

Pour aller plus loin ...

REFLEXIONS & PRATIQUES INTERDISCIPLINAIRES

Marc MOYON
Irem de Limoges,
Hamid HADIDOU
Ires de Toulouse.

Les projets et les pratiques interdisciplinaires sont loin d'être des nouveautés dans l'enseignement des mathématiques, quel que soit le contexte dans lesquels ils évoluent. Comme une preuve : dès son deuxième numéro (1991), Repères-IREM y consacre deux articles : l'un concerne l'E.P.S. et la géométrie, l'autre la technologie et les statistiques.

Le travail bibliographique qui suit a pour objectif d'alimenter les réflexions et autres débats autour de l'interdisciplinarité dans l'enseignement des mathématiques : maths et sciences expérimentales, maths et art, maths et histoire, maths et français... Tout un programme à découvrir ou à redécouvrir au moment où les nouveaux programmes de collège inscrivent l'interdisciplinarité comme pratique incontournable avec les EPI (Enseignements Pratiques Interdisciplinaires) et leur huit thèmes programmatiques : Développement durable ; Sciences et société ; Corps, santé, sécurité ; Information, communication, citoyenneté ; Culture et création artistiques ; Monde économique et professionnel ; Langues et cultures de l'Antiquité ; Langues et cultures étrangères ou régionales. Par ailleurs, dans le rapport « 21 mesures pour l'enseignement des mathématiques » remis au MEN le 12 février 2018, les auteurs Cédric VILLANI et Charles TOROSSIAN inspecteur général de l'éducation nationale soulignent l'intérêt de renouveler le dialogue entre les disciplines.

Tous les articles précédés d'un astérisque (*) sont accessibles en ligne sur le portail des Irem à l'adresse : <http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique24>.

N'hésitez pas à les consulter...

1 Voir le décret et l'arrêté publiés au JO du 20 mai 2015.

POUR ALLER PLUS LOIN

- (*) Monique MAZE et Guy CHATAING, « Parcours d'orientation : un travail sur l'angle au collège. », Repères-IREM, 2, 1991, pp. 5-11.
- (*) Francis LABROUE, « Statistique et technologie », Repères-IREM, 2, 1991, pp. 30-50.
- (*) Groupe Math, « Mathématiques : approche par des textes historiques », Repères-IREM, 3, 1991, pp. 43-52.
- (*) Evelyne BARBIN, « Les Eléments de géométrie de Clairaut : une géométrie problématisée », Repères-IREM, 4, 1991, pp. 119-133.
- (*) Jean-Pierre FRIEDELMEYER, « L'indispensable histoire des mathématiques », Repères-IREM, 5, 1991, pp. 23-34.
- (*) Michel BOURGUET, « Cartographie et mathématiques », Repères-IREM, 6, 1992, pp. 81-110.
- (*) « Perspectives sur l'enseignement des mathématiques dans la Communauté française de Belgique », Repères-IREM, 6, 1992, pp. 111-131.
- (*) Michèle MUNIGLIA, « Le secret de Leonhard », Repères-IREM, 8, 1992, pp. 125-140.
- (*) J.-C. DUPERRET, « L'abeille et la goutte de miel », Repères-IREM, 4, 1992, pp. 90-96.
- (*) Jean LEFORT, « La synchronisation des feux tricolores », Repères-IREM, 10, 1993, pp. 105-122.
- (*) Freddy BONAFE, « Les narrations de recherche », Repères-IREM, 12, 1993, pp. 5-14.
- (*) Geneviève LAIZE, « Mathématiques, langage et communication Repères-IREM, 13, 1993, pp. 17-34.
- (*) J.-M. FAREY et F. METIN, « Comme un fruit bien défendu », Repères-IREM, 13, 1993, pp. 25-45.
- (*) Michel POYMIRO, « Expéditions de J.-L. Etienne et mathématiques au Collège de Vielmur », Repères-IREM, 13, 1993, pp. 131-143.

- (*) Isabel SOTO et Nicolas ROUCHE, « Résolution de problèmes de proportionnalité par des paysans chiliens », Repères-IREM, 14, 1994, pp. 5-19.
- (*) Xavier LEFORT, « L'histoire de la carte de France de Cassini », Repères-IREM, 14, 1994, pp. 21-38.
- (*) Michèle MUNIGLIA, « Le théâtre au service de l'algèbre », Repères-IREM, 16, 1994, pp. 41-62.
- (*) Patrice JOHAN, « Opérons en toises, pieds, pouces », Repères-IREM, 18, 1995, pp. 35-42.
- (*) Claude CHRETIEN, Dominique GAUD, « Interdisciplinarité mathématiques et philosophie. Un exemple : le raisonnement par récurrence », Repères-IREM, 18, 1995, pp. 85-103.
- (*) Jean-Pierre LEVAIN, « Situation d'agrandissement et construction du concept d'échelle », Repères-IREM, 25, 1996, pp. 5-18.
- (*) Jean-Luc GASSER, « Mathématiques et sciences physiques : translations et rotations », Repères-IREM, 25, 1996, pp. 19-34.
- (*) John FAUVEL et Jan van MAANEN, « Rôle de l'histoire des mathématiques dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques », Repères-IREM, 28, 1997, pp. 75-80.
- (*) Odile KOUTEYNIKOFF, « Aspects du rôle de la géométrie dans la construction de l'algèbre », Repères-IREM, 28, 1997, pp. 99-124.
- (*) Aline ROBERT, « Point de vue : Brève réflexion sur la pluridisciplinarité », Repères-IREM, 29, 1997, pp. 69-72.
- (*) Mireille SAUTER, « Narrations de recherche : une nouvelle pratique pédagogique », Repères-IREM, 30, 1998, pp. 9-21.
- (*) René LIGIER, « Histoire des calendriers ou comment l'erreur mène à la vérité », Repères-IREM, 30, 1998, pp. 39-49.
- (*) René MULET-MARQUIS, « A propos des parcours diversifiés », Repères-IREM, 30, 1998, pp. 51-54.

- (*) Jean-Claude GIRARD, « Le professeur de mathématiques doit-il enseigner la modélisation ? », Repères-IREM, 36, 1999, pp. 7-14.
- (*) Groupe Mathématiques-Économie de l'IREM de Strasbourg, « Économie et mathématiques : quelques éléments du débat », Repères-IREM, 36, 1999, pp. 43-53.
- (*) Myriam SCHEIDECKER-CHEVALLIER, « La mathématisation de la chimie au cours de son histoire », Repères-IREM, 36, 1999, pp. 87-102.
- (*) Annick MASSOT et Brigitte POULAIN, « Dire, lire et écrire les mathématiques au collège », Repères-IREM, 37, 1999, pp. 15-40.
- (*) Robert NOIRFALISE, « Arithmétique et cryptographie », Repères-IREM, 37, 1999, pp. 41-62.
- (*) Christian VASSARD, « L'astrolabe », Repères-IREM, 37, 1999, pp. 107-124.
- (*) Groupe Maths-Français de l'Irem de Strasbourg, « Un travail interdisciplinaire en français et en mathématiques », Repères-IREM, 38, 2000, pp. 107-127.
- (*) François PLUVINAGE, « Mathématiques et maîtrise de la langue », Repères-IREM, 39, 2000, pp. 115-126.
- (*) Olivier KELLER, « La géométrie des Sulbasutras ; Exemple de géométrie rituelle de l'Inde védique : l'agrandissement de l'autel en forme de faucon. », Repères-IREM, 40, 2000, pp. 115-124.
- (*) André CAUTY, « Numérations à deux "zéros" chez les Mayas », Repères-IREM, 41, 2000, pp. 25-51.
- (*) Jean-Pierre FRIEDELMEYER, « Grandeurs et nombres : l'histoire édifiante d'un couple fécond », Repères-IREM, 44, 2001, pp. 5-31.
- (*) Jean-François LIEVRE, « Mathématiques et expérimentation : isobarycentre et centre d'inertie », Repères-IREM, 45, 2001, pp. 99-108.
- (*) Jean-Claude RAUSCHER, « Le rôle de l'écrit dans les travaux numériques au début du collège », Repères-IREM, 48, 2002, pp. 85-108.

- (*) Pascal QUINTON, « Activités mathématiques à propos de la mesure de la Terre », Repères-IREM, 49, 2002, pp. 73-92.
- (*) Louis-Marie BONNEVAL, « Mathématiques et économie : je t'aime, moi non plus », Repères-IREM, 52, 2003, pp. 5-28.
- (*) Patrick GUYOT et Frédéric METIN, « L'arithmétique lyonnaise », Repères-IREM, 55, 2004, pp. 5-18.
- (*) Maggy SCHNEIDER, « Viser le 'transversal' à travers du bon 'disciplinaire' », Repères-IREM, 55, 2004, pp. 51-70.
- (*) Odile KOUTEYNIKOFF, « Le livre complet en algèbre d'Abū Kāmil », Repères-IREM, 61, 2005, pp. 37-58.
- (*) Myriam FISCHER, « Euler et la musique », Repères-IREM, 62, 2006, pp. 42-56.
- (*) Valérie HENRY, « Détransposition et décalage interdisciplinaire : l'exemple de l'élasticité de la demande », Repères-IREM, 63, 2006, pp. 13-26.
- (*) Guy DUGOUR, « Le wagonnet, côté physique et côté mathématique », Repères-IREM, 64, 2006, pp. 5-25.
- (*) Michel MIZONY, « Relations entre physique et mathématiques : un problème épistémologique », Repères-IREM, 64, 2006, pp. 89-111.
- (*) Dominique GAUD, « Quelques éclairages sur la radioactivité », Repères-IREM, 65, 2006, pp. 17-32.
- (*) Elise BALDY, « Mathématiques et physique en classe de troisième », Repères-IREM, 66, 2007, pp. 73-82.
- (*) Christine CHAMBRIS, « Petite histoire des rapports entre grandeurs et numérique dans les programmes de l'école primaire », Repères-IREM, 69, 2007, pp. 5-31.
- (*) Jacky CRESSON, « Voyage au cœur des nombres », Repères-IREM, 69, 2007, pp. 95-103.
- (*) Alain COLONNA et Damien RIVOLLIER, « La géométrie au service de la transformation d'essai au rugby », Repères-IREM, 71, 2008, pp. 81-90.

POUR ALLER PLUS LOIN

- (*) Yves DUCCEL, « Quelle problématique pour un enseignement des probabilités en Troisième ? », Repères-IREM, 77, 2009, pp. 53-65.
- (*) Guillaume FRANCOIS, « L'aléatoire pour introduire les fréquences en classe de cinquième », Repères-IREM, 77, 2009, pp. 83-101.
- (*) Anne RUHLMANN, « Mathématiques et développement durable », Repères-IREM, 78, 2010, pp. 5-12.
- (*) Thierry CHEVALARIAS, « Le chapitre Probabilités en troisième », Repères-IREM, 78, 2010, pp. 59-69.
- (*) Fabrice TARRA, « Enseigner les mathématiques en sixième à partir des grandeurs », Repères-IREM, 78, 2010, pp. 71-100.
- (*) Bernard Le FEUVRE, Xavier MEYRIER et Jean-Baptiste LAGRANGE, « Apprendre des notions mathématiques, géographiques et algorithmiques... », Repères-IREM, 81, 2010, pp. 29-48.
- (*) Walter MESNIER, « Les durées : un thème pour travailler nombres et calculs en sixième », Repères-IREM, 82, 2011, pp. 37-50.
- (*) Michèle PRIEUR, Gilles ALDON, « Un enseignement scientifique co-disciplinaire pour traiter la question de la modélisation », Repères-IREM, 82, 2011, pp. 23-36.
- (*) Jean-Pierre ESCOFIER, « Au pied des buttes de Coesmes », Repères-IREM, 82, 2011, pp. 53-69.
- (*) Rachel BOUTY et Francine DEQUIDT, « Enseigner les mathématiques en langue étrangère », Repères-IREM, 85, 2011, pp. 93-99.
- (*) Nathalie CHEVALARIAS et Nicolas MINET, « Des séances 'Maths-Histoire' en classe de seconde », Repères-IREM, 86, 2012, pp. 5-25.
- (*) Yvo JACQUIER, « La naissance de la Géométrie : la géométrie avec les yeux des Egyptiens », Repères-IREM, 87, 2012, pp. 5-22.
- (*) Marc MOYON et l'ERR Histoire des maths au collège, « Diviser en multipliant les approches...Quand les mathématiques remontent aux sources », Repères-IREM, 93, 2013, pp. 47-77.

- « Explicitation croisée des démarches d’investigation en sciences : un levier pour donner du sens et favoriser le dialogue entre disciplines scolaires », Repères-IREM, 94, 2014, pp. 75-103.
- (*) David CHATELON et Marc TROUDET, « Levé de plan au graphomètre : de la cour à la feuille de papier ou à l’écran d’ordinateur », Repères-IREM, 95, 2014, pp. 63-77.
- (*) Gilles ALDON, Réjane MONOD-ANSALDI, Michèle PRIEUR, « Articuler les apprentissages en Sciences et Mathématiques par des démarches expérimentales codisciplinaires », Repères-IREM, 96, 2014, pp. 35-51.
- (*) LE BELLER Carole ; LEBAUD Marie-Pierre. « Mettre en œuvre l’investigation en classe à partir d’une "vraie question". L’exemple de l’Alignement du XXIème siècle ». Repères-IREM, 97, 2014, pp. 7-23.
- (*) GUERIN Laure. « Témoignage d’une année scolaire organisée autour de la démarche d’investigation. Exemple de parcours sur la myopie ». Repères-IREM, 97, 2014, pp. 43-58.
- (*) BEDJAOUI-TEBBAL Naïma. « Grandeurs et mesures ». Repères-IREM, 97, 2014, pp. 59-66.
- (*) BARBIN Evelyne. « L’enseignement des mathématiques aux jeunes filles et stéréotypes ». Repères-IREM, 97, 2014, pp. 67-89.
- (*) PENGELLEY David; RICHMAN Fred ; LOMBARDI Henri. Trad. ; NEUWIRTH Stefan. Trad. « Euclide avait-il besoin de l’algorithme d’Euclide pour démontrer l’unicité de la factorisation ? », Repères-IREM, 98, 2015, pp. 53-64.
- (*) LABBE Stéphane. « Du monde réel au monde virtuel : voyage aller et retour » Repères-IREM, 99, 2015, pp. 5-20.
- (*) MARMIER Anne-Marie. « Sur l’idée de "démocratisation", "les mathématiques modernes" et leur enseignement ». Repères-IREM, 99, 2015, pp. 65-83.
- (*) BKOUCHE Rudolf. Point de vue : « A propos de l’ouvrage "L’école, le numérique et la société qui vient" ». Repères-IREM, 99, 2015, pp. 84-90.

POUR ALLER PLUS LOIN

- (*) NEUWIRTH Stefan. « Les définitions de nom et les autres ». Repères-IREM, 100, 2015, pp. 25-47.
- (*) LOMBARD Philippe. « L'invention du zéro, ou la revanche des bergers ». Repères-IREM, 101, 2015, pp. 33-44.
- (*) PONT Jean-Claude. « A propos de l'introduction des nombres négatifs à l'école élémentaire ». Repères-IREM, 101, 2015, pp. 69-86.
- (*) CHAPUT Brigitte ; DUCAMP Christine ; HADIDOU Hamid. « Compte rendu d'un travail interdisciplinaire mathématiques-sciences physiques. Fonctions, statistique et hydrostatique ». Repères-IREM, 102, 2016, pp. 13-33.
- (*) BKOUCHE Rudolf. « Mathématiques et connaissance du monde ». Repères-IREM, 102, 2016, pp. 35-62.
- (*) MOYON Marc. « Mathématiques et interculturalité. « L'exemple de la division des figures planes dans l'histoire des pratiques mathématiques ». Repères-IREM, 103, 2016, pp. 5-20.
- (*) LUDOVIC Diana ; GUILLAUMOT Jérôme ; MOUSSAVOU François ; OLIVERO Serge ; PISON Delphine ; THERIC Valérie ; YAHIA Ahmed. « Mathématiques et numérique dans les classes préparant au baccalauréat professionnel ». Repères-IREM, 103, 2016, pp. 29-40.
- (*) MOUSSARD Guillaume. « La géométrie du compas de Lorenzo Mascheroni ». Repères-IREM, 103, 2016, pp. 57-63.
- (*) BOYE Anne. « Filles et garçons à égalité en mathématiques ? L'histoire des mathématiques et de leur enseignement pour combattre les stéréotypes de sexe ». Repères-IREM, 104, 2016, pp. 5-10.
- (*) LEGROS Valérie. « Les filles et les mathématiques : à peine le début d'une histoire. Ou la place des filles et des femmes dans les manuels scolaires primaires d'arithmétique au XIXe siècle. Repères-IREM, 104, 2016, pp. 11-26.
- (*) BARRIER Thomas ; DESOMBRE Caroline ; DELATTRE Loren. « Influence de la compétition sur la participation des filles et des garçons dans un jeu mathématique au CP ». Repères-IREM, 104, 2016, pp. 27-42.

- (*) AYAC Nathalie ; GRAPIN Nadine. « Stratégies et degrés de certitude des filles et des garçons en mathématiques : quelles différences pour quels résultats ? » Repères-IREM, 104, 2016, pp. 43-57.
- (*) PONTIER Monique. « Filles et mathématiques : le point 40 ans après l'année de la Femme ». Repères-IREM, 104, 2016, pp. 63-72.
- (*) BOISSEAU Annick ; SLOVACEK-CHAUVEAU Véronique. « Filles et mathématiques : une équation lumineuse ». Repères-IREM, 104, 2016, pp. 73-84.
- (*) AUSTIN Daniel ; GUILLEMOT Michel. « Les "fractions égyptiennes" ». Repères-IREM, 106, 2017, pp. 49-77.
- (*) DJEBBAR Ahmed « Les pratiques mathématiques au prisme des cultures en pays d'Islam (VIIIe-XVe siècles) ». Repères-IREM, 107, 2017, pp. 5-20.
- (*) DE VITTORI Thomas ; LEROY Ameline. « Travailler la numération décimale avec les quipus incas : bienfaits et limites autour d'une expérience en classe de sixième ». Repères-IREM, 107, 2017, pp. 21-44.
- (*) LOMBARDI Henri ; NEUWIRTH Stefan. « Roger Apéry, l'humour au service d'une pensée libre et originale sur les mathématiques constructives ». Repères-IREM, 107, 2017, pp. 45-66.
- (*) GRAU Sylvie. « Modélisation : le cas des fonctions affines ». Repères-IREM, 108, 2017, pp. 41-62.
- BREARD Andréa. « Euclide en Chine ou comment faire communiquer différentes cultures mathématiques ? ». Repères-IREM, 109, 2017, pp. 5-22
- AUBRY Isabelle ; SENECHAUD Pascale. « Démarche d'investigation et pluridisciplinarité. Une expérience en Troisième professionnelle ». Repères-IREM, 109, 2017, pp. 51-74.
- CHEVALLIER Michel ; PAISNEL Christelle ; DE SEEGER Jean-Luc. « Le logiciel Scratch au collège. Un mariage de raison entre mathématiques et informatique ». Repères-IREM, 110, 2018, pp. 5-20.
- TAZZIOLI Rossana. « Quelques remarques sur les mathématiques européennes au XIXème siècle : le cas de l'Italie ». Repères-IREM, 110, 2018, pp. 21-36.

BARBIN Evelyne. « L'instrument mathématique comme invention et comme connaissance-en-action ». Repères-IREM, 110, 2018, pp. 59-77.

VINATIER Stéphane. « Contribution de l'ADIREM à la commission Torossian-Villani ». Repères-IREM, 110, 2018, pp. 78-88.

GUERGOUR Youcef. « La géométrie euclidienne plane chez Al-Mu'taman Ibn Hud, roi de Saragosse (1081-1085) ». Repères-IREM, 111, 2018, pp. 5-28.

BÄCHTOLD Manuel ; THOMAS François ; HAUSBERGER Thomas ; PATRICE Marie-Jeanne ; IREM de Montpellier Groupe Maths-physique-Philo. Grt. « Géométries non-euclidiennes et interdisciplinarité mathématique-philosophie. Un exemple d'activité pour la classe de terminale scientifique ». Repères-IREM, 111, 2018, pp. 55-81.