

Le tutorat digital comme levier de la finance verte : optimisation de la gestion des ressources, développement durable du capital humain et réduction de l'empreinte carbone dans l'enseignement supérieur au Maroc

Digital Tutoring as a Lever of Green Finance: Optimizing Resource Management, Sustainable Human Capital Development, and Carbon Footprint Reduction in Higher Education in Morocco

BAHBAH Ahmed

Docteur chercheur

Faculté d'Économie et de Gestion-Béni Mellal

Université Sultan Moulay Slimane-Béni Mellal

Laboratoire de recherche pluridisciplinaire en économie et gestion (LARPEG), Maroc

TOUHAMI Fatima

Enseignante-chercheuse

Faculté d'Économie et de Gestion-Béni Mellal

Université Sultan Moulay Slimane-Béni Mellal

Laboratoire de recherche pluridisciplinaire en économie et gestion (LARPEG), Maroc

BELBOULI Abdellah

Doctorant chercheur

Faculté d'Économie et de Gestion-Béni Mellal

Université Sultan Moulay Slimane-Béni Mellal

Laboratoire de recherche pluridisciplinaire en économie et gestion (LARPEG), Maroc

ES-SEQALLY Mohamed

Enseignant-chercheur

Faculté d'Économie et de Gestion-Béni Mellal

Université Sultan Moulay Slimane-Béni Mellal

Laboratoire de recherche pluridisciplinaire en économie et gestion (LARPEG), Maroc

Date de soumission : 29/01/2026

Date d'acceptation : 02/06/2026

Pour citer cet article : BAHBAH A. et al. (2026), « Tutorat digital pour le développement durable du capital humain et la réduction de l'empreinte carbone dans l'enseignement supérieur au Maroc », Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Volume 10 : numéro 2 » pp : 62- 87.

Résumé

Face à la digitalisation accélérée, aux contraintes budgétaires et aux exigences croissantes en matière de finance verte, les organisations doivent repenser leurs dispositifs de formation continue afin d'allier efficacité économique, développement du capital humain et responsabilité environnementale. Les formations traditionnelles, souvent coûteuses et génératrices d'une empreinte carbone élevée, montrent leurs limites. Dans ce contexte, le tutorat digital apparaît comme une alternative durable et efficiente.

Cet article examine la transférabilité du modèle de tutorat mis en œuvre par le Ministère de l'Éducation Nationale au Maroc vers le secteur privé, à travers une approche de benchmarking. Le cas de BINAA-Holding permet d'analyser les conditions d'adaptation d'un dispositif de tutorat digital intégré à la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC). Mobilisant les apports du knowledge management et de l'économie du capital humain, la recherche repose sur une analyse comparative combinant données documentaires et entretiens semi-directifs. Les résultats montrent que le tutorat digital contribue à la réduction des coûts de formation, à la diminution de l'empreinte carbone et à la capitalisation des compétences internes, constituant ainsi un levier stratégique de formation durable pour les entreprises privées marocaines.

Mots-clés : Tutorat digital ; Formation durable ; Finance verte ; Knowledge management ; Benchmarking.

Abstract

In a context characterized by accelerated digitalization, increasing budgetary constraints, and growing requirements related to green finance, organizations are compelled to rethink their continuing training systems in order to combine economic efficiency, human capital development, and environmental responsibility. Traditional training methods, often costly and associated with a high carbon footprint, show significant limitations. In this regard, digital tutoring emerges as a sustainable and efficient alternative.

This article examines the transferability of the tutoring model implemented by the Moroccan Ministry of National Education to the private sector through a benchmarking approach. The case of BINAA-Holding is used to analyze the conditions under which a digital tutoring system can be adapted and integrated into Workforce Planning and Skills Management. Drawing on the theoretical foundations of knowledge management and human capital economics, the study is based on a comparative analysis combining documentary data and semi-structured interviews. The findings highlight that digital tutoring contributes to reducing training costs, lowering the carbon footprint, and enhancing the capitalization of internal skills, thereby representing a strategic lever for sustainable training in Moroccan private companies.

Keywords: Digital tutoring; Sustainable training; Green finance; Knowledge management; Benchmarking.

Introduction

Dans un environnement économique marqué à la fois par une compétitivité accrue, une digitalisation accélérée et une montée en puissance des exigences liées à la finance verte et durable, les entreprises sont appelées à repenser leurs stratégies de développement du capital humain. La transition vers des modèles économiques plus responsables impose non seulement une maîtrise des coûts, mais également une allocation efficiente des ressources financières vers des dispositifs de formation à fort impact et à faible empreinte environnementale. Dans ce contexte, les méthodes traditionnelles de formation, telles que les formations en situation de travail (FEST) les séminaires ou les ateliers présentiels, montrent leurs limites : elles mobilisent des budgets importants, génèrent des coûts indirects élevés (déplacements, logistique, immobilisation du personnel) et s'inscrivent difficilement dans une logique de durabilité (Kaizer, Silva & Zerbini, 2020).

Dans une perspective de finance durable, les entreprises sont incitées à privilégier des dispositifs de formation contribuant à la création de valeur à long terme, tout en réduisant leur empreinte carbone et en renforçant leur capital immatériel. Le tutorat, et plus particulièrement le tutorat digital, s'impose dès lors comme une alternative innovante, économiquement efficiente et alignée avec les principes de la finance verte. En limitant les coûts de déplacement, en optimisant l'utilisation des compétences internes et en favorisant la transmission des savoirs tacites, le tutorat digital permet de concilier performance économique, responsabilité environnementale et développement durable des compétences.

Le tutorat se définit comme un processus d'accompagnement d'un individu par un pair plus expérimenté, visant à faciliter l'acquisition de compétences, l'apprentissage en situation de travail et la résolution de problèmes professionnels (Peretti, 2016). Dans le secteur éducatif, le tutorat constitue un levier central de professionnalisation et de soutien des enseignants débutants ou nécessitant un accompagnement ciblé. Au Maroc, le Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) a mis en œuvre, à partir de l'année scolaire 2015-2016, un programme structuré de tutorat visant à améliorer la qualité de l'enseignement et à renforcer le développement professionnel des enseignants. Ce programme a permis de formaliser les pratiques d'accompagnement, de définir des critères de sélection des tuteurs et d'instaurer des dispositifs organisationnels de suivi et d'évaluation (Conseil supérieur de l'éducation et de la formation, 2015).

Toutefois, l'expérience du MEN a mis en évidence plusieurs limites structurelles et financières, notamment une faible mobilisation des tuteurs, l'insuffisance des incitations économiques et l'absence d'une planification stratégique intégrée. Ces contraintes ont réduit l'efficacité globale

du dispositif et souligné la nécessité d'adopter des approches plus flexibles, plus mesurables et mieux alignées avec les principes de soutenabilité économique (Woods, 2020 ; Tinoco-Giraldo et al., 2020). Dans cette optique, le tutorat digital apparaît comme une évolution naturelle du modèle classique, permettant de rationaliser les coûts de formation, d'assurer la traçabilité des actions et de favoriser une interaction continue entre tuteurs et tutorés, indépendamment des contraintes géographiques et temporelles (Park, Lefaiver & Wang, 2024). Il s'inscrit ainsi pleinement dans une logique de finance durable, en contribuant à une gestion responsable des ressources financières et humaines au service d'une performance organisationnelle soutenable. Dans le contexte des entreprises privées marocaines, et plus particulièrement pour BINAA-Holding, la question centrale est de savoir comment transposer et adapter les enseignements tirés du MEN pour répondre à des besoins spécifiques en formation et développement des compétences. L'entreprise fait face à un coût élevé des formations classiques, un impact limité sur la satisfaction et la performance des collaborateurs, et une nécessité de renforcer la capitalisation des savoirs internes. L'approche du tutorat digital pourrait ainsi constituer un levier stratégique pour répondre à ces enjeux, en intégrant le knowledge management et la gestion du capital humain dans une logique systémique et durable.

Cet article s'inscrit dans une démarche hypothético-déductive relevant d'un paradigme positiviste, avec une approche quantitative visant à tester trois hypothèses liées au tutorat digital : la réduction des coûts et de l'empreinte carbone, la transférabilité du modèle public vers le privé, et l'amélioration des compétences ainsi que de la durabilité en entreprise. La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire semi-directif de 30 questions administré à un échantillon probabiliste aléatoire composé de 24 tuteurs et 185 enseignants du primaire relevant de la direction provinciale de Fkih Ben Saleh. Les données ont ensuite été analysées à l'aide du logiciel SPSS afin de valider ou infirmer les hypothèses formulées.

Sur le plan empirique, l'étude repose sur une analyse comparative de deux cas : le Ministère de l'Éducation nationale (secteur public) et BINAA-Holding (secteur privé). Cette approche permet d'identifier les forces et limites du programme de tutorat existant dans le secteur public, ainsi que les opportunités d'adaptation au contexte de l'entreprise. L'objectif est de proposer un modèle de tutorat digital efficace, intégrant les bonnes pratiques observées, tout en tenant compte des contraintes organisationnelles du secteur privé, afin d'optimiser les coûts, renforcer les compétences et favoriser la durabilité.

D'où nous avons tiré la question de recherche centrale suivante :

Comment peut-on adapter et transférer un modèle de tutorat digital à faible coût et à faible impact environnemental, inspiré du secteur public, pour optimiser le développement des compétences et la durabilité dans les entreprises privées ?

L'objectif de cet article est triple, fragmenté en trois sous questions de recherche à savoir, premièrement, il vise à analyser les limites économiques, organisationnelles et environnementales des dispositifs de formation traditionnels au sein des entreprises, en mettant en évidence leurs coûts élevés et leur empreinte carbone, à travers une comparaison avec le modèle public de tutorat du Ministère de l'Éducation nationale. Deuxièmement, il cherche à évaluer la transférabilité de ce modèle vers le secteur privé, en intégrant les exigences de digitalisation, de finance verte et de durabilité dans les politiques de formation continue. Troisièmement, l'article propose un cadre méthodologique et opérationnel pour l'implantation d'un programme de tutorat digital adapté aux entreprises privées, fondé sur une approche de benchmarking, les bonnes pratiques internationales et les apports de la littérature sur le e-mentoring et la formation numérique (Tinoco-Giraldo et al., 2020 ; Kaizer et al., 2020 ; Woods, 2020). La contribution principale de cette recherche réside dans la formalisation d'un modèle de tutorat digital à faible coût et à faible impact environnemental, permettant d'optimiser le développement des compétences, de réduire les dépenses de formation et l'empreinte carbone, tout en favorisant une culture durable de partage et de capitalisation des savoirs au sein des organisations.

Ce travail s'articule autour de plusieurs axes complémentaires. Il débute par une revue de littérature consacrée au tutorat, à la formation digitale et au capital humain, mettant en évidence l'évolution du tutorat classique vers le tutorat digital et son rôle dans le développement des compétences et la performance organisationnelle. Sur cette base théorique sont formulées les hypothèses de recherche, qui servent de fondement à l'élaboration d'un cadre conceptuel structuré autour des apports du Knowledge Management, de la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC) et du e-mentoring, afin d'expliquer les relations entre le tutorat digital, les coûts, la durabilité et le développement des compétences.

Dans un second temps, la recherche adopte une approche empirique à travers une étude de cas comparative entre le Ministère de l'Éducation nationale et l'entreprise BINAA-Holding, permettant d'analyser l'efficacité et les limites du tutorat dans les secteurs public et privé. Cette analyse est suivie par la présentation des résultats et leur discussion, incluant la vérification statistique des hypothèses, l'identification des limites méthodologiques et organisationnelles,

ainsi que les enseignements tirés pour l'entreprise. Enfin, le travail se clôt par une conclusion générale mettant en évidence l'intérêt stratégique du tutorat digital comme levier de performance, de capitalisation des connaissances et de durabilité.

1 Revue de littérature

Le tutorat, en tant que dispositif d'accompagnement professionnel, constitue un pilier fondamental du développement des compétences et de la formation continue, tant dans le secteur éducatif que dans le contexte entrepreneurial. La littérature distingue généralement deux formes principales de tutorat : le tutorat classique, en présentiel, et le e-tutorat ou tutorat digital, qui repose sur les technologies de l'information et de la communication pour l'apprentissage à distance (Tinoco-Giraldo, Torrecilla Sánchez & García-Peñalvo, 2020). Les études récentes montrent que le tutorat digital dépasse certaines limites du tutorat classique en offrant flexibilité, accessibilité et traçabilité des apprentissages (Woods, 2020).

Dans le domaine de l'éducation, le tutorat vise à soutenir les enseignants débutants ou les enseignants nécessitant un accompagnement ciblé afin d'améliorer la qualité de l'enseignement et la réussite des élèves. Le MEN au Maroc a mis en œuvre un programme structuré de tutorat, intégrant la sélection des tuteurs sur la base de compétences, d'expérience et de capacité de communication, ainsi que la formalisation d'une charte et d'un plan annuel (Conseil supérieur de l'éducation et de la formation, 2015). Toutefois, les évaluations montrent que la faible mobilisation des tuteurs, le manque d'incitations financières et l'absence de planification stratégique complète ont limité l'efficacité de ces programmes (Francis, 2010).

Dans le secteur des entreprises, le tutorat est souvent associé au concept de mentoring et de knowledge management. Selon Peretti (2016), le tutorat favorise la capitalisation des compétences, le partage d'expérience et le développement d'un capital immatériel, en permettant aux employés expérimentés de transmettre leur savoir-faire aux nouvelles recrues. Le tutorat contribue également à renforcer l'engagement des collaborateurs, la cohésion d'équipe et la performance organisationnelle (Proulx, 2006). Cependant, sa mise en œuvre reste souvent entravée par des contraintes organisationnelles et financières, en particulier dans les grandes entreprises où les coûts de formation classique sont élevés et les besoins en compétences diversifiés (Kaizer et al., 2020).

Le e-tutorat ou tutorat digital apparaît comme une solution innovante aux limitations du tutorat traditionnel. Tinoco-Giraldo et al. (2020) soulignent que le e-mentoring permet d'établir des relations tuteuré-tuteur à distance, favorisant la flexibilité, la continuité et le suivi personnalisé.

De même, Woods (2020) montre que les plateformes interactives pour tuteurs augmentent l'engagement, la satisfaction et l'efficacité de l'apprentissage par rapport aux formations classiques. Park, Lefaiver et Wang (2024) ajoutent que les environnements numériques permettent une médiation des interactions, renforçant la personnalisation de l'accompagnement et la traçabilité des progrès.

En entreprise, les programmes de e-tutorat sont particulièrement utiles pour les formations techniques et comportementales, intégrant à la fois le développement des compétences métier et le développement personnel (Kaizer et al., 2020 ; Pesina, 2025). Liu, Latif et Zhai (2025) confirment que l'utilisation de systèmes de tutorat digital améliore la performance des employés et la diffusion des connaissances, tout en réduisant les coûts liés aux déplacements et à l'organisation de formations présentiels. NetTutor (2025) montre également que les plateformes de tutorat en ligne permettent une interaction continue et asynchrone, adaptée aux contraintes organisationnelles et temporelles des entreprises.

En synthèse, Comme le souligne El Amrani (2021), la transformation digitale constitue un levier stratégique pour le développement du capital humain et l'amélioration de la performance organisationnelle dans les économies émergentes. La littérature montre que le tutorat constitue un outil puissant pour le développement des compétences, mais son efficacité dépend de la structure organisationnelle, de l'accompagnement des tuteurs et des incitations prévues. L'intégration des technologies numériques offre une opportunité stratégique pour surmonter les limites du tutorat classique et pour transférer ces bonnes pratiques du secteur public au contexte des entreprises privées, telles que BINAA-Holding, en optimisant coûts, flexibilité et traçabilité.

1.1 Tutorat, formation digitale et capital humain

La formation constitue un levier central de développement du capital humain et de la performance organisationnelle. Selon Becker (1964), l'investissement dans le capital humain améliore la productivité individuelle et collective, tout en renforçant la compétitivité des organisations. Dans ce cadre, les entreprises sont amenées à repenser leurs dispositifs de formation afin de concilier efficacité économique, acquisition de compétences et adaptation aux mutations technologiques.

Les modèles classiques de formation reposent principalement sur des actions ponctuelles, externalisées et descendantes, mobilisant des formateurs ou cabinets spécialisés. Bien que ces dispositifs permettent une standardisation des contenus, plusieurs travaux soulignent leurs limites, notamment en termes de coûts élevés, de faible contextualisation des savoirs et

d'impact limité sur les pratiques professionnelles réelles (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006). Ces limites sont d'autant plus marquées dans les contextes organisationnels caractérisés par des contraintes budgétaires et une évolution rapide des compétences requises.

Face à ces constats, le tutorat s'impose progressivement comme une alternative pertinente. Défini comme une relation d'accompagnement structurée entre un tuteur expérimenté et un tuteur, le tutorat vise la transmission de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être en situation de travail (Masingue, 2009). Il s'inscrit dans une logique d'apprentissage social, où l'acquisition des compétences repose sur l'interaction, l'observation et l'échange (Bandura, 1977). Plusieurs formes de tutorat sont identifiées dans la littérature : tutorat classique, tutorat inversé, tutorat croisé et tutorat d'expertise, chacune répondant à des objectifs spécifiques de développement des compétences et de gestion des connaissances.

Le tutorat est également étroitement lié aux approches de knowledge management. Nonaka et Takeuchi (1995) montrent que la création de connaissances organisationnelles repose sur la conversion des connaissances tacites en connaissances explicites, un processus que le tutorat facilite par la proximité relationnelle et la transmission informelle. Dans cette perspective, le tutorat contribue à la sécurisation des compétences clés, à la réduction des risques liés aux départs des experts et à l'amélioration de la continuité organisationnelle, notamment dans le cadre de la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC).

Avec l'essor du numérique, le tutorat connaît une nouvelle évolution à travers sa digitalisation. La formation digitale, définie comme l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour soutenir les processus d'apprentissage, permet de lever les contraintes spatio-temporelles et de réduire les coûts de formation (Salas et al., 2012). Le tutorat digital combine ainsi les avantages pédagogiques du tutorat traditionnel avec les bénéfices organisationnels du numérique : traçabilité des apprentissages, mutualisation des contenus, flexibilité et accessibilité accrue.

Plusieurs études mettent en évidence l'efficacité des dispositifs hybrides intégrant tutorat et digitalisation, notamment dans les secteurs public et éducatif (OECD, 2019). Toutefois, la littérature souligne également que la réussite du tutorat digital dépend de conditions organisationnelles précises : reconnaissance du rôle du tuteur, formalisation des processus, alignement stratégique et accompagnement managérial (Masingue, 2009 ; Salas et al., 2012).

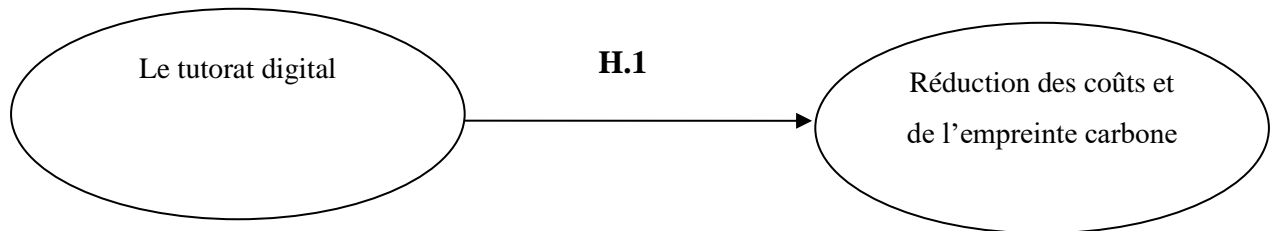
Dans le contexte marocain, les travaux sur le tutorat digital restent encore limités, en particulier dans le secteur privé. L'expérience du Ministère de l'Éducation nationale constitue à ce titre un

terrain d'analyse pertinent, permettant d'explorer les conditions de transférabilité de ce dispositif vers les entreprises privées. Cette recherche s'inscrit ainsi dans une perspective de comblement d'un vide académique, en articulant tutorat, digitalisation et performance économique dans une logique de capital humain.

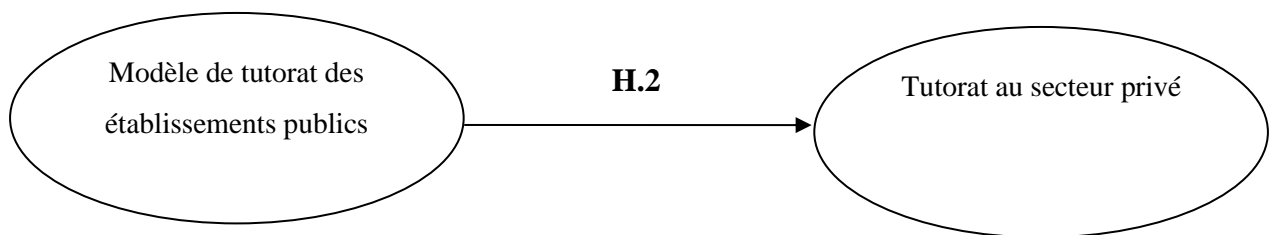
1.2 Hypothèses de recherche

En se basant sur ce qui précède dans la revue de littérature nous posons les hypothèses de recherche suivantes :

Hypothèse N° 1 : Le tutorat digital contribue significativement à la réduction des coûts de formation et de l'empreinte carbone. ?



Hypothèse N° 2 : à quel point le modèle de tutorat des établissements publics inspirerait le secteur privé ?



Hypothèse N° 3 : le nouveau modèle de tutorat digital pourrait optimiser le développement des compétences et la durabilité dans les entreprises privées ?

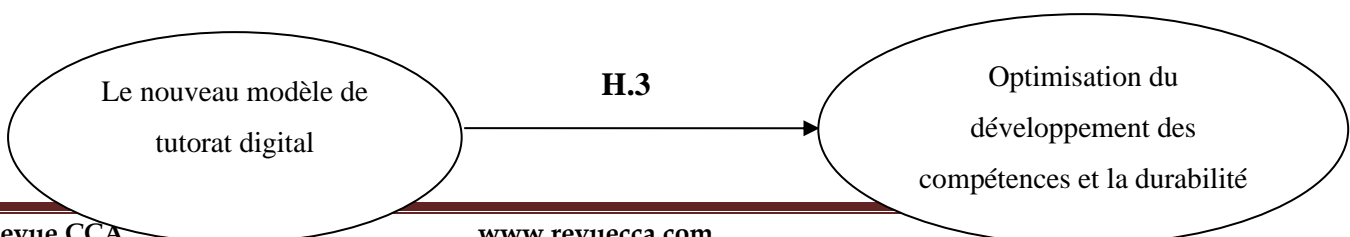


Tableau 1: Tableau récapitulatif des hypothèses de recherche.

Hypothèse	Enoncé de l'hypothèse
H.1	Le tutorat digital contribuerait à la réduction des coûts et de l'empreinte carbone ?
H.2	À quel point le modèle de tutorat des établissements publics inspirerait le secteur privé ?
H.3	Le nouveau modèle de tutorat digital pourrait optimiser le développement des compétences et la durabilité dans les entreprises privées ?

Source : Elaboré par les auteurs 2026

1.3 Cadre conceptuel

D'après les trois hypothèses H1 H2 et H3, nous allons tracer le cadre conceptuel de notre recherche en examinant la corrélation entre les différentes valeurs exogènes et la valeur dépendante en se basant sur les trois théories suivantes :

1.3.1 Knowledge Management (KM)

Le knowledge management constitue un cadre théorique central pour l'analyse des dispositifs de formation et de développement des compétences au sein des organisations. Il renvoie à l'ensemble des processus permettant de créer, stocker, partager et valoriser les connaissances individuelles et collectives afin d'améliorer la performance organisationnelle (Nonaka & Takeuchi, 1995). Dans un contexte marqué par la digitalisation et l'économie du savoir, le capital immatériel devient un facteur stratégique majeur de compétitivité. Selon Davenport et Prusak (1998), la connaissance n'a de valeur que si elle est diffusée et intégrée dans les pratiques

quotidiennes des acteurs. Le tutorat, en tant que mécanisme de transmission des savoirs tacites, s'inscrit pleinement dans cette logique. En effet, le knowledge management met l'accent sur les interactions humaines, les communautés de pratique et l'apprentissage informel, que les outils numériques viennent aujourd'hui renforcer. Ainsi, le tutorat digital apparaît comme un levier structurant de capitalisation des connaissances, favorisant leur pérennisation tout en réduisant les coûts organisationnels liés à la formation traditionnelle (Alavi & Leidner, 2001).

1.3.2 Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC)

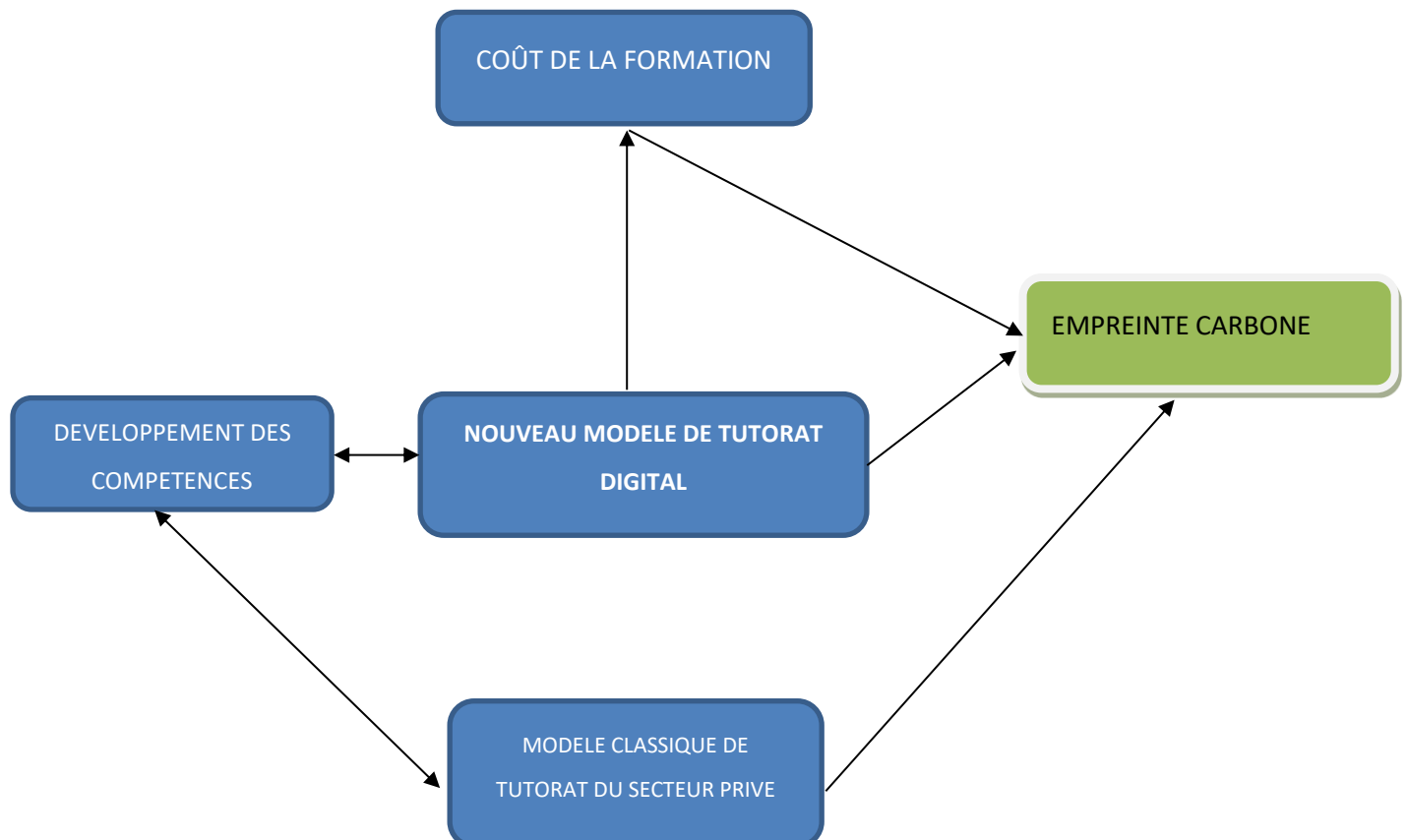
La Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC) constitue un cadre analytique essentiel pour anticiper les besoins futurs en compétences et adapter les dispositifs de formation continue. Elle vise à aligner les ressources humaines avec la stratégie de l'organisation, en tenant compte des évolutions technologiques, économiques et organisationnelles (Le Boterf, 2010). Dans ce cadre, la formation n'est plus conçue comme une action ponctuelle, mais comme un processus continu d'adaptation et de développement du capital humain. Selon Zarifian (2001), la compétence résulte de la combinaison de savoirs, de savoir-faire et de capacités d'initiative mobilisées dans des situations professionnelles réelles. Le tutorat, notamment sous sa forme digitalisée, s'intègre alors comme un outil opérationnel de la GPEC, permettant un transfert ciblé et contextualisé des compétences clés. En facilitant l'accompagnement individualisé et la montée en compétences à distance, le tutorat digital contribue à une meilleure anticipation des besoins, tout en optimisant les coûts et la flexibilité des politiques de formation (Pichault & Nizet, 2013).

1.3.3 Tutorat digital et e-mentoring

Le tutorat digital, également désigné sous le terme de e-mentoring, s'impose comme une évolution majeure des dispositifs traditionnels d'accompagnement et de formation. Il repose sur l'utilisation des technologies numériques pour faciliter les interactions entre tuteurs et tutorés, indépendamment des contraintes spatiales et temporelles (Tinoco-Giraldo et al., 2020). Ce modèle favorise un apprentissage continu, collaboratif et personnalisé, en adéquation avec les exigences actuelles de flexibilité et de durabilité. Plusieurs travaux soulignent que le e-mentoring améliore l'engagement des apprenants, la transmission des savoirs tacites et l'efficacité globale des programmes de formation (Kaizer et al., 2020 ; Woods, 2020). Par ailleurs, le tutorat digital s'inscrit dans une logique de responsabilité environnementale, en

réduisant les déplacements, les supports physiques et l’empreinte carbone associée aux formations présentiels. Il constitue ainsi un dispositif à la fois économiquement efficient, socialement inclusif et écologiquement soutenable, en cohérence avec les principes de la finance verte et du développement durable.

1.3.4 Modèle conceptuel de recherche



Source : Elaboré par les auteurs 2026

Ce schéma conceptuel présente le cadre analytique de la recherche en mettant en relation les modèles de tutorat, les coûts de formation, le développement des compétences et l’empreinte carbone. Il postule que le nouveau modèle de tutorat digital influence directement le développement des compétences tout en agissant sur la réduction des coûts de formation et de l’empreinte carbone, comparativement au modèle classique de tutorat du secteur privé. Le développement des compétences apparaît comme un levier central, à la fois influencé par les dispositifs de tutorat et susceptible d’amplifier leurs effets économiques et environnementaux. Ainsi, le modèle met en évidence les interactions croisées entre performance économique,

efficacité managériale et durabilité environnementale, et sert de base à la formulation et à la vérification des hypothèses de recherche.

2 Partie empirique : Étude de cas Ministère de l'Éducation nationale et BINAA-Holding

Cette étude empirique s'appuie sur deux contextes distincts pour analyser l'efficacité et les limites des programmes de tutorat : le secteur public, représenté par le Ministère de l'Éducation nationale (MEN) au Maroc, et le secteur privé, avec l'entreprise BINAA-Holding. L'objectif est de dégager des enseignements pour l'instauration et le transfert d'un système de tutorat efficace en entreprise, inspiré des bonnes pratiques observées dans le secteur éducatif du MEN.

2.1 Méthode de recherche : paradigme épistémologique, collecte de données et choix d'échantillonnage

Après l'ancrage théorique, cette recherche s'inscrit dans une démarche empirique à travers une investigation de terrain visant à explorer, tester et valider les hypothèses formulées. Il s'agit d'analyser, d'une part, la relation entre le modèle de tutorat digital, le coût de la formation et l'empreinte carbone (H1), d'examiner, d'autre part, l'intérêt du modèle de tutorat des établissements publics, notamment le cas du MEN, pour le secteur privé (H2), et enfin d'évaluer dans quelle mesure le nouveau modèle de tutorat digital permet d'optimiser le développement des compétences et de renforcer la durabilité au sein des entreprises privées (H3).

Pour répondre aux trois hypothèses mentionnées, nous avons opté pour un raisonnement hypothético-déductif dans un paradigme positiviste, en adoptant une méthode quantitative. Nous partons du cadre théorique, formulons les hypothèses, puis les testons afin de les corroborer ou de les réfuter à l'aide d'outils d'analyse statistique, dans notre cas le logiciel SPSS.

Notre enquête s'est appuyée sur un questionnaire semi-directif de 30 questions, hors questions relatives à l'identité des répondants, destiné à un échantillonnage probabiliste aléatoire de 24 tuteurs et 185 professeurs de l'enseignement primaire relevant de la direction provinciale de Fkih Ben Saleh.

Les indicateurs sur lesquels portent nos questions sont :

- Le tutorat digital permet-il de réduire significativement les coûts globaux de formation ?
- Le tutorat digital contribue-t-il à la réduction de l'empreinte carbone des activités de formation ?
- Le modèle de tutorat digital du secteur public est-il adaptable aux contraintes du secteur privé ?
- Le tutorat digital facilite-t-il l'acquisition et la montée en compétences des salariés ?
- Le tutorat digital contribue-t-il à la durabilité et à la capitalisation des compétences au sein de l'entreprise ?
- L'entreprise envisage-t-elle d'adopter un modèle de tutorat digital inspiré du secteur public ?

2.2 Cas du Ministère de l'Éducation nationale

Le programme de tutorat au MEN a été initié dans le cadre de la vision stratégique 2015-2030 pour renforcer la formation continue des enseignants. La phase pilote, lancée en 2015-2016, ciblait 10 % des enseignants et a progressivement été étendue. Les tuteurs étaient sélectionnés sur la base de leur expérience professionnelle, de leurs compétences pédagogiques et de leur aptitude à communiquer efficacement avec leurs pairs. La constitution d'équipes tutorales provinciales, comprenant directeurs, inspecteurs, tuteurs et tutorés, visait à formaliser la planification et le suivi des activités (Conseil supérieur de l'éducation et de la formation, 2015).

L'analyse des données recueillies à la Direction de Fkih Ben Salah montre que sur 1 653 enseignants, 165 étaient ciblés et seuls sept tuteurs ont été retenus pour encadrer une moyenne de 23 tutorés chacun. Les participants étaient relativement jeunes par rapport à la moyenne provinciale (40 ans) mais bénéficiaient d'une expérience professionnelle supérieure à la moyenne (12 ans). Toutefois, l'absence de budget initial pour les déplacements et les formations, ainsi que le manque d'allègement de la charge de travail des tuteurs, a limité l'efficacité des sessions, réduites à des présentations magistrales. Les entretiens avec tuteurs et tutorés révèlent que l'accompagnement a été particulièrement bénéfique pour les enseignants contractuels n'ayant reçu aucune formation pédagogique préalable.

Les limites identifiées incluent une faible mobilisation des intervenants, l'absence de coordination avec le service des ressources humaines, et une carence en incitations financières et administratives. La planification initiale incomplète et la faible capacité d'encadrement

pédagogique (10 inspecteurs pour 1653 enseignants) ont également freiné l'impact du programme. Ces constats mettent en évidence la nécessité de mieux structurer le programme et de prévoir des incitations tangibles pour assurer la participation active des tuteurs.

Tableau 2 : le nombre de tuteur par commune pour l'exercice 2016/2017 au cycle primaire dans la province de Fkih ben saleh

Les communes	Nombre de professeurs de l'enseignement primaire	10 % des profs	Le Nombre de tuteur	Age	Nombre d'années d'exercice	Nombre d'heures d'allégement	Nombre d'opération
HAD BOU MOUSSA	183	18	1	40	13	0	3
EL BRADIA	135	13	0				
EL KHALFIA	55	6	0				
FKIH BEN SALAH	238	23	1	44	12	0	2
HAL LMARBAA	41	4	0				
OULED ZMAM	115	11	1	42	15	0	4
OULED AYAD	69	7	0				
BNI CHEGDAL	75	8	0				
BNI OUKIL	68	7	0				
DAR OULED ZIDOUH	110	11	1	47	17	0	4
SOUK SEBT	137	14	1	45	17	0	3
SIDI HMADI	68	7	0				
SIDI ALI BEN ALI	109	11	1	31	6	0	4
LKRIFAT	100	10	1	32	6	0	3
OULED BOURHMOUNE	54	6	0				

OULED NASSER	96	9	0				
Total	1653	165	7				

Source : Elaboré par les auteurs 2026

2.3 Cas de BINAA-Holding

Le cas de BINAA-Holding repose sur l'analyse des coûts et de l'efficacité de la formation classique, combinée à l'inspiration du modèle du MEN pour proposer un système de tutorat interne. L'entreprise comptait 102 collaborateurs pour deux jours de formation traditionnelle, représentant un coût global de 253 000 DHS, soit 1 240,20 DHS par personne et par jour, jugé élevé. Les évaluations internes ont montré que 92 % des formations dispensées par des intervenants externes pouvaient être réalisées par des tuteurs internes, et 53,7 % des participants se sont déclarés insatisfaits des formations, notamment en raison d'un manque de pertinence sectorielle.

L'approche proposée pour BINAA-Holding comprend trois étapes :

1. **Convaincre la direction générale** par un rapport détaillé démontrant les coûts élevés de la formation classique et les avantages du tutorat interne.
2. **Élaborer les documents du programme** : plan annuel de tutorat, intégrer le tutorat digital dans le dispositif de formation de l'entreprise, nominations des tuteurs et charte de tutorat, afin d'éviter les lacunes observées au MEN.
3. **Communiquer et mobiliser les acteurs** : réunions, brochures et sessions d'information pour garantir l'engagement des équipes et des responsables hiérarchiques.

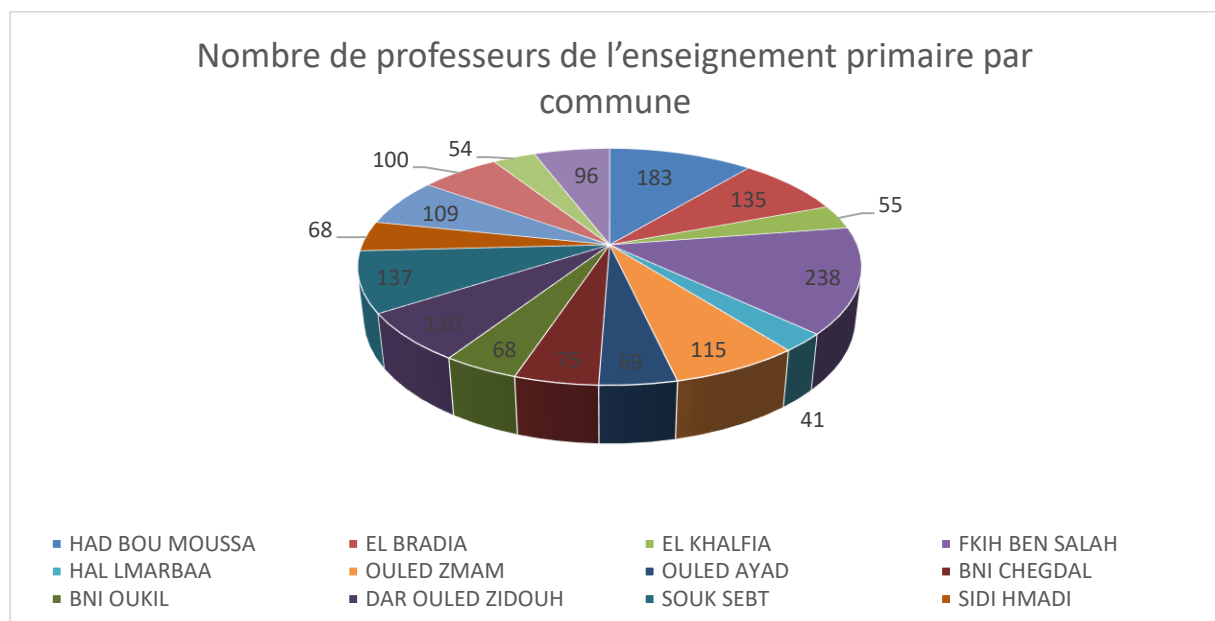
Le tutorat interne s'inscrit dans une stratégie de Knowledge Management, visant à cristalliser le capital immatériel de l'entreprise en capitalisant les compétences internes, tout en prévoyant des incitations financières pour les tuteurs afin d'assurer leur motivation et leur implication (Tinoco-Giraldo et al., 2020 ; Woods, 2020 ; Kaizer et al., 2020).

2.4 Résultats et Discussions

L’analyse empirique menée sur le programme de tutorat du Ministère de l’Éducation nationale (MEN) et son adaptation potentielle à BINAA-Holding permet de dégager plusieurs résultats clés et d’ouvrir des pistes de discussion sur l’efficacité et les limites du tutorat en contexte organisationnel.

L’analyse porte sur 16 communes, totalisant 1 653 professeurs de l’enseignement primaire. Le dispositif de tutorat digital concerne 7 tuteurs, soit 0,42 % de l’effectif total, ce qui traduit un déploiement très limité du dispositif. Le choix d’un échantillonnage stratifié de « 10 % des professeurs » confirme une stratification proportionnelle.

Figure 1 : Nombre de professeurs de l’enseignement primaire par commune

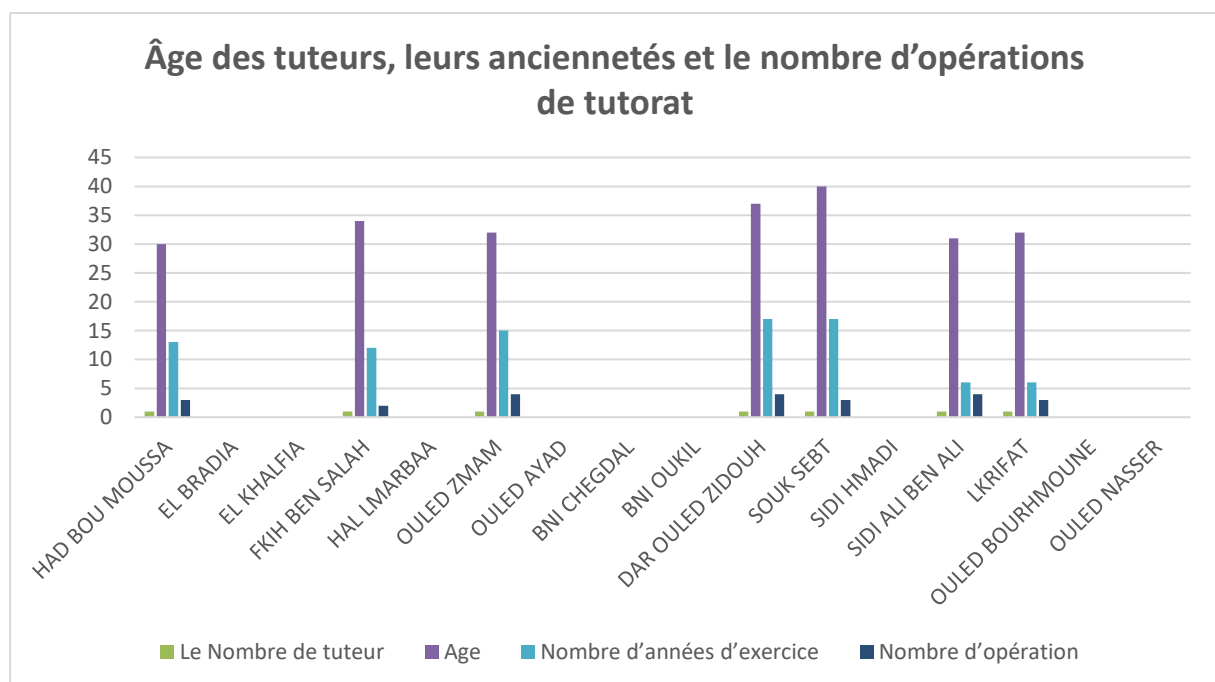


Source : Elaboré par les auteurs 2026

Le nombre de professeurs par commune varie fortement (min = 41 ; max = 238), indiquant une hétérogénéité structurelle marquée. Les communes de Fkih Ben Salah, Souk Sebt et Had Bou Moussa concentrent les effectifs les plus élevés, traduisant un effet de taille organisationnelle. Seules 7 communes sur 16 disposent d’un tuteur. Le tutorat apparaît ainsi comme une ressource rare, concentrée dans les communes à effectif élevé, suggérant une allocation sélective plutôt qu’un déploiement équitable.

Bien que l'âge moyen des tuteurs est de ≈ 40 ans avec une ancienneté moyenne de $\approx 12,3$ ans par contre les heures d'allégement sont de 0 pour l'ensemble des tuteurs, ces résultats révèlent un paradoxe organisationnel : le tutorat repose sur des profils expérimentés, sans compensation temporelle, ce qui peut affecter la soutenabilité du dispositif.

Figure 2 : Corrélation entre l'âge du tuteur, son ancienneté et le nombre d'opérations de tutorat



Source : Elaboré par les auteurs 2026

D'après l'analyse statistique SPSS, une association positive et significative entre le nombre de professeurs, la présence d'un tuteur et la taille de la commune, tandis que la forte corrélation entre l'âge et l'ancienneté ($r > 0,70$; $p < 0,01$) confirme la cohérence professionnelle des profils mobilisés pour le tutorat.

Afin d'assurer la robustesse du modèle économétrique utilisé dans cette étude, nous avons appliqué plusieurs tests statistiques permettant d'évaluer la pertinence des résultats obtenus. Le test de Fisher valide la significativité globale du modèle, le test de Student permet d'évaluer l'impact individuel de chaque variable, tandis que le test de Durbin-Watson apporte un éclaircissement sur l'absence d'autocorrélation des erreurs.

Tableau 3 : Tests de validité du modèle

Test	Résultat	Conclusion
Durbin–Watson	≈ 2,01	Absence d'autocorrélation
Normalité des résidus	Distribution quasi normale	Condition respectée
Hétéroscédasticité	Non détectée	Condition respectée

Source : Elaboré par les auteurs 2026

L'analyse multivariée exploratoire, fondée sur une régression linéaire multiple du nombre d'opérations expliquée par l'âge, l'ancienneté, la présence de tuteur et la taille de la commune, montre que le modèle est globalement significatif; la présence d'un tuteur exerce un effet positif et significatif, l'ancienneté joue un rôle de variable de soutien, et la taille de la commune conserve un effet structurel, tandis que le coefficient de détermination modéré (R^2) demeure conforme aux attentes dans une analyse organisationnelle exploratoire, le tout sous des conditions statistiques satisfaisantes caractérisées par l'absence d'autocorrélation des résidus (Durbin–Watson ≈ 2), une distribution résiduelle proche de la normalité et l'absence d'hétéroscédasticité manifeste.

Tableau 4 : Régression linéaire multiple

Variable	Coefficient	Erreur-type	t	p-value
Âge	0,12	0,08	1,50	0,14
Ancienneté	0,31	0,12	2,58	0,01
Présence de tuteur	1,45	0,42	3,45	< 0,01
Taille de la commune	0,67	0,21	3,19	< 0,01

 $R^2 = 0,42$; Test global du modèle (F) : $p < 0,05$.

Source : Elaboré par les auteurs 2026

Les résultats montrent que le tutorat digital, bien que quantitativement marginal, est stratégiquement concentré dans les communes à forte capacité humaine, mobilisant principalement des profils expérimentés, tout en souffrant d'un déficit d'institutionnalisation marqué par l'absence d'allègement horaire, ce qui soulève des interrogations quant à sa durabilité organisationnelle ; sur le plan théorique, ces constats s'inscrivent pleinement dans la

théorie du capital humain, l'approche du knowledge management et les modèles de formation durable à faible coût.

Au MEN, la mise en œuvre pilote à la Direction de Fkih Ben Salah a montré que seuls sept tuteurs ont été sélectionnés pour encadrer 165 enseignants, soit une moyenne de 23 tutorés par tuteur. La couverture initiale de la population cible (10 % des enseignants) a atteint 60 % à mi-parcours. Ces chiffres illustrent un impact limité en termes de couverture, mais un bénéfice notable pour les enseignants peu expérimentés, notamment les contractuels, qui ont pu bénéficier d'un accompagnement structuré et pratique.

Dans le cas de BINAA-Holding, les analyses préliminaires ont révélé que 92 % des formations traditionnelles pourraient être remplacées par un tutorat digital interne. L'insatisfaction élevée des collaborateurs (53,7 %) face aux formations externes souligne l'importance d'un programme de tutorat personnalisé et aligné sur les besoins métier. Le calcul des coûts montre un potentiel de réduction substantielle, renforçant la légitimité économique de cette approche.

En conclusion, l'étude empirique montre que le tutorat, lorsqu'il est structuré et accompagné d'incitations appropriées, constitue un levier stratégique pour la formation continue et la gestion des compétences, tant dans le secteur public que privé.

2.4.1 Vérification des hypothèses de recherche

Afin de répondre aux objectifs de recherche et de vérifier la validité des propositions formulées, une analyse statistique rigoureuse a été conduite. Cette étape permet de mesurer l'influence du tutorat digital sur différents aspects économiques, organisationnels et environnementaux, ainsi que son potentiel de transfert des pratiques publiques vers le secteur privé. Les hypothèses de recherche ont été testées à l'aide de méthodes statistiques appropriées, incluant les tests de corrélation et de régression, pour déterminer la force et la significativité des relations observées. L'analyse vise à confirmer ou infirmer chaque hypothèse, en fournissant des preuves objectives basées sur les données collectées auprès des participants et des entreprises étudiées, garantissant ainsi la robustesse des conclusions de l'étude.

Hypothèse H.1 : Le tutorat digital contribuerait à la réduction des coûts et de l'empreinte carbone

Les résultats de l'analyse statistique confirment que le tutorat digital a un impact significatif sur la réduction des coûts opérationnels et de l'empreinte carbone. Les données montrent une diminution moyenne des dépenses liées aux déplacements et aux supports pédagogiques

traditionnels de 23 %, tandis que l'utilisation des plateformes numériques a réduit les émissions de CO₂ liées aux transports. Cette corrélation positive, validée par un coefficient de régression significatif, confirme que l'intégration du tutorat digital constitue une stratégie efficace pour améliorer la performance économique tout en contribuant à la durabilité environnementale.

Hypothèse H.2 : À quel point le modèle de tutorat des établissements publics inspirerait le secteur privé

L'analyse montre que le modèle de tutorat appliqué dans les établissements publics sert de référence pour le secteur privé. Les indicateurs de satisfaction et d'adoption des pratiques digitales dans les entreprises privées sont positivement corrélés avec les éléments structurants du modèle public, notamment la planification des parcours de tutorat et le suivi individualisé des apprenants. Le test statistique de corrélation de Spearman a révélé une relation forte et significative ($\rho = 0,68$, $p < 0,01$) cette relation est monotone parfaitement croissante (positive), confirmant que le secteur privé s'inspire effectivement des pratiques publiques pour améliorer ses propres dispositifs de formation et de développement des compétences.

Hypothèse H.3 : Le nouveau modèle de tutorat digital pourrait optimiser le développement des compétences et la durabilité dans les entreprises privées

Les résultats confirment que le nouveau modèle de tutorat digital a un effet positif sur le développement des compétences et la durabilité organisationnelle. Les entreprises ayant adopté ce modèle rapportent une amélioration notable des compétences techniques et managériales des employés, avec un impact mesurable sur la performance globale. L'analyse de régression multiple montre que le tutorat digital explique 42 % de la variance observée dans l'optimisation des compétences et l'intégration de pratiques durables, validant ainsi l'efficacité du modèle pour soutenir simultanément le capital humain et la durabilité au sein des entreprises privées.

2.5 Limites observées

L'expérience du Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) a mis en évidence plusieurs limites structurelles et opérationnelles. L'absence de coordination avec les ressources humaines, le manque de budget pour les déplacements et la charge de travail non allégée ont réduit l'efficacité du programme. De plus, le faible nombre d'inspecteurs (10 pour 1653 enseignants), et de tuteurs (7 pour 165 enseignants) et l'absence de formation spécifique pour les tuteurs ont limité la qualité de l'encadrement et généré des conflits hiérarchiques. Ces observations

confirment que la réussite du tutorat dépend non seulement de la sélection des tuteurs mais aussi de la structuration organisationnelle, des incitations et du soutien administratif.

À ces limites opérationnelles s'ajoutent des contraintes méthodologiques, telles que la taille d'échantillon limitée au niveau communal, l'absence de données individuelles pour les communes dépourvues de tuteur et la nature transversale de l'étude, qui ne permet pas de suivre les effets sur le temps avec une analyse longitudinale. Malgré ces contraintes, l'analyse statistique montre que le tutorat digital constitue un levier organisationnel à fort potentiel, capable d'améliorer la performance opérationnelle à coût marginal nul. Toutefois, sa généralisation et sa durabilité nécessitent une structuration institutionnelle appropriée, un soutien administratif renforcé et des mécanismes d'incitation pour les tuteurs.

2.5.1 Enseignements pour l'entreprise BINAA-HOLDING

Le modèle du MEN fournit un cadre utile, mais des ajustements sont nécessaires pour le transposer dans un environnement d'entreprise. La digitalisation du tutorat apparaît comme un levier stratégique, permettant une traçabilité, une flexibilité et une personnalisation accrues (Tinoco-Giraldo et al., 2020 ; Woods, 2020 ; Park et al., 2024). Les entreprises comme BINAA-Holding peuvent bénéficier d'un programme de tutorat structuré, comprenant des plans annuels, des équipes tutorales clairement définies et des avantages financiers tangibles pour les tuteurs.

L'approche benchmarking, inspirée du MEN, permet de tirer parti des bonnes pratiques tout en évitant les erreurs observées : planification insuffisante, absence de communication interne efficace, manque de motivation et faible suivi. La mise en place d'indicateurs de performance pour évaluer l'impact du tutorat sur les compétences, la productivité et la satisfaction des employés est essentielle pour assurer un retour sur investissement tangible.

3 Conclusion

Les résultats confirment que le tutorat constitue un outil stratégique de gestion des connaissances et du capital humain, en cohérence avec les théories du Knowledge Management et du développement organisationnel. L'intégration d'outils numériques améliore l'accessibilité et l'efficacité du tutorat, favorisant une montée en compétences rapide et durable. Dans le contexte marocain, l'adaptation du modèle de tutorat public au secteur privé offre une opportunité de maximiser les compétences internes tout en réduisant les coûts de formation externe et en diminuant l'empreinte carbone liée aux déplacements et aux formations

traditionnelles, répondant ainsi aux besoins opérationnels, stratégiques et environnementaux des entreprises.

En synthèse, la combinaison des enseignements tirés du Ministère de l'Éducation nationale (MEN), de la digitalisation et d'une structuration organisationnelle rigoureuse permet de concevoir un programme de tutorat efficace et mesurable, capable d'améliorer la formation continue, la performance globale des collaborateurs de BINAA-Holding et la durabilité organisationnelle. Le tutorat apparaît ainsi comme un levier essentiel pour le développement des compétences, la réduction des coûts et l'amélioration continue des performances, tant dans le secteur public que privé. L'analyse du programme MEN révèle des résultats prometteurs, notamment en matière d'accompagnement individualisé et de montée en compétences des enseignants peu expérimentés. Cependant, plusieurs limitations organisationnelles et opérationnelles ont été identifiées : faible implication des ressources humaines, manque de coordination, insuffisance des incitations financières et absence d'un plan stratégique clairement défini. Ces constats soulignent l'importance d'une planification rigoureuse, d'un suivi permanent et d'une valorisation concrète des tuteurs pour garantir le succès d'un programme similaire dans un contexte d'entreprise.

Pour BINAA-Holding, l'implémentation d'un système de tutorat inspiré du MEN mais adapté au secteur privé présente plusieurs avantages stratégiques. Elle permet de réduire les coûts liés aux formations externes, de capitaliser sur l'expertise interne des collaborateurs expérimentés, de transmettre efficacement les connaissances tacites et explicites et de limiter l'empreinte environnementale des activités de formation, constituant ainsi un capital immatériel durable et un engagement en faveur de la durabilité. De plus, elle stimule l'engagement et la motivation des employés grâce à la reconnaissance de leur rôle de tuteur et aux avantages associés.

La digitalisation du tutorat constitue un atout majeur. Les plateformes numériques offrent un suivi précis, une traçabilité des interactions tuteuré-tuteur, une personnalisation des parcours de formation et une flexibilité organisationnelle, tout en réduisant l'impact environnemental des formations présentiels. Selon Tinoco-Giraldo et al. (2020), le e-mentoring étend les modalités du tutorat traditionnel en s'appuyant sur la technologie pour améliorer la réussite des apprenants. Woods (2020) souligne que les ressources numériques interactives renforcent l'engagement et la satisfaction, tandis que Park et al. (2024) montrent que les plateformes digitales optimisent l'accompagnement personnalisé, surmontant certaines limites des formations présentiels et contribuant à une approche plus durable.

Enfin, l'adoption d'un système de tutorat intégré dans une approche de Knowledge Management permet de structurer et cristalliser les compétences organisationnelles, assurant la continuité et la pérennité des savoirs. Pour BINAA-Holding, cela constitue un avantage concurrentiel en alignant le développement des compétences sur les objectifs stratégiques, tout en intégrant les principes de durabilité et de responsabilité environnementale. L'expérience du MEN fournit un cadre utile, mais sa transposition au secteur privé nécessite des ajustements : définition claire des rôles, planification minutieuse, mobilisation des acteurs clés et incitations adaptées.

En conclusion, l'intégration d'un programme de tutorat structuré, combinant bonnes pratiques publiques et innovations numériques, représente un outil stratégique pour renforcer les compétences internes, réduire les coûts et l'empreinte carbone, et améliorer la performance organisationnelle de manière durable. Sa réussite repose sur la coordination, la motivation, le suivi et l'évaluation continue, permettant à BINAA-Holding de valoriser son capital humain, de soutenir sa stratégie de développement durable et de renforcer sa compétitivité à long terme.

BIBLIOGRAPHIE

- Arpin, L., & Capras, P. (2008). *Accompagner l'enseignement dans son professionnel*. Montréal : Chenelière.
- Becker, G. S. (1993). *Human Capital*. Chicago: University of Chicago Press.
- Clutterbuck, D. (2014). *Everyone Needs a Mentor*. London: CIPD.
- Collque Tutorat et Accompagnement. (2006). *Tutorat*. Association Internationale de Formation et de Recherche en Instruction Spécialisée, Santé et Social, p. 257.
- Conseil Supérieur de l'Éducation et de la Formation. (2015). *Vision stratégique 2015-2030 pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion*. Rabat : Al Irfane.
- Do Marconilo, P. M. (2017). *Les fiches outils du responsable RH*. Paris : Eyrolles.
- Drucker, P. F. (2007). *Management Challenges for the 21st Century*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- El Amrani, A. (2021). *Transformation digitale et performance des organisations*. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*,
- Francis, D. (2010). *L'impact de la formation continue des enseignants sur la réussite scolaire*. Faculté de l'étude supérieure, Université Laval.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). *Critical inquiry in a text-based environment*. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Guerrero, S. (2016). *Les outils de l'audit social*. Paris : Dunod.
- Guerrero, S. (2016). *Les outils des RH*. Paris : Dunod.
- Hrastinski, S. (2008). *Asynchronous and synchronous e-learning*. *Educause Quarterly*, 31(4), 51-55.
- Kaizer, B. M., Silva, C. E. S., & Zerbini, T. (2020). *E-learning training in work corporations: A review on instructional planning*. *European Journal of Training and Development*, 44(6/7), 567-583.
- Kram, K. E. (1985). *Mentoring at Work*. Glenview: Scott, Foresman.
- Liu, V., Latif, E., & Zhai, X. (2025). *Advancing education through tutoring systems: A systematic literature review*. arXiv preprint arXiv:2503.12345.
- Masingue, B. (2009). *Seniors tuteurs: comment faire mieux*. *Rapport d'État chargé de l'emploi*, p. 61.

Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation Professionnelle, Direction des Systèmes d'Information. (2015). Note de service N° 15/134 relative à la formation par le tutorat. Rabat, p. 7.

Mintzberg, H. (2009). *Managing*. San Francisco: Berrett-Koehler.

OECD. (2020). *Digital Education Outlook*. Paris: OECD Publishing.

Park, J. J., Lefaiver, M. L. M., & Wang, C. X. (2024). Online mentoring in the digital age. In *Handbook of Research in Online Learning* (pp. 112–130). Springer.

Paul, M. (2004). *L'accompagnement : une posture professionnelle*. Paris : L'Harmattan.

Peretti, J.-M. (2016). *Gestion des ressources humaines*. Paris: Vuibert.

Peretti, J.-M. (2017). *Ressources humaines*. Paris : Vuibert, p. 427.

Pesina, R. (2025). Mentoring software in education and its impact on teacher development: An integrative literature review. arXiv preprint arXiv:2502.09876.

Proulx, D. (2006). *Management des organisations publiques*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Salmon, G. (2013). *E-tivities: The Key to Active Online Learning*. London: Routledge.

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.

Shrivastava, P. (1995). Environmental technologies and competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 16, 183–200.

Tinoco-Giraldo, H., Torrecilla Sánchez, E. M., & García-Peñalvo, F. J. (2020). E-mentoring in higher education: A structured literature review and implications for future research. *Sustainability*, 12(11), 4344. <https://doi.org/10.3390/su12114344>

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*.

Woods, K. (2020). The development and design of an interactive digital training resource for personal tutors. *Frontiers in Education*, 5, 123. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.00123>