

**Influence des outils du contrôle de gestion environnemental sur la performance  
environnementale des entreprises industrielles certifiées ISO 14001 : Etude  
exploratoire**

**Influence of environmental management control tools on the environmental  
performance of ISO 14001 certified industrial companies : An exploratory  
study**

**BOUNID Samira**

Enseignante chercheuse

Laboratoire : Étude Recherche en Management et Organisation des Territoires (ERMOT)  
Faculté des Sciences Juridique, Économiques et Sociales de Fès  
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Maroc

**ACHELHI Hicham**

Enseignant chercheur

Equipe de recherche : Expressions culturelles, Intertextualité et Management  
Faculté Polydisciplinaire de Larache  
Université Abdelmalek Essaâdi, Maroc

**EL HAMMOUTI Mourad**

Doctorant

Equipe de recherche : Expressions culturelles, Intertextualité et Management  
Faculté Polydisciplinaire de Larache  
Université Abdelmalek Essaâdi, Maroc

**Date de soumission** : 10/01/2025

**Date d'acceptation** : 04/02/2025

**Pour citer cet article** :

BOUNID. S. & AL. (2025) « Influence des outils du contrôle de gestion environnemental sur la performance  
environnementale des entreprises industrielles certifiées ISO 14001 : Etude exploratoire », « Volume 6 : Numéro 2 »  
pp : 1- 26.

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 marqué par un renforcement de la pression réglementaire et des attentes croissantes des parties prenantes en matière de protection de l'environnement, cet article propose de mettre en lumière un concept encore peu exploité dans la pratique, mais qui revêt une importance croissante pour les organisations engagées dans l'optimisation des ressources naturelles et la gestion de leur performance environnementale : le contrôle de gestion environnemental (CGE). S'appuyant sur une revue de littérature approfondie, cette recherche présente une synthèse des résultats d'une analyse portant sur l'influence des outils de CGE sur l'amélioration de la performance environnementale. À cet effet, une analyse qualitative, basée sur une étude de cas multiple, a été menée auprès dix entreprises industrielles certifiées ISO 14001. Ces entreprises, comprenant des acteurs locaux et des filiales de multinationales implantées dans la région TTA, offrent une perspective diversifiée sur les pratiques mises en œuvre et leurs impacts.

**Mots clés :** Environnement ; Système de management environnemental ; Contrôle de gestion environnemental ; Indicateurs environnementaux ; Performance environnementale.

## Abstract

In a context characterized by increased regulatory pressure and growing stakeholder expectations regarding environmental protection, this article aims to shed light on a concept that remains underutilized in practice but is gaining importance for organizations committed to optimizing natural resources and managing their environmental performance : environmental management control (EMC). Drawing on an extensive literature review, this research presents a synthesis of findings from an analysis of the influence of EMC tools on improving environmental performance. To this end, a qualitative analysis was conducted through a multiple case study involving ten ISO 14001-certified industrial companies. These companies, comprising local actors and subsidiaries of multinational corporations established in the TTA region, provide a diverse perspective on the practices implemented and their impacts.

**Keywords :** Environment ; Environmental Management System ; Environmental Management Control ; Environmental indicators ; Environmental Performance.

## Introduction

Face aux enjeux croissants du changement climatique, de l'épuisement des ressources naturelles, de la pollution marine et de la perte de biodiversité, les entreprises, en particulier dans le secteur industriel, sont incitées à intégrer des pratiques durables dans leur gestion (IPCC, 2022 ; UNEP, 2022). Le contrôle de gestion environnementale (CGE) se positionne comme un outil stratégique permettant d'évaluer, de suivre et d'améliorer leurs performances environnementales. Les entreprises certifiées ISO 14001, reconnues pour leur engagement dans la durabilité, offrent un terrain d'étude privilégié pour analyser l'impact du CGE (Gunarathne & Lee, 2023).

Le CGE propose des outils pour mesurer les impacts environnementaux et développer des stratégies d'amélioration continue alignées avec les priorités organisationnelles. Dans ce contexte, des recherches récentes, comme celles de Burritt et Christ (2021), soulignent l'importance croissante des systèmes de gestion intégrés pour aligner les performances environnementales et organisationnelles. Les entreprises certifiées ISO 14001, avec leurs processus rigoureux de suivi environnemental, constituent des cas d'étude pertinents pour analyser cette dynamique. Cependant, malgré des avancées notables, la recherche empirique sur le CGE reste insuffisante, comme l'indiquent Baumgartner et Ebner (2022), soulignant un manque que cette étude cherche à combler. Face à ces constats, cette recherche s'articule autour d'une problématique : ***Comment les outils de contrôle de gestion environnementale peuvent-elles contribuer à l'amélioration de la performance environnementale des entreprises industrielles certifiées ISO 14001 ?*** Cette question soulève également des interrogations complémentaires : quels outils spécifiques de CGE influencent la performance environnementale, et quelle est leur efficacité dans le contexte des entreprises certifiées ISO 14001 ? Ces questions, au cœur de notre réflexion, guident la structuration de cette étude.

Pour y répondre, cet article poursuit deux objectifs principaux. Le premier est d'explorer les outils de contrôle de gestion environnementale les plus couramment utilisés par les entreprises industrielles certifiées ISO 14001. Le second consiste à analyser leur impact sur la performance environnementale. L'article est structuré en quatre parties : Un cadrage conceptuel et théorique de CGE et la performance environnementale, une méthodologie de recherche, une analyse des résultats empiriques, et une discussion accompagnée de recommandations pour renforcer les pratiques concrètes pour les entreprises et les chercheurs.

## 1. Ancrage conceptuel et théorique

### 1.1. Contrôle de gestion environnemental : Genèse et évolution du concept

Même si le concept du contrôle de gestion environnemental apparaît pour la première fois dans les écrits de Marie Hélène Hofbeck (1993) dans son ouvrage intitulé « Le contrôle de gestion environnemental : concepts, systèmes et outils », la première définition académique du CGE n'est proposé qu'en 2003 par Sophie Marquet- Pondeville dans sa thèse de doctorat. L'auteur définit le CGE comme « *tout processus mis en place pour assurer le pilotage de l'entreprise en cohérence avec sa stratégie et ses objectifs environnementaux* » et elle ajoute que « *le contrôle de gestion environnemental devrait permettre aux managers de s'assurer que les objectifs environnementaux seront effectivement réalisés* ». Pour Nicolas ANTHEAUME (2013) « *Le contrôle de gestion environnemental a pour objectif de faire converger les comportements individuels dans l'entreprise avec la manière dont une organisation définit ses objectifs en termes de développement durable, dans le sens d'une utilisation rationnelle et efficace des ressources naturelles* ». Angèle, R (2014) a défini ce concept comme « *le processus par lequel les managers influencent d'autres membres d'organisation pour mettre en œuvre ou faire émerger les stratégies vertes de l'organisation* ».

La notion d'externalités, introduite par A. Marshall (1890) et A.C. Pigou (1920), a été popularisée par J. Meade (1954) et a servi de base aux travaux sur la gestion des impacts environnementaux. Pour corriger les externalités négatives générées par les activités économiques, deux mécanismes principaux ont été développés : le principe du pollueur-payeur, développé par Pigou dans les années 1920, qui oblige les pollueurs à prendre en charge les coûts de prévention et de lutte contre la pollution, et le principe du marché des droits à polluer, né dans les années 1960 grâce aux travaux de Ronald Coase et John Dales, permettant aux entreprises de s'échanger des permis de pollution. Ces mécanismes ont favorisé le développement de la comptabilité environnementale, qui enregistre les flux physiques et les coûts environnementaux des entreprises.

Depuis 2001, la Commission européenne impose l'intégration des coûts environnementaux dans les rapports annuels des entreprises, via des « comptes verts ». À partir des années 1990, la comptabilité environnementale a évolué pour inclure le contrôle de gestion, donnant naissance à la comptabilité de gestion environnementale (CGE), un système visant à optimiser à la fois la performance écologique et économique d'une entreprise (Shaltegger et al., 2002). Dès les années 2000, le contrôle de gestion environnemental (CGE) a gagné en importance en Europe, notamment grâce à des pressions réglementaires, et est devenu un outil stratégique pour les entreprises afin de décliner leurs stratégies environnementales.

## **1.2. Outils de contrôle de gestion environnemental**

Dans la littérature de management environnemental, le CGE s'appuie sur la comptabilité environnementale de gestion avec d'autres types de contrôle (Alami & Marghich, 2020). Ainsi, nous distinguons entre les outils d'analyse environnementale et les outils de pilotage de la performance au sein d'une organisation.

### **1.2.1. Les outils de l'analyse environnementale**

#### ***1.2.1.1. L'analyse de cycle de vie***

L'organisation ISO a défini l'analyse de cycle de vie comme « une méthode qui étudie les aspects environnementaux et les impacts potentiels tout au long de la vie d'un produit (c'est-à-dire du berceau à la tombe), de l'acquisition de la matière première à sa production, son utilisation et sa disposition » (ISO 14040, 1997). Selon Moazzem, Daver, & Crossin, (2018), L'ACV renvoie à une technique qui permet d'identifier de l'impact d'un produit sur l'environnement, L'impact environnemental de ce produit doit être déterminé au cours de tout son cycle de vie dès l'extraction de la matière première nécessaire jusqu'à la fin de son cycle de vie (Renaud, 2015).

L'analyse de cycle de vie, selon la norme ISO 14040 (2006), se décompose en quatre phases principales. La première phase, la définition des objectifs et du champ de l'étude, consiste à décrire l'étude projetée, à définir l'unité fonctionnelle et à délimiter les frontières du système (Moazzem, Daver, & Crossin, 2018). La deuxième phase, l'inventaire, consiste à recenser les flux de matières et d'énergies associés aux différentes étapes du cycle de vie, en relation avec l'unité fonctionnelle choisie (Renaud, 2015). La troisième phase, l'évaluation de l'impact, évalue l'impact environnemental potentiel du produit à l'aide d'indicateurs spécifiques. Enfin, la phase d'interprétation permet d'analyser les résultats obtenus en fonction des objectifs définis.

#### ***1.2.1.2. Le bilan carbone***

Le bilan carbone (Carbone footprint) est un outil qui permet de comptabiliser des émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par une organisation ou un produit durant son cycle de vie. Il comprend la reconnaissance, l'évaluation non-monnaire et monétaire et le suivi des émissions des GES à tous les niveaux de la chaîne de valeur et la reconnaissance, l'évaluation et le suivi des effets de ces émissions sur le cycle du carbone des écosystèmes Stechemesser & Guenther, (2012, p. 35). Les gaz à effet de serre (green house gaz) sont des gaz qui contribuent à l'effet de serre c-à-d au phénomène naturel d'augmentation de la température atmosphérique, la limite du réchauffement climatique acceptable pour préserver la planète est 2°C. Le groupe Intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) de l'ONU a identifié plus d'une quarantaine de GES, le bilan carbone ne traite que les six principaux gaz qui sont répertoriés dans le protocole de Kyoto, à savoir :

**Tableau n° 1 : Conversion des gaz à effet de serre (GES)**

GES	TONNES EQUIVALENT CO2 PAR TONNES DE GAZ
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> )	1
Méthane (CH <sub>4</sub> )	25
Protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O)	298
Hydrofluorocarbures (HFC)	Variables de 124 -14800 selon les molécules considérées
Hexafluorure de soufre (SF <sub>6</sub> )	22800
Perfluorocarbures (PFC)	Variables de 7390 -12200 selon les molécules considérées

Source : GIEC (2007)

Les émissions prises en compte dans un bilan carbone se répartissent en deux catégories. D'une part, les **émissions directes**, qui proviennent directement des activités de l'entreprise, telles que la consommation de combustibles fossiles, la production industrielle ou les déplacements des employés. Ces émissions sont généralement plus faciles à quantifier, car elles sont directement produites par l'entreprise. D'autre part, les **émissions indirectes**, qui sont associées aux activités de l'entreprise sans être directement générées par elle. Cela inclut, par exemple, les émissions liées à l'électricité consommée, à l'utilisation de produits et services achetés, ou encore aux activités des fournisseurs et sous-traitants. Ces émissions sont souvent plus complexes à quantifier, car elles dépendent des actions d'autres acteurs.

Il est donc important d'identifier les deux types pour une vue complète de l'impact carbone d'une entreprise afin de les inclure dans les stratégies de réduction des émissions de GES. Un ensemble de méthodes développés afin de mesurer les GES et qui permettent les organisations de rendre des comptes aux parties prenantes. Le protocole GHG (Greenhouse Gas Protocol) est la méthode la plus reconnue en matière de comptabilité carbone et permet de calculer les empreintes carbonées. Concrètement, le bilan carbone a deux utilités principales et permet aux organisations d'une part, de connaître leur niveau d'émissions de GES pour ensuite établir un plan d'action visant à les réduire et d'une autre part, d'anticiper les fluctuations des tarifs de l'énergie fossile et de s'en émanciper au moins partiellement.

### *1.2.1.3. Le calcul des coûts environnementaux*

La notion des coûts environnementaux est difficile à appréhender car il n'existe ni définition ni cadre méthodologique unanimement reconnus ou imposés par la comptabilité de gestion environnementale. Les coûts environnementaux peuvent être classés en deux grandes catégories. D'une part, les **coûts internes**, qui sont intégrés dans la comptabilité financière et impactent

directement les résultats de l'entreprise. Ces coûts incluent, par exemple, les dépenses de recherche et développement dans le domaine environnemental, les coûts liés à la gestion des déchets, ainsi que ceux associés à la conformité réglementaire ou à la certification ISO 14001. D'autre part, les **coûts externes**, également appelés externalités ou coûts sociaux, concernent les dommages causés à l'environnement naturel, dont les coûts de prévention ou de réparation sont supportés par les collectivités territoriales ou la société dans son ensemble. À titre d'illustration, ces coûts englobent l'épuisement des ressources naturelles et les émissions atmosphériques.

### **1.2.2. Les outils de pilotage de la performance**

#### ***1.2.2.1. Les plans d'action environnementaux***

Les plans d'action environnementaux sont mis en place après l'analyse de cycle de vie afin d'atténuer les impacts environnementaux identifiés. Ils comprennent les objectifs et cibles de performance à atteindre, les actions à réaliser, les échéanciers à respecter et les responsables qui surveilleront le bon déroulement de ces actions sur un horizon annuel ou pluriannuels selon la stratégie verte déclinée par l'organisation. Cet outil portera soit sur la réduction des émissions de GES ou sur d'autres impacts environnementaux comme la réduction de consommation d'énergie ou d'eau, la gestion des déchets, la préservation de la biodiversité Renaud (2015).

#### ***1.2.2.2. Les budgets verts***

Les plans d'action relative à la stratégie environnementale ou durable d'une entreprise doivent être chiffré économiquement dans des budgets appelés budgets verts ou budgets environnementaux. Ces budgets verts sont des expressions comptables et financières des plans d'actions retenus et font apparaître les besoins de financement des dépenses environnementales nécessaires à la prévention ou à la réparation des dommages causées à l'environnement naturel Renaud (2015).

En vue d'évaluer la performance environnementale, les entreprises peuvent élaborer des budgets spécifiques à la consommation de l'énergie pour déterminer les coûts avec exactitude au lieu de les prendre en considération comme des frais généraux sans spécification (Christensen & Himme, 2017). Pour établir les budgets verts il est nécessaire d'évaluer au préalable les coûts environnementaux. Les méthodes traditionnelles ne permettent pas l'intégration des frais environnementaux liés à la consommation de l'énergie par exemple. Il est plus efficace d'utiliser la méthode des coûts à base d'activités pour que ces frais soient inclus dans le calcul des coûts.

#### ***1.2.2.3. Les tableaux de bord verts***

Le tableau de bord vert (TBV) est une extension du tableau de bord traditionnel au domaine environnemental. Comme ce dernier, il s'agit d'un outil d'aide à la décision et à la prévision regroupant un ensemble d'indicateurs conçus pour permettre aux gestionnaires de prendre

connaissance de l'état et d'évolution des systèmes qu'ils pilotent et d'identifier les tendances qui les influenceront sur un horizon cohérent avec la nature de leurs fonctions (Bouquin 2010).

Le tableau de bord vert comprend un grand nombre d'indicateurs qui varient en fonction de plusieurs facteurs de contingence (La taille, le secteur d'activité, la stratégie de l'organisation...) et permettent en général d'alerter les managers et de déclencher des actions correctives. Le tableau de bord durable prend en considération d'une manière explicite toutes les dimensions de la durabilité et non seulement la dimension environnementale (Hansen & Schaltegger, 2016).

#### **1.2.2.4. Le reporting environnemental**

Le *reporting* environnemental appelé aussi *reporting* sociétal ou *reporting* RSE repose sur la diffusion régulière dans les rapports ou sur les sites internet des organisations, volontairement ou obligatoirement, les informations sur la manière dont l'organisation gère les impacts économiques, environnementaux et sociaux de ses activités. Ce *reporting* environnemental constitue un outil de communication entre l'organisation et ses différentes parties prenantes. Cette communication accorde plus de légitimité à l'entreprise par la société et les actionnaires Cormier & Gordon (2001). De ce fait, certaines entreprises ont utilisé le *reporting* pour communiquer leurs activités économiques, sociales et environnementales afin d'augmenter leur performance environnementale (Traxler, Schrack, & Greiling, 2020). Cet outil de communication indique l'efficacité et l'efficience de l'entreprise (Cormier & Gordon, 2001).

### **1.3. Performance environnementale : Essai de définition et indicateurs d'évaluation**

#### **1.3.1. Performance environnementale : précisions conceptuelles**

Discuter de la notion de performance nous amène avant tout aux origines historiques du terme. Pesqueux (2004) rappelle qu'étymologiquement, le mot performance vient de l'ancien français *parformer* qui, au XIIIème siècle, signifiait « *accomplir, exécuter* ».

Au XVème siècle : il apparaît en anglais avec *to perform* dont vient le mot de performance. Il signifie à la fois accomplissement d'un processus, d'une tâche avec les résultats qui en découlent et le succès que l'on peut y attribuer. Ainsi, le mot performance tire ses origines du français, auquel il revient après un détour « *outré-manche* ».

Pour Guenoun (2009), ce détour confère deux acceptions possibles au concept : la première le définit comme le processus de formation de la perfection (Aubert, 2006), l'autre définition, plus étroite et inspirée de l'anglais, renvoie à l'idée de conduire une action jusqu'à son terme, de réaliser les objectifs (Lorino, 2003).

La performance environnementale, comme toute performance, est une notion en grande partie indéterminée, complexe, contingente et source d'interprétations subjectives (Janicot, 2007, p. 50).

Dans le domaine du management environnemental, elle se définit comme : « *les résultats mesurables du système de management environnemental (SME), en relation avec la maîtrise par l'organisme de ses aspects environnementaux sur la base de sa politique environnementale, de ses objectifs et cibles environnementaux* » (Norme ISO 14031, 1999, p. 2). La performance est donc contingente à chaque entreprise puisqu'elle dépend de la politique environnementale qui est par définition unique.

En effet, cette politique tient compte de la mission, des valeurs, des conditions locales et régionales propres à chaque entreprise ainsi que des exigences de ses parties prenantes (Gendron, 2004, p. 104). Pour Henri et Giasson (2006), la performance environnementale peut être analysée comme la résultante du croisement de deux axes (cf. tableau 1) qui ferait émerger quatre dimensions : l'amélioration des produits et processus ; les relations avec les parties prenantes ; la conformité réglementaire et les impacts financiers ; et les impacts environnementaux et l'image de l'entreprise (Henri et Giasson, 2006, p. 28-30).

**Tableau N° 2 : Matrice de la performance environnementale**

Axe Externe Axe Processus-Résultats	Interne	Externe
<b>Processus</b>	Amélioration des produits et processus	Relations avec les parties prenantes
<b>Résultats</b>	Conformité réglementaire et impacts financiers	Impacts environnementaux et image de l'entreprise

Source : Source : Henri et Giasson, 2006

Si l'on dépasse le débat sur ce qu'est la performance environnementale, on peut envisager, comme la performance de manière générale, que la performance environnementale n'existe que si elle peut être mesurée. En effet, pour Lebas (1995), la performance n'existe que si on peut la mesurer et cette mesure ne peut en aucun cas se limiter à la connaissance d'un résultat. Il convient alors d'évaluer les résultats atteints en les comparant aux résultats souhaités ou à des résultats étalons (Bouquin, 2004).

### 1.3.2. Les indicateurs de mesure la performance environnementale d'une entreprise

Pour mesurer cette performance, les entreprises qui adoptent un SME selon les normes ISO 14000 mettent en place des systèmes d'indicateurs et des audits environnementaux. La principale différence entre ces deux outils réside dans le fait que les indicateurs permettent une mesure

permanente de la performance, tandis que les audits environnementaux sont réalisés de manière périodique afin de vérifier la conformité du système à des exigences bien déterminées. Mais ces deux outils présentent des limites dans l'évaluation de la performance environnementale des entreprises.

### ***1.3.2.1. Les indicateurs environnementaux***

Les indicateurs environnementaux sont des grandeurs, établies à partir de quantités observables ou calculables, reflétant de diverses façons possibles les impacts sur l'environnement occasionnés par une activité donnée (Tyteca, 2002, p.1). Ces indicateurs peuvent être rassemblés dans un tableau de bord environnemental qui les organise de façon synthétique pour un usage interne (Desmazes et Lafontaine, 2007, p. 3).

La norme ISO 14031 classe les indicateurs en deux catégories : les indicateurs de performance environnementale (IPE) et les indicateurs de condition environnementale (ICE). Les IPE se divisent en indicateurs de performance de management (IPM), qui mesurent les efforts de la direction pour améliorer la performance environnementale, et indicateurs de performance opérationnelle (IPO), qui évaluent la performance des opérations de l'entreprise. Les ICE, quant à eux, fournissent des informations sur l'état de l'environnement à différentes échelles (locale à mondiale) et permettent de comprendre le lien entre l'environnement et les activités de l'entreprise, facilitant ainsi l'évaluation et la planification de la performance environnementale.

### ***1.3.2.2. Les audits environnementaux***

L'audit environnemental est un outil de gestion qui a pour objectif l'évaluation systématique, documentée, périodique et objective du fonctionnement de l'organisation en matière d'environnement (Lafontaine, 1998, p. 888). La réalisation d'un audit environnemental est une étape obligatoire dans les procédures de certification du référentiel ISO 14001. Outre le fait qu'il s'agisse d'une exigence de la norme ISO 14001, l'audit constitue un élément clé dans le fonctionnement du SME par l'information stratégique qu'il procure, mais c'est aussi un outil proactif puisqu'il permet de déceler des problèmes latents qui pourraient dégénérer en crise (Gendron, 2004, p. 209). De plus, lorsqu'il est réalisé par un organisme indépendant, il peut donner l'assurance aux parties prenantes que tout est mis en œuvre pour répondre à leurs attentes.

Dans ce contexte, l'audit vient crédibiliser la gestion environnementale de l'entreprise. Il contribue à la réduction des risques, à l'assurance de la fiabilité des données et est susceptible d'affecter l'image de l'entreprise (Unhee, 1997, cité par Rivière-Giordano, 2007, p. 138). Cependant, l'audit environnemental fait l'objet de scepticisme. Les cabinets d'audit se sont lancés, timidement, dans la fiabilisation des chiffres (Berland, 2007, p. 44). Rivière-Giordano (2007, p. 142) explique que,

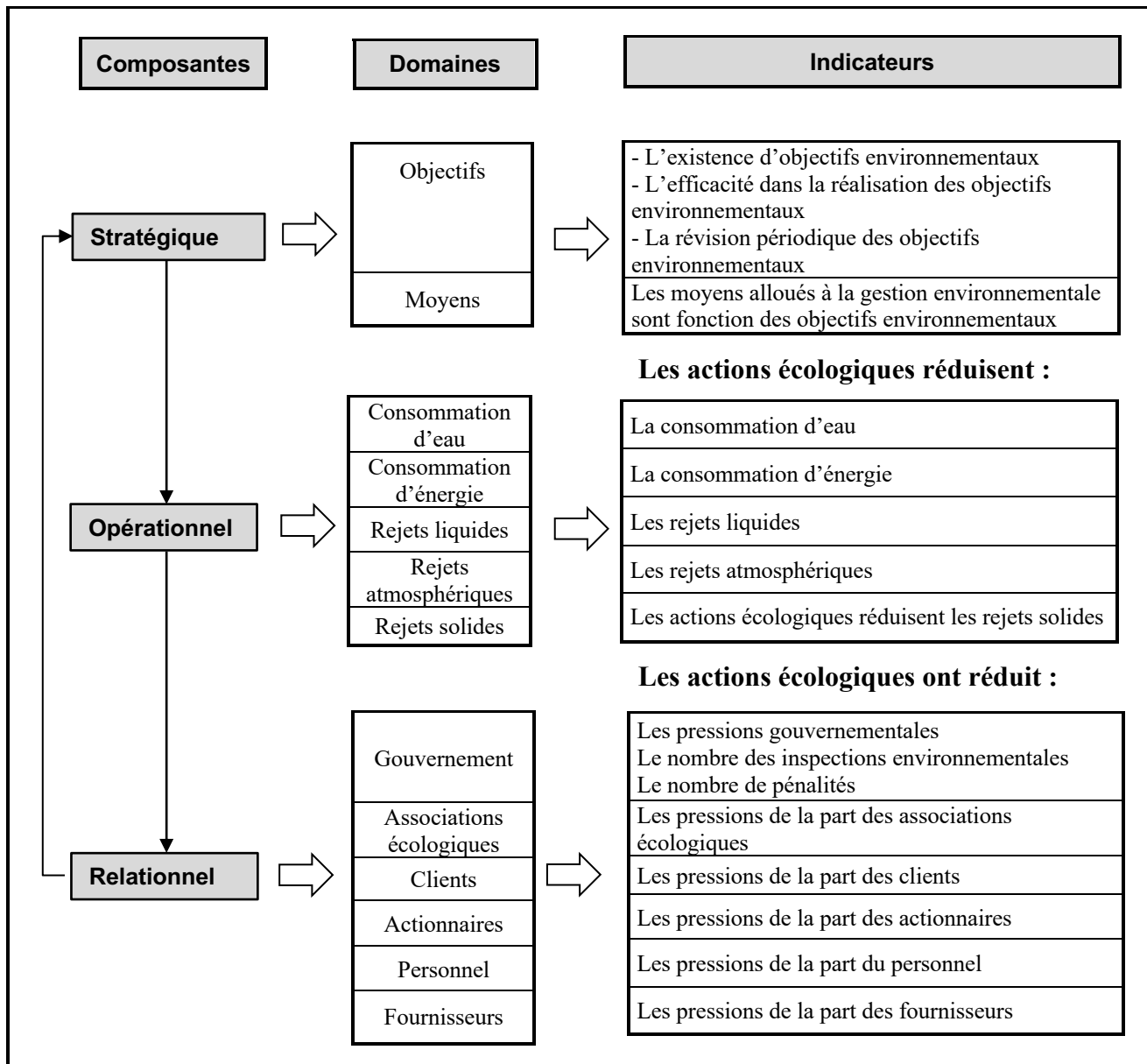
malgré les similitudes entre les processus d'audit financier et d'audit environnemental, les comptables manifestent des réticences à s'engager dans cette voie.

De nombreux travaux ont été réalisés pour proposer des composantes et des indicateurs de la performance environnementale, mettant en évidence une diversité en raison de la nature multidimensionnelle du concept et des secteurs d'activité spécifiques étudiés. Chaque secteur, utilisant des technologies particulières, présente des enjeux environnementaux différents. Par exemple, le modèle de la norme ISO 14031 identifie trois composantes de la performance environnementale (Lokkegaard, 1999) : la gestion environnementale, qui évalue les pratiques managériales ; les conditions environnementales, qui fournissent des informations sur l'état de l'environnement à diverses échelles ; et la performance environnementale, qui se concentre sur les actions techniques et la gestion des externalités négatives. Cependant, ce modèle présente des limites, notamment la difficulté d'opérationnaliser la composante des conditions environnementales et l'absence de critères clairs pour le choix des indicateurs environnementaux.

Un autre projet notable, Measuring Environmental Performance of Industry (MEPI), réalisé en 2013, propose un modèle plus opérationnel en identifiant cinq composantes principales de la performance environnementale : les rejets solides, les rejets liquides, les rejets atmosphériques, la consommation d'eau et la consommation d'énergie (Berkhout et al., 2001). Bien que ces composantes soient pertinentes pour les secteurs étudiés, elles ne peuvent pas être généralisées à toutes les industries.

Enfin, un modèle de mesure de la performance environnementale est proposé, qui évalue la performance à travers trois composantes principales : stratégique (efforts de gestion de la direction pour la protection de l'environnement), opérationnelle (quantités de rejets et consommation de ressources), et relationnelle (interactions avec les partenaires). L'indice environnemental global est ensuite calculé comme la moyenne des indices associés à ces trois composantes, chacun ayant une pondération égale. Ce modèle offre une approche équilibrée et complète pour évaluer la performance environnementale des entreprises.

Figure N° 1 : Modèle de mesure de la performance environnementale



Source : Turki (2009)

#### 1.4. Norme ISO 14001 : Un modèle de référence en matière de SME

Le Système de Management Environnemental (SME) est défini de manière complémentaire par différents auteurs. Selon Melnyk et al. (2002), il s'agit d'un ensemble structuré de systèmes et de bases de données intégrant des processus formels pour la formation, le suivi et le reporting de la performance environnementale, accessibles aux parties prenantes internes et externes. De leur côté, Desmazes et Lafontaine (2007) considèrent le SME comme une composante du système de gestion global, ayant pour objectif de mettre en œuvre, d'évaluer et d'améliorer la politique environnementale de l'organisation. Ces définitions mettent en lumière le rôle central du SME dans l'intégration des enjeux environnementaux au sein des processus managériaux.

La certification ISO 14001, en tant que norme internationale, est adoptée pour diverses raisons : améliorer l'image et la compétitivité de l'organisation, répondre à des motivations éthiques ou satisfaire les pressions exercées par les clients et les régulations environnementales. Alors que les premiers adoptants perçoivent cette certification comme un avantage stratégique, les adoptants ultérieurs y voient une nécessité imposée par les normes institutionnelles. Le processus de certification s'articule autour de cinq étapes principales, incluant la mise en œuvre du SME, des audits internes et externes, et la vérification des documents et pratiques par un organisme de certification. En cas de non-conformités, des actions correctives sont exigées avant que la certification ne soit accordée, soulignant l'exigence d'un engagement continu en matière de gestion environnementale.

## **2. Apports de CGE à la performance environnementale : une lecture historique !**

Le Contrôle de Gestion Environnemental (CGE) a émergé en réponse à l'inquiétude croissante concernant l'impact environnemental des activités économiques, notamment les émissions de gaz à effet de serre. Initialement, il se concentrait sur la réduction de ces émissions dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, contribuant ainsi à minimiser l'empreinte carbone des entreprises, comme le souligne Popp (2006). Au fil du temps, le CGE a élargi son champ d'action pour inclure la gestion durable des ressources naturelles, telles que l'eau et les combustibles fossiles, afin de préserver ces ressources pour les générations futures, une approche développée par Sharma et García-Morales (2008).

Parallèlement, le CGE a intégré la gestion des déchets et le recyclage, mettant en avant l'importance de réduire la production de déchets et de promouvoir des pratiques écologiques pour limiter les impacts environnementaux. Dangelico et Pujari (2010) ont exploré ces concepts en détail, soulignant que la gestion des déchets et le recyclage sont essentiels pour améliorer la performance environnementale des entreprises. L'accent a également été mis sur l'utilisation durable des matières premières et l'amélioration de l'efficacité énergétique, notamment à travers l'écoconception et l'utilisation de matériaux recyclés, tout en cherchant à optimiser la consommation d'énergie, comme le notent Pujari (2006) et Sharma et García-Morales (2008).

Ainsi, le CGE a progressivement évolué, passant d'une gestion centrée sur la réduction des émissions et la gestion des ressources naturelles à une approche plus systémique, répondant mieux aux enjeux environnementaux et renforçant la durabilité des entreprises. Cette évolution a été rendue possible grâce aux travaux théoriques de chercheurs tels que Popp (2006), Sharma et García-Morales (2008), et Dangelico et Pujari (2010), qui ont permis d'enrichir les pratiques de contrôle de gestion environnemental.

### 3. Méthodologie de recherche adoptée

#### 3.1. Terrain d'investigation et la méthode d'échantillonnage

Une recherche exploratoire est généralement conduite pour clarifier et définir la nature de la problématique de recherche. Il s'agit de combler un vide pour reprendre les termes de Van der Maren (1996) qui avance que la recherche exploratoire a pour but de combler un vide, une lacune dans les écrits à propos de l'objet, elle doit donc au départ avoir fait le tour d'horizon des écrits sur l'objet problématique afin d'en élaborer le cadre conceptuel et méthodologique. Ce type de recherche, souvent qualitative et peu structurée, permet de proposer des perspectives pour une future recherche (Denzin & Lincoln 2003).

Dans le cadre de notre approche qualitative exploratoire, nous sommes parvenus à mener dix entretiens semi-directifs (deux entretiens seulement ont été des entretiens collectifs) sur les lieux de travail à Tanger, à la date et aux heures retenues par les responsables environnementaux interrogés et d'une durée allant d'une demi-heure à environ une heure. Selon Alami, Desjeux & Garabuaou-Moussaoui (2009), il existe deux méthodes pour recueillir des informations lors d'entretiens : la prise de notes et l'enregistrement. Chacune de ces méthodes à ses avantages et inconvénients. L'enregistrement offre une exhaustivité des informations, tandis que la prise de notes peut entraîner une perte d'attention et d'informations. Lors de nos entretiens, nous avons demandé l'autorisation d'enregistrer nos interlocuteurs. Certains ont accepté, tandis que d'autres ont préféré refuser.

**Tableau N° 3 : Présentation sommaire des entretiens semi-directifs**


Entreprise	Secteur d'activité industrielle	Date	Durée	Modalité de recueil de l'information
Cas 1	Aéronautique	01.10.2024	45 min	Prise de note
Cas 2	Automobile	01.10.2024	40 min	Enregistrement
Cas 3	Agro-Industrie	03.10.2024	48 min	Prise de note
Cas 4	Electrique - Electronique	03.10.2024	50 min	Prise de note
Cas 5	Chimie - Parachimie	05.10.2024	55 min	Prise de note
Cas 6	Emballages	05.10.2024	42 min	Enregistrement
Cas 7	Mécanique - Métallique	10.10.2024	57 min	Prise de note
Cas 8	Matériaux de Construction	10.10.2024	42 min	Prise de note
Cas 9	Textile-Cuir	12.10.2024	60 min	Prise de note
Cas 10	Pharmaceutique	12.10.2024	50 min	Prise de note

Source : Élaboré par les auteurs

### 3.2. Collecte des données et déroulements de l'étude

Selon Wacheux (1996), la technique de collecte de données est fortement influencée par la question de recherche. De-Ketele et Roegiers (1996) ont identifié quatre principales méthodes de collecte : les entretiens, les observations, les études documentaires et les questionnaires.

Dans le cadre d'une étude qualitative exploratoire, le chercheur peut se servir de plusieurs sources

Relation	Enoncé de l'hypothèse de recherche
CGE  Performance environnementale	L'utilisation des outils de CGE a un impact positif sur la performance environnementale des entreprises industrielles.

de données qui sont regroupées typiquement en deux catégories : les sources des données primaires qui sont par le chercheur (Baumard & Ibert,2007) et les sources des données secondaires produites par les autres.

Les données des études de cas multiples sont recueillies lors des entretiens avec des représentants environnementaux des entreprises industrielles objets des études de cas. En vue d'enrichir notre recherche, nous avons complété les données primaires par des données secondaires, notamment des rapports de développement durable, des politiques et chartes environnementales, des certificats ISO 14001 et des revues de presse. Ces documents ont été obtenus soit directement auprès des entreprises, soit via des consultations en ligne. Toutefois, certains documents n'ont pas pu être emportés ou photocopiés en raison de leur caractère confidentiel.

### 3.3. Modèle de recherche

Le modèle conceptuel de cette recherche repose sur la relation hypothétique entre la variable indépendante (Outils du CGE) et la variable dépendante (Performance environnementale) et la flèche indique le sens de la relation attendue.

Pour tester cette hypothèse, nous retenons quatre échelles de mesure de la variables dépendante récapitulés dans le tableau illustratif ci-après :

**Tableau N° 4 : Récapitulatif des indicateurs de mesure la performance environnementale**

Variable indépendante	Variable dépendante	Indicateurs de mesure retenus de la variable dépendante
Pratiques du CGE	Performance environnementale	Emissions de gaz à effet de serre (GES)
		Consommation d'énergie et d'eau
		Gestion des déchets générés par la production
		Impact sur la biodiversité

Source : Élaboré par les auteurs

### 3.4. Analyse de données

Pour démontrer une relation de cause à effet entre l'utilisation des outils de contrôle de gestion environnementale (CGE) et la performance environnementale à partir des deux tableaux fournis, il est nécessaire d'effectuer une analyse croisée et de vérifier des corrélations ou tendances significatives. Chaque entreprise a une évaluation (sur une échelle de 1 à 5) pour les deux catégories :

- Outils de CGE (Tableau 5) : Analyse de Cycle de Vie (ACV), Bilan Carbone, Tableau de Bord Vert (TBV), Audit Environnemental.
  - Indicateurs de performance environnementale (Tableau 6) : Émissions de gaz à effet de serre (GES), consommation d'énergie et d'eau, gestion des déchets, impact sur la biodiversité.
- Premièrement, on va calculer une note moyenne des outils de CGE pour chaque entreprise en regroupant les scores du tableau 5 à travers la formule statistique suivante :

$$\text{Note outils de CGE} = \frac{\text{ACV} + \text{Bilan Carbone} + \text{TBV} + \text{Audit Environnemental}}{4}$$

**Exemple pour l'entreprise Cas 1 : Note outils de CGE = (5+4+4+4) / 4 = 4.25**

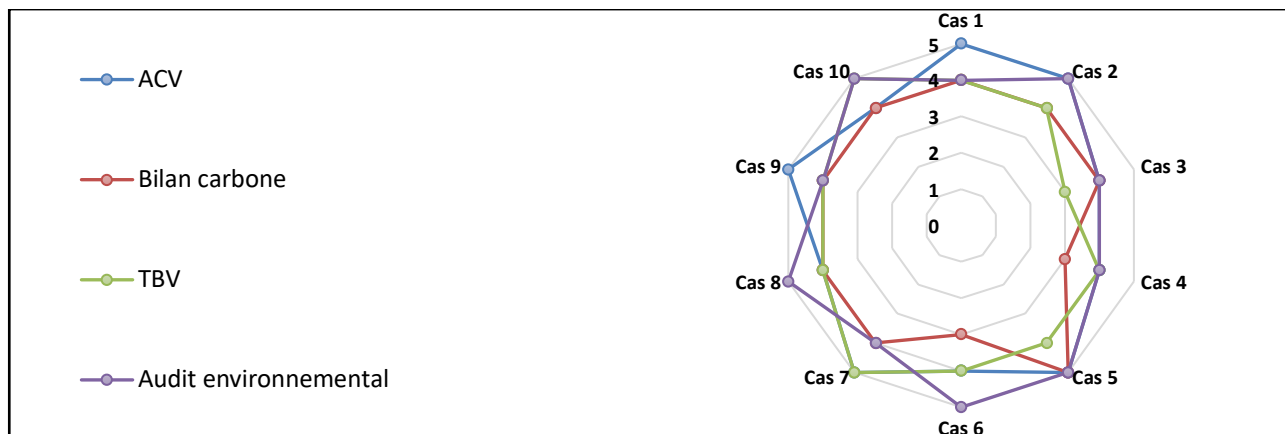
**Tableau N° 5 : Synthèse des résultats de mise en pratique des outils de CGE**

Entreprise	Analyse de Cycle de Vie (ACV)	Bilan Carbone	Tableau de Bord Vert (TBV)	Audit environnemental	Note outils De CGE
Cas 1	5	4	4	5	<b>4,50</b>
Cas 2	5	4	4	5	<b>4,50</b>
Cas 3	4	4	3	4	<b>3,75</b>
Cas 4	4	3	4	4	<b>3,75</b>
Cas 5	5	5	4	5	<b>4,75</b>
Cas 6	4	3	4	5	<b>4,00</b>
Cas 7	5	4	5	4	<b>4,50</b>
Cas 8	4	4	4	5	<b>4,25</b>
Cas 9	5	4	4	4	<b>4,25</b>
Cas 10	4	4	5	5	<b>4,50</b>

* 1. Pas de tout	2. Rarement	3. Occasionnellement	4. Assez souvent	5. Souvent
------------------	-------------	----------------------	------------------	------------

Source : Elaboré par les auteurs sur la base des données de l'enquête

**Graphique N° 1 : Visualisation le niveau de mise en pratique des outils de CGE**



Source : Élaboré par les auteurs

- Deuxièmement, on va calculer une note moyenne de performance environnementale pour chaque entreprise en regroupant les scores du tableau 6 à travers la formule statistique :

$$\text{Note performance} = \frac{\text{GES} + \text{Consommation d'énergie et d'eau} + \text{Gestion des déchets} + \text{Impact sur la biodiversité}}{4}$$

Exemple pour l'entreprise Cas 1 : Note performance environnementale =  $(5+4+4+4) / 4 = 4.25$

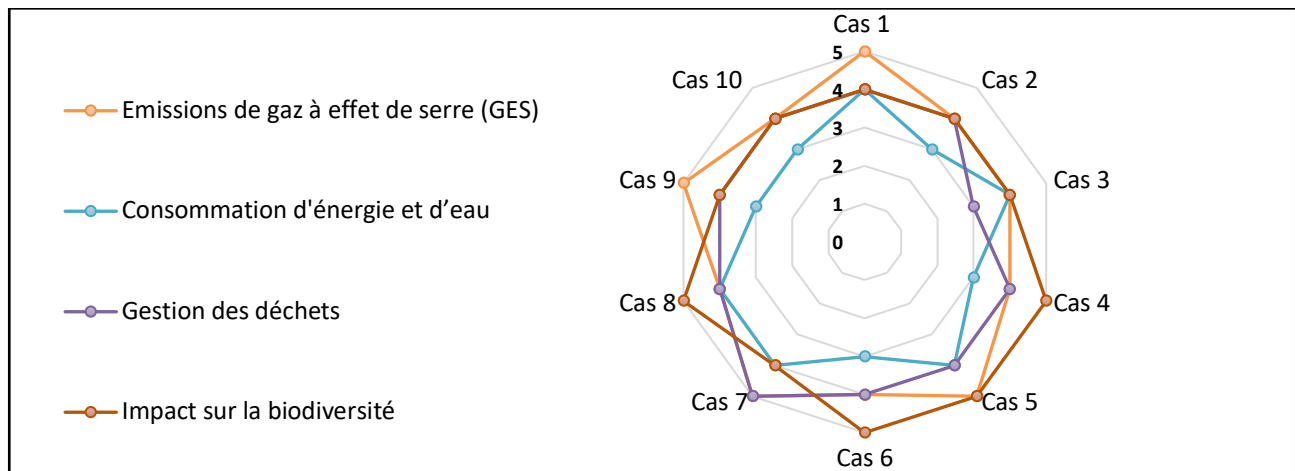
**Tableau N° 6 : Synthèse des résultats d'influence de CGE sur la performance environnementale**

Entreprise	Emissions des GES	Consommation d'énergie et d'eau	Gestion des déchets	Impact sur la biodiversité	Note performance
Cas 1	5	3	4	4	<b>4,00</b>
Cas 2	5	4	4	4	<b>4,25</b>
Cas 3	5	4	3	4	<b>4,00</b>
Cas 4	4	4	4	4	<b>4,00</b>
Cas 5	5	5	4	5	<b>4,75</b>
Cas 6	4	3	4	5	<b>4,00</b>
Cas 7	5	4	5	4	<b>4,50</b>
Cas 8	4	4	4	5	<b>4,25</b>
Cas 9	5	4	4	4	<b>4,25</b>
Cas 10	4	4	5	5	<b>4,50</b>

* 1. Très faible	2. Faible	3. Moyenne	4. Élevé	5. Très élevé
------------------	-----------	------------	----------	---------------

Source : Élaboré par les auteurs sur la base des données de l'enquête

**Graphique N°2 : Visualisation le niveau d'influence des outils de CGE sur la performance environnementale**



Source : Élaboré par les auteurs

### 3.5. Résultats et discussion

L'analyse par corrélation et régression entre la note des outils de CGE et la performance environnementale permet d'examiner le lien entre **les outils de CGE (X) et la performance environnementale (Y)**. Ces outils quantifient la relation entre ces deux variables, offrant une évaluation précise de l'impact des CGE sur la performance environnementale des entreprises objet de l'étude.

- **Corrélation :**

Le coefficient de Spearman révèle une corrélation forte et positive entre la note des outils de CGE et la note de performance environnementale, suggérant que l'augmentation de l'utilisation des outils de CGE est associée à une amélioration de la performance environnementale. Cette corrélation est statistiquement significative, avec une valeur p de **0,010**, ce qui signifie que la relation observée est peu susceptible d'être le fruit du hasard. Bien que l'échantillon soit limité à 10 observations, la force et la significativité de la corrélation permettent d'affirmer l'existence d'une relation pertinente entre ces deux variables.

Corrélations			Note des outils de CGE	Note de performance environnementale
Rho de Spearman	Note des outils de CGE	Coefficient de corrélation	1,000	,762*
		Sig. (Bilatéral)	.	,010
		N	10	10
	Note de performance environnementale	Coefficient de corrélation	,762*	1,000
		Sig. (Bilatéral)	,010	.
		N	10	10

\*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

Source : Output SPSS

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS (version 26) pour calculer le coefficient de corrélation de Spearman (Rho). L'objectif était d'examiner la relation entre deux variables : la note des outils de CGE (variable X) et la note de performance environnementale (variable Y). L'interprétation de ce coefficient repose sur un seuil défini : un coefficient supérieur à **0,7** indique une forte corrélation positive entre les deux variables.

Les résultats montrent que le coefficient de corrélation de Spearman est de **Rho = 0,762**, ce qui met en évidence une corrélation forte et positive entre la note des outils de CGE et la note de performance environnementale. Ce résultat indique que plus les outils de CGE sont adoptés et utilisés efficacement, meilleure est la performance environnementale des entreprises étudiées.

De plus, cette corrélation est statistiquement significative au seuil de **0,05**, avec une valeur p de **0,010**. Cela confirme que la relation observée est peu susceptible d'être le fruit du hasard. Bien que l'échantillon soit limité à **10 observations**, la force et la significativité de cette corrélation justifient l'existence d'une relation pertinente entre les outils de CGE et la performance environnementale.

En conclusion, cette analyse souligne l'importance des outils de CGE dans l'amélioration des performances environnementales, en démontrant une association forte et significative entre ces deux dimensions. Cela ouvre la voie à des études plus approfondies pour valider ces résultats sur des échantillons plus larges et dans divers contextes industriels.

- **Régression linéaire :**

L'analyse des données a été effectuée à l'aide du même logiciel en utilisant une régression linéaire. La variable indépendante (X) est la note moyenne d'utilisation des outils de CGE, tandis que la variable dépendante (Y) est la note moyenne de performance environnementale. L'objectif est de

déterminer si l'utilisation des outils de CGE influence significativement la performance environnementale, en se basant sur le coefficient  $\beta$  et sa significativité ( $p < 0,05$ ).

Récapitulatif des modèles				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,769 <sup>a</sup>	,592	,541	,17860

a. Prédicteurs : (Constante), Note des outils de CGE

Source : Output SPSS

ANOVA <sup>a</sup>						
Modèle	Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig.	
1	Régression	,370	1	,370	11,594	,009 <sup>b</sup>
	de Student	,255	8	,032		
	Total	,625	9			

a. Variable dépendante : Note de performance environnementale

b. Prédicteurs : (Constante), Note des outils de CGE

Source : Output SPSS

Coefficients <sup>a</sup>						
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	
	B	Erreur standard	Bêta			
1	(Constante)	1,720	,745		2,309	,050
	Note des outils de CGE	,592	,174	,769	3,405	,009

a. Variable dépendante : Note de performance environnementale

Source : Output SPSS

Les résultats du modèle de régression révèlent un coefficient de corrélation  $R = 0,769$ , indiquant une relation positive forte entre les deux variables. Le coefficient de détermination ( $R^2$ ) est de **0,592**, ce qui signifie que **59,2 %** de la variance de la performance environnementale est expliquée par la note des outils de CGE. Après ajustement ( $R^2$  ajusté = **0,541**), le modèle conserve une bonne capacité explicative, avec une erreur standard de l'estimation de **0,17860**.

L'analyse ANOVA montre que le modèle global est significatif avec une statistique  $F = 11,594$  et une valeur  $p = 0,009$ . Cela confirme que la relation entre les outils de CGE et la performance environnementale est statistiquement significative. En ce qui concerne les coefficients, la constante ( $B = 1,720$ ) indique la performance environnementale estimée lorsque l'utilisation des outils de CGE est nulle. Le coefficient  $\beta$  de la variable indépendante est de **0,592**, ce qui signifie qu'une

augmentation d'une unité dans la note des outils de CGE entraîne une augmentation de **0,592** dans la note de performance environnementale. Le coefficient bêta standardisé est de **0,769**, soulignant un effet fort et positif des outils de CGE sur la performance environnementale.

Le test **t** pour le coefficient des outils de CGE donne une valeur de **3,405** avec une significativité de **p = 0,009**, ce qui confirme que cette variable est un prédicteur fiable de la performance environnementale. De plus, l'absence de multicollinéarité indique que les variables incluses dans le modèle ne sont pas fortement corrélées entre elles.

En résumé, le modèle montre que la "*Note des outils de CGE*" est un prédicteur significatif de la "*Note de performance environnementale*", avec un coefficient standardisé de **0,769**, indiquant une relation positive forte entre les deux. De plus, aucune multicollinéarité n'est présente, ce qui suggère que les variables ne sont pas fortement corrélées entre elles dans ce modèle.

### **Conclusion**

Cette étude a mis en lumière le rôle fondamental des pratiques de contrôle de gestion environnementale (CGE) dans la transformation des entreprises vers des modèles plus durables. En cadrant conceptuellement le CGE, nous avons souligné ses fondements théoriques en tant qu'outil stratégique destiné à surveiller, évaluer et optimiser les impacts environnementaux des activités industrielles. Ce travail a permis de clarifier les contours du CGE, souvent perçu comme un domaine complexe à la croisée de la gestion, de la comptabilité et des sciences environnementales. Le CGE se distingue non seulement par son objectif de conformité réglementaire, mais aussi par son rôle dans la création de valeur à long terme pour les organisations, en intégrant les préoccupations écologiques au cœur de leur stratégie. Cette approche s'impose désormais comme un impératif dans un contexte global marqué par des exigences accrues en matière de durabilité et de responsabilité sociétale.

Sur le plan empirique, l'étude a analysé les pratiques environnementales de dix entreprises industrielles certifiées ISO 14001 situées dans le nord du Maroc, une région caractérisée par une dynamique économique croissante et des défis environnementaux complexes. Les données collectées à travers des entretiens semi-directifs ont été traitées avec le logiciel SPSS (v26), mettant en évidence une relation positive et significative entre le CGE et l'amélioration de la performance environnementale. Toutefois, cette relation reste souvent sous-estimée ou mal comprise par certains dirigeants, notamment en raison d'un déficit de connaissances et d'outils adaptés à leur contexte local. Cette lacune souligne la nécessité de renforcer la sensibilisation et la formation sur les bénéfices concrets du CGE, non seulement pour répondre aux enjeux écologiques, mais aussi pour saisir les opportunités économiques qu'il offre.

L'étude a également permis d'approfondir la compréhension de la performance environnementale, qui s'étend bien au-delà de simples indicateurs quantitatifs. Elle englobe une pluralité de dimensions, notamment la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'optimisation de la consommation d'énergie et d'eau, la gestion efficace des déchets, et la préservation de la biodiversité. Ces dimensions ne peuvent être abordées de manière isolée, car elles sont intrinsèquement interconnectées et exigent une approche systémique. Les résultats démontrent que la capacité des entreprises à mesurer et piloter ces différents aspects est cruciale non seulement pour réduire leur empreinte écologique, mais également pour valoriser leurs efforts auprès des parties prenantes, renforcer leur compétitivité sur le marché et se conformer aux normes internationales. La performance environnementale devient ainsi un facteur clé de différenciation et de résilience, particulièrement dans un environnement économique globalisé.

Enfin, cette recherche ouvre des perspectives importantes, tant pour les chercheurs que pour les praticiens. Sur le plan scientifique, elle appelle à une intensification des études empiriques dans des contextes spécifiques, comme celui du Maroc, où les particularités économiques, sociales et institutionnelles influencent fortement l'efficacité des pratiques de CGE. De nouvelles recherches pourraient explorer les mécanismes d'intégration du CGE dans des secteurs variés, ou encore son impact sur la performance économique et sociale des entreprises. Pour les entreprises, les résultats de cette étude mettent en évidence la nécessité d'adopter une vision proactive du CGE, en intégrant des outils adaptés et en impliquant les différentes parties prenantes dans un effort collectif. Cette approche pourrait transformer le CGE en un véritable levier d'innovation et de compétitivité, contribuant à un développement plus durable tant au niveau local que global.

## **BIBLIOGRAPHIE**

**Alami, S. & Marghich, A. (2020).** À la quête du contrôle de gestion environnemental au sein des entreprises industrielles au Maroc : Une étude exploratoire. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 95-118.

**Amer, M., Hilmi, Y., & El Kezazy, H. (2024, April).** Big Data and Artificial Intelligence at the Heart of Management Control: Towards an Era of Renewed Strategic Steering. In *The International Workshop on Big Data and Business Intelligence* (pp. 303-316). Cham: Springer Nature Switzerland.

**Amer, M., & Hilmi, Y. (2024).** ERP and the Metamorphosis of Management Control: An Innovative Bibliometric Exploration. *Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias*, 3.

**Angèle, R. (2015),** Management et contrôle de gestion environnementale. Éditions EMS, 67-72.

- Antheaume, N.R. (2013).** Le contrôle de gestion environnemental : État des lieux, état de l'art. *Comptabilité - Contrôle - Audit*, 19(3), 9-34.
- Aragón-Correa, J. A. et al. (2008).** Environmental strategy and performance in small firms : A resource-based perspective. *Journal of Environmental Management*, 86(1), 88-103.
- Arthur, C.P. (1877-1959)**, [Archive], *Alternatives économiques*, novembre 2005.
- Aubert, N. (2006).** Hyperperformance et combustion de soi. *Études*, n°10, Tome 405, pp. 339-351.
- Baumard, P., & Ibert, J. (2007).** Quelles approches avec quelles données ? In R.-A. Thiétart, & al. (Eds.), *Méthodes de recherche en management* (3e éd., pp. 84-106). Paris, France : Dunod.
- Beerkhout, F., et al. (2001)**, *Environmental Indicators in Industry : The MEPI Experience*, document de recherche.
- Bouquin, H. (2004)**, *Le contrôle de gestion* (6e éd.). Paris : Presses Universitaires de France.
- Burritt, R. & Christ, K. (2021)**, *Sustainability Accounting and Environmental Performance*.
- Carlos, K. M., Yassine, H., Driss, H., & Zahra, H. (2024).** The Use of New Technologies in Management Control Systems and their Impact on Managerial Innovation. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences (PJLSS)*, 22(2).
- Cormier, D. & Gordon, I. (2001).** An examination of social and environmental reporting strategies. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 587-617.
- Christensen, B. & Himme, A. (2017).** Improving environmental management accounting : How to use statistics to better determine energy consumption. *Journal of Management Control*, 227-243.
- Davis, D. (2005)**, *Business Research for Decision Making*. Canada : Thomson Brooks/Cole.
- Dangelico, R. M. & Pujari, D. (2010).** Mainstreaming green product innovation : Why and how companies integrate environmental sustainability. *Journal of Business Ethics*, 95(3), 471-486.
- Denzin, N., & Lincoln, V. (2003)**, *Strategies of Qualitative Enquiry*. Londres : Sage.
- Desmazes J., & Lafontaine, J.P. (2007)**, L'assimilation des budgets environnementaux et du tableau de bord vert par les entreprises. Actes du 28e Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité, Poitiers, mai.
- E. K. Hamza, A. Mounia, H. Yassine and I. Z. Haj Hocine**, "Literature Review on Cost Management and Profitability in E-Supply Chain: Current Trends and Future Perspectives," 2024 IEEE 15th International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA), Sousse, Tunisia, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/LOGISTIQUA61063.2024.10571529.

**EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2024).** Le contrôle de gestion territorial : levier de la bonne gouvernance. Essai sur le cas des collectivités territoriales au Maroc. *Alternatives Managériales Economiques*, 6(4), 287-305.

**El Kezazy, H., & Hilmi, Y. (2023).** The use of new technologies in management control systems and their impact on managerial innovation. Ouvrage collectif : *Innovation Managériale et Changement Organisationnel*.

**el Kezazy, H., Hilmi, Y., Ezzahra, E. F., & Hocine, I. Z. H. (2024).** Conceptual Model of The Role of Territorial Management Controller and Good Governance. *Revista de Gestão Sociale Ambiental*, 18(7), e05457-e05457.

**El Kezazy, H., & Hilmi, Y. (2023).** Improving Good Governance Through Management Control in Local Authorities. *International Review of Management and Computer*, 7(3).

**EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2023).** L'Intégration des Systèmes d'Information dans le Contrôle de Gestion Logistique : Une Revue de Littérature. Agence Francophone.

**EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2022).** Towards More Agile Management: Literature Review of Information Systems as the Pillar of Management Control. *Revue Internationale du Chercheur*, 3(4).

**EL KEZAZY, H., & HILMI, Y. (2024).** Le contrôle de gestion territorial : levier de la bonne gouvernance. Essai sur le cas des collectivités territoriales au Maroc. *Alternatives Managériales Economiques*, 6(4), 287-305.

**Hamza, E. K., HIJAB, Z., Oumaima, E. B., Amal, M. E. L. L. O. U. L. I., & Ezzahra, E. F. (2024).** Strategic Innovation: Integrating System Dynamics into Management Control. *Journal of Ecohumanism*, 3(8), 1012-1028.

**Gendron, C. (2004),** *La gestion environnementale et la norme ISO 14001*. Montréal : Les Presses Universitaires de Montréal.

**GUENOUN M. (2009) :** « Le management de la performance publique locale : Étude de l'utilisation des outils de gestion dans deux organisations intercommunales » Thèse de doctorat, Université Paul Cézanne, Aix-Marseille III.

**Gunarathne, N. & Lee, K. (2023),** *Environmental Management Practices in ISO 14001-Certified Firms*.

**Hansen, E. & Schaltegger, S. (2016).** The Sustainability Balanced Scorecard : A Systematic Review of Architectures. *Journal of Business Ethics*, 193-221.

**Hart, S. L. & Ahuja, G. (1996).** Does it pay to be green ? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance. *Business Strategy and the Environment*, 5(1), 30-37.

- Henri, J.F. & Giasson, A. (2006).** Measuring environmental performance : A basic ingredient of environmental management. *CMA Management*, août-septembre, 24-28.
- HILMI, Y. (2024).** L'intégration des systèmes de contrôle de gestion via les plateformes numériques. *Revue Economie & Kapital*, (25).
- Hilmi, Y. (2024).** Cloud computing-based banking and management control. *International Journal Of Automation And Digital Transformation*, 3, 1-92.
- HILMI, Y. (2024).** Contrôle de gestion dans les banques islamiques : Une revue de littérature. *Recherches et Applications en Finance Islamique (RAFI)*, 8(1), 23-40.
- HILMI, Y., & HELMI, D. (2024).** Impact du big data sur le métier de contrôleur de gestion : Analyse bibliométrique et lexicométrique de la littérature. *Journal of Academic Finance*, 15(1), 74-91.
- HILMI, Y., & KAIZAR, C. (2023).** Le contrôle de gestion à l'ère des nouvelles technologies et de la transformation digitale. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 4(4).
- HILMI Y. (2024).** Le contrôle de gestion au niveau des clubs sportives : Approche théorique. *PODIUM OF SPORT SCIENCES*
- Hofbeck, M.H. (1993),** Le contrôle de gestion environnemental : Concepts, systèmes et outils. Cahier de recherche no 93-01, École des hautes études commerciales (Montréal, Québec), Groupe de recherche en contrôle de gestion.
- Janicot, L. (2007).** Les systèmes d'indicateurs de performance (IPE), entre communication et contrôle. *Comptabilité - Contrôle - Audit*, 13(1), 47-68.
- Lafontaine, J.P. (1998),** L'implantation des systèmes d'information environnementale : Un domaine en quête de théories. Actes du 19e Congrès de l'Association Française de Comptabilité, vol. 2, 884-899.
- Lebas, M. (1995).** Oui, il faut définir la performance. *Revue Française de Comptabilité*, juillet-août, pp. 66-71.
- Lorino, P. (2003),** Méthodes et pratiques de la performance (3e éd.). Paris : Éditions d'Organisation.
- Lokkegaard, K. (1999).** ISO 14031 used as a tool in ISO 14001 or as an alternative for a simple EMS. *Greener Management International*, vol. 28, p. 79-89.
- Melnyk, S. A. et al. (2002).** Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management*, 20(3), 331-351.
- Moazzem, S. et al. (2018).** Assessing environmental impact of textile supply chain using life cycle assessment methodology. *The Journal of The Textile Institute*, 1574-1585.

**MARQUET-PONDEVILLE, S. (2003)** : « Le contrôle de gestion environnemental : Une approche théorique contingente et une étude empirique du cas des entreprises manufacturières belges » Thèse de doctorat, Presses Universitaires de Louvain.

**OCDE (1972)**, Recommandation du Conseil sur les principes directeurs relatifs aux aspects économiques des politiques de l'environnement sur le plan international. Document N°C (72)128. Paris.

**Popp, D. (2006)**. International innovation and diffusion of air pollution control technologies : The effects of NOX and SO2 regulation in the US, Japan, and Germany. *Journal of Environmental Economics and Management*, 51(1), 46-71.

**Pujari, D. (2006)**. Eco-innovation and new product development : Understanding the influences on market performance. *Technovation*, 26(1), 76-85.

**Rivière-Giordano, G. (2007)**. Comment crédibiliser le reporting sociétal ? *Comptabilité - Contrôle - Audit*, 13(2), 127-148.

**Sharma, S. et al. (2008)**. Environmental strategy and performance in small firms : A resource-based perspective. *Journal of Environmental Management*, 86(1), 88-103.

**Stechemesser, K. & Guenther, E. (2012)**. Carbon accounting : A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 17-38.

**Traxler, A. A., et al. (2020)**. Sustainability reporting and management control : A systematic exploratory literature review. *Journal of Cleaner Production*.

**Turki, A. (2009)**. Comment mesurer la performance environnementale ? *Magazine Gestion*, vol. 34, n°1.

**Tyteca, D. (2002)**, Problématique des indicateurs environnementaux et de développement durable. Congrès de la Société de l'Industrie Minérale, Liège, octobre.

**UNEP (2022)**. Études sur la durabilité dans les entreprises.

**Van Der Maren, J. M. (1996)**. La recherche qualitative peut-elle être rigoureuse ? Montréal : Maclean-Hunter.

**Wacheux, F. (1996)**. Méthodes qualitatives et recherche en gestion. Paris : Economica.

**Yassine, H. I. L. M. I., Zahra, H. A. J. R. I. O. U. I., & Hamza, E. K. (2024)**. Systematic review of IPSAS standards: The introduction of IPSAS in public establishments. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(5), 292-306.

**Yassine, H., Houmame, A. A., Amine, A., & Driss, H. (2024)**. Governance Optimization through Territorial Management Control in Local Authorities. *Pakistan Journal of Criminology*, 16(04), 93-110.