



# Résultats choisis de PASEC2019 : bilan sénégalais et élargissement à une comparaison internationale

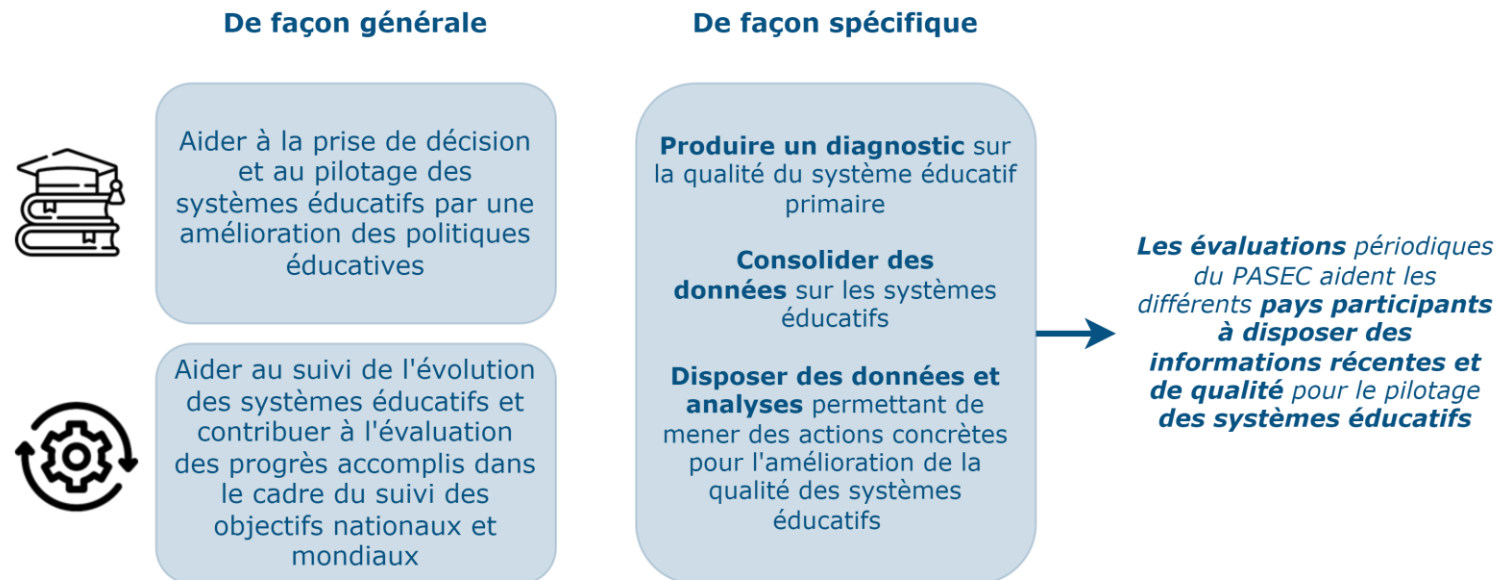
**Hilaire HOUNKPODOTÉ**

Coordonnateur du Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la Confemen



# Introduction (1/3)

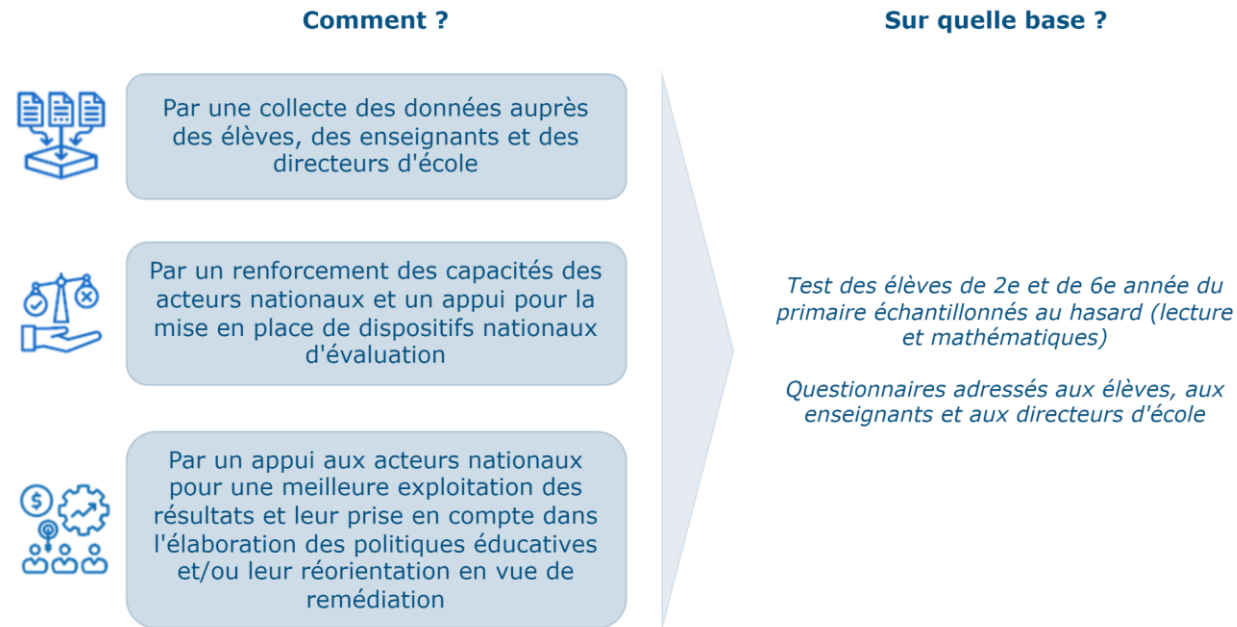
Le Programme d'analyse des systèmes éducatifs de la Confemen (PASEC) est créé en 1991 pour **répondre aux missions de la Confemen**





# Introduction (2/3)

Les évaluations du PASEC reposent sur une **méthodologie robuste et répondant à des standards internationaux**





# Introduction (3/3)

L'évaluation PASEC2019 a concerné **14 pays d'Afrique subsaharienne francophone**, dont le Sénégal



BENIN



BURKINA



BURUNDI



CAMEROUN



CONGO



COTE  
D'IVOIRE



GABON



GUINEE



MADAGASCAR



NIGER



SENEGAL



TCHAD



TOGO



RDC



Les élèves de **2e et de 6e année** du primaire ont été soumis à des **tests de lecture et de mathématiques**



Pour la première fois, des **enseignants** ont été soumis à des **tests en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en didactique** des deux disciplines



# Domaines évalués en mathématiques en 2<sup>e</sup> année de scolarité primaire

Composition du test	Domaines évalués	Exercices et compétences évaluées
72,5 %	<b>Arithmétique :</b> <i>L'arithmétique est évaluée à travers des situations de comptage, de dénombrement et de manipulation de quantités d'objets, d'opérations, de suites numériques et de résolution de problèmes. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves de passer d'une connaissance intuitive à une connaissance symbolique des nombres.</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compter jusqu'à 100</li><li>2. Reconnaître des chiffres et des nombres</li><li>3. Dénombrer des objets</li><li>4. Discriminer des quantités d'objets</li><li>5. Ordonner des nombres - (le plus grand)</li><li>6. Ordonner des nombres - (le plus petit)</li><li>7. Compléter des suites de nombres</li><li>8. Additionner et soustraire</li><li>9. Résoudre des problèmes</li></ol>
27,5 %	<b>Géométrie, espace et mesure :</b> <i>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. Le développement des compétences dans ce domaine permet aux élèves de passer d'une connaissance intuitive à une connaissance symbolique des notions de géométrie, d'espace et de mesure.</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>10. Reconnaître des formes géométriques</li><li>11. Se repérer dans l'espace</li><li>12. Apprécier des grandeurs</li></ol>



# Domaines évalués en mathématiques en 6<sup>e</sup> année de scolarité primaire

Composition du test	Domaines évalués
47,6%	<b>Arithmétique :</b> <i>Les compétences en arithmétique sont évaluées à travers la compréhension des nombres : connaissance et compréhension des priorités<sup>13</sup> des opérations et des propriétés des quatre opérations ; opérations sur les nombres telles additionner, soustraire, multiplier, diviser. Elles sont également évaluées à travers la compréhension des nombres décimaux et des pourcentages.</i>
35,7%	<b>Mesure et grandeur:</b> <i>Les compétences relatives aux mesures et grandeurs sont évaluées à travers la connaissance et la compréhension des unités de mesure de longueur, de masse, de capacités, d'angles, de durée, et la conversion de ces unités de mesures. Elles sont également évaluées à travers les calculs de grandeur (longueur, durée, masse, capacité, angle, aire, volume) dans différents contextes faisant appel notamment aux figures géométriques du plan (triangles, rectangles, carrés, parallélogrammes ou disques) ou aux solides (cube ou parallélépipède rectangle).</i>
16,7%	<b>Géométrie et espace :</b> <i>Les compétences relatives à la géométrie et à l'espace sont évaluées à travers des situations de reconnaissance des propriétés des formes géométriques à deux ou trois dimensions ; des relations et des transformations géométriques, et des positions et représentations spatiales.</i>



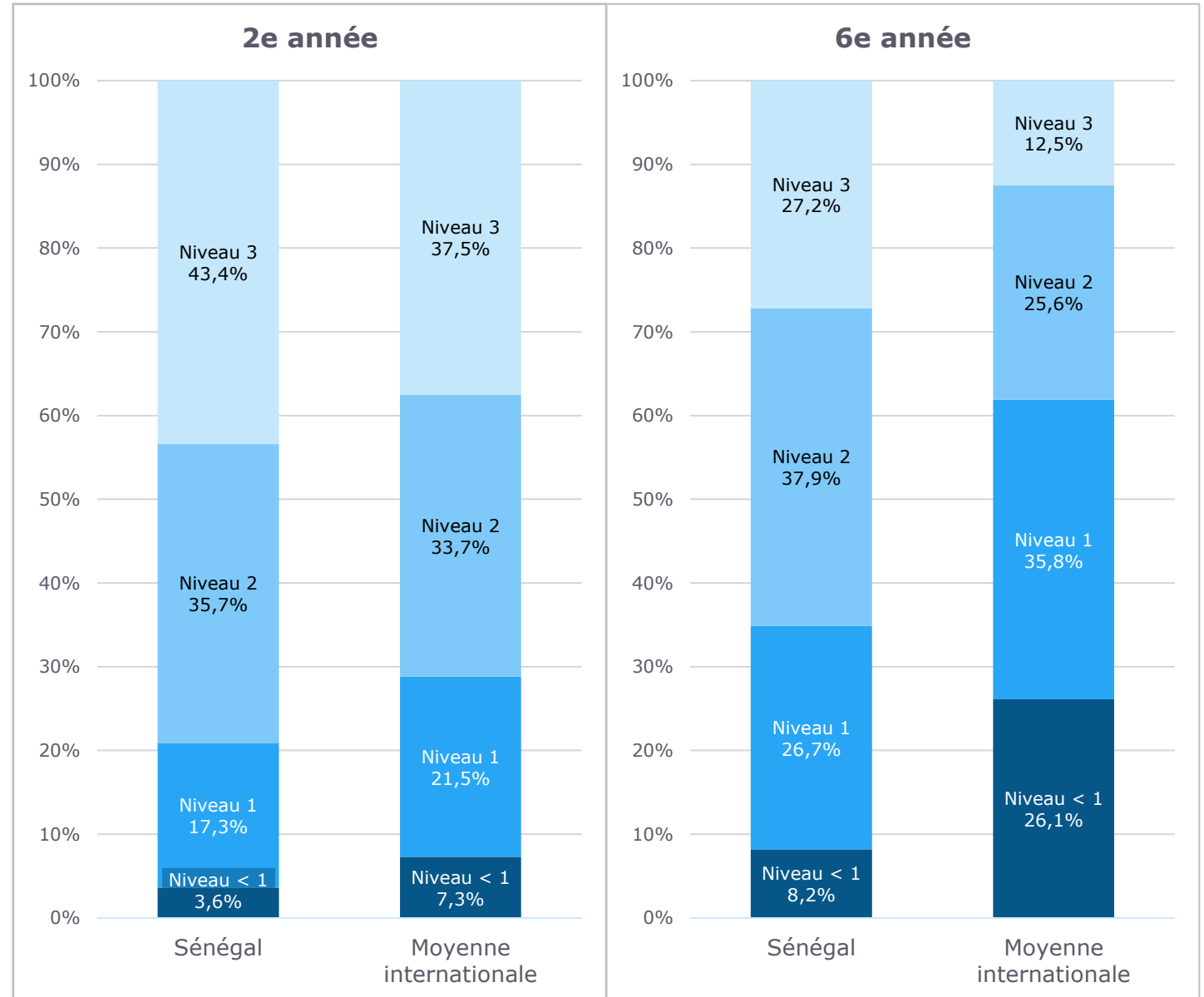
# Domaines évalués en mathématiques et en didactique des mathématiques chez les enseignants

Composition du test	Domaines évalués
86,1%	<b>Les mathématiques :</b> <i>Les connaissances et les compétences en mathématiques sont évaluées à travers les exercices d'arithmétique, grandeurs - mesures, et géométrie et espace permettant la maîtrise des savoirs mathématiques à enseigner sur le cycle primaire et développant une capacité de raisonnement en vue de résoudre des situations problèmes qui pourraient être proposées à des élèves du primaire.</i>
16,7%	<b>La didactique des mathématiques :</b> <i>Les connaissances en didactique des mathématiques sont évaluées à travers l'analyse d'une activité d'apprentissage en mathématiques : savoir extraire les objectifs visés, faire des choix pour mettre en cohérence un objectif d'apprentissage et un exercice, identifier et analyser les types d'erreurs dans des productions d'élèves.</i>



# Ce que savent faire les élèves sénégalais en mathématiques (1/2)

En 2<sup>e</sup> année, 3,6 % des élèves sénégalais sont en difficulté sur des notions basiques en mathématiques ; en 6<sup>e</sup> année, ils sont 8,2 %







# Ce que les élèves sénégalais savent faire en mathématiques (2/2)

---

De réelles difficultés dans des notions essentielles apprises dans les classes ciblées :

- Plus de 20 % des élèves sénégalais de 2<sup>e</sup> année **n'ont pas une bonne connaissance des concepts de repérage dans l'espace** et n'ont pas acquis des aptitudes de raisonnement sur des problèmes simples avec des nombres inférieurs à 20 ; ils ont également des **problèmes d'identification de la plupart des formes géométriques basiques**
- En 6<sup>e</sup> année, ils sont 35 % à avoir des difficultés avec la **réalisation de calculs avec les nombres décimaux**, avec les fractions et avec la notion de pourcentage ; ils ont de réelles difficultés en **résolution de problèmes liés à des sujets simples et exigeant une seule opération** ; ils rencontrent des difficultés sur des notions de mesure et de calcul de périmètre et d'aire



# Quelques exemples concrets en 2<sup>e</sup> année

	8+5	13-7	14+23	33+29	34-11	50-18
Bénin	63,4	40,2	45,7	27,0	34,8	21,0
Burkina Faso	66,4	55,6	43,5	27,2	40,0	25,9
Burundi	88,3	72,4	73,3	57,3	62,6	38,5
Cameroun	60,3	39,6	34,9	19,3	29,1	17,2
Congo	86,3	70,0	71,0	48,5	62,8	36,5
Cote d'ivoire	71,1	58,1	49,5	18,3	16,5	10,6
Gabon	82,6	58,0	58,2	33,3	48,6	19,1
Guinée	62,9	40,7	39,2	21,8	27,7	18,3
Madagascar	75,2	53,2	43,7	25,2	34,3	17,5
Niger	68,0	50,1	47,5	31,5	38,3	18,5
RDC	68,2	52,8	37,6	23,5	32,2	27,8
<b>Sénégal</b>	<b>77,9</b>	<b>62,5</b>	<b>56,5</b>	<b>36,6</b>	<b>49,5</b>	<b>34,7</b>
Tchad	68,8	47,7	45,1	23,1	37,6	20,4
Togo	53,0	22,5	33,1	18,9	17,5	7,6
Moyenne	70,9	51,7	48,4	29,3	37,9	22,4



# Quelques exemples concrets en 6<sup>e</sup> année

<i>Pourcentage d'échec à certains items</i>	<b>Sénégal</b>	<b>International</b>
$26 + \dots = 32$	15 %	25 %
990 divisé par 6	20 %	42 %
$6\ 000 - 2\ 369$	14 %	30 %



# Variation de performances entre écoles et entre élèves

---

## Les inégalités de performances peuvent être expliquées par des facteurs au niveau élève ou au niveau école

- En 6<sup>e</sup> année, la variation des performances en mathématiques au Sénégal est beaucoup plus expliquée par les différences entre écoles
  - Cela peut provenir de la localisation des écoles (urbaine / rurale), du type des écoles (public / privé), de leur dotation en équipement adéquat pour les apprentissages
  - La situation est identique dans la majorité des pays
- En 2<sup>e</sup> année, la variation des performances est beaucoup plus expliquée par des différences par des différences entre élèves (conditions familiales, langue d'enseignement et utilisation à la maison)
  - Confirmé dans d'autres pays comme le Burundi, Madagascar ou le Gabon



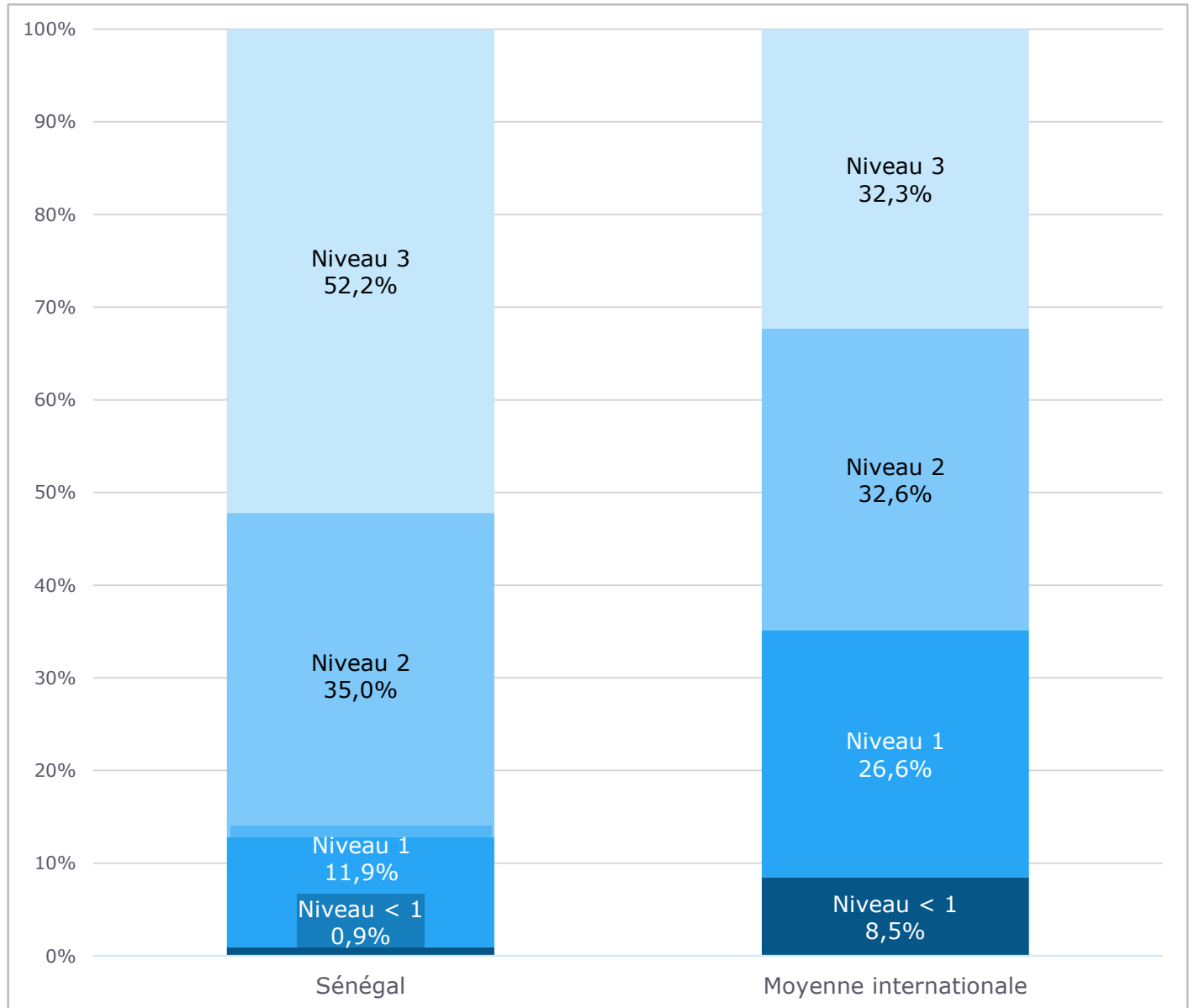
# Connaissances disciplinaires et didactiques des enseignants

---

- Si le contenu enseigné en mathématiques semble être relativement maîtrisé, la didactique des mathématiques reste problématique :
- Si la majorité des enseignants sénégalais ont des connaissances bien maîtrisées en mathématiques, d'autres ont des connaissances qui se situent essentiellement dans le domaine des nombres (par ex., connaissance de l'écriture décimale, comparaison de fractions, notion de pourcentage, etc.) et des opérations (résolution d'opérations impliquant des nombres entiers, des nombres décimaux et des fractions)
- D'autres enseignants éprouvent de réelles difficultés à faire certaines opérations mobilisant des fractions (dans lesquelles les élèves éprouvent aussi des difficultés)
- La situation est identique au niveau international



# Comment se répartissent les enseignants dans la réalisation des tâches contenues dans les tests qui leur sont soumis ?





# Quelques statistiques choisies sur l'enseignement des mathématiques dans les classes (1/2)

<i>En % des enseignants interrogés</i>		<b>Sénégal</b>	<b>International</b>
<b>Formation complémentaire</b> en didactique des mathématiques		88,5	81,3
Disponibilité de <b>guides pédagogiques</b> en mathématiques en classe		87,0	72,3
Usage fréquent <b>d'autres langues</b> pour enseigner les mathématiques		34,2	33,7
Enseignement de <b>l'intégralité du programme</b> de mathématiques l'année précédente		48,3	59,9
<b>Domaine</b> dans lequel l'enseignant accorde le plus de temps	<i>Numération et opérations</i>	79,6	84,2
	<i>Géométrie et repérage dans l'espace</i>	7,3	10,7
	<i>Mesure</i>	13,1	5,1





# Quelques statistiques choisies sur l'enseignement des mathématiques dans les classes (2/2)

- La **grande majorité des enseignants sénégalais** (plus de 88 %) ont reçu une **formation complémentaire** en didactique des mathématiques
  - ↳ Cela ne semble **pas totalement se refléter** dans les données issues des performances des même enseignants en **didactique des mathématiques...** Même si le Sénégal apparaît parmi les pays dont les enseignants ont les scores les plus élevés (après le Togo et le Burkina Faso)
- On note une **disponibilité moyenne acceptable de guides pédagogiques** en classe (87 % contre 72 % à l'échelle de l'ensemble des pays)
- L'année précédant la collecte des données de l'évaluation, les enseignants n'ont pas, dans leur grande majorité (52 %), enseigné aux élèves **l'intégralité du programme** prévu en mathématiques
- Selon leur déclaration, les enseignants sénégalais accordent une très grande majorité (près de 80 %) de leur temps à **l'enseignement de la numération et des opérations** (dénombrer, compter et apprécier les quantités, connaître les règles opératoires, etc.) → cela semble en phase avec le poids de ces deux domaines dans le programme scolaire



# Conclusion

---

## **Certaines difficultés constatées chez les enseignants semblent également apparaître au niveau des élèves**

- Le Sénégal est le pays où les performances des enseignants en mathématiques se retrouvent sur une diagonale presque parfaite (à travers une tentative de relation entre les performances des enseignants et celles des élèves)
- Cependant, nous n'affirmons pas que cette relation a une valeur absolue au point d'y accorder une importance rigoureuse