

## **ERP et transformation managériale : vers une gouvernance data-driven dans les PME**

### **ERP and Managerial Transformation: Towards Data-Driven Governance in SMEs**

**BOURJILA Mountacer**

Doctorant

Faculté d'Économie et Gestion de Kenitra

Université Ibn Tofail - Maroc

Laboratoire des Sciences Économiques et Politiques Publiques

**EL BAHY ayoub**

Doctorant

Faculté d'Économie et Gestion de Kenitra

Université Ibn Tofail - Maroc

Laboratoire des Sciences Économiques et Politiques Publiques

**CHAREF Fatima**

Professeur chercheur

Faculté d'Économie et Gestion de Kenitra

Université Ibn Tofail - Maroc

Laboratoire des Sciences Économiques et Politiques Publiques

**Date de soumission :** 27/06/2025

**Date d'acceptation :** 03/08/2025

**Pour citer cet article :**

BOURJILA M. & al. (2025) « ERP et transformation managériale : vers une gouvernance data-driven dans les PME », Revue Française d'Économie et de Gestion « Volume 6 : Numéro 8 » pp : 269- 290.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



## Résumé

Dans un contexte de transformation numérique accélérée, les petites et moyennes entreprises (PME) sont appelées à repenser leurs modes de gouvernance et leurs outils de pilotage. Cet article explore l'impact des systèmes ERP (Enterprise Resource Planning) sur la transformation managériale des PME, en mettant en lumière le passage vers une gouvernance orientée par la donnée. L'analyse repose sur un corpus de travaux académiques récents, mobilisant les apports croisés du management, des systèmes d'information et de la gouvernance organisationnelle.

L'adoption d'un ERP modifie en profondeur les pratiques décisionnelles, les processus de contrôle, et les dynamiques interservices. Les résultats font apparaître une mutation du rôle des managers, désormais tenus de justifier leurs décisions par des données objectivées, dans un environnement où la transversalité et la traçabilité deviennent normatives. L'ERP agit comme un dispositif structurant, réorganisant les flux d'information, dissolvant les silos fonctionnels, et introduisant une nouvelle rationalité gestionnaire centrée sur l'analyse.

Ce travail met en lumière la spécificité des enjeux dans les PME : contraintes de ressources, gouvernance incarnée, faible formalisation, mais aussi forte capacité d'adaptation. Il propose une lecture critique de la transformation numérique comme un processus de reconfiguration des logiques de pouvoir et de légitimation. L'article contribue ainsi à enrichir la compréhension des ERP non comme de simples outils techniques, mais comme vecteurs de gouvernance renouvelée.

**Mots clés :** ERP, PME, gouvernance data-driven, transformation managériale, systèmes d'information, pilotage par la donnée, contrôle de gestion.

## Abstract

In a context of accelerated digital transformation, small and medium-sized enterprises (SMEs) are compelled to rethink their governance models and management tools. This article explores the impact of Enterprise Resource Planning (ERP) systems on the managerial transformation of SMEs, with a particular focus on the shift toward data-driven governance. The analysis is grounded in a corpus of recent academic literature, drawing on intersecting contributions from management studies, information systems, and organizational governance.

The adoption of an ERP system profoundly alters decision-making practices, control processes, and interdepartmental dynamics. The findings highlight a transformation in the role of managers, who are now expected to justify their decisions through objectified data, within an environment where cross-functionality and traceability have become normative. The ERP system functions as a structuring mechanism, reorganizing information flows, dissolving functional silos, and introducing a new managerial rationality centered on analytical processes. This study underscores the specific challenges faced by SMEs: resource constraints, personalized governance, low levels of formalization, but also a strong capacity for adaptation. It offers a critical reading of digital transformation as a process of reconfiguring power dynamics and mechanisms of legitimation. The article thus contributes to a deeper understanding of ERP systems—not merely as technical tools, but as instruments of renewed governance.

**Keywords :** ERP, SMEs, data-driven governance, managerial transformation, information systems, data-based management, management control.

## Introduction

Dans un univers entrepreneurial où les dynamiques numériques redessinent les contours de la compétitivité, les petites et moyennes entreprises (PME) se trouvent placées au cœur d'une reconfiguration technologique et managériale qui dépasse largement les enjeux d'automatisation. L'irruption des systèmes intégrés de gestion, communément désignés sous le terme Enterprise Resource Planning (ERP), agit comme un accélérateur de transformation organisationnelle. Pour Monk et Wagner (2012), ces systèmes constituent aujourd'hui l'épine dorsale de la gestion moderne, en permettant une coordination transversale de toutes les fonctions internes via une base de données unifiée. Cette capacité d'intégration n'est pas seulement technique ; elle implique une redéfinition des modes de pilotage stratégique et des instruments de gouvernance.

Historiquement, les ERP ont d'abord été conçus pour répondre aux besoins de rationalisation des grandes structures industrielles, notamment dans le cadre de la planification des ressources matérielles (MRP). Selon Jacobs et Weston (2007), leur évolution vers des architectures plus modulaires et adaptables a rendu possible leur adoption par des entreprises de plus petite taille. Mais ce transfert technologique ne s'effectue pas sans friction. Raymond et Uwizeyemungu (2007) insistent sur les particularités des PME : ressources limitées, faible formalisation des processus, et dépendance à des circuits décisionnels centralisés. Ces spécificités font de l'intégration des ERP un enjeu stratégique à haute sensibilité.

Le discours sur l'ERP reste pourtant souvent dominé par une logique de performance, où les bénéfices attendus – optimisation des processus, réduction des redondances, amélioration de la réactivité – sont largement mis en avant. Davenport (1998), dans ses travaux fondateurs, souligne que les ERP ne sont pas neutres : ils modifient en profondeur les routines organisationnelles, imposent de nouveaux standards décisionnels, et réorientent les chaînes de commandement. Dans les PME, cette transformation prend une forme singulière, car elle confronte des logiques technocentrées à des cultures managériales souvent informelles, basées sur l'expérience, l'intuition et la proximité hiérarchique.

À mesure que les ERP intègrent des modules d'analyse prédictive, des tableaux de bord en temps réel et des capacités de reporting avancées, une nouvelle forme de gouvernance semble émerger. Elbashir, Collier et Davern (2008) parlent d'une gouvernance data-driven, où la donnée devient le moteur principal des décisions stratégiques. Cette logique transforme le rôle des managers : ils ne sont plus seulement des coordinateurs d'équipes ou des arbitres de ressources, mais aussi des interprètes de données, engagés dans une lecture permanente des

indicateurs de performance. Rom et Rohde (2007) décrivent ainsi un glissement du management vers un pilotage par l'intelligence informationnelle.

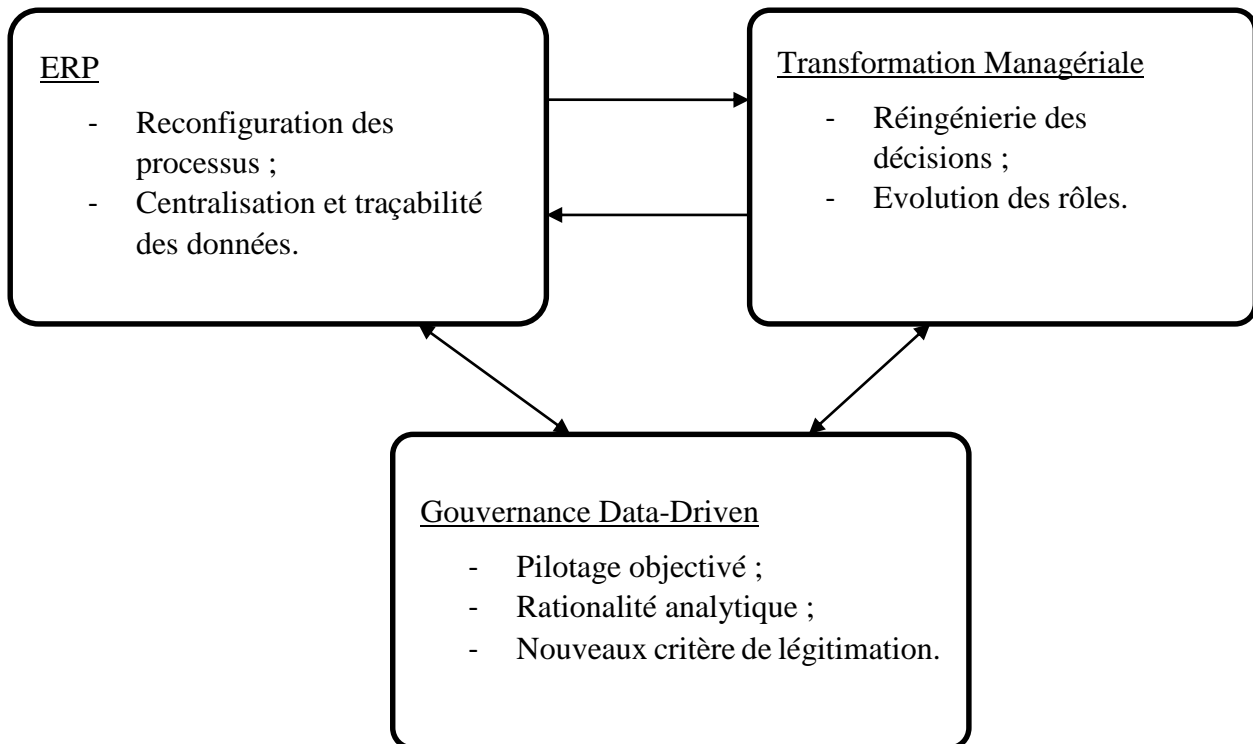
Ce basculement s'accompagne néanmoins de résistances et de risques. Dans de nombreuses PME, l'introduction d'un ERP génère des tensions organisationnelles, en imposant des logiques de formalisation là où prévalaient des pratiques empiriques. Markus et Tanis (2000) rappellent que l'ERP est un outil prescriptif : il encode une certaine vision du fonctionnement organisationnel, parfois en contradiction avec les habitudes internes. Ces conflits peuvent freiner l'appropriation du système, réduire l'implication des utilisateurs, voire conduire à des échecs d'implémentation. Pour Buonanno et al. (2005), l'alignement entre ERP et culture organisationnelle est un facteur critique, particulièrement sous-estimé dans les projets menés dans les PME.

C'est dans cette zone d'ambiguïté, entre promesse d'efficacité et complexité d'appropriation, que se situe la problématique centrale de cet article :  **dans quelle mesure l'adoption d'un ERP dans une PME transforme-t-elle les mécanismes de gouvernance managériale vers un pilotage orienté par la donnée ?**

Pour répondre à cette question, une approche fondée sur la revue de littérature permet de croiser les cadres théoriques issus du management, des systèmes d'information et de la gouvernance organisationnelle. Loin d'une posture purement descriptive, il s'agit ici de confronter les apports des travaux académiques pour éclairer les tensions, les conditions de réussite, mais aussi les limites de la transformation numérique des PME par l'ERP. Seddon, Shanks et Willcocks (2003) suggèrent que les impacts des ERP ne peuvent être évalués indépendamment du contexte organisationnel dans lequel ils sont déployés ; une lecture systémique est donc nécessaire.

Cet article s'articule autour de trois sections. Dans un premier temps, les fondements conceptuels des ERP seront exposés : genèse, architecture, évolutions techniques et spécificités des PME face à ces dispositifs (notamment selon Kumar & Van Hillegersberg, 2000 et Snider et al., 2009). La seconde partie s'intéressera aux transformations managériales induites par l'ERP, à travers l'analyse des processus décisionnels, des outils de contrôle et des dynamiques de coordination interservices (en s'appuyant notamment sur Booth et al., 2000 et Granlund & Malmi, 2002). Enfin, une troisième section proposera une lecture critique des conditions de possibilité d'une gouvernance data-driven, en intégrant les enjeux humains, les limites techniques et les stratégies d'adaptation observées dans les PME (voir Gessa et al., 2023 ; Firdaus et al., 2024).

Afin de structurer les dimensions conceptuelles mobilisées, nous proposons ci-dessous un cadre de lecture articulant les interactions entre ERP, transformation managériale et gouvernance orientée données dans le contexte des PME.



Source : Auteurs

Ce cadre conceptuel modélise la manière dont l'ERP agit comme un levier de transformation managériale en réorganisant les processus décisionnels et en structurant les flux d'information, menant à une gouvernance fondée sur les données. L'approche met en évidence les tensions propres aux PME entre exigences de formalisation et culture informelle.

### 1. ERP : Fondements conceptuels et évolutions

L'Enterprise Resource Planning (ERP) s'impose aujourd'hui comme un pilier central des architectures informationnelles contemporaines, à la croisée de la transformation numérique, du pilotage stratégique et de la rationalisation des processus internes. D'abord conçus comme des outils d'optimisation logistique, les ERP ont progressivement évolué vers des plateformes intégrées, modulaires et intelligentes, capables de synchroniser l'ensemble des fonctions d'une organisation autour d'un référentiel unique. Leur diffusion croissante dans les PME pose néanmoins des défis spécifiques : contraintes de ressources, faible formalisation, résistance culturelle. Loin d'être de simples artefacts techniques, les ERP portent en eux une dynamique normative qui reconfigure la gouvernance, redistribue les rôles managériaux et redéfinit les

logiques d'action. Cette section propose une lecture approfondie de ces systèmes à travers trois angles complémentaires : leur définition et typologie, leur évolution vers des solutions cloud et intelligentes, et les conditions critiques de leur appropriation dans le contexte singulier des petites et moyennes entreprises.

### **1.1.Définition et typologie des ERP**

À l'intersection du pilotage organisationnel et de l'ingénierie des systèmes d'information, les Enterprise Resource Planning (ERP) se présentent comme des artefacts technologiques à la fois complexes et structurants. Leur rôle ne se limite plus à la simple coordination des processus métiers ; ils redéfinissent en profondeur l'architecture décisionnelle des entreprises. Pour Davenport (1998), l'ERP constitue une « colonne vertébrale numérique » (digital backbone), une infrastructure qui fluidifie les opérations tout en instaurant un langage organisationnel unifié. Cette image est significative : elle renvoie à l'idée d'un système nerveux central qui irrigue chaque recoin de l'entreprise.

Les ERP sont fondés sur un noyau transactionnel centralisé, couplé à une base de données unique, permettant une synchronisation en temps réel de l'ensemble des activités fonctionnelles. Ils regroupent une panoplie de modules interconnectés : comptabilité, gestion des ressources humaines, logistique, relation client, production ou encore contrôle de gestion. Chaque module fonctionne à la fois de manière autonome et intégrée, dans un maillage informationnel cohérent. Cette modularité rend l'ERP à la fois robuste et flexible, capable de s'adapter aux exigences spécifiques de chaque organisation (Monk & Wagner, 2012).

Sur le plan typologique, les ERP se déclinent selon des critères d'échelle, d'architecture et de spécialisation. Kumar et Van Hillegersberg (2000) distinguent notamment trois grandes familles : les ERP généralistes (tels que SAP, Oracle ou Microsoft Dynamics), les ERP verticaux conçus pour des secteurs spécifiques (agroalimentaire, santé, textile, etc.), et les ERP dits « légers », souvent open source, adaptés aux besoins des petites structures. Cette classification témoigne d'une dynamique d'horizontalisation technologique, où les ERP ne sont plus réservés aux grands comptes, mais tendent à se diffuser de manière transversale dans l'ensemble du tissu économique.

Loin d'être de simples supports d'informatisation, les ERP imposent une reconfiguration systémique de l'organisation. Ils exigent la redéfinition des procédures internes, la standardisation des données, et l'alignement des objectifs fonctionnels. Leur implémentation constitue donc un acte politique autant que technique : elle réoriente les rapports de pouvoir, structure les responsabilités, et transforme les canaux de communication interne. En cela, l'ERP

est un dispositif à la fois normatif et évolutif, porteur d'un référentiel implicite de rationalité managériale.

## **1.2.Évolution historique vers des solutions cloud et SaaS**

L'émergence des ERP n'a pas été soudaine, mais résulte d'une maturation technologique progressive, ancrée dans les transformations de la gestion industrielle depuis les années 1960. Les premiers systèmes MRP (Material Requirements Planning), ancêtres directs des ERP, visaient à optimiser les stocks et les approvisionnements dans les chaînes de production. Selon Rashid et al. (2002), ces systèmes étaient conçus pour répondre à des problématiques de linéarité logistique et de prévisibilité des flux. Ils opéraient en silo, sans interaction avec les autres fonctions de l'entreprise.

Les années 1980 et 1990 ont vu apparaître les MRP II, puis les premiers ERP intégrés, capables de gérer simultanément les fonctions comptables, RH, commerciales et industrielles. Cette phase marque un tournant décisif : l'entreprise devient alors une entité systémique, gérée à travers une plateforme unifiée. Toutefois, cette intégration s'effectue dans un cadre rigide, basé sur une architecture client-serveur exigeante en ressources et difficilement évolutive. L'implémentation est longue, coûteuse, et souvent réservée à des structures dotées d'un service informatique robuste.

Le basculement vers le cloud computing constitue un véritable moment de rupture. Dès les années 2000, les éditeurs proposent des solutions ERP en mode SaaS (Software as a Service), permettant une accessibilité ubiquitaire, une réduction des coûts d'infrastructure, et une évolutivité sans précédent. Snider et al. (2009) soulignent que cette mutation technologique a permis d'abaisser les barrières d'entrée pour les PME, en leur offrant des solutions paramétrables, hébergées à distance, et maintenues en continu par des prestataires spécialisés. Les ERP cloud introduisent également une nouvelle culture de l'usage : mise à jour automatique, modèles d'abonnement, personnalisation via des API, et sécurité gérée par des tiers. Cette décentralisation des responsabilités technologiques redéfinit le rôle des DSI, qui passent de garants techniques à gestionnaires de performance. Le logiciel devient un service, et non plus un produit. Cette logique s'inscrit dans un mouvement plus large de servicisation de l'économie numérique.

En parallèle, l'intégration de technologies avancées – intelligence artificielle, analytics, IoT – confère aux ERP une capacité prédictive et prescriptive. Les systèmes ne se contentent plus d'enregistrer les données ; ils les analysent, les valorisent, et orientent les décisions. Ce

glissement vers des ERP intelligents ouvre la voie à une gouvernance algorithmique, où la donnée devient prescriptive, et où les outils structurent les options stratégiques disponibles.

### **1.3. Spécificités d'usage dans les PME**

Si les ERP ont historiquement été conçus pour les grandes entreprises, leur appropriation par les PME soulève des enjeux spécifiques, à la croisée des contraintes structurelles et des opportunités de transformation. Raymond et Uwizeyemungu (2007) ont été parmi les premiers à identifier les limites de transfert des modèles ERP classiques vers les PME : manque de ressources humaines spécialisées, faibles marges financières, absence de formalisme procédural, et dépendance accrue aux intégrateurs externes.

Les PME fonctionnent selon une logique d'opérationnalité immédiate, avec des circuits de validation courts, une forte centralisation des décisions, et une culture de la proximité. Dans ce contexte, l'introduction d'un ERP représente souvent une tension entre besoin d'outillage et crainte de rigidification. Buonanno et al. (2005) rappellent que les projets ERP échouent fréquemment dans les PME non pas pour des raisons techniques, mais en raison d'un décalage entre les logiques organisationnelles préexistantes et les modèles de gouvernance imposés par le système.

L'adoption d'un ERP dans une PME ne peut donc s'envisager sur le mode de la transposition. Elle exige une ingénierie de contextualisation, une adaptation fine des modules aux besoins réels, et une mobilisation des équipes autour d'un projet de transformation partagée. Selon Basu et Jha (2024), les PME réussissent mieux lorsqu'elles adoptent des solutions hybrides, modulaires, et progressives, capables de s'ajuster aux rythmes d'apprentissage internes. L'agilité devient un critère stratégique dans le choix de l'ERP.

D'un point de vue opérationnel, les PME privilégient des modules essentiels : facturation, gestion des stocks, comptabilité, relation client. Les ERP open source (comme Odoo) ou les plateformes SaaS (comme Zoho ou NetSuite) offrent des configurations légères, rapidement déployables, et peu onéreuses. Basu et Jha (2024) notent également l'importance des outils de visualisation des données et de reporting intelligents, qui permettent aux dirigeants de mieux piloter leur activité sans expertise technique poussée.

L'enjeu est aussi culturel. Dans de nombreuses PME, la gouvernance repose sur des savoirs tacites, des routines informelles, et une communication horizontale. L'introduction d'un ERP impose une formalisation contraignante, qui peut heurter les équilibres internes. Il ne s'agit donc pas seulement d'un déploiement technique, mais d'un processus de restructuration symbolique, où les représentations du travail, du contrôle et de la performance sont redéfinies.

Enfin, la réussite d'un ERP en PME dépend largement du niveau d'implication du dirigeant, comme le rappellent Buonanno et al. (2005). Dans ces structures, le leadership n'est pas délégué ; il est incarné. Un dirigeant convaincu, formé, et impliqué peut transformer l'ERP en levier stratégique. À l'inverse, une posture distante ou réticente condamne souvent le projet à l'échec ou à la sous-utilisation.

## **2. Transformation managériale induite par l'ERP**

L'implantation d'un système ERP dans une organisation ne constitue pas uniquement une transition technologique. Elle représente, plus fondamentalement, une infraction méthodique au statu quo managérial, opérant des glissements profonds dans la manière dont les décisions sont prises, contrôlées et déployées. Ce déplacement, souvent discret mais décisif, façonne une nouvelle rationalité organisationnelle, dans laquelle l'information devient l'unité première de gouvernement. Dechow et Mouritsen (2005) affirment avec justesse que l'ERP ne se contente pas de refléter l'entreprise ; il la reconfigure en imposant ses propres logiques de traitement, de visualisation et de circulation de la donnée.

### **2.1. Réingénierie des processus décisionnels**

Avant l'ère des ERP, la prise de décision dans les PME reposait fréquemment sur des modèles intuitifs, nourris par l'expérience tacite des dirigeants, et appuyés sur des flux d'information fragmentés. L'introduction de l'ERP fracture cette économie cognitive. Elle introduit un univers de données consolidées, normées, disponibles en temps réel, qui oblige les décideurs à réviser leurs méthodes. Booth, Matolcsy et Wieder (2000) soulignent que les ERP ont pour effet de verticaliser les informations tout en les horizontalisant, c'est-à-dire de les rendre simultanément accessibles à tous les niveaux hiérarchiques, tout en imposant une structure d'analyse partagée.

Dans ce nouveau cadre, le manager n'est plus simplement un acteur de la coordination ; il devient l'analyste-référent d'un flux décisionnel automatisé. Rom et Rohde (2007) notent que ce déplacement engendre une forme de désintermédiation des processus : les anciennes strates décisionnelles sont absorbées dans des règles algorithmiques, réduisant la dépendance aux évaluations subjectives. L'ERP donne ainsi naissance à un pilotage par les faits, dans lequel les jugements doivent être objectivés par des indicateurs, des historiques, ou des simulations.

Néanmoins, cette objectivation n'abolit pas la subjectivité managériale ; elle la déplace. Chapman et Kihn (2009) observent que le manager moderne devient un interprète de données autant qu'un décideur. La donnée brute, sans contexte, reste muette. C'est dans sa mise en récit, sa mise en tension avec les objectifs stratégiques, que la décision trouve son intelligibilité. En

cela, l'ERP ne remplace pas l'humain : il le contraint à reconfigurer ses réflexes, à renouveler ses compétences, à apprivoiser une grammaire technologique de l'action.

## **2.2.Reconfiguration du contrôle de gestion**

L'impact des ERP sur les dispositifs de contrôle de gestion est particulièrement significatif. Historiquement fondé sur des tableaux de bord statiques, sur des procédures manuelles et sur des analyses périodiques, le contrôle de gestion s'est transformé en une fonction intégrée, proactive, en temps réel. Granlund et Malmi (2002) affirment que cette transformation induit une mutation du rôle même du contrôleur de gestion, lequel cesse d'être un simple producteur de rapports pour devenir un acteur stratégique de l'anticipation.

L'ERP permet, en effet, d'automatiser la génération des indicateurs de performance, de croiser les dimensions financières, logistiques et humaines, et d'identifier des tendances ou des anomalies avec une précision accrue. Scapens et Jazayeri (2003) insistent sur le fait que cette automatisation ne se résume pas à un gain d'efficacité : elle modifie la nature du contrôle. Là où le contrôleur corrigeait, il oriente désormais. Là où il révisait, il prescrit.

Cependant, ce gain de puissance analytique se paie parfois d'une perte de granularité contextuelle. Les données, même consolidées, peuvent masquer des réalités de terrain, des signaux faibles ou des effets indirects non quantifiables. Moll et Yigitbasioglu (2019) alertent sur le risque d'une gouvernance "sous algorithme", où les indicateurs prennent le pas sur les observations empiriques. Pour éviter cet écueil, les entreprises doivent développer des capacités réflexives, capables de conjuguer analyse numérique et lecture stratégique du réel.

## **2.3.Transformation des flux informationnels et interservices**

L'un des effets les plus visibles de l'ERP réside dans sa capacité à réorganiser les flux d'information entre les services. Avant son implémentation, chaque département fonctionnait souvent en silo, avec ses propres outils, ses bases de données isolées, et ses référentiels propres. Gattiker et Goodhue (2005) montrent que l'ERP agit comme une colonne vertébrale informationnelle, reliant tous les services à un noyau commun. Cela génère une interopérabilité nouvelle, une synchronisation fine des processus, mais aussi une redéfinition des responsabilités.

Dès lors que l'information est partagée, les frontières entre services deviennent poreuses. Un bon de commande émis par un commercial déclenche automatiquement la mise à jour des stocks, une planification logistique, et une écriture comptable. Elbashir, Collier et Davern (2008) insistent sur le fait que cette intégration opérationnelle suppose un langage commun,

une culture de la coordination, et une responsabilisation collective. Le cloisonnement fonctionnel devient contre-productif ; la transversalité devient impérative.

Mais cette transversalité ne va pas sans tensions. Des résistances apparaissent, des conflits émergent, notamment lorsque certains services perçoivent l'ERP comme une perte de contrôle ou une intrusion dans leurs méthodes. Kumar, Maheshwari et Kumar (2003) soulignent que le succès de l'ERP repose autant sur la qualité technique du système que sur la capacité à faire dialoguer les logiques professionnelles. Il s'agit, pour les dirigeants, de construire une vision partagée du changement, de valoriser les apports mutuels, et de ritualiser les interactions entre départements.

#### **2.4.Redéfinition des rôles et postures managériales**

Enfin, l'ERP transforme les rôles au sein de l'entreprise, à commencer par celui des managers. Ces derniers, jadis figures d'autorité fondées sur l'expérience, doivent désormais justifier leurs décisions par des analyses de données, répondre à des alertes automatiques, et composer avec des tableaux de bord normés. Caglio (2003) décrit cette mutation comme une technicisation du leadership, où la légitimité ne repose plus uniquement sur le charisme ou la hiérarchie, mais sur la capacité à naviguer dans des environnements décisionnels assistés.

Ce déplacement crée des zones d'inconfort managérial, en particulier dans les PME, où les pratiques sont souvent empiriques, les circuits informels, et les outils de gestion peu formalisés. Quattrone et Hopper (2005) notent que cette tension entre standardisation logicielle et autonomie décisionnelle peut produire des formes hybrides de gouvernance, mêlant procédures codifiées et ajustements locaux.

Les managers deviennent ainsi des médiateurs entre la logique technique de l'ERP et les attentes sociales de l'organisation. Ils traduisent, contextualisent, interprètent. Leur rôle se rapproche de celui d'un curateur de l'information, chargé de transformer les flux de données en narrations mobilisatrices. Cette fonction, nouvelle mais essentielle, réclame des compétences inédites : compréhension des systèmes, sens de la pédagogie, capacité à générer du sens dans un environnement chiffré.

### **3. Vers une gouvernance data-driven dans les PME**

Si l'ERP transforme les structures internes et les routines opérationnelles, son impact le plus profond se manifeste peut-être dans l'émergence d'un nouveau régime de gouvernance : un pilotage fondé sur la donnée, fluide, transversal, et objectivé. Ce paradigme, couramment désigné sous le terme "data-driven governance", ne se contente pas de modifier les instruments de décision ; il redéfinit les logiques de légitimation managériale, les modalités de contrôle, et

les équilibres entre acteurs. Dans les PME, ce passage ne va pas de soi. Il suscite autant d'enthousiasme que de réticences, tant il entre en tension avec les modes de gestion traditionnels, souvent intuitifs, informels et personnalisés.

### **3.1. Caractéristiques des PME et contraintes d'implémentation**

Les PME, loin d'être des versions réduites des grandes entreprises, présentent une configuration organisationnelle propre. Leur fonctionnement repose souvent sur une gouvernance incarnée, centrée sur un dirigeant-proprétaire qui cumule les rôles stratégique et opérationnel. Raymond et Uwizeyemungu (2007) rappellent que cette spécificité implique des circuits décisionnels courts, une faible formalisation des processus, et une capacité d'adaptation rapide. Or, l'introduction d'un ERP vient perturber cette dynamique en imposant des standards, des protocoles, et une discipline informationnelle qui peut paraître étrangère à la culture de l'organisation.

Briones (2022) montre que, dans ce contexte, la gouvernance data-driven ne peut être imposée comme un calque théorique. Elle doit se composer avec les routines existantes, les asymétries de compétences, et les résistances parfois silencieuses de l'encadrement intermédiaire. Par ailleurs, la contrainte budgétaire reste omniprésente. Nombre de PME hésitent à investir dans des systèmes d'information jugés complexes, onéreux, ou surdimensionnés. Ce scepticisme est souvent alimenté par des échecs d'implémentation antérieurs ou des retours d'expérience négatifs dans leur réseau sectoriel.

Pour Gessa et al. (2023), l'enjeu n'est pas tant l'outil que la gouvernance du changement. C'est la capacité de l'organisation à se projeter dans un modèle de gestion orienté par les données qui détermine la réussite. Sans vision stratégique, sans sponsor interne fort, et sans dispositif d'accompagnement, l'ERP reste un artefact technique sans consistance politique.

### **3.2. Facteurs critiques de succès pour une gouvernance numérique**

La transition vers une gouvernance orientée données repose sur un faisceau de conditions structurelles, humaines et technologiques. Umble et al. (2003) identifient plusieurs facteurs critiques : engagement du top management, clarté des objectifs, qualité des données, formation des utilisateurs, et alignement stratégique entre ERP et métier. Chacun de ces leviers joue un rôle de catalyseur dans le passage d'un pilotage empirique à un pilotage analytique.

Nah et al. (2001) insistent particulièrement sur la question de la qualité de la donnée. Une gouvernance data-driven repose sur la fiabilité des flux informationnels. Or, nombre de PME souffrent d'une hétérogénéité des sources, de doublons, d'erreurs de saisie ou de formats incompatibles. L'ERP devient alors un outil d'assainissement et de structuration, à condition

qu'un effort préalable ait été consenti sur la cartographie des données et la définition des indicateurs clés.

La question de la formation est également centrale. Sternad (2011) rappelle que les compétences numériques des dirigeants de PME sont très variables. Une gouvernance fondée sur les données exige une montée en compétence significative, non seulement en matière d'outils, mais aussi dans la littératie informationnelle, c'est-à-dire la capacité à comprendre, interpréter et valoriser les données dans une perspective stratégique.

Un autre facteur souvent négligé est la culture organisationnelle. L'acceptation d'un pilotage par les données dépend de la capacité de l'entreprise à reconnaître la valeur des faits objectivés, à abandonner les logiques de pouvoir informel, et à instaurer une transparence des résultats. C'est une conversion culturelle, plus qu'une migration technique. Le tableau ci-après présente une synthèse de revue de littérature sur les facteurs critiques de succès pour une gouvernance data-driven dans les PME.

Facteurs	Description
Leadership du dirigeant	Implication stratégique du dirigeant comme sponsor du changement.
Qualité des données	Fiabilité, cohérence et disponibilité des données opérationnelles.
Formation des utilisateurs	Développement des compétences techniques et analytiques du personnel.
Alignement stratégique	Cohérence entre les fonctionnalités de l'ERP et les objectifs de l'entreprise.
Culture organisationnelle	Ouverture à la transparence, à la traçabilité, et à la remise en question.
Modularité et progressivité	Déploiement par étapes permettant une appropriation progressive.
Communication interservices	Instauration d'un langage commun et de rituels de coordination.

### 3.3. Vers une gouvernance data-driven

La gouvernance data-driven ne se résume pas à l'utilisation d'indicateurs ; elle s'apparente à un modèle organisationnel total, dans lequel la donnée devient à la fois outil, ressource et norme. Elbashir, Collier et Davern (2008) montrent que les ERP permettent non seulement de collecter l'information, mais de la structurer, de la hiérarchiser et de la rendre actionnable. Cette capacité transforme la nature même du pouvoir décisionnel : ce n'est plus l'intuition ou le rang hiérarchique qui prévaut, mais la légitimité analytique.

Dans ce cadre, les PME qui réussissent leur mutation sont celles qui construisent un écosystème informationnel cohérent, articulé autour de trois principes : (1) l'accès en temps réel à des données fiables ; (2) la réduction des silos fonctionnels ; (3) l'alignement des indicateurs avec

la stratégie globale. Davenport et Harris (2007) parlent d'"entreprise performance analytics" : un pilotage de la performance basé sur la convergence des données opérationnelles, financières et humaines.

Cependant, cette convergence n'est pas spontanée. Elle doit être orchestrée. Le rôle des managers intermédiaires devient alors critique. Rikhardsson et Yigitbasioglu (2018) décrivent ces acteurs comme des "traducteurs de la donnée" : ils doivent transformer les indicateurs en leviers d'action, contextualiser les alertes, et éviter l'écueil du fétichisme quantitatif. Trop souvent, la donnée est sacralisée sans être interprétée, ce qui peut conduire à des dérives technocratiques.

Dans certaines PME, des tableaux de bord personnalisés, des indicateurs visuels, et des systèmes de reporting adaptatif sont mis en place pour faciliter l'appropriation. Basu et Jha (2024) soulignent que ce type d'initiative favorise une gouvernance inclusive, où les salariés eux-mêmes participent au suivi des performances et à la construction des plans d'action. La donnée devient alors un vecteur de mobilisation collective, et non plus un outil vertical de contrôle.

Mais il convient aussi d'examiner les limites de ce modèle. Une gouvernance entièrement fondée sur la donnée peut conduire à une hyper-rationalisation, où l'humain est relégué à l'arrière-plan. Markus et Tanis (2000) alertent sur les effets pervers de cette dérive : sur-contrôle, perte d'autonomie, baisse de la créativité, rigidité des processus. Pour éviter ces effets, il est nécessaire d'adopter une approche socio-technique de la gouvernance, qui reconnaisse la donnée comme un levier, mais non comme une fin en soi.

L'adoption d'un ERP dans une PME n'est pas un simple ajout fonctionnel. C'est une opération de transmutation organisationnelle qui déplace en profondeur les modalités du pouvoir managérial, la dynamique des décisions et la forme même de la rationalité gestionnaire. Ce qui s'installe avec l'ERP, c'est moins un outil qu'un régime de vérité : celui de la donnée comme critère suprême de validité, d'action et de légitimation. Le passage d'un pilotage artisanal à une gouvernance orientée par la donnée ne se fait pas en ligne droite — il est conflictuel, paradoxal, parfois instable — mais il agit comme un révélateur des tensions constitutives de la PME contemporaine. À ce titre, la transformation des mécanismes de gouvernance managériale par l'ERP est à la fois un effet attendu et une déstabilisation silencieuse.

Dans les grandes entreprises, où les strates hiérarchiques sont formalisées, les procédures documentées et les circuits de validation ritualisés, l'ERP trouve un terrain presque naturel. Il renforce ce qui est déjà structuré, optimise ce qui est déjà codifié. Son intégration est une

consolidation. En revanche, dans une PME, l'ERP entre comme un corps étranger dans un organisme gouverné par l'oralité, l'intuition, la proximité hiérarchique. Le dirigeant y concentre savoirs, décisions et légitimité. Le pilotage repose souvent sur une mémoire incarnée, une lecture contextuelle des événements, un ajustement permanent. Introduire un ERP, c'est injecter une grammaire externe dans un langage organisationnel forgé par l'usage. Cela peut générer des frictions, des résistances, voire des replis.

Mais il serait simpliste de n'y voir qu'un affrontement entre tradition et modernité. Loin d'être rejeté, l'ERP est souvent accueilli dans les PME avec un mélange d'espoir et de crainte. Il promet une meilleure lisibilité des flux, une fiabilité accrue de l'information, un gain de temps opérationnel. Cependant, il impose aussi un coût cognitif : les managers doivent désapprendre pour réapprendre. Leurs compétences sont redéfinies, non plus autour de l'expérience vécue, mais autour de la capacité à interpréter des données structurées. Rom et Rohde (2007) ont montré que cette mutation redessine la posture managériale : le manager devient analyste, médiateur, traducteur du système.

Le changement est donc ontologique : ce n'est pas la nature des décisions qui change, mais leur forme de légitimation. Là où prévalaient l'intuition ou la proximité, l'ERP impose la preuve chiffrée, la traçabilité, le raisonnement objectivé. Cette objectivation, vantée comme vecteur d'efficacité, n'est jamais neutre. Elle déplace les centres de gravité de l'organisation. Le pouvoir devient diffus, conditionné par la qualité des données, la maîtrise des interfaces, la capacité à naviguer dans des environnements numériques. De nombreux auteurs, dont Granlund et Malmi (2002), insistent sur cette redistribution silencieuse du contrôle : la technique devient prescriptive, les outils redessinent les frontières de la responsabilité.

Or, cette prescription algorithmique est doublement ambivalente. Elle rend visible ce qui était opaque, mais elle invisibilise ce qui n'est pas mesurable. Elle donne accès à des corrélations inédites, mais elle exige une infrastructure de données fiable, propre, continuellement alimentée. Dans les PME, cette exigence entre souvent en tension avec les pratiques de terrain. Les erreurs de saisie, les oublis, les résistances passives, traduisent autant de points de rupture entre l'idéal technologique et la réalité sociale.

C'est dans cette friction que s'installe une transformation profonde de la gouvernance. Non pas une gouvernance au sens formel du terme — chartes, procédures, audits — mais une gouvernance vécue, opérationnelle, quotidienne. Les managers, contraints par l'ERP à formaliser leurs décisions, à justifier leurs choix, à partager leurs analyses, adoptent peu à peu une posture réflexive. Ils ne décident plus seuls, mais à partir d'un faisceau de signaux croisés.

Cette mise en données de la décision n'élimine pas la subjectivité, elle la reconfigure. Elle l'oblige à se justifier, à se narrer, à s'adosser à une logique démonstrative.

Le contrôle de gestion en ressort métamorphosé. Il ne se limite plus à la compilation de rapports, il devient une veille stratégique, un observatoire en temps réel des performances, des écarts, des opportunités. Cela transforme la temporalité du management : le reporting n'est plus post-mortem, il est prédictif. Elbashir, Collier et Davern (2008) parlent à juste titre de pilotage algorithmique, où la donnée devient à la fois boussole et thermomètre. Cette montée en puissance de l'analytique ne signifie pas l'abdication de l'humain, mais elle impose une recomposition du jugement.

#### **3.4.L'ERP comme catalyseur d'une reconfiguration managériale dans les PME**

L'un des effets les plus structurants de cette recomposition est la fin des silos. L'ERP, en unifiant les flux informationnels, impose une transversalité fonctionnelle. Les départements ne peuvent plus ignorer les interdépendances : un achat impacte la trésorerie, une absence affecte la production, une réclamation client rétroagit sur la logistique. Gattiker et Goodhue (2005) montrent que cette transversalité favorise une culture de la responsabilité partagée, mais qu'elle nécessite aussi un effort de coordination, de médiation, de pédagogie. L'ERP ne supprime pas les conflits interservices, il les rend plus visibles, plus urgents à traiter.

Face à cette montée en complexité, la gouvernance managériale dans les PME s'outille, se formalise, mais sans jamais pouvoir entièrement s'aligner sur les standards des grandes entreprises. Ce qui émerge, c'est un modèle hybride, situé entre deux logiques : celle de la donnée et celle de l'expérience. Les meilleures réussites ne sont pas celles qui copient les normes du contrôle, mais celles qui les traduisent, les adaptent, les négocient. Le dirigeant de PME, dans ce contexte, devient un chef d'orchestre informationnel. Il doit articuler les temporalités, réconcilier les outils avec les cultures, faire coexister la rapidité de l'intuition avec la lenteur de la preuve.

Ce basculement vers une gouvernance orientée par la donnée n'est donc ni linéaire, ni total. Il est graduel, fragmentaire, évolutif. L'ERP ne transforme pas tout, tout de suite. Il agit par capillarité, en modifiant d'abord les gestes les plus routiniers, puis les décisions plus stratégiques. Il ne remplace pas la gouvernance existante : il la contourne, la déplace, l'invite à se réinventer. Il impose une exigence : celle de penser autrement l'autorité, non plus comme position hiérarchique, mais comme capacité à générer du sens à partir d'un univers chiffré.

Ainsi, l'adoption d'un ERP dans une PME transforme les mécanismes de gouvernance managériale non par effacement des logiques antérieures, mais par leur reconfiguration à l'aune

de la donnée. Ce qui était implicite devient explicite ; ce qui était individuel devient partageable ; ce qui était empirique devient modélisé. Ce renversement, silencieux mais radical, marque l'entrée des PME dans une ère de gouvernance augmentée, où la compétence première du dirigeant n'est plus seulement de décider, mais de lire, d'interpréter, et de transmettre. La donnée n'est plus un produit ; elle devient une matière première du pouvoir.

### **Conclusion**

L'intégration des systèmes ERP dans les PME constitue un levier polymorphe de transformation, aussi bien structurelle que cognitive. Selon Monk et Wagner (2012), ces outils ne se limitent pas à une fonction de support opérationnel : ils incarnent une infrastructure articulatoire, un catalyseur d'harmonisation des flux et des savoirs. L'ERP agit tel un exosquelette numérique, conférant aux organisations une ossature fonctionnelle consolidée. Dans les petites et moyennes entreprises, ce rôle prend une dimension stratégique singulière. L'adoption de tels systèmes suppose une réorganisation implicite des responsabilités, une redéfinition des seuils de légitimité décisionnelle et une recomposition des temporalités d'action.

Raymond et Uwizeyemungu (2007) l'ont démontré : les spécificités des PME – ressources limitées, absence de formalisme procédural, proximité hiérarchique – transforment chaque projet ERP en laboratoire de gouvernance. Ce n'est pas simplement l'outil qui est intégré, mais tout un régime de pensée, une manière de faire monde avec les données. Davenport (1998), dans ses travaux fondateurs, insistait déjà sur le caractère non neutre des ERP : en modifiant les routines, ils recomposent les architectures de pouvoir et déplacent les modes d'arbitrage. Dans ce cadre, les ERP apparaissent comme des matrices normatives silencieuses, orientant les comportements sans les imposer explicitement.

L'apport théorique propre de cette recherche réside dans une lecture sociotechnique de la gouvernance data-driven, appréhendée non comme une norme universelle, mais comme une construction située, façonnée par les spécificités culturelles et structurelles des PME. En mobilisant une approche critique et réflexive, l'article propose une conceptualisation intégrée de la transformation managériale induite par l'ERP, en croisant les apports du management, des systèmes d'information et de la sociologie des organisations.

L'ERP est ainsi analysé comme un dispositif interprétatif, dont l'efficacité ne dépend pas uniquement de sa configuration technique, mais de son appropriation progressive par les acteurs. Ce processus est jalonné de tensions : entre standardisation et autonomie, entre visibilité et surcharge cognitive, entre objectivation et invisibilisation du terrain. Les PME

deviennent alors des laboratoires vivants de cette hybridation entre savoir empirique et rationalité numérique.

Cette dynamique transforme également la fonction de contrôle. Granlund et Malmi (2002) ont mis en lumière le rôle nouveau du contrôleur de gestion, passé d'un statut de comptable du réel à celui d'anticipateur des possibles. Grâce à l'ERP, le contrôle cesse d'être rétrospectif. Il devient une fonction proactive, appuyée sur des indicateurs interconnectés, visualisables en temps réel, adaptables aux fluctuations. Scapens et Jazayeri (2003) confirment cette évolution : la gestion n'est plus un archivage, mais une activité de veille, de signalement et de prescription. Par ailleurs, l'interopérabilité interservices générée par l'ERP constitue une avancée substantielle. Gattiker et Goodhue (2005) ont montré comment les ERP dissolvent les silos organisationnels en instaurant des flux informationnels synchronisés. Cette transversalité opérationnelle favorise une coordination plus fluide, un partage des responsabilités et une transparence accrue dans la chaîne de valeur. L'ERP devient alors un langage commun, un répertoire partagé de données mobilisables, capable de réduire les frictions et de renforcer la cohésion structurelle. Cette faculté de convergence informationnelle est particulièrement utile dans des environnements agiles, où la réactivité est cruciale.

Les limites identifiées dans la littérature, loin de constituer des défauts, ouvrent des voies d'amélioration prometteuses. Ainsi, l'approche souvent normative et techniciste des études sur les ERP peut être repensée comme un socle inachevé, susceptible d'être enrichi par des analyses plus anthropologiques, comme le suggèrent Dechow et Mouritsen (2005). Ces auteurs insistent sur la nécessité de considérer l'ERP comme une technologie interprétée, modelée, adaptée par les usagers. Loin d'un schéma linéaire, l'appropriation devient un processus situé, façonné par les routines locales, les styles de management et les trajectoires organisationnelles. Cette perspective ouvre la voie à des études qualitatives, immersives, sensibles aux micro-changements et aux jeux d'acteurs.

Chapman et Kihn (2009) soulignent que l'appropriation de l'ERP s'étale dans le temps, évolue selon les événements, les équipes et les contextes. Cette temporalité évolutive, encore peu théorisée, mérite d'être saisie comme une dynamique d'apprentissage collectif. Elle offre aux chercheurs un terrain d'observation privilégié pour comprendre comment les technologies sont domestiquées, comment elles réarticulent les pratiques professionnelles à travers des ajustements subtils.

Autre potentiel sous-exploité : la diversité des configurations entrepreneuriales. La majorité des travaux empiriques se concentrent sur des PME industrielles ou tertiaires, mais peu explorent

les secteurs atypiques ou les entreprises à gouvernance distribuée. Or, comme l'ont rappelé Kumar et Van Hillegersberg (2000), l'agilité et la modularité des ERP permettent des implantations très différenciées. Étudier les usages dans les PME à structures horizontales, dans les entreprises sociales ou dans les start-up techno-hybrides, constituerait une extension féconde des cadres théoriques existants.

Les perspectives futures se dessinent avec clarté. L'intégration de l'intelligence artificielle dans les ERP annonce une mutation systémique de la gouvernance organisationnelle. Elbashir, Collier et Davern (2008) parlent d'une gouvernance « data-driven », dans laquelle la donnée devient plus qu'un instrument : elle devient norme d'action. Les algorithmes d'optimisation, les moteurs de recommandation, les analyses prédictives insérées dans les ERP ouvrent de nouveaux espaces de délégation. Cette délégation algorithmique invite à penser une forme de gouvernance distributive, où les responsabilités sont partagées entre humains et systèmes. Cette configuration appelle une réflexion approfondie sur les rôles, les seuils de tolérance à l'automatisation et la capacité des organisations à maintenir un équilibre entre efficacité et discernement.

Firdaus et al. (2024) insistent d'ailleurs sur l'importance d'un encadrement éthique et stratégique de ces nouveaux dispositifs. Il ne suffit pas d'ajouter des modules intelligents : encore faut-il penser leur impact sur les dynamiques d'apprentissage, la répartition du pouvoir et la représentation des finalités. Une gouvernance algorithmique réussie suppose un dialogue continu entre concepteurs, utilisateurs et décideurs, ainsi qu'un outillage critique permettant de questionner les biais, les omissions et les effets secondaires.

Les ERP open source, étudiés notamment par Basu et Jha (2024), constituent une opportunité remarquable pour expérimenter des formes d'innovation distribuée. Dans ces configurations, les usagers ne sont pas de simples destinataires passifs : ils deviennent co-auteurs du système, capables d'en modifier les scripts, d'y ajouter des fonctionnalités, d'en faire un outil idiosyncratique. Cette ouverture modulaire favorise l'émergence d'une gouvernance inclusive, co-construite, adaptée à la culture propre de chaque PME.

Il est aussi nécessaire de penser les ERP dans une logique de résilience. Comme le rappellent Seddon, Shanks et Willcocks (2003), les systèmes d'information ne doivent pas être conçus comme des solutions figées, mais comme des écosystèmes évolutifs. Face à l'instabilité économique, à la volatilité des marchés ou aux aléas technologiques, les ERP doivent permettre des ajustements souples, des reconfigurations rapides. Cette plasticité est un enjeu majeur pour

les PME, qui ont besoin de systèmes capables de soutenir leur croissance sans les enfermer dans des carcans rigides.

La donnée, devenue ressource stratégique, requiert un effort de gouvernance renouvelée. Rikhardsson et Yigitbasioglu (2018) insistent sur le rôle clé des managers intermédiaires comme traducteurs de la donnée. Leur capacité à contextualiser les indicateurs, à leur donner sens et à les transformer en leviers d'action stratégique, détermine en grande partie le succès d'un pilotage data-driven. C'est pourquoi la montée en compétence en littérarité numérique, la pédagogie des outils et la mise en récit des données doivent devenir des priorités.

Cette lecture appelle à de futures recherches empiriques approfondies, en particulier à travers des études de cas longitudinales, susceptibles de rendre compte de la temporalité non linéaire des processus d'appropriation. L'enjeu ne réside pas dans l'outil en soi, mais dans les modalités de traduction et de médiation qui permettent à la donnée de devenir une ressource stratégique intelligible. En cela, le manager du futur n'est pas un simple interprète d'indicateurs, mais un curateur de sens, capable de faire dialoguer les chiffres avec les réalités humaines.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- [1] T. H. Davenport, "Putting the enterprise into the enterprise system," *Harvard Business Review*, vol. 76, no. 4, pp. 121–131, 1998.
- [2] E. Monk and B. Wagner, *Concepts in Enterprise Resource Planning*, 4th ed., Boston, MA: Cengage Learning, 2012.
- [3] M. L. Markus and C. Tanis, "The enterprise systems experience—from adoption to success," in *Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future Through the Past*, R. W. Zmud, Ed. Cincinnati, OH: Pinnaflex Educational Resources, 2000, pp. 173–207.
- [4] L. Raymond and S. Uwizeyemungu, "A profile of ERP adoption in manufacturing SMEs," *J. Enterprise Inf. Manag.*, vol. 20, no. 4, pp. 487–502, 2007.
- [5] G. Buonanno et al., "Factors affecting ERP system adoption: A comparative analysis between SMEs and large companies," *J. Enterprise Inf. Manag.*, vol. 18, no. 4, pp. 384–426, 2005.
- [6] M. Granlund and T. Malmi, "Moderate impact of ERPS on management accounting: A lag or permanent outcome?," *Manage. Accounting Res.*, vol. 13, no. 3, pp. 299–321, 2002.
- [7] N. Dechow and J. Mouritsen, "Enterprise resource planning systems, management control and the quest for integration," *Accounting, Organizations and Society*, vol. 30, no. 7–8, pp. 691–733, 2005.

- [8] P. Booth, Z. Matolcsy, and B. Wieder, “The impacts of enterprise resource planning systems on accounting practice: The Australian experience,” *Aust. Accounting Rev.*, vol. 10, no. 22, pp. 4–18, 2000.
- [9] C. S. Chapman and L. A. Kihn, “Information system integration, enabling control and performance,” *Accounting, Organizations and Society*, vol. 34, no. 2, pp. 151–169, 2009.
- [10] J. Moll and O. M. Yigitbasioglu, “The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research,” *Br. Accounting Rev.*, vol. 51, no. 6, p. 100833, 2019.
- [11] T. F. Gattiker and D. L. Goodhue, “What happens after ERP implementation: Understanding the impact of interdependence and differentiation on plant-level outcomes,” *MIS Q.*, vol. 29, no. 3, pp. 559–585, 2005.
- [12] M. Z. Elbashir, P. A. Collier, and M. J. Davern, “Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance,” *Int. J. Accounting Inf. Syst.*, vol. 9, no. 3, pp. 135–153, 2008.
- [13] P. B. Seddon, G. Shanks, and L. P. Willcocks, *Measuring the Business Benefits of ERP Systems: ERP Systems and Benefits Realization*, Cambridge, U.K.: Cambridge Univ. Press, 2003.
- [14] V. Kumar and B. Maheshwari, “An investigation of critical management issues in ERP implementation: Empirical evidence from Canadian organizations,” *Technovation*, vol. 23, no. 10, pp. 793–807, 2003.
- [15] K. Kumar and J. Van Hillegersberg, “ERP experiences and evolution,” *Commun. ACM*, vol. 43, no. 4, pp. 23–26, 2000.
- [16] B. Snider, G. J. C. da Silveira, and J. Balakrishnan, “ERP implementation at SMEs: Analysis of five Canadian cases,” *Int. J. Oper. Prod. Manage.*, vol. 29, no. 1, pp. 4–29, 2009.
- [17] M. A. Rashid, L. Hossain, and J. D. Patrick, “The evolution of ERP systems: A historical perspective,” in *Enterprise Resource Planning: Global Opportunities and Challenges*, Hershey, PA: IGI Global, 2002, pp. 1–16.
- [18] P. Quattrone and T. Hopper, “A ‘time-space odyssey’: Management control systems in two multinational organisations,” *Accounting, Organizations and Society*, vol. 30, no. 7–8, pp. 735–764, 2005.
- [19] A. Caglio, “Enterprise Resource Planning systems and accountants: Towards hybridization?” *Eur. Accounting Rev.*, vol. 12, no. 1, pp. 123–153, 2003.

- [20] S. Briones, “La gouvernance numérique dans les PME artisanales : Vers un modèle d’adoption hybride,” *Revue Française de Gestion*, vol. 48, no. 302, pp. 115–132, 2022.
- [21] N. Gessa, G. Dupuis, and P. Rondeau, “ERP et gouvernance numérique : enjeux d’appropriation dans les PME manufacturières,” *Rev. Int. de Gestion*, vol. 49, no. 1, pp. 45–60, 2023.
- [22] P. Basu and R. Jha, “Adaptive ERP systems for agile SMEs: From modularity to intelligent configurability,” *J. Small Bus. Enterprise Develop.*, 2024 (à paraître).
- [23] A. Firdaus, S. Syamsudin, and R. Rachmawati, “AI-enhanced ERP: Governance challenges in Indonesian SMEs,” *Int. J. Inf. Manage.*, 2024 (à paraître).
- [24] P. Rikhardsson and O. Yigitbasioglu, “Business intelligence and analytics in management accounting research: Status and future focus,” *Int. J. Accounting Inf. Syst.*, vol. 29, pp. 37–58, 2018.
- [25] F. F.-H. Nah, J. L.-S. Lau, and J. Kuang, “Critical factors for successful implementation of enterprise systems,” *Bus. Process Manag. J.*, vol. 7, no. 3, pp. 285–296, 2001.
- [26] E. J. Umble, R. R. Haft, and M. M. Umble, “Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors,” *Eur. J. Oper. Res.*, vol. 146, no. 2, pp. 241–257, 2003.
- [27] S. Sternad, “ICT acceptance and the digital divide in the rural areas of Slovenia,” *Manag.*, vol. 6, no. 3, pp. 243–264, 2011.