



« Analyse de la performance d'un projet d'infrastructure routière à travers la satisfaction des usagers : cas du pont Seyni Kountché à Niamey (Niger) »

Mémoire présenté dans le cadre du programme de maîtrise en gestion de projet en vue de l'obtention du grade de maître ès sciences

PAR AMADOU TIDJANI IBRAHIM SAMADOU

Avril 2025

Composition du jury :

Amin Bernadine N'Dri, présidente du jury, Université du Québec à Rimouski (UQAR)

Luc Foleu, directeur de recherche, Université du Québec à Rimouski (UQAR)

Mario Fortéus, examinateur externe, École Nationale d'Administration Publique (ENAP)

Dépôt initial le 16 février 2025

Dépôt final le 17 avril 2025

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI
Services à la bibliothèque

Avertissement

La diffusion de ce mémoire ou de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire « Autorisation de reproduire et de diffuser un rapport, un mémoire ou une thèse ». En signant ce formulaire, l'auteur concède à l'Université du Québec à Rimouski une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de son travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, l'auteur autorise l'Université du Québec à Rimouski à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de son travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits moraux ni à ses droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, l'auteur conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont il possède un exemplaire.

RÉSUMÉ

Les infrastructures routières jouent un rôle essentiel dans le développement socioéconomique d'un pays, notamment en facilitant la mobilité des personnes et des biens (Meersman et Nazemzadeh, 2017). La satisfaction des usagers représente un indicateur clé de la performance de ces infrastructures, en lien avec des critères comme le confort, la sécurité, la fluidité du trafic et l'accessibilité. Le pont Seyni Kountché au Niger, une infrastructure majeure à Niamey, est un exemple cohérent pour analyser la perception des usagers. Ce projet vise à évaluer les niveaux de satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché selon neuf (9) critères préalablement définis, tout en identifiant des facteurs ou critères supplémentaires influençant leur expérience.

En utilisant une approche quantitative descriptive, cette étude s'appuie sur un questionnaire structuré administré auprès de 119 participants. Le questionnaire mesure la satisfaction des usagers à travers une échelle de Likert à cinq (5) points. Les données collectées ont été analysées statistiquement à l'aide des logiciels, tels que SPSS et Excel afin de dégager des tendances générales et des relations entre les critères de satisfaction.

Les résultats montrent une perception globale modérée des utilisateurs du pont Seyni Kountché, avec une satisfaction moyenne de 3,33 sur 5 soit 66,60 %. L'enquête révèle également que la satisfaction des usagers est influencée par le mode de transport utilisé, ainsi que par des variables démographiques telles que le genre et l'âge. De plus, dans le contexte des infrastructures nigériennes, d'autres aspects comme l'éclairage, les aménagements et attractivités et les impacts sonores se sont révélés être des facteurs clés influençant la satisfaction des usagers.

L'enquête conclut que, bien que le pont réponde en partie aux attentes des usagers, des améliorations demeurent nécessaires pour optimiser leur expérience. Plusieurs recommandations spécifiques sont formulées pour renforcer la sécurité, améliorer la fluidité, et promouvoir une gestion plus inclusive et durable du pont. Ces résultats contribuent à combler une importante lacune dans la littérature sur les infrastructures routières en Afrique subsaharienne et plus particulièrement au Niger.

Mots-clés : Évaluation de la performance, parties prenantes, satisfaction des usagers, Pont Seyni Kountché, infrastructures routières, Niger.

ABSTRACT

Road infrastructure plays a critical role in a country's socio-economic development, including facilitating the mobility of people and goods (Meersman and Nazemzadeh, 2017). User satisfaction is a key indicator of the performance of these infrastructures, in connection with criteria such as comfort, safety, traffic flow and accessibility. The Seyni Kountché Bridge in Niger, a major infrastructure in Niamey, is a coherent example for analysing the perception of users. This project aims to assess the satisfaction levels of users of the Seyni Kountché Bridge according to nine (9) previously defined criteria, while identifying additional factors or criteria influencing their experience.

Using a quantitative descriptive approach, this study is based on a structured questionnaire administered to 119 participants. The questionnaire measures user satisfaction through a five (5) point Likert scale. The data collected was statistically analyzed using software such as SPSS and Excel to identify general trends and relationships between satisfaction criteria.

The results show a moderate overall perception of the users of the Seyni Kountché Bridge, with an average satisfaction of 3.33 out of 5 or 66.60%. The survey also reveals that user satisfaction is influenced by the mode of transportation used, as well as demographic variables such as gender and age. In addition, in the context of Nigerien infrastructure, other aspects such as lighting, facilities and attractiveness and noise impacts have proven to be key factors influencing user satisfaction.

The survey concludes that, although the bridge partially meets users' expectations, improvements are still needed to optimize their experience. Several specific recommendations are made to strengthen safety, improve fluidity, and promote more inclusive and sustainable management of the bridge. These results help fill an important gap in the literature on road infrastructure in sub-Saharan Africa and more particularly in Niger.

Keywords: Performance evaluation, stakeholders, user satisfaction, Seyni Kountché Bridge, road infrastructure, Niger.

TABLES DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iii
ABSTRACT	v
TABLES DES MATIÈRES	vii
Liste des tableaux	x
Liste des figures	xiii
Liste des annexes	xv
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CHAPITRE 1	4
REVue de la littérature	4
1.1 GESTION DE PROJET	4
1.1.1 Qu'est-ce qu'un projet ?	4
1.1.2 Définition de la gestion de projet.....	6
1.2 PERFORMANCE	7
1.2.1 Les facteurs clés affectant la performance d'un projet	9
1.2.1.1 Facteurs affectant la performance en termes de coûts	9
1.2.1.2 Facteurs impactant la gestion du temps	10
1.2.1.3 Facteurs affectant la performance en termes de qualité	11
1.2.1.4 Les éléments qui impactent les coûts, les échéances et les résultats en termes de qualité.....	11
1.3 PROJETS D'INFRASTRUCTURES.....	14
1.3.1 Définitions et typologie d'infrastructures.....	14
1.3.2 Projet d'infrastructure de transport	16
1.3.3 Évaluation du Succès des Projets d'infrastructures	17
1.3.3.1 Succès opérationnel.....	17
1.3.3.2 Succès tactique	18
1.3.3.3 Succès stratégique.....	18

1.4	PARTIES PRENANTES	21
1.4.1	Théorie des Parties prenantes.....	22
1.4.2	Gestion des parties prenantes	23
1.4.3	Parties prenantes et succès des projets : une réflexion sur la gestion des attentes et des bénéfices attendus.....	28
1.4.4	Satisfaction des parties prenantes	29
1.4.4.1	Satisfaction des usagers (utilisateurs finaux)	30
1.4.4.2	Les déterminants de la satisfaction des usagers des infrastructures routières 31	
1.4.4.3	Évaluation multifactorielle de la satisfaction des usagers des infrastructures routières : une synthèse des études internationales.....	31
1.4.4.4	Les principaux critères influençant la satisfaction des usagers d'infrastructures routières, identifiés dans la littérature.....	37
1.5	CONCLUSION ET PRÉSENTATION DE LA PROBLÉMATIQUE.....	41
	CHAPITRE 2.....	44
	MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	44
2.1	INTRODUCTION.....	44
2.2	Présentation du Pont Seyni Kountché.....	45
2.3	Objectifs de la recherche	47
2.4	Approche méthodologique	48
2.4.1	Type de recherche : approche quantitative	49
2.4.2	Justification du choix du design de recherche.....	50
2.5	Population et Échantillonnage	50
2.5.1	Population cible et Critères de sélection	51
2.5.1.1	Population cible	51
2.5.1.2	Critères de sélection	51
2.5.2	L'échantillonnage.....	52
2.5.2.1	Méthode d'échantillonnage	52
2.5.2.2	Taille de l'échantillon	53
2.6	Outils de Collecte de Données	54
2.6.1	Méthodes de collecte.....	54
2.6.2	Description de l'outil de collecte de données	55
2.6.3	Processus de développement des outils	56
2.7	Procédures de Collecte de Données	57

2.8	Outils d'analyse de données.....	58
2.9	Éthique de la recherche	59
CHAPITRE 3.....		60
RÉSULTATS, ANALYSE ET INTERPRÉTATION.....		60
3.1	Introduction.....	61
3.2	Profil des répondants	61
3.3	Facteurs influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché : analyses univariées.....	65
3.3.1	Synthèse des analyses univariées.....	81
3.4	Analyse de la satisfaction des usagers selon le mode principal de transport	83
3.4.1	Synthèse des analyses de la satisfaction selon le mode principal de transport .	97
3.5	Analyse de la satisfaction des usagers selon le genre	99
3.6	ANALYSE DE LA SATISFACTION DES USAGERS SELON L'ÂGE	101
3.7	Autres facteurs pouvant influencer la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché.....	103
3.8	Suggestions d'amélioration formulées par les usagers	106
3.9	Analyses comparatives avec les études existantes	111
3.10	Recommandations	113
CONCLUSION GÉNÉRALE		116
ANNEXES		1
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES		118

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résumé des cinq principaux facteurs de réussite et d'échec identifiés (Lindhard and Larsen 2016).....	12
Tableau 2 : Types et composantes d'infrastructure (Chen et Bartle, 2017).....	15
Tableau 3 : Définitions des six critères d'évaluation (Volden, 2018).....	20
Tableau 4 : Définitions de partie prenante d'un projet.....	21
Tableau 5 : Modèles de processus de gestion des parties prenantes (Yang et al, 2011)....	24
Tableau 6 : Synthèse des études sur la satisfaction des usagers des infrastructures	36
Tableau 7 : Satisfaction des usagers et échelle de Likert en pourcentage (Chabot, 2005 ; Joshi et al., 2015).....	56
Tableau 8 : Évaluation de la satisfaction des usagers sur la sécurité	66
Tableau 9 : Statistiques descriptives concernant la satisfaction des usagers sur la sécurité	67
Tableau 10 : Résultat de l'évaluation de la satisfaction des usagers sur le confort.....	68
Tableau 11 : Statistiques descriptives de la satisfaction des usagers sur le confort	69
Tableau 12 : Résultat de l'évaluation de la satisfaction des usagers sur l'accessibilité	70
Tableau 13 : Statistiques descriptives de la satisfaction des usagers sur l'accessibilité....	71
Tableau 14 : Évaluation de la satisfaction des usagers concernant l'état de la chaussée ..	71
Tableau 15 : Statistiques descriptives de la satisfaction des usagers concernant l'état de la chaussée.....	72
Tableau 16 : Évaluation de la satisfaction des usagers concernant la signalisation routière	73
Tableau 17 : Statistiques descriptives de la satisfaction des usagers concernant la signalisation routière	74
Tableau 18 : Évaluation de la satisfaction concernant les commodités présentes.....	75
Tableau 19 : Statistiques descriptives de la satisfaction concernant les commodités présentes	76
Tableau 20 : Évaluation de la satisfaction de l'efficacité des services d'urgence.....	76
Tableau 21 : : Statistiques descriptives de la satisfaction concernant l'efficacité des services d'urgence	77

Tableau 22 : Évaluation de la satisfaction sur la propreté	78
Tableau 23 : Statistiques descriptives de la satisfaction sur la propreté	79
Tableau 24 : Évaluation de la satisfaction sur la fluidité du trafic.....	79
Tableau 25 : Statistiques descriptives de la satisfaction sur la fluidité du trafic.....	80
Tableau 26 : Représentation synthétique du niveau de satisfaction global.....	81
Tableau 27 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur la sécurité*	84
Tableau 28 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur le confort*	85
Tableau 29 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur l’accessibilité*	87
Tableau 30 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur l’état de la chaussée*	88
Tableau 31 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur la signalisation routière*	90
Tableau 32 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur Commodités pour trottoirs piétons et pistes cyclistes *	91
Tableau 33 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur l’efficacité des services d’urgence *	93
Tableau 34 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur la propreté *	94
Tableau 35 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur la fluidité du trafic *	96
Tableau 36 : Satisfaction globale selon les moyens de déplacement des usagers	98
Tableau 37 : autres critères influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché	103
Tableau 38 : Statistiques des critères supplémentaires influençant la satisfaction des usagers	104
Tableau 39 : Suggestions d’amélioration des usagers du pont Seyni Kountché.....	108

Tableau 40 : Statistiques des suggestions d'amélioration des usagers du pont Seyni
Kountché 109

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Différentes mesures du succès (Samset, 2003)	19
Figure 2 : La cartographie des parties prenantes, la matrice des intérêts de pouvoir (Burford, 2013; Ackermann et Eden, 2011).....	27
Figure 3 : Répartition des répondants par genre	63
Figure 4 : Classification des participants par tranche d'âge.....	63
Figure 5 : Classification des répondants par moyen de transport	64
Figure 6 : Répartition selon la Fréquence d'utilisation	65
Figure 7 : représentation de l'évaluation de la satisfaction des usagers sur la sécurité	66
Figure 8 : Évaluation de la satisfaction sur le confort	68
Figure 9 : Évaluation de la satisfaction des usagers sur l'accessibilité	70
Figure 10 : Évaluation de la satisfaction des usagers concernant l'état de la chaussée....	72
Figure 11 : Évaluation de la satisfaction des usagers concernant la signalisation routière	74
Figure 12 : Évaluation de la satisfaction concernant les commodités présentes	75
Figure 13 : Évaluation de la satisfaction concernant l'efficacité des services d'urgence.	77
Figure 14 : Évaluation de la satisfaction sur la propreté.....	78
Figure 15 : Évaluation de la satisfaction sur la fluidité du trafic.....	80
Figure 16 : présentation du niveau de satisfaction des usagers du pont Seyni kountché selon les neuf critères	82
Figure 17 : Satisfaction des usagers sur la sécurité selon les moyens de déplacement des usagers	84
Figure 18 : Satisfaction des usagers sur le confort selon les moyens de déplacement des usagers	86
Figure 19 : Satisfaction des usagers sur l'accessibilité selon les moyens de déplacement des usagers	87
Figure 20 : Satisfaction des usagers sur l'état de la chaussée selon les moyens de déplacement des usagers.....	89

Figure 21 : Satisfaction des usagers sur la signalisation routière selon les moyens de déplacement des usagers	90
Figure 22 : Satisfaction des usagers sur les commodités pour trottoirs piétons et pistes cyclistes selon les moyens de déplacement des usagers	92
Figure 23 : Satisfaction des usagers sur l'efficacité des services d'urgence selon les moyens de déplacement des usagers.....	93
Figure 24 : Satisfaction des usagers sur la propreté selon les moyens de déplacement des usagers.....	95
Figure 25 : Satisfaction des usagers sur la fluidité du trafic selon les moyens de déplacement des usagers	96
Figure 26 : représentation de la variation de la satisfaction globale selon les mayens de déplacement des usagers du pont Seyni Kountché.....	98
Figure 27 : représentation de facteurs supplémentaires influençant la satisfaction	106
Figure 28: Représentation des suggestions d'amélioration des usagers du pont Seyni Kountché	110

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire pour l'étude sur la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché.....	1
Annexe 2 : Courriel de sollicitation.....	6
Annexe 3 : Approbation éthique de recherche.....	9
Annexe 4 : Formulaire d'information et de consentement	13

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'évaluation de la performance des projets d'infrastructures est un domaine multidimensionnel qui nécessite une approche globale, tenant en compte des critères techniques, humains et environnementaux. Historiquement, la performance des projets était évaluée à travers le « Triangle de fer », qui se base sur les respects du délai, du budget et de la qualité (Atkinson, 1999). Cependant, bien que ces critères soient largement acceptés dans la littérature, ils se révèlent insuffisants face aux attentes multiples des parties prenantes dans les projets d'infrastructures contemporains, qui exigent une démarche plus vaste et nuancée (Reddy et al., 2015).

Par ailleurs, les critères de deuxième génération élargissent cette perspective en intégrant les exigences des parties prenantes (Young, 2006). Ainsi, la performance d'un projet dépend désormais non seulement de sa capacité à répondre aux aspects techniques tels que le coût, le budget et la qualité, mais également de la satisfaction des parties prenantes (Uzair et al., 2019). Les critères de troisième génération, mettent plus l'accent sur le développement durable et l'impact à long terme des projets. Il s'agit en effet de prendre en compte des considérations sociales, économiques et environnementales dans l'évaluation de la performance (Silva et al., 2016; He et Lei, 2020).

Les infrastructures de transport jouent un rôle crucial dans le développement social et économique, en facilitant la mobilité des personnes et des biens. Au Niger, où le réseau routier crée une clé pour le désenclavement des régions et la stimulation économique, l'évaluation des infrastructures est primordiale. Ainsi, le pont Seyni Kountché de Niamey, inauguré il y a trois ans, offre une opportunité unique d'étudier les différentes perceptions des usagers et les défis liés à la satisfaction. L'absence d'études ciblées sur les critères de satisfaction des usagers au Niger constitue une lacune dans la littérature, limitant ainsi les initiatives de conception et de gestion d'infrastructures adaptées aux besoins locaux. Cette étude vise à analyser la performance de cette infrastructure à travers la satisfaction des

différents groupes d'usagers, en identifiant les forces, les faiblesses et les axes d'amélioration.

CHAPITRE 1

REVUE DE LA LITTÉRATURE

1.1 GESTION DE PROJET

1.1.1 Qu'est-ce qu'un projet ?

Le Project Management Institute (2017) définit un projet comme est une initiative temporaire entreprise dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique. Ainsi, les projets, définis par leur unicité, leur complexité et leur objectif spécifique, sont temporaires avec des débuts et fins définis, et nécessitent aussi une planification rigoureuse en raison de leurs ressources limitées (Boentert et Pistor 2019).

De plus, les projets sont au cœur des activités organisationnelles et ont une incidence directe sur les résultats et le rendement de l'organisation (Moura et al., 2017). En effet, ils naissent dans les organisations pour diverses raisons, telles que les demandes du marché, les opportunités ou les besoins stratégiques, les avancées technologiques et les exigences légales (Moura et al., 2017). Omniprésent dans le monde, le projet intervient à tout niveau de l'individuel au collectif, de l'unité organisationnelle au réseau d'organisations et de la ville au pays (Van Wijk 2020).

Par ailleurs, pour mieux comprendre ce qu'est un projet, il est essentiel de connaître également son cycle de vie. En effet, le cycle de vie d'un projet est généralement divisé en plusieurs phases distinctes qui structurent son déroulement (Project Management Institute, 2017). Ces phases comprenant l'initiation, la planification, l'exécution, le suivi/contrôle et la clôture, chacune étant essentielle pour s'assurer que le projet atteint ses objectifs tout en respectant les contraintes de temps, de coûts et de qualité (Watt, 2014). Le cycle de vie d'un projet donne ainsi une feuille de route plus claire pour les équipes, facilitant la gestion des

ressources, la coordination des activités et l'identification des potentiels risques (Kerzner, 2015).

Initiation : C'est la première étape du cycle de vie d'un projet (Project Management Institute, 2017). Cette phase consiste à définir les objectifs du projet, identifier les parties prenantes, et évaluer la faisabilité du projet (Tuthill, 2014). C'est à ce niveau que le projet est officiellement autorisé à commencer, parfois par la création d'une charte de projet (Kerzner, 2015). La charte de projet est effet, un document clé qui formalise les objectifs du projet, les attentes des parties prenantes, et les ressources allouées (Watt, 2014). L'initiation pose alors les bases du projet et influence fortement son succès ultérieur (Project Management Institute, 2017).

Planification : La phase de planification est cruciale pour établir les fondations du projet (Watt, 2014). Elle implique l'élaboration d'un plan de projet détaillé qui définit le périmètre du projet, établit le calendrier, alloue les ressources nécessaires et identifie les potentiels risques (Kerzner, 2015). Un plan bien planifié sert de guide tout au long de l'exécution du projet, aidant à maintenir celui-ci sur la bonne voie (Project Management Institute, 2017). La planification comprend également la définition des critères de succès, la gestion des risques et l'engagement des parties prenantes, garantissant que toutes les attentes sont clairement comprises et documentées (Watt, 2014).

Exécution : L'exécution est la phase où le travail planifié est réalisé (Kerzner, 2015). Au cours cette étape, les ressources sont mobilisées, les tâches sont accomplies, et les livrables sont produits selon les spécifications définies dans le plan de projet (Project Management Institute, 2017). Cette phase nécessite ainsi une coordination étroite des activités, la gestion des équipes, et une communication constante avec les parties prenantes pour s'assurer que les objectifs sont atteints (Watt, 2014). Le succès de cette phase dépend en grande partie de la qualité de la planification précédente et de la capacité du chef de projet à gérer les imprévus et les défis (Kerzner, 2015).

Contrôle : La phase de contrôle, parfois réalisée en parallèle avec l'exécution, est dédiée à la surveillance et à la mesure des performances d'un projet (Project Management

Institute, 2017). Elle comprend le suivi des progrès par rapport au plan initial, l'évaluation des performances, et aussi l'ajustement des stratégies en réponse aux variations identifiées (Watt, 2014). Certains outils, comme les tableaux de bord, les rapports de suivi, et les analyses des écarts sont couramment utilisés pour cette phase (Kerzner, 2015). Le contrôle permet également de s'assurer que le projet reste aligné sur ses objectifs, respectant ainsi les contraintes de temps, de coût, et de qualité (Project Management Institute, 2017).

Clôture: La phase de clôture annonce la fin officielle du projet (Kerzner, 2015). Elle comprend la finalisation de toutes les activités, la livraison des livrables finaux aux parties prenantes, et la documentation des leçons apprises (Project Management Institute, 2017). La clôture est également le moment de libérer les ressources, de remercier les équipes pour leur travail, et de réaliser une évaluation post-projet pour identifier les succès et les niveaux d'amélioration (Watt, 2014). Cette phase est aussi primordiale pour formaliser la fin du projet et garantir que tous les aspects administratifs et contractuels sont correctement traités (Kerzner, 2015).

Ainsi, retenons ici que chaque projet est unique par sa nature, ses objectifs et ses contraintes et nécessite une approche méthodique et rigoureuse pour garantir son succès. C'est précisément dans cette optique qu'intervient la gestion de projet.

1.1.2 Définition de la gestion de projet

La gestion de projet est généralement définie comme l'application de connaissances, de compétences, d'outils et de techniques pour répondre aux exigences spécifiques d'un projet (Project Management Institute, 2017). C'est aussi un plan qui combine un certain nombre d'activités connexes mises en œuvre de manière organisée (Amina, 2023).

Cette discipline implique la gestion d'un ensemble de tâches ou activités interconnectées visant à atteindre des objectifs spécifiques dans un cadre temporel et financier prédéterminé (Kerzner, 2015). Cela se traduit ainsi par l'identification et la gestion

des risques qui pourraient affecter la réalisation des objectifs du projet (Aven, 2016). En somme, la gestion de projet est un processus organisé visant à structurer, planifier, et coordonner toutes les phases d'un projet pour atteindre des objectifs définis (Mangnan 2024). Ce processus englobe l'établissement des objectifs, la gestion des ressources, le suivi des progrès, ainsi que l'évaluation des rendements et résultats, afin de garantir que le projet soit achevé dans les délais, en respectant le budget et conformément aux spécifications établies (Mangnan 2024). Cependant, un projet réalisé dans les délais, respectant le budget et répondant aux exigences de qualité du produit, peut-il être qualifié de performant ?

1.2 PERFORMANCE

NABAOUI (2023) définit la performance comme étant le fait d'évaluer le niveau de réalisation d'un résultat ou d'un objectif donné, et référencié à un instant t , à un contexte, dans un domaine donné. Selon GASSEM (2023), « La notion de performance est fondée sur un jugement d'un résultat et à la manière dont celui-ci est obtenu, en prenant en considération les objectifs et les formalités d'exécution ». La performance est aussi perçue comme la combinaison des satisfactions (financières ou non) générées pour toutes les parties prenantes, ainsi que la capacité de l'organisation à maintenir ces satisfactions de manière pérenne (Asma 2021). La performance est donc un concept dont l'utilisation est devenue courante dans plusieurs disciplines (ALAMI and MAKHTARI 2023). La littérature distingue principalement quatre (4) types de performance :

La performance économique : Une entreprise est économiquement performante lorsqu'elle propose des produits compétitifs qui attirent des clients dans un marché concurrentiel, soit par des prix avantageux combinés à des éléments non tarifaires, soit par d'autres facteurs hors prix comme la qualité, le service, l'innovation et les relations (NABAOUI 2023).

La performance organisationnelle : Une entreprise est considérée performante sur le plan organisationnel lorsqu'elle parvient à mettre en œuvre des processus efficaces qui lui permettent d'atteindre ses objectifs opérationnels et stratégiques, en identifiant et ordonnant ses activités de manière judicieuse (NABAOUÏ 2023).

La performance sociale : la performance sociale se concentre sur tout ce qui vise à améliorer les conditions de travail et la satisfaction au sein d'une organisation. (NABAOUÏ 2023).

La performance sociétale : elle désigne le respect par l'entreprise des exigences en matière de climat environnemental, naturel, humanitaire, et culturel peut être évalué à l'aide des outils de la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) (NABAOUÏ 2023).

Ainsi, au niveau d'une entreprise classique, la notion de performance a généralement une connotation financière. Elle désigne donc le degré de rentabilité de l'activité et la capacité à rémunérer les fonds investis. À titre d'exemple, la performance monétaire de l'entreprise à but lucratif peut généralement être analysée en examinant les flux de trésorerie ou les revenus (Febriyanti and al. 2024). À coûts donnés, la performance d'une entreprise classique dépend de la valorisation par le marché (ventes) de sa production totale (Mertens et Marée, 2012). En revanche, dans le cas d'une entreprise sociale, la performance doit être interprétée et mesurée différemment, pour une raison fondamentale que l'on peut relier particulièrement à la nature de son activité : ce type d'entreprise poursuit une mission sociale dont la réalisation a des impacts qui ne sont pas capturés par la valeur marchande, soit parce qu'ils échappent à l'échange marchand, soit parce qu'ils sont réfractaires à toute évaluation monétaire (Brouard et Larivet, 2010).

La performance d'un projet, quant à elle, se caractérise par diverses dimensions. Les éléments cruciaux sont les objectifs financiers (budget), les délais et les standards de qualité (Jha et Iyer, 2007 ; Winch, 2010, Wu et al., 2020), communément appelés le triangle de fer. Ces facteurs fournissent des informations cruciales et essentielles sur la performance du projet, notamment en ce qui concerne les tâches spécifiques (Cserhati et Szabo, 2014 ; Nguyen et Watanabe, 2017).

1.2.1 Les facteurs clés affectant la performance d'un projet

Malgré de nombreuses études ayant identifié les facteurs influençant la réussite des projets, communément appelés facteurs critiques de succès (FCS), l'industrie de la construction enregistre un grand nombre de projets échoués (Zwikael et Globerson, 2004).

Par ailleurs, assurer le succès peut être vu de deux (2) manières : les facteurs qui créent l'échec doivent être évités, tandis que les facteurs qui créent le succès doivent être atteints (Lindhard and Larsen 2016). Cependant, il existe une variation considérable dans les éléments qui conduisent au succès ou à l'échec de différents projets, rendant ainsi impossible l'élaboration d'une liste universelle de ces facteurs (Toor et Ogunlana, 2009). Toutefois, plusieurs recherches ont tenté de discerner quelques tendances générales. Ces études sont classées en quatre (4) catégories, chacune abordant les facteurs d'échec et de succès. Les quatre (4) catégories sont : le coût, le temps, la qualité, ainsi que la combinaison du coût, du temps et de la qualité (Lindhard and Larsen 2016).

1.2.1.1 Facteurs affectant la performance en termes de coûts

Iyer et Jha (2005) ont déterminé les facteurs clés de la performance des coûts dans les projets de construction en Inde en utilisant une enquête par questionnaire auprès de cent-douze (112) participants, évaluant cinquante-cinq (55) facteurs pour identifier ceux ayant le plus grand impact. Selon leurs conclusions, les trois (3) principaux facteurs de réussite étaient les compétences du chef de projet, le soutien de la direction générale et les capacités de coordination et de leadership du chef de projet. En effet, La compétence du chef de projet est cruciale car elle englobe la capacité à planifier, à gérer les ressources et à prendre des décisions efficaces. Kerzner (2010) souligne dans ce sens qu'une grande partie de la performance du projet peut être attribuée aux caractéristiques personnelles du chef de projet. De plus, d'après le Project Management Institute (2012), les tâches quotidiennes d'un chef de

projet comprennent la supervision de l'étendue du projet, du calendrier, des risques, du budget, de la qualité et des interactions avec les fournisseurs, entre autres. Ainsi, pour réussir dans ce rôle, il est primordial que le chef de projet dispose de compétences techniques, en gestion d'équipe, en négociation, ainsi qu'un sens aigu des finances et des affaires, tout en ayant une bonne compréhension des politiques de l'organisation, afin de réaliser les objectifs du projet et de satisfaire, voire surpasser, les attentes des parties prenantes (Project Management Institute, 2012).

Elinwa et Buba (1993) ont quant à eux mené une enquête par questionnaire auprès de 109 participants, analysant 31 facteurs pour identifier les causes d'échec dans la performance des coûts des projets de construction au Nigeria. Leur étude a mis en lumière que les trois (3) principaux facteurs d'échec étaient le coût des matériaux, les variations de prix, ainsi que les problèmes de financement et de paiement pour les travaux achevés. En effet, coût des matériaux peut fluctuer en raison de la variabilité des prix des matières premières, influençant directement le budget des projets et ces fluctuations créent une incertitude qui complique la prévision des coûts totaux. De plus, les problèmes de financement et de paiement pour les travaux achevés peuvent entraîner des retards et des interruptions, compromettant ainsi la fluidité et l'efficacité du projet.

1.2.1.2 Facteurs impactant la gestion du temps

Les facteurs de la performance temporelle ont été étudiés par Jha et Iyer (2006) à travers une enquête par questionnaire. Les conclusions de leur recherche ont mis en évidence trois (3) facteurs primordiaux : les compétences du chef de projet, le soutien des propriétaires et des cadres supérieurs, et l'importance du suivi, de la rétroaction et de la coordination.

Chan et Kumaraswamy (1997) ont étudié les facteurs de défaillance en matière de performance temporelle dans les projets de construction à Hong Kong. Leur enquête par questionnaire, réalisée auprès de 148 participants, a identifié 83 facteurs répartis en huit catégories principales. Ils ont conclu que les catégories les plus déterminantes étaient liées à

l'entrepreneur, à l'équipe de conception et à la main-d'œuvre. Parmi les facteurs les plus influents sur les délais des projets, ils ont relevé la mauvaise gestion et supervision du chantier, des conditions de sol imprévues, ainsi qu'une lenteur au niveau du processus de prise de décision.

1.2.1.3 Facteurs affectant la performance en termes de qualité

Hoonakker et al. (2010) ont analysé les facteurs du succès dans le cadre d'une étude de recherche mixte. Ils ont initialement mené neuf (9) entretiens avec divers entrepreneurs pour cerner les éléments critiques, puis ont diffusé un questionnaire auprès de 148 entrepreneurs. Cette étude a permis à Hoonakker et son équipe de mettre en lumière, simultanément les indicateurs et les facteurs qui influent sur la qualité. Parmi les indicateurs principaux figuraient la satisfaction globale des clients, l'engagement de la direction envers la qualité et la propension à revenir et à solliciter davantage de services. Quant aux principaux facteurs influençant ces indicateurs, Hoonakker et ses collègues ont identifié l'implication et la collaboration des employés, l'engagement de la direction et la disponibilité de main-d'œuvre qualifiée.

Jha et Iyer (2006), de leur côté, ont scruté les causes de défaillance impactant la qualité. À partir de leur enquête, ils ont mis en évidence trois (3) facteurs majeurs de dysfonctionnement : les conflits entre les parties prenantes du projet, un contexte socio-économique hostile et des conditions climatiques défavorables.

1.2.1.4 Les éléments qui impactent les coûts, les échéances et les résultats en termes de qualité

Dans une enquête par questionnaire impliquant 20 cadres supérieurs, Chua et al. (1999) ont mis en lumière l'importance relative de 67 facteurs de succès en termes de temps, coût,

qualité et succès global du projet. Ils ont conclu que les facteurs les plus cruciaux étaient la précision des plans et devis ainsi que la constructibilité. Toor et Ogunlana (2009) ont mené quant à eux une étude mixte comprenant 35 entretiens et une enquête par questionnaire auprès de 76 participants. Ils ont identifié que les facteurs clés de succès étaient liés à la planification et au contrôle du projet, à l'équipe et à l'implication des clients.

Une autre enquête par questionnaire a été effectuée par Larsen et al. (2016), axée sur les facteurs de défaillance concernant les coûts, les délais et la qualité des performances. Cette étude, réalisée auprès de 56 répondants a inclus 26 facteurs. Les trois (3) principaux facteurs négatifs identifiés étaient une planification incertaine ou inadéquate, des erreurs ou omissions dans les travaux de construction, et des erreurs ou omissions dans les documents d'experts-conseils.

En synthétisant les études de la littérature, les cinq (5) principaux facteurs de succès identifiés sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Résumé des cinq principaux facteurs de réussite et d'échec identifiés (Lindhard and Larsen 2016)

Références	Qu'est-ce qui est examiné ?	Facteurs
Iyer et Jha (2005)	Coût – succès	<ul style="list-style-type: none"> • Compétences du chef de projet • Soutien à la direction • Compétences de coordination et de leadership du chef de projet • Suivi et retour d'information des participants • Coordination entre les parties prenantes au projet
Doloi (2013)	Coût – échec	<ul style="list-style-type: none"> • Lacunes en matière de planification et d'échéancier • Méthodes/techniques de construction • Processus efficace de surveillance et de rétroaction • Complexité de la conception et de la construction • Contrôle inadéquat des ressources du site
Iyer et Jha (2006)	Temps – succès	<ul style="list-style-type: none"> • Compétences des chefs de projet • Propriétaires et top management solidaires • Suivi, retour d'information et coordination • Conditions de travail favorables • Engagement de tous les participants au projet
Chan et Kumaraswamy (1997)	Temps – échec	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise gestion et supervision du chantier • Conditions de sol imprévues • Faible rapidité de prise de décision impliquant toutes les équipes du projet • Variations initiées par le client • Variations nécessaires des travaux

Références	Qu'est-ce qui est examiné ?	Facteurs
Hoonakker et al. (2010)	Qualité – succès	<ul style="list-style-type: none"> • Participation des différents employés • Engagement de la direction • Main-d'œuvre qualifiée • Communication entre les gestionnaires et les employés • Formation et éducation
Jha et Iyer (2006)	Qualité – échec	<ul style="list-style-type: none"> • Conflits entre les participants au projet • Environnement socio-économique hostile • Conditions climatiques difficiles • Ignorance et manque de connaissances des chefs de projet • Conceptualisation défectueuse du projet
Chua et al. (1999)	Coût, temps et qualité – succès	<ul style="list-style-type: none"> • Adéquation des plans et devis • Constructibilité • Engagement et implication de la direction de projet • Objectifs réalistes/clairs • Compétences en gestion de projet
Larsen et al. (2016)	Coût, temps et qualité – échec	<ul style="list-style-type: none"> • Planification incertaine ou manque de planification du projet • Erreurs ou omissions dans les travaux de construction • Erreurs ou omissions dans les documents d'experts • Consultants inexpérimentés ou nouvellement qualifiés • Erreurs ou incohérences dans les documents de projet

Ainsi, les multiples facteurs qui influencent la performance des projets mettent en lumière l'importance de gérer efficacement les coûts, le temps et la qualité pour atteindre les objectifs fixés. Cependant, cette analyse globale des projets doit être contextualisée pour mieux comprendre comment ces dynamiques s'appliquent à des domaines spécifiques. Parmi ceux-ci, les projets d'infrastructure, en particulier les infrastructures routières, se distinguent par leurs implications économiques, sociales et environnementales significatives. La prochaine section se concentrera sur les projets d'infrastructure, en explorant leurs particularités et les éléments essentiels à leur évaluation.

1.3 PROJETS D'INFRASTRUCTURES

1.3.1 Définitions et typologie d'infrastructures

L'origine du mot infrastructure vient du latin "infra" signifiant "ci-dessous", et il est couramment défini comme la fondation matérielle d'un système (Read 2019). L'infrastructure est un concept fondamental qui a été défini de manière variée par plusieurs organismes nationaux, États, municipalités et organisations professionnelles et commerciales, chacun apportant ses propres biais sectoriels (Belcher and Abraham 2023). Fulmer (2009) définit l'infrastructure comme « les équipements et les services indispensables sur lesquels repose la performance économique d'une communauté ou d'une organisation ». Dans le discours public, cela comprend les éléments de génie civil comme les routes et les ponts, tandis que dans le milieu professionnel, cela englobe les composants informatiques tels que le matériel, les logiciels et les réseaux (Read 2019).

En somme, il n'existe pas de définition universelle ou standardisée de l'infrastructure dans le langage courant, mais la littérature propose deux perspectives principales pour définir ce concept (Chen 2018). La première perspective offre une définition restreinte, voyant l'infrastructure comme des actifs physiques économiques soutenant le développement des entreprises ou organisations privées. Cela comprend les infrastructures économiques telles que les routes, ponts, tunnels, aéroports, transports en commun, ports, chemins de fer, installations de production et de distribution d'énergie, systèmes de télécommunication, réseaux d'eau et d'égouts, ainsi que la gestion des déchets solides (Chen et Bartle, 2017).

La seconde perspective offre une définition plus expansive, envisageant l'infrastructure comme un ensemble diversifié d'actifs physiques nécessaires au soutien des activités économiques privées et des services sociaux (US Congressional Budget Office, 2008; Bureau du budget du Congrès des États-Unis et Comité mixte sur la fiscalité, 2009). Ainsi, selon cette approche, l'infrastructure ne se limite pas aux infrastructures économiques mais inclut également les infrastructures sociales, indispensables au bon fonctionnement d'une société.

Ces infrastructures sociales comprennent les écoles, les universités, les hôpitaux, les tribunaux, les prisons, les parcs et les installations récréatives, les bibliothèques, les logements communautaires, les bâtiments et équipements de sécurité publique, les hôtels de ville et autres installations similaires (Chen et Bartle, 2017).

Tableau 2 : Types et composantes d'infrastructure (Chen et Bartle, 2017)

Infrastructures économiques	Infrastructures sociales
<i>Secteur des transports</i>	<i>Secteur de l'éducation</i>
Transport de surface (routes, ponts, stationnement, voies ferrées)	Bâtiments et installations des écoles primaires
Transport en commun (train, transport en commun rapide par autobus)	Bâtiments et installations universitaires
Aviation (aéroports, systèmes d'aide à la navigation)	<i>Santé publique</i>
Transport par voie d'eau	Établissements de soins de santé
<i>Secteur de l'environnement</i>	Hôpitaux
Approvisionnement et traitement de l'eau (potable)	<i>Établissements judiciaires et correctionnels</i>
Traitement des eaux usées (égouts)	Prisons et prisons
Gestion des déchets solides	Palais de justice
Installations de contrôle de la pollution	<i>Logement et développement communautaire</i>
<i>Secteur des services publics</i>	<i>Bâtiments et installations gouvernementaux</i>
Systèmes d'alimentation électrique	Bâtiments gouvernementaux
Alimentation en gaz	Installations de sécurité publique et de bien-être
<i>Secteur des télécommunications</i>	<i>Bâtiments civiques et culturels</i>
Lignes et réseaux téléphoniques	Bibliothèques, centres de congrès
Internet haut débit	Parcs et loisirs

Ainsi, l'infrastructure, bien qu'elle varie selon les définitions, désigne les bases matérielles essentielles au fonctionnement économique d'un pays. Elle peut être divisée en deux (2) grandes catégories : les infrastructures économiques, comme les routes, ponts et réseaux de transport, et les infrastructures sociales, telles que les écoles et hôpitaux. Dans notre étude, nous nous concentrerons plus sur les infrastructures de transport, essentielles au développement économique et à l'amélioration de la mobilité, constituant un pilier clé pour la croissance durable des sociétés.

1.3.2 Projet d'infrastructure de transport

Les infrastructures routières sont cruciales pour le développement urbain, car elles facilitent la circulation des personnes et des biens dans les grandes agglomérations (Meersman et Nazemzadeh, 2017). En effet, avec la montée en puissance de l'urbanisation à l'échelle mondiale, il y a un besoin accru de nouvelles infrastructures de transport ainsi que de leur entretien, qu'il s'agisse de routes, de chemins de fer ou aéroports (Mathur et al., 2021). De plus, ces projets exigent des investissements considérables. Certains nécessitent des dizaines de millions de dollars, d'autres des centaines de millions, et les mégaprojets peuvent atteindre des milliards de dollars (Flyvbjerg, 2014).

En Afrique, malheureusement, le développement des infrastructures de transport demeure un défi important malgré l'augmentation des investissements. En effet, l'Afrique subsaharienne en particulier, se caractérise par l'un des réseaux routiers les moins développés au monde, avec seulement 30 % des routes asphaltées, comparativement à 50 % en Asie et 70 % en Amérique latine (African Union, 2022). Au Niger par exemple, où les infrastructures routières jouent un rôle crucial pour connecter les communautés et soutenir l'économie, près de 80 % du réseau routier reste dans un état déplorable, entravant la mobilité et augmentant les coûts et les risques liés aux déplacements (Reliefweb, 2023). En outre, le développement des infrastructures de transport au Niger est gravement affecté par les crises politiques et sécuritaires depuis le coup d'État survenu le 26 juillet 2023. En effet, les sanctions imposées

par la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) ont notamment retardé l'exécution de nouveaux projets et perturbé les exportations, exacerbant davantage les défis existants (World Bank, 2023).

Par ailleurs, deux (2) caractéristiques rendent les projets de transport particulièrement intéressants. Tout d'abord, les projets d'infrastructure de transport intéressent non seulement les parties prenantes internes, comme les entrepreneurs ou les organismes gouvernementaux chargés de la réalisation, mais également un groupe important de parties prenantes externes : les citoyens, qui sont les utilisateurs finaux de ces infrastructures (Mathur et al., 2021). Ensuite, leur échelle est parfois très grande, et les infrastructures qu'ils livrent sont conçues pour être utilisées sur plusieurs décennies. La valeur de ces projets est donc réalisée sur le long terme, rendant difficile une évaluation complète de leur performance immédiatement après leur achèvement (Mathur et al., 2021). Par conséquent, ces projets sont généralement évalués à trois (3) étapes : au niveau opérationnel, au niveau tactique et au niveau stratégique (Mathur et al., 2021).

1.3.3 Évaluation du Succès des Projets d'infrastructures

L'évaluation du succès des projets, en particulier dans le secteur de la construction, est un processus complexe qui englobe différents niveaux de succès : opérationnel, tactique et stratégique.

1.3.3.1 Succès opérationnel

Le succès opérationnel est en effet la mesure la plus immédiate et tangible de la performance d'un projet. Il se concentre sur la capacité à respecter les contraintes initiales définies dans le cadre du "triangle de fer" : coûts, délais et qualité (Watt, 2014). Dans le secteur de la construction, cela implique de livrer des infrastructures dans les délais prévus, en restant dans les limites budgétaires et en respectant les normes de qualité définies dans le

cahier des charges (Foroutan Mirhosseini et al., 2023). Cependant, cette évaluation présente plusieurs limites. Par exemple, un projet peut être considéré comme opérationnellement réussi, mais s'avérer inadéquat sur d'autres aspects s'il ne répond pas aux attentes des parties prenantes.

1.3.3.2 Succès tactique

Le succès tactique élargit l'évaluation en intégrant l'atteinte des objectifs spécifiques du projet (Foroutan Mirhosseini et al., 2023). Ces objectifs vont au-delà des critères opérationnels en analysant si le projet répond effectivement aux besoins pour lesquels il a été conçu. Ainsi, l'évaluation tactique nécessite souvent une analyse post-complétion. Il ne suffit donc pas de livrer le projet ; il est crucial de vérifier que les résultats escomptés se concrétisent. Cette approche inclut également la satisfaction des parties prenantes : les utilisateurs finaux, les communautés locales et les autorités concernées. Plusieurs outils comme les enquêtes de satisfaction, les études d'impact social et environnemental, et les indicateurs de performance liés aux objectifs (KPIs) permettent d'évaluer cette dimension (Lehtiranta, Kärnä, Junnonen, & Julin, 2012).

Cependant, une des limites du succès tactique est qu'il dépend fortement de la clarté des objectifs initiaux ainsi que de leur alignement avec les priorités des parties prenantes. Ainsi, les projets mal définis ou avec des attentes contradictoires risquent de montrer des performances tactiques faibles, même s'ils réussissent sur le plan opérationnel.

1.3.3.3 Succès stratégique

Le succès stratégique évalue la pertinence et l'impact du projet sur les priorités sociétales, environnementales et économiques (Volden, 2018). Dans le cadre des infrastructures, cela pourrait inclure des questions telles que la contribution à la croissance

économique, la durabilité environnementale, ou encore l'amélioration des conditions de vie des populations.

Ce niveau d'évaluation nécessite une vision élargie et une analyse approfondie des retombées du projet au-delà de sa date de clôture. Par exemple, une route construite dans le but de désenclaver une région rurale peut être jugée stratégique si elle stimule le développement économique local, facilite l'accès aux services sociaux ou réduit les inégalités territoriales. Les études longitudinales, les évaluations d'impact et les analyses coût-bénéfice à long terme sont parfois utilisées pour évaluer cette dimension (Welde, 2018 ; Volden, 2018). Toutefois, atteindre un succès stratégique nécessite de surmonter plusieurs défis, notamment l'intégration de multiples parties prenantes aux priorités souvent divergentes, la gestion des incertitudes liées à l'évolution des contextes politiques et économiques, et la capacité à ajuster le projet en fonction des changements de priorités.

Le tableau 3 et la figure 1 illustrent de façon synthétisée les différents niveaux d'évaluation de la performance ou du succès des Projets d'infrastructures.

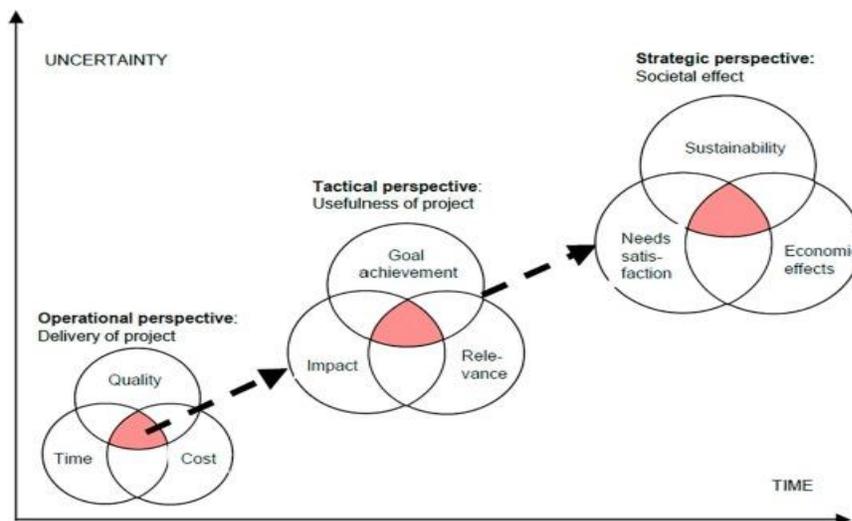


Figure 1 : Différentes mesures du succès (Samset, 2003)

Tableau 3 : Définitions des six (6) critères d'évaluation (Volden, 2018)

Niveau de réussite	Critères d'évaluation	Définitions
Opérationnel	Efficacité	Ce critère touche la mise en œuvre et les résultats du projet en termes de coût, de temps et de qualité, ainsi que la mesure dans laquelle l'organisation du projet a converti les intrants en extrants de manière économique.
	Efficacité	Il s'agit de savoir si le résultat convenu a été obtenu et dans quelle mesure le projet a contribué à ce résultat.
Stratégique	Autres impacts	Cela inclut toutes les conséquences au-delà du résultat convenu (c'est-à-dire les effets secondaires) qui peuvent être attribuées au résultat du projet, positives et négatives, à court et à long terme, pour les différentes parties prenantes.
	Pertinence	Un projet est pertinent s'il y a un besoin pour ce qu'il fournit. La pertinence du projet est mesurée par rapport aux priorités politiques nationales, mais aussi aux préférences des parties prenantes. Il est essentiel de mettre en lumière les conflits d'intérêts dans le cadre de l'évaluation.
	Durabilité	Un projet est durable si ses avantages sont susceptibles de persister tout au long de sa durée de vie. Cela exige généralement que les impacts totaux (financiers, environnementaux et sociaux) soient acceptables à long terme.
	Rentabilité bénéfice-coût	Cela devrait être mesuré en termes de volonté totale de payer par rapport au coût, ou secondairement en termes de résultat par rapport au coût (c'est-à-dire le rapport coût-efficacité).

En somme, le succès d'un projet d'infrastructure ne se limite pas seulement à sa performance opérationnelle, c'est-à-dire le respect des délais, des budgets et des normes de qualité. Il englobe également la gestion efficace des parties prenantes, un aspect crucial qui détermine la perception globale du projet. À court terme, cela peut se traduire par une communication claire et efficace, des mécanismes de consultation, et la résolution rapide des conflits. À long terme, il s'agit de garantir que les résultats du projet répondent aux besoins socio-économiques et environnementaux des parties concernées, tout en maintenant une acceptabilité et une satisfaction élevées. En effet, comme le soulignent Freeman (1984), Volden (2018), et Prebanić et Vukomanović (2023), le succès d'un projet dépend de sa

capacité à équilibrer ces différentes dimensions, en créant une valeur durable pour l'ensemble des acteurs impliqués.

Ainsi, dans le cadre de notre étude, nous nous concentrerons plus sur le succès stratégique, car c'est à ce niveau que l'impact du projet sur les parties prenantes, et en particulier sur les utilisateurs finaux, se manifeste de manière plus significative. Mais, avant d'aller plus loin, il est intéressant d'explorer de manière approfondie la notion de parties prenantes et le rôle qu'elles jouent dans le succès des projets d'infrastructures.

1.4 PARTIES PRENANTES

Introduit par Freeman en 1984, le concept de « parties prenantes » est fondamental pour appréhender les dynamiques complexes et les interactions qui caractérisent les projets. Dans le cadre des projets d'infrastructures de transport, les parties prenantes peuvent être extrêmement variées, allant des clients et utilisateurs finaux aux sous-traitants, consultants, syndicats, autorités publiques, institutions financières, compagnies d'assurance, médias, et même concurrents, comme le souligne Karlsen en 2002. Ainsi, plusieurs définitions émanant d'experts offrent une perspective plus riche sur cette notion fondamentale.

Tableau 4 : Définitions de partie prenante d'un projet

Définitions	Auteur(s)
"Tout individu ou groupe d'individu qui peut affecter ou être affecté par la réalisation des objectifs de l'organisation."	Freeman, R. E., 1984
"Tout individu ou groupe qui peut influencer ou est influencé par les réalisations, les politiques, les pratiques ou les objectifs d'une organisation."	Clarkson, M. B., 1995
"Les individus et les groupes qui peuvent affecter ou sont affectés par la réalisation des objectifs de l'entreprise."	Donaldson, T., & Preston, L. E., 1995
"Entités (individus ou groupes) qui peuvent influencer ou sont influencées par les actions d'une organisation."	Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J., 1997
"Individus ou groupes qui peuvent affecter ou sont affectés par la réalisation des objectifs de l'entreprise."	Freeman, R. E., Harrison, J. S., & Wicks, A. C., 2007
Un individu, un groupe ou une organisation qui peut affecter, être affecté par, ou perçu comme étant affecté par une décision, une activité ou un résultat d'un projet. Les parties prenantes peuvent participer activement au projet ou avoir des intérêts qui peuvent être affectés positivement ou négativement par le rendement ou l'achèvement du projet.	Project Management Institute, 2013

« Une partie prenante est une personne, un groupe ou un organisme qui peut influencer sur, être influencé par, ou se considérer comme influencé par une décision, une activité ou le résultat d'un projet ».	Project Management Institute (PMI 2017)
« Le groupe ou l'individu qui peut influencer ou être touché par l'objectif de l'organisation ».	Freeman (2010)
Les "parties prenantes" peuvent être des individus, des groupes ou des organisations affectés ou pouvant affecter un projet.	(Lindenau and Böhler-Baedeker 2014)
« Toutes les parties impliquées directement ou indirectement dans le projet sont désignées comme les parties prenantes du projet ».	(Molwus and al. 2017)

Ainsi, chaque projet implique une diversité de parties prenantes, aussi bien internes qu'externes, dont l'interaction avec le projet peut être significative, affectant ou étant affectée par celui-ci de manière positive ou négative. Zwikael et al. (2019) évoquent l'importance cruciale de gérer avec soin ces parties prenantes tout au long de la vie du projet, compte tenu de leur impact potentiel sur la performance du projet.

Olander et Landin (2005) attirent l'attention sur la diversité et l'opposition potentielle des intérêts entre ces acteurs, soulignant que cette multiplicité d'intérêts et de perspectives exige une gestion habile et stratégique.

1.4.1 Théorie des Parties prenantes

Pour Freeman (1984), la théorie des parties prenantes examine les relations entre différents acteurs impliqués dans un projet. En effet, l'idée centrale de cette théorie est d'inciter les organisations à trouver un juste équilibre entre les différentes parties prenantes engagées, ce qui contribue à la réussite des projets au sein de ces organisations (Bahadorestani et al., 2020). De plus, le succès d'un projet repose principalement sur la création d'un environnement propice à l'épanouissement des membres de l'équipe, encourageant la créativité et l'innovation, un avantage souvent associé à la théorie des parties prenantes (Uzair et al., 2019). En effet, Liu et al. (2020) soulignent que la gestion de projet doit prioriser la satisfaction des attentes des parties prenantes tout en veillant à atteindre les objectifs stratégiques du projet, conformément aux principes de la théorie des parties

prenantes. Bahadorestani et al. (2020) ajoutent que l'engagement des parties prenantes est essentiel pour générer de la valeur et assurer leur satisfaction. Cet engagement peut être obtenu en mettant en place un plan d'action stratégique qui réponde aux besoins spécifiques des parties prenantes.

Par ailleurs, pour mieux appréhender l'impact de cette théorie, il est intéressant de distinguer deux (2) grandes catégories de parties prenantes : les parties prenantes internes et externes. En outre, les parties prenantes d'un projet exercent différents niveaux d'influence ou de pouvoir, qui peuvent être divisés en deux types : pouvoir formel et pouvoir informel (Erkul et al., 2020). Le pouvoir formel des parties prenantes émane de leur position hiérarchique officielle, en revanche, le pouvoir informel repose davantage sur le respect et la loyauté qu'elles inspirent (Erkul et al., 2020).

Lorsque les attentes des parties prenantes ne sont pas satisfaites ou si elles se sentent exclues du processus, il est probable qu'elles cessent de soutenir le projet (Shaukat et al., 2021). Ainsi, il devient crucial d'adopter des stratégies de gestion habiles des parties prenantes pour garantir leur soutien à tous les stades du projet.

1.4.2 Gestion des parties prenantes

Selon le Project Management Institute (2017), la gestion des parties prenantes est un processus requis pour identifier les personnes, les groupes ou les organisations susceptibles d'affecter ou d'être affectés par le projet, pour analyser les attentes des parties prenantes et leur impact sur le projet, mais aussi pour développer des stratégies de gestion appropriées afin de mobiliser efficacement les parties prenantes en les impliquant dans les décisions du projet et son exécution. Ces processus permettent à l'équipe de projet d'examiner les besoins des parties prenantes, de déterminer comment elles influencent ou sont influencées par le

projet, et de concevoir des stratégies pour les engager activement dans la prise de décision, la planification et la mise en œuvre du projet. (Project Management Institute, 2017)

Ainsi, plusieurs chercheurs ont développé divers modèles pour structurer le processus de gestion des parties prenantes, comme le résume le tableau 5.

Tableau 5 : Modèles de processus de gestion des parties prenantes (Yang et al, 2011)

Auteurs	Processus de gestion des parties prenantes
Karlsen (2002)	Identification des différentes parties prenantes ; l'analyse des caractéristiques des parties prenantes ; la communication et le partage de l'information avec les parties prenantes ; l'élaboration de stratégies, le suivi.
Jeune (2006)	Identification les parties prenantes ; la collecte des informations sur les parties prenantes ; l'analyse de l'influence des parties prenantes.
Bourne et Walker (2006)	Identification les parties prenantes ; prioriser les parties prenantes ; l'élaboration d'une stratégie d'engagement des différents intervenants.
Olander (2006) et Cleland (1999)	Identification des parties prenantes ; Recueillir de l'information sur les parties prenantes ; Identification de la mission des parties prenantes ; Détermination des forces et les faiblesses des parties prenantes ; Identification de la stratégie des parties prenantes ; Prédire le comportement des parties prenantes ; Mise en œuvre d'une stratégie de gestion des parties prenantes.
Walker et al. (2008)	Identification des parties prenantes ; Visualiser les parties prenantes ; Priorisation les parties prenantes ; Mobiliser les parties prenantes ; Suivi de l'efficacité de la communication.
Jepsen et Eskerod (2009)	Identification des parties prenantes importantes ; caractérisation des parties prenantes en soulignant (1) les contributions nécessaires, (2) les attentes concernant les récompenses pour les contributions, (3) le pouvoir par rapport au projet ; décider de la stratégie à utiliser pour influencer chaque groupe de parties prenantes.

L'analyse de ces divers modèles de gestion des parties révèle quelques incohérences et manques de précision, ce qui limite leur utilité pratique. Par exemple, Karlsen (2002) met en avant l'importance de l'identification et de l'analyse des parties prenantes comme premières étapes essentielles, mais il omet la collecte d'informations sur les parties prenantes, une étape pourtant jugée indispensable par Young (2006). Il devient donc important de développer un modèle plus formel et complet pour la gestion des parties prenantes. En ce sens, le Project Management Institute (2017) a structuré le processus de gestion des parties prenantes en

quatre (4) étapes clés : (1) Identifier les parties prenantes, (2) Planifier leur engagement, (3) Gérer cet engagement et (4) Surveiller et maîtriser l'engagement des parties prenantes.

- *Identification des Parties Prenantes*

Selon le Project Management Institute (2017), la première étape importante dans la gestion des parties prenantes est leur identification. Il s'agit en effet d'un processus continu tout au long du cycle de vie du projet (APM, 2019 ; Turner et Hawkins, 2016). L'identification des parties prenantes peut se faire à travers des méthodes formelles telles que la matrice importance/position ou des techniques informelles basées sur l'expérience intuitive de l'équipe projet (Eskerod et Huemann, 2014). Cette phase implique de reconnaître toutes les entités affectées par le projet et de documenter des informations importantes sur leurs intérêts, leur participation et leur impact potentiel sur le projet.

Par ailleurs, Harrin (2020) souligne l'importance de poser des questions stratégiques pour identifier les parties prenantes, en se basant notamment sur leur impact financier, leur intérêt dans les résultats du projet, et leur rôle dans sa mise en œuvre. Książek (2014), lui met l'accent sur l'importance d'identifier et d'analyser les parties prenantes pour comprendre leurs besoins et attentes, soulignant ainsi l'influence directe de cette compréhension sur le succès du projet. Oguzie et al. (2021) ajoutent que dans des projets spécifiques comme la construction de routes rurales, une bonne identification des parties prenantes est essentielle pour le succès.

Dans la littérature on distingue deux (2) catégories de parties prenantes dans un projet. Les parties prenantes internes qui sont des personnes ou groupes de personnes dont l'intérêt découle d'une relation directe avec le projet (Ackermann et Eden, 2011 ; Plichta, 2019). En revanche, les parties prenantes externes n'interagissent pas directement avec le projet, mais peuvent être impactées par ses actions et résultats, tout en ayant aussi la capacité d'influencer les résultats du projet (Freudenreich et al., 2020 ; Plichta, 2019).

- *Planification de l'Engagement des Parties Prenantes*

La deuxième étape du processus de gestion des parties prenantes consiste à planifier comment engager les parties prenantes (Project Management Institute, 2017). Cette planification doit prendre en compte les besoins, attentes et impacts potentiels des différentes parties prenantes sur le projet. Scholes (2001), Olander et Landin (2005) et Stocker et al. (2020) proposent la matrice Pouvoir-Intérêt comme l'un des outils les plus performants pour cartographier les parties prenantes et les décrire de manière efficace. Xue et al. (2020) ajoutent que la matrice Pouvoir-Intérêt constitue une méthode simple permettant au gestionnaire de projet de classer les parties prenantes en fonction de leur niveau d'intérêt et de pouvoir croissant dans le projet (figure 3). Cet outil permet également au gestionnaire de concentrer son attention sur les principales parties prenantes, capables d'influencer de manière significative sur le succès ou l'échec du projet (Bhatt et Singh, 2020 ; Guðlaugsson et al., 2020). Pour Shafiq et al. (2018), le choix des outils les plus adaptés peut grandement faciliter la réalisation des objectifs du projet, ce qui peut ainsi justifier l'importance d'utiliser la matrice Pouvoir-Intérêt, qui offre une approche multidimensionnelle.

- *Gestion de l'Engagement des Parties Prenantes*

La gestion active de l'engagement des parties prenantes (Project Management Institute, 2017). Cette phase implique une communication efficace pour répondre aux besoins et attentes des parties prenantes, gérer les problèmes et encourager leur participation appropriée. Molwus et al. (2017) précisent l'importance de cet engagement dès le début du projet et tout au long de son cycle de vie pour atteindre les indicateurs clés de performance.

Meyer et Allen (2012) ainsi que Carmeli et Freund (2011) soulignent que l'engagement actif et significatif des parties prenantes favorise le sentiment d'appartenance et d'implication personnelle dans le projet, ce qui renforce leurs liens avec l'organisation et contribue à une relation plus positive et constructive.

- *Maîtrise de l'Engagement des Parties Prenantes*

La quatrième et dernière étape est la maîtrise de l'engagement des Parties Prenantes (Project Management Institute, 2017) qui consiste à surveiller et ajuster continuellement les

stratégies et plans pour maintenir et stimuler leur engagement. Cette étape est primordiale pour assurer que les relations avec les parties prenantes restent productives et alignées avec les objectifs du projet. En effet, Lindenau et Böhler-Baedeker (2014) mettent en avant la nécessité d'inclure toutes les parties prenantes, en particulier celles ayant moins de capacité à exprimer leurs préoccupations, afin de garantir une représentation juste et complète des intérêts.

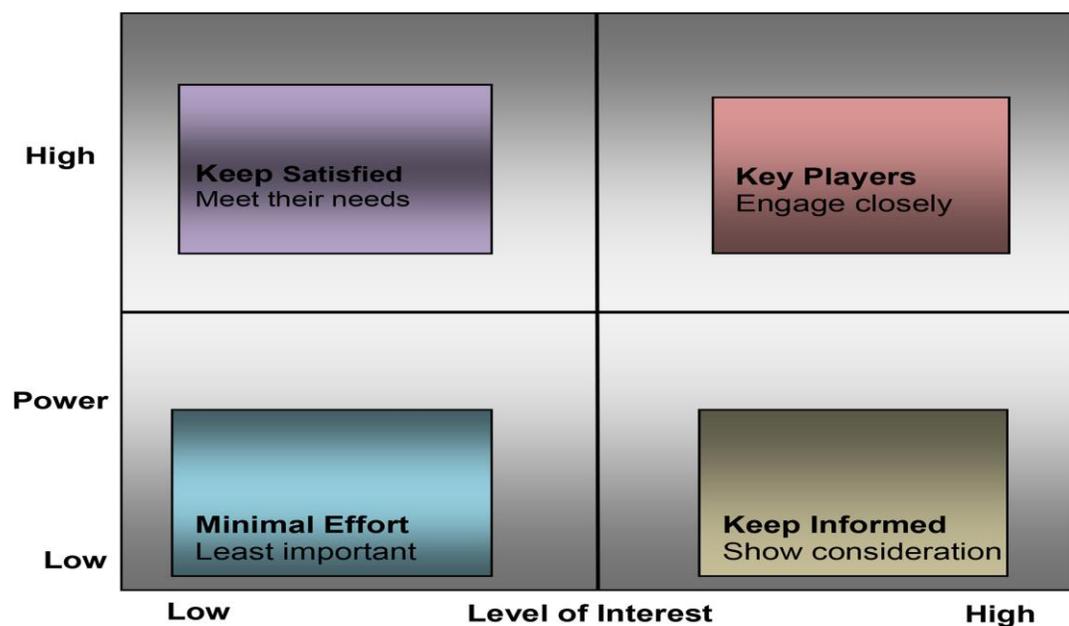


Figure 2 : La cartographie des parties prenantes, la matrice des intérêts de pouvoir (Burford, 2013; Ackermann et Eden, 2011)

À la lumière de tout ce qui précède, nous pouvons donc retenir qu'une gestion efficace des parties prenantes est essentielle pour assurer et maintenir leur satisfaction tout au long du projet. Cependant, dans le cadre des projets d'infrastructures routières, l'évaluation de la satisfaction des parties prenantes ne se limite pas qu'à la fin du projet. Elle prend une importance particulière après la livraison de l'infrastructure, lorsque les usagers commencent à utiliser réellement l'ouvrage et à en éprouver les impacts. C'est précisément à ce niveau que l'évaluation du succès stratégique du projet décrite à la section 1.3.3.3 devienne possible.

La prochaine section examinera comment une gestion stratégique des attentes peut renforcer l'alignement des objectifs et contribuer au succès des projets.

1.4.3 Parties prenantes et succès des projets : une réflexion sur la gestion des attentes et des bénéfices attendus

Dans un projet, le succès ou l'échec est étroitement lié aux attentes et aux perceptions des parties prenantes quant à la valeur générée par le projet (Bourne & Walker, 2008). En effet, dans le domaine de la construction, la gestion efficace des parties prenantes joue un rôle fondamental dans la réussite d'un projet. Cette efficacité peut être consolidée par une communication améliorée entre les parties prenantes, ainsi que par l'établissement d'objectifs et de priorités communs (Jergeas et al., 2000). Ainsi, il est donc crucial d'impliquer activement toutes les parties prenantes concernées dans le processus de définition du périmètre du projet, afin de garantir à la fois un résultat réussi et la satisfaction des parties prenantes (Liu & Walker, 1998).

Dans la littérature sur la gestion de projet, il est de plus en plus reconnu que le succès ne réside pas uniquement dans la gestion des processus, mais nécessite également une compréhension des bénéfices attendus par les différentes parties prenantes (Cooke-Davies, 2002). Ainsi, bien que ces "bénéfices attendus" puissent orienter le suivi et l'évaluation du projet, il est impératif de mettre en place un processus efficace de gestion et de livraison des avantages pour garantir la réussite du projet (Cooke-Davies, 2002).

En outre, la réflexion autour des facteurs critiques de succès (CSF) a beaucoup évolué, passant de simples listes à des cadres systématiques, intégrant les rôles des parties prenantes internes et externes (Wallace & Michopoulou, 2023). Cependant, il est à noter que la perception du succès varie souvent entre ces groupes, illustrant une divergence d'attentes. En effet, les perceptions négatives qu'ont souvent les parties prenantes du succès montrent que la théorie des facteurs critiques de succès n'est pas toujours appliquée dans la pratique (Davis,

2014). Cependant, les liens entre les facteurs de succès et d'échec, ainsi que les critères de succès en fonction des différents groupes de parties prenantes, sont encore sous-étudiés dans la littérature (Turner et al., 2009).

Pour Al-Tmeemy et al. (2011), le succès d'un projet réside dans sa capacité à répondre aux attentes et exigences des divers groupes de parties prenantes, en mettant l'accent sur la satisfaction de leurs aspirations. Cette perspective est d'ailleurs soutenue par Ingle et Mahesh (2022) qui définissent le succès d'un projet comme la « Satisfaction des exigences des parties prenantes et l'atteinte de son objectif ». La satisfaction des parties prenantes émerge alors comme un élément central du succès des projets, nécessitant une compréhension approfondie de leurs attentes et perceptions.

1.4.4 Satisfaction des parties prenantes

Van Du, Thuc et Tran (2022) définissent la satisfaction des parties prenantes comme l'adéquation entre leurs attentes initiales et les résultats obtenus à l'issue du projet. La satisfaction est donc un indicateur clé de réussite dans les grands projets d'infrastructures, particulièrement dans le domaine des transports (Petrášová, 2023). Zolin et al. (2012) ajoutent que les parties prenantes sont les mieux placées pour évaluer le succès d'un projet, et leur satisfaction doit être un objectif prioritaire, comme précisent également Erkul et al. (2020), qui établissent une corrélation positive entre la satisfaction des parties prenantes et le succès global du projet.

Par ailleurs, Boyd (2001), Chan et Oppong (2017) et Lepistö et al. (2022) soulignent que la gestion de la satisfaction des parties prenantes repose sur plusieurs principes fondamentaux : la livraison d'un produit conforme aux attentes, la qualité en adéquation avec le prix, le respect des délais, une rétroaction continue, et un mécanisme de résolution des conflits perçu comme équitable. Tous ces facteurs sont essentiels pour créer une relation durable avec les parties prenantes, qu'elles soient internes ou externes au projet.

De plus, la satisfaction des parties prenantes dépend de la capacité du projet à répondre non seulement aux attentes initiales, mais aussi à les dépasser lorsqu'il est possible de le faire (Nguyen et al., 2020). Il est donc recommandé de mesurer régulièrement cette satisfaction tout au long du projet et après sa livraison pour identifier des axes d'amélioration, ce qui contribue à la réussite durable du projet (Amarah, 2015).

Dans les sections précédentes, nous avons exploré l'importance d'une gestion efficace des parties prenantes, notamment en nous appuyant sur le processus structuré proposé par le Project Management Institute (2017). Cette approche favorise en effet le maintien de leur engagement et de leur participation active tout au long du cycle de vie du projet, contribuant ainsi à accroître leur satisfaction. Nous allons à présent nous intéresser à la satisfaction des parties prenantes une fois le projet livré.

1.4.4.1 Satisfaction des usagers (utilisateurs finaux)

La satisfaction des usagers de la route est l'un des objectifs majeurs des autorités responsables des infrastructures routières, car elle est un indicateur de la qualité des services fournis (Shaaban et al., 2022). Dans la société actuelle, les infrastructures routières jouent un rôle fondamental dans le quotidien des citoyens. Elles constituent un élément essentiel de la mobilité, permettant aux usagers, aux entreprises de logistique et aux agences de transport public de se déplacer efficacement et en toute sécurité pour transporter des marchandises et des personnes (Hartmann et Ling, 2016).

Pour Cardozo (1995), la satisfaction des usagers résulte du degré d'adéquation entre les attentes des clients et la performance perçue des services rendus. Ainsi, un degré élevé de satisfaction implique que les infrastructures routières répondent aux attentes en termes de sécurité, de fiabilité et d'accessibilité, etc. Cela est particulièrement pertinent dans les zones urbaines, où le transport est un moteur essentiel permettant aux villes de maintenir une activité dynamique et de répondre aux besoins de déplacement des citoyens, quelle qu'en soit la raison (Mimoune et Chabane, 2023).

1.4.4.2 Les déterminants de la satisfaction des usagers des infrastructures routières

De manière générale, la satisfaction des usagers d'infrastructures de transport est influencée par un ensemble de facteurs liés à la qualité des services routiers. Parmi ces facteurs, Kadiyali (2003) souligne que le confort et la sécurité constituent des éléments les plus importants. Pour Hasan et al. (2020), les services d'urgence et les aspects de sécurité ont un impact significatif sur le niveau de satisfaction des usagers.

Par ailleurs, une enquête menée par Marketing and Development Research Associates (2007) dans l'Himachal Pradesh a révélé que les infrastructures comme les parkings et les toilettes publiques jouent un rôle clé dans la satisfaction des usagers de la route. En effet, une majorité des répondants considère ces installations comme des facteurs déterminants pour juger de la qualité des services routiers.

L'état de la chaussée est également perçu comme un facteur déterminant de la satisfaction des usagers de la route. En effet, Suanmali et al. (2015) affirment que la condition des autoroutes est l'un des critères les plus influents, notamment parce qu'une meilleure qualité de la surface routière réduit le temps de trajet et améliore la commodité des usagers.

1.4.4.3 Évaluation multifactorielle de la satisfaction des usagers des infrastructures routières : une synthèse des études internationales

L'évaluation de la satisfaction des usagers des infrastructures routières a fait l'objet de plusieurs études, qu'il s'agisse de l'analyse des perceptions des différentes parties prenantes ou de l'avis d'experts (Cardozo, 1995; Kwong & Bai, 2002; Wardhana, 2011; Jahantigh, 2015; Suanmali et al., 2015). Les techniques statistiques permettent d'évaluer les performances des infrastructures de transport en fonction du degré de satisfaction des usagers (Nariemene et Amine, 2024). Les recherches menées sur les déterminants de la satisfaction montrent que

des variables comme le confort, la sécurité et la propreté jouent un rôle central dans la satisfaction des usagers (Stradling et al., 2007). Cats et al. (2015) concluent que la sécurité, la fiabilité des opérations et du personnel, ainsi que la durée du voyage, sont des indicateurs clés de la satisfaction des usagers, après avoir examiné sur une période de 13 ans l'évolution de ces facteurs.

Par ailleurs, l'étude dirigée par Solanki et Sharma (2022) évalue les performances des autoroutes nationales, notamment la route Kalka-Shimla (NH-5) en Inde, à partir du point de vue des utilisateurs. Ainsi, sur 200 participants interrogés, les principaux facteurs de satisfaction identifiés sont :

- Conditions physiques et drainage;
- Éclairage et visibilité;
- Services des péages;
- Installations de repos;
- Signalisation routière;
- Congestions (embouteillages, notamment les week-ends, impactent la satisfaction malgré l'élargissement de la route);
- Sécurité et secours.

Les résultats de cette enquête montrent que la satisfaction des utilisateurs repose autant sur les aspects techniques que sur l'expérience globale sur la route. Le score global de satisfaction atteint 85,5 %, soulignant quelques lacunes mineures dans les infrastructures.

Chankao et al. (2014) ont également mené une étude sur les critères de satisfaction des usagers de l'autoroute 7 en Thaïlande, en interrogeant 890 participants. Cette enquête conclut que les conditions routières, telles que le volume de circulation et la propreté de la chaussée, ont eu le plus grand impact sur la satisfaction des usagers, suivies de la signalisation et des marquages routiers, ainsi que du confort et de la commodité des infrastructures. Toutefois, certains équipements, tels que les toilettes publiques, ont été mal notés, bien que la commodité ait globalement joué un rôle clé. En somme, l'étude révèle que 67,60 % des usagers étaient satisfaits des services autoroutiers, tandis que 32,40 % se disaient insatisfaits.

En outre, l'enquête menée par Wardhana et al. (2011) a exploré la satisfaction des usagers des routes nationales 35 et 203 dans la préfecture de Saga, au Japon, en se concentrant spécifiquement sur les différentes perceptions des voyageurs parcourant de courtes et longues distances. À cet effet, un questionnaire structuré a été distribué au niveau de deux stations routières à 2000 usagers de ces routes. Les répondants ont évalué plusieurs aspects des infrastructures, incluant les équipements de sécurité comme l'éclairage public et les marquages au sol, le temps de trajet, la qualité de la surface routière, la propreté et le confort des stations de service en bord de route. Une échelle de Likert à cinq points et le logiciel SPSS ont été utilisés pour l'analyse des données. Les résultats ont révélé une note moyenne de satisfaction générale de 3.21 sur 5, indiquant une neutralité à une légère satisfaction parmi les participants, avec une satisfaction légèrement supérieure chez les usagers parcourant moins de 8 km (3.33/5) comparée à ceux parcourant plus de 8 km (3.15/5).

Une autre étude portant sur la satisfaction des usagers de la nouvelle route de contournement de Rajshahi au Bangladesh, effectuée par Hasan et al. (2020) a utilisé un échantillon de 250 participants pour identifier cinq facteurs influençant la satisfaction : le confort, la sécurité, les commodités, la signalisation routière et les services d'urgence. À l'aide de l'analyse factorielle ainsi que de la méthode du processus hiérarchique analytique (AHP), il a été établi que le confort, notamment la qualité de la surface et la fluidité du trafic, est le facteur ayant le plus grand impact sur la satisfaction globale (bêta égal à 0,439). Les services d'urgence et la sécurité routière jouent également un rôle clé, tandis que la signalisation routière, bien que moins influente, reste un axe d'amélioration pour optimiser l'expérience des usagers.

Toujours au Bangladesh, l'étude effectuée par Islam et al. (2024) évalue la satisfaction des usagers à l'égard de l'Expressway surélevé de Dhaka, une infrastructure essentielle conçue pour diminuer la congestion du trafic dans la capitale du Bangladesh. Les données ont été recueillies auprès de 400 usagers de la route, évaluant des critères tels que le temps de trajet, la qualité de la surface routière, les frais de péage, les services d'urgence, l'éclairage et la propreté à l'aide de l'échelle de Likert à 5 points. Les résultats indiquent une satisfaction

élevée pour le temps de trajet gagné et la douceur de la surface routière, avec des moyennes de 4.43/5 et 4.33/5 respectivement, mais une satisfaction plus faible pour les frais de péage et les services d'urgence (3.33/5 chacun). Ainsi, bien que l'Expressway ait généralement satisfait les attentes des usagers, des améliorations dans la propreté, l'éclairage et les services d'urgence sont nécessaires pour optimiser l'expérience globale des usagers.

En Indonésie cette fois-ci, Muatan et al. (2022) ont étudié la satisfaction des usagers de la route nationale PGC-Kramat Jati-Graha Cijantung à Jakarta. Ils ont mené une enquête auprès de 42 participants, usagers réguliers de cette route. Ainsi, les indicateurs de satisfaction, classés par ordre décroissant de satisfaction, incluent l'état du revêtement routier (satisfaction : 3,48/5), l'état des équipements routiers, marquages et signalisation (3,36/5), la condition des bâtiments de soutien (3,29/5), l'état des accotements (3,02/5), l'état des plantes/espaces verts (3,10/5) et finalement l'état des systèmes de drainage (2,90/5). Le résultat global de satisfaction, mesuré par le Customer Satisfaction Index (CSI), s'élève à 63,88 %, indiquant une satisfaction globale malgré la nécessité des améliorations dans certains aspects des infrastructures.

De plus, Sheila Akakpo (2016) a évalué la satisfaction des usagers de l'autoroute George Walker Bush (GWB) au Ghana. Cette recherche avait pour objectif d'analyser les perceptions des utilisateurs, à la fois les automobilistes et les piétons, par rapport aux dimensions techniques et fonctionnelles de la qualité des services routiers. Un questionnaire basé sur le modèle SERVQUAL modifié a été utilisé pour mesurer la qualité perçue des services. Les résultats ont montré que les attentes des usagers en matière de qualité des routes dépassaient les perceptions initiales, indiquant ainsi quelques lacunes dans les dimensions de qualité perçue. Le score moyen de satisfaction des piétons était de 3,87/5 contre 2,94/5 pour les motorisés, soulignant que la sécurité des piétons et l'état de la surface de la route étaient les facteurs les plus déterminants sur la satisfaction globale des usagers (Akakpo, 2016).

Également, l'enquête de Nadzihah et al. (2023) sur la route fédérale Kota Kinabalu-Keningau en Malaisie a examiné la satisfaction des usagers à l'égard de divers aspects de l'entretien routier. Les données recueillies auprès de 480 participants, principalement des

hommes âgés de 21 à 30 ans et employés du secteur privé, ont été analysées via des questionnaires utilisant le modèle TRSQ, une adaptation du modèle SERVQUAL. Ces questionnaires, basés sur une échelle de Likert, ont mesuré des critères tels que l'information, l'accessibilité, la fiabilité, les aires de repos, la mobilité, la sécurité, la sûreté et la réactivité. Les résultats révèlent une satisfaction générale élevée, avec un indice de satisfaction client (CSI) de 74,20%. Les parties prenantes, incluant les propriétaires, les entrepreneurs et les consultants en supervision, expriment une satisfaction encore plus élevée, avec un CSI de 86,51%, soulignant la bonne performance de la route et une satisfaction élevée pour la réactivité dans la maintenance.

Pour finir, l'étude réalisée par Sakib et al. (2024) au Bangladesh a exploré les facteurs influençant l'expérience du cyclisme en milieu urbain parmi 520 cyclistes. À travers un questionnaire numérique et utilisant une échelle de Likert à 5 points, les chercheurs ont évalué divers aspects tels que la qualité de la surface des routes, la disponibilité des pistes cyclables, les installations de stationnement pour vélos et la qualité de l'air. Les résultats ont révélé un mécontentement général concernant la disponibilité des pistes cyclables et les installations de stationnement, avec des scores moyens particulièrement bas de 1.32/5 et 1.52/5, respectivement. En revanche, le confort du trajet et les conditions météorologiques ont reçu des évaluations plus positives, avec respectivement 3.89/5 et 3.85/5, suggérant une satisfaction relative dans ces domaines. L'enquête a également identifié des besoins d'amélioration en matière de sécurité aux intersections et contre le vol de vélos. Les données démographiques montrent qu'une grande partie des répondants étaient de jeunes hommes éduqués, indiquant que les expériences peuvent varier selon ces facteurs.

Tableau 6 : Synthèse des études internationales sur la satisfaction des usagers des infrastructures

Auteurs	Infrastructure évaluée	Pays/localités	Échantillons	Indicateurs utilisés	Échelles ou format des questions	Résultats
Solanki et Sharma (2022)	Autoroutes nationales (route Kalka-Shimla, NH-5)	Inde	200 participants	Conditions physiques et drainage, éclairage et visibilité, services des péages, installations de repos, signalisation routière, congestions, sécurité et secours.	Questionnaire avec notation par critères	Score global de satisfaction : 85,5 %. Les lacunes mineures incluent les congestions et certaines infrastructures.
Chankao et al. (2014)	Autoroute 7	Thaïlande	890 participants	Conditions routières, signalisation et marquages, confort et commodité des infrastructures, équipements (toilettes publiques).	Coefficients de satisfaction par critère (analyse statistique)	67,6 % des usagers satisfaits. Conditions routières ont l'impact le plus élevé, équipements mal notés.
Hasan et al. (2020)	Route de contournement de Rajshahi	Bangladesh	250 participants	Confort, sécurité, commodités, signalisation routière, services d'urgence	Analyse factorielle et AHP	Confort est le facteur principal ($\beta=0,439$). Services d'urgence et sécurité aussi importants.
Muatan et al. (2022)	Route nationale PGC-Kramat Jati-Graha Cijantung	Indonésie	42 participants	État du revêtement routier, équipements routiers, bâtiments de soutien, accotements, espaces verts, systèmes de drainage.	Customer Satisfaction Index (CSI)	Score CSI : 63,88 %. Usagers globalement satisfaits mais des améliorations sont nécessaires (drainage, accotements).
Sheila Akakpo (2016)	Autoroute George Walker Bush	Ghana	200 participants	Qualité perçue des services : sécurité des piétons, état de la surface routière, dimensions techniques et fonctionnelles.	Questionnaire basé sur SERVQUAL modifié	Piétons plus satisfaits (3,87/5) que les automobilistes (2,94/5). Sécurité des piétons et état des routes prioritaires.
Wardhana et al. (2011)	Routes nationales 203 et 35	Japon	2 000 participants	Sécurité routière, qualité du revêtement de la route, temps de trajet, installations de la station-service.	Échelle de Likert à 5 points	Les usagers à courte distance (moins de 8 km) ont une note moyenne de satisfaction de 3.33 sur 5, contre 3.15 sur 5 pour les usagers à

						longue distance (plus de 8 km)
Islam et al. (2024)	Autoroute surélevée de Dhaka	Bangladesh	400 participants	Qualité du revêtement de la route, temps de trajet, frais de péage, intervention d'urgence, éclairage, propreté.	Échelle de Likert à 5 points	Satisfaction importante à l'égard du temps de trajet (4,43/5) et de la fluidité des routes (4,33/5), mais plus faible à l'égard des frais de péage et des interventions d'urgence (3,33/5).
Nadzihah et al. (2023)	Route fédérale Kota Kinabalu- Keningau	Malaisie	480 participants	Accessibilité, sécurité, fiabilité, mobilité, réactivité du service.	Modèle TRSQ (Toll Road Service Quality) et échelle Likert	Avec un indice de satisfaction de la clientèle (IGC) de 74,20 %, la satisfaction générale à l'égard des services était élevée.

1.4.4.4 Les principaux critères influençant la satisfaction des usagers d'infrastructures routières, identifiés dans la littérature

Les différentes études illustrées dans la section précédente nous ont permis d'identifier neuf (9) critères principaux de satisfaction affectant les usagers d'infrastructures routières. Ces critères comprennent : la sécurité routière, le confort, l'accessibilité, l'état de la chaussée (qualité du revêtement de la route), la signalisation routière, les commodités, les services d'urgence, la propreté et maintenance, ainsi que la fluidité du trafic.

La sécurité routière : La sécurité routière est un critère essentiel pour les usagers des infrastructures routières, compte tenu de son impact direct sur la santé publique et l'économie. En 2018, plus de 1,35 million de décès liés à la circulation ont été enregistrés dans le monde, faisant des accidents de la route la huitième cause de décès la plus fréquente, selon l'Organisation mondiale de la Santé. Ces accidents touchent de manière disproportionnée les

jeunes et ont un impact particulièrement sévère dans les pays africains, où le risque de mourir dans un accident de la route est trois fois plus élevé que dans les pays à haut revenu (Organisation mondiale de la Santé, 2018; SALL et al., 2021).

Par ailleurs, les piétons constituent une part significative des victimes de ces accidents, ce qui souligne l'importance d'intégrer des mesures de sécurité routière adaptées pour protéger ces usagers vulnérables (BOUHAHA, 2023). La sécurité routière est donc un enjeu majeur non seulement en termes de santé publique mais aussi d'impact économique, car les accidents de la route entraînent des coûts élevés pour la société, incluant les soins médicaux, la perte de productivité et autres dépenses liées aux incapacités de longue durée (Da Costa, 2007; Ram et Chand, 2016).

Le confort : Le confort routier est un aspect fondamental pour les usagers, englobant la qualité de la surface routière, l'éclairage, la signalisation ainsi que tout facteur contribuant directement à une expérience de conduite sûre et agréable.

L'accessibilité : Ce critère est fondamental pour les usagers car il réfère à la capacité de pouvoir parvenir à un lieu, des biens, ou des services de manière pratique et confortable (Ahuja et Tiwari, 2021). Ainsi, l'accessibilité dans les transports désigne la facilité d'atteindre une destination en utilisant les modes de déplacement disponibles, tout en considérant les obstacles inhérents à l'itinéraire, tels que le temps, la vitesse, la distance et le mode de transport (Ahuja et Tiwari, 2021).

Cependant, pour Sundquist et al. (2021), l'accessibilité ne se mesure pas seulement par la vitesse ou la proximité mais est influencée par une variété de facteurs qui enrichissent la compréhension de ce que signifie réellement accéder à des destinations. Cela inclut non seulement les aspects physiques de l'infrastructure mais aussi la connectivité, la sécurité, et l'efficacité des systèmes de transport en contribuant significativement à la qualité de vie des usagers. Ainsi, une bonne accessibilité routière est cruciale car elle affecte directement la capacité des individus à participer efficacement à la vie économique, sociale et culturelle de leur communauté.

État de la chaussée : L'état de la chaussée est un critère essentiel pour les usagers routiers car il impacte directement la sécurité et le confort de conduite. Selon Bahmed (2022), les chaussées, qu'elles soient routières, ferroviaires, aéroportuaires, ou autres, sont des structures composites conçues pour résister aux sollicitations mécaniques et climatiques. Ces sollicitations, notamment le passage répété de charges lourdes et les variations climatiques comme le gel et la pluie, dégradent progressivement les performances des matériaux et de leurs interfaces, réduisant ainsi leur efficacité et leur sécurité (Bahmed 2022).

En particulier pour les cyclistes, l'état de la chaussée est primordial. Une étude menée par Jarry (2021) à Montréal a mis en évidence une forte corrélation entre les irrégularités de la surface des pistes cyclables et le confort des cyclistes. Cette étude a utilisé des accéléromètres montés sur des vélos pour mesurer ces irrégularités, permettant ainsi d'évaluer et d'améliorer la qualité des pistes.

De plus, l'adhérence de la surface est cruciale pour la sécurité routière. Une surface bien entretenue minimise les risques d'accidents en offrant une meilleure adhérence, ce qui est essentiel pour éviter les dérapages et autres pertes de contrôle, en particulier dans des conditions météorologiques adverses (BENAMARA et al. 2023).

La signalisation routière : La signalisation routière, comme définie par Zitani et Abdellaoui (2020), est cruciale pour la gestion de la voirie et constitue le principal moyen d'orientation pour les usagers, qu'ils soient conducteurs ou piétons. Ce système de signalisation est essentiel non seulement pour fournir des directives claires sur la conduite à adopter mais aussi pour éviter la congestion et réduire les risques d'accidents. Composée de panneaux, de marques sur la chaussée et de signaux lumineux, la signalisation routière permet aux usagers de s'adapter aux conditions spécifiques présentes sur la route, agissant comme un guide indispensable qui dicte les règles, signale les dangers et offre des indications précieuses pour naviguer efficacement vers une destination. Bouhaha (2023) souligne également que la signalisation fournit des informations vitales non seulement aux conducteurs mais aussi aux systèmes de contrôle autonomes des véhicules, facilitant une prise de décision rapide et une navigation sûre.

Les commodités : Le critère des commodités est essentiel pour les usagers routiers car il englobe divers aspects qui améliorent directement leur confort et leur expérience lors de l'utilisation des infrastructures routières. Ces commodités incluent des éléments tels que des aires de repos bien équipées, des stations-service accessibles, des installations sanitaires propres, et des options de restauration ou de ravitaillement. Ces services sont particulièrement importants pour les longs trajets car ils permettent aux conducteurs de se reposer et de se revitaliser, réduisant ainsi la fatigue et augmentant la sécurité sur la route. De plus, des commodités adéquates peuvent rendre le voyage plus agréable et moins stressant, ce qui est crucial pour encourager les déplacements par voie routière et soutenir le tourisme local.

Les services d'urgence : Ce critère est essentiel pour les usagers routiers car il joue un rôle crucial dans la prise en charge préhospitalière des victimes d'accidents de la route, impactant directement leur pronostic vital, notamment en cas de blessures graves. Cette importance est mise en lumière par l'étude d'AYE and al. (2023), qui a documenté la prise en charge des victimes d'accidents dans le district autonome d'Abidjan. L'étude a révélé que la majorité des accidents entraînait des blessures nécessitant une intervention rapide et efficace pour améliorer les chances de survie et de rétablissement des victimes. Les données montrent que les interventions par les services compétents avaient un délai moyen de 13,21 minutes, avec une majorité des patients étant conscients à l'arrivée des secours, ce qui souligne l'importance d'une réponse rapide et coordonnée.

De plus, Carnis (2021) met en évidence un manque général de ressources pour la gestion après accident, qui inclut non seulement les premiers secours mais également la prise en charge hospitalière complète. Dans certains contextes, surtout dans des régions moins équipées, des véhicules privés et des taxis sont parfois utilisés comme ambulances pour transporter rapidement les victimes vers des soins appropriés.

La propreté : la propreté des routes garantit une meilleure visibilité des marquages au sol, essentiels pour la navigation et le maintien des véhicules dans les bonnes voies de

circulation. Une route propre réduit également les risques d'accidents causés par des débris pouvant provoquer des crevaisons, des collisions, ou des glissades.

La fluidité du trafic : Ce critère est essentiel pour les usagers routiers car il a un impact direct sur la mobilité, la sécurité, et l'environnement urbain. En effet, l'encombrement du trafic est un problème significatif dans de nombreuses grandes villes, exacerbé par des infrastructures routières inadéquates et un nombre élevé de véhicules, surtout aux heures de pointe telles que le matin entre 7h et 8h, le midi de 12h à 13h, et l'après-midi de 15h à 17h, selon Raouia and Nassira (2024). Ces embouteillages affectent non seulement la mobilité mais aussi la qualité de vie en augmentant le temps de trajet et en contribuant à la pollution de l'air. De plus, Agguini (2023) souligne que les feux de signalisation traditionnels ne parviennent souvent pas à s'adapter aux conditions dynamiques et complexes du trafic, entraînant un contrôle sous-optimal qui peut compromettre la sécurité des usagers de la route.

1.5 CONCLUSION ET PRÉSENTATION DE LA PROBLÉMATIQUE

L'évaluation de la performance des projets d'infrastructures routières a longtemps été centrée sur le respect du triptyque coût-délai-qualité, aussi appelé "triangle de fer" (Wu et al., 2020). Cette approche traditionnelle, bien qu'essentielle pour mesurer l'efficacité technique d'un projet, reste insuffisante pour juger de son succès global, notamment lorsqu'il s'agit de prendre en compte la perception des parties prenantes finales, à savoir les usagers. En effet, un projet peut être livré dans les délais, avec les matériaux prévus et dans le budget, sans pour autant satisfaire les besoins et attentes des utilisateurs finaux (Toor & Ogunlana, 2010). Cette limite a conduit à une évolution du concept de performance, de plus en plus intégrée à la notion de satisfaction des parties prenantes, notamment dans les approches dites de "troisième génération" de la performance de projet.

Dans cette perspective, l'analyse de la satisfaction des usagers apparaît comme une dimension cruciale pour évaluer la performance réelle des infrastructures routières. Plusieurs

travaux soulignent que les critères de satisfaction des usagers varient selon les contextes culturels, géographiques, socioéconomiques et technologiques. Par exemple, une étude en Inde sur la route Kalka-Shimla a mis en évidence l'importance de la qualité de la chaussée, des infrastructures de repos et de la signalisation (Solanki & Sharma, 2022), tandis qu'au Royaume-Uni, Stradling et al. (2007) identifient la fluidité du trafic, les espaces verts et l'entretien général comme des éléments primordiaux. Ces différences soulèvent une interrogation : les critères de satisfaction sont-ils universels ou doivent-ils être adaptés à chaque contexte ?

Au Niger, et plus largement en Afrique subsaharienne, les recherches sur la satisfaction des usagers des infrastructures routières sont rares, voire inexistantes. Cette lacune est d'autant plus préoccupante que les infrastructures de transport jouent un rôle central dans le développement économique, la mobilité urbaine, et l'accessibilité aux services essentiels. Dans le cas spécifique du pont Seyni Kountché, inauguré en 2021 à Niamey, aucune étude scientifique ne permet à ce jour de mesurer la perception des usagers ni de juger de la performance du projet du point de vue des bénéficiaires directs.

Cette absence de données soulève un double enjeu : d'une part, elle limite la capacité des décideurs à ajuster les projets futurs en fonction des besoins réels de la population ; d'autre part, elle empêche d'évaluer si le projet atteint ses finalités sociales et économiques. Ainsi, au-delà de l'analyse de la satisfaction comme une simple opinion subjective, il s'agit de l'intégrer comme un indicateur de performance à part entière, en articulation avec les critères techniques.

La présente étude vise donc à combler ce vide, en analysant dans quelle mesure la satisfaction des usagers peut être considérée comme un critère pertinent d'évaluation de la performance d'une infrastructure routière, en particulier celle du pont Seyni Kountché. Il s'agit également de comprendre les facteurs qui influencent cette satisfaction : sont-ils liés à des aspects techniques de l'infrastructure, à des conditions d'usage, ou encore à des caractéristiques socioculturelles des usagers ?

Enfin, cette problématique soulève des tensions théoriques non résolues dans la littérature, notamment sur le lien entre satisfaction et performance. Pour certains auteurs, la satisfaction des usagers est une conséquence de la performance (Baccarini, 1999), tandis que pour d'autres, elle en est une composante à part entière (Ika, 2009). Cette controverse rend nécessaire une clarification conceptuelle et une opérationnalisation rigoureuse des indicateurs utilisés dans l'évaluation.

Questions de recherche :

Quels sont les niveaux de satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché en fonction des critères recensés dans la littérature ?

Quels facteurs techniques ou contextuels influencent le plus fortement la satisfaction des usagers ?

Existe-t-il des variations significatives de satisfaction selon les caractéristiques socioculturelles des usagers (âge, genre, type de mobilité) ?

Dans quelle mesure la satisfaction des usagers peut-elle être considérée comme un indicateur pertinent de performance pour les projets d'infrastructures routières au Niger ?

CHAPITRE 2

MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

2.1 INTRODUCTION

La méthodologie de la recherche a occupé une place essentielle dans ce travail scientifique, en établissant un cadre rigoureux qui a permis d'atteindre les objectifs de recherche tout en garantissant la validité et la fiabilité des résultats obtenus. Pour Kumar (2019), la méthodologie ne regroupe pas uniquement les méthodes de collecte et d'analyse des données, mais intègre également l'approche philosophique sous-jacente au processus de recherche. Ainsi, une méthodologie claire et bien définie a permis de structurer l'ensemble du projet, facilitant une approche systématique et reproductible.

Par ailleurs, l'utilité de la méthodologie a résidé avant tout dans sa capacité à assurer la validité des résultats. Creswell et Creswell (2018) ont souligné qu'une recherche bien conçue, appuyée par une méthodologie rigoureuse, réduisait les biais et augmentait la probabilité que les résultats obtenus reflètent fidèlement la réalité. En revanche, en l'absence d'une méthodologie adéquate, les résultats risquaient d'être incomplets, erronés, voire trompeurs, ce qui aurait compromis la valeur du projet de recherche dans son ensemble.

Ainsi, dans ce chapitre, plusieurs éléments clés de la méthodologie qui ont structuré cette recherche ont été présentés. La section a d'abord introduit le pont Seyni Kountché, avant de préciser les objectifs de la recherche, lesquels ont permis de définir les questions fondamentales auxquelles cette étude a tenté de répondre, tout en orientant les choix méthodologiques. Ensuite, l'approche méthodologique adoptée a été exposée et justifiée en fonction du type de données que cette recherche a visé à collecter et analyser, selon le contexte spécifique de l'étude.

La section suivante a porté sur la population et l'échantillonnage, en précisant les critères de sélection des participants et les méthodes utilisées pour constituer un échantillon représentatif. Par la suite, les outils de collecte de données ont été décrits en détail, en mettant

en lumière les instruments retenus et leur processus de développement. Les procédures de collecte ont été présentées en exposant les différentes étapes ayant permis le recueil d'informations sur le terrain.

Enfin, les méthodes d'analyse des données ont été détaillées, en précisant comment les données ont été codées, organisées et analysées pour répondre aux objectifs de l'étude, dans un souci constant de rigueur scientifique. Le chapitre s'est conclu par les considérations éthiques de la recherche, en soulignant les différentes mesures prises pour garantir la protection des droits des participants, notamment en ce qui concerne la confidentialité, le consentement éclairé et l'anonymat des données.

2.2 PRÉSENTATION DU PONT SEYNI KOUNTCHÉ



Figure 3 : Représentation du pont Seyni Kountché

Situé à Niamey, capitale du Niger, le pont Seyni Kountché est une infrastructure moderne et emblématique. Il porte le nom de Seyni Kountché, en hommage à l'ancien président de la République du Niger qui a dirigé le pays pendant 13 ans (de 1974 à 1987). Seyni Kountché est en effet reconnu comme une figure historique pour sa contribution à la stabilité économique et politique du Niger, ainsi que pour sa détermination en faveur du développement national.

Ce pont a été conçu pour répondre aux nombreux défis en matière d'économie, de mobilité et d'intégration territoriale. Sa construction visait à faciliter de manière significative la circulation entre les deux rives du fleuve Niger, désembouteillant ainsi le pont Kennedy (construit en 1970) qui, jusque-là, était le seul pont fonctionnel reliant les différentes parties de la ville. Cette nouvelle infrastructure joue également un rôle important dans la croissance économique en facilitant les échanges commerciaux locaux et régionaux, désenclavant ainsi des quartiers périphériques de la ville qui étaient difficiles d'accès. Il reflète aussi la volonté

des autorités nigériennes de moderniser les infrastructures de transport et de positionner Niamey comme une capitale dynamique et attractive dans la sous-région.

Le lancement des travaux de construction a eu lieu en mars 2017 et le pont Seyni Kountché a été officiellement inauguré le 18 décembre 2021, soit le jour de la fête nationale de la République du Niger, marquant ainsi un moment historique pour le pays. Le coût total ce grand projet s'élève à 50 milliards de francs CFA soit environ 114 614 000 de dollars canadiens, financés dans le cadre d'un partenariat stratégique entre la République populaire de Chine et le Niger.

Cette imposante infrastructure mesure 928 mètres de long et 26 mètres de large, incluant deux voies destinées aux véhicules ainsi que des trottoirs pour les piétons. Construit conformément aux normes internationales, le pont Seyni Kountché est conçu pour supporter un volume de trafic important et répondre aux besoins croissants de mobilité dans une ville en pleine évolution.

2.3 OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Cette section définit clairement les objectifs du présent travail de recherche, qui vise à analyser la performance du projet d'infrastructure routière qu'est le pont Seyni Kountché, en mettant l'accent sur la satisfaction des usagers en tant qu'indicateur clé de performance.

Ainsi, notre recherche s'articule autour d'un objectif général, de quatre objectifs spécifiques, ainsi que de trois hypothèses de recherche.

➤ Objectif général :

Analyser la performance du pont Seyni Kountché en tant que projet d'infrastructure routière, à travers l'évaluation de la satisfaction des usagers selon des critères qualitatifs et quantitatifs, en identifiant les déterminants socioculturels et fonctionnels qui influencent cette satisfaction.

➤ Objectifs spécifiques

Évaluer la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché selon neuf critères reconnus dans la littérature sur les infrastructures routières : sécurité, confort, accessibilité, état de la chaussée, signalisation, commodités, services d'urgence, propreté et fluidité du trafic.

Examiner la variation de la satisfaction en fonction des caractéristiques socioculturelles des usagers, notamment le genre, l'âge, le statut socio-économique et le mode de déplacement.

Identifier les facteurs additionnels (contextuels ou subjectifs) pouvant influencer la satisfaction des usagers et qui ne sont pas directement couverts par les critères techniques classiques.

Formuler des recommandations opérationnelles visant à améliorer la performance perçue du pont, en tenant compte des attentes des usagers et du contexte nigérien.

➤ Hypothèses de recherche

H1 : La majorité des usagers du pont Seyni Kountché se déclarent globalement satisfaits des conditions de circulation sur l'infrastructure.

H2 : Le niveau de satisfaction des usagers varie en fonction de certaines caractéristiques socioculturelles comme l'âge, le genre ou le mode de déplacement.

H3 : Certains critères comme la sécurité et l'état de la chaussée influencent davantage la satisfaction des usagers que d'autres critères comme les commodités ou les services d'urgence.

2.4 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

2.4.1 Type de recherche : approche quantitative

La démarche méthodologique adoptée dans cette étude reposait principalement sur l'utilisation des méthodes quantitatives afin de fournir une évaluation mesurable, objective et généralisable de la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché. L'objectif principal de cette approche était de recueillir des données numériques permettant de quantifier précisément les perceptions et les attentes des usagers à travers des instruments structurés et standardisés.

La méthode quantitative s'appuyait sur des enquêtes sous forme de questionnaires structurés, qui ont été distribués à un échantillon représentatif. Ainsi, dans notre cas, le questionnaire a été élaboré en s'appuyant sur les principaux critères de satisfaction identifiés dans la littérature (par exemple, le confort, l'accessibilité, la sécurité, l'état de la chaussée, etc.), chacun étant traduit en question fermée avec une échelle de Likert à 5 points, permettant ainsi d'évaluer la satisfaction de manière graduée (Bryman, 2016).

Toutes les réponses ont été codées numériquement et les données collectées ont été analysées statistiquement afin de permettre une interprétation rigoureuse des résultats. L'approche quantitative a permis de dégager des tendances générales et des corrélations entre les différents critères d'évaluation et les niveaux de satisfaction perçue. Ainsi, des techniques statistiques comme l'analyse descriptive (moyenne, mode, médiane, écart-type) et l'analyse de régression ont été employées afin d'explorer les relations entre différents facteurs et de déterminer quels critères influençaient le plus fortement la satisfaction des usagers.

Par ailleurs, cette approche a permis de généraliser les résultats obtenus à l'ensemble de la population des usagers du pont, car les informations ont été collectées auprès d'un échantillon large et représentatif. Cela a assuré que les conclusions tirées de l'analyse reflétaient fidèlement l'avis de l'ensemble des utilisateurs, ce qui était crucial pour formuler des recommandations fondées sur des preuves tangibles (Creswell et Creswell, 2017).

2.4.2 Justification du choix du design de recherche

Le choix d'un design de recherche quantitatif s'est expliqué par de nombreuses raisons justifiant la pertinence de cette approche pour cette enquête :

Généralisation des résultats : Cette approche a permis de généraliser les résultats obtenus à partir de l'échantillon à l'ensemble des usagers du pont Seyni Kountché. Cette généralisation a été cruciale pour obtenir une vue d'ensemble précise et fiable de la satisfaction des usagers et pour formuler des recommandations applicables à une large population (Yin, 2009). L'approche quantitative a également permis d'assurer une reproductibilité des résultats dans des études ultérieures ou dans d'autres contextes similaires.

Précision et objectivité : L'utilisation de données chiffrées a apporté une rigueur scientifique et une précision dans l'analyse, permettant d'évaluer le degré de satisfaction des usagers de manière claire et sans ambiguïté. En effet, les résultats obtenus étaient automatiquement mesurables et ont pu être utilisés pour identifier des tendances, des indicateurs de performance et des relations entre les variables (Creswell et Creswell, 2017).

Facilité de traitement à grande échelle des données : Les questionnaires structurés ont offert la possibilité de collecter un grand volume de données rapidement et de manière standardisée. Ces données ont ensuite été traitées efficacement à l'aide de logiciels statistiques, ce qui a facilité l'analyse de grandes quantités d'informations tout en réduisant les biais d'interprétation (Bryman, 2016). De plus, les résultats obtenus ont été facilement comparables avec ceux d'enquêtes similaires, offrant ainsi une perspective plus large sur les niveaux de satisfaction des usagers dans d'autres contextes.

2.5 POPULATION ET ÉCHANTILLONNAGE

Cette section a décrit la population cible et les méthodes d'échantillonnage qui ont été employées afin de garantir la représentativité des résultats de l'enquête. Il a donc été essentiel d'adopter une approche méthodologique rigoureuse afin d'assurer que les conclusions tirées soient généralisables à l'ensemble des usagers du pont Seyni Kountché.

2.5.1 Population cible et Critères de sélection

2.5.1.1 Population cible

La population cible de cette étude comprenait l'ensemble des usagers du pont Seyni Kountché à Niamey, inauguré en 2021. Elle incluait ainsi :

Les automobilistes : les conducteurs de voitures, représentant une grande partie des usagers quotidiens du pont ;

Les cyclistes et motocyclistes : ces usagers utilisaient le pont pour se déplacer rapidement en ville, notamment pour éviter les embouteillages ;

Les piétons : le pont étant également accessible à pied, plusieurs habitants de la ville l'empruntaient pour des trajets courts.

En évaluant la satisfaction de ces différents types d'usagers, l'étude visait à fournir une vision globale des performances du pont selon chaque groupe d'utilisateurs.

2.5.1.2 Critères de sélection

➤ Critères d'inclusion :

Les participants devaient être des usagers réguliers du pont Seyni Kountché, c'est-à-dire qu'ils devaient l'utiliser au moins une fois toutes les deux semaines. Ce critère

garantissait que les répondants avaient une expérience suffisamment fréquente du pont pour juger de leur satisfaction de manière objective.

Les participants devaient être âgés d'au moins 18 ans, afin de s'assurer qu'ils étaient en mesure de donner un consentement éclairé et de répondre de manière autonome aux questions de l'enquête.

L'enquête avait inclus des usagers de différents modes de transport (voitures, motos, vélos, piétons) afin d'obtenir des perspectives variées sur les performances du pont.

➤ Critères d'exclusion :

Les personnes qui utilisaient le pont de façon occasionnelle (moins d'une fois en deux semaines) avaient été exclues de l'étude, leur utilisation limitée ne permettant pas de fournir une évaluation suffisamment pertinente de leur satisfaction.

Les personnes incapables de répondre à l'enquête de manière autonome, notamment en raison de l'âge (moins de 18 ans) ou d'une incapacité mentale, avaient également été exclues, conformément aux principes éthiques garantissant un consentement libre et éclairé.

2.5.2 L'échantillonnage

Cette section explique la méthode d'échantillonnage utilisée, la taille de l'échantillon ainsi que la justification de ces choix, en prenant en considération des spécificités de la population étudiée et en s'appuyant sur des sources théoriques et empiriques.

2.5.2.1 Méthode d'échantillonnage

Cette recherche a adopté une méthode d'échantillonnage non probabiliste, plus particulièrement l'échantillonnage par quotas. Pour Bryman (2016), cette méthode permet de structurer l'échantillon en fonction des caractéristiques importantes de la population cible,

même en l'absence d'un échantillon probabiliste. En effet, dans ce contexte où il n'existait pas de liste exhaustive des usagers du pont Seyni Kountché, un échantillonnage probabiliste aurait été difficile, voire impossible à réaliser. L'échantillonnage par quotas s'est donc révélé une option adaptée pour sélectionner des usagers selon des critères définis.

Ainsi, les quotas retenus pour cette étude ont été basés sur deux principaux critères :

- Le moyen de transport (automobilistes, motocyclistes, cyclistes et piétons), afin de s'assurer que tous les types d'usagers soient représentés ;
- La fréquence d'utilisation du pont Seyni Kountché (au moins une fois par deux semaines), pour garantir que les participants aient une expérience récente et pertinente du pont.

Cette approche a permis d'obtenir un échantillon reflétant les principales catégories d'usagers, tout en tenant compte des contraintes de ressources (Sandelowski, 2000).

2.5.2.2 Taille de l'échantillon

Dans le cadre de cette enquête, nous avons sélectionné entre 100 et 200 usagers du pont Seyni Kountché. Ce choix s'est fondé sur plusieurs considérations théoriques et pratiques, notamment :

La représentativité de la population : Comme l'ont souligné Creswell et Creswell (2017), la taille d'un échantillon doit être suffisamment large pour représenter fidèlement la population cible. Dans le cas du pont Seyni Kountché, cette population est diversifiée, incluant des cyclistes, des piétons, des motocyclistes et des automobilistes. Ainsi, pour assurer une représentativité optimale de cette diversité et capter les différentes perceptions des usagers en matière de satisfaction, il a été jugé essentiel d'inclure un nombre adéquat de participants provenant de chaque groupe d'usagers.

La fiabilité statistique : La taille de l'échantillon devait également être suffisamment importante pour garantir la fiabilité des analyses statistiques. Un échantillon de 100 à 200 participants a permis d'obtenir des données précises, adaptées aux analyses descriptives

(moyennes, pourcentages) ainsi qu'aux analyses inférentielles (tests de régression ou de corrélation), indispensables pour examiner les relations entre les variables étudiées. De plus, cette taille d'échantillon a réduit les risques d'erreur d'échantillonnage, assurant ainsi des résultats statistiquement significatifs (Bryman, 2016).

La taille d'échantillon dans des études similaires : Plusieurs recherches menées dans des contextes comparables, telles que celles de Hasan et al. (2020) et de Solanki et Sharma (2022), ont démontré que des échantillons de 100 à 200 répondants sont suffisants pour conduire des enquêtes sur la satisfaction des usagers d'infrastructures. Ces études ont confirmé que ce type d'échantillon permet de dégager des tendances fiables tout en assurant la représentativité des résultats.

2.6 OUTILS DE COLLECTE DE DONNÉES

Les données ont été collectées principalement à l'aide d'un questionnaire structuré (Annexe 1), ce qui a permis d'assurer l'uniformité et la comparabilité des résultats. Cette section présente les outils de collecte de données utilisés, leur description, ainsi que le processus de développement et de validation mis en œuvre.

2.6.1 Méthodes de collecte

L'utilisation du questionnaire structuré a été cruciale dans cette recherche, car elle a permis d'obtenir des réponses standardisées pouvant être analysées statistiquement. Ce type de questionnaire a été retenu en raison de sa capacité à recueillir rapidement des informations auprès d'un grand nombre d'utilisateurs. De plus, ce format s'est avéré particulièrement adapté pour mesurer des variables objectives. Il a permis de collecter des données quantitatives sur les perceptions des utilisateurs du pont en termes de confort, de sécurité, d'accessibilité, d'état de la chaussée, de signalisation routière, de commodités, de services d'urgence, de propreté

et de maintenance, ainsi que de fluidité du trafic. Chaque aspect a été évalué à l'aide d'une échelle de Likert à cinq points (1 à 5), une méthode largement utilisée en recherche quantitative pour mesurer les attitudes et perceptions (Bryman, 2016). Cette approche a également permis une quantification précise des niveaux de satisfaction et l'identification de tendances générales dans la population étudiée.

2.6.2 Description de l'outil de collecte de données

Le questionnaire comprenait plusieurs sections qui couvraient l'ensemble des neuf principaux critères de satisfaction :

Section démographique : Cette première partie recueillait des informations de base sur les caractéristiques des usagers, telles que le sexe, l'âge, le mode de transport et la fréquence d'utilisation du pont Seyni Kountché. Ces données étaient essentielles pour permettre une segmentation des usagers et pour analyser comment les différentes catégories d'utilisateurs percevaient les performances de l'infrastructure. Cela offrait une perspective plus pointue sur la satisfaction, dans la mesure où celle-ci pouvait varier en fonction du profil des utilisateurs.

Satisfaction selon les neuf facteurs : Dans cette section, la satisfaction des usagers était évaluée à travers les neuf principaux critères reconnus dans la littérature scientifique sur les infrastructures routières. Chaque critère était évalué sur une échelle de Likert à cinq points (de "Très insatisfait" à "Très satisfait"). Ce type d'échelle permettait de capturer les nuances de la satisfaction des usagers, tout en facilitant le traitement statistique des données recueillies. En effet, l'échelle de Likert représentait un choix pertinent dans le cadre de cette étude, car elle permettait de quantifier des perceptions subjectives de manière uniforme, ce qui était indispensable pour une analyse statistique robuste (Joshi et al., 2015).

Tableau 7 : Satisfaction des usagers et échelle de Likert en pourcentage (Chabot, 2005 ; Joshi et al., 2015)

Échelle de Likert	Signification (modalités)	Pourcentage de satisfaction des usagers (%)
1	Très insatisfait	0 à 20 %
2	Insatisfait	20 à 40 %
3	Neutre	40 à 60 %
4	Satisfait	60 à 80 %
5	Très satisfait	80 à 100 %

3. *Améliorations et exploration des critères de satisfaction supplémentaires* : En plus des questions fermées sur les neuf critères principaux, une autre section du questionnaire incluait de courtes questions ouvertes à la fin du document, afin de permettre aux usagers de proposer des solutions d'amélioration et de s'exprimer librement sur d'autres facteurs pouvant influencer leur satisfaction. En effet, ces questions étaient particulièrement importantes dans le contexte local, car elles permettaient de capter des aspects non couverts par les critères classiques.

2.6.3 Processus de développement des outils

L'élaboration des outils de collecte de données a suivi un processus rigoureux afin de garantir que les outils utilisés répondaient aux exigences de validité et de fiabilité nécessaires pour une recherche quantitative. Le questionnaire avait été conçu sur la base d'études antérieures sur la satisfaction des usagers d'infrastructures routières, afin de s'assurer que les critères retenus étaient pertinents et adaptés au contexte du pont Seyni Kountché. En effet, la validité de contenu du questionnaire avait été assurée en s'inspirant d'études similaires sur la satisfaction des usagers d'infrastructures routières, telles que celles de Hasan et al. (2020) et Solanki et Sharma (2022).

De plus, le questionnaire avait été préalablement testé sur un petit échantillon d'usagers (08 personnes) pour s'assurer de sa clarté et de sa pertinence. Ce pré-test avait permis d'ajuster les questions en fonction des retours des participants, afin d'éliminer les ambiguïtés éventuelles et de garantir que les questions soient bien comprises par tous. Cette approche était cruciale dans une recherche quantitative, car elle garantissait que les données collectées seraient cohérentes et fiables (Bryman, 2016).

2.7 PROCÉDURES DE COLLECTE DE DONNÉES

La collecte de données a suivi un processus rigoureux et structuré afin de garantir la qualité, l'exactitude et la fiabilité des données recueillies. Voici les principales étapes :

La préparation du questionnaire : Cette première phase a consisté à préparer et finaliser le questionnaire. Celui-ci a été élaboré sur la base des critères identifiés dans la littérature concernant la satisfaction des usagers des infrastructures routières. Il a été mis à disposition en version électronique pour une collecte en ligne.

La phase pilote : Avant la collecte à grande échelle, un test pilote a été mené auprès d'un échantillon réduit d'environ dix usagers. L'objectif était de tester la pertinence et la clarté du questionnaire ainsi que son acceptabilité par les répondants. Cette phase a également permis d'identifier les éventuels problèmes liés à la formulation des questions, à la longueur du questionnaire ou à la méthode d'administration. Les ajustements nécessaires ont ainsi été effectués avant le lancement officiel de la collecte de données.

La collecte des données en ligne : La collecte a débuté juste après la phase de test pilote. Le questionnaire a été administré uniquement en ligne. Les participants à l'enquête ont été recrutés à l'aide d'un courriel de sollicitation (voir Annexe 2). Cette méthode consistait à identifier des premiers participants potentiels (connaissances ou contacts personnels), qui étaient ensuite invités à référer d'autres usagers du pont Seyni Kountché, élargissant ainsi progressivement le nombre de répondants.

Le questionnaire a été diffusé par le biais de médias numériques (WhatsApp, courriels, réseaux sociaux), facilitant ainsi la participation. Cette technique s'est révélée particulièrement adaptée dans le contexte de cette enquête, car elle a permis de toucher un large échantillon d'utilisateurs tout en minimisant les contraintes logistiques. La participation en ligne a également offert une plus grande flexibilité aux répondants, qui ont pu compléter le questionnaire à leur convenance.

De plus, des rappels réguliers ont été envoyés pour maximiser le taux de réponse et encourager la participation active. Des instructions claires ont aussi été fournies dans le questionnaire pour s'assurer que les répondants comprenaient bien les questions et pouvaient les compléter sans difficulté.

Suivi et supervision de la collecte de données : Tout au long de ce processus, un suivi rigoureux a été mis en place pour garantir que la collecte se déroulait comme prévu. Les superviseurs avaient pour rôle de s'assurer que les enquêteurs respectaient les protocoles et que les informations recueillies étaient complètes et conformes aux exigences de l'enquête. Ce suivi a inclus des contrôles quotidiens pour vérifier la qualité des réponses et veiller au respect des quotas d'échantillonnage.

Fin de la collecte et validation des réponses : Une fois la collecte achevée, le questionnaire a été soumis à une vérification de la qualité pour s'assurer qu'il était bien rempli et exploitable. Les données finales ont ainsi été préparées pour l'analyse.

2.8 OUTILS D'ANALYSE DE DONNÉES

L'analyse des données a été réalisée à l'aide de plusieurs outils complémentaires afin de garantir une rigueur méthodologique ainsi qu'une exploitation optimale des données collectées. Tout d'abord, le logiciel de sondage en ligne LimeSurvey a joué un rôle essentiel dans la collecte des réponses des participants. Ensuite, Microsoft Excel a été utilisé pour organiser, nettoyer et structurer les données avant leur importation dans SPSS.

En effet, le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) a constitué un outil puissant permettant d'effectuer des analyses statistiques plus poussées. Il a permis de réaliser des analyses descriptives afin de synthétiser les données démographiques et les tendances générales, ainsi que des analyses plus complexes, telles que les corrélations ou les régressions multiples, afin d'explorer les relations entre les différents critères de satisfaction.

2.9 ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

Tout travail de recherche impliquant des êtres humains devait s'inscrire dans un cadre éthique rigoureux afin de garantir le respect et la protection des participants. En l'absence de telles réglementations, ces études pouvaient entraîner des abus ou des effets indésirables, qu'ils soient physiques ou psychologiques (Fortin et Gagnon, 2016). Au Québec, ces recherches ont été encadrées par des codes d'éthique et de déontologie, tels que ceux énoncés dans l'Énoncé de politique des trois Conseils (EPTC2, 2014). Ce dernier imposait aux chercheurs une responsabilité éthique rigoureuse, visant à mener toute recherche impliquant des humains selon des standards éthiques élevés, tout en assurant le respect et la protection des droits des participants (Fortin et Gagnon, 2016).

Par ailleurs, le respect de principes éthiques fondamentaux fondés sur la dignité humaine a été jugé crucial. Conformément à l'EPTC2, ces principes comprenaient :

- Le respect des personnes, qui s'est traduit par l'obtention d'un consentement libre et éclairé ainsi que la protection des personnes vulnérables ;
- La préoccupation pour le bien-être, incluant la confidentialité des participants et la gestion sécurisée des données personnelles ;
- Le principe de justice, qui visait à équilibrer les risques et les avantages de la recherche tout en minimisant les inconvénients et en optimisant les bénéfices (Fortin et Gagnon, 2016).

Dans le cadre de cette recherche, des préoccupations éthiques spécifiques ont été prises en compte, notamment lors du recrutement des participants, de l'interaction avec eux, de l'utilisation des données collectées, ainsi que pendant la diffusion des résultats. Ainsi, une demande d'approbation éthique a été soumise au Comité d'éthique de la recherche de l'UQAR (CER). Ce dernier a délivré un certificat d'approbation (voir Annexe 3), confirmant la conformité du projet aux normes éthiques.

Tout au long du processus de recherche (rédaction, collecte et analyse des données), une relation de confiance a été instaurée avec l'ensemble des participants. De plus, les données nominatives ont été soigneusement protégées et l'anonymat des différents répondants a été préservé. Les participants ont été informés de l'objectif de l'étude, des éventuels risques et des bénéfices attendus, et leur consentement libre et éclairé a été recueilli. Le formulaire de consentement (voir Annexe 4) leur a également rappelé qu'ils pouvaient se retirer de l'étude à tout moment.

CHAPITRE 3

RÉSULTATS, ANALYSE ET INTERPRÉTATION

3.1 INTRODUCTION

Ce présent chapitre est dédié à la présentation, à l'analyse et à l'interprétation des données collectées dans le cadre de notre enquête. Il vise à répondre aux objectifs de recherche en examinant les différentes perceptions des usagers du pont Seyni Kountché selon les critères de satisfaction identifiés. Ainsi, à partir des réponses collectées via le questionnaire, l'analyse mettra en lumière les tendances générales, les points forts, ainsi que les insuffisances perçues par les usagers. Cette partie s'appuiera sur des outils d'analyse tels que SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), Excel et Lime survey pour traiter les données de manière rigoureuse et structurée. Le but étant d'explorer de manière détaillée la satisfaction des usagers, tout en identifiant les facteurs déterminants qui influencent leurs expériences. Ce chapitre permettra finalement de formuler des conclusions sur les performances actuelles de l'infrastructure, tout en ouvrant la voie à des recommandations pour d'éventuelles améliorations.

3.2 PROFIL DES RÉPONDANTS

Notre étude a été menée auprès de 119 participants, donnant un aperçu représentatif des personnes concernées par cette enquête. Concernant la répartition par sexe, plus de la moitié des répondants sont des hommes (75 hommes soit 63,03 %) contre 44 femmes soit 36,97 % de l'échantillon (figure 4).

En termes d'âge, les jeunes âgés de 18 à 30 ans, forment le segment le plus important, avec 51,26 % des répondants (61 personnes). En deuxième position, les personnes âgées de 31 à 45 ans, qui représentent 30,25 % de des répondants (36 personnes). Concernant les tranches d'âge plus avancées, à savoir 46 à 60 ans et 60 ans et plus, elles représentent respectivement 13,45 % (16 personnes) et 5,05 % (6 personnes). Figure 5.

Les moyens de transport utilisés par les participants révèlent une certaine diversité intéressante (Figure 6). En effet, la moto est le moyen de transport le plus fréquemment cité, avec 31,93 % des répondants (soit 38 personnes). Le transport en commun vient en deuxième position, utilisé par 23,53 % des participants (soit 28 personnes). Les autres moyens comprennent la voiture personnelle (20,17 %, soit 24 personnes), la marche à pied (12,61 %, soit 15 personnes) et le vélo (11,76 %, soit 14 personnes).

Finalement, en ce qui concerne la fréquence d'utilisation du pont Seyni Kountché, plus de la moitié des participants, soit 68,91 % (82 personnes), affirment l'utiliser plusieurs fois par semaine. De plus, une minorité significative l'emprunte quotidiennement (12,61 %, soit 15 personnes). 8,40 %, soit 10 répondants ne l'emprunte qu'une fois par semaine et 10,08 %, soit 12 personnes moins d'une fois par semaine (Figure 7).

Ainsi toutes ces données mettent en évidence la diversité démographique et comportementale des participants, avec une prédominance des jeunes adultes de 30 ans et moins, des utilisateurs de motos et de transports en commun, et une fréquence élevée d'utilisation du pont par une écrasante majorité des participants.

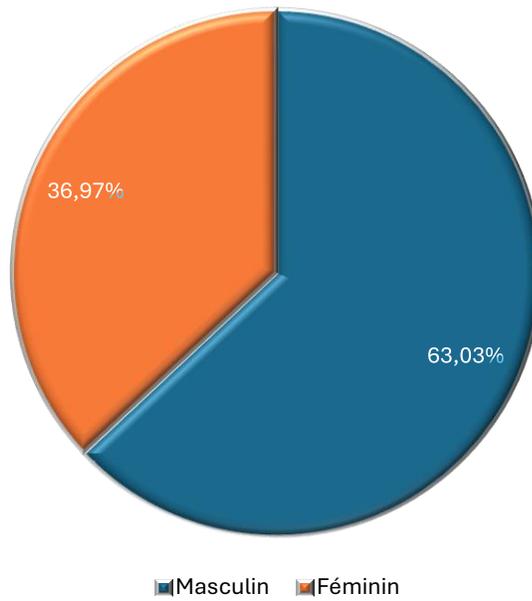


Figure 4 : Répartition des répondants par genre

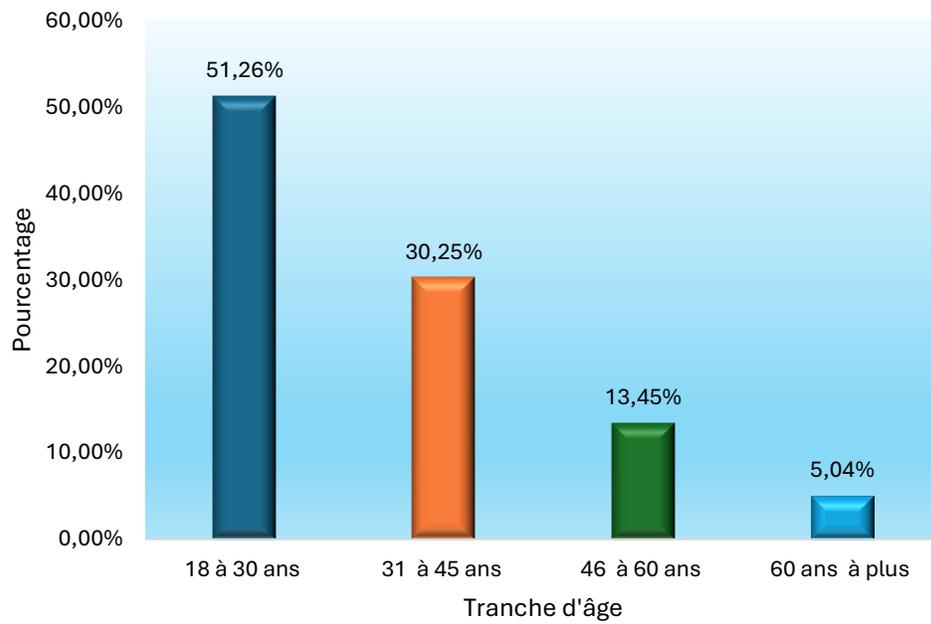


Figure 5 : Classification des participants par tranche d'âge

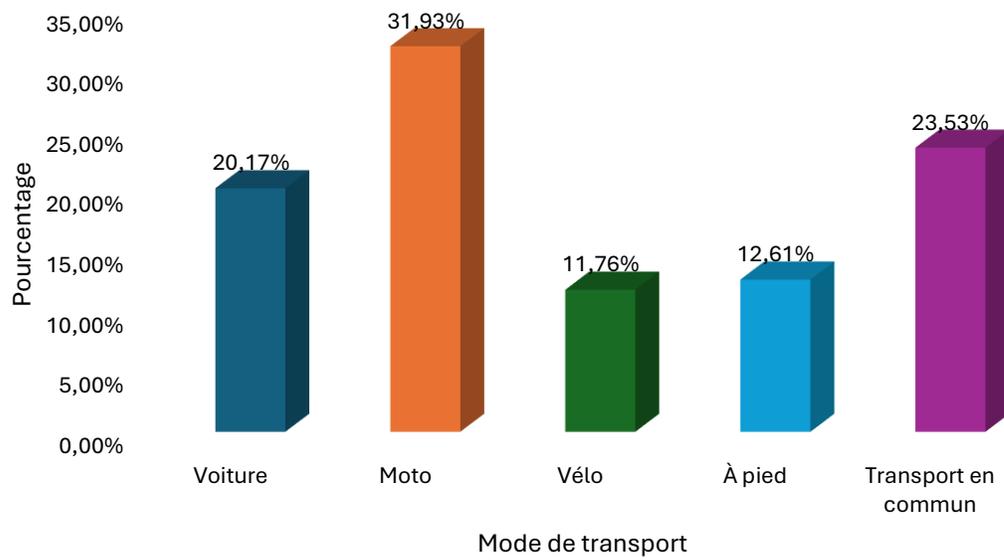


Figure 6 : Classification des répondants par moyen de transport

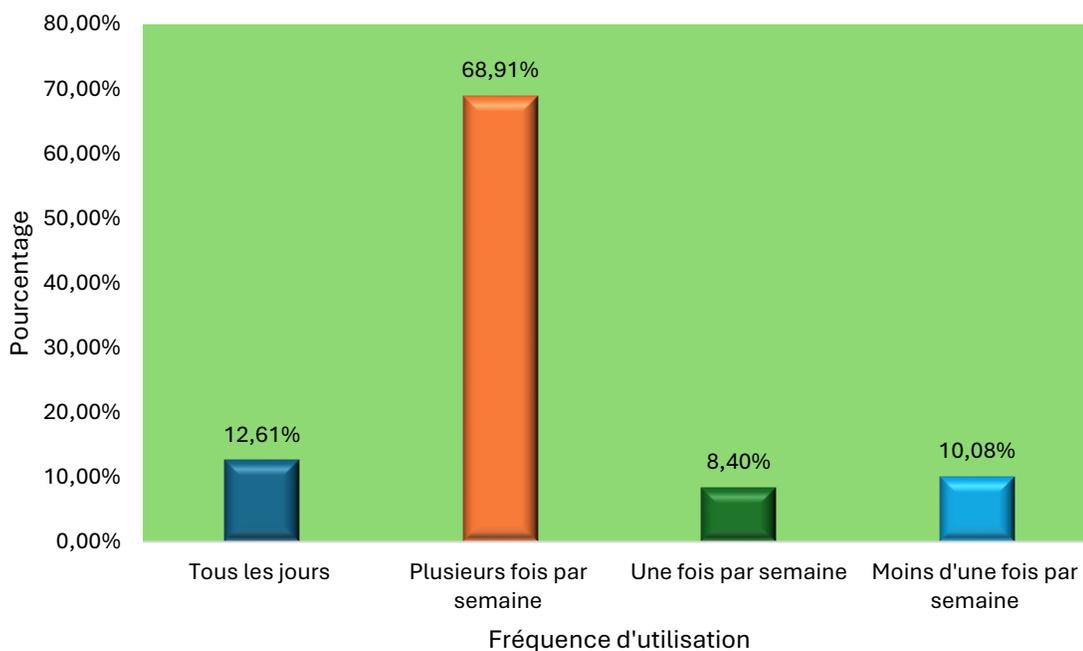


Figure 7 : Répartition selon la Fréquence d'utilisation

3.3 FACTEURS INFLUENÇANT LA SATISFACTION DES USAGERS DU PONT SEYNI KOUNTCHÉ : ANALYSES UNIVARIÉES

Dans cette partie, nous procéderons à une analyse univariée des résultats collectés sur les neuf (9) critères influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché. En effet, l'objectif principal de cette approche est d'examiner individuellement chacun de neuf (9) critères afin de mieux comprendre les perceptions des participants et de mettre en évidence les tendances générales en termes de satisfaction. Cette démarche permet d'isoler chaque facteur et d'en évaluer le degré de satisfaction indépendamment des autres, offrant ainsi une analyse détaillée et nuancée de chaque perspective évaluée.

- **Premier critère : la sécurité**

Tableau 8 : Évaluation de la satisfaction des usagers sur la sécurité

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	03	2,52
2 Insatisfait	08	6,72
3 Moyennement satisfait	33	27,73
4 Satisfait	56	47,06
5 Très satisfait	19	15,97
Total	119	100,00

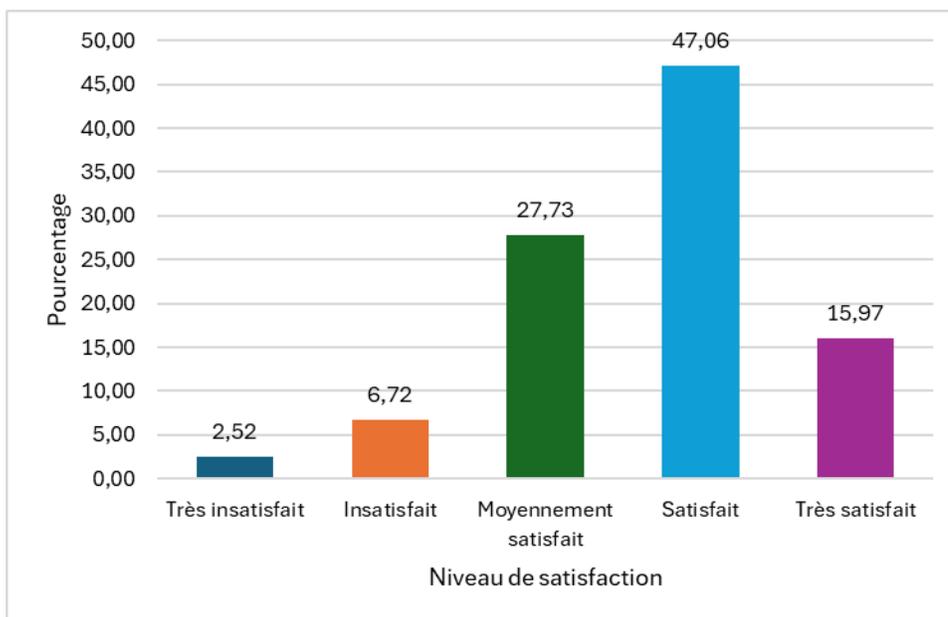


Figure 8 : représentation de l'évaluation de la satisfaction des usagers sur la sécurité

Tableau 9 : Statistiques descriptives concernant la satisfaction des usagers sur la sécurité

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur la sécurité	119	3,67	,912	,832

Toutes ces présentations illustrent une satisfaction globalement favorable des répondants. En effet, près de la moitié des participants (47,06 %), affirme être satisfaite de la sécurité, et 15,97 % sont très satisfaits. Ces deux segments combinés représentent plus de 60 % des participants, ce qui témoigne une perception majoritairement positive. Cela prouve également que les différentes mesures mises en place en matière de sécurité répondent aux attentes de la majorité des répondants, ce qui constitue un aspect fort à maintenir et à renforcer. Toutefois, une faible portion exprime une insatisfaction. En effet, 9,24 % des répondants se disent insatisfaits ou très insatisfaits, traduisant une opinion négative. Même si cette tranche est relativement faible, elle ne doit pas pour autant être négligée. Il devient donc essentiel de comprendre les causes de cette insatisfaction pour y remédier de manière efficace.

Une autre tranche importante, soit 27,73 % des répondants, se positionne à un niveau intermédiaire en se déclarant « moyennement satisfaits ». Cette catégorie peut être vue comme une opportunité stratégique. En effet, en apportant des ajustements nécessaires aux besoins identifiés, il serait possible de changer ces perceptions intermédiaires en opinions plus positives.

Par ailleurs, les statistiques descriptives (tableau 9) renforcent ces observations. Ainsi, avec une moyenne de satisfaction de 3,67 sur 5, les avis des répondants sur la sécurité tendent vers une perception globalement favorable. De plus, l'écart type de 0,912 reflète une certaine homogénéité dans les réponses, malgré l'existence d'une dispersion modérée.

- **Deuxième critère : le confort**

Tableau 10 : Résultat de l'évaluation de la satisfaction des usagers sur le confort

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	05	4,20
2 Insatisfait	16	13,45
3 Moyennement satisfait	38	31,93
4 Satisfait	52	43,70
5 Très satisfait	08	6,72
Total	119	100,00

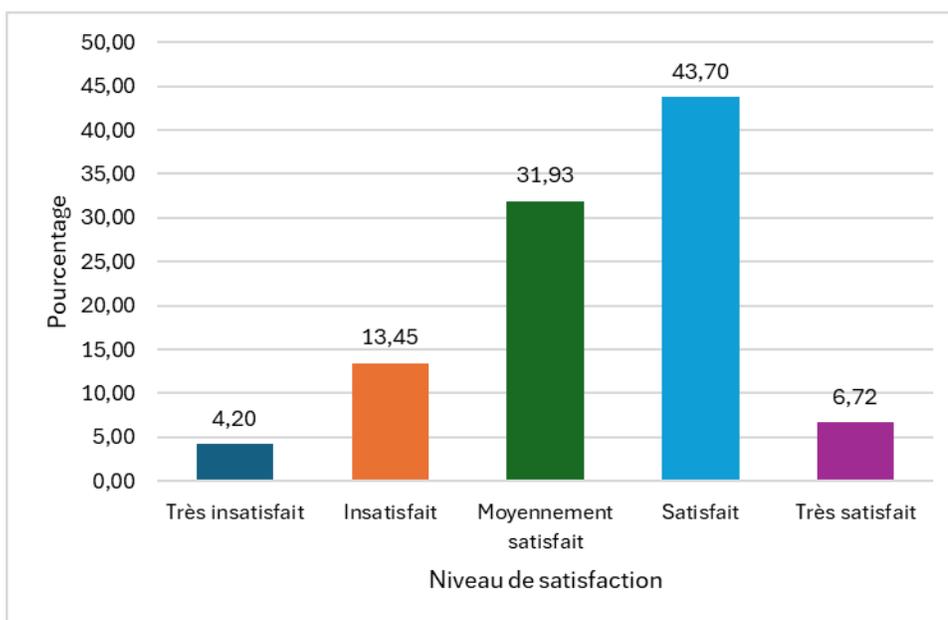


Figure 9 : Évaluation de la satisfaction sur le confort

Tableau 11 : Statistiques descriptives de la satisfaction des usagers sur le confort

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur le confort (si la traversée du pont est une expérience agréable et sans désagréments)	119	3,35	,944	,891

Les réponses obtenues concernant la satisfaction sur le confort mettent en évidence des perceptions diverses parmi les utilisateurs interrogés. Tout d’abord, une majorité relative des répondants (43,70 %) se déclare satisfaite, ce qui signifie que ce critère répond globalement aux attentes d’une partie importante des participants. Toutefois, la proportion de usagers « très satisfaits » reste faible avec seulement 6,72 %, ce qui révèle que très peu d’utilisateurs jugent le confort optimal. De plus, une fraction non négligeable (31,93 %) exprime une satisfaction moyenne, traduisant une expérience mitigée. D’autre part, 13,45 % des répondants se disent insatisfaits et 4,20 % très insatisfaits. Cela veut dire qu’environ un cinquième des répondants éprouvent des désagréments significatifs sur lors de la traversée du pont, ce qui constitue une opportunité critique d’amélioration.

La moyenne de 3,35 sur 5, corrobore toutes les analyses précédentes. En effet, bien que globalement positive, elle montre que le confort perçu n’est pas pleinement satisfaisant pour une majorité d’usagers. L’écart-type de 0,944 quant à lui, reflète une dispersion notable des avis, suggérant que les expériences individuelles varient en fonction de plusieurs paramètres spécifiques. Cette hétérogénéité des perceptions indique la complexité des besoins des utilisateurs et l’existence de quelques lacunes à combler pour atteindre un niveau satisfaction souhaité.

- **Troisième critère : l'accessibilité**

Tableau 12 : Résultat de l'évaluation de la satisfaction des usagers sur l'accessibilité

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	5	4,20
2 Insatisfait	5	4,20
3 Moyennement satisfait	32	26,89
4 Satisfait	51	42,86
5 Très satisfait	26	21,85
Total	119	100,00

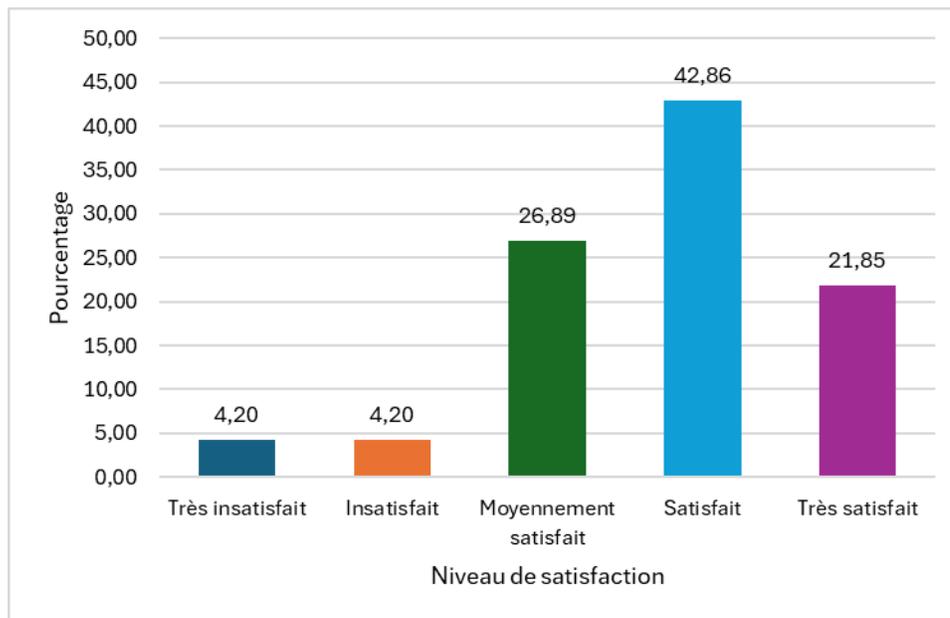


Figure 10 : Évaluation de la satisfaction des usagers sur l'accessibilité

Tableau 13 : Statistiques descriptives de la satisfaction des usagers sur l’accessibilité

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur l'accessibilité	119	3,74	,987	,974

Tout comme les critères précédemment analysés, les données concernant la satisfaction sur l’accessibilité montrent des perceptions globalement positives parmi les participants, bien qu’une marge d’amélioration persiste. Environ deux tiers des participants (soit 64,71 %) sont « satisfaits » ou « très satisfaits », ce qui se traduit par une connexion fluide du pont avec des routes ou chemins à proximité. Cependant, 26,89 % des usagers se disent « moyennement satisfaits », reflétant une satisfaction incomplète, tandis que 8,40 % expriment leur insatisfaction. Cela peut être dû à des difficultés d’accès pour certains types de véhicules ou pour des personnes à mobilité réduite. De plus, une moyenne de 3,74 sur 5 confirme une perception favorable concernant la satisfaction sur l’accessibilité, mais avec quelques lacunes. Cela suggère que, même si les efforts sont appréciés, des améliorations ciblées sont nécessaires afin de répondre pleinement aux attentes des usagers.

- **Quatrième critère : l’état de la chaussée**

Tableau 14 : Évaluation de la satisfaction des usagers concernant l’état de la chaussée

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	02	1,68
2 Insatisfait	03	2,52
3 Moyennement satisfait	32	26,89
4 Satisfait	61	51,26
5 Très satisfait	21	17,65
Total	119	100,00

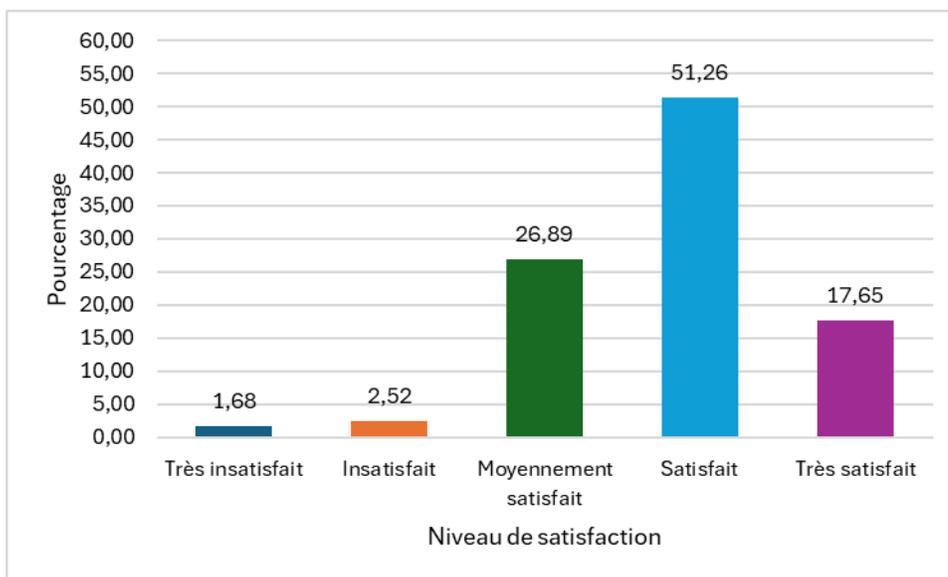


Figure 11 : Évaluation de la satisfaction des usagers concernant l'état de la chaussée

Tableau 15 : Statistiques descriptives de la satisfaction des usagers concernant l'état de la chaussée

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur l'état de la chaussée (absence de nids-de-poule, des fissures ou des creux)	119	3,81	,816	,666

L'analyse des résultats révèle que l'état de la chaussée est perçu favorablement par une grande majorité des répondants, comme en témoigne le score moyen de satisfaction de 3,81/5. En effet, les participants « satisfaits » et « très satisfaits » représentent un total imposant de 68,91 % soit plus de deux tiers de la population interrogée, indiquant une faible

présence des fissures, de nids-de-poule ou creux sur le pont Seyni Kountché. Néanmoins, un peu plus du quart des répondants (26,89 %), signalent une satisfaction modérée, insinuant que certaines améliorations pourraient renforcer davantage leur expérience. Ensuite, bien que faibles, les insatisfactions totalisant 4,20 %, signalent l'importance de ne pas négliger les détails pouvant affecter négativement certains usagers.

- **Cinquième critère : la signalisation routière**

Tableau 16 : Évaluation de la satisfaction des usagers concernant la signalisation routière

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	03	2,52
2 Insatisfait	10	8,40
3 Moyennement satisfait	37	31,09
4 Satisfait	53	44,54
5 Très satisfait	16	13,45
Total	119	100,00

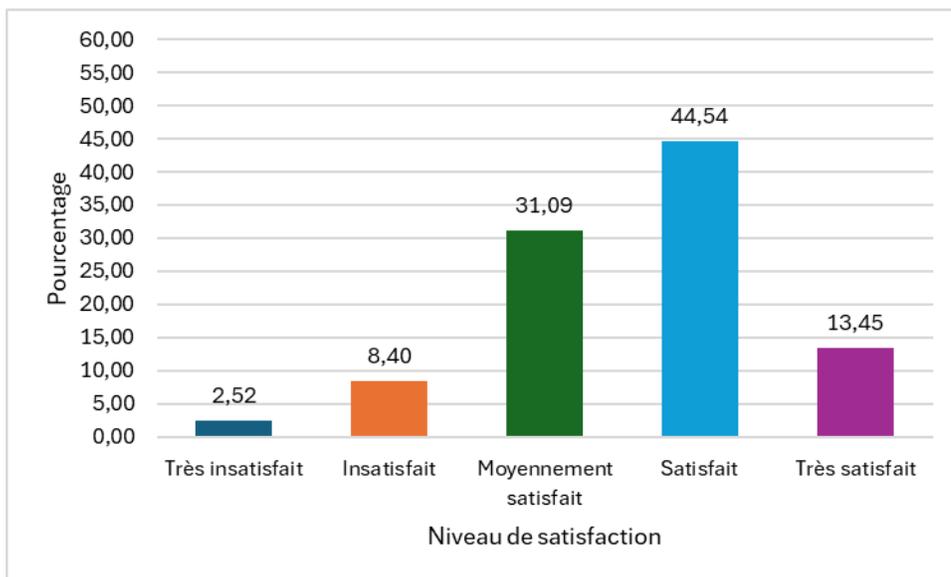


Figure 12 : Évaluation de la satisfaction des usagers concernant la signalisation routière

Tableau 17 : Statistiques descriptives de la satisfaction des usagers concernant la signalisation routière

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur la signalisation	119	3,58	,916	,839

Les différentes présentations portant sur la satisfaction concernant la signalisation routière illustrent une appréciation globalement positive, bien qu'une part notable de répondants exprime quelques réserves. Avec une moyenne de 3,58 sur 5, la signalisation est perçue comme convenable, mais pas exceptionnelle. Les usagers « satisfaits » dominent avec 44,54 %, suivis par « très satisfaits » (13,45 %), ce qui reflète des efforts significatifs consacrés pour répondre aux attentes en matière de signalisation routière. Néanmoins, 31,09 % des répondants se disent « moyennement satisfaits », soulignant l'existence de quelques aspects perfectibles. En outre, la proportion des insatisfaits (10,92 %), combinant « insatisfaits » et « très insatisfaits », indique la persistance de certains problèmes, comme la clarté ou la visibilité des panneaux sur le pont Seyni Kountché.

- **Sixième critère : les commodités présentes (trottoirs piétons et pistes cyclistes)**

Tableau 18 : Évaluation de la satisfaction concernant les commodités présentes

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	05	4,20
2 Insatisfait	29	24,37
3 Moyennement satisfait	59	49,58
4 Satisfait	24	20,17
5 Très satisfait	02	1,68
Total	119	100,00

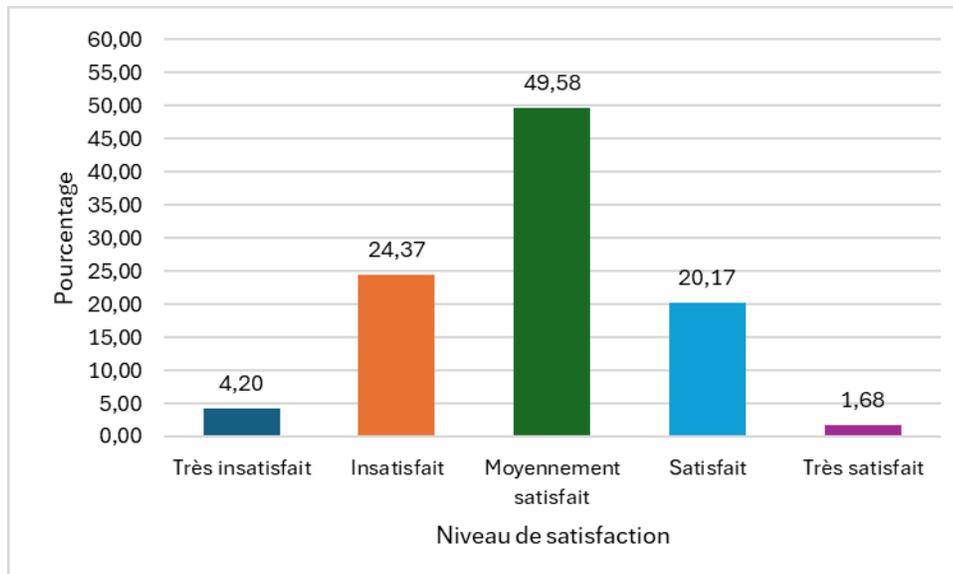


Figure 13 : Évaluation de la satisfaction concernant les commodités présentes

Tableau 19 : Statistiques descriptives de la satisfaction concernant les commodités présentes

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur les commodités présentes (trottoirs piétons et pistes cyclistes)	119	2,91	,823	,678

Les réponses concernant la satisfaction liée aux commodités présentes (trottoirs piétons et les pistes cyclistes), révèlent un niveau de satisfaction relativement limité. Ainsi, avec une moyenne de 2,91 sur 5, les répondants émettent des avis majoritairement neutres ou négatives. En effet, environ la moitié des participants (49,58 %) se disent « moyennement satisfaits », ce qui reflète une perception dubitative. Les proportions de 24,37 % (insatisfaits) et 4,20 % (très insatisfaits), montrent des lacunes importantes notamment dans l'aménagement ou la maintenance de ces commodités. D'autre part, seulement 20,17 % des répondants se déclarent « satisfaits », et une très faible fraction (1,68 %) atteint un niveau de satisfaction optimal, ce qui souligne un manque d'excellence perçu dans ces infrastructures.

- **Septième critère : l'efficacité des services d'urgence**

Tableau 20 : Évaluation de la satisfaction de l'efficacité des services d'urgence

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	06	5,04
2 Insatisfait	20	16,81
3 Moyennement satisfait	66	55,46
4 Satisfait	24	20,17
5 Très satisfait	03	2,52
Total	119	100,00

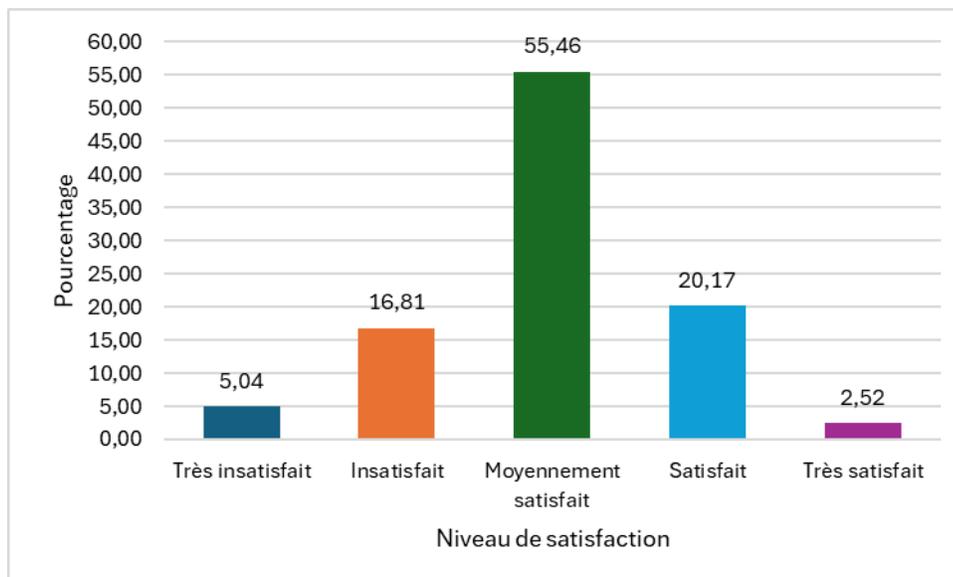


Figure 14 : Évaluation de la satisfaction concernant l'efficacité des services d'urgence

Tableau 21 : : Statistiques descriptives de la satisfaction concernant l'efficacité des services d'urgence

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur l'efficacité des services d'urgence	119	2,98	,823	,678

Tout comme avec le critère « commodités », l'évaluation de la satisfaction de l'efficacité des services d'urgence révèle une expérience globalement mitigée, ressortissant une moyenne de 2,98 sur 5. Une bonne majorité des répondants (55,46 %) exprime une satisfaction moyenne, indiquant des attentes partiellement comblées ou des expériences variables. Ainsi en apportant quelques améliorations, il serait possible de transformer cette perception à un niveau de satisfaction plus élevé. De plus, plus d'un cinquième des répondants (21,85) se disent « insatisfaits » ou « très insatisfaits », traduisant ainsi des lacunes dans l'accessibilité, la rapidité, ou la coordination des services d'urgence en cas d'incident. Par ailleurs, 20,17 % des participants se déclarent « satisfaits » et 2,52 % « très

satisfaits », ce qui indique une faible reconnaissance d'un service perçu comme entièrement efficace.

- **Huitième critère : l'état de propreté**

Tableau 22 : Évaluation de la satisfaction sur la propreté

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	18	15,13
2 Insatisfait	24	20,17
3 Moyennement satisfait	62	52,10
4 Satisfait	14	11,76
5 Très satisfait	01	0,84
Total	119	100,00

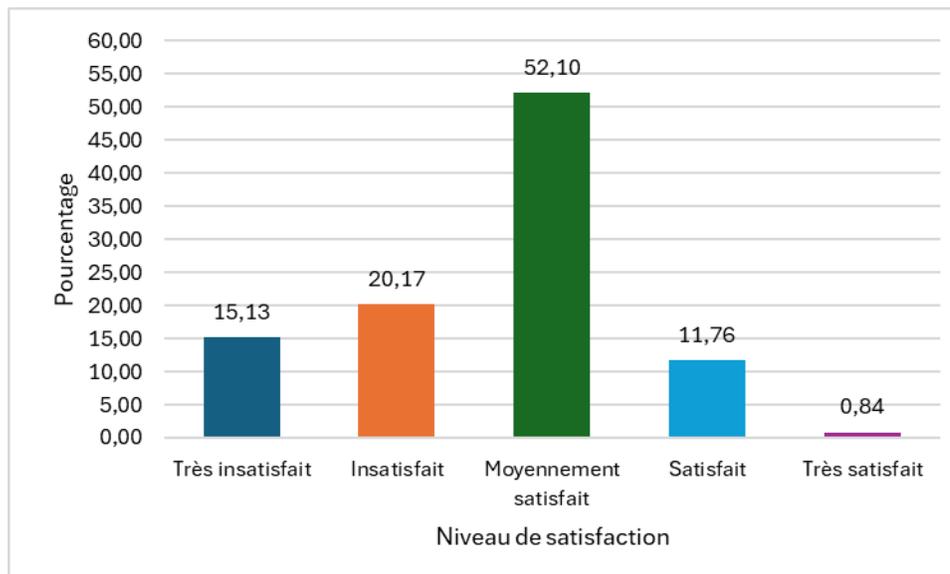


Figure 15 : Évaluation de la satisfaction sur la propreté

Tableau 23 : Statistiques descriptives de la satisfaction sur la propreté

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur la propreté	119	2,63	,910	,828

L'analyse de la satisfaction sur l'état de propreté révèle une perception assez préoccupante, avec une satisfaction moyenne de 2,63 sur 5 (la plus faible jusqu'ici observée). Ainsi, plus de la moitié des répondants (c'est-à-dire 52,10 %) se déclare « moyennement satisfaits », ce qui implique un sentiment de tolérance face à une situation perçue comme loin d'être idéale. D'autre part, les taux d'insatisfaction restent alarmants. En effet, plus d'un tiers des usagers interrogés soit 35,30 %, sont « insatisfaits » ou « très insatisfaits », ce qui veut dire que la propreté constitue un enjeu critique nécessitant des actions immédiates et continues. Cette insatisfaction peut être due à des problèmes visibles, comme des déchets plastiques autour du pont. À l'inverse, seuls 11,76 % se disent « satisfaits » et une maigre proportion (0,84 %) se déclare « très satisfaits », reflétant un écart significatif entre les attentes et la réalité.

- **Neuvième critère : la fluidité du trafic**

Tableau 24 : Évaluation de la satisfaction sur la fluidité du trafic

Niveau de satisfaction	Fréquence	Pourcentage (%)
1 Très insatisfait	06	5,04
2 Insatisfait	12	10,08
3 Moyennement satisfait	45	37,82
4 Satisfait	51	42,86
5 Très satisfait	05	4,20
Total	119	100,00

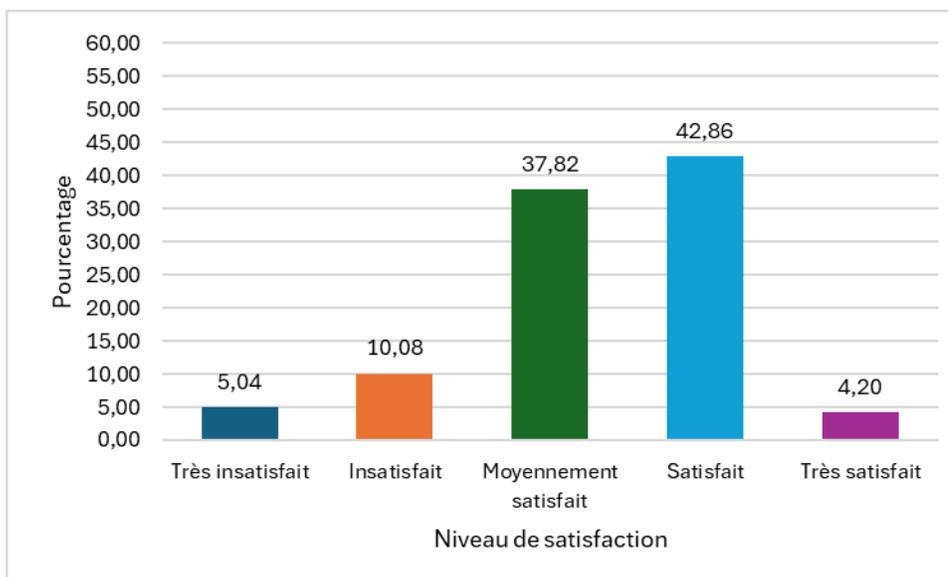


Figure 16 : Évaluation de la satisfaction sur la fluidité du trafic

Tableau 25 : Statistiques descriptives de la satisfaction sur la fluidité du trafic

	N	Moyenne	Ecart type	Variance
Satisfaction sur la fluidité du trafic	119	3,31	,900	,809

Avec une moyenne de 3,31 sur 5, l'évaluation de la satisfaction sur la fluidité du trafic révèle des avis partagés. Même si 42,86 % des répondants s'expriment « satisfaits », et 4,20 % « très satisfaits », ces chiffres se révèlent insuffisants pour masquer les insatisfactions et hésitations affichées par les participants sur la fluidité du trafic. En effet, plus d'un tiers des répondants (37,82 %) se déclarent « moyennement satisfaits », indiquant une expérience de circulation touchée par des frustrations occasionnelles (pendant les heures de pointe par exemple). En outre, plus de 15% des répondants (10,08 et 5,04 pour cent) sont « insatisfaits »

ou « très insatisfaits », soulignant qu'une partie des usagers perçoivent la fluidité du trafic comme problématique.

Toutes ces données montrent que, bien que la circulation ne soit pas totalement paralysée, des goulots d'étranglement ou des problèmes d'ordre organisationnel affectent négativement l'expérience des usagers.

3.3.1 Synthèse des analyses univariées

Tableau 26 : Représentation synthétique du niveau de satisfaction global

Critères	Moyennes (sur 5)
Sécurité	3,67
Confort	3,35
Accessibilité	3,74
État de la chaussée	3,81
Signalisation routière	3,58
Commodités	2,91
Services d'urgence	2,98
Propreté	2,63
Fluidité du trafic	3,31



Moyenne générale (sur 5)
3,33

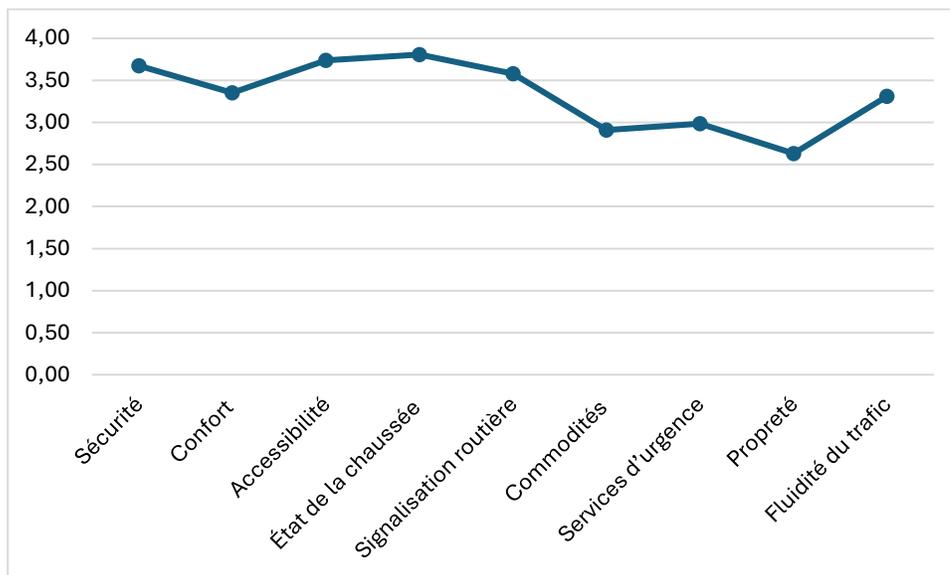


Figure 17 : présentation du niveau de satisfaction des usagers du pont Seyni kountché selon les neuf critères

Les critères les mieux notés incluent l'« état de la chaussée », avec un score de 3,81 sur 5, suivi par l'« accessibilité », avec 3,74 sur 5. Cependant, des aspects comme la propreté (avec 2,63), les commodités pour piétons et cyclistes (avec 2,91), et les services d'urgence (avec 2,98) obtiennent des notes nettement inférieures, révélant des lacunes importantes à combler.

L'analyse synthétique des différents niveaux de satisfaction montre une perception globale modérée des utilisateurs du pont Seyni Kountché, avec une moyenne générale de 3,33 sur 5 soit 66,60 %. Cette dernière est en adéquation avec le score de satisfaction sur le « confort », qui est de 3,35 sur 5. Cela souligne que la traversée agréable et sans désagréments du pont, représentée par le « confort » est directement influencée par la perception des autres critères. En effet, une expérience confortable implique que des facteurs fondamentaux tels que l'état de la chaussée, la signalisation, l'accessibilité, ou encore la propreté sont perçus comme satisfaisants par une grande partie d'usagers. Ainsi, en tant que critère central, le « confort », agit comme un indicateur synthétique de l'expérience des usagers. De ce fait, cette cohérence entre le « confort » et la moyenne globale traduit la fiabilité de l'évaluation

et la pertinence des neuf (9) critères retenus pour analyser la satisfaction des usagers dans ce contexte.

3.4 Analyse de la satisfaction des usagers selon le mode principal de transport

L'objectif de cette section est de comprendre si le degré de satisfaction sur chacun des neuf (9) critères d'évaluation varie en fonction du moyen principal de transport utilisé pour traverser le pont Seyni Kountché. Cette approche est particulièrement intéressante pour identifier des disparités dans la perception des différents groupes d'utilisateurs (ceux qui traversent à pied, à vélo, à moto, avec voiture personnelle et transport en commun) ainsi que pour éclairer toutes les décisions visant à améliorer ces infrastructures en fonction des besoins spécifiques. De plus, cette analyse s'inscrit dans une perspective comparative, permettant de confronter nos résultats avec ceux d'études similaires dans la littérature, notamment celle de Sheila Akakpo (2016) portant sur l'Autoroute George Walker Bush (Ghana).

- **Sécurité et moyen principal de transport**

Tableau 27 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur la sécurité*

		Satisfaction sur la sécurité					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	2	0	9	4	0	15	3,00
	Moto	0	2	9	17	10	38	3,92
	Transport en commun	1	1	5	18	3	28	3,75
	Vélo	0	4	7	3	0	14	2,93
	Voiture	0	1	3	14	6	24	4,04
	Total		3	8	33	56	19	119

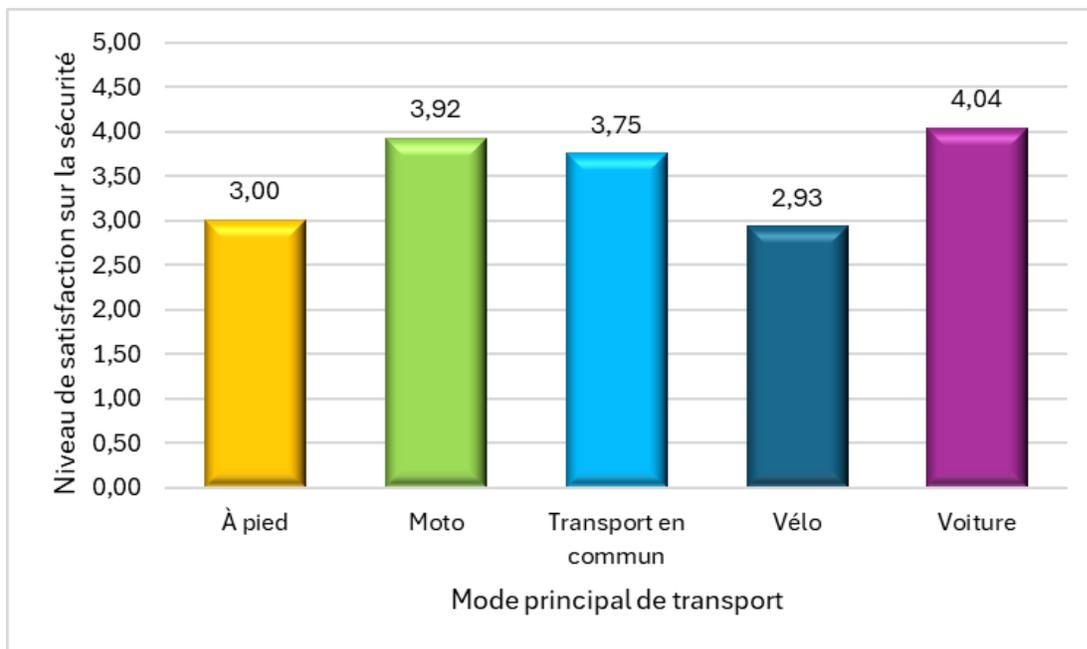


Figure 18 : Satisfaction des usagers sur la sécurité selon les moyens de déplacement des usagers

L'analyse sur la satisfaction des usagers du pont concernant la sécurité en fonction du mode principal de transport dévoile des différences importantes. En effet, les répondants se

déplaçant en voiture personnelle affichent le plus haut niveau moyen de satisfaction avec un score de 4,04 sur 5, puis viennent, avec un léger écart, les motocyclistes avec une moyenne de 3,92 sur 5. Ces chiffres reflètent une perception plus positive de la sécurité parmi les usagers motorisés, en raison possiblement des protections offertes par leurs véhicules et de leur meilleure adaptation aux infrastructures présentes. Les utilisateurs des transports en commun obtiennent une moyenne de 3,75 sur 5, indiquant une assez bonne satisfaction, tandis que les cyclistes (2,93 sur 5) et les piétons (3,00 sur 5) affichent les moyennes les plus faibles, suggérant des préoccupations particulières à ces groupes. Ainsi cela montre que ces derniers se sentent plus vulnérables aux risques liés à la circulation ou au manque d'infrastructures adaptées.

- **Confort et Mode principal de transport**

Tableau 28 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur le confort*

		Satisfaction sur le confort					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	2	5	6	2	0	15	2,53
	Moto	1	2	12	18	5	38	3,63
	Transport en commun	0	3	10	12	3	28	3,54
	Vélo	1	4	6	3	0	14	2,75
	Voiture	1	2	4	17	0	24	3,54
Total		5	16	38	52	8	119	

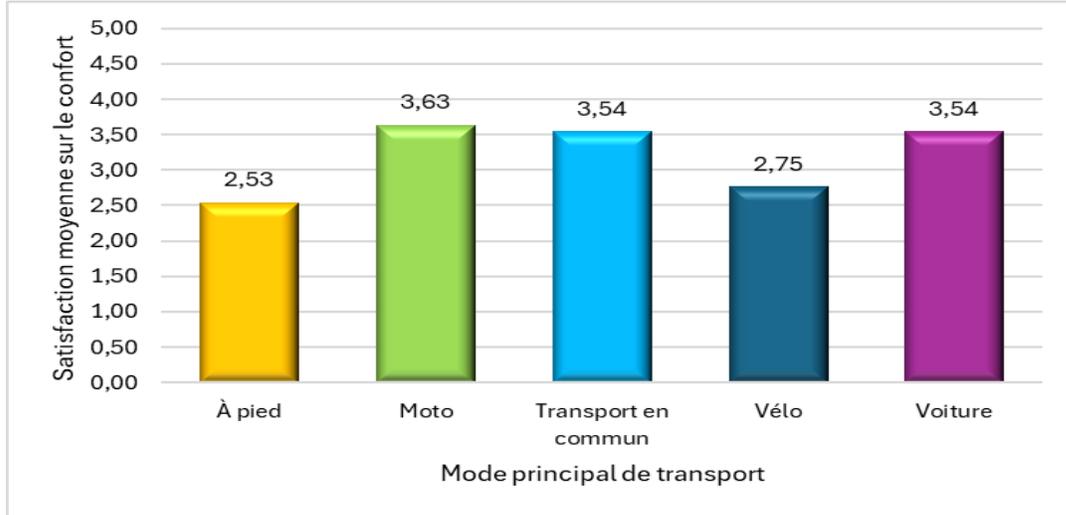


Figure 19 : Satisfaction des usagers sur le confort selon les moyens de déplacement des usagers

À ce niveau également, les disparités dans la perception des différents groupes d'usagers sont importantes. Ainsi, les répondants utilisant les motos enregistrent la meilleure moyenne de satisfaction (3,63 sur 5), suivis de près par ceux utilisant les voitures et des transports en commun, avec une moyenne identique de 3,54 sur 5. Cela montre que les infrastructures du pont fournissent un niveau de confort acceptable pour les usagers motorisés et ceux des transports en commun, peut être grâce à des conditions relativement favorables pour ces types de déplacement. Cependant, les cyclistes (2,75 sur 5) et les piétons (2,53 sur 5) présentent les moyennes les plus faibles, révélant une insatisfaction assez marquée qui peut être due à l'absence d'aménagements adaptés ou à une difficile cohabitation avec les autres usagers du pont.

- **Accessibilité et moyen principal de transport**

Tableau 29 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur l'accessibilité*

		Satisfaction sur l'accessibilité					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	0	2	4	9	0	15	3,47
	Moto	0	1	10	16	11	38	3,97
	Transport en commun	1	0	8	11	8	28	3,89
	Vélo	1	1	6	5	1	14	3,29
	Voiture	3	1	4	10	6	24	3,63
Total		5	5	32	51	26	119	

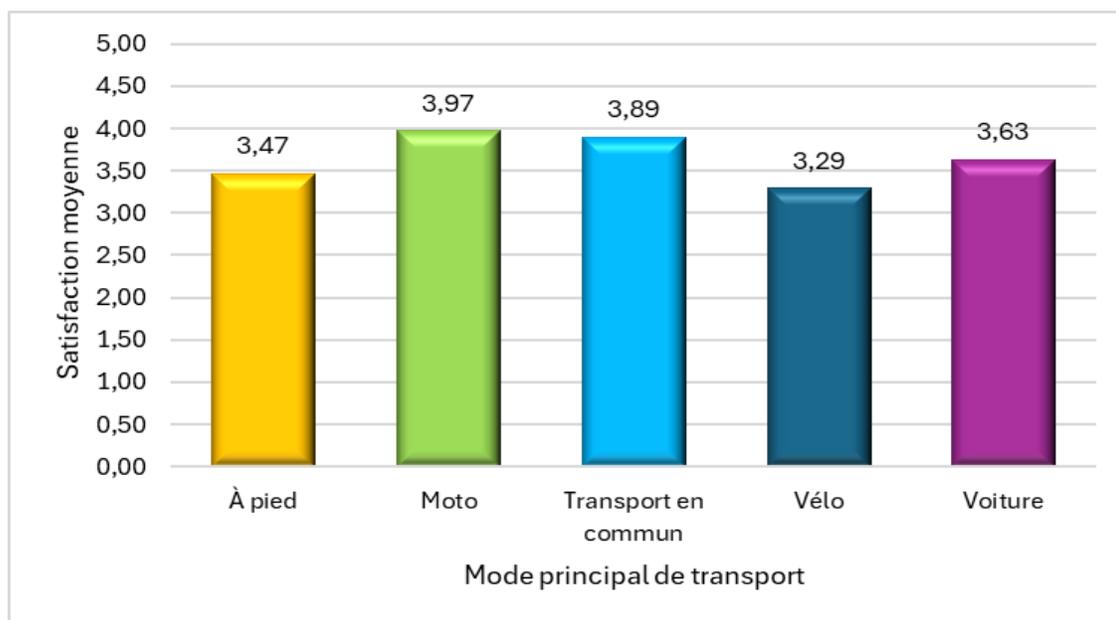


Figure 20 : Satisfaction des usagers sur l'accessibilité selon les moyens de déplacement des usagers

L'examen de la satisfaction sur à l'accessibilité, selon le mode principal de transport, illustre une distribution contrastée des perceptions des participants. Avec respectivement les moyennes de 3,97, de 3,89 et de 3,63 sur 5, les motocyclistes, les utilisateurs de transports en commun et les automobilistes (voitures personnelles), expriment les degrés de satisfaction les plus élevés, marquant une meilleure facilité d'accès au pont pour ces groupes d'utilisateurs. Toutefois, les cyclistes et les piétons enregistrent les plus faibles scores, avec respectivement 3,29 et 3,47 sur 5, ce qui traduit des contraintes d'accessibilité affectant davantage ces groupes.

- **L'état de la chaussée et moyen principal de transport**

Tableau 30 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur l'état de la chaussée*

		Satisfaction sur l'état de la chaussée					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	0	0	4	7	4	15	4,00
	Moto	0	1	9	21	7	38	3,89
	Transport en commun	1	0	10	13	4	28	3,68
	Vélo	0	1	3	7	3	14	3,86
	Voiture	1	1	6	13	3	24	3,67
	Total	2	3	32	61	21	119	

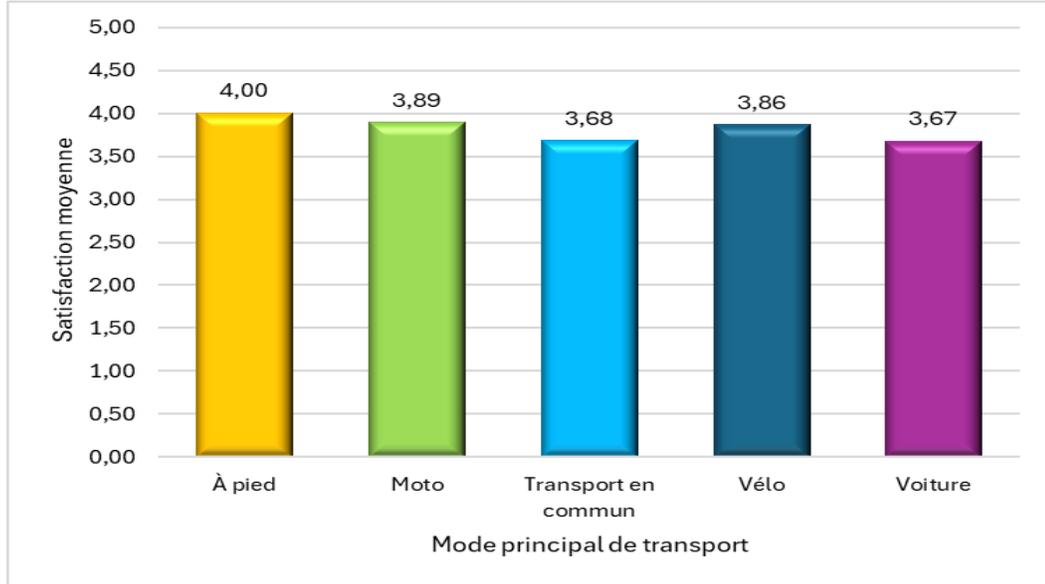


Figure 21 : Satisfaction des usagers sur l'état de la chaussée selon les moyens de déplacement des usagers

Les résultats sur la satisfaction liée à l'état de la chaussée indiquent des perceptions globalement positives, même si, nuancées selon le moyen de transport utilisé. Avec la moyenne la plus élevée (soit 4,00 sur 5), les piétons se distinguent, suivis par les motocyclistes (3,89 sur 5) et les cyclistes (3,86 sur 5), soulignant que l'état de la chaussée est perçu comme favorable par ces différents groupes. Les utilisateurs des transports en commun et les automobilistes affichent des moyennes légèrement inférieures, mais toujours au-dessus de la moyenne générale (3,68 et 3,67 sur 5 respectivement). Tous ces résultats montrent un niveau globalement satisfaisant de la chaussée, même si certains usagers motorisés ressentent des inconforts liés à des attentes plus élevées.

- **Signalisation routière et moyen principal de transport**

Tableau 31 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur la signalisation routière*

		Satisfaction sur la signalisation routière					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	1	5	7	2	0	15	2,67
	Moto	0	1	9	18	10	38	3,97
	Transport en commun	0	1	14	12	1	28	3,46
	Vélo	1	2	4	7	0	14	3,21
	Voiture	1	1	3	14	5	24	3,88
Total		3	10	37	53	16	119	

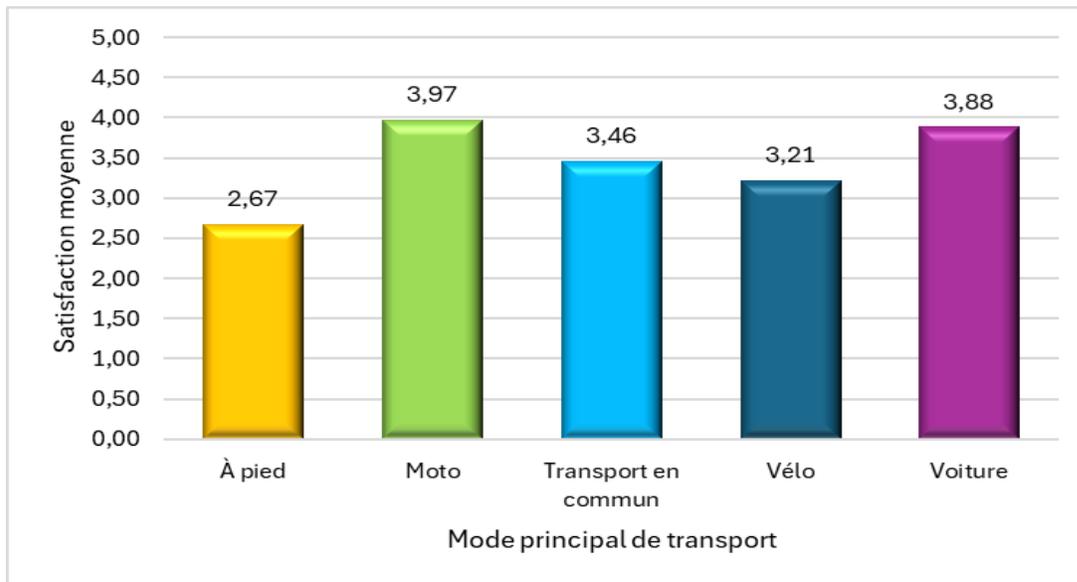


Figure 22 : Satisfaction des usagers sur la signalisation routière selon les moyens de déplacement des usagers

Les données concernant la satisfaction liée à la signalisation routière selon le moyen principal de transport mettent en évidence des différences importantes entre les usagers. En effet, les motocyclistes (3,97 sur 5) et les automobilistes (3,88 sur 5) affichent les niveaux de satisfaction les plus élevés, reflétant que les signalisations routières présentes répondent davantage aux besoins des usagers motorisés, qui dépendent beaucoup de cette infrastructure pour circuler efficacement. De plus, les usagers des transports en commun présentent une moyenne de 3,46 sur 5, traduisant une perception moyenne, tandis que les cyclistes (3,21 sur 5) et les piétons (2,67 sur 5) expriment des niveaux de satisfaction nettement inférieurs, impliquant que ces groupes rencontrent des défis liés à la lisibilité, à la clarté, à l'adaptation ou même à l'absence des panneaux spécifiques à leurs besoins.

- **Commodités et moyen principal de transport**

Tableau 32 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur Commodités pour trottoirs piétons et pistes cyclistes *

		Satisfaction sur les Commodités présentes					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	1	4	7	3	0	15	2,80
	Moto	3	10	16	8	1	38	2,84
	Transport en commun	0	1	20	6	1	2	3,25
	Vélo	1	8	4	1	0	14	2,36
	Voiture	0	6	12	6	0	24	3,00
	Total	5	29	59	24	2	119	

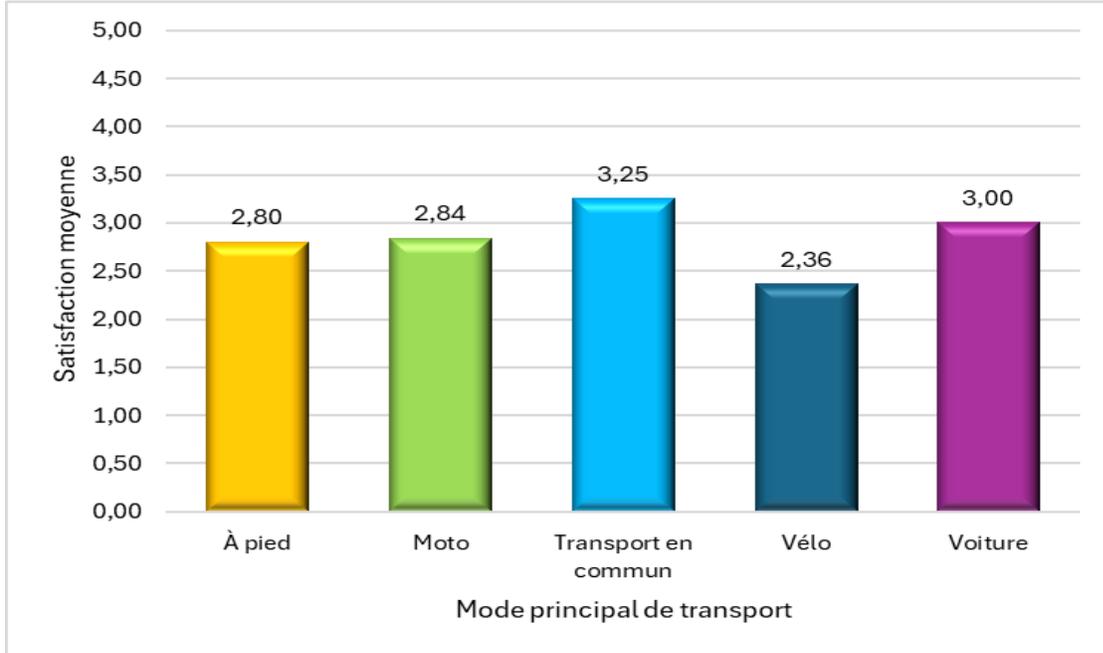


Figure 23 : Satisfaction des usagers sur les commodités pour trottoirs piétons et pistes cyclistes selon les moyens de déplacement des usagers

L'évaluation des données sur la satisfaction liée aux commodités (trottoirs piétons et pistes cyclables) met en lumière un niveau globalement faible, avec des disparités notables selon les moyens de transport utilisés. Ainsi, les usagers des transports en commun et les automobilistes avec respectivement 3,25 et 3,00 sur 5, affichent les moyennes les plus élevées, ce qui peut être dû à leur utilisation moins fréquente de ces infrastructures. En revanche, les principaux utilisateurs des trottoirs et des pistes cyclables à savoir, les piétons (avec 2,80 sur 5) et les cyclistes (avec 2,36 sur 5), expriment un mécontentement plus marqué, montrant directement les insuffisances perçues dans ces aménagements. Il est à préciser que leur avis est plus significatif à ce niveau, car ils dépendent grandement de ces infrastructures dans leurs déplacements quotidiens.

- **Services d'urgence et moyen principal de transport**

Tableau 33 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur l'efficacité des services d'urgence *

		Satisfaction sur l'efficacité des services d'urgence					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	0	1	11	2	1	15	3,20
	Moto	4	7	16	9	2	38	2,95
	Transport en commun	1	7	16	4	0	2	2,82
	Vélo	1	2	8	3	0	14	2,93
	Voiture	0	3	15	6	0	24	3,13
Total		6	20	66	24	3	119	

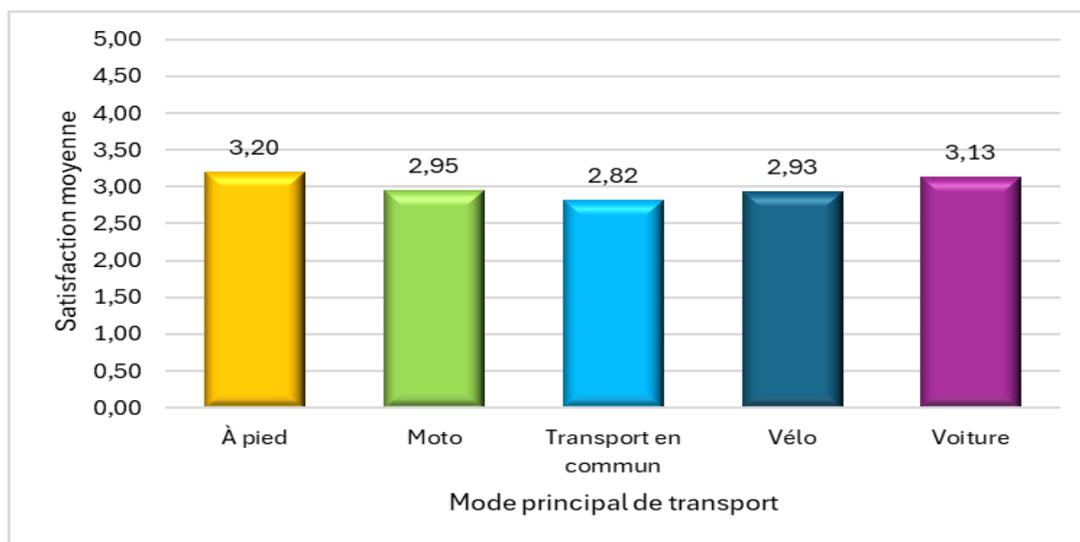


Figure 24 : Satisfaction des usagers sur l'efficacité des services d'urgence selon les moyens de déplacement des usagers

Les résultats sur la satisfaction des répondants concernant l'efficacité des services d'urgence révèlent une perception globalement modérée, avec quelques variations selon le moyen principal de transport utilisé. Avec une moyenne de 3,20 sur 5, les piétons manifestent la satisfaction la plus élevée, montrant une perception plus optimiste ou peut-être des attentes moindres vis-à-vis de l'efficacité des interventions. Les automobilistes viennent après avec une moyenne de 3,13 sur 5, ce qui indique une satisfaction relative, mais aussi des préoccupations potentielles quant à la rapidité ou à l'accessibilité des services en cas d'incident. Par ailleurs, les motocyclistes (avec 2,95 sur 5), les cyclistes (avec 2,93 sur 5), et les usagers des transports en commun (avec 2,82 sur 5) présentent les plus faibles moyennes, reflétant peut-être une frustration liée à des délais d'intervention jugés élevés ou à un manque de présence visible des services d'urgence.

- **Propreté et moyen principal de transport**

Tableau 34 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur la propreté*

		Satisfaction sur la propreté					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	2	3	8	2	0	15	2,67
	Moto	8	8	18	4	0	38	2,47
	Transport en commun	4	5	16	3	0	2	2,64
	Vélo	3	2	7	2	0	14	2,57
	Voiture	1	6	13	3	1	24	2,88
Total		18	24	62	14	1	119	

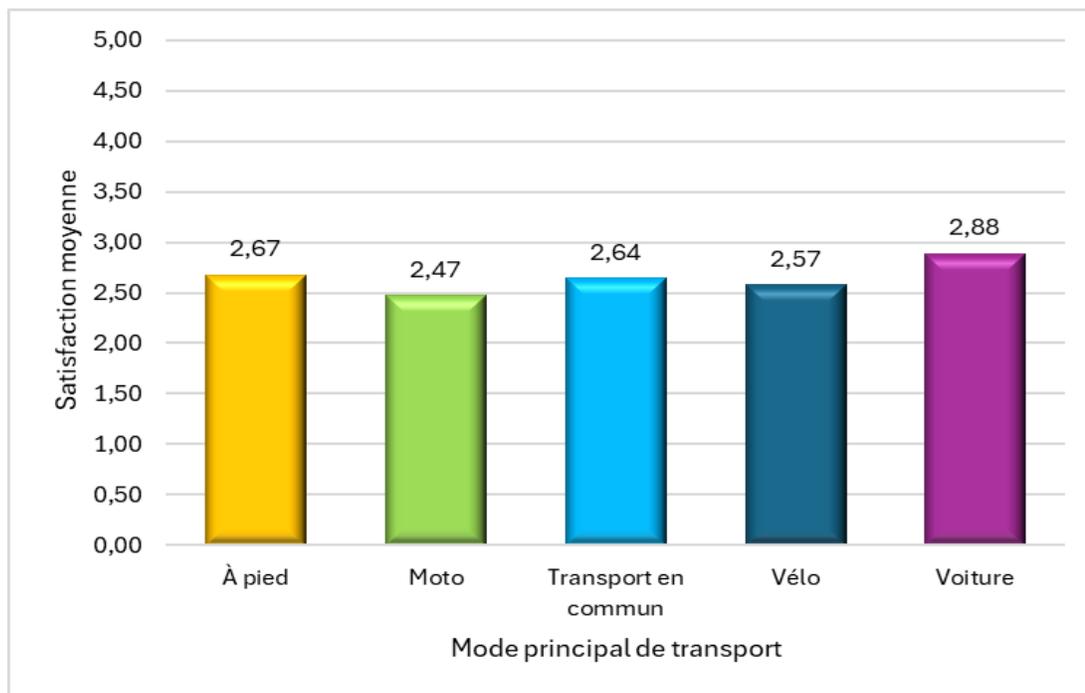


Figure 25 : Satisfaction des usagers sur la propreté selon les moyens de déplacement des usagers

Avec des moyennes allant de 2,88 pour les automobilistes et 2,47 pour les motocyclistes, l'examen des données dévoile que la satisfaction des usagers concernant la propreté est globalement faible, exprimant un mécontentement partagé sur cet aspect. Les piétons (avec 2,67), les cyclistes (avec 2,57), et les utilisateurs des transports en commun (avec 2,64) affichent également une insatisfaction marquée. Tous ces chiffres mettent en évidence une problématique généralisée, due à l'insuffisance des infrastructures de gestion des déchets ou à un mauvais entretien des espaces.

- **Fluidité du trafic et moyen principal de transport**

Tableau 35 : Tableau croisé *Moyen principal de transport* & *Satisfaction sur la fluidité du trafic *

		Satisfaction sur la fluidité du trafic					Total	Moyenne
		Très insatisfait	Insatisfait	Moyennement satisfait	Satisfait	Très satisfait		
Moyen principal de transport	À pied	1	1	4	8	1	15	3,47
	Moto	3	1	16	14	4	38	3,39
	Transport en commun	0	3	14	11	0	2	3,29
	Vélo	1	4	3	6	0	14	3,00
	Voiture	1	3	8	12	0	24	3,29
Total		6	12	45	51	5	119	

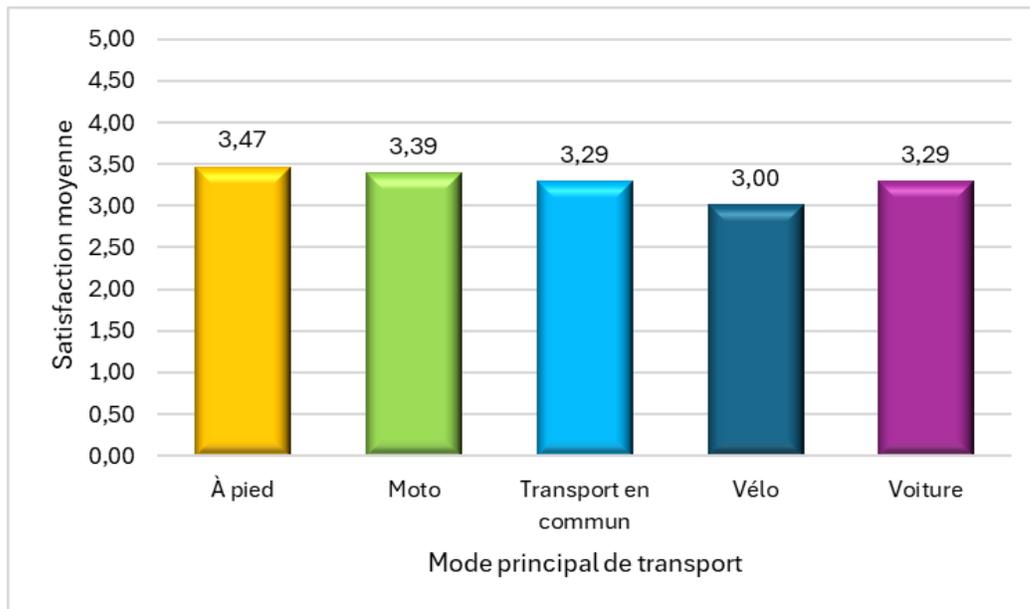


Figure 26 : Satisfaction des usagers sur la fluidité du trafic selon les moyens de déplacement des usagers

Concernant la fluidité du trafic, les données sont plus équilibrées, avec des moyennes allant de 3,00 sur 5 pour les cyclistes à 3,47 sur 5 pour les piétons. Les utilisateurs motorisés, comme les automobilistes (avec 3,29 sur 5) et les motocyclistes (avec 3,39 sur 5), ainsi que les usagers de transports en commun (avec 3,29), expriment une satisfaction assez modérée. Ces résultats révèlent la nécessité d'optimiser la gestion du trafic afin de répondre aux attentes de tous les usagers.

3.4.1 Synthèse des analyses de la satisfaction selon le mode principal de transport

De manière générale, on constate des variations dans la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché selon leur mode principal de transport. Les conducteurs de véhicules motorisés (voitures personnelles, transports en commun et motos) expriment la satisfaction moyenne la plus élevée. Cela souligne que les infrastructures du pont répondent davantage aux besoins des usagers motorisés. Les piétons et les cyclistes affichent des scores nettement plus faibles, illustrant des infrastructures moins adaptées à leurs besoins, spécifiquement en matière de commodités et de sécurité.

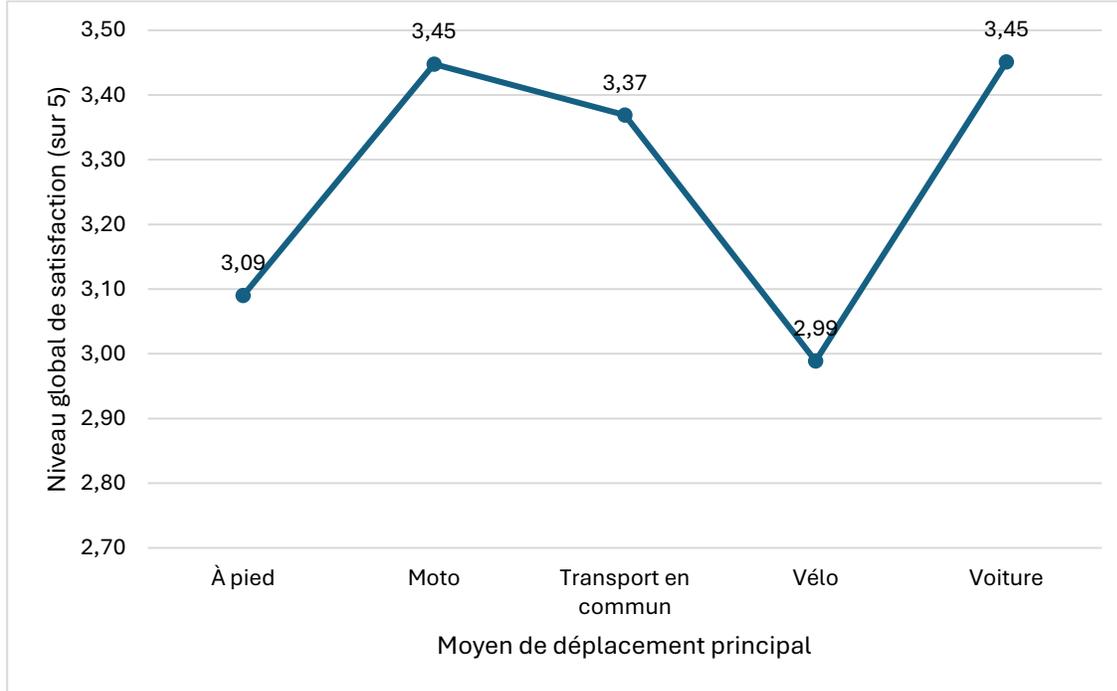


Figure 27 : représentation de la variation de la satisfaction globale selon les moyens de déplacement des usagers du pont Seyni Kountché.

Tableau 36 : Satisfaction globale selon les moyens de déplacement des usagers

Moyen principal de transport	Satisfaction moyenne globale (Sur 5)
À pied	3,09
Vélo	2,99
Moto	3,45
Transport en commun	3,37
Voiture	3,45

Satisfaction moyenne des piétons = **3,09 / 5**

Satisfaction moyenne des cyclistes = **2,99 / 5**

Satisfaction moyenne de conducteurs de véhicules motorisés = **3,42 / 5**

3.5 ANALYSE DE LA SATISFACTION DES USAGERS SELON LE GENRE

Tableau 37 : Satisfaction moyenne des usagers du pont Seyni Kountché selon le Sexe

		CRITÈRES DE SATISFACTION								
		SÉCURITÉ	CONFORT	ACCESSIBILITÉ	ÉTAT DE LA CHAUSSEE	SIGNALISATION ROUTIÈRE	COMMODITÉS	SERVICES D'URGENCE	PROPRETÉ	FLUIDITÉ DU TRAFIC
SEX E	FÉMININ	3,82	3,57	3,95	3,89	3,59	3,16	3,00	2,84	3,34
	MASCULIN	3,64	3,36	3,76	3,79	3,61	2,76	2,97	2,51	3,44

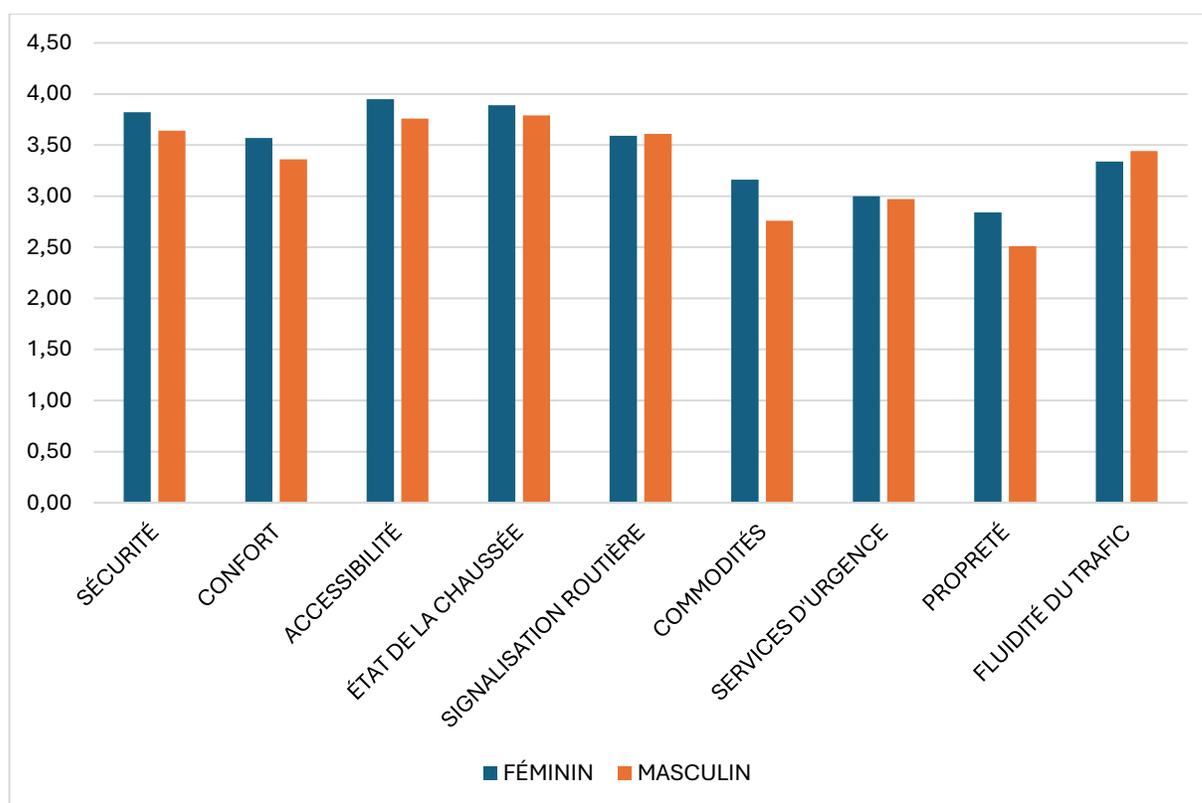


Figure 28 : Représentation de la satisfaction moyenne des usagers du pont Seyni Kountché selon le Sexe

La figure 28 illustre des variations entre les perceptions des usagers féminins et masculins sur divers aspects de l'infrastructure. En effet, les femmes affichent une plus grande satisfaction dans la majorité des critères évalués, avec des scores particulièrement élevés en accessibilité (3,95 sur 5) et en état de la chaussée (3,89 sur 5), ce qui montre que ces aspects répondent efficacement à leurs attentes. Cependant, leur satisfaction est relativement basse concernant les commodités (3,16 sur 5) et la propreté (2,84 sur 5), suggérant des domaines nécessitant une amélioration.

Par ailleurs, les hommes présentent une légère préférence pour la signalisation routière (3,61/5) et la fluidité du trafic (3,44/5), bien que leurs évaluations soient globalement inférieures à celles des femmes dans la plupart des éléments. Leur faible satisfaction envers les commodités (2,76/5) et la propreté (2,51/5) révèle également des préoccupations semblables à celles des femmes, mais avec un degré d'insatisfaction plus prononcé.

Les différences observées dans les niveaux de satisfaction entre les usagers féminins et masculins du pont Seyni Kountché de Niamey concernant la sécurité, le confort, l'accessibilité, l'état de la chaussée, la signalisation routière, les commodités, et la propreté peuvent être largement expliquées par des différences d'attentes et de comportements influencées par des facteurs socioculturels au Niger. En effet, dans le contexte nigérien, où les rôles traditionnels attribuent aux hommes la responsabilité de subvenir aux besoins de toute la famille, il en résulte une fréquence de déplacement nettement supérieure pour les hommes que pour les femmes. Cette dynamique est même reflétée dans les résultats de cette enquête où le nombre d'hommes traversant le pont plusieurs fois par semaine est presque le double de celui des femmes, avec 53 hommes contre 29 femmes. Ainsi, cette différence de fréquence d'utilisation pourrait expliquer pourquoi les hommes manifestent des niveaux de satisfaction différents de ceux des femmes, notamment en matière de sécurité, de l'accessibilité et de l'état de la chaussée, car ils sont susceptibles de rencontrer plus fréquemment des conditions variables en traversant le pont. Les hommes pourraient donc être plus critiques envers ces aspects.

3.6 ANALYSE DE LA SATISFACTION DES USAGERS SELON L'ÂGE

Tableau 38 : Satisfaction moyenne des usagers du pont Seyni Kountché selon l'âge

		CRITÈRES DE SATISFACTION								
		SÉCURITÉ	CONFORT	ACCESSIBILITÉ	ÉTAT DE LA CHAUSSEE	SIGNALISATION ROUTIÈRE	COMMODITÉS	SERVICES D'URGENCE	PROPRETÉ	FLUIDITÉ DU TRAFIC
ÂGE	18 À 30	3,67	3,31	3,80	3,84	3,54	2,85	2,98	2,57	3,43
	31 À 45	3,61	3,50	3,86	3,81	3,47	2,97	3,06	2,64	3,31
	46 À 60	3,94	3,69	3,88	3,88	4,19	3,06	2,75	2,75	3,50
	60 À PLUS	4,00	3,67	3,83	3,67	3,50	2,67	3,17	2,83	3,50

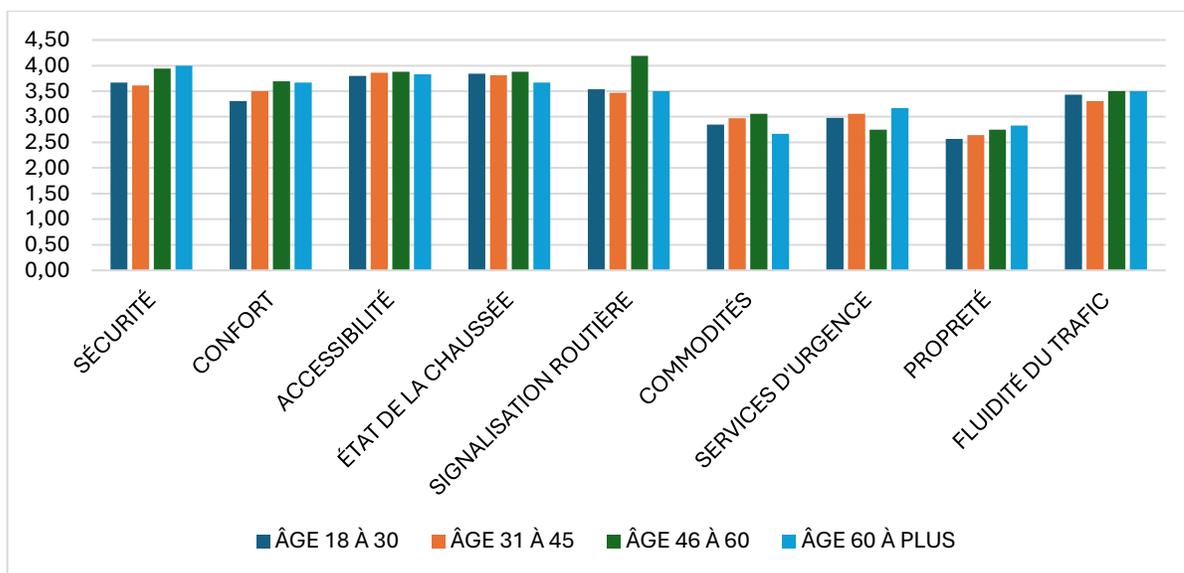


Figure 29 : Représentation de la satisfaction moyenne des usagers du pont Seyni Kountché selon l'âge

L'analyse de la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché, basée sur les résultats par tranche d'âge, révèle certaines variations dans la perception des différents facteurs étudiés. Les données recueillies montrent que les usagers les plus âgés (de 46 ans et plus) affichent les niveaux de satisfaction les plus élevés dans presque tous les critères évalués, avec des scores élevés en termes de signalisation routière pour les 46 à 60 ans (4,19 sur 5) et de sécurité pour les plus de 60 ans (4,00 sur 5). Cela suggère que les usagers les plus âgés se sentent plus en sécurité et mieux orientés sur le pont comparativement aux tranches d'âge plus jeunes. En effet, au Niger, les usagers plus âgés, plus expérimentés et conservateurs, perçoivent mieux des aspects tels que la signalisation routière et la sécurité parce qu'ils sont plus habitués à voyager dans l'environnement routier local malgré ses nombreux défis. Ils peuvent donc avoir une tolérance plus élevée face aux imperfections du pont Seyni Kountché. En revanche, les jeunes usagers, plus connectés aux réalités internationales via les réseaux sociaux, les médias ou les voyages, ont des attentes plus élevées en matière de sécurité visible et de signalisation claire.

Les usagers âgés de 31 à 45 ans montrent également une grande satisfaction en termes d'accessibilité (avec un score 3,86) et d'état de la chaussée (avec un score 3,81), ce qui indique que ces facteurs répondent bien aux besoins de ceux qui sont potentiellement au sommet de leur vie professionnelle. En revanche, les jeunes usagers âgés de 18 à 30 ans sont les moins satisfaits, particulièrement en ce qui concerne la propreté (avec 2,57/5) et les commodités (avec 2,85/5), des facteurs où les attentes pourraient être influencées par des standards plus élevés ou par des comparaisons avec d'autres infrastructures modernes. En effet, la propreté et les commodités sont souvent plus importantes pour les jeunes, qui peuvent être plus sensibles à l'esthétique.

3.7 AUTRES FACTEURS POUVANT INFLUENCER LA SATISFACTION DES USAGERS DU PONT SEYNI KOUNTCHÉ

Dans le cadre de notre étude, nous avons porté une attention particulière aux réponses ouvertes obtenues à la question visant à identifier d'autres facteurs susceptibles d'influencer la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché, en dehors des neuf (9) facteurs principaux étudiés. 37 participants ont répondu à cette question sur les 119, soit 31,10 % de l'échantillon. Bien qu'en nombre assez réduit, ces réponses fournissent une approche qualitative précieuse pour compléter les différentes analyses quantitatives menées sur les critères prédéterminés.

En vue de tirer le meilleur parti de ces informations, nous allons dans un premier temps regrouper les réponses en catégories de critères homogènes. Ce regroupement permettra ainsi de quantifier la récurrence de chaque catégorie et de mettre en lumière les thématiques montantes. Cette démarche permettra non seulement une analyse globale et structurée, mais fournira également des pistes de solutions ciblées et adaptées aux besoins spécifiques des usagers dans le contexte nigérien.

Tableau 39 : autres critères influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché

Réponses	Critères de satisfaction visés
Clarté de la voie	Éclairage
État d'éclairage du pont	
Lampadaires suffisants pour éclairer la route	
Visibilité nocturne	
L'état d'éclairage pendant la nuit.	
Luminosité de l'infrastructure	
L'aspect d'éclairage tout au long du pont	
Présence suffisante de lampadaires fonctionnels la nuit.	
Éclairage	
Proximité avec de zones commerciales ou résidentielles.	Proximité avec les services essentiels
Proximité avec des stations-service	
Station-service à la périphérie	
Services essentiels aux alentours comme les stations-services, lavage auto, etc.	
Services essentiels au voisinage du pont.	
Proximité avec des stations-services	Sécurité
Barrières de protection contre les véhicules	

Séparation des voies pour piétons, cyclistes et véhicules motorisés	Accessibilité
Distinction entre voies piétons et cyclistes	
Risques de vol ou d'agressions surtout la nuit.	
Accès pour les personnes à mobilité réduite	
Aménager les trottoirs piétons pour faciliter la traversée à tous	Gestion des flux de trafic
Présence en particulier d'embouteillages aux heures de pointe	
Densité de la circulation	
Embouteillages aux heures de pointe.	Impacts sonores et environnementaux
Les bruits causés par le trafic	
Impact environnemental	
Bruit de la circulation.	
Effet du bruit dû au trafic sur la population aux alentours.	
Bruits auto	
Impacts climatiques comme poussières.	Aménagements et attractivités
Hangar de repos	
Présence d'espaces verts ou d'aménagement esthétique	
Zone de repos	Hygiène et propreté
Hygiène et propreté sur le pont.	
Présence de déchets sur le pont	
La propreté	
Propreté du pont.	

Tableau 40 : Statistiques des critères supplémentaires influençant la satisfaction des usagers

Critères de satisfaction	Fréquence	Proportion
Éclairage	9	24,32%
Proximité avec les services essentiels	6	16,22%
Sécurité	4	10,81%
Accessibilité	2	5,41%
Gestion des flux de trafic	3	8,11%
Impacts sonores et environnementaux	6	16,22%
Aménagements et attractivités	3	8,11%
Hygiène et propreté	4	10,81%
Total	37	100,00%

Il a été constaté que, parmi les huit (8) facteurs supplémentaires influençant la satisfaction, proposés par les usagers, seulement trois (3) sont réellement nouveaux et les cinq (5) autres font partie des neuf (9) critères déjà étudiés.

Le premier critère est « proximité avec les services essentiels » et le deuxième « impacts sonores et environnementaux » qui occupent une place importante dans les préoccupations des usagers avec une proportion de 16,22 % chacun. Cela montre que ces facteurs ont une importance capitale dans l'évaluation de la satisfaction des usagers routiers dans le contexte local. Ainsi, la disponibilité de services comme les stations-service, les zones de repos apparaît comme un besoin essentiel pour améliorer l'expérience utilisateur. De même, les nuisances sonores provoquées par le trafic et les impacts environnementaux, comme la poussière, affectent négativement la satisfaction des usagers et les populations environnantes. Finalement le troisième critère concernant les « aménagements et attractivités », bien que faiblement cité (avec seulement 8,11 %), révèle que les usagers valorisent davantage des infrastructures inclusives, bien organisées et esthétiques.

Par ailleurs, on a l'« éclairage » avec une proportion de 24,32 %, montre l'importance de la visibilité nocturne, l'état des lampadaires et l'éclairage global pour les usagers, notamment pour des raisons de sécurité. Ainsi, l'absence ou l'insuffisance d'un éclairage adéquat peut en effet altérer le sentiment de sécurité et réduire la fonctionnalité du pont pendant la nuit. Nous avons également l'« hygiène et propreté » (avec 10,81 %), l'accessibilité (avec 5,41 %), la « sécurité » (avec 10,81 %) et la « gestion des flux de trafic » (avec 8,11 %). La répétition de ces critères, bien que déjà existants dans le questionnaire, nous montre à quel point ils sont importants pour les usagers.

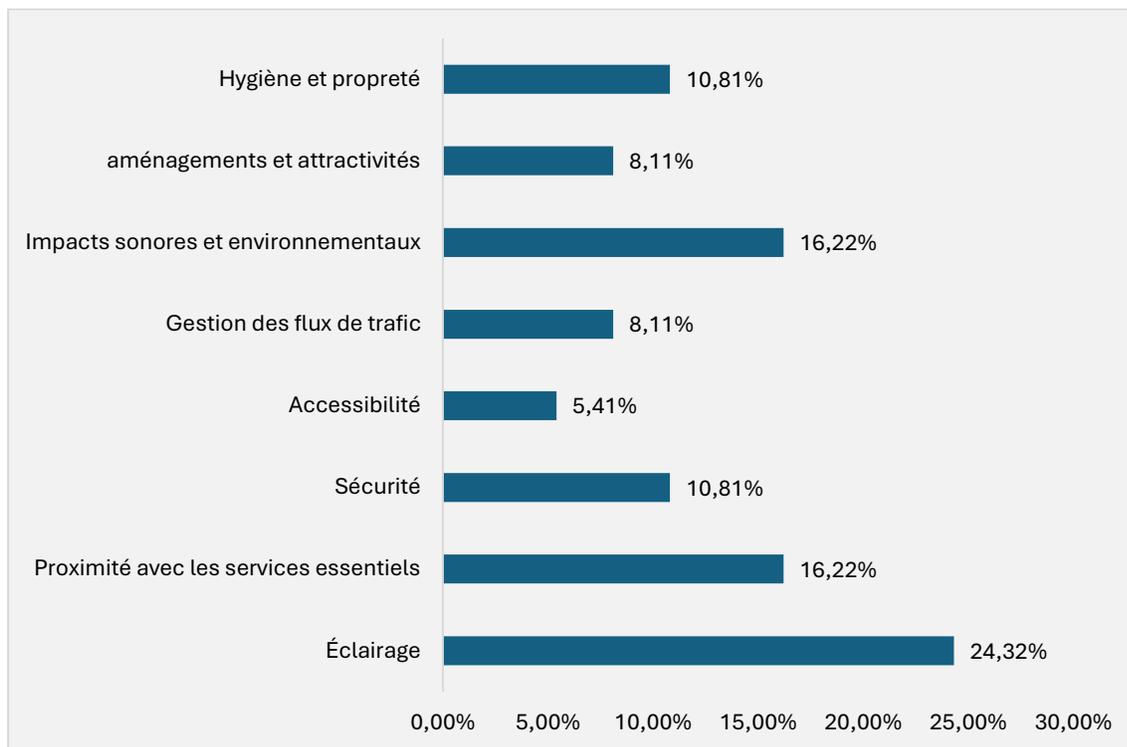


Figure 30 : représentation de facteurs supplémentaires influençant la satisfaction

3.8 SUGGESTIONS D'AMÉLIORATION FORMULÉES PAR LES USAGERS

Dans le cadre de notre enquête, les participants ont été invités à formuler des suggestions pour améliorer leur satisfaction lors de la traversée du pont Seuni Kountché. Au total, 38 répondants ont partagé leurs idées, ce qui représente environ 32 % de notre échantillon. Bien que le nombre de réponses soit relativement faible, ces contributions nous offrent des informations précieuses pour mieux comprendre les attentes et les besoins des usagers.

Exprimées librement, ces suggestions permettent de dépasser le cadre des critères déjà étudiés et d'explorer des axes d'amélioration spécifiques. Elles offrent une grande

opportunité de recueillir des opinions concrètes et contextualisées directement auprès des principaux concernés. Un regroupement de ces propositions par catégories thématiques nous permet d'établir un portrait global des attentes des usagers et de dégager aussi des priorités d'action claires.

Tableau 41 : Suggestions d'amélioration des usagers du pont Seyni Kountché

Réponses	Thèmes
Augmentation des feux de circulation pour fluidifier le trafic	Gestion optimale du trafic
Moderniser les feux de circulation pour améliorer la fluidité du trafic	
Optimisation des signaux de circulation pour fluidifier le trafic surtout pendant les heures de pointe	
Appliquer des pénalités aux vendeurs ambulants qui bloquent parfois la circulation.	
Modernisation des feux tricolores pour améliorer le trafic	
Modernisation des feux de circulation pour fluidifier le trafic.	
Il faut mettre les feux de circulation pour piétons aussi.	
Il n'y a pas de laisser passer pour piétons, il faut mettre en place le feu piéton.	
Mettre en place la police de circulation afin d'améliorer la fluidité du trafic.	
Aménagement des zones spécifiques pour les vendeurs ambulants pour éviter de gêner la circulation.	
Le pont n'est pas assez éclairé. Ajouter des lampadaires	Système d'éclairage et visibilité
Plus de lampadaires afin d'augmenter la visibilité la nuit.	
Augmenter des lampadaires solaires pour garantir la visibilité la nuit	
Amélioration du système d'éclairage.	
Augmenter de lampadaires surtout au niveau piétons.	
Mettre plus l'accent sur la propreté et l'hygiène sur le pont.	Propreté et entretien
Mettre des règles aux vendeurs ambulants qui laissent de déchets plastiques.	
Prendre des mesures adéquates afin de garder le pont propre.	
La municipalité doit engager des personnes chargées de maintenir le pont propre	
Placer des bacs poubelles à différents endroits sur le pont pour éviter l'accumulation de déchets	
Il y a trop de déchets sur le pont. Il faut donc faire un entretien régulier	
Entretien fréquemment la chaussée	Espaces de repos et d'activité
Aménagement d'espace de repos	
Agencement des zones pour vendeurs ambulants	
Aménager des endroits du repos	
Instaurer des mesures permettant d'interdire les activités économiques informelles sur le pont	Services d'intervention et d'urgence
Améliorer les services d'intervention quand il y a un accident.	
Le délai d'intervention en cas d'accident est long. Une amélioration est nécessaire à ce niveau	
Améliorer services urgences en cas d'accident	
Travailler sur la rapidité des services de secours en cas d'accident	
Réviser le processus d'intervention en cas d'urgence	Sécurité et aménagements pour les usagers vulnérables
Il faut prévoir des signalétiques en braille pour les malvoyants.	
Séparation des voies pour piétons, des pistes cyclistes et véhicules.	
Mettre en place des rampes pour les fauteuils roulants.	
Il faut séparer la voie des cyclistes avec des indications.	
Prendre des mesures supplémentaires de sécurité pour les familles avec enfants traversant le pont.	
Séparation des voies pour cyclistes et véhicules motorisés	
Ajouter des aménagements pour piétons et cyclistes	

Tableau 42 : Statistiques des suggestions d'amélioration des usagers du pont Seyni Kountché

Thèmes	Fréquence	Proportion
Gestion optimale du trafic	10	26,32%
Système d'éclairage et visibilité	5	13,16%
Propreté et entretien	7	18,42%
Espaces de repos et d'activité	4	10,53%
Services d'intervention et d'urgence	5	13,16%
Sécurité et aménagements pour les usagers vulnérables	7	18,42%
Total	38	100,00%

Ces différentes suggestions mettent en lumière des priorités clés pour améliorer leur expérience des usagers. Une part importante des propositions (26,32 %) porte sur la « gestion optimale du trafic ». Dans cette dernière, les usagers demandent entre autres : la modernisation des feux de circulation, l'implication de la police de circulation pour réguler le trafic aux heures de pointe, l'ajout de feux piétons. Les répondants suggèrent également des plusieurs mesures visant à organiser les activités des vendeurs ambulants sur le pont, perçus comme une source de perturbation. Toutes ces propositions soulignent une attente de solutions concrètes et immédiates pour fluidifier la circulation et réduire les embouteillages.

Avec 18,42 % des suggestions émises, la propreté et l'entretien du pont font également partie des préoccupations majeures. Les usagers recommandent plusieurs solutions visant à maintenir la propreté et l'hygiène sur le pont. Cette persistance sur la propreté démontre son impact à la fois visuel et fonctionnel sur l'utilisation du pont.

D'autre part, les questions de sécurité et d'aménagements pour les usagers vulnérables émergent fortement, avec 18,42 % de suggestions. Ces dernières incluent la séparation des voies pour cyclistes et véhicules motorisés, l'installation de rampes pour fauteuils roulants et de signalétiques adaptées (pour les malvoyants). Ces précisions témoignent d'un besoin fort de rendre le pont plus inclusif et plus sécurisé, en répondant aux attentes spécifiques de différents groupes d'usagers.

Un autre facteur récurrent concerne l'éclairage du pont (13,16 % de suggestions). En effet, les usagers réclament un éclairage nocturne plus renforcé, notamment par l'ajout de lampadaires solaires suffisants, pour améliorer la visibilité et augmenter la sécurité.

La qualité des services d'intervention et d'urgence est également soulignée avec 13,16 des suggestions allant dans ce sens. Ces propositions visent à réviser les processus d'intervention et à améliorer la rapidité des secours, traduisant une volonté d'assurer une meilleure prise en charge en cas d'incident. Enfin, avec 10,52 %, les suggestions relatives aux espaces de repos et à la réglementation des activités sur le pont révèlent une attente d'un aménagement plus fonctionnel et ordonné.

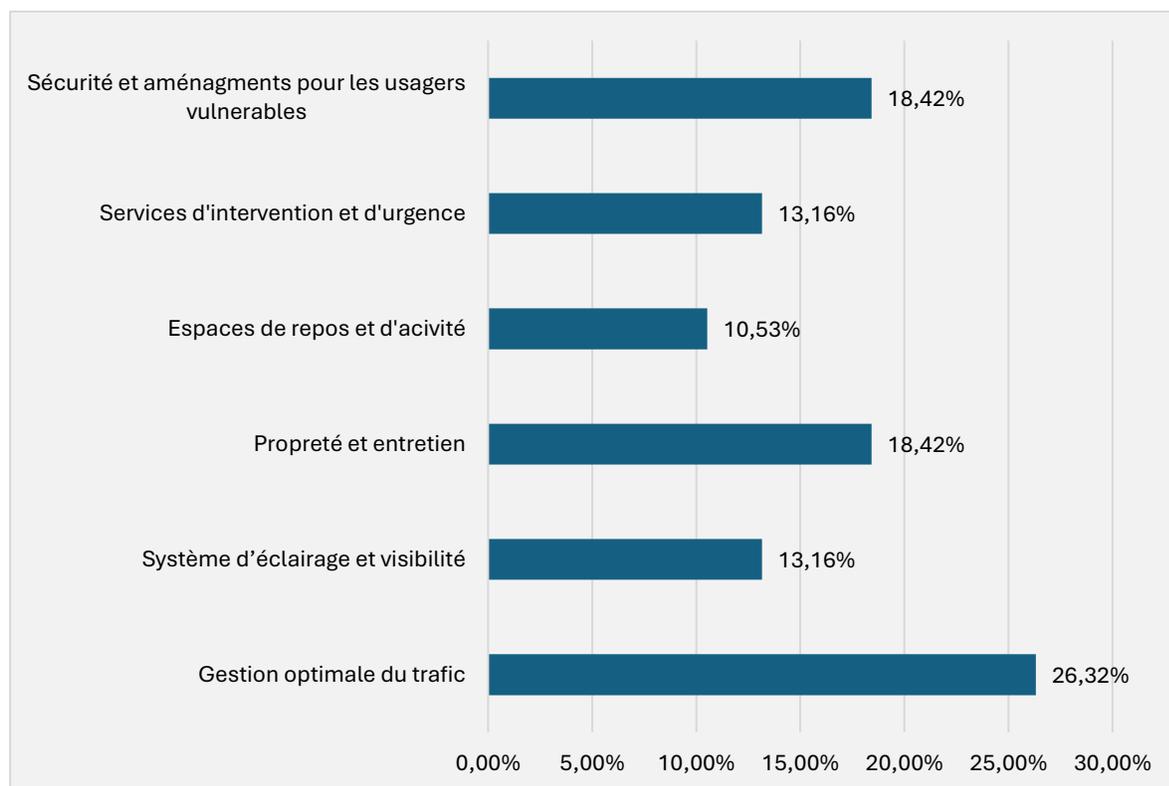


Figure 31: Représentation des suggestions d'amélioration des usagers du pont Seyni Kountché

3.9 ANALYSES COMPARATIVES AVEC LES ÉTUDES EXISTANTES

Les études menées dans différents contextes montrent des grandes variations dans les niveaux de satisfaction des usagers des infrastructures routières. Ainsi, notre enquête présente un score moyen de satisfaction de 66,60 %, situé entre les résultats de Muatan et al. (2022) en l'Indonésie, sur la route nationale PGC-Kramat Jati-Graha Cijantung à Jakarta (63,88 %) et ceux de Chankao et al. (2014) en Thaïlande, sur l'autoroute 7 (67,60 %). Les travaux de Solanki et Sharma (2022) en Inde sur la route Kalka-Shimla (NH-5), en revanche, se distingue par un score moyen de 85,50 %, indiquant un niveau de satisfaction nettement supérieur. Ces variances révèlent l'impact des spécificités locales sur les attentes et perceptions des usagers.

De plus, tout comme notre étude, l'enquête menée par Chankao et al. (2014) identifie l'état de la chaussée comme un facteur crucial pour la satisfaction des usagers, soulignant l'importance universelle d'une surface routière bien entretenue pour la sécurité et le confort. La clarté de la signalisation routière est également mise en avant dans les deux enquêtes comme un élément important pour la navigation et la sécurité sur les voies, ce qui montre que ces aspects sont essentiels indifféremment du contexte géographique. Cependant, notre enquête indique une insatisfaction importante concernant les commodités comme les trottoirs piétons et les pistes cyclables, facteurs qui ne sont pas spécifiquement abordés par l'étude en Thaïlande. Cela indique des différences dans les attentes des usagers en fonction de leur environnement rural ou urbain ainsi que de la disponibilité des infrastructures complémentaires.

Par ailleurs, des différences notables apparaissent lorsque nous comparons nos résultats avec ceux de l'étude de Sheila Akakpo, menée en 2016 sur l'Autoroute George Walker Bush au Ghana. En effet, les piétons affichaient une satisfaction moyenne de 3,87 sur 5 dans le contexte ghanéen, de loin supérieure à celle des usagers motorisés (2,94 sur 5). Cette forte satisfaction exprimée par les piétons s'explique par une attention particulière portée à la sécurité des piétons et à l'état de la surface de la route, identifiés comme les facteurs clés de la satisfaction globale. Au contraire, pour le pont Seyni Kountché, avec respectivement les moyennes de 3,09 sur 5 et de 2,99 sur 5, les piétons et cyclistes affichent des scores inférieurs à ceux des usagers motorisés (3,42 sur 5), indiquant une inadéquation des infrastructures à leurs besoins spécifiques. Toutes ces différences illustrent des priorités divergentes dans la conception des infrastructures routières. En effet, alors que l'enquête de Sheila Akakpo révèle l'importance de sécuriser les usagers vulnérables, celle portée sur le pont Seyni Kountché souligne un déséquilibre dans les aménagements, avec une focalisation plus importante sur les usagers motorisés. Ainsi, une stratégie d'amélioration inspirée de l'approche ghanéenne pourrait permettre un renforcement des infrastructures pour cyclistes et piétons, garantissant une satisfaction plus harmonieuse et répondant mieux aux attentes des différents groupes d'utilisateurs.

Nous constatons également quelques divergences avec l'étude de Hasan et al. (2020), portant sur la satisfaction des usagers de la nouvelle route de contournement de Rajshahi au Bangladesh. En effet, alors que l'étude de Hasan et al. (2020) identifie la signalisation routière comme un critère moins déterminant sur la satisfaction globale, notre enquête montre une satisfaction plus élevée à cet égard, ce qui peut refléter des différences dans la mise en œuvre ou dans les attentes locales. De plus, les commodités telles que les installations pour piétons et cyclistes semblent être un domaine de moindre satisfaction dans notre étude, aspects qui ne sont pas spécifiquement couverts par l'étude de Hasan et al. (2020), indiquant potentiellement des besoins spécifiques ou des opportunités d'amélioration pour le pont Seyni Kountché.

Ensuite, la comparaison de nos résultats avec ceux de l'étude de Nadzihah et al. (2023) sur la route fédérale Kota Kinabalu-Keningau en Malaisie révèle à la fois des convergences

et des divergences intéressantes. En effet, ces deux études montrent une satisfaction générale élevée en ce qui concerne l'état de la chaussée et l'accessibilité, indiquant que la qualité de l'infrastructure est un déterminant clé de la satisfaction des usagers dans divers contextes géographiques. Toutes deux soulignent également l'importance des aspects comme la sécurité et la signalisation routière sur la satisfaction des usagers. Cependant, les divergences se manifestent dans la perception des services de commodité et d'urgence. Alors que les usagers en Malaisie sont très satisfaits des services de maintenance et de la rapidité des services d'urgence, les usagers du pont Seyni Kountché expriment une satisfaction modérée pour ces critères, avec une attention d'amélioration particulière requise pour la propreté et les commodités. Ces différences pourraient être attribuées à des variations dans les ressources disponibles pour l'entretien et la gestion des urgences ainsi qu'à des priorités distinctes dans les politiques d'infrastructure.

3.10 RECOMMANDATIONS

Pour améliorer l'expérience et la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché, il est important de prioriser plusieurs actions stratégiques basées sur les résultats de cette enquête.

La fluidité du trafic constitue l'une des préoccupations majeures des usagers qui peut être améliorée par l'installation de feux de circulation modernes, incluant des feux pour piétons, afin d'assurer une meilleure coordination entre les différents types d'usagers. De plus, l'intervention régulière de la police de circulation, particulièrement aux heures de pointe, permettra de réduire les embouteillages et de garantir la fluidité du trafic.

La sécurité des usagers en particulier les plus vulnérables, peut être renforcée par la mise en place de barrières de protection pour piétons et cyclistes, accompagnée d'un éclairage nocturne amélioré pour garantir une visibilité optimale. Une attention particulière

doit aussi être portée aux intersections et zones à risque pour prévenir les accidents. Toutes ces mesures contribueront à accroître le sentiment de sécurité chez les usagers.

Par ailleurs, la propreté et l'entretien du pont nécessitent une attention accrue. L'installation de plusieurs bacs à ordures à des emplacements stratégiques et la mise en place d'un programme de nettoyage régulier sont indispensables. Une réglementation rigoureuse sur la gestion des déchets, particulièrement ceux générés par les vendeurs ambulants, permettra également de maintenir un environnement plus propre et accueillant.

L'inclusivité et l'accessibilité des infrastructures doivent être renforcées pour répondre aux besoins spécifiques des différents groupes vulnérables. Cela inclut la mise en œuvre de rampes pour les personnes à mobilité réduite, des signalétiques adaptées pour les usagers malvoyants, et des aménagements sécurisés pour les piétons et les cyclistes.

Les services d'urgence doivent être optimisés afin de garantir une intervention rapide et efficace en cas d'incident. Une meilleure coordination avec les services de secours locaux ainsi que l'installation de points de contact d'urgence bien identifiés, renforceront la confiance des usagers dans ces infrastructures indispensables.

Pour réduire les nuisances environnementales et sonores, plusieurs mesures telles que l'aménagement d'espaces verts autour du pont ou l'installation de revêtements acoustiques peuvent être envisagées. Ces initiatives permettront non seulement d'atténuer les impacts sonores, mais également d'améliorer l'intégration écologique de l'infrastructure.

L'aménagement de zones de repos pour les piétons et cyclistes, comme des bancs ou des espaces ombragés, est fortement recommandé.

La réglementation des activités des vendeurs ambulants dans des zones spécifiques contribuera également à maintenir l'ordre et la fonctionnalité du pont.

Enfin, des campagnes de sensibilisation doivent être mises en place pour encourager tous les usagers à adopter des comportements sécuritaires et respectueux. De plus, une

communication régulière avec les usagers permettra de recueillir leurs avis et d'ajuster les améliorations en fonction de leurs attentes.

En mettant en œuvre ces différentes recommandations, le pont Seyni Kountché de Niamey pourra répondre efficacement aux besoins diversifiés de ses usagers et devenir une infrastructure plus inclusive et satisfaisante pour tous.

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'évaluation des infrastructures routières à travers la satisfaction des usagers est un levier crucial pour garantir leur pérennité et leur efficacité. Cette étude, centrée sur le pont Seyni Kountché de Niamey au Niger, met en évidence les différentes perceptions des usagers et les critères qui influencent leur expérience. Les résultats montrent que, bien que plusieurs aspects de l'infrastructure soient appréciés, notamment l'accessibilité, l'état de la chaussée et la signalisation, des améliorations sont attendues au niveau de la fluidité, de l'entretien, et de l'aménagement. Par ailleurs, des aspects comme l'éclairage ou les impacts sonores, bien que rarement abordés dans la littérature, se révèlent essentiels dans ce contexte spécifique. Ces résultats confirment également l'importance d'intégrer les retours des usagers dans la planification et la gestion des projets d'infrastructure. En s'appuyant sur ces enseignements, plusieurs recommandations concrètes ont été proposées pour améliorer la performance du pont et, de manière générale, des infrastructures routières au Niger.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abramov, E. I. (2024). Relevant Aspects of Infrastructure Project Finance in Foreign Countries. *Russian Foreign Economic Journal* (4), 81- 92.
- Ackermann F. & Eden C. (2011). Strategic management of stakeholders: Theory and practice. *Long Range Planning*, 44, 179–196.
- Adamou, I., Abdou, A., & Harouna, A. (2017). Le rôle des infrastructures routières dans l'amélioration des conditions de vie des populations rurales au Niger. *Revue Africaine de Développement Économique*, 25(2), 145-160.
- African Union (2022). African Union Transport Infrastructure Report. Addis Ababa: African Union.
- Agguini, M. (2023). Gestion opérante du trafic routier par méthode d'apprentissage.
- Ahuja, R. and G. Tiwari (2021). Evolving term “accessibility” in spatial systems: Contextual evaluation of indicators. *Transport Policy* 113: 4-11.
- Akakpo, S. (2016). Evaluation of User Satisfaction of the George Walker Bush Highway in Ghana: A SERVQUAL Approach. Accra: University of Ghana.
- Al-Enezi, S. S. S., & Sabah, R. A. (2023). Comparing time and cost performance of DBB and DB public construction projects in Kuwait. *Journal of Engineering Research*.
- Al-Tmeemy, S. M., & al. (2011). Future criteria for success of building projects in Malaysia. *International Journal of Project Management*, 29(3), 337-348.
- ALAMI, M., & MAKHTARI, M. (2023). Les défis d'évaluation de la performance organisationnelle dans les entreprises. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(2-1), 150-162.

- Albert, M., & al. (2017). Evaluation of project success: a structured literature review. *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(4), 796-821.
- Aligica P. D. (2006). Institutional and stakeholder mapping: Frameworks for policy analysis and institutional change. *Public Organization Review*, 6(1), 79–90.
- Alshami, W. (2018). Critical factors contribute to construction project success: Study of success factors in relation to the project size.
- Amiril, A., & al. (2014). Transportation Infrastructure Project Sustainability Factors and Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 153, 90-98.
- APM A. (2019). Body of knowledge. Association of Project Management.
- Aryan, Y., & al. (2024). Assessment of environmental impacts and reduction opportunities for road infrastructures in India. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 128, 104106.
- Asma, H. (2021). Une évaluation multidimensionnelle de la performance en termes de cout; qualité et délai de construction, cas: Groupe Hasnaoui GSH.
- Assaad, R., & al. (2020). Predicting Project Performance in the Construction Industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, 146(5), 04020030.
- Atkinson R. (1999). Project management: cost time and quality two best guesses and a phenomenon its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337–342.
- Aubry, M. (2015). Project management office transformations: Direct and moderating effects that enhance performance and maturity. *Project Management Journal*, 46(5), 19-45.
- AYE, D. and al. (2023). Prise en charge préhospitalière des accidents de la voie publique dans le district autonome d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

- Babaei, A., & al. (2021). What is wrong with the front-end of infrastructure megaprojects and how to fix it: A systematic literature review. *Project Leadership and Society*, 2, 100032.
- Bahmed, L. (2022). Rôle de la compacité dans les couches de chaussée, Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.
- Belcher, E. J., & Abraham, Y. S. (2023). Lifecycle Applications of Building Information Modeling for Transportation Infrastructure Projects. *Buildings*, 13(9), 2300.
- BENAMARA, A. A. and al. (2023). LES MESURES DE L'ADHERENCE DES CHAUSSEES ROUTIERES: ETUDE DE CAS DE RN 101 ET L'AUTOROUTE A01.
- Beshah, G. G., & al. (2024). Developing success evaluation criteria of building projects for Addis Ababa Ethiopia. *Heliyon*.
- Bespalyy, S. (2023). Transport Infrastructure of the Countries of Central Asia: State and Development Trends. *Transportation Research Procedia*, 68, 766-770.
- Besteiro, É. N. C., & al. (2015). Success factors in project management. *Business management dynamics*, 4(9).
- Bhatt B. & Singh A. (2020). Stakeholders' role in distribution loss reduction technology adoption in the Indian electricity sector: An actor-oriented approach. *Energy Policy*, 137, 111064.
- Boentert, A., & Pistor, P. (2019). Les bases de la gestion de projet.
- Bodo, T. (2019). The Impact of Road Infrastructure Development on Peri-Urban Communities: A Comparative Study of Kisumu and Accra. Nairobi: African Development Bank.
- BOUHAHA, M. (2023). Conception d'un système de détection automatique des panneaux routiers approche basée "deep Learning", Université Echahid Chikh Larbi Tébessi-Tébessa.
- Bryde, D. J. (2005). Methods for managing different perspectives of project success. *British Journal of Management*, 16(2), 119-131.

- Bryman, A. (2016). *Social research methods*, Oxford university press.
- Burford L. D. (2013). *Project management for flat organizations: Cost effective steps to achieving successful results*. J. Ross Publishing.
- Cao Q. & Hoffman J. J. (2011). A case study approach for developing a project performance evaluation system. *International Journal of Project Management*, 29(2), 155–164.
- Carnis, L. (2021). Nouveaux regards, nouveaux défis en sécurité routière: les contextes africains. XVIII Conférence CODATU « Convergence entre la recherche et les politiques publiques: les enjeux présents et futurs pour les transports et la mobilité urbaine des biens et des personnes dans les pays émergents et en développement.
- Cats, O., Susilo, Y., & Reimal, T. (2015). "Evaluating the Sustainability of Public Transport: Analyzing Performance from the Passenger Perspective." *Transportation Research Part A*.
- Cavalieri, M., & al. (2019). On the magnitude of cost overruns throughout the project life - cycle: An assessment for the Italian transport infrastructure projects. *Transport Policy*, 79, 21-36.
- Cedillo-Campos, M., & al. (2022). How to measure and monitor the transportation infrastructure contribution to logistics value of supply chains? *Transport Policy*, 120, 120-129.
- Chatzis, K., & al. (2018). *Les métamorphoses des infrastructures, entre béton et numérique*. Peter Lang International Academic Publishers.
- Chen, C. (2018). Public infrastructure finance: symposium introduction. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 30(2), 126-134.
- Chen, D., & al. (2022). A systematic review of status and trends of mega-infrastructure projects. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(6), 101773.
- Chen, D., & al. (2022). Performance Measurement of Operation and Maintenance for Infrastructure Mega-Project Based on Entropy Method and D-S Evidence Theory. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(2), 101591.

- Chipulu, M., & al. (2014). Exploring the impact of cultural values on project performance: The effects of cultural values, age and gender on the perceived importance of project success/failure factors. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(3), 364-389.
- Creswell, J. W. and J. D. Creswell (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach*, Sage publications.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, sage publications.
- Cserháti, G., & Szabó, L. (2014). The relationship between success criteria and success factors in organisational event projects. *International Journal of Project Management*, 32(4), 613-624.
- Da Costa, M. P. (2007). *Sécurité routière et circulation: la responsabilité des différents acteurs*, République française, avis et rapports du Conseil économique et social.
- Dasí À., Pedersen T., Barakat L. L., & Alves T. R. (2021). Teams and project performance: An ability motivation and opportunity approach. *Project Management Journal*, 52(1), 75–89.
- Davis K. (2014). Different stakeholder groups and their perceptions of project success. *International Journal of Project Management*, 32(2), 189–201.
- Di Matteo, D., & al. (2023). Transport infrastructure and economic performance: An evaluation of the Milan-Bologna high-speed rail corridor. *Socio-Economic Planning Sciences*, 85, 101304.
- Du, Y.-L., & al. (2023). Advances in Intellectualization of Transportation Infrastructures. *Engineering*, 24, 239-252.
- Enshassi, A. A., & al. (2014). Post-evaluation system in construction projects in Gaza strip-Palestine. *Journal of Construction in Developing Countries*, 19(2), 51.
- Eriksson, P. E., & al. (2017). Managing complex projects in the infrastructure sector - A structural equation model for flexibility-focused project management. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1512-1523.

- Eskerod, P., & al. (2015). Stakeholder inclusiveness: Enriching project management with general stakeholder theory. *Project Management Journal*, 46(6), 42-53.
- Fakhimi, A. H., & al. (2021). 2 - Smart-city infrastructure components. In J. R. Vacca (Ed.), *Solving Urban Infrastructure Problems Using Smart City Technologies* (pp. 17-54). Elsevier.
- Febriyanti, D., & al. (2024). The typology and determinant of performance measurement for public sector organizations—a literature review. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2315681.
- Foroutan Mirhosseini, A., & al. (2023). Ex-post evaluation of project efficiency and effectiveness within a Norwegian highway project. *Case Studies on Transport Policy*, 13, 101067.
- Fouquieray, E. (2016). Impact économique de la construction de la LGV SEA Tours-Bordeaux sur les régions traversées. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Mars (2), 385-416.
- Freeman, R. E. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*, Cambridge university press.
- Freudenreich B., Lüdeke-Freund F., & Schaltegger S. (2020). A stakeholder theory perspective on business models: Value creation for sustainability. *Journal of Business Ethics*, 166(1), 3–18.
- Fulmer, J. (2009). What in the world is infrastructure. *PEI Infrastructure investor*, 1(4), 30-32.
- G. H. Volden & K. Samset (2017). Gouvernance des grands projets d'investissement public : Principes et pratiques dans six pays. *Project Management Journal*, 48(3), 90-108.
- GASSEM, W. (2023). L'audit social: quel déficit pour l'amélioration de la performance globale des entreprises. Mars, 2.
- Guðlaugsson B., Fazeli R., Gunnarsdóttir I., Davidsdóttir B., & Stefansson G. (2020). Classification of stakeholders of sustainable energy development in Iceland: Utilizing a power-interest matrix and fuzzy logic theory. *Energy for Sustainable Development*, 57, 168–188.
- He, J., & Lei, N. (2020). Theory and method of project post-evaluation. *Journal of Physics: Conference Series*.

- Hetemi, E., & al. (2017). Exploring mechanisms underlying lock-in in large infrastructure projects: A management perspective. *Procedia Computer Science*, 121, 681-691.
- Iligan, R., & Irga, P. (2021). Are green wall technologies suitable for major transport infrastructure construction projects? *Urban Forestry & Urban Greening*, 65, 127313.
- Ingle, P. V., & Mahesh, G. (2022). Construction project performance areas for Indian construction projects. *International Journal of Construction Management*, 22(8), 1443-1454.
- International Development Group (2018). Millennium Challenge Corporation: Roads for Market Access Program - Niger Case Study. Washington, D.C.: International Development Group.
- Islam, M. M. and al. (2024). Assessing Road User Satisfaction: Dhaka Elevated Expressway Perspective.
- Jarry, V. (2021). La qualité des voies cyclables à Montréal, Laval et Longueuil: construction d'indicateurs de diagnostic et d'aide à la planification, Institut National de la Recherche Scientifique (Canada).
- Jha, K. N., & Iyer, K. C. (2007). Commitment, coordination, competence and the iron triangle. *International Journal of Project Management*, 25(5), 527-540.
- Jiang, H., & al. (2016). Assessment of online public opinions on large infrastructure projects: A case study of the Three Gorges Project in China. *Environmental Impact Assessment Review*, 61, 38-51.
- Jitpaiboon, T., & al. (2019). Critical Success Factors Affecting Project Performance: An Analysis of Tools, Practices, and Managerial Support. *Project Management Journal*, 50(3), 271-287.
- Jong, G. d., & al. (2019). Ex-post evaluation of major infrastructure projects. *Transportation Research Procedia*, 42, 75-84.
- Joshi, A. and al. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British journal of applied science & technology* 7(4): 396-403.

- Jugdev, K., & al. (2013). An exploratory study of project success with tools, software and methods. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(3), 534-551.
- Khodeir, L. M., & Nabawy, M. (2019). Identifying key risks in infrastructure projects – Case study of Cairo Festival City project in Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*, 10(3), 613-621.
- Kivilä, J., & al. (2017). Sustainable project management through project control in infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1167-1183.
- Kumar, R. (2018). *Research methodology: A step-by-step guide for beginners*.
- Lecoeuvre L. (2016). A sustainable approach for project management performance. In J.-C. Hainglaise & L. Lecoeuvre (Eds.), *The Performance of Projects and Project Management* (pp. 172–190).
- Lehtiranta, L., & al. (2012). The role of multi-firm satisfaction in construction project success. *Construction Management and Economics*, 30(6), 463-475.
- Leigh Star, S. (2018). L'ethnographie des infrastructures. *Tracés. Revue de sciences humaines* (35), 187-206.
- Lindenau, M. and S. Böhler-Baedeker (2014). Citizen and Stakeholder Involvement: A Precondition for Sustainable Urban Mobility. *Transportation Research Procedia* 4: 347-360.
- Lindhard, S., & Larsen, J. K. (2016). Identifying the key process factors affecting project performance. *Engineering, construction and architectural management*, 23(5), 657-673.
- Liu, G., & al. (2023). Life cycle assessment of road network infrastructure maintenance phase while considering traffic operation and environmental impact. *Journal of Cleaner Production*, 422, 138607.
- Liu, S., & Deng, Z. (2015). How environment risks moderate the effect of control on performance in information technology projects: Perspectives of project managers and user liaisons. *International Journal of Information Management*, 35(1), 80-97.

- Locatelli, G., & al. (2017). Project characteristics and performance in Europe: An empirical analysis for large transport infrastructure projects. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 98, 108-122.
- Love, P. E. D., & al. (2017). Off the rails: The cost performance of infrastructure rail projects. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 99, 14-29.
- Lu, Q., & Wilson, C. (2024). Infrastructure financing in Africa. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 91, 101954.
- Mahamane, S., Moussa, D., & Harouna, S. (2018). Transport routier et échanges commerciaux au Niger: Enjeux et perspectives pour une intégration régionale réussie. *Journal of African Economic Development*, 32(1), 99-118.
- Malik M., Sarwar S., & Orr S. (2021). Agile practices and performance: Examining the role of psychological empowerment. *International Journal of Project Management*, 39(1), 10–20.
- Mangnan, E. L. (2024). *Guide Pratique de la Gestion de Projets*.
- Masrom, M. A. N., & al. (2015). Successful Criteria for Large Infrastructure Projects in Malaysia. *Procedia Engineering*, 125, 143-149.
- Mathur, S., & al. (2021). An exploratory study of the use of social media to assess benefits realization in transport infrastructure projects. *Project Leadership and Society*, 2, 100010.
- McLeod, S. (2023). Rethinking public infrastructure megaproject performance: Theorizing alternative benefits, and the need for open science in project research. *Project Leadership and Society*, 4, 100080.
- Miller, M., & Szimba, E. (2015). How to avoid unrealistic appraisal results? A concept to reflect the occurrence of risk in the appraisal of transport infrastructure projects. *Research in Transportation Economics*, 49, 65-75.
- Mimoune, A., & Chabane, R. (2023). User Satisfaction and Urban Infrastructure: A Case Study in Northern African Cities. *Journal of Infrastructure and Urban Development*.

- Mohammed, A. K., & Bin Ishak, M. S. (2024). Identification of project cultural factors affecting the performance of UAE construction projects. *Alexandria Engineering Journal*, 86, 205-216.
- Mojtahedi, M., & Oo, B. L. (2017). The impact of stakeholder attributes on performance of disaster recovery projects: The case of transport infrastructure. *International Journal of Project Management*, 35(5), 841-852.
- Molwus, J. J. and al. (2017). "Using structural equation modelling (SEM) to understand the relationships among critical success factors (CSFs) for stakeholder management in construction." *Engineering, construction and architectural management* 24(3): 426-450.
- Moschouli, E., & al. (2019). Cost performance of transport infrastructure projects before and after the global financial crisis (GFC): Are differences observed in the conditions of project performance? *Research in Transportation Economics*, 75, 21-35.
- Moura, R. L. d., & al. (2017). Influence of the project manager's personal characteristics on project performance. *Gestão & Produção*, 25, 751-763.
- NABAOU, A. (2023). Performance: concepts, approches et modèles. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 4(11).
- Ndlela M. N. (2019). *Crisis communication: A stakeholder approach* (pp. 21–44). Palgrave Macmillan.
- Nadzihah, N. and al. (2023). A study of users' perception towards road maintenance on the Kota Kinabalu-Keningau Federal Road. *e-Proceeding 6th Undergraduate Seminar on Built Environment and Technology (USBET) 2023*.
- Newcombe R. (2003). From client to project stakeholders: A stakeholder mapping approach. *Construction Management and Economics*, 21(8), 841–848.
- Nguyen, L. H., & Watanabe, T. (2017). The impact of project organizational culture on the performance of construction projects. *Sustainability*, 9(5), 781.
- Ninan, J., & al. (2022). Power in news media: Framing strategies and effects in infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 40(1), 28-39.

- OKUDAN, O., & BUDAYAN, C. (2020). Determination of the critical success criteria for public-private partnership (PPP) projects in Turkey. *Politeknik Dergisi*, 24(4), 1675-1689.
- Olander S. & Landin A. (2005). Evaluation of stakeholder influence in the implementation of construction projects. *International Journal of Project Management*, 23(4), 321–328.
- OpenAI. (2023). ChatGPT: Version 4. « Logiciel de dialogue basé sur l'intelligence artificielle ». OpenAI.
- Organisation mondiale de la Santé - OMS (2008). Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant, Genève, résumé.
- Oumarou, B. (2015). Infrastructures routières et développement économique dans les zones rurales du Niger. *Cahiers de la Recherche sur le Développement*, 12(4), 67-80.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. SAGE Publications.
- Peetawan, W., & al. (2018). Identifying factors affecting the success of rail infrastructure development projects contributing to a logistics platform: A Thailand case study. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39(2), 320-327.
- Plichta J. (2019). The co-management and stakeholders' theory as a useful approach to manage the problem of overtourism in historical cities – illustrated with an example of Krakow. *International Journal of Tourism Cities*, 5(4), 685–699.
- Project Management Institute (PMI). (2018). *Governance of portfolios, programs, and projects: A practice guide*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Project Management, I. (2017). *Guide du corpus des connaissances en management de projet (Guide PMBOK) (Sixième édition ed.)*. Project Management Institute Inc.
- Rachmawati, F., & al. (2024). Work rate modeling of building construction projects using system dynamic to optimize project cost and time performance. *International Journal of Construction Management*, 24(2), 213-225.

- Ramlee, N., & al. (2016). Critical success factors for construction project. AIP conference Proceedings, AIP Publishing.
- Ram, T. et Chand, K. (2016). Effect of drivers' risk perception of driving tasks on road safety attitude. *Transportation Research*, 42(1), p. 162-176.
- Raouia, S. and Z. Nassira (2024). Un système Multi-Agent pour la gestion d'encombrement dans le trafic routier, university center of abdalhafid boussouf-MILA.
- Read, S. (2019). The Infrastructural Function: A Relational Theory of Infrastructure for Writing Studies. *Journal of Business and Technical Communication*, 33(3), 233-267.
- Reddy, B., & al. (2015). A study on optimisation of resources for multiple projects by using primavera. *Journal of Engineering science and Technology*, 10(2), 235-248.
- Rehman, F. U., & al. (2023). Does transport infrastructure make South Asian economies growth more inclusive? An application of a new transportation infrastructure index. *Research in Transportation Business & Management*, 49, 101013.
- Reliefweb (2023). Niger: State of Road Infrastructure. Publié par le Bureau de la Coordination des Affaires Humanitaires (OCHA).
- Ribeiro, F. B., & al. (2022). Environmental performance analysis of railway infrastructure using life cycle assessment: Selecting pavement projects based on global warming potential impacts. *Journal of Cleaner Production*, 365, 132558.
- Rota, V. M. (2009). *Gestion de projet. Vers des méthodes agiles*, Eyrolles, France.
- SALL, S. N. and al. (2021). PREVENTION ROUTIERE AU SENEGAL: UNE COMMUNICATION AU RYTHME DE L'EVENTEMENTIEL RELIGIEUX.
- Sakib, N. and al. (2024). FACTORS AFFECTING BICYCLING EXPERIENCE IN A DEVELOPING COUNTRY.

- Sandelowski, M. (2000). Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing & Health*, 23(4), 334-340.
- Saunders, M. (2009). *Research methods for business students*. Person Education Limited.
- Scholes K. (2001). Stakeholder mapping: A practical tool for the public sector. In K. Scholes & G. Johnson (Eds.), *Exploring Public Sector Strategy* (pp. 165–203). Harlow: Financial Times/Prentice Hall.
- Shaaban, K., Khalil, R., & Al-Maadid, A. (2022). Measuring Road User Satisfaction: A Case Study from Qatar. *Journal of Transportation Research*.
- Shafiq M., Zhang Q., Akbar M. A., Khan A. A., Hussain S., Amin F. E., Khan A., & Soofi A. A. (2018). Effect of project management in requirements engineering and requirements change management processes for global software development. *IEEE Access*, 6, 25747- 25763.
- Shams S. R., Vrontis D., Chaudhuri R., Chavan G., & Czinkota M. R. (2020). Stakeholder engagement for innovation management and entrepreneurial development: A meta-analysis. *Journal of Business Research*, 23(3), 101–144.
- Shen, L., & al. (2015). Evaluation on the utility efficiency of metro infrastructure projects in China from sustainable development perspective. *International Journal of Project Management*, 33(3), 528-536.
- Sierra, L. A., & al. (2017). Method for estimating the social sustainability of infrastructure projects. *Environmental Impact Assessment Review*, 65, 41-53.
- Silva, G., & al. (2016). Criteria for construction project success: A literature review. University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka, 13th International Conference on Business Management (ICBM).
- Stebbins, R. A. (2001). *Exploratory Research in the Social Sciences*. SAGE Publications.
- Stocker F., de Arruda M. P., de Mascena K. M., & Boaventura J. M. (2020). Stakeholder engagement in sustainability reporting: A classification model. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24, 64–68.

- Sundquist, E. and al. (2021). Measuring accessibility: A guide for transportation and land use practitioners.
- Tabish, S. Z. S., & Jha, K. N. (2012). Success traits for a construction project. *Journal of Construction Engineering and Management*, 138(10), 1131-1138.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *SAGE Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. SAGE Publications.
- Tsiga, Z., & al. (2016). Critical success factors for the construction industry. *PM World Journal*, 5(8), 1-12.
- Turner E. & Hawkins P. (2016). Multi-stakeholder contracting in executive/business coaching: An analysis of practice and recommendations for gaining maximum value. *International Journal of Evidence-Based Coaching and Mentoring*, 14(2), 48.
- Unegbu, H. C. O., & al. (2022). An investigation of the relationship between project performance measures and project management practices of construction projects for the construction industry in Nigeria. *Journal of King Saud University - Engineering Sciences*, 34(4), 240-249.
- Van Wijk, C. G. (2020). Chapitre 1. Qu'est-ce qu'un projet ? In *Théorie des projets* (pp. 17-32). Ellipses.
- Volden, G. H. (2018). "Public project success as seen in a broad perspective.: Lessons from a meta-evaluation of 20 infrastructure projects in Norway." *Evaluation and Program Planning* 69: 109-117.
- Walker D. H., Bourne L. M., & Shelley A. (2008). Influence stakeholder mapping and visualization. *Construction Management and Economics*, 26(6), 645–658.
- Wang X. & Huang J. (2006). The relationships between key stakeholders' project performance and project success: Perceptions of Chinese construction supervising engineers. *International Journal of Project Management*, 24(3), 253–260.
- Winch, G. M. (2009). *Managing construction projects*. John Wiley & Sons.

- Woltjer, J. (2014). Road Development and Local Community Impact: A Comparative Analysis. *Journal of Infrastructure Development*, 6(1), 23-42.
- Wardhana, A. P. and al. (2011). "Consideration of Road Management from the Viewpoints of Long- and Short-Distance Road User's Satisfaction." *Civil Engineering Dimension* 13(2): 90-97.
- World Bank (2023). *Impact of Political Instability on Infrastructure Projects in Niger*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- Wu, G., & al. (2020). How does strength of ties influence project performance in Chinese megaprojects? A conflict-based perspective. *International Journal of Conflict Management*, 31(5), 753-780.
- Wubishet, J. (2004). *Performances for Public Construction Projects in (Least) Developing Countries, Federal Road and Educational Building Projects in Ethiopia*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of NTNU, Trondheim.
- Xue J., Shen G. Q., Yang R. J., Wu H., Li X., Lin X., & Xue F. (2020). Mapping the knowledge domain of stakeholder perspective studies in construction projects: A bibliometric approach. *International Journal of Project Management*, 38(6), 313–326.
- Yang, B., & al. (2023). Evaluating the interconnection performance of cross-regional road infrastructures based on an integrated micro-pattern approach with fuzzy linguistic operators. *Advanced Engineering Informatics*, 57, 102039.
- Yazici, H. J. (2009). The role of project management maturity and organizational culture in perceived performance. *Project Management Journal*, 40(3), 14-33.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications.
- Zhang, L., & al. (2023). Infrastructure and poverty reduction: Assessing the dynamic impact of Chinese infrastructure investment in sub-Saharan Africa. *Journal of Asian Economics*, 84, 101573.

- Zhu J. & Mostafavi A. (2017). Discovering complexity and emergent properties in project systems: A new approach to understanding project performance. *International Journal of Project Management*, 35(1), 1–12.
- Zhu, M., & al. (2023). Situation and hotspot analysis on rural transport infrastructure from the perspective of bibliometric analysis. *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, 10(6), 1074-1098.
- Zitani, M. and A. Abdellaoui (2020). APPORTS DES SIG POUR LA GESTION DE LA SIGNALISATION ROUTIERE URBAINE ET LE COMPORTEMENT DES USAGERS DE LA ROUTE PAR RAPPORT AUX OBLIGATIONS ET INFORMATIONS. *Analele Universitatii Bucuresti Geografie/Annals of the University of Bucharest – Geography Series* 69: 139-152.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire pour l'étude sur la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché



Bienvenue et merci de contribuer à notre étude visant à évaluer les facteurs clés de satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché de Niamey (inauguré en 2021), afin d'améliorer la qualité et l'efficacité des infrastructures routières au Niger.

Partie A: Démographie

A1. Quelle est votre tranche âge ?

18 à 30 ans

31 à 45 ans

46 à 60 ans

60 ans à plus

A2. Quel est votre sexe ?

Masculin

Féminin

Autre

A3. Quel est votre moyen principal de transport lorsque vous utilisez le pont ?

Voiture personnelle

Moto

Vélo

À pied

Transport en commun

A4. À quelle fréquence utilisez-vous le pont Seyni Kountché ?

Tous les jours

Plusieurs fois par semaine

Une fois par semaine

Moins d'une fois par semaine



Partie B: Évaluation des critères de Satisfaction

B1. Comment évaluez-vous la sécurité sur le pont Seyni Kountché ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

B2. Comment évaluez-vous le confort sur pont Seyni Kountché (si la traversée du pont est une expérience agréable et sans désagréments) ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

B3. Quelle évaluation faites-vous sur l'accessibilité du pont Seyni Kountché ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

B4. Comment évaluez-vous l'état de la chaussée sur le pont (absence de nids-de-poule, des fissures ou des creux) ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait



B5. Comment évaluez-vous les signalisations routières présentes sur le pont Seyni Kountché ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

B6. Comment évaluez-vous les commodités présentes (au niveau des trottoirs piétons et pistes cyclables) ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

B7. Comment évaluez-vous l'efficacité des services d'urgence (en cas d'accidents de circulation ou d'un autre incident particulier) sur le pont Seyni Kountché ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

B8. Comment évaluez-vous l'état de propreté sur le pont Seyni Kountché ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait



B9. Quelle évaluation faites-vous concernant la fluidité du trafic sur le pont Seyni Kountché ?

Très insatisfait

Insatisfait

moyennement satisfait

Satisfait

Très satisfait

Partie C: Autres facteurs et suggestions

C1. Pensez-vous que d'autres facteurs, hormis ceux présentés dans la section précédente influencent votre satisfaction lorsque vous utilisez le pont Seyni Kountché ? Si oui, lesquels ?

C2. Avez-vous des suggestions pour améliorer la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché de Niamey ?

Partie D: Recevoir les résultats de l'enquête

D1. Souhaitez-vous recevoir les résultats de cette étude ? Si oui, indiquez vos coordonnées

Annexe 2 : Courriel de sollicitation

Objet : Invitation à participer à une enquête sur les facteurs influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché.

Cher(e) camarade/frère/sœur,

J'espère que ce courriel te trouve en bonne santé. Je te contacte dans le cadre de mon projet de recherche de maîtrise en gestion de projet à l'Université du Québec à Rimouski que je réalise en vue de collecter des données nécessaires pour la suite de ma recherche.

Le projet porte sur les facteurs influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché. Tes compétences et ton réseau de connaissances sont précieux pour m'aider à recruter des participants pour cette étude.

Les participants à l'enquête doivent être des usagers réguliers du pont, l'utilisant au moins une fois par deux semaines, afin de garantir qu'ils ont une expérience suffisante pour évaluer leur satisfaction de manière efficace. Ils doivent également être âgés de 18 ans ou plus, assurant ainsi leur capacité à donner un consentement libre et éclairé. De plus, l'étude inclura des usagers de divers moyens de déplacement (voitures, motos, vélos, piétons) afin de recueillir des perspectives diversifiées sur les performances du pont.

Ta collaboration me serait très précieuse pour atteindre mon objectif de collecte de données.

Je reste à ton entière disposition pour toute question ou clarification supplémentaire concernant cette enquête.

Amadou Tidjani Ibrahim Samadou

Lettre de recrutement

Cette lettre a été approuvée le 16-12-2024 par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Rimouski (CER-UQAR).

Objet : Invitation à participer à une enquête sur les facteurs influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché de Niamey.

Monsieur/Madame,

Je suis Amadou Tidjani Ibrahim Samadou, étudiant inscrit au programme de maîtrise en gestion de projet (volet recherche) dans l'unité départementale des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR). Je m'adresse à vous dans le cadre de mon projet de recherche portant sur les facteurs influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché.

Dans cette étude, j'ai élaboré un questionnaire en ligne sur Lime Survey pour recueillir des informations pertinentes. Votre rôle consisterait à partager ce lien de recrutement avec des personnes de votre réseau et les encourager à participation.

Lorsqu'un participant cliquera sur le lien ci-dessous, il accédera directement au formulaire d'information au consentement (FIC). Ce document présente tous les détails de la recherche, les droits des participants et la manière dont leurs données seront utilisées. Après avoir lu le FIC, le participant devra cocher "Oui, j'accepte de participer" pour accéder au questionnaire.

<https://bit.ly/3OVsBFv>

Votre contribution à cette étude aidera à améliorer les infrastructures routières au Niger, notamment en intégrant les attentes des usagers dans la conception des projets futurs.

Je vous remercie d'avance pour votre précieuse collaboration et reste disponible pour toute clarification supplémentaire.

Annexe 3 : Approbation éthique de recherche



Le 16 décembre 2024

À l'attention de :

Amadou Tidjani Ibrahim Samadou
Unité départementale des sciences de la gestion - Rimouski

Titre : Analyse de la Performance des Projets d'Infrastructures routières

Projet : 2025-638

Objet : Approbation éthique de votre projet de recherche

Bonjour,

Votre projet de recherche a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains par les membres du sous-comité délégué à l'évaluation des demandes soumises au Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Rimouski (CER-UQAR) ainsi que moi-même, à titre de présidente de ce comité. Nous sommes heureux de vous annoncer qu'un certificat d'éthique peut vous être délivré pour votre projet de recherche, à risque minimal, intitulé : Analyse de la Performance des Projets d'Infrastructures routières .

Un certificat d'approbation éthique qui atteste de la conformité de votre projet de recherche à la [Politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains](#) de l'UQAR est émis en date du 16 décembre 2024. Vous pouvez dès maintenant débiter vos activités de recherche. Prenez note que ce certificat est valide jusqu'au **16 décembre 2025**.

Selon la [Politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains](#), il est de la responsabilité des chercheurs d'élaborer des projets de recherche qui respectent l'ensemble des principes éthiques et d'assurer le respect et la protection des droits des personnes qui participent à la recherche. Vous devrez obtenir le renouvellement de votre approbation éthique avant l'expiration de ce certificat. De plus, vous devez signaler tout incident significatif dès qu'il survient et soumettre à l'approbation du CER-UQAR, toute modification dans le déroulement d'une activité qui touche la nature de la participation des personnes.

Enfin, puisque votre demande d'approbation pourrait être liée à un financement, le Décanat de la recherche est mis en copie conforme.

Dans le cadre de l'Entente pour la reconnaissance des certificats d'éthique des projets de recherche

à risque minimal, il est de votre responsabilité d'informer vos cochercheurs provenant de l'externe, s'il y a lieu, afin qu'ils puissent obtenir reconnaissance et/ou certification éthique de leur propre CÉR.

En vous souhaitant le meilleur des succès dans la réalisation de votre recherche, veuillez recevoir nos salutations distinguées.

Le CER-UQAR

Janie Bérubé, Ph.D

Présidente du Comité d'Éthique de la Recherche - UQAR (CER-UQAR)

Professeure Unité départementale des sciences de la gestion

cer@uqar.ca

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Rimouski (CER-UQAR), certifie, conjointement avec la personne titulaire de ce certificat, que le présent projet de recherche prévoit que les êtres humains qui y participent seront traités conformément aux principes de l'Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains ainsi qu'aux normes et principes en vigueur dans la Politique d'éthique avec les êtres humains de l'UQAR (C2-D32).

Projet # : 2025-638

Titre du projet de recherche : Analyse de la Performance des Projets d'Infrastructures routières

Chercheur principal à l'UQAR

Amadou Tidjani Ibrahim Samadou,
Unité départementale des sciences de la gestion - Rimouski

Direction / Codirection de recherche

En provenance de l'UQAR: Luc Foleu

Financement : Aucun

Date d'approbation du projet : 16 décembre 2024

Date d'entrée en vigueur du certificat : 16 décembre 2024

Date d'échéance du certificat : 16 décembre 2025

N.B. Un rappel automatique vous sera envoyé par courriel quelques semaines avant l'échéance de votre certificat afin de remplir le formulaire F7 - Renouvellement annuel.

-
- Si votre projet se termine avant la date du prochain renouvellement, veuillez remplir le formulaire **F9 - Fin de projet**.
 - Si des modifications sont apportées à votre projet avant l'échéance du certificat, veuillez remplir le formulaire **F8 - Modification de projet**.
 - Tout nouveau membre de votre équipe de recherche devra être déclaré au CER-UQAR lors de votre prochaine demande de renouvellement ou lors de la fin de votre projet si le renouvellement n'est pas requis. ATTENTION: Vous devez faire signer une déclaration d'honneur aux personnes ayant accès aux participants (ou à des données nominatives sur les participants) et la conserver dans vos dossiers de recherche.

Janie Bérubé

Signé le 2024-12-16 à 09:18

Annexe 4 : Formulaire d'information et de consentement



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT ELECTRONIQUE (FICÉ) CONCERNANT LA PARTICIPATION

Ce formulaire d'information et de consentement a été approuvé le 16-12-2024 par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Rimouski (CER-UQAR).

Nous sollicitons votre participation à un projet de recherche intitulé : Facteurs influençant la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché à Niamey (Niger), inauguré en 2021.

Cependant, avant de donner votre consentement pour participer à ce projet, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent. De plus, nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable du projet ou aux autres membres affectés à ce projet de recherche et à leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair.

1. Présentation des chercheurs

Je me nomme Amadou Tidjani Ibrahim Samadou, étudiant inscrit au programme de maîtrise en gestion de projet avec mémoire dans l'unité départementale des sciences de la gestion de l'université du Québec à Rimouski (UQAR). Je suis sous l'encadrement ou la direction de Monsieur Foleu Luc, Professeur Unité départementale des sciences de la gestion de l'université du Québec à Rimouski (UQAR).

2. Financement

Ce projet est réalisé dans le cadre d'un mémoire et ne reçoit aucun financement.

3. Description du projet et objectif(s)

Notre projet de recherche vise à évaluer la satisfaction des usagers du pont Seyni Kountché à Niamey, en identifiant les principaux facteurs influençant cette satisfaction, tels que la sécurité, le confort et la fluidité du trafic. L'étude a pour objectif de mesurer ces perceptions à travers un questionnaire structuré, tout en explorant des éléments contextuels spécifiques au Niger.

4. Déroulement

Pour participer à notre recherche, les participants seront invités à remplir un questionnaire en ligne via Lime Survey qui prendra environ 15 minutes de leur temps. Aucune rencontre physique n'est prévue, donc tout se fait à distance. Les participants auront simplement besoin d'un accès à Internet pour répondre au questionnaire et pour cela un lien les conduisant vers le formulaire d'information et de consentement (FIC) et vers le questionnaire leur sera envoyés par courriel ou message texte.

Aucun enregistrement vidéo ou audio ne va être réalisé. Nous prévoyons d'avoir un nombre significatif de participants, environ 100 à 200 personnes, afin de dégager des tendances générales tout en garantissant des résultats fiables et représentatifs.

5. Risques et bénéfices

Les risques associés à cette étude sont très faibles. Les participants devront simplement répondre à un questionnaire en ligne, sans être exposés à des risques physiques ou psychologiques. Le principal inconvénient réside dans le temps nécessaire pour compléter le questionnaire, estimé à environ 15 minutes, sans autre contrainte.

En revanche, les bénéfices sont plus larges : bien que les participants ne reçoivent pas d'avantages personnels directs, leurs contributions aideront à améliorer les infrastructures routières au Niger, notamment par une meilleure prise en compte des attentes des usagers dans la conception future.

6. Confidentialité, diffusion et conservation

Les informations collectées via le questionnaire en ligne, hébergé sur Lime Survey, seront traitées de manière strictement confidentielle. Aucune donnée personnelle identifiable ne sera demandée, garantissant ainsi l'anonymat des participants. Les réponses seront stockées de manière sécurisée sur la plateforme et uniquement accessibles au chercheur principal.

Le questionnaire est proposé via Lime Survey, un outil de sondage en ligne hébergé à l'UQAR. En conséquence, l'accès aux données est soumis à la loi canadienne sur l'accès à l'information. Toutes les données collectées seront stockées dans le cloud de l'UQAR via le système SABRE (Stockage Archivage Backup Recherche), qui respecte les normes de sécurité et de confidentialité en accord avec les exigences éthiques.

Les données du questionnaire seront détruites après une période minimale de conservation de 7 ans à partir de l'émission de la lettre de fermeture du dossier et ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document. La destruction de données sécurisées va inclure la suppression sécurisée des fichiers, et la destruction des documents concernés selon la méthode de destruction qui sera privilégiée par le Service des technologies et de l'information de l'UQAR.

Les conclusions de cette étude seront consignées et rendues disponibles dans le dépôt institutionnel numérique de l'UQAR. Cependant, vous avez le droit et pouvez si vous le voulez demander directement au chercheur responsable de vous envoyer les résultats de la recherche en le contactant par courriel à : amadoutidjani.ibrahimsamadou@uqar.ca

6. Compensation

Aucune rémunération ou compensation n'est offerte dans le cadre de cette recherche.

7. Participation volontaire et droit de retrait de l'étude

Votre participation à ce projet de recherche est entièrement volontaire. Vous avez la liberté de ne pas y participer simplement en ne remplissant pas le questionnaire. Toutefois, une fois vos réponses soumises, il sera impossible de retirer votre participation, car aucune donnée nominative n'est recueillie, rendant l'identification ultérieure impossible.

8. Engagement du chercheur responsable et personnes ressources

Le chercheur responsable de ce projet de recherche s'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au formulaire d'information et de consentement. De plus, si vous avez des questions concernant le projet de recherche ou si vous éprouvez un problème que vous croyez lié à votre participation au projet de recherche, vous pouvez communiquer avec le chercheur : amadoutidjani.ibrahimsamadou@uqar.ca ou avec le directeur de recherche : luc_foleu@uqar.ca. Vous pouvez également Si vous avez des interrogations éthiques concernant votre implication dans ce projet de recherche communiquer avec le Comité d'éthique de la recherche par courriel à l'adresse cer@uqar.ca ou par téléphone au 418 833-8800, poste 3384.

9. Consentement du participant

J'ai pris connaissance des informations ci-dessus et j'en comprends le contenu. De ce fait, ma participation est volontaire et je consens à ce que mes réponses soient utilisées pour les fins de ce projet de recherche.

Acceptez-vous de participer à la recherche?

- Oui. (1) (continuer vers le questionnaire) - <https://sondage.uqar.ca/index.php/539926?lang=fr>
- Non. (2) (fermer et quitter)

