

Cadre de référence des tests PASEC2024

de langue et de mathématiques de début de scolarité primaire



pasec
Programme d'analyse des systèmes
éducatifs de la confemen

Équipe du PASEC

Le présent document a été préparé par l'équipe du Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN (PASEC).

- Hilaire Hounkpodoté, Coordonnateur du PASEC
- Bassile Tankeu, Chef de la division « Statistiques, analyse des données et études » du PASEC
- Labass Lamine Diallo, Chef de la division « Conception des instruments, collecte des données et renforcement des capacités » du PASEC
- Ousmane Birba, Conseiller technique du PASEC
- Seydou Garba Hamidou, Conseiller technique du PASEC
- Tchindebé Berkeunbé, Conseiller technique du PASEC
- Valérie Vinuesa, Conseillère technique du PASEC
- Fatimé Zara Boukar, Conseillère technique du PASEC
- Adama Bologo, Chargé de projet du PASEC
- Khady Mbaye Camara, Assistante administrative principale du PASEC
- Penda Seck Fall Diouf, Assistante administrative adjointe du PASEC
- Ulrich Tadajeu Kenfack, Attaché de communication du PASEC

Relecture

Alexis LOYE, Président du comité scientifique du PASEC

Publié en 2026 par le Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN (PASEC)

Complexe Sicap Point E, Immeuble C, 3^e étage, Avenue Cheikh Anta Diop, BP : 3220 Dakar, Sénégal

© PASEC 2026

Ce document est disponible en accès ouvert sous licence Creative Commons Attribution – Partage dans les mêmes conditions 4.0 International – CC BY-SA 4.0, sauf indication contraire.

Toute utilisation, reproduction, adaptation, traduction ou diffusion, totale ou partielle, est autorisée à condition de mentionner la source, de citer correctement la publication et de diffuser toute œuvre dérivée sous une licence équivalente.

Pour citer ce document :

PASEC. 2026. *Cadre de référence des tests PASEC2024 de langue et de mathématiques de début de scolarité primaire*. Dakar : PASEC.

La CONFEMEN encourage l'utilisation et la diffusion des informations contenues dans cette publication à des fins de recherche, de formation, d'élaboration de politiques publiques et de plaidoyer en faveur d'une éducation de qualité.

Conception graphique et mise en page : Suzanne Grossmann

ISBN : 92-9133-223-2

Sommaire

Liste des tableaux, figures et encadrés	5
Sigles et acronymes	6
Introduction	7
Chapitre 1. Présentation du cadre de référence du test PASEC2024 de langue de début de scolarité primaire	9
1. Présentation des références scientifiques et internationales du test PASEC de lecture	10
1.1. L'apprentissage de la lecture et ses principales difficultés	10
1.2. Caractéristiques du lecteur	12
1.3. Caractéristiques du texte	14
1.4. Contexte de la lecture	14
2. Fondements conceptuels et curriculaires du cadre d'évaluation	15
2.1. Les évolutions curriculaires et les nouveaux enjeux des apprentissages	15
2.2. La convergence des curricula des pays participants	15
2.3. Les fondements scientifiques du cadre d'évaluation	16
2.4. Les compétences retenues dans le cadre d'évaluation du PASEC	16
3. Domaines et compétences évalués en langue d'enseignement dans le test PASEC2024 de début de scolarité primaire	17
3.1. Domaines évalués en langue d'enseignement	17
3.2. Compétences évaluées et exercices en compréhension de l'oral	20
3.3. Lecture-décodage et exercices	21
3.4. Compétences évaluées et exercices en compréhension de l'écrit	23
Chapitre 2. Présentation du cadre de référence du test PASEC2024 de mathématiques de début de scolarité primaire	25
1. Présentation des références scientifiques et internationales du test PASEC de mathématiques	26
1.1. Les mathématiques au cœur des apprentissages fondamentaux	26
1.2. Développement des compétences numériques précoces	26
1.3. Influence de l'environnement familial, préscolaire et culturel	27
1.4. Les compétences numériques précoces comme prédicteurs de la réussite scolaire	27
1.5. Traduction dans le cadre d'évaluation du PASEC	27
1.6. Les stratégies de calcul des jeunes enfants : implications pour l'évaluation	27
2. L'apprentissage des mathématiques et ses principales difficultés	28
2.1. Nombres et opérations	28
2.2. L'acquisition de la chaîne verbale numérique	28
2.3. Acquisition des processus de quantification	29
2.4. Acquisition des outils arithmétiques (l'addition et la soustraction)	30
2.5. Résolution de problèmes	30
2.6. Géométrie, mesure et repérage dans l'espace	31
3. Programmes scolaires de mathématiques dans les pays	32

4. Domaines et compétences évalués en mathématiques dans le PASEC2024 de début de scolarité primaire	34
4.1. Domaines et processus évalués en mathématiques	34
4.2. Compétences et exercices du domaine des « nombres et opérations » – chaîne verbale des nombres, le dénombrement et la comparaison des quantités	36
4.3. Compétences évaluées et exercices sur l'acquisition des outils arithmétiques : l'addition et la soustraction	37
4.4. Compétences évaluées et exercices en résolution de problèmes	38
4.5. Compétences évaluées et exercices en géométrie, espace et mesure	39
Chapitre 3. Protocole des tests PASEC2024	41
1. Développement des tests PASEC2024	42
2. Spécifications des tests PASEC2024 de début de scolarité primaire	43
2.1. Spécificités linguistiques des tests	43
2.2. Passation des tests	43
2.3. Administrateurs de test	45
2.4. Outils de passation	45
2.5. Déroulement des tests	45
Annexes	46
Annexe A1. Exemples d'items des tests PASEC de début de scolarité	47
Bibliographie	51

Liste des tableaux, figures et encadrés

Tableaux

TABLEAU 1	Domaines évalués par le PASEC2024 en langue – Début de scolarité primaire.....	17
TABLEAU 2	Domaines évalués et poids des items dans le PASEC2024 de langue – Début de scolarité.....	18
TABLEAU 3	Présentation des exercices en compréhension de l’oral	20
TABLEAU 4	Présentation des exercices de lecture-décodage.....	22
TABLEAU 5	Présentation des exercices en compréhension de l’écrit	23
TABLEAU 6	Progression des apprentissages en géométrie au cours des premières années	31
TABLEAU 7	Compétences en mathématiques en début de scolarité des pays PASEC	32
TABLEAU 8	Domaines et compétences évalués en mathématiques nombres d’items et pourcentage dans le test de début de scolarité de l’évaluation PASEC2024	35
TABLEAU 9	Typologie des problèmes mathématiques abordés en début de cycle primaire	39
TABLEAU 10	Domaines évalués par le PASEC2024 en langue - Début de scolarité	44
TABLEAU 11	Domaines évalués par le PASEC2024 en mathématiques - Début de scolarité	44
TABLEAU A1.1	Description du test PASEC de langue de début de scolarité primaire, selon les niveaux : domaines et compétences évaluées	47
TABLEAU A1.2	Description du test PASEC de mathématiques de début de scolarité primaire, selon les niveaux : domaines et compétences évaluées.....	49

Figure

FIGURE 1	Modèle théorique de compréhension de l’écrit (Giasson, 1997).....	12
-----------------	---	----

Encadrés

ENCADRÉ 1	Langues d’enseignement, contextes linguistiques et interprétation des résultats PASEC en début de primaire.....	11
ENCADRÉ 2	Principales évolutions conceptuelles entre PASEC2014, PASEC2019 et PASEC2024	19
ENCADRÉ 3	Principales évolutions conceptuelles entre PASEC2014 et PASEC2024	34

Sigles et acronymes

APC	Approche par les compétences
ASPE	Service d'Analyse des Systèmes et des Pratiques d'Enseignement
CONFEMEN	Conférence des Ministres de l'Éducation des États et Gouvernements de la Francophonie
CP1	Cours préparatoire 1 ^{re} année
CP2	Cours préparatoire 2 ^e année
EGMA	Early Grade Mathematics Assessment
EGRA	Early Grade Reading Assessment
INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
LMTF	Learning Metrics Task Force
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics
NRP	National Reading Panel
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économique
PASEC	Programme d'Analyse des Systèmes Éducatifs de la CONFEMEN
QCM	Questionnaire à choix multiple
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Introduction

L'amélioration de la qualité des apprentissages constitue aujourd'hui l'un des principaux défis des systèmes éducatifs dans le monde. Elle est au cœur de l'Objectif de Développement Durable 4 (ODD 4), qui vise à garantir une éducation inclusive, équitable et de qualité pour tous.

Au cours des dernières décennies, les progrès réalisés en matière d'accès à l'éducation ont permis une augmentation importante des taux de scolarisation, notamment en Afrique subsaharienne. Toutefois, ces avancées quantitatives ne se sont pas systématiquement accompagnées d'une amélioration des acquis scolaires. Les préoccupations internationales se sont ainsi progressivement déplacées de la question de l'accès à l'école vers celle des apprentissages effectivement réalisés par les élèves.

Les travaux récents de la Banque mondiale, de l'UNESCO et de l'UNICEF ont mis en évidence l'existence d'une véritable crise mondiale des apprentissages (Banque mondiale, 2019 ; Banque mondiale et al., 2022). Cette crise se traduit par l'incapacité d'une proportion importante d'élèves à acquérir les compétences fondamentales en lecture, écriture et mathématiques attendues dès les premières années de scolarité. Dans cette perspective, la notion de Learning Poverty, définie comme l'incapacité à lire et comprendre un texte simple à l'âge de dix ans, est devenue un indicateur de référence pour apprécier l'ampleur de ce défi.

Les enjeux spécifiques des premières années de scolarité

Les premières années de l'enseignement primaire jouent un rôle déterminant dans la réussite scolaire ultérieure. C'est au cours de cette période que se développent les compétences fondamentales qui conditionnent l'ensemble des apprentissages futurs. Ces enjeux sont particulièrement importants dans les pays d'Afrique subsaharienne, où une proportion importante d'enfants entre à l'école sans avoir bénéficié d'une éducation préscolaire structurée. Les élèves doivent alors découvrir simultanément le fonctionnement de l'école, les règles de la classe, les premiers apprentissages en lecture et en mathématiques et, dans de nombreux pays, apprendre dans une langue d'enseignement différente de leur langue familiale.

De nombreuses recherches montrent que la maîtrise de la langue d'enseignement constitue un facteur déterminant du développement des compétences fondamentales. Lorsque l'enfant ne maîtrise pas cette langue, il doit simultanément l'apprendre et l'utiliser comme support des apprentissages scolaires, ce qui accroît les risques de difficultés précoces.

Le rôle des évaluations internationales

Dans ce contexte, les évaluations internationales à grande échelle jouent un rôle essentiel. Elles permettent de mesurer les acquis des élèves, de suivre leur évolution dans le temps, d'apprécier l'équité des systèmes éducatifs et d'identifier les facteurs associés aux apprentissages. Sous l'impulsion de l'Institut de statistique de l'UNESCO (ISU) et de la *Global Alliance to Monitor Learning* (GAML), des standards internationaux ont progressivement été élaborés afin de définir les niveaux minimaux de compétences associés au suivi de l'indicateur 4.1.1 des ODD.

Ces évaluations fournissent aux décideurs des informations objectives permettant d'orienter les politiques éducatives et de suivre les progrès réalisés vers l'amélioration de la qualité de l'éducation.

Le PASEC : une évaluation originale des apprentissages fondamentaux

Le Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN (PASEC) s'inscrit pleinement dans cette dynamique internationale. Depuis plus de trente ans, il accompagne les pays membres de la CONFEMEN dans la production de données comparables et fiables sur la qualité des apprentissages. Le PASEC présente plusieurs caractéristiques originales. Contrairement à la plupart des évaluations internationales, il mesure les apprentissages des élèves dès le début du primaire au moyen d'une passation individuelle et orale. Cette approche permet d'évaluer les compétences des jeunes élèves avant qu'ils ne maîtrisent pleinement la lecture. Le PASEC évalue un ensemble de compétences fondamentales considérées comme essentielles à la réussite scolaire. Son objectif n'est pas d'apprécier directement le degré de couverture des curricula nationaux, mais de mesurer dans quelle mesure les élèves maîtrisent les apprentissages fondamentaux attendus à ce stade de leur parcours scolaire.

Le référentiel d'évaluation est élaboré à partir d'une analyse comparative des programmes d'enseignement des pays participants, enrichie par les résultats de la recherche internationale et les standards internationaux relatifs aux apprentissages fondamentaux (Mullis et al., 2019 ; OCDE, 2023). Il identifie un socle commun de compétences permettant d'assurer la comparabilité des résultats entre les pays tout en respectant la diversité des curricula nationaux. Au-delà de la mesure des acquis, le PASEC documente les principaux facteurs associés aux apprentissages grâce aux questionnaires administrés aux élèves, aux enseignants, aux directeurs d'école et aux parents.

Continuité et innovations de PASEC2024

Le présent cadre de référence s'inscrit dans la continuité des cycles PASEC2014 et PASEC2019. Les domaines évalués, les construits théoriques et les items d'ancrage ont été conservés afin de garantir la comparabilité des résultats dans le temps.

PASEC2024 introduit néanmoins une innovation méthodologique : la numérisation complète de l'évaluation de début du primaire. L'ensemble des instruments est désormais administré sur tablette numérique par des administrateurs spécialement formés. Les consignes continuent d'être données oralement et, lorsque cela est nécessaire, les élèves disposent de supports papier illustrés afin de préserver les conditions optimales d'évaluation. Cette transition numérique poursuit plusieurs objectifs : améliorer la qualité des données recueillies, réduire les erreurs de saisie, renforcer le contrôle des procédures de passation et accélérer le traitement des données, tout en maintenant la comparabilité avec les cycles précédents.

Pourquoi évaluer les apprentissages fondamentaux ?

Les résultats des évaluations PASEC2014 et PASEC2019 montrent qu'une proportion importante d'élèves n'atteint pas les niveaux minimaux de compétences attendus dès le début de la scolarité primaire. L'identification précoce de ces difficultés constitue un levier essentiel pour mettre en œuvre des politiques de remédiation avant que les retards d'apprentissage ne deviennent durables. L'évaluation des compétences fondamentales permet ainsi de disposer d'indicateurs fiables pour suivre les progrès accomplis vers l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux en matière de qualité de l'éducation.

Finalité du présent cadre de référence

Le présent cadre de référence expose les fondements conceptuels, méthodologiques et opérationnels de l'évaluation PASEC2024 en début de primaire. Il décrit les compétences évaluées en langue et en mathématiques, les principes ayant guidé le développement des instruments, les modalités de passation numérique ainsi que les principales dimensions contextuelles mobilisées pour analyser les résultats. Il fournit ainsi aux pays participants un référentiel commun garantissant une mesure valide, fiable et comparable des apprentissages fondamentaux, indispensable au suivi de la qualité des systèmes éducatifs et à l'amélioration des politiques éducatives.

Chapitre 1

Présentation du cadre de référence du test PASEC2024 de langue de début de scolarité primaire



1. Présentation des références scientifiques et internationales du test PASEC de lecture

1.1. L'apprentissage de la lecture et ses principales difficultés

L'acquisition de la lecture constitue l'un des apprentissages fondamentaux des premières années de scolarité et représente une condition essentielle de la réussite scolaire ultérieure. Les recherches en psychologie cognitive, en sciences du langage et en sciences de l'éducation montrent que l'apprentissage de la lecture repose sur le développement progressif et interactif de plusieurs compétences, notamment les compétences langagières orales, la conscience phonologique, la connaissance des lettres et du principe alphabétique, le décodage, la fluidité de lecture, le vocabulaire et la compréhension (Castles, Rastle et Nation, 2018 ; Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale [INSERM], 2007 ; *National Reading Panel*, 2000 ; Snow et Matthews, 2016).

En général, l'enfant entre progressivement dans l'apprentissage de la lecture entre cinq et sept ans. Son développement s'effectue selon une progression qui le conduit d'une compréhension limitée des fonctions de l'écrit à une maîtrise croissante des mécanismes de décodage et de compréhension. Cette évolution dépend de multiples facteurs liés au développement cognitif, linguistique, social et affectif de l'enfant ainsi qu'à la qualité des opportunités d'apprentissage auxquelles il est exposé (Eduscol, 2014 ; Snow & Matthews, 2016).

Les récentes recherches convergent sur le fait que la lecture ne constitue pas une compétence unique mais, le résultat de l'interaction entre plusieurs facteurs (Billard et al., 2010 ; Castles et al., 2018). Le modèle de la *Simple View of Reading* (Gough et Tunmer, 1986), largement confirmé par les travaux ultérieurs, établit notamment que la compréhension de l'écrit résulte de l'interaction entre les capacités de décodage et les compétences de compréhension du langage oral (Koh & Joshi, 2023). Ainsi, un élève ne peut comprendre un texte que s'il parvient à identifier les mots écrits tout en disposant des ressources linguistiques nécessaires pour en construire le sens.

Dans les pays d'Afrique subsaharienne, l'apprentissage de la lecture s'inscrit dans des contextes éducatifs qui présentent des caractéristiques spécifiques. Une proportion importante (51 % à 55 %) des élèves débute sa scolarité sans avoir bénéficié d'une éducation préscolaire structurée (UNESCO, 2024). Ces élèves découvrent simultanément l'univers scolaire, la culture écrite et les apprentissages fondamentaux. À cela s'ajoute la langue d'enseignement qui diffère généralement de la langue principale utilisée dans l'environnement familial et communautaire des élèves. Cette situation place de nombreux enfants dans une position où ils doivent apprendre à lire dans une langue qu'ils ne maîtrisent pas.

Les travaux menés en Afrique et dans d'autres contextes multilingues montrent que les compétences développées dans la langue parlée et comprise par l'enfant constituent un levier important pour l'acquisition ultérieure de la lecture et de l'écriture (Benson, 2021 ; Piper, Schroeder et Trudell, 2016 ; UNESCO, 2024). Lorsque la langue d'enseignement n'est pas maîtrisée à l'entrée à l'école, les élèves doivent simultanément développer leurs compétences orales dans cette langue et apprendre à l'utiliser comme support des apprentissages. Cette double exigence accroît le risque de difficultés précoces en lecture et contribue à expliquer les faibles niveaux d'acquis observés dans de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire (Banque mondiale, 2019 ; UNESCO, 2023).

Par ailleurs, les possibilités d'exposition à l'écrit demeurent souvent limitées dans les contextes où les ressources éducatives sont rares, tant à l'école qu'à la maison. L'accès restreint aux livres, aux supports de lecture et aux pratiques régulières de littératie constitue un facteur supplémentaire susceptible de ralentir le développement des compétences de lecture. Ces constats soulignent l'importance d'évaluer les compétences préalables à la lecture ainsi que les premiers apprentissages qui conditionnent la réussite scolaire future. Dans cette perspective, le cadre méthodologique du PASEC accorde une attention particulière aux compétences langagières fondamentales mobilisées dès le début de la scolarité. Le test de langue évalue ainsi les élèves dans plusieurs domaines complémentaires : la compréhension de l'oral, la connaissance de l'écrit, le décodage et la compréhension de l'écrit. Cette approche s'inscrit dans les recommandations internationales relatives

à la mesure des apprentissages fondamentaux en lecture, notamment celles développées dans le cadre de l'indicateur 4.1.1 des Objectifs de développement durable et des travaux de la *Global Alliance to Monitor Learning* (GAML). Elle permet d'identifier précocement les difficultés rencontrées par les élèves et d'éclairer les politiques éducatives visant à renforcer les apprentissages fondamentaux dès les premières années de scolarité.

ENCADRÉ 1 : Langues d'enseignement, contextes linguistiques et interprétation des résultats PASEC en début de primaire

Les apprentissages fondamentaux en lecture et en mathématiques sont étroitement liés aux contextes linguistiques dans lesquels évoluent les élèves. Dans les pays participant aux évaluations du PASEC, les langues d'enseignement occupent des statuts variables et coexistent avec plusieurs langues nationales ou locales. Cette réalité plurilingue constitue une caractéristique majeure des systèmes éducatifs d'Afrique subsaharienne et représente un enjeu important pour l'acquisition des compétences fondamentales.

Dans de nombreux contextes, une grande proportion d'enfants entre à l'école primaire sans avoir bénéficié d'une éducation préscolaire et sans avoir été exposée à la langue de scolarisation. Les élèves doivent alors simultanément découvrir l'univers scolaire, développer leurs premières compétences en lecture et en mathématiques et apprendre à utiliser une langue qui n'est pas leur principale langue de communication. Les recherches internationales montrent que cette situation peut ralentir les apprentissages initiaux lorsque les dispositifs pédagogiques ne permettent pas de construire progressivement des passerelles entre les langues connues par l'enfant et la langue de l'école (Benson, 2021 ; UNESCO, 2024 ; Piper, Schroeder et Trudell, 2016).

Les compétences langagières orales constituent en effet l'un des fondements essentiels des apprentissages scolaires. Les travaux sur la compréhension en lecture montrent que les élèves apprennent plus facilement à lire lorsqu'ils maîtrisent suffisamment la langue dans laquelle les apprentissages sont dispensés (Duke et Cartwright, 2021 ; Snow et Matthews, 2016). Cette relation concerne non seulement la lecture mais, également les mathématiques, dont une partie importante des tâches scolaires repose sur la compréhension du langage oral et écrit mobilisé dans les consignes, les problèmes et les situations d'apprentissage.

Par conséquent, les performances observées dans les évaluations PASEC reflètent à la fois la maîtrise des compétences évaluées et, dans une certaine mesure, le degré de familiarité des élèves avec la langue utilisée lors de l'évaluation. Cette situation est particulièrement importante en début de primaire, lorsque les élèves disposent encore d'une expérience limitée de la langue de scolarisation.

Les recherches comparatives en psycholinguistique ont montré que la vitesse d'acquisition de la lecture varie selon le degré de transparence orthographique des langues, c'est-à-dire selon la régularité des correspondances entre les graphèmes et les phonèmes (Seymour, Aro et Erskine, 2003 ; Ziegler et Goswami, 2005 ; Verhoeven et Perfetti, 2022). Les élèves apprenant à lire dans des langues à orthographe plus transparente développent généralement plus rapidement leurs compétences de décodage que ceux confrontés à des systèmes orthographiques plus complexes.

De manière comparable, certaines caractéristiques linguistiques peuvent également influencer l'apprentissage des mathématiques. Les travaux menés dans plusieurs contextes linguistiques ont montré que la structure des systèmes de numération, la transparence du vocabulaire numérique et les propriétés grammaticales des langues peuvent faciliter ou compliquer l'acquisition de certains concepts mathématiques chez les jeunes élèves (Dowker et Nuerk, 2016 ; Miller et Paredes, 1996).

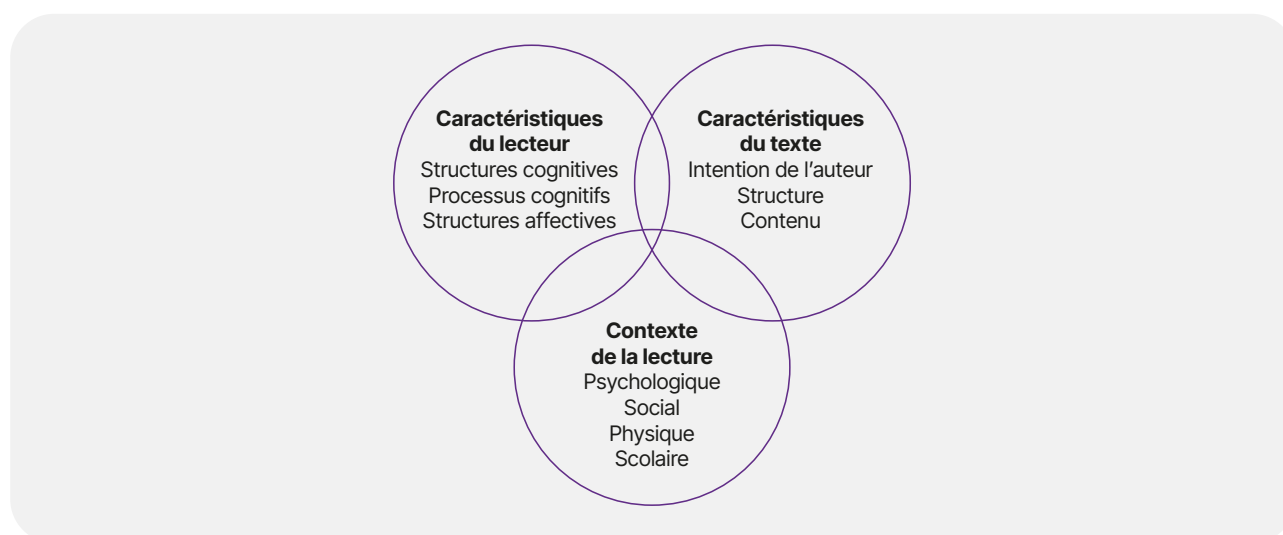
Enfin, dans plusieurs pays participant au PASEC, les évaluations sont administrées dans différentes langues d'enseignement correspondant aux politiques linguistiques nationales ou régionales. Les proportions d'élèves évalués dans une langue proche de leur langue maternelle ou de socialisation peuvent ainsi varier sensiblement d'un pays à l'autre, d'une région à l'autre ou d'un cycle d'évaluation à l'autre. Ces différences constituent un élément important à prendre en considération lors de l'interprétation des résultats et de la comparaison des performances observées.

Pour cette raison, les analyses produites par le PASEC intègrent systématiquement des informations contextuelles relatives aux pratiques linguistiques des élèves, de leurs familles et de leurs enseignants. Ces données permettent de mieux comprendre les relations entre environnement linguistique, apprentissages fondamentaux et équité des systèmes éducatifs. Elles contribuent également à éclairer les politiques éducatives visant à améliorer les conditions d'apprentissage dans des contextes caractérisés par une forte diversité linguistique.

Dans le cadre de PASEC2024, les évaluations de début de primaire sont administrées, à la demande des pays, dans les langues d'enseignement officiellement utilisées dans les systèmes éducatifs participants. Les versions linguistiques mobilisées lors de ce cycle comprennent notamment l'anglais, le bamanakan, le français, le kirundi, le malagasy, le portugais, le pulaar, le sérère, le soninké et le wolof.

Les évaluations PASEC s'appuient également sur les principaux modèles théoriques de la compréhension en lecture. Selon le modèle interactif de Giasson (1997), mobilisé dans le champ de la didactique de la lecture, la compréhension résulte d'interactions constantes entre les caractéristiques du lecteur, celles du texte et celles du contexte de lecture (voir Figure 1).

FIGURE 1 : Modèle théorique de compréhension de l'écrit (Giasson, 1997)



Les recherches contemporaines confirment cette conception multidimensionnelle en soulignant l'importance conjointe des processus cognitifs, linguistiques, motivationnels et contextuels dans la construction du sens (Cain, Oakhill et Bryant, 2021 ; Duke et Cartwright, 2021).

Ainsi, chez le lecteur débutant comme chez le lecteur plus expérimenté, la compréhension de l'écrit résulte de l'interaction dynamique entre les connaissances et compétences du lecteur, les caractéristiques du texte proposé et les conditions dans lesquelles la lecture est réalisée.

1.2. Caractéristiques du lecteur

Selon le modèle interactif de la lecture proposé par Giasson (1997), la compréhension de l'écrit résulte de l'interaction entre le lecteur, le texte et le contexte de lecture. Les caractéristiques du lecteur occupent une place centrale dans ce modèle et s'articulent autour de trois dimensions complémentaires : les structures cognitives, les processus cognitifs et la structure affective. Les structures cognitives renvoient à ce que le lecteur sait, tandis que les processus cognitifs correspondent à ce que le lecteur fait lorsqu'il lit ; la structure affective représente ce que le lecteur ressent et la manière dont il s'engage dans l'activité de lecture.

- Les structures cognitives regroupent l'ensemble des connaissances et représentations mobilisées au cours de la lecture. Elles comprennent notamment :
 - les connaissances linguistiques (vocabulaire, syntaxe, compréhension orale) ;
 - les connaissances générales sur le monde ;
 - les connaissances relatives aux différents types de textes ;
 - les représentations stockées en mémoire à long terme, notamment dans le lexique orthographique.

Ces connaissances constituent la base sur laquelle le lecteur interprète les informations contenues dans le texte. Les processus cognitifs correspondent aux opérations mentales mises en œuvre pendant la lecture. Giasson (1997) distingue notamment :

- les **microprocessus**, qui permettent d'identifier les mots et de comprendre les informations à l'intérieur des phrases ;
- les **processus d'intégration**, qui consistent à établir des liens entre les phrases ;
- les **macroprocessus**, qui permettent de construire une représentation globale du texte ;
- les **processus métacognitifs**, qui assurent la planification, le contrôle et la régulation de la compréhension.

La structure affective regroupe les attitudes, les intérêts, la motivation et les perceptions du lecteur à l'égard de la lecture. Dans les pays d'Afrique subsaharienne, cette dimension revêt une importance particulière. Le faible accès aux livres et aux autres supports écrits limite les occasions de lecture en dehors de l'école et réduit les possibilités de développer des habitudes de lecture. Pour de nombreux élèves, l'école constitue ainsi le principal, voire le seul, lieu d'exposition à l'écrit.

Parmi les différents processus cognitifs décrits par Giasson (1997), les microprocessus occupent une place essentielle au début de l'apprentissage de la lecture. Leur automatisation est indispensable pour libérer les ressources cognitives nécessaires à la compréhension du texte :

- **La voie d'assemblage ou voie indirecte** est essentiellement mobilisée par les lecteurs débutants pour lire des mots nouveaux. Dans ce processus, un lecteur concentre son activité cognitive sur la correspondance entre l'écrit et l'oral (graphèmes/phonèmes) pour accéder au sens des mots qu'il ne connaît pas. Par exemple, si un jeune lecteur doit lire le mot « moto », il peut décoder chaque unité graphique du mot en lui associant un son propre et ensuite associer toutes les unités pour former le mot et lui associer un sens : le graphème 'm' au phonème /m/, 'o' à /o/, 't' à /t/ et 'o' à /o/, puis le mot complet « moto » à son sens si le lecteur a, au préalable, mémorisé ce mot dans son répertoire lexical. Ce processus est largement utilisé par les lecteurs débutants qui n'ont pas encore automatisé le décodage des mots ni développé de représentations logographiques des mots (voir *voie d'adressage ou voie directe* ci-dessous). Un apprenti lecteur qui fait ses apprentissages dans sa langue maternelle possède déjà un lexique riche qu'il a préalablement développé à l'oral et sur lequel il peut s'appuyer pour identifier le sens d'un mot.
- **La voie d'adressage ou voie directe** est essentiellement mobilisée par les lecteurs autonomes. Un lecteur accède au sens des mots qu'il connaît déjà en associant un sens aux graphèmes ou aux mots sans passer par la voie d'assemblage. Pour cela, le lecteur doit préalablement avoir mémorisé le mot ou une partie du mot dans son lexique orthographique : le lecteur a déjà « photographié » l'orthographe de ce mot en lui associant un sens. Par exemple, si un jeune lecteur doit lire le mot « motos », il peut retrouver la forme orthographique du mot « moto » qu'il a déjà mémorisée préalablement au cours de son apprentissage et associer le « s » à la forme du pluriel pour conclure qu'il s'agit de plusieurs motos. Dans ce cas, le lecteur automatise la lecture des mots. En étant plus rapide pour lire des mots familiers, il peut davantage consacrer son activité sur le sens global des phrases et des textes.

Les différentes approches pédagogiques de l'enseignement de la lecture accordent une importance variable aux deux procédures d'identification des mots. Les approches fondées sur l'enseignement explicite et systématique des correspondances graphèmes-phonèmes (*systematic phonics instruction*) mettent principalement l'accent sur le développement de la voie d'assemblage, laquelle permet aux lecteurs débutants de décoder des mots nouveaux en appliquant les règles de conversion graphèmes-phonèmes (Castles et al., 2018 ; Coltheart et al., 2001). À l'inverse, les approches privilégiant la reconnaissance globale des mots (*whole language*) sollicitent davantage la voie d'adressage, qui permet un accès direct à la signification des mots déjà mémorisés dans le lexique orthographique.

Les recherches contemporaines montrent que la lecture experte repose sur le développement complémentaire de la voie d'assemblage et de la voie d'adressage, chacune jouant un rôle spécifique selon les caractéristiques du lecteur et celles des mots à identifier (Castles et al., 2018 ; Coltheart et al., 2001). En effet, la maîtrise du décodage favorise progressivement la constitution de représentations orthographiques stables en mémoire à long terme, permettant une reconnaissance rapide et automatique des mots familiers (Ehri, 2005).

L'évaluation PASEC ne permet pas de mesurer en profondeur tous les facteurs liés au lecteur et ayant une incidence sur la compréhension puisque l'évaluation de jeunes élèves reste limitée. Néanmoins, le l'évaluation permet d'identifier les capacités et les difficultés des élèves en langue-à travers des exercices faisant appel à différents processus cognitifs telle la compréhension orale, le décodage et la compréhension de l'écrit.

1.3. Caractéristiques du texte

Les contenus, la forme du texte et les intentions de l'auteur sont également impliqués dans le processus de compréhension. En effet, ces dimensions conditionnent l'élève dans sa lecture, et tout particulièrement lorsqu'il est amené à lire des textes nouveaux ou qui sont peu en rapport avec son environnement quotidien. Dans le cadre de petites classes des pays d'Afrique subsaharienne, les élèves sont trop souvent limités dans leur apprentissage de la lecture par la faible disponibilité des ressources matérielles. Ce contexte spécifique amène les concepteurs des tests à proposer des situations d'évaluation et des supports écrits communs à tous les pays et en adéquation avec l'environnement des élèves issus de différentes zones géographiques et culturelles.

Les thèmes des supports écrits proposés tout au long du test PASEC sont tirés de la vie quotidienne des élèves. Les formats tiennent compte autant que possible des différents niveaux des élèves (syntaxe, vocabulaire, temps de verbe adaptés) et proposent des mots, des phrases et des textes courts de trois phrases au maximum.,

1.4. Contexte de la lecture

Le contexte fait référence aux conditions socioéconomiques, culturelles, physiques et psychologiques des élèves ainsi qu'aux conditions et pratiques d'enseignement qui sont directement ou indirectement associées à la réussite scolaire. Les questionnaires contextuels administrés aux élèves, aux enseignantes et aux enseignants et aux directrices et directeurs lors d'une évaluation à grande échelle permettent de cerner l'essentiel des facteurs contextuels associés à la lecture.

La collecte de données auprès de jeunes enfants, âgés en moyenne de 6 à 8 ans, présente des défis méthodologiques. À cet âge, le niveau de développement langagier, les capacités de compréhension orale, la mémoire ainsi que l'aptitude à rapporter avec précision des informations relatives à leur environnement familial ou à exprimer leur perception de l'école peuvent varier considérablement d'un enfant à l'autre. Afin de préserver la qualité et la fiabilité des données, le PASEC adapte la formulation et le nombre des questions destinées aux élèves de ce niveau.

2. Fondements conceptuels et curriculaires du cadre d'évaluation

2.1. Les évolutions curriculaires et les nouveaux enjeux des apprentissages

Depuis les années 1990, les systèmes éducatifs de nombreux pays d'Afrique subsaharienne ont engagé d'importantes réformes curriculaires afin d'améliorer la qualité des apprentissages et de répondre aux nouveaux défis éducatifs. Ces réformes se sont généralement traduites par l'adoption progressive de l'approche par compétences (APC), également désignée, selon les contextes, comme pédagogie de l'intégration ou approche par situations (CONFEMEN, 2010 ; Roegiers, 2016). Cette orientation curriculaire vise à dépasser une conception centrée sur l'acquisition de connaissances isolées pour favoriser la mobilisation intégrée de ressources variées dans des situations d'apprentissage significatives.

Au cours de la dernière décennie, ces évolutions curriculaires ont été renforcées par les préoccupations croissantes liées à la crise mondiale des apprentissages (*learning crisis*). Les travaux de la Banque mondiale, de l'UNESCO et de l'UNICEF montrent que de nombreux élèves ne parviennent pas à acquérir les compétences fondamentales attendues au cours des premières années de scolarité, compromettant ainsi la poursuite de leur parcours éducatif (Banque mondiale, 2019 ; Banque mondiale et al., 2022 ; UNESCO, 2023 ; UNICEF, 2024).

Dans ce contexte, la notion d'apprentissages fondamentaux (*foundational learning*) s'est progressivement imposée comme une priorité des politiques éducatives. Les réformes curriculaires récentes accordent désormais une attention particulière à la maîtrise effective des compétences essentielles en lecture, en écriture et en mathématiques dès les premières années de scolarité. Les recherches montrent en effet que l'acquisition précoce de ces compétences constitue l'un des leviers les plus importants pour améliorer durablement la qualité des systèmes éducatifs et réduire les inégalités d'apprentissage.

Parallèlement, les travaux conduits dans le cadre du suivi de l'Objectif de développement durable 4 (ODD 4) ont permis de définir des niveaux minimaux de compétence en lecture et en mathématiques devant être atteints aux différentes étapes de la scolarité (UIS & GAML, 2023). Ces standards internationaux contribuent aujourd'hui à rapprocher les attentes curriculaires nationales autour d'un ensemble de compétences fondamentales considérées comme indispensables à la poursuite des apprentissages, à la réussite scolaire et à la participation à la vie sociale et économique.

2.2. La convergence des curricula des pays participants

Dans le cadre du développement des évaluations internationales du PASEC, une analyse comparative des programmes scolaires des pays participants a été réalisée afin d'identifier les compétences communes devant servir de fondement au cadre d'évaluation. Cette analyse met en évidence une forte convergence des curricula, malgré la diversité des systèmes éducatifs concernés. En effet, si les pays diffèrent par l'organisation de leur système éducatif, les progressions pédagogiques retenues, les langues de scolarisation ou encore les modalités d'enseignement, leurs programmes poursuivent des objectifs largement similaires en matière d'apprentissages fondamentaux.

À la fin du premier sous-cycle du primaire, correspondant généralement à la deuxième année de scolarité, les curricula prévoient que les élèves soient capables de mobiliser les premières compétences nécessaires à une lecture autonome. Les attendus portent notamment sur la compréhension de messages simples et familiers, la reconnaissance de mots usuels, la maîtrise progressive des mécanismes de décodage ainsi que le développement des compétences de compréhension orale et écrite dans la langue de scolarisation. Ces attentes rejoignent les compétences reconnues au niveau international comme essentielles au développement ultérieur de la lecture et à la réussite scolaire (Banque mondiale et al., 2022 ; GAML, 2023 ; UNESCO, 2023).

2.3. Les fondements scientifiques du cadre d'évaluation

Le cadre d'évaluation du PASEC repose sur une double démarche. D'une part, il s'appuie sur les résultats de la recherche scientifique relatifs aux processus d'apprentissage de la lecture. D'autre part, il tient compte des orientations curriculaires des pays participants afin de garantir la pertinence des compétences évaluées au regard des attentes nationales.

Les travaux issus des sciences cognitives, de la psychologie du développement et de la didactique de la lecture convergent pour montrer que la lecture ne constitue pas une compétence unitaire, mais un processus complexe résultant de l'interaction de multiples composantes cognitives et langagières (*National Reading Panel*, 2000 ; Castles et al., 2018 ; Duke & Cartwright, 2021). Les modèles contemporains identifient notamment la compréhension du langage oral, la connaissance de l'écrit, le décodage, la reconnaissance des mots et la compréhension de l'écrit comme des composantes essentielles du développement des compétences en lecture.

Toutefois, un cadre d'évaluation international ne peut reposer uniquement sur les résultats de la recherche. Les compétences retenues doivent également être cohérentes avec les objectifs d'apprentissage fixés par les systèmes éducatifs participants. Si les niveaux d'exigence ou le rythme d'acquisition peuvent varier d'un pays à l'autre, les analyses curriculaires montrent une forte convergence des compétences attendues au début du primaire. Cette complémentarité entre les connaissances scientifiques et les curricula nationaux constitue l'un des fondements du cadre conceptuel du PASEC.

2.4. Les compétences retenues dans le cadre d'évaluation du PASEC

Les domaines évalués dans le cadre de PASEC2024 résultent directement de cette double démarche. Ils ont été définis à partir des analyses comparatives des curricula des pays participants, tout en intégrant les connaissances scientifiques les plus récentes sur les processus d'acquisition de la lecture.

Le dispositif évalue ainsi quatre grandes composantes des apprentissages fondamentaux : la compréhension de l'oral, la connaissance de l'écrit, le décodage et la compréhension de l'écrit. Ces dimensions correspondent à la fois aux compétences identifiées par la recherche internationale comme prédictives du développement ultérieur de la lecture et aux objectifs communément poursuivis dans les programmes scolaires des pays participants (Castles et al., 2018 ; Snow & Matthews, 2016 ; UNESCO, 2024).

Le cadre d'évaluation du PASEC n'a pas pour vocation d'apprécier directement le degré de mise en œuvre ou de maîtrise des programmes nationaux propres à chaque pays. Il vise plutôt à mesurer un socle commun de compétences fondamentales, identifié à partir de trois sources complémentaires : les résultats de la recherche scientifique sur l'apprentissage de la lecture, les analyses comparatives des curricula des pays participants et les standards internationaux relatifs aux apprentissages fondamentaux. Le PASEC favorise donc une mesure externe, valide et comparable des acquis des élèves, complémentaire aux évaluations nationales. Il permet aux pays participants de situer les performances de leurs élèves au regard d'attendus éducatifs partagés à l'échelle internationale, tout en respectant les spécificités de leurs contextes éducatifs.

3. Domaines et compétences évalués en langue d’enseignement dans le test PASEC2024 de début de scolarité primaire

3.1. Domaines évalués en langue d’enseignement

Les domaines évalués en langue d’enseignement permettent d’apprécier les acquis des élèves de l’apprentissage de la lecture en identifiant s’ils sont en mesure de décoder, de comprendre et d’interpréter un message simple ou complexe, à l’oral ou à l’écrit dans la langue d’enseignement en vigueur au cours préparatoire (2^e année du primaire dans les pays PASEC2024).

Le *Tableau 1* définit les domaines évalués en langue d’enseignement dans le test PASEC de début de primaire.

TABLEAU 1 : Domaines évalués par le PASEC2024 en langue – Début de scolarité primaire

Domaines	Stratégie d’évaluation
Compréhension de l’oral	La compréhension de l’oral est évaluée à travers des messages oraux associant des mots et phrases isolés et des textes. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves d’étendre leur vocabulaire pour automatiser le décodage en lecture à travers les correspondances entre l’oral et l’écrit.
Lecture-décodage	La lecture-décodage est évaluée à travers des situations de reconnaissance des caractéristiques de l’écrit, d’identification graphophonologique (lettre, syllabe et mots) et d’activités simples de lecture de lettres et de mots. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves d’automatiser leur lecture pour déterminer le sens des mots et des phrases, et ainsi étendre leur vocabulaire.
Compréhension de l’écrit	La compréhension de l’écrit est évaluée à travers des situations de lecture de mots et phrases isolés et de textes dans lesquels l’élève est amené à retrouver, combiner et interpréter des informations. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves de lire en autonomie dans des situations quotidiennes variées, pour développer leurs savoirs et participer à la vie en société.

Les poids de ces domaines sont présentés dans le *Tableau 2*.

TABLEAU 2 : Domaines évalués et poids des items dans le PASEC2024 de langue – Début de scolarité

Domaines	Poids des items	Stratégie d'évaluation
Compréhension de l'oral	34 %	La compréhension de l'oral est évaluée à travers des messages oraux associant des mots, phrases isolées et des textes. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves d'étendre leur vocabulaire pour automatiser le décodage en lecture à travers les correspondances entre l'oral et l'écrit.
Lecture-décodage	19 %	La lecture-décodage est évaluée à travers des situations de reconnaissance des caractéristiques de l'écrit, d'identification graphophonologique (lettre, syllabe et mots) et d'activités simples de lecture de lettres et de mots. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves d'automatiser leur lecture pour déterminer le sens des mots et des phrases, et ainsi étendre leur vocabulaire.
Compréhension de l'écrit	47 %	La compréhension de l'écrit est évaluée à travers des situations de lecture de mots et phrases isolés et de textes dans lesquels l'élève est amené à retrouver, combiner et interpréter des informations. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves de lire en autonomie dans des situations quotidiennes variées, pour développer leurs savoirs et participer à la vie en société.
Total	100 %	

Par ailleurs, 42 % des items de l'épreuve de langue PASEC2024 sont des items d'ancrage avec les tests PASEC2019¹.

Des compétences liées à la production orale (expression orale, récitation...), production de phrases par écrit... et à l'étude de la langue (grammaire, orthographe...) ne seront pas évaluées par le test PASEC de début de primaire en raison des spécificités linguistiques propres à chaque langue et des questions techniques notamment liées à la standardisation de l'épreuve d'une langue à l'autre et à la volonté de disposer d'une mesure comparable d'un pays à l'autre quelle que soit la langue du test.

¹ L'ancrage du PASEC2024 est assuré à partir d'items communs au PASEC2019, dont une partie correspond également aux items d'ancrage utilisés entre les cycles PASEC2014 et PASEC2019. Ce dispositif de chaîne d'ancrage garantit la continuité de l'échelle de mesure et la comparabilité des résultats entre les trois cycles.

ENCADRÉ 2 : Principales évolutions conceptuelles entre PASEC2014, PASEC2019 et PASEC2024

Le test de langue de début de primaire développé dans le cadre de PASEC2024 s'inscrit dans la continuité conceptuelle des évaluations PASEC2014 et PASEC2019. Il conserve les trois domaines fondamentaux qui structurent l'apprentissage initial de la lecture : la compréhension de l'oral, le décodage et la compréhension de l'écrit. Ces trois dimensions demeurent au cœur du cadre d'évaluation en raison de leur rôle complémentaire dans le développement des compétences en lecture.

Toutefois, tout en préservant la comparabilité des mesures dans le temps, PASEC2024 introduit une évolution dans l'équilibre relatif accordé à ces différents domaines. Comparativement aux cycles précédents, une place plus importante est désormais accordée à la compréhension de l'écrit dans la construction des épreuves et des échelles de résultats.

Cette évolution s'appuie sur les acquis récents de la recherche en sciences cognitives et en didactique de la lecture. Les modèles contemporains de l'apprentissage de la lecture montrent que les compétences de compréhension constituent la finalité ultime du processus d'apprentissage, tandis que les compétences de compréhension de l'oral et de décodage jouent principalement un rôle de prérequis ou de composantes contributives à la construction du sens (Gough et Tunmer, 1986 ; Snow et Matthews, 2016 ; Castles, Rastle et Nation, 2018 ; Duke et Cartwright, 2021). Dans cette perspective, la compréhension de l'écrit représente l'aboutissement de la mobilisation conjointe des compétences langagières et des compétences d'identification des mots.

Les résultats des précédentes évaluations PASEC ont également montré qu'à la fin du premier sous-cycle du primaire, les différences de performance entre élèves sont de plus en plus associées à leur capacité à comprendre des messages écrits simples plutôt qu'à la seule maîtrise des mécanismes élémentaires du décodage. À ce stade de la scolarité, la compréhension de l'écrit apparaît comme un indicateur particulièrement pertinent de la capacité des élèves à utiliser la lecture comme outil d'apprentissage.

Cette évolution répond également aux orientations internationales récentes relatives au suivi des apprentissages fondamentaux. Les travaux conduits par l'Institut de statistique de l'UNESCO (ISU) et la Global Alliance to Monitor Learning (GAML) dans le cadre du suivi de l'Objectif de développement durable 4 mettent l'accent sur la mesure des compétences de compréhension permettant aux élèves d'accéder au sens des textes. Les Minimum Proficiency Levels (MPL) définis pour les premières années de scolarité accordent ainsi une place centrale à la capacité des élèves à comprendre des textes simples, à localiser des informations explicites et à construire une compréhension globale de messages écrits adaptés à leur niveau scolaire (UIS et GAML, 2023).

Dans cette perspective, le renforcement du poids accordé à la compréhension de l'écrit dans PASEC2024 vise à améliorer la capacité de l'évaluation à rendre compte des compétences effectivement mobilisées par les élèves pour comprendre et utiliser l'information écrite. Il contribue également à renforcer la cohérence entre les mesures produites par le PASEC et les cadres internationaux de suivi des apprentissages fondamentaux.

Par ailleurs, certaines compétences jugées moins centrales pour la mesure des apprentissages fondamentaux, insuffisamment représentées dans les curricula des pays participants ou ayant présenté des difficultés psychométriques lors des cycles précédents ont été révisées ou supprimées. Ces ajustements permettent d'améliorer la validité du construit mesuré, la qualité des instruments d'évaluation et la robustesse des échelles de compétence produites par PASEC2024, tout en préservant la continuité nécessaire aux analyses comparatives entre cycles.

3.2. Compétences évaluées et exercices en compréhension de l'oral

De nombreuses études dans les pays du Nord, ont montré qu'il existait un lien entre le niveau de compréhension en lecture et le niveau de compréhension orale chez les lecteurs de niveau avancé (Bianco, 2016). Chez les apprentis lecteurs, la force du lien entre compréhension de l'oral et compréhension de l'écrit s'accroît au fur et à mesure que le lecteur développe sa conscience phonologique et automatise le déchiffrage pour recentrer son activité cognitive sur la compréhension (Curtis, 1980). Des travaux récents réalisés dans plusieurs pays africains aboutissent à des conclusions similaires et soulignent que cette relation est particulièrement marquée dans les contextes multilingues, où les compétences en compréhension orale et le vocabulaire jouent un rôle déterminant dans le développement de la compréhension de l'écrit (Carter et al., 2024 ; Stoffelsma et al., 2026).

Pour les lecteurs débutants, le niveau de compréhension de l'écrit est avant tout conditionné par leur niveau en décodage. Dès lors, dans le contexte de l'apprentissage de la lecture dans une langue peu familière, le niveau des élèves en compréhension de l'oral est un bon reflet des premiers contacts avec cette nouvelle langue et permet aux élèves d'articuler les champs lexicaux d'une langue à l'autre. Plusieurs élèves des pays PASEC évoluent dans ce contexte même si le statut et l'utilisation de la langue officielle et/ou langue d'enseignement n'est pas similaire d'un pays à l'autre et d'une région à l'autre dans les pays (voir *Encadré 1* pour plus de détails).

Le test de langue-début de scolarité du PASEC vise à évaluer chez les élèves la compréhension de l'oral dans la langue d'enseignement en vigueur dans les premiers apprentissages à l'aide de tâches dont le niveau de vocabulaire est bas et la compréhension de phrases et de texte avec un niveau de vocabulaire plus élevé. Quatre types d'exercices sont présentés dans le *Tableau 3* pour l'évaluation de la compréhension de l'oral.

TABLEAU 3 : Présentation des exercices en compréhension de l'oral

Partie 1 : Compréhension de l'oral
Exercice 1 : Comprendre du vocabulaire
Exercice 2 : Reconnaître du vocabulaire
Exercice 3 : Reconnaître des familles de mots
Exercice 4 : Comprendre un texte

Exercice 1 : Comprendre du vocabulaire
L'administrateur de test demande à l'élève de montrer certaines parties de son corps. Normalement, la difficulté s'accroît au fur et à mesure de l'exercice.
Exercice 2 : Reconnaître du vocabulaire
L'administrateur de test demande à l'élève d'identifier sur le support une image spécifique parmi une série de quatre images de sens proche issues d'un même champ lexical (ex. : règle, tableau, livre, crayon).
Exercice 3 : Reconnaître des familles de mots
L'administrateur de test demande à l'élève de trouver l'intrus (une image) parmi quatre images (ex. : chaussure, robe, chien, pantalon).
Exercice 4 : Comprendre un texte
L'administrateur de test lit deux fois un court texte de trois lignes et pose deux questions sur le sens explicite du texte et une question sur le sens implicite. L'élève est amené à produire une réponse orale courte (un mot ou quelques mots).

3.3. Lecture-décodage et exercices

3.3.1. Définition et rôle du décodage

Le décodage correspond à la capacité d'identifier les mots écrits en établissant des correspondances entre les graphèmes (unités de l'écrit) et les phonèmes (unités de l'oral). Il mobilise les procédures d'identification des lettres, des sons, des syllabes et des mots, permettant au lecteur de transformer progressivement les signes graphiques en unités porteuses de sens. Au cours de l'apprentissage de la lecture, le développement de cette compétence conduit à l'automatisation progressive de la reconnaissance des mots et permet au lecteur de consacrer une part croissante de ses ressources cognitives à la compréhension de l'écrit.

Le décodage repose également sur le développement de la conscience phonologique, c'est-à-dire la capacité à identifier, segmenter, manipuler, supprimer, substituer, inverser ou combiner les différentes unités sonores du langage. Ces compétences constituent un fondement essentiel de l'apprentissage de la lecture et favorisent l'établissement des correspondances entre l'oral et l'écrit.

3.3.2. Fondements scientifiques de lecture- décodage

De nombreuses recherches ont démontré que le décodage joue un rôle majeur dans l'apprentissage de la lecture, dans la mesure où la lecture repose sur la capacité à établir des relations entre les phonèmes (constituants de l'oral) et les graphèmes (Goigoux et al., 2016). Une des causes d'échec dans l'apprentissage de la compréhension de l'écrit est l'incapacité à établir des correspondances graphème-phonème s. Plus le jeune lecteur sera à l'aise et rapide pour « jouer » avec les différentes unités sonores et écrites d'un mot (lettres, phonèmes, graphèmes, etc.), plus il progressera dans l'apprentissage de la lecture.

Les recherches menées au cours des dernières décennies ont démontré le rôle déterminant du décodage dans l'acquisition de la lecture (Castles et al., 2018 ; Goigoux et al., 2016 ; *National Reading Panel*, 2000). Les modèles contemporains de l'apprentissage de la lecture montrent que la compréhension de l'écrit dépend en partie de la capacité des élèves à identifier rapidement et correctement les mots écrits. Lorsque cette identification devient suffisamment automatisée, les ressources cognitives peuvent être davantage mobilisées pour construire le sens du texte. L'une des principales causes des difficultés d'apprentissage de la lecture réside dans l'incapacité à établir efficacement les correspondances entre les graphèmes et les phonèmes. À l'inverse, plus le jeune lecteur maîtrise rapidement les différentes unités sonores et graphiques de la langue, plus son apprentissage de la lecture progresse efficacement.

Toutefois, l'évaluation du décodage auprès de jeunes élèves demeure particulièrement exigeante. Les tâches mobilisant la conscience phonologique ou les correspondances graphophonologiques sont parfois difficiles à comprendre pour les enfants (Sprenger-Charolles & Messaoud-Galusi, 2009). Les épreuves du PASEC ont donc été conçues de manière à limiter les difficultés liées aux consignes et à mesurer les compétences visées dans des conditions adaptées au niveau de développement des élèves. À un stade supérieur, l'accès au sens d'un mot nécessite de transformer les sons en mots. Cette compétence est acquise lorsque l'élève est à l'aise pour réaliser l'opération inverse sur les phonèmes, c'est-à-dire en partant du mot pour aller vers les sons. Le test vise à évaluer la capacité des élèves à identifier le nombre de syllabes dans des mots simples et familiers composés d'une à trois syllabes. Pour réaliser ces tâches, les élèves doivent être en mesure de segmenter les différents phonèmes d'un mot.

3.3.3. Procédure d'identification des mots

Les recherches distinguent généralement deux procédures complémentaires permettant d'identifier les mots écrits. La première, appelée voie d'assemblage, consiste à décoder successivement les graphèmes afin de les convertir en phonèmes puis à assembler ces unités sonores pour accéder au mot. Cette procédure est principalement mobilisée lors de l'apprentissage de la lecture ou lors de la lecture de mots nouveaux. La seconde, appelée voie d'adressage, permet une reconnaissance directe et automatique des mots déjà mémorisés dans le lexique orthographique du lecteur. Elle repose davantage sur les compétences visuelles et la mémoire orthographique et est principalement utilisée pour les mots fréquents ou irréguliers.

Chez le lecteur expérimenté, ces deux procédures fonctionnent de manière complémentaire. Les mots familiers sont généralement reconnus directement par voie d'adressage, tandis que la voie d'assemblage demeure mobilisée pour les mots peu fréquents ou inconnus. Le développement progressif de ces deux mécanismes favorise l'automatisation de la lecture et permet au lecteur de concentrer son attention sur la compréhension du texte plutôt que sur l'identification des mots.

La lecture de mots isolés (sans possibilité de prélever des indices dans un texte pour lire le mot), familiers (les plus fréquemment rencontrés à l'école) et irréguliers (sans possibilité de réaliser une simple correspondance graphophonologique) est un bon indicateur du degré de mobilisation de la voie d'adressage et permet d'identifier les élèves qui sont en progrès dans l'apprentissage.

Les élèves qui sont en mesure de lire les mots usuels et familiers par voie d'adressage automatisent la lecture des mots communs, concentrant leurs capacités cognitives sur la compréhension de ce qu'ils lisent. Finalement, un lecteur autonome doit avoir la capacité de s'appuyer de manière complémentaire sur sa conscience phonologique (voie d'assemblage) et sur ses aptitudes visuelles et mémorielles (voie d'adressage) pour lire efficacement et accéder au sens des mots. En général, les lecteurs débutants ont tendance à mémoriser des éléments visuels des mots pour les identifier et sont parfois peu efficaces pour lire des mots irréguliers en mobilisant la voie d'adressage.

Dans de récents travaux menés par le programme EGRA dans plus de 40 pays et plus de 50 langues, des seuils minimaux de vitesse de lecture de mots courants et familiers ont été identifiés pour comprendre avec aisance un texte lu. Ces seuils sont propres à chaque langue et avoisinent 45 mots par minute pour le français et 60 mots par minute pour l'anglais. Le test vise à évaluer les capacités des élèves à lire avec aisance et fluidité des mots familiers, irréguliers et isolés.

TABLEAU 4 : Présentation des exercices de lecture-décodage

Partie 2 : Lecture-décodage

Exercice 5 : Lire des lettres

Exercice 6 : Reconnaître des syllabes

Exercice 7 : Lire des mots

Exercice 5 : Lire des lettres

L'administrateur de test demande à l'élève de lire à haute voix le son ou le nom du plus grand nombre de lettres possible de l'alphabet en une minute. Les lettres sont disposées aléatoirement sur une grille. Le temps de lecture des lettres est mesuré avec un minuteur, l'élève qui bloque sur une lettre est invité à passer à la lettre suivante après cinq secondes. L'élève est évalué sur sa capacité à lire avec aisance et fluidité. Les résultats permettent d'identifier spécifiquement les lettres les mieux et les moins bien lues. Les élèves peuvent dire le nom des lettres, le son des lettres (en associant s'ils le souhaitent une syllabe) ou passer d'une méthode à l'autre en fonction des lettres. Cet aménagement permet aux élèves de répondre à l'exercice quelle que soit la méthode d'enseignement reçue et ne favorise pas un type d'enseignement par rapport à un autre.

Un indicateur présentant le nombre moyen de lettres lues correctement en une minute est généré pour chaque élève sur la base des données collectées et permet de catégoriser les performances des élèves sur cette activité sur une échelle quantitative. Les études montrent que les compétences en lecture des élèves ne progressent qu'une fois 80 % de l'alphabet connu.

Exercice 6 : Reconnaître des syllabes

L'administrateur de test demande à l'élève d'identifier le nombre de syllabes dans des mots composés d'une à trois syllabes. L'élève tape dans ses mains pour matérialiser le nombre de syllabes dans les mots.

Exercice 7 : Lire des mots

L'administrateur de test demande à l'élève de lire à haute voix le plus de mots isolés et irréguliers possible en une minute. Les mots sont disposés sur une grille de 30 mots selon leur fréquence d'apparition dans quelques manuels scolaires de primaire et la base de données MANULEX (Lété, Sprenger-Charolles et Colé, 2004). Le temps de lecture des mots est mesuré avec un minuteur. L'élève qui bloque sur un mot est invité à passer au mot suivant après cinq secondes. L'élève est évalué sur sa capacité à lire avec aisance et fluidité. Un indicateur présentant le nombre moyen de mots lus correctement en une minute est généré pour chaque élève sur la base des données collectées et permet de catégoriser les performances des élèves sur cette activité sur une échelle quantitative.

3.4. Compétences évaluées et exercices en compréhension de l'écrit

La compréhension de l'écrit est la finalité de la lecture et implique d'avoir préalablement automatisé les activités de décodage de mots isolés pour accéder progressivement au sens de la phrase puis du texte. La compréhension passe par deux types de traitement en interaction : le calcul syntaxique, qui est la capacité à attribuer un rôle à chaque mot dans une phrase (sujet, objet...), et l'intégration sémantique, qui est la capacité à dégager l'idée principale d'une suite de mots, d'une phrase ou plus globalement d'un texte.

Au début de son apprentissage, le lecteur ne peut associer les mots qu'il décode à leur sens (voie d'assemblage). L'accès à la sémantique des mots familiers (voie d'adressage) facilite donc la compréhension future de phrases et de textes. La connaissance du sujet traité dans un texte est également une aide pour interpréter le contenu. Le test vise à évaluer la capacité des élèves à comprendre du vocabulaire familier par l'identification d'images correspondant à des mots.

Au fur et à mesure que le lecteur progresse dans son apprentissage, il passe de la lecture de mots isolés à la lecture de phrases. La compréhension de l'écrit implique également de saisir la logique syntaxique d'une phrase simple et la fonction des mots afin de les mettre en relation. Dès lors, le lecteur doit mobiliser un processus consistant à attribuer un rôle spécifique à chaque mot dans une phrase : le calcul syntaxique. Ce mécanisme doit amener le lecteur à identifier l'ordre des mots, les connecteurs, la ponctuation, etc. Le test vise à évaluer la capacité des élèves à comprendre des phrases courtes isolées.

Passé ce stade, l'élève doit mobiliser ses capacités sémantiques pour passer de la compréhension de mots isolés à la compréhension de groupes de mots afin de les conceptualiser et d'en dégager les idées ; on parle alors de représentation mentale du texte (Fayol, 1992). Par exemple, dans la phrase « Le jeune homme attend devant la gare délabrée », le lecteur peut dégager plusieurs idées : l'homme est jeune, l'homme attend, l'homme est devant la gare, la gare est en mauvais état. Dès lors, la compréhension d'une phrase passe par la décomposition en plusieurs propositions (idées) que le lecteur va associer et analyser pour dégager une ou plusieurs idées grâce à ses connaissances générales, à des inférences, à sa capacité de mémorisation et à des stratégies métacognitives.

Ces opérations cognitives permettent donc au lecteur de comprendre le sens de phrases simples et d'extraire des informations explicites de phrases courtes et de petits textes. Le test vise également à évaluer la capacité des élèves à comprendre des informations explicites et implicites dans des textes courts et simples.

TABLEAU 5 : Présentation des exercices en compréhension de l'écrit**Partie 3 : Compréhension de l'écrit****Exercice 8 : Décoder le sens de mots****Exercice 9 : Lire² et comprendre des phrases****Exercice 10 : Comprendre le texte 1****Exercice 11 : Comprendre le texte 2****Exercice 12 : Comprendre le texte 3**

² Les items de lecture des phrases de cet exercice sont classés dans le domaine de la lecture-décodage pour le décompte des items dans le test. Les questions de cet exercice portant sur la compréhension sont classées dans le domaine compréhension de l'écrit.

Exercice 8 : Décoder le sens des mots

Dans cet exercice, l'administrateur de test demande à l'élève de montrer l'image qui correspond au mot écrit parmi une liste de quatre images d'un même champ lexical (ex. : vélo, voiture, moto, camion). L'élève n'est pas évalué sur sa capacité à lire le mot mais uniquement sur sa capacité à identifier le sens du mot écrit.

Exercice 9 : Lire et comprendre des phrases

Dans cet exercice, l'administrateur de test demande à l'élève de lire à voix haute une phrase simple et courte. Après la lecture, l'élève doit répondre à une question posée par l'administrateur de test sur le sens de la phrase. L'élève est évalué à la fois sur sa capacité à lire correctement la phrase et sur sa capacité à comprendre l'information. Les items de lecture des phrases de cet exercice sont classés dans le domaine de la lecture-décodage pour le décompte des items dans le test. Les questions de cet exercice portant sur la compréhension sont classées dans le domaine compréhension de l'écrit.

Exercices 10, 11 et 12 : Comprendre un texte

Dans ces exercices, l'administrateur de test demande à l'élève de lire, dans un cahier, un texte simple de trois phrases. L'élève peut lire comme bon lui semble, en silence ou à voix haute. Après la lecture, l'élève doit répondre oralement par quelques mots à trois questions orales posées par l'administrateur. Les questions sont également écrites sous le texte, l'élève peut s'appuyer sur ces questions écrites pour aller chercher l'information dans le texte. L'élève est évalué uniquement sur sa capacité à répondre correctement aux questions, la précision de sa lecture n'est pas évaluée ici.

Chapitre 2

Présentation du cadre de référence du test PASEC2024 de mathématiques de début de scolarité primaire



1. Présentation des références scientifiques et internationales du test PASEC de mathématiques

1.1. Les mathématiques au cœur des apprentissages fondamentaux

Les mathématiques couvrent plusieurs domaines d'apprentissage, notamment les nombres et les opérations, la géométrie, les mesures, l'algèbre, les statistiques, les probabilités et l'analyse. Toutefois, au cours des premières années de la scolarité primaire, les programmes d'enseignement accordent une place prépondérante au développement du sens du nombre, à la maîtrise des opérations élémentaires et aux premiers concepts géométriques, qui constituent les fondements des apprentissages mathématiques ultérieurs.

En cohérence avec les curricula des pays participants et les résultats de la recherche sur le développement des compétences mathématiques précoces, le cadre d'évaluation du PASEC privilégie principalement les domaines *Nombres et opérations* et *Géométrie*. Ces deux domaines regroupent les connaissances et les habiletés essentielles que les élèves sont censés acquérir au début de leur parcours scolaire et qui conditionnent leur réussite dans les apprentissages mathématiques plus complexes. L'évaluation intègre également certaines compétences relatives aux mesures, présentes dans les curricula des premières années du primaire. Celles-ci portent sur des notions élémentaires, telles que la comparaison de grandeurs (par exemple, la taille, la longueur ou la masse), qui permettent aux élèves de développer progressivement leur compréhension des relations quantitatives et spatiales.

1.2. Développement des compétences numériques précoces

Avant leur entrée à l'école primaire, les enfants possèdent déjà des connaissances relatives aux nombres, aux quantités, aux opérations, à l'espace et aux formes. Ces connaissances se construisent progressivement à travers les expériences offertes dans les structures préscolaires, les interactions familiales, les jeux et les activités de la vie quotidienne. Dès les années préscolaires, les enfants développent notamment des capacités de reconnaissance et de comparaison des quantités, de récitation de la suite numérique, de comptage, de dénombrement ainsi que de représentation des nombres. Ils commencent également à résoudre des problèmes additifs simples et à comprendre les relations entre les parties d'une quantité et le tout, qui constituent un fondement conceptuel de l'addition et de la soustraction (Davis-Kean et al., 2022 ; Kullberg et al., 2020).

Le dénombrement est une compétence précoce, observable dès la maternelle : compter des billes, des jetons ou des doigts. Dans le domaine du calcul et de la résolution de problèmes, les apprentissages ultérieurs s'appuient sur ces acquis initiaux, ce qui justifie la nécessité de consolider précocement le dénombrement afin de favoriser la progression des élèves (INSERM, 2007). Les compétences numériques des jeunes enfants sont à considérer lorsqu'il s'agit de tracer les trajectoires de réussite en mathématiques (Siegler, 1996). Un faible sens du nombre est à l'origine de nombreuses difficultés en mathématiques (Fayol, 2002). Les enfants présentant une dyscalculie développementale éprouvent notamment des difficultés à reconnaître et comparer les nombres, à compter et à dénombrer des collections d'objets.

Les recherches récentes montrent également que, dès les années préscolaires, les enfants sont capables de résoudre des additions simples en s'appuyant sur des stratégies de comptage. Face à des situations telles que « 3 gâteaux et 2 gâteaux », ils utilisent fréquemment des objets, leurs doigts ou des représentations mentales pour matérialiser les quantités, puis dénombrent l'ensemble obtenu afin de déterminer la réponse. Ces stratégies constituent une étape essentielle du développement arithmétique avant l'automatisation progressive des faits numériques et du calcul mental (Ally et al., 2025 ; Krenger & Thevenot, 2025 ; Ren et al., 2025).

1.3. Influence de l'environnement familial, préscolaire et culturel

Le développement des compétences numériques varie selon la nature, la fréquence et la qualité des occasions d'apprentissage auxquelles les enfants ont accès. Les activités mathématiques réalisées à la maison sont, dans l'ensemble, positivement associées aux compétences mathématiques précoces, bien que cette relation soit généralement modeste et qu'elle dépende des caractéristiques des activités, des familles et des études considérées (James-Brabham et al., 2025 ; Loye et al., 2025). Les attentes parentales, les ressources disponibles, les pratiques éducatives et les caractéristiques socioéconomiques contribuent ainsi à expliquer une partie des différences observées entre les enfants avant même le commencement de la scolarité obligatoire.

Les recherches interculturelles montrent que les premières compétences numériques reposent sur des processus cognitifs largement partagés chez les jeunes enfants, notamment la compréhension des quantités, le comptage et les premières relations numériques. En revanche, les contextes culturels influencent les occasions d'apprentissage, les pratiques de numération familiale, le langage mathématique et les interactions éducatives, ce qui contribue à expliquer les différences observées dans le rythme et les modalités du développement arithmétique (James-Brabham et al., 2025 ; Mutaf-Yildiz et al., 2020).

1.4. Les compétences numériques précoces comme prédicteurs de la réussite scolaire

Les compétences numériques précoces développées à la maternelle, telles que la compréhension intuitive des effets d'un ajout ou d'un retrait d'objets dans une collection, permettent de prédire les résultats ultérieurs en mathématiques. Cependant, dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, la maternelle n'est accessible qu'à une minorité d'élèves. C'est donc en première année du primaire que les élèves peuvent acquérir leurs premières connaissances numériques, en développant d'abord leur représentation analogique des nombres avant d'en construire progressivement le sens symbolique. Il est donc essentiel de détecter le plus tôt possible le niveau de maîtrise de ces compétences afin d'adapter les pratiques d'enseignement dès les premiers mois de la scolarité primaire (Griffin, 2004).

1.5. Traduction dans le cadre d'évaluation du PASEC

Compte tenu de l'importance des compétences numériques précoces pour les apprentissages ultérieurs, le PASEC privilégie leur évaluation dès le début de la scolarité primaire. Les exercices proposés permettent d'apprécier la maîtrise des connaissances numériques fondamentales et des premières relations spatiales.

Pour ce faire, des techniques de mesure faisant appel au sens visuel des élèves sont utilisées. Par exemple, l'élève doit montrer la main où il y a le plus de doigts, montrer la balle située en dessous ou au-dessus de la table, compter directement des objets concrets (allumettes, billes, etc.), trouver le nombre de billes manquantes pour obtenir un nombre donné, ou encore comparer des quantités.

Ces exercices permettent d'évaluer les fondements du développement numérique qui soutiendront ensuite les apprentissages relatifs au calcul, à la résolution de problèmes, à la géométrie et aux mesures.

1.6. Les stratégies de calcul des jeunes enfants : implications pour l'évaluation

Les recherches montrent que les enfants de quatre et cinq ans ayant bénéficié d'une stimulation ou d'une formation adéquate utilisent plus fréquemment le comptage sur les doigts ou le comptage verbal pour effectuer des additions simples. Il pourrait donc être pertinent, lors d'une évaluation, d'observer les stratégies effectivement mobilisées par les élèves afin de mieux comprendre leurs procédures de calcul. Toutefois, les mises à l'essai des tests du PASEC ont montré les difficultés importantes rencontrées par les évaluateurs pour corriger simultanément les réponses des élèves tout en observant avec précision les stratégies de comptage utilisées. Cette double tâche s'est révélée difficile à mettre en œuvre dans les conditions d'une évaluation à grande échelle. Le PASEC a donc renoncé à intégrer cette observation systématique dans son dispositif d'évaluation, tout en reconnaissant qu'il s'agit d'une dimension pertinente qui pourrait faire l'objet d'études spécifiques ou de recherches complémentaires.

2. L'apprentissage des mathématiques et ses principales difficultés

2.1. Nombres et opérations

Les enfants acquièrent très tôt, dès les premières années de vie, une certaine appréciation des quantités. Lorsqu'ils entrent à l'école, ils doivent convertir leurs connaissances intuitives des nombres et opérations en connaissances symboliques, logiques, ordonnées. Ainsi apparaissent deux dimensions dans l'apprentissage des nombres et opérations : une dimension analogique, très précoce, qui permet de traiter les quantités de manière approximative et une dimension symbolique, apprise à l'école, qui permet de traiter les quantités de manière précise (Fayol, 2002). Plus généralement, les élèves peuvent traiter les quantités de manière intuitive (estimer, comparer de façon approximative des quantités continues - longueurs, surfaces, intensités sonores, etc. - ou discontinues - billets, jetons, fourmis, etc.) ou de manière précise (dénombrer, comparer, calculer, etc.).

Cette distinction entre représentations approximatives et représentations symboliques est également mise en évidence par de nombreux travaux récents sur le développement du sens du nombre (*Number Sense*) et du système numérique approximatif (*Approximate Number System*), qui montrent que les jeunes enfants disposent très tôt de capacités d'estimation des quantités avant même l'acquisition des symboles numériques conventionnels (Dehaene, 2011 ; Feigenson, Dehaene et Spelke, 2004 ; Schneider et Siegler, 2010).

Les individus vont et viennent entre leurs représentations analogiques et leurs connaissances des codes (dimension symbolique) pour traiter l'information mathématique. Le passage de l'analogique au symbolique est lent et difficile. Les élèves peuvent d'ailleurs éprouver beaucoup de difficultés à passer d'un mode analogique, de l'ordre des représentations, à un mode symbolique, plus abstrait et faisant appel à des codes, à la logique et au raisonnement. Les recherches contemporaines montrent que la qualité des liens établis entre les représentations symboliques et non symboliques constitue l'un des prédicteurs importants des performances mathématiques ultérieures (Schneider et al., 2017 ; Siegler et Braithwaite, 2017).

La plupart des élèves qui éprouvent des difficultés en mathématiques présentent des faiblesses dans la compréhension et la manipulation des nombres symboliques, des relations entre les nombres, des valeurs numériques ainsi que des opérations arithmétiques fondamentales. Ces difficultés concernent notamment le traitement des grandeurs numériques, la comparaison des nombres, la compréhension de la valeur de position et la construction de représentations numériques abstraites, qui constituent les fondements des apprentissages mathématiques ultérieurs (Castaldi et al., 2020 ; Decarli et al., 2023).

Les points suivants décrivent les principales difficultés liées aux premiers apprentissages en nombres et opérations que les élèves peuvent rencontrer avant et après l'entrée à l'école primaire.

2.2. L'acquisition de la chaîne verbale numérique

Les premiers apprentissages numériques font appel au système verbal. Dans nos sociétés, les activités ayant trait à la numération orale mobilisent un système verbal qui repose sur deux grands principes (INSERM, 2007) :

- la *lexicalisation*, qui est un processus élémentaire associant à une cardinalité (grandeur) une seule dénomination (ex. : quatre, douze) ;
- la *syntaxe*, constituée de règles combinatoires permettant d'élaborer une infinité de formulations complexes correspondant à n'importe quelle cardinalité.

Pour les nombres, les règles syntaxiques opposent des combinaisons de type additif (ex. : cent deux) ou multiplicatif (ex. : deux cents) que l'élève a parfois de la difficulté à comprendre (Power et Longuet-Higgins, 1978). Le système numérique oral français repose sur la lexicalisation des cardinalités allant jusqu'à 16, des dizaines de vingt à soixante, de cent, mille, million et milliard, sur une syntaxe codant uniquement des relations additives jusqu'à 79 (ex. : vingt-cinq = vingt + cinq) et sur une syntaxe combinant les relations additives et multiplicatives (ex. : quatre cent six = quatre x cent + six) (Fayol, 2002). La chaîne verbale orale s'acquiert entre 2 et 6 ans. Fuson (1982) a établi que les suites numériques produites par les enfants en cours d'apprentissage s'organisent initialement en trois catégories :

- *stable et conventionnelle*, qui correspond aux nombres de 0 à 10 ;
- *stable et non conventionnelle*, qui correspond aux nombres de 10 à 19 ;
- *ni stable, ni conventionnelle*, qui change d'un essai à l'autre.

L'apprentissage de la chaîne verbale des nombres est lent et difficile : les élèves doivent comprendre que plus on avance dans la liste des nombres, plus la quantité augmente, et doivent de plus apprendre un lexique truffé d'irrégularités, et ce, surtout en langue française. Pour ce faire, ils font appel à de grandes capacités de mémorisation.

Les différences entre les enfants sont faibles, voire inexistantes, jusqu'à 4 ans. À partir de 4-5 ans, certains enfants peuvent commencer à utiliser les règles combinatoires, ce qui induit des différences individuelles. Ces différences sont particulièrement marquées entre les performances des enfants confrontés à des systèmes verbaux irréguliers comme ceux des pays d'Europe de l'Ouest (par exemple les nombres 11, 12, 70 et 90 sont des nombres irréguliers) et celles des enfants qui évoluent dans des systèmes verbaux plus favorables à l'apprentissage des mathématiques comme en Asie du Sud-Est (Miller et Paredes, 1996). Ces résultats ont été confirmés par des recherches plus récentes montrant que la transparence des systèmes de numération verbale influence les performances précoces en calcul et en compréhension des nombres. Les langues dont la structure numérique reflète plus directement le système décimal semblent faciliter l'acquisition des concepts numériques fondamentaux (Dowker et Nuerk, 2016 ; Pixner et al., 2011 ; UNESCO, 2024).

2.3. Acquisition des processus de quantification

Il est intéressant de tester si l'élève a une bonne perception de la taille relative des quantités. Ceci fait appel aux processus d'estimation ou de *subitizing*³. Ainsi, il sera demandé à l'élève de classer des objets selon leur dimension ou leur poids relatif, ou bien de comparer de petites quantités très rapidement. Ces items se basent sur la représentation analogique des quantités et non sur la représentation symbolique.

Lorsqu'on évalue les capacités de dénombrement (ou de comptage) des élèves, on teste leur aptitude à coordonner leurs capacités motrices (pointage, mouvement des yeux, etc.) en relation avec le nom correspondant au nombre d'entités à compter. L'élève doit faire un va-et-vient entre la représentation analogique des quantités et leur représentation symbolique. Le dénombrement suppose que l'élève ait compris le principe de cardinalité (c'est le dernier élément qui fournit le nombre d'entités dans un ensemble).

Le dénombrement n'est pas affecté par l'ordre de traitement des entités : plus l'élève est expérimenté, moins il aura de difficulté avec des suites de nombres dans le désordre, des suites de nombres incomplètes, etc. Il est donc important de tester la capacité des élèves à discriminer des quantités, mais aussi à retrouver des nombres manquants à l'intérieur de suites de nombres dans l'ordre ou dans le désordre.

3 On distingue trois processus au niveau de la quantification : le dénombrement, le *subitizing* et l'estimation. Cependant, la différence entre l'estimation et le *subitizing* est mince et les chercheurs amalgament souvent ces deux procédés (INSERM, 2007). « Le *subitizing* est une estimation rapide et précise de petites quantités (de 1 à 4), en un coup d'œil (il repose sur l'attention). L'estimation est une perception relative des quantités et ne fait pas appel à des opérations. Le dénombrement est une opération complexe impliquant le langage et la mise en correspondance terme à terme de mots et d'entités dénombrées. » (Fayol, 2012)

2.4. Acquisition des outils arithmétiques (l'addition et la soustraction)

Pour effectuer des additions ou des soustractions simples, les enfants peuvent utiliser plusieurs stratégies : l'utilisation d'objets, le comptage sur les doigts, le comptage verbal, les décompositions et, enfin, la récupération directe du résultat en mémoire (Carpenter et Moser, 1983 ; Siegler, 1987). Les recherches récentes confirment que les élèves développent progressivement un répertoire de stratégies de calcul de plus en plus efficaces et flexibles. La capacité à sélectionner la stratégie la plus adaptée constitue un indicateur important du développement de la compétence numérique et prédit les performances mathématiques ultérieures (Siegler et Lortie-Forgues, 2017 ; Sarama et Clements, 2020).

La transition du comptage sur les doigts au comptage verbal est progressive et dépend principalement de la capacité de l'enfant à contrôler mentalement le déroulement du calcul et à conserver une trace de ce qui a déjà été et de ce qui reste à compter (l'apprentissage du calcul mental prend souvent une large place dans les curricula au cycle primaire). En ce qui concerne les stratégies verbales, les enfants scolarisés au pré scolaire semblent utiliser le plus fréquemment la stratégie « tout compter » (INSERM, 2007). Cette évolution dépend également du développement de la mémoire de travail, de l'attention et des fonctions exécutives, qui jouent un rôle essentiel dans la gestion des procédures de calcul et dans l'automatisation progressive des faits numériques (Peng et al., 2016 ; Lee et al, 2013).

Par la suite, les élèves utilisent plusieurs stratégies afin d'obtenir le bon résultat : effectuer une opération en comptant tout à partir du plus petit ou du plus grand nombre de l'opération (dans le cas d'une addition) ; donner le résultat de l'opération directement, sans compter, car celui-ci est déjà connu et mémorisé ; effectuer une opération à l'aide d'une autre opération dont le résultat est déjà connu et ajouter ou soustraire le chiffre supplémentaire à cette opération ; utiliser du matériel (bâtonnets) pour ajouter ou soustraire la plus petite quantité à la plus grande ; compter tous les bâtonnets pour enlever le surplus et trouver la bonne réponse ; ajouter à l'ensemble le plus petit nombre de bâtonnets pour trouver la bonne réponse ; comparer deux quantités et retirer le nombre de la quantité d'arrivée pour atteindre la quantité de départ et vice versa (Carpenter et Moser, 1984).

Les élèves utilisant des procédés « immatures » pour effectuer de simples additions ou soustraction ont de la difficulté à passer à des opérations plus complexes. Des travaux montrent cependant que la maîtrise insuffisante des faits numériques de base et le recours prolongé à des stratégies peu efficaces peuvent constituer un obstacle à l'acquisition ultérieure de compétences mathématiques plus complexes, notamment en résolution de problèmes et en algèbre (Geary, 2011 ; Siegler et Lortie-Forgues, 2017).

2.5. Résolution de problèmes

Les difficultés rencontrées par les élèves peuvent être liées à trois facteurs : la nature du problème, la compréhension de l'énoncé et la complexité du schéma d'analyse à mobiliser. Les recherches contemporaines soulignent également l'importance des compétences langagières, de la compréhension de texte, de la mémoire de travail et du raisonnement logique dans la réussite des activités de résolution de problèmes (Peng et al., 2020 ; OCDE, 2025).

On répertorie trois grands types de problèmes (Riley, Greeno et Heller ; 1983) selon la nature des tâches à réaliser :

- les problèmes de changement (transformation dans le temps avec un état initial et un état final) ;
- les problèmes de combinaison qui concernent des situations statiques (pas de changement dans le temps) ;
- les problèmes de comparaison qui concernent des situations statiques mais intègrent les notions de « plus de/moins de ».

Ces différents types de problèmes qui font appel aux accroissements, aux diminutions, aux comparaisons et aux combinaisons (Fayol, 1991). Pour résoudre un problème, les élèves ont besoin de s'en faire une représentation, un schéma correspondant à l'organisation relationnelle des données, et de mettre en œuvre des procédures pertinentes. Les élèves doivent disposer d'un schéma général appris à l'école, le *Word Problem Schema* (Verschaffel, 1985), qui leur permet d'avoir une représentation générale des problèmes (représentation générale de l'énoncé du problème, processus d'interprétation pragmatique et sémantique). Les approches récentes de la cognition mathématique considèrent que la construction d'un modèle mental de la situation constitue une étape déterminante du processus de résolution, particulièrement dans les problèmes verbaux où l'interprétation du contexte influence fortement les performances des élèves (Verschaffel, Greer et De Corte, 2020).

Les différences de réussite entre élèves en résolution de problèmes peuvent également venir de leur compréhension du texte (De Corte et Verschaffel, 1985 ; Cummins et al., 1988). Certains textes, de par leur complexité syntaxique et lexicale, peuvent entraîner des difficultés supplémentaires. On ne peut donc pas séparer l'analyse des réponses des élèves en résolution de problèmes de leurs capacités en compréhension écrite ou orale. Cette relation apparaît particulièrement forte dans les contextes où la langue d'enseignement n'est pas la langue principalement utilisée par les élèves dans leur environnement familial. Les difficultés de compréhension linguistique peuvent alors limiter l'accès aux contenus mathématiques eux-mêmes (Dowker et Nuerk, 2016 ; UNESCO, 2024).

Certains problèmes correspondent à des schémas directement utilisables par les élèves (Kintsch et Greeno, 1985), qu'ils ont en mémoire, et d'autres impliquent de construire un schéma propre à la situation (Devidal, 1997).

2.6. Géométrie, mesure et repérage dans l'espace

Comme en arithmétique, l'enfant acquiert très tôt, avant son entrée à l'école, certaines capacités de repérage dans le temps et dans l'espace, des capacités à comparer et à classer des formes simples ainsi que des capacités à se représenter de façon abstraite des formes en trois dimensions à partir de supports en deux dimensions, et ce, quel que soit le pays d'origine de l'élève (Clements, 2004). Des recherches plus récentes montrent que les compétences spatiales développées dès la petite enfance constituent un prédicteur important de la réussite ultérieure en mathématiques, en particulier en géométrie, en mesure et dans les activités de résolution de problèmes (Hawes et al., 2023 ; Mix et Cheng, 2012 ; Sarama et Clements, 2020).

Le *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2009) a identifié certaines compétences clés que l'élève doit développer au pré scolaire et en début de scolarité primaire dans un contexte linguistique spécifique où la langue d'enseignement est pratiquée par la majorité des élèves et où la couverture du préscolaire est généralisée pour l'ensemble des enfants. Les orientations récentes du NCTM ainsi que les travaux internationaux sur les apprentissages fondamentaux soulignent également l'importance du développement précoce du raisonnement spatial, de la modélisation, de la résolution de problèmes et de la communication mathématique comme fondements des apprentissages ultérieurs (NCTM, 2014 ; UNESCO, 2023 ; UNICEF, 2024).

TABLEAU 6 : Progression des apprentissages en géométrie au cours des premières années

Niveau scolaire	Principales compétences attendues en géométrie
Préscolaire	Développer les capacités de représentation de l'espace par l'examen et la description des formes et de leurs positions (en 2 ou 3 dimensions). Connaître le vocabulaire « au-dessus de, en dessous de, à côté de, etc. ».
1 ^{re} année du primaire	Interpréter le monde physique avec des concepts géométriques et le vocabulaire correspondant. Développer la capacité à identifier, à nommer et à décrire une variété de formes, y compris de formes tridimensionnelles (par exemple des sphères et des cubes). Modéliser des objets dans l'environnement en utilisant des formes de base et un raisonnement spatial.
2 ^e année du primaire	Démontrer une compréhension des relations entre partie et tout ainsi que des propriétés des formes originales et composites (composer et décomposer des figures planes et solides). Reconnaître les droites, les courbes. Savoir lire un graphique. Commencer à élaborer des concepts de mesure.

Il est important de tester les connaissances qui permettent à l'élève, dans les deux premières années du primaire, de :

- reconnaître les formes géométriques de base
- connaître les différentes positions (au-dessus, en dessous, sur, dans, à côté, etc.).
- estimer et comparer taille d'objets usuels.

3. Programmes scolaires de mathématiques dans les pays

Le test PASEC doit être envisagé comme une mesure externe et complémentaire des évaluations nationales internes qui fixent leurs propres standards en fonction des objectifs spécifiques à leur système éducatif. Cette démarche, dans son principe, est celle de toutes les évaluations visant la comparaison internationale des acquis des élèves.

Cependant, il est également important de considérer le contenu des curricula des pays évalués, car ces derniers peuvent ne pas viser exactement les mêmes compétences que celles décrites par la recherche ou attendues par la communauté internationale (ou bien encore viser les mêmes compétences mais à des niveaux de scolarité différents). L'analyse des programmes scolaires permet ainsi de vérifier que les tests PASEC ne soient pas en décalage par rapport aux apprentissages des élèves en classe. D'après les curricula⁴, d'un certain nombre de pays PASEC de la CONFEMEN, les connaissances et compétences attendues en mathématiques en début de cycle primaire sont les suivantes :

TABLEAU 7 : Compétences en mathématiques en début de scolarité des pays PASEC

Domaines	Objectifs	Compétences
Acquisitions sensorielles, spatiales et environnementales associées aux mathématiques	• Distinguer les formes et l'aspect des objets (rond, rectangle, carré, droite, angle, pointu, arrondi, etc.). • Distinguer les différentes positions ou dispositions des objets dans l'espace (en dessous, au-dessus, à côté, etc.). • Apprécier la dimension et le poids des objets (plus lourd, plus léger, épais, fin, etc.). • Comparer les mesures de longueur (plus long, plus loin, plus court, etc.). • Comprendre la structure du temps (étude de l'emploi du temps, notion de matin, midi, soir, etc.).	• Connaître les formes de base et savoir les décrire. • Connaître les positions et le classement des objets selon leur poids et leur taille. • Être apte à comparer des mesures d'objets de façon visuelle en utilisant le vocabulaire approprié. • Être capable de se repérer dans le temps (connaître les jours de la semaine, le découpage de la journée, les mois, les années, etc.).

4 Synthèse effectuée par le PASEC des curricula du Congo du Tchad, du Burundi, du Burkina Faso, du Gabon, de l'île Maurice, de l'Union des Comores, du Bénin, de la Côte d'Ivoire et du Togo.

Domaines	Objectifs	Compétences
Nombres et opérations	- Maîtriser la notion de quantité. - Développer le raisonnement mathématique. - Comprendre les mécanismes des quatre opérations (addition, soustraction, multiplication et division). <i>Note : La division et la multiplication ne sont pas dans les programmes de tous les pays en 2^e année du cycle primaire.</i> - Développer les capacités d'abstraction.	- Connaître le langage mathématique (codes et signes : 1, 2, 3, <, >, =, ×, -, +, etc.). - Compter les nombres entiers de 0 à 20 au CP1, et de 0 à 100 au CP2 (lecture, écriture, décomposition, comparaison, ordre, etc.). - Connaître les notions de dizaine au CP1 et de centaine au CP2. - Connaître les tables de multiplication jusqu'à 2 (pas dans tous les pays). - Résoudre des opérations (addition, soustraction et multiplication de 0 à 20 au CP1 et de 0 à 100 au CP2. Division par 2 de 0 à 20 au CP1 et de 0 à 100 au CP2). <i>Note : La division n'est pas dans les programmes de tous les pays.</i> - Être initié à l'usage de la monnaie. - Être initié à la lecture de l'heure et de la date. - Résoudre des problèmes simples. - Compter et résoudre mentalement des opérations et des problèmes simples.
Géométrie, mesure et repérage dans l'espace et le temps	- Développer les capacités d'abstraction. - Maîtriser le système métrique de base. - Connaître les formes géométriques de base.	- Connaître les unités de mesure de base (poids, longueur, capacité). <i>Note : La connaissance des unités de mesure n'est pas dans les programmes de tous les pays.</i> - Utiliser des instruments de mesure (balance, règle). - Connaître les différentes formes de lignes et de droites (courbes, lignes ouvertes ou fermées, segments, droites parallèles et perpendiculaires, etc.). - Utiliser des instruments pour tracer des droites, etc. - Connaître le carré, le rectangle, le cercle et le triangle. - Calculer le périmètre du rectangle et du carré. - Connaître des solides (cube, cylindre, sphère).

4. Domaines et compétences évalués en mathématiques dans le PASEC2024 de début de scolarité primaire

4.1. Domaines et processus évalués en mathématiques

Les tests PASEC reflètent les processus indispensables pour l'acquisition des compétences fondamentales en nombres et opérations, en géométrie, espace et mesure, qui permettent à l'élève de passer d'une connaissance analogique et intuitive à une connaissance symbolique des concepts mathématiques⁵. Le but est d'identifier les étapes, lors de l'acquisition des compétences de base, où les élèves éprouvent des difficultés afin d'orienter les politiques éducatives dans la mise en place de remédiation ou dans la l'adaptation des curricula et des pratiques pédagogiques.

ENCADRÉ 3 : Principales évolutions conceptuelles entre PASEC2014 et PASEC2024

Le test de mathématiques de début de primaire développé dans le cadre de PASEC2024 s'inscrit dans la continuité conceptuelle des évaluations PASEC2014 et PASEC2019. Il conserve les principaux domaines d'apprentissage évalués lors des cycles précédents, à savoir les nombres et opérations ainsi que la géométrie, l'espace et la mesure. Cette stabilité du cadre conceptuel vise à garantir la comparabilité des résultats entre les différents cycles tout en permettant de suivre l'évolution des acquis des élèves dans le temps.

Toutefois, des ajustements ont été introduits à la suite des analyses réalisées à partir des données de PASEC2014 et PASEC2019 et ont permis d'adapter certains items au niveau de développement des élèves évalués.

Parallèlement, PASEC2024 introduit une évolution dans la représentation des compétences de résolution de problèmes. Sans modifier l'architecture générale du cadre d'évaluation, le dispositif accorde une place légèrement plus importante aux tâches nécessitant la mobilisation de connaissances numériques dans des situations contextualisées. Cette évolution se traduit à la fois par un renforcement du nombre d'items concernés et la diversification des situations proposées aux élèves.

Cette orientation repose sur les acquis récents de la recherche en didactique et en psychologie cognitive des mathématiques, qui montrent que la maîtrise des nombres et des opérations ne peut être pleinement appréciée à travers la seule exécution de procédures de calcul. Les compétences mathématiques fondamentales impliquent également la capacité à comprendre une situation, identifier les informations pertinentes et mobiliser des connaissances numériques pour résoudre un problème simple (OCDE, 2023 ; UNESCO, 2023 ; Sarama et Clements, 2020).

⁵ Les compétences évaluées par le PASEC suivent en grande partie les recommandations du *Learning Metrics Task Force* (2013), excepté celle concernant la capacité des élèves à résoudre des « problèmes de configuration » (*pattern problem*), qui relève de la logique. Le PASEC n'évalue pas cette compétence dans le test de mathématiques car les mises à l'essai des items ont été peu probantes quant aux items de logique. Ceci pose d'une part la question de l'enseignement de la logique dans les pays évalués par le PASEC, et d'autre part celle de la façon dont il faut adapter ce type d'items aux contextes nationaux.

Cette évolution est également cohérente avec les orientations internationales relatives aux apprentissages fondamentaux. Les travaux conduits dans le cadre du suivi de l'Objectif de développement durable 4 et du développement des *Minimum Proficiency Levels* (MPL) par l'Institut de statistique de l'UNESCO (ISU) et la *Global Alliance to Monitor Learning* (GAML) soulignent l'importance d'évaluer non seulement la maîtrise des procédures mathématiques élémentaires, mais aussi leur mobilisation dans des situations de la vie courante adaptées à l'âge des élèves. Les compétences attendues en début de scolarité incluent ainsi la capacité à utiliser les nombres et les opérations pour résoudre des problèmes simples, interpréter des situations quantitatives et produire des réponses pertinentes dans des contextes familiers. L'ensemble de ces ajustements dans l'évaluation PASEC2024 vise à mieux mesurer les acquis réels des élèves tout en conservant la continuité nécessaire aux comparaisons internationales et temporelles.

Le choix des compétences évaluées dans le test PASEC de mathématiques s'appuie à la fois sur les recherches scientifiques dans le domaine des premiers apprentissages, mais également sur les curricula des pays participant aux évaluations PASEC, tels que décrits plus haut.

TABLEAU 8 : Domaines et compétences évalués en mathématiques nombres d'items et pourcentage dans le test de début de scolarité de l'évaluation PASEC2024

Domaines	Sous domaine	Compétences évaluées et exercices	Poids des domaines dans le test	Nombre d'items
Nombres et opérations	Acquisition de la chaîne verbale des nombres, dénombrement et comparaison de quantités.	- Compter oralement - Dénombrer des collections d'objets - Discriminer des quantités - Identifier des nombres écrits en chiffres	67 %	28 items
	Écriture des nombres écrits en chiffres et suite ordinale des nombres	- Classer des nombres - Trouver un nombre manquant dans une suite logique de nombres		
	Acquisition des outils arithmétiques : l'addition et la soustraction.	Résoudre des additions et des soustractions simples et complexes (en dessous de 20 et au-dessus de 20)		
	Résolution de problèmes	- Comprendre différents types de problèmes et leurs énoncés. - Émettre un raisonnement et d'effectuer une opération simple pour résoudre un problème		
Géométrie, espace mesure	Connaissance des formes géométriques simples, le repérage dans l'espace, le classement des objets selon leur taille.	- Connaître les différentes formes géométriques de base (carré, triangle, rectangle) - Reconnaître la position des objets dans l'espace (en dessous de, à côté de, dans, sur, etc.) - Comparaison de la taille d'objets.	33 %	14 items
Total	-	-	100 %	42 items

4.2. Compétences et exercices du domaine des « nombres et opérations » – chaîne verbale des nombres, le dénombrement et la comparaison des quantités

Le comptage oral (acquisition de la chaîne verbale des nombres)

Le comptage oral correspond à la capacité de produire correctement la chaîne numérique verbale dans la langue d'enseignement. Cette compétence constitue l'un des premiers indicateurs du développement du sens du nombre et de l'appropriation du système de numération verbale. Elle mobilise à la fois des connaissances lexicales, la compréhension de l'organisation séquentielle des nombres ainsi que la maîtrise des règles de formation des nombres propres à la langue de scolarisation (Fayol, 2002 ; Fuson, 1982 ; Sarama & Clements, 2020).

Les recherches sur le développement des compétences numériques montrent que la maîtrise de la chaîne numérique verbale constitue un prérequis essentiel à l'acquisition des premiers apprentissages mathématiques. Elle favorise le développement du dénombrement, du calcul ainsi que des premières opérations arithmétiques (Geary, 2011 ; Purpura & Logan, 2015 ; Schneider & Siegler, 2010). La capacité à réciter les nombres dans l'ordre, à comprendre les relations de succession entre les nombres et à mobiliser efficacement le vocabulaire numérique traduit le niveau d'appropriation des premières représentations symboliques des quantités. Les recherches montrent également que l'acquisition du comptage oral peut être influencée par les caractéristiques linguistiques des langues d'enseignement. La transparence du système de numération verbale ainsi que l'exposition précoce au langage numérique peuvent faciliter, ou au contraire ralentir, le développement de cette compétence (Dowker & Nuerk, 2016 ; Miller & Paredes, 1996).

L'analyse comparative des programmes scolaires des pays participant au PASEC montre qu'à la fin de la deuxième année du primaire, les élèves sont généralement censés maîtriser la chaîne numérique verbale et être capables de compter correctement au moins jusqu'à 100 dans la langue de scolarisation. Cette compétence constitue l'un des fondements sur lesquels reposent les apprentissages ultérieurs relatifs au calcul, à la résolution de problèmes et à la compréhension du système de numération.

Le PASEC évalue la capacité des élèves à produire correctement la chaîne numérique verbale dans la langue d'enseignement. Au cours de cette épreuve, il est demandé à l'élève de compter oralement à partir de « un » jusqu'au plus grand nombre possible dans un temps maximal de deux minutes. L'exercice est interrompu dès qu'une erreur de comptage est observée ou lorsque la durée impartie est écoulée. Le score obtenu permet d'apprécier le degré de maîtrise de la chaîne numérique verbale, la compréhension des régularités qui structurent le système de numération orale ainsi que la capacité de l'élève à mobiliser efficacement les connaissances numériques acquises.

Cette activité est administrée en début d'évaluation afin de placer les élèves dans une situation familière et peu anxiogène. Au-delà de son intérêt pédagogique, elle fournit une première mesure des connaissances numériques fondamentales des élèves et de leur compréhension de l'organisation séquentielle des nombres. Elle contribue ainsi à documenter le développement précoce du sens du nombre, reconnu comme un prédicteur important des apprentissages mathématiques ultérieurs (Ginsburg & Russell, 1981 ; Sarama & Clements, 2020).

L'identification des nombres (symboles numériques et correspondance orale)

Les items relevant de cette catégorie mesurent la capacité des élèves à identifier des symboles numériques écrits. Les élèves doivent énoncer oralement des symboles numériques choisis aléatoirement et placés dans une grille. Cet exercice permet de savoir si les élèves sont capables de lire les nombres compris entre 1 et 100 (un échantillon aléatoire de 10 nombres compris entre 1 et 20 constitue la première moitié de l'exercice et un échantillon aléatoire de 10 nombres compris entre 21 et 100 en constitue la deuxième moitié⁶).

⁶ Les nombres utilisés sont ceux de l'évaluation EGMA.

Le dénombrement ou comptage d'objets

Gelman et Gallistel (1986) décrivent le dénombrement (ou correspondance univoque) comme « la coordination rythmique de la procédure de partitionnement et d'étiquetage ». Ceci fait référence au comptage d'objets. Dans cette tâche, les élèves doivent simultanément attribuer un mot-nombre à chaque objet (en coordonnant l'énonciation des mots-nombres et le pointage des objets) et distinguer les objets déjà comptés de ceux qui restent (il s'agit de « partitionner » de façon à compter chaque objet une et une seule fois). Le comptage d'objets permet également d'appréhender la notion de cardinalité (Baroody, 2004). Ainsi, dans cet item, le PASEC évalue à la fois la capacité des élèves à dénombrer des objets (correspondance nombre/objet) et à identifier la quantité d'objets (le cardinal). Plus concrètement, les élèves doivent compter tous les lapins se trouvant dans le cahier et/ou donner le nombre total de lapin. Ces lapins sont de même couleur et de même taille et sont répartis de manière désordonnée dans le support élève.

La discrimination des quantités et la comparaison de nombres

La discrimination des quantités mesure la capacité des élèves à comparer deux groupes d'objets (quantités, représentations analogiques) ou à comparer deux nombres entre eux (écritures symboliques), ce qui fait notamment appel à la représentation ordinale des nombres. Comme mentionné précédemment, les élèves développent dès le plus jeune âge une certaine compréhension des nombres ; ils doivent pouvoir se représenter une ligne numérique mentale sur laquelle sont placés les nombres et ainsi comprendre que la quantité ou le chiffre « 5 » est plus petite que la quantité ou le chiffre « 9 » (Baroody et Wilkins, 1999 ; Carpenter, 2003 ; Okamoto et Case, 1996).

Apprendre à discriminer ou comparer les quantités permet aux élèves de développer des stratégies efficaces pour l'exécution d'opérations et la résolution de problèmes (Clarke, 2008). Par exemple, si l'élève ne comprend pas les ordres de grandeur des nombres, il sera plus lent pour résoudre des opérations simples comme « $4 + 8$ », car il ne commencera pas à compter à partir du nombre le plus grand.

Le PASEC utilise plusieurs exercices pour évaluer l'aptitude des élèves à discriminer et comparer des quantités. Les premiers exercices renvoient à la notion de subitizing, ou représentation des quantités. Les élèves doivent déterminer parmi deux collections d'objets laquelle est la plus grande. Afin que les élèves ne soient pas obligés de compter, le PASEC utilise de petites collections dont le nombre d'objets diffère significativement et visiblement. Cela permet de mesurer s'ils ont une bonne perception visuelle des ordres de grandeur et s'ils connaissent les notions « plus grand » ou « plus petit ».

Les derniers exercices de cette série visent à évaluer les capacités des élèves à classer des nombres. Le choix des nombres à classer a été fait en fonction de diverses recherches scientifiques (Nuerk et al. 2004), qui indiquent que les élèves peuvent avoir un temps de réaction plus long selon les chiffres qui figurent au niveau des unités. Par exemple, il est plus difficile de comparer 59 et 65 que 51 et 65 car, même si au niveau des dizaines 5 est plus petit que 6, au niveau des unités 9 est plus grand que 5, et l'élève qui est moins à l'aise avec les nombres pourra mettre plus de temps à les comparer ou se tromper.

Les nombres manquants ou les suites de nombres

Pour cet exercice, les élèves doivent trouver un nombre manquant dans différentes suites logiques de nombres. Ici, le but est de mesurer la familiarité des élèves avec la suite ordinale des nombres (représentés de façon symbolique)

4.3. Compétences évaluées et exercices sur l'acquisition des outils arithmétiques : l'addition et la soustraction

Les recherches sur le développement des compétences numériques montrent que la résolution d'opérations arithmétiques constitue un indicateur important de la maîtrise du sens du nombre et du calcul. Les performances des élèves dépendent non seulement de l'exactitude de leurs réponses, mais également du temps nécessaire pour résoudre les opérations, du niveau de complexité de celles-ci et des stratégies mobilisées. Les travaux pionniers de Groen et Parkman (1972) ainsi que de Groen et Resnick (1977) ont montré que ces différents indicateurs permettent de caractériser le niveau de développement des compétences arithmétiques.

Les recherches plus récentes confirment que la réussite en calcul repose sur plusieurs processus complémentaires, notamment la maîtrise des procédures de calcul, la fluidité numérique, la récupération des faits arithmétiques en mémoire à long terme ainsi que la capacité à sélectionner la stratégie la plus efficace en fonction de la nature de l'opération (Geary, 2011 ; Sarama & Clements, 2020 ; Siegler & Lortie-Forgues, 2017). Les différences observées entre les élèves tiennent ainsi souvent davantage à l'efficacité et à la flexibilité des stratégies de résolution qu'à la seule exactitude des réponses.

Dans le cadre d'une évaluation internationale à grande échelle telle que le PASEC, l'observation directe des stratégies de calcul ou la mesure précise du temps de résolution pour chaque opération ne sont pas compatibles avec les contraintes de passation et de standardisation. Le dispositif privilégie donc l'évaluation de la capacité des élèves à résoudre correctement des opérations d'addition et de soustraction, cette mesure constituant un indicateur robuste du développement des compétences numériques fondamentales et un prédicteur reconnu des apprentissages mathématiques ultérieurs (Geary, 2011 ; Purpura & Logan, 2015).

L'épreuve comprend six opérations, soit trois additions et trois soustractions, présentant des niveaux de difficulté progressifs. Les opérations dont le résultat est inférieur à 20 sont considérées comme relativement simples et disposent d'un temps maximal de résolution d'une minute, tandis que les opérations dont le résultat est supérieur à 20 sont considérées comme plus complexes et bénéficient d'un temps maximal de deux minutes. Lorsque ce temps est écoulé sans réponse de l'élève, l'administrateur de test passe à l'opération suivante et la réponse est codée comme incorrecte.

Afin de limiter l'influence des compétences en lecture sur les performances en mathématiques, chaque opération est présentée simultanément sous forme écrite dans le cahier de l'élève et énoncée oralement par l'administrateur de test. Cette double modalité de présentation permet de centrer l'évaluation sur les compétences arithmétiques plutôt que sur les capacités de décodage ou de compréhension de l'écrit.

4.4. Compétences évaluées et exercices en résolution de problèmes

La résolution de problèmes constitue l'une des manifestations les plus intégrées des compétences mathématiques. Elle mobilise simultanément la compréhension de la situation présentée, la représentation mentale des relations entre les données, la sélection d'une stratégie de résolution appropriée, la mise en œuvre d'opérations arithmétiques et la vérification de la solution obtenue. Au-delà de la maîtrise des procédures de calcul, cette compétence sollicite également les capacités de raisonnement, la compréhension du langage ainsi que certaines fonctions cognitives telles que la mémoire de travail et le contrôle attentionnel (Kintsch & Greeno, 1985 ; Peng et al., 2016 ; Verschaffel et al., 2020).

Les recherches en didactique des mathématiques distinguent plusieurs grandes structures de problèmes additifs, dont les plus fréquemment rencontrées dans les premières années du primaire sont les problèmes de transformation, de combinaison et de comparaison (Carpenter et al., 1981, 2015). Ces catégories correspondent à des structures mathématiques distinctes et mobilisent des processus cognitifs différents. Elles constituent aujourd'hui une référence largement utilisée pour étudier le développement des compétences numériques précoces et analyser les stratégies de résolution mises en œuvre par les élèves (Carpenter et al., 2015 ; Sarama & Clements, 2020). Les principales caractéristiques de ces trois catégories sont présentées au *Tableau 8*.

Dans le cadre du PASEC, trois problèmes sont proposés aux élèves : un problème de combinaison portant sur la recherche du tout ainsi que deux problèmes de transformation, l'un portant sur la recherche de l'état final et l'autre sur la recherche de la quantité transformée. Les problèmes de comparaison n'ont pas été retenus pour cette évaluation. Les recherches montrent en effet que cette catégorie de problèmes sollicite davantage les compétences linguistiques et le raisonnement relationnel, notamment en raison de la complexité des relations exprimées dans les énoncés. Leur résolution apparaît particulièrement sensible au niveau de maîtrise de la langue d'enseignement, notamment dans les contextes multilingues qui caractérisent plusieurs pays participant au PASEC (Dowker & Nuerk, 2016 ; Verschaffel et al., 2020).

Afin de réduire l'influence des compétences en lecture sur les performances en mathématiques, les énoncés sont présentés simultanément sous forme écrite dans le cahier de l'élève et lus oralement par l'administrateur de test. Les problèmes sont volontairement formulés sous forme d'énoncés courts afin de limiter la charge imposée à la mémoire de travail et de centrer l'évaluation sur les compétences de résolution de problèmes plutôt que sur la compréhension linguistique ou les capacités mnésiques (OCDE, 2025 ; Peng et al., 2016).

Comme pour les exercices de calcul, les élèves disposent d'un matériel de soutien (ardoise, feuille de brouillon et craie) qu'ils peuvent utiliser librement. Ils peuvent également recourir au calcul mental ou au comptage sur les doigts selon la stratégie qu'ils jugent la plus appropriée. Cette liberté permet de respecter les stratégies spontanément mobilisées par les élèves sans imposer une procédure particulière de résolution. Les élèves disposent d'une minute pour résoudre chacun des trois problèmes. À l'issue de ce délai, ou si l'élève indique ne pas connaître la réponse ou fournit une réponse incorrecte sans la corriger spontanément, l'administrateur de test passe au problème suivant.

TABLEAU 9 : Typologie des problèmes mathématiques abordés en début de cycle primaire

Type de problème	Définition	Exemples
Transformation	Transformation dans le temps avec un état initial et un état final (action qui provoque un changement de la quantité initiale). La transformation peut être positive ou négative et l'inconnue peut porter sur l'état final, sur l'action ou sur l'état initial.	Recherche de l'état final, transformation positive : Ali avait 4 gâteaux. Son frère lui donne 7 gâteaux. Combien Ali a-t-il de gâteaux maintenant ? Recherche de l'action, transformation positive : Sarah avait 5 billes. Elle a gagné quelques-unes en jouant avec ses amis. Maintenant, elle a 9 billes. Combien de billes a-t-elle gagnées ?
Combinaison	Situation statique : relation entre deux quantités distinctes faisant partie d'un même tout. L'inconnue peut porter sur le tout ou sur une des parties.	Recherche du tout : Un groupe d'enfants joue dans le jardin. 3 sont des filles et 6 sont des garçons. Combien d'enfants jouent dans le jardin au total ? Recherche d'une des parties : 13 enfants jouent dans le jardin. 6 enfants sont des filles. Combien il y a-t-il de garçons ?
Comparaison	Situation statique impliquant les notions de « plus de » ou « moins de ». Comparaison entre deux quantités. L'inconnue peut porter sur une des quantités ou sur la comparaison.	Recherche d'une des quantités : Ali a 7 bonbons. Son frère a 7 bonbons de plus que lui. Combien son frère a-t-il de bonbons ? Recherche de la comparaison : Fatou a 16 bonbons. Ali a 7 bonbons. Combien de bonbons Fatou a-t-elle de plus qu'Ali ?

4.5. Compétences évaluées et exercices en géométrie, espace et mesure

La reconnaissance des formes géométriques simples

Dans cet exercice, les élèves doivent reconnaître des cercles, des triangles, des rectangles et des carrés parmi cinq formes géométriques planes. Les élèves ont cinq secondes pour reconnaître chaque forme demandée. Les administrateurs peuvent utiliser le nom habituel donné à la forme ronde en fonction de la terminologie utilisée dans le pays en début de scolarité (rond, disque ou cercle) afin de ne pas déstabiliser les élèves.

Le repérage dans l'espace

Le repérage dans l'espace fait référence à la connaissance des positions, et non au repérage sur des plans en deux ou trois dimensions. La connaissance des notions de position des objets comme « au-dessus de », « au milieu de », « à côté de », etc., est indispensable pour acquérir des connaissances plus approfondies en géométrie. Ici, les élèves doivent reconnaître l'image montrant un objet qui est à côté, devant, derrière un autre objet, etc. Ils disposent de cinq secondes pour montrer chaque image correspondant à la position demandée.

Comparaison de la taille d'objets

Tout comme pour la connaissance des positions, arriver à apprécier la taille des objets est un précurseur pour acquérir des connaissances plus complexes en mesure. Comme il est important que les élèves connaissent la notion de « plus grand » ou « plus petit ». Dans cet exercice, l'administrateur de test montre aux élèves une série de dessins représentant des objets et leur demande lequel est le plus grand, le plus long, etc. Les élèves doivent donc discriminer parmi une série de quatre dessins celui qui correspond à la réponse.

Comparaison des grandeurs

La comparaison de grandeurs constitue l'une des premières compétences mobilisées dans le développement des concepts de mesure. Avant d'apprendre à mesurer à l'aide d'unités conventionnelles, les élèves doivent être capables de comparer directement des objets selon différentes propriétés perceptibles, telles que la taille, la longueur, la hauteur ou la largeur. Ces compétences préparent progressivement la construction des concepts de mesure et favorisent le développement du raisonnement spatial et quantitatif (Clements & Sarama, 2021).

Dans le cadre du PASEC, cette épreuve vise à évaluer la capacité des élèves à comparer visuellement des objets et à identifier celui qui présente la grandeur recherchée. L'administrateur de test présente une série d'illustrations représentant quatre objets et demande à l'élève de désigner, selon les cas, le plus grand, le plus petit, le plus long ou le plus court. L'élève doit discriminer visuellement les différentes représentations et sélectionner celle qui correspond à la propriété demandée. Cette tâche permet d'apprécier la maîtrise des premiers concepts relatifs aux grandeurs, considérés comme des prérequis essentiels à l'apprentissage ultérieur des mesures conventionnelles et à la résolution de problèmes impliquant des comparaisons quantitatives.



1

2

3

A

Chapitre 3

Protocole des tests

PASEC2024



1. Développement des tests PASEC2024

Les items des tests ont été conçus en français⁷ par le centre international du PASEC et ont été validés par son Comité Scientifique. Un comité d'experts du Centre de recherche en éducation de Nantes (EA 2661) de l'Université de Nantes et du service d'analyse des Systèmes et des Pratiques d'enseignement (ASPE) de l'Université de Liège, de concert avec les équipes nationales PASEC des pays ayant participé à la première évaluation internationale PASEC2014, ont contribué à la mise en place de ces instruments de mesure. Le développement des tests a suivi un processus scientifique conforme aux standards des évaluations internationales. Ces tests ont été actualisés pour cette édition 2024 avec une amélioration de la qualité et de la quantité des items, particulièrement en résolution de problèmes mathématiques et en compréhension de l'écrit en langue. La qualité des items a été évaluée lors d'une mise à l'essai dans chacun des pays participants.

La traduction et l'adaptation⁸ des tests dans des langues autres que le français⁹ ont été réalisées par un groupe de traducteurs experts¹⁰ en adaptation linguistique d'items dans des évaluations internationales. Le processus d'adaptation implique une traduction puis une vérification indépendante.

Les procédures de passation et le fonctionnement des items ont été testés en avril 2024 dans tous les pays participants auprès d'un échantillon réduit de 30 écoles. Cette phase a permis d'apprécier particulièrement l'opérationnalité de l'approche nouvelle de l'administration numérique (via tablettes) de ces tests, mais également le fonctionnement global des tests et le fonctionnement des items aux niveaux national et international. Les items défaillants ont été identifiés sur la base des critères suivants : niveau de difficulté, capacité de discrimination, ajustement au modèle de réponse à l'item et qualité de la traduction le cas échéant.

Les items défaillants ont été supprimés et les tests définitifs ont été validés en décembre 2024.

Des items d'ancrage permettront d'établir une comparaison dans le temps des performances des élèves aux différentes évaluations PASEC.

⁷ Langue source de conception des items.

⁸ Les tests ne sont pas traduits directement mais adaptés, de telle sorte que la nature de la question s'approche autant que possible de celle de la version source en français.

⁹ Pour le PASEC2024, le test a été adapté en anglais, en portugais et langues nationales.

¹⁰ La société CAPSTAN a été mandatée pour réaliser l'adaptation des tests PASEC2024 dans toutes les autres langues.

2. Spécifications des tests PASEC2024 de début de scolarité primaire

2.1. Spécificités linguistiques des tests

La complexité du processus d'apprentissage de la lecture et de la chaîne verbale des nombres est fortement dépendante des caractéristiques linguistiques et culturelles de la langue d'enseignement (système d'écriture, nature des unités sonores) et des systèmes numériques utilisés dans chaque langue.

Les difficultés liées à l'apprentissage d'une langue ou des mathématiques peuvent s'avérer très inégales d'une langue à l'autre et pourraient être à l'origine d'une partie des différences de performance observées entre les pays. Les travaux de recherche ont montré que le rythme d'acquisition de la lecture varie selon les caractéristiques et orthographiques des langues, notamment leur degré de transparence et la régularité des correspondances entre graphèmes et phonèmes (Seymour, Aro et Erskine, 2003 ; Verhoeven et Perfetti, 2022 ; Ziegler et Goswami, 2005). Des constats similaires ont été établis dans le domaine des mathématiques, où la structure linguistique des systèmes de numération et la transparence du vocabulaire numérique influencent les premiers apprentissages numériques et les performances des élèves (Dowker et Nuerk, 2016 ; Miller et Paredes, 1996 ; UNESCO, 2024).

Dans le cadre des tests PASEC de début d'apprentissage, les items ne sont traduits mais adaptés de manière à respecter conceptuellement un même niveau de difficulté. Ce critère a été vérifié a posteriori lors de l'évaluation des instruments et dans la construction finale des scores pour s'assurer du fonctionnement uniforme des items, quels que soient le pays et la langue du test.

2.2. Passation des tests

Les tests sont administrés individuellement aux élèves via une tablette par un administrateur. La passation des tests s'effectue sur quatre matinées et touche au maximum 16 élèves répartis en deux sous-groupes d'une même classe pour chacune des écoles sélectionnées dans le plan d'échantillonnage. Pour chaque école, l'ordre de passation des tests selon les disciplines, langue ou mathématiques, est défini aléatoirement par le centre international du PASEC en fonction du plan d'échantillonnage et permet une répartition équilibrée de l'ordre de passation des disciplines entre les écoles.

Afin d'alléger la passation de test de début du primaire, l'échantillon (16 élèves) a été scindé en deux sous-groupes. Les sous-groupes passent le test de langue les deux premières matinées et enchainent avec celui de mathématiques durant les deux dernières matinées.

Le test de langue s'organise en différentes parties successives correspondant à l'évaluation d'un des domaines de langue (voir *Encadré 1*). Chacune des parties contient une série d'exercices, et chaque exercice comprend un exemple ou modèle puis une suite d'items.

TABLEAU 10 : Domaines évalués par le PASEC2024 en langue - Début de scolarité

Sections du test	Domaines évalués	Exercices et compétences évaluées
Partie 1	Compréhension de l'oral La compréhension de l'oral est évaluée à travers des messages oraux associant des mots et phrases isolés et des textes. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves d'étendre leur vocabulaire pour automatiser le décodage en lecture à travers les correspondances établies entre l'oral et l'écrit.	1. Comprendre du vocabulaire 2. Reconnaître du vocabulaire 3. Reconnaître des familles de mots 4. Comprendre un texte
Partie 2	Lecture-décodage La lecture-décodage est évaluée à travers des situations d'identification graphophonologique (de lettres, de syllabes et de mots) et d'activités aisées de lecture de lettres et de mots. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves d'automatiser leur lecture pour déterminer le sens des mots et des phrases, et ainsi d'étendre leur vocabulaire.	5. Lire des lettres 6. Reconnaître des syllabes 7. Lire des mots
Partie 3	Compréhension de l'écrit La compréhension de l'écrit est évaluée à travers des situations de lecture de mots et de phrases isolés et de textes dans lesquels les élèves sont amenés à retrouver, à combiner et à interpréter des informations. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves de lire de façon autonome dans des situations quotidiennes variées pour développer leurs savoirs et participer à la vie en société.	8. Décoder le sens des mots 9. Lire et comprendre des phrases 10. Comprendre un texte, 1 11. Comprendre un texte, 2 12. Comprendre un texte, 3

Le test de mathématiques s'organise en deux parties successives, chacune contenant une série d'exercices et chaque exercice comprend un exemple puis une suite d'items (voir *Encadré 2*).

TABLEAU 11 : Domaines évalués par le PASEC2024 en mathématiques - Début de scolarité

Sections du test	Domaines évalués	Exercices et compétences évaluées
Partie 1	Nombres et opérations Ce domaine est évalué à travers des situations de comptage, de dénombrement, de lecture de nombres, de comparaison de quantités et de nombres, d'opérations et de résolution de problèmes.	1. Compter jusqu'à 100 2. Reconnaître des chiffres et des nombres 3. Dénombrer des objets 4. Discriminer des quantités d'objets 5. Ordonner des nombres, 1 6. Ordonner des nombres, 2 7. Compléter une suite de nombres 8. Additionner et soustraire 9. Résoudre des problèmes
Partie 2	Géométrie, espace et mesure La mesure est évaluée à travers des situations de reconnaissance de formes géométriques et autour de notions de grandeur et de repérage dans l'espace.	10. Reconnaître des formes géométriques 11. Se repérer dans l'espace 12. Comparer des grandeurs

2.3. Administrateurs de test

Les administrateurs de test sont formés dans les pays pendant une semaine aux procédures de passation et de codage puis à l'utilisation et au fonctionnement de la tablette. Les formations comprennent des simulations en petits groupes d'administrateurs et auprès d'élèves dans les écoles. Les administrateurs de test sont évalués puis sélectionnés pour l'enquête finale en fonction de leur performance lors des simulations dans les écoles et lors d'un test papier-crayon portant sur la correction type d'exercices clés du test et sur une analyse des erreurs de correction fréquemment commises par les administrateurs. Par la suite, les réponses des administrateurs de test sont mises en rapport avec les réponses correctes attendues lors de la passation du test avec l'élève. Cette méthode permet de classer les administrateurs de test et d'identifier les meilleurs pour participer à l'enquête dans les écoles.

2.4. Outils de passation

L'administrateur de test dispose d'une « tablette numérique » configurée de façon nominative (attribuée avec l'identifiant ou code de chaque élève), qui contient les consignes de passation et les tableaux de correction dans lesquels il corrige directement les réponses des élèves. L'administrateur de test met à la disposition de l'élève, pour la majorité des exercices, un « support élève » contenant des images, des grilles de lettres et de mot, et des textes que l'élève doit parcourir et lire pour réaliser les exercices. En mathématiques, l'élève dispose également d'une feuille de brouillon pour l'aider à effectuer les opérations et résoudre les problèmes.

Le style d'écriture cursive est utilisé dans le « support élève » et vise à reproduire l'écriture des enseignantes et enseignants dans les salles de classe.

2.5. Déroulement des tests

La passation complète du test de langue dure approximativement 30 minutes et celle du test de mathématiques, 25 minutes. Ce temps de passation varie en fonction des élèves et se situe dans un intervalle compris entre 15 et 40 minutes. Lors de la passation des tests, l'administrateur de test invite l'élève à répondre à des questions : oralement en donnant une réponse très brève, en pointant une image ou un élément avec son doigt sur le « support élève », en lisant à voix haute des lettres, des nombres, des mots ou des phrases, ou bien encore en montrant sa réponse écrite sur la feuille de brouillon. Des exemples sont proposés en début d'exercice pour s'assurer que tous les élèves comprennent le sens des questions.

Tous les exercices des tests sont limités dans le temps afin que tous les élèves disposent des mêmes conditions de passation et que le test ne dure pas trop longtemps. Le temps défini pour chaque item est suffisant pour que l'élève puisse répondre à la question, à condition qu'il utilise une démarche adéquate.

Pour certains exercices, le temps de lecture des élèves est mesuré à l'aide d'un minuteur pour évaluer le degré de fluidité des élèves en lecture.

Annexes



A1.1.2 Niveau 3

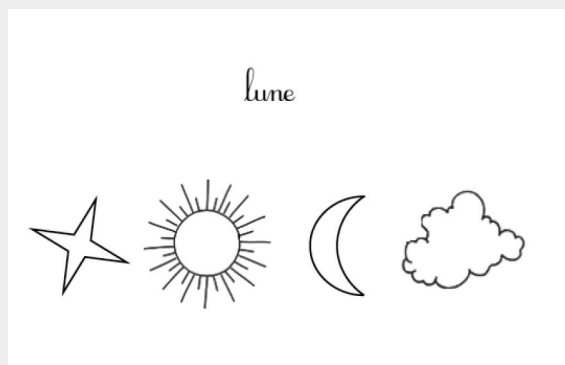
L'apprenti lecteur : vers le perfectionnement du déchiffrage de l'écrit et des capacités de compréhension orale et de compréhension des mots écrits.

EXEMPLES D'EXERCICES ILLUSTRATIFS DES COMPÉTENCES DES ÉLÈVES AU NIVEAU 3

Décoder le sens des mots

L'élève est capable, en 15 secondes maximum, d'établir une correspondance graphophonétique pour accéder au sens d'un mot familier isolé. Il doit ensuite montrer, parmi une série d'images d'un même champ lexical, celle qui correspond au sens du mot.

Dans cet exemple, l'élève doit lire ou trouver des indices graphiques dans le mot « lune » pour déterminer l'image qui correspond au mot. Ces questions sont classées dans le domaine « compréhension de l'écrit ».



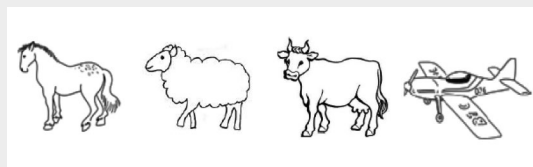
A1.1.3 Niveau 2

L'émergence du lecteur : vers le développement des capacités de déchiffrage de l'écrit et le renforcement des capacités de compréhension orale.

Reconnaître du vocabulaire

L'élève est en mesure de montrer, en 5 secondes maximum, l'intrus parmi des images dont le nom est donné oralement par l'administrateur de test.

Ces questions sont classées dans le domaine « compréhension de l'oral » et mesurent les dimensions sémantiques.

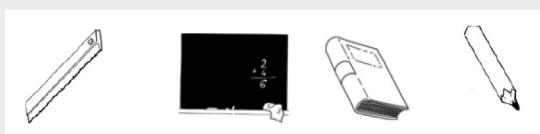


A1.1.4 Niveau 1

L'éveil du lecteur : premiers contacts avec le langage oral et écrit.

Comprendre du vocabulaire

L'élève doit montrer, parmi une série de 4 images d'un même champ lexical, celle qui correspond à un mot donné à l'oral (en 5 secondes maximum).



Dans cet exemple, l'élève doit montrer l'image qui correspond à la question : « Montre-moi le livre ».

Dans ces 2 exemples, les questions sont classées dans le domaine « compréhension de l'oral » et permettent aux élèves de se familiariser avec le vocabulaire de la vie quotidienne.

A1.2 Test de mathématiques

Une série d'exercices reflétant les questions qui composent le test PASEC de mathématiques accompagne la description de chaque niveau de l'échelle de compétences pour comprendre les caractéristiques des questions et les stratégies mises en place par les élèves pour y répondre. Ces items sont rendus publics et sont libres de droits.

TABEAU A1.2 : Description du test PASEC de mathématiques de début de scolarité primaire, selon les niveaux : domaines et compétences évaluées

Niveaux	Domaines en mathématiques	Compétences
Niveau 3	Nombres et opérations	Additionner et soustraire
Niveau 2	Géométrie, Espace et mesure	Se repérer dans l'espace
Niveau 1	Nombres et opérations	Lire des nombres écrits en chiffres
Sous le niveau 1	Nombres et opérations	Dénombrer les objets

A1.2.1 Niveau 3

EXEMPLES DE QUESTIONS ILLUSTRATIVES DES CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES DES ÉLÈVES AU NIVEAU 3

Additionner 2 nombres dont la somme est supérieure à 50

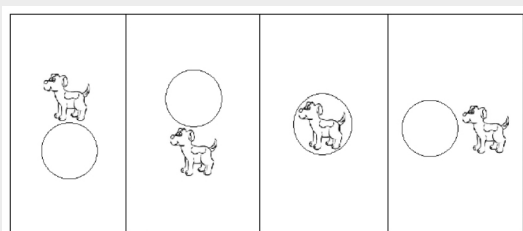
Pour démontrer la compétence « additionner 2 nombres dont la somme est supérieure à 50 » prise en exemple pour illustrer ce niveau, l'élève doit trouver le bon résultat de l'addition « $39 + 26$ » en 2 minutes maximum à l'aide d'un brouillon ou d'une ardoise.

$$39 + 26 =$$

L'élève doit utiliser une démarche adéquate pour trouver le bon résultat dans le temps imparti. Il peut par exemple sur compter à partir du plus grand nombre, 39, pour lui ajouter 26 unités, poser l'addition avec une retenue ou prélever 1 à 26 pour l'ajouter à 39 puis ajouter 25 à 40. Cette question est classée dans le domaine de contenu « Nombres et opérations ».

A1.2.2 Niveau 2

Identifier des dispositions spatiales d'objets dans un espace en 2 dimensions



L'élève doit montrer l'image du chien qui est sur le cercle sous une contrainte de temps de 5 seconds maximums. Il doit identifier la bonne réponse parmi 4 croquis présentant chacun un chien et un cercle dans des dispositions spatiales différentes.

La connaissance des positions des objets comme « au-dessus de », « au milieu de », « à côté de », etc., est indispensable pour pouvoir acquérir des connaissances plus approfondies en géométrie. Cette question est classée dans le domaine de contenu « géométrie, espace et mesure ».

A1.2.3 Niveau 1

EXERCICE

« Tu dois lire à voix haute tous les nombres. Tu dois commencer par la première ligne et lire le premier nombre à gauche, puis continuer vers la droite. Si tu n'arrives pas à lire un nombre tu peux passer au nombre d'après. »

Montrez avec le doigt la première ligne et l'ordre de lecture des nombres.

« Je vais te dire quand tu pourras commencer. Tu es prêt(e) ? Tu peux commencer à lire. » L'élève lit correctement toute la ligne 2-9-3-6

Quand l'élève a terminé de lire la première ligne, lui indiquer la ligne suivante et l'inviter à continuer. Même principe pour les lignes suivantes.

Après chaque ligne lue par l'élève, codez sa lecture ci-dessous.

A1.2.4 Sous le niveau 1

Les élèves qui se situent à ce niveau ne manifestent pas les compétences mesurées par ce test en mathématiques. Ces élèves sont en difficulté quant aux connaissances et compétences du niveau 1. Ils parviennent toutefois à réaliser certaines tâches, comme celle reprise ci-dessous par exemple.

EXERCICE

« C'est un nouvel exercice, tu dois compter les lapins. »

Montrez les lapins sur la page.

Question / 30 secondes maximum

« Combien y-a-t-il de lapins ? » Répétez une fois si l'élève ne réagit pas.

Entourez la réponse puis passer à l'exercice suivant.

« C'est bien, on va passer à l'exercice suivant. »



1

2

3

A

Bibliographie

Banque mondiale, UNESCO, UNICEF, FCDO, USAID (2022). *The State of Global Learning Poverty 2022*.
<https://www.unicef.org/media/122921/file/StateofLearningPoverty2022.pdf>

Baroody, A. J. (2004). The role of psychological research in the development of early childhood mathematics standards. Dans D. Clements et J. Sarama (Éds.) *Engaging Young Children in Mathematics: Standards for Early Childhood Mathematics Education* (pp. 149-172). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.

Baroody, A. J. et Wilkins, J. L. M. (1999). The development of informal counting, number, and arithmetic skills and concepts. Dans J. Copeley (Éd.) *Mathematics in the early years, birth to five*. Reston, VA : National Council of Teachers of Mathematics.

Benson, C. (2021). *Mother-Tongue-Based Multilingual Education and Learning Outcomes*.

Bianco, M. (2016). *Du langage oral à la compréhension de l'écrit*. Presses universitaires de Grenoble.
<https://doi.org/10.3917/pug.bianc.2016.01>

Billard, C., Bricout, L., Ducot, B., Richard, G., Ziegler, J., & Fluss, J. (2010). Évolution des compétences en lecture, compréhension et orthographe en environnement socioéconomique défavorisé et impact des facteurs cognitifs et comportementaux sur le devenir à deux ans. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 58(2), 101-110.
<https://doi.org/10.1016/j.respe.2009.11.002>

Bullock, M. et Gelman, R. (1977). Numerical reasoning in young children: The ordering principle. *Child Development*, 48, 427-434.

Caille, J. P. et Rosenvald, F. (2006). *Les inégalités de réussite à l'école élémentaire : construction et évolution*. INSEE : France, portrait social.

Carmines, E. G. et Zeller, R. A. (1979). *Reliability and Validity Assessment*. Newbury Park, CA : Sage Publications.

Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L. & Empson, S. (2015). *Children's Mathematics: Cognitively Guided Instruction* (2^e édition). Portsmouth, NH : Heinemann.

Carpenter, T. P. et Moser, J. M. (1983). The acquisition of addition and subtraction concepts. Dans R. Lesh et M. Landau (Éds.) *Acquisition of mathematics: Concepts and processes* (pp. 7-44). New York : Academic Press.

Carpenter, T. P. et Moser, J. M. (1984). The acquisition of addition and subtraction concepts in grades one through three. *Journal for Research in Mathematics Education*, 15, 179-202.

Carpenter, T. P., Franck, M. L. et Levi, L. (2003). *Thinking mathematically: integrating algebra and arithmetic in elementary school*. Portsmouth, NH : Heinemann.

Carpenter, T. P., Hiebert, J. et Moser, J. M. (1981). Problem structure and first-grade children's initial solution processes for simple addition and subtraction problems. *Journal for Research in Mathematics Education*, 12, 27-39.

Carter, J., Podpadec, T., Pillay, P., Babayiğit, S., & Gazu, K. A. (2024). A systematic review of the effectiveness of reading comprehension interventions in the South African multilingual context. *Educational Research and Evaluation*, 29(1-2), 69-103. <https://doi.org/10.1080/13803611.2024.2314522>

Case, R. et Okamoto, Y. (1996). The role of central conceptual structures in the development of children's thought. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 61(1-2, Serial No. 246).

Castaldi, E., Piazza, M., & Iuculano, T. (2020). *Learning disabilities: Developmental dyscalculia*. Handbook of clinical neurology, 174, 61-75. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64148-9.00005-3>

Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the Reading Wars: Reading Acquisition From Novice to Expert. *Psychological science in the public interest : a journal of the American Psychological Society*, 19(1), 5-51.
<https://doi.org/10.1177/1529100618772271>

- Clarke, B. (2008). Seeking the Grail: evaluating whether Australia's Coastcare Program achieved 'meaningful' community participation. *Society and Natural Resources*, 21, 891-907.
- Clarke, B. et Shinn, M. (2004). A preliminary investigation into the identification and development of Early mathematics curriculum-based measurement. *School Psychology Review*, 33, 234-248.
- Clements, D. H. (2004). *Geometric and spatial thinking in early childhood education. Engaging young children in mathematics: standards for early childhood education*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Clements, D. H., Swaminathan, S., Hannibal, M. A. Z. et Sarama, J. (1999). Young children's concepts of shape. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(2), 192-212.
- Clements, D.H. & Sarama, J. (2020). *Learning and Teaching Early Math the Learning Trajectories Approach*. Routledge.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204-256. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204>
- Comité de réflexion sur la métrique de l'apprentissage (2013). *Recommandations pour un apprentissage universel*. ISU – UNESCO, Centre pour l'éducation universelle de la Brookings Institution.
- CONFEMEN (2010). *Assises sur les réformes curriculaires : pour améliorer la qualité et la pertinence des apprentissages*. Brazzaville, Congo.
- Cummins, D. D., Kintsch, W., Reusser, K. et Weimer, R. (1988). The role of understanding in solving word problems. *Cognitive Psychology*, 20, 405-438.
- Curtis, M. (1980). Development of components of reading skills. *Journal of Educational Psychology*, 72, 656-669.
- De Corte, E. et Verschaffel, L. (1985). Beginning first graders' initial representation of arithmetic word problems. *Journal of Mathematical Behavior*, 4, 3-21.
- Decarli, G., Sella, F., Lanfranchi, S., Gerotto, G., Gerola, S., Cossu, G., & Zorzi, M. (2023). Severe Developmental Dyscalculia Is Characterized by Core Deficits in Both Symbolic and Nonsymbolic Number Sense. *Psychological Science*, 34(1), 8-21. <https://doi.org/10.1177/09567976221097947>
- Dehaene, S. (2011). *Le sens du nombre : comment l'esprit crée les mathématiques* (2^e éd.). New York, NY : Oxford University Press.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications* (Second Edition). Thousand Oaks, CA : Sage Publications.
- Devidal, M., Fayol, M. et Barrouillet, P. (1997). Stratégies de lecture et résolution de problèmes arithmétiques. *L'Année Psychologique*, 97, 9-31.
- Dowker, A., & Nuerk, H.-C. (2016). Editorial: Linguistic influences on mathematics. *Frontiers in Psychology*, 7, 1035. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01035>
- Duke, NK, et Cartwright, KB (2021). Les progrès de la science de la lecture : communiquer les avancées au-delà d'une vision simpliste de la lecture. *Reading Research Quarterly*, 56, S25-S44.
- Dyson, B., Griffin, L. L. et Hastie, P. (2004). Sport education, tactical games, and cooperative learning: theoretical and pedagogical considerations. *Quest*, 56(2), 226-240.
- Ecal, J. et Magnan, A. (2010). *L'apprentissage de la lecture et ses difficultés*. Paris : Dunod.
- Éducation et francophonie (1997). Vol. 25, n°2 (automne-hiver), Association canadienne d'éducation de langue française. <https://www.erudit.org/fr/revues/ef>
- Éducol. Portail national des professionnels de l'éducation (2014). *Le développement de l'enfant*. <http://eduscol.education.fr/cid48426/le-developpement-de-l-enfant.html>
- Ehri, L. C. (2005). Learning to Read Words: Theory, Findings, and Issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167-188.
- Fayol, M. (1991). Le résumé : un bilan provisoire des recherches de psychologie cognitive. Dans M. Charlot et A. Petitjean (Éds.) *Le résumé de texte*. Paris : Klincksieck.

- Fayol, M. (1992). Comprendre ce qu'on lit : de l'automatisme au contrôle. Dans M. Fayol et al. *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris : PUF.
- Fayol, M. (2002). Langage et développement apprentissage de l'arithmétique cognitive. Dans J. Bideaud et H. Lehalle (Éds.) *Le développement des activités numériques* (pp. 151-173). Paris : Hermès.
- Fayol, M. (2012). *L'acquisition du nombre*. Paris : PUF, collection QSJ.
- Feigenson, L., Dehaene, S., & Spelke, E. (2004). Core systems of number. *Trends in cognitive sciences*, 8(7), 307-314. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.05.002>
- Fennell, F. (2008). What algebra? When? *NCTM News Bulletin*, 44(6). Reston, VA : National Council of Teachers of Mathematics.
- Florin, A. (1995). *Parler ensemble en maternelle : la maîtrise de l'oral, l'initiation à l'écrit*. Paris : Ellipses.
- Floyd, R. G., Hojnoski, R. L. et Key, J. (2006). Preliminary evidence of technical adequacy of the Preschool Numeracy Indicators. *School Psychology Review*, 35, 627-644.
- Fuchs, T. et Woessmann, L. (2004). What Accounts for International Differences in Student Performance? A Re-examination using PISA Data. Dans *Econometric Society 2004. Australasian Meetings*. Econometric Society, 274.
- Fuson, K. (1982). An Analysis of the Counting-On Procedure. Dans T. Carpenter, J. Moser et T. Romberg (Éds.) *Addition and Subtraction: A Cognitive Perspective*. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Geary, D. C. (1994). *Children's Mathematical Development: Research and Practical Applications*. Washington, DC : American Psychological Association.
- Geary, DC (2011). Facteurs cognitifs prédictifs de la progression des performances en mathématiques : une étude longitudinale sur 5 ans. *Developmental Psychology*, 47, 1539-1552. <https://doi.org/10.1037/a0025510>
- Gelman, R. et Gallistel, C. R. (1986). *The Child's Understanding of Number*. Cambridge, Mas : Harvard University Press.
- Giasson, J. (1995). *La lecture : de la théorie à la pratique*. Montréal : Gaétan Morin.
- Giasson, J. (1997). L'intervention auprès des élèves en difficulté de lecture : bilan et perspectives. *Les difficultés d'apprentissage*, 25, 2. <https://www.erudit.org/fr/revues/ef/1997-v25-n2-ef06301/1080661ar>
- Ginsburg, H. P. et Russell, R. L. (1981). Social class and racial influences on early mathematical thinking. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 46(6, Serial No. 193).
- Goigoux, R., Cèbe, S., & Pironom, J. (2016). Les facteurs explicatifs des performances en lecture-compréhension à la fin du cours préparatoire. *Revue française de pédagogie*, 196(3), 67-84. <https://doi.org/10.4000/rfp.5076>
- Gombert, J. E. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Gough, PB, et Tunmer, WE (1986). Décodage, lecture et troubles de la lecture. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Gove, A. et Cvelich, P. (2010). *Early Reading: Igniting Education for All. A report by the Early Grade Learning Community of Practice*. Research Triangle Park, NC : Research Triangle Institute.
- Gove, A. et Wetterberg, A. (Éds.) (2011). *The early grade reading assessment: applications and interventions to improve basic literacy*. RTI Press. <http://www.rti.org/publications/rtipress.cfm?pubid=17752>
- Greenes, C. et Findell, C. (1999). Developing Students' Algebraic Reasoning Ability. Dans L. V. Stiff et F. R. Curcio (Éds.) *Developing Mathematical Reasoning in Grades K-12* (pp. 127-137). Reston, Virginia : National Council of Teachers of Mathematics.
- Groen, G. et Resnick, L. (1977). Can Pre-School Children Invent Addition Algorithms? *Journal of Educational Psychology*, 69, 645-52.
- Groen, G. J. et Parkman, J. M. (1972). A Chronometrie analysis of simple addition. *Psychological Review*, 79, 329-343.

- Guberman, S. R. (1999). Supportive environments for cognitive development: Illustrations from children's mathematical activities outside of school. Dans A. Göncü (Éd.) *Children's engagement in the world: Socio-cultural perspectives* (pp. 202-227). Cambridge, England : Cambridge University Press.
- Hawes ZC, Gilligan-Lee KA et Mix KS (2023) Intégrer la pensée spatiale dans l'enseignement des mathématiques au primaire et au collège : quoi, pourquoi et comment ? Dans : Robinson K, Dubé AK, Kotsopoulos D et al. (dir.) *Cognition et compréhension mathématiques : perspectives sur l'esprit mathématique au primaire et au collège*. Cham : Springer International Publishing, pp. 13-33.
- Hintze, J. M., Ryan, A. L. et Stoner, G. (2002). *Concurrent validity and diagnostic accuracy of the dynamic indicators of basic early literacy skills and the comprehensive test of phonological processing*.
<https://reachoutandread.org/wp-content/uploads/2023/06/CTOPP-1-Hintze-2003.pdf>
- INSEE (2004). *Enquête Information et vie quotidienne : Les compétences des adultes à l'écrit, en calcul et en compréhension orale*.
- INSERM (2007). *Travaux de l'Expertise collective de l'INSERM : Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie : Bilan des données scientifiques*. Paris.
- James-Brabham, E., von Bastian, C. C., Brough, C., & Blakey, E. (2025). Do home mathematical activities relate to early mathematical skills? A systematic review and meta-analysis. *Child development*, 96(1), 451-468. <https://doi.org/10.1111/cdev.14162>
- Jordan, N. C., Hanich, L. B. et Kaplan, D. (2003). A longitudinal study of mathematical competencies in children with specific mathematics difficulties versus children with co-morbid mathematics and reading difficulties. *Child Development*, 74, 834-850.
- Kintsch, W. et Greeno, J. G. (1985). Understanding and solving word arithmetic problems. *Psychological Review*, 92(1), 109-129.
- Klein, A. et Starkey, P. (2004). *Scott Foresman – Addison Wesley Mathematics: Pre-K*. Glenview, IL : Pearson Scott Foresman.
- Koh, P. W., & Joshi, R. M. (2023). The Simple View of Reading across different orthographies: Introduction to special issue. *Learning & Individual Differences*, 101, N.PAG. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102234>
- Lee, K., Bull, R. et Ho, R. M. (2013) « Évolution des fonctions exécutives au cours du développement », *Child Development*, 84(6), 1933-1953.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L. et Colé, P. (2004). MANULEX: A grade-level lexical database from French elementary-school readers. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36, 156-166.
http://www.manulex.org/docs/2004_L%C3%A9t%C3%A9_al_Manulex_BRMIC.pdf
- Loye, A., Marotte, L., & Landry, L. (2025). Impact de la COVID-19 sur les apprentissages en lecture en 2^e année en contexte minoritaire francophone : analyse des facteurs de résilience ayant atténué les effets négatifs de la pandémie sur la réussite scolaire au Nouveau-Brunswick. *Éducation et francophonie*, 53(2). <https://doi.org/10.7202/1122435ar>
- Mather, N. et Woodcock, R. W. (2001a). *Examiner's Manual. Woodcock-Johnson III Tests of Achievement*. Itasca, IL : Riverside Publishing.
- Mather, N. et Woodcock, R. W. (2001b). *Examiner's Manual. Woodcock-Johnson III Tests of Cognitive Abilities*. Itasca, IL : Riverside Publishing.
- Miller, K. F. et Paredes, D. R. (1996). On the shoulders of giants: cultural tools and mathematical development. Dans R. J. Sternberg et T. Ben-Zeev (Éds.) *The Nature of Mathematical Thinking* (pp. 83-117). Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Mix, K. S., & Cheng, Y. L. (2012). The relation between space and math: developmental and educational implications. *Advances in child development and behavior*, 42, 197-243. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-394388-0.00006-x>
- Morais, J., Bertelson, P., Cary, L. et Alegria, J. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7, 323-331.
- Morais, J., Bertelson, P., Cary, L. et Alegria, J. (1986). Literacy training and speech segmentation. *Cognition*, 24, 45-64.

- Mullis, I. V. S. E., Martin, M. O. E., International Association for the Evaluation of Educational, A., Boston College, T., & Center, P. I. S. (2019). PIRLS 2021 Assessment Frameworks. International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- Mutaf-Yıldız, B., Sasanguie, D., De Smedt, B., & Reynvoet, B. (2020). Probing the Relationship Between Home Numeracy and Children's Mathematical Skills: A Systematic Review. *Frontiers in psychology*, 11, 2074. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02074>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2009a). *Curriculum focal points*. <http://www.nctm.org/standards/content.aspx?id=270>
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2014). Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All. Reston, VA : NCTM. <https://educate.iowa.gov/pk-12/standards/instruction/mathematics/instructional-practices-mathematics>
- National Early Literacy Panel (2006). *Synthesizing scientific research on development of early literacy in young children*.
- National Institute of Child Health and Human Development (2000). *Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction* (NIH Publication No. 00-4769). Washington, DC : U.S. Government Printing Office.
- Nuerk, H.-C., Kaufmann, L., Zoppoth, S. et Willmes, K. (2004). On the development of the mental number line. More or less or never holistic with increasing age. *Developmental Psychology*, 40, 1199-1211.
- OCDE (2025), Résultats du PISA 2022 (Volume I) : *Apprentissage et équité dans l'éducation*. PISA, Éditions OCDE, Paris. <https://doi.org/10.1787/165f1d07-fr>
- OCDE. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework* (1st ed.). OECD Publishing.
- OECD (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Okamoto, Y. et Case, R. (1996). The role of central conceptual structures in the development of children's thought. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 61(1-2, Serial No. 246).
- PASEC (2012). *Synthèse des résultats des évaluations diagnostiques du Programme d'Analyse des Systèmes Éducatifs de la CONFEMEN*. Dakar : CONFEMEN.
- Peng, P., Lin, X., Ünal, Z. E., Lee, K., Namkung, J., Chow, J., & Sales, A. (2020). Examining the mutual relations between language and mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146(7), 595-634. <https://doi.org/10.1037/bul0000231>
- Peng, P., Namkung, J., Barnes, M. et Sun, C. (2016). Méta-analyse des mathématiques et de la mémoire de travail : effets modérateurs du domaine de la mémoire de travail, du type de compétence mathématique et des caractéristiques de l'échantillon. *Journal of Educational Psychology*, 108 (4), 455-473. <https://doi.org/10.1037/edu0000079>
- Perfetti, C. A., Landi, N. et Oakhill, J. (2005). The acquisition of reading comprehension skill. Dans M. J. Snowling et C. Hulme (Éds.) *The science of reading: A handbook* (pp. 227-247). Oxford : Blackwell.
- Piper, B., Schroeder, L., and Trudell, B. (2016) Oral reading fluency and comprehension in Kenya: reading acquisition in a multilingual environment. *Journal of Research in Reading*, 39, 133-152. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12052>
- Power, R. J. D. et Longuet-Higgins, H. C. (1978). Learning to count: A computational model of language acquisition. *Proceedings of the Royal Society (London, Series B)*, 200, 391-417.
- Purpura, DJ et Logan, JAR (2015). Les relations non linéaires entre le système numérique approximatif, le langage mathématique et le développement précoce des compétences mathématiques. *Developmental Psychology*, 51 (12), 1717-1724. <https://doi.org/10.1037/dev0000055>
- Riley, M. S., Greeno, J. G. et Heller, J. I. (1983). Development of children's problem-solving ability in arithmetic. Dans H. P. Ginsburg (Éd.) *The development of mathematical thinking*. New York : Academic Press.
- RTI International. (2016). *Early Grade Reading Assessment (EGRA) Toolkit*, Second Edition. Washington, DC: United States Agency for International Development. <https://shared.rti.org/content/early-grade-reading-assessment-egra-toolkit-second-edition>
- Saxe, G. B. et Moylan, T. (1982). The development of measurement operations among the Oksapmin of Papua New Guinea. *Child Development*, 53, 1242-1248. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1982.tb04161.x>

- Schneider, M., & Siegler, R. S. (2010). Représentations des magnitudes des fractions. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 36, 1227-1238.
- Seymour, P. H. K., Aro, M. et Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Siegler, R. S. (1987). The perils of averaging data over strategies: An example from children's addition. *Journal of Experimental Psychology: General*, 116, 250-264.
- Siegler, R. S. (1996). *Emerging minds: The process of change in children's thinking*. New York : Oxford University Press.
- Siegler, R. S. (2000). The rebirth of children's learning. *Child development*, 71, 26-35.
- Siegler, R. S. et Shrager, J. (1984). Strategy choices in addition and subtraction: How do children know what to do? Dans C. Sophian (Éd.) *The origins of cognitive skill* (pp. 229-293). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Siegler, R. S. et Lortie-Forgues, H. (2017). Leçons difficiles : pourquoi l'arithmétique des nombres rationnels est si difficile pour tant de personnes ? *Current Directions in Psychological Science*, 26(4), pp.346-351, ISSN : 0963-7214. <https://doi.org/10.1177/0963721417700129>
- Snow, C. E., & Matthews, T. J. (2016). Reading and language in the Early grades. *The Future of Children*, 26(2), 57-74. <https://doi.org/10.1353/foc.2016.0012>
- Sprenger-Charolles, L. et Messaoud-Galoussi, S. (2009). *Review of research on reading acquisition and analyses of the main international reading assessment tools*, Report, IIEP-UNESCO.
- Stevenson, H. W. et Stigler, J. W. (1992). *The learning gap: Why our schools are failing and what we can learn from Japanese and Chinese education*. New York : Summit Books.
- Sticht, T. G. et James, J. H. (1984). Listening and reading. Dans P. H. Pearson (Éd.) *Handbook of reading research* (pp. 293-317). New York : Longman.
- Stoffelsma, L., Wilsenach, C., & Mutema, F. (2026). Perspectives on oral reading fluency, vocabulary and reading comprehension in bilingual learners from Ghana, South Africa and Zimbabwe. *Reading & Writing*, 17(1), NA. <https://doi.org/10.4102/rw.v17i1.583>
- Strickland, D. S. et Morrow, L. M. (1989). *Emerging Literacy: Young Children Learn to Read and Write*. Newark, Delaware : I.R.A.
- Suchaut, B. (2008). L'échec scolaire à l'école primaire : constat et réflexions. *Cahiers français*, 344, mai-juin 2008, 79-83.
- Thériault, J. (1995). *J'apprends à lire... aidez-moi !* Montréal : Logiques.
- Thevenot Catherine, Barouillet Pierre & Fayol Michel (2004). *Représentation mentale et procédures de résolution de problèmes arithmétiques : l'effet du placement de la question*. L'année psychologique, vol. 104, n° 4, p. 683-699.
- UNESCO (2012). Rapport Éducation Pour Tous – Jeunes et compétences : l'éducation au travail, Partie 1-Suivi des progrès accomplis vers la réalisation des objectifs de l'EPT.
- UNESCO (2024). *Languages Matter: Global Guidance on Multilingual Education*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/MLIO7101>
- UNESCO Institute for Statistics (UIS). (2023). *Reporting Indicator 4.1.1: Minimum Proficiency Levels and the Global Proficiency Framework*. Document présenté à la Global Alliance to Monitor Learning (GAML). Montréal : UNESCO Institute for Statistics.
- UNESCO (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* Paris, UNESCO. <https://digitallibrary.un.org/record/4020460?v=pdf>
- UNICEF et Hempel Foundation (2024). *Foundational Learning Action Tracker: Results for Africa*. UNICEF, New York. <https://www.unicef.org/reports/commitments-action-2024>
- Verhoeven, L., et Perfetti, C. (2022). Universaux dans l'apprentissage de la lecture à travers les langues et les systèmes d'écriture. *Scientific Studies of Reading*, 26 (2), 150-164. <https://doi.org/10.1080/10888438.2021.1938575>
- Verschaffel, L., Greer, B., & De Corte, E. (2000). *Making sense of word problems*. Lisse : Swets & Zeitlinger.

Wagner, D. A. (2011). *Smaller, quicker, cheaper: Improving learning indicators for developing countries*. Washington/Paris : Fast Track Initiative & UNESCO-IIEP. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213663>

Woodcock, R. et Johnson, M. (1977). *Woodcock-Johnson Psycho-educational Battery*. Allen, TX : DLM/Teaching Resources.

Yovanoff, P., Duesbery, L., Alonzo, J. et Tindal, G. (2005). Grade-level invariance of a theoretical causal structure predicting reading comprehension with vocabulary and oral reading fluency. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 24, 4-12.

Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological bulletin*, 131(1), 3-29. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.3>

Les évaluations internationales PASEC : de 2014 à 2024

Évolution du dispositif, spécificités des cycles et principales innovations

Depuis la réforme méthodologique engagée au début des années 2010, le **Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN (PASEC) conduit des évaluations internationales comparatives à grande échelle** afin de produire des données fiables et comparables sur les apprentissages, leur environnement et l'équité des systèmes éducatifs. Les cycles PASEC2014, PASEC2019 et PASEC2024 s'inscrivent dans une même architecture méthodologique, tout en intégrant progressivement de nouvelles populations, de nouveaux champs d'analyse et de nouvelles modalités de collecte. Cette évolution répond à un double objectif : préserver la comparabilité dans le temps et accroître la capacité du dispositif à éclairer le pilotage des politiques éducatives.

1. Un socle méthodologique commun

Les trois cycles reposent sur une évaluation externe et standardisée des apprentissages, conduite selon des procédures harmonisées dans les pays participants. Les populations scolaires sont étudiées à partir d'échantillons probabilistes représentatifs, permettant d'estimer les performances au niveau national sans procéder à une enquête exhaustive.

Le dispositif combine des tests de compétences en langue d'enseignement/lecture et en mathématiques avec des questionnaires contextuels. Les scores sont positionnés sur des échelles internationales et interprétés à travers des niveaux de compétences. Les informations contextuelles recueillies auprès des différents acteurs permettent de relier les performances aux caractéristiques des élèves, des enseignants, des établissements et de leur environnement.

La comparabilité repose également sur des procédures d'assurance qualité couvrant la conception et la mise à l'essai des instruments, leur adaptation linguistique, l'échantillonnage, l'administration, le contrôle de la collecte, le traitement des données et les analyses psychométriques. Les équipes nationales PASEC sont associées à ces différentes étapes, dans une logique de renforcement durable des capacités nationales en évaluation.

2. PASEC2014 : établir la référence internationale

PASEC2014 constitue le premier cycle international standardisé du Programme. Mis en œuvre dans dix pays d'Afrique subsaharienne — Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Niger, Sénégal, Tchad et Togo — il évalue les élèves en début de scolarité primaire (2^e année) et en fin de scolarité primaire (6^e année) en langue d'enseignement/lecture et en mathématiques. Des données contextuelles sont parallèlement recueillies sur les élèves, les enseignants, les directeurs, les classes et les écoles.

En début de primaire, les épreuves sont administrées individuellement afin d'apprécier précocement les compétences fondamentales. En fin de primaire, l'évaluation repose principalement sur des épreuves papier-crayon et des cahiers tournants. Les résultats sont analysés en termes de performance, de niveaux de compétences, d'efficacité et d'équité des systèmes éducatifs.

L'innovation structurante de PASEC2014 est la création d'une métrique internationale commune. Le cycle transforme les expériences nationales antérieures du PASEC en un dispositif comparatif harmonisé et fournit une première référence commune pour suivre les systèmes éducatifs participants dans l'espace et dans le temps. L'évaluation simultanée du début et de la fin du primaire permet en outre de documenter à la fois les premiers apprentissages et les compétences indispensables à la poursuite de la scolarité.

3. PASEC2019 : consolider les tendances et intégrer les enseignants

PASEC2019 constitue le deuxième cycle international et élargit la participation à quatorze pays. Aux dix pays de 2014 s'ajoutent le Gabon, la Guinée, Madagascar et la République démocratique du Congo. L'architecture

d'évaluation des élèves en début et en fin de primaire est maintenue, ce qui permet, pour les dix pays communs aux deux cycles, d'analyser les évolutions des performances et des disparités entre 2014 et 2019.

Les questionnaires contextuels sont également révisés afin de mieux décrire l'environnement d'apprentissage : questionnaire Élève, questionnaire Enseignant/Classe et questionnaire Directeur/École. Les procédures d'adaptation linguistique, de mise à l'essai et d'assurance qualité sont renforcées afin de sécuriser la comparabilité nationale et internationale des instruments.

La principale innovation de PASEC2019 est l'introduction d'une enquête internationale sur les enseignants du primaire. Celle-ci mesure leurs connaissances disciplinaires en compréhension de l'écrit et en mathématiques ainsi que leurs connaissances didactiques, notamment leur capacité à planifier une situation d'apprentissage et à identifier ou analyser les erreurs des élèves. Elle recueille également des informations sur la formation, l'expérience professionnelle et les conditions de travail. Le diagnostic ne porte donc plus seulement sur les acquis des élèves et leur contexte : il intègre directement les connaissances et compétences professionnelles des enseignants, avec des implications pour les politiques de formation initiale et continue.

4. PASEC2024 : élargir le champ de l'évaluation et moderniser la collecte

PASEC2024 constitue le troisième cycle international et le plus large conduit par le Programme à ce jour, avec seize pays. Il conserve les composantes du primaire nécessaires au suivi des tendances, tout en élargissant le périmètre géographique (16 pays), linguistique et méthodologique de l'évaluation.

La première innovation majeure est l'extension de l'évaluation au collège / à la fin du premier cycle du secondaire. PASEC2024 permet ainsi d'appréhender plus largement le continuum de l'éducation de base, en complétant des mesures réalisées en début et en fin de primaire. Cette extension renforce notamment la contribution du dispositif au suivi de la cible 4.1.1 de l'ODD 4, qui porte sur les niveaux minimaux de compétence à différents moments de la scolarité.

PASEC2024 introduit aussi une innovation linguistique importante. Le cycle marque à la fois une évolution des langues internationales mobilisées, avec l'intégration du portugais et l'élargissement de l'anglais notamment au Nigéria, et une prise en compte accrue des langues nationales utilisées comme langues d'enseignement, particulièrement dans les premières années de scolarité. Cette double évolution permet de mieux refléter la réalité des contextes éducatifs multilingues, de rapprocher les instruments des conditions effectives d'apprentissage et de renforcer l'équité de la mesure, tout en exigeant un travail plus poussé d'harmonisation, d'adaptation et de vérification linguistique afin de préserver l'équivalence des items entre versions.

Le cycle 2024 enrichit également l'analyse de l'environnement des apprentissages. La composante consacrée aux enseignants, introduite en 2019, est maintenue et renforcée ; les chefs d'établissement demeurent une source centrale d'informations sur les établissements ; les parents ou familles sont intégrés parmi les répondants afin de mieux documenter l'environnement familial, le soutien aux apprentissages et certains déterminants extrascolaires. Une attention plus explicite est par ailleurs accordée à l'inclusion et à la prise en compte de la diversité des élèves dans les procédures d'administration.

Une autre innovation structurante concerne la transformation numérique de la collecte. Pour la première fois dans une évaluation internationale PASEC, les élèves de début de primaire sont évalués au moyen de tablettes et d'une application CAPI (Computer-Assisted Personal Interviewing). Cette évolution modernise la chaîne de collecte, facilite certains contrôles de cohérence et contribue à la sécurisation et à la standardisation des données, tout en maintenant des dispositifs adaptés aux différentes composantes de l'enquête.

5. Lecture synthétique de l'évolution des trois cycles

Dimension	PASEC2014	PASEC2019	PASEC2024
Positionnement	1 ^{er} cycle international standardisé	2 ^e cycle ; consolidation et tendances	3 ^e cycle ; changement d'échelle et modernisation
Pays participants	10	14	16
Niveaux élèves	Début et fin du primaire	Début et fin du primaire	Début primaire, fin primaire et collège / fin de l'éducation de base
Domaines élèves	Langue/lecture et mathématiques	Langue/lecture et mathématiques	Lecture/langue et mathématiques, avec extension au collège
Enquête enseignants	Données contextuelles sur les enseignants	Tests disciplinaires et didactiques + questionnaire enseignant	Composante enseignants renforcée ; volume nettement accru
Familles / parents	Informations familiales principalement via les élèves	Informations familiales principalement via les élèves	Parents/familles intégrés comme répondants
Chefs d'établissement	Questionnaires directeurs	Questionnaire Directeur/École	Chefs d'établissement intégrés à la collecte
Collecte	Principalement papier-crayon ; administration individuelle en début de primaire	Papier-crayon ; cahiers tournants ; procédures QA renforcées	Introduction du CAPI/tablettes en début de primaire ; dispositifs papier et numériques selon les composantes
Nombre et types de langues d'évaluation	3 langues : français, anglais et kirundi	7 langues : français, anglais, arabe et langues nationales africaines	14 langues d'enseignement, combinant langues internationales/officielles, dont l'anglais et le portugais, et langues nationales
Langues nationales prises en compte	Kirundi	Kirundi, malagasy, haoussa et zarma	Élargissement à plusieurs langues nationales, dont kirundi, malagasy, haoussa, zarma, bamanankan, wolof, soninké, sérère, pulaar et mandingue
Innovation et adaptation linguistique	Première prise en compte de contextes linguistiques différenciés dans un cadre international commun	Diversification des versions et formalisation des procédures de traduction, conciliation, vérification et validation	Changement d'échelle multilingue : extension des langues internationales, meilleure prise en compte des langues nationales d'enseignement et renforcement de l'assurance qualité linguistique
Comparabilité temporelle	Création de la référence	Mesure des tendances 2014–2019 pour les pays communs	Continuité des séries du primaire + nouvelles composantes
Innovation dominante	Métrique internationale commune	Évaluation des compétences des enseignants	Collège, familles, numérique, inclusion, élargissement géographique et linguistique
Lien avec l'ODD 4	Contribution à la mesure des apprentissages	Suivi renforcé des apprentissages et de l'équité	Couverture élargie de la cible 4.1.1 jusqu'à la fin du premier cycle du secondaire

En synthèse, PASEC2014 a standardisé et créé la référence internationale ; PASEC2019 a consolidé cette référence, rendu possible l'analyse des tendances et intégré les compétences des enseignants ; PASEC2024 conserve les séries comparables tout en élargissant l'évaluation à de nouvelles populations et à la fin de l'éducation de base, et en modernisant

les modalités de collecte. Cette progression traduit une évolution d'un dispositif centré sur la mesure des acquis des élèves vers un système plus complet sur les conditions de production des apprentissages et les leviers d'amélioration de la qualité de l'éducation.

PASEC

Évaluer les apprentissages pour transformer les politiques éducatives

Créé en 1991, le Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la CONFEMEN (PASEC) s'est imposé comme l'instrument de référence au service du pilotage des systèmes éducatifs des États et gouvernements membres de la CONFEMEN. Il a pour vocation d'éclairer la décision publique en mesurant l'évolution des performances des systèmes éducatifs, pour orienter l'élaboration, le suivi et l'évaluation des politiques éducatives et, à travers elles, l'amélioration de la qualité de l'éducation.

Son action ne se limite pas à la mesure. Le PASEC renforce les capacités nationales d'évaluation, favorise l'appropriation et l'usage effectif des résultats par les acteurs éducatifs, et soutient l'essor de la recherche en éducation. Par ses évaluations et ses travaux d'analyse, il met à la disposition des décideurs des données fiables et comparables ainsi que des analyses rigoureuses, leviers d'une éducation plus performante, plus équitable et plus efficace.

Le PASEC concourt enfin à la production de connaissances en accompagnant les chercheurs et en mettant à leur disposition ses données et ses cadres d'évaluation. Il nourrit des travaux utiles tant aux systèmes éducatifs qu'à la communauté universitaire.

CONFEMEN – PASEC

Complexe SICAP Point E, Immeuble C
3^e étage, avenue Cheikh Anta Diop
BP 3220 Dakar, Sénégal
Tél. : +221 33 859 29 79 / +221 33 859 29 91
Fax : +221 33 825 17 70
Courriel : pasec@confemen.org
Site web : www.pasec.confemen.org

@CONFEMEN



Avec le soutien de

