

CONFÉRENCE DE CONSENSUS

L'ENSEIGNEMENT ET L'APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES AU PRIMAIRE

→ RECOMMANDATIONS DU JURY

LES 5 ET 6 DÉCEMBRE 2023

Centre africain d'études supérieures
en gestion (Cesag)
Dakar, Sénégal

En collaboration avec



Avec le soutien de



MENTIONS LÉGALES

Pour citer ce document, merci d'utiliser la référence suivante :
L'enseignement et l'apprentissage des mathématiques au primaire au Sénégal.
Recommandations du jury. Confemen, Cnesco-Cnam.

Ce texte s'inscrit dans une série de rapports publiés par la Conférence des ministres de l'Éducation des États et gouvernements de la Francophonie (Confemen) et le Centre national d'étude des systèmes scolaires (Cnesco) sur la thématique :
Enseignement et apprentissage des mathématiques au primaire.

Disponible sur le site de la Confemen :
www.confemen.org

Conférence des ministres de l'Éducation
des États et gouvernements de la
Francophonie
BP 3220, Dakar (Sénégal)

Contact : confemen@confemen.org –
+221 33 859 29 79

Disponible sur le site du Cnesco :
www.cnesco.fr

Centre national d'étude des systèmes
scolaires
41 rue Gay Lussac, 75005 Paris (France)

Contact : cnesco@lecnam.net –
(+33) 06 98 51 82 75

TABLE DES MATIÈRES

RÉTROSPECTIVE DU TRAVAIL DU JURY : LE MOT DES CO-PRÉSIDENTS DU JURY	5
AVANT-PROPOS AUX RECOMMANDATIONS DU JURY : CONTEXTE ET ÉTAT DES LIEUX	10
AXE 1 : ACCÈS À LA PRÉSCOLARISATION ET À LA SCOLARISATION PRIMAIRE DES ENFANTS AU SÉNÉGAL.....	14
Bâtir des écoles et les équiper	14
R1. Ouvrir des écoles pour mieux répondre aux besoins de scolarisation des populations	14
R2. Installer des infrastructures et des équipements accessibles à tous les élèves.....	14
R3. Équiper les écoles et doter les enseignants de ressources pour enseigner.....	14
Préscolarisation des enfants sénégalais.....	15
R4. Augmenter les ressources publiques allouées à l'éducation préscolaire.....	15
R5. Inciter la création d'écoles préscolaires privées et associer le secteur informel	15
R6. Sensibiliser les populations sur les opportunités qu'offre l'éducation préscolaire ...	15
Scolarisation primaire des enfants sénégalais : accès et inégalités d'accès	16
R7. Réduire les inégalités territoriales	16
R8. Réduire les inégalités scolaires d'origine socio-économiques et socioculturelles	16
AXE 2 : RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES À L'ENSEIGNEMENT – APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES AU PRIMAIRE	17
Représentations sociales des mathématiques et de la compétence en mathématiques	17
R9. Déconstruire dans la société sénégalaise, tout entière, les perceptions négatives des mathématiques et les stéréotypes attachés à cette discipline.....	17
Programmes scolaires et ressources.....	17
R10. Augmenter le nombre d'heures effectivement consacrées aux mathématiques .	17
R11. Renforcer la diversité culturelle dans les curricula mathématiques	17
R12. Impliquer les communautés locales dans la conception des programmes d'enseignement des mathématiques pour une meilleure prise en compte de la réalité culturelle, économique et linguistique des élèves.....	18
Pratiques pédagogiques.....	19
R13. Diffuser des dispositifs d'enseignement reposant sur les cultures locales	19
R14. Articuler l'enseignement des mathématiques aux pratiques mathématiques développées au quotidien.....	19
R15. Lutter contre les préjugés selon lesquels les individus seraient plus ou moins doués pour les mathématiques.....	20
Recrutement et formation des enseignants	20
<i>Recrutement des élèves-maîtres.....</i>	<i>21</i>
R16. Renforcer la place des mathématiques dans le concours de recrutement des élèves-maîtres (CREM)	21

<i>Formation initiale : la formation des élèves-maîtres</i>	21
R17. Réviser le référentiel général de formation des élèves-maîtres	21
R18. Adapter les contenus des programmes de formation des enseignants en mathématiques aux contextes locaux	22
R19. Concevoir des dispositifs de formation permettant de développer les compétences pédagogiques et transversales des enseignants	22
R20. Renforcer la place des mathématiques et de leur didactique dans le référentiel de formation des élèves-maîtres.....	23
<i>Formation continue</i>	24
R21. Développer la formation continue des enseignants.....	24
Remédiation	24
R22. Renforcer les dispositifs de remédiation.....	24
R23. Veiller à une amélioration continue de la mise en œuvre du Programme de remédiation à l'élémentaire (PRE)	26
R24. Systématiser, à l'échelle nationale, le Programme de remédiation à l'élémentaire (PRE) 26	
Langues et multilinguisme : langue première et langue de scolarisation en classe de mathématiques	27
R25. Former les enseignants à exercer dans un environnement plurilingue	27
R26. Recourir à la langue première des élèves dans l'enseignement	27
R27. Recourir simultanément à la langue première et à la langue de scolarisation en mathématiques.....	28

RÉTROSPECTIVE DU TRAVAIL DU JURY : LE MOT DES CO-PRÉSIDENTS DU JURY



Andrée-Marie Diagne-Bonané
et **Éric Roditi**

La Conférence des ministres de l'Éducation des États et gouvernements de la Francophonie (**Confemen**), première institution de l'espace francophone, a eu pour mission, dès sa création en 1960, d'« accompagner les États et gouvernements dans les réformes nécessaires à la transformation de l'éducation ».

En 1991, la Confemen a créé le Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la Confemen (**PASEC**), qui vise à informer sur l'évolution des performances des systèmes éducatifs. Depuis 2014, et après des évaluations nationales, le PASEC a développé des évaluations internationales. À la suite de la parution du rapport de la deuxième évaluation internationale du PASEC (2019), la Confemen a souhaité collaborer avec le Centre national d'étude des systèmes scolaires (**Cnesco**, France) pour l'organisation d'une conférence de consensus sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques au primaire. Le Sénégal a été choisi pour accueillir cette première conférence de consensus sur le territoire africain.

La mise en place des organes de fonctionnement de la conférence de consensus

Conformément à la méthodologie scientifique et participative développée par le Cnesco, un jury d'acteurs de terrain a été constitué à la suite d'un appel à candidatures au cours du premier trimestre 2023. Cet appel à candidatures a été diffusé sur les réseaux sociaux et les sites Web de la Confemen et du Cnesco, puis relayé par le ministère de l'Éducation nationale sénégalais. Reffet de toutes les sensibilités et de tous les secteurs du système éducatif sénégalais, le jury a pour rôle de produire des recommandations qui pourront également servir d'appui aux autres États de la Confemen. Parallèlement, deux co-présidents de la conférence de consensus et deux co-présidents du jury ont été sollicités par la Confemen et le Cnesco.



Les deux co-présidents de la conférence de consensus, Justine Coulidiati-Kielem et Michel Fayol, ont joué pleinement leur rôle de référents scientifiques et d'arbitres au cours des sessions de formation des membres du jury – animées par ses co-présidents et le Cnesco – et durant les séances publiques. Qu'ils soient remerciés pour leur présence discrète, efficace et permanente.

Le jury de la conférence de consensus : présidence et membres

Les seize (16) membres et les deux (2) co-présidents du jury ont été sélectionnés par la Confemen et le Cnesco, en toute autonomie, afin de garantir leur neutralité vis-à-vis des instances dirigeantes du Sénégal. Il ressort de ce processus de désignation que la Confemen et le Cnesco ont garanti le respect des règles de l'éthique. La palette que composent les membres du jury est en outre représentative de l'ensemble des acteurs et des partenaires de l'enseignement primaire ainsi que de leurs usagers : genre, origine territoriale, expérience professionnelle, statut et fonction dans l'administration scolaire et l'enseignement, secteurs public et privé, agents de l'État et société civile, représentants des parents, etc. Une telle composition a contribué à garantir l'objectivité et l'expression de la démocratie.

Les deux co-présidents du jury ont eu pour fonction de participer à la formation des membres du jury, d'organiser son fonctionnement et de l'accompagner dans la rédaction des recommandations. Ils ont eu à tout moment à cœur de réguler la prise de parole au sein du groupe, sans qu'aucun ostracisme, aucune pression de quelque origine que ce soit, freine la liberté d'expression et de jugement des intervenants.

Ces deux co-présidents ont tour à tour cherché à accompagner le jury, forts de leurs profils et expériences universitaires respectifs, de leurs aptitudes à gérer un groupe de réflexion, à anticiper les blocages et bifurcations par rapport aux objectifs du jury, à procurer un éclairage quant à la production scientifique relative à l'éducation, à apporter des précisions notionnelles ou culturelles, de façon telle que chaque membre du jury, chaque groupe de travail comprenne ce qui est attendu de lui et quelles orientations devaient être données aux productions attendues.

La feuille de route du jury

Le recours aux nouvelles technologies (rencontres virtuelles, contribution à distance sur des documents partagés, construction d'espaces de documentation, etc.) et le souci constant de la Confemen et du Cnesco d'offrir les cadres de travail en présentiel les plus agréables et les plus fonctionnels, ont permis à tous les participants à cette « belle aventure de la conférence de consensus » de donner le meilleur d'eux-mêmes. Aussi, le jury et ses co-présidents félicitent et remercient la CONFEMEN et le Cnesco, ainsi que leurs partenaires

financiers, pour ce qui concerne les conditions de travail et de séjour lors des sessions de formation.

En **septembre 2023**, une conférence vidéo de prise de contact entre la Confemen, le Cnesco et les co-présidents du jury et de la conférence a permis de faire connaissance, de saisir les enjeux, objectifs, tenants et aboutissants d'une conférence de consensus. Ceux qui en avaient une longue expérience, ceux qui connaissaient à peine les réalités de la société et de l'école sénégalaises se sont enrichis les uns les autres par des questions/réponses diverses.

Du **9 au 11 octobre 2023**, tout le groupe s'est retrouvé à Riu Baobab-Pointe Sarène, près de Mbour, pour la première session de formation des membres du jury. L'agréable cadre de travail, l'organisation minutieuse du calendrier et l'esprit de convivialité ont permis de réaliser une grande avancée dans ce que l'on pourrait appeler « la vision commune » du projet de conférence de consensus, de prendre la mesure des exigences critiques vis-à-vis des communications des chercheurs et des exigences rédactionnelles des recommandations : en somme, de se préparer aux séances publiques du mois de décembre, à interroger les chercheurs et à dégager de leurs interventions des pistes pragmatiques pour l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques au primaire. Cette rencontre, en présentiel, a brisé les dernières glaces dans les rapports personnels, a permis à tous les membres du jury de se livrer sans fausse honte au jeu de questions/réponses pour s'approprier les concepts clés d'une conférence de consensus, et d'essais-erreurs dans la compréhension des textes des experts en vue de la rédaction des recommandations pour un système éducatif inscrit dans des réalités sénégalaises. Le Secrétaire général de la Confemen a fait au groupe l'honneur de venir participer aux débats. Riu Baobab aura été le cadre de la construction, dans l'esprit des jurés, d'une vision systémique de la conférence de consensus. Une troisième journée de préparation s'est tenue à Dakar le **4 décembre**, veille des séances publiques.



Le **13 octobre 2023**, lors d'une séance de « débriefing » des co-présidents du jury avec la Confemen et le Cnesco, les dernières précisions ont été apportées à propos des rôles de chacun au sein de la conférence.

Les **5 et 6 décembre 2023** se sont tenues au Centre africain d'études supérieures en gestion (Cesag) les séances publiques. En présence de Madame Khadidiatou DIALLO, directrice de cabinet du ministre de l'Éducation nationale, ainsi que de nombreuses

représentations diplomatiques à Dakar, les responsables, évaluateurs des différents niveaux d'enseignement au Sénégal, enseignants de tous les niveaux (préscolaire, élémentaire, collège, lycée et université) ont abordé différents aspects de l'enseignement-apprentissage des mathématiques à l'école primaire. Les experts choisis et le Grand Témoin d'une part, les membres du jury et les participants d'autre part, ont ainsi pu échanger autour du thème central.

Les **7 et 8 décembre 2023**, les membres du jury se sont retrouvés, encadrés par leurs co-présidents, pour tirer un bilan des apports des conférenciers et organiser le travail de rédaction des recommandations. Trois groupes se sont constitués pour se répartir la tâche d'approfondissement des apports des chercheurs sur les thématiques identifiées.



La suite du travail des membres du jury s'est déroulée à distance, en profitant de tous les outils technologiques, afin que la première version du texte des recommandations soit proposée à la Confemen et au Cnesco dans les délais programmés.

Les leçons de cette première conférence de consensus

Les rôles spécifiques à chaque structure de l'organisation

De la Confemen et du Cnesco à chaque membre du jury, en passant par l'Inspection générale de l'éducation et de la formation, les partenaires sociaux et financiers, les équipes des structures organisatrices, chacun a bien compris quel était son rôle et comment assumer ses responsabilités sans empiéter sur celles des autres.

Les conditions et exigences pour la réussite du management du jury

Le mot « **consensus** » a été le pivot de la préparation du jury : aussi bien dans une perspective verticale (de la Confemen et du Cnesco aux co-présidents, et des co-présidents aux membres du jury) qu'au plan horizontal (échanges entre les membres du jury, organisation du travail du jury, etc.). La convivialité et la compréhension réciproque ont prévalu à toutes les étapes du travail, et ont contribué au sentiment de satisfaction générale. La rigueur, le respect des opinions et une prise en compte positive de toutes les positions exprimées, voilà quels ont été les ingrédients que les co-présidents du jury ont cherché à instaurer et à maintenir avec le soutien de tous les membres de ce jury.

L'implication personnelle et généreuse de chaque membre du jury

Une vingtaine d'individus ne se connaissant pas au préalable sont ainsi parvenus, en quelques mois, à se constituer en jury, parce que les conditions ont été extrêmement

favorables et parce que, comme le dit l'adage, « le jeu en vaut la chandelle » : pour que le Sénégal, l'Afrique, la Francophonie et toute sa jeunesse y gagnent.

Les deux co-présidents du jury ne peuvent que féliciter les seize membres d'avoir fait l'effort d'entrer dans leur « rôle » avec modestie, volonté de progresser pour servir l'intérêt général et l'ambition généreuse que le système éducatif sénégalais profite, par les recommandations, de cette première conférence de consensus. Un souhait aussi que le travail du jury constitue une référence pour les prochaines conférences qui se tiendront sur le sol africain. Un défi a été relevé, et le mérite revient à toutes et à tous.



AVANT-PROPOS AUX RECOMMANDATIONS DU JURY : CONTEXTE ET ÉTAT DES LIEUX

Plusieurs constats quant à la **situation actuelle de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques au primaire au Sénégal** motivent les recommandations du jury. Nous en proposons ici une synthèse¹.

Une thématique au cœur des priorités du système éducatif

Depuis le début des années 2000, **le Sénégal a fait de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques une priorité** (Sène & Fall, 2024). Cette priorisation se traduit par la mise en œuvre de plusieurs **stratégies et programmes nationaux** : décision présidentielle de réorientation du système éducatif vers les sciences et les mathématiques (ANEF, 2014), Projet d'amélioration des apprentissages en mathématiques à l'élémentaire (PAAME, depuis 2015), etc.

Des acquis mathématiques qui restent en-deçà des attentes

Malgré cette attention portée à l'enseignement et à l'apprentissage des mathématiques et les progrès constatés au cours des dernières années, les acquis des enfants dans ce domaine demeurent toujours en-deçà des attentes :

- Le baromètre Jàngandoo, enquête quantitative menée dans tout le Sénégal, montre que **seuls 22 % des enfants âgés de 9 à 16 ans** (indépendamment de leur statut de scolarisation) **parviennent à valider un test de mathématiques de niveau CE1** (Cissé *et al.*, 2021) ;
- L'évaluation internationale PASEC montre quant à elle que **21 % des élèves de début de scolarité primaire (CP) et 35 % des élèves de fin de scolarité primaire (CM2) ne disposent pas des prérequis mathématiques nécessaires** pour poursuivre leur scolarité dans de bonnes conditions (PASEC, 2020a).

Des infrastructures et des équipements en matériel pédagogique et didactique insuffisants

Le Sénégal compte plus de 10 500 écoles élémentaires ; près de 83 % sont publiques. Parmi les écoles publiques, **moins de la moitié (46 %) disposent d'électricité et seule une minorité (14 %) a accès à Internet** (DPRE, 2021).

¹ Ce texte s'appuie sur le diagnostic national multidimensionnel produit dans le cadre de la conférence de consensus (Fanjat, J. & Darrozes-Tavares, C. (2024). *Mathématiques au primaire au Sénégal : panorama national. Acquis des élèves et conditions d'apprentissage*. Confemen, Cnesco-Cnam) ; les références mentionnées ici renvoient à la bibliographie du rapport.

À l'échelle nationale, les écoles élémentaires publiques accueillent en moyenne **37 élèves par groupe pédagogique** (*ibid.*). Elles ne peuvent toutefois pas assurer des conditions adéquates de travail à l'ensemble de leurs élèves : en moyenne, on compte **0,8 place assise et 0,8 manuel scolaire de mathématiques par élève** (*ibid.*). Dans certaines régions, la situation est plus défavorable encore : jusqu'à 60 élèves par groupe pédagogique, et moins d'un manuel pour deux élèves (*ibid.*).

Des inégalités d'accès à la (pré)scolarisation

La loi d'orientation de l'Éducation nationale prévoit la **scolarisation universelle et gratuite de 6 à 16 ans** (Loi 2004-37 du 15 décembre 2004 modifiant et complétant la loi d'orientation de l'Éducation nationale n° 91-22 du 16 février 1991, article 3 bis). Pourtant, tous les enfants ne sont pas scolarisés et de **fortes inégalités territoriales et sociales d'accès à la (pré)scolarisation subsistent** :

- Au niveau national, le **taux brut de scolarisation au primaire est de 86 %** (DPRE, 2021). Les filles sont davantage scolarisées que les garçons ; il en va de même pour les enfants résidant en **milieu urbain** (*comparativement à leurs pairs résidant en milieu rural*), pour les enfants résidant dans les **régions du Nord et du Sud du pays** et pour les enfants issus des 20 % des **ménages les plus aisés** (*comparativement aux enfants issus des 20 % des ménages les plus modestes*) (ANSD, 2020) ;
- Au niveau national, **21 % des enfants sénégalais âgés de 3 à 5 ans fréquentent une structure d'éducation préscolaire** (maternelle, jardin d'enfants, école coranique, etc.) (*ibid.*). Des **inégalités similaires** à celles constatées pour le primaire sont observées pour le préscolaire (*ibid.*). Ce faible taux de préscolarisation est d'autant plus préjudiciable que les évaluations internationales des acquis des élèves montrent que la préscolarisation est globalement associée à de **meilleures performances mathématiques ultérieures**².

Les familles dont les enfants ne sont pas scolarisés (*aucune inscription ou abandon*) peuvent l'expliquer par plusieurs facteurs, dont notamment la **faiblesse des résultats d'apprentissage antérieurs de leurs enfants** et le **manque de moyens financiers** : certaines familles sont dans l'impossibilité de couvrir les dépenses requises pour l'éducation de leurs enfants (Cissé *et al.*, 2021).

Un temps d'apprentissage réel réduit

Un quantum horaire global est fixé chaque année par décret. Il est toutefois rarement respecté (notamment en raison des grèves des personnels enseignants ou encore des événements politiques) : on estime ainsi que **le temps réel de scolarisation d'un élève**

² Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2023). *PISA 2022 Results. Factsheets. France*. <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/webbooks/dynamic/pisa-country-notes/8008535b/pdf/france.pdf>

est deux fois inférieur au temps prescrit (Niang, 2015). Ainsi, d'après l'enquête PASEC, au cours de l'année scolaire 2018 – 2019, **seuls 53 % des enseignants de CM2 déclarent avoir suivi le programme scolaire de mathématiques dans son intégralité** (PASEC, 2021).

Des perceptions négatives et de nombreux stéréotypes sur les mathématiques...

Les recherches portant sur les représentations sociales des mathématiques au Sénégal, principalement qualitatives, suggèrent la prédominance d'un **intérêt pratique pour les mathématiques qui ne s'accompagne pas d'une valorisation sociale**. Elles mettent également en relief une **doxa selon laquelle les individus sont intrinsèquement doués** (ou non) pour cette discipline (Fanjat & Darrozes-Tavares, 2024 ; CNSOP, 2023) – alors même que cette croyance est **scientifiquement infondée** (Ba, 2024).

... Et des effets positifs de l'implication des familles et de l'ensemble de la communauté éducative

Les évaluations (inter)nationales des acquis des élèves en mathématiques identifient plusieurs facteurs associés à de meilleures performances (effets bruts) ; parmi eux, on compte notamment le **suivi de la part de la famille** (et plus particulièrement de la mère) (Cissé *et al.*, 2021). À l'échelle plus large que la cellule familiale, le Programme de remédiation à l'élémentaire (PRE) montre comment **l'implication de toute la communauté éducative** (collectivités territoriales, directeurs, enseignants, parents, etc.) peut contribuer à améliorer les connaissances et compétences mathématiques des élèves (Cissé & Aw Sall, 2024).

Un recrutement et une formation des enseignants peu centrés sur les mathématiques et jugés insatisfaisants

Les futurs enseignants sont sélectionnés grâce au Concours de recrutement des élèves-maîtres (CREM) ; en raison des coefficients accordés aux différentes épreuves, un candidat peut **réussir le concours sans traiter le sujet de mathématiques** (Diarra, 2024).

La **formation initiale** des enseignants est assurée par des inspecteurs (*il n'existe pas de corps de formateurs*) exerçant au sein des Centres régionaux de formation des personnels de l'éducation (CRFPE). Sa durée prévue est de neuf mois, mais elle est, dans les faits, souvent inférieure : **près de 40 % des enseignants déclarent n'avoir suivi aucune formation initiale ou disent avoir reçu une formation initiale d'une durée inférieure à six mois** (PASEC, 2021). Au-delà de l'accès à la formation initiale, le **plan de formation des élèves-maîtres** ne contient qu'une seule compétence centrée sur les mathématiques ; celle-ci ne précise pas quels sont les contenus disciplinaires et didactiques à étudier (Diarra, 2024).

La formation continue est prévue dans l'emploi du temps des enseignants, à raison de deux heures hebdomadaires. Elle peut revêtir différentes formes (la principale étant la cellule d'animation pédagogique) et est effectivement suivie par les enseignants : sur la période 2017 – 2019, **près de 9 enseignants sur 10 déclarent avoir bénéficié d'une action de formation continue**. Cependant, les enseignants sénégalais se déclarent **majoritairement insatisfaits des opportunités de formation qui leur sont offertes** (près de 80 % les jugent « moyennes » ou « mauvaises ») (PASEC, 2020a). Ces deux constats, considérés conjointement, interrogent donc sur la **pertinence du contenu de formation** continue proposé aux enseignants (Le Her, 2021).

L'articulation entre langue première et langue d'enseignement en question

Le Sénégal est caractérisé par un **plurilinguisme local** et compte vingt-deux langues nationales (Kébé, 2024). Le français a longtemps été seule langue officielle d'enseignement ; aujourd'hui, le Modèle harmonisé d'enseignement bilingue au Sénégal (MOHEBS) vise à **introduire progressivement les langues nationales à l'école primaire**.

Cette volonté d'introduire le bilinguisme scolaire part, entre autres, du constat de la **faiblesse de compréhension du français des enfants** : 52 % des élèves de CP éprouvent des difficultés dans la compréhension de messages oraux et 25 % des élèves de CM2 ne parviennent pas à comprendre des mots et des phrases isolés (PASEC, 2020b). Ces faibles résultats peuvent s'expliquer par les **pratiques linguistiques des enfants** : en effet, 72 % des élèves de fin de scolarité primaire déclarent ne jamais parler (ou seulement occasionnellement – moins de deux fois par semaine) français en famille (PASEC, 2019).

Si la mise en œuvre du MOHEBS a commencé en 2022 (généralisation à l'échelle nationale prévue à l'horizon 2027), **les pratiques effectives des enseignants ont toutefois précédé cette réforme**. En effet, les enseignants étaient nombreux à déclarer recourir aux langues nationales lorsque nécessaire : **34 % disaient utiliser au moins trois fois par semaine une autre langue que le français** (PASEC, 2019).

AXE 1 : ACCÈS À LA PRÉSCOLARISATION ET À LA SCOLARISATION PRIMAIRE DES ENFANTS AU SÉNÉGAL

Bâtir des écoles et les équiper

L'on ne saurait améliorer les performances des élèves en mathématiques s'ils n'ont pas accès à des écoles en dur, comportant des salles de classe équipées, des sanitaires et un accès à l'eau potable comme aux soins d'urgence.

R1. Ouvrir des écoles pour mieux répondre aux besoins de scolarisation des populations

Initier une politique d'ouverture d'écoles de proximité à grande échelle permettra de rapprocher les populations de l'école. Cela permettra également de désengorger les classes pléthoriques et d'améliorer, ainsi, les conditions d'enseignement-apprentissage des mathématiques.

R2. Installer des infrastructures et des équipements accessibles à tous les élèves

Il s'agit de développer des services permettant aux élèves de se mouvoir dans un cadre conforme aux normes, épanouissant et attrayant – susceptible de favoriser une éducation de qualité. Dans un souci d'inclusion et d'équité, il faut garantir un environnement pédagogique (infrastructures, équipements) accessible à tous les élèves, y compris ceux en situation de handicap (rampes et logiciels adaptés par exemple).

R3. Équiper les écoles et doter les enseignants de ressources pour enseigner

> Équiper les écoles en mobilier et fournitures scolaires

Il s'agit d'équiper les salles de classes (tableau, craies) de manière telle que chaque enfant bénéficie d'une place adaptée au travail scolaire (bancs, cahiers, règles, compas, etc.).

> Garantir l'accès au matériel informatique et au réseau Internet

Dans chaque école, une salle de classe doit être équipée en ordinateurs avec accès à l'Internet.

> Doter les enseignants et les élèves de matériels didactiques suffisants

Les enseignants et les élèves, où qu'ils soient, doivent disposer de suffisamment de matériels didactiques nécessaires à l'enseignement-apprentissage des élèves (manuels, matériel de géométrie, jeux éducatifs, supports visuels).

Préscolarisation des enfants sénégalais

R4. Augmenter les ressources publiques allouées à l'éducation préscolaire

> Accélérer le rythme de création des classes préscolaires*

Bien qu'elle ait été planifiée (« case des tout-petits »), la création de classes préscolaires, déjà effective sur une partie du territoire national, ne l'est pas encore sur toute l'étendue du pays. Il s'agit donc de rendre effective cette création de classes préscolaires.

> Optimiser la gestion du budget de l'éducation préscolaire

Deux ministères ayant la charge et disposant de budgets pour l'éducation préscolaire (ministère de la Femme, de la Famille et de la Protection des enfants et ministère de l'Éducation nationale), une meilleure harmonisation – avec des hausses éventuelles – des dépenses budgétaires contribuerait à l'optimisation des dépenses réservées à l'éducation préscolaire.

R5. Inciter la création d'écoles préscolaires privées et associer le secteur informel

> Corriger les disparités inter-régionales et entre les zones urbaines et rurales, en accordant des subventions aux initiatives privées qui accepteraient de créer des infrastructures préscolaires en zone rurale*

Peu d'écoles maternelles publiques sont construites à l'échelle du pays ; il en est de même pour les initiatives privées. Pour accroître l'offre d'éducation préscolaire, l'État gagnerait donc, en sus de sa politique de création d'écoles maternelles, à mettre en place des mécanismes de subvention et de contrôle pour soutenir les initiatives privées en zone rurale (construction d'écoles, recrutement d'enseignants compétents, supervision des programmes scolaires, etc.).

> Harmoniser les programmes du préscolaire des secteurs public, privé confessionnel et non confessionnel

L'État doit garantir la qualité et l'équité de l'enseignement préscolaire (en mathématiques, spatialisation, formes géométriques et numération) dans les différents secteurs éducatifs pour favoriser les apprentissages mathématiques ultérieurs de tous les élèves.

R6. Sensibiliser les populations sur les opportunités qu'offre l'éducation préscolaire

Les autorités académiques nationales, régionales et locales pourraient recourir aux médias décentralisés (en langues nationales), aux associations de femmes et de jeunes pour

* Les recommandations suivies d'un astérisque sont fondées sur l'expérience des membres du jury mais ne sont pas étayées par la documentation scientifique apportée lors de la conférence de consensus « Enseignement et apprentissage des mathématiques au primaire ».

mener des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des parents sur les bénéfices de la préscolarisation.

Scolarisation primaire des enfants sénégalais : accès et inégalités d'accès

R7. Réduire les inégalités territoriales

L'histoire du développement de la scolarisation dans le pays n'a pas été homogène sur tout le territoire. Il s'agit aujourd'hui de corriger les inégalités inter-régionales et entre zones urbaines et rurales encore manifestes (taux de scolarisation et d'achèvement du primaire, redoublement, réussite aux examens nationaux, etc.).

R8. Réduire les inégalités scolaires d'origine socio-économiques et socioculturelles

> Promouvoir l'inclusion et l'équité pour offrir des opportunités égales d'apprentissage pour tous les élèves, indépendamment de leur milieu socio-économique et de leur origine socioculturelle

La réduction des inégalités scolaires commence par la facilitation financière de l'accès à l'école (y compris des fournitures et des manuels) et du maintien de la scolarisation des élèves, notamment des plus démunis qui quittent l'école pour subvenir aux besoins de leur famille.

L'école doit adapter l'enseignement pour donner accès aux apprentissages scolaires, avec la même ambition, à tous les élèves, quels que soient leurs niveaux scolaire et linguistique et leur milieu d'origine.

> Renforcer le suivi de la scolarité des élèves

Le suivi de la scolarité d'un élève peut être exercé par ses parents, sa famille, son entourage, etc. Il contribue à une meilleure prise en charge des enfants dans leur cursus scolaire, et bénéficie nécessairement à leur apprentissage des mathématiques.

AXE 2 : RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES À L'ENSEIGNEMENT – APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES AU PRIMAIRE

Représentations sociales des mathématiques et de la compétence en mathématiques

R9. Déconstruire, dans la société sénégalaise tout entière, les perceptions négatives des mathématiques et les stéréotypes attachés à cette discipline

> Considérer que les mathématiques sont de l'ordre du possible et accessibles à tous les élèves, quels que soient leur sexe, leur origine sociale, leur langue maternelle, leur culture, etc.

Toute la société sénégalaise (notamment les parents, les enseignants et les élèves garçons et filles) doit être convaincue de l'importance d'une culture mathématique pour toutes et tous. Il s'agit ici de donner aux filles comme aux garçons l'opportunité d'étudier les mathématiques, jusqu'à un niveau avancé et quelle que soit leur origine et leur culture.

Programmes scolaires et ressources

R10. Augmenter le nombre d'heures effectivement consacrées aux mathématiques

> Garantir le quantum horaire dédié à l'enseignement des mathématiques et sa réalisation à un rythme régulier tout au long de l'année scolaire

La réalisation uniforme du quantum horaire national en mathématiques à l'école primaire dans toutes les régions du Sénégal, en zones urbaines comme rurales, dans le public comme dans le privé, doit être garantie ; elle doit de plus être effectuée à un rythme régulier, en répartissant bien l'enseignement sur toute la durée de l'année scolaire. À cette fin, il s'agit de répondre dans les meilleurs délais aux attentes et revendications du corps enseignant, de façon à éviter les mouvements de grève qui perdurent et pénalisent l'enseignement dû aux élèves du pays.

R11. Renforcer la diversité culturelle dans l'enseignement des mathématiques

Articuler l'enseignement des mathématiques aux pratiques scientifiques actuelles et futures comme aux pratiques mathématiques développées au quotidien s'avère nécessaire pour un continuum cohérent, une mise en œuvre adéquate des enseignements-apprentissages et une réussite des élèves en mathématiques.

> Réviser les programmes scolaires pour y intégrer un enseignement relatif aux activités mathématiques inscrites dans les diverses cultures locales

Le Sénégal étant un vaste pays avec des réalités, des langues et des cultures différentes, ce projet de société qu'est la réécriture des curricula, doit épouser tous les contours sociolinguistiques et culturels, pour que sa mise en œuvre puisse s'adapter à la multiplicité qui fait la richesse du Sénégal. À cet effet, il apparaît nécessaire de développer des recherches didactiques locales produites par l'Institut de recherche pour l'enseignement de la mathématique, de la physique et de la technologie (IREMPT), les départements de mathématiques des universités sénégalaises et la Faculté des sciences et technologies de l'éducation et de la formation (FASTEF).

> Veiller à ce que les contenus mathématiques enseignés soient inclusifs et respectueux de la culture sénégalaise*

Les programmes scolaires comme les ressources didactiques (manuels scolaires, guides pédagogiques, etc.) doivent, autant que possible, proposer des situations mathématiques enracinées dans des contextes socioculturels propres au Sénégal : arts et sciences, histoire, littérature, jeux traditionnels (yoté, awalé, etc.), techniques professionnelles locales (construction de perpendiculaires dans le bâtiment par exemple), etc. Programmes scolaires et ressources doivent également mettre en scène des femmes comme des hommes de toute condition dans l'exercice de leur citoyenneté et de leur profession.

L'intégration du contexte de développement économique, social et culturel dans l'enseignement des mathématiques, y compris dans leur évaluation standardisée (certificat de fin d'études élémentaires, concours d'entrée en classe de sixième), contribue à créer un environnement d'apprentissage stimulant où les élèves se sentent valorisés dans leur appartenance socioculturelle et connectés aux concepts mathématiques enseignés.

> Inclure dans les programmes scolaires une dimension historique et culturelle internationale des mathématiques*

Il s'agit d'enseigner des éléments d'histoire des mathématiques, en mettant l'accent sur les contributions de différentes cultures. Par exemple, les programmes d'enseignement font figurer les mathématiques arabes, chinoises, indiennes ou africaines et leurs impacts sur le développement universel des mathématiques. Les élèves pourront ainsi être amenés à réfléchir aux applications des mathématiques dans leur propre culture ou dans d'autres cultures (par exemple dans l'architecture, la musique, l'art, les traditions culinaires, etc.).

R12. Impliquer les communautés locales dans la conception des programmes d'enseignement des mathématiques pour une meilleure prise en compte de la réalité culturelle, économique et linguistique des élèves

Impliquer les communautés locales dans la conception des programmes d'enseignement en mathématiques contribue au renforcement de la prise en compte de la diversité dans les curricula et à créer des liens forts entre l'éducation formelle, l'économie locale et la vie quotidienne des élèves.

> Prendre en compte les besoins locaux dans la conception des programmes de mathématiques

Impliquer les communautés locales dès le début du processus de conception des programmes scolaires de mathématiques permet d'identifier les besoins spécifiques des élèves afin que, devenus adultes, ils contribuent au développement culturel, linguistique et socio-économique de leur pays, région et localité.

> Promouvoir la pluralité des connaissances mathématiques locales dans des documents ressources

Les documents ressources doivent proposer des situations d'enseignement des mathématiques correspondant à la pluralité des contextes culturels du Sénégal. Pour y parvenir, les différentes communautés doivent être sollicitées : chacune pourra ainsi partager ses connaissances et pratiques traditionnelles ainsi que les applications courantes des mathématiques dans la vie quotidienne locale.

Pratiques pédagogiques

R13. Diffuser des dispositifs d'enseignement des mathématiques reposant sur les cultures locales

Des recherches en didactique ont montré combien certaines pratiques professionnelles convoquent des mathématiques de manière particulière suivant les contextes culturels. Ces recherches ont abouti à des situations d'enseignement utilisables par des professeurs en classe. Parallèlement, l'enseignement des mathématiques peut s'appuyer sur des pratiques éducatives traditionnelles utilisant les devinettes, les contes, les jeux, etc.

> Intégrer des pratiques traditionnelles dans l'enseignement des mathématiques

Incorporer des pratiques mathématiques traditionnelles locales à l'enseignement conduit à un double bénéfice :

- D'une part, susciter l'intérêt des élèves pour les mathématiques par la reconnaissance de leur utilisation dans les pratiques quotidiennes ainsi que dans les activités professionnelles, sociales et culturelles de leur communauté (par exemple, tracé de la base de la case pour sa construction) ;
- D'autre part, accéder à la dimension universelle des concepts et des propriétés mathématiques.

R14. Articuler l'enseignement des mathématiques aux pratiques mathématiques développées au quotidien

> Tenir compte du concret, de la réalité quotidienne de l'enfant dans les enseignements de mathématiques*

L'enfant du préscolaire jusqu'à la première étape de l'élémentaire, n'apprend qu'à partir du réel. Il apparaît nécessaire de commencer l'enseignement par des observations,

manipulations, etc. qui conduiront à des discussions et représentations pour aller vers l'abstraction des objets mathématiques. Il convient également, dans les premiers enseignements, de partir de situations vécues – par les élèves à la maison ou dans leurs pratiques quotidiennes – pour installer des acquisitions. Il importe enfin d'offrir aux élèves des situations vraisemblables pour accroître leur motivation et leur compréhension des faits mathématiques.

> Ne pas se limiter aux représentations concrètes et favoriser la conceptualisation mathématique (objets abstraits, symboles et méthodes logico-déductives)*

Dans la pratique d'enseignement, il faut veiller à ne pas se contenter de faire travailler les élèves sur des représentations concrètes : en fonction de leur âge, il faut ensuite conceptualiser les notions mathématiques en jeu, qui sont des notions abstraites.

R15. Lutter contre les préjugés selon lesquels les individus seraient plus ou moins doués pour les mathématiques

Les enseignants doivent motiver les élèves, filles et garçons, pour apprendre les mathématiques. Ils doivent encourager leur activité mathématique, les aider à dépasser des essais infructueux et à surmonter leurs erreurs éventuelles. Ils doivent féliciter les élèves pour le travail réalisé plutôt que pour leur intelligence ; ils éviteront ainsi des phénomènes d'incompétence acquise. Ce phénomène conduit certains élèves à penser qu'ils ne seront jamais capables d'apprendre et de réussir en mathématiques, et à en chercher la confirmation dans les activités – pourtant normales – qu'ils effectuent (efforts à fournir pour comprendre l'énoncé, essais qui n'aboutissent pas du premier coup, erreurs éventuelles, etc.) ou dans les feedbacks des enseignants.

Recrutement et formation des enseignants en mathématiques

Les mesures relatives au recrutement et à la formation initiale et continue des enseignants en mathématiques doivent être à la fois évaluées et coordonnées. Aussi apparaît-il nécessaire de renforcer les dispositifs qui évaluent ces mesures, leur portée, leur disparité et leur coordination. Différentes évolutions sont envisagées concernant le recrutement et la formation des enseignants en mathématiques ; les moyens pour leur réalisation doivent être déployés (recrutement et formation des cadres).

Recrutement des élèves-maîtres

R16. Renforcer la place des mathématiques dans le concours de recrutement des élèves-maîtres (CREM)

> De façon générale, donner plus de poids aux mathématiques dans les épreuves de recrutement des enseignants

Donner plus de poids aux mathématiques repose sur trois actions : introduire une épreuve de mathématiques quand elle est absente, élargir le champ des mathématiques évaluées, agir sur les coefficients des notes.

> Introduire dans la pré-sélection (aux côtés de la dictée) une épreuve de mathématiques avec une note éliminatoire

Dans la première phase du recrutement, la pré-sélection s'effectue par une dictée permettant d'attester un niveau minimal dans la langue d'enseignement. Avec le même objectif pour les mathématiques, il faudrait introduire une épreuve comportant, comme pour la dictée, une note éliminatoire.

> Rendre déterminante l'épreuve de mathématiques à l'issue de la pré-sélection

Dans la deuxième phase du concours de recrutement, l'épreuve de mathématiques est bien présente. Cependant, elle porte sur un champ limité des mathématiques et le coefficient qui lui est attribué est tel qu'un candidat peut avoir une note inférieure à la moyenne et tout de même réussir le concours. Élargir le champ des mathématiques évaluées (en proposant des épreuves d'un niveau supérieur à celui du primaire incluant à la fois des activités numériques et des activités géométriques) et augmenter le coefficient de la note à l'épreuve de mathématiques permettra de recruter des élèves-maîtres qui deviendront aptes à enseigner cette discipline.

Formation initiale : la formation des élèves-maîtres

R17. Réviser le référentiel général de formation des élèves-maîtres, en particulier pour les mathématiques

> Harmoniser la formation mathématique des élèves-maîtres à l'intérieur du pays

Garantir un enseignement de qualité dans tout le Sénégal repose sur une harmonisation, au niveau national, des programmes de formation initiale des CRFPE. Ces programmes doivent développer précisément les contenus de formation mathématique, notamment les connaissances et compétences attendues.

> Former des maîtres qui préparent les élèves à répondre aux standards internationaux en mathématiques

Les élèves sénégalais doivent répondre aux standards définis par les évaluations internationales en mathématiques (PASEC, TIMSS et PISA). Le référentiel de formation initiale des élèves-maîtres doit prendre en compte cette visée, en donnant plus de poids

aux mathématiques dans la formation et dans les épreuves d'évaluation en cours de formation.

R18. Adapter les contenus des programmes de formation des enseignants en mathématiques aux contextes locaux

> **Élaborer des programmes de formation en mathématiques adaptés aux contextes régionaux et locaux**

Les programmes de formation des enseignants doivent être adaptés aux besoins spécifiques du système éducatif sénégalais : prise en compte des spécificités nationales, régionales et locales (socioculturelles, économiques, etc.) et des langues parlées par les élèves.

R19. Concevoir des dispositifs de formation permettant de développer les compétences pédagogiques et transversales des enseignants

> **Renforcer le développement des compétences pédagogiques en formation initiale***

La formation des enseignants devrait mettre l'accent sur la pédagogie dans l'enseignement des mathématiques, en préparant les enseignants aux différentes façons de présenter les concepts de manière accessible, interactive et engageante pour les élèves.

> **Former les enseignants à – et les accompagner dans – l'utilisation d'approches pédagogiques inclusives et tenant compte des réalités socio-culturelles des élèves***

La formation initiale et continue devrait inclure des modules sur la sensibilisation culturelle, la diversité, l'équité et l'inclusion. Un enseignement inclusif doit prendre en compte la variété des processus cognitifs d'apprentissage des élèves et offrir une diversité d'approches dans les méthodes pédagogiques.

> **Former les enseignants à – et par – la résolution de problèmes***

Les enseignants devraient être formés à enseigner les mathématiques de manière à développer les compétences de résolution de problèmes chez leurs élèves. La résolution de problèmes est en effet une source de connaissance : les objets mathématiques existent parce qu'ils permettent de résoudre certains problèmes. La résolution de problèmes est aussi un critère de la connaissance : un élève connaît un objet mathématique lorsqu'il est capable, en toute autonomie, de le mobiliser de manière adéquate pour résoudre un problème. De façon transversale, cela permettrait aux enseignants de développer, chez leurs élèves, l'exercice de la pensée critique et la créativité.

> **Concevoir des dispositifs utilisant – et formant à l'utilisation de – la technologie***

La généralisation progressive de l'accès à l'électricité, à l'Internet et à la téléphonie mobile impose que les enseignants soient formés à l'utilisation des nouvelles technologies éducatives (logiciels éducatifs, simulations, etc.). Cela contribuera à la fois à rendre l'enseignement plus interactif et à mieux préparer les élèves à l'évolution numérique de la société.

> Développer l'accès à des ressources pédagogiques par la formation

Les institutions éducatives et les autorités scolaires doivent soutenir activement la formation des enseignants en favorisant une culture de la formation tout au long de la vie. Elles doivent, pour cela, faciliter l'accès aux ressources adéquates (documentations pédagogiques, médiathèques dans les écoles, vidéos de bonnes pratiques, etc.).

> Mettre en place des formations par le mentorat et l'encadrement*

Une telle mise en place favoriserait le partage de pratiques expertes où les enseignants débutants pourront bénéficier des conseils de pairs plus expérimentés et reconnus pour leurs qualités pédagogiques. Inversement, les jeunes enseignants pourraient ainsi être un vecteur de diffusion des innovations acquises en formation initiale.

R20. Renforcer la place des mathématiques et de leur didactique dans le référentiel de formation des élèves-maîtres

> Donner suffisamment de crédit horaire pour travailler le renforcement en contenus disciplinaires mathématiques

Les contenus disciplinaires doivent être travaillés en formation en réservant à chacun, et notamment aux mathématiques, un volume horaire qui permette aux futurs enseignants de débiter le métier avec une formation suffisante.

> Élaborer des modules de formation mathématique des élèves-maîtres explicitant des éléments de contenu et un plan de cours

Pour chaque module de formation des élèves-maîtres, l'élaboration d'une annexe détaillant éléments de contenu et plan de cours permettra de réviser régulièrement le contenu de formation en tenant compte des expériences d'enseignement des élèves-maîtres et des évolutions dans le domaine de l'éducation. Pour mieux préparer les élèves-maîtres, l'annexe comprendra des modèles de structures de cours (contenus et plan). Ces modèles standardisés seront suffisamment souples pour être adaptables aux contextes locaux.

> Doter le référentiel de formation des CRFPE d'indicateurs permettant d'évaluer les performances de chaque élève-maître en mathématiques

Il s'agira de préciser davantage dans le référentiel de formation les domaines et les éléments de contenu qui feront l'objet d'indicateurs de performance. Une telle option permettrait de situer chaque stagiaire par rapport à un niveau donné et d'identifier les différents profils obtenus en fin de formation ; ces derniers pourront constituer pour les encadreurs une base sur laquelle ils pourront ultérieurement s'appuyer pour renforcer la formation continue.

> Intégrer des exemples de situations pour la classe propices à stimuler l'enseignement des mathématiques*

Intégrer à la formation des élèves-maîtres des situations pour la classe qui diversifient les méthodes pédagogiques et stimulent l'intérêt des élèves porté aux mathématiques :

situations éclairant les mathématiques par leur histoire, leur utilisation dans les cultures locales, dans d'autres disciplines, etc.

> Recruter et former des formateurs spécialisés en mathématiques et en didactique des mathématiques

Recruter des formateurs spécialisés en mathématiques et en didactique des mathématiques et les former contribuerait à améliorer la qualité de la formation des élèves-maîtres et à mieux les préparer à enseigner efficacement les mathématiques. Ces formateurs spécialisés répondraient aux besoins spécifiques des élèves-maîtres, et notamment à celui de la prise en compte des diverses modalités d'apprentissage en mathématiques.

Formation continue

R21. Développer la formation continue des enseignants en mathématiques

La formation à l'enseignement ne se limite pas à celle qui précède l'entrée dans le métier. La formation continue contribue de façon importante au développement professionnel des enseignants.

> Diversifier, renforcer et généraliser les dispositifs de développement professionnel

La diversification, le renforcement et la généralisation des dispositifs de formation continue constituent autant de moyens pour favoriser la participation des enseignants à des ateliers, des séminaires et autres activités de développement professionnel.

L'ensemble de ces dispositifs doit évaluer et prendre en charge les besoins spécifiques des enseignants qui sont variables suivant leurs caractéristiques personnelles, professionnelles et de contexte d'enseignement.

> Flexibiliser les programmes de formation continue, notamment en mathématiques, en fonction des besoins des enseignants et des évolutions éducatives

Les programmes de formation continue doivent pouvoir varier en fonction des besoins identifiés dans le système éducatif et permettre aux enseignants de trouver des réponses à leurs besoins qui évoluent avec la société et de rester informés des nouvelles recherches en éducation.

Remédiation

R22. Renforcer les dispositifs de remédiation en mathématiques

> Former les enseignants à l'évaluation et à la remédiation en mathématiques

Pour que l'enseignement soit adapté aux besoins des élèves, le maître doit identifier précisément ces besoins ; il recourt pour cela à différentes formes d'évaluation. Les informations qu'il recueille via ces évaluations le conduisent à effectuer des inférences sur

les acquis des élèves et à concevoir des dispositifs de remédiation pour améliorer leurs apprentissages.

> Définir les modalités et les contenus abordés avec les élèves lors de la remédiation en mathématiques, tout en précisant les indicateurs d'évaluation

La définition de modalités de remédiation flexibles (fréquence, durée, effectif, élèves concernés, etc.) aiderait à mettre en place tous les réajustements nécessaires pour les élèves. Ces remédiations doivent aussi porter sur les contenus mathématiques précis dont les élèves concernés ont besoin ; des évaluations adaptées doivent permettre de cibler ces contenus et de rendre compte des progrès réalisés comme des besoins auxquels il est encore nécessaire de répondre.

> Harmoniser les dispositifs de remédiation et les interventions des différents acteurs impliqués (enseignants, remédiateurs, parents, communautés) pour éviter tout cloisonnement des apprentissages

Différents programmes de remédiation existent : Plans académiques de remédiation, Programme de remédiation à l'élémentaire, soutien scolaire dans les écoles, etc. Une coordination de la mise en œuvre de tels programmes est nécessaire pour maximiser leur efficacité. Cette coordination passe par une information partagée sur les acquis et les besoins des élèves ainsi qu'une concertation des intervenants (enseignants, remédiateurs, administration scolaire, parents, communautés). Des moyens doivent être développés à cet effet : outils pour recenser les informations (livret d'évaluation par exemple) et rencontres programmées des acteurs.

La concertation doit également permettre que les enfants bénéficiaires de remédiation ne soient pas déroutés par des apports différents, voire contradictoires des différents intervenants. La concertation conduira, par exemple, à harmoniser les objectifs, le langage mathématique, les techniques, etc.

> Développer le tutorat ou l'accompagnement par les pairs pour apporter un soutien aux enfants en difficulté en mathématiques*

Si la remédiation est utile après la classe, elle est aussi utile en classe, dès que les élèves ont besoin d'être étayés. L'enseignant doit ajuster son enseignement aux besoins identifiés des élèves, il peut aussi déléguer la remédiation à des élèves plus performants qui viendraient en aide à ceux qui rencontrent des difficultés. Cependant, cette forme d'organisation devra être encadrée pour éviter que les tuteurs fassent à la place des tutorés. Ces dispositifs de tutorat peuvent être improvisés en fonction des besoins, organisés sur des temps réguliers en classe ou programmés en dehors de la classe (week-ends, vacances scolaires, etc.). Cette pratique pédagogique a de multiples avantages : lutter contre le sentiment d'incompétence acquise, développer l'autonomie et la solidarité, et renforcer les apprentissages.

R23. Veiller à une amélioration continue de la mise en œuvre du Programme de remédiation à l'élémentaire (PRE)

> Préciser la nature de la collaboration entre enseignants et acteurs communautaires

La remédiation communautaire, telle qu'envisagée dans le PRE, exige une collaboration entre plusieurs acteurs aux profils différents : enseignants, remédiateurs, parents, communauté, administration, etc. Il est donc nécessaire de définir et partager les rôles et responsabilités de ces différents acteurs, de préciser les types de collaboration, notamment entre les enseignants et acteurs communautaires.

> Organiser périodiquement des séances de formation des remédiateurs en mathématiques

L'exercice de la remédiation nécessite une formation. Aussi est-il nécessaire que les remédiateurs bénéficient d'une formation initiale et continue et de concertations avec les enseignants pour une meilleure harmonisation des pratiques pédagogiques.

R24. Systématiser, à l'échelle nationale, le Programme de remédiation à l'élémentaire (PRE)

> Élargir le dispositif et assurer son fonctionnement de façon pérenne

Puisque la mise en œuvre du PRE a donné des résultats concluants localement, une systématisation à tous les élèves de l'ensemble du territoire sénégalais doit être envisagée. Cela nécessite une formation et un accompagnement des acteurs de terrain (parents, famille, retraités, communautés, etc.). Cela requiert à la fois des campagnes de sensibilisation et une concertation entre parents d'élèves, enseignants, associations, etc.

> Mettre à contribution les collectivités territoriales dans l'accomplissement du PRE

L'éducation étant un domaine de compétences transférées aux collectivités territoriales, ces dernières doivent s'impliquer dans l'accompagnement des dispositifs de remédiation (campagnes de sensibilisation, mise à disposition de moyens matériels ou humains pour initier et animer les concertations, etc.) :

- Processus d'enrôlement et de formation des remédiateurs ;
- Mise en œuvre et suivi-évaluation du PRE ;
- Offre de ressources nécessaires à la mise en œuvre du PRE.

> Assurer le portage institutionnel du système de traitement des remédiateurs communautaires

Il s'agira de faire le portage institutionnel afin que l'État et ses démembrements territoriaux inscrivent au budget une ligne relative à la prise en charge du traitement des remédiateurs communautaires.

Langues et multilinguisme : langue première et langue de scolarisation en classe de mathématiques

R25. Former les enseignants à exercer dans un environnement plurilingue

> Mieux identifier le niveau linguistique des élèves pour mieux enseigner*

Les enseignants doivent être formés pour identifier le niveau de connaissance et de compétence linguistique de leurs élèves (différents au sein d'une même classe) et enseigner en utilisant un niveau de langue adapté favorisant ainsi un meilleur accès des élèves à l'enseignement dispensé.

> Mieux connaître la pluralité linguistique pour promouvoir l'inclusion

Sensibiliser les enseignants à la diversité linguistique présente dans la classe et les former à des pratiques enseignantes reconnaissant et valorisant la diversité des langues premières des élèves (intégration de matériel éducatif dans plusieurs langues par exemple) renforcerait la sécurité linguistique de chaque élève et son accès à l'enseignement dispensé.

> À travers la formation, développer des compétences plurilingues pour l'enseignement des mathématiques

Il s'agit d'encourager l'acquisition de compétences plurilingues en mathématiques : terminologie, spécificités linguistiques pour le comptage et la désignation des nombres, etc. Une telle formation plurilingue, spécifique aux mathématiques, renforcerait les compétences linguistiques des enseignants, afin qu'en classe, ils illustrent, contextualisent et clarifient les concepts mathématiques et facilitent ainsi l'apprentissage de leurs élèves quelle que soit leur langue première.

R26. Recourir à la langue première des élèves dans l'enseignement des mathématiques

> Recourir, si possible, à la langue première pour faciliter la communication et la participation

L'utilisation de la langue première facilite la communication entre l'enseignant et les élèves, surtout en début de scolarité. Cela réduit les barrières linguistiques, fluidifie les interactions langagières et sécurise les élèves. En outre, les élèves seront davantage enclins à participer activement en classe s'ils ont la possibilité de s'exprimer dans leur langue première.

> Recourir, si possible, à la langue première pour faciliter la compréhension

La compréhension est facilitée par l'utilisation de la langue première, notamment au début la scolarité. Si l'enseignant maîtrise la langue première de ses élèves (qui n'est pas nécessairement la même pour tous), il n'hésitera pas à y recourir plutôt que d'imposer précocement la langue de scolarisation, tant que cette dernière n'est pas suffisamment maîtrisée par les élèves.

> Enrichir le lexique des élèves dans leur langue première pour les mathématiques

Les langues nationales ne comportent pas toutes l'intégralité du vocabulaire mathématique, certaines ont été enrichies à cet effet. Dans le cas où le vocabulaire est présent, l'enseignant l'utilisera afin que les élèves disposent, dans leur langue première, du vocabulaire désignant les concepts mathématiques universels. Parallèlement, il est important d'enseigner la terminologie spécifique aux mathématiques dans la langue de scolarisation. Des écarts de sens existent parfois entre les langues, l'enseignant doit veiller à les expliciter et à en faire un levier pour la conceptualisation (c'est le cas par exemple dans la numération orale ou certaines langues privilégient l'appui sur le cinq et d'autres sur le dix).

R27. Recourir simultanément à la langue première et à la langue de scolarisation en mathématiques

> Favoriser la portée internationale de l'enseignement et permettre la poursuite d'études par l'usage de plusieurs langues*

Il n'est pas envisagé, au Sénégal, d'enseigner dans les langues nationales au-delà du cycle primaire. Les élèves doivent en effet accéder, par l'acquisition du français ou de l'anglais, à une formation ouverte sur l'international.

Un enseignement bilingue doit toutefois être préféré à un enseignement dans la seule langue de scolarisation, surtout dans les premières années de la scolarité. Cela facilite en effet la conceptualisation mathématique par les élèves et le développement de leurs compétences.

> Mettre en place des activités qui permettent aux élèves de transférer leurs connaissances mathématiques de leur langue première vers la langue de scolarisation et inversement

L'acquisition et l'expression de connaissances en mathématiques dans les deux langues (première et de scolarisation) peuvent être facilitées par différents moyens :

- Encourager les élèves à identifier et à discuter des termes mathématiques en utilisant leur langue première ;
- Créer des listes de vocabulaire mathématique dans les deux langues ;
- Mettre en place des activités de traduction croisée (proposer des exercices où les élèves traduisent des problèmes mathématiques de leur langue première vers la langue de scolarisation et vice versa, fournir des exemples résolus dans une langue, puis demander aux élèves de les traduire dans l'autre langue, etc.) ;
- Proposer des problèmes du monde réel dont les élèves présenteront les résultats dans les deux langues ;
- Utiliser les deux langues pour les activités métacognitives : encourager les élèves à réfléchir dans deux langues sur leur propre processus de résolution de problèmes, sur leur manière de penser, d'argumenter et d'apprendre en mathématiques, etc. ;
- Mettre l'accent sur le développement de la compréhension conceptuelle plutôt que sur la seule traduction des termes.



CONFÉRENCE DES MINISTRES DE L'ÉDUCATION DES ÉTATS ET GOUVERNEMENTS DE LA FRANCOPHONIE

Complexe Sicap Point E - Immeuble C, 3e étage
Avenue Cheikh Anta Diop - 3220 Dakar, Sénégal
+221 33 859 29 79 - confemen@confemen.org
www.confemen.org

le **cnam**
Cnesco

Centre national d'étude des systèmes scolaires

CENTRE NATIONAL D'ÉTUDE DES SYSTÈMES SCOLAIRES CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

41 rue Gay-Lussac - 75005 Paris, France
+33 6 98 51 82 75 - cnesco@lecnam.net
www.cnesco.fr

La Confemen et le Cnesco œuvrent pour l'amélioration des systèmes éducatifs. Grâce à l'appui financier de l'Agence française de développement (AFD) et en partenariat avec le ministère de l'Éducation nationale du Sénégal, la Confemen et le Cnesco ont conjugué leurs efforts pour organiser à Dakar une conférence de consensus sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques au primaire.

RETROUVEZ LES DERNIÈRES ACTUALITÉS DE LA CONFEMEN ET DU CNESCO :

