

Interacadémiques de Mulhouse

« Utiliser un MP3 pour travailler l'oral et travailler à l'oral en mathématiques Des pistes nouvelles pour la construction des apprentissages et l'évaluation »

Commande


"La pratique de l'oral est nécessaire pour construire les savoirs et accéder aux processus d'apprentissage des élèves. La balado-diffusion offre des opportunités nouvelles pour travailler l'oral et favoriser les échanges et la communication en mathématiques, en conservant la mémoire des productions.

Elle ouvre des pistes inédites pour l'évaluation, notamment dans le cadre du socle commun, et présente un intérêt majeur pour l'aide aux élèves en difficulté.

Nous verrons, au travers de situations expérimentées en classe, comment l'intégration d'un MP3 dans ses pratiques permet d'explorer ces différentes pistes."

Trame

1^{ère} partie : travailler l'oral en math : pourquoi ? Comment ?

 Fichiers MP3 : Héléna (échange avec l'enseignant - pauvreté du vocabulaire et de l'expression)/Florent et Mylène (échanges entre pairs)/Extrait d'une émission de vulgarisation scientifique

Expliquer le contexte.

Héléna : on a mesuré avec le mètre pour que ça fasse 2 m ou 1,74 m. Le prof demande ce qui doit faire 2 m ou 1,74 m. L'élève répond « le cercle, euh, le point... » elle ne trouve pas le mot « rayon », donné par le prof. « On a fait le tour », on a mis le... « décamètre » (mot donné par un camarade), pis « on a fait le tour », on a « fait une croix », pis on a fait jusqu'à 2 m aussi un autre aussi un autre point jusqu'à ce qu'y en a 5 : reformulé par le professeur : « vous avez placé 5 points sur le cercle, et à chaque fois, il y avait 2 m entre chacun des points ».

On voit ici la difficulté de cette élève de 3^{ème} qui n'est pas en mesure, en situation, d'utiliser un vocabulaire adapté (le rayon est un cercle ou un point, le tour pour le cercle, une croix pour un point, elle ne trouve pas le mot « décamètre »...). On peut se poser la question de ce que comprend cette élève lorsqu'elle entend en classe des phrases dites par l'enseignant telles que « Si dans un cercle, un triangle a pour sommets les extrémités d'un diamètre et un point de cercle alors ce triangle est rectangle en ce point ». On sent la nécessité pour cette élève de développer un répertoire langagier plus riche d'une part, et d'autre part de trouver des aides-passerelles entre son langage propre, le langage de la salle de classe, le langage académique du manuel.

Florent et Marylène (entre pairs) essayent de factoriser $5x + 25$

Il faut mettre le 25 en multiplication, il faut essayer de trouver un multiplieur en commun, Florent trouve $5x + 5 \times 5$, après, il faut factoriser, non, j'sais pas trop comment..., faut trouver le multiplieur, non le multiplicateur, le « k » (ben c'est $5x$), tu le trouves des deux côtés le $5x$? le distributeur... ; ça donne $5 \times (5x + 5)$, non parce que le 5 il est déjà là et l'élève arrive à $5(x + 5)$.

L'élève qui parle (il s'agit d'une très bonne élève) le fait pour communiquer, exprimer sa pensée pour se faire comprendre et convaincre. On est dans un langage qui n'est pas celui de l'enseignant, un langage qui manque de rigueur au niveau mathématique, mais qui est suffisamment parlant pour l'élève en difficulté pour qu'il trouve la réponse. Ce langage ne saurait évidemment suffire, car on tomberait vite dans des recettes de cuisine dénuées de sens, mais ici, l'utilisation de mots tels que « mettre le 25 en multiplication » ou « multiplieur, multiplicateur, distributeur » peut donner du sens au mot « facteur commun » qui est d'un langage plu soutenus et nécessite de connaître la signification des mots « facteur » et « commun » qui ne font pas forcément partie du vocabulaire familier des collégiens.

L'enseignant doit sans cesse faire des allers-retours entre ce langage « élève » et le langage « prof », il agit constamment à l'oral comme un médiateur entre ces deux langages, en veillant à ne pas tomber dans le piège d'une simplification trop abusive qui conduirait à dépouiller ses propos du sens mathématique dont il est le garant (on met le 5 devant, et on écrit ce qui reste dans les parenthèses).

Il faut signaler que les deux élèves entendus sont en situation de production orale, et on sait que les êtres humains en général sont meilleurs en réception qu'en production (ex : écouter un discours en anglais).

L'enjeu est de taille, puisque on doit pouvoir amener l'élève, en tant que citoyen, à pouvoir entendre et comprendre un discours de vulgarisation scientifique.

Un constat : Différents types de langage cohabitent dans la classe : langage vernaculaire des élèves (dans les échanges entre pairs), langage dans les échanges prof/élèves, langage lorsque le professeur expose, langage académique des manuels, langage scientifique (ouvrages de vulgarisation, publications scientifiques).

- Ces différents types de discours ne sont jamais explicités, ni le passage de l'un à l'autre.
- Le professeur joue le rôle de médiateur entre les différents discours. L'enseignant a-t-il d'ailleurs conscience du langage qu'il utilise ? S'enregistrer pendant un cours permet une analyse réflexive de sa pratique.
- le travail sur l'oral, indispensable pour accéder à la compréhension, est-il (aussi) du ressort de l'enseignant de mathématiques ?

Faire le point sur l'oral dans les programmes, le socle, les documents du conseil de l'Europe.

L'acquisition de connaissances propres à une discipline comme en physique, en géographie ou en mathématiques, ne peut se faire sans médiation linguistique : cet apprentissage n'est possible que par le biais d'une compréhension et d'une utilisation adéquates de la langue, toutes compétences qui doivent s'acquérir ou être activées dans le mouvement même de l'apprentissage disciplinaire. Par conséquent, la compétence langagière fait partie intégrante de la compétence liée à la discipline : il ne s'agit ni d'un ajout extérieur ni d'un luxe dont on peut se passer ; elle doit être explicitement développée en même temps que la compétence liée à la discipline et ce dans toutes les matières et dans l'ensemble du curriculum, car la dimension langagière est, dans ces autres contextes disciplinaires, étroitement liée aux modes de pensée qui leur sont propres. Sans les compétences langagières adéquates, un apprenant ne peut ni suivre correctement ce qui est enseigné, ni communiquer avec les autres à ce propos. Au mieux, il sera capable de se remémorer et de répéter sans comprendre et finira par échouer aux examens et autres évaluations.

Problématique :

Comment aider les élèves à progresser dans l'acquisition de compétences discursives ?

Des pistes de travail :

1) En évaluation diagnostique, comment évaluer les capacités de l'élève en production (production spontanée) ? en réception ?

- En interviewant les élèves et en gardant trace de leur production orale sur MP3, par exemple, en leur demandant d'expliquer leur démarche (travaux de groupe, tâche complexe...) (comme Héléna)

 [Fichiers MP3 Marc éventuellement](#)

- Le MP3 comme témoin des échanges (Travaux de groupe par exemple)
- QCM oral pour évaluer la réception (ex Florence n°26, 38, 43, 73 + ex raisonner V/F/ ONPPR)

2) comment travailler le niveau de langue en mathématiques pour le faire évoluer ? Comment enrichir le répertoire langagier ?

Les compétences de communication usuelles acquises au quotidien ne suffisent pas et le langage « académique » doit être enseigné et appris de manière délibérée. D'autres compétences sémiotiques sont également nécessaires dans la mesure où les matières sont enseignées à l'aide, par exemple, de graphiques ou de tableaux de statistiques. Une aide spécifique doit être apportée à certains groupes d'apprenants qui ne bénéficient pas du soutien nécessaire dans leur entourage pour acquérir les compétences langagières usuelles et encore moins celles des formes langagières académiques de scolarisation.

(Division des politiques linguistiques, Conseil de l'Europe, forum politique « le droit des apprenants à la qualité et l'équité en éducation – le rôle des compétences linguistiques et interculturelles, Langue(s) des autres disciplines – Helmut Vollmer)

La « question de la langue » dans l'enseignement des matières scolaires n'est pas à considérer, comme souvent, comme relevant d'une sorte de responsabilité collective de tous les enseignants, devant veiller ensemble et partout au bon emploi de la langue de scolarisation.

Elle est au coeur même de la transmission et de l'acquisition des connaissances et, à ce titre, elle constitue une responsabilité spécifique des enseignants de disciplines et non une annexe de l'enseignement de la langue comme matière.

Dans la pratique cependant, la langue commune est réputée transparente. La spécificité des discours scientifique est ramenée au seul lexique spécialisé.


- oral préparé pour enrichir le répertoire langagier, structurer la pensée

( [Fichiers MP3](#) exposé cryptologie Etienne, énoncé + évaluation du socle)

- exercices à dire

 [Doc à montrer](#) +  [Fichiers MP3](#) Marylène (activités mentales détaillées à la maison)

- exercices à faire sur MP3 plutôt que par écrit pour les élèves en situation de handicap (dys, ULIS, malvoyants, ou en grande difficulté dans le passage à l'écrit)

- Grille d'évaluation pour un oral préparé
- synthèse d'un travail de groupe, d'un cours, d'une explication d'exercice
- lecture de textes scientifiques, l'élève résume/redis ce qu'il en a compris
- lien avec le travail en français : associer une formulation d'un registre à une formulation d'un autre registre, classer, dire en passant d'un langage à l'autre...
- faire dire/inventer des consignes
- travail spécifique en AP, sous forme de jeux , ou réalisation de petites vidéos  [Fichiers MP3](#) Didier
- panneaux affichés dans la salle de classe

2^{ème} partie : Quelle complémentarité entre l'écrit et l'oral ?

Des constats :

- Souvent, les productions écrites sont pauvres, alors que les explications à l'oral sont pertinentes

( [Fichiers MP3](#) : le déménagement +  [Doc à montrer](#))










- Réciproquement : dans une production écrite juste, l'oral peut révéler des erreurs de raisonnement

( [Fichiers MP3](#) : Maude +  [Doc à montrer](#))




- La compréhension se fait toujours à l'oral (en réception), alors que l'élève est toujours évalué à l'écrit (en production). Or, nous sommes beaucoup plus performants en réception qu'en production (par exemple, on peut écouter la conférence d'un spécialiste et bien comprendre, mais ne pas être en mesure de redire parfaitement ou de produire un discours de qualité/niveau de langue équivalente. Idem pour un discours en langue étrangère). Ce décalage s'observe aussi dans l'apprentissage de la langue oral, bien plus précocement que le langage écrit. En CE1, un élève est capable de produire un discours oral cohérent, alors qu'il n'est pas en mesure de produire un texte écrit équivalent.

Problématique : Comment travailler l'oral et l'écrit en complémentarité ?


1) Utiliser l'outil numérique pour lever les implicites de l'écrit et accéder à la pensée

- création d'un répertoire (lien avec le B2i)  Fichiers MP3 +  Doc à montrer
- exercices à dire (contribuent aussi à l'oral préparé), travail filé pour évaluer les progrès
 Fichiers MP3 +  Doc à montrer (Sarah)
- exercices à dire (activités mentales dites à la maison)
 Doc à montrer +  Fichiers MP3 Marylène (activités mentales détaillées à la maison)
- l'interview orale pour comprendre les erreurs des élèves (Noémie)  Fichiers MP3 Noémie + Virginie + terry
- les commentaires du prof sur la copie complétés par un enregistrement sur MP3
 Doc à montrer +  Fichiers MP3 (Prescillia ex 5 et 6)
- en évaluation : recueillir la production de l'élève en devoir pour compléter sa production écrite.

2) L'oral pour organiser et structurer sa pensée (et faciliter ainsi le passage à l'écrit) : l'oral au service de l'écrit

- Figures à dire : géométrie 4^e : dire ce que je vois, poser des questions.
(cf figure stage raisonner ?)  Doc à montrer
- Exercices : Obligation de dire son raisonnement à l'oral avant de l'écrire
- Lien avec des narrations de recherche : raconter son raisonnement, sa démarche.
- Et l'écrit au service de l'oral...  Fichiers MP3 +  Doc à montrer (Emmanuelle)

3) Comment travailler l'oral et l'écrit en interaction ?


- Michel/Claire (travail en interaction + répertoire à la disposition des élèves – Lien avec le B2i – Apports pour les élèves en situation de handicap (accès à la maison au répertoire, ou avec l'AVS ou le maître référent)
 Extraits à montrer

- Figures téléphonées  Fichiers MP3 (montage à faire)

Présentation de l'activité.

Extraits de Gaspard pour montrer l'évolution du langage selon la personne à qui l'on s'adresse

- travail sur les consignes en AP : l'élève lit la consigne à haute voix (ou dans sa tête), il cache le texte et redit ce qu'il en a compris

- Enregistrer les énoncés de devoir sur MP3 laissés à disposition (élèves en situation de handicap : dys, malvoyants, ULIS) – devoir n°4 6^{ème} :  Doc à montrer (devoir normal, devoir dys en 6^{ème})

Elagage des consignes, le reste étant dit à l'oral sur le MP3.

Difficulté pour l'enseignant de simplifier la consigne sans la dénaturer.