

Colloque du
cinquenaire
des IREM



Les questions de formation et d'enseignement :
entre conditions et contraintes, une
préoccupation constante de la COPIRELEM de
1975 à aujourd'hui.

Richard Cabassut, COPIRELEM, ESPE d'Alsace, Strasbourg
Pascal Grisoni, COPIRELEM, ESPE de Bourgogne, Dijon

Objectifs de la conférence

- Illustrer les conditions et les contraintes de la formation des professeurs d'école depuis la création de la COPIRELEM
- Illustrer le rôle de la COPIRELEM dans le cadre de ces conditions et contraintes
- Éclairer les problématiques et les enjeux de formation en mathématiques des professeurs d'école dans la période actuelle

Plan

- La COPIRELEM : présentation, naissance, singularité, histoire et missions
- La constante évolution du contexte institutionnel
- Réflexion théorique sur les situations de formation
- La formation de formateurs : colloques, séminaires, interventions
- La préparation au concours de recrutement
- La formation initiale
- La formation continue
- La recherche
- Les ressources
- Problématiques et enjeux

La COPIRELEM : présentation et histoire

1972 : naissance et singularité de la COPIRELEM

- 1964 : CREM (Brousseau, 1964, Bordeaux)
- 70-71: COREM, juste après la création des premiers IREM dont Bordeaux
- 1972 : Colloque de Talence, présentation des premiers résultats du CREM, idée de structuration du réseau
- 1973 : Création de la COPIRELEM, responsable Guy BROUSSEAU

La COPIRELEM : après 1972 vers une explicitation des missions que se donne la COPIRELEM

- De l'accompagnement des enseignants dans la mise en œuvre des réformes à la réflexion sur la formation des maitres
- Des actions et expérimentations dans différents IREM à la recherche en didactique
- Vers un double objectif que s'assigne la COPIRELEM :
 - Regrouper les ressources sur l'enseignement à l'école primaire
 - Réfléchir à la formation des maîtres

La COPIRELEM dans un contexte institutionnel instable

- 1972 à 1991 les Écoles Normales : de la formation assurée en totalité en école normale au complément professionnel post-DEUG en école normale
- 1991 à 2006 des IUFM autonomes : autonomie de décision, de budget, et de recrutement ; apparition de la référence universitaire sans dispositif universitaire de recherche
- 2006 à 2013 : intégration des IUFM aux Universités et mastérisation de la formation : perte d'autonomie et de moyens, complexité de la formation, multiplication des différents partenaires,
- en 2013 création des ESPE : hétérogénéité de la formation et retour à un concours en fin de M1 et en M2 stage étendu à un mi-temps
- en 2019 création des INSPE : meilleure homogénéisation et préprofessionnalisation visées et cadrées nationalement ; concours en fin de M2 et modification du statut des stagiaires en M2

Réflexion théorique sur la formation : 1994-95 (Chantilly-Douai) stratégies de formation de Kuzniak-Houdement

- **Stratégies culturelles** : le formateur diffuse une information, veut communiquer une culture commune, qu'elle soit mathématique ou pédagogie de la pratique, sans se préoccuper de sa réception par les étudiants.
- **Stratégies de monstration** : le formateur fait voir des actes d'enseignements, soit dans des classes, soit via une bande vidéo.
- **Stratégies d'homologie** : le formateur met en scène un savoir (mathématique ou didactique) pour ses étudiants comme il voudrait que ceux-ci le fassent pour leurs élèves avec le savoir mathématique, sans toutefois expliciter le savoir didactique de référence qui lui permet ces mises en scène.
- **Stratégies de transposition** : le formateur explicite du savoir théorique d'enseignement (éléments de didactique, de théorie des apprentissages, etc.) soit directement, soit après une homologie.

Réflexion théorique sur la formation

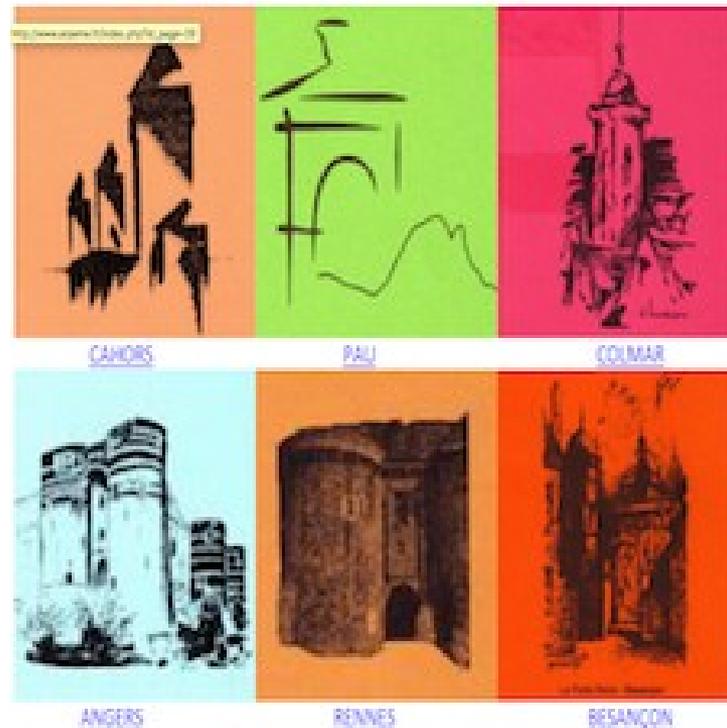
2015 (Besançon) cadre d'analyse des situations de formation (Masselot & al.)

Palier	Nature de l'activité	Positionnement du formé	Connaissances		
			mathématiques	didactiques	pédagogiques
0	Activité mathématique (action effectivement réalisée ou mentalement réalisée)	Elève	En acte et/ou explicitées en contexte		
1	Analyse réflexive de l'activité mathématique du palier 0.	Elève Enseignant	Décontextualisées	En acte	En acte
2	Analyse didactique et pédagogique de l'activité du palier 0.	Enseignant		Explicitées en contexte	Explicitées en contexte
3	Analyse réflexive de l'activité didactique et pédagogique du palier 2	Enseignant		Décontextualisées	Décontextualisées
4	Problématisation d'une question professionnelle en lien avec le palier 3.	Chercheur			

Formation de formateurs

1991-1997 : les cahiers de stages de formation des formateurs (passage des Ecoles Normales aux IUFM)

Avec le passage des écoles normales aux IUFM (Instituts universitaires de Formation des Maîtres), dans ce nouveau contexte, la COPIRELEM s'investit dans leur formation et propose, de 1991 à 1997, six stages inscrits au PNF (plan national de formation) de (CAHORS, PAU, COLMAR, ANGERS, RENNES, BESANÇON) et six publications associées.



Formation de formateurs

A partir de 1997 : séminaires, brochures, ateliers de colloques ...

Formation développement d'une Formation continue des formateurs

- **IUFM** : 9 séminaires organisés par la COPIRELEM (Tarbes 1998, Aix en Provence 1999, Agen 2000, Maxeville 2001, Pau 2002, Draguignan 2004, Blois 2005, Istres 2007).
- **ESPE** : production de ressources (brochures, colloques), Magister pour la formation continue à distance des formateurs : exemple de la brochure *Numération à l'école primaire . Un scénario de formation à l'école primaire* (2015) : formation en homologie-transposition ; utilisé en 2018-2019 comme ressource dans Magister à destination des formateurs de formateurs en charge des formations académiques et départementales.

Les ressources

Exemple du 44^{ème} colloque d'Épinal

3 conférences

15 ateliers

19 communications

2 Posters

Environ 150 participants

Colloque international : cette année à la HEP de Lausanne (Suisse)

ACTES

XL^{ème} Colloque international des Professeurs et des Formateurs de Mathématiques chargés de la Formation des Maîtres

Enseignement de la géométrie à l'école : enjeux et perspectives

NANTES : Centre IUFM Launay Violette
mardi 18, mercredi 19 et jeudi 20 juin 2013



Les actes des colloques annuels



**La préparation
au concours de
recrutement
1976 (séminaire
de Nice)
Réflexion sur la
mise en place
d'une épreuve
de
mathématiques**

nature du groupe	1ère Question Faut-il prévoir une épreuve de mathématique?(justifica- tion)	2ème Question Objectifs	3ème Question Modalités
IREM d'ORLEANS	OUI	On pose le problème de la polyvalence de l'instituteur. Si cette polyvalence est maintenue il faudrait envisager une épreuve visant surtout à contrôler un certain nombre de connaissances élémentaires.	Test Le programme de référence serait celui du cycle élémentaire
IREM de PARIS	La nécessité d'une épreuve de mathématique ne paraît pas évidente. Par contre, on admet la possibilité d'une épreuve permettant de détecter un certain nombre d'aptitudes.	Les aptitudes à contrôler devraient être en accord avec les objectifs de la formation initiale des instituteurs	non précisées
IREM de RENNES	OUI	L'épreuve ne doit pas tant juger les connaissances que l'attitude devant une situation mathématisée ou à mathématiser	On envisage soit : - une batterie d'exercices - soit l'étude d'un "problème" ou les deux à la fois.
IREM de STRASBOURG	OUI	L'Ecole Normale étant surtout chargée d'assurer la formation professionnelle des maîtres et non du "rattrapage", il faudrait - d'une part, vérifier si un certain nombre d'algorithmes et de connaissances de base sont acquises. - d'autre part, détecter des aptitudes à : • à analyser une situation • à communiquer (aisance • et clarté dans l'exposé d'un sujet	Il ne saurait être question, d'une épreuve de Maths comparable à celle du baccalauréat. On peut envisager : à l'écrit, un test comportant des exercices et des petits "problèmes". à l'oral, une étude de document ou d'une situation du type : "problème ouvert"

La préparation au concours de recrutement

- 1990 : des questions de didactique au concours
- 2006 création d'une commission nationale de choix et d'élaboration des sujets à laquelle la copirelem a participé dès qualité à ses débuts
- 2011 épreuve oral de math.
- 2012 sujets 0 du nouveau concours avec un texte de la COPIRELEM sur les incontournables d'un master PE
- 2015 des ressources Eduscol d'accompagnement du programme qui sont aussi des points d'appui pour la préparation au concours
- 2022 le concours sera en fin de M2
- La COPIRELEM proposera une ressource (chantier ouvert) sur les évaluations en M2 proposées dans les INSPE

Les ressources

COPIRELEM

Commission Permanente des IREM pour l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire.



Concours de recrutement
des Professeurs des Écoles

Mathématiques

Annales 2018

Sujets, corrigés et éléments de formation

+

*Exercices complémentaires avec corrigés
issus des concours blancs et examens des ESPE*

ARPEME

*(Association pour l'élaboration et la diffusion
de Ressources Pédagogiques sur l'Enseignement des
Mathématiques à l'École)*

Les annales du CRPE

- Agnès BATTON** (ESPE de l'Académie de Versailles)
Anne BILGOT (ESPE de l'Académie de Paris)
Christophe BILLY (ESPE de l'Académie de Toulouse)
Laetitia BUENO-RAVEL (ESPE de Bretagne)
Richard CABASSUT (ESPE de l'Académie de Strasbourg)
Valentina CELI (ESPE d'Aquitaine)
Bruno COURCELLE (ESPE de Clermont-Auvergne)
Pierre DANOS (ESPE de l'Académie de Toulouse)
Nicolas DE KOCKER (ESPE de Lorraine)
Gwenaëlle GRIETENS (ESPE de l'Académie de Nantes)
Pascal GRISONI (ESPE de Bourgogne)
Michel JAFFROT (retraité de l'ESPE de l'Académie de Nantes)
Laurence MAGENDIE (retraitée de L'ESPE d'Aquitaine)
Christine MANGIANTE (ESPE de l'Académie de Lille)
Pascale MASSELOT (ESPE de l'Académie de Versailles)
Edith PETITFOUR (ESPE de Lorraine)
Arnaud SIMARD (ESPE de Franche-Comté)
Frédéric TEMPIER (ESPE de l'Académie de Poitiers)
Claire WINDER (ESPE de l'Académie de Nice)
Hélène ZUCCHETTA (ESPE de l'Académie de Lyon)

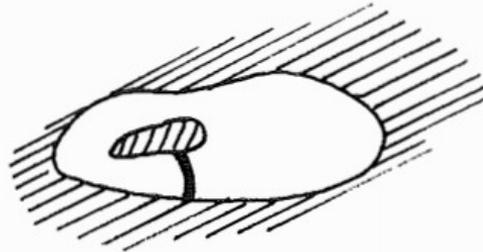
Formation initiale 1975 (Alpe d'Huez) Topologie

6. Connexion : une connexion est un ligne qui joint deux points d'une frontière et qui est toute entière contenue dans une même région.

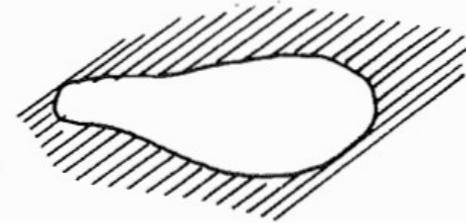


Les lignes tracées en trait gras sont des connexions.

7. Degré de connexité : une région est n -connexe de degré n si on peut construire dans cette région au plus $(n-1)$ connexions sans créer de nouvelles régions.



Région connexe de degré 2
ou doublement connexe.

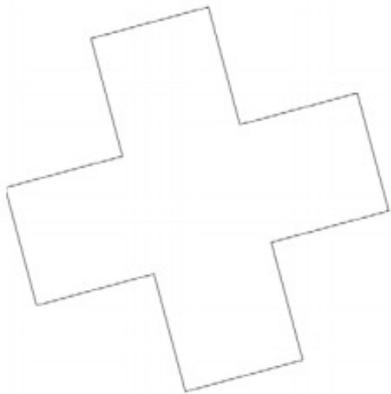


Région simplement connexe
(ou connexe de degré 1).

- QUELQUES ACTIVITES TOPOLOGIQUES :

- Dénombrement de régions ;
- classement de lignes, de régions ;
- recherche d'objets topologiquement équivalents (exemple : lettres majuscules d'imprimerie de l'alphabet français) ;
- coloriage ;
- problème du Calife de Bagdad.

Formation initiale 2017 (Epinal) Programmation en géométrie (Billy & al.)



- une vision « surface » avec la ligne vue comme le contour d'une surface, avec les notions de repérage et de déplacement jouant un rôle essentiel dans la reproduction
- l'angle, perçu comme secteur du plan, apparaît dans Scratch comme angle de rotation
- repérage des répétitions de motifs dans la figure : de la validation perceptive à la validation géométrique
- réflexion en formation sur les apports et les limites de différents environnements : une entrée dans la didactique de la géométrie



Formation initiale

- Élévation continue et rapide du niveau du concours recrutement : de fin de 3ème à fin de M2
- Forte hétérogénéité dans les cursus universitaires suivis par les étudiants se destinant au professorat d'école : quand reçoivent-ils la formation de base en mathématique ?
- Poids de la préparation au concours sur la formation initiale
- Poids des stages en responsabilité sur la formation initiale
- Articulation entre mathématique, didactique et professionnel
- Différents modèles : successif, simultané, praticien réflexif
- Variations pour les stages (massé, filé, L3, M1, M2 , T1, T2 ...)
- Place des mathématiques et de la didactique aux écrits du concours

La formation continue

- Une tradition ancienne et bousculée
- Une situation contrastée selon les académies
- Des interventions de la COPIRELEM au niveau national (ESEN, PNF) et local (PAF, animation de circonscription)
- Des interrogations sur la mise en œuvre du plan Villani-Torrossian : faut-il imposer un modèle ou encourager une position réflexive ?

La recherche

- la recherche action dans des groupes IREM avec diffusion par les moyens de la COPIRELEM (colloques, brochures ...)
- les recherches de membres de la COPIRELEM rattachés à des laboratoires
- la recherche dans le cadre de la COPIRELEM
- la participation à des colloques internationaux

Guille-Biel Winder C., Tempier F. (2017) A theoretical framework for analyzing training situations in mathematics teacher education, CERME 9, Dublin.

Guille-Biel Winder C., Mangiante-Orsola C. , Masselot P., Edith Petitfour et Simard A. (2019) Identification des potentialités d'un jeu de rôles dans le cadre d'une formation de professeurs des écoles. In actes du colloque EMF espace mathématiques francophones. Université de Cergy-Pontoise. Gennevilliers : France. Octobre 2018.

Celi V. , Masselot P. & Tempier F. (2019) L'évaluation en mathématiques des professeurs des écoles débutants. Quelles alternatives face au contraintes de la formation ? In actes du colloque EMF espace mathématiques francophones. Université de Cergy-Pontoise. Gennevilliers : France. Octobre 2018.

Cabassut R., Simard A. (soumis 2019) Exploration of French trainers' beliefs on problems and computing. Proceedings of International symposium on elementary mathematics teaching SEMT19. Charles University. Prague.

Cabassut R., Fenech A. (sousmis 2019) Opportunities of game of Go for mathematics learning and teacher training. Proceedings of International symposium on elementary mathematics teaching SEMT19. Charles University. Prague.



Le portail des IREM

[fr]

Accueil du site > Commissions inter-IREM (CII) > COPIRELEM
Rechercher dans le site

- Cinquantenaire des IREM ▶
- Carte des IREM
- Agenda des IREM (ADIEM, C2I...)
- Assemblée des directeurs d'IREM (ADIEM) ▶
- Commissions inter-IREM (CII) ▶
- Comité scientifique (CS) ▶
- Actualités, manifestations, brochures...
- Dossiers et ressources ▶
- Publimath
- Repères IREM ▶
- Réseau international ▶

Mots-clés

Sites favoris

Sur le Web

Connexion

Statistiques

Dernière mise à jour

lundi 29 avril 2019

Publication

COPIRELEM

La COPIRELEM, Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire, est constituée d'une vingtaine de membres issus d'académies différentes (voir liste des membres). La plupart d'entre eux sont chargés de la formation en mathématiques et en didactique des mathématiques des professeurs des écoles (formation initiale et continue) en ESPE. Tous sont investis dans des recherches en didactique des mathématiques.

Depuis sa création, en 1975, la COPIRELEM a pour double mission :

- ▶ d'une part, de regrouper et centraliser les travaux des différents groupes élémentaires des IREM sur l'enseignement des mathématiques à l'école primaire et sur la formation initiale et continue en mathématiques des enseignants du premier degré ;
- ▶ d'autre part, d'impulser des recherches sur les points sensibles ou contingents liés aux changements institutionnels (programmes, organisation de l'école, formation initiale, etc.).

▶ [Liste des membres](#)

Responsables : BILLY Christophe, CELI Valentina et GRISONI Pascal
resp.copirelem@univ-irem.fr

Site internet :
www.copirelem.fr

Suivez aussi les sous-rubriques ci-dessous

- [Colloques COPIRELEM \(présentation et actes publiés\)](#)
- [Publications](#)
- [ARPEME](#)
- [Rapports d'activité](#)
- [Archives](#)

Rechercher

sur le web



Navigation

Mots-clés de la rubrique

COPIRELEM

Sous-rubriques

Colloques COPIRELEM (présentation et actes publiés)

Publications

ARPEME

Rapports d'activité

Archives

Sur le Web

29 avril - De la transformée de Fourier à l'imagerie médicale

18 avril - À la recherche de régions codantes

16 avril - De Fourier à la compression d'images et de vidéos

12 avril - Des robots capables de faire face à des environnements ouverts

4 avril - Les oscillations de Joseph Fourier ou l'histoire imagée d'un savant engagé



IREM de Paris 7 - Université Paris Diderot
 Case 7018
 75 205 Paris Cedex 13
 tél: 01 57 27 32 96
 fax: 01 57 27 32 91
resp.copirelem@univ-irem.fr



ARPEME

[> Accueil](#)

Bienvenue sur le site de l'ARPEME !

[Retour en haut de la page](#)

- [L'association](#)
- [Activités](#)
- [Ressources](#)
- [Commande](#)
- [Liens](#)
- [Contact](#)

Se connecter en temps
que membre de
l'ARPEME :
Connexion

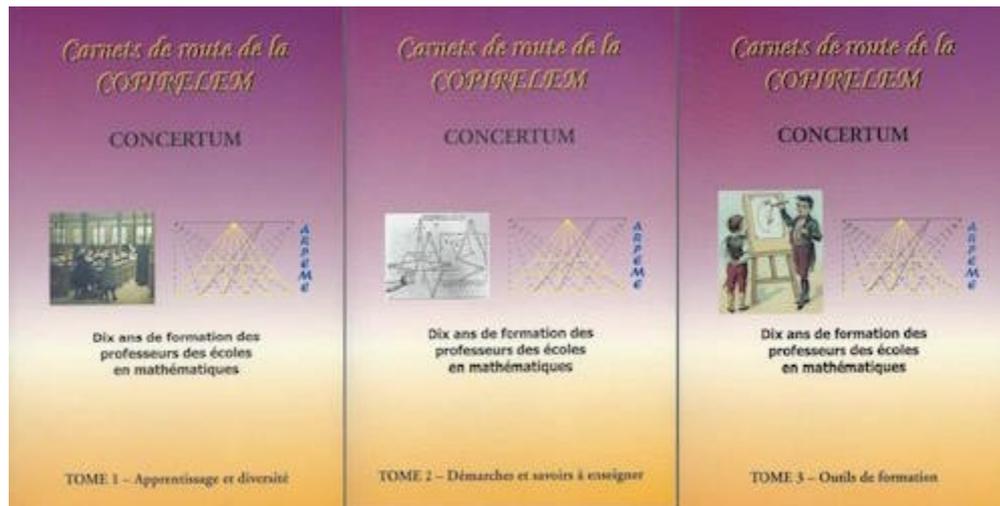
ARPEME - Association loi 1901 - ISSN : 2606-8885 - Siège social : 287 avenue Beausoleil 13320 BOUC BEL AIR - Responsable de la rédaction : Pierre EYSSERIC

Les ressources autres

Concertum : sélection de 1991 à 2001

Sélection parmi les 30 colloques, les 6 stages et les 5 séminaires organisé par la COPIRELEM autour de 3 thèmes :

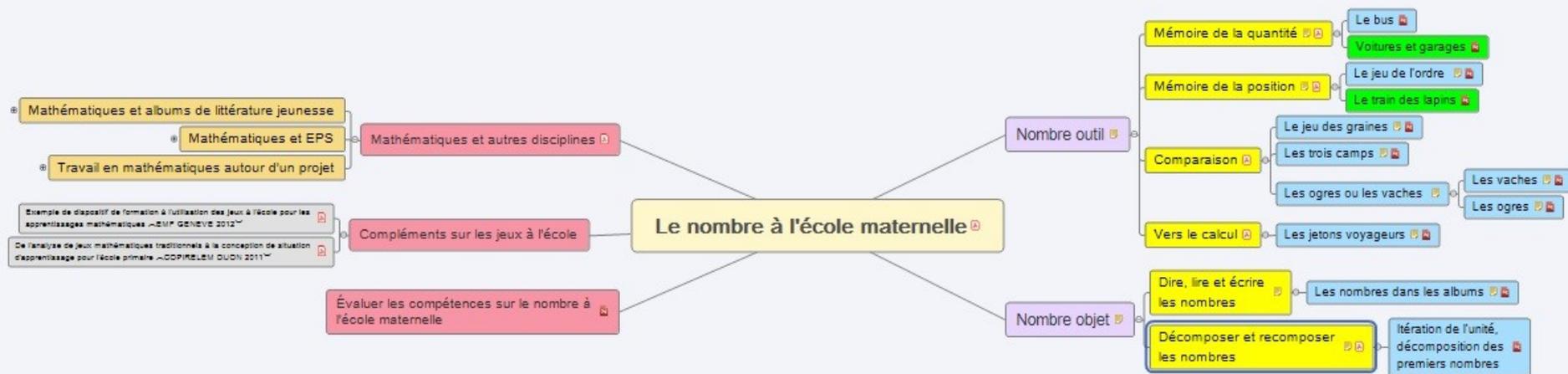
- apprentissage et diversité,
- démarches et savoirs à enseigner,
- outils de formation.



Les ressources autres

2015 : La mallette numérique sur le nombre en maternelle

La mallette numérique sur, réalisée par la COPIRELEM dans le cadre d'un projet soutenu par la DGESCO de Septembre 2011 à juin 2015, capitalise près de 50 années de travaux des IREM et d'autres structures.



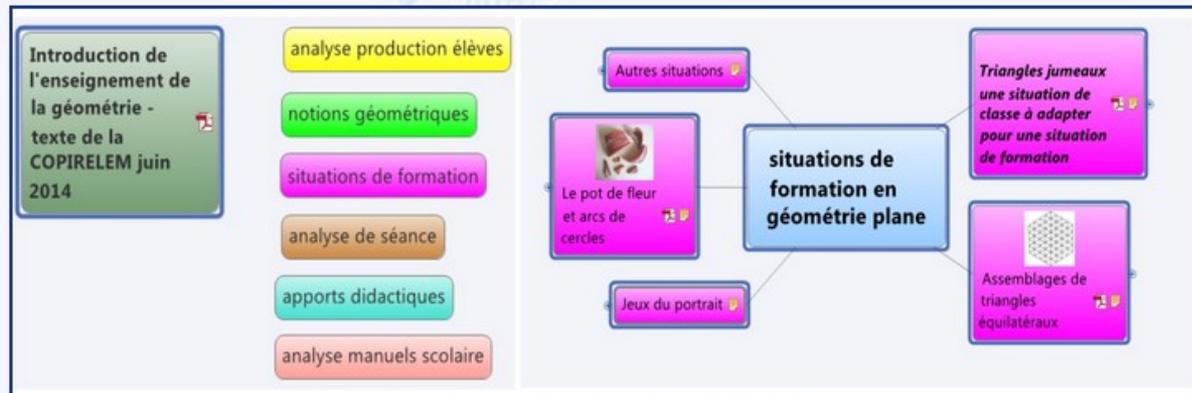
Les ressources autres

2014 : carte mentale pour la formation en géométrie plane

Construction de modules de formation: géométrie plane

Une ressource sous forme de carte mentale
proposée par la

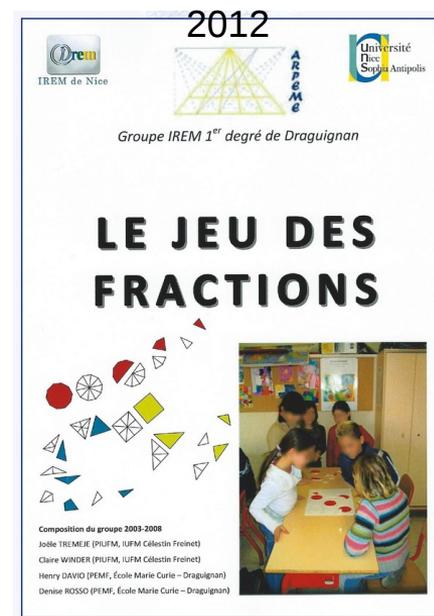
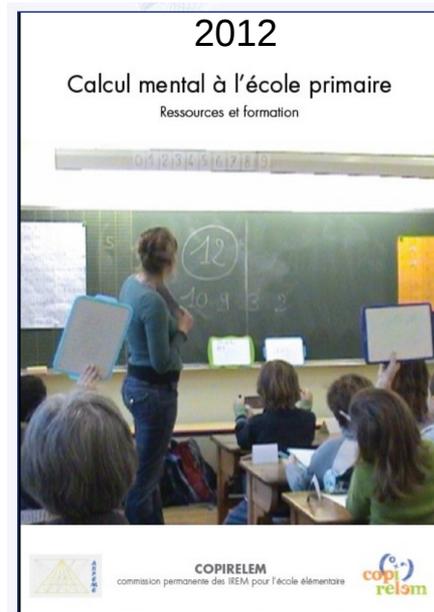
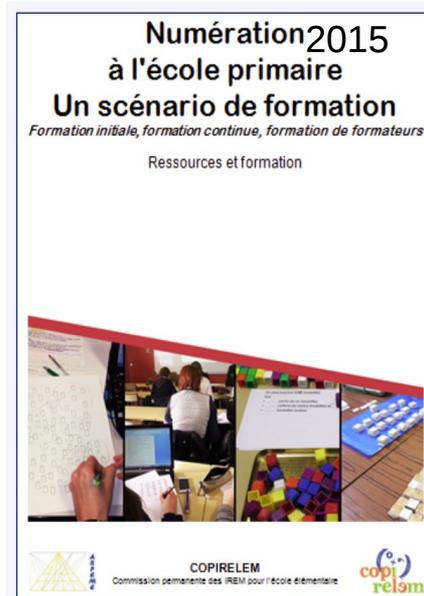
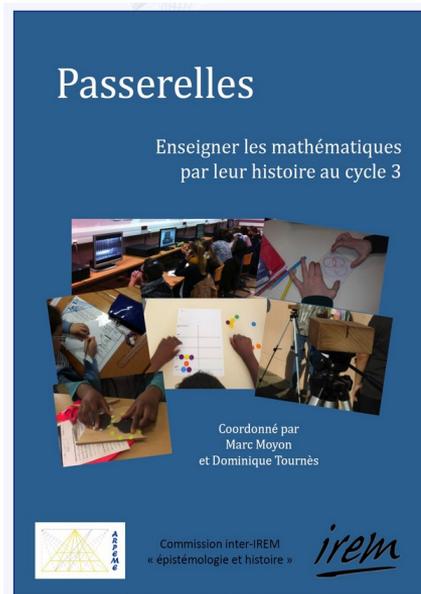
COPIRELEM



Les ressources

- Les brochures diffusées par ARPEME (COPIRELEM, IREM de Nice ...)
- Les brochures de commissions (Passerelle C2I « épistémologie et histoire »)
- La revue grand N de l'IREM de Grenoble

2018



Problématiques et enjeux

compte tenu des conditions et des contraintes

- Former
 - professionnalité de la formation (référentiel, commission de recrutement, ...)
 - scientificité de la didactique (des théories, des méthodes, des institutions)
 - la difficile place des professeurs d'école
 - davantage de formateurs en lien avec le terrain
 - distinguer 1^{er} et second degré, COPIRELEM et CORFEM
 - les écueils : pédantisme, l'oubli des co-déterminations didactiques, la monstration
- Chercher
 - La problématique de la recherche en didactique des mathématiques (de l'enseignement primaire au supérieur) : un laboratoire d'accueil dans les universités
 - Lien entre former et chercher
 - Théories et méthodes de la recherche action : ingénierie didactique, double approche, espace de travail mathématique ...
- Diffuser
 - Ressources pour la formation et la recherche
 - Accès aux ressources pour les enseignants et formateurs