

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTÉ DES SCIENCES DE
L'ÉDUCATION

CENTRE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES
HUMAINES, SOCIALES ET ÉDUCATIVES

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES
DE L'ÉDUCATION ET INGÉNIERIE
ÉDUCATIVE

DÉPARTEMENT DE CURICULA ET
EVALUATION



THE FACULTY OF EDUCATION

POSTGRADUATE SCHOOL FOR
HUMAN, SOCIAL AND EDUCATIONAL
SCIENCES

DOCTORAL UNIT OF RESEARCH AND
TRAINING IN SCIENCE OF EDUCATION
AND EDUCATIONAL ENGINEERING

DEPARTMENT OF CURRICULUM AND
EVALUATION

GESTION DES INFRASTRUCTURES ÉDUCATIVES ET RENDEMENT SCOLAIRE : CAS DU CETIC D'OMAN.

Mémoire présenté et soutenu le 08 octobre 2025

Option : **Management de l'Éducation**
Spécialité : **Administration et Inspection**



par

MASSODA Françoise Merveille

Licence en Linguistique générale Appliquée
22W3001

jury

Qualités	Noms et grade	Universités
Président	DONGO Etienne, Pr	UYI
Rapporteur	TOUA Léonie, CC	UYI
Examineur	SII Marie-Pascale Épse BEKOO ABONDO, CC	UYI

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de son utilisation.

Par ailleurs, le Centre de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaines, Sociales et Éducatives de l'université de Yaoundé I n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire, ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

SOMMAIRE

DÉDICACE.....	ii
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
TABLE DES ABRÉVIATIONS	v
RÉSUMÉ.....	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PARTIE I : CADRE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE	3
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	4
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE ET ÉTAT DE LA QUESTION	17
PARTIE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE DE L'ÉTUDE	54
CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	55
CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS.....	62
CHAPITRE 5 : DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS.....	70
CONCLUSION GÉNÉRALE	77
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	79
ANNEXES	81
TABLE DES MATIÈRES	86

DÉDICACE

REMERCIEMENTS

Nous exprimons notre profonde gratitude aux personnes qui nous ont apporté leur soutien intellectuel, financier, matériel et moral tout au long de la réalisation de ce mémoire. Nous pensons tout d'abord à la directrice de ce travail, le Dr TOUA Léonie pour son implication sans réserve, sa patience, sa disponibilité et son engagement à l'élaboration de ce mémoire.

Nous tenons aussi à exprimer notre gratitude à tous nos enseignants du Département Curricula et Évaluation, pour leur soutien et leurs contributions inestimables.

Toute notre reconnaissance à l'endroit de nos camarades de promotion, avec qui nous avons cheminé, nous soutenant mutuellement : AYANKA Hamadou, ASKIYAO Seth, GODWIN Mary Grâce, YOMB Zacharie, BATALONG Armand, BABENA Anaëlle, et tous les autres.

Nous exprimons également notre profonde gratitude à M. Norbert, Mme Arlette, M. DJOMB, pour leurs encouragements continus et pour leur soutien.

Enfin, que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail et qui n'ont pas été mentionnés qu'ils trouvent aussi l'expression de notre reconnaissance profonde.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Réponses du Proviseur sur la Planification des Infrastructures	62
Tableau 2 : Réponses des Enseignants sur la Planification des Infrastructures	63
Tableau 3 : Réponses des Élèves sur l'État des Infrastructures	63
Tableau 4 : Réponses du Proviseur sur la Conception et Construction	64
Tableau 5 : Réponses des Enseignants sur l'Adéquation des Infrastructures	65
Tableau 6 : Réponses des Élèves sur l'Adaptation des Salles de Classe	65
Tableau 7 : Réponses du Proviseur sur l'Entretien et la Maintenance	66
Tableau 8 : Réponses des Enseignants sur l'Impact de l'État des Infrastructures	67
Tableau 9 : Réponses des Élèves sur l'État du Matériel et leur Participation.....	67
Tableau 10 : Validation des Hypothèses de Recherche	68

TABLE DES ABRÉVIATIONS

ACQ :	Amélioration Continue de la Qualité
BAD :	Banque Africaine de Développement
CETIC :	Centre d'Enseignement Technique Industriel et Commercial
CITE :	Classification Internationale Type de l'Éducation
CNIRE :	Conseil National d'Innovation et de Recherche en Éducation
EVF :	Environnements Virtuels de Formation
GRH :	Gestion des Ressources Humaines
IDH :	Indice de Développement Humain
IIEP :	Institut International de Planification de l'Éducation
INS :	Institut National de la Statistique
MDPH :	Maisons Départementales des Personnes Handicapées
MINEDUB :	Ministère de l'Éducation de Base
MINESEC :	Ministère des Enseignements Secondaires
OCDE :	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
ODD4 :	Objectif de Développement Durable 4
ONU :	Organisation des Nations Unies
PAP :	Projet d'Accompagnement Personnalisé
PIB :	Produit Intérieur Brut
PNB :	Produit National Brut
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPRE :	Projet Personnalisé de Réussite Éducative
PPS :	Projet Personnalisé de Scolarisation
RBV :	Resource-Based View
REL :	Ressources Éducatives Libres
SIG :	Système d'information Géographique
UNESCO :	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la Science et la Culture
UNICEF :	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
VSO:	Voluntary Service Overseas
BM:	Banque Mondiale
EHA:	Eau Hygiène et Assainissement

RÉSUMÉ

Dans un contexte où les défis liés à l'amélioration de la qualité de l'éducation sont au cœur des préoccupations nationales et internationales, la gestion des infrastructures éducatives se révèle être un levier important pour la performance scolaire. L'Objectif de Développement Durable n°4 (ODD4) prône un accès équitable à une éducation de qualité, ce qui suppose, entre autres, la disponibilité d'infrastructures adéquates. Au Cameroun, des textes réglementaires comme l'arrêté n°315/B1/MINESEC du 10 septembre 2013 sur la carte scolaire, ou encore les recommandations du CNIRES, insistent sur la nécessité d'une gestion efficace des établissements scolaires, notamment en matière d'équipements et d'infrastructures. C'est dans cette dynamique que s'inscrit ce travail, qui examine l'impact de la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire au CETIC d'Oman. Le problème de recherche posé part du constat d'un écart entre les exigences pédagogiques et l'état réel des infrastructures dans cet établissement, ce qui semble affecter la performance des élèves, de ce fait le problème ici est la gestion inefficace des infrastructures éducatives et le rendement scolaire. La question principale de cette recherche est de savoir : dans quelle mesure la gestion des infrastructures éducatives influence-t-elle le rendement scolaire des élèves au CETIC d'Oman ? Pour y répondre, une recherche qualitative a été menée, s'appuyant sur des entretiens semi-directifs auprès de personnels administratifs, enseignants et apprenants. L'outil principal de collecte de données a été le guide d'entretien. Les résultats révèlent que les dimensions clés de la gestion – la planification, la conception, la construction, l'entretien et la maintenance – sont confrontées à d'importantes limites : inadéquation des locaux, manque d'équipements modernes, entretien irrégulière. Ces insuffisances influencent négativement les conditions d'apprentissage et par conséquent le rendement scolaire des élèves. Ces constats valident les hypothèses de départ et s'alignent avec les fondements de la théorie de la croissance endogène, selon laquelle les investissements dans le capital humain, notamment via l'éducation, favorisent le développement, ainsi que la théorie des capacités organisationnelles, sans oublier la théorie de l'environnement d'apprentissage qui mettent en avant l'importance de la gestion stratégique et adaptative des ressources pour améliorer les performances scolaires. Les suggestions portent notamment sur la décentralisation de la planification, la construction des bâtiments durables, la dotation en équipements pédagogiques modernes, la valorisation des enseignants et amélioration du climat psychosocial d'apprentissage. Ainsi, ce mémoire souligne l'urgence de repenser la gestion des infrastructures éducatives au CETIC d'Oman, pour en faire un facteur de réussite scolaire.

Mots clés : *gestion des infrastructures, gestion scolaire, infrastructure éducative, équipements pédagogiques, rendement scolaire, environnement d'apprentissage.*

ABSTRACT

In a context where the challenges linked to improving the quality of education are at the heart of national and international concerns, the management of educational infrastructures proves to be an important lever for academic performance. Sustainable Development Goal No. 4 (SDG4) advocates equitable access to quality education, which presupposes, among other things, the availability of adequate infrastructure. In Cameroon, regulatory texts such as Order No. 315/B1/MINESEC of September 10, 2013 on the school map, or the CNIRES recommendations, emphasize the need for effective management of educational establishments, particularly in terms of equipment and infrastructure. This work is part of this dynamic, which examines the impact of the management of educational infrastructures on academic performance at CETIC in Oman. The research problem posed is based on the observation of a gap between educational requirements and the real state of infrastructure in this establishment, which seems to affect student performance. The main question of this research is: to what extent does the management of educational infrastructure influence the academic performance of students at CETIC in Oman? To answer this, qualitative research was carried out, based on semi-structured interviews with administrative staff, teachers and learners. The main data collection tool was the interview guide. The results reveal that key dimensions of management – planning, design, construction, upkeep and maintenance – face significant limitations: inadequate premises, lack of modern equipment, irregular maintenance. These deficiencies negatively influence the learning conditions and consequently the academic performance of students. These findings validate the initial hypotheses and align with the foundations of the theory of endogenous growth (Barro, 1990), according to which investments in human capital, particularly through education, promote development, as well as the theory of organizational capabilities (Teece et al 1997), without forgetting the theory of the learning environment Fraser (1986) which highlight the importance of strategic and adaptive management of resources to improve academic performance. The suggestions relate in particular to the decentralization of planning, the construction of sustainable buildings, the provision of modern educational equipment, the promotion of teachers and improvement of the psychosocial learning climate. Thus, this dissertation highlights the urgency of rethinking the management of educational infrastructure at CETIC in Oman, to make it a factor of academic success.

Key words: *School management infrastructure management, Learning environment, educational equipment, educational infrastructure, academic performance.*

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'éducation est universellement reconnue comme un pilier fondamental du développement durable, agissant comme un catalyseur de transformation sociale, économique et culturelle. Elle est non seulement un droit humain essentiel, mais aussi un moteur puissant pour l'épanouissement individuel et collectif. Cette vision est incarnée par des engagements internationaux majeurs, tels que l'Objectif de Développement Durable 4 (ODD4) des Nations Unies, qui vise à garantir une éducation de qualité, équitable et inclusive pour tous. La réalisation de cet objectif ambitieux repose intrinsèquement sur la mise à disposition d'environnements scolaires adéquats, sûrs et propices à l'apprentissage. En effet, au-delà des curricula et des méthodes pédagogiques, la qualité des infrastructures éducatives est un facteur déterminant de la réussite scolaire des apprenants. À cet effet, de nombreux chercheurs se sont intéressés à cette thématique. Selon le rapport Delors, "l'éducation est le principal investissement que doit faire toute société pour sa survie, son développement et son épanouissement" (Delors, 1996).

Au Cameroun, malgré les efforts considérables déployés par les autorités publiques, notamment le Ministère des Enseignements Secondaires (MINESEC), de nombreux établissements techniques et professionnels sont confrontés à des défis majeurs concernant l'état, la gestion et la disponibilité de leurs infrastructures scolaires. C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude. Elle s'intéresse spécifiquement à la gestion des infrastructures éducatives et son impact sur le rendement scolaire au Centre d'Enseignement Technique Industriel et Commercial (CETIC) d'Oman. Ce choix est motivé par des observations récurrentes d'un environnement d'apprentissage sous-optimal, caractérisé par des salles de classe insuffisantes ou dégradées, un manque d'équipements techniques adaptés à la formation professionnelle, et un déficit en ressources pédagogiques, autant de facteurs susceptibles de nuire à la qualité de l'enseignement et aux performances scolaires des élèves.

La problématique centrale de cette recherche s'articule autour de la question suivante : dans quelle mesure la gestion des infrastructures éducatives influence-t-elle le rendement scolaire des élèves au CETIC d'Oman ? Cette interrogation principale se décline en plusieurs objectifs spécifiques : analyser l'impact des infrastructures physiques sur le rendement scolaire, évaluer le rôle de l'équipement pédagogique et des ressources disponibles dans la qualité de l'apprentissage, et étudier l'influence des facteurs humains, de l'environnement global de formation sur la performance des élèves. Pour répondre à ces questions, trois hypothèses

spécifiques ont été formulées : les conditions matérielles influencent significativement le rendement scolaire ; le manque de ressources pédagogiques affecte négativement les performances scolaires ; et un bon environnement éducatif, des enseignants bien formés et motivés favorisent un meilleur rendement.

La méthodologie adoptée pour cette étude est de nature qualitative, privilégiant des entretiens semi-directifs auprès des acteurs éducatifs et l'observation afin de recueillir des données riches et contextualisées.

Ce travail est structuré en cinq chapitres, abordant successivement la problématique de l'étude, l'insertion théorique, la méthodologie de recherche, la présentation et l'analyse des résultats, et enfin la discussion et l'interprétation des résultats. Cette étude se veut une contribution significative à l'amélioration des conditions d'apprentissage dans les établissements d'enseignement technique au Cameroun, en mettant un accent particulier sur la gestion stratégique et managériale des infrastructures éducatives.

PARTIE I :
CADRE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE

CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

La problématique de l'étude de ce travail est constituée des points suivants : le contexte et justification de l'étude, la formulation du problème de recherche, les questions de recherche, les hypothèses de recherche, les objectifs de recherche, les intérêts de l'étude, la délimitation de l'étude et tableau synoptique.

1.1. Contexte et justification de l'étude

Notre contexte d'étude est bidimensionnel. Il s'agit de situer la gestion des infrastructures éducatives dans les normes internationales d'une part et d'autre part de ramener la gestion des infrastructures éducatives au niveau des normes camerounaises. Dans les deux cas, il est question de situer en termes de pourcentage la relation entre la gestion des infrastructures éducatives et une éducation de qualité. Par ailleurs, la justification du choix de notre thème repose sur nos observations ergonomiques et de gestion des infrastructures éducatives lors de nos stages de master. Ces observations ont confirmé nos intuitions desquelles procède notre sujet de recherche.

1.1.1. Contexte de l'étude

La question des infrastructures éducatives dans les écoles publiques suscite une attention particulière de la communauté internationale, des États et des chercheurs. Au cours des deux dernières décennies, un effort financier et intellectuel sans précédent a été consenti pour faire de l'éducation un levier clé du développement de l'Afrique (UNESCO, 2014). Seulement le moyen de parvenir à une amélioration substantielle des performances n'est pas apprécié de la même façon par les différents acteurs.

Les infrastructures scolaires jouent un rôle fondamental dans la qualité de l'éducation offerte aux élèves ainsi que dans leur rendement scolaire. À l'échelle mondiale, l'accès à des infrastructures adéquates dans les établissements scolaires est reconnu comme un facteur majeur de satisfaction et de motivation des enseignants et les performances scolaires des apprenants. Dans les pays développés comme dans les pays en développement, le besoin d'infrastructures éducatives sûres, bien équipées et bien entretenues demeure une priorité. Cependant, les défis rencontrés varient considérablement en fonction des ressources disponibles, des contextes politiques, sociaux, géographiques et des politiques éducatives en vigueur.

1.1.2. Contexte international

En 1990, le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) crée un évènement de portée mondiale en prenant pour référence du progrès des nations, l'Indice de Développement Humain (IDH), calculé non plus seulement sur la base de la richesse du pays — comme le faisait jusqu'ici le Produit National Brut (PNB), mais aussi sur l'espérance de vie et sur la mesure des conditions globales d'éducation en l'occurrence, le degré d'alphabétisation et la durée moyenne de la scolarité (PNUD, 1990). Ce rapport relève opportunément le caractère prééminent de la formation dans le développement humain tout comme l'accès à une meilleure santé. Il en est de même de la Banque Mondiale qui souligne que la lutte contre la pauvreté passe par le renforcement des capacités humaines avec un accent particulier sur l'éducation et la santé (BM, 2004). Wolfs (2001) quant à lui rapporte que malgré la volonté affichée à la Conférence Mondiale sur l'Éducation Pour Tous à jomtien en 1990, les gouvernements en Afrique peinent à élaborer et à mettre en œuvre des politiques éducatives adéquates, ainsi que des réformes éducatives pouvant leur permettre d'exploiter pleinement leurs ressources humaines afin de se développer.

Des opportunités nouvelles, pour aller de l'avant et renforcer la qualité, ne manquent pas, avec l'impulsion donnée par la Communauté Internationale aux programmes de lutte contre la pauvreté et les objectifs du millénaire pour le développement. Pour faire face aux défis qui s'imposent à elle, tout comme pour saisir les opportunités de développement, l'Afrique n'a pas de levier plus puissant que celui de l'éducation ; car « *rien d'humain ne se fait, rien d'humain, ne s'est jamais fait sans éducation* » (Weil, 1996). Dès lors, il apparaît utile de replacer l'enseignant au cœur de la politique éducative à travers le renforcement de ses compétences.

L'Éducation Pour Tous de l'UNESCO et les Objectifs de Développement du Millénaire, qui s'ajoutent à de nombreuses autres initiatives, doivent donner la priorité à la nécessité de remettre à niveau la formation des enseignants et de prévoir un recyclage ou une éducation continue pour les enseignants africains (UNESCO, 2014). Aussi, comme l'indique le rapport OCDE (2007), dans la conjoncture actuelle, l'éducation doit jouer un rôle central dans la réussite et le développement des nations.

Au-delà de l'impact direct de l'éducation sur la productivité moyenne de la population active dans son ensemble, ce rapport confirme le rôle que joue l'éducation dans l'assimilation et la formation du progrès technique. Pour l'OCDE, l'éducation revêt une importance cruciale

dans nos sociétés modernes. Facteur clé de cohésion nationale, vecteur attendu de justice sociale ; l'éducation se voit également de plus en plus attribuer un rôle moteur dans la croissance économique et le développement.

Même s'il faut noter qu'il y a un progrès sensible au niveau africain en général, l'UNESCO reconnaît que les systèmes éducatifs de nombreux pays africains sont néanmoins caractérisés par des acquis d'apprentissage relativement insuffisants et des systèmes éducatifs africains où l'efficacité des systèmes demeure particulièrement faible (UNESCO, 2013/2014).

De nombreuses études, notamment en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud, montrent que des infrastructures scolaires de mauvaise qualité peuvent avoir des effets néfastes sur la scolarisation des élèves. Par exemple, Glewwe et Muralidharan (2016) ont montré qu'un environnement scolaire pauvrement équipé réduit la motivation des enseignants et des élèves, augmentant ainsi les taux de décrochage scolaire.

Par ailleurs, les analyses de la Banque mondiale (2018) ont également révélé qu'il existe une corrélation positive entre la qualité des infrastructures scolaires et les résultats académiques des élèves, soulignant l'importance de l'investissement dans des installations modernes et adaptées.

1.1.3. Contexte national

Au Cameroun, la loi d'orientation de l'éducation, adoptée en 1998, proclame dans son article 1er que l'éducation est une priorité nationale. Sa mission générale est d'assurer la formation de l'enfant en vue de son épanouissement intellectuel, physique, civique et moral ainsi que de son insertion harmonieuse dans la société, en prenant en compte les facteurs de contingence économique, socioculturelle, politique et morale (article 4).

Toutefois, l'école, destinée à mettre en œuvre cette mission, rencontre de nombreuses difficultés. Outre les contraintes matérielles et financières liées à la pauvreté, il existe de véritables problèmes de mobilisation et d'implication des enseignants dans les établissements scolaires (UNESCO, 2015). Ces problèmes se traduisent par des performances scolaires encore insuffisantes.

Selon le rapport MINESEC (2015) le taux de promotion interne reste stagnant autour de 75%, tandis que les résultats aux examens officiels oscillent autour de 50%, bien en deçà de

l'objectif global de 70 % fixé pour 2015. Pourtant, les investissements consentis par l'État dans le domaine de l'éducation sont sans cesse croissants.

Toujours d'après ce rapport, l'assiette budgétaire de l'État est passée de 3 312 milliards de FCFA à l'exercice 2014 à 3746,6 milliards de FCFA à l'exercice 2015. Soit une différence de 434,6 milliards de FCFA en valeur absolue et de 13,12 % en valeur relative contre respectivement 76 milliards de FCFA et 2,3% en 2014. Le budget du MINESEC quant à lui a connu une hausse, passant de 232,628 milliards en 2014 à 251, 478 milliards en 2015.

Au Cameroun, le système éducatif est fondé sur deux sous-systèmes égaux francophones et anglophone, issue de l'héritage colonial français et britannique. Le pays a entrepris des réformes importantes visant à renforcer l'accès à l'éducation, notamment avec la politique de gratuité de l'enseignement primaire instaurée en 2000 et étendue au secondaire. Toutefois, malgré cette initiative, les infrastructures scolaires demeurent insuffisantes pour répondre à la demande croissante liée à l'augmentation des effectifs scolaires.

Les établissements scolaires camerounais font face à de nombreux défis : vétusté des bâtiments, les salles de classe surchargées et le manque de matériels didactiques sont autant de freins à un apprentissage efficace. Selon un rapport de l'UNICEF (2019), environ 35 % des écoles primaires et secondaires au Cameroun n'ont pas de sanitaires fonctionnels, et près de 40 % des établissements dans les zones rurales manquent de fournitures de base, comme les pupitres et les tableaux.

Pour remédier à ces défis, le gouvernement camerounais, en partenariat avec des organisations internationales, a mis en place plusieurs programmes de construction et de réhabilitation d'écoles. En 2015, le Ministère de l'Éducation de Base (MINEDUB) a lancé un programme pour renforcer les infrastructures éducatives dans les régions les plus défavorisées du pays, en collaboration avec l'UNESCO et la Banque mondiale. Ces projets visent à construire de nouvelles salles de classe, à fournir des équipements essentiels et à améliorer les infrastructures existantes, en particulier dans les zones rurales et les régions touchées par les conflits.

Cependant, les investissements dans les infrastructures scolaires demeurent insuffisants pour répondre aux besoins du pays. Les ressources allouées sont souvent limitées, et la gestion de ces ressources est parfois inefficace, avec des détournements de fonds et une mauvaise planification qui ralentissent les progrès. L'État camerounais consacre moins de 3 % de son

produit intérieur brut (PIB) à l'éducation, un pourcentage qui reste faible par rapport à la moyenne recommandée par l'UNESCO de 6 % (UNESCO, 2018).

L'introduction de l'éducation gratuite au secondaire, bien qu'elle soit un pas positif vers une éducation inclusive, a exacerbé les défis liés aux infrastructures. La gratuité de l'éducation a entraîné une augmentation significative du nombre d'élèves inscrits, mettant à rude épreuve les infrastructures scolaires existantes, souvent déjà insuffisantes. Les salles de classe surchargées, avec parfois plus de 100 élèves par classe, rendent l'enseignement difficile et réduisent la qualité de l'apprentissage.

Les enseignants, confrontés à des effectifs pléthoriques et à un manque de ressources pédagogiques, peinent à dispenser des cours de qualité. Cette situation contribue à une baisse du rendement scolaire, particulièrement dans les régions rurales et les zones à forte densité de population. De plus, dans les écoles urbaines où la population est en forte croissance, les infrastructures sont incapables de suivre le rythme, entraînant une dégradation rapide des installations et une pression accrue sur le personnel enseignant.

L'impact des infrastructures scolaires sur le rendement académique est bien documenté dans la littérature. Dans le contexte camerounais, des études telles que celle menée par Fonkeng et Ntembe (2014) ont montré que les élèves scolarisés dans des écoles bien équipées et bien entretenues obtiennent des résultats nettement supérieurs à ceux évoluant dans des établissements moins bien pourvus. Les conditions d'apprentissage influent non seulement sur la performance académique des élèves, mais aussi sur leur engagement scolaire, leur motivation et leur bien-être psychologique.

D'après des données du MINEDUB, les écoles disposant de bibliothèques, de laboratoires et d'équipements sportifs ont en général un taux de réussite supérieur à celui des écoles sans infrastructures appropriées (MINEDUB, 2017). Ces infrastructures permettent aux élèves de diversifier leurs expériences éducatives et de développer des compétences supplémentaires, favorisant ainsi un apprentissage plus riche et plus complet.

Les principaux postes de dépense dans le secteur éducatif au Cameroun se répartissent entre les dépenses courantes ou récurrentes de fonctionnement et les dépenses d'investissement. Les dépenses courantes ou récurrentes de fonctionnement comprennent principalement des dépenses de personnel, dont le paiement des salaires se chiffre à près de 200 milliards de francs, des dépenses en matériels et services, des dépenses à caractère social. Ces dernières incluent les bourses scolaires, les dons de livres, les facilités offertes aux élèves

en termes d'hébergement, de restauration ou de transport, entre autres (MINESEC, 2015). Cependant, une analyse du budget révèle que l'ensemble des dépenses de fonctionnement est alloué au paiement des salaires, laissant peu de marge pour d'autres aspects importants de la gestion des ressources humaines (GRH). Des éléments essentiels tels que l'amélioration des conditions de vie au travail, la formation continue des enseignants et d'autres initiatives visant à renforcer l'efficacité et la motivation du personnel restent marginalisés et n'occupent pas une place centrale dans les priorités budgétaires.

Au cours de ces dernières années, la thématique de la gestion des infrastructures éducatives et rendement scolaire dans les écoles d'État dans le monde en général et à l'université de Yaoundé I en particulier est très récurrente dans les discours politiques, les débats publics, les séminaires, ainsi que dans les recherches universitaires (Herman et Al, 2007 ; Fonkouda, 2006 ; Fohopa et Al, 2006 ; Felouzis, 2001 ; etc.). Les économistes de l'éducation à l'instar de Jacob Mincer, 1958 ; Schultz, 1961 et Henri Becker, 1964, ont toujours considéré l'éducation comme un investissement, dans lequel, la demande d'éducation s'analyse non plus comme une demande de consommation, mais comme un investissement de formation dont l'agent attend un meilleur rendement salarial.

En d'autres termes, plus l'on fait de longues études, plus l'on attend un retour sur investissement plus important mais la tendance semble s'inverser aujourd'hui. Plus, on fait de longues études, moins le rendement salarial est grand. Cette situation s'observe à travers les difficultés que rencontre la main d'œuvre formée dans les établissements facultaires à trouver une stabilité professionnelle à la fin du parcours de formation.

La difficulté à acquérir une première expérience professionnelle, l'instabilité des parcours professionnels caractérisée par un parcours purement théorique dans les établissements facultaires et un manque de professionnalisation dans les contenus et même du professionnalisme au niveau des enseignants, suite au manque de qualification et la précarité des conditions de travail. La gestion des infrastructures éducatives est peu voire quasi adaptée et manque de pertinence pour répondre au besoin du marché de l'emploi à la fin du parcours scolaire d'où la motivation de cette recherche penchée sur la professionnalisation des établissements scolaires.

C'est pour cette raison que les chercheurs, les professeurs s'intéressent à ce domaine des sciences de l'éducation pour comprendre l'origine de l'impertinence et l'absence de qualité de la ressource humaine après leur parcours de formation dans les établissements primaires du

monde et de Yaoundé I en particulier. Le phénomène lié au rendement scolaire dans l'établissement public s'assimile dans la littérature à l'insertion professionnelle, qui renvoie à la période d'entrée dans la vie active, ou encore le processus de transition de la formation académique vers une profession directement (Vieira et Coimbra, 2008)

Beaucoup d'efforts sont faits par les autorités publiques et l'administration centrale pour remédier à cette situation. Mais malgré tant d'efforts, le problème semble ne pas prendre un réel recul.

Par la suite les états généraux tenus en 1995, où il a été fait le constat unanime de l'inefficacité interne et externe du système éducatif Camerounais (Fozing 2014). En d'autres termes, la progression d'un niveau à un autre est très difficile et se manifeste par un taux de redoublement très élevé (40%) ; également, l'école camerounaise ne débouche pas sur le marché de l'emploi, puisque plus de 80% des diplômés qui partent de nos universités chaque année ne parviennent pas à s'insérer dans le circuit professionnel formel (INS, 2005).

La loi d'orientation de l'éducation du 14 Avril 1998 quant à elle, préconise le développement de l'esprit de créativité et d'entreprise dans les politiques éducatives, la nécessité de rapprocher le système éducatif au marché de l'emploi s'impose. C'est alors que l'enseignement supérieur entre dans une nouvelle ère caractérisée par la compétitivité, la professionnalisation et la démarche qualité. Il est reproché au système classique qu'il soit, en Europe ou en Afrique, sa lourdeur qui ne favorise pas la mobilité des étudiants, son inefficacité et il ne facilite pas l'insertion professionnelle de ses clients à la fin de leur formation. La World Bank (2009), pense que cette dernière forme trop de diplômés qui ont suivi des programmes d'une qualité et d'une utilité douteuses, il génère trop peu de connaissances nouvelles et son apport au développement est trop faible, la façon dont il est financé est économiquement inefficace.

Cependant, malgré ces orientations stratégiques, de nombreux établissements, notamment en zones rurales ou semi-urbaines, font face à des défis majeurs. Le CETIC d'Oman, établissement d'enseignement technique et professionnel, illustre cette réalité. Il est confronté à des infrastructures vétustes, un manque d'équipements pédagogiques modernes, un entretien irrégulier des bâtiments et l'absence d'une politique claire de maintenance préventive. Ces lacunes soulèvent des interrogations sur leur incidence sur la performance scolaire des élèves.

1.2. Justification de l'étude

L'étude des facteurs déterminants de la performance scolaire est un champ de recherche central dans les sciences de l'éducation. Si l'influence des variables pédagogiques et socio-économiques a été largement documentée, l'impact de l'environnement physique d'apprentissage, et plus précisément des infrastructures éducatives, mérite une attention particulière. Le présent travail de recherche vise à combler ce déficit d'analyse en examinant le lien entre la qualité de la gestion des infrastructures et le rendement scolaire, à travers une étude de cas sur le Collège d'Enseignement Technique et Industriel et Commercial (CETIC) d'Oman.

A. Pertinence scientifique et théorique

Sur le plan théorique, cette recherche s'inscrit dans une approche qui considère l'infrastructure comme un déterminant crucial de la qualité de l'éducation. Elle ne se limite pas à un constat général, mais cherche à établir les mécanismes par lesquels la gestion, ou l'absence de gestion adéquate, des équipements et des espaces (salles de classe, laboratoires, ateliers) affecte directement les conditions d'apprentissage. En se concentrant sur le CETIC d'Oman, une institution à vocation technique, notre étude apporte des éléments de preuve concrets sur les conséquences du décalage entre les besoins d'un enseignement spécialisé et la réalité des ressources matérielles disponibles. Elle contribue ainsi à enrichir la littérature sur les facteurs environnementaux influençant la réussite éducative.

B. Pertinence pratique et opérationnelle

L'importance de cette étude est également de nature pratique et empirique. Les observations préliminaires sur le terrain ont mis en évidence des déficiences notables au sein du CETIC d'Oman, incluant l'obsolescence du matériel, des difficultés d'accès aux infrastructures clés comme les laboratoires, et une dégradation du cadre de vie scolaire. Ces constats interpellent sur l'efficacité des politiques de maintenance et de planification.

Cette recherche vise à dépasser la simple observation pour proposer des solutions. En identifiant précisément les dysfonctionnements dans la gestion des infrastructures et leur corrélation avec le rendement des élèves, elle fournira des informations capitales pour les décideurs éducatifs. Les conclusions de cette étude pourront servir de base pour l'élaboration de recommandations ciblées et de stratégies concrètes visant à optimiser l'utilisation des ressources existantes et à orienter les futurs investissements. L'objectif final est d'améliorer significativement les conditions d'apprentissage, pour un impact positif et durable sur la performance des élèves et la qualité de la formation dispensée.

Ce sujet porte un intérêt capital, car il relie une problématique de recherche fondamentale (l'influence de l'environnement sur l'apprentissage) à des enjeux opérationnels urgents pour le système éducatif.

1.3. Formulation du problème

La formulation du problème de notre recherche part d'un constat empirico-scientifique duquel procède notre problème de recherche.

Les constats scientifiques

Au Cameroun, l'enseignement technique joue un rôle crucial dans la formation de jeunes parce qu'il permet de répondre aux besoins du marché du travail et de contribuer au développement économique national. Le Centre d'Enseignement Technique Industriel et Commercial (CETIC) d'Oman, situé dans la région du Centre constitue un pilier important de cette mission. Cependant, malgré les efforts déployés pour améliorer l'accès à l'éducation technique, la gestion des infrastructures éducatives dans ce centre reste un défi majeur. En effet, les infrastructures comprenant les bâtiments, les ateliers, les équipements pédagogiques et les ressources matérielles conditionnent directement la qualité de l'enseignement et l'environnement d'apprentissage.

Dans ce contexte, une gestion inadéquate ou insuffisante de ces infrastructures peut engendrer des dégradations, un mauvais fonctionnement des équipements, voire une insécurité pour les usagers. Ces insuffisances risquent alors de compromettre le rendement scolaire des élèves, notamment à travers une baisse de la motivation, une augmentation de l'absentéisme et une diminution des performances académiques. Or, au CETIC d'Oman, peu d'études ont été menées pour évaluer précisément l'impact de la gestion des infrastructures sur les résultats scolaires des apprenants, laissant un vide dans la compréhension des facteurs qui freinent l'optimisation du rendement scolaire.

Par ailleurs, dans un contexte où le gouvernement camerounais met en avant la modernisation des établissements techniques pour répondre aux exigences du Plan National de Développement, il devient urgent d'éclairer la relation entre la gestion des infrastructures et la réussite scolaire. La problématique centrale de cette recherche est donc de déterminer dans quelle mesure la gestion des infrastructures éducatives au CETIC d'Oman influence le rendement scolaire des élèves, en prenant en compte les pratiques actuelles de maintenance, d'organisation des ressources et d'allocation des équipements.

Les constats empiriques

Lorsqu'on arrive au Cetic d'Oman, on observe un ensemble de difficultés par lesquelles les enseignants et les élèves passent et cet ensemble de difficultés peut être un obstacle à un bon rendement scolaire :

- On observe la difficulté du personnel et aux élèves à avoir accès à une bibliothèque bien structuré et viable ce qui peut être un obstacle à un bon rendement scolaire.
- On observe une difficulté des élèves à avoir accès à des laboratoires ce qui peut être un frein à un bon rendement scolaire
- Dans les salles de classes, nous observons une difficulté à avoir accès au matériel didactique (tableaux verts en bon état, tables bancs, prises électriques, vidéo projecteur) et d'une digitalisation de la salle de classe
- Nous observons aussi une difficulté pour les élèves d'avoir accès à une salle multimédia.

L'ensemble de ces observations forme un obstacle à un bon rendement scolaire.

Au CETIC d'Oman nous avons fait des constats sur différents aspects qui englobent une bonne gestion :

- Planification et organisation : sur le plan de la planification, nous avons constaté que sa décentralisation n'est pas encore opérationnelle du coup, le poids de la planification repose juste sur une catégorie de personnes et cela crée donc un déséquilibre au niveau de la planification infrastructurelle.
- Conception et construction : nous constatons que, les bibliothèques, les laboratoires, les salles multimédias et même les salles de classes ne sont pas construites ou alors sont en chantier par ailleurs, parlons de la conception nous constatons aussi une inadéquation des salles de classes pour gérer les effectifs pléthoriques.
- Entretien et maintenance : nous constatons que l'entretien fait est insuffisant car les salles de classes ne sont pas viables d'une part d'autre part, nous constatons un manque d'opération au service du maintien de l'électrification en salle de classe.

De ces constats donc, il se pose le problème d'absence de dispositifs appropriés en matière de gestion des infrastructures éducatives.

Comprendre ce lien est essentiel pour proposer des pistes pouvant améliorer, non seulement les conditions matérielles d'apprentissage, mais aussi la performance globale des étudiants dans cet établissement.

Dans cette perspective, la présente recherche vise à analyser de manière approfondie l'impact de la gestion des infrastructures éducatives (les bâtiments, les ateliers, les équipements pédagogiques et les ressources matérielles) sur le rendement scolaire des apprenants dans cet établissement. Elle s'inscrit dans une approche managériale et éducative, en lien avec la spécialité du chercheur, afin de dégager des pistes concrètes d'amélioration et de proposer des recommandations opérationnelles fondées sur les réalités du terrain.

1.4. Questions de recherche

Cette étude comprend une question de recherche principale et deux (02) questions de recherche secondaire.

1.4.1. Question principale

La question principale de cette étude se formule de la manière suivante : *Dans quelle mesure la gestion des infrastructures éducatives du CETIC d'Oman influence-t-elle le rendement scolaire des élèves ?*

1.4.2. Questions spécifiques

- **QS1** : Quel est l'impact des infrastructures scolaires sur le rendement scolaire des élèves ?
- **QS2** : Dans quelle mesure le niveau d'équipement pédagogique influencent-ils la performance scolaire ?
- **QS3** : Comment l'environnement global de formation affecte-t-il l'adaptation et les résultats scolaires des élèves ?

1.5. Objectifs de l'étude

Dans notre recherche, nous avons un objectif général et trois objectifs spécifiques.

1.5.1. Objectif général

L'objectif général de notre étude est d'évaluer l'impact de la gestion des infrastructures éducatives du CETIC D'OMAN sur le rendement scolaire des élèves.

1.5.2. Objectifs spécifiques

Cette étude vise spécifiquement à :

- **OS1** : Analyser l'impact des infrastructures physiques sur le rendement scolaire.
- **OS 2** : Évaluer le rôle de l'équipement pédagogique et des ressources disponibles dans la qualité de l'apprentissage.
- **OS 3** : Étudier l'influence des facteurs humains (motivation des enseignants et des élèves) et de l'environnement global de formation sur la performance des élèves.

1.6.Intérêts de l'étude

Il ressort de cette étude deux intérêts à savoir : l'intérêt scientifique et l'intérêt social.

1.6.1. Intérêt scientifique

L'intérêt scientifique de cette repose sur le fait qu'elle tire ses fondements de différents travaux se basant ainsi sur 03 théories à savoir, la théorie de la croissance endogène de Barro, la théorie de la capacité Organisationnelles et de gestion des ressources et enfin la théorie de l'environnement d'apprentissage. Cet intérêt est visible à plusieurs niveaux :

Innovation théorique : Elle ne se contente pas d'appliquer une théorie existante, mais elle combine et intègre plusieurs cadres théoriques pour créer un modèle d'analyse unique et plus complet de la problématique.

Pertinence pour la politique publique : Elle fournit des arguments fondés sur des preuves pour guider les investissements et les politiques de gestion dans le secteur de l'éducation. Elle démontre que l'amélioration des infrastructures n'est pas un luxe, mais une nécessité pour le développement du capital humain.

Nouvelles perspectives de recherche : Elle ouvre de nouvelles pistes pour les chercheurs en économie de l'éducation, en management public et en psychologie de l'éducation en posant des questions sur l'efficacité de la gestion des ressources et l'impact de l'environnement sur le bien-être et les performances des élèves.

1.6.2. Intérêt social

L'intérêt social de la présente étude réside dans son focus sur l'adaptation scolaire des enfants, un enjeu fondamental dont les répercussions touchent non seulement la qualité de l'éducation, mais aussi le développement global de la société. Au Cameroun, et plus particulièrement dans les zones rurales de la région du Centre, la déscolarisation et les diverses formes de discrimination constituent un problème social majeur. La scolarisation des enfants y est confrontée à de nombreuses difficultés d'ordre social, culturel, familial, environnemental et démographique, auxquelles s'ajoutent des facteurs psychologiques qui entravent fortement le bon fonctionnement du système éducatif. Ces problématiques, bien que mondiales, prennent une ampleur particulière dans le contexte camerounais, appelant à des réponses concrètes et adaptées.

1.7. Délimitation de l'étude

La présente étude est circonscrite selon trois axes : un axe thématique, un axe spatio-temporel et un axe géographique.

1.7.1. Délimitation thématique

Notre recherche est intitulée *la gestion des infrastructures éducatives et le rendement scolaire : cas du CETIC d'Oman*. Cette recherche se limite aux aspects essentiels relatifs à cet intitulé.

1.7.2. Délimitation temporelle

Cette étude s'inscrit dans le cadre de nos travaux de recherche en Master 2, spécialité Administration et Inspection. Elle constitue le travail de fin de formation au sein du Département de Management de l'Éducation, à la Faculté des Sciences de l'Éducation de l'Université de Yaoundé I, pour l'année académique 2023-2024.

1.7.3. Plan géographique

- Région : **Centre**
- Département : **Mefou et Afamba**
- Arrondissement : **Awae**
- Informations
- Cycle : **Premier cycle**
- Enseignement : **Enseignement technique**
- Sous-système : **Francophone**

CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE

Dans ce chapitre, il sera question d'analyser premièrement les concepts autour desquels s'est construite notre étude, recenser dans un deuxième temps la littérature en rapport avec nos variables et en troisième position présenter les théories explicatives de notre sujet de recherche.

2.1. Définition des concepts clés

Le fondement théorique constitue la fondation de toute recherche scientifique. Après avoir identifié le problème de l'étude au chapitre précédent, il est important d'élaborer une grille de lecture théorique. Ce chapitre permettra d'inscrire notre travail dans la continuité des travaux antérieurs sur la gestion des infrastructures éducatives et le rendement scolaire il est donc divisé en plusieurs articulations dont : la définition des concepts clés, la présentation de la revue de la littérature et la recension des écrits en lien avec le problème de notre étude et enfin ajout de deux théories.

Gestion

- Robbins & Coulter (2018) : « La gestion est un processus coordonné visant à atteindre des objectifs organisationnels de manière efficace et efficiente à travers la planification, l'organisation, la direction et le contrôle des ressources. »
- Daft (2020) : « La gestion est l'art d'atteindre des objectifs à travers d'autres personnes en mobilisant stratégiquement les ressources disponibles. »

Dupuis (2021) définit la gestion comme un processus structuré et systématique par lequel une organisation mobilise ses ressources humaines, matérielles, financières et informationnelles afin d'atteindre des objectifs fixés avec efficacité, efficience et durabilité. En milieu éducatif, cela implique la coordination stratégique des moyens disponibles pour optimiser les conditions d'enseignement et d'apprentissage.

Infrastructures éducatives

UNESCO (2021) : Les infrastructures éducatives englobent les bâtiments scolaires, les salles de classe, les installations sanitaires, les équipements pédagogiques et les technologies, qui sont essentiels pour un environnement d'apprentissage sûr et efficace.

OCDE (2020) : Les infrastructures éducatives désignent l'ensemble des structures physiques et des ressources matérielles utilisées pour soutenir le processus d'enseignement-apprentissage.

Martin & Lefèvre (2019) définissent les infrastructures éducatives comme l'ensemble des installations physiques, équipements et ressources matérielles destinés à soutenir les activités pédagogiques, administratives et extrascolaires. Ces infrastructures incluent les bâtiments scolaires, les laboratoires, les bibliothèques, les espaces sportifs, ainsi que les technologies éducatives nécessaires pour créer un environnement d'apprentissage favorable et sécurisé.

Les établissements doivent respecter les normes sanitaires en vigueur. Ils doivent disposer d'une source d'eau potable et d'installations sanitaires suffisantes en quantité et en qualité, notamment des toilettes sécurisées, séparées pour les apprenants de sexes masculin et féminin et pour les enseignants hommes et femmes, avec des installations à proximité pour se laver les mains.

Comme les infrastructures scolaires ont inéluctablement une incidence sur le bien-être et le développement efficace des élèves ainsi que des enseignants et des autres employés de l'établissement, ces préoccupations relèvent d'une politique plus large de l'éducation. Cependant, une politique enseignante peut fixer les principes de la consultation des enseignants sur les questions de la conception et de l'entretien de l'établissement ainsi que sur les conditions d'un environnement de travail sûr, hygiénique et fonctionnel pour les enseignants (voir également la section 3.9 sur la gouvernance scolaire et la section 3.10 sur l'environnement scolaire).

Gestion des infrastructures

Martin et al. (2019) : La gestion des infrastructures éducatives englobe la planification stratégique, la maintenance et l'optimisation des ressources matérielles et immobilières dans les établissements scolaires, visant à créer un cadre propice à l'apprentissage et à la sécurité des usagers.

Durand & Petit (2021) définissent la gestion des infrastructures éducatives comme l'ensemble des processus organisationnels, techniques et financiers visant à planifier, concevoir, entretenir, et optimiser les équipements et bâtiments scolaires, afin d'assurer un environnement durable, fonctionnel et favorable à la réussite pédagogique.

Ketele & Gérard (2002) : C'est l'ensemble des processus de planification, de suivi, d'entretien, de coordination et d'évaluation des ressources matérielles en milieu scolaire. Référence : De Ketele, J.M., & Gérard, F.M. (2002). Méthodologie de l'évaluation des programmes de formation et des établissements scolaires. De Boeck. Tambo (2003) : Elle

implique la mobilisation efficace des ressources pour assurer le fonctionnement optimal des infrastructures éducatives et garantir un cadre d'apprentissage propice.

Selon l'approche géographique la gestion des infrastructures inclut la planification, la livraison et l'exploitation des actifs, des réseaux, des projets et des ressources informatiques dans les organisations pour assurer un avenir durable, résilient et équitable. Les organisations utilisent la gestion des infrastructures SIG pour modéliser, relier et favoriser les relations des systèmes bâtis, sociaux et naturels par le biais de visualisations avancées et analytiques tout au long du cycle de vie des infrastructures. La gestion moderne des infrastructures implique une réflexion holistique à l'échelle microscopique comme à l'échelle macroscopique. Une approche géographique de la planification et des opérations permet aux responsables de comprendre le lien entre les projets d'infrastructure et leur environnement. Le SIG (système d'information géographique) joue le système nerveux pour la gestion moderne des infrastructures en reliant les systèmes, les membres du personnel, les organisations et les communautés. ArcGIS est la Pierre angulaire sur laquelle les organisations modernisent leurs réseaux et améliorent la résilience de manière durable et équitable, ceci ainsi dit, selon l'approche géographique, il existe plusieurs types d'infrastructures :

- Qu'est-ce que des infrastructures durables ?
- Les infrastructures durables désignent des installations conçues, réalisées et gérées de manière à respecter l'environnement, répondre efficacement aux besoins des populations actuelles, tout en garantissant leur viabilité à long terme sur les plans économique, social et écologique. Elles visent à réduire les impacts négatifs sur la planète, à améliorer la qualité de vie et à favoriser une utilisation responsable des ressources.

Les infrastructures durables garantissent que les besoins de la société actuelle et de ses infrastructures sont couverts tout en tenant compte des besoins économiques, sociaux et environnementaux. Les SIG sont essentiels à la gestion du cycle de vie des infrastructures selon des modalités durables, notamment les états planifiés, conçus, construits, exploités et déclassés. L'intelligence géographique prend en charge les processus sociaux, économiques et environnementaux requis pour préserver l'équité entre les personnes, la résilience et l'intégrité des systèmes naturels.

- Qu'est-ce que des infrastructures résilientes ?
- Les infrastructures résilientes sont des structures capables de résister, s'adapter et se rétablir rapidement face aux chocs ou perturbations (catastrophes naturelles, crises

sanitaires, conflits, etc.), tout en maintenant leurs fonctions essentielles. Elles sont conçues pour durer, malgré l'incertitude ou l'instabilité.

Les infrastructures résilientes aident les communautés à résister aux crises et à se rétablir ainsi qu'à prendre en charge les répercussions économiques, sociales et environnementales. Les SIG permettent aux organisations de planifier les incertitudes via des cartes et des analyses qui aident les responsables à anticiper, absorber les chocs et récupérer rapidement après un événement perturbateur. La création d'infrastructures résilientes réduit considérablement les coûts en termes de pertes physiques, sociales et économiques.

- Qu'est-ce que des infrastructures équitables ?
- Les infrastructures équitables sont des installations conçues et gérées de façon à garantir un accès juste et égal à tous, sans discrimination liée au genre, à la situation géographique, au handicap, ou au niveau socio-économique. Elles visent à réduire les inégalités en assurant que chaque individu puisse bénéficier des mêmes conditions d'apprentissage, de sécurité et de confort.

Les investissements en matière d'infrastructures équitables favorisent le bien-être social, économique et environnemental. Lorsque les organisations ont pris en compte les différents besoins historiques, sociaux et culturels d'une communauté, les responsables peuvent utiliser des cartes et des analyses basées sur les SIG pour les intégrer dans la prise de décision. Les SIG apportent des données et des connaissances sur les communautés pour aider les décideurs à garantir que les services et les ressources des infrastructures modernes sont répartis équitablement.

Rendement scolaire

Lemoine (2018) : Le rendement scolaire se réfère à la mesure des performances académiques des élèves, évaluée par leurs résultats aux examens, leur assiduité et leur capacité à atteindre les objectifs pédagogiques fixés par l'établissement.

Smith et Johnson (2020) : Le rendement scolaire désigne le niveau d'acquisition des connaissances et compétences par les élèves, reflété à travers les notes obtenues, la progression dans les apprentissages et l'engagement en classe.

Garcia (2021) définit le rendement scolaire comme la mesure quantitative et qualitative des résultats obtenus par les élèves dans leurs apprentissages, reflétant à la fois leur maîtrise des compétences académiques et leur capacité à appliquer ces connaissances dans des contextes variés.

Le rendement scolaire renvoie aux résultats attendus de l'apprentissage des élèves et ces résultats, à leur tour, aux intentions éducatives qui président, orientent et guident l'action de l'enseignement, et qui se concrétisent dans le curriculum en termes d'objectifs, de contenus ou de compétences.

Les résultats scolaires ou rendement scolaire désignent les performances réalisées dans le cadre du travail scolaire. En d'autres termes, il s'agit de l'appréciation de l'enseignant sur le travail d'un élève. C'est la preuve qu'un élève a donné de sa valeur. Cette valeur se mesure au moyen des notes ou moyennes. On peut apprécier qualitativement les performances réalisées par les élèves par des termes tels que, bien, très bien, excellent, bon, mauvais, médiocre, nul. On peut également apprécier quantitativement le score obtenu par les élèves (la note 15/20 ; la moyenne 08/20 ; le nombre d'items réussis 15/25). Le rendement scolaire pourrait aussi, dans une certaine mesure, être considéré comme le degré de réalisation des objectifs préalablement fixés. Il peut s'apprécier par rapport à la dynamique des flux à travers le système éducatif en mettant l'accent sur le calcul des taux de réussite aux examens, les taux de promotion et de déperdition (exclusions, redoublements, abandons). Il est important de souligner que le rendement scolaire peut s'exprimer en pourcentage ou sous la forme de rapports entre les objectifs, les moyens déployés et les résultats obtenus. De ces définitions, nous ajoutons surtout dans le contexte de notre question de recherche que le rendement scolaire est perçu comme les résultats attendus d'un apprenant soumis à une évaluation. Ces résultats peuvent, dans une certaine mesure, être négatifs ou positifs.

2.2. Revue des études empiriques sur impact des facteurs environnementaux et humains sur le rendement scolaire

Cette revue des études explore l'influence de divers facteurs sur le rendement scolaire des élèves. Elle se concentre sur trois objectifs spécifiques : l'impact des infrastructures physiques, le rôle de l'équipement pédagogique et des ressources disponibles, et l'influence des facteurs humains et de l'environnement global de formation. L'objectif est de fournir une synthèse concise des recherches existantes, mettant en lumière les principales conclusions et les implications pour l'amélioration de la qualité de l'éducation.

2.2.1. Impact des infrastructures physiques sur le rendement scolaire

Les infrastructures physiques des établissements scolaires jouent un rôle crucial dans la création d'un environnement propice à l'apprentissage et, par conséquent, dans le rendement scolaire des élèves. Plusieurs études ont mis en évidence cette corrélation, soulignant

l'importance de la qualité des bâtiments, de l'aménagement des espaces et des conditions environnementales.

Les études menées par la Banque Mondiale (2019) en Roumanie ont révélé que la qualité des infrastructures scolaires, incluant la luminosité, la qualité de l'air, les couleurs et la flexibilité des espaces, peut expliquer 16% de la variation de la réussite scolaire des élèves du primaire. L'article souligne également qu'un environnement d'apprentissage inadéquat et le surpeuplement des salles de classe sont corrélés à des taux plus élevés de répétition et d'abandon scolaire. Cela met en lumière l'importance d'une approche globale et empirique pour les investissements dans les infrastructures afin d'améliorer la qualité de l'éducation.

Une étude de 3ie et IDinsight (2018) sur l'Afrique de l'Ouest a démontré que l'amélioration des infrastructures scolaires, notamment la construction de bâtiments définitifs et de latrines, a un impact positif significatif sur les taux de scolarisation, de rétention et d'assiduité des élèves. L'étude met en évidence que la construction de latrines séparées pour les filles est particulièrement efficace pour augmenter leur scolarisation et leur assiduité. À long terme, ces améliorations se traduisent également par de meilleurs résultats aux tests de mathématiques et de lecture. Bien que coûteux initialement, ces investissements sont considérés comme pérennes et essentiels pour une éducation de qualité.

Une recension systématique des écrits réalisée par Collet et al. (2023) a examiné l'influence de l'aménagement physique scolaire et des espaces d'apprentissage sur les élèves et les enseignants du primaire. Cette étude, basée sur 31 articles scientifiques, met en lumière que des facteurs environnementaux comme la lumière naturelle, la qualité de l'air et l'espace disponible affectent positivement la concentration et la performance des élèves. Les environnements d'apprentissage flexibles, offrant une diversité de mobilier et d'espaces, favorisent l'autonomie et l'engagement des élèves, ainsi que des pratiques pédagogiques innovantes chez les enseignants. L'article conclut que des environnements bien conçus ont un impact significatif sur le bien-être, l'engagement et les résultats scolaires.

Selon Paralem architecture (2023), s'appuyant sur une étude de Barrett (Université de Salford) au Royaume-Uni, la qualité de l'environnement bâti des écoles peut améliorer les résultats scolaires de 16%. Les paramètres clés incluent la lumière naturelle, la qualité de l'air, la température, les couleurs et le sentiment d'appartenance aux espaces. La lumière naturelle est identifiée comme le facteur le plus significatif, influençant positivement le rythme circadien et le sommeil des élèves. L'article met en avant l'importance de prioriser le bien-être et la santé

des élèves dans la conception des écoles, en intégrant des éléments de biophilie et des environnements sains et stimulants.

L'UNICEF (2021) en Côte d'Ivoire, à travers un projet de construction d'infrastructures scolaires à base de plastiques recyclés, a démontré l'impact positif de ces améliorations sur l'environnement d'apprentissage global. Les témoignages recueillis soulignent que des salles de classe bien aérées et équipées (tableaux, tables-bancs) améliorent le confort des élèves, leur attention et, par conséquent, leurs performances en français et en mathématiques. Ce projet a également entraîné une augmentation significative de la scolarisation, les parents étant plus motivés à envoyer leurs enfants dans des écoles offrant de meilleures conditions matérielles. L'initiative met en évidence l'importance des infrastructures non seulement pour la qualité de l'enseignement, mais aussi pour la mobilisation communautaire et l'accès à l'éducation.

Collet, & al (2023) L'influence de l'aménagement physique scolaire et des espaces d'apprentissage sur les élèves et les enseignant.e.s du primaire. Cette recension systématique des écrits explore l'influence de l'architecture scolaire et de l'aménagement physique des classes et des espaces d'apprentissage sur les élèves et les enseignant.e.s du primaire. Les auteurs soulignent que l'école joue un rôle central dans le développement des élèves, influençant leurs interactions sociales et leur potentiel d'apprentissage. L'étude, basée sur 31 articles scientifiques publiés entre 2000 et 2022, met en lumière que les espaces d'apprentissage peuvent être des espaces actifs, collaboratifs et au service de la pédagogie. Elle met en évidence l'évolution du paradigme pédagogique, passant d'un modèle centré sur l'enseignant à un modèle centré sur l'apprenant, où l'environnement physique joue un rôle crucial. Des concepts tels que la classe flexible et les espaces d'apprentissage innovants sont examinés, montrant comment la diversité du mobilier, des assises et des zones d'apprentissage peut favoriser l'expérimentation et l'appropriation de l'espace par les élèves. L'article insiste sur l'importance de concevoir des environnements qui répondent aux besoins variés des élèves (intimité, sécurité, socialisation, autonomie, stimulation). En conclusion, cette recension offre une compréhension approfondie de la manière dont l'aménagement physique des espaces scolaires peut affecter positivement les expériences d'apprentissage et le bien-être des élèves et des enseignants.

OCDE. (2006). *L'évaluation de la qualité des équipements éducatifs*. Programme pour la construction et l'équipement de l'éducation. Ce rapport de l'OCDE, publié en 2006, se concentre sur l'évaluation de la qualité des équipements éducatifs et leur impact sur le processus

d'apprentissage. Il met en évidence que la qualité des infrastructures et des équipements scolaires est un facteur clé pour créer un environnement propice à l'enseignement et à l'apprentissage. Le document explore diverses normes et indicateurs permettant d'évaluer la qualité des équipements, en se basant sur leur potentiel d'impact sur les programmes éducatifs et les méthodes pédagogiques. Il souligne que des équipements modernes et bien entretenus peuvent transformer les pratiques d'enseignement, en ouvrant la voie à des approches plus innovantes et interactives. Le rapport insiste sur l'importance d'une planification rigoureuse et d'une maintenance adéquate des infrastructures pour garantir un environnement d'apprentissage optimal. Il aborde également la nécessité d'adapter les équipements aux besoins spécifiques des élèves et des enseignants, favorisant ainsi une meilleure inclusion et une plus grande efficacité pédagogique. En somme, cette publication de l'OCDE met en lumière le rôle essentiel des équipements éducatifs dans l'amélioration de la qualité de l'éducation et la promotion de la réussite scolaire.

Maingari et Mairama (2024), dans une étude menée au sein des lycées de Yaoundé, analysent l'influence de la démotivation des enseignants sur les performances scolaires des élèves. Leur recherche met en évidence que des facteurs comme l'insuffisance des infrastructures éducatives, le manque de reconnaissance professionnelle, et des conditions de travail précaires engendrent un désengagement progressif des enseignants. Ce désengagement affecte la qualité des pratiques pédagogiques et compromet les acquis des élèves.

Les auteurs soulignent que la disponibilité, la qualité et la gestion efficace des infrastructures (salles de classe fonctionnelles, équipements pédagogiques adaptés, environnement scolaire sain) sont des conditions essentielles pour maintenir la motivation du personnel enseignant et favoriser des performances scolaires élevées. Cette étude renforce l'idée que la gestion des infrastructures ne peut être dissociée de la performance scolaire, et qu'elle s'inscrit dans une dynamique plus large de gestion organisationnelle et motivationnelle au sein des établissements.

2.2.2. Rôle de l'équipement pédagogique et des ressources disponibles dans la qualité de l'apprentissage

L'équipement pédagogique et les ressources disponibles sont des éléments fondamentaux qui influencent directement la qualité de l'apprentissage. Ils permettent de diversifier les approches pédagogiques, de stimuler l'engagement des élèves et de faciliter l'acquisition des connaissances.

Selon Interstis (2023), les outils pédagogiques, qu'ils soient physiques (livres, tableaux) ou numériques (logiciels, plateformes en ligne), facilitent l'apprentissage en rendant l'enseignement plus interactif et engageant. L'article souligne que ces outils doivent être pertinents, accessibles, clairs, inciter à l'engagement, être adaptables et permettre l'évaluation des élèves. Il met en avant l'importance de choisir des outils adaptés aux objectifs d'apprentissage et aux besoins des élèves, en considérant des méthodes pédagogiques variées comme l'apprentissage par projet ou la ludification. L'utilisation efficace de ces outils peut transformer l'expérience d'apprentissage et améliorer l'acquisition des connaissances.

Barrett (2019). *The Impact of School Infrastructure on Learning*. Cette synthèse de la Banque Mondiale examine l'impact des infrastructures scolaires sur l'apprentissage, en s'appuyant sur une revue approfondie de la littérature. Les auteurs soulignent que la qualité des infrastructures physiques a une influence significative sur la performance des élèves, même après avoir contrôlé les facteurs socio-économiques. L'étude met en évidence que des environnements d'apprentissage bien conçus, incluant des aspects tels que la lumière naturelle, la qualité de l'air, la température et l'acoustique, peuvent améliorer la concentration, l'engagement et les résultats scolaires. Le rapport insiste sur la nécessité d'une planification et d'une conception appropriées des écoles, en se concentrant sur le développement de l'enfant et en impliquant toutes les parties prenantes (enseignants, parents, enfants) dans le processus de décision. Il met également en lumière l'importance des infrastructures pour garantir des environnements d'apprentissage sûrs, sains, inclusifs et efficaces, conformément aux Objectifs de Développement Durable. L'étude conclut que les investissements dans des infrastructures scolaires de qualité sont essentiels pour améliorer les systèmes éducatifs et favoriser de meilleurs résultats d'apprentissage à l'échelle mondiale.

Bolduc (2021), le rôle des composantes de la qualité de l'environnement éducatif à la petite enfance sur la préparation scolaire des enfants issus de familles immigrantes. Cet article présente les résultats d'une recension systématique de 23 articles scientifiques, majoritairement américains, qui examinent le rôle des composantes de la qualité de l'environnement éducatif à la petite enfance sur la préparation scolaire des enfants issus de familles immigrantes. Les conclusions révèlent que la formation du personnel, les interactions entre adultes et enfants, les interactions entre pairs, et la qualité du programme éducatif sont les principaux facteurs contribuant à un environnement éducatif favorable à l'apprentissage. À ces composantes s'ajoute le contexte spécifique qui influence la qualité de l'environnement éducatif et la préparation scolaire. La recension souligne l'importance cruciale des pratiques sensibles à la

langue et à la culture des enfants pour optimiser leur préparation scolaire. L'étude met en lumière que la fréquentation d'un service de garde éducatif de qualité peut aider les enfants immigrants à mieux maîtriser la langue de scolarisation et à développer des compétences fondamentales en lecture et en mathématiques, ainsi que des capacités d'autorégulation et d'initiative. Cela suggère que des investissements dans la qualité des environnements éducatifs de la petite enfance sont essentiels pour réduire les écarts de performance scolaire chez les enfants issus de l'immigration.

Lippman (2010) explore la relation complexe entre l'environnement physique et l'environnement pédagogique. Il remet en question les pratiques architecturales traditionnelles et propose une approche de « responsive design » (architecture adaptée aux besoins des utilisateurs) pour créer des espaces d'apprentissage plus innovants et durables. L'auteur soutient que l'environnement physique façonne les élèves, et inversement, et que les interactions entre les apprenants et leur environnement sont cruciales. Il met en évidence que les environnements pédagogiques du XXI^e siècle doivent être conçus pour faciliter l'apprentissage autonome et collaboratif, en permettant une réorganisation régulière des espaces en fonction des besoins pédagogiques. Lippman souligne également que l'intégration des technologies dans l'environnement d'apprentissage doit être pensée dès la conception, et non comme un ajout après coup. Il critique la notion de « durabilité » qui se limite souvent à l'éco-conception, plaidant pour une approche plus holistique qui intègre les dimensions sociales et économiques. L'article conclut que la planification des environnements d'apprentissage doit être basée sur une compréhension approfondie des besoins des utilisateurs et une analyse rigoureuse des interactions entre les apprenants et leur espace, afin de maximiser la contribution de l'environnement physique au processus pédagogique.

Aubenas (2021) pense que : « *l'influence de l'aménagement physique de la classe sur le bien-être et la santé mentale des élèves de 5^e et 6^e année du primaire au Québec* ». Université du Québec à Montréal. Ce mémoire de maîtrise explore l'influence de l'aménagement physique de la classe, notamment les classes flexibles, sur le bien-être et la santé mentale des élèves de 5^e et 6^e année du primaire au Québec. L'étude compare les effets des aménagements traditionnels (fixes) et flexibles, où les élèves peuvent choisir différentes surfaces de travail, types d'assises et positions corporelles. Bien que l'enthousiasme pour les classes flexibles soit grand chez les enseignants, les connaissances scientifiques sur leur impact sont encore limitées. L'auteure souligne que l'environnement physique de la classe est un facteur déterminant qui peut influencer le comportement, l'engagement et la réussite scolaire des élèves. Elle met en

évidence que des environnements bien conçus peuvent favoriser la concentration, la collaboration et l'autonomie. Le mémoire explore également les liens entre l'environnement physique, le bien-être scolaire et la santé mentale, en s'appuyant sur des enquêtes populationnelles et des indicateurs de santé mentale. L'étude contribue à une meilleure compréhension des implications de l'aménagement des espaces d'apprentissage sur le développement global des élèves, suggérant que des environnements adaptés peuvent avoir un impact positif sur leur bien-être et leur performance académique.

Walter Learning (s.d.) met en évidence l'importance du matériel pédagogique comme outil essentiel pour dynamiser les cours et rendre les élèves actifs dans leur apprentissage. L'article distingue les supports didactiques (jeux, applications numériques) et la documentation pour les participants. Il propose diverses formes de supports visuels, tels que les présentations PowerPoint, les vidéos, les quiz interactifs (Kahoot), les cartes mentales et les puzzles, adaptés à différentes méthodes pédagogiques (magistrale, interrogative, participative, découverte, expérientielle). L'auteur souligne que le matériel pédagogique doit être adapté au projet éducatif et à la méthode pédagogique pour faciliter l'assimilation des informations de manière durable. La digitalisation des contenus de formation est également encouragée, avec des exemples comme les présentations interactives, les vidéos éducatives, les podcasts, les infographies, les quiz en ligne, les simulations, les études de cas, les fiches de synthèse, les guides pratiques et les manuels numériques. L'article conclut que la variation des supports est cruciale pour maintenir l'engagement des apprenants et optimiser la mémorisation.

Comprendre pour Agir (s.d.) met en lumière le rôle des outils pédagogiques dans la promotion d'une éducation de qualité, en lien avec l'Objectif de Développement Durable 4 de l'ONU. L'article souligne l'importance de sensibiliser les jeunes aux inégalités d'accès à l'éducation à travers des outils ludiques et interactifs, tels que des jeux de rôle et des films documentaires accompagnés de fiches pédagogiques. Il met également en avant les 'pratiques démocratiques' à l'école, qui visent à développer la motivation scolaire, la citoyenneté et un dialogue équilibré entre l'école et la famille. Ces outils et approches sont essentiels pour créer un environnement d'apprentissage inclusif et équitable, permettant aux élèves de mieux comprendre les enjeux mondiaux et de développer leurs compétences sociales et civiques.

AIESEC France (s.d.) souligne que les ressources pédagogiques, qu'elles soient numériques (applications, plateformes comme Élémentaire) ou traditionnelles (livres, jeux éducatifs), sont cruciales pour enrichir l'apprentissage et stimuler l'intérêt des élèves. L'article met en

avant que la diversification des supports favorise une meilleure rétention des connaissances et une participation active. Il insiste sur l'importance de la coopération entre enseignants et élèves dans l'utilisation de ces ressources, ainsi que sur l'accès illimité aux connaissances via les ressources en ligne. L'intégration d'outils innovants et le développement professionnel continu des enseignants sont présentés comme des facteurs clés pour optimiser les pratiques éducatives et garantir une éducation de qualité.

Alaoui (s.d.) met en avant le rôle des Ressources Éducatives Libres (REL) comme facteurs d'innovation pédagogique et de démocratisation du savoir. Les REL, définies comme des matériaux d'enseignement, d'apprentissage ou de recherche librement utilisables, adaptables et distribuables, contribuent à l'amélioration de l'efficacité de l'enseignement. Elles offrent un accès gratuit à des contenus de qualité, permettent aux enseignants de créer des supports personnalisés et favorisent la collaboration entre pairs. L'article souligne que les REL sont essentiels pour stimuler l'innovation pédagogique, améliorer la qualité de l'enseignement et élargir l'accès à l'éducation, en particulier dans un contexte de coûts scolaires croissants et de besoins d'adaptation aux spécificités locales.

2.2.3. Influence des facteurs humains et de l'environnement global de formation sur la performance des élèves

La performance des élèves est également fortement influencée par des facteurs humains et l'environnement global dans lequel se déroule la formation. Ces éléments englobent les dynamiques sociales, les aspects psychologiques et les conditions générales du milieu d'apprentissage.

Duru-Bellat (2003) explore l'influence de l'environnement scolaire sur les apprentissages des élèves, soulignant que le contexte social, au-delà des caractéristiques individuelles, affecte la réussite et les aspirations scolaires [11]. L'article met en évidence les débats autour des "effets établissements" et de la composition sociale des publics scolaires. Il est montré que l'hétérogénéité ou la ségrégation sociale et ethnique des établissements peut influencer la progression des élèves. La recherche souligne la nécessité de considérer le contexte scolaire comme un facteur déterminant, en évaluant l'impact des différentes dimensions de l'environnement (classe, établissement) sur les comportements et attitudes des élèves. L'auteure insiste sur le fait que l'influence d'un facteur ne peut être évaluée que s'il varie, et que la notion d'école efficace est relative, dépendant des comparaisons au sein d'un échantillon donné.

Morélot, Garrigou et N’Kaoua (2018) ont étudié les facteurs influençant l’apprentissage dans les environnements virtuels de formation (EVF) [12]. Leur revue de littérature identifie trois catégories de facteurs : technologiques (sensoriels et perceptifs), cognitifs-affectifs (immersion, présence, émotions) et individuels (genre, âge, personnalité). Ils soulignent que l’expérience visuelle, le réalisme de l’environnement et l’interactivité sont cruciaux pour l’efficacité de l’apprentissage. Les facteurs cognitifs, tels que l’immersion et la présence, peuvent influencer la construction de modèles mentaux pertinents, tandis que les facteurs affectifs, comme l’ennui ou la concentration engagée, ont un impact sur le comportement de l’apprenant. L’étude met en évidence la complexité des interactions entre ces facteurs et la nécessité de les prendre en compte pour optimiser les performances d’apprentissage dans les EVF.

Une étude (s.d.) examine l’influence du capital social de l’école et de la famille sur la formation du capital humain chez les jeunes, en particulier chez les élèves résilients issus de milieux socioéconomiques défavorisés. L’étude, basée sur les données de l’enquête PISA 2000 auprès de jeunes Canadiens, révèle une association significative entre le capital social (relations de confiance entre parents, enseignants, voisins, élèves) et les résultats des élèves en lecture. Elle montre que les élèves bénéficiant d’un capital social scolaire élevé, notamment en termes d’utilisation des ressources éducatives, obtiennent de meilleurs résultats, quelle que soit leur origine socioéconomique. L’article souligne que le capital social, qu’il soit familial ou scolaire, fournit des ressources essentielles (informations, soutien émotionnel, normes sociales, contrôle social) qui aident les élèves à surmonter les difficultés et à atteindre leur plein potentiel. Il met en évidence l’importance de développer ce capital social, en particulier pour les élèves défavorisés, en favorisant les relations et la participation à des activités parascolaires.

Anacours (2019) identifie plusieurs facteurs qui peuvent entraver la réussite scolaire des élèves, en mettant l’accent sur les aspects psychologiques, familiaux, d’hygiène de vie et socio-scolaires. Sur le plan psychologique, le manque de confiance en soi, une faible estime de soi, le manque de motivation et l’isolement social sont des obstacles majeurs. L’article souligne l’importance du soutien affectif et de l’engagement parental dans la scolarité de l’enfant, ainsi qu’une bonne hygiène de vie (sommeil, alimentation, activité physique). Enfin, l’accès aux ressources culturelles et aux activités parascolaires, ainsi qu’une bonne relation entre l’élève et l’enseignant, sont également considérés comme des facteurs influents. L’article suggère que la prise en compte de ces divers facteurs est essentielle pour aider les élèves à surmonter les difficultés et à s’épanouir scolairement.

L'UNESCO IIEP Learning Portal (2021) met en lumière l'impact de l'environnement scolaire psychosocial sur les résultats des apprentissages des élèves. Un contexte psychosocial positif, caractérisé par des relations saines entre pairs et enseignants, des méthodes d'apprentissage efficaces, une gestion de classe adéquate, le bien-être des élèves et des enseignants, et l'absence de violence, est crucial pour un apprentissage efficace. L'article souligne que la violence scolaire et le harcèlement ont un impact négatif significatif sur le bien-être physique et mental des apprenants, leur capacité d'apprendre et leurs résultats scolaires. Il insiste sur l'importance de créer des environnements d'apprentissage sûrs, exempts de violence et accessibles à tous, conformément à l'Objectif de Développement Durable 4.a. La promotion de l'apprentissage social et émotionnel, la formation des enseignants et la mise en place de mécanismes de soutien sont essentielles pour garantir un environnement scolaire psychosocial positif.

Gaudonville (2017) pense que : « *l'impact de la qualité de vie sur les performances scolaires et le développement* ». Rapport commandé par le Cnesco. Cette revue de littérature, commandée par le Conseil National d'Évaluation du Système Scolaire (Cnesco), explore l'impact de la qualité de vie des enfants en contexte scolaire sur leurs performances académiques. Tiphaine Gaudonville met en lumière que, bien que les recherches sur ce sujet soient relativement récentes et parfois contradictoires, un lien significatif existe entre la qualité de vie des élèves à l'école et leurs résultats scolaires. L'auteure distingue la « qualité de vie » ou « bien-être perçu » comme un concept global, et la « satisfaction scolaire » comme une mesure plus spécifique. Elle souligne que les études qui prennent en compte la qualité de vie spécifiquement à l'école sont unanimes pour établir des corrélations positives avec les performances scolaires, qu'elles soient évaluées directement (notes), indirectement (évaluation par les enseignants) ou perçues (auto-évaluations des élèves). Le rapport insiste sur l'importance de considérer des variables sociodémographiques et des facteurs préscolaires dans l'analyse de ces relations. Il conclut que le bien-être des élèves à l'école ne doit pas être seulement vu comme une condition de leur réussite académique, mais aussi comme un objectif en soi, nécessitant des leviers d'action pour favoriser ce bien-être. Cette étude renforce l'idée que l'environnement scolaire, y compris ses aspects non-académiques, joue un rôle crucial dans le développement global et la réussite des élèves.

Selon Ednet (2018), la qualité compte : Amélioration continue de la qualité : Un guide pour les centres agréés de garde d'enfants. Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance. Ce guide, publié par le Ministère de l'Éducation et du Développement de la

petite enfance de la Nouvelle-Écosse, met en avant l'importance de l'amélioration continue de la qualité (ACQ) dans les centres agréés de garde d'enfants. Bien que le document se concentre sur la petite enfance, les principes et les éléments clés de l'ACQ sont transposables à d'autres niveaux d'enseignement, y compris l'impact sur la qualité de l'apprentissage. Le guide définit l'ACQ comme un processus cyclique et fondé sur des données, visant à améliorer systématiquement les services et les résultats pour les enfants et leurs familles. Il identifie quatre éléments clés de la qualité du programme : le leadership (professionnel, pédagogique et administratif), la dotation (compétences du personnel, perfectionnement professionnel), les milieux d'apprentissage (de haute qualité et inclusifs, incluant l'environnement physique) et les relations (interactions et partenariats avec les enfants, les familles, le personnel et la communauté). Le document souligne que l'environnement physique est un composant essentiel des milieux d'apprentissage de haute qualité, favorisant la croissance, le développement et le bien-être des enfants. L'ACQ encourage une réflexion continue sur les pratiques et l'identification des forces et des difficultés, avec pour objectif d'établir des plans d'amélioration clairs et mesurables. Ce guide renforce l'idée que la qualité de l'environnement éducatif, y compris ses aspects physiques et les ressources disponibles, est intrinsèquement liée à la qualité de l'apprentissage et au développement global des élèves.

2.2.4. Vers un modèle de gestion des infrastructures éducatives

La gestion durable des infrastructures éducatives est un facteur déterminant de la qualité de l'apprentissage et du rendement scolaire. Le rapport Mécanismes de gestion des infrastructures EHA en milieu scolaire Kankyo (2020), souligne que les efforts pour améliorer la qualité de l'école tardent à porter leurs fruits en Côte d'Ivoire en raison des conditions d'apprentissage peu satisfaisantes. La majorité des écoles primaires publiques sont dépourvues d'infrastructures d'accompagnement de base telles que l'électricité, les points d'eau potable, les latrines et les cantines. Une situation qui se dégrade au fil du temps. Bien que le contexte soit celui de la Côte d'Ivoire, les principes et les défis identifiés sont pertinents et peuvent être appliqués au cas d'Oman pour mieux comprendre comment la planification, la conception et l'organisation des infrastructures influencent les résultats des élèves.

- **Planification, conception et construction des infrastructures éducatives**

Pour garantir la durabilité des infrastructures scolaires, la planification et la conception en amont sont essentielles. Le rapport insiste sur la nécessité d'intégrer la gestion et la maintenance dès la phase de conception, et recommande d'associer les directions techniques

comme l'Office National de l'Eau Potable pour les études. La prise en compte des besoins de tous les utilisateurs est également cruciale, comme l'inclusion des Personnes à Mobilité Réduite (PMR) lors de la définition du programme architectural. Pour Oman, une planification efficace devrait suivre ces mêmes principes. Il serait indispensable d'impliquer les parties prenantes clés pour assurer la conformité aux normes nationales et éviter les reconstructions coûteuses, souvent causées par des bâtiments ne répondant à aucune norme architecturale et technique. La documentation des ouvrages (plans, permis de construire) est également une étape clé pour faciliter la maintenance future, comme le souligne le rapport.

- **Organisation et gestion des infrastructures**

Une gestion efficace des infrastructures repose sur une gouvernance structurée et l'implication de tous les acteurs. Le rapport d'appui aux partenaires du Gouvernement propose un schéma de gouvernance avec des comités à différents niveaux (central, régional, circonscription, école) pour la promotion et le suivi de la qualité de l'environnement scolaire. Ces comités ont des missions bien définies, allant de la prise de décision stratégique à l'exécution sur le terrain. L'implication des communautés locales, des parents d'élèves (à travers les COGES) et même des élèves est considérée comme un élément de réussite Kankyo, (2020). Pour Oman, la création d'une structure similaire, adaptée au système administratif local, pourrait permettre une meilleure coordination et une plus grande synergie entre les différents acteurs. L'affectation de moyens financiers et de ressources humaines dédiées est également une condition sine qua non pour la maintenance des infrastructures, un point faible identifié dans l'étude qui propose d'inscrire des fonds pour l'entretien et la maintenance au budget du COGES.

- **Utilisation optimale des bâtiments et des installations**

Pour garantir un rendement scolaire élevé, il ne suffit pas de construire des infrastructures, il faut aussi s'assurer qu'elles sont correctement utilisées et maintenues. Le rapport insiste sur la formation des acteurs pour l'exploitation et la maintenance des infrastructures EHA. Il est également préconisé de mettre en place des protocoles de gestion, des séances de sensibilisation à l'économie d'eau, et de nommer du personnel pour le nettoyage et l'entretien régulier des latrines et des dispositifs de lavage des mains. Les élèves eux-mêmes sont encouragés à jouer un rôle actif à travers des clubs d'hygiène/santé/environnement. L'objectif est de promouvoir une culture de l'hygiène et du respect de l'environnement scolaire. Ces pratiques, telles que l'élaboration d'un Plan de Gestion Intégrée EHA par école, pourraient

être adoptées par le système éducatif omanais pour améliorer les conditions de vie et d'apprentissage dans les écoles, ce qui aurait un impact positif sur le bien-être et le rendement des élèves.

- **Aménagement et terrain scolaire**

Enfin, l'aménagement du terrain scolaire est un élément essentiel de l'environnement d'apprentissage. Le rapport évoque la nécessité d'avoir des infrastructures d'accompagnement de base, comme des points d'eau potable, des latrines et des cantines. Il recommande que les installations sanitaires soient bien aérées, sans odeur nauséabonde et les portes avec un crochet pour garantir l'intimité. L'aménagement doit être réfléchi pour favoriser un environnement sain et sécurisé, notamment en prévoyant un accès pour les personnes à mobilité réduite. Les critères de cotation des infrastructures (propreté des abords des points d'eau, latrines aérées et sans odeur) proposés dans le document peuvent servir de base pour évaluer la qualité des infrastructures scolaires à Oman et ainsi identifier les domaines à améliorer. Une attention particulière à l'aménagement du terrain, en assurant la propreté et la sécurité, est une étape clé pour créer un cadre propice à l'éducation, ce qui, à terme, contribue au rendement scolaire.

Par ailleurs, le rapport Plan d'Infrastructure de Réseau Scolaire Modèle (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019) met en lumière les défis et les recommandations pour améliorer les infrastructures éducatives en Haïti. Ce document propose une analyse détaillée des conditions actuelles et des pistes de solution pour garantir des environnements d'apprentissage sûrs, durables et propices à la réussite des élèves.

- **Planification stratégique des infrastructures**

La planification des infrastructures scolaires doit adopter une approche à long terme, échelonnée sur 10 à 20 ans, afin de répondre aux besoins estimés à plus de 106 millions de dollars (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019). Le rapport insiste sur la nécessité de prioriser les projets, notamment le remplacement des écoles en mauvais état et l'agrandissement des structures pour l'enseignement de la petite enfance et du secondaire. Pour superviser cette démarche, il est recommandé de créer un "Bureau d'Haïti pour les Infrastructures Scolaires" ou de collaborer avec une ONG partenaire (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019). De plus, le document suggère de mettre en place des comités de pilotage locaux impliquant les parties prenantes et de s'assurer que les fonds pour la maintenance future des installations sont alloués dès le début des projets.

- **Conception et construction standardisée**

Le rapport souligne de grandes incohérences dans le type et la qualité des constructions scolaires, en partie à cause du manque de coordination entre les donateurs (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019). Pour remédier à cela, Schools for the Children of the World (SCW) a élaboré des directives de conception visant à améliorer les conditions d'apprentissage. Ces directives préconisent l'augmentation des ouvertures de fenêtres et l'utilisation de panneaux de toit translucides pour une meilleure lumière naturelle et une meilleure ventilation. Les nouvelles constructions doivent également respecter des exigences en matière de conception sismique et de résistance aux ouragans (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019). Le document recommande que le bureau de supervision des infrastructures soit responsable de la qualification des architectes et des entrepreneurs, de l'achat des matériaux pour minimiser la corruption et de la supervision sur site pour garantir la qualité de la construction.

- **Utilisation et gestion des bâtiments**

L'évaluation a révélé que de nombreuses écoles souffrent de surpeuplement et manquent d'espaces de soutien adéquats (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019). Le nombre d'élèves par école varie considérablement, de 20 à plus de 900 élèves. Le rapport mentionne que l'adéquation d'un établissement est liée à sa capacité à soutenir le programme éducatif et que l'évaluation de SCW a mis en évidence des inégalités dans la taille des sites et des salles de classe. Les installations sont souvent utilisées pour plusieurs quarts de travail, avec des classes supérieures le matin et des classes primaires l'après-midi, ce qui peut avoir un impact négatif sur l'apprentissage (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019).

- **Organisation et maintenance**

Le Réseau d'Écoles Modèles (MSN), une coalition d'écoles catholiques, Summit et EFACAP, se voit recommander d'établir une politique exigeant la participation des parties prenantes locales à la planification, à la conception et à la construction des projets (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019). Pour résoudre le problème de financement, le document suggère de créer des partenariats et des programmes de subventions de contrepartie impliquant diverses entités telles que le gouvernement, les fondations, les ONG, les banques de développement, les églises et les communautés locales. Le rapport propose également de définir clairement la responsabilité de la maintenance en la confiant à une

personne dans chaque école afin de protéger les investissements et d'éviter la dégradation rapide des infrastructures.

- **État des lieux et aménagement du terrain scolaire**

L'étude a révélé des conditions d'infrastructure vastes et critiques, avec environ 86 écoles identifiées comme nécessitant un remplacement urgent (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019). De nombreuses écoles sont construites avec des bâtons, des toits en tôle de mauvaise qualité et des sols en terre battue, ce qui les rend souvent dangereuses. L'éloignement de nombreuses écoles, dont 80 ne sont accessibles qu'à pied, en bateau ou en pirogue, pose un défi majeur pour l'acheminement des matériaux de construction. Les conditions sanitaires sont déplorables, avec 75 % des toilettes dans un état critique et plus de 85 % des écoles sans lavabos pour le lavage des mains (Schools for the Children of the World & W.K. Kellogg Foundation, 2019).

Les travaux de François Feuzeu se positionnent comme une contribution essentielle à la compréhension des dynamiques éducatives au Cameroun, en se focalisant particulièrement sur le **rendement scolaire en milieu rural**. Dans ses recherches, l'auteur met en exergue le phénomène du faible rendement scolaire comme une problématique à la fois systémique et environnementale, intimement liée au sous-développement de ces régions. Feuzeu (2023) soutient que cette situation est le reflet de profondes inégalités et d'une défaillance dans la mise en œuvre des politiques éducatives.

L'analyse de Feuzeu (2023) révèle une corrélation directe entre les **déficiences structurelles des établissements** et les résultats académiques des élèves. Il insiste notamment sur l'insuffisance du personnel enseignant, illustrée par le cas d'écoles ne disposant que d'un seul enseignant pour l'ensemble de l'institution, ce qui compromet gravement la qualité de l'encadrement pédagogique. De même, les conditions de travail précaires des enseignants, souvent affectés dans des zones reculées et confrontés à un manque de ressources matérielles, sont présentées comme un facteur significatif de démotivation qui impacte directement l'efficacité de leur action.

Au-delà des infrastructures, l'auteur critique la traduction lacunaire du "devoir régalien de l'État" en actions concrètes. Selon Feuzeu (2023), bien que l'éducation soit perçue comme un projet de société, les initiatives stratégiques peinent à se matérialiser en solutions efficaces pour résoudre les problèmes d'accès et de qualité de l'enseignement en milieu rural. Cette situation engendre, selon ses conclusions, des **conséquences sociétales** plus larges, où la

déperdition scolaire et le décrochage académique alimentent des phénomènes tels que la délinquance juvénile et l'augmentation des enfants de la rue.

2.2.4. Le lien entre la gestion des infrastructures éducatives et rendement scolaire

Les infrastructures scolaires constituent un facteur de poids dans les résultats scolaires et la satisfaction professionnelle, la motivation et le statut social des enseignants. Les infrastructures scolaires et le mobilier médiocres et mal entretenus entravent l'apprentissage et envoient des signaux négatifs par rapport à la valeur des enseignants et de l'éducation (UNESCO, 2014a ; VSO, 2002 et 2008). Les enseignants devraient avoir accès à des salles de professeurs ou à des espaces spécialement prévus où ils peuvent réaliser des tâches professionnelles non pédagogiques, se concerter entre collègues, etc. Les employeurs des enseignants ont le devoir de veiller à la sécurité et à la fonctionnalité des bâtiments scolaires pour un enseignement et un apprentissage et des activités parascolaires efficaces, en collaboration avec les enseignants et leurs représentants. Les enseignants et les autres membres du personnel scolaire devraient être consultés par rapport à la conception et la construction des établissements.

Les établissements doivent respecter les normes sanitaires en vigueur. Ils doivent disposer d'une source d'eau potable et d'installations sanitaires suffisantes en quantité et en qualité, notamment des toilettes sécurisées, séparées pour les apprenants de sexes masculin et féminin et pour les enseignants hommes et femmes, avec des installations à proximité pour se laver les mains.

Comme les infrastructures scolaires ont inéluctablement une incidence sur le bien-être et le développement efficace des élèves ainsi que des enseignants et des autres employés de l'établissement, ces préoccupations relèvent d'une politique plus large de l'éducation. Cependant, une politique enseignante peut fixer les principes de la consultation des enseignants sur les questions de la conception et de l'entretien de l'établissement ainsi que sur les conditions d'un environnement de travail sûr, hygiénique et fonctionnel pour les enseignants (voir également la section 3.9 sur la gouvernance scolaire et la section 3.10 sur l'environnement scolaire). (Teacher Policy Développement Guide_ French).

▪ L'accessibilité ou l'école comme vecteur de protection sociale

L'impératif d'accessibilité porte en lui une redéfinition de l'économie des obligations unissant la société à ses membres. Il est sous-tendu par une conception systémique du monde social qui n'appréhende pas la société comme une dialectique mettant en jeu un corps social et

des individus, mais comme un système de coopération trouvant ses possibilités de développement, sa cohérence et sa cohésion dans l'implication active de chacun dans le bien-être collectif. À l'ambition intégrative fondée sur une égalité d'accès aux savoirs et aux biens sociaux qu'incarne l'État social, cette perspective préfère une ambition inclusive faisant de l'accessibilité le moyen de prévenir toute forme d'exclusion. Cette conception universelle doit soutenir la participation de tout un chacun pour prévenir tout besoin de protection nécessitant l'action, a posteriori, des pouvoirs publics.

Cette participation sociale est corrélée à la promotion d'un individualisme citoyen fondé sur une application circonstanciée de droits individuels. L'introduction de la notion d'école inclusive dans les dispositions générales d'organisation du système scolaire entend "donner véritablement corps au droit à l'éducation pour tous" (Le Scouarnec 2013, 4410). L'article 24 de la convention des Nations unies relative aux droits des personnes handicapées corréle l'éducation inclusive à l'élimination des barrières entravant : le droit à l'éducation, la valorisation du bien-être et de la dignité de l'élève et la reconnaissance de leur besoin ainsi que leur volonté à contribuer au développement économique et social de la société (ONU 2006). L'UNESCO associe l'éducation inclusive à une transformation des systèmes éducatifs et, plus particulièrement, des modes d'organisation du cursus scolaire, des stratégies d'enseignement et d'apprentissage, grâce à laquelle se concrétise le droit à l'éducation de tout élève (UNESCO 2005). L'impératif d'accessibilité est ainsi le pendant de l'individualisation juridique qui est devenue la norme d'un modèle de société ne s'entrevoyant que composé d'individus porteurs de droits devant être traités comme tels.

Il illustre en cela l'avènement de principes de justice rapportant les inégalités scolaires et sociales aux discriminations induites par l'inaccessibilité de la société et non plus aux inégalités de condition liée à la division du travail social. Le handicap n'est plus rapporté aux implications sociales d'une déficience pour être corréle aux restrictions de participation sociale induites par l'inaccessibilité de la société. Les inégalités scolaires cessent d'être prioritairement associées à une inadaptation des élèves pour être inférées à l'inaccessibilité des systèmes éducatifs que reflètent leurs difficultés à considérer la diversité des profils éducatifs (UNESCO 1994, 2011). Aux formes collectives de solidarité portée par l'État social, cet imaginaire social préfère la promotion du capital humain permise par des formes équitables de solidarité, le renforcement des compétences individuelles et la réalisation des potentiels personnels renforçant la capacité individuelle d'intégration sur le marché du travail (OCDE 2007, Parlement européen 2008). L'éducation s'en trouve associée à un vecteur de protection sociale aussi, voire plus, effectif que le système de santé pour peu qu'elle soit performante et qu'elle

confère aux élèves les ressources leur permettant de se protéger contre les aléas de la vie (Derouet 2005, Ebersold 2001, Frandji & Rochex 2009). Il revient à l'établissement scolaire de permettre de garantir à l'élève l'acquisition de connaissances et de compétences requise par sa scolarité et son insertion sociale et professionnelle (OCDE 1999, European agency for special needs and inclusive education 2017). Le recours au terme de compétence pour définir le socle est une incitation à "mettre l'accent sur la capacité des élèves à mobiliser leurs acquis, à l'école comme dans la vie" (Durand 2013, 290).

L'impératif d'accessibilité désigne ainsi une manière de faire l'école fondée sur une culture de la réussite plaçant la singularisation des modes de scolarisation au cœur de la légitimité de l'institution scolaire : l'exigence d'adaptation n'est plus le seul problème de l'élève (supposé devoir s'adapter), mais bien celui de l'institution, invitée à s'ajuster à la singularité de chaque élève (UNESCO 2017, European agency for special needs and inclusive education 2015, CNIRE 2017, Downes et al. 2017). La réceptivité des établissements scolaires à vocation à combattre les attitudes discriminatoires et à soutenir les plus faibles tout en encourageant les plus forts à se dépasser (Thélot 2004, European Parliament 2017, UNESCO 1994). La décentralisation des systèmes éducatifs observable dans nombre de pays de l'Union européenne doit les inciter à considérer les mérites et les talents de chacun pour conjuguer la lutte contre l'échec scolaire des plus faibles et le développement des capacités et des talents des meilleurs (Ebersold 2016). La réorganisation pédagogique des établissements autour de démarches par projet fait de la personnalisation des pratiques et de la différenciation des parcours le moyen de soutenir la motivation des élèves à se dépasser en reconnaissant leurs talents et en les confrontant à l'exigence et au dépassement de soi sans se défaire d'une bienveillance éducative (Wisnia-Weill 2014, Aslaksen et al. 1997). La mise en place d'un service public de l'enseignement numérique entend renforcer la personnalisation des parcours scolaires des élèves en rendant les contenus accessibles à leurs compétences et à leurs rythmes de progression (Becchetti-Bizot 2017). L'accessibilisation (Mainardi 2010, Ebersold 2017) de l'environnement scolaire doit promouvoir des communautés d'apprentissage se mobilisant autour de leur progression individuelle et de la continuité des parcours scolaires par-delà l'enseignement de programmes ou de disciplines (NESSE 2012).

▪ **L'accessibilité ou l'avènement d'une conception post-disciplinaire de l'école**

L'impératif d'accessibilité réorganise ainsi le contrat social autour des contingences organisationnelles présidant au fonctionnement des établissements (Ebersold 2014). Il associe les établissements scolaires à des microsociétés, garantes des droits individuels et du bien-être de ses membres, source de justice et de cohésion sociales. Il infère la lutte contre les inégalités

à leur aptitude à transformer l'usager abstrait des textes de loi en un usager expérimentant concrètement sa condition de citoyen. L'impératif d'accessibilité en devient indissociable de la mission d'affiliation qu'en acquièrent les établissements.

Outre l'interdiction de discrimination, cette mission est corrélée à une responsabilisation sociale des établissements. Au Royaume-Uni, les établissements scolaires ont progressivement été amenés à assumer des responsabilités sociales jusqu'alors exercées par d'autres instances telles que les Autorités locales d'Éducation (local education authorities) (Ainscow 2001). Leur réunion au sein d'alliances scolaires régionales (regional school alliances) aux Pays-Bas, la création de groupements d'établissements scolaires (School clusters) au Portugal et en Italie cherchent à les responsabiliser en termes d'accessibilité pédagogique (Ebersold 2016). Le "pacte pour un enseignement d'excellence" de la Fédération Wallonie-Bruxelles voit dans la responsabilisation des acteurs de l'éducation le moyen de les conduire à se soucier de l'adaptation des pratiques aux profils des élèves et aux environnements. Il incombe aux politiques d'établissements de veiller à l'aptitude des enseignants à maîtriser les méthodologies, les approches et les outils nécessaires à l'adaptation de leurs pratiques à la diversité des profils cognitifs.

Cette mission d'affiliation réside aussi dans les formes de reconnaissance permettant à l'élève et à sa famille d'être un membre à part entière de la communauté scolaire (Ainscow 1999, 1987, Ballard 1995, Cefai & Cooper 2010). Pour y parvenir, nombre de pays assujettissent la réceptivité des établissements à la diversité à la définition d'un projet propre qui les dote des systèmes de valeurs caractéristiques de leur culture organisationnelle, de leur engagement à l'égard des élèves et de l'environnement institutionnel (Cole 2003). Ce projet doit expliciter les engagements éthiques et les principes autour desquels se concrétisent les droits individuels, les modalités qui fondent la reconnaissance des élèves dans leur autonomie, l'idéal de management permettant aux membres de la communauté scolaire de s'en percevoir comme des membres à part entière. Il lui revient aussi de préciser les dispositions prises pour conjuguer performance et équité et les mécanismes rendant les établissements comptables de leur accessibilité physique, pédagogique et sociale.

À l'image d'une société, il leur appartient ainsi de mettre en scène la diversité en faisant, comme en Italie ou en Norvège, de l'éducation inclusive une composante de leur projet, en identifiant la diversité des besoins éducatifs en leur sein et en élaborant des projets personnalisés de scolarisation (PPS) permettant d'en qualifier le sens, des démarches pédagogiques, de la relation à l'environnement et de la différenciation pédagogique (OCDE 1999, Dyson & Millward 2000).

Cette mission d'affiliation réside de surcroît dans la capacité à se distancier de la figure de l'élève moyen pour considérer la diversité des profils éducatifs, des attentes et des besoins qui traversent la communauté scolaire. La déclaration de Salamanque (UNESCO 1994) invite les établissements à admettre que tout élève présente potentiellement un besoin éducatif, chacun étant susceptible de requérir un soutien au cours de sa trajectoire scolaire. Le terme de “besoins éducatifs spéciaux” renvoie alors à toutes les personnes nécessitant d'être soutenues dans leur réussite scolaire : dans nombre de pays, leur profil s'est progressivement diversifié pour inclure au-delà de celles présentant une déficience, celles qui sont concernées par un trouble des apprentissages, un haut potentiel, des milieux défavorisés, des minorités ethniques, culturelles ou linguistiques (Ebersold 2014). Avant de constituer une minorité à problèmes, ces élèves reflètent la diversité humaine au sein de l'univers organisationnel dont la contribution est essentielle au développement de chacun et à la promotion d'une école fondée sur la pluralité des excellences. Ce glissement de perspective est encouragé par les formules créées depuis la loi d'orientation sur l'éducation de 1989 pour inciter le système scolaire à soutenir plus intensément les élèves à risque d'échec scolaire : le “projet personnalisé de réussite éducative” (PPRE) initié par le chef d'établissement s'adresse à ceux qui maîtrisent insuffisamment certaines compétences et connaissances.

Le “projet d'accompagnement personnalisé” (PAP), proposé par le conseil des maîtres, le conseil de classe ou la famille, cible les élèves présentant des troubles des apprentissages. Le “projet d'accompagnement individualisé” (PAI), envisagé par le chef d'établissement ou le médecin scolaire, concerne ceux présentant des pathologies chroniques, des intolérances ou des allergies. Enfin, le projet personnalisé de scolarisation (PPS) s'adresse aux élèves éligibles au titre de la loi du 11 février 2005 sur proposition des Maisons départementales des personnes handicapées (MDPH).

Cette mission d'affiliation réside aussi dans le souci permanent d'efficacité et d'innovation demandé aux établissements scolaires. En rapportant le besoin éducatif à leurs modes d'organisation, la Classification internationale type de l'éducation (CITE), retenue par l'UNESCO en 1997, relie l'ouverture à la diversité et leur aptitude à faire de l'incertitude une source d'efficacité et d'innovation nécessaire à la réussite scolaire et sociale de chaque élève (UNESCO 1994, 1997). En demandant aux établissements de mettre l'accent sur les obstacles aux apprentissages, les politiques inclusives les invitent à écarter toute forme de routine préjudiciable à l'adoption de stratégies éducatives offrant des solutions spécifiques pour des profils cognitifs particuliers (Ainscow 1991, Rouse & Florian 1996). La création du socle commun veut organiser l'enseignement autour de cycles d'objectifs et non d'un contenu se

définissant par l'aval. La mobilisation régulière d'outils et de techniques d'évaluation les incite à faire œuvre d'introspection en s'interrogeant sur leur efficacité en termes de réussite scolaire ainsi que sur leur aptitude à concrétiser les droits individuels, à être source de développement social et de bien-être individuel. L'évaluation régulière des acquis est un outil de pilotage susceptible d'optimiser l'efficacité du système éducatif en mesurant les compétences des élèves pour les renforcer là où elles sont insuffisantes.

En subordonnant ainsi l'application du droit à l'éducation à la responsabilité sociale qu'assument ces microsociétés que sont censés être les établissements, les politiques inclusives font des organisations le lieu où l'innovation ordinaire doit faire société et où chacun doit trouver les formes de reconnaissance fondant l'appartenance sociale. Elles assujettissent la lutte contre les inégalités à une réinvention de l'institution scolaire autour d'une rationalité qui se veut post-disciplinaire, en refusant toute indifférence à la différence. Cela reconfigure l'ordre symbolique régissant l'action pédagogique ainsi que les relations entre les agents en présence. Elle oppose à la pérennité de l'institution historiquement ancrée dans des enjeux et des luttes politiques, économiques et sociales, l'éphémère de l'organisation apprenante faisant, en vertu de sa responsabilité sociale, du souci d'accessibilité son fondement et de l'assurance qualité une source de dynamisme organisationnel, pédagogique, gage de réussite pour tout élève (Hopkins 2002).

À l'école, espace d'ordre et de normalisation, elle oppose l'école, microsociété, se définissant comme un espace lieu de développement personnel et social, porté par un idéal de management revendiquant une dimension éthique. Cette perspective fait de l'accessibilité le moyen de maîtriser les inégalités scolaires et sociales liées aux effets organisationnels : l'autonomisation des établissements entend responsabiliser les acteurs de l'école à l'égard d'objectifs inclusifs et leur fournir les marges de manœuvre nécessaires à la prise en compte de la diversité des profils cognitifs. Aux difficultés pédagogiques induites par la présence d'élèves difficiles ou inadaptés, cette rationalité oppose l'enrichissement collectif permis par leur diversité. À la logique disciplinaire portée par une conception normative de la pédagogie privilégiant la transmission par voie descendante et la fabrication d'un élève dressé, cette perspective préfère celle, transformationnelle, des formes d'innovations pédagogiques postulant l'autonomie cognitive des intéressés et la fabrication d'un élève autonome partie prenante des processus (Lahire 2005, Périer 2014).

▪ **L'accessibilité ou l'avènement de nouvelles formes de normativité**

Cette conception post-disciplinaire des systèmes éducatifs assujettit la lutte contre l'échec scolaire à l'ancrage organisationnel et fonctionnel de l'accessibilité. Celle-ci ne se

décrète ni ne s'impose. Elle dépend de la force d'entraînement des formes d'entendement instaurées pour construire le sens de la diversité au sein de la communauté éducative et de son inscription dans les jeux sociaux qui traversent les établissements (Ebersold 2017).

Ces formes d'entendement dépendent de l'univers symbolique et pratique créé pour légitimer, au quotidien, auprès des acteurs de l'école, une normativité institutionnelle tournée vers une dynamique de changement fondée sur la prise en compte de l'hétérogénéité des conditions et des situations et l'accessibilisation des pratiques. Il revient aux chefs d'établissement d'instaurer un éthos inclusif incitant les membres de la communauté scolaire à voir dans la diversité des profils cognitifs une ressource profitable à chacun et à s'attacher à réduire les obstacles aux apprentissages de tout élève pour prévenir l'échec scolaire (Downes et al. 2017). Il leur incombe aussi d'adopter des stratégies managériales susceptibles de responsabiliser chacun, de favoriser le repérage précoce des élèves en difficultés et de permettre aux enseignants d'avoir une maîtrise suffisante de l'hétérogénéité des conditions et des situations pour accessibiliser leurs pratiques pédagogiques (Booth & Ainscow 2002, Delaubier & Saurat 2013, Endrizzi & Thibert 2012, Doré et al. 1996).

Selon le référentiel européen de compétences relatif aux chefs d'établissements, il appartient à ces derniers d'ancrer l'établissement dans un territoire pour mieux prendre en compte les milieux, créer un climat de confiance entre acteurs locaux. Il s'agit ainsi de développer les synergies interinstitutionnelles nécessaires à une approche globale de l'élève considérant l'ensemble des dimensions intervenant dans l'accessibilisation de l'environnement scolaire (transports, activités postscolaires, soins, etc.) ainsi qu'à l'élaboration de parcours d'éducation et de formation facilitant son inscription sociale (OCDE 1999, Ebersold 2016).

Ces formes d'entendement reposent sur une reconfiguration des rapports enseignants apprenants, permise par l'accessibilité pédagogique. Celle-ci demande aux enseignants de faire de l'innovation une posture professionnelle et de mettre à distance la figure de l'enseignant instructeur au profit de celle de l'enseignant ressource s'engageant activement en faveur des objectifs poursuivis par les projets d'établissements (Lahire 2005). Elle privilégie l'instabilité des besoins, des usages et des milieux aux composantes formelles de programmes prédéfinis. Elle repose sur l'agencement d'opportunités et de situations nécessaires à la concrétisation de l'accès aux apprentissages planifiés et à la construction de parcours de réussite scolaire et sociale des élèves (Florian 2005, Edyburn 2015). L'accessibilité pédagogique est par ailleurs corrélée à l'instauration de relations pédagogiques fondées sur l'adhésion de l'élève aux objectifs pédagogiques, sur son implication dans le processus éducatif pour mettre à distance une relation entre enseignant et apprenant se satisfaisant de la seule acquisition des savoirs et

promouvoir sa participation active à la communauté d'apprentissage qu'est l'établissement (Porter & Brophy 1988, Cook & Simmel 1999). Les politiques inclusives demandent ainsi aux enseignants de reconnaître les élèves dans leur expertise, la prise en compte de leurs modes d'apprentissage, de leurs apports culturels, de leurs représentations, de leurs modes d'expression étant constitutive d'une différenciation des pratiques et d'une accessibilisation de l'environnement (Feyfant 2016, UNESCO 2017). L'accessibilité pédagogique est en outre inférée à une participation accrue des enseignants aux prises de décisions relatives à leur travail dans la classe et à l'échelle de l'établissement. Elle repose sur l'exercice d'un leadership pédagogique centré sur les processus d'enseignement requis pour créer les conditions les plus favorables possible à l'apprentissage et contribuer à la concrétisation de l'ambition de réussite de l'établissement (Muijs & Harris 2006).

Il appartient aux enseignants de ne pas résumer leur fonction aux dimensions pédagogique et de s'engager à transformer positivement les dynamiques éducatives et de travail qui traversent l'établissement par-delà la classe (Bernal & Ibarrola 2015). Les politiques inclusives soulignent à ce propos l'importance des pratiques collaboratives pour avoir une vision globale de la personne, mais aussi favoriser le développement personnel et professionnel des membres de la communauté éducative (Gartin et al. 1992). Cette qualité, soulignée par l'arrêté du 1er juillet 2013 relatif au référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation, est une composante essentielle de modalités d'enseignement dont la qualité réside dans la capacité des enseignants à se voir comme des apprenants (Meyers et al. 2002).

Ces formes d'entendement reposent en outre sur la substitution de la figure de l'élève expert, Co-constructeur de son parcours, à celle de l'élève-enseigné assujettissant son devenir à l'efficacité de l'institution scolaire. L'implication active des élèves dans les diverses dimensions régissant le processus éducatif constitue une distinction primordiale entre la logique inclusive et la logique intégrative : l'ambition inclusive ne se satisfait pas d'un partage des lieux (intégration dans un lieu), d'activités extrascolaires (intégration sociale) ou scolaires (programmes d'enseignement (intégration fonctionnelle)). Elle place la participation effective de l'élève à la vie en société, au cœur des préoccupations des acteurs de l'école et veut substituer l'élève participant à l'élève visiteur de l'ambition intégrative (Barton & Armstrong 2007, Dempsey 2001).

Cette volonté d'implication assujettit la personnalisation des pratiques à l'aptitude des élèves à être des acteurs stratégiques, parties prenantes de leurs apprentissages et co-constructeurs des processus à l'œuvre dont atteste leur engagement dans les processus éducatifs, leur aptitude

à trouver des solutions en cas de difficultés (Rose & Meyers 2002, Downes et al. 2017). Elle la rapporte aussi au degré d'autonomie suggéré par leur aptitude à expliciter leurs attentes et leurs besoins, à définir des objectifs apparaissant réalistes, à résoudre les problèmes susceptibles de se poser à eux, etc., et, corrélativement, à démontrer que la difficulté scolaire n'est pas synonyme de handicap ou d'inaptitude.

La dynamique de scolarisation est, de surcroît, reliée à l'implication active de la famille dans le processus susceptible de générer des alliances éducatives susceptibles de donner plus de sens et de proximité à la culture scolaire et d'appuyer le travail éducatif sur des intermédiaires garantissant le lien entre les différents acteurs et veillant à la continuité et à la cohérence du processus (CNIRE 2017).

La concrétisation de l'impératif d'accessibilité est donc tributaire de l'activité auto normative des établissements. Celle-ci conditionne l'ancrage culturel de l'accessibilité au sein des organisations ainsi que les processus organisationnels, fonctionnels et expérientiels par l'intermédiaire desquels se conçoit la prise en compte des particularités individuelles et se met en œuvre l'adaptation des pratiques. Elle s'organise autour des conventions instaurées par les acteurs de l'école pour mettre en sens l'impératif d'accessibilité et mettre en scène les conditions de sa concrétisation (Ebersold 2008). Ces conventions s'organisent par exemple autour des métiers (Vernant & Detienne 1993) développées par les enseignants pour ruser avec les routines et les règles formelles et mettre l'accès planifié aux apprentissages et aux savoirs en adéquation avec les usages et l'expérience des individus. Elles reposent de surcroît sur les régimes de justification mobilisés pour collaborer avec les collègues de l'établissement ou les membres du secteur médico-social (Ebersold 2008).

Dans certains pays, ces conventions s'articulent aussi aux référentiels normatifs élaborés collectivement par les établissements avec l'appui de guides de bonnes pratiques dédiés à la concrétisation de l'éducation inclusive.

Ces conventions expriment des formes d'accord susceptibles de transcender les intérêts personnels, d'expliciter les éléments symboliques et pratiques communs aux acteurs. Elles font système en éclairant le bien supérieur commun poursuivi, en spécifiant les complémentarités, en définissant les normes et les conduites à respecter, etc. Elles sont des actes d'institution à travers lesquels se construisent, se justifient et se matérialisent les manières de faire école : elles sont au cœur du consensus sur le sens pris par la diversité et, corrélativement, de son ancrage organisationnel et fonctionnel ; elles conditionnent les formes de leadership assumées par les chefs d'établissements, les conceptions de l'enseignement prévalentes au sein de l'école, les composantes spécifiant le rôle d'élève et, corrélativement, des grilles de lecture de la difficulté

scolaire. Ces conventions participent de l'orchestration de l'accessibilité, c'est-à-dire de l'univers symbolique et pratique bâti par les agents pour définir les conditions pratiques de mise en œuvre des principes revendiqués par les politiques inclusives (Ebersold & Armagnague 2017).

Cet imaginaire social réorganise ainsi la lutte contre l'échec scolaire autour de l'activité auto normative grâce à laquelle les acteurs légitiment par l'organisation et la fonction la prise en compte des particularités individuelles et, corrélativement, les conditions symboliques et pratiques qui font accessibilité. Cette activité auto normative s'organise autour des conventions instaurées par les acteurs de l'école pour construire le sens de la diversité et mettre en scène les conditions de sa concrétisation. Ces conventions s'organisent autour des principes revendiqués par les projets d'établissements, des référentiels normatifs élaborés pour les mettre en œuvre ainsi qu'autour de stratégies managériales visant l'implication de chacun dans la concrétisation de ces objectifs. Elles sont également configurées par les régimes de justification présidant à la relation enseignant-apprenant ainsi qu'aux pédagogies collaboratives.

2.3. Théories relatives à l'étude

Dans toute recherche scientifique, la théorie joue un rôle essentiel. Elle constitue un socle explicatif qui permet d'orienter la réflexion, de structurer la problématique et de guider l'interprétation des résultats. Selon Kerlinger (1973), « une théorie est un ensemble de constructions, de définitions et de propositions reliées entre elles, qui présente une vue systématique des phénomènes, dans le but d'expliquer et de prédire ces phénomènes ». Ainsi, dans le contexte de la présente étude, la théorie permet de mieux comprendre les liens potentiels entre la gestion des infrastructures éducatives et le rendement scolaire des élèves.

Par ailleurs, le cadre théorique choisi repose sur plusieurs approches complémentaires permettant de cerner les différents aspects du sujet. Ces théories seront mobilisées à la fois pour analyser la situation actuelle, orienter les hypothèses et interpréter les résultats obtenus sur le terrain.

2.3.1. La Théorie de la croissance endogène de Barro (1990)

La théorie de la croissance endogène est apparue dans les années 1980-1990 en réaction aux limites des modèles néoclassiques, notamment celui de Solow, qui considéraient la croissance comme déterminée par des facteurs exogènes. Robert J. Barro, économiste américain, a proposé un modèle dans lequel *les investissements dans le capital humain (éducation), les infrastructures et la recherche-développement* sont les principaux moteurs internes de la croissance économique (Barro, 1990).

Barro postule que :

- Le capital humain est un moteur fondamental de croissance ;
- Les investissements publics, en particulier dans l'éducation et les infrastructures, influencent directement la productivité et donc la croissance ; Le capital humain (éducation, compétences, savoirs) est un moteur central de la croissance.
- Les infrastructures publiques (routes, bâtiments scolaires, équipements éducatifs) jouent un rôle structurant dans l'amélioration de la productivité.
- Les rendements d'échelle croissants sont possibles grâce à l'accumulation du capital humain et à l'effet d'apprentissage.
- L'État a un rôle actif à jouer à travers des politiques publiques ciblées.

Pour rattacher cette théorie à notre étude, nous pouvons l'opérationnaliser comme suit :

- Investissement dans les infrastructures éducatives (salles de classe, laboratoires, ateliers bien équipés) est vu comme un facteur productif, capable d'améliorer directement la qualité de l'enseignement et le rendement scolaire,
- La gestion efficace (maintenance, planification, allocation des ressources) influence la valeur ajoutée de ces infrastructures sur l'apprentissage.
- Une mauvaise gestion ou l'insuffisance d'équipements devient un frein à la capitalisation des effets positifs attendus, affectant ainsi la performance scolaire des élèves.
- La croissance n'est pas soumise à des rendements décroissants si les externalités positives (comme l'éducation) sont prises en compte ;
- Les choix individuels en matière d'éducation déterminent l'accumulation du capital humain, qui influence l'auteur pense que : « *l'investissement dans l'éducation stimule l'accumulation de capital humain et ouvre la voie à une croissance durable* ». (Barro, 1990).

Nous avons choisi cette théorie car, elle nous permet de :

- Justifier l'analyse de l'investissement dans les infrastructures éducatives comme facteur de rendement scolaire,
- Montrer que le rendement scolaire n'est pas seulement un produit des capacités individuelles des élèves, mais dépend fortement de la qualité des infrastructures éducatives mises à leur disposition,

- Expliquer pourquoi une gestion stratégique des infrastructures (salles de classe, équipements, laboratoires, etc.) au CETIC d'Oman peut contribuer à long terme à la croissance individuelle et collective par le biais du capital humain.

En rendant ces infrastructures plus accessibles, modernes et fonctionnelles l'école devient un levier de développement local durable, en formant une main-d'œuvre qualifiée.

En tant que chercheur spécialisé en administration et inspection de l'éducation, cette théorie me permet de :

- souligner l'importance stratégique de l'investissement éducatif pour le rendement académique ;
- proposer des recommandations managériales concrètes pour une meilleure gestion des infrastructures
- appuyer empiriquement l'idée que la performance scolaire n'est pas seulement individuelle, mais dépend fortement du cadre physique et institutionnel.

2.3.2. La théorie des capacités organisationnelles et de la gestion des ressources

La théorie des capacités organisationnelles et de la gestion des ressources trouve ses racines dans les travaux d'Edith Penrose (1959), notamment son ouvrage *The Theory of the Growth of the Firm* Penrose suggère que les entreprises (et par extension, les organisations) croissent et se développent grâce à leur capacité à exploiter efficacement leurs ressources internes.

Par la suite, cette approche a été consolidée par la théorie des ressources (*Resource-Based View, RBV*), avec des contributions majeures de Wernerfelt (1984), Barney (1991) et Teece et al. (1997). Selon cette vision, la performance d'une organisation dépend de sa capacité à mobiliser, coordonner et valoriser ses ressources internes (humaines, matérielles, immatérielles).

Cette théorie postule que :

- Les ressources internes sont la principale source d'avantage compétitif et de performance.
- Les capacités organisationnelles désignent la manière dont les ressources sont utilisées, combinées, renouvelées, améliorées.
- Une organisation performante est celle qui sait gérer de façon efficiente ses ressources disponibles (financières, humaines, infrastructurelles).

- L'environnement institutionnel et managérial influe sur la valorisation des ressources
- Les ressources matérielles : (salles de classe, équipements pédagogiques, mobiliers...) comme éléments influençant la qualité de l'enseignement.
- Les ressources humaines : (personnel de direction, enseignants, agents techniques) comme leviers ou freins à une gestion efficace des infrastructures.
- Les capacités organisationnelles : (planification, entretien, affectation des salles, maintenance, innovation locale...) comme facteurs explicatifs du rendement des élèves.

Elle permet aussi de poser un regard managérial, conformément à ma spécialité en administration et inspection de l'éducation, en montrant que l'impact des infrastructures ne réside pas seulement dans leur existence mais dans leur gestion stratégique.

Cette théorie éclaire ta recherche sur comment la gestion (bonne ou mauvaise) des infrastructures influe sur la qualité de l'environnement éducatif et donc sur les performances scolaires. Elle justifie également l'analyse des compétences administratives locales, de la répartition des ressources et du niveau d'entretien des équipements.

2.3.3. La théorie de l'environnement d'apprentissage

La théorie de l'environnement d'apprentissage trouve ses racines dans les travaux de chercheurs comme Moos (1979), Fraser (1986), puis a été largement développée dans les années 2000 dans les approches centrées sur l'apprenant et le rôle du milieu dans les performances scolaires. Elle postule que l'environnement physique, psychosocial et pédagogique dans lequel les apprenants évoluent influence directement leur motivation, leur engagement, et par conséquent, leur rendement scolaire. L'environnement d'apprentissage est donc perçu comme un système interactif entre les infrastructures, les ressources, les relations humaines et les conditions pédagogiques.

Cette théorie postule que :

- Un cadre scolaire bien aménagé, sécurisé, ventilé, lumineux et équipé favorise la concentration et l'engagement des élèves.
- La qualité de l'infrastructure scolaire (salles de classe, mobilier, équipements) est un facteur déterminant de l'égalité des chances et de la réussite éducative.
- L'interaction entre l'élève et son environnement affecte ses performances : un environnement perçu comme stimulant renforce l'estime de soi et le rendement.
- Le climat scolaire, incluant la gestion des espaces et la perception de confort, a un effet psychologique sur l'investissement scolaire.

- Opérationnalisation de la théorie

Dans le cadre de cette étude sur la gestion des infrastructures éducatives et leur impact sur le rendement scolaire au CETIC d'Oman, la théorie de l'environnement d'apprentissage permet d'analyser :

- La qualité des bâtiments scolaires : état des salles, aération, éclairage, propreté, accessibilité.
- Les équipements disponibles : mobilier adéquat, matériel didactique, technologies éducatives.
- La maintenance des infrastructures : régularité des réparations, présence de services d'entretien.
- L'adaptation des espaces aux besoins pédagogiques : laboratoires, ateliers pratiques, bibliothèques.
- Le ressenti des apprenants : confort, sécurité, motivation liée à leur cadre d'étude.

Cette théorie soutient que l'environnement scolaire, bien conçu et bien géré, devient un levier stratégique pour améliorer les performances des élèves. Elle justifie l'importance d'un management efficace et durable des infrastructures éducatives pour promouvoir un apprentissage de qualité et par conséquent un bon rendement scolaire.

Ce deuxième chapitre a permis de poser les fondations conceptuelles, théoriques et empiriques nécessaires à la compréhension de notre étude. La clarification des concepts clés tels que infrastructures éducatives et rendement scolaire a permis de cerner les contours de notre objet de recherche. La revue de la littérature a mis en évidence un ensemble d'études qui soulignent l'influence significative des conditions matérielles, des équipements pédagogiques et de l'environnement éducatif sur les performances scolaires des élèves. Par ailleurs, l'ancrage théorique, articulé autour des théories de la croissance endogène de Barro, et des capacités organisationnelles, a permis de construire un cadre d'analyse robuste en cohérence avec notre problématique et nos objectifs de recherche.

2.4. Hypothèse de recherche

Tout travail scientifique part d'abord d'une hypothèse de recherche. Selon Grawitz. M (1996 : 322) : « *l'hypothèse est une proposition de réponse à la question posée* ». Ce sont donc des thèses préalables que le chercheur émet en fonction des observations empiriques qu'il a en tant que tel, elle appelle à la vérification à travers expérimentation et analyse. Par souci de

méthode, nous hiérarchisons nos hypothèses en hypothèse générale et les hypothèses secondaires.

2.4.1. Hypothèse principale

La gestion des infrastructures éducatives du CETIC d'Oman influence significativement le rendement scolaire des élèves.

2.4.2. Hypothèses de recherche

Ces hypothèses spécifiques découlent de l'hypothèse principale et orientent les axes d'investigation de l'étude :

- **HR1** : Les conditions matérielles (construction et équipement des salles de classe) influencent significativement le rendement scolaire.
- **HR2** : Le manque de ressources pédagogiques nuit aux performances scolaires des élèves.
- **HR3** : Un bon environnement éducatif et des enseignants bien formés et motivés favorisent un meilleur rendement scolaire.

2.5. Définition des variables de l'étude

Notre étude présente deux (02) types de variables : variable dépendante et variable indépendante.

2.5.1. La variable dépendante (VD)

Notre étude a pour variable dépendante : **rendement scolaire**

2.5.2. La variable indépendante (VI)

Notre étude a pour variable indépendante : gestion des infrastructures éducatives Elle renferme les composantes de nos hypothèses secondaires :

- Conditions matérielles ;
- Ressources pédagogiques ;
- Environnement éducatif

2.6. Le tableau synoptique

Ici, est recensé les éléments essentiels de notre recherche. La présentation de la problématique de notre étude nous a permis de savoir pourquoi nous voulons réaliser une recherche sur la gestion des infrastructures éducatives et de proposer des résultats à notre étude. La problématique est le chapitre de fin de la première partie intitulée « cadre théorique de l'étude ». La fin de cette première partie est assortie d'un tableau synoptique.

Sujet de recherche: GESTION DES INFRASTRUCTURES ÉDUCATIVES ET RENDEMENT SCOLAIRE : CAS DU CETIC D'OMAN	Questions de Recherche	Hypothèses de recherche	Objectifs de l'étude	Variables de l'étude	Modalités	Indicateurs	Indices
	Question principale : <i>Dans quelle mesure la gestion des infrastructures éducatives du cetic d'Oman influence-t-elle le rendement scolaire des élèves ?</i>	Hypothèse principale : La gestion des infrastructures éducatives du cetic d'Oman influence significativement le rendement scolaire des élèves	Objectif général : Montrer l'impact de la gestion des infrastructures éducatives du cetic d'Oman sur le rendement scolaire des élèves.	Variable indépendante : Gestion des infrastructures éducatives	Modalité 1 : Planification (évaluation des besoins en infrastructures au cetic d'Oman)	Indicateur 1 : Faire une auto évaluation de l'établissement en fonction des besoins. Indicateur 2 : Organisation des travaux et établissement du devis budgétaire prévu.	Bonne Moyenne Faible
					Modalité 2 : Conception et construction des infrastructures éducatives Modalité 3 : Entretien et maintenance des infrastructures éducatives	Indicateur 1 : construction des salles de classes en matériaux définitifs et faire des salles de classes aérées. Indicateur 2 : équiper les salles de classes avec les outils pédagogiques modernes nécessaires et du matériel didactique (nouvelles technologies informatiques de communication) Construire des salles où l'on pourra garder le matériel didactique, et organiser un système d'entretien et de prise en charge des infrastructures éducatives.	Conforme Non conforme

				Variable dépendante : <i>Rendement scolaire</i>	Modalité1 : - accès aux ressources	Indicateur 1 : difficultés à accéder aux ateliers de formation. Difficulté d'accéder à la bibliothèque	Existant Non existant
					Modalité2 : soutien social	Indicateur 2 : Capacité de recevoir des dons financiers extérieurs	Elevé Moyen
					Environnement scolaire	Présentation du site d'apprentissage, milieu environnemental, la qualité d'enseignement et ressources disponibles.	Faible
	<i>Question secondaire N° 1 : Quel est l'impact des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire ?</i>	Hypothèse secondaire : <i>les conditions matérielles influencent considérablement le rendement scolaire des élèves</i>	Objectif spécifique N°1 : Analyser l'impact des infrastructures éducatives physiques sur le rendement scolaire.	Variable indépendante : Gestion des infrastructures éducatives	Modalité 1 : <i>planification (évaluation des besoins en infrastructures)</i>	Indicateur 1 : organisation des travaux dans l'établissement	Bonne
					Conception et construction en infrastructures	Construction des infrastructures en matériaux définitifs	Moyenne
					Entretien et maintenance des infrastructures	Faire des salles de classes aérées Mettre sur pieds un système d'entretien et de prise en charge des infrastructures	Faible
	Question secondaire N° 2 : Comment est-ce que le niveau d'équipement pédagogique, la	Hypothèse secondaire N°2 : le manque de ressources pédagogiques affecte négativement les performances scolaires des élèves	Objectif spécifique N°2 : Évaluer le rôle de l'équipement pédagogique, des ressources	Variable indépendante : Rendement scolaire	Modalité 2 : Accès aux ressources Soutien social	Indicateur 1 : difficulté à accéder aux ateliers de Formation, des bibliothèques Capacité à recevoir des dons financiers extérieurs	Bonne Moyenne

	compétence des enseignants influencent ils la performance scolaire ?		disponibles dans la qualité de l'apprentissage.		Environnement scolaire	Présentation du milieu de vie d'apprentissage des élèves, la qualité d'enseignement et les ressources disponibles.	Faible
	N°3: comment l'environnement d'apprentissage global de formation affecte-t-il l'adaptation , les résultats scolaire des élèves ?	N° 3 : Un bon environnement éducatif, des enseignants compétents, motivés favorisent un meilleur rendement scolaire.	<i>N° 3 : Étudier l'influence des facteurs humains de l'environnement global de formation sur la performance des élèves</i>				

PARTIE II :
CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE DE
L'ÉTUDE

CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Ce chapitre présente l'approche méthodologique adoptée pour étudier l'impact de la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire du Centre d'Éducation Technique Industrielle et Commerciale (CETIC) dans la ville d'Oman au Cameroun. La méthodologie constitue le socle sur lequel repose la validité et la fiabilité des résultats de cette recherche. Elle décrit les procédures, les techniques et les outils utilisés pour collecter, analyser et interpréter les données afin de répondre aux objectifs spécifiques de l'étude. Cette recherche s'inscrit dans une démarche qualitative visant à comprendre en profondeur les mécanismes par lesquels les infrastructures éducatives influencent le rendement scolaire. À travers cette approche, nous cherchons à saisir les perceptions, les expériences et les pratiques des différents acteurs impliqués dans le système éducatif au CETIC à Oman.

3.1. Type de recherche

Cette étude s'inscrit dans le paradigme interprétatif qui reconnaît que la réalité sociale est construite à travers les interactions et les perceptions des acteurs. Ce paradigme permet de comprendre comment les infrastructures éducatives sont perçues et vécues par les différents acteurs du système éducatif (élèves, enseignants, administrateurs) et comment ces perceptions influencent le rendement scolaire. L'approche interprétative nous permet d'accéder aux significations que les acteurs attribuent à leur environnement éducatif et aux relations qu'ils établissent entre la qualité des infrastructures et leurs performances. Cette perspective reconnaît la complexité du phénomène étudié et la nécessité d'une compréhension contextualisée.

Le choix d'une méthodologie qualitative se justifie par la nature de notre objet d'étude qui nécessite une exploration approfondie des processus et des dynamiques à l'œuvre dans les établissements scolaires. Cette approche nous permet de saisir la complexité des interactions entre les infrastructures éducatives et le rendement scolaire, d'explorer les perceptions et les expériences subjectives des acteurs, de comprendre le contexte spécifique du CETIC à Oman, et d'identifier les facteurs non mesurables quantitativement qui influencent le rendement scolaire. La recherche qualitative nous offre la flexibilité nécessaire pour adapter nos méthodes d'investigation aux réalités du terrain et approfondir certains aspects qui émergent au cours de l'étude.

3.2. Site de recherche

La présente étude est menée dans la ville d'Oman, située dans la région [centre] du Cameroun. Cette ville présente des caractéristiques particulières qui en font un terrain propice

à notre recherche : sa position géographique et son accessibilité, sa diversité socio-économique et culturelle, la présence de plusieurs établissements dont le CETIC avec des niveaux variables d'équipement et d'infrastructure, et les défis spécifiques liés au développement de l'enseignement technique dans cette zone.

La ville d'Oman connaît, comme plusieurs zones rurales du Cameroun, des défis importants en matière d'infrastructures éducatives, notamment dans le secteur de l'enseignement technique et professionnel, ce qui en fait un cas d'étude pertinent pour notre recherche.

La sélection de l'établissement CETIC participant à l'étude a été effectuée selon un échantillonnage raisonné, en tenant compte des critères suivants : la diversité des filières techniques proposées, la variabilité des infrastructures et équipements disponibles, l'ancienneté de l'établissement, la taille de l'établissement (nombre d'élèves et d'enseignants), et la localisation géographique au sein de la ville d'Oman. Nous avons sélectionné ce CETIC pour cette étude, représentant différentes réalités en termes d'infrastructures éducatives et de performance scolaire.

3.3. Population d'étude et échantillonnage

Il s'agit ici de déterminer notre population et échantillon de l'étude selon le type et la taille.

3.3.1. Population cible

La population cible de cette étude comprend l'ensemble des acteurs impliqués dans le processus éducatif au sein des CETIC d'Oman : les élèves des différentes filières techniques, le personnel enseignant (professeurs techniques et généraux), le personnel administratif (directeurs, censeurs, surveillants généraux), le personnel d'appui technique (laborantins, techniciens d'atelier), les parents d'élèves et les représentants des autorités éducatives locales. Cette diversité d'acteurs nous permet d'obtenir une vision globale et multidimensionnelle de l'impact des infrastructures sur le rendement scolaire.

3.3.2. Technique d'échantillonnage

Nous avons opté pour un échantillonnage non probabiliste de type intentionnel, qui nous permet de sélectionner des participants susceptibles de fournir des informations riches et pertinentes pour notre étude. Cette stratégie d'échantillonnage est particulièrement adaptée aux recherches qualitatives qui visent la profondeur plutôt que la représentativité statistique.

Les critères de sélection des participants varient selon les catégories d'acteurs. Pour les élèves, nous avons considéré le niveau d'étude, la filière technique suivie, la performance scolaire et le genre. Pour les enseignants, nous avons pris en compte la discipline enseignée, l'ancienneté dans l'établissement et l'expérience professionnelle. Pour le personnel administratif, nous avons considéré la fonction occupée, les responsabilités dans la gestion des infrastructures et l'expérience dans le poste.

3.3.3. Taille et composition de l'échantillon

L'échantillon final comprend 5 élèves, 5 enseignants, 01 membre du personnel administratif.

3.4. Méthodes et instruments de collecte des données

L'entretien et l'analyse documentaire sont les deux méthodes accompagnées d'instruments utilisées pour la collecte des données.

3.4.1. Entretiens semi-directifs

Les entretiens semi-directifs constituent l'outil de collecte de données de cette recherche. Ils permettent d'accéder aux perceptions, aux expériences et aux opinions des acteurs concernant l'impact des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire.

Des guides d'entretien spécifiques que nous avons élaborés pour chaque catégorie d'acteurs. Ces guides comprennent une introduction présentant l'objectif de l'étude et garantissant la confidentialité, des questions générales sur le profil du participant, des questions thématiques organisées selon les objectifs spécifiques de la recherche, et des questions de relance et d'approfondissement.

Les entretiens ont été menés en face à face, dans un lieu calme au sein des établissements ou, pour certains participants, à leur domicile. Chaque entretien a duré entre 45 et 90 minutes et a été enregistré avec le consentement du participant. Les thèmes abordés incluent la perception des infrastructures physiques et leur impact sur l'apprentissage, les expériences d'utilisation des équipements pédagogiques, les difficultés rencontrées liées aux infrastructures, les suggestions d'amélioration et la perception du lien entre qualité des infrastructures et performance scolaire.

3.4.2. Analyse documentaire

L'analyse documentaire a permis de contextualiser notre étude et de recueillir des données objectives sur les infrastructures et le rendement scolaire. Les types de documents

analysés comprennent les documents administratifs des établissements (rapports annuels, inventaires), les rapports d'inspection et d'évaluation, les statistiques sur les résultats scolaires, les plans d'aménagement des établissements, les budgets alloués aux infrastructures, les projets d'établissement et les politiques éducatives nationales et locales relatives aux infrastructures scolaires.

3.5. Procédure préparatoire à la collecte des données

Avant de débiter la collecte des données, plusieurs démarches administratives et éthiques ont été effectuées : obtention des autorisations administratives auprès des autorités éducatives locales, présentation du projet aux directeurs de l'établissement sélectionné, élaboration et signature de formulaires de consentement éclairé, et sensibilisation des participants potentiels aux objectifs de l'étude.

Un prétest des instruments de collecte a été réalisé auprès d'un échantillon restreint ne faisant pas partie de l'échantillon final. Ce prétest a permis d'évaluer la clarté et la pertinence des questions, d'estimer la durée des entretiens, d'identifier les difficultés potentielles et d'ajuster les instruments en fonction des retours obtenus.

3.6. Méthodes d'analyse des données

L'analyse thématique de contenu et l'analyse documentaire comparative sont les deux types de méthodes de traitement de données.

3.6.1. Traitement préliminaire des données

Avant l'analyse proprement dite, un traitement préliminaire des données a été effectué. Pour les entretiens et focus groups, cela comprend la transcription intégrale des enregistrements audio, la traduction en français des entretiens réalisés en langue locale, la vérification de la qualité des transcriptions et l'anonymisation des données. Pour les documents, cela inclut la numérisation des documents papier, la classification et indexation des documents, et l'extraction des données pertinentes selon la grille d'analyse.

3.6.2. Analyse thématique de contenu

L'analyse thématique de contenu a été utilisée pour traiter les données qualitatives issues des entretiens, des focus groups et des observations. Le processus d'analyse comprend l'immersion dans les données, le codage initial, l'élaboration des catégories, l'identification des thèmes, le raffinement des thèmes et l'interprétation. Les thèmes ont été organisés selon les trois objectifs spécifiques de l'étude : thèmes relatifs à l'impact des infrastructures physiques,

thèmes relatifs au rôle des équipements pédagogiques, et thèmes relatifs à l'influence des facteurs humains et environnementaux.

3.6.3. Analyse documentaire comparative

Les données issues de l'analyse documentaire ont été traitées selon une approche descriptive : description des infrastructures et équipements de cet établissement, mise en relation des données sur les infrastructures avec les indicateurs de rendement scolaire, analyse diachronique pour identifier les évolutions dans le temps, et confrontation des données documentaires avec les perceptions recueillies lors des entretiens.

Cette analyse a permis d'établir des liens objectifs entre l'état des infrastructures et les performances des élèves.

3.6.4. Triangulation des données

La triangulation a été utilisée comme méthode d'analyse transversale pour renforcer la validité des résultats. Elle comprend la triangulation des sources (confrontation des données provenant de différentes catégories d'acteurs), la triangulation des méthodes (croisement des données issues des différentes méthodes de collecte), la triangulation temporelle (comparaison des données collectées à différents moments) et la triangulation spatiale (comparaison des données issues des différents établissements).

Cette approche a permis d'identifier les convergences et les divergences dans les données et d'en proposer une interprétation nuancée.

3.7. Considérations éthiques

Le consentement, la confidentialité, anonymat et restitution fidèle des données sont les points qui ont été considérés pour le recueil des données auprès des sujets.

3.7.1. Consentement éclairé

Le consentement éclairé de tous les participants a été obtenu avant leur participation à l'étude. Cela comprend la présentation claire des objectifs et de la méthodologie de la recherche, l'information sur l'utilisation prévue des données, l'explication des droits des participants, la signature d'un formulaire de consentement et l'adaptation de la procédure pour les participants mineurs (consentement parental).

3.7.2 Confidentialité et anonymat

Des mesures strictes ont été mises en place pour garantir la confidentialité des données et l'anonymat des participants : utilisation de pseudonymes pour désigner les participants et les

établissements, stockage sécurisé des données brutes, suppression des informations permettant l'identification dans les transcriptions, engagement à ne pas divulguer des informations sensibles pouvant porter préjudice, et présentation agrégée des résultats pour éviter l'identification.

3.7.3. Restitution des résultats

Un processus de restitution des résultats a été prévu pour partager les conclusions de l'étude avec les participants : organisation de séances de restitution dans chaque établissement, élaboration d'un résumé accessible des principaux résultats, opportunité pour les participants de commenter les résultats préliminaires, et intégration des retours dans la version finale du rapport. Cette démarche s'inscrit dans une éthique de réciprocité et de respect envers les communautés participant à la recherche.

3.8. Limites méthodologiques

Malgré les précautions prises, certains biais potentiels doivent être reconnus : biais de désirabilité sociale (tendance des participants à donner des réponses qu'ils perçoivent comme socialement acceptables), biais de sélection (limites liées à la méthode d'échantillonnage non probabiliste) et biais d'interprétation (subjectivité inhérente à l'analyse qualitative).

Pour minimiser l'impact de ces biais sur la qualité des résultats, plusieurs stratégies ont été mises en œuvre : multiplication des sources et des méthodes de collecte (triangulation), prolongation de la présence sur le terrain pour favoriser l'habitué, diversification de l'échantillon, vérification des interprétations auprès des participants, documentation détaillée du processus de recherche et réflexivité du chercheur sur sa propre subjectivité.

Ce chapitre a présenté de manière détaillée la méthodologie qualitative adoptée pour explorer l'impact de la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire au CETIC d'Oman. L'approche méthodologique choisie reflète la complexité du phénomène étudié et la nécessité d'une compréhension approfondie des perceptions et des pratiques des acteurs.

La combinaison de diverses méthodes de collecte de données et l'adoption d'une démarche d'analyse rigoureuse visent à assurer la validité et la fiabilité des résultats. Les considérations éthiques ont été intégrées à toutes les étapes du processus de recherche, reflétant notre engagement envers le respect et la protection des participants.

Bien que cette étude présente certaines limites inhérentes à la recherche qualitative, les stratégies d'atténuation mises en place permettent de produire des connaissances pertinentes et utiles sur la relation entre infrastructures éducatives et rendement scolaire dans le contexte spécifique du CETIC d'Oman.

Les résultats issus de cette méthodologie, qui seront présentés et analysés dans le chapitre suivant, contribueront à une meilleure compréhension des mécanismes par lesquels les infrastructures éducatives influencent le rendement scolaire et pourront éclairer les politiques et pratiques de gestion des établissements d'enseignement technique. En face à face, dans un lieu calme au sein des établissements ou, pour certains participants, à leur domicile. Chaque entretien a duré entre 45 et 90 minutes et a été enregistré avec le consentement du participant. Les thèmes abordés incluent la perception des infrastructures physiques et leur impact sur l'apprentissage, les expériences d'utilisation des équipements pédagogiques, les difficultés rencontrées liées aux infrastructures, les suggestions d'amélioration et la perception du lien entre qualité des infrastructures et performance scolaire.

CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

Ce chapitre est consacré à la présentation et à l'analyse des données recueillies dans le cadre de cette recherche portant sur la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire des élèves au CETIC d'Oman. Il vise à mettre en lumière les principales tendances issues des réponses obtenues auprès des différentes catégories de participants, à savoir les enseignants, les élèves et le proviseur.

Dans un premier temps, les résultats seront présentés sous forme de tableaux, accompagnés de commentaires descriptifs pour une meilleure compréhension. Ensuite, une analyse approfondie sera menée afin d'interpréter ces résultats à la lumière des hypothèses formulées et des cadres théoriques mobilisés.

4.1. Présentation des participants

Dans le cadre de notre étude, nous avons effectué notre guide d'entretien auprès de (11) candidats soit, (01) proviseur, (05) enseignants et (05) élèves qui ont participé avec plaisir à la contribution de cette étude. Notre recherche est fondée sur deux variables : une indépendante et une dépendante. S'agissant de notre entretien, nous nous sommes basés sur les sous-thèmes de la variable indépendante qui est la gestion des infrastructures éducatives.

4.1.1. Sous-thème 1 : planification et évaluation des besoins en infrastructures

Tableau 1 : Réponses de la directrice sur la Planification des Infrastructures

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations
Identification des besoins prioritaires	Consultation des enseignants et analyse des rapports annuels	"Nous consultons les enseignants et analysons les rapports annuels pour répondre aux besoins urgents et importants"	Le proviseur met en place un processus consultatif mais reste limité dans l'application
Fréquence d'évaluation	Évaluation globale avant la reprise et suivis trimestriels	"Nous faisons une évaluation globale avant la reprise académique et nous faisons aussi des suivis trimestriels"	Une planification périodique existe mais manque de continuité
Prise en compte des besoins	Priorité à l'équipement et l'entretien des salles	"Nous donnons la priorité à l'équipement et l'entretien des salles de classes"	Focus sur les besoins immédiats plutôt que sur une vision à long terme

Source : Mars, 2025

Ce tableau présente les réponses du proviseur concernant la planification des infrastructures. Il révèle l'existence d'une certaine organisation dans l'identification des besoins, mais souligne les limites liées à l'application concrète des plans établis. La

planification reste superficielle car les rapports annuels ne voient pas toujours leur application effective.

Tableau 2 : Réponses des Enseignants sur la Planification des Infrastructures

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations
Consultation pour les besoins	Participation lors des réunions trimestrielles	"Oui, lors des réunions trimestrielles, nous exprimons nos besoins surtout en matériel"(R1) <i>"Oui, bien que j'ai l'impression qu'ils ne sont pas pris en compte" (R4)</i>	Les enseignants sont consultés mais certains doutent de la prise en compte de leurs besoins
Prise en compte des besoins	Intégration partielle freinée par les finances	"Certains besoins sont intégrés directement dans la planification mais parfois freinés par les finances"(R1) <i>"Ils sont bien pris en compte mais nous ne voyons pas leur application dans les infrastructures" (R3)</i>	Les contraintes budgétaires constituent un obstacle majeur à la réalisation des projets
Besoins urgents identifiés	Rénovation et construction en matériaux définitifs	"La rénovation des salles de classes et l'équipement des ateliers techniques"(R1) <i>"Le changement de matériaux provisoires (planches) en matériaux définitifs et modernes" (R3)</i>	Besoin unanime de modernisation des infrastructures et d'équipements adaptés

Source : Mars, 2025

Ce tableau synthétise les perceptions des enseignants sur la planification des infrastructures. Il met en évidence leur participation active dans l'expression des besoins lors des réunions, mais révèle leur frustration face au manque d'application concrète des décisions prises. Les contraintes financières apparaissent comme le principal frein à l'amélioration des conditions d'enseignement.

Tableau 3 : Réponses des Élèves sur l'État des Infrastructures

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations
Appréciation des infrastructures	État général jugé mauvais et peu attrayant	"Mauvais, l'état laisse à désirer"(R1) "Désagréable, il y a beaucoup de retouches à faire" (R2) "C'est une école ordinaire qui n'est juste pas construite avec du bon matériel" (R4)	Les élèves expriment clairement leur insatisfaction face à l'état dégradé des infrastructures
Perception de la planification	Amélioration peu visible et mal organisée	"Non, on constate très peu d'amélioration"(R1) Je trouve qu'elle n'est pas bien organisée parce que si c'était le cas les conditions seraient meilleures" (R4)	Les élèves ne perçoivent pas d'amélioration significative et remettent en question l'efficacité de la planification

Source : Mars, 2025

Ce tableau présente la perception des élèves sur l'état des infrastructures et la planification. Leurs réponses révèlent une déception généralisée face aux conditions d'apprentissage et une remise en question de l'efficacité de la gestion administrative. Cette insatisfaction affecte directement leur motivation et leur concentration en classe.

Il ressort des réponses recueillies que la planification des infrastructures éducatives au CETIC d'Oman reste encore centralisée, avec une implication limitée des acteurs locaux. Le proviseur mentionne que les besoins sont souvent exprimés mais rarement pris en compte dans les détails à cause des contraintes financières. Les enseignants affirment qu'une évaluation participative des besoins permettrait de mieux adapter les espaces aux réalités pédagogiques. Du côté des élèves, on note une attente forte d'amélioration, notamment pour les équipements de base. Cette analyse montre que l'absence d'une planification locale cohérente freine l'adaptation des infrastructures aux besoins pédagogiques réels, ce qui affecte inévitablement le rendement scolaire.

4.1.2. Sous-thème 2 : conception et construction des infrastructures

Tableau 4 : Réponses de la directrice sur la Conception et Construction

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations	Thèmes/Questions
Réalisation des projets	Travaux au ralenti par manque de budget	"Les travaux se font au ralenti car le budget ne nous permet pas de réaliser les projets à long terme"	Le manque de financement constitue un obstacle majeur à la réalisation des projets d'infrastructure	Réalisation des projets
Principaux défis	Manque significatif de financement	"Le principal défi est le manque significatif de financement, le budget est très limité"	Les contraintes budgétaires dominent tous les autres aspects de la gestion	Principaux défis
Gestion des demandes	Collaboration avec l'État et les parents	"Nous collaborons avec l'état et les parents pour définir des plans en fonction des besoins"	Approche collaborative mais limitée par les ressources disponibles	Gestion des demandes

Source : Mars, 2025

Ce tableau illustre les défis majeurs auxquels fait face l'administration dans la réalisation des projets d'infrastructure. Le proviseur souligne explicitement que le manque de

financement constitue le principal obstacle, ralentissant considérablement les travaux d'amélioration et de construction. Cette situation compromet la qualité des infrastructures éducatives.

Tableau 5 : Réponses des Enseignants sur l'Adéquation des Infrastructures

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations
Adéquation aux besoins pédagogiques	Réponse partielle aux besoins	<i>"Pas totalement parce que les salles de classes sont étroites ou trop petites et les tableaux sont parfois flous" (R1)</i> <i>"Non absolument pas, il y a encore beaucoup à faire" (R4)</i>	Les infrastructures actuelles ne répondent que partiellement aux exigences pédagogiques modernes
Efficacité pour l'apprentissage pratique	Obstacles majeurs à l'apprentissage pratique	<i>"Le manque d'équipement reste un grand frein lors de l'apprentissage" (R1)</i> <i>"Nous sommes obligés d'adapter les services en fonction du petit matériel que nous avons sous la main" (R3)</i>	L'absence d'équipements adéquats compromet gravement l'efficacité de l'enseignement pratique
Lien infrastructures-résultats	Corrélation positive confirmée	<i>"Nous avons constaté que nos apprenants sont plus performants lorsqu'ils entrent en contact avec un outil leur permettant de bien s'exprimer" (R1)</i>	Les enseignants confirment unanimement l'impact direct des infrastructures sur les performances scolaires

Source : Mars, 2025

Ce tableau met en évidence l'inadéquation des infrastructures actuelles aux besoins pédagogiques. Les enseignants soulignent les contraintes majeures qu'ils rencontrent dans leur travail quotidien et confirment l'existence d'une corrélation directe entre la qualité des infrastructures et les performances scolaires des élèves.

Tableau 6 : Réponses des Élèves sur l'Adaptation des Salles de Classe

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations
Adaptation des salles aux activités	Salles inadaptées et mal équipées	<i>"Non pas vraiment, elles sont peu équipées" (R1)</i> <i>"Pas du tout, nos salles de classes ne sont pas convenables" (R3)</i>	Les élèves confirment l'inadéquation des salles de classe à leurs besoins d'apprentissage
Configuration facilitant l'apprentissage	Problèmes d'espace et d'aération	<i>"Non non. Il y a manque d'espace dans les salles de classe" (R1)</i>	Les problèmes d'aménagement physique affectent directement le confort et la concentration des élèves
Améliorations souhaitées	Besoins d'ateliers et d'espaces adaptés	<i>"Prévoir des ateliers pour approfondir l'apprentissage" (R1)</i>	Les élèves expriment des besoins précis d'amélioration axés sur l'apprentissage pratique et le confort

Source : Mars, 2025

Ce tableau présente la perception des élèves sur l'adaptation des infrastructures à leurs besoins d'apprentissage. Il révèle des problèmes fondamentaux d'aménagement qui affectent leur confort et leur capacité de concentration. Les élèves expriment des besoins spécifiques d'amélioration orientés vers un meilleur environnement d'apprentissage.

Les réponses des participants montrent que la conception des infrastructures scolaires ne prend pas suffisamment en considération les éléments essentiels tels que l'aération des salles de classe, la capacité d'accueil, la sécurité et l'adaptation aux besoins pédagogiques. La directrice a souligné que les projets de construction sont souvent freinés par les contraintes budgétaires. Les enseignants ont relevé un manque de cohérence entre les infrastructures et les méthodes pédagogiques actuelles. Les élèves ont mis en avant le confort, l'espace et l'éclairage comme facteurs influençant leur concentration et leurs résultats. Il ressort ainsi que la qualité de la conception joue un rôle déterminant dans le climat scolaire et l'efficacité de l'enseignement.

4.1.3. Entretien et maintenance des infrastructures

Tableau 7 : Réponses de la directrice sur l'Entretien et la Maintenance

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations
Organisation de l'entretien	Absence d'équipe dédiée	<i>"Nous n'avons pas d'équipe disposée pour cela. Nous nous occupons de ça avec l'aide de certains enseignants"</i>	Le manque de personnel spécialisé compromet l'efficacité de la maintenance
Défis de maintenance	Matériaux provisoires et budget insuffisant	<i>"Les infrastructures sont en mauvais état et construites en matériaux provisoires, le vieillissement du matériel et l'absence d'un budget spécifique pour la maintenance"</i>	L'absence de budget dédié à la maintenance aggrave la dégradation des infrastructures
Conservation du matériel	Stockage improvisé dans les bureaux	<i>"Non, nous le gardons dans mon bureau et parfois celui de la secrétaire pour des raisons de sécurité"</i>	L'absence d'espaces de stockage appropriés compromet la sécurité du matériel

Source : Mars, 2025

Ce tableau révèle les faiblesses organisationnelles majeures dans la gestion de l'entretien et de la maintenance au CETIC d'Oman. L'absence d'équipe dédiée, de budget spécifique et d'espaces de stockage appropriés compromet sérieusement la préservation des infrastructures et du matériel pédagogique.

Tableau 8 : Réponses des Enseignants sur l'Impact de l'État des Infrastructures

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations
Influence sur le travail	Impact négatif considérable	<i>"Lorsque les équipements sont défectueux, cela complique la pratique des cours et ralentit le travail" (R1)</i> <i>"Ça influence considérablement mon travail, car mes compétences ne sont pas fidèlement retransmises" (R2)</i>	L'état dégradé des infrastructures affecte directement la qualité de l'enseignement
Rôle dans la maintenance	Implication forcée des enseignants	<i>"Nous n'avons pas d'agents d'entretien. Donc nous en prenons soin et conservons le matériel dans le bureau du proviseur" (R2)</i> <i>"Chaque enseignant doit jouer ce rôle à son niveau afin de maintenir le matériel en bon état" (R4)</i>	Les enseignants assument des responsabilités qui dépassent leur mission pédagogique
Conservation du matériel	Conditions précaires et vols fréquents	<i>"Ils sont conservés dans le bureau du proviseur. Même si nous sommes très souvent victimes de vol" (R2)</i>	L'insécurité du matériel constitue un problème récurrent qui aggrave les difficultés

Source : Mars, 2025

Ce tableau illustre l'impact négatif de l'état des infrastructures sur le travail des enseignants et leur implication forcée dans les tâches de maintenance. Il souligne également les problèmes de sécurité du matériel qui compromettent davantage les conditions d'enseignement. Cette situation surcharge les enseignants et détériore la qualité pédagogique.

Tableau 9 : Réponses des Élèves sur l'État du Matériel et leur Participation

Thèmes/Questions	Réponses	Verbatim	Interprétations
État des outils pédagogiques	Matériel défectueux et obsolète	<i>"Pas toujours. Certains d'entre eux sont déjà endommagés" (R1)</i> <i>"Les machines sont inexistantes" (R5)</i>	L'état dégradé du matériel pédagogique affecte directement la qualité de l'apprentissage
Signalement des problèmes	Signalements fréquents mais sans suite	<i>"Oui, mais ça prend souvent du temps avant qu'ils ne soient réparés" (R1)</i> <i>"Plusieurs fois nous avons fait des remarques, mais toujours pas de changement" (R3)</i>	Les élèves signalent les problèmes mais constatent la lenteur des interventions
Participation à l'entretien	Implication directe des élèves	<i>"Nous défrichons souvent les locaux" (R1)</i> <i>"Nous faisons nous-mêmes le nettoyage des salles de classe et des toilettes" (R2)</i>	Les élèves participent activement à l'entretien, ce qui témoigne de l'insuffisance du service de maintenance

Source : Mars, 2025

Ce tableau montre l'état critique du matériel pédagogique et l'implication directe des élèves dans l'entretien des locaux. Il révèle que même les outils de base comme les tableaux sont défectueux, compromettant sérieusement les conditions d'apprentissage. La participation forcée des élèves aux tâches d'entretien témoigne de l'absence d'un service de maintenance efficace.

De manière générale, les réponses des enquêtés mettent en évidence un entretien irrégulier et insuffisant des infrastructures scolaires. Le proviseur explique que les budgets sont limités et que l'école dépend souvent d'initiatives individuelles. Les enseignants se plaignent des équipements défectueux qui nuisent à leur efficacité pédagogique. Quant aux élèves, ils évoquent l'insécurité, les équipements cassés, le mauvais éclairage qui affectent leurs performances. Cela confirme que l'entretien permanent des infrastructures est un facteur clé pour maintenir un environnement propice à l'apprentissage. Une infrastructure dégradée et négligée agit comme une barrière psychologique et physique à la performance scolaire.

4.2. Validation des hypothèses

Pour vérifier ces hypothèses, nous allons les comparer avec les résultats obtenus :

Tableau 10 : Validation des Hypothèses de Recherche

Hypothèses	Résultats Obtenus	Verbatim Représentatifs	Validation
HS1 : Les conditions matérielles influencent significativement le rendement scolaire	Corrélation positive confirmée par tous les participants	<i>"Nous avons constaté que nos apprenants sont plus performants lorsqu'ils entrent en contact avec un outil leur permettant de mieux s'exprimer"</i>	VALIDÉE
HS2 : Le manque de ressources pédagogiques affecte négativement les performances scolaires	Impact négatif confirmé sur l'apprentissage	<i>"Les enseignants ne vont pas souvent au bout des leçons à cause du manque de matériel et cela nous freine souvent"</i>	VALIDÉE
HS3 : Un bon environnement éducatif et des enseignants motivés favorisent un meilleur rendement scolaire	Amélioration souhaitée par tous les acteurs	<i>"Rendre les salles de classes plus aérées, construire l'établissement en matériaux définitifs, prévoir des ateliers pourrait améliorer les performances scolaires"</i>	VALIDÉE

Source : Mars, 2025

Ce tableau synthétise la validation des trois hypothèses de recherche à travers les témoignages recueillis. Toutes les hypothèses sont validées, confirmant l'impact significatif des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire des élèves du CETIC d'Oman.

4.3. Synthèse générale de l'analyse

L'analyse qualitative des données recueillies auprès des différents acteurs du CETIC d'Oman révèle une situation préoccupante concernant la gestion des infrastructures éducatives. Trois constats majeurs émergent de cette étude :

Premièrement, la planification des infrastructures, bien qu'existante, reste largement inefficace en raison des contraintes budgétaires chroniques et du manque de suivi dans l'application des décisions prises. Les acteurs locaux, bien que consultés, voient rarement leurs besoins traduits en améliorations concrètes.

Deuxièmement, la conception et la construction des infrastructures ne répondent pas aux standards requis pour un environnement d'apprentissage optimal. L'utilisation de matériaux provisoires, le manque d'espace, les problèmes d'aération et l'absence d'équipements adaptés compromettent sérieusement la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage.

Troisièmement, l'absence d'un système de maintenance organisé et d'un budget dédié à l'entretien accélère la dégradation des infrastructures existantes. Cette situation oblige les enseignants et les élèves à assumer des responsabilités qui dépassent leur mission principale, créant un cercle vicieux de détérioration.

L'ensemble de ces éléments confirme l'impact direct et significatif de la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire, validant ainsi les trois hypothèses de recherche formulées. Cette analyse appelle à une réforme profonde de la politique de gestion des infrastructures éducatives au CETIC d'Oman.

CHAPITRE 5 : DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

Ce chapitre est dédié à la discussion des résultats obtenus dans notre étude sur la gestion des infrastructures éducatives et son influence sur le rendement scolaire au CETIC d'Oman. Il s'agira de confronter nos découvertes aux études empiriques existantes et aux cadres théoriques mobilisés, afin d'en dégager des interprétations approfondies. Sur la base de cette discussion, des recommandations concrètes seront formulées pour améliorer la situation observée.

5.1. Discussion des Résultats

L'analyse des données recueillies a permis de valider les trois hypothèses de recherche^{1...}, confirmant ainsi l'impact significatif de la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire des élèves du CETIC d'Oman. Cette section explorera comment les insuffisances identifiées en matière de planification, de conception, de construction, d'entretien et de maintenance des infrastructures s'articulent avec les cadres théoriques et les études antérieures.

5.1.1. Planification et Évaluation des Besoins en Infrastructures

Nos résultats montrent que la planification des infrastructures au CETIC d'Oman, bien qu'existante et consultative, est largement **inefficace et limitée par des contraintes budgétaires chroniques** et un manque de suivi dans l'application des décisions prises^{4....}. Le proviseur consulte les enseignants, mais l'application concrète des plans reste superficielle, les rapports annuels ne voyant pas toujours leur application effective. Les enseignants confirment qu'ils sont consultés, mais doutent de la prise en compte réelle de leurs besoins, et les élèves ne perçoivent pas d'amélioration significative, remettant en question l'efficacité de la planification.

Cette situation est en contradiction avec la reconnaissance internationale de l'accès à des infrastructures adéquates comme un facteur majeur de satisfaction et de motivation des enseignants, et de performance scolaire des apprenants¹. De nombreuses études, notamment en Afrique subsaharienne, ont montré qu'un environnement scolaire pauvrement équipé réduit la motivation des enseignants et des élèves, augmentant ainsi les taux de décrochage scolaire. Le rapport du MINESEC (2015) au Cameroun indique des taux de promotion interne stagnants et des résultats aux examens officiels bien en deçà des objectifs, malgré des investissements croissants de l'État dans l'éducation. Cependant, l'État camerounais consacre moins de 3% de son PIB à l'éducation, un pourcentage faible par rapport à la moyenne recommandée par l'UNESCO de 6%¹⁵, ce qui corrobore les contraintes budgétaires évoquées par le proviseur.

Du point de vue théorique, la **Théorie de la Croissance Endogène de Barro (1990)** postule que les investissements dans le capital humain (éducation) et les infrastructures sont des moteurs fondamentaux de la croissance¹⁷¹⁸. Dans ce cadre, une planification inefficace des infrastructures éducatives, comme observé au CETIC d'Oman, constitue un **frein majeur à la capitalisation des effets positifs attendus de ces investissements sur l'apprentissage et le rendement scolaire**. Si l'investissement dans l'éducation est censé stimuler l'accumulation de capital humain et ouvrir la voie à une croissance durable¹⁹, une planification déficiente en réduit considérablement l'impact.

De même, la **Théorie des Capacités Organisationnelles et de la Gestion des Ressources** (Penrose, 1959 ; Wernerfelt, Barney, Teece et al.) souligne que la performance d'une organisation dépend de sa capacité à mobiliser, coordonner et valoriser ses ressources internes. La planification est une capacité organisationnelle clé. L'absence d'une planification cohérente et appliquée, freinée par des contraintes financières et un manque de suivi, signifie que les ressources matérielles (salles de classe, équipements) ne sont pas utilisées de manière efficiente, ce qui entrave l'amélioration de la qualité de l'enseignement

Par ailleurs, la **Théorie de l'environnement d'apprentissage** (Moos, 1979 ; Fraser, 1994, 1998) souligne que, la qualité du cadre physique et social dans lequel se déroulent les apprentissages influence directement le rendement scolaire des élèves. Ainsi, la planification des infrastructures ne peut être pensée en dehors de cette logique : prévoir des espaces fonctionnels, sûrs et adaptés dès la planification constitue une condition nécessaire à la création d'un environnement motivant et stimulant pour les apprenants et les enseignants.

5.1.2. Conception et Construction des Infrastructures

Les données révèlent que la conception et la construction des infrastructures au CETIC d'Oman sont insuffisantes, avec des **travaux au ralenti faute de budget**, et des salles de classe jugées étroites, peu aérées, mal équipées, et parfois construites avec des matériaux provisoires. Les élèves confirment l'inadéquation des salles et expriment des besoins spécifiques d'ateliers et d'espaces adaptés pour l'apprentissage pratique.

Ces constats sont en phase avec les études qui montrent qu'un environnement d'apprentissage inadéquat et le surpeuplement des salles de classe sont corrélés à des taux plus élevés de répétition et d'abandon scolaire²⁹. Des recherches au Royaume-Uni ont démontré que la qualité de l'environnement bâti des écoles, incluant la lumière naturelle, la qualité de l'air, la température et les couleurs, peut améliorer les résultats scolaires de 16%³⁰³¹. L'étude de Collet et al. (2023) insiste sur le fait que des environnements d'apprentissage flexibles et

bien conçus affectent positivement la concentration et la performance des élèves. Le manque d'équipements adéquats, comme relevé par les enseignants, compromet gravement l'efficacité de l'enseignement pratique, ce qui est contraire aux objectifs de l'enseignement technique au Cameroun, visant à former des jeunes qualifiés pour le marché du travail.

Conformément à la **Théorie de la Croissance Endogène**, les infrastructures publiques, y compris les bâtiments scolaires et les équipements éducatifs, jouent un rôle structurant dans l'amélioration de la productivité. Lorsque la conception et la construction sont défectueuses, comme c'est le cas au CETIC d'Oman, elles deviennent un obstacle à la productivité et à l'accumulation de capital humain¹⁹³⁶. L'idée que l'investissement dans l'éducation stimule la croissance durable est compromise si la qualité physique de cet investissement est faible.

La **Théorie des Capacités Organisationnelles** renforce cette idée en considérant les ressources matérielles (salles de classe, équipements pédagogiques) comme des éléments influençant la qualité de l'enseignement. Une conception et une construction déficientes signifient que ces ressources ne sont pas optimales pour la qualité de l'apprentissage. La théorie met en lumière que la gestion stratégique, qui englobe la conception des espaces, est essentielle pour valoriser les ressources et, par conséquent, pour le rendement des élèves.

5.1.3. Entretien et Maintenance des Infrastructures

Les résultats de l'étude soulignent un entretien irrégulier et insuffisant des infrastructures scolaires au CETIC d'Oman, marqué par **l'absence d'une équipe dédiée et d'un budget spécifique pour la maintenance**. Cette lacune oblige les enseignants et les élèves à assumer des responsabilités qui dépassent leurs missions principales, avec des cas de **matériel défectueux, obsolète et des vols fréquents**.

Ces constats s'alignent sur les observations de l'UNESCO (2014a) et VSO (2002, 2008), qui affirment que des infrastructures et mobiliers médiocres et mal entretenus entravent l'apprentissage et envoient des signaux négatifs quant à la valeur des enseignants et de l'éducation. Le rapport de l'UNICEF (2019) au Cameroun mentionne d'ailleurs que de nombreuses écoles manquent de sanitaires fonctionnels et de fournitures de base, ce qui est un signe de maintenance insuffisante. Les problèmes de sécurité du matériel et la lenteur des réparations, signalés par les élèves, ajoutent à la dégradation des conditions d'enseignement et affectent directement la qualité de l'enseignement dispensé par les professeurs.

Dans le cadre de la **Théorie de la Croissance Endogène**, la gestion efficace des infrastructures (incluant la maintenance) influence directement la valeur ajoutée de ces infrastructures sur l'apprentissage. Une mauvaise gestion de la maintenance, telle que

constatée, devient donc **un frein à la capitalisation des effets positifs des investissements**, affectant directement la performance scolaire. Les rendements d'échelle croissants possibles grâce à l'accumulation de capital humain sont compromis lorsque les infrastructures se dégradent faute d'entretien.

La **Théorie des Capacités Organisationnelles** est particulièrement pertinente ici. Elle met l'accent sur la manière dont les ressources sont utilisées, combinées, **renouvelées et améliorées**. Le manque d'entretien et de maintenance signifie que les ressources matérielles se dégradent au lieu d'être renouvelées, ce qui nuit à la performance globale de l'organisation scolaire. Les capacités organisationnelles de maintenance et d'allocation des ressources sont clairement déficientes, ce qui a un impact négatif direct sur l'environnement éducatif et, par conséquent, sur les performances scolaires.

La **Théorie de l'environnement d'apprentissage** s'intéresse particulièrement à l'aspect maintenance et entretien, elle souligne que, l'entretien et la maintenance des infrastructures sont essentiels pour garantir la durabilité de l'environnement scolaire et maintenir les conditions optimales d'apprentissages. Une salle délabrée, des équipements défectueux, et une hygiène insuffisante nuisent à la concentration, à la santé et au sentiment de sécurité.

5.1.4. Validation des Hypothèses et Implications Générales

Les résultats obtenus valident de manière **unanime** les trois hypothèses de recherche :

HS1 : Les conditions matérielles influencent significativement le rendement scolaire. Cela est confirmé par le fait que les apprenants sont plus performants lorsqu'ils ont accès à des outils adéquats.

HS2 : Le manque de ressources pédagogiques affecte négativement les performances scolaires. Les enseignants sont freinés dans leur enseignement par l'absence de matériel, impactant directement les leçons.

HS3 : Un bon environnement éducatif et des enseignants motivés favorisent un meilleur rendement scolaire. Tous les acteurs souhaitent des améliorations (salles aérées, matériaux définitifs, ateliers) pour de meilleures performances.

Cette validation corrobore la synthèse générale de l'analyse, confirmant **l'impact direct et significatif de la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire** au CETIC d'Oman. Cela est en parfait accord avec les fondements de la **Théorie de la Croissance Endogène**, qui considère l'éducation et les infrastructures comme des investissements cruciaux pour le développement humain et la croissance économique. L'étude démontre que le

rendement scolaire n'est pas seulement un produit des capacités individuelles, mais dépend fortement de la qualité des infrastructures éducatives et de leur gestion stratégique.

De même, la **Théorie des Capacités Organisationnelles** trouve ici toute sa pertinence, car elle montre que l'impact des infrastructures ne réside pas seulement dans leur existence, mais dans leur gestion stratégique et efficiente. Les difficultés rencontrées au CETIC d'Oman sont un exemple clair de la manière dont une gestion inefficace des ressources humaines et matérielles peut entraver la performance globale d'une organisation éducative. L'ensemble de l'environnement global de formation, incluant les facteurs humains et matériels, influence la performance des élèves. Le bien-être à l'école est corrélé positivement aux performances scolaires.

Allant dans la même lancée, la **Théorie de l'environnement d'apprentissage** stipule que, l'environnement scolaire influence le comportement, la motivation et la performance scolaire des élèves, un environnement propice, favorable stimule l'engagement et le rendement scolaire des élèves. Une infrastructure bien conçue, entretenue et adaptée améliore le climat scolaire et renforce la performance académique ou scolaire.

5.2. Suggestions

Compte tenu des lacunes identifiées et de la validation de nos hypothèses, les recommandations suivantes sont proposées pour améliorer la gestion des infrastructures éducatives au CETIC d'Oman et, par extension, le rendement scolaire des élèves :

5.2.1. Pour une Planification Stratégique et Participative

Décentraliser la planification et renforcer l'implication des acteurs locaux : Mettre en place des mécanismes permettant une participation effective des enseignants, des élèves et des parents dans l'identification et la hiérarchisation des besoins en infrastructures et équipements. Cela favorisera une meilleure adéquation des investissements aux réalités pédagogiques.

Établir un budget spécifique pour les infrastructures et assurer son suivi : Allouer des fonds dédiés à la rénovation, à la construction et à l'équipement, et garantir la transparence et l'efficacité de leur utilisation, afin d'éviter les ralentissements des projets et les détournements de fonds.

Intégrer les rapports d'évaluation dans la prise de décision : S'assurer que les évaluations globales et les suivis trimestriels des infrastructures donnent lieu à des actions concrètes et à une amélioration continue, plutôt qu'à de simples constats.

5.2.2. Pour une Conception et Construction Optimale des Infrastructures

Prioriser la construction de bâtiments durables et adaptés : Utiliser des matériaux définitifs et modernes, et concevoir des salles de classe suffisamment spacieuses, bien aérées et éclairées pour un environnement d'apprentissage optimal.

Investir dans des équipements pédagogiques modernes et fonctionnels : Aménager des ateliers, laboratoires et espaces pratiques bien équipés pour les filières techniques, permettant ainsi une meilleure expression des compétences et un apprentissage efficace.

Respecter les normes sanitaires et de sécurité : Assurer la disponibilité d'eau potable et d'installations sanitaires adéquates et séparées, contribuant au bien-être et à la sécurité des élèves et du personnel.

5.2.3. Pour un Entretien et une Maintenance Efficaces

Mettre en place une équipe dédiée à la maintenance : Créer des postes pour du personnel spécialisé dans l'entretien et la réparation des infrastructures et des équipements, afin de décharger les enseignants de ces tâches.

Allouer un budget spécifique à la maintenance préventive et corrective : Prévoir des fonds réguliers pour l'entretien, le remplacement du matériel vieillissant et la réparation rapide des équipements défectueux.

Sécuriser les équipements et matériels pédagogiques : Mettre en place des systèmes de stockage sécurisés pour prévenir les vols et garantir la disponibilité des outils pédagogiques essentiels.

5.2.4. Pour une Mobilisation Accrue des Ressources

Plaider pour une augmentation de l'investissement de l'État dans l'éducation : Inciter le gouvernement camerounais à se rapprocher de la moyenne recommandée par l'UNESCO de 6% du PIB alloué à l'éducation, afin de disposer de ressources financières suffisantes pour les infrastructures.

Renforcer les partenariats : Développer et consolider les collaborations avec les organisations internationales (UNESCO, Banque Mondiale, UNICEF) et les acteurs locaux (parents, entreprises) pour attirer des financements et des expertises en matière de construction et d'équipement.

5.2.5. Pour le Renforcement du Capital Humain (Enseignants et Élèves)

Améliorer les conditions de travail des enseignants : Prévoir une meilleure allocation budgétaire pour l'amélioration des conditions de vie au travail, la formation continue et le

recyclage des enseignants, et des espaces dédiés pour leurs tâches non pédagogiques. Des enseignants bien formés et motivés favorisent un meilleur rendement scolaire.

Favoriser un environnement psychosocial positif : S'assurer que l'environnement scolaire est sûr, exempt de violence et de harcèlement, afin de promouvoir le bien-être et la concentration des élèves. L'aménagement physique de la classe influence le bien-être et la santé mentale des élèves.

Ce chapitre a mis en évidence l'impact profond de la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire au CETIC d'Oman, en confirmant les liens établis dans la littérature et les cadres théoriques de la croissance endogène et des capacités organisationnelles. Les défis liés à la planification, à la conception, à la construction et à l'entretien des infrastructures sont des obstacles majeurs à l'amélioration de la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. Les recommandations proposées visent à apporter des solutions concrètes et stratégiques, en s'appuyant sur une meilleure allocation des ressources, une gestion plus efficace et une plus grande implication de tous les acteurs. La mise en œuvre de ces mesures est essentielle pour transformer le CETIC d'Oman en un environnement propice à l'épanouissement scolaire et à la formation d'une main-d'œuvre qualifiée, contribuant ainsi au développement local durable.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce travail de recherche a exploré en profondeur l'impact de la gestion des infrastructures éducatives sur le rendement scolaire des élèves au CETIC d'Oman. À travers une approche qualitative rigoureuse, nous avons mis en lumière les défis significatifs auxquels est confronté cet établissement en matière de planification, de conception, de construction, d'entretien et de maintenance de ses infrastructures. Les résultats de notre étude ont validé de manière unanime les trois hypothèses formulées, confirmant ainsi la corrélation directe et significative entre la qualité des infrastructures éducatives et la performance scolaire des élèves.

Nous avons constaté que la planification des infrastructures, bien qu'existante, est entravée par des contraintes budgétaires chroniques et un manque de suivi dans l'application des décisions. Cette situation conduit à une inadéquation des infrastructures aux besoins pédagogiques réels, comme en témoignent les salles de classe jugées étroites, mal aérées et sous-équipées par les enseignants et les élèves. L'absence d'un système de maintenance organisé et d'un budget dédié aggrave la dégradation des équipements, forçant les acteurs de l'éducation à pallier ces lacunes, souvent au détriment de leur mission principale.

Ces observations s'alignent parfaitement avec les théories de la croissance endogène et des capacités organisationnelles. La théorie de la croissance endogène de Barro souligne que les investissements dans le capital humain et les infrastructures sont des moteurs fondamentaux de la croissance. Or, une gestion inefficace de ces infrastructures, comme observé au CETIC d'Oman, représente un frein majeur à la capitalisation des effets positifs attendus sur l'apprentissage et le rendement scolaire. De même, la théorie des capacités organisationnelles met en évidence que la performance d'une organisation dépend de sa capacité à mobiliser, coordonner et valoriser ses ressources internes. Les déficiences constatées dans la gestion des infrastructures au CETIC d'Oman illustrent clairement comment une gestion inefficace des ressources matérielles peut entraver la performance globale de l'organisation scolaire.

Les recommandations formulées dans ce mémoire visent à apporter des solutions concrètes et stratégiques pour transformer cette situation. Elles incluent la décentralisation de la planification avec une implication accrue des acteurs locaux, l'établissement de budgets spécifiques pour les infrastructures et leur suivi rigoureux, la priorisation de la construction de bâtiments durables et adaptés, l'investissement dans des équipements pédagogiques modernes, le respect des normes sanitaires et de sécurité, la mise en place d'une équipe dédiée à la maintenance, et le renforcement des partenariats pour une mobilisation accrue des ressources.

Enfin, l'amélioration des conditions de travail des enseignants et la promotion d'un environnement psychosocial positif sont essentielles pour renforcer le capital humain et favoriser un meilleur rendement scolaire.

En somme, cette étude démontre que la performance scolaire n'est pas uniquement le fruit des capacités individuelles des élèves, mais est intrinsèquement liée à la qualité de l'environnement éducatif dans lequel ils évoluent. La mise en œuvre des recommandations proposées est cruciale pour transformer le CETIC d'Oman en un environnement propice à l'épanouissement scolaire et à la formation d'une main-d'œuvre qualifiée, contribuant ainsi de manière significative au développement local durable. Ce travail se veut une contribution à la réflexion sur l'amélioration des conditions d'apprentissage dans les établissements d'enseignement technique, avec l'espoir qu'il puisse éclairer les décideurs et les acteurs de l'éducation dans leurs efforts pour bâtir un avenir meilleur pour les générations futures.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anacours. (2019, 29 janvier). Quels sont les facteurs qui entravent la réussite scolaire ? *Anacours Magazine*. <https://www.anacours.com/magazine/les-facteurs-qui-entravent-la-reussite-scolaire/>.
- Banque africaine de développement (BAD). (2019). *African Education Infrastructure: Current Challenges and Opportunities*. BAD.
- 3ie and IDinsight. (2018). *Quel est l'impact sur les élèves de l'amélioration des infrastructures scolaires en Afrique de l'Ouest ?* 3ie. <https://www.3ieimpact.org/sites/default/files/2021-05/Education-Infrastructure-WACIE-RR-brief-French.pdf>.
- Banque mondiale. (2018). *World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise*. Banque mondiale. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018>
- Barrett, P., Treves, A., Shmis, T., & Ambasz, D. (2019). *The impact of school infrastructure on learning: A synthesis of the evidence*. World Bank.
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), S103–S125. <https://doi.org/10.1086/261726>.
- Collé, C., Lebrun, M., & Charles, R. (2022). Influence de l'alignement physique scolaire et des sciences de l'apprentissage sur le développement des élèves. *Revue des sciences de l'éducation*, 4(3). <https://doi.org/10.7202/11086454ar>.
- De Ketele, J. M., & Gérard, F. M. (2005). *Méthodologie de l'évaluation des programmes de formation et des établissements scolaires*. De Boeck.
- Delors, J. (1996). L'éducation : un trésor est caché dedans. Rapport à l'UNESCO de la Commission internationale sur l'éducation pour le vingt et unième siècle. UNESCO.
- Duru-Bellat, M. (2003). Les apprentissages des élèves dans leur contexte: les effets de la composition de l'environnement scolaire. *Carrefours de l'éducation*, 2, 195–206. <https://doi.org/10.3917/cdle.016.0195>.
- Feuzeu, F. (2023). Problématique du rendement scolaire en zones rurales. *International Multilingual Journal of Science and Technology*, 6(4), 2993-3007.

- Fonkeng, G. E., & Ntembe, A. N. (2014). Education in Cameroon: From Adaptation to Integration. *Education Research International*.
- Glewwe, P., & Muralidharan, K. (2016). *Improving School Education Outcomes in Developing Countries: Evidence, Knowledge Gaps, and Policy Implications*. Handbook of the Economic. <https://www.nber.org/papers/w22292>.
- Haskins, J. D. (2006). Predictors of early high school dropout: A test of five theories. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 568-582.
- Interstis. (2023, 7 juillet). *Outils pédagogiques : comment facilitent-ils l'apprentissage ?* <https://www.interstis.fr/blog/outils-pedagogiques-faciliter-apprentissage/>.
- MINEDUB. (2017). *Rapport annuel sur l'éducation au Cameroun*. Ministère de l'Éducation de Base du Cameroun.
- Mouellé, L., Garbaou, A. A., & N'Koua, B. (2018). Les facteurs qui influencent les apprentissages dans les environnements virtuels de formation. *Proceedings of the 5th International Conference on e-Learning, e-Business, Enterprise Information Systems, & e-Government*, 45-56.
- Perrenoud, P. (1996). *Construire des compétences dès l'école*. ESF Éditeur.
- Tambo, L. I. (2003). *Principles and methods of teaching: Application in Cameroon schools*. ANUCAM Publisher.
- Tchombe, T. M. S. (2006). *Psychologie de l'éducation pour l'Afrique*. CLE.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- UNESCO-IIEP Learning Portal. (2022, 22 septembre). *L'environnement scolaire psychosocial*. <https://learningportal.iiep.unesco.org/fr/fiches-techniques/ameliorer-les-apprentissages/lenvironnement-scolaire-psychosocial>.
- UNICEF Cameroun. (2019). *Étude sur l'état des infrastructures scolaires au Cameroun*. Disponible sur <https://www.unicef.org/cameroon>.
- UNICEF. (2021, 23 mars). *Infrastructures scolaires et qualité de l'enseignement*. Consulté sur <https://www.unicef.org/cameroon/stories/infrastructures-scolaires-et-qualit%C3%A9-de-l'enseignement>.

ANNEXES

Annexe 1 : Autorisation de recherche

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE
L'EDUCATION

DEPARTEMENT DE CURRICULA ET
EVALUATION



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF EDUCATION

DEPARTMENT OF CURRICULUM
AND EVALUATION

Le Doyen

The Dean

N° 078 /24/UYI/FSE/CD

AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné, **Professeur BELA Cyrille Bienvenu**, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Education de l'Université de Yaoundé I, certifie que l'étudiante **MASSODA Françoise Merveille**, Matricule **22W3001**, est inscrite en Master II à la Faculté des Sciences de l'Education, Département : **CURRICULA ET EVALUATION**, Spécialité : **ADMINISTRATION ET INSPECTION EN EDUCATION**.

L'intéressée doit effectuer son stage en vue de la préparation de son diplôme de Master. Elle travaille sous la direction du **Dr. TOUA Léonie**. Son sujet est intitulé : « *Exploitation des infrastructures et rendement scolaire au niveau du secondaire cas du CETIC d'Oman et du lycée Bilingue de d'Essos* ».

Je vous salue de bien vouloir la recevoir et mettre à sa disposition toutes les informations susceptibles de l'aider à conduire ses travaux de recherches.

En foi de quoi, cette attestation de recherche lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Yaoundé, le **14 FEB 2024**

Pour le Doyen

Louis-Dominique Biakolo Komo
Maitre de Conférences



Annexe 2 : Outils de collecte des données

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE L'EDUCATION

CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES DE L'EDUCATION
ET INGENIRIE EDUCATIVE



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF SCIENCES OF
EDUCATION

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING
SCHOOL IN EDUCATION AND EDUCATIONAL
ENGINEERING

GUIDE D'ENTRETIEN

Dans le cadre de notre formation en faculté des sciences de l'éducation, nous sommes appelés à rédiger un mémoire de fin de parcours sous le thème « ***GESTION DES INFRASTRUCTURES ÉDUCATIVES ET RENDEMENTS SCOLAIRES : cas du CÉTIC d'Oman*** ». Nous sollicitons votre participation à l'effet d'achever l'enquête de terrain. Nous vous assurons que votre identité restera confidentielle ainsi que les réponses que vous nous donnerez (elles serviront aux seules fins de la recherche).

Guide d'entretien pour la directrice

Thème 1: Planification et évaluation des besoins en infrastructures

1. Comment identifiez-vous les besoins prioritaires de vos infrastructures ?
2. À quelle fréquence évaluez-vous les besoins d'infrastructure de votre établissement ?
3. Comment prenez-vous en compte ces besoins ?

Thème 2 : Conception et construction des infrastructures

1. Comment se déroule la réalisation de vos projets de construction ou de rénovation de vos infrastructures ?
2. Quels sont les principaux défis auxquels vous faites face ?
3. Comment gérez-vous les demandes d'amélioration de vos infrastructures ?

Thème 3 : Entretien et maintenance du matériel

1. Comment est organisé l'entretien de vos infrastructures au Cétic d'Oman ?
2. Quels sont les principaux défis rencontrés dans la maintenance et l'entretien des équipements ?
3. Disposez-vous d'une salle destinée à la conservation de votre matériel ?



GUIDE D'ENTRETIEN POUR LE PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ENSEIGNANT

Thème 1 : Planification et évaluation des besoins en infrastructures

1. Êtes-vous consulté par rapport aux besoins d'amélioration en infrastructures ?
2. Comment vos besoins sont-ils pris en compte ?
3. Quels besoins vous semblent urgents pour vos infrastructures ?

Thème 2 : Conception et construction des infrastructures

1. Pensez-vous que les infrastructures actuelles répondent à vos besoins pédagogiques ?
2. Vos infrastructures favorisent - elles un apprentissage pratique efficace ?
3. Avez-vous observé un lien entre la qualité des infrastructures et les résultats scolaires ?

Thème 3 : Entretien et maintenance du matériel

1. L'état des infrastructures influence-t-il votre travail ?
2. Jouez-vous un rôle particulier dans l'entretien et la maintenance de vos infrastructures ?
3. Comment conservez-vous votre matériel, avez-vous des salles prévues pour cela ?

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE L'EDUCATION

CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES DE L'EDUCATION
ET INGENIERIE EDUCATIVE



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF SCIENCES OF
EDUCATION

DOCTORAL RESEARCH AND TRAINING
SCHOOL IN EDUCATION AND EDUCATIONAL
ENGINEERING

GUIDE D'ENTRETIEN POUR LES ÉLÈVES

Thème 1 : Planification et évaluation des besoins?

1. Comment trouvez-vous les infrastructures de votre établissement ?
2. Pensez-vous que la planification en termes d'amélioration de vos infrastructures est bien organisée ?
3. Avez-vous jamais été consulté au sujet de vos besoins d'infrastructures ?

Thème 2 : Conception et construction des infrastructures

1. Les salles de classe sont-elles adaptées à vos activités scolaires ?
2. La configuration des salles de classe facilite-elle votre apprentissage ?
3. Si l'opportunité vous était jamais donnée, professeur de vos impasses que voudriez-vous voir changer dans la construction de vos infrastructures ?

Thème 3 : Entretien et maintenance du matériel

1. Les outils que vous utilisez (tableaux, machines...) sont-ils en bon état ?
2. Avez-vous déjà signalé des problèmes d'entretien et de maintenance de vos infrastructures ?
3. Comment participez-vous à l'entretien et la maintenance de vos infrastructures ?

Annexe 3 : Zone de collecte de données



TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	i
DÉDICACE.....	ii
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
TABLE DES ABRÉVIATIONS.....	v
RÉSUMÉ.....	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PARTIE I :	3
CADRE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE	3
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	4
1.1. Contexte et justification de l'étude	4
1.1.1. Contexte de l'étude.....	4
1.1.2. Contexte international	5
1.1.3. Contexte national.....	6
1.2. Justification de l'étude	11
1.3. Formulation du problème	12
1.4. Questions de recherche	14
1.4.1. Question principale	14
1.4.2. Questions spécifiques.....	14
1.5. Objectifs de l'étude.....	14
1.5.1. Objectif général	14
1.5.2. Objectifs spécifiques	14
1.6. Intérêts de l'étude	15
1.6.1. Intérêt scientifique.....	15
1.6.2. Intérêt social	15
1.7. Délimitation de l'étude	16
1.7.1. Délimitation thématique.....	16
1.7.2. Délimitation temporelle.....	16
1.7.3. Plan géographique	16
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE	17
2.1. Définition des concepts clés	17

2.2. Revue des études empiriques sur impact des facteurs environnementaux et humains sur le rendement scolaire	21
2.2.1. Impact des infrastructures physiques sur le rendement scolaire	21
2.2.2. Rôle de l'équipement pédagogique et des ressources disponibles dans la qualité de l'apprentissage	24
2.2.3. Influence des facteurs humains et de l'environnement global de formation sur la performance des élèves	28
2.2.4. Le lien entre la gestion des infrastructures éducatives et rendement scolaire	36
2.3. Théories relatives à l'étude.....	45
2.3.1. La Théorie de la croissance endogène de Barro (1990).....	45
2.3.2. La théorie des capacités organisationnelles et de la gestion des ressources	47
2.3.3. La théorie de l'environnement d'apprentissage	48
2.4. Hypothèse de recherche.....	49
2.4.1. Hypothèse principale	50
2.4.2. Hypothèses de recherche.....	50
2.5. Définition des variables de l'étude	50
2.5.1. La variable dépendante (VD).....	50
2.5.2. La variable indépendante (VI)	50
2.6. Le tableau synoptique	50
PARTIE II :	54
CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE DE L'ÉTUDE.....	54
CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	55
3.1. Type de recherche.....	55
3.2. Site de recherche.....	55
3.3. Population d'étude et échantillonnage.....	56
3.3.1. Population cible	56
3.3.2. Technique d'échantillonnage	56
3.3.3. Taille et composition de l'échantillon.....	57
3.4. Méthodes et instruments de collecte des données	57
3.4.1. Entretiens semi-directifs	57
3.4.2. Analyse documentaire.....	57
3.5. Procédure préparatoire à la collecte des données	58
3.6. Méthodes d'analyse des données.....	58
3.6.1. Traitement préliminaire des données	58

3.6.2. Analyse thématique de contenu	58
3.6.3. Analyse documentaire comparative	59
3.6.4. Triangulation des données	59
3.7. Considérations éthiques	59
3.7.1. Consentement éclairé	59
3.7.2 Confidentialité et anonymat	59
3.7.3. Restitution des résultats	60
3.8. Limites méthodologiques	60
CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS	62
4.1. Présentation des participants	62
4.1.1. Sous-thème 1 : planification et évaluation des besoins en infrastructures.....	62
4.1.2. Sous-thème 2 : conception et construction des infrastructures	64
4.1.3. Entretien et maintenance des infrastructures	66
4.2. Validation des hypothèses	68
4.3. Synthèse générale de l'analyse	69
CHAPITRE 5 : DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS	70
5.1. Discussion des Résultats.....	70
5.1.1. Planification et Évaluation des Besoins en Infrastructures	70
5.1.2. Conception et Construction des Infrastructures	71
5.1.3. Entretien et Maintenance des Infrastructures.....	72
5.1.4. Validation des Hypothèses et Implications Générales.....	73
5.2. Suggestions	74
5.2.1. Pour une Planification Stratégique et Participative	74
5.2.2. Pour une Conception et Construction Optimale des Infrastructures.....	75
5.2.3. Pour un Entretien et une Maintenance Efficaces	75
5.2.4. Pour une Mobilisation Accrue des Ressources	75
5.2.5. Pour le Renforcement du Capital Humain (Enseignants et Élèves)	75
CONCLUSION GÉNÉRALE	77
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	79
ANNEXES	81