DOI : https://doi.org/10.26034/cm.iptic.2026.11770

PRATIQUES NUMERIQUES ENSEIGNANTES EN TUNISIE : ENTRE CONTRAINTES SYSTÉMIQUES ET STRATÉGIES D'ADAPTATION

Romdhane Zid (romdhanezid@gmail.com)
Université virtuelle de Tunis

Sameh Hrairi (sameh_hrairi@yahoo.fr)
Université virtuelle de Tunis

Résumé

Cet article explore les pratiques numériques des enseignants en Tunisie à travers une étude qualitative menée dans plusieurs établissements secondaires. Il met en lumière les tensions entre les injonctions institutionnelles à l'intégration du numérique et les obstacles systémiques persistants (manque de formation, équipements insuffisants, instabilité des connexions). Malgré ces contraintes, les enseignants développent des stratégies d'adaptation contextuelles, souvent fondées sur l'expérimentation, l'autoformation et la mutualisation entre pairs. L'analyse révèle une grande hétérogénéité des usages, étroitement liée aux ressources locales et à l'engagement individuel. Ces résultats interrogent les politiques de formation initiale et continue, souvent déconnectées des réalités du terrain. L'article propose finalement des pistes pour renforcer l'accompagnement institutionnel et soutenir les innovations pédagogiques ancrées dans les contextes locaux.

Mots clés : Technologies éducatives, pratiques enseignantes, éducation numérique, Tunisie, stratégies d'adaptation

Introduction

L'intégration des technologies numériques dans le monde de l'éducation suscite depuis plusieurs années un intérêt croissant à l'échelle internationale. Perçue comme un levier de modernisation des systèmes éducatifs et un catalyseur d'innovation pédagogique, cette intégration s'est intensifiée avec les transformations sociales, économiques et technologiques contemporaines (UNESCO, 2021). Le numérique ne se limite plus à un simple outil d'accompagnement : il reconfigure en profondeur les pratiques d'enseignement, les modes d'interaction et les rapports aux savoirs (Livingstone et Sefton-Green, 2019). Toutefois, cette transition numérique ne s'opère pas de manière uniforme, particulièrement dans les pays du Sud où les inégalités d'accès, de formation et de soutien persistent, et ce, malgré des efforts institutionnels notables. En Tunisie, l'introduction du numérique à l'école s'inscrit dans une dynamique plus large de réforme éducative postrévolutionnaire, visant à adapter le système aux exigences du XXIe siècle (Ministère de l'Éducation, 2018). Des programmes tels que le « Programme national de promotion des TIC à l'école » ou les partenariats avec des organismes internationaux ont tenté d'accompagner cette transition. Pourtant, de nombreuses études mettent en lumière les décalages entre les politiques d'intégration numérique et la réalité du terrain, marquée par des équipements obsolètes, des infrastructures limitées et un accompagnement pédagogique insuffisant (Maatoug et al., 2022 ; Khémiri, 2021). Si les enseignants sont souvent considérés comme des acteurs clés de cette transformation, ils se retrouvent fréquemment isolés face à des injonctions technopédagogiques peu contextualisées.

Dans ce contexte, l'intégration du numérique en milieu scolaire tunisien repose largement sur les capacités d'adaptation des enseignants eux-mêmes. Ces derniers développent des pratiques différenciées, souvent informelles, qui relèvent davantage du bricolage pédagogique que d'une intégration planifiée. Les recherches montrent que ces pratiques sont façonnées par un ensemble de facteurs systémiques, tels que la charge de travail, l'accès inégal aux ressources, ou encore le manque de formation continue pertinente, mais aussi par des dynamiques locales d'appropriation, de collaboration entre pairs et de développement professionnel autonome (Karsenti et Collin, 2020). Dès lors, la question centrale ne porte plus uniquement sur si les enseignants utilisent le numérique, mais comment ils s'en saisissent dans un environnement contraint, et avec quelles finalités pédagogiques. L'étude présentée dans cet article s'inscrit dans cette perspective.

Elle vise à analyser les pratiques numériques des enseignants du secondaire en Tunisie à partir d'une enquête qualitative menée dans plusieurs établissements publics. L'objectif est de mieux comprendre les tensions entre les contraintes systémiques rencontrées et les stratégies d'adaptation développées, en vue d'identifier les conditions d'une intégration plus équitable, pertinente et durable des technologies dans le système éducatif tunisien (Ben Youssef et Feki, 2021). Dans cette perspective, l'étude présentée dans cet article s'inscrit dans une démarche compréhensive, visant à rendre compte de la manière dont les enseignants tunisiens s'approprient ou résistent à l'intégration du numérique en contexte contraint (Gharbi, 2020). Elle interroge également les conditions nécessaires pour favoriser des pratiques technopédagogiques durables, contextualisées et socialement justes (Aït Si Mhamed et Chouari, 2023). Au-delà du diagnostic, cette recherche a pout ambition de contribuer à une réflexion critique sur les politiques d'accompagnement et les dispositifs de formation continue. Elle s'inscrit ainsi dans une volonté de faire dialoguer les pratiques locales avec les enjeux globaux de justice numérique en éducation (OCDE, 2021).

1. Problématique de recherche

Depuis plusieurs années, le numérique est présenté comme un levier incontournable de transformation et de modernisation des systèmes éducatifs, en particulier dans les pays du Sud, où il est censé permettre de pallier certaines carences structurelles, améliorer la qualité des apprentissages et favoriser l'équité (UNESCO, 2022). En Tunisie, cette orientation a été explicitement adoptée à travers des programmes nationaux comme « École numérique » ou « Génération (SMART) », qui visent à généraliser l'intégration des technologies dans les établissements scolaires, notamment au secondaire. Ces politiques s'appuient sur une vision normative du numérique éducatif, fondée sur l'hypothèse que son introduction améliorerait mécaniquement les pratiques pédagogiques et la réussite des élèves (Ben Youssef et Amara, 2021). Cependant, cette perspective techno-optimiste se heurte à des réalités scolaires marquées par des inégalités criantes entre les régions, des infrastructures souvent vétustes, une faible connectivité, ainsi qu'un manque chronique de formation continue adaptée aux besoins réels du terrain (Gherib, 2020). Dans

un tel contexte, l'intégration du numérique ne peut être réduite à une simple question d'équipement ou de compétence technique : elle s'inscrit dans un tissu complexe de contraintes systémiques, de normes institutionnelles parfois déconnectées, et de dynamiques professionnelles localisées. Ces tensions montrent que l'appropriation du numérique repose surtout sur la capacité des enseignants à adapter les usages à leur contexte.

Ainsi, si l'on observe une présence croissante du numérique dans les discours officiels et les curricula, les pratiques effectives des enseignants tunisiens restent profondément hétérogènes et conditionnées par leur environnement d'exercice. Ce constat amène à formuler une **première hypothèse H1** : les usages numériques des enseignants varient fortement selon les contextes locaux (ressources disponibles, infrastructures, culture d'établissement), révélant une fragmentation du numérique éducatif en Tunisie (Aguerrondo, 2018 ; Van der Maren, 2014). Face à cette situation, de nombreux enseignants développent des stratégies d'ajustement : recours au matériel personnel, utilisation de leurs propres données mobiles, expérimentation pédagogique ou entraide informelle avec des collègues. Ces pratiques, bien que souvent invisibles dans les statistiques officielles, traduisent des formes de résistance et d'inventivité professionnelle face aux injonctions descendantes (Karsenti et Collin, 2013). Il semble dès lors pertinent d'avancer une **deuxième hypothèse H2** : en l'absence d'un accompagnement structurel et de formations contextualisées, les enseignants développent des stratégies d'adaptation basées sur l'autoformation, le bricolage technopédagogique et la mutualisation entre pairs.

Cette tension entre prescriptions institutionnelles et réalités d'enseignement produit des effets ambivalents. D'une part, elle peut générer une dissonance professionnelle, un sentiment d'inadéquation ou de découragement ; d'autre part, elle peut aussi favoriser l'émergence d'innovations locales, ancrées dans les contextes, et portées par l'engagement individuel des enseignants. Ces dynamiques invitent à formuler une **troisième hypothèse H3** : les décalages entre normes officielles et pratiques réelles ouvrent un espace pour des formes d'innovation pédagogique situées, mais souvent non reconnues institutionnellement (Erstad et Voogt, 2018 ; Perrenoud, 2001).

Au croisement de ces constats, cette recherche vise à analyser les pratiques numériques des enseignants du secondaire en Tunisie en prenant en compte les contraintes systémiques qui pèsent sur leurs actions, les logiques d'adaptation qu'ils déploient, et les marges d'innovation qu'ils investissent. Elle interroge en filigrane la pertinence des politiques publiques de formation et de numérisation, souvent pensées de manière centralisée, dans leur capacité à soutenir des usages contextualisés et équitables du numérique éducatif. Elle s'inscrit dans une perspective critique des politiques éducatives, en mettant en lumière les écarts entre les prescriptions officielles et les réalités du terrain. En mobilisant une approche qualitative, elle cherche à rendre compte des expériences situées des enseignants, souvent invisibilisées dans les discours institutionnels.

Dans une approche sociocritique des technologies éducatives, plusieurs travaux soulignent que l'intégration du numérique ne constitue pas un processus neutre ou purement technique, mais s'inscrit dans des rapports de pouvoir, de normes et de valeurs (Selwyn, 2011 ; Tricot et Jeunier, 2020). Les discours sur la modernisation numérique sont souvent porteurs d'une vision universaliste du progrès, qui tend à invisibiliser les conditions locales d'enseignement, les inégalités structurelles et les formes de savoirs enseignantes « ordinaires » (Couture et Dumoulin, 2018). En Tunisie, cette tendance se traduit par la transposition de modèles importés, peu contextualisés, qui peinent à tenir compte de la diversité des situations professionnelles, en particulier dans les établissements publics de l'intérieur du pays, souvent marginalisés dans les plans de réforme (Gherib, 2020). L'analyse des pratiques numériques enseignantes doit ainsi dépasser l'évaluation de leur « conformité » aux standards technopédagogiques, pour interroger la manière dont les enseignants s'approprient, détournent ou reconfigurent les outils à partir de leurs contraintes, ressources et engagements.

Par ailleurs, la littérature récente invite à considérer les enseignants non seulement comme des exécutants des politiques numériques, mais comme des acteurs réflexifs capables de produire des savoirs situés et des innovations pédagogiques contextualisées (Baron et Bruillard, 2022 ; Peraya, 2014). Cette posture active se manifeste notamment à travers des pratiques de bricolage technopédagogique, d'autoformation, de mutualisation entre collègues, ou encore par l'usage de ressources numériques informelles issues des réseaux sociaux ou des communautés enseignantes en ligne (Fluckiger, 2012). Ces pratiques, bien

que rarement valorisées dans les dispositifs de formation ou les évaluations institutionnelles, constituent pourtant des leviers d'adaptation et de résilience dans un système marqué par des tensions multiples. Comprendre ces dynamiques d'appropriation revient ainsi à reconnaître la part d'agentivité des enseignants dans la construction de leur rapport au numérique, en tenant compte de leur histoire professionnelle, de leur ancrage territorial et de leur rapport aux prescriptions officielles. En définitive, interroger les pratiques numériques enseignantes en Tunisie implique de dépasser une lecture instrumentale ou strictement techniciste de l'intégration des technologies éducatives. Il s'agit de comprendre comment les enseignants composent avec des contraintes systémiques persistantes tout en mobilisant, souvent de manière informelle, des ressources individuelles, collectives et contextuelles pour adapter, détourner ou réinventer les usages prescrits. Cette perspective reconnaît les pratiques numériques comme des formes d'agency situées, développées malgré un environnement institutionnel souvent peu favorable à l'innovation (Baron et Bruillard, 2022).

2. Cadre théorique

Le cadre théorique constitue la fondation essentielle pour analyser les pratiques numériques des enseignants en Tunisie. Il permet de situer cette étude dans un corpus de recherches existantes, tout en éclairant les concepts clés qui guident l'analyse. Ce cadre s'appuie d'abord sur une compréhension critique des politiques d'intégration du numérique en éducation, souvent marquées par des injonctions technocentrées déconnectées des réalités locales. Il mobilise ensuite des perspectives sociocritiques et de justice numérique qui questionnent les inégalités d'accès et d'usage. Enfin, il met en lumière la capacité d'agency des enseignants, leur rôle actif dans l'adaptation et l'innovation pédagogiques, notamment à travers des formes de bricolage technopédagogique. Ce triple ancrage théorique offre un prisme d'analyse pertinent pour comprendre les tensions, les stratégies et les marges d'action dans l'usage du numérique en milieu scolaire tunisien.

2.1. Numérique éducatif et contextes locaux : enjeux d'appropriation

L'intégration du numérique dans l'éducation ne peut être dissociée des contextes socio-économiques et institutionnels dans lesquels elle s'inscrit. Dans les pays en développement, dont la Tunisie fait partie, cette intégration se confronte à des défis spécifiques liés à l'inégalité d'accès aux infrastructures, à la qualité de la formation des enseignants et à la diversité des cultures pédagogiques (Aguerrondo, 2018). L'écart entre les ambitions politiques en matière de numérique éducatif et la réalité des établissements publics génère des tensions qui affectent la qualité et la pertinence des usages (Ben Romdhane, 2021). Les recherches soulignent que l'appropriation du numérique dépend moins de la simple disponibilité des outils que des conditions locales d'exercice, des dynamiques de soutien professionnel et des capacités d'adaptation des enseignants (Tricot et Jeunier, 2020).

Dans ce cadre, l'appropriation du numérique ne peut être envisagée comme un processus uniforme, mais plutôt comme une construction située, influencée par les ressources disponibles, les contraintes institutionnelles, ainsi que par les représentations et les trajectoires professionnelles des enseignants. Certains s'approprient le numérique comme un levier d'innovation pédagogique, tandis que d'autres le perçoivent comme une injonction supplémentaire, difficile à mettre en œuvre dans des conditions précaires. Cette diversité des usages reflète une pluralité d'appropriations différenciées, marquées par des asymétries territoriales, culturelles et organisationnelles (Peraya, 2014). Dès lors, l'analyse des pratiques numériques doit être attentive aux logiques locales, aux ajustements quotidiens et aux arbitrages opérés par les enseignants dans un environnement souvent instable et sous-équipé.

2.2. Contraintes systémiques et place de l'enseignant

Les politiques éducatives numériques sont souvent conçues de manière centralisée, avec des injonctions prescriptives uniformes, sans toujours tenir compte des particularités des terrains d'application. Ces contraintes systémiques – notamment l'insuffisance des équipements, la formation initiale limitée, ou encore la surcharge administrative – contribuent à créer un environnement professionnel parfois peu propice à l'innovation (Gherib, 2020). Pourtant, loin d'être de simples récepteurs passifs, les enseignants développent des capacités d'adaptation, qu'on peut comprendre à travers le concept d'« agency » qui désigne leur pouvoir d'agir dans un système contraignant (Perrenoud, 2001). Cette notion souligne la

nécessité d'étudier les enseignants comme des acteurs réflexifs, capables de négocier les normes et de construire des pratiques professionnelles situées (Baron et Bruillard, 2022).

Ces contraintes structurelles s'inscrivent dans un modèle de gouvernance éducative qui tend à imposer des standards technopédagogiques homogènes, souvent calqués sur des logiques internationales, sans réelle prise en compte des capacités différenciées des établissements et des acteurs de terrain. Cette verticalité des décisions contribue à une forme de dissonance professionnelle chez les enseignants, tiraillés entre les attentes institutionnelles et les réalités de leur environnement d'enseignement (Couture et Dumoulin, 2018). Dans plusieurs contextes, cette tension produit non seulement une surcharge de travail, mais aussi un sentiment de dévalorisation professionnelle, les pratiques réellement déployées étant souvent jugées inadéquates au regard des prescriptions officielles. Reconnaître cette dissonance permet de comprendre comment certains enseignants réinterprètent les directives, les adaptent, voire les détournent, pour en faire des outils au service de leur propre projet pédagogique. Par ailleurs, cette capacité d'adaptation n'est ni spontanée ni isolée : elle s'inscrit dans des dynamiques collectives, où les enseignants s'appuient sur des formes de soutien informel, comme le partage entre pairs, les réseaux d'entraide locaux ou les communautés virtuelles. Ces espaces permettent de co-construire des réponses pédagogiques contextualisées face aux injonctions numériques, et participent à la redéfinition du métier enseignant à l'ère numérique (Fluckiger, 2012). Le concept d'« agency » prend ici une dimension éminemment relationnelle et située : il s'agit moins d'une posture individuelle que d'une capacité à négocier, au quotidien, des marges d'action dans un système contraint. Comprendre ces dynamiques invite à repenser les dispositifs de formation et d'accompagnement non comme de simples transferts de compétences, mais comme des espaces de reconnaissance et de valorisation de l'expérience enseignante.

2.3. Bricolage technopédagogique et innovation pédagogique située

L'« agency » enseignant se manifeste notamment par des formes de bricolage technopédagogique, où les enseignants assemblent et adaptent les outils numériques disponibles pour répondre aux besoins spécifiques de leurs classes (Fluckiger, 2012). Ces pratiques informelles s'inscrivent dans une dynamique d'innovation pédagogique localisée, qui échappe souvent aux critères d'évaluation officiels, mais contribue significativement à la transformation des pratiques (Karsenti et Collin, 2013). Comprendre ces dynamiques de co-construction entre contraintes et ressources est essentiel pour repenser les dispositifs de formation et d'accompagnement, afin de soutenir une intégration du numérique plus contextualisée et durable (Van der Maren, 2014).

Le bricolage technopédagogique, loin d'être un signe d'improvisation ou d'amateurisme, constitue au contraire une forme d'expertise située, fondée sur l'expérimentation, la flexibilité et la réactivité face aux réalités du terrain. Il traduit une posture active de l'enseignant, qui évalue en continu la pertinence des outils numériques au regard des besoins de ses élèves, des contraintes matérielles et des objectifs pédagogiques visés (Lebrun, 2012). Cette approche, ancrée dans une logique d'« ajustement pragmatique », permet de contourner les décalages entre prescriptions institutionnelles et conditions effectives d'enseignement. Elle s'oppose ainsi à une vision descendante de l'innovation, souvent pensée en dehors des acteurs de terrain, et rappelle que les innovations les plus durables émergent souvent « par le bas », à partir de pratiques développées dans des contextes locaux.

Par ailleurs, ces formes d'innovation située sont indissociables des ressources relationnelles mobilisées par les enseignants : collaborations informelles entre collègues, échanges de pratiques sur les réseaux sociaux professionnels, ou recours à des communautés d'apprentissage numériques (Lieberman et Pointer Mace, 2010). Ces espaces de partage constituent des catalyseurs d'innovation, en favorisant l'appropriation critique des technologies et la circulation de solutions adaptées aux contextes spécifiques. En mettant en lumière ces dynamiques collectives de bricolage et de mutualisation, l'enseignant se fait redonner un rôle central dans la conception et l'évolution des pratiques numériques. Cela implique également de réinterroger les modèles de formation continue, qui gagneraient à intégrer ces expériences de terrain comme leviers de développement professionnel plutôt que comme écarts à combler. L'innovation réside moins dans la technologie que dans la capacité des enseignants à adapter leurs pratiques aux réalités du terrain. Ces pratiques situées sont essentielles à une transformation numérique pertinente.

3. Cadre méthodologique

Afin de comprendre en profondeur les dynamiques d'appropriation du numérique par les enseignants du secondaire en Tunisie, cette recherche adopte une approche qualitative, centrée sur les expériences vécues, les logiques d'action et les contraintes structurelles propres aux contextes d'exercice. Cette démarche vise à saisir les pratiques numériques dans leur complexité, en tenant compte des dimensions sociales, institutionnelles et subjectives qui les façonnent. Elle s'inscrit dans une perspective compréhensive, attentive aux récits, aux perceptions et aux ajustements quotidiens des enseignants face aux injonctions technologiques. Le choix méthodologique repose ainsi sur la volonté de documenter des pratiques souvent invisibilisées dans les évaluations institutionnelles, pourtant révélatrices des conditions réelles d'une intégration contextualisée du numérique en éducation.

3.1. Dispositif de collecte des données

Le terrain a été mené entre 2022 et 2023 dans six établissements secondaires publics situés dans trois régions tunisiennes (un centre urbain, une zone périurbaine et un milieu rural), afin de croiser des contextes contrastés en termes d'infrastructure, de culture d'établissement et de politiques locales de soutien au numérique. Le choix des sites a été effectué selon un échantillonnage raisonné (Paillé et Mucchielli, 2012), visant à diversifier les conditions d'enseignement pour mieux cerner l'effet des contextes sur les pratiques numériques. Les données ont été recueillies principalement à travers :

- Des entretiens semi-directifs avec 24 enseignants de différentes disciplines, sélectionnés sur la base du volontariat, permettant d'explorer leurs trajectoires numériques, leurs représentations du numérique éducatif, les contraintes rencontrées, ainsi que leurs stratégies d'adaptation.
- Des observations non participantes de séquences pédagogiques intégrant des outils numériques (12 séances), visant à documenter les pratiques effectives en situation, au-delà des discours déclarés.
- Des analyses de documents produits ou utilisés par les enseignants (supports numériques, séquences didactiques, échanges sur les groupes professionnels en ligne), permettant de trianguler les données (Miles, Huberman et Saldaña, 2014). Ces artefacts pédagogiques offrent un accès concret aux usages réels du numérique et complètent les récits recueillis lors des entretiens.

3.2. Traitement et analyse des données

L'analyse a été conduite selon une méthode d'analyse thématique inductive, inspirée de Braun et Clarke (2006), permettant de dégager des régularités et des significations à partir des récits des enseignants et des situations observées. Les entretiens ont été intégralement retranscrits, codés à l'aide du logiciel NVivo, et organisés en catégories émergentes autour des contraintes systémiques, des stratégies d'appropriation et des formes d'innovation locale.

Une attention particulière a été portée à la triangulation des sources (entretiens, observations, documents) afin de renforcer la validité interne de l'analyse (Denzin, 1978). Par ailleurs, des mémos analytiques ont été rédigés au fil de l'enquête pour interroger les biais d'interprétation et assurer une posture réflexive tout au long du processus (Allard-Poesi, 2014).

Afin de garantir la rigueur de l'analyse, une attention particulière a également été portée à la saturation des données, principe central dans la recherche qualitative. L'analyse a été poursuivie jusqu'à ce qu'aucune nouvelle information significative n'émerge des entretiens, indiquant que les principales dimensions du phénomène étudié avaient été couvertes de manière satisfaisante (Glaser et Strauss, 1967 ; Paillé et Mucchielli, 2012). Ce processus itératif, combinant codage progressif et confrontation régulière entre les données et les catégories émergentes, a permis d'approfondir la compréhension des logiques d'action enseignantes. Par ailleurs, la démarche a été enrichie par une validation croisée de certaines interprétations auprès de participants volontaires, à travers des échanges informels ou des retours sur les premiers résultats, contribuant ainsi à renforcer la crédibilité et la cohérence de l'analyse (Lincoln et Guba, 1985). Ces éléments méthodologiques s'inscrivent dans une volonté d'assurer la fiabilité et la transparence du processus interprétatif, en tenant compte des spécificités du terrain tunisien et de la subjectivité inhérente à toute démarche qualitative.

Par ailleurs, l'analyse s'est inscrite dans une posture réflexive, attentive au rôle actif du chercheur dans la production des données et des interprétations (Allard-Poesi, 2014). Conscient que le recueil des données ne peut être neutre, le chercheur a mobilisé des journaux de terrain et des mémos analytiques pour expliciter ses présupposés et limiter les biais d'interprétation. Une attention a également été portée aux asymétries relationnelles avec les participants, notamment dans un contexte marqué par des rapports institutionnels et culturels parfois inégalitaires (Beaud et Weber, 2010). Cette vigilance contribue à renforcer la transparence et la crédibilité de l'analyse. Cette réflexivité a également permis de mieux situer les analyses dans leur contexte, en reconnaissant l'influence des trajectoires personnelles et professionnelles du chercheur sur la lecture des données.

Les pourcentages présentés dans les figures 1, 2 et 3 ont été calculés à partir de l'ensemble du corpus qualitatif constitué dans le cadre de cette recherche, comprenant des entretiens semi-directifs, des observations de séances en classe et l'analyse de documents professionnels produits ou mobilisés par les enseignants. Chaque pourcentage correspond à la proportion d'enseignants ayant évoqué explicitement un obstacle, une stratégie d'appropriation ou un usage du numérique au moins une fois au cours de l'enquête, rapportée au nombre total d'enseignants interrogés. Il est important de souligner que les catégories retenues pour l'analyse ne sont pas mutuellement exclusives : un même enseignant peut mentionner simultanément plusieurs obstacles (par exemple, le manque d'équipements et l'instabilité de la connexion Internet), mobiliser différentes stratégies d'appropriation ou décrire plusieurs usages innovants du numérique. Par conséquent, les pourcentages ne s'additionnent pas à 100 % et ne doivent pas être interprétés comme des indicateurs de distribution exhaustive, mais comme des indices de fréquence relative des thèmes évoqués dans le discours des participants.

Ces pourcentages résultent d'un processus de codage thématique du matériau qualitatif, réalisé de manière itérative. Les occurrences ont été comptabilisées à l'échelle des participants et non à celle des unités de discours, afin d'éviter une surreprésentation des enseignants les plus loquaces et de garantir une lecture plus équilibrée des tendances observées. L'objectif de cette quantification partielle n'est donc pas de produire une généralisation statistique, mais de soutenir l'analyse interprétative en mettant en évidence les régularités, les convergences et les contrastes au sein des pratiques numériques enseignantes. Enfin, ces données chiffrées doivent être lues en articulation avec les extraits d'entretiens et les observations de terrain qui les contextualisent. Elles visent à offrir un repère synthétique facilitant la compréhension des dynamiques à l'œuvre, tout en invitant à une lecture prudente et contextualisée des écarts observés entre les différents pourcentages. Dans cette perspective, les figures ne constituent pas une preuve en soi, mais un outil heuristique au service de l'analyse qualitative. Elles permettent de hiérarchiser les thématiques récurrentes sans en figer le sens ni en occulter la complexité. L'interprétation des écarts observés doit ainsi tenir compte des contextes d'exercice, des ressources disponibles et des trajectoires professionnelles des enseignants. Cette approche contribue à éviter toute essentialisation des pratiques et à restituer leur caractère situé et évolutif. Elle participe ainsi à une lecture compréhensive des pratiques numériques enseignantes, attentive aux conditions sociales, institutionnelles et matérielles dans lesquelles elles prennent sens.

3.3. Considérations éthiques

Conformément aux principes de l'éthique en recherche, les participants ont été informés des objectifs de l'étude et de l'usage des données, et leur consentement libre, éclairé et écrit a été recueilli. L'anonymat des enseignants et des établissements a été systématiquement respecté, notamment par la pseudonymisation des extraits et la neutralisation des identifiants contextuels. L'étude s'est aussi attachée à respecter la dignité des participants, en valorisant leur parole comme expertise professionnelle, et en évitant toute forme de jugement normatif sur leurs usages (Couture et Dumoulin, 2018).

En complément, cette recherche a accordé une attention particulière à la protection des données sensibles et à la sécurisation des supports de stockage utilisés pour conserver les entretiens, les observations et les documents numériques. L'ensemble des données a été conservé sur des dispositifs protégés par mot de passe et chiffrés, conformément aux bonnes pratiques en matière de confidentialité en sciences humaines (Markham et Buchanan, 2012). Par ailleurs, les modalités de retrait possible de la participation ont été clairement explicitées aux enseignants, qui pouvaient à tout moment se désengager de l'étude sans justification. Ce respect du principe d'autonomie des participants s'inscrit dans une démarche éthique

fondée sur la reconnaissance de leur rôle actif et réflexif dans le processus de recherche (Guillemin et Gillam, 2004). L'éthique a ainsi été pensée non comme une simple procédure administrative, mais comme un processus relationnel continu, adapté aux spécificités du terrain et aux enjeux du contexte tunisien.

3.4. Limites méthodologiques

Comme toute démarche qualitative, cette recherche n'a pas vocation à produire une généralisation statistique. Elle s'appuie sur une logique d'illustration et de compréhension (Van der Maren, 2014), visant à rendre compte de la diversité des pratiques et des tensions vécues par les enseignants dans des contextes contrastés. L'interprétation des résultats doit ainsi être lue à l'aune des caractéristiques spécifiques des terrains étudiés, tout en nourrissant une réflexion plus large sur les conditions d'une numérisation équitable et contextualisée de l'éducation en Tunisie. Par ailleurs, la nature volontaire de la participation peut introduire un biais de sélection, dans la mesure où les enseignants les plus investis ou particulièrement sensibles aux enjeux du numérique ont été davantage susceptibles de s'engager dans la recherche. De plus, la présence du chercheur lors des observations a pu influencer certains comportements, malgré les précautions prises pour limiter les effets de désirabilité sociale.

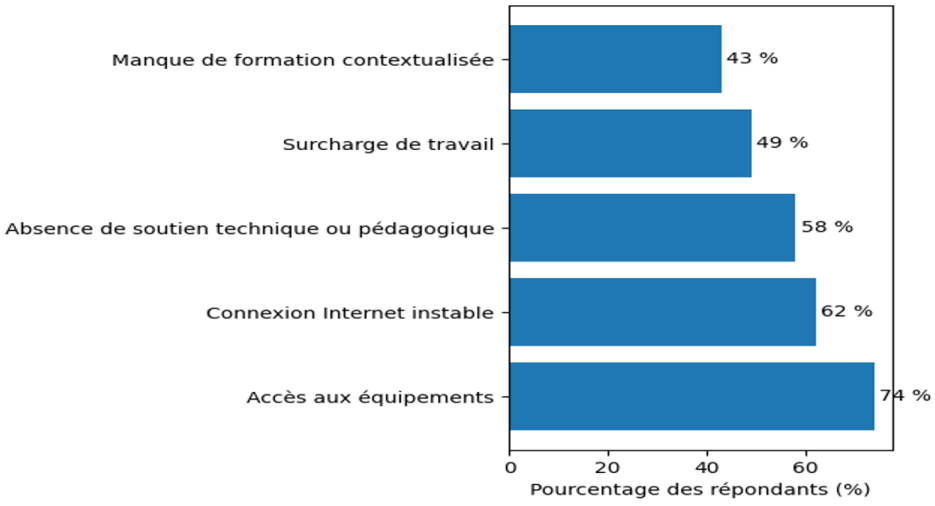
4. Résultats

Les résultats présentés dans cette section visent à rendre compte de la diversité des pratiques numériques enseignantes observées sur le terrain, ainsi que des logiques d'adaptation déployées face aux contraintes systémiques identifiées. Ils s'appuient sur une analyse croisée des entretiens, des observations en classe et des documents recueillis, afin de mettre en lumière les tensions structurelles, les ajustements quotidiens et les formes d'innovation situées. L'objectif n'est pas de dresser un panorama exhaustif, mais de dégager des tendances significatives et représentatives des réalités vécues par les enseignants dans des contextes contrastés. Trois axes principaux structurent cette présentation : les obstacles matériels et institutionnels à l'intégration du numérique, les stratégies d'appropriation développées par les enseignants, et les formes d'innovation pédagogique émergentes à partir des pratiques de terrain.

4.1. Obstacles matériels et contraintes institutionnelles

L'analyse des données révèle que les enseignants sont confrontés à des obstacles matériels persistants qui entravent l'intégration effective du numérique dans leurs pratiques. Les infrastructures disponibles dans les établissements secondaires publics sont souvent vétustes : de nombreux enseignants signalent un nombre insuffisant d'ordinateurs fonctionnels, des pannes fréquentes de projecteurs ou encore l'absence de connexion Internet stable. Ces déficits sont particulièrement marqués dans les régions de l'intérieur, accentuant les inégalités territoriales déjà existantes dans le système éducatif tunisien (Ben Romdhane, 2021 ; OCDE, 2021).

Figure 1 : Principaux obstacles à l'intégration du numérique en milieu scolaire



Ces contraintes ne relèvent pas seulement d'un déficit logistique, mais traduisent une déconnexion entre les politiques numériques centralisées et les réalités de terrain. Plusieurs enseignants expriment un sentiment d'abandon institutionnel face à des injonctions à intégrer le numérique sans accompagnement concret (Karsenti et Collin, 2020 ; Baron et Bruillard, 2022). Cette tension produit parfois une forme de démobilisation, voire de résignation, chez certains acteurs éducatifs. La figure 1 met en évidence les principaux freins à l'intégration du numérique dans les établissements secondaires publics tunisiens, tels que rapportés par les enseignants enquêtés. Il ressort que l'accès insuffisant aux équipements constitue la contrainte la plus fréquemment mentionnée (74 %), suivie de l'instabilité de la connexion Internet (62 %) et de l'absence de soutien technique ou pédagogique (58 %). Ces résultats confirment les constats d'un décalage structurel entre les ambitions institutionnelles et les moyens effectivement mis à disposition sur le terrain (Ben Romdhane, 2021 ; Gherib, 2020).

Ces contraintes prennent toutefois des formes différenciées selon les contextes territoriaux. Dans les établissements situés dans le Grand Tunis, les enseignants évoquent davantage des problèmes liés à la maintenance des équipements existants et à la saturation des réseaux Internet, notamment lors de l'utilisation simultanée des infrastructures numériques par plusieurs classes. À l'inverse, dans les régions de l'intérieur, comme le centre-ouest ou le sud du pays, les difficultés rapportées sont plus structurelles : absence de salles multimédias fonctionnelles, équipements obsolètes ou inexistants, et connexions Internet intermittentes, voire totalement absentes. Dans certains établissements ruraux, les enseignants déclarent n'avoir accès au numérique que de manière ponctuelle, lors d'initiatives individuelles ou de projets temporaires, ce qui limite fortement toute continuité pédagogique numérique.

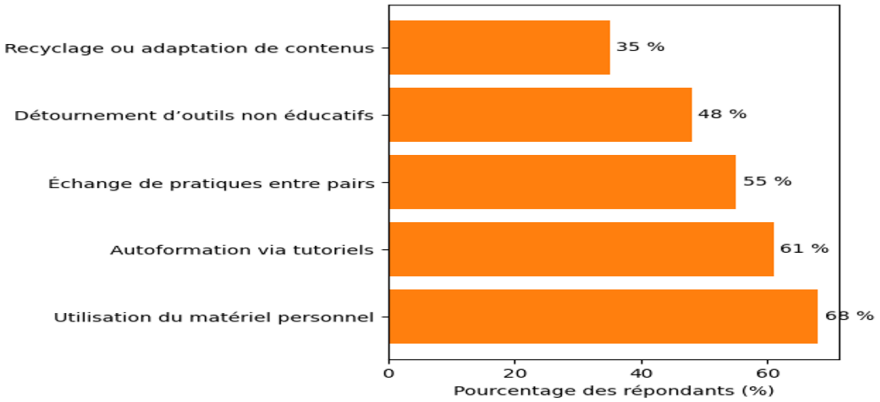
La question de l'équipement reste un enjeu central, notamment dans les établissements des régions intérieures ou rurales, souvent délaissés dans les programmes d'investissement. Ces inégalités territoriales, déjà documentées dans les travaux de l'OCDE (2021), contribuent à creuser les écarts d'accès aux opportunités pédagogiques numériques. Le fait que près de deux enseignants sur trois signalent une connexion Internet défaillante rappelle que l'infrastructure réseau reste un maillon faible dans la stratégie nationale de numérisation, limitant l'utilisation de ressources en ligne, de plateformes collaboratives ou de classes virtuelles. Le manque de soutien technique et pédagogique (58 %) illustre une autre facette de la fracture numérique : l'accompagnement humain. L'intégration des technologies en classe nécessite un appui constant, tant sur le plan technique (maintenance, assistance) que pédagogique (formation, scénarisation didactique).

En l'absence de personnel spécialisé, cette charge repose entièrement sur les enseignants, ce qui accentue leur surcharge de travail (49 %), quatrième obstacle identifié. Par ailleurs, 43 % des enseignants dénoncent un déficit de formation continue adaptée, soulignant l'inadéquation des dispositifs existants aux réalités de terrain. Cette formation, souvent descendante et peu contextualisée, laisse peu de place aux pratiques situées et aux besoins différenciés des enseignants (Karsenti et Collin, 2020 ; Peraya, 2014). Cette insuffisance de formation renforce un sentiment d'isolement professionnel, déjà alimenté par la pression institutionnelle à innover sans accompagnement effectif (Selwyn, 2011).

4.2. Stratégies d'appropriation et ajustements quotidiens

En dépit de ces contraintes, les enseignants développent des formes d'appropriation inventives et contextualisées du numérique. Beaucoup utilisent leurs propres ressources : smartphones personnels, données mobiles, ou ordinateurs privés. Cette mobilisation de ressources individuelles traduit une volonté d'assurer une continuité pédagogique malgré l'absence de conditions adéquates (Fluckiger, 2012 ; Aït Si Mhamed et Chouari, 2023). Les données montrent également une forte dépendance à l'entraide entre pairs, notamment via les réseaux sociaux professionnels (groupes Facebook d'enseignants, chaînes Telegram, etc.). Ces espaces permettent la mutualisation de ressources, le partage d'expériences et le développement de solutions adaptées aux réalités locales. Dans les établissements visités, plusieurs enseignants disent avoir appris à utiliser des plateformes numériques par imitation ou en échangeant avec des collègues plus aguerris. L'autoformation devient alors une stratégie essentielle de montée en compétence.

Figure 2 : Types de stratégies d'appropriation développées par les enseignants



Ces pratiques, souvent qualifiées de « bricolages technopédagogiques », témoignent d'une agency enseignante forte dans un contexte peu structurant (Perrenoud, 2001 ; Peraya, 2014). Elles illustrent aussi une dissociation entre les usages prescrits et les usages réels, construits au gré des contraintes et des opportunités locales. La figure 2 met en lumière la diversité des stratégies développées par les enseignants tunisiens pour intégrer le numérique dans leurs pratiques, souvent en l'absence de soutien institutionnel formel. La stratégie la plus fréquemment rapportée est l'utilisation du matériel personnel (68 %), traduisant une forte individualisation de la prise en charge des conditions d'enseignement. Face au manque d'équipements institutionnels, les enseignants mobilisent leurs propres ordinateurs, téléphones ou projecteurs pour maintenir un minimum d'activité technopédagogique.

Cette tendance confirme les analyses de Fluckiger (2012), pour qui les enseignants en contexte de contrainte s'engagent dans un bricolage technopédagogique, souvent invisible mais révélateur d'un pouvoir d'agir situé. La recherche autonome de formation via des tutoriels en ligne (61 %) apparaît également comme une réponse proactive au déficit de formation continue contextualisée. Elle témoigne d'un recours croissant à des formes d'autoformation informelle, où les enseignants s'approprient les ressources disponibles à leur rythme, souvent en dehors du cadre institutionnel (Karsenti et Collin, 2020). Ce phénomène, renforcé par l'accessibilité des contenus numériques, montre une volonté d'actualisation professionnelle, mais soulève aussi la question de la qualité, de la reconnaissance et de la mise en réseau de ces apprentissages auto-dirigés (Lieberman et Pointer Mace, 2010).

Plus de la moitié des enseignants évoquent des échanges de pratiques entre pairs (55 %), illustrant le rôle central des dynamiques collectives dans les stratégies d'appropriation. Ces échanges souvent informels s'organisent dans les établissements, mais aussi en ligne, via les groupes professionnels sur les réseaux sociaux. Ils jouent un rôle clé dans la mutualisation des ressources, la résolution de problèmes techniques et le développement d'un sentiment de communauté professionnelle (Peraya, 2014). Ces résultats renforcent l'idée que la collaboration horizontale entre enseignants constitue un levier d'intégration du numérique souvent plus efficace que les dispositifs verticaux imposés. Le détournement d'outils non éducatifs (48 %), tels que WhatsApp, Facebook ou YouTube, traduit quant à lui une logique d'adaptation pragmatique : les enseignants s'approprient des outils accessibles, familiers, et souvent gratuits, pour contourner les défaillances du système (Couture et Dumoulin, 2018). Ce choix, loin d'être anecdotique, révèle une capacité à redéfinir les fonctions pédagogiques des technologies à partir des réalités de terrain.

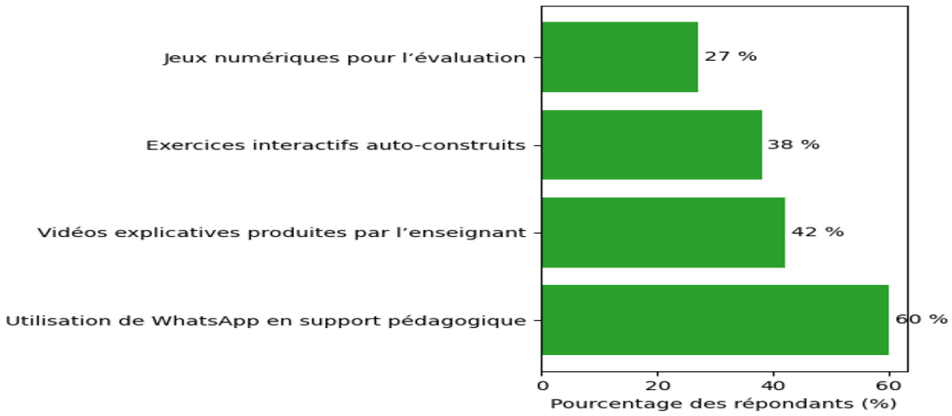
Enfin, le recyclage ou l'adaptation de contenus existants (35 %) témoigne d'une volonté d'ajustement au niveau des ressources didactiques, souvent dans un contexte de manque de temps et d'accompagnement. Cette pratique repose sur la transformation de contenus génériques en objets pédagogiques contextualisés, ce qui nécessite à la fois des compétences techniques et une réflexion didactique. Dans l'ensemble, la figure 2 souligne que, face aux injonctions institutionnelles peu accompagnées, les enseignants développent des formes d'agency situées, en combinant adaptation individuelle et soutien collectif. Ces stratégies, bien qu'informelles, constituent le socle d'une innovation pédagogique ancrée dans les réalités locales (Baron et Bruillard, 2022 ; Selwyn, 2011). Elles invitent à repenser la formation continue comme un espace de valorisation des savoirs issus de l'expérience enseignante.

Les stratégies d'appropriation observées varient également selon les régions. Dans les établissements urbains et périurbains, notamment dans le Grand Tunis et les grandes villes côtières, les enseignants mobilisent plus fréquemment des plateformes en ligne, des ressources multimédias et des outils collaboratifs accessibles via Internet, en complément de l'enseignement en présentiel. En revanche, dans les régions intérieures, les stratégies reposent davantage sur l'utilisation de ressources personnelles hors ligne, telles que des contenus stockés sur clés USB, des vidéos téléchargées à domicile ou le recours au smartphone comme outil principal de médiation pédagogique. Dans ces contextes, les groupes informels d'entraide entre enseignants jouent un rôle central, permettant de contourner collectivement les limites matérielles et institutionnelles. Ces dynamiques d'appropriation traduisent une agentivité enseignante fortement dépendante des conditions d'exercice et des ressources disponibles localement. Elles mettent en évidence une logique d'adaptation pragmatique, dans laquelle les enseignants ajustent leurs choix pédagogiques aux contraintes techniques, organisationnelles et sociales auxquelles ils sont confrontés. L'appropriation du numérique ne relève ainsi ni d'un modèle unique ni d'une trajectoire linéaire, mais de processus différenciés et situés. Ces stratégies témoignent également d'un déplacement du rôle du collectif enseignant, qui devient un espace de mutualisation des savoirs professionnels et de soutien face aux insuffisances institutionnelles. Enfin, elles invitent à repenser les politiques d'intégration du numérique à partir des pratiques effectives du terrain plutôt que de prescriptions uniformes. Elles soulignent fortement la nécessité d'accompagner ces initiatives locales par des formations continues adaptées et un soutien institutionnel contextuel et structuré.

4.3. Vers des formes d'innovation pédagogique situées

Plusieurs situations observées montrent que ces ajustements ne se limitent pas à de simples palliatifs, mais ouvrent la voie à de formes d'innovation pédagogique ancrées. Certains enseignants réinvestissent les outils numériques pour réorganiser leurs séquences, favoriser l'interactivité ou introduire des démarches différenciées. Il ne s'agit pas toujours d'innovations spectaculaires, mais plutôt de micro-innovations pragmatiques, adaptées aux besoins des élèves et aux ressources disponibles (Lebrun, 2012 ; Van der Maren, 2014). Ces pratiques illustrent une capacité à détourner les outils pour en faire des leviers pédagogiques adaptés aux contraintes locales. Toutefois, elles restent souvent invisibilisées ou peu valorisées dans les dispositifs de formation continue ou d'évaluation institutionnelle (Couture et Dumoulin, 2018). Reconnaître ces innovations situées suppose donc de reconfigurer les politiques d'accompagnement, en s'appuyant davantage sur les expériences de terrain et les formes de professionnalité émergentes.

Figure 3 : Usages innovants du numérique identifiés sur le terrain



Les formes d'innovation pédagogique identifiées apparaissent elles aussi étroitement liées aux contextes locaux. Dans certains lycées urbains, les enseignants développent des projets interdisciplinaires intégrant le numérique, tels que la réalisation de présentations multimédias ou de travaux collaboratifs en ligne, favorisant l'engagement des élèves. Dans les régions moins dotées, l'innovation prend souvent la forme de micro-dispositifs pédagogiques, comme l'utilisation de vidéos explicatives produites par l'enseignant, la création de supports numériques simplifiés ou l'intégration de messageries instantanées pour le suivi des élèves. Ces innovations, bien que discrètes et parfois invisibles institutionnellement, témoignent d'une forte capacité d'adaptation et d'une créativité pédagogique ancrée dans les contraintes locales.

La figure 3 met en évidence une diversité d'usages innovants du numérique dans les pratiques enseignantes observées sur le terrain. Ces usages se caractérisent par une forte dimension d'adaptation contextuelle et de créativité pédagogique, illustrant une réappropriation active des outils numériques par les enseignants face aux contraintes institutionnelles. Il est possible de constater notamment la prédominance de stratégies combinant l'intégration de plateformes collaboratives, l'usage de contenus multimédias adaptés, ainsi que la mise en place d'activités interactives favorisant la participation active des élèves.

Cette pluralité d'usages reflète une tendance à dépasser les formes traditionnelles d'enseignement numérique centrées uniquement sur la diffusion d'informations, pour aller vers des dispositifs plus dynamiques et centrés sur l'apprenant. Par exemple, certains enseignants exploitent les outils numériques pour créer des projets interdisciplinaires et co-construire des connaissances avec les élèves, ce qui rejoint les observations de Zhao et al. (2023) qui soulignent l'importance de l'innovation pédagogique située comme levier d'engagement et de motivation dans les contextes scolaires variés. Par ailleurs, ces pratiques révèlent également une forme de « bricolage technopédagogique » (Fluckiger, 2012) où les enseignants assemblent des ressources numériques disponibles, parfois hétérogènes, pour répondre aux besoins spécifiques de leur public. Cette approche artisanale témoigne d'une forte capacité d'adaptation qui s'oppose à la vision normative et descendante souvent préconisée dans les politiques éducatives. Cela rejoint les conclusions de Bayne et al. (2021) sur le rôle central de l'agentivité des enseignants dans la transformation des environnements numériques d'apprentissage.

Enfin, cette figure illustre une montée en puissance des usages liés à la participation et à la co-construction de contenus, favorisant une éducation plus démocratique et collaborative, ce qui est en ligne avec les travaux récents sur la pédagogie critique numérique (Selwyn, 2022). Ces pratiques innovantes participent ainsi à une redéfinition des rapports de pouvoir dans la classe et ouvrent des perspectives pour une éducation plus inclusive et contextualisée. Cette évolution vers des formes pédagogiques plus participatives s'inscrit également dans une logique d'empowerment numérique, où les enseignants et les élèves ne sont plus de simples usagers d'outils prescrits, mais deviennent acteurs de leur environnement d'apprentissage. Elle rejoint les analyses de Hammond et al. (2023), qui montrent que l'appropriation critique du numérique favorise la prise d'initiative, la créativité, mais aussi la réflexivité sur les enjeux sociotechniques contemporains.

De plus, ces pratiques encouragent un rapport renouvelé au savoir, non plus centré sur la transmission, mais sur la co-construction située, en lien avec les réalités locales des élèves (Hinostroza et Labbé, 2022). Ce tournant pédagogique, bien que souvent marginalisé dans les politiques éducatives standards, constitue un levier essentiel pour une transformation plus équitable et durable du système éducatif, notamment dans les contextes marqués par des inégalités structurelles. Il valorise aussi les savoirs issus de l'expérience, souvent négligés dans les approches technocentrées. L'innovation pédagogique réside alors moins dans la technologie que dans la redéfinition des rapports au savoir.

5. Discussions

Les résultats obtenus révèlent une tension persistante entre les ambitions institutionnelles en matière de numérisation de l'enseignement et la réalité des conditions d'exercice des enseignants dans les établissements secondaires tunisiens. Cette discordance confirme ce que plusieurs travaux ont souligné : l'intégration du numérique ne peut être envisagée comme un simple transfert technologique, mais suppose une transformation structurelle des environnements éducatifs (Baron et Bruillard, 2022 ; Peraya, 2014).

5.1. Une fracture numérique à multiples facettes

Les obstacles identifiés relèvent moins d'une résistance des enseignants que d'un ensemble de contraintes structurelles, traduisant une fracture numérique composite technique, pédagogique et organisationnelle. La littérature internationale souligne que cette fracture ne se limite pas à l'accès aux équipements, mais inclut également l'absence de soutien et de formations adaptées (Selwyn, 2011 ; Tondeur et al., 2017). Le cas tunisien illustre bien cette réalité, notamment dans les régions intérieures, où les inégalités d'infrastructure exacerbent les inégalités éducatives préexistantes (OCDE, 2021). Ces données interrogent les politiques publiques, souvent centrées sur la distribution d'équipements, au détriment d'un

accompagnement de proximité durable. Elles rejoignent les conclusions de Fluckiger (2012), pour qui les réformes technologiques, si elles ne s'ancrent pas dans les contextes locaux, produisent davantage de désengagement que d'innovation.

Au-delà de la seule question d'accès, cette fracture numérique met en lumière une inégale capacité d'appropriation des outils numériques par les enseignants, en lien avec leur environnement professionnel et social. Plusieurs recherches montrent que l'usage effectif du numérique dépend non seulement des infrastructures, mais aussi du sentiment d'efficacité personnelle, de la reconnaissance institutionnelle et de la clarté des finalités pédagogiques associées aux technologies (Bandura, 1997 ; Ertmer et Ottenbreit-Leftwich, 2013). Or, dans le contexte tunisien, les injonctions à « intégrer le numérique » sont souvent formulées de manière floue, sans objectifs pédagogiques clairement définis ni dispositifs de soutien pérennes. Ce flou contribue à entretenir un décalage entre les discours politiques et les pratiques réelles, et alimente un climat d'incertitude professionnelle chez les enseignants (Karsenti et Collin, 2020). Dans ces conditions, les inégalités numériques deviennent aussi des inégalités de reconnaissance et de légitimité, renforçant le sentiment d'isolement et de marginalisation chez les acteurs éducatifs les moins dotés.

5.2. Le numérique comme espace d'appropriation et de réinvention professionnelle

Face à ces contraintes, les enseignants tunisiens ne restent pas passifs. Au contraire, ils développent des pratiques d'appropriation pragmatiques, souvent invisibles dans les discours institutionnels. Loin des modèles prescriptifs d'intégration, ces stratégies témoignent d'une capacité d'agir (agency) marquée, en accord avec les observations de Hammond et al. (2023), pour qui l'innovation émerge des marges, là où les enseignants bricolent avec les moyens du bord. L'usage du matériel personnel, la mobilisation des réseaux sociaux professionnels, ou encore l'autoformation via des tutoriels illustrent une logique d'apprentissage professionnel autonome, relevant de ce que Lieberman et Pointer Mace (2010) appellent le « learning on the edge ». Ces formes de professionnalisation informelle appellent à repenser les dispositifs de formation continue, trop souvent centrés sur des logiques descendantes, peu sensibles aux savoirs situés des enseignants (Aït Si Mhamed et Chouari, 2023 ; Karsenti et Collin, 2020).

Ces dynamiques d'appropriation révèlent une forme de professionnalité enseignante émergente, façonnée par les contextes, les ressources disponibles et les interactions entre pairs. Cette professionnalité ne se construit pas en dehors de l'institution, mais souvent en creux de ses injonctions, à travers des pratiques ajustées, parfois marginales, mais profondément ancrées dans le réel de la classe. En cela, les enseignants apparaissent comme des « praticiens réflexifs» (Schön, 1994), capables d'inventer des solutions contextualisées, à rebours des modèles standardisés de développement professionnel. Dans les environnements contraints, le numérique devient ainsi un espace de redéfinition identitaire, où les enseignants réajustent leur posture, leur rapport au savoir, et leur rôle face aux élèves. Comme le montrent les travaux de Touré (2021), ces formes d'appropriation donnent lieu à des reconfigurations discrètes, mais significatives des pratiques professionnelles, qui échappent souvent aux indicateurs classiques d'innovation. Elles permettent aussi de revaloriser les compétences tacites, longtemps reléguées au second plan dans les modèles de formation. Loin d'être anecdotiques, ces ajustements quotidiens participent à une transformation silencieuse, mais réelle de la culture pédagogique. Ils traduisent un effort constant d'adaptation et de résilience, souvent invisibilisé dans les récits officiels. Elles nécessitent, en retour, que les politiques éducatives reconnaissent la valeur heuristique de ces bricolages pédagogiques, non comme des palliatifs à la pénurie, mais comme des expressions légitimes d'une expertise située. Cette reconnaissance passe par la création d'espaces de dialogue et de capitalisation des expériences, permettant de faire émerger une culture partagée de l'innovation pédagogique, à partir du terrain plutôt que des prescriptions institutionnelles.

5.3. Des innovations silencieuses, mais transformatrices

Les pratiques observées ne se réduisent pas à une simple adaptation défensive : elles donnent lieu à des micro-innovations pédagogiques, souvent ancrées dans la réalité des classes. Comme le montrent Zhao et al. (2023), ces innovations « silencieuses » peuvent jouer un rôle structurant dans les dynamiques de changement, à condition qu'elles soient reconnues et accompagnées. La notion d'innovation située (Van der Maren, 2014 ; Lebrun, 2012) s'avère particulièrement pertinente ici : elle désigne des pratiques

pédagogiques conçues à partir de contraintes spécifiques, mais porteuses de transformations significatives. Ces démarches ne reposent pas sur la technicité des outils, mais sur leur réinvention pédagogique, en lien avec les besoins des élèves. Elles incarnent une autre forme de professionnalité, que Bayne et al. (2021) qualifient de « techno-éthique », car elle articule engagement pédagogique, réflexivité critique et justice éducative.

Ces formes d'innovation, souvent discrètes, reposent sur une créativité pédagogique située, qui mobilise des ressources locales, des compétences personnelles et des ajustements progressifs. Elles s'inscrivent dans ce que Fisher et Lundin (2020) appellent les « pratiques émergentes », c'est-à-dire des manières d'enseigner qui ne s'appuient pas sur des prescriptions formelles, mais sur l'expérimentation et la réflexivité en contexte. Dans cette perspective, l'innovation n'est pas un événement ponctuel, mais un processus incrémental, souvent invisible aux yeux des décideurs, mais profondément transformateur pour les pratiques professionnelles. Ces micro-innovations sont également porteuses d'un potentiel de diffusion horizontale, à travers les échanges informels entre enseignants, les communautés de pratiques en ligne ou les collectifs d'expérimentation pédagogiques (Wenger, 1998 ; Laferrière, 2021). Leur reconnaissance institutionnelle suppose un changement de paradigme : passer d'une évaluation normative de l'innovation à une valorisation des dynamiques locales de création pédagogique.

Cela implique aussi de repenser les indicateurs de qualité et de performance, souvent trop centrés sur les résultats mesurables, au détriment de la valeur formative et contextuelle des pratiques innovantes (Selwyn, 2022). Ces dynamiques démontrent que l'innovation pédagogique peut émerger dans des environnements perçus comme défavorables. Elles révèlent une capacité d'adaptation inventive face aux injonctions descendantes et à la rareté des ressources. En valorisant ces pratiques, il devient possible de construire une politique éducative plus inclusive et sensible aux réalités du terrain. Ainsi, ces innovations silencieuses peuvent constituer un levier de transformation systémique, à condition qu'elles soient identifiées, soutenues et mises en réseau.

5.4. Vers une reconnaissance des savoirs issus de l'expérience

Les résultats invitent à revaloriser les savoirs d'expérience développés par les enseignants dans des contextes contraints. Trop souvent absents des dispositifs de formation continue, ces savoirs constituent pourtant une ressource précieuse pour penser une transformation plus équitable du système éducatif. Comme le soulignent Hinostroza et Labbé (2022), une éducation numérique juste ne peut se construire sans reconnaître l'expertise située des enseignants et des communautés éducatives. Dans cette optique, il devient essentiel de concevoir des politiques d'accompagnement qui soutiennent non seulement les compétences techniques, mais aussi les dynamiques collaboratives, les espaces de mutualisation, et les formes de réflexivité collective. Cette orientation rejoint les appels récents à penser l'empowerment numérique comme levier de justice cognitive (Selwyn, 2022 ; Baron et Bruillard, 2022), où les enseignants et les élèves ne sont pas de simples exécutants des politiques numériques, mais des co-constructeurs de leurs environnements d'apprentissage.

Cette reconnaissance des savoirs issus de l'expérience implique un changement de regard sur la professionnalité enseignante, longtemps évaluée à l'aune de critères externes et standardisés. Les enseignants développent sur le terrain des compétences tacites, relationnelles, organisationnelles et numériques, qui ne sont pas toujours formalisées, mais qui participent pleinement à la qualité de l'enseignement (Altet, 2002). En contexte contraint, ces compétences prennent une dimension stratégique : elles permettent de négocier avec l'incertitude, de composer avec les manques, et de maintenir une dynamique pédagogique malgré les obstacles. Pourtant, comme le montre la littérature sur les communautés de pratiques (Wenger, 1998), ces savoirs restent souvent invisibilisés dans les formations institutionnelles, car considérés comme informels ou difficilement transférables. Pour qu'ils soient reconnus et mobilisés à l'échelle collective, il est nécessaire de créer des dispositifs réflexifs qui fassent une place à l'analyse des pratiques réelles, à la narration d'expériences, et à la co-construction de connaissances professionnelles (Vinatier, 2021). Ces espaces pourraient prendre la forme d'ateliers collaboratifs, de portfolios réflexifs ou de cercles de pratiques enseignantes. Ils favoriseraient une reconnaissance mutuelle entre pairs et contribueraient à stabiliser des formes de savoirs professionnels contextualisés. En intégrant ces dispositifs dans les politiques de formation, il devient possible de bâtir une culture de l'innovation

fondée sur la confiance et la reconnaissance. Ce type d'ingénierie reconnaît les enseignants comme des acteurs de savoir, et non de simples exécutants, ouvrant la voie à une transformation plus ancrée dans les réalités locales.

6. Conclusions et perspectives

Cette étude a permis de mettre en lumière les tensions entre les ambitions institutionnelles en matière d'intégration du numérique et les réalités vécues par les enseignants dans les établissements secondaires publics tunisiens. Loin d'être réductibles à une simple résistance au changement, les pratiques observées révèlent une capacité d'adaptation inventive et située, marquée par le recours à des stratégies informelles d'appropriation du numérique. Dans un contexte marqué par des inégalités structurelles et un manque de soutien institutionnel, les enseignants déploient des formes de professionnalité discrètes, mais efficaces, qui traduisent une agentivité pédagogique souvent sous-estimée (Fluckiger, 2012 ; Selwyn, 2022).

Les résultats confirment la nécessité de dépasser une approche technocentrée de l'éducation numérique, trop souvent focalisée sur la dotation matérielle, pour adopter une vision plus intégrée, contextuelle et humaine. Il apparaît essentiel de reconnaître les savoirs d'expérience comme des ressources professionnelles à part entière, capables de nourrir les politiques de formation et les dynamiques d'innovation. Cela suppose de créer des espaces institutionnels où les pratiques émergentes puissent être partagées, analysées, et valorisées collectivement (Wenger, 1998 ; Vinatier, 2021). Une telle reconnaissance contribuerait non seulement à légitimer les efforts quotidiens des enseignants, mais aussi à renforcer leur pouvoir d'agir dans un système encore trop prescriptif et vertical.

Du point de vue des perspectives, cette recherche invite à repenser les dispositifs de formation continue en les arrimant davantage aux réalités des pratiques enseignantes. Il s'agirait de concevoir des formats plus flexibles, participatifs et contextualisés, qui intègrent les dimensions de co-formation entre pairs, de réflexion critique et de mutualisation des savoirs (Karsenti et Collin, 2020 ; Aït Si Mhamed et Chouari, 2023). Par ailleurs, l'implication des enseignants dans la conception des politiques numériques éducatives, à travers des démarches participatives ou de recherche collaborative, constitue une piste prometteuse pour une gouvernance plus inclusive et efficace (Baron et Bruillard, 2022 ; Hinostroza et Labbé, 2022).

Enfin, des recherches complémentaires pourraient approfondir cette réflexion en s'intéressant, par exemple, aux trajectoires d'appropriation du numérique dans le premier cycle de l'enseignement secondaire, ou encore aux différences d'usage selon le genre, la discipline enseignée ou le type de territoire. Ces études contribueraient à affiner notre compréhension des dynamiques d'inclusion numérique et à concevoir des réponses éducatives plus équitables, sensibles aux diversités des contextes locaux.

Références

Aguerrondo, I. (2018). *L'école et les technologies : Nouveaux enjeux, nouvelles pratiques*. UNESCO.

Aït Si Mhamed, A., et Chouari, A. (2023). Pratiques enseignantes et numérique éducatif en contexte contraint : Vers une pédagogie de la justice. *Revue internationale de pédagogie critique, 7*(2), 89–105.

Altet, M. (2002). *La formation des enseignants : Regards croisés.* PUF.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Baron, G.-L., et Bruillard, É. (2022). *Le numérique en éducation : Mythes et réalités.* Éditions Retz.

Bayne, S., Knox, J., et Ross, J. (2021). Techno-ethics and the teacher: Embracing complexity in digital education. *Learning, Media and Technology, 46*(4), 427–441. https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1922625

Beaud, S., et Weber, F. (2010). *Guide de l'enquête de terrain (4e éd.)*. La Découverte.

Ben Romdhane, R. (2021). Approche critique de l'intégration du numérique dans l'enseignement secondaire en Tunisie. *Revue Maghrébine des Sciences de l'Éducation, 12*(1), 45–60.

Ben Youssef, A., et Amara, R. (2021). Les politiques d'intégration du numérique en Tunisie : Entre discours institutionnel et réalités scolaires. *Éducation et Sociétés, 48*(2), 101–117.

Ben Youssef, A., et Feki, H. (2021). Enseignement secondaire et technologies numériques en Tunisie : Une lecture critique des stratégies nationales. *Revue Méditerranéenne de l'Éducation Comparée, 5*(1), 25–44.

Braun, V., et Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Couture, C., et Dumoulin, M.-J. (2018). L'intégration du numérique dans les pratiques enseignantes : Une perspective critique. Formation et Profession, 26(1), 33–49.

Denzin, N. K. (1978). The research act: A theoretical introduction to sociological methods (2nd ed.). McGraw-Hill.

Erstad, O., et Voogt, J. (2018). The twenty-first century curriculum: Issues and challenges. In J. Voogt, G. Knezek, R. Christensen, et K.-W. Lai (Eds.), *Second handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 19–36). Springer.

Ertmer, P. A., et Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. *Computers et Education, 64*, 175–182. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.008

Fluckiger, C. (2012). Le bricolage technopédagogique : Pratiques enseignantes en environnement numérique. *Revue Française de Pédagogie, 180*(1), 59–70.

Fisher, L., et Lundin, M. (2020). Emerging practices in digital education: Innovation and challenges. *Journal of Educational Change, 21*(3), 325–341.

Gharbi, H. (2020). Réalités et limites de l'intégration du numérique dans les lycées publics tunisiens. *Les Cahiers de l'IFÉ, 4*(2), 77–91.

Gherib, M. (2020). Les TIC dans l'enseignement secondaire en Tunisie : Une politique entre injonctions et résistances. *Revue Tunisienne des Sciences de l'Éducation, 15*(1), 85–102.

Glaser, B. G., et Strauss, A. L. (1967). The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. Aldine.

Guillemin, M., et Gillam, L. (2004). Ethics, reflexivity, and "ethically important moments" in research. *Qualitative Inquiry, 10*(2), 261–280. https://doi.org/10.1177/1077800403262360

Hammond, M., Collins, R., et Barker, R. (2023). Digital empowerment and teacher agency: Towards a critical pedagogy of technology. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 39*(2), 110–124.

Hinostroza, J. E., et Labbé, C. (2022). Vers une éducation numérique juste : Reconnaissance des savoirs situés dans les pratiques enseignantes. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 19*(1), 15–32.

Karsenti, T., et Collin, S. (2013). Former les enseignants à l'intégration du numérique : Enjeux, défis et pistes de réflexion. *Revue des sciences de l'éducation, 39*(1), 25–44.

Karsenti, T., et Collin, S. (2020). *Le numérique en éducation : Pour un changement de culture professionnelle*. Presses de l'Université du Québec.

Khémiri, A. (2021). L'intégration du numérique dans les lycées publics tunisiens : Entre ambitions politiques et réalités d'enseignement. *Revue Maghrébine de l'Éducation, 3*(2), 56–72.

Laferrière, T. (2021). Innovation pédagogique et communautés de pratiques : Vers un paradigme collaboratif. *Revue des sciences de l'éducation, 47*(2), 257–278.

Lebrun, M. (2012). *Pédagogie : Le fait éducatif*. De Boeck Supérieur.

Lieberman, A., et Pointer Mace, D. H. (2010). Making practice public: Teacher learning in the 21st century. *Journal of Teacher Education, 61*(1-2), 77–88. https://doi.org/10.1177/0022487109347319

Lincoln, Y. S., et Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.

Livingstone, S., et Sefton-Green, J. (2019). The class: Living and learning in the digital age. NYU Press.

Maatoug, M., Jabeur, S., et Gharbi, H. (2022). L'usage des technologies numériques par les enseignants tunisiens : Enjeux, contraintes et perspectives. *Revue Nord-Africaine des Sciences de l'Éducation, 2*(3), 34–57.

Markham, A. N., et Buchanan, E. (2012). Ethical decision-making and internet research: Recommendations from the AoIR ethics working committee (Version 2.0). *Association of Internet Researchers*.

Miles, M. B., Huberman, A. M., et Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Ministère de l'Éducation. (2018). *Stratégie nationale pour l'intégration des TIC dans l'éducation 2018–2025*. République Tunisienne.

OCDE. (2021). *Regards sur l'éducation 2021 : Les indicateurs de l'OCDE*. OCDE Publishing.

Paillé, P., et Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (4e éd.). Armand Colin.

Perrenoud, P. (2001). Le rôle des enseignants dans les réformes : Entre mise en œuvre et création. *Revue française de pédagogie, 135*(1), 121–134.

Peraya, D. (2014). L'appropriation du numérique en contexte éducatif : Enjeux de médiation, d'identité et d'institutionnalisation. *Distance et Médiation des Savoirs, 5,* 1–27.

Schön, D. A. (1994). *Le praticien réflexif : À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Éditions du CNRS.

Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic.

Selwyn, N. (2022). *The politics of education and technology: Conflicts, controversies, and connections.* Palgrave Macmillan.

Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., et Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development, 65*(3), 555–575. https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2

Touré, K. (2021). Reconfigurations pédagogiques et appropriation numérique en contexte contraint. *Revue Pédagogie et Technologie, 15*(3), 123–140.

Tricot, A., et Jeunier, B. (2020). L'innovation technologique dans l'enseignement : Une approche critique. *Revue internationale d'éducation de Sèvres, 83*, 45–58.

UNESCO. (2021). *Repenser l'éducation à l'ère numérique*. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2022). *Les technologies numériques pour transformer l'éducation : Rapport mondial 2022*. UNESCO Publishing.

Van der Maren, J.-M. (2014). *Méthodes de recherche pour l'éducation.* Presses de l'Université du Québec.

Vinatier, I. (2021). Capitalisation et valorisation des savoirs professionnels en éducation. *Formation et Profession, 29*(2), 45–59.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

Zhao, Y., Lei, J., et Fan, X. (2023). Situated pedagogical innovation: Engagement and motivation in diverse classrooms. *Journal of Educational Research and Innovation, 7*(1), 14–29.