



LES PRATIQUES ORALES AU SERVICE DES APPRENTISSAGES DANS L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES AU COLLÈGE

Extrait des programmes du cycle 4 de 2020 : « Des situations variées se prêtent à la pratique de l'oral en mathématiques : la reformulation par l'élève d'un énoncé ou d'une démarche, les échanges interactifs lors de la construction du cours, les mises en commun après un temps de recherche, les corrections d'exercices, les travaux de groupe, les exposés individuels ou à plusieurs... ».

Les "21 mesures pour l'enseignement des mathématiques" soulignent en particulier que la verbalisation et la reformulation sont nécessaires en mathématiques pour dépasser ce qui peut constituer un obstacle important à la réussite de certains élèves et ce, dès la maternelle, où le professeur encourage l'élève à raisonner à voix haute et à échanger avec les autres en mettant un haut-parleur sur sa pensée. Il est rappelé que le passage de la manipulation, de la découverte, vers l'abstraction doit prendre appui sur une phase intermédiaire, souvent oubliée ou trop implicite : la phase de verbalisation, de « mise en mots » par les élèves.

Socle Domaine 3 « L'élève fonde et défend ses jugements en s'appuyant sur sa réflexion et sur sa maîtrise de l'argumentation. Il comprend les choix moraux que chacun fait dans sa vie ; il peut discuter de ces choix ainsi que de quelques grands problèmes éthiques liés notamment aux évolutions sociales, scientifiques ou techniques. »

Le contenu de ce document s'appuie sur de nombreuses observations réalisées dans des classes de collège. Il pointe la nécessité de construire avec beaucoup de soin et de rigueur l'ensemble des échanges oraux en classe afin qu'ils permettent de travailler le sens des notions mathématiques enseignées et d'articuler ces activités orales avec les activités écrites.

Le passage par les activités orales constitue un levier pour la compréhension et permet en particulier aux élèves les plus fragiles de travailler de façon plus explicite. La verbalisation est un maillon essentiel dans la construction des notions mathématiques. Elle constitue une aide pour structurer la pensée, conceptualiser, réfléchir, raisonner. De surcroît, les activités orales favorisent le partage d'expériences et la confrontation d'idées. Elles permettent alors l'exploitation des erreurs dans une visée formative en évitant toute stigmatisation.

L'objectif de ce document est de faire prendre conscience de l'importance à accorder à ces pratiques, de leur donner un véritable statut dans le cours de mathématiques, statut qui doit

être reconnu autant par les enseignants que par les élèves. Cette sensibilisation passe par un changement de posture de l'enseignant face à ses élèves et des élèves face à leurs camarades.

1. L'ÉCOUTE

L'écoute attentive est une des clés de la mise en œuvre des pratiques orales efficaces.

a. L'écoute de l'enseignant vis-à-vis de ses élèves

Dans le quotidien de la classe, le professeur prend soin de faire participer ses élèves. Mais il peut arriver qu'un certain nombre de leurs réponses ou de leurs remarques ne soient pas prises en compte, soit parce qu'elles sont hors propos, soit parce qu'« *il faut finir ce qui était prévu dans la séance* », soit, tout simplement, parce que le professeur ne les perçoit pas. Si ce phénomène se reproduit, cela peut induire chez l'élève un certain découragement voire un désintéressement. Or une grande partie, voire la totalité de ces remarques, ne manque pas d'intérêt ; en effet, elles peuvent indiquer un manque d'attention sur le sens de la question posée par l'enseignant, mais aussi, et c'est ce point qui est particulièrement intéressant, un sujet qui n'a pas été compris par cet élève et très vraisemblablement par d'autres élèves de la classe. Il est souvent judicieux de rebondir sur ce signal révélateur.

En effet, en écoutant toutes ces remarques, le professeur peut détecter suffisamment tôt les erreurs de représentation, les corriger ; le travail de construction des notions mathématiques est alors particulièrement efficace.

De plus, l'attention portée à toutes ces interventions permet de prendre davantage en charge les difficultés des élèves, en particulier celles qu'il est compliqué de percevoir à travers les autres activités. Il peut s'agir parfois de la signification d'un mot pourtant courant, d'un malentendu, d'une syntaxe de phrase non maîtrisée : il est avéré que ce sont les élèves les plus fragiles les plus concernés par ces obstacles.

Certains professeurs craignent de s'égarer, de se disperser dans de telles pratiques, de perdre du temps. Bien évidemment, tout enseignant doit prendre en compte le temps qui lui est imparti et se trouve confronté à des choix durant chaque séance, choix qu'il doit faire sans perdre de vue l'objectif de formation. Mais l'utilisation de l'oral permet d'impliquer les élèves et de ne pas passer à côté des défauts de construction. Le temps pris à rectifier la réponse d'un élève ou à répondre à une question est un temps bénéfique aux apprentissages de l'ensemble de la classe, en particulier pour les élèves qui s'impliquent moins. Par ailleurs le passage par l'oral qui induit beaucoup plus d'explicitations et de reformulations permet de combler les difficultés qu'ont certains élèves à l'écrit. Il ne s'agit donc pas de temps perdu, mais de temps gagné ou conquis pour la prise en compte des nombreux obstacles que rencontrent les élèves.

b. L'écoute entre élèves ou de l'élève envers son enseignant

Nous avons pu mesurer l'importance d'instaurer dans le climat de la classe une posture de respect de l'écoute des élèves entre eux. Certaines activités favorisent cela : il peut s'agir par exemple de l'exposé de la solution d'un exercice, du compte rendu d'une activité, de l'explication d'une notion à un élève qui a été absent, d'un bilan de fin de séance, d'un retour en début de séance de ce qui a été travaillé précédemment ... Les élèves de la classe sont alors en posture d'écoute de leur camarade. Le professeur, qui est observateur, est ainsi plus disponible pour réguler cette attention et les différentes prises de parole.

Cette écoute entre élèves est au cœur des travaux de groupe. Les dialogues au sein des îlots ou des binômes sont souvent très riches, même si le vocabulaire ou la syntaxe ne sont pas toujours académiques. L'enseignant veille au respect des règles de fonctionnement du groupe, conduit les élèves à rectifier le langage incorrect. Ces derniers sont alors particulièrement attentifs aux propos de leurs camarades, ils montrent davantage d'aisance dans l'argumentation et l'ensemble des élèves est amené à prendre la parole, y compris ceux qui sont le plus en retrait.

Quant à l'écoute de l'enseignant par les élèves, on sait toute la difficulté de capter leur attention active. Nous remarquons néanmoins que l'écoute est davantage effective quand les prises de parole du professeur sont précises et relativement concises.

La prise de parole de l'enseignant gagnerait donc à être anticipée voire travaillée tout comme on prépare la trace écrite. Bien évidemment, il n'est pas possible de tout envisager, mais une organisation de la prise de parole de l'enseignant sur les points essentiels qu'il souhaite aborder, le temps qu'il va y consacrer, en ayant conscience qu'il doit alors capter toute l'attention des élèves, permet de donner plus de poids à ce qui va être dit oralement et impacte davantage l'écoute des élèves.

2. LES ÉCHANGES ORAUX EN CLASSE

a. Les questions posées par l'enseignant aux élèves

Les enseignants s'interrogent légitimement sur la façon de prendre de l'information en temps réel sur la compréhension des élèves en cours de séance. La manière dont l'enseignant formule ses questions joue alors un rôle fondamental. Ainsi, certaines questions génériques lancées à la volée « *Avez-vous compris ?* » ou « *Est-ce que c'est compris ?* » ou même « *Tout va bien, c'est compris ?* » n'engendrent que rarement des réponses négatives et peuvent alors masquer des incompréhensions. Il est préférable d'utiliser des questions davantage ciblées et exigeant une réponse construite, ce qui permet de mieux identifier le niveau de compréhension.

De la même façon, la tournure des questions que l'enseignant emploie pour faire avancer la réflexion des élèves joue un rôle fondamental dans les apprentissages. Nous attirons l'attention du lecteur sur l'écueil que constitue l'attente de « *la bonne réponse* ». Il peut arriver que, dans l'objectif très louable d'aider les élèves, l'enseignant resserre tellement son questionnement que la tâche de l'élève ne se résume plus qu'à compléter la phrase de l'enseignant. Par exemple, la question « *qu'est-ce que 2 représente pour le nombre 54 ?* » peut se transformer petit à petit en « *on dit que c'est un div ...* » et un élève finit par dire « *diviseur* », concluant ainsi l'échange. On se prive alors de réponses qui auraient pu être analysées, rectifiées et retravaillées au profit de la compréhension de la notion abordée.

Des questions plus ouvertes permettent des échanges constructifs. Pour éviter la multitude de réponses, dont certaines n'ont parfois aucun rapport avec le sujet abordé, le professeur peut instaurer la pratique d'une argumentation systématique par l'élève qui répond. Lorsque cette habitude est prise, le climat de classe s'en ressent et les élèves, même les plus fragiles, osent davantage intervenir. L'argumentation et la communication orale sont travaillées. La confiance instaurée par l'enseignant, le calme régnant dans la classe favorisent l'écoute attentive des élèves, les rassurent et permettent de combattre la peur de l'erreur.

b. La prise de parole des élèves

Chaque question ou chaque intervention d'un élève, on l'a précisé précédemment, demande une écoute attentive de la part de l'enseignant. Ces interventions, comme vu plus haut, sont l'occasion de développer le raisonnement et la conceptualisation. À titre d'exemple, lorsqu'un élève effectue une correction devant la classe, qu'elle soit projetée ou manuscrite au tableau, il est recommandé de lui demander de commenter et d'argumenter ses écrits. De même, la verbalisation étant une étape importante vers l'abstraction des notions, les échanges oraux avec la classe constituent un point d'appui essentiel pour la construction des synthèses de cours.

Le professeur veille en outre à ce que cette prise de parole soit correcte aussi bien du point de vue des mathématiques que de la maîtrise de la langue. Le cas échéant, il peut la rectifier ou la faire rectifier par l'élève ou ses camarades. C'est à la fois une occasion de travailler la maîtrise de la langue, mais aussi de stabiliser le vocabulaire en lien avec les notions étudiées. Loin de freiner les interventions orales, elle peut au contraire les stimuler, les élèves mesurant rapidement le bénéfice qu'ils peuvent en retirer en termes d'apprentissage.

3. L'IMPLICATION DE L'ENSEMBLE DES ÉLÈVES DANS LA PRISE DE PAROLE

a. Dans les pratiques quotidiennes de classe

Il n'est certes pas aisé de faire intervenir l'ensemble des élèves de la classe, l'enseignant se trouvant confronté au problème de la gestion du temps.

Cependant, quelques activités sont propices à l'engagement de tous les élèves et peuvent s'intégrer aisément dans une séance. À titre d'exemple, l'activité de débat avec argumentaire est à encourager dès que possible. Le temps consacré à ce type d'activité peut être relativement bref et s'intégrer quotidiennement dans les pratiques de classe. Par exemple, de courts débats peuvent être initiés à partir de la simple question "qui est d'accord ?", amenant tous les élèves à prendre position. Le professeur se trouve alors en situation de pouvoir demander une argumentation à tout élève, y compris à celui qui spontanément n'aurait pas pris la parole. Il est important que les réponses apportées soient validées ou invalidées par les camarades. Le professeur veille à distribuer la parole et au respect des règles de vie de classe. Il peut relancer le débat par des questions ouvertes selon le temps qu'il souhaite consacrer à l'activité et l'objectif de formation visé.

Les élèves, même ceux qui sont plus en retrait, habitués à cette pratique gagnent en aisance langagière. La prise de parole est plus fluide et l'attention des élèves accrue.

Pour certains élèves, s'exprimer seul devant la classe peut s'avérer difficile. Il peut être utile de penser une progressivité dans l'exposition au regard et à l'écoute d'autrui. Par exemple, on peut envisager dans un premier temps des enregistrements audio à la maison : l'élève peut alors s'écouter, faire plusieurs tentatives, préparer son intervention à l'écrit. Le professeur peut lui proposer d'enregistrer la correction d'un exercice, des explications complémentaires sur la trace écrite pour un élève absent, un complément oral commentant un devoir écrit demandé en dehors de la classe...

Pour clarifier les attendus, le professeur peut joindre une grille d'auto-évaluation que l'élève complètera en s'écoutant et qui lui permettra de prendre conscience des points qu'il devra améliorer dans sa prise de parole. Cette grille peut être conçue avec les élèves de la classe : ce travail permet à chacun de prendre conscience de la qualité d'un propos.

De façon plus générale, l'élève doit être mis en confiance si l'on veut qu'il puisse s'exprimer oralement. Des activités rassurantes du type : relever les essentiels, relever les attendus en début ou fin de séance avec le support du cahier, un bilan de fin d'exercice, sont propices à cet engagement. Un tour de rôle dans la classe peut être mis en place pour que l'élève ne se retrouve pas dépourvu. La préparation de cette intervention peut être accompagnée, par exemple, lors d'une séance *Devoirs faits*.

b. Travail sur des temps dédiés à la co-intervention mathématiques-français

Le travail sur la maîtrise de la langue en mathématiques peut faire l'objet de séances co-animées par deux enseignants, l'un de lettres, l'autre de mathématiques. Les regards croisés des professeurs renforcent leur expertise respective. Cet accompagnement spécifique modifie la perception des élèves, les rassure et favorise leur prise de parole. L'objectif est avant tout de remettre en confiance les élèves sur des travaux mathématiques, sur leur capacité à s'exprimer, à comprendre et à se faire comprendre. Ce temps est propice à l'expression de leurs difficultés et de leurs réussites. Les activités proposées peuvent être très variées : interview de recherche (jeu de rôle), figure téléphonée (jeu de rôle), rattrapage d'un exercice après une absence (jeu de rôle), création d'un tutoriel, calligramme (« jeux de mots » avec enregistrement), mise en scène d'une situation problème avec sa résolution, audio guide d'exposition (présentation d'une construction, d'une démonstration), énigmes (explication de la stratégie de recherche) ... Les travaux de groupe favorisent la mise en place de ces séances.

Ces ateliers permettent aux enseignants de mieux analyser les difficultés rencontrées par les élèves en cours et ainsi de réguler leur enseignement. Elles sont également propices aux échanges entre enseignants sur les critères possibles d'une évaluation de l'oral des élèves.

4. CONCLUSION

Si le travail à l'oral dans l'enseignement des mathématiques doit être un point de vigilance, c'est avant tout parce qu'il constitue un appui essentiel dans la construction du raisonnement, dans l'élaboration des notions mathématiques et dans la prise en charge des difficultés avant qu'elles ne s'installent dans la durée. Lorsque l'enseignant se montre vigilant sur ce point, le climat de classe est particulièrement apaisé. Le professeur prend le temps d'installer les activités orales sereinement, veille à expliciter très clairement ce qu'il attend des élèves. Il laisse une place importante à leurs interventions orales, qui sont à propos, car elles doivent obligatoirement s'appuyer sur un argumentaire. Ces pratiques s'intègrent ainsi pleinement dans la formation mathématique des élèves et s'articulent avec les travaux écrits. La mise en confiance des élèves par des activités orales pertinentes, dans et hors la classe, permet de motiver leur investissement. La relation de l'enseignant à ses élèves s'en trouve modifiée et sa posture s'infléchit vers un accompagnement accru de l'ensemble de la classe. Nul doute qu'outre la compétence *Communiquer*, la compétence *Raisonner* devient alors particulièrement présente dans les échanges en classe.