



## L'impact des compétences TPACK sur l'identité professionnelle des enseignants sénégalais : une étude quantitative

*The impact of TPACK skills on the professional identity of Senegalese teachers: a  
quantitative study*

**Oumar SALL**

Université Numérique Cheikh Hamidou KANE (UNCHK)

Email : [oumar.sall3@unchk.edu.sn](mailto:oumar.sall3@unchk.edu.sn)

Orcid id: <https://orcid.org/0009-0007-1605-4854>

**Mouhamadoune SECK**

Université Iba Der THIAM de Thiès (UIDT)

Email : [mouhamadoune.seck@univ-thies.sn](mailto:mouhamadoune.seck@univ-thies.sn)

**Ousmane SALL**

Université Numérique Cheikh Hamidou KANE (UNCHK)

Email : [ousmane1.sall@unchk.edu.sn](mailto:ousmane1.sall@unchk.edu.sn)

Orcid id: <https://orcid.org/0009-0009-5410-0334>

**Résumé :** Le système éducatif sénégalais traverse actuellement une importante transformation numérique qui va redéfinir à la fois les pratiques pédagogiques et les exigences professionnelles à l'égard des enseignants. Cette étude analyse l'impact des compétences technopédagogiques (TPACK) sur la construction de l'identité professionnelle des enseignants du secondaire technique au Sénégal. Une approche quantitative transversale a mobilisé 155 enseignants via un questionnaire évaluant leur maîtrise des dimensions TPACK et les composantes de l'identité professionnelle (centralité, valence, solidarité, présentation de soi). Les données ont été traitées par analyse factorielle et régression linéaire. Les enseignants présentent une identité professionnelle forte (centralité :  $M=4,45$  ; présentation de soi :  $M=4,46$ ), mais une intégration modérée des technologies (TK :  $M=3,74$  ; TPACK :  $M=3,76$ ). L'analyse révèle que les compétences pédagogiques et disciplinaires ( $\beta=0,668$ ) prédisent majoritairement cette identité, tandis que l'intégration technologique a un impact significatif mais limité ( $\beta=0,127$ ). Les résultats soulignent la nécessité de formations continues articulant outils numériques, pédagogie et réalités locales, afin de renforcer l'appropriation des TIC sans altérer l'identité enseignante. Cette recherche appelle à des politiques éducatives équilibrées, valorisant à la fois l'expertise traditionnelle et l'innovation numérique.

**Mots-clé :** Modèle TPACK, Identité professionnelle, Transformation numérique, Développement Professionnelle

**Abstract :** The Senegalese education system is currently experiencing a substantial digital transformation that will profoundly impact pedagogical practices and the professional requirements placed on teachers. This study analyzes the impact of techno-pedagogical skills (TPACK) on the construction of the professional identity of technical secondary school teachers in Senegal. A cross-sectional quantitative approach was employed, and 155 teachers were surveyed using a questionnaire that assessed their mastery of the TPACK dimensions and the components of professional identity, including centrality, valence, solidarity, and self-presentation. The collected data underwent rigorous analysis using factor analysis and linear regression. The analysis revealed that the teachers exhibited a robust professional identity, as evidenced by their high scores on the centrality and self-presentation dimensions of the professional identity scale. However, the integration of technology in their pedagogical practices was found to be only moderate. The analysis revealed that pedagogical and disciplinary skills ( $\beta=0.668$ ) predominantly predict this identity, while technological integration has a significant but limited impact ( $\beta=0.127$ ). The findings underscore the necessity for in-service training that integrates digital tools,

pedagogy, and local contexts to facilitate the adoption of ICT without compromising the teacher's identity. This research underscores the necessity for balanced educational policies that value both traditional expertise and digital innovation.

**Keywords:** TPACK model, Professional identity, Digital transformation, Professional development.

## Introduction

Le système éducatif subit une mutation majeure sous l'effet du numérique, redéfinissant les pratiques pédagogiques et les exigences professionnelles. Des cadres internationaux comme celui de l'UNESCO ou le DigCompEdu soulignent avec insistance la nécessité de maîtriser les technologies éducatives. En Afrique, des initiatives telles que le programme CERTICE Scol, porté par l'Agence universitaire de la Francophonie et CY Cergy Paris Université, qui a formé plus de 50 000 enseignants africains, ou la Stratégie d'éducation numérique de l'Union africaine visant à accélérer l'adoption du numérique, témoignent de cette volonté. L'UNESCO a également lancé une initiative panafricaine pour la transformation digitale de l'EFTP, cohérente avec l'Agenda 2063. Ces démarches traduisent une volonté affirmée d'intégrer le numérique au cœur des systèmes éducatifs africains, influençant le statut, la perception et l'engagement des enseignants, et soulignant à quel point les compétences numériques s'entremêlent avec la construction de l'identité professionnelle.

Au Sénégal, le numérique occupe une place stratégique dans les plans nationaux comme le Plan Sénégal Émergent et l'Agenda Sénégal 2050. La réforme du baccalauréat technique a abouti à la création de la série Sciences et Technologies de l'Industrie pour le Développement Durable (STIDD), qui mise sur l'enrichissement pédagogique via les technologies, les méthodes actives et des équipements numériques. Malgré ces avancées, la capacité réelle des enseignants à intégrer ces outils et leur appropriation demeurent préoccupantes.

Dans ce contexte, la maîtrise des compétences numériques et pédagogiques constitue un levier central pour le développement professionnel des enseignants. Nous appuyons notre analyse sur le modèle TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge), introduit par Mishra et Koehler (2006), qui articule les connaissances technologiques (TK), des méthodes pédagogiques (PK) et disciplinaires (CK). Ce modèle souligne que l'intégration des TIC ne doit pas se réduire à la seule connaissance technique des outils, mais reposer sur une approche globale, alliant savoir-faire pédagogique et expertise disciplinaire. Cependant, malgré ces efforts et l'introduction d'équipements numériques dans les établissements, la question de l'appropriation réelle de ces outils par les enseignants reste posée (Dieng, 2025). Loin de se limiter à la maîtrise technique, cette appropriation engage la construction de l'identité professionnelle, processus dynamique dans lequel les enseignants redéfinissent leur rapport à leur métier, à leur discipline, à leurs élèves et à leurs pairs.

La littérature sur l'identité professionnelle (Kremer et Hofman, 1985) souligne que cette dernière repose sur plusieurs composantes : la centralité du métier, la valence (satisfaction et motivation), la solidarité (relations professionnelles) et la présentation de soi (reconnaissance sociale). Ces composantes peuvent être affectées de manière différenciée par l'introduction du numérique, qui modifie à la fois les tâches, les interactions et les représentations du métier enseignant. Même si la littérature a déjà abordé l'intégration des TIC en éducation, très peu d'entre elles explorent le lien entre la perception de ces compétences et l'évolution de l'identité professionnelle, notamment dans un contexte africain. Notre objectif est donc de comprendre dans quelle mesure la perception du niveau de maîtrise des connaissances TPACK influence l'identité professionnelle des enseignants du secondaire technique au Sénégal. Spécifiquement, il s'agira d'examiner comment ces enseignants évaluent leur maîtrise technopédagogique et quel impact celle-ci exerce sur leur identité professionnelle. Cette recherche croise les cadres du TPACK et de l'identité professionnelle, rarement associés en contexte africain, afin de mettre en lumière les perceptions des

enseignants pour identifier freins et leviers des TIC, formuler des recommandations pour des formations adaptées intégrant l'identité et les réalités locales et examiner les conséquences des politiques éducatives sénégalaises sur l'adoption numérique.

## 1. Cadre théorique

L'analyse des besoins en développement professionnel des enseignants sénégalais dans un contexte de transformation numérique s'appuie sur deux cadres complémentaires : le modèle TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge) et la théorie de l'identité professionnelle des enseignants de Kremer et Hofman (1985). Ces approches permettent de saisir les défis liés à un système éducatif sénégalais en cours de transformation numérique, notamment avec l'intégration de l'intelligence artificielle (IA), tout en orientant les leviers d'action pour renforcer les compétences et le rôle des enseignants.

### 1.1. Le modèle TPACK : intégration des connaissances technologiques, pédagogiques et disciplinaires

Le TPACK, développé par Mishra et Koehler (2006, 2009), prolonge le concept de Pedagogical Content Knowledge (PCK) de Shulman (1986) en intégrant la dimension technologique. Il décrit les connaissances indispensables à l'enseignement efficace avec les technologies numériques. Ce modèle s'est affiné à travers divers travaux, notamment via le Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators (2008), confirmant sa pertinence pour les systèmes éducatifs en mutation. Le modèle s'organise autour de sept composantes interdépendantes.

La connaissance technologique (TK) englobe la maîtrise évolutive d'outils variés, allant des supports traditionnels (tableau noir) aux innovations numériques, tout en exigeant une réflexion critique sur leur impact pédagogique. Dans le même ordre d'idées, la connaissance du contenu (CK), définie par Shulman (1986), dépasse la seule mémorisation de faits pour privilégier une compréhension approfondie et structurée des concepts disciplinaires, garantissant ainsi la rigueur scientifique des enseignements et évitant les erreurs de transmission.

Parallèlement à cette expertise disciplinaire, la connaissance pédagogique (PK) intègre, quant à elle, les méthodes d'enseignement, la gestion de classe et les théories de l'apprentissage, ce qui permet de créer des environnements engageants, adaptés aux besoins cognitifs et sociaux des élèves. La PCK établit une articulation entre les savoirs disciplinaires (CK) et les savoirs didactiques (PK), afin de concevoir des approches plus efficaces pour enseigner un concept donné. Elle permet également de repérer les obstacles fréquents à l'apprentissage et d'ajuster les pratiques pour dépasser les idées reçues des élèves.

En complément de cette approche, la connaissance technologique du contenu (TCK) explore la manière dont les outils numériques transforment les représentations disciplinaires, nécessitant de ce fait une sélection éclairée des technologies les plus pertinentes. Dans cette logique d'adaptation créative, la connaissance technologique pédagogique (TPK) désigne la capacité à réorienter les fonctionnalités des technologies vers des finalités éducatives innovantes, transcendant leur usage conventionnel : un tableau blanc interactif, par exemple, devient un support de co-construction collective, répondant à des intentions pédagogiques ciblées telles que la stimulation de l'interactivité ou la différenciation des apprentissages.

Enfin, le TPACK synthétise ces dimensions en une interaction dynamique, rejetant les approches linéaires au profit d'un rééquilibrage contextuel face aux innovations technologiques émergentes. Particulièrement pertinent dans des contextes comme le Sénégal, où l'intégration des TIC s'intensifie, ce modèle souligne in fine l'impératif d'une formation continue articulant adaptabilité technologique, rigueur disciplinaire et créativité pédagogique, afin de transformer les outils émergents en leviers d'apprentissage durables et inclusifs.

## 1.2. L'identité professionnelle des enseignants

L'identité professionnelle des enseignants est un construit multidimensionnel, dynamique et ancré dans les valeurs, perceptions et interactions sociales qui façonnent leur manière de se percevoir et d'exercer leur métier (Beijaard et al., 2000 ; Canrinus, 2011). Structurée autour d'une dualité entre représentation de soi et reconnaissance sociale, elle résulte d'une articulation entre facteurs personnels, contextuels (politiques, environnement socio-économique) et expérientiels (formation, pratiques de terrain) (Kremer et Hofman, 1985 ; Gaudet et al., 1996).

Parmi les multiples conceptualisations de l'identité professionnelle, le modèle quadridimensionnel de Kremer et Hofman (1985) s'avère particulièrement pertinent pour les contextes en développement tels que le Sénégal. Tout d'abord, la centralité révèle le poids accordé à la profession dans la construction identitaire individuelle. Ensuite, la valence se présente comme un moteur motivationnel ancré dans des aspirations profondes, souvent détachées des considérations matérielles. De plus, la solidarité met en lumière la dimension collective du métier, manifeste dans les actions concertées et les réseaux de soutien informel. Enfin, la présentation de soi éclaire la quête de reconnaissance sociale, dimension d'autant plus fragile que le statut de l'enseignant demeure sujet à tension. Dans le contexte sénégalais, marqué par des défis logistiques et institutionnels, la solidarité devient un levier de résilience, tandis que la valence soutient l'engagement malgré des salaires modestes. Ces spécificités montrent les limites des modèles occidentaux (Beijaard et al., 2000 ; Levi-Keren et al., 2022) à saisir la complexité des identités professionnelles en Afrique.

L'évolution de cette identité dépend de facteurs multiples : expertise disciplinaire, expériences professionnelles enrichissantes, environnement scolaire, et accompagnement des réformes. Une formation déconnectée des réalités locales ou des réformes incohérentes peut fragiliser cette identité, en suscitant résistance ou désengagement (Xu et Ibrahim, 2023). D'où l'importance d'un écosystème professionnel bienveillant, intégrant réflexivité critique et apprentissage contextuel.

Sur le plan de l'impact, une identité solide favorise l'innovation pédagogique, la collaboration et la résilience. À l'inverse, une identité érodée nuit à l'implication et à la qualité des apprentissages. Des instruments tels que questionnaires, échelles et entretiens (Gaudet et al., 1996 ; Kremer et Hofman, 1985) permettent d'en évaluer les dynamiques internes.

Les études interculturelles révèlent à la fois des traits communs à la profession enseignante et des spécificités locales influencées par l'âge, le genre, le niveau d'enseignement ou encore les normes culturelles (Beijaard et al., 2000). Au Sénégal, les enseignants expriment un besoin accru de reconnaissance statutaire, de formation continue adaptée, et de participation aux décisions éducatives, autant d'éléments constitutifs d'une identité professionnelle épanouie. Face aux pressions réformatrices, à la précarité matérielle et aux attentes sociales, une approche renouvelée de l'identité professionnelle s'impose. Le modèle de Kremer et Hofman (1985), par sa souplesse analytique, permet de concevoir des actions ciblées : création de communautés professionnelles, intégration des spécificités culturelles dans les formations, et promotion du dialogue entre enseignants et décideurs. Dans cette perspective, l'identité professionnelle n'est pas un simple concept, mais un levier stratégique pour bâtir des systèmes éducatifs plus résilients, engagés et inclusifs.

### 1.3. Articulation des deux modèles : TPACK et identité professionnelle

L'articulation du modèle TPACK et de la théorie de l'identité professionnelle offre un cadre théorique prometteur. Cependant, cette complémentarité apparente révèle des tensions entre approche technocentrée et enjeux identitaires, nécessitant une adaptation contextuelle pour répondre aux réalités locales. D'une part, le TPACK propose une méthodologie structurée pour surmonter défis technopédagogiques, en insistant sur la créativité et l'adaptabilité nécessaires à l'ère numérique. Néanmoins, son focus sur les compétences techniques néglige les dimensions psychosociales telles que la motivation, la reconnaissance statutaire et la résilience face à la précarité qui sont pourtant déterminantes dans un contexte sénégalais marqué par des inégalités d'accès aux ressources et un soutien institutionnel limité. Parallèlement, la théorie de Kremer et Hofman (1985), en éclairant les mécanismes identitaires sous-tendant l'engagement professionnel, comble partiellement cette lacune, mais peine à guider concrètement l'intégration des technologies, laissant les enseignants démunis face aux exigences pratiques des réformes numériques.

Ainsi, bien que ces modèles soient théoriquement complémentaires, leur articulation reste opérationnellement fragmentée. D'un côté, le TPACK ignore les enjeux de reconnaissance sociale, cruciaux au Sénégal où la faible valorisation du métier enseignant peut miner l'adoption des technologies. De l'autre, le cadre de Kremer et Hofman (1985), en se concentrant sur les dynamiques relationnelles et statutaires, omet les stratégies pour maîtriser des outils technologiques. Cette dichotomie limite leur efficacité dans un système éducatif confronté à des réformes fréquentes et à des ressources inégales.

Pour dépasser ces écueils, une intégration contextualisée s'impose, alliant le renforcement des compétences technopédagogiques à la consolidation de l'identité professionnelle. Cette démarche repose d'abord sur des formations hybrides solidement ancrées dans les réalités locales. Elle exige ensuite la création de communautés professionnelles où s'articulent partage d'expertise technologique et soutien psychosocial. Elle implique enfin une revalorisation statutaire inscrite dans les politiques éducatives, de manière à aligner innovations numériques et aspirations des enseignants.

En somme, l'articulation TPACK-identité professionnelle, si elle est repensée via un prisme contextuel, pourrait catalyser un développement professionnel à la fois compétent et résilient, essentiel pour une transformation numérique inclusive au Sénégal. Cette approche holistique, alliant rigueur technique et sensibilité identitaire, répondrait ainsi aux impératifs d'un système éducatif en mutation, où enseignants et technologies doivent coexister dans un équilibre dynamique et durable.

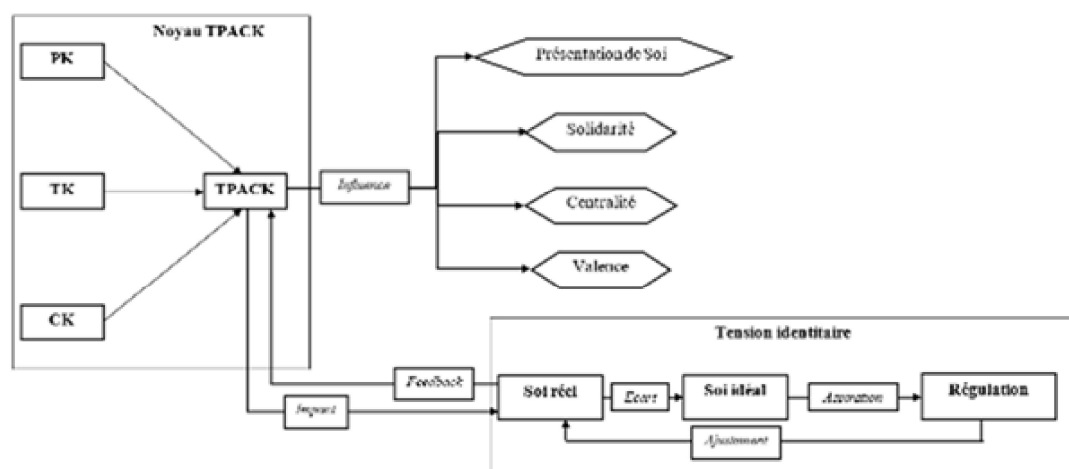


Figure 1. Articulation des modèles TPACK et identité professionnelle (Source : élaboration personnelle)

## 2. Cadre méthodologique

Cette étude adopte une approche quantitative transversale pour analyser les compétences technopédagogiques (TPACK) et l'identité professionnelle des enseignants sénégalais du secondaire technique, dans un contexte marqué par la transformation numérique de l'éducation. Le design transversal permet de saisir, à un instant t, les perceptions et pratiques actuelles des enseignants, en combinant une double visée descriptive (niveaux de maîtrise des connaissances TPACK) et analytique (liens entre ces compétences et l'identité professionnelle, conceptualisée via les dimensions de Kremer et Hofman, 1985). La population cible regroupe 261 enseignants intervenant dans les séries Sciences et Technologies Industrielles pour le Développement Durable (STIDD) au sein de cinq lycées techniques sénégalais sélectionnés pour leur expérience de plus de trois ans dans ce programme. Un échantillonnage stratifié a permis de constituer un sous-échantillon représentatif de 156 enseignants, reflétant la répartition disciplinaire originelle.

	Fréquence	Pourcentage %
Construction Mécanique	21	13,5
Fabrication Mécanique	20	12,9
Electrotechnique	26	16,8
Maintenance Industrielle	1	0,6
Mathématiques	24	15,5
Physique-Chimie	20	12,9
Anglais	18	11,6
Français	18	11,6
Histoire-Géographie	7	4,5

**Tableau 1.** Répartition des enseignants par discipline dans l'échantillon étudié (Source : données issue du questionnaire)

Les données sont recueillies via un questionnaire structuré en trois sections. La première section, démographique, capture des variables contextuelles (sexe, âge, ancienneté dans l'enseignement, ancienneté dans l'établissement, discipline, établissement). La seconde évalue les sept composantes du modèle TPACK (Koehler & Mishra, 2009) à l'aide d'une échelle de Likert en 5 points mesurant la maîtrise perçue. La troisième section s'inspire des dimensions identitaires de Kremer et Hofman (1985) (centralité, valence, solidarité, présentation de soi) pour appréhender la construction de l'identité professionnelle dans un environnement numérique. La collecte, réalisée en ligne via Google Forms, respecte des protocoles éthiques stricts : information claire sur les objectifs, consentement éclairé, anonymat des réponses et confidentialité des données. Cette méthode, pragmatique et adaptée aux contraintes logistiques locales, facilite la participation tout en garantissant un cadre éthique robuste. L'analyse des données croisera les scores TPACK et les indicateurs identitaires, visant à identifier des corrélations significatives et à éclairer les besoins en développement professionnel dans un système éducatif en mutation.

## 3. Résultats

Cette section présente de façon progressive les principaux enseignements empiriques de l'étude. Elle s'ouvre par un portrait sociodémographique détaillé des répondants, avant d'examiner leur auto-évaluation des différentes composantes du modèle TPACK. L'analyse se poursuit par l'exploration des dimensions de l'identité professionnelle, puis par les traitements statistiques approfondis (analyse factorielle exploratoire et régression linéaire multiple) destinés à éclairer les relations entre compétences technopédagogiques et identité

professionnelle. L'ensemble de ces résultats permet d'apprécier, sous divers angles, le positionnement des enseignants sénégalais du secondaire technique face aux enjeux de la transformation numérique.

### 3.1. Caractéristiques de la population

L'enquête a impliqué effectivement 155 enseignants sénégalais du secondaire technique, majoritairement masculins (85,8 %), avec une faible représentation féminine (14,2 %). Les répondants se concentrent dans les tranches d'âge 31-40 ans (35,5 %) et 41-50 ans (45,2 %), reflétant une population active et expérimentée, tandis que les jeunes (<30 ans : 7,7 %) et seniors (>50 ans : 11,6 %) sont minoritaires. Cette dominance d'enseignants d'âge intermédiaire suggère une expertise consolidée, mais potentiellement une moindre exposition aux innovations numériques récentes. Statutairement, près de 50 % sont des Professeurs d'Enseignement Secondaire (PES) et 40,6 % des Professeurs d'Enseignement Moyen (PEM), le reste incluant des contractuels ou vacataires. En termes d'ancienneté, 36,1 % ont 11 à 15 ans d'expérience, 19,4 % entre 16 et 20 ans, et 69 % cumulent plus de 10 ans de carrière, confirmant une population enseignante chevronnée. Cette diversité de profils (spécialités, statuts, expérience) souligne la nécessité de programmes de développement professionnel adaptés aux réalités hétérogènes du terrain.

### 3.2. Perception des enseignants sur leur niveau de maîtrise des connaissances TPACK

#### 3.2.1 Connaissance Disciplinaire (CK)

Les enseignants perçoivent une maîtrise élevée de leurs connaissances disciplinaires, avec des moyennes variant entre 3,70 et 4,17. L'item CK3 « Je connais les théories et les concepts de base de la matière que j'enseigne » obtient la moyenne la plus élevée (4,17), avec 44,5 % des répondants se déclarant tout à fait d'accord. De même, CK1 « J'ai une connaissance suffisante de la matière que j'enseigne » enregistre une moyenne de 3,84, confirmant une forte confiance dans leurs compétences disciplinaires.

#### 3.2.2 Connaissance Technologique (TK)

La perception de la maîtrise technologique est modérée, avec des moyennes comprises entre 3,58 et 3,87. L'item TK1 (« Je me tiens au courant des nouvelles technologies importantes ») obtient la moyenne la plus élevée (3,87), tandis que TK3 « Je connais un grand nombre de technologies différentes » enregistre la moyenne la plus faible (3,58). Une proportion notable d'enseignants (27,1 % à 38,7 %) exprime un niveau de maîtrise moyen (ni d'accord ni en désaccord), soulignant un besoin de renforcement dans ce domaine.

#### 3.2.3 Connaissance Pédagogique (PK)

Les enseignants affichent une maîtrise élevée des connaissances pédagogiques, avec des moyennes allant de 3,96 à 4,11. L'item PK1 « Je peux adapter mon enseignement en fonction de ce que les étudiants comprennent ou ne comprennent pas » obtient une moyenne de 4,11, avec 39,4 % des répondants se déclarant tout à fait d'accord. Ces résultats confirment une forte confiance dans leurs compétences pédagogiques.

#### 3.2.4 Connaissance Pédagogique du Contenu (PCK)

Les moyennes varient entre 3,95 et 4,19, indiquant une maîtrise très élevée de la pédagogie spécifique à leur discipline. L'item PCK4 « Je sais évaluer les performances des apprenants dans la matière que j'enseigne » obtient la moyenne la plus élevée (4,19), avec 40,6 % des enseignants se déclarant tout à fait d'accord.

### 3.3.5 Connaissance Technologique et Pédagogique (TPK)

Les perceptions sont modérées, avec des moyennes comprises entre 3,74 et 3,87. L'item TPK4 « Je réfléchis de manière critique à la façon d'utiliser les technologies dans mes cours » obtient la moyenne la plus élevée (3,87), mais une proportion significative d'enseignants (20,6 % à 33,5 %) exprime un niveau de maîtrise moyen, reflétant des défis dans l'intégration des technologies en contexte pédagogique.

### 3.3.6 Connaissance Technologique du Contenu (TCK)

Les moyennes varient de 3,41 à 3,93, indiquant une maîtrise modérée des technologies spécifiques à leur discipline. L'item TCK1 « Je sais comment les développements technologiques ont impacté mon domaine d'enseignement » obtient la moyenne la plus élevée (3,93), tandis que TCK3 (« Je sais quelles nouvelles technologies sont actuellement en cours de développement dans mon domaine d'enseignement ») enregistre la moyenne la plus faible (3,41).

### 3.3.7 Connaissance Technopédagogique (TPACK)

Les moyennes oscillent entre 3,72 et 3,83, reflétant une maîtrise modérée à élevée. L'item TPK2 « Je sais choisir des technologies qui améliorent le contenu d'une leçon » obtient la moyenne la plus élevée (3,83), avec 52,9 % des enseignants se déclarant d'accord.

	CK	TK	PK	PCK	TPK	TCK	TPCK
M	3,8645	3,7387	4,0613	4,0742	3,7887	3,6419	3,7645
SD	0,83074	0,92378	0,85582	0,82285	0,96998	0,8665	0,9015

**Tableau 2.** Niveaux de maîtrise des composantes TPACK perçus par les enseignants (Source : données issue du questionnaire)



**Figure 2.** Niveaux de maîtrise des composantes TPACK (Source : données issue du questionnaire)

Les résultats révèlent une maîtrise élevée des dimensions pédagogiques (PK) et disciplinaires (CK), confirmant l'expertise des enseignants dans ces domaines. Cependant, les dimensions technologiques (TK) et technopédagogiques (TPACK) sont perçues comme modérées, avec une proportion notable d'enseignants exprimant un niveau de maîtrise moyen ou faible.

## 3.3. Perception des enseignants sur leur identité professionnelle

### 3.3.1 Valence

La dimension de la valence, qui reflète le degré d'attachement et de satisfaction des enseignants vis-à-vis de leur métier, révèle des résultats globalement positifs, avec des moyennes variant entre 4,08 et 4,37 sur une échelle de 1 à 5. L'item « J'aime être enseignant » obtient une moyenne de 4,37, avec 63,2 % des répondants se déclarant tout à fait d'accord, tandis que l'item « Je suis satisfait de mon travail d'enseignant » enregistre une moyenne de



4,20, avec 49,7 % des enseignants qui expriment un accord total. Ces résultats indiquent une forte satisfaction et un engagement positif des enseignants dans leur métier. Cette valence positive témoigne d'un attachement profond à leur profession et d'un sentiment de réalisation dans leur rôle éducatif.

### 3.3.2 Centralité

Les résultats montrent une forte implication, avec des moyennes allant de 4,24 à 4,67 sur une échelle de 1 à 5. L'item « Pour moi, enseigner est une mission » obtient une moyenne de 4,67, avec 80,6 % des répondants qui se déclarent tout à fait d'accord, tandis que l'item « L'enseignement joue un rôle central dans ma vie » enregistre une moyenne de 4,48, avec 62,6 % des enseignants exprimant un accord total. Ces résultats soulignent une profonde identification des enseignants à leur métier.

### 3.3.3 Solidarité

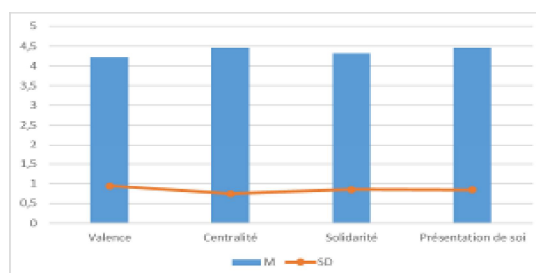
Les résultats révèlent un sentiment de solidarité marqué, avec des moyennes variant entre 4,17 et 4,40 sur une échelle de 1 à 5. L'item « La compagnie de mes collègues me fait du bien » obtient une moyenne de 4,37, avec 56,1 % des répondants se déclarant tout à fait d'accord, tandis que l'item « Je suis prêt à me battre avec mes amis pour obtenir de meilleures conditions de travail » enregistre une moyenne de 4,40, avec 65,8 % des enseignants exprimant un accord total. Ces résultats mettent en évidence un fort esprit de corps et une volonté de défendre collectivement les intérêts de la profession. La solidarité entre collègues apparaît ainsi comme un facteur clé de résilience face aux défis professionnels, renforçant la cohésion et le soutien mutuel au sein de la communauté enseignante.

### 3.3.4 Présentation de soi

Une présentation de soi positive est notée, avec des moyennes allant de 4,36 à 4,55 sur une échelle de 1 à 5. L'item « Je me sens à l'aise pour me présenter en tant qu'enseignant » obtient une moyenne de 4,55, avec 72,3 % des répondants se déclarant tout à fait d'accord, tandis que l'item « Aux personnes qui pensent le contraire, j'explique que je suis enseignant » enregistre une moyenne de 4,36, avec 60,6 % des enseignants exprimant un accord total. Ces résultats confirment une forte fierté professionnelle et une aisance à assumer leur statut d'enseignant. Cette présentation de soi positive renforce leur identité professionnelle et leur capacité à défendre leur rôle dans la société, témoignant d'un sentiment de légitimité et de confiance dans leur mission éducative.

	Valence	Centralité	Solidarité	Présentation de soi
<b>M</b>	4,208	4,453	4,314	4,458
<b>SD</b>	0,942	0,742	0,851	0,843

**Tableau 3.** Dimensions de l'identité professionnelle des enseignants (Source : données issue du questionnaire)



**Figure 3.** Dimensions de l'identité professionnelle des enseignants (Source : données issue du questionnaire)

Les résultats révèlent une identité professionnelle forte et positive chez les enseignants du secondaire technique sénégalais. Les dimensions de centralité et de présentation de soi obtiennent les scores les plus élevés, confirmant une profonde identification à leur métier et une fierté professionnelle marquée. La valence positive et la solidarité renforcent cette identité, soulignant un engagement collectif et une satisfaction dans l'exercice de leur profession.

Ces résultats mettent en lumière une profession enseignante sénégalaise fortement engagée et fière de son rôle. La centralité du métier dans leur vie et leur aisance à se présenter comme enseignants témoignent d'une identité professionnelle bien ancrée. Cependant, cette identité forte coexiste avec des lacunes technopédagogiques, comme le montrent les résultats précédents.

### 3.4. Présentation des résultats de l'analyse factorielle

L'analyse factorielle exploratoire (AFE) a été conduite sur un ensemble de 52 variables mesurant différentes dimensions liées à l'identité professionnelle et aux connaissances TPACK des enseignants du secondaire technique sénégalais. L'objectif était d'identifier les structures sous-jacentes et de réduire la complexité des données en dégageant des facteurs latents significatifs. Les résultats de cette analyse sont présentés ci-dessous.

#### 3.4.1 Qualité de l'échantillonnage et adéquation des données

L'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) est de 0,894, indiquant une excellente adéquation des données pour l'analyse factorielle. De plus, le test de sphéricité de Bartlett est significatif ( $\chi^2 = 6960,408$  ; ddl = 1326 ;  $p < 0,001$ ), confirmant que les corrélations entre les variables sont suffisamment fortes pour justifier une analyse factorielle.

Indice KMO et test de Bartlett	Valeur
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,894
Test de sphéricité de Bartlett ( $\chi^2$ )	6960,408
Degrés de liberté (ddl)	1326
Signification (p)	< 0,001

**Tableau 4.** Adéquation des données pour l'analyse factorielle (Source : données issue du questionnaire)

#### 3.4.2 Extraction des composantes

La méthode d'extraction utilisée est l'analyse en composantes principales (ACP), avec un critère de rétention des composantes basé sur une valeur propre supérieure à 1. Cette approche a permis d'extraire 11 composantes expliquant 74,836 % de la variance totale. Le tableau ci-dessous présente la variance expliquée par chaque composante.

Composante	Valeur propre	% de la variance	% cumulé
1	17,241	33,156 %	33,156 %
2	7,122	13,695 %	46,852 %
3	2,784	5,354 %	52,206 %
4	2,383	4,583 %	56,789 %
5	2,042	3,927 %	60,716 %
6	1,445	2,778 %	63,494 %
7	1,311	2,522 %	66,016 %
8	1,254	2,412 %	68,428 %
9	1,174	2,257 %	70,685 %
10	1,120	2,154 %	72,839 %
11	1,039	1,997 %	74,836 %

**Tableau 5.** Variance expliquée par les composantes de l'analyse factorielle (Source : données issue du questionnaire)

### 3.4.3 Rotation des composantes

Une rotation Varimax a été utilisée afin de simplifier la structure factorielle et d'optimiser l'interprétabilité des composantes. Cette rotation a atteint sa convergence après 20 itérations, offrant une distinction nette des contributions des variables à chaque facteur.

### 3.4.4 Interprétation des composantes

Les 11 composantes extraites peuvent être interprétées comme suit :

Composante	Variabes fortement corrélées
1	TPK1 à TPK4, TPCK1 à TPCK4
2	Valence 1 à 6, Centralité1 à 6
3	Age et ancienneté dans l'enseignement
4	CK1 à CK4, PK1 à PK4
5	Solidarité 1 à 3, présentation de soi 1 à 2
6	TK1 à TK4
7 à 11	TCK1 à TCK4, TPCK1 à TPCK4

**Tableau 6.** Structure factorielle des dimensions TPACK et de l'identité professionnelle (Source : données issue du questionnaire)

### 3.4.5 Qualités de représentation (Communautés)

Les communautés (qualités de représentation) des variables sont globalement élevées, avec des valeurs comprises entre 0,434 et 0,858. Cela indique que les variables sont bien représentées par les composantes extraites.

### 3.4.6 Scores des composantes

Les scores factoriels ont été calculés pour chaque participant, permettant une analyse ultérieure des profils individuels en fonction des dimensions identifiées. Ces scores pourront être utilisés dans des analyses supplémentaires, telles que des régressions ou des classifications, pour explorer les relations entre les dimensions identifiées et d'autres variables d'intérêt.

Cette analyse factorielle a permis de dégager une structure multidimensionnelle reflétant les différentes facettes de l'identité professionnelle et des connaissances TPACK des enseignants. Les résultats mettent en évidence l'importance de l'intégration des technologies (composante 1), de l'identité professionnelle (composante 2) et des compétences pédagogiques et disciplinaires (composante 4) dans la compréhension des pratiques enseignantes face à la transformation numérique. Ces dimensions pourront guider des interventions ciblées pour soutenir le développement professionnel des enseignants dans ce contexte. Les Composantes 7 à 11 (variance < 3% chacune) n'ont pas été interprétées en détail car elles captent des variances résiduelles ou spécifiques.

## 3.5. Présentation des résultats de la régression linéaire multiple

Cette analyse de régression linéaire multiple a été conduite pour examiner la relation entre les scores factoriels issus de l'analyse factorielle précédente et la variable dépendante Identité professionnelle. L'objectif était d'identifier les dimensions latentes les plus prédictives de l'identité professionnelle des enseignants du secondaire technique sénégalais dans le contexte de la transformation numérique. La méthode de sélection pas à pas (stepwise) a été utilisée pour retenir les prédicteurs les plus significatifs. Les résultats sont présentés ci-dessous, structurés en plusieurs sections pour en faciliter la compréhension et l'interprétation.

### 3.5.1 Modèle final et variables retenues

Le modèle final inclut deux prédicteurs sur les neuf initialement considérés. Ces prédicteurs sont le REGR factor score 4 for analysis 1 (Composante 4 : Compétences pédagogiques et disciplinaires) et le REGR factor score 1 for analysis 1 (Composante 1 : Intégration des technologies)

Ces deux composantes expliquent une part significative de la variance de l'identité professionnelle, confirmant leur rôle central dans la construction de cette dernière.

### 3.5.2 Qualité du modèle

Le modèle final présente un coefficient de détermination ( $R^2$ ) de 0,463, indiquant qu'il explique 46,3 % de la variance de la variable dépendante. Le  $R^2$  ajusté (0,456) confirme la robustesse du modèle, tenant compte du nombre de prédicteurs. L'erreur standard de l'estimation est de 0,53631, ce qui suggère une bonne précision des prédictions.

Indice	Valeur
R (coefficient de corrélation multiple)	0,68
$R^2$ (coefficient de détermination)	0,463
$R^2$ ajusté	0,456
Erreur standard de l'estimation	0,53631
Test de Durbin-Watson	2,281

**Tableau 7.** Qualité du modèle de régression linéaire multiple (Source : données issue du questionnaire)

Le test de Durbin-Watson (2,281) indique une absence d'autocorrélation des résidus, validant l'hypothèse d'indépendance des erreurs. Cela renforce la fiabilité des résultats obtenus.

### 3.5.3 Significativité du modèle

Le modèle est statistiquement significatif, comme en témoigne la valeur  $F = 65,492$  ( $p < 0,001$ ). Cela confirme que les prédicteurs retenus contribuent de manière significative à l'explication de la variance de l'identité professionnelle. L'analyse de variance (ANOVA) associée au modèle montre que la régression est globalement pertinente.

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	36,352	1	36,352	123,482	<,001
	de Student	45,042	153	0,294		
	Total	81,395	154			
2	Régression	37,675	2	18,838	65,492	<,001
	de Student	43,72	152	0,288		
	Total	81,395	154			

**Tableau 8.** Significativité du modèle de régression linéaire multiple (Source : données issue du questionnaire)

### 3.5.4 Coefficients de régression et interprétation

Les coefficients standardisés (Bêta) et les statistiques associées pour chaque prédicteur sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Prédicteur	Bêta	t	Sig. (p)	Corrélation partielle
REGR factor score 4 for analysis 1	0,668	11,242	< 0,001	0,674
REGR factor score 1 for analysis 1	0,127	2,144	0,034	0,171

**Tableau 9.** Coefficients de régression standardisés (Bêta) et significativité des prédicteurs de l'identité professionnelle (Source : données issue du questionnaire)

La composante 4 (Compétences pédagogiques et disciplinaires), avec un coefficient Bêta de 0,668, cette composante est le prédicteur le plus fort de l'identité professionnelle. Elle reflète l'importance des connaissances pédagogiques et disciplinaires dans la construction de l'identité professionnelle des enseignants. Quant à la composante 1 (Intégration des technologies), bien que moins influente (Bêta = 0,127), cette composante reste significative ( $p = 0,034$ ). Elle souligne le rôle de l'intégration des technologies dans la perception de l'identité professionnelle, bien que cet impact soit modéré.

### 3.5.5 Diagnostics de colinéarité

Aucun problème de colinéarité n'a été détecté, comme en témoignent les valeurs de Tolérance (1,000) et VIF (1,000) pour chaque prédicteur. Cela confirme que les prédicteurs sont indépendants les uns des autres et que leurs contributions au modèle sont distinctes.

### 3.5.6 Analyse des résidus

Les résidus sont normalement distribués et ne présentent pas de motifs particuliers, ce qui valide les hypothèses de la régression linéaire. Les statistiques des résidus sont les suivantes :

Statistique	Valeur
Valeur prédite moyenne	4,3581
Résidus standard minimum	-3,296
Résidus standard maximum	1,732
Moyenne des résidus	0
Écart type des résidus	0,993

**Tableau 10.** Statistiques des résidus pour valider les hypothèses de la régression linéaire (Source : données issue du questionnaire)

Ces résultats confirment que les résidus sont bien répartis autour de zéro, sans tendance particulière, ce qui renforce la validité du modèle.

### 3.5.7 Discussion et implications de l'analyse factorielle

Les résultats de cette analyse mettent en évidence deux dimensions clés de l'identité professionnelle des enseignants. D'abord il y a la compétences pédagogiques et disciplinaires (Composante 4) qui représente la dimension la plus prédictive de l'identité professionnelle. Elle souligne l'importance des connaissances pédagogiques et disciplinaires dans la construction de l'identité professionnelle des enseignants. Ces résultats sont en accord avec la littérature en sciences de l'éducation, qui souligne que la maîtrise des contenus disciplinaires et des méthodes pédagogiques est un pilier central de l'identité professionnelle (Shulman, 1987 ; Tardif, 2013). Ensuite, nous avons l'intégration des technologies (Composante 1) qui bien que moins influente, reste significative. Elle reflète l'impact croissant des technologies numériques sur les pratiques enseignantes et la perception de l'identité professionnelle. Ces résultats s'inscrivent dans le contexte de la transformation numérique, où l'intégration des technologies devient un enjeu majeur pour les enseignants (Mishra et Koehler, 2006).

Cette analyse de régression a permis d'identifier deux dimensions clés de l'identité professionnelle des enseignants : les compétences pédagogiques et disciplinaires et l'intégration des technologies

## 3.6. Synthèse des résultats au regard des hypothèses de recherche

Les résultats empiriques obtenus à travers les analyses factorielles et régressives confirment qu'une perception élevée de la maîtrise des compétences technopédagogiques favorise une identité professionnelle affirmée. Cette hypothèse est partiellement confirmée. La

composante liée à l'intégration des technologies apparaît comme un prédicteur statistiquement significatif de l'identité professionnelle ( $\beta = 0,127$  ;  $p < 0,05$ ), bien que son influence reste modérée. Cela suggère que les enseignants perçoivent les technologies comme un complément, et non un pilier central de leur identité professionnelle. Le sentiment de compétence disciplinaire et pédagogique constitue un déterminant majeur de l'identité professionnelle. Cette hypothèse est largement confirmée. La composante regroupant les connaissances pédagogiques et disciplinaires est le prédicteur principal ( $\beta = 0,668$  ;  $p < 0,001$ ), ce qui renforce l'idée que l'ancrage dans le métier passe par une maîtrise solide du contenu et des méthodes d'enseignement. Le contexte de formation initiale ou de carrière module la relation entre compétences technopédagogiques et identité professionnelle. Cette hypothèse n'a pas été testée directement, mais les analyses descriptives (ancienneté, âge, spécialité) laissent entrevoir des pistes d'interprétation : les enseignants les plus expérimentés, bien qu'identifiés fortement à leur métier, montrent plus de réserves technopédagogiques. Ce constat invite à un approfondissement dans une étude longitudinale.

#### 4. Discussion des résultats

Cette étude explore les liens entre les compétences technopédagogiques et l'identité professionnelle des enseignants du secondaire technique au Sénégal, dans un contexte de transformation numérique. Les analyses montrent que ces enseignants ont une identité professionnelle solide, mais rencontrent encore des difficultés à intégrer les technologies dans leur pratique. L'étude identifie également des facteurs clés qui influencent cette identité. Nous interprétons ces résultats en nous appuyant sur des théories existantes, les comparons à d'autres recherches, et en tirons des implications à la fois théoriques et pratiques.

Les enseignants interrogés démontrent une identité professionnelle marquée, avec des scores élevés en centralité ( $M = 4,45$ ) et en présentation de soi ( $M = 4,46$ ). Ces résultats confirment les travaux de Kremer et Hofman (1985), selon lesquels l'identité professionnelle repose sur un sentiment de mission et de fierté intrinsèque. La valence élevée ( $M = 4,21$ ) et la solidarité prononcée ( $M = 4,31$ ) reflètent un engagement collectif et une résilience face aux défis structurels, typiques des contextes éducatifs en évolution (Gu et Day, 2007). Ces observations corroborent les conclusions de Diagne et Cheneval-Armand (2023), qui soulignent l'importance de l'expérience et de l'ancienneté dans la consolidation de l'identité enseignante.

Cependant, cette identité robuste contraste avec des compétences technopédagogiques perçues comme modérées, notamment en Connaissance Technologique (TK,  $M = 3,74$ ) et en TPACK ( $M = 3,76$ ). Bien que les enseignants maîtrisent les dimensions disciplinaires (CK,  $M = 3,86$ ) et pédagogiques (PK,  $M = 4,06$ ), leur difficulté à intégrer les technologies reflète un décalage entre leur expertise traditionnelle et les exigences du numérique. Ce constat rejoint les travaux de Koehler et Mishra (2009), qui soulignent que la maîtrise isolée des technologies ne suffit pas à générer une intégration efficace sans articulation pédagogique et disciplinaire. L'écart observé suggère que les formations des enseignants centrées sur les outils technologique, négligent probablement l'alignement entre technologie, pédagogie et contenu spécifique aux disciplines industrielles.

L'analyse de régression linéaire multiple révèle que l'identité professionnelle est principalement prédite par deux dimensions : les connaissances pédagogiques et disciplinaires ( $\beta = 0,668$ ,  $p < 0,001$ ) et, dans une moindre mesure, l'intégration des technologies ( $\beta = 0,127$ ,  $p = 0,034$ ). La prédominance des connaissances pédagogico-disciplinaires s'inscrit dans la lignée des travaux de Shulman (1987), pour qui l'identité enseignante se fonde sur la maîtrise du contenu et sa transposition didactique. Cependant, l'effet significatif de l'intégration technologique, bien que modeste, ouvre des perspectives importantes. Il indique que les enseignants perçoivent les technologies non comme une menace à leur identité, mais comme

un outil complémentaire susceptible d'enrichir leur pratique et leur légitimité. Ce résultat rejoint les observations de Voogt et al. (2013), qui montrent que l'appropriation des technologies peut renforcer le sentiment d'efficacité professionnelle, à condition qu'elle s'accompagne d'un soutien institutionnel.

Toutefois, le faible poids relatif de la composante technologique dans le modèle ( $R^2 = 0,463$ ) soulève des interrogations. Il pourrait refléter une dissonance entre les attentes formulées par les politiques éducatives et les réalités de terrain, où les enseignants, bien que motivés, manquent de ressources, de formations adaptées ou de temps pour explorer les outils technologiques. Cette hypothèse est étayée par les scores modérés en TCK ( $M = 3,64$ ), où seuls 27,1 % des enseignants se déclarent à l'aise avec les technologies émergentes dans leur domaine. Ces défis rappellent ceux documentés dans d'autres contextes africains, où l'accès inégal aux infrastructures numériques freine l'innovation pédagogique (Karsenti et al., 2011).

La composition de l'échantillon, majoritairement masculin (85,8 %) et expérimenté (69 % ont plus de 10 ans d'ancienneté), offre un éclairage supplémentaire. Si l'expérience favorise une identité professionnelle affirmée, elle pourrait aussi expliquer les réticences face aux technologies. En effet, les enseignants seniors, bien qu'experts dans leur discipline, sont souvent moins exposés aux formations récentes en numérique, un phénomène observé dans les études sur la résistance au changement technologique (Inan & Lowther, 2010). Par ailleurs, la sous-représentation des jeunes enseignants dont 7,7 % ont moins de 30 ans, potentiellement plus ouvertes à l'innovation, limite la diversité des perspectives. Ce déséquilibre entre les générations appelle à une réflexion sur les mécanismes de mentorat intergénérationnel pour faciliter le transfert de compétences technopédagogiques.

Les résultats plaident pour une redéfinition des programmes de formation continue. D'abord, il faut articuler le renforcement des compétences technopédagogiques, via des modules intégrant spécifiquement les technologies propres à chaque discipline technique (ex : logiciels de conception mécanique, simulateurs électrotechniques), avec la valorisation de l'identité professionnelle existante. Cette valorisation s'appuie sur la solidarité et la centralité du métier pour créer des communautés de pratique centrées sur l'innovation pédagogique. Enfin, il est nécessaire de combler le fossé infrastructurel en assurant un accès équitable aux outils numériques, condition sine qua non pour une intégration réussie.

Ces mesures pourraient transformer les défis technologiques en opportunités pour consolider l'identité enseignante, conformément aux conclusions de Porrás-Hernández et Salinas-Amescua (2013), pour qui l'appropriation des technologies renforce la légitimité perçue des enseignants dans des contextes en mutation. Les résultats de cette étude suggèrent que l'articulation entre compétences technopédagogiques (TPACK) et identité professionnelle ne peut être pensée de manière linéaire. Au contraire, l'intégration technologique agit comme un amplificateur ou modulateur de l'identité existante, à condition que l'enseignant en perçoive la valeur ajoutée, tant au plan pédagogique que statutaire.

Cette étude propose ainsi un modèle d'analyse contextuel, dans lequel l'appropriation technopédagogique (TPACK) est influencée par le noyau identitaire professionnel (centralité, valence, etc.), la formation initiale et continue et le contexte sociotechnique local. Ce modèle hybride souligne la nécessité d'une approche systémique pour renforcer le développement professionnel : le TPACK ne doit pas être réduit à une compétence technique, mais pensé comme un levier d'actualisation identitaire, en particulier dans des environnements à faibles ressources comme le Sénégal.

Cette étude comporte plusieurs limites dont son approche transversale qui ne permet pas d'établir de liens de causalité entre les variables TPACK et l'identité professionnelle. Par ailleurs, le recours à l'auto-évaluation des compétences peut induire un biais de désirabilité sociale, malgré les garanties d'anonymat. Enfin, la concentration sur les enseignants du

secondaire technique restreint la possibilité de généraliser les résultats à d'autres domaines académiques.

## Conclusions

Cette étude explore la relation entre la maîtrise des connaissances technopédagogiques et la construction de l'identité professionnelle des enseignants du secondaire technique sénégalais. Les résultats révèlent une identité professionnelle robuste avec un score moyen de solidarité particulièrement significatif ( $M=4,31$ ). Toutefois, cette force identitaire coexiste avec des défis persistants dans l'intégration des technologies numériques, où les compétences technologiques et techno-disciplinaires restent fragilisées par des contraintes contextuelles spécifiques au Sénégal : déficit infrastructurel chronique, disparités régionales d'accès aux équipements et transition en cours dans les ambitions politiques du Sénégal avec l'Agenda 2050 et les défis de son opérationnalisation sur le terrain.

L'analyse quantitative confirme la prédominance des connaissances pédagogico-disciplinaires comme socle identitaire majeur ( $\beta=0,668$ ), tandis que l'impact des technologies éducatives, bien que statistiquement significatif ( $\beta=0,127$ ), demeure modéré. Cette dualité souligne la nécessité d'intégrer le numérique comme une évolution complémentaire plutôt qu'une rupture, respectant à la fois les valeurs professionnelles établies et les réalités locales. Pour transformer ces constats en leviers d'action, l'adaptation des formations continues via des modules hybrides low-tech articulant présentiel et distanciel adapté aux faibles connectivités s'avère essentielle, de même qu'un mentorat intergénérationnel structuré permettant de mutualiser l'aisance technologique des enseignants juniors et l'expertise pédagogique des seniors, ces derniers représentant 69% de l'échantillon avec plus de dix ans d'expérience. Parallèlement, la formalisation institutionnelle de communautés de pratique s'appuyant sur la solidarité professionnelle faciliterait le partage de ressources, le dépannage collaboratif et la capitalisation de savoirs contextualisés, en cohérence avec les travaux de Kremer et Hofman sur l'identité collective dans les contextes de développement.

Ces démarches positionnent les enseignants comme co-concepteurs de l'innovation éducative. Les recherches futures gagneraient à approfondir cette dynamique par des méthodologies mixtes croisant entretiens phénoménologiques et indicateurs quantitatifs d'équipement, éclairant les interactions subtiles entre précarité matérielle et construction identitaire. L'élaboration collaborative d'un référentiel TPACK contextualisé opérationnaliserait alors les compétences ciblées par les politiques nationales.

En somme, cette étude appelle à des politiques éducatives ancrées dans les réalités locales, où chercheurs, formateurs et décideurs collaboreraient pour valoriser l'expertise existante comme socle de légitimité professionnelle, conceptualiser le numérique non comme un simple outil technique mais comme un espace de co-construction identitaire touchant aux savoirs-être autant qu'aux savoirs-faire et garantir l'équité par des dispositifs résilients adaptés aux contraintes sénégalaises. La pérennité du système éducatif dépendra ainsi de sa capacité à transformer ces tensions en synergies, plaçant l'humain au cœur de la transition numérique tout en respectant les spécificités culturelles et professionnelles qui fondent son identité.

## Références bibliographiques

- Beijaard, D., Verloop, N. & Vermunt, J. D. (2000). Teachers' perceptions of professional identity: An exploratory study from a personal knowledge perspective. *Teaching and Teacher Education*, 16(7), 749-764. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(00\)00023-8](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(00)00023-8)
- Canrinus, E. T. (2011). *Teachers' sense of their professional identity*. [Phd Thesis, University of Groningen]. Universiteit Groningen. <http://hdl.handle.net/11370/ce864876-1b60-4e30-9799-f0c8e89afc31>



- Diagne, B. D. & Cheneval-Armand, H. (2023). Characterisation of the professional identity of teachers of vocational and technical training in Senegal : *an exploratory study*. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 17(1), 23-44. <https://doi.org/10.26220/rev.4166>
- Dieng, A. (2025). Analyse de l'intégration du numérique dans trois établissements de formation professionnelle au Sénégal. *Sciences Appliquées et de l'Ingénieur*, 6(2), 53-58. <http://publication.lecames.org/index.php/ing/article/view/35176>
- Gaudet, J., Valois, R. & da Silveira, Y. (1996). Représentation du soi professionnel des enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, 22(1), 119-144.
- Gu, Q. & Day, C. (2007). Teachers resilience : A necessary condition for effectiveness. *Teaching and Teacher Education*, 23(8), 1302-1316. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.06.006>
- Inan, F. A. & Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms : A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154. <https://doi.org/10.1007/s11423-009-9132-y>
- Karsenti, T., Collin, S. & Harper-Merrett, T. (2011). Pedagogical integration of ICT: successes and challenges from 100+ African Schools, <https://depot.erudit.org/id/003779dd>
- Koehler, M. & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. <https://www.learntechlib.org/primary/p/29544/> (Consulté le 5/05/2025)
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2016). *Handbook of technological pedagogical content knowledge (tpack) for educators*. Routledge.
- Kremer, L. & Hofman, J. E. (1985). Teachers' professional identity and burn-out. *Research in Education*, 34(1), 89-95. <https://doi.org/10.1177/003452378503400106>
- Levi-Keren, M., Michael, R. & Efrati-Virtzer, M. (2022). The role of cooperating teachers and the training program in the development of professional identity among pre-service special education teachers. *Educational Studies*, 51(3), 253-274. <https://doi.org/10.1080/03055698.2022.2133958>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge : A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://www.learntechlib.org/p/99246/> (Consulté le 21/03/2024)
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. In *annual meeting of the American Educational Research Association 1*(1), 1-16. [http://www.matt-koehler.com/publications/Mishra\\_Koehler\\_AERA\\_2008.pdf](http://www.matt-koehler.com/publications/Mishra_Koehler_AERA_2008.pdf) (Consulté le 14/03/2025)
- Porrás-Hernández, L. H. & Salinas-Amescua, B. (2013). Strengthening Tpack : A Broader Notion of Context and the Use of Teacher's Narratives to Reveal Knowledge Construction. *Journal of Educational Computing Research*, 48(2), 223-244. <https://doi.org/10.2190/EC.48.2.f>
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand : Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching : Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Tardif, M. (2013). *La condition enseignante au Québec du XIXe au XXIe siècle*. Presses de l'Université Laval.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J. & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge – a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109-121. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x>

Xu, Z. & Ibrahim, N. M. (2023). Status Quo of the Professional Identity of Teachers : A Quantitative Study of College EFL Teachers in China. *Theory and Practice in Language Studies*, 13(12), 3352-3359. <https://doi.org/10.17507/tpls.1312.34>