

Table des matières

I	Activités des IREM en 2019-2020	3
1.	IREM de Grenoble	5

Chapitre I

Activités des IREM en 2019-2020

1. IREM de Grenoble

Université de rattachement : Université Grenoble Alpes

Composante d'accueil : ufr im2ag

Ville : Grenoble

Académie de rattachement : Académie de Grenoble

Direction : Michèle Gandit (irem-direction@univ-grenoble-alpes.fr)

Contact courriel : irem-secretariat@univ-grenoble-alpes.fr

Contact téléphone : 0476514662

Personnels : 3 secrétaires (1.6 ETP)
 techniciens (1 ETP)
 bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :

- *Université Grenoble Alpes* : *Direction décharge* : 48 HTD
Direction prime : 0 eq. HTD
Universitaires INSPE : 48 HTD
Universitaires hors INSPE : 480 HTD
- *Académie de Grenoble* : *BOPA convention nationale* : 285 HSE (7.92 IMP)
BOPA effectives : 323 HSE (8.97 IMP)
Rectorat : 324 HSE
Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 236 HSE (6.56 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **66** animateurs des **15** groupes : - Collège (14)
 - Lycée - Général (7)
 - Premier degré - Élémentaire (11)
 - Premier degré - Maternelle (1)
 - Rectorat - CPC (4)
 - Université (17)
 - Université - INSPE (8)
 - Université - Retraité (4)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (21)
 - Professeur des Écoles (15)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Informatique (4)
 - Mathématiques (27)

Thèmes abordés par les groupes : - Informatique (4)
 - Mathématiques (15)
 - Physique (1)

Niveaux abordés par les groupes : - Informatique (4)
 - Mathématiques (27)

1/ Aux 4 coins des mathématiques, 1er degré (Grenoble)

Responsable : Marie-Caroline Croset

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (1)
 - Premier degré - Maternelle (1)
 - Premier degré - Élémentaire (2)
 - Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Professeur des Écoles (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Premier degré - Maternelle
 - Premier degré - Élémentaire

Résumé : Actuellement, deux problématiques sont travaillées au sein du groupe. * Un premier axe se poursuit autour de la numération décimale et, en particulier, l'aspect décimal de la numération. La problématique se résume à comment construire un apprentissage solide de l'aspect décimal de la numération chez des élèves de cycle 2.

* Un second axe porte sur la construction du nombre en cycle 1. Le groupe réfléchit à apporter des bases solides sur le nombre et la résolution de problèmes. Des expérimentations ont été menées sur la construction du nombre dans un dispositif de résolution de problème, à l'aide d'un matériel de référence, les Numicons.

2/ École-collège (Valence)

Responsable : Marie-Cécile Darracq

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
 - Collège (2)
 - Premier degré - Élémentaire (1)
 - Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (2)
 - Professeur des Écoles (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
 - Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe travaille sur la mise en œuvre en classe de séances de résolution de problèmes arithmétiques élémentaires, notamment des problèmes de comparaison, suivant la typologie de Vergnaud. Le groupe a procédé à des expérimentations en classe de 6ème mi-janvier. Des séances filmées en CM1-CM2 avec un effectif de 25 élèves ont également été réalisées. Un atelier pour le colloque 2019 de la COPIRELEM avait été envisagé. Un stage de formation continue a été proposé pour le PAF.

3/ Résolution de problèmes aux cycles 2 et 3 (Annecy)

Responsable : Laurence Mossuz

Provenance des 3 animateurs : - Université - INSPE (1)
 - Collège (1)
 - Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (1)
 - Professeur des Écoles (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : L'activité du groupe peut être qualifiée de Recherche-Action-Formation sur le thème de la résolution de problèmes, dans le cadre d'une convention signée entre l'Université Grenoble Alpes et la DSDEN de la Haute-Savoie. Le groupe a accompagné les équipes de deux écoles dans l'élaboration d'une progression relativement à la résolution de problèmes. Il s'agit de co-élaborer et expérimenter avec les enseignants des séances de résolution de problèmes qui soient efficaces pour les apprentissages des élèves en mathématiques. Les séances sont filmées, à l'issue desquelles un retour sur expérience est organisé avec les équipes d'enseignants.

4/ **Différenciation en mathématiques (Grenoble)**

Responsable : Stéphanie Dewyspelaere

Provenance des 4 animateurs : - Université - Retraité (1)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Il s'agit de développer des ressources autour de la différenciation en mathématiques pour faciliter et accompagner la mise en œuvre en classe d'un parcours différencié (contenus, processus, procédures et productions). Deux axes de travail principaux : 1) Conception et animation d'un stage de formation continue du plan académique de formation. 2) Applications pratiques des projets expérimentés depuis 3 ans (mémorisation, plans de travail, évaluations). Le groupe a repris des expérimentations en classe, avec un accent particulier sur les méthodes d'apprentissage (mémorisation active) et sur le travail personnel en autonomie (plans de travail, feuilles de route).

5/ **Liaison Lycée-Université (Valence)**

Responsable : Eric Dumas

Provenance des 3 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Le groupe a travaillé sur le thème « Photographie numérique » du programme Sciences Numériques et Technologie (SNT) de Seconde. Il a élaboré une présentation synthétique du cours, et des sujets de TP sous Python. Ce matériel est accessible sur la page Web du groupe, sur le site de l'IREM de Grenoble. Ce travail devait donner lieu à expérimentation dans la classe de Damien Achard, enseignant du groupe en lycée, mais, dans ce lycée, l'enseignement de SNT a été suspendu pendant le confinement. Le groupe envisageait d'élaborer une formation pour 2020-2021.

6/ **Géométrie pratique avec instruments anciens (Vienne)**

Responsable : Marc Troudet

Provenance des 2 animateurs : - Collège (1)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (1)
 - Professeur des Écoles (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
 - Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe, à effectif réduit cette année, a approfondi le travail de recherche engagé les années précédentes en géométrie pratique : arpentage, sur le terrain, et manipulation de graphomètres et d'équerres d'arpenteurs. Le groupe a élargi la réflexion épistémologique et historique à la mesure, sujet connexe, afin d'appuyer les formateurs préparant un stage de niveau cycle 2, intitulé "Grandeurs, mesures et représentations ». Le groupe a également débuté l'étude des articles de géométrie pratique de l'Encyclopédie afin d'apporter une contribution à l'Édition Numérique Collaborative et Critique de l'Encyclopédie.

7/ Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

Responsable : Anne Joriz

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
 - Université - Retraité (1)
 - Collège (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
 - Collège
 - Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe a d'abord étudié le neuvième chapitre du livre chinois des Neuf chapitres : celui-ci concerne les problèmes du second degré et de l'irrationalité. Cette étude a débouché sur la production d'une fiche d'activités de découverte des irrationnels. Le groupe a ensuite mis ce travail en parallèle avec l'héritage euclidien et le lien que l'idée de « mesure » réalise entre nombres et grandeurs géométriques (livres I, II, VII, X des Eléments). Ceci a débouché sur la production d'activités pour le collège introduisant, par des manipulations, l'anthyphérèse et l'algorithme d'Euclide sur les nombres, ainsi que les notions de grandeurs commensurables ou non. Expérimentations en classe.

8/ Calcul Formel et Preuve avec Xcas (Grenoble)

Responsable : Thomas Meyer

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
 - Université - INSPE (1)
 - Lycée - Général (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
 - Informatique

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : La problématique du groupe se situe au niveau de la classe de Seconde : est-il possible de proposer aux élèves des problèmes nécessitant le recours à la technologie CAS (des problèmes que les élèves ne sauraient pas traiter en environnement papier-crayon), qui leur permettent d'entrer dans une démarche de preuve ou d'acquérir des techniques ou concepts nouveaux ? Quels scénarios

concevoir ? Quels sont les apprentissages réalisés ? Le groupe a travaillé cette année sur un problème d'optimisation, ainsi que sur le problème historique des 100 volailles. L'activité du groupe a cependant été ralentie par le contexte particulier de la crise sanitaire.

9/ Raisonnements, Logique et SiRC (Grenoble)

Responsable : Grégoire Charlot

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
 - Université - Retraité (1)
 - Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
 - Lycée - Général
 - Lycée - Technologique
 - Lycée - Professionnel
 - Lycée - Supérieur
 - Collège
 - Premier degré - Élémentaire

Résumé : Les travaux du groupe s'inscrivent dans la continuité des années précédentes, à savoir l'étude de situations de recherche, pour le collège et le lycée, avec pour objectif l'apprentissage par les élèves du raisonnement et de la logique mathématique. Plusieurs situations de recherche ont été expérimentées dans les classes et à l'université. De nouvelles situations sont en construction. Le matériel utile à la pratique des SiRC est proposé dans des mallettes empruntables, pour lesquelles des fiches d'accompagnement sont en construction.

10/ Informatique de l'école jusqu'au lycée (Grenoble)

Responsable : Benjamin Wack

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
 - Collège (1)
 - Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (3)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (1)
 - Professeur des Écoles (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
 - Informatique

Niveaux concernés : - Université
 - Lycée - Général
 - Lycée - Technologique
 - Collège
 - Premier degré - Maternelle

Résumé : Le groupe cherche à rendre les notions fondamentales de l'informatique accessibles au plus grand nombre, en lien avec les thématiques de cette discipline présentes dans les programmes scolaires, ou plus largement pour l'éducation citoyenne. L'approche du groupe est centrée sur les activités d'informatique sans ordinateur, initiées par Bell & al. dans Computer Science Unplugged : Off-line activities and games for all ages (<https://csunplugged.org>). Durant cette année, le groupe

a adapté certaines des activités (Robot Idiot) au premier degré, jusqu'au cycle 1. Il a également débuté une réflexion sur la didactique de l'informatique.

11/ Animations mathématiques (Grenoble)

Responsable : Christine Kazantsev

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
 - Université - Retraité (1)
 - Lycée - Général (1)
 - Collège (1)
 - Premier degré - Élémentaire (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (4)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (2)
 - Professeur des Écoles (2)

Thèmes concernés : - Mathématiques
 - Physique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
 - Collège
 - Premier degré - Élémentaire

Résumé : En lien avec l'association, La Grange des Maths, le groupe poursuit la conception de valises contenant des expositions à destination des classes, notamment celle d'une valise CP-CE2, ainsi que des livrets pour les enseignants. Le 13 mars 2020, le groupe a effectué un test grandeur nature de l'expo-game « Mission exoplanète » (une dizaine d'animations-énigmes, insérées dans une histoire, à résoudre en un temps maximal donné, conçues par le groupe). La présentation au grand public a été suspendue en raison du confinement. Par ailleurs, en collaboration avec un chercheur en physique, le groupe travaille à la conception d'une exposition, intitulée « Kepler, les maths pour décrire le monde ».

12/ Club de Math - Les Mathématiques Autrement (Grenoble)

Responsable : Rémi Molinier

Provenance des 1 animateurs : Université - Hors INSPE (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (1)
 - Informatique (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
 - Informatique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
 - Collège
 - Premier degré - Élémentaire

Résumé : L'objectif principal du groupe est le développement d'activités mathématiques ou informatiques, périscolaires et ludiques. Le groupe, piloté par un animateur IREM, encadre un club régulier, à destination de jeunes (une trentaine) de niveaux allant du primaire (CE2) au lycée. Ce club est aussi un lieu d'expérimentation d'activités mathématiques ou informatiques à disposition des groupes IREM. Huit séances du club ont été organisées, le dimanche matin, et six ont été annulées à la suite du confinement. Le groupe propose également ses activités à des élèves de CM1-CM2 de REP+, dans le cadre du Lab JYS. Il organise également des sorties à visées scientifiques.

13/ Gamification et remédiation en mathématiques (Chambéry)

Responsable : Nicolas Berthier

Provenance des 2 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique

Résumé : Le groupe conçoit une mallette "Escape game" permettant un retour sur des notions mathématiques déjà étudiées, accompagnée d'une fiche détaillant le scénario pédagogique.

L'objectif est de pouvoir adapter ce scénario à divers niveaux d'enseignement. Les premières expérimentations ont porté sur le lycée et l'université.

14/ Manipulation et trace écrite (Grenoble)

Responsable : Sophie Terouanne

Provenance des 6 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Premier degré - Élémentaire (5)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Professeur des Écoles (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Durant l'année 2019-2020, ce groupe a initié une réflexion autour du rôle de la trace écrite liée à la manipulation en mathématiques à l'école élémentaire. La trace écrite est envisagée comme levier vers l'abstraction et en tant que modèle de schématisation servant d'outil de recherche pour l'élève. Etant donné la richesse des situations déjà existantes, notre propos n'est pas de créer des situations de manipulation inédites, mais de réfléchir à l'impact de la schématisation et au rôle de l'enseignant.e.

15/ Référentiel

Responsable : Marie-Caroline Croset

Provenance des 4 animateurs : Université - INSPE (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe est chargé de la conception du référentiel de connaissances mathématiques en cycle 2. Cette prestation de recherche a été déléguée à l'IREM de Grenoble par un consortium, dans le cadre du projet SMART ENSEIGNO. Ce projet a été retenu par le ministère de l'Éducation Nationale dans le cadre des partenariats d'innovation pour l'intelligence artificielle (P2IA). Il s'agit de concevoir un corpus de ressources mathématiques, riche et évolutif, destiné aux classes de cycle 2, de proposer aux élèves des activités variées au plus près de leurs besoins et aux enseignants un assistant pédagogique.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 24

Nombre de demi-journées d'intervention : 107 demi-journées

Nombre d'inscrits : 781

Nombre de groupes de stagiaires : 37

Nombre de Journées Stagiaires : 995

1/ Formation en mathématiques des enseignants de cycle 2

Cadre : Plan Villani-Torossian

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 100

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (100)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (100)

Résumé : Stage à Montélimar sur le travail de numération décimale.

Formation portée par le groupe : Aux 4 coins des mathématiques, 1er degré (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : DSDEN 26

2/ Le nombre en cycle 1

Cadre : Plan Départemental de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 5

Nombre total de stagiaires : 125

Origine des stagiaires : Premier degré - Maternelle (125)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (125)

Résumé : Construction du nombre en cycle 1.

Formation portée par les groupes : Aux 4 coins des mathématiques, 1er degré (Grenoble) - Résolution de problèmes aux cycles 2 et 3 (Annecy)

Formation portée par le partenaire : DSDEN 38

3/ La numération décimale

Cadre : Plan Départemental de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 50

Formation non réalisée

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (50)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (50)

Résumé : Stage de formation des enseignants en cycle 2.

Formation portée par le groupe : Aux 4 coins des mathématiques, 1er degré (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : DSDEN 38

4/ Les rituels mathématiques en cycle 1

Cadre : Plan Départemental de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 50

Origine des stagiaires : Premier degré - Maternelle (50)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (50)

Résumé : Stage de formation continue des enseignants en maternelle, qui s'adresse aux enseignants inscrits dans le dispositif 100

Formation portée par le groupe : Aux 4 coins des mathématiques, 1er degré (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : DSDEN 38

5/ Histoire des maths et enseignement

Cadre : Plan Académique de Formation - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 3

Nombre total de stagiaires : 90

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (45)

- Collège (45)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (90)

Résumé : L'objectif de ce stage est d'utiliser les ressources du site <https://hist-math.u-ga.fr> pour monter des séances utilisant l'histoire des mathématiques en classe. Les thèmes abordés sont adaptés aux demandes des participants et au niveau des classes destinataires.

Le site propose des séquences audio d'environ 20 minutes, sur des thèmes d'histoire ou d'épistémologie. Les histoires, leurs personnages et les textes anciens qui leur sont associés, sont accessibles depuis les onglets du site. Des barres de recherche permettent de sélectionner des thèmes ou des personnages.

Formation portée par le groupe : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : FTLV Rectorat académie de Grenoble

6/ Géométrie et suites

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : Lycée - Général (12)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (12)

Résumé : Les thématiques de l'intitulé sont abordées dans le cadre du laboratoire de mathématiques sur l'histoire et l'épistémologie des mathématiques au lycée de Vizille.

Formation portée par le groupe : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

7/ Paradoxes de l'infini et notations algébriques

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : Lycée - Général (12)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (12)

Résumé : Les thématiques de l'intitulé sont abordées dans le cadre du laboratoire de mathématiques sur l'histoire et l'épistémologie des mathématiques au lycée de Vizille.

Formation portée par le groupe : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

8/ Histoire dans les programmes

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Origine des stagiaires : Lycée - Général (8)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (8)

Résumé : Une ancienne animatrice de l'IREM étant actuellement affectée au lycée d'Ottawa, elle a impulsé un laboratoire de maths au lycée d'Ottawa.

Formation portée par le groupe : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

9/ Histoire et enseignement des mathématiques dans le premier degré

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (15)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (15)

Résumé : Les thématiques ont été abordées à la demande des participants à cette réunion du groupe départemental "Mathématiques" du département de l'Isère.

10/ Fonctions et Démonstrations

Cadre : Plan Villani-Torossian

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Origine des stagiaires : Lycée - Général (8)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (8)

Résumé : Les deux thématiques proposées sont traitées dans le cadre d'un laboratoire de mathématiques au lycée d'Ottawa, qui est né sous l'impulsion d'une ex-animatrice de l'IREM de Grenoble et qui a été affectée au lycée français d'Ottawa.

11/ Racine de deux

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : Lycée - Général (12)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (12)

Résumé : Thématique traitée dans le cadre du laboratoire de mathématiques du lycée de Vizille, sur l'histoire des mathématiques.

12/ Histoire et épistémologie dans l'enseignement des mathématiques

Cadre : Stage CNRS - Année des mathématiques

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (20)
- Collège (5)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (25)

Résumé : L'objectif est d'introduire une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques et de montrer son intérêt dans l'apprentissage des élèves, notamment au travers de l'usage de ressources historiques et de la résolution de problèmes. Il s'agit aussi d'apporter des connaissances sur l'histoire des mathématiques et de favoriser les travaux interdisciplinaires.

Formation portée par le groupe : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : Institut Fourier

13/ Logique et raisonnement

Cadre : Plan Académique de Formation - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 30

Formation non réalisée

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (15)
- Collège (15)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (30)

Résumé : Savoir raisonner est indispensable pour faire des mathématiques. Les objectifs annoncés dans les programmes de lycée concernant la logique et ceux du collège sur les différents types de raisonnement sont ambitieux. De plus, il n'existe pas de textes de référence disponibles pour les enseignants du secondaire sur ce thème. Nous aborderons des questions qui se posent à tous les enseignants : quelles notions de logique enseigner, et comment les introduire ? Quels problèmes, exercices permettent de travailler le raisonnement mathématiques sous toutes ses formes (ou presque) ? Le stage a pour objectif de fournir aux enseignants des éléments théoriques et un ensemble de problèmes adaptés aux différents niveaux du collège et du lycée, dont l'objectif est l'apprentissage des savoir-faire tels que expérimenter, raisonner, faire des conjectures et les étudier, valider/invalidier un résultat.

Formation portée par le groupe : Raisonnements, Logique et SiRC (Grenoble)

14/ Evaluation de mémoires du master MEEF PE (jury de mémoire)

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 4

Origine des stagiaires : - Étudiants - Étudiants (4)
- Étudiants - INSPE (4)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (4)

Résumé : Un mémoire sur l'enseignement des mathématiques en cycle 1 sur la base d'un jeu disponible à l'IREM (Logikville). Trois autres mémoires en lien avec la résolution de problèmes aux cycles 2 et 3.

Formation portée par le groupe : Résolution de problèmes aux cycles 2 et 3 (Annecy)

Formation portée par le partenaire : INSPE Grenoble

15/ **Evaluation de mémoires du master MEEF math (jury de mémoire)**

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 4

Origine des stagiaires : - Étudiants - Étudiants (4)
- Étudiants - INSPE (4)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (4)

Résumé : Mémoires sur la logique, la preuve et le raisonnement.

Formation portée par le groupe : Calcul Formel et Preuve avec Xcas (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : INSPE Grenoble

16/ **Différenciation en mathématiques**

Cadre : Plan Académique de Formation - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 3

Nombre total de stagiaires : 72

Origine des stagiaires : - Lycée - Professionnel (22)
- Collège (50)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (50)
- Mathématiques-Sciences (22)

Résumé : Objectif : Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte les besoins des élèves. Evaluer les progrès et les acquisitions des élèves.

Formation portée par le groupe : Différenciation en mathématiques (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : FTLV Rectorat académie de Grenoble

17/ **Atelier Mémorisation active**

Cadre : Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 40

Origine des stagiaires : Collège (40)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (40)

Résumé : Ceta teller a été proposé pendant la semaine Mathématiques et numérique, à Vienne (Isère), en lien avec le projet Différencier en mathématiques à l'aide du numérique.

Formation portée par le groupe : Différenciation en mathématiques (Grenoble)

18/ Encadrement stage Communication et Culture Scientifique et Technique

Cadre : Formation Initiale - Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 10

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 1

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (1)

Discipline des stagiaires : Autre.s discipline.s (1)

Résumé : Stage proposé dans le groupe Animations mathématiques, du 4 mai au 3 juillet 2020.

Formation portée par le groupe : Animations mathématiques (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : La Grange des maths

19/ Préceptorat culture scientifique en lien avec l'INSPE

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 6

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 1

Formation non réalisée

Origine des stagiaires : Étudiants - INSPE (1)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (1)

Résumé : Préceptorat proposé par l'INSPE dans le cadre des aménagements de la formation initiale.

Formation portée par le groupe : Animations mathématiques (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : La Grange des maths

20/ Résolution de problèmes aux cycles 2 et 3, écoles d'Annecy

Cadre : Plan Départemental de Formation - Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 8

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (15)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (15)

Résumé : Recherche-action-formation d'équipes des enseignants de deux écoles concernant la résolution de problèmes. Etablissement d'une progression en résolution de problèmes, afin de la rendre efficace pour les apprentissages mathématiques des élèves. Conception d'outils pour les enseignants. Accompagnement des enseignants dans les classes. Réalisation de films des séances. Retours sur expériences.

Formation portée par le groupe : Résolution de problèmes aux cycles 2 et 3 (Annecy)

Formation portée par le partenaire : DSDEN 74

21/ Recherche-action-formation sur les fractions et les nombres décimaux

Cadre : Initiative locale - Plan Départemental de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (8)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (8)

Résumé : Formation de type Lesson study sur l'enseignement des fractions et des décimaux. Présentation des aspects mathématiques et didactiques liés à cette thématique. Elaboration d'une séance d'introduction. Mise en œuvre en classe et retour sur expérience pour améliorer la séance.

Formation portée par le partenaire : Circonscription de Crest (Drôme)

22/ Les mathématiques au service de la course d'orientation

Cadre : Plan Académique de Formation - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 9

Formation non réalisée

Disciplines des stagiaires : - Autre.s discipline.s (4)

- Mathématiques (5)

Résumé : Formation en partenariat avec la Maison pour la Science, qui s'adresse à des enseignants de mathématiques et d'EPS. Cette action vise à sensibiliser, à travers la course d'orientation, au travail interdisciplinaire pour développer les connaissances et les compétences des élèves.

Formation portée par le groupe : Géométrie pratique avec instruments anciens (Vienne)

23/ Apprentis arpenteurs

Cadre : Plan Académique de Formation - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Formation non réalisée

Résumé : L'arpentage est l'art de mesurer la superficie d'un terrain. Cette action vise la sensibilisation à la manipulation d'instruments de mesure anciens ou contemporains et aux gestes associés pour développer les connaissances et compétences des élèves.

Formation portée par le groupe : Géométrie pratique avec instruments anciens (Vienne)

Formation portée par le partenaire : Maison pour la Science en Alpes Dauphiné

24/ Décrire, utiliser et fabriquer des objets techniques

Cadre : Plan Départemental de Formation - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 6

Nombre de groupes : 4

Nombre total de stagiaires : 80

Origine des stagiaires : - Premier degré - Élémentaire (50)

- Premier degré - Maternelle (30)

Discipline des stagiaires : Professeur des Écoles (80)

Résumé : Formation destinée à des enseignants de cycles 2 et 3. Une 1ère journée de découverte des notions autour de la programmation, sous la forme de plusieurs activités débranchées menées par le groupe IREM (Informatique de l'école jusqu'au lycée). Une 2ème journée de programmation de robots Thymio, menée par India. Une 3ème journée de restitution des stagiaires.

Formation portée par le groupe : Informatique de l'école jusqu'au lycée (Grenoble)

Formation portée par les partenaires : DSDEN 38 - Centre INRIA Grenoble-Rhône -Alpes

c) Publications

1/ Brochures IREM

2/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Deux jours dans la vie de Kepler**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Tangente Education, n°51, décembre 2019, pp.16-17

Auteur.s : Bernard Ycart

Éditeur : Editions Pôle

Lien : <http://www.tangente-education.com/article.php?art=4974&dos=177>

Résumé : Le numéro 51 de Tangente Education est intitulé "Enseigner les maths avec leur histoire".

Titre : **Entre la peste et le choléra, la naissance de l'épidémiologie**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Tangente, n°194 juin-juillet 2020, pp 20-22

Auteur.s : Bernard Ycart

Éditeur : Editions Pôle

Résumé : Le n°194 du magazine Tangente est dédié à la pandémie Covid 19.

Titre : **XCAS/KHICAS : calcul formel et algorithmique**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : MathémaTICE

Auteur.s : Bernard Parisse

Lien : <http://revue.sesamath.net/spip.php?article1262>

Résumé : Les nouveaux programmes de lycée ont introduit des nouveautés en algorithmique, avec l'accent mis sur la notion de fonction et l'utilisation de Python comme langage de programmation. Cela ne doit pas faire oublier que l'utilisation de logiciels de calcul numérique, calcul formel et représentation graphique conserve toute sa place dans les programmes de mathématiques : on lit dans le préambule des programmes de 1ere, Terminale "L'utilisation de logiciels (calculatrice ou ordinateur), d'outils de visualisation et de représentation, de calcul (numérique ou formel), de simulation, de programmation développe la possibilité d'expérimenter, favorise l'interaction entre l'observation et la démonstration et change profondément la nature de l'enseignement. L'utilisation régulière de ces outils peut intervenir selon trois modalités :

par le professeur, en classe, avec un dispositif de visualisation collective adapté ; par les élèves, sous forme de travaux pratiques de mathématiques ; dans le cadre du travail personnel des élèves hors du temps de classe (par exemple au CDI ou à un autre point d'accès au réseau local)." Ces deux dernières années, une bonne partie du développement de Xcas a eu pour objectif de couvrir l'ensemble de ces thèmes au sein du même logiciel, de l'algorithmique en langage naturel ou en syntaxe Python, du calcul numérique et formel et des représentations graphiques, et ce sur une grande variété de matériels : ordinateurs (et dans une moindre mesure tablettes ou smartphones), mais aussi calculatrices graphiques de milieu de gamme (Casio, Numworks) dont l'importance en milieu scolaire est grande en raison de leur souplesse d'utilisation. Le fichier que vous lisez transforme d'ailleurs

votre navigateur en logiciel de calcul formel (vous pouvez taper une commande Xcas dans la ligne de commande en bas).

Dans la section 2, nous présentons les aspects calcul formel, la section 3 sera consacrée à l'algorithmique pour l'enseignement, nous y montrerons que Xcas peut être utilisé comme plateforme de programmation compatible Python au lycée, la section 4 présente plusieurs plateformes matérielles où on peut installer Xcas, en particulier calculatrices, avec leurs particularités et limites, la section 5 des liens pour installer.

Groupes : Calcul Formel et Preuve avec Xcas (Grenoble)

Partenaires : Institut Fourier

Titre : Le base-ball multicolore : pensée algorithmique et raisonnement

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Acte du XXIème colloque de la CORFEM (Strasbourg 2019)

Auteur.s : Le groupe Informatique de l'école jusqu'au lycée

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/themes/informatique-de-l-ecole-jusqu-au-lycee/atelier-le-base-ball-multicolore-pensee-algorithmique-et-raisonnement-668468.kjsp>

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée (Grenoble)

Partenaires : CORFEM

3/ Ouvrages - Chapitres d'ouvrages

Titre : Documents associés au chapitre « Voyage en numération Maya »

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Passerelles, enseigner les mathématiques par leur histoire au cycle 3

Auteur.s : Le groupe Histoire et enseignement des mathématiques

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/themes/histoire-et-enseignement-des-mathematiques/>

Résumé : Au cours du « voyage en numération maya », l'équipe de l'IREM de Grenoble souhaite offrir au débutant les bases d'une construction conceptuelle du nombre fondée sur le comptage.

Groupes : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

Titre : Revue Grand N, n°104 et n°105

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Revue Grand N

Éditeur : IREM de Grenoble

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/grand-n/>

Titre : Revue Petit x, n°110-111 et n°112

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Petit x

Éditeur : IREM de Grenoble

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/petit-x/>

Résumé : La revue Petit x, créée en 1983 par l'IREM de Grenoble, veut favoriser la diffusion de recherches, de réflexions, de comptes rendus de travaux et d'activités réalisés dans les classes de l'enseignement secondaire, dans le domaine des mathématiques et de leur enseignement. Petit x s'intéresse aussi aux problèmes des transitions entre l'école primaire et le collège, le collège et le lycée et entre le secondaire et l'enseignement post-baccalauréat. Les articles publiés dans la revue sont nettement orientés par la didactique des mathématiques, mais Petit x n'est pas une revue où l'on expose de façon détaillée ses théories : on expose les questions à l'origine de la recherche, on

montre comment appliquer ses outils théoriques, et ainsi obtenir des résultats ou d'autres questions intéressant les acteurs de l'enseignement des mathématiques.

Titre : Revue Repères IREM n°118, n°119, n°120 et n°121

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Repères-IREM

Éditeur : IREM de Grenoble

Résumé : Revue du réseau des IREM

Titre : L'apprentissage de la critique, Développer l'analyse critique en physique

Titre de la revue, du livre ou du colloque : L'apprentissage de la critique, Développer l'analyse critique en physique

Auteur.s : Laurence Viennot et Nicolas Décamp

Éditeur : UGA Editions et EDP Sciences

ISBN : 978-2-7598-2355-0

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/ressources/ouvrages/l-apprentissage-de-la-critique-747240.kjsp>

Résumé : Vous n'êtes pas toujours satisfait des explications de phénomènes physiques qui vous sont données ? Vous êtes un enseignant cherchant à améliorer ses explications ? Ce livre est fait pour vous. Vous y trouverez des moyens d'informer et de libérer votre esprit critique. À partir de nombreux exemples (siphon, pile, osmose, etc.), les raisons de refuser ou d'émettre un doute sur une explication sont détaillées dans un style clair et accessible. Une méthode pratique d'analyse de textes en est tirée. L'intérêt est d'armer ceux qui veulent apprendre, pour leur éviter d'être induits en erreur, et ceux qui veulent enseigner, pour éclairer leurs choix pédagogiques.

Véritable manuel de formation éprouvé avec succès auprès de futurs enseignants, ce livre provient d'une réflexion qui a inspiré des recherches récentes sur le développement de l'attitude critique. Celle-ci apparaît avant tout comme un puissant moteur de réflexion permettant d'améliorer la construction des savoirs scientifiques.

Partenaires : UGA Editions - EDP Sciences

4/ Communications

Titre : Calculatrices : femmes et machines

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Journée pour les 80 ans du CNRS : Histoire du calcul

Auteur.s : Bernard Ycart

Résumé : De tous temps des femmes ont eu les capacités et les connaissances pour effectuer des calculs que beaucoup d'hommes refusaient de faire. Astronomie, assurance, comptabilité, balistique : dans de nombreux domaines, les calculatrices avaient la réputation d'être plus précises, plus persévérantes et plus fiables. Quelle reconnaissance leur a été réservée ? Comment la transition vers les calculatrices-machines s'est-elle effectuée ? Quel rôle les femmes ont-elles joué dans la naissance de l'informatique ?

Titre : Calculatrices

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Exposé à la demande de l'Association Française des Femmes Diplômées des Universités

Auteur.s : Bernard Ycart

Résumé : La thématique de l'exposé est liée à celle de l'exposé intitulé "Femmes et machines".

Partenaires : Association Française des Femmes Diplômées des Universités

Titre : Femmes et calcul

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Semaine du Numérique

Auteur.s : Bernard Ycart

Résumé : Histoire du calcul et rôle des femmes.

Titre : L'art de ne pas prouver n'importe quoi (calculer, démontrer, convaincre)

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Séminaire IREM des 29 et 30 novembre 2019, au col de Porte

Auteur.s : Emmanuel Beffara

Résumé : Ce qu'est une démonstration du point de vue de la logique.

Groupes : Raisonnements, Logique et SiRC (Grenoble)

Titre : Le club, les math autrement

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Séminaire IREM des 29 et 30 novembre 2019, au col de Porte

Auteur.s : Rémi Molinier

Résumé : Présentation du travail du groupe "Club de math : les math autrement" et mise en activité des participants sur un problème d'informatique débranchée.

Groupes : Club de Math - Les Mathématiques Autrement (Grenoble)

Titre : L'impact de la pédagogie Montessori sur la construction du nombre à l'école maternelle

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Séminaire IREM des 29 et 30 novembre 2019, au col de Porte

Auteur.s : Marie-Caroline Croset

Résumé : Présentation d'une recherche menée en didactique des mathématiques sur la pédagogie Montessori.

Groupes : Aux 4 coins des mathématiques, 1er degré (Grenoble)

Titre : Différencier en mathématiques

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Séminaire IREM des 29 et 30 novembre 2019, au col de Porte

Auteur.s : Stéphanie Dewyspelaere et Caroline Pes

Résumé : Présentation des travaux du groupe "Différencier en mathématiques" depuis deux ans et notamment des projets à la base du stage de formation continue 2019-2020

Groupes : Différenciation en mathématiques (Grenoble)

Titre : Situation de recherche pour la classe : Pac-Man contre les fantômes

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloque de la CORFEM de juin 2020

Auteur.s : Groupe Raisonnements, logique et SiRC

Résumé : Résolution et analyse par les participants d'une situation pour l'enseignement secondaire (adaptée à tous les publics du collège au lycée) et la formation des enseignants.

Modalités de fonctionnement : Introduction et présentation du problème, puis travail en groupes (résolution du problème) avec mise en commun. L'atelier se conclura par une présentation de résultats expérimentaux et une discussion avec les participants sur l'intérêt des situations de recherche pour l'apprentissage de la démarche expérimentale, du raisonnement et de la preuve.

Contenu mathématique : algorithmes, géométrie, graphes, logique. En partant d'un jeu type pac-man sur les graphes, nous proposons un problème d'optimisation et d'algorithmique sur des grilles à maille carrée, triangulaire ou hexagonale.

Groupes : Raisonnements, Logique et SiRC (Grenoble)

Titre : Alice déménage : pourquoi certains problèmes sont plus difficiles

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloque Didapro à Lille, du 5 au 7 février 2020

Auteur.s : le groupe Informatique de l'école jusqu'au lycée

Lien : Site de l'IREM de Grenoble (impossible de copier le lien)

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée (Grenoble)

Titre : Télé-vision

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloque Didapro à Lille, du 5 au 7 février 2020

Auteur.s : Le groupe Informatique de l'école jusqu'au lycée

Lien : Site de l'IREM de Grenoble (impossible de copier le lien)

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée (Grenoble)

5/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : Fiches de travail sur le thème de la photo numérique

Titre de la revue, du livre ou du colloque :

Auteur.s : Damien Achard, Aubry Colombet, Eric Dumas

Lien : <https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~edumas/IREM.html>

Résumé : Le groupe a travaillé sur le thème « Photographie numérique » du programme Sciences Numériques et Technologie (SNT) de Seconde. Il a élaboré une présentation synthétique du cours, et des sujets de TP sous Python. Ce matériel est accessible sur la page Web du groupe, sur le site de l'IREM de Grenoble.

Groupes : Liaison Lycée-Université (Valence)

Titre : Fiches du club de math Les math autrement

Titre de la revue, du livre ou du colloque :

Auteur.s : Rémi Molinier

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/themes/club-maths-les-maths-autrement--442275.kjsp>

Résumé : Fiche 1 : Découpage de collier Fiche 2 : Tout blanc-Tout noir Fiche 3 : Jeu de la vie Fiche 4 : Piles infernales Fiche 5 : Des îles et des ponts Fiche 6 : Balance de Roberval Fiche 7 : Réseaux de Petri

Groupes : Club de Math - Les Mathématiques Autrement (Grenoble)

Partenaires : Institut Fourier

Titre : Analyse didactique d'épisodes de résolution de problèmes

Titre de la revue, du livre ou du colloque :

Auteur.s : Michèle Gandit, Damien Jacquemoud, Laurence Mossuz, Jean-Christophe Salmon, Valérie Rondey

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/themes/resolution-de-problemes-aux-cycles-1-2-et-3/episodes-de-resolution-de-problemes-a-l-ecole-582901.kjsp>

Résumé : Comment aider nos élèves à résoudre des problèmes et pourquoi ? Une solution consiste à proposer une progression dans la résolution de problèmes et l'expérimenter pour mesurer l'évolution des compétences des élèves et des enseignants.

Groupes : Résolution de problèmes aux cycles 2 et 3 (Annecy)

6/ Matériels

Titre : **Mallette Calcul et jeux pour l'école**

Titre de la revue, du livre ou du colloque :

Auteur.s : Groupe Aux quatre coins des mathématiques, 1er degré

Éditeur : IREM de Grenoble

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/ressources/materiel-a-emprunter/>

Résumé : Cette mallette comporte des jeux permettant un entraînement au calcul mental, ainsi qu'une fiche de synthèse sur l'utilisation des jeux.

Groupes : Aux 4 coins des mathématiques, 1er degré (Grenoble)

Titre : **Expo-game Mission exoplanète**

Titre de la revue, du livre ou du colloque :

Auteur.s : Groupe IREM Animations mathématiques

Résumé : Des énigmes, présentées dans une histoire, à résoudre en un temps fixé à l'avance. Livret de l'enseignant. Livret de montage en cours.

Groupes : Animations mathématiques (Grenoble)

Partenaires : Math à Modeler

7/ Autres

Titre : **Site web : Histoires de Mathématiques**

Titre de la revue, du livre ou du colloque :

Auteur.s : Bernard Ycart

Lien : <https://hist-math.fr>

Résumé : Le site propose des séquences audio d'environ 20 minutes, sur des thèmes d'histoire ou d'épistémologie. Les histoires, leurs personnages et les textes anciens qui leur sont associés, sont accessibles depuis les onglets du site. Des barres de recherche permettent de sélectionner des thèmes ou des personnages. Actuellement, 208 histoires sont en ligne, soit 90

Titre : **Le guide pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Livret à destination des enseignants

Auteur.s : Participation à l'écriture de ce guide de deux membres du groupe

Éditeur : Eduscol-MENJS

ISBN : 978-2-11-155902-8

Lien : <https://eduscol.education.fr/1486/apprentissages-au-cp-et-au-ce1>

Résumé : Un guide qui propose des pistes d'enseignement, des séquences d'apprentissage pour la classe, et accompagne le professeur tout au long de l'année.

Groupes : Aux 4 coins des mathématiques, 1er degré (Grenoble)

Partenaires : MENJS

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Enseigner à vivre**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Lien :

Résumé : Une conférence gesticulée inspirée par E. Morin, N. Chomski, J. Piaget et bien d'autres, dont l'auteur est Jean-François Trochet

Titre : **Semaine des mathématiques à Valence**

Type : Conférence

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien :

Résumé : Deux conférences Math et Clown faites par Cédric Aubouy de L'île logique et deux ateliers Jeux Mathématiques (animés par MC Darracq et des étudiants tuteurs)

Groupes : École-collège (Valence)

Titre : **De l'abaque à jetons au calcul posé, de Dominique Tournès (Grenoble, 11 mars 2020)**

Type : Conférence

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/ressources/videos-pour-la-formation/de-l-abaque-a-jetons-au-calcul-pose-conference-de-dominique-tournes-735258.kjsp>

Résumé : L'abaque à jetons a été l'un des principaux instruments de calcul en usage en Occident jusque vers la fin du 18e siècle. Il a été peu à peu remplacé, non sans difficulté, par les méthodes de calcul écrit provenant d'Inde et utilisées avec les chiffres dits arabes, avant que le calcul indien soit lui-même progressivement automatisé par l'emploi de calculatrices mécaniques, puis électroniques. La place cruciale occupée par l'abaque à jetons dans l'histoire du calcul conduit à s'interroger sur la pertinence didactique du recours à cet ancien artéfact matériel pour le développement et la consolidation des premiers apprentissages numériques. Après une introduction historique, les participants manipuleront un abaque à jetons et apprendront à s'en servir pour effectuer les opérations usuelles (addition, soustraction, multiplication, division). La réflexion didactique s'appuiera ensuite sur le compte rendu des expérimentations menées depuis cinq ans dans l'académie de la Réunion, en cycle 2 et en cycle 3. Des travaux d'élèves et des vidéos de classe seront présentés pour initier un débat sur les intérêts et les limites pédagogiques de l'instrument.

Partenaires : IA-IPR math de l'académie de Grenoble - DSDEN 38 - DSDEN 73

Titre : **47ème colloque de la COPIRELEM**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Lien : <http://www.copirelem.fr/colloque/>

Partenaires : COPIRELEM

Titre : **Week-end 2020 des Jeunes Chercheurs de l'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Lien : <https://wejch-ardm20.sciencesconf.org>

Résumé : Le Week-end des Jeunes Chercheurs (WEJCH) de l'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques (ARDM) est un séminaire de rencontre et de travail destiné aux jeunes chercheuses et chercheurs qui se tient annuellement depuis 2007.

Organisé en communications orales, présentations de poster et ateliers, il permet de communiquer sur ses travaux de recherche en cours et d'enrichir ses pratiques grâce à la présence de chercheuses et chercheurs expérimentés.

Dans le prolongement du précédent Week-end des Jeunes Chercheurs autour de l'opérationnalisation du cadre théorique, le WEJCH 2020 souhaite engager une réflexion sur le thème des données en didactique des mathématiques : quels types de données sont utilisés (données théoriques, données recueillies sur le terrain) ? Quelles difficultés et limites relatives à leur recueil, leur traitement et leur analyse rencontre-t-on ? Comment les dépasser ?

Partenaires : ARDM

2/ Expositions

Titre : **Math à l'Oriel**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Lien :

Résumé : Exposition, conférence et animations mathématiques, en lien avec la Grange des maths et les animations contenues dans les valises conçues par le groupe IREM Animations mathématiques.

Groupes : Animations mathématiques (Grenoble)

Partenaires : Math à Modeler

Titre : **Animations mathématiques au Salon Culture et Jeux mathématiques de Paris**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Lien :

Résumé : Présentation des travaux du groupe IREM Animations mathématiques.

Groupes : Animations mathématiques (Grenoble)

Partenaires : Math à Modeler

Titre : **Animations mathématiques sur le campus de l'UGA**

Type : Exposition

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien :

Résumé : Stand-exposition présentant des animations contenues dans les valises conçues par le groupe IREM Animations mathématiques et diffusées par la Grange des maths.

Groupes : Animations mathématiques (Grenoble)

Partenaires : Math à Modeler

Titre : **Animations mathématiques sur le campus de Minatec**

Type : Exposition

Cadre : Fête de la science

Lien :

Résumé : Stand-exposition présentant des animations contenues dans les valises conçues par le groupe IREM Animations mathématiques et diffusées par la Grange des maths.

Groupes : Animations mathématiques (Grenoble)

Partenaires : Math à Modeler

Titre : **Stands proposés aux Clévos, Valence, 15 mars 2020**

Type : Exposition

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien :

Résumé : Divers ateliers d'animations mathématiques et de situations de recherche pour travailler la démarche expérimentale en mathématiques. En collaboration avec Math à Modeler.

Partenaires : Les Clévos, Cité des savoirs - Math à Modeler

3/ Rallyes

Titre : **Défi Robot idiot, du 27 mars à juin 2020, écoles de Veurey et Noyarey**

Type : Rallye

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien :

Résumé : Défi d'informatique débranchée

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée (Grenoble)

Partenaires : DSDEN 38

4/ Stages

Titre : **Raisonner, prouver et démontrer avec un logiciel de calcul formel**

Type : Stage

Cadre : APMEP

Lien :

Résumé : Atelier présenté aux journées nationales de Dijon.

Groupes : Calcul Formel et Preuve avec Xcas (Grenoble)

Titre : **Stage du club de maths Les maths autrement (pour des jeunes)**

Type : Stage

Cadre : Autre

Lien :

Résumé : Stage : séance du club 8 demi-journées de stage ont eu lieu 6 ont été annulées en raison de la pandémie Une sortie d'une journée annulée en raison de la pandémie

Groupes : Club de Math - Les Mathématiques Autrement (Grenoble)

Partenaires : Institut Fourier

Titre : **Ateliers proposés dans le cadre du Lab JYS**

Type : Stage

Cadre : Autre

Lien :

Résumé : 3 interventions d'une demi-journée ont pu avoir lieu avec des élèves de cycle 3 (Rep +) dans le cadre de l'école ouverte en juillet 2020.

Groupes : Club de Math - Les Mathématiques Autrement (Grenoble)

Partenaires : Lab JYS

Titre : Et si nous mesurions la cour de l'école

Type : Stage

Cadre : Autre

Lien :

Résumé : Accompagnement d'une enseignante de CM1-CM2 et de sa classe, d'une école du secteur de Vienne, dans la réalisation de l'arpentage de la cour de l'école.

Groupes : Géométrie pratique avec instruments anciens (Vienne)

Titre : Crépier psychorigide, ateliers pour le cycle 3, 13 mars 2020, école Fontaine

Type : Stage

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien :

Résumé : Ateliers d'informatique débranchée.

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée (Grenoble)

Partenaires : DSDEN 38

Titre : Pavages de Wang, 13 mars 2020, collège de Côte Rouse, Chambéry

Type : Stage

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien :

Résumé : Pavages de rectangles avec des tuiles de Wang à quatre couleurs. Démarche expérimentale en mathématiques.

Partenaires : DSDEN 73 - Math à Modeler

5/ Autres

Titre : Activité I-bot

Type : Autre

Cadre : Autre

Lien : <https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/ressources/outils-pour-la-classe/activite-i-bot-597706.kjsp?RH=1538420949360>

Résumé : Cette activité a été mise en œuvre à l'école Jean-Jacques Rousseau de Loriol (Drôme).

Groupes : École-collège (Valence)

Titre : Atelier Animations mathématiques - Grange des maths

Type : Autre

Cadre : APMEP

Lien :

Résumé : Présentation de diverses animations mathématiques, contenues dans les valises diffusées par la Grange des maths.

Groupes : Animations mathématiques (Grenoble)

Partenaires : Math à Modeler

Titre : Atelier Animations mathématiques - Grange des maths

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien :

Résumé : Cet atelier fait partie des propositions pour la journée Cano math'opé, organisée en lien avec l'atelier Canopé de Grenoble, qui devait avoir lieu fin mars 2020.

Groupes : Animations mathématiques (Grenoble)

Partenaires : Math à Modeler

Titre : **CanoMath'Opé, 18 mars 2020, Grenoble**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Lien :

Résumé : Journée du 18 mars, ouverte au grand public, aux enseignants du premier degré et aux élèves.

Groupes : Club de Math - Les Mathématiques Autrement (Grenoble) - Informatique de l'école jusqu'au lycée (Grenoble)

Partenaires : Atelier Canopé 38 - DSDEN 38