

Pour aller plus loin ...

L'ORAL EN MATHEMATIQUES

Laurianne FOULQUIER

Irem d'Aquitaine

Anne-Marie JORIOZ

Irem de Grenoble

Frédérique PLANTEVIN

Irem de Brest

Jacques-Arthur WEIL

Irem de Limoges

La capacité d'exprimer clairement ses pensées à l'écrit ou à l'oral est un des enjeux majeurs de l'éducation ; les programmes scolaires actuels s'en font explicitement l'écho : ils expriment en particulier la nécessité de travailler « la maîtrise du langage oral [...] en continuité et en interaction avec le développement de la lecture et de l'écriture » au cycle 3 puis plus tard dans toutes les disciplines. On pourrait considérer que le Grand Oral du nouveau baccalauréat est un aboutissement de cette progression. En tous les cas, il met les compétences de communication au cœur des objectifs de l'enseignement secondaire. Mais bien sûr, dire des mathématiques c'est aussi faire des mathématiques et pas seulement les exposer. La verbalisation permet d'explicitier la pensée, peut-être même d'accompagner son élaboration et de faire émerger les difficultés auxquelles se heurte la compréhension. Le débat scientifique peut faire jaillir le sens des notions les plus abstraites ou complexes.

L'oral peut donc être un moyen d'apprendre et de comprendre les mathématiques et l'exposé n'être la finalité qu'en apparence seulement, un prétexte pour atteindre des objectifs plus profonds. C'est pourquoi les mathématiciens et les mathématiciennes se sont toujours intéressés à la question de l'expression orale des élèves, de l'impact de celle des enseignants, des échanges verbaux dans la classe et aux multiples fonctions que l'on peut leur donner. La liste d'articles publiés dans la revue sur ces sujets en témoigne.

Pour aider le lecteur curieux de découvrir ces travaux, nous les avons regroupés en quelques catégories, qui forcément ne sont pas pour autant hermétiques. La première catégorie est dédiée au débat scientifique dont la déclinaison au collège est très liée à la résolution de problèmes et au travail en groupe. La deuxième concerne l'analyse du discours des élèves, l'utilisation de l'oral dans l'apprentissage (à l'exclusion de la forme de débat donc). Dans la troisième rubrique, on pourrait réunir les travaux qui s'intéressent au discours des professeurs. Dans la quatrième rubrique, l'oral est utilisé sous forme d'entretien pour que l'individu qui travaille puisse dire ce qu'il a à dire, que ce soit l'élève, le professeur, le formateur. Les articles dans la dernière rubrique s'intéressent aux difficultés et aux opportunités que crée le recours à l'oral dans la classe de mathématiques (à l'exclusion des autres catégories).

Débat scientifique :

Marc LEGRAND, "Débat scientifique en cours de mathématiques et spécificité de l'analyse", Repères-IREM, 10, 1993, pp. 123-159.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR93014.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR93014/IWR93014.pdf>

Annick MASSOT et Michel JAFFROT, "Quelques outils et quelques activités pour l'apprentissage de la démonstration", Repères-IREM, 12, 1993, pp. 15-32

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR93023.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR93023/IWR93023.pdf>

Claude FRELET, "Une preuve pour construire en cinquième", Repères-IREM, 12, 1993, p. 33-48.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR93024.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR93024/IWR93024.pdf>

Marc LEGRAND, "La problématique des situations fondamentales et l'approche anthropologique. Deux regards sur l'enseignement des mathématiques", Repères-IREM, 27, 1997, pp. 81-125.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR97185.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR97185/IWR97185.pdf>

Georges MOUNIER, "Débat mathématique, débat démocratique. Une expérience d'enseignement à de futurs professeurs d'école", Repères-IREM, 60, 2005, pp. 47-56.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR05014.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR05014/IWR05014.pdf>

Georgios KOSYVAS, “Pratiques pédagogiques de problèmes ouverts dans un collège expérimental à Athènes”, Repères-IREM, 91, 2013, pp. 25-50.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR13010.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR13010/IWR13010.pdf>

IREM de Grenoble Groupe Débat scientifique en classe ; Hélène DI MARTINO, Thomas LECORRE, Marc LEGRAND, Liouba LEROUX et Anne PARREAU, “Une activité en or !! Narration d'une expérimentation, analyse et proposition d'un scénario alternatif”, Repères-IREM, 103, 2016, pp. 64-84.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR16011.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR16011/IWR16011.pdf>

Pierre GLASSON et Xavier DURAND, « Les "remue-méninges". Motivation des élèves en classe de mathématiques de Seconde, par la mise en place d'un rituel de recherche de problèmes ouverts », Repères-IREM, 117, 2019, pp. 63-80.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR19011.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR19011/IWR19011.pdf>

Daniel ZIMMER et Laure NINOVE, « Un problème de géométrie de l'espace pour conjecturer et débattre », Repères-IREM, 129, 2022, pp. 63-84.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR22021.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR22021/IWR22021.pdf>

Expression orale des élèves dans l'apprentissage

Robert NOIRFALISE, « Figures prégnantes en géométrie », Repères-IREM, 2, 1991, pp. 51-58.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR91008.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR91008/IWR91008.pdf>

Roland CHARNAY et Michel MANTE, « De l'analyse d'erreurs aux dispositifs de remédiation : quelques pistes », Repères-IREM, 7, 1992, pp. 5-32.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR92019.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR92019/IWR92019.pdf>

Danielle BERGUE, Jacqueline BORRÉANI et Brigitte POULAIN, « Des activités pour raisonner au collège », Repères-IREM, 8, 1992, pp. 33-48.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR92006.htm>
<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR92006/IWR92006.pdf>

Jean-Pierre LEVAIN, « Situation d'agrandissement et construction du concept d'échelle », Repères-IREM, 25, 1996, pp. 5-18.
<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR96039.htm>
<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR96039/IWR96039.pdf>

Annick MASSOT et Brigitte POULAIN, « Dire, lire et écrire des mathématiques au collège », Repères-IREM, 37, 1999, pp. 15-40.
<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR99027.htm>
<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR99027/IWR99027.pdf>

Bernard ANSELMO et Paul PLANCHETTE, « Le calcul mental au collège : nostalgie ou innovation ? », Repères-IREM, 62, 2006, pp. 5-20.
<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR06001.htm>
<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR06001/IWR06001.pdf>

Anne CARRIÉ et Gaël LE QUILLEUC, « Tangram, transmission orale d'un programme de construction », Repères-IREM, 99, 2015, pp. 47-64.
<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR15004.htm>
<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR15004/IWR15004.pdf>

IREM de Paris Groupe LÉO, Marie DEFFENSE, Christophe HACHE, Pierre LAGANIER, Marianne MOULIN, Marie THIRION et Fanny WILSON, « Le Jigsaw teaching comme modalité d'apprentissage. Etudes expérimentales autour du langage en mathématiques et français », Repères-IREM, 121, 2020, pp. 5-35.
<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR20016.htm>
<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR20016/IWR20016.pdf>

Anne-Marie RINALDI, « Le calcul sous vingt : une possibilité de travailler la notion d'équivalence à l'école élémentaire », Repères-IREM, 126, 2022, pp. 23-42
<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR22003.htm>
https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/medias/fichier/126-article-828_1678270514147-pdf

IREM de Paris Groupe LÉO, Christophe HACHE, Pierre LAGANIER, Virginie POIRIER, Marie THIRION et Fanny WILSON, « Modalités de travail en classe pour favoriser l'expression orale des élèves », Repères-IREM, 132, 2023, pp. 5-30

Discours enseignant

Aline ROBERT et Jacqueline ROBINET, « Représentations des enseignants et des élèves », Repères-IREM, 7, 1992, pp.93-99.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR92022.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR92022/IWR92022.pdf>

Meyer ETIENNE, « Itinéraire d'un enseignant entre concret et abstrait », Repères-IREM, 23, 1996, pp.19-30.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR96027.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR96027/IWR96027.pdf>

Cécile BARTHÈS GARNIER, Lalina COULANGE et Christophe HACHE, « Développer une expression numérique ou algébrique : quel(s) discours enseignant(s) ? », Repères-IREM, 128, 2022, pp. 71-90.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR22016.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR22016/IWR22016.pdf>

Aline ROBERT et Monique CHAPPET-PARIES, « Variations sur des interventions orales des enseignant.e.s reliant le travail des élèves en classe et le savoir en jeu en relation avec le « relief » sur ce savoir », Repères-IREM, 132, 2023, pp. 31-56

Discours personnels

IREM de Nice Groupe GECO, Catherine SACKUR, Jean-Philippe DROUHARD, Maryse MAUREL et Michèle PÉCAL, « Comment recueillir des connaissances cachées en algèbre et qu'en faire ? », Repères-IREM, 28, 1997, pp. 37-68.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR97188.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR97188/IWR97188.pdf>

Marie-Hélène HINAULT et Françoise CHENEVOTOT, « Entretiens individuels en calcul algébrique », Repères-IREM, 89, 2012, pp. 57-87.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR12012.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR12012/IWR12012.pdf>

Danielle RUELLAND-ROGER, Sylvie DONTENWIL, Christine GRANDJEAN, Géraldine JACQUIN et Caroline THIEBAUD, « Mots des élèves, mots des professeurs, mots et symboles mathématiques : quels sorts, quelles fonctions ? », Repères-IREM, 118, 2020, pp. 5-28.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR20001.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR20001/IWR20001.pdf>

Lydia BARTHOD, David MARÉCHAL et Caroline THIÉBAUD, « Accompagnement des nouveaux enseignants : exemple d'un collectif de tuteurs qui travaille sur cette mission », Repères-IREM, 131, 2023, pp. 5-22
dire les mots, clinique de l'activité
<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR23005.htm>

.

Oral dans la classe : difficultés et opportunités

Geneviève LAIZÉ, « Mathématiques, langage et communication », Repères-IREM, 13, 1993, pp. 17-34.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR93005.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR93005/IWR93005.pdf>

Michèle MUNIGLIA, « Le théâtre au service de l'algèbre », Repères-IREM, 16, 1994, pp. 41-62.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR94008.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR94008/IWR94008.pdf>

François PLUVINAGE, « Mathématiques et maîtrise de la langue », Repères-IREM, 39, 1999, pp. 115-126.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR00020.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR00020/IWR00020.pdf>

Michèle MUNIGLIA et Philippe LOMBARD, « Lecture d'énoncés et "nombres concrets". De l'espace de la phrase à l'espace de la classe », Repères-IREM, 68, 2007, pp. 81-103.

<https://publimath.univ-irem.fr/biblio/IWR07023.htm>

<https://publimath.univ-irem.fr/numerisation/WR/IWR07023/IWR07023.pdf>

Laurence CHENOU, « Contes et mathématiques », Repères-IREM, 132, 2023, pp. 57-82