

De la juxtaposition fonctionnelle à une architecture numérique intégrée de pilotage et d'assurance dans les PME : revue systématique à visée intégrative et modèle théorique de maturité

From Functional Juxtaposition to an Integrated Digital Architecture for Management Control and Assurance in SMEs: A Systematic Review with an Integrative Purpose and a Theoretical Maturity Model

Houda AMRANI, (Doctorante)

*École Nationale de Commerce et de Gestion de Fès
 Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès, Maroc*

Abdelouahab AOUAME, (Enseignant-chercheur)

*École Nationale de Commerce et de Gestion de Fès
 Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès, Maroc*

Adresse de correspondance :	Université Sidi Mohamed Ben Abdellah , Fès, Maroc École Nationale de Commerce et de Gestion de Fès Route d'Imouzzar, B.P. 2626 - 30000 - Fès, Maroc 05 35 62 29 32
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude. Ils assument l'entière responsabilité de tout éventuel plagiat, de l'usage de l'intelligence artificielle dans la rédaction, ainsi que des résultats présentés dans cet article.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	AMRANI, H., & AOUAME, A. (2026). De la juxtaposition fonctionnelle à une architecture numérique intégrée de pilotage et d'assurance dans les PME : revue systématique à visée intégrative et modèle théorique de maturité. <i>International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 7(10), 440–465. https://doi.org/10.5281/zenodo.22176938
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: 27/07/2026

Accepted : 30/08/2026

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 7, Issue 10 (2026)

De la juxtaposition fonctionnelle à une architecture numérique intégrée de pilotage et d'assurance dans les PME : revue systématique à visée intégrative et modèle théorique de maturité

Résumé

Cette étude examine les conditions de construction d'une architecture numérique intégrée de pilotage et d'assurance dans les PME. Contrairement aux revues antérieures centrées séparément sur la digitalisation comptable, le contrôle de gestion numérique ou l'audit interne numérique, elle articule quatre courants consacrés au contrôle de gestion, à l'audit interne, à l'assurance et à la durabilité intégrées ainsi qu'à la maturité numérique des PME. Une revue systématique à visée intégrative a été conduite à partir de dix-neuf requêtes exécutées dans OpenAlex le 24 juillet 2026. Parmi 1 029 notices exportées, 927 références uniques ont été identifiées, 149 références ont été examinées à partir des informations documentaires accessibles et 68 articles publiés entre 2020 et 2025 ont été retenus. L'analyse descriptive distingue 17 études sur le contrôle de gestion numérique, 18 sur l'audit interne numérique, 18 sur l'assurance et la durabilité intégrées et 15 sur les PME et la maturité. La synthèse différencie quatre acceptions de l'intégration et propose une trajectoire fondée sur la formalisation, la gouvernance des données, la coordination fonctionnelle et l'apprentissage organisationnel. Le modèle conceptuel formule six familles d'hypothèses qui demeurent non testées empiriquement. La portée de la contribution reste limitée par l'utilisation d'une base documentaire unique, le caractère anglophone du corpus retenu, l'absence de préenregistrement, de mesure inter-codeurs et d'évaluation critique formalisée des études. Ces limites orientent une future validation auprès de PME marocaines.

Mots-clés : Audit intégré, contrôle de gestion, audit interne, transformation numérique, PME, assurance combinée, revue systématique intégrative.

Classification JEL : L25 ; M10 ; M41 ; M42 ; M49 ; O33.

Type du papier : Revue systématique à visée intégrative et développement théorique.

Abstract

This study examines the conditions under which an integrated digital architecture for management control and assurance can be developed in SMEs. Unlike earlier reviews that separately address accounting digitalization, digital management control, or digital internal auditing, it connects four streams on management control, internal audit, integrated assurance and sustainability, and SME digital maturity. A systematic review with an integrative purpose was conducted through nineteen queries run in OpenAlex on 24 July 2026. Of 1,029 exported records, 927 unique references were identified, 149 references were assessed using the documentary information available, and 68 articles published from 2020 to 2025 were retained. The descriptive analysis comprises 17 studies on digital management control, 18 on digital internal auditing, 18 on integrated assurance and sustainability, and 15 on SMEs and maturity. The synthesis distinguishes four meanings of integration and proposes a maturity path based on formalization, data governance, functional coordination, and organizational learning. The resulting conceptual model formulates six families of hypotheses that remain empirically untested. The contribution is limited by reliance on a single database, an English-language final corpus, and the absence of preregistration, inter-coder agreement measurement, and formal critical appraisal. These limitations define the agenda for future validation among Moroccan SMEs.

Keywords: Integrated auditing, management control, internal audit, digital transformation, SMEs, combined assurance, integrative systematic review.

JEL Classification: L25; M10; M41; M42; M49; O33.

Paper type: Systematic review with an integrative purpose and theoretical development.

1. Introduction

La transformation numérique modifie la production, la circulation et l'interprétation des informations utilisées pour piloter les organisations. Dans les PME, la promesse d'une information plus rapide et plus granulaire rencontre toutefois des contraintes de ressources, de compétences et de formalisation. L'enjeu ne réside donc pas uniquement dans l'acquisition d'un ERP, d'un tableau de bord ou d'un outil analytique, mais dans la capacité à coordonner les données, les responsabilités et les routines qui relient décision, risque et assurance (Bhimani, 2020; Eller et al., 2020).

Quatre littératures éclairent cette transformation sans toujours communiquer entre elles. Le contrôle de gestion numérique étudie les budgets, l'analytique et l'évolution du rôle des contrôleurs. L'audit interne numérique examine l'audit continu, l'analyse de données et les compétences des auditeurs. Les travaux sur l'assurance combinée et la durabilité portent sur la coordination des lignes de gouvernance, la crédibilité du reporting et les systèmes intégrés. Enfin, la littérature sur la maturité des PME analyse les trajectoires d'adoption et la reconfiguration des capacités. Ces courants partagent des objets informationnels, mais conservent des vocabulaires et des unités d'analyse distincts.

Les synthèses existantes ont clarifié plusieurs sous-champs sans examiner conjointement leurs interfaces organisationnelles. Knudsen (2020) analyse la digitalisation comptable, Fähndrich (2022) étudie ses effets sur le contrôle de gestion, tandis que Pizzi et al. (2021) structurent les travaux consacrés à l'audit interne numérique. Elles expliquent chacune une partie de la transformation, mais laissent ouverte l'articulation entre pilotage, gestion des risques, assurance, durabilité et trajectoires de maturité propres aux PME. La présente étude répond à cette lacune en construisant une synthèse transversale plutôt qu'une nouvelle revue centrée sur un sous-champ isolé.

Le Maroc fournit un contexte pertinent pour cette problématique en raison de l'écart entre connectivité et intégration managériale des outils. L'enquête du Haut-Commissariat au Plan menée en 2019 auprès de 2 101 entreprises indique un accès à Internet de 81 % pour les TPE et de 97,9 % pour les PME. Elle montre aussi que les usages professionnels spécialisés restent moins généralisés que la connexion elle-même (HCP, 2022). La Banque mondiale rapporte, pour les entreprises marocaines de vingt salariés ou plus couvertes par le module de gestion, un indice composite de pratiques managériales de 32 sur 100 (World Bank, 2024). Ces données ne testent pas le modèle proposé, mais établissent la pertinence d'une interrogation sur la qualité du pilotage et l'usage organisationnel des données.

Le tissu productif renforce cette nécessité de contextualisation. Le rapport annuel 2025 de l'Observatoire Marocain de la Très Petite, Petite et Moyenne Entreprise recense près de 380 000 entreprises personnes morales ayant déposé une déclaration fiscale en 2024 et indique que les microentreprises représentent 98,5 % des créations de personnes morales cette année-là (OMTPME, 2026). Les définitions et périmètres de ces sources diffèrent de ceux du HCP et de la Banque mondiale. Leur rapprochement sert donc uniquement à caractériser un environnement dominé par de petites structures, et non à produire une estimation nationale harmonisée de la maturité numérique.

La question de recherche est la suivante : dans quelles conditions organisationnelles, informationnelles et institutionnelles la transformation numérique permet-elle aux PME de passer d'une juxtaposition du contrôle de gestion, de l'audit interne, de la gestion des risques et des dispositifs d'assurance à une architecture intégrée, et par quels mécanismes cette architecture est-elle susceptible d'améliorer la qualité décisionnelle, la fiabilité de l'assurance et la performance organisationnelle durable ?

Pour répondre à cette question, l'étude poursuit trois objectifs. Elle organise un corpus récent autour de quatre courants, clarifie les significations de l'intégration et propose un modèle

théorique assorti d'une opérationnalisation future. Sa contribution méthodologique tient à la séparation explicite entre résultats observés dans la base documentaire et propositions encore non testées. La section suivante décrit le protocole; la troisième présente les résultats descriptifs et la synthèse des courants; la quatrième développe le modèle, ses conditions de transférabilité et l'agenda empirique; la conclusion resserre les apports et les limites.

2. Méthodologie

2.1. Design de la revue

Cette recherche adopte le format d'une revue systématique à visée intégrative. PRISMA 2020 et PRISMA-S structurent la traçabilité de l'identification, de la sélection et de la restitution des requêtes, tandis que SPAR-4-SLR organise le rassemblement, l'évaluation et la synthèse des travaux (Page et al., 2021; Rethlefsen et al., 2021). La finalité de construction théorique rapproche également la démarche d'une revue intégrative, dont l'objectif consiste à relier des corpus fragmentés et à produire un cadre conceptuel nouveau (Torraco, 2005).

Le protocole n'a pas fait l'objet d'un préenregistrement préalable sur OSF ou une plateforme équivalente. Un dépôt rétrospectif ne pourrait être présenté comme un préenregistrement valide. Cette absence est donc traitée comme une limite de transparence a priori et non masquée par une formalité postérieure.

2.2. Source et stratégie documentaire

La recherche a été exécutée le 24 juillet 2026 dans OpenAlex, au moyen de dix-neuf équations anglaises appliquées au champ `title_and_abstract.search`. La fenêtre technique couvrait la période du 1er janvier 2020 au 24 juillet 2026. L'éligibilité a ensuite été limitée aux années civiles complètes 2020 à 2025 afin de ne pas intégrer une année 2026 incomplète. Ce choix explique la coexistence d'une date d'extraction en 2026 et d'une période analytique arrêtée à 2025.

OpenAlex a été retenue pour son accès ouvert, ses identifiants persistants et la possibilité de documenter les requêtes par API. Ce choix facilite l'audit du protocole, mais ne compense pas l'absence de triangulation avec Scopus, Web of Science ou EBSCO. En outre, chaque requête était plafonnée à cent notices. Le corpus doit donc être interprété comme une sélection systématique ciblée, et non comme une couverture exhaustive de la littérature internationale.

Tableau 1 : Architecture des requêtes exécutées dans OpenAlex

Bloc documentaire	Nombre d'équations	Notices exportées	Observation
Contrôle et comptabilité de gestion numériques	6	404	Rendement agrégé
Audit interne, analytique et gestion des risques	7	391	Rendement agrégé
Intégration, durabilité et gouvernance des données	4	134	Rendement agrégé
Transformation numérique, PME et ERP	2	100	Q18 = 100; Q19 = 0
Total	19	1 029	Avant dédoublement

Source : Élaboration des auteurs à partir du journal des requêtes, extraction du 24 juillet 2026.

La requête Q19, « cost accounting » SMEs ERP, a retourné zéro résultat. Son caractère très restrictif tient probablement à la combinaison simultanée d'un vocabulaire spécialisé, d'un segment organisationnel et d'un type de système. Elle a été conservée dans le journal d'audit afin de rendre visible cet échec. Une version élargie pourra associer « costing », « management accounting system », « enterprise system » et « small business », mais elle n'a pas été réexécutée dans la présente révision; aucun rendement supplémentaire n'est donc revendiqué.

2.3. Critères, sélection et flux documentaire

L'unité de sélection est une référence bibliographique individualisée par son identifiant OpenAlex, son titre, ses auteurs et son année. Les critères ont porté sur la période, le type documentaire, la centralité thématique, la portée organisationnelle et la disponibilité d'informations suffisantes pour décider de l'éligibilité. Les applications exclusivement techniques, les travaux de formation, l'audit financier externe sans articulation organisationnelle et les références insuffisamment documentées ont été écartés.

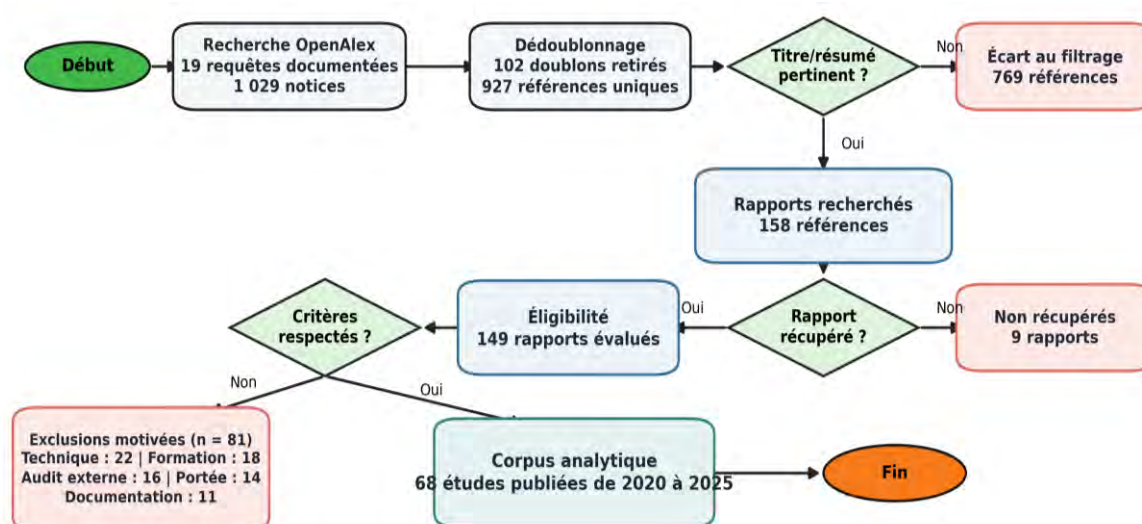
Tableau 2 : Critères d'éligibilité et traitement des écarts

Dimension	Règle d'inclusion	Traitement des écarts
Période	Publication datée de 2020 à 2025	Retrait des références 2026
Type	Article scientifique indexé	Écart des formats périphériques
Centralité	Lien explicite avec contrôle, audit, assurance, données, durabilité ou PME	Écart des usages sectoriels éloignés
Portée	Effet sur rôles, processus, compétences, gouvernance, décision ou performance	Écart des applications uniquement techniques
Documentation	Métadonnées et contenu documentaire suffisants pour statuer	Motif distinct lorsque l'information est insuffisante
Langue	Aucune exclusion linguistique déclarée au stade technique	Corpus final composé de 68 articles anglophones

Source : Élaboration des auteurs selon PRISMA 2020 et PRISMA-S.

Les 1 029 occurrences exportées ont été dédoublonnées au moyen de l'identifiant OpenAlex, conduisant à 927 références uniques. Après présélection, 158 rapports ont été recherchés; neuf n'étaient pas disponibles et 149 ont été examinés à partir des métadonnées, résumés, DOI et textes accessibles. Soixante-huit articles ont été inclus. Parmi les 81 exclusions de l'étape d'éligibilité, 22 concernaient des travaux techniques sans articulation organisationnelle, 18 la formation, 16 l'audit financier externe, 14 une portée organisationnelle insuffisante et 11 une documentation insuffisante.

Figure 1 : Diagramme de flux PRISMA 2020 de la sélection documentaire



Source : Élaboration des auteurs selon PRISMA 2020; effectifs issus du journal de sélection.

La base actuellement disponible ne conserve pas deux séries indépendantes de décisions de sélection et de codage. Aucun coefficient kappa de Cohen ne peut donc être calculé sans inventer des observations. Cette lacune est reconnue explicitement. Une mise à jour du corpus devra prévoir deux évaluateurs, des décisions séparées, un arbitrage documenté et le calcul de l'accord sur un échantillon puis sur les décisions finales (Cohen, 1960).

2.4. Extraction, codage et appréciation critique

La base reconstruite conserve pour chacune des 68 études l'identifiant interne, les auteurs, l'année, le titre, la revue, la langue, la source et l'attribution primaire à l'un des quatre courants. Les champs relatifs au design, au pays, au secteur, à l'échantillon, aux principaux résultats, aux limites, au DOI et aux citations ont été préparés, mais ne sont pas tous renseignés. Les annexes distinguent donc les métadonnées observées des informations qui exigent encore une extraction sur texte intégral.

Dix dimensions ont été codées dans la synthèse originale : digitalisation, qualité des données, audit interne, contrôle de gestion, risque et conformité, durabilité et ESG, PME, compétences, performance et apprentissage. Le codage est multiple et non exclusif; une étude peut recevoir plusieurs codes et les pourcentages calculés avec 68 comme dénominateur ne sont pas additifs. La base reconstruite conserve les marges agrégées par groupe, mais pas les 68 vecteurs individuels. Les figures multivariées sont donc qualifiées d'analyses descriptives agrégées.

Le score documentaire initial fondé sur la présence d'un DOI, d'un résumé et sur un seuil de citations mesure la visibilité et la complétude des métadonnées, non la qualité méthodologique. Il n'est plus interprété comme une appréciation critique, et les moyennes de qualité ou de pertinence ne sont pas mobilisées comme résultats. Une grille MMAT ou un instrument adapté au design de chaque étude pourra être appliqué lors d'une réplique, mais aucune note MMAT, CASP ou JBI n'est annoncée dans cet article (Hong et al., 2018).

De même, les statistiques de citations qui ne sont pas reliées aux lignes du corpus, notamment la moyenne annoncée pour le groupe PME et les quartiles par sous-groupe, sont retirées de l'interprétation. Cette décision évite d'assimiler notoriété et qualité, et empêche que quelques articles fortement cités dominent la lecture d'un courant.

2.5. Stratégie d'analyse

L'analyse combine des fréquences descriptives et une synthèse narrative configurative. Les distributions annuelles et les répartitions entre courants sont calculées sur les 68 références. La matrice de dix thèmes par quatre groupes est présentée en effectifs et en pourcentages intra-groupe. Ces opérations ne sont pas qualifiées de bibliométrie avancée, car aucune cocitation ni aucun couplage bibliographique n'a été calculé.

L'analyse en composantes principales de la figure 4 utilise les quatre groupes comme observations actives et les dix proportions thématiques intra-groupe comme variables actives. Les variables sont centrées et réduites. Les axes F1 et F2 expliquent respectivement 56,11 % et 24,36 % de la variance agrégée, soit 80,47 % au total. Avec quatre observations seulement, cette représentation est illustrative et ne constitue ni un test inférentiel ni une ACP des 68 études.

La figure 5 adopte le style d'un réseau de cooccurrence, mais représente une proximité entre profils thématiques agrégés. Les liens reposent sur la similarité cosinus des vecteurs de présence par groupe ; chaque nœud conserve ses deux voisins les plus proches et les relations dont la similarité atteint 0,78. La taille dépend de la fréquence marginale et les couleurs servent uniquement à faciliter la lecture. Aucune cooccurrence article par article n'est revendiquée.

3. Résultats

3.1. Profil descriptif du corpus

Le corpus comprend 68 articles publiés entre 2020 et 2025. L'année 2020 rassemble 23 articles, soit 33,8 % du corpus, suivie de 2024 avec 16 articles, de 2021 avec 12, de 2023 avec 11, de 2022 avec 5 et de 2025 avec un seul article. Ce dernier effectif peut refléter un retard d'indexation ou les effets de la stratégie documentaire; il ne permet pas de conclure à une baisse de la production scientifique en 2025.

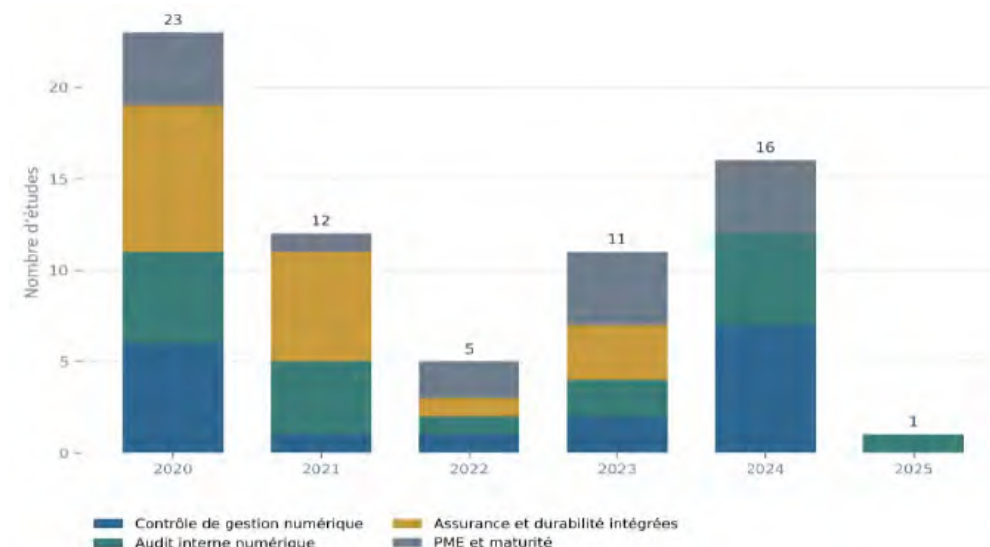
Tableau 3 : Structure temporelle et thématique du corpus

Dimension	Catégorie	Effectif	Part du corpus
Année	2020	23	33,8 %
	2021	12	17,6 %
	2022	5	7,4 %
	2023	11	16,2 %
	2024	16	23,5 %
	2025	1	1,5 %
Courant primaire	Contrôle de gestion numérique	17	25,0 %
	Audit interne numérique	18	26,5 %
	Assurance et durabilité intégrées	18	26,5 %
	PME et maturité	15	22,1 %

Source : Base quantitative reconstruite à partir des 68 références incluses.

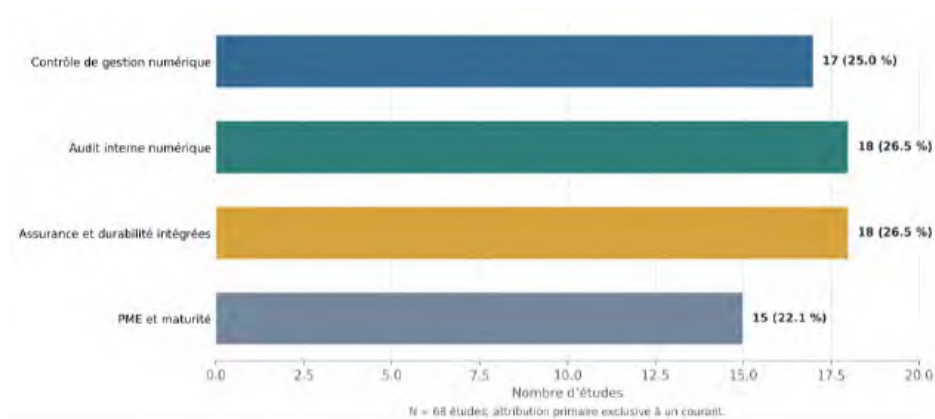
Les quatre courants contiennent entre 15 et 18 études, ce qui permet une comparaison descriptive de leurs profils. Tous les articles retenus sont en anglais. Comme les requêtes ont elles-mêmes été rédigées en anglais, cette homogénéité finale doit être interprétée comme un biais linguistique potentiel plutôt que comme la preuve que les autres langues ne produisent pas de travaux pertinents.

Figure 2 : Évolution annuelle des publications selon le groupe thématique



Source : Élaboration des auteurs à partir des 68 références incluses.

Figure 3 : Répartition du corpus par courant thématique



Source : Élaboration des auteurs à partir de l'attribution primaire des 68 études.

3.2. Contrôle de gestion numérique

Les 17 études de ce courant décrivent une transformation qui part de l'élargissement des sources de données et se prolonge dans les instruments, les rôles et les modes de décision. L'analytique accroît la fréquence et la granularité des analyses budgétaires, mais son effet dépend de la qualité de l'infrastructure et de l'orientation de planification. Les tableaux de bord numériques deviennent utiles lorsqu'ils relient les indicateurs opérationnels aux objectifs stratégiques plutôt que lorsqu'ils se limitent à automatiser un reporting existant (Bergmann et al., 2020 ; Reinking et al., 2020).

La reconfiguration professionnelle constitue un second mécanisme. Les contrôleurs situés près des opérations peuvent connaître une spécialisation accrue, tandis que les fonctions centrales développent davantage le partenariat d'affaires. Les capacités analytiques produisent ainsi leurs effets par la médiation des rôles, de la communication et de l'interprétation, et non par la technologie seule (Andreassen, 2020 ; Boerner et al., 2024).

Pour les PME, la digitalisation des systèmes de comptabilité de gestion est associée à l'actualité et à la précision de l'information, mais les trajectoires varient selon le statut familial, les compétences, l'âge de l'entreprise et la présence de ressources internes. Ce courant établit donc un premier lien entre maturité des systèmes, qualité des données et qualité décisionnelle, tout en rappelant que l'automatisation conserve une composante de jugement (Ratmono et al., 2023 ; Amato et al., 2024).

3.3. Audit interne numérique

Les 18 études consacrées à l'audit interne placent l'adoption technologique au croisement de la préparation technique, du soutien organisationnel et des compétences. La connaissance des données, la pensée critique et la compréhension des activités sont des conditions récurrentes de l'usage de l'analytique. La logique TOE complète cette lecture en associant la préparation de l'unité d'audit à son environnement organisationnel et institutionnel (Islam & Stafford, 2021 ; Awuah et al., 2021).

L'audit continu transforme la temporalité du contrôle en actualisant plus fréquemment les risques et en étendant les tests à des populations de transactions. Sa valeur dépend toutefois de son intégration au processus d'audit, de la lisibilité des alertes et de la capacité à relier les anomalies aux causes opérationnelles. L'automatisation n'annule donc ni le jugement professionnel ni la nécessité d'une gouvernance des modèles (Eulerich et al., 2020 ; Nonnenmacher & Gómez, 2021).

Les travaux récents relient en outre l'analyse de données, le conseil et le soutien social à la qualité perçue de l'audit. Les solutions infonuagiques et l'intelligence artificielle renforcent les attentes en matière de compétences, mais leur effet demeure conditionné par la formation, l'accès aux données et le soutien de la direction (Betti et al., 2023 ; Alqudah et al., 2024).

3.4. Assurance et durabilité intégrées

Les 18 études de ce courant relient gouvernance, risque, conformité, assurance combinée et systèmes de contrôle de la durabilité. Le modèle des trois lignes clarifie les responsabilités, mais son fonctionnement dépend de la coordination entre management, audit interne, comité d'audit et prestataires externes. La coordination apparaît comme une capacité organisationnelle susceptible de réduire les chevauchements et les zones faiblement couvertes (Bantleon et al., 2020 ; Eulerich, 2021).

L'assurance combinée organise plusieurs sources d'assurance autour d'une cartographie commune des risques et du reporting. Les travaux de Prinsloo et Maroun (2020) sur les composantes et la qualité de l'assurance combinée sont distincts de ceux de Maroun et Prinsloo (2020) sur ses déterminants dans un contexte de développement durable. Les deux références sont conservées séparément afin d'éviter toute confusion bibliographique.

La durabilité met en évidence un mécanisme de traduction. Les engagements sociaux et environnementaux produisent des effets organisationnels lorsqu'ils deviennent des objectifs, des indicateurs et des routines de contrôle. L'usage interactif des systèmes favorise l'apprentissage, tandis qu'un usage uniquement diagnostique peut restreindre l'exploration. Ce courant rapproche ainsi contrôle, reporting, apprentissage et crédibilité de l'assurance (Asiaei et al., 2021 ; Wijethilake & Upadhaya, 2020).

3.5. PME et maturité numérique

Les 15 études du quatrième courant décrivent la transformation numérique comme une trajectoire progressive et contingente. Les niveaux de sensibilisation, d'exploration, de collaboration et de transformation illustrent une montée en maturité qui dépend du leadership, des compétences et de l'accès à des partenaires. Les trajectoires observées pendant les crises confirment que la maturité initiale et la liquidité orientent les choix technologiques (Garzoni et al., 2020 ; Priyono et al., 2020).

La perspective des capacités dynamiques explique la création de valeur par l'aptitude à détecter les occasions, reconfigurer les ressources et renouveler le modèle d'affaires. Plusieurs combinaisons de capacités peuvent conduire à une performance élevée, ce qui invite à éviter un modèle unique de transformation. Dans les PME, l'alignement entre technologie, stratégie, capital humain et contexte sectoriel paraît plus décisif que l'intensité d'investissement prise isolément (Matarazzo et al., 2020 ; Karadağ et al., 2024).

Les résultats associés aux PME incluent la croissance, la performance financière, la valeur client et la performance ESG. Leur diversité renforce l'intérêt d'une architecture qui relie les objectifs financiers et non financiers, mais limite aussi les généralisations directes vers le Maroc. Les effets doivent être réexaminés selon le secteur, la taille, la région et le degré de formalisation.

3.6. Synthèse transversale

Tableau 4 : Ressources, mécanismes, résultats et tensions des quatre courants

Courant	Ressources	Mécanismes	Résultats dominants	Tensions
Contrôle numérique	Données, analytique, infrastructure	Automatisation, partenariat, qualité informationnelle	Décision, efficacité du contrôle	Standardisation et jugement
Audit interne numérique	Analytique, cloud, compétences	Audit continu, détection, conseil	Couverture des risques, qualité	Surveillance et indépendance
Assurance et durabilité	Gouvernance, trois lignes, contrôles ESG	Coordination, usage interactif	Crédibilité, capacités durables	Reporting et pilotage
PME et maturité	Capacités, leadership, capital social	Reconfiguration, innovation, apprentissage	Croissance, valeur, performance ESG	Ressources et ambition

Source : Synthèse narrative des 68 études du corpus.

Tableau 5 : Fréquence agrégée des thèmes selon le courant primaire

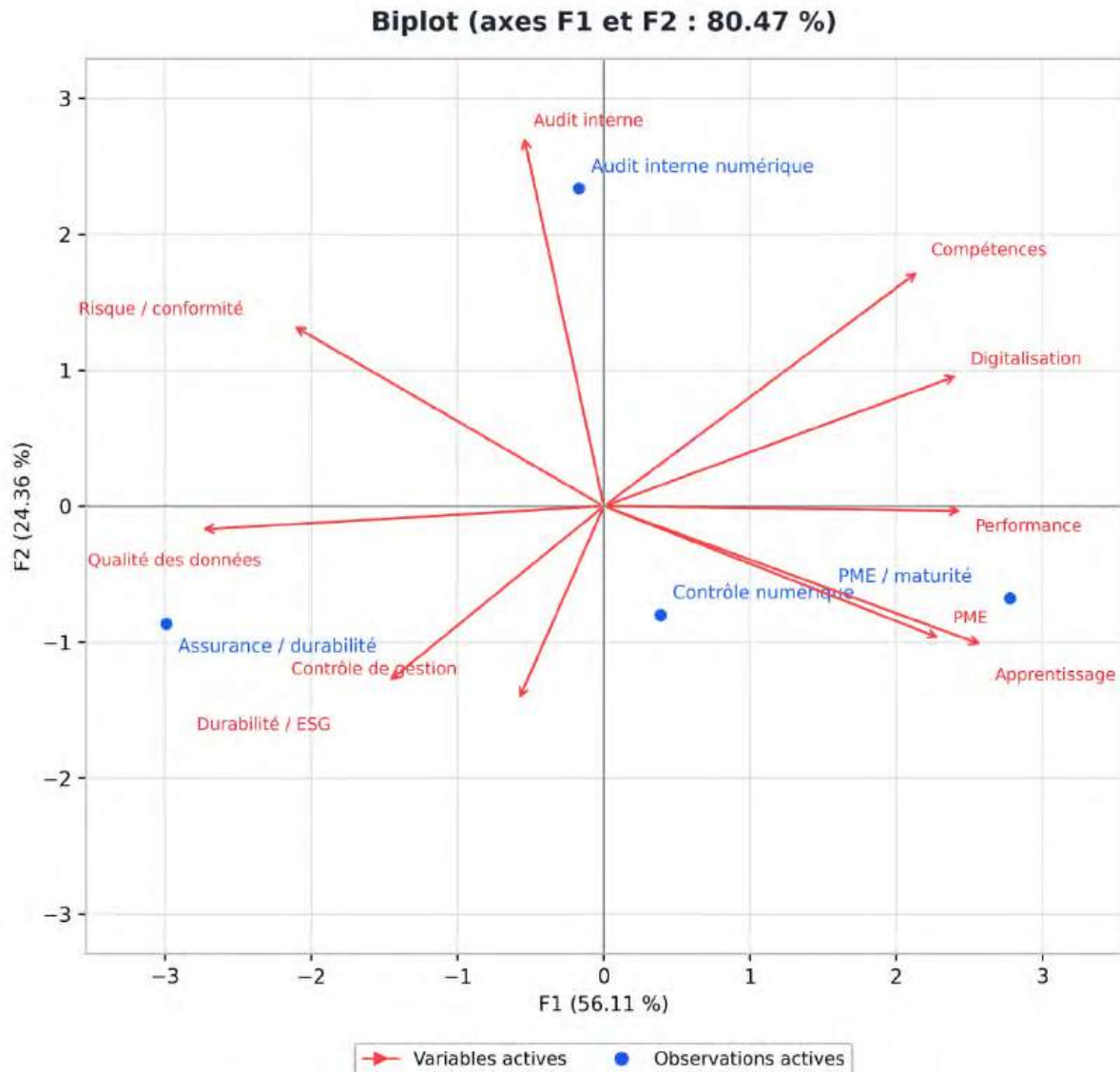
Thème	Contrôle	Audit	Assurance	PME	Total
Digitalisation	16	17	0	15	48
Qualité des données	1	1	2	0	4
Audit interne	0	18	3	0	21
Contrôle de gestion	16	1	7	1	25
Risque et conformité	0	9	10	1	20
Durabilité et ESG	0	1	13	5	19
PME	4	2	2	15	23
Compétences	7	9	5	7	28
Performance	5	7	4	11	27
Apprentissage	12	10	9	13	44

Source : Matrice agrégée groupe par thème. Codage multiple et non exclusif; N = 68.

La digitalisation apparaît dans 48 études et l'apprentissage dans 44. Les compétences sont recensées dans 28 études, la performance dans 27 et le contrôle de gestion dans 25. La somme

des effectifs dépasse 68 parce qu'une même étude peut relever de plusieurs dimensions. Ces marges décrivent la prévalence déclarée des thèmes, mais ne permettent pas de reconstruire les cooccurrences entre les 68 articles.

Figure 4 : Biplot de l'ACP descriptive des quatre groupes selon dix thèmes



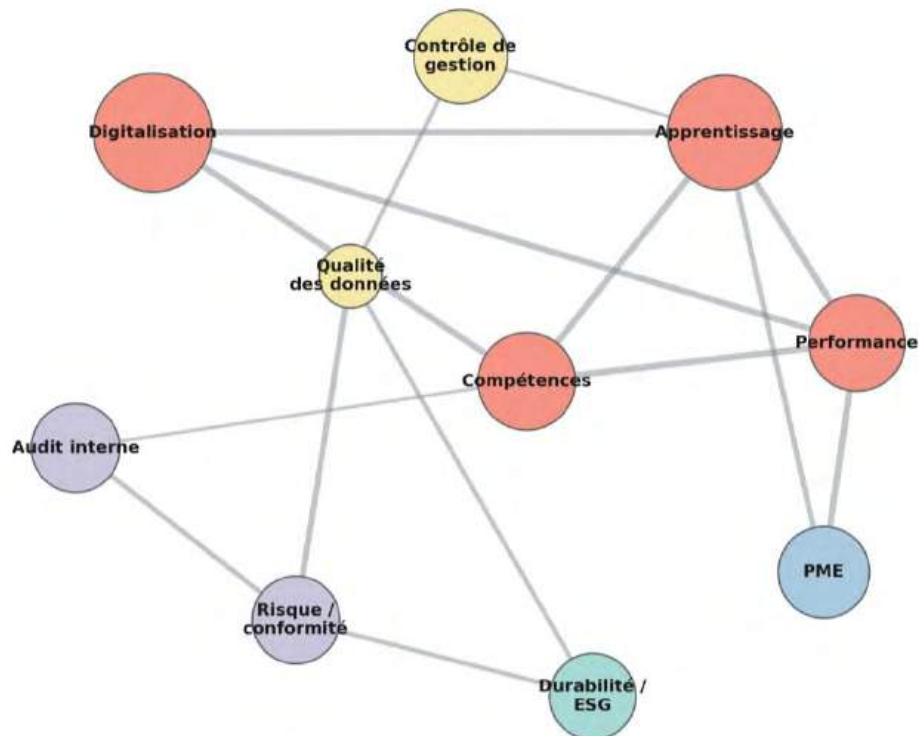
ACP descriptive : quatre groupes actifs et dix thèmes actifs; pourcentages intra-groupe standardisés.

Source : Calcul des auteurs sur les proportions thématiques intra-groupe standardisées; quatre observations et dix variables.

Le premier axe oppose principalement le profil assurance et durabilité aux profils PME et maturité, tandis que le second distingue davantage l'audit interne numérique. Les vecteurs thématiques indiquent les dimensions contribuant à ces contrastes agrégés. Cette lecture organise quatre profils ; elle ne mesure pas la distance entre les 68 articles et ne doit pas être interprétée comme une validation factorielle.

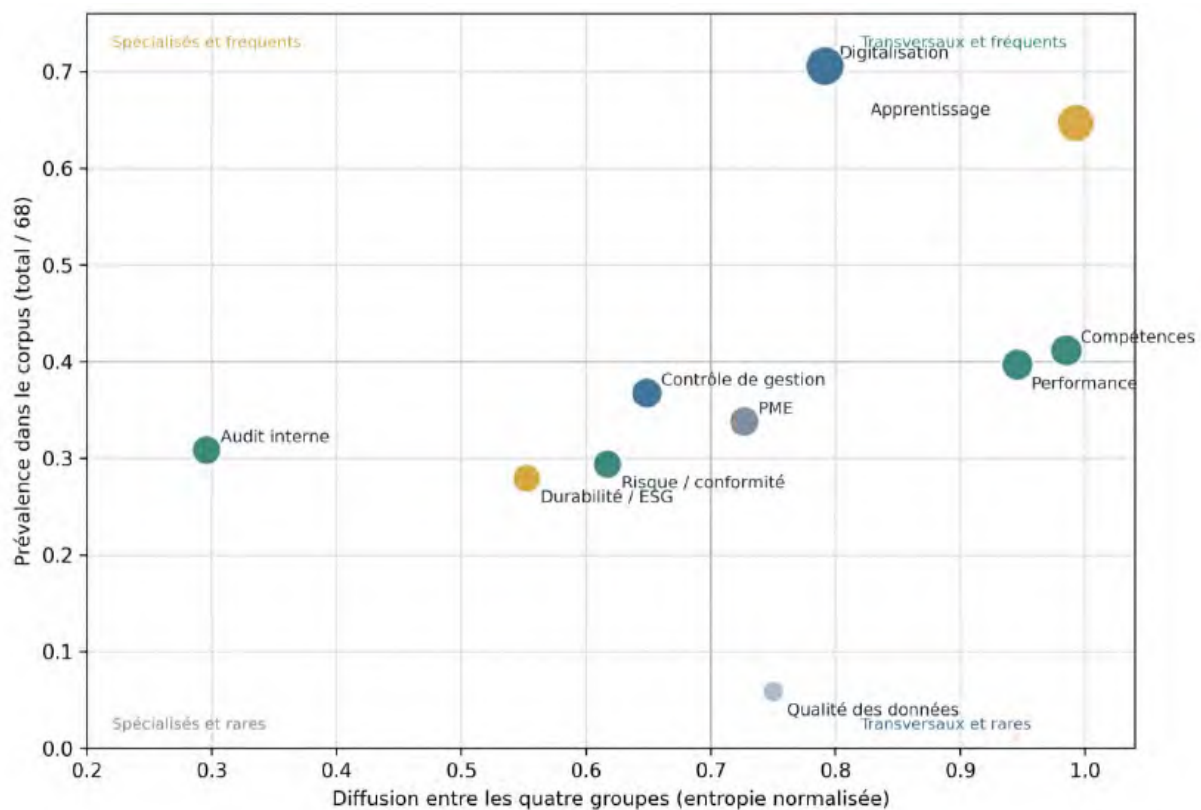
Le réseau place digitalisation, apprentissage, compétences et performance dans une zone fortement reliée, tandis que risque, audit interne et durabilité forment des proximités plus spécialisées. La qualité des données reste peu fréquente comme code autonome, bien qu'elle occupe un rôle causal important dans plusieurs modèles du corpus. La structure des liens reflète la similarité des quatre profils, non le nombre d'articles contenant simultanément deux codes.

Figure 5 : Réseau de proximité thématique agrégée



Source : Similarité cosinus calculée sur les quatre profils groupe par thème. Représentation descriptive agrégée.

Figure 6 : Carte de diffusion et de prévalence des thèmes



Source : Élaboration des auteurs ; diffusion mesurée par l'entropie normalisée entre quatre groupes et prévalence par le total divisé par 68.

Ces résultats convergent vers une proposition centrale : les outils numériques acquièrent une portée organisationnelle lorsqu'ils sont reliés par une gouvernance des données, des compétences partagées et des routines de coordination. Cette convergence motive le modèle théorique de la section suivante ; elle ne constitue pas encore une confirmation des relations causales H1 à H6.

4. Discussion et développement théorique

4.1. De quatre courants à une architecture intégrée

La contribution de cette étude réside moins dans l'accumulation de résultats que dans l'articulation de littératures demeurées compartimentées. Les revues de Knudsen (2020), Pizzi et al. (2021) et Fähndrich (2022) éclairent respectivement la digitalisation comptable, l'audit interne numérique et le contrôle de gestion numérique. La présente synthèse les relie aux travaux sur l'assurance combinée, les systèmes de durabilité et la maturité des PME.

L'architecture numérique intégrée de pilotage et d'assurance est définie comme une capacité organisationnelle associant formalisation des processus, interopérabilité des données, coordination des fonctions et continuité des dispositifs d'assurance. Elle ne suppose pas la fusion des mandats. Le contrôle de gestion conserve son rôle de pilotage, la gestion des risques structure les incertitudes et l'audit interne maintient une appréciation indépendante, mais leurs interfaces utilisent des référentiels et des données compatibles.

Quatre acceptions doivent rester distinctes. L'audit QSE intégré harmonise des systèmes de management; l'assurance combinée coordonne des fournisseurs d'assurance; la convergence fonctionnelle organise les interfaces entre contrôle, risque et audit; l'audit continu accélère et élargit les tests. Les confondre sous une seule étiquette masquerait leurs niveaux d'action et leurs conditions de déploiement.

Figure 7 : Quatre configurations de l'audit intégré



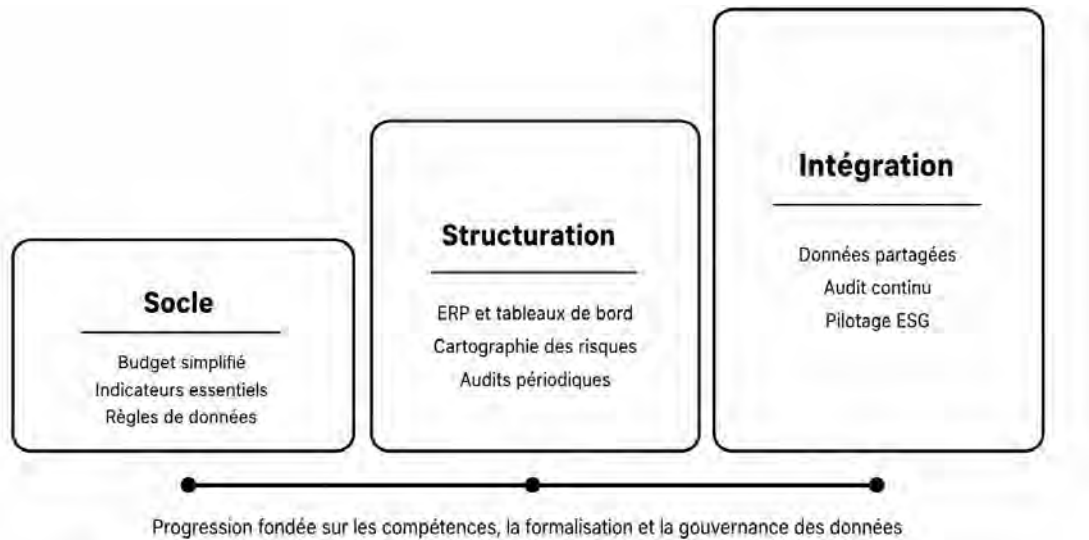
Source : Synthèse conceptuelle issue des quatre courants du corpus.

4.2. Trajectoire de maturité

La maturité suit une logique cumulative. Un socle de budgets simples, d'indicateurs essentiels et de responsabilités explicites stabilise d'abord les opérations. La structuration relie ensuite ERP, tableaux de bord, cartographie des risques et audits périodiques. L'intégration avancée ajoute des données partagées, des contrôles continus et un pilotage ESG. Cette trajectoire décrit des paliers analytiques, non une séquence universelle que toutes les PME devraient suivre au même rythme.

La progression dépend des compétences, de la gouvernance des données, du soutien managérial et des ressources. Elle peut aussi être discontinuée : une entreprise peut disposer d'un outil avancé sans formalisation suffisante, ou de procédures robustes avec une faible interopérabilité numérique. L'intérêt du modèle est précisément de séparer sophistication technologique et cohérence organisationnelle.

Figure 8 : Trajectoire de maturité proposée pour les PME



Source : Synthèse théorique fondée sur la formalisation, les compétences et la gouvernance des données.

4.3. Modèle conceptuel et hypothèses

Le modèle est organisé autour d'une variable centrale, l'architecture numérique intégrée de pilotage et d'assurance. Quatre antécédents l'alimentent, une médiation amont fait intervenir la qualité des données, une médiation séquentielle aval relie qualité informationnelle et apprentissage, et des conditions de préparation modèrent un chemin préspecifié. Cette architecture corrige l'ambiguïté de la version antérieure, dans laquelle les flèches de la figure et les formulations de H4 à H6 ne correspondaient pas entièrement.

H1. La formalisation et la maturité des systèmes exercent une influence positive sur l'architecture numérique intégrée de pilotage et d'assurance.

H2. La qualité des données médiatise positivement la relation entre maturité numérique et architecture intégrée.

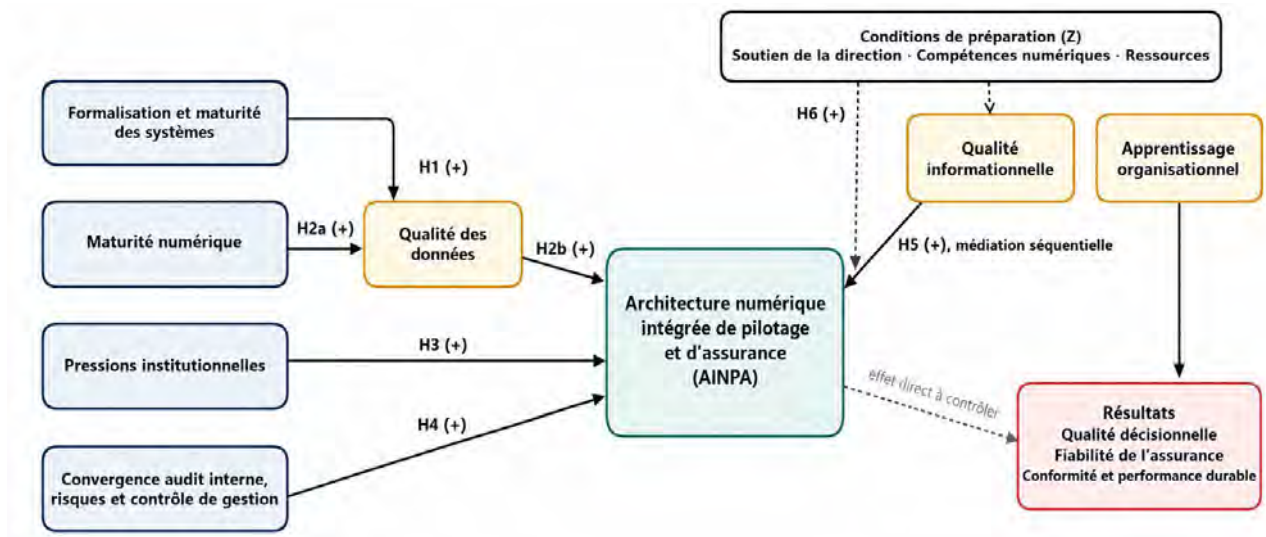
H3. Les pressions coercitives, normatives et mimétiques favorisent le développement de l'architecture intégrée.

H4. La convergence entre contrôle de gestion, gestion des risques et audit interne favorise le développement de l'architecture intégrée.

H5. La qualité informationnelle puis l'apprentissage organisationnel médiatisent séquentiellement la relation entre architecture intégrée et qualité décisionnelle, fiabilité de l'assurance, conformité et performance durable.

H6. Les conditions de préparation constituées du soutien de la direction, des compétences numériques et des ressources renforcent l'effet de l'architecture intégrée sur la qualité informationnelle.

Figure 9 : Modèle conceptuel opérationnalisé et hypothèses de recherche



Source : Synthèse théorique des auteurs à partir des 68 études ; modèle non testé empiriquement.

4.4. Opérationnalisation prospective

Le tableau 6 traduit les hypothèses en construits et indicateurs observables candidats. Ces indicateurs ne constituent pas encore des échelles validées en français ou en arabe. Leur formulation devra être confrontée aux instruments publiés, traduite, retraduite, soumise à un prétest cognitif et évaluée lors d'un pilote avant tout test structurel.

Tableau 6 : Opérationnalisation prospective de H1 à H6

Hyp.	Construits	Rôle	Indicateurs candidats	Signe	Test prévu
H1	Formalisation; maturité des systèmes	Antécédents	Procédures écrites; rôles; intégration ERP; régularité des tableaux de bord	+	Effets directs
H2	Maturité numérique; qualité des données; AINPA	Médiation amont	Interopérabilité; exactitude; actualité; accessibilité; traçabilité	+	Effet indirect bootstrap
H3	Pressions coercitives, normatives et mimétiques	Antécédent institutionnel	Réglementation; exigences clients; normes professionnelles; imitation concurrentielle	+	Effets directs séparés
H4	Convergence contrôle, risque et audit	Antécédent organisationnel	Taxonomie commune; calendrier partagé; cartographie; coordination des plans	+	Effet direct
H5	AINPA; qualité informationnelle; apprentissage; résultats	Médiation séquentielle	Pertinence; partage des connaissances; adaptation; décision; assurance; performance	+	Effets indirects séquentiels
H6	Soutien; compétences; ressources	Modérateur composite ou facteurs séparés	Priorité de la direction; maîtrise analytique; budget; temps; infrastructure	+	Interaction préspecifiée

Source : Proposition des auteurs. AINPA signifie architecture numérique intégrée de pilotage et d'assurance.

Les données devront être conservées item par item sur une échelle uniforme, par exemple de 1 à 5, avec un dictionnaire précisant la source, le sens attendu, les recodages et les valeurs manquantes. La fiabilité interne, les charges factorielles, la validité convergente et discriminante, la colinéarité et les effets indirects devront être évalués avant l'interprétation des coefficients structurels.

4.5. Pertinence et limites de la transposition au Maroc

Les indicateurs marocains confirment la pertinence du terrain sans démontrer l'efficacité du modèle. Le HCP décrit une forte connectivité assortie d'usages spécialisés moins généralisés.

L'OMTPME met en évidence la prédominance des très petites structures. La Banque mondiale signale une marge d'amélioration des pratiques managériales parmi les entreprises de vingt salariés ou plus. Maroc PME montre qu'une part importante de ses projets d'accompagnement mobilise la digitalisation. Ces sources portent toutefois sur des années, des populations et des définitions différentes; elles ne doivent pas être fusionnées en un indicateur unique.

Tableau 7 : Indicateurs institutionnels mobilisés pour contextualiser le Maroc

Source	Année	Indicateur	Valeur	Précaution de périmètre
HCP	2019	Accès à Internet	TPE 81 %; PME 97,9 %; GE 99,5 %	2 101 entreprises formelles; industrie, construction, commerce et services marchands non financiers
HCP	2019	Intégration élevée des TIC dans la gestion	36 %	Déclaration des entreprises; périmètre de l'enquête HCP
World Bank	2023	Indice de pratiques managériales	32 sur 100	Entreprises formelles privées; module calculé pour les entreprises de 20 salariés ou plus
OMTPME	2024 provisoire	Entreprises personnes morales déclarantes	Environ 380 000	Déclarations fiscales; personnes morales actives
OMTPME	2024	Part des microentreprises dans les créations PM	98,5 %	Créations de personnes morales; classe fondée sur le chiffre d'affaires
Maroc PME	2022	Projets accompagnés comportant un appui à la digitalisation	45 % de 581 projets	Bénéficiaires MOWAKABA; non représentatif de toutes les PME
OMPIC	2021 centralisé en 2022	Bilans centralisés	221 565	Infrastructure documentaire; ne mesure pas la maturité numérique

Source: HCP (2022), World Bank (2024), OMTPME (2026), Maroc PME (2023) et OMPIC (2023).

La transférabilité dépend de plusieurs conditions. Les PME familiales, industrielles, de services ou certifiées QSE n'ont pas les mêmes exigences de contrôle. Une fonction d'audit interne formelle n'existe pas dans toutes les petites structures, et ses fonctions peuvent être assumées par la direction financière, un responsable QSE ou un prestataire externe. Le modèle doit donc être testé par taille, secteur, région, ancienneté, formalisation QSE ou RSE, équipement numérique et rôle du répondant.

Sur le plan managérial, la priorité consiste à cartographier processus, risques, contrôles, indicateurs et sources de données, puis à définir un vocabulaire commun et des responsabilités de validation. Des revues périodiques réunissant direction, finance, QSE, systèmes d'information et assurance peuvent construire l'interprétation partagée avant l'investissement dans l'audit continu. Ces propositions sont des implications contextualisées, non les résultats d'une enquête nationale.

4.6. Limites

Cette étude présente plusieurs limites. Premièrement, la recherche documentaire repose exclusivement sur OpenAlex et sur des requêtes plafonnées à cent notices. Elle limite ainsi le rappel documentaire et expose les résultats aux choix d'indexation d'une base unique. Une recherche complémentaire dans Scopus, Web of Science ou EBSCO n'a pas été réalisée dans cette version.

Deuxièmement, les requêtes ont été formulées en anglais et les 68 études retenues sont anglophones. Cette configuration crée un biais linguistique potentiel. Le recours à des articles indexés peut également produire un biais de publication et sous-représenter les rapports professionnels, les travaux non publiés et les recherches diffusées dans des revues moins visibles.

Troisièmement, le protocole n'a pas été préenregistré et les décisions de deux codeurs indépendants ne sont pas disponibles. Aucun kappa n'est donc rapporté. Quatrièmement, aucun

instrument formalisé d'évaluation méthodologique n'a été appliqué aux 68 études. Le score documentaire initial a été retiré de toute interprétation de qualité.

Cinquièmement, la base reconstruite contient des métadonnées individuelles fiables, mais les méthodes, contextes, échantillons, résultats et codages thématiques article par article demeurent incomplets. L'ACP et le réseau reposent par conséquent sur quatre profils agrégés. Enfin, les contextes et designs du corpus sont hétérogènes ; les six hypothèses, la typologie et la trajectoire de maturité restent des propositions théoriques non testées au Maroc.

4.7. Agenda de validation empirique

La validation pourrait commencer par 12 à 15 études de cas couvrant l'industrie, la construction, le commerce et les services marchands. Ces cas préciseraient les frontières professionnelles, le vocabulaire des répondants et la disponibilité des données dans des PME de maturités différentes. Un prétest cognitif du questionnaire serait ensuite conduit, suivi d'un pilote de 30 à 50 répondants.

L'enquête nationale viserait un répondant informé par PME dans les fonctions de direction, finance, contrôle de gestion, audit, risque, QSE ou systèmes d'information. Un objectif provisoire d'au moins 300 réponses exploitables peut soutenir une modélisation PLS-SEM et des comparaisons exploratoires, sous réserve d'une analyse de puissance effectuée après stabilisation du nombre de paramètres. L'échantillon devrait être stratifié par taille, secteur et région, avec un suivi des unités contactées, éligibles et complètes.

Une collecte principale sur six à neuf mois permettrait de contrôler les effets précoces et tardifs de non-réponse. Les tests devraient porter sur les effets directs, les médiations bootstrap, l'interaction préspecifiée de H6, les différences entre groupes et la sensibilité aux valeurs extrêmes. Un suivi longitudinal ultérieur serait nécessaire pour étudier les passages entre paliers de maturité. Les effectifs et l'horizon proposés restent un plan de recherche, non des données observées.

5. Conclusion

Cette revue systématique à visée intégrative rapproche 68 études afin d'expliquer le passage d'outils numériques juxtaposés à une architecture coordonnée de pilotage et d'assurance dans les PME. Son principal apport réside dans l'articulation du contrôle de gestion numérique, de l'audit interne numérique, de l'assurance et de la durabilité intégrées ainsi que de la maturité des PME. La synthèse conduit à distinguer quatre formes d'intégration et à proposer un modèle reliant formalisation, maturité numérique, pressions institutionnelles, convergence fonctionnelle, qualité informationnelle et apprentissage organisationnel.

Ce modèle conserve un statut strictement théorique. L'utilisation d'OpenAlex comme source unique, l'absence de préenregistrement, de double codage documenté et d'évaluation critique formalisée limitent la portée des conclusions. Les données institutionnelles marocaines établissent la pertinence d'une validation auprès d'un tissu entrepreneurial dominé par de petites structures, mais elles ne remplacent pas une enquête organisationnelle. La prochaine étape consiste à compléter l'extraction des 68 textes, stabiliser les échelles, conduire un prétest, déterminer la taille minimale par analyse de puissance et tester les médiations et la modération auprès de PME marocaines.

Références

- (1). Agostino, D., Saliterer, I., & Steccolini, I. (2021). Digitalization, accounting and accountability: A literature review and reflections on future research in public services. *Financial Accountability and Management*, 38(2), 152-176. <https://doi.org/10.1111/faam.12301>
- (2). Alalwan, A. A., Baabdullah, A. M., Fetais, A. H. M. A., Algharabat, R., Raman, R., & Dwivedi, Y. K. (2023). SMEs entrepreneurial finance-based digital transformation: towards innovative entrepreneurial finance and entrepreneurial performance. *Venture Capital*, 26(4), 401-429. <https://doi.org/10.1080/13691066.2023.2195127>
- (3). Aldemir, C., & Uysal, T. B. U. (2024). AI COMPETENCIES FOR INTERNAL AUDITORS IN THE PUBLIC SECTOR. *EDPACS*, 69(1), 3-21. <https://doi.org/10.1080/07366981.2024.2312001>
- (4). Alqudah, H., Mansour, A. A. Z., Rawashdeh, B. S., Lutfi, A., Al Barrak, T., Almaiah, M. A., & Alrawad, M. (2024). Enhancing the internal auditors' effectiveness in jordanian companies: The impact of cloud-based accounting usage and the moderating role of digital proficiency. *Computers in Human Behavior Reports*, 15, 100442. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100442>
- (5). Amato, S., Broccardo, L., & Tenucci, A. (2024). Family firms, management control and digitalization effect. *Management Decision*, 62(5), 1645-1667. <https://doi.org/10.1108/md-03-2023-0347>
- (6). Andreassen, R. I. (2020). Digital technology and changing roles: a management accountant's dream or nightmare?. *Journal of Management Control*, 31(3), 209-238. <https://doi.org/10.1007/s00187-020-00303-2>
- (7). Arkhipova, D., Montemari, M., Mio, C., & Marasca, S. (2024). Digital technologies and the evolution of the management accounting profession: a grounded theory literature review. *Meditari Accountancy Research*, 32(7), 35-64. <https://doi.org/10.1108/medar-07-2023-2097>
- (8). Asiaei, K., Bontis, N., Barani, O., Moghaddam, M., & Sidhu, J. (2021). The role of sustainability control systems in translating CSR into performance in Iran. *Management Decision*, 60(5), 1438-1468. <https://doi.org/10.1108/md-11-2020-1510>
- (9). Awuah, B., Onumah, J. M., & Duho, K. C. T. (2021). Determinants of adoption of computer-assisted audit tools and techniques among internal audit units in Ghana. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 88(2). <https://doi.org/10.1002/isd2.12203>
- (10). Bantleon, U., d'Arcy, A., Eulerich, M., Hucke, A., Pedell, B., & Ratzinger-Sakel, N. V. S. (2020). Coordination challenges in implementing the three lines of defense model. *International Journal of Auditing*, 25(1), 59-74. <https://doi.org/10.1111/ijau.12201>
- (11). Bastini, K., Getzin, F., & Lachmann, M. (2021). The effects of strategic choices and sustainability control systems in the emergence of organizational capabilities for sustainability. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 35(4), 1121-1153. <https://doi.org/10.1108/aaaj-04-2020-4515>
- (12). Bergmann, M., Brück, C., Knauer, T., & Schwering, A. (2020). Digitization of the budgeting process: determinants of the use of business analytics and its effect on satisfaction with the budgeting process. *Journal of Management Control*, 31(1-2), 25-54. <https://doi.org/10.1007/s00187-019-00291-y>
- (13). Betti, N., DeSimone, S., Gray, J., & Poncin, I. (2023). The impacts of the use of data analytics and the performance of consulting activities on perceived internal audit quality. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 20(2), 334-361. <https://doi.org/10.1108/jaoc-08-2022-0125>

- (14). Betti, N., & Sarens, G. (2020). Understanding the internal audit function in a digitalised business environment. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 17(2), 197-216. <https://doi.org/10.1108/jaoc-11-2019-0114>
- (15). Beusch, P., Frisk, J. E., Rosén, M., & Dilla, W. N. (2021). Management control for sustainability: Towards integrated systems. *Management Accounting Research*, 54, 100777. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2021.100777>
- (16). Bhimani, A. (2020). Digital data and management accounting: why we need to rethink research methods. *Journal of Management Control*, 31(1-2), 9-23. <https://doi.org/10.1007/s00187-020-00295-z>
- (17). Boerner, X., Wiener, M., & Guenther, T. W. (2024). Controllership effectiveness and digitalization: Shedding light on the importance of business analytics capabilities and the business partner role. *Management Accounting Research*, 66, 100904. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2024.100904>
- (18). Bogdani, E., Causholli, M., & Rakipi, R. (2024). Data Analytics Adoption, Social Support, and Internal Auditor Performance. *Auditing A Journal of Practice & Theory*, 44(4), 23-47. <https://doi.org/10.2308/ajpt-2022-190>
- (19). Broccardo, L., Tenucci, A., Agarwal, R., & Alshibani, S. M. (2024). Steering digitalization and management control maturity in small and medium enterprises (SMEs). *Technological Forecasting and Social Change*, 204, 123446. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123446>
- (20). Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- (21). DeSimone, S., D'Onza, G., & Sarens, G. (2020). Correlates of internal audit function involvement in sustainability audits. *Journal of Management & Governance*, 25(2), 561-591. <https://doi.org/10.1007/s10997-020-09511-3>
- (22). Donkor, A., Djajadikerta, H. G., & Roni, S. M. (2021). Impacts of combined assurance on integrated, sustainability and financial reporting qualities: Evidence from listed companies in South Africa. *International Journal of Auditing*, 25(2), 475-507. <https://doi.org/10.1111/ijau.12229>
- (23). Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- (24). Ebhota, O. S., Hongxing, Y., & Sampene, A. K. (2024). Investigating the influence of digital transformation, budgeting and budgetary control on the financial performance of SMEs. *Scientific African*, 26, e02429. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02429>
- (25). Eller, R., Alford, P., Kallmünzer, A., & Peters, M. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119-127. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.004>
- (26). Eulerich, M., Georgi, C., & Schmidt, A. (2020). Continuous Auditing and Risk-Based Audit Planning - An Empirical Analysis. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(2), 141-155. <https://doi.org/10.2308/jeta-2020-004>
- (27). Eulerich, M. (2021). The new three lines model for structuring corporate governance - A critical discussion of similarities and differences. *Corporate Ownership and Control*, 18(2), 180-187. <https://doi.org/10.22495/cocv18i2art15>
- (28). Fähndrich, J. (2022). A literature review on the impact of digitalisation on management control. *Journal of Management Control*, 34(1), 9-65. <https://doi.org/10.1007/s00187-022-00349-4>

- (29). Garzoni, A., De Turi, I., Secundo, G., & Del Vecchio, P. (2020). Fostering digital transformation of SMEs: a four levels approach. *Management Decision*, 58(8), 1543-1562. <https://doi.org/10.1108/md-07-2019-0939>
- (30). Haut-Commissariat au Plan. (2022). Intégration des TIC au niveau des entreprises au Maroc. https://www.hcp.ma/Integration-des-TIC-au-niveau-entreprises-au-Maroc_a3370.html
- (31). Hoang, H., & Phang, S. Y. (2020). How Does Combined Assurance Affect the Reliability of Integrated Reports and Investors' Judgments?. *European Accounting Review*, 30(1), 175-195. <https://doi.org/10.1080/09638180.2020.1745659>
- (32). Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M. C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool, MMAT version 2018, for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), 285-291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
- (33). Imjai, N., Promma, W., Usman, B., & Aujirapongpan, S. (2024). The intertwined effects of digital literacy, agile mindset on design thinking skill and management control competency: Insights from Thai young accountants. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(2), 100244. <https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2024.100244>
- (34). Islam, S., & Stafford, T. F. (2021). Factors associated with the adoption of data analytics by internal audit function. *Managerial Auditing Journal*, 37(2), 193-223. <https://doi.org/10.1108/maj-04-2021-3090>
- (35). Joensuu-Salo, S., & Matalamäki, M. (2023). The Impact of Digital Capability on Firm Performance and Growth in Incumbent SMEs. *Journal of Enterprising Culture*, 31(02), 211-232. <https://doi.org/10.1142/s0218495823500073>
- (36). Joshi, P. L., & Marthandan, G. (2020). Continuous internal auditing: can big data analytics help. *International Journal of Accounting Auditing and Performance Evaluation*, 16(1), 25. <https://doi.org/10.1504/ijaape.2020.106766>
- (37). Karadağ, H., Şahin, F., Karamollaoğlu, N., & Saunila, M. (2024). Disentangling the dynamic digital capability, digital transformation, and organizational performance relationships in SMEs: a configurational analysis based on fsQCA. *Information Technology and Management*, 27(2), 141-157. <https://doi.org/10.1007/s10799-024-00437-y>
- (38). Kim, J., & Jin, W. (2024). Impact of digital capabilities on entrepreneurial performance in SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(4), 100609. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100609>
- (39). Knudsen, D. R. (2020). Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 100441. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100441>
- (40). Korhonen, T., Selos, E., Laine, T., & Suomala, P. (2020). Exploring the programmability of management accounting work for increasing automation: an interventionist case study. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 34(2), 253-280. <https://doi.org/10.1108/aaaj-12-2016-2809>
- (41). Kraus, S., Breier, M., & Dasí-Rodríguez, S. (2020). The art of crafting a systematic literature review in entrepreneurship research. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(3), 1023-1042. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00635-4>
- (42). Kraus, S., Breier, M., Lim, W. M., Dabić, M., Kumar, S., Kanbach, D., Mukherjee, D., Corvello, V., Piñeiro-Chousa, J., Liguori, E., Palacios-Marqués, D., Schiavone, F., Ferraris, A., Fernandes, C., & Ferreira, J. J. (2022). Literature reviews as independent

- studies: Guidelines for academic practice. *Review of Managerial Science*, 16(8), 2577-2595. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00588-8>
- (43). Kuruppu, S., Milne, M. J., & Tilt, C. (2023). Sustainability control systems in short-term operational and long-term strategic decision-making. *Meditari Accountancy Research*, 32(1), 234-265. <https://doi.org/10.1108/medar-12-2021-1548>
- (44). Lois, P., Drogalas, G., Karagiorgos, A., & Tsikalakis, K. (2020). Internal audits in the digital era: opportunities risks and challenges. *EuroMed Journal of Business*, 15(2), 205-217. <https://doi.org/10.1108/emjb-07-2019-0097>
- (45). Mahmoudian, F., Nazari, J. A., & Herremans, I. M. (2020). Sustainability control system components, reporting and performance. *Corporate Governance*, 22(4), 633-652. <https://doi.org/10.1108/cg-06-2020-0208>
- (46). Malodia, S., Mishra, M., Fait, M., Papa, A., & Dezi, L. (2022). To digit or to head? Designing digital transformation journey of SMEs among digital self-efficacy and professional leadership. *Journal of Business Research*, 157, 113547. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113547>
- (47). Maroc PME. (2023). Rapport d'activité 2022. <https://marocpme.gov.ma/wp-content/uploads/2024/02/RAPPORT-DACTIVITE-2022-FR-1.pdf>
- (48). Maroun, W., & Prinsloo, A. (2020). Drivers of combined assurance in a sustainable development context: Evidence from integrated reports. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3702-3719. <https://doi.org/10.1002/bse.2606>
- (49). Martins, A., Bianchi de Aguiar, M. T., Sambento, M., & Branco, M. C. (2024). Business intelligence system adoption and the leveraging of reporting process capabilities. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 21(3), 506-534. <https://doi.org/10.1108/jaoc-11-2023-0204>
- (50). Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., & Quaglia, R. (2020). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 123, 642-656. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>
- (51). Melo, I. C., Queiroz, G. A., Alves, P. N., de Sousa, T. B., Yushimito, W. F., & Pereira, J. (2023). Sustainable digital transformation in small and medium enterprises (SMEs): A review on performance. *Heliyon*, 9(3), e13908. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13908>
- (52). Merín-Rodríguez, J., Dasí, Á., & Alegre, J. N. (2024). Digital transformation and firm performance in innovative SMEs: The mediating role of business model innovation. *Technovation*, 134, 103027. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103027>
- (53). Mujalli, A. (2024). The influence of E-auditing adoption on internal audit department performance amid COVID-19 in Saudi Arabia. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2295608>
- (54). Nonnenmacher, J., & Gómez, J. M. (2021). Unsupervised anomaly detection for internal auditing: Literature review and research agenda. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 1-22. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v21_1
- (55). Observatoire Marocain de la Très Petite, Petite et Moyenne Entreprise. (2026). Rapport annuel, édition 2025. https://omtpme.ma/wp-content/uploads/2026/01/OMTPME_RA-Edition-2025.pdf
- (56). Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale. (2023). Rapport d'activité 2022. <https://www.ompic.ma/sites/default/files/Rapport%20d%27activit%C3%A9%202022.pdf>

- (57). Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- (58). Papiorek, K. L., & Hiebl, M. R. W. (2023). Information systems quality in management accounting and management control effectiveness. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 20(3), 433-458. <https://doi.org/10.1108/jaoc-09-2022-0148>
- (59). Paul, J., Lim, W. M., O'Cass, A., Hao, A. W., & Bresciani, S. (2021). Scientific procedures and rationales for systematic literature reviews. *International Journal of Consumer Studies*, 45(4), O1-O16. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12695>
- (60). Pizzi, S., Venturelli, A., Variale, M., & Macario, G. P. (2021). Assessing the impacts of digital transformation on internal auditing: A bibliometric analysis. *Technology in Society*, 67, 101738. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101738>
- (61). Polizzi, S., & Scannella, E. (2022). Continuous auditing in public sector and central banks: a framework to tackle implementation challenges. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 31(1), 40-59. <https://doi.org/10.1108/jfrc-02-2022-0011>
- (62). Priem, J., Piwovar, H., & Orr, R. (2022). OpenAlex: A fully-open index of scholarly works, authors, venues, institutions, and concepts. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.01833>
- (63). Prinsloo, A., & Maroun, W. (2020). An exploratory study on the components and quality of combined assurance in an integrated or a sustainability reporting setting. *Sustainability Accounting Management and Policy Journal*, 12(1), 1-29. <https://doi.org/10.1108/sampj-05-2019-0205>
- (64). Priyono, A., Moin, A., & Putri, V. N. A. O. (2020). Identifying Digital Transformation Paths in the Business Model of SMEs during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 6(4), 104. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040104>
- (65). Rahi, A. B. M. F., Johansson, J., Fagerström, A., & Blomkvist, M. (2022). Sustainability Reporting and Management Control System: A Structured Literature Review. *Journal of risk and financial management*, 15(12), 562. <https://doi.org/10.3390/jrfm15120562>
- (66). Rakipi, R., De Santis, F., & D'Onza, G. (2020). Correlates of the internal audit function's use of data analytics in the big data era: Global evidence. *Journal of International Accounting Auditing and Taxation*, 42, 100357. <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2020.100357>
- (67). Ramadhan, M. G., Janssen, M., & Voort, H. V. D. (2023). Driving and Inhibiting Factors for Implementing Audit Analytics in an Internal Audit Function. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(2), 135-163. <https://doi.org/10.2308/jeta-2022-035>
- (68). Ratmono, D., Frendy, F., & Zuhrohtun, Z. (2023). Digitalization in management accounting systems for urban SMEs in a developing country: A mediation model analysis. *Cogent Economics & Finance*, 11(2). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2269773>
- (69). Reinking, J., Arnold, V., & Sutton, S. G. (2020). Synthesizing enterprise data through digital dashboards to strategically align performance: Why do operational managers use dashboards?. *International Journal of Accounting Information Systems*, 37, 100452. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2020.100452>
- (70). Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Koffel, J. B., & PRISMA-S Group. (2021). PRISMA-S: An extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10, 39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>

- (71). Roffia, P., Benavides, M. M., & Carrilero, A. (2024). Cost accounting practices in SMEs: liability of age and other factors that hinder or burst its implementation in turbulent years. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 20(1), 115-139. <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00938-2>
- (72). Seidenfuss, K. U., Young, A., & Datwani, M. (2023). Integrating governance, risk and compliance? A multi-method analysis of the new Three Lines Model. *SN Business & Economics*, 3(10). <https://doi.org/10.1007/s43546-023-00561-x>
- (73). Taşdöken, Ö. (2024). USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND AUDIT ANALYTICS IN INTERNAL AUDIT PROCESSES IN THE PUBLIC SECTOR. *EDPACS*, 69(9), 1-15. <https://doi.org/10.1080/07366981.2024.2376790>
- (74). Teng, X., Wu, Z., & Yang, F. (2022). Research on the Relationship between Digital Transformation and Performance of SMEs. *Sustainability*, 14(10), 6012. <https://doi.org/10.3390/su14106012>
- (75). Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356-367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- (76). Traxler, A. A., Schrack, D., Greiling, D., Feldbauer, J., & Lautner, M. (2023). The interplay of sustainability reporting and management control - an exploration of ways for dovetailing to develop reporting beyond accountability. *Journal of Applied Accounting Research*, 26(6), 160-182. <https://doi.org/10.1108/jaar-08-2022-0222>
- (77). Traxler, A. A., Schrack, D., & Greiling, D. (2020). Sustainability reporting and management control - A systematic exploratory literature review. *Journal of Cleaner Production*, 276, 122725. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122725>
- (78). Troise, C., Corvello, V., Ghobadian, A., & O'Regan, N. (2021). How can SMEs successfully navigate VUCA environment: The role of agility in the digital transformation era. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121227. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121227>
- (79). Vashishth, A., Chakraborty, A., Gouda, S. K., & Gajanand, M. S. (2021). Integrated management systems maturity: Drivers and benefits in Indian SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 293, 126243. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126243>
- (80). Wagener, M., Eulerich, M., & Bonrath, A. (2025). From Pen-and-Paper to Technology-Driven Analytics: Technology Usage in Internal Auditing. *Journal of Information Systems*, 39(3), 39-66. <https://doi.org/10.2308/isys-2024-052>
- (81). Wang, S., & Esperança, J. P. (2023). Can digital transformation improve market and ESG performance? Evidence from Chinese SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 419, 137980. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137980>
- (82). Wijethilake, C., & Upadhaya, B. (2020). Market drivers of sustainability and sustainability learning capabilities: The moderating role of sustainability control systems. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2297-2309. <https://doi.org/10.1002/bse.2503>
- (83). World Bank. (2024). Morocco 2023 Enterprise Surveys country profile. <https://www.enterprisesurveys.org/content/dam/enterprisesurveys/documents/country/Morocco-2023.pdf>

Annexe A. Répertoire des 68 études incluses

L'annexe restitue les métadonnées individuelles disponibles dans la base reconstruite. Les champs méthode, contexte, échantillon et résultats principaux n'ont pas été déduits des seuls titres lorsqu'ils exigeaient une lecture intégrale. Cette prudence évite d'introduire des données non observées ; leur complétion constitue une priorité de la prochaine mise à jour.

Tableau A1 : Métadonnées des 68 études incluses

ID	Auteur(s), année	Titre	Revue	Courant primaire
ETU001	Bantleon et al. (2020)	Coordination challenges in implementing the three lines of defense model	International Journal of Auditing	Assurance et durabilité intégrées
ETU002	DeSimone et al. (2020)	Correlates of internal audit function involvement in sustainability audits	Journal of Management & Governance	Assurance et durabilité intégrées
ETU003	Hoang et al. (2020)	How Does Combined Assurance Affect the Reliability of Integrated Reports and Investors' Judgments?	European Accounting Review	Assurance et durabilité intégrées
ETU004	Mahmoudian et al. (2020)	Sustainability control system components, reporting and performance	Corporate Governance	Assurance et durabilité intégrées
ETU005	Maroun et al. (2020)	Drivers of combined assurance in a sustainable development context: Evidence from integrated reports	Business Strategy and the Environment	Assurance et durabilité intégrées
ETU006	Prinsloo et al. (2020)	An exploratory study on the components and quality of combined assurance in an integrated or a sustainability reporting setting	Sustainability Accounting Management and Policy Journal	Assurance et durabilité intégrées
ETU007	Traxler et al. (2020)	Sustainability reporting and management control - A systematic exploratory literature review	Journal of Cleaner Production	Assurance et durabilité intégrées
ETU008	Wijethilake et al. (2020)	Market drivers of sustainability and sustainability learning capabilities: The moderating role of sustainability control systems	Business Strategy and the Environment	Assurance et durabilité intégrées
ETU009	Asiaei et al. (2021)	The role of sustainability control systems in translating CSR into performance in Iran	Management Decision	Assurance et durabilité intégrées
ETU010	Bastini et al. (2021)	The effects of strategic choices and sustainability control systems in the emergence of organizational capabilities for sustainability	Accounting Auditing & Accountability Journal	Assurance et durabilité intégrées
ETU011	Beusch et al. (2021)	Management control for sustainability: Towards integrated systems	Management Accounting Research	Assurance et durabilité intégrées
ETU012	Donkor et al. (2021)	Impacts of combined assurance on integrated, sustainability and financial reporting qualities: Evidence from listed companies in South Africa	International Journal of Auditing	Assurance et durabilité intégrées
ETU013	Eulerich (2021)	The new three lines model for structuring corporate governance - A critical discussion of similarities and differences	Corporate Ownership and Control	Assurance et durabilité intégrées
ETU014	Vashishth et al. (2021)	Integrated management systems maturity: Drivers and benefits in Indian SMEs	Journal of Cleaner Production	Assurance et durabilité intégrées
ETU015	Rahi et al. (2022)	Sustainability Reporting and Management Control System: A Structured Literature Review	Journal of risk and financial management	Assurance et durabilité intégrées
ETU016	Kuruppu et al. (2023)	Sustainability control systems in short-term operational and long-term strategic decision-making	Meditari Accountancy Research	Assurance et durabilité intégrées
ETU017	Seidenfuss et al. (2023)	Integrating governance, risk and compliance? A multi-method analysis of the new Three Lines Model	SN Business & Economics	Assurance et durabilité intégrées
ETU018	Traxler et al. (2023)	The interplay of sustainability reporting and management control - an exploration of ways for dovetailing to develop reporting beyond accountability	Journal of Applied Accounting Research	Assurance et durabilité intégrées
ETU019	Betti et al. (2020)	Understanding the internal audit function in a digitalised business environment	Journal of Accounting & Organizational Change	Audit interne numérique
ETU020	Eulerich et al. (2020)	Continuous Auditing and Risk-Based Audit Planning - An Empirical Analysis	Journal of Emerging Technologies in Accounting	Audit interne numérique

ETU021	Joshi et al. (2020)	Continuous internal auditing: can big data analytics help	International Journal of Accounting and Auditing Performance Evaluation	Audit interne numérique
ETU022	Lois et al. (2020)	Internal audits in the digital era: opportunities risks and challenges	EuroMed Journal of Business	Audit interne numérique
ETU023	Rakipi et al. (2020)	Correlates of the internal audit function's use of data analytics in the big data era: Global evidence	Journal of International Accounting Auditing and Taxation	Audit interne numérique
ETU024	Awuah et al. (2021)	Determinants of adoption of computer-assisted audit tools and techniques among internal audit units in Ghana	The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries	Audit interne numérique
ETU025	Islam et al. (2021)	Factors associated with the adoption of data analytics by internal audit function	Managerial Auditing Journal	Audit interne numérique
ETU026	Nonnenmacher et al. (2021)	Unsupervised anomaly detection for internal auditing: Literature review and research agenda	The International Journal of Digital Accounting Research	Audit interne numérique
ETU027	Pizzi et al. (2021)	Assessing the impacts of digital transformation on internal auditing: A bibliometric analysis	Technology in Society	Audit interne numérique
ETU028	Polizzi et al. (2022)	Continuous auditing in public sector and central banks: a framework to tackle implementation challenges	Journal of Financial Regulation and Compliance	Audit interne numérique
ETU029	Betti et al. (2023)	The impacts of the use of data analytics and the performance of consulting activities on perceived internal audit quality	Journal of Accounting & Organizational Change	Audit interne numérique
ETU030	Ramadhan et al. (2023)	Driving and Inhibiting Factors for Implementing Audit Analytics in an Internal Audit Function	Journal of Emerging Technologies in Accounting	Audit interne numérique
ETU031	Aldemir et al. (2024)	AI COMPETENCIES FOR INTERNAL AUDITORS IN THE PUBLIC SECTOR	EDPACS	Audit interne numérique
ETU032	Alqudah et al. (2024)	Enhancing the internal auditors' effectiveness in Jordanian companies: The impact of cloud-based accounting usage and the moderating role of digital proficiency	Computers in Human Behavior Reports	Audit interne numérique
ETU033	Bogdani et al. (2024)	Data Analytics Adoption, Social Support, and Internal Auditor Performance	Auditing A Journal of Practice & Theory	Audit interne numérique
ETU034	Mujalli (2024)	The influence of E-auditing adoption on internal audit department performance amid COVID-19 in Saudi Arabia	Cogent Business & Management	Audit interne numérique
ETU035	Taşdöken (2024)	USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND AUDIT ANALYTICS IN INTERNAL AUDIT PROCESSES IN THE PUBLIC SECTOR	EDPACS	Audit interne numérique
ETU036	Wagener et al. (2025)	From Pen-and-Paper to Technology-Driven Analytics: Technology Usage in Internal Auditing	Journal of Information Systems	Audit interne numérique
ETU037	Andreassen (2020)	Digital technology and changing roles: a management accountant's dream or nightmare?	Journal of Management Control	Contrôle de gestion numérique
ETU038	Bergmann et al. (2020)	Digitization of the budgeting process: determinants of the use of business analytics and its effect on satisfaction with the budgeting process	Journal of Management Control	Contrôle de gestion numérique
ETU039	Bhimani (2020)	Digital data and management accounting: why we need to rethink research methods	Journal of Management Control	Contrôle de gestion numérique
ETU040	Knudsen (2020)	Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting	International Journal of Accounting Information Systems	Contrôle de gestion numérique
ETU041	Korhonen et al. (2020)	Exploring the programmability of management accounting work for increasing automation: an interventionist case study	Accounting Auditing & Accountability Journal	Contrôle de gestion numérique
ETU042	Reinking et al. (2020)	Synthesizing enterprise data through digital dashboards to strategically align performance: Why do operational managers use dashboards?	International Journal of Accounting Information Systems	Contrôle de gestion numérique

ETU043	Agostino et al. (2021)	Digitalization, accounting and accountability: A literature review and reflections on future research in public services	Financial Accountability and Management	Contrôle de gestion numérique
ETU044	Fähndrich (2022)	A literature review on the impact of digitalisation on management control	Journal of Management Control	Contrôle de gestion numérique
ETU045	Papiorek et al. (2023)	Information systems quality in management accounting and management control effectiveness	Journal of Accounting & Organizational Change	Contrôle de gestion numérique
ETU046	Ratmono et al. (2023)	Digitalization in management accounting systems for urban SMEs in a developing country: A mediation model analysis	Cogent Economics & Finance	Contrôle de gestion numérique
ETU047	Amato et al. (2024)	Family firms, management control and digitalization effect	Management Decision	Contrôle de gestion numérique
ETU048	Arkhipova et al. (2024)	Digital technologies and the evolution of the management accounting profession: a grounded theory literature review	Meditari Accountancy Research	Contrôle de gestion numérique
ETU049	Boerner et al. (2024)	Controllershship effectiveness and digitalization: Shedding light on the importance of business analytics capabilities and the business partner role	Management Accounting Research	Contrôle de gestion numérique
ETU050	Broccardo et al. (2024)	Steering digitalization and management control maturity in small and medium enterprises (SMEs)	Technological Forecasting and Social Change	Contrôle de gestion numérique
ETU051	Imjai et al. (2024)	The intertwined effects of digital literacy, agile mindset on design thinking skill and management control competency: Insights from Thai young accountants	International Journal of Information Management Data Insights	Contrôle de gestion numérique
ETU052	Martins et al. (2024)	Business intelligence system adoption and the leveraging of reporting process capabilities	Journal of Accounting & Organizational Change	Contrôle de gestion numérique
ETU053	Roffia et al. (2024)	Cost accounting practices in SMEs: liability of age and other factors that hinder or burst its implementation in turbulent years	International Entrepreneurship and Management Journal	Contrôle de gestion numérique
ETU054	Eller et al. (2020)	Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization	Journal of Business Research	PME et maturité
ETU055	Garzoni et al. (2020)	Fostering digital transformation of SMEs: a four levels approach	Management Decision	PME et maturité
ETU056	Matarazzo et al. (2020)	Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective	Journal of Business Research	PME et maturité
ETU057	Priyono et al. (2020)	Identifying Digital Transformation Paths in the Business Model of SMEs during the COVID-19 Pandemic	Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity	PME et maturité
ETU058	Troise et al. (2021)	How can SMEs successfully navigate VUCA environment: The role of agility in the digital transformation era	Technological Forecasting and Social Change	PME et maturité
ETU059	Malodia et al. (2022)	To digit or to head? Designing digital transformation journey of SMEs among digital self-efficacy and professional leadership	Journal of Business Research	PME et maturité
ETU060	Teng et al. (2022)	Research on the Relationship between Digital Transformation and Performance of SMEs	Sustainability	PME et maturité
ETU061	Alalwan et al. (2023)	SMEs entrepreneurial finance-based digital transformation: towards innovative entrepreneurial finance and entrepreneurial performance	Venture Capital	PME et maturité
ETU062	Joensuu-Salo et al. (2023)	The Impact of Digital Capability on Firm Performance and Growth in Incumbent SMEs	Journal of Enterprising Culture	PME et maturité
ETU063	Melo et al. (2023)	Sustainable digital transformation in small and medium enterprises (SMEs): A review on performance	Heliyon	PME et maturité
ETU064	Wang et al. (2023)	Can digital transformation improve market and ESG performance? Evidence from Chinese SMEs	Journal of Cleaner Production	PME et maturité
ETU065	Ebhota et al. (2024)	Investigating the influence of digital transformation, budgeting and budgetary control on the financial performance of SMEs	Scientific African	PME et maturité

ETU066	Karadağ et al. (2024)	Disentangling the dynamic digital capability, digital transformation, and organizational performance relationships in SMEs: a configurational analysis based on fsQCA	Information Technology and Management	PME et maturité
ETU067	Kim et al. (2024)	Impact of digital capabilities on entrepreneurial performance in SMEs	Journal of Innovation & Knowledge	PME et maturité
ETU068	Merín-Rodríguez et al. (2024)	Digital transformation and firm performance in innovative SMEs: The mediating role of business model innovation	Technovation	PME et maturité

Source : Base quantitative reconstruite; 68 références bibliographiques, OpenAlex.