

# **L'acceptation des outils numériques par les directeurs d'école : Étude de cas d'une institution éducative libanaise.**

Dana Mahmoud Yassine

Université libanaise faculté de pédagogie- Le doyenné/ Beyrouth-Liban.

[Dana.m.yassine@gmail.com](mailto:Dana.m.yassine@gmail.com)

## **Résumé**

L'intégration des technologies numériques et de l'intelligence artificielle (IA) dans les établissements scolaires dépend fortement de la perception et de l'acceptation des directeurs, acteurs clés de la transformation pédagogique. En tant que leaders, ils influencent la culture numérique de l'école, la mise en œuvre des innovations et l'accompagnement des enseignants (Leithwood & Riehl, 2003 ; Dexter, 2011). Leur vision stratégique est un levier essentiel pour la réussite des projets d'innovation (Anderson & Dexter, 2005). Cette recherche s'appuie sur le modèle d'acceptation de la technologie (TAM) de Davis (1989), qui met en avant deux facteurs essentiels pour expliquer l'adoption d'une technologie : son utilité perçue et sa facilité d'usage. Ce modèle nous aide à mieux comprendre les attitudes du directeur face aux outils numériques et à l'IA. L'étude vise à répondre à la question suivante : Comment la perception d'un directeur éducatif influence-t-elle l'intégration des technologies numériques et de l'IA dans une institution éducative ? l'hypothèse est que le succès de cette intégration repose sur la capacité du directeur à adopter une vision claire et équilibrée, et à accompagner activement les enseignants dans ce changement. La méthodologie repose sur une étude de cas menée à partir d'un entretien semi-structuré avec un directeur éducatif supervisant 10 établissements. L'analyse de contenu a fait ressortir plusieurs thèmes : vision stratégique, besoin en formation, ressource disponible, et perception de l'IA. Les résultats montrent que plusieurs conditions sont essentielles : une vision claire, des formations continues, une gestion adaptée des ressources et un accompagnement des enseignants. Le directeur interrogé adopte une posture ouverte mais prudente quant à l'intégration de l'IA, ce qui offre des repères utiles pour une intégration réfléchie de ces outils dans l'éducation libanaise.

## **Mots clés**

Perception du directeur, technologies numériques, intelligence artificielle, modèle TAM, intégration éducative.

## Abstract

The integration of digital technologies and artificial intelligence (AI) in educational institutions heavily depends on the perception and acceptance of school principals, who are key actors in pedagogical transformation. As leaders, they shape the school's digital culture, implement innovations, and support teachers (Leithwood & Riehl, 2003; Dexter, 2011). Their strategic vision is a crucial lever for the success of innovation projects (Anderson & Dexter, 2005). This research relies on Davis's (1989) Technology Acceptance Model (TAM), which highlights two key factors to explain the adoption of a technology: its perceived usefulness and ease of use. This model helps us better understand the principal's attitudes towards digital tools and AI. The study seeks to answer the following question: How does a school principal's perception influence the integration of digital technologies and AI in an educational institution? The hypothesis is that the success of this integration depends on the principal's ability to adopt a clear and balanced vision and to actively support teachers in this change. The methodology is based on a case study conducted through a semi-structured interview with a principal overseeing 10 educational institutions. The content analysis highlighted several themes: strategic vision, need for training, available resources, and perception of AI. The results show that several conditions are essential: a clear vision, ongoing training, proper resource management, and active teacher support. The interviewed principal adopts an open yet cautious attitude towards AI integration, providing valuable insights for a thoughtful implementation of these tools in the Lebanese education sector.

## Keywords

Principal's perception, digital technologies, artificial intelligence, TAM model, educational integration

## مستخلص

إن دمج التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية يعتمد بشكل كبير على تصوّر وقبول المديرين، الذين يشكلون عوامل أساسية في عملية التحول التربوي. وبصفتهم قادة، فهم يؤثرون على الثقافة الرقمية للمدرسة، وتطبيق الابتكارات، ومراقبة المعلمين (Dexter, 2011; Leithwood & Riehl, 2003). كما أن رؤيتهم الاستراتيجية تعتبر رافعة أساسية لنجاح المشاريع الابتكارية (Anderson & Dexter, 2005). تركز هذه الدراسة على نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) الذي قنّمه DAVIS (1989) الذي يركّز على عاملين أساسيين لفهم تبني أي تكنولوجيا: المنفعة المتصورة وسهولة الاستخدام. يساعدنا هذا النموذج على فهم مواقف المدير تجاه الأدوات الرقمية والذكاء الاصطناعي. تهدف هذه الدراسة للإجابة عن السؤال التالي: كيف يؤثر تصوّر مدير تربوي على دمج التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في مؤسسة تعليمية؟ الفرضية هي أن نجاح هذا الدمج يعتمد على قدرة المدير في تبني رؤية واضحة ومتوازنة، ومراقبة المعلمين بنشاط خلال هذا التحول. تعتمد المنهجية على دراسة حالة، من خلال مقابلة شبه مهيكلية مع مدير يشرف على 10 مؤسسات تعليمية. وقد أظهرت تحليلات المقابلة مجموعة من المواضيع: الرؤية الاستراتيجية، الحاجة للتدريب، الموارد المتوفرة، والتصور حول الذكاء الاصطناعي. تُظهر النتائج أن هناك شروطاً أساسية: رؤية واضحة، تدريبات مستمرة، إدارة ملائمة للموارد، ومراقبة فعّالة للمعلمين. كما يعتمد المدير المستجوب موقفاً منفتحاً وحذراً في آن واحد تجاه دمج الذكاء الاصطناعي، ما يقمّ مؤشرات مهمة لدمج مدروس لهذه الأدوات في التعليم اللبناني.

## كلمات مفتاحية

تصوّر المدير، التقنيات الرقمية، الذكاء الاصطناعي، نموذج القبول التكنولوجي (TAM)، الدمج التربوي.

## I. Introduction

La transformation numérique dans l'éducation est une réalité incontournable. Les outils numériques et l'intelligence artificielle (IA) modifient les pratiques pédagogiques et administratives des établissements scolaires. Pourtant, leur adoption varie considérablement d'une école à l'autre, en fonction de différents facteurs, notamment l'acceptation et l'engagement des directions d'école. Comprendre les déterminants de cette adoption est essentiel pour favoriser une intégration efficace des technologies en milieu scolaire.

Le directeur d'établissement joue un rôle clé dans l'impulsion et la mise en œuvre des outils numériques et de l'intelligence artificielle au sein de l'école. Son engagement influence directement la perception et l'adhésion des enseignants à ces innovations (Boutin, 2016). Une direction proactive peut transformer les résistances initiales en une dynamique d'innovation pédagogique.

Dans plusieurs études, il a été démontré que la réticence face au numérique est souvent liée à une résistance au changement plutôt qu'à un rejet des technologies elles-mêmes (Dupont, 2019). Dans ce contexte, un leadership fort et une vision claire permettent de rassurer les équipes pédagogiques et de les engager dans une transition numérique réfléchie.

De plus, la collaboration avec des partenaires externes, comme les académies et les organismes spécialisés, est un levier essentiel pour faciliter cette transition numérique (Martin & Roy, 2020). Cela souligne la nécessité d'une formation spécifique pour ces acteurs.

Enfin, la vision du directeur influence directement la place du numérique dans l'école. Selon Leclerc et Gagnon (2022), les établissements dont la direction porte une vision claire de l'innovation éducative sont ceux qui réussissent le mieux à intégrer de manière efficace et durable les outils numériques et l'IA. Cela signifie que l'adhésion à ces technologies ne repose pas uniquement sur les moyens disponibles, mais aussi sur une volonté institutionnelle forte.

Une étude du changement découlant de l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans une école secondaire de l'Ontario (Lecrec, 2003), souligne l'importance du leadership scolaire en intégrant les nouvelles technologies dans les pratiques d'enseignement. Pour les enseignants, le rôle de la direction est essentiel pour la réussite du projet, et l'importance qu'ils lui accordent transparaît dans les propos de la moitié des participants. Au-delà des aspects purement technologiques, ce qui les touche particulièrement, c'est la communication régulière de la direction, ainsi que sa prise en compte de leurs recommandations et de leurs préoccupations. Son approche humaine et son ouverture d'esprit sont considérées par le personnel enseignant comme des facteurs clés du succès. De son côté, la directrice de l'établissement accorde une grande

importance au leadership, comme en témoigne le fait que 75 % des propos relatifs à ce sujet proviennent d'elle. Elle tient à être un modèle en manifestant son intérêt pour la technologie et en l'utilisant concrètement. Elle veille également à ce que chacun se sente à l'aise avec le projet et met l'accent sur un climat de travail basé sur la confiance et la sérénité. Selon elle, « ce n'est pas parce qu'un projet est lancé que tout le monde doit avancer au même rythme ; il est important de respecter cela et de donner à chacun la possibilité de s'exprimer ». Pour elle, la réussite du projet dépend de l'implication de tous. Elle estime que son style de leadership joue un rôle bien plus important que la technologie elle-même dans les relations professionnelles. Ces propos rejoignent les analyses de Fullan (1991), qui souligne que le soutien actif et explicite de la direction est un des principaux facteurs de succès lors de l'implantation d'un changement.

Dans cette même étude, les enseignants soulignent les trois aspects principaux dont ils ont besoins dans l'intégration des nouvelles technologies : le soutien technique, le besoin de formation et la disponibilité d'un nombre suffisant d'outils informatiques. Tous les participants, sans exception, ont souligné l'importance du soutien actif, qu'ils considèrent comme un facteur essentiel à la réussite de l'intégration des technologies. Les enseignants et enseignantes ont particulièrement apprécié la présence d'un technicien sur place, jugeant cet appui technique indispensable au succès du projet. La formation, quant à elle, s'avère non seulement nécessaire pour permettre au personnel de maîtriser les technologies, mais aussi pour leur faire découvrir les outils disponibles. Cette formation est souvent assurée sur place par le technicien, qui n'hésite pas à intervenir pour aider un collègue rencontrant des difficultés avec un logiciel ou une configuration inadéquate.

Tous ces aspects sont assurés par le soutien et la vision du directeur qui poussent les enseignants vers le changement.

Davis (1989) a développé le Modèle d'Acceptation des Technologies (TAM) pour expliquer comment l'utilité perçue et la facilité d'utilisation influencent l'adoption des outils numériques. D'autres recherches, comme celles de Venkatesh et Bala (2008), ont complété ce modèle en ajoutant des facteurs tels que le soutien institutionnel et la formation.

Le Modèle d'Acceptation des Technologies (TAM) constitue le cadre théorique principal de cette étude. Selon ce modèle :

L'utilité perçue (PU) : Si les directeurs estiment que les outils numériques et l'IA améliorent la gestion scolaire et la qualité de l'enseignement, ils seront plus enclins à les adopter.

La facilité d'utilisation perçue (PEOU) : Plus un outil semble simple à utiliser, plus son adoption sera probable.

L'intention comportementale (BI) : Une forte perception de PU et PEOU augmente l'intention d'utiliser ces outils.

Bien que la transformation numérique et l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) constituent des enjeux majeurs dans le domaine éducatif, leur adoption effective par les enseignants reste inégale et suscite des réactions variées. Cette situation met en lumière le rôle déterminant des directions d'établissement, qui façonnent à la fois la perception des technologies et leur mise en œuvre au sein des écoles. En effet, les directeurs d'école interviennent à plusieurs niveaux :

- leur propre perception et familiarité avec les technologies et l'IA (avantages, risques perçus, utilité)
- les pratiques actuelles dans l'établissement (outils utilisés, formation offerte, impacts observés)
- les freins institutionnels ou culturels (résistances, manque de soutien)
- leur vision future et leur rôle de leadership dans cette transition.

Ces différents aspects conditionnent la réussite ou l'échec de l'adoption des outils numériques et de l'IA, et modèlent l'acceptation de ces technologies dans les établissements scolaires.

D'où la question se pose : Comment la perception d'un directeur éducatif influence-t-elle l'intégration des technologies numériques et de l'IA dans une institution éducative ?

- Objectifs
  - Identifier le niveau d'acceptation des outils numériques et l'IA par le directeur.
  - Comprendre les facteurs facilitants ou freinant leur adoption.
- Hypothèse

L'acceptation des outils numériques et de l'IA par les directeurs d'école est influencée positivement par l'utilité perçue, la facilité d'utilisation perçue, et le soutien institutionnel.

- L'importance de l'étude

Cette recherche permettra de mieux comprendre les raisons pour lesquelles certaines écoles adoptent facilement les outils numériques et d'autres non. Les résultats pourraient servir à orienter les politiques éducatives et à proposer des solutions adaptées pour une intégration plus efficace de la technologie.

## II. Méthodologie

### 2.1. Approche méthodologique

Pour répondre aux questions de recherche et mieux comprendre la perception du directeur concernant l'intégration des outils numériques et de l'intelligence artificielle (IA) dans son établissement, nous avons adopté une approche qualitative. Cette approche est particulièrement adaptée pour explorer en profondeur les opinions, les perceptions et les expériences individuelles.

Dans cette étude, nous avons choisi de mener un entretien semi-directif avec le directeur d'une institution éducative. Cette forme d'entretien combine des questions préparées à l'avance et des questions qui peuvent émerger au fil de la conversation, permettant ainsi de rebondir sur les réponses du participant et d'explorer de nouvelles pistes. Elle est particulièrement pertinente pour recueillir des données riches, qui ne sont pas limitées par un questionnaire fermé.

### 2.2. Outils de collecte des données

Les données ont été recueillies à travers un entretien semi-directif. Cette technique consiste à guider la discussion avec un ensemble de questions ouvertes, permettant au participant d'exprimer librement ses perceptions et expériences. Le guide d'entretien a été soigneusement conçu pour aborder plusieurs thématiques : les pratiques actuelles de l'établissement, les perceptions du directeur sur les outils numériques et l'IA, les freins rencontrés, ainsi que ses attentes et projets pour l'avenir.

L'entretien a été réalisé en face à face afin de créer un climat de confiance et de faciliter l'échange. Il a duré environ 45 minutes, offrant un espace suffisant pour approfondir les thématiques importantes et recueillir des informations détaillées. L'entretien a été enregistré (avec l'accord du participant) puis intégralement retranscrit pour permettre une analyse précise et rigoureuse.

### 2.3. Méthode d'analyse des données

Une fois l'entretien retranscrit, nous avons procédé à une analyse de contenu thématique. Cette méthode consiste à identifier les thèmes récurrents et les catégories de sens dans le discours du participant. Concrètement, nous avons lu attentivement la transcription pour repérer les points saillants et les idées-clés qui revenaient fréquemment. Ces thèmes ont ensuite été regroupés pour dégager des tendances générales, mais aussi des particularités propres à ce directeur.

### 2.4. Échantillon

L'échantillon de l'étude est constitué d'un directeur éducatif travaillant au sein d'une institution regroupant dix établissements scolaires au Liban. Ce choix s'explique par l'objectif de la recherche, qui est d'explorer les perceptions et les pratiques au niveau d'une direction éducative.

Ainsi, bien que l'entretien ne porte que sur un seul participant, il offre une perspective plus puisqu'il tient la responsabilité de 10 établissements scolaires au sein de cette institution.

Il est important de préciser que l'objectif n'est pas de généraliser les résultats à l'ensemble des directions au Liban, mais plutôt d'illustrer un exemple concret et représentatif des réalités et des enjeux rencontrés par un directeur éducatif dans un contexte complexe et changeant.

## 2.5. Valeurs éthiques

Le respect des valeurs éthiques a été une priorité tout au long de cette recherche. D'abord, le consentement éclairé du participant a été obtenu avant la réalisation de l'entretien : le directeur a été informé des objectifs de l'étude, des modalités de l'entretien, ainsi que de ses droits (liberté de se retirer à tout moment, anonymat, etc.).

La confidentialité et l'anonymat des données ont également été garantis. Toutes les informations recueillies ont été traitées de manière strictement confidentielle et les données personnelles ont été supprimées ou rendues anonymes pour protéger l'identité du participant et celle de l'institution.

Enfin, l'ensemble du processus a été mené en respectant les principes fondamentaux de l'éthique en recherche : respect, bienveillance et intégrité scientifique.

## 2.6. Validité et fiabilité

Pour assurer la validité des résultats, nous avons veillé à plusieurs éléments essentiels. Tout d'abord, les données recueillies lors de l'entretien ont été soumises au participant pour confirmation. Cette validation a permis de s'assurer que les propos rapportés étaient conformes à ses intentions et à sa vision.

De plus, l'ancrage théorique a été garanti en utilisant le Technology Acceptance Model (TAM) pour structurer l'analyse des perceptions. Ce modèle reconnu offre un cadre de référence solide pour comprendre les mécanismes d'acceptation des technologies.

La fiabilité de l'étude repose quant à elle sur plusieurs aspects méthodologiques :

- Un guide d'entretien structuré, garantissant la cohérence et la pertinence des questions posées.
- L'enregistrement et la transcription intégrale de l'entretien, permettant de réduire les biais liés à la mémoire ou à l'interprétation subjective.
- Une analyse rigoureuse et systématique des données, incluant un codage thématique précis et une validation par un autre chercheur pour limiter les biais personnels.

## 2.7. Limites de l'étude

Enfin, il est important de souligner certaines limites de cette recherche. Le contexte institutionnel spécifique dans lequel évolue le directeur peut influencer ses réponses et ne pas refléter la réalité d'autres institutions éducatives. De même, la taille limitée de l'échantillon ne permet pas de tirer des conclusions générales ou statistiques.

Cependant, la richesse et la profondeur des données recueillies permettent de dégager des pistes de réflexion intéressantes, qui pourront être approfondies dans des recherches futures mobilisant un échantillon plus large et des méthodes complémentaires.

## III. Résultats et discussions

### 3.1. Présentation des résultats principaux

L'entretien avec le directeur éducatif révèle plusieurs aspects majeurs concernant la perception et l'intégration des outils numériques et de l'intelligence artificielle (IA) dans son établissement. Il souligne l'importance du rôle de la direction dans l'impulsion et la conduite de la transformation numérique, confirmant ainsi les propos de Boutin (2016) sur l'influence directe de la direction sur l'adhésion des enseignants.

Le directeur exprime une vision claire et positive de l'intégration des technologies, en insistant sur le rôle du leadership dans la réussite du projet : il ne s'agit pas seulement d'adopter des outils, mais de créer un climat de confiance et de collaboration au sein de l'équipe éducative. Cette approche rejoint les analyses de Leclerc et Gagnon (2022), qui insistent sur la nécessité d'une vision forte et partagée pour réussir l'intégration durable des technologies.

Dans ses propos, le directeur met également en lumière des freins institutionnels et humains, notamment la résistance au changement, qu'il considère plus importante que le rejet des technologies elles-mêmes, ce qui concorde avec les conclusions de Dupont (2019). La dimension humaine est d'ailleurs un axe fort de son leadership, illustré par son souci constant de respecter le rythme d'adaptation des enseignants et de valoriser leurs recommandations.

Le soutien technique et la formation, deux besoins essentiels évoqués par les enseignants dans l'étude de Lecrec (2003), sont aussi soulignés par le directeur. Il insiste sur la nécessité d'un accompagnement régulier, tant technique que pédagogique, pour permettre aux enseignants de se familiariser avec les outils numériques et dépasser leurs difficultés initiales.



### 3.2. Analyse en lien avec le cadre théorique

Ces résultats confirment la pertinence du Modèle d'Acceptation des Technologies (TAM) développé par Davis (1989) et enrichi par Venkatesh et Bala (2008). En effet, le directeur perçoit clairement l'utilité des outils numériques et de l'IA (Perceived Usefulness - PU) dans l'amélioration de la gestion et de la qualité pédagogique. Cette perception positive est un levier majeur de son engagement à intégrer ces technologies.

De plus, la facilité d'utilisation (Perceived Ease of Use - PEOU) est également évoquée implicitement dans ses propos, notamment lorsqu'il insiste sur la nécessité d'un soutien technique et d'une formation adaptée, qui permettent de réduire les obstacles liés à la complexité perçue des outils.

Enfin, l'intention comportementale (Behavioral Intention - BI) du directeur à promouvoir ces technologies apparaît clairement dans son rôle actif de leader, qui agit comme un modèle pour son équipe, favorisant ainsi l'acceptation et l'adoption progressive des outils numériques. Cette dynamique illustre la relation entre perception et adoption prévue par le TAM.

### 3.3. Conformité et divergences avec les recherches précédentes

Les résultats recueillis sont globalement conformes aux études existantes sur le leadership numérique en milieu scolaire. Le poids du leadership dans la transformation numérique est unanimement reconnu (Fullan, 1991 ; Lecrec, 2003). Comme dans l'étude ontarienne, la communication régulière et l'écoute des enseignants sont des facteurs clés pour favoriser l'adhésion.

Cependant, certains éléments plus spécifiques ressortent dans cet entretien. Par exemple, le directeur souligne un point parfois moins mis en avant dans la littérature : le respect du rythme individuel des enseignants face au changement, qui témoigne d'une approche humaine et flexible du leadership numérique. Cela nuance quelque peu l'idée d'une transformation imposée de manière uniforme et souligne l'importance d'un accompagnement personnalisé.

Par ailleurs, contrairement à certaines études qui mettent en avant principalement les aspects techniques (disponibilité d'outils, infrastructures), le directeur insiste davantage sur la dimension sociale et humaine, notamment sur la création d'un climat de travail serein et basé sur la confiance. Cette priorité accordée aux relations humaines et à l'écoute active peut constituer une piste intéressante pour enrichir les modèles d'acceptation des technologies dans l'éducation.

### 3.4. Implications pour les politiques éducatives et les pratiques pédagogiques

Les résultats mettent en relief l'importance cruciale du rôle des directions d'établissement dans la réussite de la transformation numérique et de l'intégration de l'IA. Il apparaît clairement que la

formation, le soutien technique, mais surtout le leadership pédagogique et humain doit être au cœur des stratégies d'accompagnement des écoles.

Au niveau des politiques éducatives, cela suggère que les responsables doivent non seulement fournir des ressources matérielles, mais aussi investir dans la formation et le développement des compétences des directions d'école, pour jouer un rôle moteur dans la transition numérique.

En termes de pratiques pédagogiques, ces résultats encouragent une démarche participative où les enseignants sont écoutés et accompagnés selon leurs besoins spécifiques. Le respect des rythmes individuels et la valorisation de l'expertise des enseignants sont des leviers essentiels pour dépasser les résistances.

Il serait également pertinent de renforcer la collaboration avec des partenaires externes, comme suggéré dans le cadre théorique (Martin & Roy, 2020), afin de créer des réseaux de soutien et de formation adaptés aux réalités des établissements.

### 3.5. Limites de la recherche

Cette étude repose sur un seul entretien avec un directeur éducatif, ce qui limite la généralisation des résultats. Les perceptions et pratiques peuvent varier considérablement selon les contextes scolaires, les régions, les niveaux d'enseignement, ou encore le profil des directeurs.

De plus, l'entretien étant qualitatif, les résultats sont subjectifs et dépendants des propos du directeur, sans vérification complémentaire par des observations directes ou d'autres sources (enseignants, documents institutionnels, données quantitatives).

Enfin, la dimension temporelle n'a pas été explorée : l'entretien ne permet pas d'évaluer l'évolution des perceptions et des pratiques dans la durée, ni l'impact réel de l'intégration des outils numériques sur les résultats scolaires.

### 3.6. Perspectives pour des recherches futures

Pour compléter cette étude, il serait utile de réaliser des entretiens multiples avec différents directeurs, enseignants, et autres acteurs éducatifs, afin de croiser les points de vue et d'identifier des tendances plus robustes.

Une approche mixte, combinant données qualitatives et quantitatives (enquêtes, analyses d'usages, évaluations d'impact), pourrait également enrichir la compréhension des processus d'adoption des technologies numériques.

Enfin, explorer plus en détail les effets du leadership humain et émotionnel dans la transformation numérique pourrait ouvrir des pistes innovantes pour accompagner les établissements scolaires dans cette transition.

## IV. Conclusion

Cette étude visait à comprendre comment la perception d'un directeur éducatif influence l'intégration des outils numériques et de l'intelligence artificielle dans une institution éducative libanaise. Les résultats de l'entretien semi-directif ont mis en lumière plusieurs dimensions clés : la vision stratégique du directeur, la nécessité d'un accompagnement humain et technique des enseignants, ainsi que l'importance d'un leadership fondé sur la confiance et la communication.

La perception positive du directeur à l'égard de l'utilité et de la facilité d'usage des technologies, telle qu'analysée à travers le Modèle d'Acceptation des Technologies (TAM), confirme que ces deux facteurs sont des leviers majeurs pour favoriser l'adoption des outils numériques. Cette dynamique s'illustre notamment dans l'intention comportementale du directeur, qui agit comme moteur du changement au sein de son établissement.

Par ailleurs, l'entretien révèle que les freins à l'intégration des technologies ne résident pas tant dans le rejet des outils eux-mêmes, mais plutôt dans la résistance humaine face au changement. Le directeur insiste sur l'importance de respecter le rythme d'adaptation de chaque enseignant, ce qui rejoint les recherches récentes qui valorisent une approche individualisée et flexible de l'accompagnement (Leclerc & Gagnon, 2022).

Ces résultats soulignent la nécessité, pour les décideurs éducatifs, de placer la formation des directions et la valorisation des compétences humaines au cœur des politiques de transformation numérique. Au-delà des infrastructures matérielles, la réussite de l'intégration de l'IA et des outils numériques dépend en grande partie de la capacité des directions à instaurer un climat de travail collaboratif, respectueux et motivant.

Cependant, cette étude présente certaines limites : elle repose sur un seul entretien, ce qui limite la généralisation des conclusions. De plus, l'absence d'observations directes ou de données issues des enseignants ou d'autres parties prenantes restreint la portée des résultats. Pour pallier ces limites, il serait pertinent d'envisager des recherches futures qui combinent des approches qualitatives et quantitatives, permettant de croiser les perceptions des différents acteurs éducatifs et d'évaluer plus finement l'impact réel de ces technologies sur les pratiques pédagogiques et les apprentissages.

## Références

- Anderson, R. E., & Dexter, S. (2005). School technology leadership: An empirical investigation of prevalence and effect. *Educational administration quarterly*, 41(1), 49-82.
- Boutin, J. (2016). *Le rôle du leadership scolaire dans l'adoption des technologies éducatives*. Revue de l'éducation numérique, 14(2), 45-60.
- Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly, 13(3), 319–340.
- Dupont, M. (2019). *Résistance au changement et adoption du numérique en milieu scolaire*. Éditions pédagogiques.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). *Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research*. Educational Technology Research and Development, 55(3), 223–252.
- IsaBelle, C., Lapointe, C., & Chiasson, M. (2002). Pour une intégration réussie des TIC à l'école: de la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 325-343.
- Lambert, P., & al. (2021). *Les référents numériques dans les établissements scolaires : enjeux et défis*. Revue internationale des technologies éducatives, 8(1), 77-95.
- Leclerc, J., & Gagnon, P. (2022). *Leadership et innovation pédagogique : les écoles à l'ère du numérique*. Montréal : Éditions du savoir.
- Leclerc, M. (2003). Étude du changement découlant de l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans une école secondaire de l'Ontario. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 29(1).
- Martin, C., & Roy, L. (2020). *Accompagnement et formation des enseignants à l'ère du numérique*. Paris : Presses Universitaires.
- Pettersson, F. LEADING FOR DIGITALIZATION: EXPLORING THE LEADERSHIP PERSPECTIVE.
- Piekoszewski-Cuq, P. (2024). Intelligence artificielle: quelle formation pour les enseignants?. *Administration & Éducation*, 183(3), 97-105.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.
- Teo, T. (2011). *Technology Acceptance in Education: Research and Issues*. Sense Publishers.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). *Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions*. Decision Sciences, 39(2), 273–315.