des élèves Comparaison avec l'évaluation proposée dans RENTEL base de remédiation de l'IREM de Rennes (<i>document fourni au cours du séminaire</i>)		Analyse des productions des élèves de sixième.

Troisième semaine

Lundi 5/12	Mardi 6/12	Jeudi 8/12	Vendredi 9/12
Base de remédiation : situations du cadre partage			Apports théoriques (suite) Base de remédiation : cadres fonction numérique et graduation.
	Base de remédiation : situations du cadre mesure	Apports théoriques sur les décimaux (cf éléments de cours séminaire COPIRELEM de Tarbes)	

Quatrième semaine

Lundi 12/12	Mardi 13/12	Jeudi 24/11	Vendredi 25/11
Grille d'analyse : étude de manuels (cf : document séminaire COPIRELEM de Tarbes)			Réalisation séance n° 1 : - CM2 de 34 (1 groupe de 12 - 4 x 3 élèves-, 2 groupes de 11 - 3 x 3 élèves + 1 x 2 élèves -) G1 : partages G2 : mesures d'aires, G3 : mesures de longueur. - CM1/CM2 : (2 groupes de 12 - 4x3 élèves-) G4 : fonctions numériques, notation fractionnaire; G5 : fonctions numériques, notation à virgule : "les drapeaux" (ERMEL). - CM2 : 2 groupes de 14 (3 x 4 é + 1x2é) G6 : les automates (ERMEL); G7 : mesures de longueurs. Réajustement de la préparation séance n°2.
		Préparation des 2 séances en classe : 6 introductions différentes (7 groupes 6 x 3 stagiaires) Prise en charge de 12 élèves pour chaque groupe, 1 seul prestataire et élèves en travail de groupes. Toutes les séances seront filmées.	

Cinquième semaine

Lundi 19/12	Mardi 20/12	Jeudi 22/12	Vendredi 23/12
Réalisation séance n°2, analyse de la séance			
Analyse des séances. Bilan rapide du stage			

ANNEXE 2

Les quatre jours d'un stage de formation continue qui s'est déroulé au site IUFM de La Roche sur Yon en mai 1999. Ce stage était destiné à des enseignants de tous les cycles. Le thème était :

FAIRE DES SCIENCES A L'ECOLE VOIR, MANIPULER, COMPRENDRE ET EXPLIQUER

Les quatre journées en mathématiques se sont déroulées en deux temps (1 jour puis 3).

L'objectif annoncé de ce stage était :

- Un approfondissement personnel autour des sciences aujourd'hui
- Une mise à l'action des élèves autour de réelles démarches scientifiques dans la classe

En mathématiques

Réflexion sur les quatre mots :

Voir, manipuler, comprendre, expliquer

Alternance entre :

situations vécues lors du stage,
réflexion sur les situations vécues et sur les quatre mots
propositions pour la classe,

Au moment où ces lignes sont écrites, on pourrait interroger la pertinence des différentes situations proposées, leur ordre... On n'entrera pas dans un "et si c'était à refaire..."

J1 - vendredi 7 mai :

Se mettre en situation, vivre une situation

pour l'analyser, et projeter de la faire vivre en classe

1 Première situation : Périjeu (avec Tangram)

- d'abord, on joue par 4, plusieurs fois (un tangram par personne)
- un premier arrêt : le jeu et nous
 - du côté du vécu : les découvertes, les difficultés rencontrées, les questions
- ensuite, pour la classe (travail en groupes)
 - des propositions de mise en œuvre ?
 - quels apprentissages visés ?
 - quelles contraintes, quelles variantes, quels prolongements ?
 - ...
- un deuxième arrêt :
 - les propositions de chaque groupe
 - questions, échanges, les variantes ...
 - quels liens entre voir/manipuler/comprendre/expliquer

2 Deuxième situation : Airjeu (avec des baguettes)

- d'abord, on joue par 4, plusieurs fois
- un premier arrêt : le jeu et nous
 - du côté du vécu : les découvertes, les difficultés rencontrées, les questions
- ensuite, pour la classe (travail en groupes)
 - des propositions de mise en œuvre ?
 - quels apprentissages visés ?
 - quelles contraintes, quelles variantes, quels prolongements ?
 - ...
- un deuxième arrêt :
 - les propositions de chaque groupe
 - questions, échanges, les variantes (en jouant sur les contraintes)...
 - quels liens entre voir/manipuler/comprendre/expliquer ?

3 Réflexion sur les deux jeux

similitudes, différences, intérêts, limites

quels liens entre voir/manipuler/comprendre/expliquer

4 à propos d'aire et périmètre : évaluation 6^{ème} septembre 1997

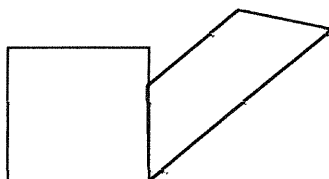
5 en fin de journée, inviter les stagiaires pour J2 à apporter les situations utilisées dans leur classe où la manipulation est liée à un apprentissage ... pour une présentation à tout le groupe

PERIJEU

Ce jeu peut se jouer avec des tangram ou autres puzzles
(réf. article Pierre Eysseric in bulletin APMEP n°420- janv-fév 99)

Règle du jeu (4 joueurs)

- pour quatre joueurs, on dispose de quatre tangram, et d'un sablier
- dans un jeu placé dans un sac, chacun pioche une forme géométrique
- on distribue à chaque joueur un exemplaire des quatre pièces qui ont été piochées
- on retourne le sablier et chacun doit réaliser, en utilisant les quatre pièces, une figure ayant le plus grand périmètre possible avec les contraintes de juxtaposition suivantes : deux pièces doivent avoir au moins un sommet commun et deux côtés accolés



- à l'issue de cette phase, on compare les figures obtenues, on les range du plus grand au plus petit périmètre, et des points sont attribués à chaque joueur :
 - 5 points pour la figure de plus grand périmètre
 - 3 points pour la suivante
 - 1 point pour l'avant dernière figure
 - rien pour la figure de plus petit périmètre

AIRJEU

Ce jeu se joue avec des baguettes de longueurs variées
au moins quatre exemplaires de chaque
(réf. article Pierre Eysseric in bulletin APMEP n°420- janv-fév 99)

Règle du jeu (4 joueurs)

- pour quatre joueurs, on dispose de quatre lots de 4 à 8 baguettes, et d'un sablier
- on tire au sort les baguettes qui seront utilisées (de 4 à 8)
- on distribue à chaque joueur un exemplaire de ces quatre baguettes
- on retourne le sablier et chacun doit réaliser, en utilisant toutes ses baguettes, un polygone ayant la plus grande aire possible
- à l'issue de cette phase, on compare les figures obtenues, on les range de la plus petite à la plus grande, et des points sont attribués à chaque joueur :
 - 5 points pour la figure de plus grand périmètre
 - 3 points pour la suivante
 - 1 point pour l'avant dernière figure
 - rien pour la figure de plus petit périmètre

J2 - mardi 20 mai :

une troisième situation, dans le domaine numérique

Concertum

(d'après l'article « La division en formation initiale, d'Hervé Péault et Denis Butlen, in Documents pour la formation des Professeurs d'école, COPIRELEM, tome IV)

Le dispositif étant évolutif : du groupe de trois (jeu, puis écriture d'un message), puis en groupes plus importants, puis en plénière, développant ainsi des stratégies de plus en plus expertes (vers la division euclidienne)

1. Réflexion, retour

sur le vécu de chacun et des groupes
sur l'évolution des outils mathématiques en jeu
sur le lien entre expérimentation, manipulation (?) et notion visée
sur le dispositif, dont le rôle du « maître »

vers une mise en œuvre en classe

2. vidéo : intervention de Rémy Brissiaud aux journées Nathan

le nombre cible

Phase 1

Je vais vous proposer un nombre entier que j'appellerai "nombre-cible". Chacun choisira un carton et un seul, et l'objectif de chaque équipe sera que les 3 cartons choisis par les différents membres de l'équipe aient pour somme le nombre-cible.

Phase 2

Dans chaque équipe, vous allez prendre un temps de réflexion pour rédiger un message écrit expliquant la stratégie choisie, de la façon la plus claire possible, afin que d'autres soient capables de l'utiliser. Les messages rédigés seront ensuite échangés entre les équipes, et nous jouerons à nouveau, chaque équipe devant obligatoirement utiliser la stratégie indiquée sur le message reçu.

Sur vos messages, il n'est pas nécessaire de réécrire la règle du jeu, tout le monde la connaît maintenant. Vous devez par contre indiquer le rôle de chacun des membres de l'équipe. Attention : il ne s'agit pas de mettre les autres en difficulté. Au contraire, les messages doivent simplifier au maximum la tâche des récepteurs.

Pour la suite du stage (jeudi 21 et vendredi 22 mai):

Travail en ateliers.

Diverses propositions sont mises à disposition.

Et présentations

de situations de leur classe

et des projets de mises en oeuvre

Présentation rapide des différents ateliers :

soit seulement le matériel mis à disposition

soit la question posée

soit...

Par groupes : choix et analyse a priori d'une des situations, vers une proposition de mise en oeuvre dans la classe

pour quels apprentissages visés

quelle manipulation ,

quelles variantes possibles

quel lien entre manipulation et apprentissage ?

...

quelques ateliers
idées tirées ici et là...

ATELIER 1 AVEC DEUX DES

avec 2 dés seulement,

que peut-on faire,

que peut-on découvrir ?

(matériel : deux dés par élèves)

ATELIER 2 C'EST PLUS, C'EST MOINS

on joue à deux

l'un pense à un nombre de trois chiffres

l'autre essaie de le deviner, il propose des réponses successives,

le premier joueur se contente de répondre "c'est plus grand" ou "c'est moins grand"

quel est le nombre minimal de coups permettant au deuxième de trouver le nombre ?

(matériel : crayon, papier)

ATELIER 3 DES SUITES DE NOMBRES AVEC CALCULETTE

Choisir un nombre entier

- s'il est pair, le diviser par 2

- s'il est impair, le multiplier par 3 puis ajouter 1

avec le nombre obtenu, lui appliquer la règle précédente

et ainsi de suite

on peut commencer en choisissant 5, puis 17

(Matériel : une calculette par élève, papier, crayon)

ATELIER 4 LES POIGNEES DE MAIN

Il y a 43 personnes dans une salle
combien de poignées de main ont été échangées ?
(Matériel : une calculatrice par élève, papier, crayon)

ATELIER 5 LES PENTAMINOS

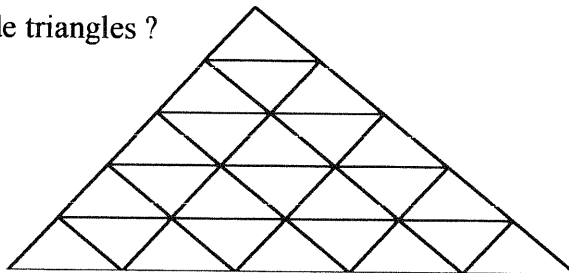
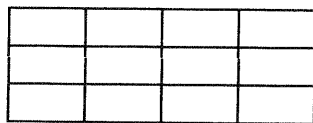
Avec cinq carrés identiques, combien de pentaminos différents peut-on réaliser ?
(matériel : cinq carrés par élève, papier, crayon)

ATELIER 6 DES OPERATIONS MYSTERIEUSES A INVENTER

Par groupes de deux,
chaque groupe invente une opération mystérieuse (en remplaçant les chiffres par des symboles)
Les opérations inventées sont échangées
Le groupe récepteur doit retrouver les chiffres cachés
(matériel : papier, crayon)

ATELIER 7 UN PUZZLE A AGRANDIR
(par exemple celui de Brousseau)

combien de rectangles ?
combien de triangles ?



ATELIER 8 LA MOISSON DES FORMES
et les idées de Betinelli...

Quelques références bibliographiques supplémentaires :

1) Des articles ou dossiers

- Des théories ... à la réalité des apprentissages.
Comment on apprend ? Une vision à la fois théorique et pratique en quatre slogans.
in JDI n°5 - janvier 99 – p 63 à 65
- L'euro ou la proportionnalité à l'échelle européenne.
in JDI n°6 – février 99 – p 61...
- Dossier mathématiques en maternelle.
« Pour penser le monde... »
in Education enfantine n°8 - avril 97 – p 64...
- De l'école au collège. Les élèves et les mathématiques. R. Charnay.
in Petit X n°49 - (98-99) - p.5...

2) Des livres

- Pourquoi des mathématiques à l'école ? - Roland Charnay – ESF
- Donner du sens à l'école. – Michel Develay – ESF
- Chacun, tous ... différemment. (différenciation au cycle II)
Rencontres pédagogiques n°34 – 1995 – INRP