



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Ressources pour le pilotage

FICHE 1

Mathématiques et continuité école-collège : des pistes pour mettre en place et développer le continuum didactique

FICHE 2

Mathématiques et continuum pédagogique : des pistes pour faciliter la coordination des acteurs

FICHE 3

Mathématiques et pilotage avec les IA-IPR

FICHE 4

Mathématiques et pratiques pédagogiques: des pistes pour aider le chef d'établissement à dresser un diagnostic de l'enseignement des mathématiques dans son collège

FICHE 5

Mathématiques et besoins des élèves: des pistes pour accompagner l'équipe pédagogique à mieux identifier les besoins des élèves et y répondre

FICHE 6

Mathématiques et travail d'équipe : des pistes pour enclencher et développer un processus de travail collectif

FICHE 7

Mathématiques et évaluation: des pistes pour développer et harmoniser des pratiques d'évaluation au service des apprentissages

FICHE 8

Mathématiques et valorisation: des pistes pour accompagner et soutenir la valorisation de l'image des mathématiques



FICHE 1

MATHÉMATIQUES ET CONTINUITÉ ÉCOLE-COLLÈGE

Des pistes pour mettre en place et développer le continuum didactique

Cette fiche a pour objet le pilotage de la continuité pédagogique entre l'école et le collège et est à destination de ses acteurs, principalement l'inspecteur de circonscription chargé du 1er degré et le principal du collège.

Enjeux et constats

La continuité pédagogique au sein du cycle 3 est un enjeu majeur pour la réussite des élèves. Les ruptures inhérentes au passage de l'école au collège sont à prendre en compte afin de prévenir les difficultés rencontrées par les élèves. Pour les aider, notamment les plus fragiles, à passer ce cap, il est essentiel de s'appuyer sur une continuité rassurante des apprentissages et de leurs modalités pédagogiques, notamment en mathématiques. Ce continuum contribue à conserver au collège l'image positive de la discipline et le plaisir des élèves à sa pratique.

La gestion d'une forte hétérogénéité dans la classe tant au niveau des compétences et connaissances en mathématiques des élèves de 6e que de leur savoir-être collégien représente une complexité réelle pour l'enseignant. Depuis plusieurs décennies, textes institutionnels, documents pédagogiques ont pour objectif de mobiliser les enseignants sur ce sujet.

Pistes (leviers/points de vigilance)

Piste 1 : conforter le co pilotage IEN 1er degré et principal de collège

Il s'agit avant tout de mobiliser l'ensemble des modalités de la continuité école/collège :

- l'animation conjointe du conseil école-collège, et éventuellement la mise en place de sous-commissions, réfléchissant à l'amélioration des acquis des élèves en mathématiques ;
- les stages de continuité école-collège entre quelques professeurs ;

- les visites croisées ;
- l'implantation d'un labomaths ;
- une analyse croisée des indicateurs de réussite sur tout le parcours de l'élève : CP, CE1, 6e, DNB...

Dans le cas particulier de l'éducation prioritaire, le lien entre écoles et collège est souvent important. Mais si une partie des écoles ou le collège ne sont pas en éducation prioritaire, il faut veiller tout particulièrement aux différences de préoccupations et de moyens mis en œuvre. En éducation prioritaire renforcée, les temps de pondération ne sont pas communs et peuvent générer un travail à deux vitesses. Les co-pilotes de la liaison devront être particulièrement vigilants aux différences d'organisation.

L'IA-IPR de mathématiques est associé aux réflexions sur l'enseignement des mathématiques (*voir la fiche 3*) et doit être tenu informé des actions mises en place lorsqu'elles concernent les enseignants de mathématiques. Il peut apporter son soutien pour la mise en place de temps forts ou de dispositifs innovants, conseiller un formateur du second degré compétent sur certaines problématiques.

Pour faciliter la rencontre entre les enseignants du premier et du second degrés (notamment dans les labomaths <https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques>), il serait intéressant d'identifier sur les 108 h dédiées dans le premier degré un volume consacré à ce travail de continuité avec le collège.

Piste 2 : mobiliser toutes les instances pour dynamiser la liaison au profit de la continuité des apprentissages

Le conseil école-collège

- favoriser les échanges et la connaissance réciproque, notamment dans les sous-commissions ;
- construire une culture commune ;
- travailler la progression des apprentissages en mathématiques et leur environnement didactique (par exemple : la place du matériel dans les apprentissages et la modélisation dans la résolution de problèmes).

Le conseil de cycle 3

- personnaliser les parcours des élèves en mutualisant les informations utiles aux PPRE, remédiations, constitutions de classes...
- travailler l'entrée en 6^e au collège à travers l'accompagnement personnalisé, en cohérence avec la connaissance des élèves qu'ont les enseignants de CM1 et CM2 ;
- favoriser les dispositifs de remédiation passerelle entre le CM2 et la 6^e ;
- déployer le dispositif « *je rentre en 6^e* ».

Le conseil pédagogique

- la continuité école-collège doit être comprise dans un cadre plus large qu'une liaison école-collège et ne concerne pas que les professeurs de 6^e. Le conseil pédagogique

doit permettre que la réflexion menée dans le conseil école-collège trouve une continuité dans le cycle 4, car nombre de problèmes mathématiques (et leurs difficultés systémiques) étudiés en 4^e ou 3^e sont déjà abordés en CM1 ou CM2 (nombres, résolution de problèmes arithmétiques, gestion des données, etc.) ;

- les temps forts de la liaison école-collège y sont abordés et mis en cohérence avec la politique de l'établissement et le conseil de la vie collégienne (CVC) le cas échéant.

Piste 3 : S'emparer d'objets de travail qui mobilisent le premier et le second degrés

Les évaluations nationales

Utiliser les évaluations nationales pour identifier les besoins des élèves, et ce, sous deux regards complémentaires :

- d'une manière plus globale, grâce aux évaluations 6^e mises en perspective avec celles de CP et CE1, il est possible de percevoir le niveau d'ensemble des acquisitions des élèves. Leur analyse permet d'avoir une réflexion en inter-degré sur la résolution de problèmes et la proportionnalité à partir des tests spécifiques ;
- plus individuellement, le diagnostic du niveau de maîtrise des élèves entrant en 6^e sur les différentes notions s'effectue à l'aide des évaluations nationales, complétées par les informations fines transmises par les enseignants de CM1 et CM2 sur les réussites et difficultés de chacun.

Le PPRE - programme personnalisé de réussite éducative

- élaborer des PPRE passerelles, en complément de l'analyse individuelle des acquisitions des élèves, notamment lorsque des besoins importants sont identifiés ;
 - ce travail de concertation permet de partager les besoins généraux des élèves et d'anticiper le travail attendu au collège (échange collège vers école).

De la visite traditionnelle du collège vers une continuité d'actions inscrites dans le temps

- permettre aux élèves de CM2 de fréquenter le collège, ses enseignants et ses élèves de manière plus régulière (immersion, portes ouvertes, fête de la science, rallyes, défis mathématiques...) pour que le travail école/collège devienne « naturel » ;
 - par exemple, la « classique visite » du collège gagne à être transformée en de véritables temps d'apprentissage autour d'ateliers, de tutorats par les élèves de 6^e en lien avec le CVC.
- à l'inverse, permettre aux élèves de CM2 d'accueillir des enseignants de mathématiques et élèves du collège dans leur école.

La formation

- favoriser les échanges entre professeurs de CM1-CM2 et enseignants de 6^e (et plus généralement du collège) autour de visites et observations de classes dans le cadre du plan mathématiques premier degré :

- on peut, par exemple, inclure un professeur de collège dans une constellation de professeurs de CM pour travailler sur des sujets didactiques et pédagogiques et participer aux visites croisées ;
- développer le travail commun autour de sujets mathématiques dont on sait qu'ils recouvrent la plupart des difficultés des élèves (la numératie, les fractions, les décimaux, le calcul, le calcul mental et la résolution de problèmes) en formant les enseignants de collège aux méthodes employées dans le primaire, et à la mise en place de remédiations efficaces ;
- en cas de présence d'une SEGPA, s'appuyer sur l'expertise des professeurs des écoles du collège en termes d'accompagnement de la difficulté en mathématiques.

La communication

- insérer des objectifs choisis en fonction des besoins des élèves dans le projet éducatif et pédagogique de l'école ;
- valoriser les temps forts sur le site web du collège, notamment à l'occasion de la semaine des mathématiques ou lors de la fête de la science.



FICHE 2

MATHÉMATIQUES ET CONTINUUM PÉDAGOGIQUE

Des pistes pour faciliter la coordination des acteurs

Enjeux et constats

L'attention portée aux différentes étapes du parcours de l'élève ainsi qu'à leurs articulations est un enjeu majeur pour la réussite des élèves. Le continuum pédagogique au sein du cycle 3 et du cycle 4 permet ainsi aux élèves de structurer leur parcours, de les rassurer, et de donner une cohérence et un sens aux apprentissages. Par ailleurs, une réflexion approfondie sur la continuité représente un facteur de cohésion important pour l'établissement.

Souvent incarné par des actions ponctuelles et portées par des individualités, le continuum pédagogique doit s'inscrire plus structurellement dans des actions portées par l'établissement de manière durable.

Parfois, la spécialisation des enseignants sur tel ou tel niveau amoindrit la vision globale du parcours de l'élève et de fait, entrave la continuité pédagogique. Le chef d'établissement, en sa qualité de chef d'équipe, coordonne les acteurs et assure cette continuité nécessaire, à l'institution dans le temps, et aux élèves dans leur parcours.

Pistes (leviers/points de vigilance)

Piste 1 : mettre en place des conseils d'enseignement réguliers et y participer afin d'échanger par exemple sur les sujets suivants

- la construction d'emplois du temps favorisant les apprentissages disciplinaires en assurant des pratiques pédagogiques variées, avec une attention particulière aux temps d'accompagnement personnalisé ;
- la répartition des services ;
- le choix des manuels (une grille de positionnement des manuels de collège est disponible pour guider les échanges autour du choix des manuels <https://eduscol.education.fr/2731/grilles-de-positionnement-des-manuels-scolaires-de-mathematiques>) ;
- les outils proposés aux élèves et le suivi de leur évolution tout au long du parcours - par exemple la place de la trace écrite "institutionnelle" (voir la fiche « Trace écrite de cours en mathématiques » dans la partie sur les pratiques professionnelles de la page Eduscol du plan mathématiques au collège) ;

- l'usage des outils numériques ;
- le vocabulaire usité et les polysémies dans d'autres disciplines ou dans le langage courant ;
- les pratiques/méthodes pédagogiques et les usages (techniques pour les opérations posées, place des unités dans les calculs, rédaction des réponses à un problème...) ;
- les pratiques de différenciations pédagogiques et d'accompagnement, notamment pour les élèves à besoins éducatifs particuliers ;
- les progressions et programmations communes annuelles et de cycle (y compris en informatique/scratch) ;
- l'harmonisation dans les attentes sur le travail à la maison, dans les "devoirs maison" et sur les questions d'évaluation (voir la fiche 6) ;
- l'analyse des indicateurs de réussite des élèves en mathématiques :
 - évaluations CP, CE1, 6^e, résultats aux DNB ;
 - croisement entre l'évaluation ponctuelle en mathématiques et celle des compétences du socle ;
 - tests de positionnement en seconde et en 1^{re} année de CAP.

Piste 2 : développer les échanges de pratique entre enseignants de mathématiques du collège ou des collèges du bassin

Il est indispensable de favoriser ou d'impulser des temps de rencontre réguliers des équipes, de rester à l'écoute de leurs questionnements et leurs avancées afin de pouvoir y répondre par exemple par :

- des aménagements d'emploi du temps favorisant des initiatives pédagogiques;
- des demandes de formations complémentaires;
- une réflexion sur le dispositif "Devoirs faits", l'accompagnement personnalisé, la mise en place de modules de remédiation;
- une action forte de territoire (par exemple au sein du laboratoire de mathématiques <https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques>).

Le coordonnateur de la discipline est un acteur essentiel pour assurer cette synergie attendue dans la discipline.

Ces évolutions pédagogiques peuvent impacter la dotation horaire globale et demandent aussi l'expertise de l'IA-IPR de mathématiques.

Piste 3 : installer un laboratoire de mathématiques en collège pour renforcer le travail d'équipe interdisciplinaire, inter-établissement et inter-degré en assurant

- la mise en place d'un continuum de l'enseignement des mathématiques en cycle 3 (voir la fiche1) ;
- la création d'un espace de formation croisée ;
- le développement de formations et des ressources adaptées ;
- l'inclusion d'enseignants d'autres disciplines (sciences, géographie...)



FICHE 3

MATHÉMATIQUES ET PILOTAGE AVEC LES IA-IPR

Enjeux et Constats

L'accompagnement disciplinaire des professeurs par l'IA-IPR se traduit en particulier par la diffusion d'informations, des échanges par mail, les formations académiques, les conceptions de sujet, l'accompagnement à l'appropriation des nouveaux programmes et des documents ressources, le suivi et l'exploitation pédagogique des évaluations standardisées... Dans le même temps, le personnel de direction, le principal du collège (et son adjoint si le collège en dispose) assure la mise en œuvre de la politique éducative au quotidien. Il convient donc de s'assurer de la convergence des orientations données aux professeurs par ces deux pilotes pédagogiques.

Ainsi, la complémentarité du chef d'établissement et de l'IA-IPR de mathématiques peut être mobilisée dans certaines situations : accompagnement et valorisation d'innovations pédagogiques, analyse des besoins de formation des enseignants, gestion des particularités de certaines équipes et de leur dynamique, impulsions pédagogiques ou institutionnelles, création d'un labomaths...

Si on ne peut solliciter l'IA-IPR de mathématiques sur un seul établissement, compte tenu du nombre de collèges qu'il doit rencontrer et de la multitude de ses missions, son expertise peut être mobilisée à une échelle plus large, par exemple sur un bassin ou un regroupement géographique adapté.

Pistes (leviers/points de vigilance)

Piste 1 : s'appuyer sur l'expertise disciplinaire de l'IA-IPR

L'expertise disciplinaire de l'IA-IPR de mathématiques lui apporte une légitimité que les enseignants n'accordent pas de la même manière au chef d'établissement. Pourtant, au quotidien, c'est ce dernier qui contribue à la réflexion pédagogique des enseignants nécessaire à l'amélioration continue de leurs pratiques. Pour lui donner de la légitimité et du sens, la co-observation de séances, lors des inspections, permet un échange entre le chef d'établissement et l'inspecteur sur les clés d'analyse des pratiques de classe des enseignants de mathématiques de son établissement. C'est un travail qui peut aussi être mené dans des groupes de travail en bassin ou par des échanges téléphoniques. Par ses observations multiples, l'IA IPR peut diffuser de bonnes pratiques et mettre en réseau des établissements autour d'une même problématique.

L'IA-IPR peut également fournir des éléments de sens au chef d'établissement sur les évolutions de la discipline afin de consolider la relation avec les parents.

Le dialogue entre l'IA-IPR et le chef d'établissement autour de certains indicateurs (évaluations nationales ou trimestrielles) doit permettre d'affiner le diagnostic de l'établissement :

- l'IA-IPR apporte la vue globale de l'académie, des éléments de comparaison ;
- le chef d'établissement les éléments de contexte locaux.

L'IA-IPR, par son expertise, contribue à l'exploitation conjointe des analyses portées par les conseils d'enseignement afin d'en faire un outil de pilotage pour le chef d'établissement, notamment en travaillant collectivement à l'élaboration de stratégies d'enseignement, incluant des pistes pédagogiques.

Piste 2 : interagir pour soutenir le pilotage

On pourra se saisir de chaque moment de visite de l'IA-IPR pour créer un moment d'échange autour du pilotage, au-delà des échanges sur les enseignants ou de la problématique qui occasionne la visite. Le chef d'établissement anime alors conjointement les réunions d'équipe avec l'inspecteur en ayant pris soin, en amont, de définir le cadre. L'IA-IPR de mathématiques sera attentif aux particularités du collège (contraintes, obligations...) que lui indique le chef d'établissement pour agir efficacement auprès des enseignants.

- l'IA-IPR doit disposer de différentes données (nombre d'enseignants engagés dans Devoirs faits, Référent numérique...) pour élargir le regard au-delà de la discipline et avoir une vision complète de la professionnalité de l'équipe de mathématiques ;
- l'IA-IPR de mathématiques travaillera, de concert avec le chef d'établissement, avec les autres équipes disciplinaires autour de thématiques liées à la numératie, la proportionnalité ou les pratiques pédagogiques efficaces comme cela se développe par exemple sur les réseaux de l'éducation prioritaire ;
- pour favoriser une variété des approches pédagogiques, une interaction fructueuse entre élèves ou un développement de leur l'autonomie, le chef d'établissement et l'IA-IPR de mathématiques peuvent mener conjointement la réflexion sur l'aménagement des salles dédiées aux mathématiques en précisant les modalités d'utilisation des outils numériques, en particulier ceux liés à l'affichage et au partage, les possibilités d'adaptation du mobilier et l'équipement en matériels (tant logiciel que mobilier) ;
- la définition de missions particulières (tuteurs, formateurs) ou l'accompagnement d'évolutions de carrière sont des missions conjointes de l'inspecteur et du chef d'établissement :
 - l'IA IPR pourra valoriser auprès du chef d'établissement, l'investissement d'un enseignant lorsqu'il se voit confier d'autres missions ;
- L'inspecteur peut faire rayonner l'équipe de mathématiques au-delà de l'établissement en partageant une initiative ou en présentant des innovations lors de journées académiques ;
- L'IA-IPR soutient et accompagne l'établissement dans la création d'un labomaths, <https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques>.

FICHE 4

MATHÉMATIQUES ET PRATIQUES PÉDAGOGIQUES

Des pistes pour aider le chef d'établissement à dresser un diagnostic de l'enseignement des mathématiques dans son collège

Enjeux et Constats

Le regard d'un chef d'établissement sur une discipline repose souvent sur l'investissement d'un ou plusieurs enseignants au sein du collège. Cet engagement contribue au rayonnement de la discipline et constitue un point d'appui pour le chef d'établissement, que ce dernier doit néanmoins conforter par un diagnostic avec de préférence l'appui de l'IA-IPR.

Plusieurs observables peuvent être mobilisés pour acculturer le chef d'établissement aux enjeux portés par l'enseignement des mathématiques.

Les pistes ci-dessous pointent des éléments diagnostiques didactiques ou pédagogiques que le chef d'établissement peut avoir à l'esprit, notamment pour nourrir son dialogue avec l'IA-IPR.

Pistes (leviers/points de vigilance)

Piste 1 : percevoir l'importance de repères de progression et de l'explicitation des objectifs d'apprentissage

Le programme propose des repères annuels et des attendus de fin de cycle. Souvent les notions sont travaillées sur plusieurs années et l'apprentissage ne doit pas brûler les étapes. Le chef d'établissement peut interroger l'équipe sur la façon dont elle s'est emparée de ces repères de progression et la manière dont les enseignants ont harmonisé les apprentissages sur le cycle.

Il est essentiel de rendre explicites les apprentissages visés et d'amener les élèves à expliciter leurs procédures pour rendre leur activité plus efficace, ainsi que leurs progrès pour rendre objectif ce qu'ils ont appris. Ce travail valorise les acquis et contribue à l'estime de soi.

Piste 2 : repérer la place et la forme de la trace écrite

La trace écrite doit être le fruit d'un travail collectif, et ne doit pas être posée *a priori*. Pour autant, il reste essentiel que le professeur formalise les savoirs construits au fur et à mesure (voir la fiche « [Trace écrite de cours en mathématiques](#) »). Le cours doit être concis. Le chef

d'établissement pourra, dans un dialogue construit avec lui, engager le professeur à analyser la façon dont le cahier de cours est construit, en prêtant une attention particulière aux éléments suivants, gages d'un apprentissage facilité pour les élèves:

- des chapitres structurés ;
- des définitions / propriétés clairement énoncées et suivies d'exemples ;
- des illustrations ou des schémas modélisants permettant la compréhension de notions numériques ou géométriques, des graphiques, des tableaux ;
- des liens vers des sites peuvent agrémenter la leçon.

L'apprentissage de la rédaction ne doit pas se faire au travers des rédactions stéréotypées. Des modèles rigides de démonstration n'ont pas leur place dans un cahier de cours.

Cas particulier de la classe inversée : dans cette pratique qui se développe, et qui déstabilise parfois les familles ou les élèves dans leur compréhension, le chef d'établissement pourra observer la précision des consignes données par l'enseignant sur sa démarche pédagogique.

Piste 3 : connaître les différents modes pratiqués pour la différenciation pédagogique

La différenciation doit garantir à tous les élèves des objectifs ambitieux communs. Plusieurs modes de différenciation peuvent être envisagés :

- **selon la quantité de travail** : si les apprentissages s'appuient pour tous les élèves sur des phases nécessaires d'entraînement, de résolution de problèmes, de bilan..., il est possible de différencier la quantité de travail donnée à chaque élève (fixer un minimum commun, penser à donner davantage à ceux qui en ont les capacités) ;
- **selon l'aide ciblée au regard des besoins** : retours aux consignes, coups de pouce distribués par le professeur au fil des problèmes déjà résolus pour faire exprimer la compréhension des procédures mises en œuvre... Cependant, pour ne pas enfermer l'élève dans l'exécution de micro-tâches, cet étayage doit rester associé à un énoncé clair des objectifs de l'enseignement, à des synthèses régulières et à un bilan de ce qui a été appris. Le désétayage doit aussi être pensé pour construire l'autonomie des élèves ;
- **selon le plan de travail** : l'ensemble du travail de la séquence est donné et chacun avance à son rythme. Le plan de travail :
 - prévoit des étapes de validation par le professeur ou un pair;
 - permet aussi de proposer un travail en autonomie à certains élèves pendant que l'enseignant mène un atelier dirigé auprès d'autres élèves sur des difficultés repérées.
- **selon l'organisation des groupes** et les contenus proposés (avec des exercices différents, avec (ou non) des attendus différents. Le groupement doit être flexible et il convient d'être vigilant à bien reconnecter les apprentissages effectués dans le groupe avec ceux de la classe ;
- **selon les modalités de restitution** (orale, écrite, ...) ;

Le temps de classe doit être articulé avec le dispositif "Devoirs faits".

Piste 4 : analyser l'organisation du travail des élèves

Le travail personnel de l'élève doit en premier lieu être effectif dans la classe : cela relève de la responsabilité de l'enseignant. Une réflexion est cependant nécessaire sur l'articulation entre le travail en classe et celui effectué en dehors des heures de cours. En effet, le travail personnel hors la classe doit être amorcé en classe (consignes claires et comprises de tous, outils nécessaires à disposition de l'élève et de ses accompagnants, contenus adaptés au travail en autonomie et aux besoins des élèves) et doit se concentrer sur le renforcement de ce que les élèves savent déjà. Le chef d'établissement pourra observer dans le cahier de texte l'organisation du travail des élèves.

Au collège

Un travail personnel de l'élève doit occuper une partie importante du temps de classe, sans confondre le *faire* et *l'apprendre*. Le chef d'établissement pourra observer la façon dont les élèves sont mis au travail, la prise en compte des travaux personnels dans les phases de mise en commun, et la mise en œuvre finale d'un apprentissage efficace et structuré pour tous (à travers une trace écrite de qualité). Le dispositif "Devoirs faits" constitue un temps important dans l'apprentissage des mathématiques.

La pédagogie peut amener à repenser l'espace, ou à sortir de la classe. Le travail en îlot ou par groupe, par les interactions qu'il permet, peut s'avérer très pertinent en mathématiques lors d'activités ciblées et structurées. L'enseignant se place davantage dans une posture d'observation ou d'évaluation des élèves en situation. Les temps d'accompagnement personnalisé et leur organisation peuvent être investis à cet effet.

Une attention particulière peut être portée à la qualité de l'écoute de l'enseignant, à sa capacité à conduire les élèves à verbaliser, à argumenter oralement.

À la maison

Le travail à la maison est régulier mais doit rester mesuré. Cela peut être une occasion de différenciation.

La répartition du travail dans la semaine, et la concertation de l'équipe pédagogique d'une classe pour une bonne répartition du travail dans la semaine peuvent être un sujet de réflexion commune.

Le chef d'établissement pourra apprécier la clarté des consignes. Un trop grand nombre d'informations, dont certaines inutiles, génère des difficultés. Une épure de certains documents est parfois bienvenue pour centrer les élèves sur les enjeux principaux de l'apprentissage.

Il pourra aussi interroger les enseignants de mathématiques sur le lien qu'ils font entre le travail à la maison et le dispositif "Devoirs faits" par exemple (communication ou pas avec les personnes qui encadrent ce travail)

Piste 5 : appréhender les différents types d'activités

Les stratégies d'enseignement doivent être variées et on doit voir apparaître différentes modalités d'apprentissage parmi celles évoquées ci-dessous.

Ces activités peuvent être explicitées dans les cahiers de texte ou visibles dans les outils des élèves.

Activité flash

Ce sont des activités de mémorisation de connaissances et d'automatisation de procédures. Elles sont menées sur un temps court. Ces activités doivent être proposées de façon régulière. Leur correction est l'occasion de travailler sur les erreurs et d'explicitier les procédures.

Tâches intermédiaires

Les tâches intermédiaires visent à stabiliser et consolider les savoirs acquis. Selon le moment où elles apparaissent dans le processus d'apprentissage, elles peuvent prendre la forme d'exercices d'application ou de réinvestissement. Une tâche intermédiaire nécessite au maximum deux ou trois étapes de raisonnement et est présentée sous une forme explicite.

Activités à prise d'initiative

Ce type de tâche sollicite l'autonomie et l'imagination des élèves. Il s'agit de résoudre des problèmes. On pourra s'appuyer sur des problèmes issus des évaluations internationales TIMSS, ou les ressources proposées par la Dgesco comme le guide : *Résolution de problèmes en mathématiques au collège*

<https://eduscol.education.fr/document/13132/download>.

Le contexte peut être interne aux mathématiques, issu de la vie courante, d'une ou plusieurs autres disciplines. Ce travail peut être mené individuellement ou en groupe. Il est propice à développer les six compétences mathématiques (chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner, communiquer) et consolider les six concepts clés qui structurent le raisonnement mathématique en lien avec les compétences du XXI^e siècle. Chacune de ces compétences doit être valorisée par le professeur.

Favoriser la place des jeux

La place du jeu en cours de mathématiques se développe et peut favoriser l'implication des élèves. L'enjeu pour le professeur est de trouver un équilibre entre l'aspect ludique et l'apprentissage visé ; l'explicitation des savoirs ou compétences développées est indispensable. C'est aussi une occasion de développer des stratégies de raisonnement ou d'argumentation lors des débats ou des échanges entre les participants. Le professeur est alors un régulateur.

Par ailleurs, le jeu permet d'aborder la remédiation sous un angle plus positif : on peut ainsi traiter des notions telles que la mémorisation des tables de multiplication, l'apprentissage du vocabulaire, l'association de différentes représentations d'une notion...

Ces jeux peuvent faire partie du matériel commun. Il est important qu'un professeur nouvellement arrivé puisse connaître la diversité du matériel pédagogique disponible et que le chef d'établissement puisse questionner l'équipe sur cet inventaire ou susciter sa rédaction. La mise en place d'un laboratoire de mathématiques ou d'un club de mathématiques peuvent s'avérer pertinentes :

- <https://eduscol.education.fr/1472/clubs-de-mathematiques>,
- <https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques>.

Piste 6 : intégrer la place des outils numériques

L'apprentissage des mathématiques implique l'usage d'outils numériques. L'appropriation de ces outils peut se faire en groupe, en classe entière, à la maison... Il est néanmoins indispensable que le professeur accompagne les élèves dans la manipulation des outils suivants : calculatrice, tableur, logiciel de géométrie, logiciel de programmation.

Le chef d'établissement peut interroger l'équipe sur les logiciels installés en salle informatique, au CDI, dans une classe mobile, sur les équipements individuels des élèves fournis par les collectivités le cas échéant et observer l'utilisation du matériel ou des salles dédiées. Tous les logiciels évoqués ou recommandés existent en version libre et gratuite. Le référent numérique est une personne ressource qui peut aussi être un appui auprès du chef d'établissement et le conseil pédagogique est compétent pour accompagner les équipes dans leurs usages pédagogiques du numérique.

Les apprentissages liés aux outils numériques sont à aborder tout au long de l'année, de façon régulière. Il n'est pas nécessaire d'y consacrer un chapitre, mais une section du cahier peut y être consacrée.

L'achat de matériel ou de logiciel s'accompagne d'un temps d'appropriation, voire d'une formation sur site, en s'appuyant aussi sur les enseignants compétents de l'établissement.

Enfin, l'enseignement des mathématiques participe pleinement à la formation aux compétences numériques des élèves dont le niveau des compétences acquises est évalué en 3^e par le biais de la certification Pix.

Piste 7 : comprendre ce que signifie “Faire le programme”

Le programme de mathématiques, qui s'articule avec le socle commun de connaissances, de compétences et de culture, ne se limite pas à une liste de notions à enseigner. Il est aujourd'hui écrit autour de six compétences (chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner, communiquer) qui doivent donner lieu à des activités variées, la résolution de problèmes étant un cadre privilégié pour le développement de ces compétences. Il intègre indirectement les six concepts clés mathématiques de PISA.

Les chapeaux des programmes donnent des indications sur la façon d'introduire les notions et sont accessibles aux non spécialistes.

Il n'est pas souhaitable de rajouter des notions qui ne se trouvent pas explicitement dans les programmes. Il vaut mieux viser l'approfondissement de celles y figurant. Les longues phases de révision de l'année précédente ne sont pas souhaitables. Il est préférable de retravailler les notions antérieures en lien avec les nouvelles notions à construire. Les documents ressources sont nombreux et souvent méconnus. Le chef d'établissement peut consulter l'équipe sur l'appropriation des documents d'accompagnement que l'on trouve sur Eduscol et sur la manière dont ils sont travaillés en commun.



FICHE 5

MATHÉMATIQUES ET BESOINS DES ÉLÈVES

Des pistes pour accompagner l'équipe pédagogique à mieux identifier les besoins des élèves et y répondre

Enjeux et constats

Aucun élève n'apprend de la même manière et au même rythme, mais tous doivent acquérir des connaissances et des compétences et progresser dans leurs acquis et leurs apprentissages.

Les enseignants doivent donc être en mesure d'identifier les écarts entre les élèves et d'adapter leurs pratiques aux rythmes d'apprentissage de chacun, c'est-à-dire de mettre en œuvre, dans leurs classes, la différenciation pédagogique.

Dans le respect des orientations ministérielles et académiques, le chef d'établissement doit, avec ses équipes, mettre en place tous les dispositifs prévus en vue de répondre aux besoins individuels des élèves.

Cette fiche complète la fiche 4.

Pistes (leviers/points de vigilance)

Piste 1 : faire un diagnostic des besoins des élèves

Il s'agit d'identifier quels sont les besoins des élèves et comment on les identifie ? Il est indispensable de définir des perspectives d'évolution réalisables et mesurables dans le temps et de prioriser les besoins.

S'appuyer sur des indicateurs objectifs

- résultats au DNB (observer en particulier les résultats en mathématiques selon le genre, la corrélation entre l'épreuve du DNB et l'évaluation de certaines compétences du socle commun), l'écart entre les résultats aux épreuves du DNB et les résultats au contrôle continu dans l'année ;
- IVAC ;
- évaluations 6^e au regard de celles de CP/CE1 ;

- étude des résultats des années $n-1/n+1$ (pour le $n+1$, c'est via la liaison collège/lycée et par l'envoi de bulletins et des résultats aux tests de positionnement à l'entrée de seconde que le chef d'établissement pourra opérer un suivi de sa cohorte et asseoir ainsi sa responsabilité sur le devenir de ses élèves).

Identifier les besoins d'accompagnement

- dans le travail personnel à la maison ;
- dans l'autonomie en classe ;
- dans le travail de groupe, ou l'interaction avec les autres ;
- dans l'expression orale ;
- dans l'explicitation des démarches ;
- dans la demande d'aide.

Repérer les compétences à renforcer chez les élèves

- sur la maîtrise des outils numériques ;
- sur les savoir-faire manipulatoires (instruments de géométrie...) ;
- sur les notions globalement mal acquises qui doivent faire l'objet d'une priorité lors des temps de remédiations. Ces notions peuvent être repérées par l'analyse des résultats des évaluations communes.

Lors de l'évaluation nationale 6^e, la résolution de problème fait l'objet d'une évaluation spécifique. Une restitution détaillée des réponses de chaque élève permettra aux professeurs et aux élèves d'évaluer leur niveau de maîtrise et d'engager une remédiation ciblée et individualisée.

Piste 2 : préciser le rôle des instances

Cette piste entend aider à distinguer les lieux où peuvent se construire les éléments de diagnostic et les actions qui en découlent.

En conseil d'enseignement

- définir les missions du professeur coordonnateur de l'équipe (on peut s'appuyer sur une lettre de mission et une demande de rapport d'activité) ;
- échanger sur les difficultés récurrentes rencontrées et les points de vigilance (points forts, points faibles) qui serviront à produire un état des lieux ;
- harmoniser les pratiques autour :
 - du travail personnel des élèves à la maison : quels types de devoirs sont donnés à la maison ? Quand sont donnés les devoirs ? Quelle est la place du "devoir maison" dans la progression ?...
 - des rituels.
- décider de la création d'un laboratoire de mathématiques.

En conseil pédagogique

- impulser une réflexion collective autour de l'évaluation ;
- coordonner, entre les disciplines, le travail sur la maîtrise des compétences transversales (numérique, compétences langagières, autonomie,...) ;
- impulser des projets impliquant les mathématiques ;
- penser une organisation espace/temps : comment utiliser l'emploi du temps pour aménager des temps de travail alignés par classe ? créer des groupes de besoins, emplois du temps modulables ;
- organiser les enseignements : dédoublements et co-enseignement, organiser l'accompagnement personnalisé, le dispositif « Devoirs faits » : place dans la journée, prise en charge...
- faciliter l'observation de l'activité des élèves en classe par des observations croisées, la mise en place de séances de co-enseignement, la mise en place de parcours différenciés ;
- composer des classes (plus ou moins hétérogènes, avec projet...) ;
- réfléchir à la forme d'enseignement pratiqué dans l'établissement et sur l'aménagement de l'espace de travail.

En conseil de cycle 3

- analyser les évaluations nationales, les évaluations communes, les compétences acquises et non acquises ;
- transmettre les profils d'élèves pour une meilleure continuité des apprentissages ;
- communiquer dans les deux sens sur les difficultés observées pour les analyser ensemble.

En conseil école-collège

- analyser les résultats des différentes évaluations nationales dans une logique de réflexion sur le parcours de l'élève ;
- porter des réflexions s'inscrivant sur un temps long de l'élève, du cycle 1 au cycle 4 : programmation des apprentissages sur une compétence mathématique (oral, la construction du nombre) ;
- favoriser les thématiques de commission permettant un échange des pratiques professionnelles.

Piste 3 : apporter des réponses et communiquer

Autour des indicateurs

- construire ensemble des sujets d'évaluation en phase avec les besoins des élèves ;
- mesurer les progrès dans le temps sur quelques priorités choisies ;
- développer l'évaluation diagnostique et l'évaluation formative.

Autour de l'accompagnement

- favoriser l'implication des parents, recueillir leurs interrogations relatives au travail personnel de l'élève et des outils associés : présenter les dispositifs, les outils et les ressources ;
- mener une réflexion sur les supports à disposition de l'élève :
 - choix du manuel (se référer aux grilles de positionnement publiées par la Dgesco <https://eduscol.education.fr/2731/grilles-de-positionnement-des-manuels-scolaires-de-mathematiques>), format du cahier de cours, utilisation ou non d'un fichier maths... ;
 - outils numériques : impulser ou renforcer l'usage des outils numériques, y mettre de la cohérence : progressivité sur le cycle dans l'usage du tableur, de scratch...
 - mise à disposition d'outils favorisant le travail personnel : jeux mathématiques ou logiciels de calculs, capsules vidéos...
 - utilisation de l'ENT de l'établissement.

Autour de compétences à renforcer

- définir une progression commune fondée sur les besoins des élèves : plus ou moins spiralée selon le profil de la classe, et un calendrier des échéances ;
- discuter de l'engagement des classes par l'équipe de mathématiques autour des jeux mathématiques, des défis, des concours mathématiques (rallye, course aux nombres...) ;
- développer le passage au tableau et la pratique de l'oral (j'explique ce que j'écris...). (voir la fiche les pratiques orales dans l'enseignement des mathématiques).

Ressources à mobiliser

- Mettre en place des formations : formations d'initiatives locales, formations entre pairs, formations inter-degré, laboratoire de mathématiques.
<https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques>



FICHE 6

MATHÉMATIQUES ET TRAVAIL D'ÉQUIPE

Des pistes pour enclencher et développer un processus de travail collectif

Enjeux et constats

L'enseignement des mathématiques au collège est un travail collectif qui engage l'ensemble de l'équipe pour la réussite de tous les élèves sur quatre ans. L'analyse du fonctionnement du collectif par le chef d'établissement peut lui permettre d'engager une dynamique vertueuse de travail collaboratif et participatif.

Le travail en équipe est reconnu comme un moyen de développement professionnel et au-delà comme une source d'efficacité pédagogique. Cette collaboration s'opère dans un cadre institutionnel proposé par le chef d'établissement. Les travaux engagés s'inscrivent dans les axes du projet d'établissement, les enjeux locaux, académiques et nationaux.

Quels que soient les enjeux à développer, il est important de s'appuyer sur les pratiques usuelles de l'établissement qui se limitent parfois à un aspect organisationnel : les grandes lignes d'une progression commune, les sujets de devoirs communs, les choix de manuels.

Pistes (leviers/points de vigilance)

Pour s'engager dans un travail d'équipe, le groupe doit identifier une motivation intrinsèque au projet : l'engagement dans le travail en équipe sera valorisé pour éviter une tâche trop chronophage individuellement, pour développer une meilleure efficacité professionnelle collective ou au final assurer un gain d'efficacité.

Piste 1 : faciliter la formation de proximité et la formation entre pairs

Il s'agit, à partir d'un constat (résultats des évaluations 6^e, retour de difficultés dans la poursuite d'étude, difficultés récurrentes...) d'accompagner l'équipe de mathématiques à l'expression d'un besoin pour la mise en place d'une formation de proximité. Cette formation peut être élargie à d'autres enseignants (par exemple les enseignants de cycle 3 des écoles de rattachement, les enseignants de mathématiques des collèges et lycées du bassin, voire des collègues des autres disciplines...). L'IA-IPR de mathématiques et le chef d'établissement sont facilitateurs et peuvent apporter un accompagnement dans la

conception de cette action tout en permettant à l'équipe d'être en responsabilité sur ce projet. Dans ce cadre, la co-observation, la co-intervention doivent être facilitées en préparation ou en continuité des actions de formation.

Ces formations invitent au débat pédagogique au sein de l'équipe et se concrétisent par la mise en place de projets internes. Le lien avec la recherche est important pour nourrir ce projet.

Au-delà de son rôle facilitateur, le chef d'établissement s'appuiera sur l'impact de ces formations dans son pilotage.

Exemple

À Villaroy, l'équipe de maths s'est depuis trois ans constituée autour des formations collectives qu'elle négocie et planifie chaque année pour l'année suivante. Ce temps de formation est un temps de « travail ensemble » autour de problématiques choisies par l'équipe, et liée à la fois au champ disciplinaire (enseigner les statistiques et les probabilités) ou au projet d'établissement (« Travail en groupe et autonomie des élèves », « Travailler à l'oral en mathématiques »). Dès le départ, l'équipe du lycée s'est mise en réseau avec les équipes de maths des collèges proches. »

[Travailler ensemble dans l'établissement scolaire : injonction ? illusion ? nécessité ? | Cairn.info](#)

Piste 2 : soutenir les activités pédagogiques co-construites

Le chef d'établissement peut accorder son soutien aux projets portés par l'équipe de mathématiques auprès des différentes instances de l'établissement (conseil pédagogique, conseil d'administration...).

Le conseil d'enseignement est le lieu privilégié pour concevoir et formaliser ces projets. Il peut s'agir de proposer des organisations pédagogiques (décloisonnement, mise en barrettes, AP, remédiation...), de réfléchir à la mise à disposition d'outils pédagogiques (ouvrages de références, outils de manipulation, création d'outils numériques d'entraînements, de remédiation ou d'approfondissement). La participation du chef d'établissement est un levier pour affirmer son pilotage pédagogique.

De plus, certains projets peuvent être soutenus par des collaborations ou répondre à des sollicitations extérieures (université, IREM, Ifé, PIA, associations...).

La mise en place d'une culture de travail collectif bénéficiera à l'ouverture et au développement d'un laboratoire de mathématiques.

<https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques>

Piste 3 : mettre en avant la force du collectif

Le collectif doit être valorisé en interne comme en externe. Cela peut passer par la mise en place de temps forts (par exemple la *Semaine des mathématiques*) pour valoriser le travail de l'équipe en interne.

Il est également possible de demander à l'équipe de mathématiques de prévoir un accueil collectif aux journées Portes ouvertes de l'établissement avec un discours commun et la mise en avant du collectif pour l'enseignement des mathématiques sur les quatre années du collège et pas uniquement la 6^e.

Ce collectif peut être également valorisé lors des visites-conseils et des rendez-vous de carrière.



FICHE 7

MATHÉMATIQUES ET ÉVALUATION

Des pistes pour développer et harmoniser des pratiques d'évaluation au service des apprentissages

Enjeux et constats

L'évaluation participe de la formation et constitue un levier pour faire progresser les élèves. Cependant les pratiques d'évaluations sont souvent assez diverses entre enseignants d'un même établissement. Certains enseignants n'ont pas toujours une vision complète des fonctions et des objectifs des évaluations qu'ils pratiquent : un travail de réflexion et d'explicitation de ces fonctions et de ces objectifs peut être un point de départ efficace pour faire évoluer des pratiques.

L'évaluation ne peut être utile aux apprentissages que si les élèves savent précisément sur quoi ils sont évalués ; la question de l'explicitation des critères de réussite et des objets d'évaluation est donc essentielle. Expliciter les objectifs (tant en termes de compétences que de connaissances) à atteindre en mathématiques est un acte important pour les équipes d'enseignants, tant en direction des élèves qu'en direction des familles. Il est important que les enseignants puissent s'y référer en fin d'apprentissage.

La pratique d'évaluation doit être au service des apprentissages. En effet, l'objectif fondamental de tout enseignant doit être le progrès de chaque élève dans ses apprentissages. Il convient donc d'être attentif à ce que tous les élèves, surtout les plus fragiles, puissent rester motivés par la valorisation des connaissances et compétences qu'ils ont acquises, tout en restant crédible et réaliste. Une évaluation ne permettant pas à l'élève de mesurer ses progrès et de valoriser son travail, par exemple, va décourager la plupart d'entre eux, et sera alors contre-productive.

L'évaluation revêt différentes formes. La diversité des modalités d'évaluation permet de faire émerger des potentialités qui n'apparaîtraient pas si l'évaluation n'existait que sous un seul format ; elle permet aussi un meilleur équilibre dans l'évaluation de l'ensemble des six compétences mathématiques.

En fonction des objectifs poursuivis et selon les compétences évaluées, elle pourra s'appuyer sur des devoirs surveillés avec calculatrice autorisée sur tout le temps ou sur une partie de l'évaluation, des devoirs en temps libre rédigés ou enregistrés sous forme de capsule audio, la rédaction de travaux de recherche individuels ou collectifs, des travaux pratiques pouvant nécessiter l'usage de logiciels dédiés, l'exposé oral de tout ou partie d'une solution d'exercice, etc.

Les écrits en classe peuvent prendre plusieurs formes : questions flash, exercices avec questions intermédiaires, exercices à prise d'initiative, rédaction aboutie d'une démonstration esquissée en classe ...

Le développement de la pratique de l'oral en mathématiques est une occasion de varier les pratiques d'évaluation. Les échanges permettent à l'élève de structurer sa pensée et de lever des obstacles empêchant de révéler d'autres compétences. Les évaluations écrites avec "appel au professeur" offrent aussi cette possibilité, avec une validation intermédiaire ou un "coup de pouce". Elles peuvent aussi être propices à l'évaluation de la capacité à mobiliser les outils numériques pour résoudre un problème.

Pistes (leviers/points de vigilance)

L'évaluation des élèves (objectifs, méthodes, rythmes, critères, commentaires, etc.) constitue par essence un objet d'échanges et d'études de premier plan avec les corps d'inspection et les enseignants, mais aussi avant tout avec le chef d'établissement qui doit en faire un objet de pilotage. Il doit cependant être prudent dans une action qui est perçue comme faisant partie de la liberté pédagogique des enseignants.

Piste 1 : accompagner l'équipe pédagogique dans la mise en place d'une politique d'évaluation partagée

- se faire accompagner :
 - par la mise en place d'un stage FIL sur l'évaluation (voir piste 2);
 - par l'IA IPR pour apporter légitimité et expertise ;
- définir l'évaluation comme un des axes du projet d'établissement pour contribuer à la réussite des élèves :
 - réunir le conseil école-collège pour une continuité des pratiques de l'évaluation pour la classe de 6^e ;
 - à partir des échanges en conseils de classe, faire état des éléments qui permettent de rassembler et des éléments qui divergent. Viser l'équité d'une classe à l'autre, d'un élève à l'autre ;
 - rechercher de la cohérence avec les évaluations pratiquées dans les autres disciplines ;
 - s'interroger sur le dialogue avec les parents autour de l'évaluation et son sens ;
- harmoniser les pratiques et les rendre transparentes au sein de l'établissement :
 - mettre en place un groupe de travail sur l'évaluation ou s'appuyer sur le conseil pédagogique ;
 - utiliser les évaluations comme outil d'apprentissage, identifier les observables ;
 - questionner la place des devoirs communs : ils sont utiles pour harmoniser un certain nombre d'attendus (notamment des objectifs d'apprentissages et des pratiques de notation) entre enseignants d'un même établissement. Cependant ils se limitent presque toujours à des évaluations sommatives.

- s'interroger sur la manière d'utiliser l'ENT de l'établissement au service de l'évaluation :
 - définir, pour des évaluations communes, les notions qui seront évaluées, les incontournables etc...).

Piste 2 : accompagner l'enseignant dans la régulation de son enseignement

- faire partager un état des lieux des difficultés majeures des élèves en utilisant les résultats détaillés des évaluations nationales (6^e, 2^{de}) pour mesurer les acquis des élèves et identifier les fragilités ;
 - pour chaque domaine repéré sur la non maîtrise des fondamentaux, l'équipe veillera à mettre en commun des pratiques pédagogiques pour apporter une réponse adaptée.
- initier un conseil d'enseignement de l'équipe de mathématiques qui aurait vocation à établir une progression commune pour élaborer un calendrier des évaluations, en cohérence avec le calendrier pédagogique de l'établissement ;
- analyser en fin de parcours, les écarts avec les résultats au contrôle continu et les notes obtenues à l'épreuve au DNB peut constituer une entrée afin d'échanger et d'harmoniser une pratique d'évaluation par l'équipe des professeurs de mathématiques ;
- faire travailler l'ensemble de l'équipe de mathématiques sur le thème de l'évaluation au service des apprentissages, dans un fonctionnement de type "laboratoire de mathématiques" : <https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques> :
 - mise en place d'une formation (avec un formateur ou un IA-IPR) ;
 - réflexion en équipe et production de supports ;
 - réflexion sur les temps de "correction" des évaluations ;
 - analyse des effets avec visites en classe ;
- **se questionner collectivement** sur des points connus pour être des leviers :
 - quelle est la place de l'erreur, du droit à l'erreur ? Comment aider l'élève à analyser la démarche l'ayant conduit à un résultat erroné ? Comment l'aider à progresser ? Comment assurer un suivi de ces progrès ? Comment valoriser ces progrès ? Peut-on réévaluer un élève qui n'avait pas acquis une notion (et comment tenir compte du résultat de cette réévaluation) ?
 - au-delà de la note (ou du relevé de compétences), comment annoter les copies de façon à faire progresser les élèves ?
 - comment construire une évaluation en référence au socle commun et aux attendus du programme ? Ces attendus peuvent-ils être différenciés selon les élèves (au-delà de la simple question de l'aménagement de l'évaluation pour les élèves à besoins éducatifs particuliers) ?

Piste 3 : construire un parcours de réussite des élèves

- mettre en place et disposer d'un panorama des compétences de chaque élève à l'issue des évaluations nationales de 6^e ;
- contribuer à une évaluation positive des compétences des élèves. Viser la bienveillance pour l'accompagner vers un chemin de progrès. Faire en sorte que tous les élèves puissent réussir à un moment donné ;
- accompagner les équipes pédagogiques vers une lisibilité de l'évaluation vis-à-vis des élèves et de leur famille. Expliciter les critères d'évaluation est un gage de compréhension pour les usagers. Dans ce cadre, la note chiffrée (lorsqu'il y a une note) "10/20" ne peut constituer ni la moyenne, ni la médiane des notes de la classe ;
- mettre en évidence les progrès donne confiance et envie de continuer à s'investir et à progresser : instaurer le cercle vertueux de la réussite ;
- rendre explicites les apprentissages visés et amener les élèves à expliciter leurs procédures pour rendre leur activité plus efficace, ainsi que leurs progrès pour rendre objectif ce qu'ils ont appris. Ce travail valorise les acquis et contribue à l'estime de soi.

Piste 4 : communiquer sur les études et enquêtes relatives à l'éducation

Une veille sur les conclusions des enquêtes et les résultats de la recherche, notamment dans le domaine de l'éducation, est essentielle. D'une part, elle donne des éléments précieux pour nourrir les réflexions lors de l'accompagnement des équipes enseignantes avec le soutien des corps d'inspection. D'autre part, elle fournit des arguments déterminants pour convaincre l'équipe de la nécessité de certaines évolutions.

La construction d'un plan local de formation, en lien avec les coordinateurs territoriaux, participe à la mise en perspective des gestes professionnels et facilite cette logique de questionnement des pratiques et de leurs impacts sur les résultats des élèves.



FICHE 8

MATHÉMATIQUES ET VALORISATION

Des pistes pour accompagner et soutenir la valorisation de l'image des mathématiques

Enjeux et constats

Selon une enquête CSA d'octobre 2017, les mathématiques constituent la seule matière qu'hommes et femmes partagent parmi leurs trois disciplines préférées. C'est la matière préférée des plus jeunes (moins de 35 ans). Il s'agit toutefois d'une matière clivante qui a pu susciter stress, difficultés et découragement chez près de la moitié des sondés, notamment les femmes.

Cependant le sens de l'activité mathématiques au cours de la scolarité, surtout en collège, reste à consolider tant en direction des élèves, des parents que des enseignants. Un point important, qui distingue le primaire du collège, est la question du plaisir de l'activité mathématique qui s'affaiblit au cours de la scolarité. Or, il est motivant d'avoir du plaisir dans la pratique des mathématiques. Prendre plaisir à chercher, à raisonner, à travailler en équipe dans un esprit de convivialité est important pour développer sa créativité, réussir, construire une ambition, avoir confiance en soi pour poursuivre des études scientifiques que l'on soit une fille ou un garçon (lutte contre les stéréotypes de genre).

Pistes (leviers/points de vigilance)

Piste 1 : favoriser la diversité des activités mathématiques dans et hors la classe

Susciter et accompagner des projets liés à l'enseignement des mathématiques : visites de musées scientifiques, activités mathématiques "hors les murs", journée des mathématiques, fête de la science, rallyes et concours mathématique, club de mathématiques :

<https://eduscol.education.fr/1472/clubs-de-mathematiques>

- identifier un budget dédié correspondant à la réponse à l'appel à projets ;
- accompagner et anticiper un calendrier d'actions ;
- accompagner les projets interdisciplinaires dans le cadre d'EPI ou d'actions ponctuelles.

Piste 2 : partager les réussites

La valorisation des actions menées peut se diriger vers trois directions :

- en interne : exposition, mise en avant de productions, valorisation des tuteurs ;
- en direction de l'institution : dans l'évaluation de l'établissement, en invitant pour certaines actions, les IA-IPR de mathématiques ;
- en direction des parents et du grand public : via l'ENT, le site internet de l'établissement, les réseaux sociaux, la web radio, dans la presse locale, en lien avec les mairies, les médiathèques, lors des portes ouvertes des établissements/ fête de collège.

Piste 3 : accompagner les changements de pratiques pédagogiques

Valoriser l'image des mathématiques c'est avant tout dépasser les *a priori* qui lui sont associés. Les mathématiques sont abstraites par nature mais l'accès à la discipline peut être facilité par des activités de manipulation. Cette manipulation peut être kinesthésique (jeux, solides, instruments de mesure...), numérique (géométrie dynamique, tableur, logiciels de programmation) avant de devenir symbolique.

La mise à disposition d'équipements adaptés, l'aménagement des espaces (salle de classe, CDI, cours en extérieur, salles spécifiques, halls et couloirs ...) comme des temps de travail (annualisé, hebdomadaire, heure quinzaine ou demi-heure hebdomadaire...) ou du groupe-classe (groupes à effectif fixe, groupes à effectif souple dans l'année, classe entière) vont faciliter ou rendre possibles ces temps de manipulation utiles pour tous et indispensables à certains. L'évolution du mobilier (tables mobiles, murs de tableaux, ordinateurs ou tablettes disponibles...) et des outils numériques (visualiseuse, TNI...) vont aussi favoriser l'interaction entre les élèves et celle entre les enseignants et les élèves.

La mise en place de pratiques, de formations, dynamiques et collaboratives au sein d'un labo maths, permet d'accompagner ces changements.

<https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques>

Piste 4 : donner le droit à l'erreur

On aimerait affirmer que les mathématiques ne sont plus un outil de sélection. On peut toutefois considérer qu'en ce qui concerne la scolarité obligatoire, il s'agit d'outiller chacun dans l'esprit du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

La pression sociale et familiale doit être relativisée pour permettre à l'élève de voir les mathématiques comme une activité intellectuelle où il peut s'engager avec plaisir et non un espace où l'erreur n'a pas sa place.

Afin de ne plus stigmatiser l'erreur et laisser plus de place à la démarche par tâtonnement et à la recherche, individuelle ou en groupe, on peut promouvoir des temps de mise en projet, d'ateliers de recherche dont l'issue serait une valorisation des apprentissages et des travaux des élèves au sein de la classe ou de l'établissement.

(Voir les fiches de la rubrique [Faire évoluer les représentations des élèves](#).)