République Démocratique du Congo

Étude de collecte de données sur le secteur routier de la ville de Kinshasa en République Démocratique du Congo

Rapport final

Février 2024

Agence japonaise de coopération internationale

Oriental Consultants Global Co., Ltd.
INGÉROSEC Corporation

CD
JR
24-002

République Démocratique du Congo

Étude de collecte de données sur le secteur routier de la ville de Kinshasa en République Démocratique du Congo

Rapport final

Février 2024

Agence japonaise de coopération internationale

Oriental Consultants Global Co., Ltd.
INGÉROSEC Corporation

Résumé

A Toile de fond et objectif de l'étude

En se basant sur le cadre socio-économique, la stratégie et le plan de développement à longue terme projetés pour l'année 2040, la JICA a formulé pour l'horizon 2030, une stratégie de développement à moyen et longue terme intitulé « le Plan Directeur des Transports urbains de Kinshasa » (2019) (ci-après dénommé « le PDTK »). Compte tenu des résultats de l'étude et des analyses révélant une hiérarchisation insuffisante du réseau routier nord-sud ainsi que sa fragilité et son manque de capacité, il a été proposé, dans le cadre du PDTK, d'aménager en urgence et en grande priorité l'avenue de l'Université, sachant que cette avenue est l'une des routes nord-sud et connectée au By-pass de la Route Nationale 1, qui constitue l'axe est-ouest.

La présente étude a pour objectif de recueillir des informations sur le développement du secteur routier dans la ville de Kinshasa, et vise à engager des discussions avec les organismes compétents, afin de proposer un projet et ses composantes contribuant à l'aménagement de l'avenue de l'Université en route à quatre voies, tel que prévu par le PDTK, ainsi qu'à une amélioration du trafic routier et du drainage dans la ville.

B Situation actuelle et problèmes du secteur routier dans la ville de Kinshasa

L'ensemble des routes sous la gestion de l'OR (Office des Routes) et de l'OVD (Office des Voiries et Drainage) s'étend sur une distance totale de 3 621 km, avec 251 km relevant du réseau de l'OR (7 %) et 3 370 km du réseau de l'OVD (93 %). Le réseau de l'OVD se compose de 69,67 km (2,1 %) de routes primaires comportant plus de 4 voies, de 337,56 km (10,0 %) de routes secondaires, de 277,77 km (8,2 %) de routes tertiaires, ainsi que de 2 685 km (79,7 %) de routes locales.

Les routes d'OVD sont entretenues, mais des nids de poule et des dégradations de la chaussée sont encore visibles à divers endroits de la ville, ce qui entrave la fluidité du trafic.

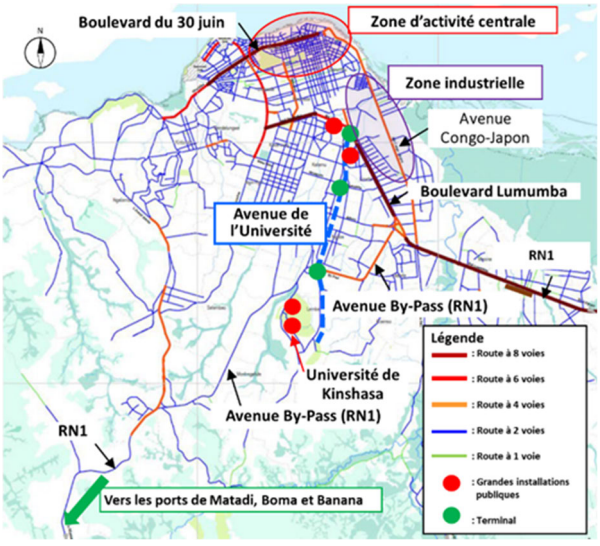


Figure 1 Réseau routier dans la ville

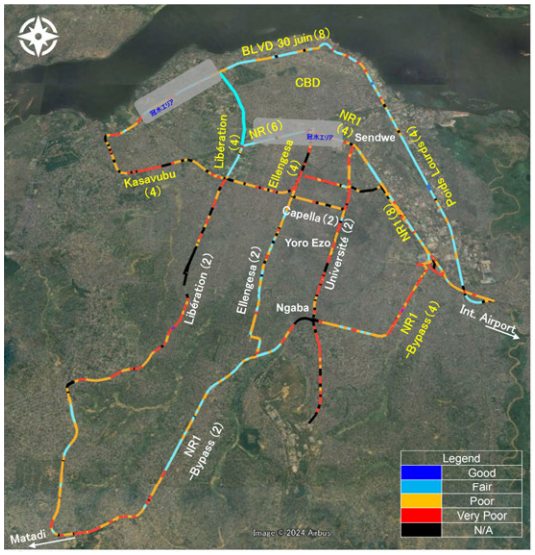


Figure 2 Indice IRI du réseau routier dans la ville

La Figure 2 se base sur l'IRI obtenu avec une application de smartphone (RoadLab Pro). Étant donné qu'il

s’agit d’une application de smartphone, la fiabilité des résultats est plutôt faible. Les sections en noir (N/A) correspondent à celles où les mesures étaient impossibles en raison de la dégradation de la chaussée ou d’une vitesse inférieure au seuil minimal de mesure, due à des embouteillages. Ceci montre que ces tronçons constituent des goulots d’étranglement sur le réseau routier. D’autre part, les tronçons comportant le nom des routes en jaune indiquent celles en double profil (plus de 4 voies).

Comme illustré dans la Figure 2, il n’existe pas de section en double profil dans le sud de la ville, sauf sur certains tronçons de la Route Nationale 1. De plus, l’avenue Libération, directement reliée au centre-ville, est dégradée au niveau de la chaussée et bordée par des centres d’affaires successifs, et sa capacité est considérablement entravée par le stationnement de voitures et la traversée de piétons, réduisant ainsi ses fonctions routières escomptées.

D’autre part, sur l’artère est-ouest, il existe des points submergés au moment des pluies. Les pluies torrentielles de la saison des pluies les rendent impraticables, entraînant l’arrêt des mouvements des personnes et des biens.

Ainsi, les artères nord-sud et est-ouest comportent chacune des faiblesses, ce qui empêche le réseau routier existant de fournir de manière stable les services pour le transport routier.

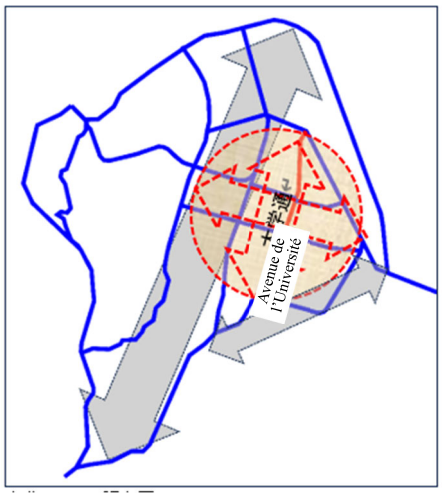


Figure 3 Orientation de base du plan d’amélioration

C Option d’aménagement de l’avenue de l’Université

Le plan d’amélioration prévu par la présent étude consiste à aménager l’avenue de l’Université afin de renforcer la liaison entre les routes dans la zone concernée, d’apporter une redondance au réseau routier pour pallier les faiblesses des axes est-ouest et nord-sud, mais aussi de remédier aux goulots d’étranglement, rendant ainsi le transport routier plus efficace.

D’autre part, il est proposé d’aménager les infrastructures afin de relever l’un des défis de la ville de Kinshasa, à savoir assurer la stabilité et la continuité des services routiers même au moment des pluies torrentielles.

Partant du principe que l’avenue de l’Université, en tant qu’ossature du réseau routier, apporte une redondance et qu’elle assure ainsi une opération efficace des routes qui se croisent et compense la Route Nationale 1 qui est l’axe est-ouest, il sera nécessaire de déterminer des tronçons à aménager en tenant compte de la liaison avec l’avenue Elengesa, une autre ossature du réseau routier.

En considération de la disponibilité de l’emprise de la route, un élément crucial dans la planification du projet, il sera nécessaire d’envisager séparément les tronçons [1] Sendwe-Kikwt et [2] Kikwit-Ngaba illustrés dans la Figure 4.

D’autre part, étant donné que l’intersection de Ngaba ⑥ indiquée dans la Figure 2 constitue un point de congestion pour le réseau étendu, le gouvernement congolais a vivement sollicité un examen en vue de la mise en place d’un croisement dénivelé.

Au regard de ce qui précède, 4 options suivantes sont proposées et examinées.

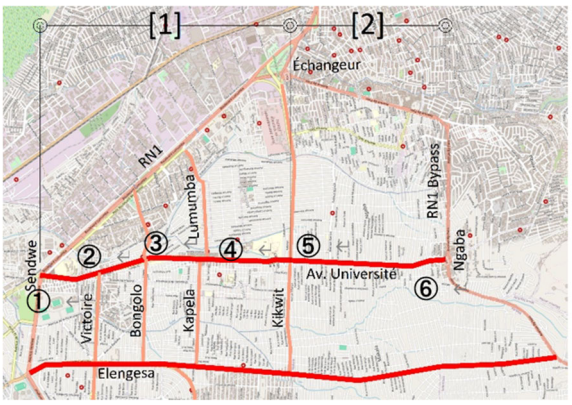


Figure 4 Division en tronçons des options d’aménagement

Tableau 1 Options à examiner concernant l’aménagement de l’avenue de l’Université

		OP1	OP2	OP3	OP4
Contenu de l’aménagement	Élargissement de la route (Mise en 4 voies)	Tronçons [1]+[2] L=5,9 km	Tronçon [1] L=3,6 km	Tronçon [1] L=3,6 km	—
	Amélioration de l’intersection (Mise en place d’une intersection à feux de circulation)	6 endroits ①②③④⑤⑥	6 endroits ①②③④⑤⑥	5 endroits ①②③④⑤	1 endroit ⑥
	Mise en place d’un croisement dénivelé (Passage supérieur)	—	—	—	1 endroit ⑥

(1). OP1 à 3

Sur l’avenue de l’Université, l’OVD a effectué des réhabilitations (revêtement, fossés de drainage), et aucun problème majeur n’a été observé en matière de fonctionnalité et de gestion des infrastructures. Cependant, ces réhabilitations n’ont fait que résoudre le problème de la fermeture de la route qui existait jusqu’alors, laissant ainsi intactes les questions relatives à l’amélioration de la capacité et de l’espace.

Pour accroître davantage la capacité tout en utilisant le revêtement existant réhabilité, une méthode envisageable serait un élargissement en continu avec celui-ci. Elle permettra de réduire les coûts et d'élargir la route sans couper la circulation actuelle, tout en raccourcissant le délai des travaux. De plus, la réalisation des travaux sur l’emprise routière disponible pourra minimiser l’acquisition de terrains.

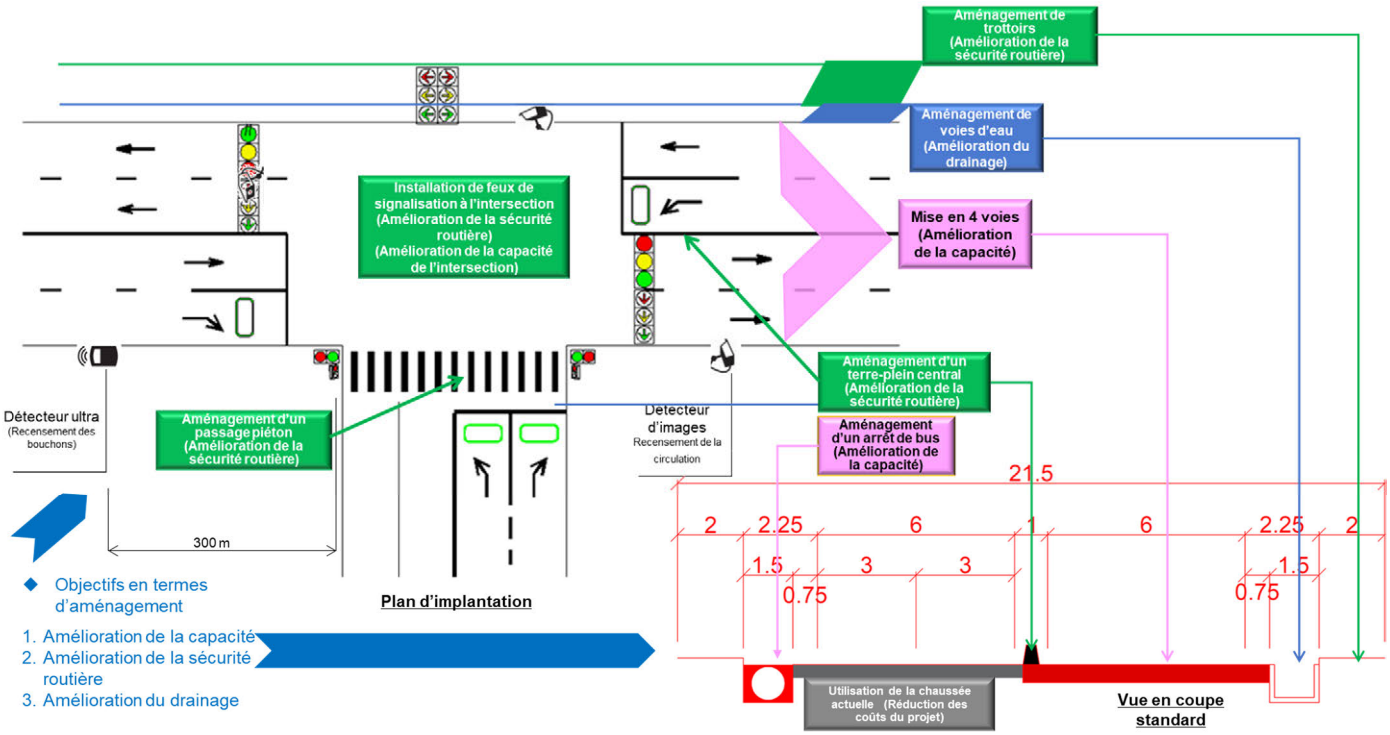


Figure 5 Vue d'ensemble de l'aménagement de l'avenue de l'Université

(2). OP4

L'intersection de Ngaba se situe sur la Route Nationale 1, By-pass reliant Matadi, la plaque tournante de la logistique internationale en RDC, et Kinshasa. Cependant, le nombre de voies passe de 4 à 2 à l'intersection de Ngaba, qui sert également de hub pour les transports publics, créant ainsi un goulot d'étranglement sur le plan structurel et opérationnel, notamment en raison de nombreux stationnements de véhicules. Par ailleurs, la dégradation importante de la chaussée en amont et en aval de l'intersection contraint les véhicules à circuler à une vitesse réduite. Outre sa fonction de route industrielle, qui achemine les marchandises internationales, ce By-pass fait partie de l'ossature du réseau routier urbain de la ville de Kinshasa. Il est donc attendu que l'amélioration de l'intersection de Ngaba, goulot d'étranglement, rende plus fluide la circulation des personnes et des biens, et bénéficie considérablement au développement économique de Kinshasa et de la RDC.

Comme mentionné plus haut, la circulation principale au niveau de cette intersection est assurée par le By-pass. Par conséquent, en cas de mise en place d'un croisement dénivelé, des passages supérieurs (ponts) seront construits dans le sens du By-pass. D'autre part, au niveau du sol, le rond-point sera équipé de feux de signalisation. La construction au-dessus du rond-point nécessitera 4 ponts, tel qu'illustré dans la Figure 6. Cependant, il s'agit de ponts à simple portée (20 m), et ce tracé (méthode d'amélioration) sera le plus économique.

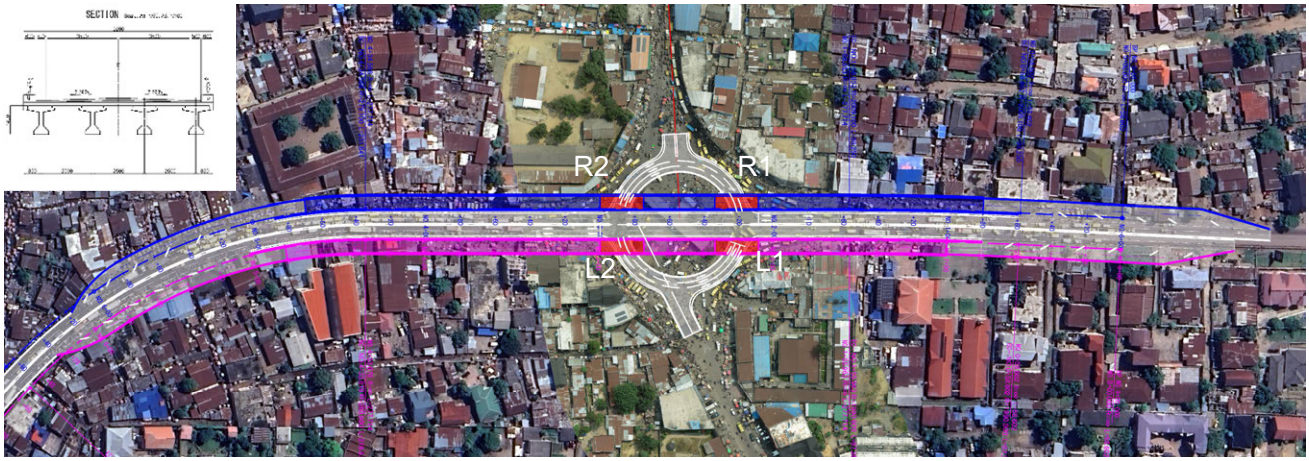


Figure 6 Mise en place d'un croisement dénivelé à l'intersection de Ngaba

D Technologies japonaises

(1) Contrôle semi-décentralisé et autonome du transport (technologie japonaise : conforme aux Normes japonaises relatives aux équipements routiers n°1021 « Éd. 5 ») (Technologie japonaise)

Ce système est un type de contrôle individuel et effectue le contrôle suivant la demande en transport. En fonction du trafic et de la congestion (taux d'occupation) au niveau des branches de l'intersection, il sélectionne automatiquement le meilleur des 15 modèles. Ces modèles diffèrent du contrôle multi-étape, permettant au système d'effectuer le contrôle suivant la demande en transport uniquement en cas d'embouteillage.

(2) Système de détection des inondations des routes (IdO)

Certains tronçons des artères de Kinshasa sont inondés lors des précipitations importantes de la saison des pluies. Ainsi, sur la Route Nationale 1, qui relie le quartier des affaires au sud-sud-est de la ville, le tronçon en face du parlement est fréquemment submergé, entraînant des interruptions du trafic pendant plusieurs heures, voire plusieurs jours. Ce système implique la mise en place de capteurs sur les tronçons sujets à des inondations. Il vise à diffuser en temps réel des informations sur les réseaux sociaux ou les tableaux d'affichage placés le long de la route, dans le but de faciliter les déviations et de réduire les pertes économiques dues aux inondations sur la route.

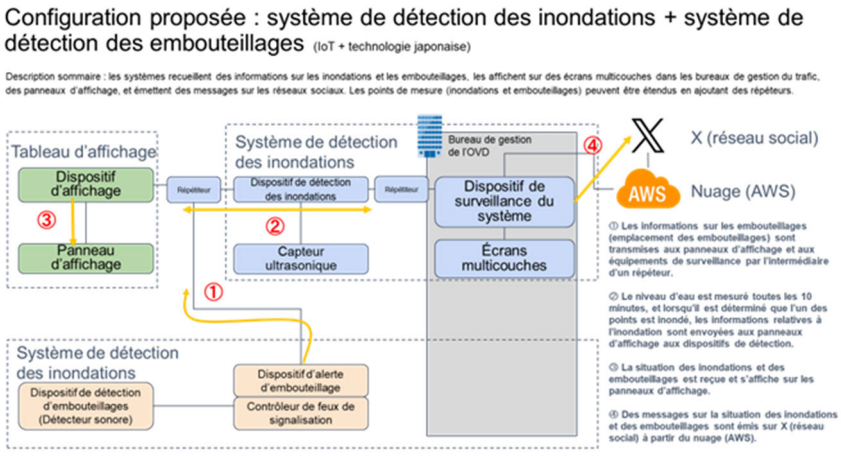


Figure 7 Intégration des systèmes

(3) Intégration des systèmes

Plutôt que de les mettre en marche de manière individuelle, (1) le contrôle semi-décentralisé et autonome du transport et (2) le système de détection des inondations des routes (IdO) sont intégrés pour diffuser de manière unifiée des informations relatives aux embouteillages et aux inondations. De plus, le trafic de déviation causé par les inondations est pris en compte dans le contrôle des feux de circulation sur l'avenue de l'Université, afin d'optimiser la circulation routière.

E Évaluation des options d'aménagement

Les effets des OP1 à 4 sont récapitulés dans le Tableau 2.

Tableau 2 Effets de l'aménagement

Effets	Unité	OP1 Sendwe-Ngaba L=5,9 km 4 voies + amélioration de l'intersection de Ngaba	OP2 Sendwe-Kikwit L=3,6 km 4 voies + amélioration de l'intersection de Ngaba	OP3 Sendwe-Kikwit L=3,6 km 4 voies	OP4 Ngaba Mise en place d'un croisement dénivelé (Passage supérieur)
Degré d'encombrement (2030)	%	169	175	158	172
Avantages grâce à la réduction des temps de déplacement sur le réseau (2030)	Million de yens japonais/an	490	260	190	370
Avantages grâce à la réduction des pertes causées par le déplacement lors des inondations sur la route	Million de yens japonais/an	135	67	57	59
Nombre de bâtiments affectés	Bâtiment	160	21	20	19

Indépendamment des options susmentionnées, les effets suivants peuvent être attendus grâce aux travaux d'aménagement de l'avenue de l'Université.

- Des améliorations seront apportées à la gouvernance du secteur des infrastructures et du transport.
- L'aménagement de l'avenue de l'Université apporte une redondance au réseau routier, tandis que la mise en œuvre de mesures préventives contre les inondations des routes renforce la fiabilité et la stabilité de la circulation routière.
- Le renforcement de la stabilité de la circulation routière susmentionné améliorera les conditions de trajet vers le lieu de travail pour les personnes à faible revenu tout en créant de nouvelles opportunités d'emploi. De plus, la réduction des temps de déplacement des véhicules d'urgence favorisera « une amélioration de la qualité de vie » des habitants de Kinshasa.
- L'installation de feux de circulation à l'intersection (mise en élévation) réduira les accidents de la route.

- L’introduction du contrôle semi-décentralisé et autonome du transport et du système de détection des inondations des routes fera de l’avenue de l’Université une vitrine « d’infrastructures de qualité » originaires du Japon, contribuant ainsi à le réaffirmer comme un pays axé sur la technologie.

F Examen de la pertinence en tant que projet de coopération financière non remboursable du Japon

Le Tableau 3 montre la pertinence des travaux d'aménagement de l’avenue de l’Université dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon.

Tableau 3 Examen de la pertinence des travaux d’aménagement de l’avenue de l’Université

Rubriques	Pertinence		Chapitres connexes dans le présent rapport
(a). Besoins	Oui	・ Les travaux d’aménagement de l’avenue de l’Université renforceront la liaison entre les routes dans la zone concernée et apporteront une redondance au réseau routier, palliant ainsi les faiblesses des axes est-ouest et nord-sud. D’autre part, l’élimination des goulots d’étranglement rendra le transport routier plus efficace.	5.1.1.1.2
		・ Les effets résultant de la réduction des temps de déplacement sur l’ensemble du réseau sont significatifs, permettant d’estimer les avantages annuels à 260 millions de yens japonais.	7.4.2.1.1
		・ L’installation de feux de circulation à l’intersection de l’avenue de l’Université réduira les accidents de la route et améliorera la sécurité routière.	6.2.1.1.3
(b). Capacité du pays bénéficiaire	Oui	・ L’OVD dispose de 570 agents pour le développement et l’entretien des infrastructures à Kinshasa.	4.4.1.1.4
		・ Le budget annuel de l’OVD s’élève à environ 20 millions de dollars avec un taux d’exécution supérieur à 70 %, indiquant une gestion planifiée.	4.4.1.1.5
(c). Considérations en matière d’environnement et de questions sociales	Oui	・ La route sera élargie du côté de l’emprise routière disponible pour minimiser l’acquisition de terrains.	6.4.2.2
(d). Corrélation avec d’autres systèmes d’aide ou des appuis provenant d’autres bailleurs de fonds	Oui	・ La coordination avec les programmes de la province de Kinshasa renforcera le réseau sur l’axe est-ouest, favorisera les effets synergiques avec l’avenue de l’Université, et améliorera l’efficacité du transport routier.	4.2.2.2
		・ La coordination avec les projets routiers d’autres bailleurs de fonds ajoutera une redondance au réseau routier de la ville et améliorera l’efficacité du transport routier.	4.2.2.3.1
(e). Coordination ou non avec la coopération technique du Japon et sa nécessité	Oui	・ Le retour d'information des activités pilotes de sécurité routière du PDTK sera incorporé dans le contenu du programme d'amélioration de l'"Avenue de l'Université".	
(f). Coordination ou non avec des prêts d’APD du Japon et sa nécessité	Oui	・ Le ministère japonais de l’économie, du commerce et de l’industrie (METI) réalise actuellement une étude de faisabilité sur les intersections de la ville de Kinshasa, en vue de leur aménagement en carrefours dénivelés (4 intersections[1]) et de l’application de la technologie de l’information (6 intersections) dans le cadre d’un prêt d’APD.	

[1] 1. UPN :Route de Matad x Av. By-pass, 2. RP. Molaert: Libération x Kasavubu, 3. Pt. Gabu : Kasavubu x Triomphal, 4. RP. Huileries : Huileries x Kabambare

Rubriques	Pertinence		Chapitres connexes dans le présent rapport
		・ La coordination avec le présent projet relatif à l'avenue de l'Université contribuera à accroître la commodité du réseau et l'efficacité du transport routier.	
(g). Projets similaires antérieurs	Oui	・ « Projet de réhabilitation et de modernisation de l'avenue des Poids Lourds à Kinshasa » (2009), coopération financière non remboursable ・ « Projet de réhabilitation et de modernisation de l'avenue des Poids Lourds à Kinshasa (phase 2) » (2010)	
(h). Envergure du financement (réduction des coûts)	Oui	・ Les coûts du projet pour chacune des quatre options proposées dans cette étude restent dans les limites du budget du don. ・ En prévoyant d'utiliser les revêtements existants, leur planification et conception sont économiques.	6.4.2.2
(i). Recours à des technologies japonaises en matière de transformation digitale (DX)	Oui	・ Les technologies japonaises, à savoir le contrôle semi-décentralisé et autonome du transport et le système de détection des inondations des routes (IdO), sont proposées.	6.4.5

G Défis et recommandations

(1) Évaluation des options

Du point de vue du Japon, la sélection de l'option (OP) 2 est recommandée, car elle comporte un plus petit nombre de maisons affectées et devrait avoir certains effets sur le projet.

En revanche, la partie congolaise devrait opter pour l'OP1 ou l'OP4 qui offre des effets substantiels du projet. En particulier, l'OP1 requiert d'importants efforts autonomes de la part de la partie congolaise, ce qui implique un suivi de ses futures actions, ainsi que la fourniture des conseils nécessaires par la partie japonaise.

(2) Défis

Le présent projet prévoit d'améliorer l'avenue de l'Université en utilisant ses revêtements existants, ce qui nécessite une gestion appropriée et continue de ces derniers par l'OVD.

La reprise économique rapide "après la nouvelle épidémie de coronavirus" devrait empêcher de nouvelles activités commerciales dues à un développement incontrôlé, en particulier l'occupation illégale de la réserve routière.
Parallèlement à la reprise économique rapide, la situation de la sécurité publique se détériore dans la ville de Kinshasa, ce qui pourrait constituer un obstacle à la coopération technique du Japon. Par conséquent, jusqu'à l'achèvement du projet, il sera nécessaire de recueillir des informations y afférentes auprès des organismes compétents congolais, afin d'obtenir des appuis pour la protection des ressortissants japonais.

(3) Recommandations

La technologie japonaise de contrôle de transport proposée dans le cadre de la présente étude a été adoptée à Bangalore en Inde, à Kampala en Ouganda et à Kigali au Rwanda, et sera prochainement déployée à

Mombasa au Kenya. Il est attendu que la réalisation du présent projet relatif à l'avenue de l'Université favorise « la connectivité humaine » impliquant le développement des ressources humaines grâce à la collaboration technique de chaque pays, comme le met en avant le FOIP.

L'intégration des systèmes de contrôle de transport et de détection des inondations des routes a été planifiée grâce à la coordination de M. Yutaka KIKUCHI, professeur de l'université de technologie de Kochi, et à la coopération technique des sociétés « Arroz » et « OSASI Technos » basées à Kochi. Ces deux entreprises possèdent un niveau technique très élevé et manifestent un grand intérêt pour l'expansion de leurs activités à l'étranger. Si un projet de coopération financière non remboursable du Japon leur offre l'opportunité de se développer en Afrique, cela concrétisera l'un des objectifs de la TICAD, à savoir « le développement autonome à travers la participation des entreprises privées ». Il serait souhaitable de rechercher, outre ce secteur routier, d'autres domaines où les technologies et les connaissances des entreprises japonaises peuvent être mises en valeur.

H Communication publique sur le projet

Une vidéo de communication sur les travaux d'aménagement de l'avenue de l'Université est en diffusion restreinte sur YouTube. https://youtu.be/oUF-FBRvKes



Étude de collecte de données sur le secteur routier de la ville de Kinshasa
en République démocratique du Congo
Rapport final

Table des matières

Résumé
Table des matières
Liste des tableaux et figures
Abréviations

page

1 Aperçu de l'étude 1-1
1.1 Toile de fond et objectif de l'étude 1-1
1.1.1 Toile de fond de l'étude 1-1
1.1.2 Objectif de l'étude 1-3
1.2 Déroulement de l'étude 1-3

2 Situation de la RDC 2-1
2.1 Aperçu de la situation socioéconomique 2-1
2.1.1 Division administrative 2-1
2.1.2 Population 2-1
2.1.3 Produit Intérieur Brut (GDP) et Produit Intérieur Brut Régional (PIBR) 2-2
2.2 Organismes administratifs 2-3
2.3 Conditions météorologiques 2-4
2.3.1 Climat 2-4

3 Collecte et organisation des informations pertinentes dans les plans de développement existants ... 3-1
3.1 Plans nationaux et plans connexes 3-1

4 Grandes lignes du secteur routier dans la ville de Kinshasa 4-1
4.1 État des routes (centre de Kinshasa) 4-1
4.1.1 Composition des routes urbaines 4-1
4.1.2 État du réseau routier de la ville de Kinshasa 4-2
4.2 Plan d'aménagement du réseau routier de la ville de Kinshasa 4-4
4.2.1 Programme des 100 jours 4-4
4.2.2 Autres programmes 4-8
4.3 Drainage 4-13
4.3.1 Dommages causés par les inondations 4-13
4.3.2 Facteurs d'inondation 4-14
4.4 Structure organisationnelle de l'OVD 4-17
4.5 Défis 4-19

5 Politique de base du programme d'amélioration 5-1
5.1 Politique de base 5-1
5.2 Garantie de la pertinence en tant que projet d'aide financière non remboursable du Japon 5-1

6 Propositions de projets prioritaires dans le secteur routier dans la ville de Kinshasa. 6-1
6.1 Pertinence en tant que projet d'aide financière non remboursable du Japon 6-1
6.2 Situation actuelle de l'Avenue de l'Université 6-2
6.3 Options d'aménagement 6-4
6.4 Étude d'avant-projet sommaire 6-6
6.4.1 Description sommaire de l'aménagement de l'avenue de l'Université 6-6
6.4.2 Conception des routes 6-6
6.4.3 Conception des dispositifs de sécurité routière 6-9
6.4.4 Mise en place d'un croisement dénivelé à l'intersection de Ngaba (passage supérieur) 6-10
6.4.5 Technologie continentale et DX (IdO) 6-12

7 Étude du volume de trafic, estimation 7-1
7.1 Introduction 7-1
7.1.1 Aperçu du modèle d'estimation du volume de trafic 7-1
7.1.2 Comparaison avec les conditions de projection de la demande adoptées dans le cadre de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université (2018) 7-1
7.2 Enquête du volume de trafic 7-2
7.2.1 Aperçu de l'enquête 7-2
7.2.2 Volume de trafic quotidien de l'avenue de l'Université 7-4
7.2.3 Volume de trafic par tranche horaire et facteur de pointe sur l'avenue de l'Université 7-6
7.2.4 Évolution du volume de trafic sur l'avenue de l'Université (2018 et 2023) 7-7
7.2.5 Résultat de l'étude de la vitesse de circulation sur l'avenue de l'Université 7-8
7.3 Estimation du volume de trafic 7-9
7.3.1 Cadre socioéconomique 7-9
7.3.2 Réseau de transport (routes / transport public) 7-11
7.3.3 Modèle d'estimation du volume de trafic 7-13
7.3.4 Conditions préalables pour l'estimation du volume de trafic 7-14
7.3.5 Reproduction des conditions de trafic 7-16
7.4 Résultat de projection des demandes 7-16
7.4.1 Volume de trafic par section (UVP/jour) 7-16
7.4.2 Effets de la réduction des temps de déplacement sur l'ensemble du réseau 7-17
7.4.3 Effets de l'aménagement face à la survenance des inondations (Section entre Intersection de Sendwe et avenue du 24 novembre) 7-19

8 Considérations environnementales et sociales 8-1
8.1 Système juridique et organisations de la République démocratique du Congo en matière de considérations environnementales et sociales 8-1

8.1.1 Système juridique en matière d'évaluation d'impact environnemental 8-1
8.1.2 Attributions et organisation de l'ACE 8-3
8.1.3 Analyse des écarts en matière d'EIE 8-4
8.1.4 Système juridique en matière d'acquisition de terrains pour les travaux publics 8-15
8.1.5 Exemple d'acquisition de terrains pour les travaux publics 8-20
8.1.6 Analyse des écarts en matière d'acquisition de terrains et de réinstallation de populations 8-21
8.1.7 Points à noter sur l'intégration de la dimension de genre 8-26
8.2 Cadrage préliminaire et avant-projet des TdR 8-29
8.2.1 Grandes lignes des composantes du projet 8-29
8.2.2 Cadrage préliminaire de l'EIE 8-32
8.2.3 Mesures d'évitement et d'atténuation des impacts négatifs 8-36
8.2.4 Projet de table des matières du rapport d'EIE 8-37
8.2.5 Projet de TdR de l'EIE 8-39
8.2.6 Estimation de la superficie des terrains à acquérir et du nombre de bâtiments affectés 8-43
8.2.7 Nombre estimé d'autres biens faisant l'objet de compensation 8-47
8.2.8 Montant des compensations des terrains 8-50
8.2.9 Projet de table des matières du rapport de PAR, ainsi que les enquêtes à réaliser 8-53
8.3 Appendice. Communes et quartiers susceptibles d'être affectés 8-55
8.4 Appendice. Bâtiments susceptibles d'être affectés sur la section Sendwe-Kikwit 8-58
8.5 Appendice. Photos de la situation le long du By-pass 8-62

9 Estimation des effets de projet des travaux prioritaires 9-1
9.1 Évaluation quantitative et qualitative des travaux prioritaires 9-1
9.1.1 Évaluation quantitative 9-1
9.1.2 Évaluation qualitative 9-1

10 Défis et recommandations pour la mise en œuvre 10-1
10.1 Évaluation des options 10-1
10.2 Défis 10-1
10.3 Recommandations 10-1

Liste des tableaux et figures

page

Figure 1.1 Routes du centre-ville de la ville de Kinshasa 1-3
Figure 1.2 Déroulement de l'étude 1-3
Figure 2.1 Districts et communes administratifs de Kinshasa 2-1
Figure 2.2 Population et croissance démographique de la RDC 2-1
Figure 2.3 PIB réel (2005 USD) et croissance PIB 2-2
Figure 2.4 PIB par secteur (prix actuel) 2-2
Figure 2.5 PIBR Kinshasa (PIBR réel) 2-3
Figure 2.6 Nombre de jours de précipitations par mois à Kinshasa 2-5
Figure 2.7 Conditions générales du climat de Kinshasa 2-5
Figure 4.1 Réseau routier actuel 4-1
Figure 4.2 Districts et communes de Kinshasa 4-3
Figure 4.3 Routes principales dans des banlieues (2023) 4-4
Figure 4.4 Projets routiers du Programme des 100 jours 4-5
Figure 4.5 Mécanisme de mise en œuvre du Programme des trois communes 4-9
Figure 4.6 Programmes supervisés par la province de Kinshasa 4-10
Figure 4.7 Projets financés par les partenaires de développement et bailleurs de fonds 4-12
Figure 4.8 Emplacement de la ville de Kinshasa par rapport au fleuve Congo 4-14
Figure 4.9 Niveau d'eau du fleuve Congo 4-14
Figure 4.10 Comparaison entre le niveau des plus hautes eaux du fleuve Congo et l'altitude de la ville 4-15
Figure 4.11 Emplacement de l'Observatoire de KIN-BINZA 4-15
Figure 4.12 Carte du bassin hydrographique de la rivière Funa 4-16
Figure 4.13 Organigramme de l'OVD 4-18
Figure 4.14 Indice IRI sur les routes principales de Kinshasa (mesures simples) 4-19
Figure 5.1 Politique de base du plan d'amélioration 5-1
Figure 6.1 Terrain inoccupé actuel le long de l'avenue de l'Université 6-3
Figure 6.2 Segmentation des options d'aménagement 6-5
Figure 6.3 Description sommaire de l'aménagement de l'avenue de l'Université 6-6
Figure 6.4 Coupe transversale standard de la route 6-8
Figure 6.5 Installation de feux de signalisation au rond-point 6-9
Figure 6.6 Fonctions du By-pass de la RN1 6-11
Figure 6.7 Plan de mise en place d'un croisement dénivelé à l'intersection de Ngaba 6-11
Figure 6.8 Schéma général du pont du passage supérieur de Ngaba 6-12
Figure 6.9 Contrôle décentralisé semi-autonome décentralisé de la circulation 6-13
Figure 6.10 Système de détection des inondations des routes 6-14

Figure 6.11 Intégration des systèmes (contrôle semi-décentralisé et autonome du trafic + système de détection des inondations)....6-16
Figure 7.1 Situation et position des emplacements de l'enquête du volume de trafic....7-3
Figure 7.2 Volume de trafic quotidien, composition des types de véhicule et taux de congestion sur l'avenue de l'Université....7-5
Figure 7.3 Volume de trafic sur l'avenue de l'Université par tranche horaire, par direction....7-7
Figure 7.4 Évolution du volume de trafic (UVP/jour) sur l'avenue de l'Université (2018 et 2023)....7-8
Figure 7.5 Vitesse moyenne de déplacement sur l'avenue de l'Université (moyenne de six jours en semaine du mois d'août 2023)....7-9
Figure 7.6 Évolution démographique de la ville de Kinshasa....7-10
Figure 7.7 Évolution du PIBR réel de la ville de Kinshasa....7-11
Figure 7.8 Réseau des lignes de bus de la Transco (2023)....7-12
Figure 7.9 Réseau de transport à l'horizon 2030 (Routes / Transport en commun)....7-13
Figure 7.10 Flux de modèles d'estimation du volume de traficz....7-14
Figure 7.11 Effet de l'aménagement lors de la survenance des inondations (2030)....7-19
Figure 8.1 Organigramme de l'ACE....8-4
Figure 8.2 Élargissement de l'avenue Pierre Elengesa/Musoni et son raccordement au By-pass....8-21
Figure 8.3 Part modale par sexe dans la ville de Kinshasa....8-28
Figure 8.4 Nombre de déplacements en fonction de la distance parcourue chez les hommes et les femmes dans la ville de Kinshasa....8-28
Figure 8.5 Options alternatives du projet....8-30
Figure 8.6 Impacts sur les bâtiments situés entre le carrefour d'Ezo et Kikwit....8-43
Figure 8.7 Impacts sur les bâtiments situés au sud de Kikwit (exemple)....8-44
Figure 8.8 Impacts de la construction du passage supérieur de Ngaba sur les bâtiments (parties en jaune)....8-45
Figure 8.9 Exemples de bâtiments affectés....8-47
Figure 8.10 Exemple d'autres biens faisant l'objet de compensation....8-48
Figure 8.11 Exemples de commerce sur l'emprise de la route....8-50
Figure 8.12 Situation le long du By-pass....8-68

Tableau 2.1 Population estimée par commune d la ville de Kinshasa....2-2
Tableau 2.2 Aperçu des organismes administratifs liés aux infrastructures....2-3
Tableau 2.3 Température moyenne, températures maximale et minimale par mois et précipitations mensuelles....2-4
Tableau 3.1 Plans nationaux de la RDC....3-1
Tableau 4.1 Programme des 100 jours (district de Tshangu)....4-5
Tableau 4.2 Programme des 100 jours (district de Mont-Amba)....4-6
Tableau 4.3 Programme des 100 jours (district de Funa)....4-6

Tableau 4.4 Programme des 100 jours (district de Lukunga) 4-7
Tableau 4.5 Programme des 100 jours (passages supérieurs) 4-7
Tableau 4.6 Programmes supervisés par l'OVD 4-8
Tableau 4.7 Description sommaire des programmes supervisés par la province de Kinshasa 4-10
Tableau 4.8 Photographies actuelles des avenues Elengesa et Kikwit 4-11
Tableau 4.9 Description sommaire des projets financés par les partenaires de développement et bailleurs de fonds 4-11
Tableau 4.10 Comparaison de l'intensité des précipitations de courte durée (mm/h) 4-15
Tableau 4.11 Nombre d'employés de l'OVD 4-18
Tableau 4.12 Évolution du budget et du montant d'exécution de l'OVD de 2017 à 2020 4-18
Tableau 6.1 Examen de la pertinence des travaux d'aménagement de l'avenue de l'Université 6-1
Tableau 6.2 Problèmes de l'avenue de l'Université et mesures prises pour y remédier 6-3
Tableau 6.3 Options à examiner concernant l'aménagement de l'avenue de l'Université 6-5
Tableau 6.4 Largeurs standard (normes de conception des routes de l'OR) 6-7
Tableau 7.1 Comparaison avec les conditions d'estimation du volume de trafic de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université 7-2
Tableau 7.2 Aperçu de l'enquête du volume de trafic 7-3
Tableau 7.3 Volume de trafic quotidien (UVP/jour), composition des types de véhicule et taux de congestion sur l'avenue de l'Université 7-5
Tableau 7.4 Facteur UVP et facteur d'expansion du volume de trafic 7-6
Tableau 7.5 Volume de trafic aux heures de pointe et facteur de pointe 7-6
Tableau 7.6 Taux d'augmentation du volume de trafic sur l'avenue de l'Université (2018 et 2023) 7-7
Tableau 7.7 Options à examiner pour l'estimation du volume de trafic 7-15
Tableau 7.8 Valeurs du temps (VDT) 7-15
Tableau 7.9 Résultat de la confirmation de la reproductibilité 7-16
Tableau 7.10 Volume de trafic par secteur de 2030 (UVP/jour) et taux de congestion (VC) 7-17
Tableau 7.11 Avantage grâce à la réduction des temps de déplacement sur le réseau (2030) 7-18
Tableau 7.12 Effets de la réduction des temps déplacement nécessaire sur le réseau (2040) (1 000 déplacements, heures / jour) 7-18
Tableau 7.13 Effets de l'aménagement lors de la survenance des inondations (2030) 7-20
Tableau 8.1 Éléments constituant les « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » du Décret n° 14/019 8-1
Tableau 8.2 Déroulement entre l'élaboration du rapport d'évaluation d'impact environnemental, son examen et le démarrage des travaux 8-2
Tableau 8.3 Coûts nécessaires aux procédures d'EIE (Arrêté ministériel n° 022/CAB/MIN/EDD/AAJ 2017 du 6 septembre 2017) 8-3
Tableau 8.4 Analyse des écarts 8-5
Tableau 8.5 Résumé de la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique 8-16

Tableau 8.6 Grandes lignes de l'arrêté portant création de la commission d'évaluation des concessions et édifices se trouvant dans l'emprise de la route des poids-lourds....8-20
Tableau 8.7 Analyse des écarts....8-21
Tableau 8.8 Travaux à examiner, ainsi que leur envergure et l'étendue des impacts....8-29
Tableau 8.9 Communes et quartiers pouvant être affectés....8-30
Tableau 8.10 Composantes du projet pouvant engendrer des impacts....8-31
Tableau 8.11 Cadrage préliminaire....8-33
Tableau 8.12 Projet de table des matières suivant le système congolais....8-37
Tableau 8.13 Projet de table des matières suivant les Directives de la JICA pour les considérations environnementales et sociales....8-38
Tableau 8.14 Proposition des éléments à inclure dans l'EIE, et de la méthodologie d'étude, de prévision et d'évaluation....8-39
Tableau 8.15 Travaux à examiner, ainsi que leur envergure et l'étendue des impacts....8-46
Tableau 8.16 Estimation du nombre d'autres biens faisant l'objet de compensations....8-48
Tableau 8.17 Prix officiels de terrains et de bâtiments....8-51
Tableau 8.18 Exemples des prix évalués de terrains et de bâtiments (C. Kalamu, Q. Pinzi) en USD/m^2....8-51
Tableau 8.19 Exemples des prix évalués de bâtiments dans les travaux routiers de l'OVD (C. Ngaliema, Q. Camp Luka)....8-51
Tableau 8.20 Exemples des types de bâtiment pour les compensations dans le cadre des travaux routiers de l'OVD (C. Ngaliema, Q. Camp Luka)....8-52
Tableau 8.21 Prix estimés des arbres fruitiers dans les travaux routiers de l'OVD....8-53
Tableau 8.22 Projet de table des matières du rapport de PAR, ainsi que les enquêtes à réaliser....8-54
Tableau 9.1 Résumé des effets quantitatifs....9-1

Abréviations

Abréviations	Anglais	Français
ACE	Congolese Environment Agency	Agence Congolaise de l'Environnement
ACGT	Congolese Agency of Great Works, MITPR	Agence Congolaise des Grands Travaux, MITPR
AFD	French Development Agency	Agence Française de Développement
AfDB	African Development Bank	Banque Africaine de Developpement
ANAPI	National Agency for Promoting Industry	Agence National des Promotions de l'Industrie
BADEA	Arab Bank for Economic Development in Africa	Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique
BRT	Bus Rapid Transit	Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)
CBD	Central Business District	Quartier d'affaires
CI	Infrastructure Unit, MITPR	Cellule Infrastructures, MITPR
CNPR	National Road Safety Commission, MTVC	Commission Nationale de Prévention Routière, MTVC
EIA	Environmental Impact Assessment	Étude d'Impacts Environnementaux
EU	European Union	Union Européenne
F/S	Feasibility Study	Étude de Faisabilité
FONER	National Road Maintenance Fund	Fonds National d'Entretien Routier
GDP	Gross Domestic Product	Produit Intérieur Brut
IEE	Initial Environmental Examination	Examen Environnemental Initial
IMF	International Monetary Fund	Fonds Monétaire International
INS	National Statistical Institute	Institut National des Statistiques
JICA	Japan International Cooperation Agency	Agence de Coopération Internationale du Japon
MITPR	Ministry of Infrastructure, Public Works and Reconstruction	Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction
MTVC	Ministry of Transport and Communications	Ministère de Transport et Vies de Communications
NGO	Non-Governmental Organization	Organisation non gouvernementale
NR	National Road	Route Nationale
OD	Origin and Destination	Origine et Destination
OPJ	Officer of Judicial Police	Officier de Police Judiciaire
OR	Road Agency, MITPR	Office des Routes, MITPR
OVD	Office of Roads and Drainage, MITPR	Office des Voiries et Drainages, MITPR
PCR	Road Traffic Police, Congolese National Police	Police de Circulation Routièr, Police nationale congolaise
PCU	Passenger Car Unit	Unité de Voiture Particulière
PDTK	Project for Urban Transport Master Plan in Kinshasa City, JICA	Projet d'élaboration du Plan directeur des transports urbains de la ville de Kinshasa, JICA
PG/R	Progress Report	Rapport d'Avancement
NSDP	National Strategic Development Plan	Plan National Stratégique de Développement
PPP	Public–Private Partnership	Partenariat Public-Privé
RND	Road Network Density	Densité du Réseau Routier
ROW	Right of Way	Droit de passage
SCTP	Commercial Society of Transport and Ports, MTVC	Société Commerciale des Transports et des Ports, MTVC
SEA	Strategic Environmental Assessment	Évaluation Environnementale Stratégique
SNEL	National Electricity Society	Société Nationale d'Electricité
TDM	Transport Demand Management	Gestion de la Demande de Transport
TRANSCO	Transport in Congo, MTVC	Transport au Congo, MTVC
UN	United Nation	Organisation des Nations Unies

UNDP	United Nations Development Programme	Programme des Nations unies pour le développement
WB	World Bank	Banque mondiale

1 Aperçu de l’étude

1.1 Toile de fond et objectif de l’étude

1.1.1 Toile de fond de l’étude

1.1.1.1.1 La ville de Kinshasa, capitale de la République démocratique du Congo (ci-après dénommée la « RDC ») abritant près de 16,61 millions d’habitants (2022) est la deuxième plus grande ville en Afrique après Lagos du Nigéria. Le taux annuel de croissance démographique de la ville de Kinshasa s’évolue à 5% au cours de ces dernières années, et sa population pourrait atteindre 25,5 millions d’habitants en 2040.

1.1.1.1.2 La ville connaît l’urbanisation rapide et l’augmentation de la population, toutefois il y des retards dans le développement des modes et des infrastructures qui répondent au besoin en transport, d’où se manifestent les problèmes de transport urbain tels que les embouteillages récurrents, l’augmentation des accidents routiers, etc.

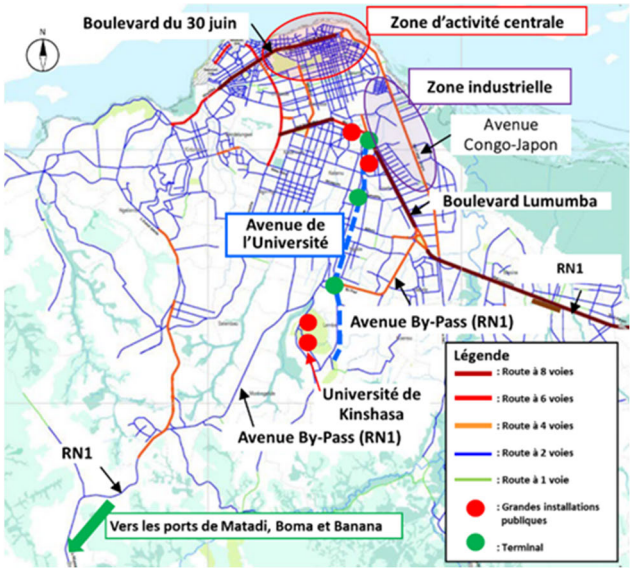
1.1.1.1.3 Les routes d'OVD sont entretenues et des nids-de-poule et autres dégradations de la chaussée sont visibles dans divers endroits de la ville, ce qui entrave la fluidité du trafic. D’autre part, pendant la saison des pluies, le mauvais drainage entraîne des inondations des routes, les rendant impraticables.

1.1.1.1.4 Comme susmentionné, le niveau du développement inapproprié des infrastructures de la ville de Kinshasa, moteur du pays, fait partie des facteurs qui entravent le développement économique et son amélioration est le défi urgent pour la RDC.

1.1.1.1.5 D’après ce qui précède, le gouvernement de la RDC a adopté en décembre 2019 le Plan National Stratégique de Développement 2019-2023 (ci-après dénommé le « PNSD ») en son conseil des ministres. Il prend l’initiative visant au développement durable à travers le redressement et la redynamisation socioéconomiques. Ce PNSD place le développement et l’aménagement des infrastructures économiques telles que la route, l’électricité, comme l’un des secteurs prioritaires.

1.1.1.1.6 En se basant sur le cadre socio-économique à l’horizon 2040, la stratégie et le plan de développement à long terme, la JICA a formulé pour l'horizon 2030 une stratégie de développement à moyen et long terme intitulé « le Plan Directeur des Transports urbains de Kinshasa » (2019) (ci-après dénommé « le PDTK »).

1.1.1.1.7 Compte tenu des résultats de l'étude et des analyses révélant une hiérarchisation insuffisante du réseau routier nord-sud ainsi que sa fragilité et son manque de capacité, il a été proposé, dans le cadre du PDTK, d'aménager en urgence et en grande priorité l'avenue de l'Université, sachant que cette avenue est l'une des routes nord-sud et connectée au By-pass de la Route Nationale 1, qui constitue l'axe est-ouest.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 1.1 Routes du centre-ville de la ville de Kinshasa

1.1.1.1.8 Le « Projet d'aménagement des matériels pour la maintenance des voiries dans la ville de Kinshasa » de la coopération financière non remboursable a été mis en œuvre par la JICA en 2020, pour fournir à l'OVD et l'OR les équipements de maintenance. Cette fourniture a pour objectif principal le renforcement de l'entretien et de la réparation des réseaux existants par l'OVD et l'OR, l'amélioration de la capacité, telle que la transformation en route à quatre voies de routes existantes, n'a pas été réalisée avec l'utilisation de ces matériels.

1.1.1.1.9 Par ailleurs, à Kinshasa, avec l'utilisation du financement de la Chine, l'élargissement et l'amélioration de la capacité ont été effectués dans l'axe est-ouest sur le Boulevard Lumumba et le Boulevard du 30 juin, mais pas dans l'axe nord-sud, dont le problème a été évoqué dans le cadre du PDTK.

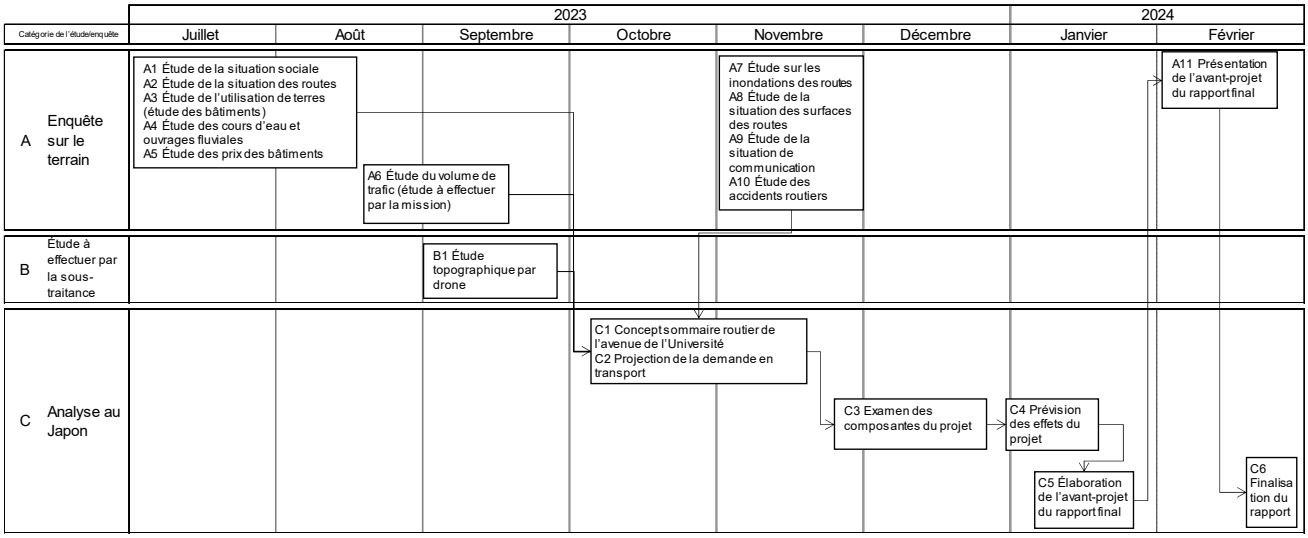
1.1.2 Objectif de l’étude

1.1.2.1.1 La présente étude a pour objectif de recueillir des informations sur le développement du secteur routier dans la ville de Kinshasa, et vise à engager des discussions avec les organismes compétents, afin de proposer un projet et ses composantes contribuant à l’aménagement de l’avenue de l’Université en route à quatre voies, tel que prévu par le PDTK, ainsi qu’à une amélioration du trafic routier et du drainage dans la ville.

1.1.2.1.2 Afin de proposer les composantes du projet, des analyses seront menées sur les effets du projet, la pertinence technique et économique et l’utilisation des technologies du Japon.

1.2 Déroulement de l’étude

1.2.1.1.1 Le déroulement de la présente étude est indiqué à la Figure 1.2.



Source : Mission d’étude de la JICA

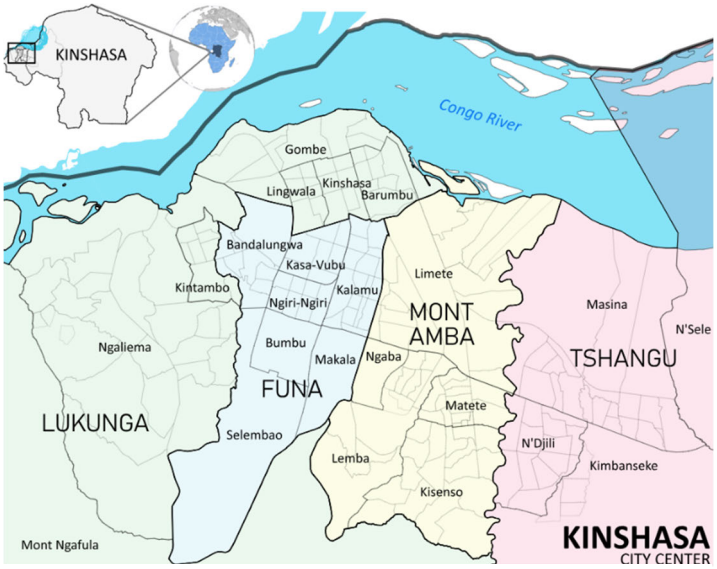
Figure 1.2 Déroulement de l’étude

2 Situation de la RDC

2.1 Aperçu de la situation socioéconomique

2.1.1 Division administrative

2.1.1.1.1 La ville province de Kinshasa est une province disposant d'un caractère municipal. Elle se divise en 4 districts différents dont 24 communes.



Source : https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Kinshasa_Districts_Communes_and_Quarters_%282021%29.svg

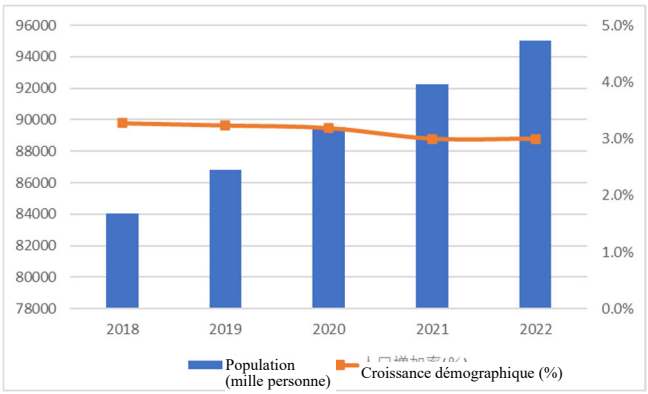
Figure 2.1 Districts et communes administratifs de Kinshasa

2.1.1.1.2 La commune de Kinshasa, située au centre de la ville est l'éponyme de cette dernière. Le Boulevard du 30 juin menant de la commune de Gombe vers la commune de Kintambo constitue un quartier fréquenté et un centre des affaires commerciales de la RDC. Située au sud de ce quartier, la commune de Ngaliema où se trouvent des bureaux gouvernementaux est au centre des affaires administratifs. La commune de Ngaliema constitue le quartier résidentiel abritant des logements de luxe, alors que le quartier Matonge de la commune Kalamu qu'avoisine la commune de Ngaliema à l'est, est une quartier commercial populaire.

2.1.1.1.3 La superficie totale du territoire provincial est de 9 965 km^2, dont 90% sont occupés par les villages agricoles et les terrains naturels, seuls 10% situés à l'extrémité ouest sont urbanisés.

2.1.2 Population

2.1.2.1.1 La population estimée en 2022 de la RDC est de 95 millions d'habitants, avec la densité démographique de 40,5 habitants/km^2. La ville de Kinshasa abrite 16,61 millions d'habitants, et sa densité est de 1 671 habitants/km^2. Le taux moyen de croissance démographique du pays est de 3,1% par an, au cours de ces cinq dernières années.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 2.2 Population et croissance démographique de la RDC

2.1.2.1.2 La population par commune de la ville de Kinshasa de 2017, estimée sur la base des statistiques de l'INS est présentée au Tableau 2.1.

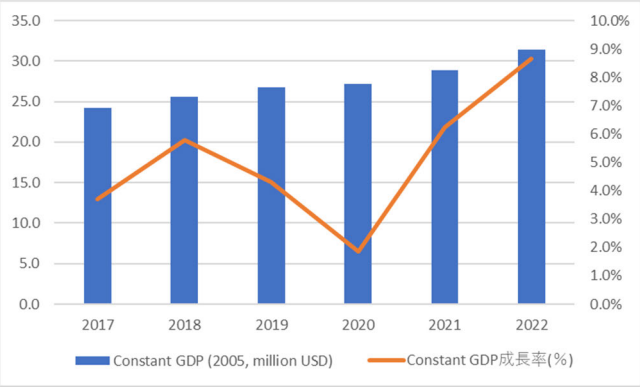
Tableau 2.1 Population estimée par commune d la ville de Kinshasa

Catégorie de commune	Commue	Population	Croissance estimée de la population	Population estimée	Densité estimée de Population (personnes/ha)
Cités résidentielles	Gombe	70 594	3,40%	80 696	65,56
	Limete	435 720	1,70%	466 113	163,98
	Ngaliema	977 485	4,10%	1 147 924	179,52
Anciennes cités	Kintambo	152 918	4,10%	179 581	455,39
	Barumbu	165 720	1,00%	172 449	388,19
	Kinshasa	152 778	0,00%	152 778	494,36
	Lingwala	129 439	3,50%	148 534	538,66
Nouvelles cités	Ngiri-ngiri	167 019	0,00%	167 019	572,61
	Kasa-vubu	114 152	0,00%	114 152	297,51
Cités planifiées	Kalamu	287 045	0,00%	287 045	480,93
	Lemba	449 429	3,00%	505 836	350,28
	Matete	330 177	1,00%	343 584	715,31
	Bandalungwa	322 313	3,00%	362 766	515,81
	N djili	578 411	3,00%	651 007	697,29
Extension du Sud	Ngaba	258 057	2,00%	279 329	977,87
	Selembao	418 925	3,00%	471 504	238,94
	Bumbu	536 018	0,00%	536 018	1,179,62
	Makala	304 615	2,00%	329 725	639,49
Excentriques	Kisenso	514 565	3,00%	579 147	372,22
	Masina	897 980	4,50%	1 070 858	235,17
	Kimbanseke	1 407 437	4,50%	1 678 395	254,36
	Mont-ngafula	487 722	10,00%	714 074	15,65
	N sele	527 305	10,00%	772 027	8,1
	Maluku	872 175	10,37%	1 294 439	1,45
Total	Kinshasa	10 557 999	4,32%	12 505 000	11,72

Source : PDTK

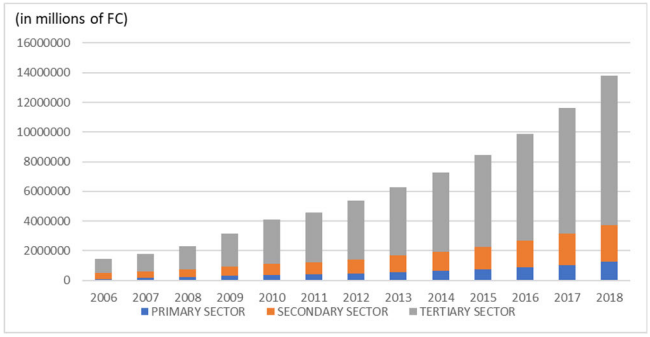
2.1.3 Produit Intérieur Brut (GDP) et Produit Intérieur Brut Régional (PIBR)

2.1.3.1.1 Le produit intérieur brut (PIB réel 2005) de la RDC 2022 s'élève à 31,40 millions de USD, et le taux de croissance est de 5,1% en moyenne au cours de ces cinq dernières années. Par ailleurs, le PIB par habitant en 2022 est de 330,5 USD.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 2.3 PIB réel (2005 USD) et croissance PIB



Source : Mission d'étude de la JICA

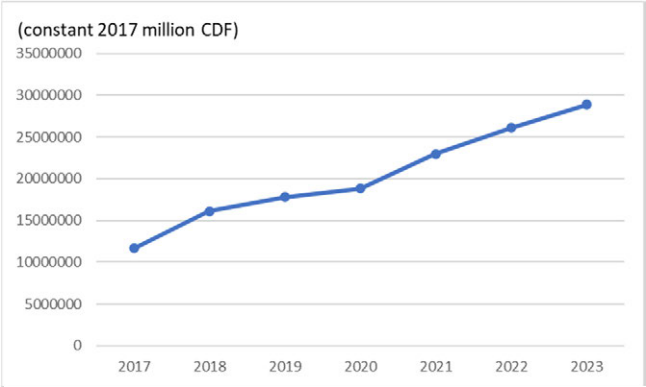
Figure 2.4 PIB par secteur (prix actuel)

2.1.3.1.2 En ce qui concerne le PIB réel de 2018 par secteur, le secteur primaire représente 8,9%, le secteur secondaire avec 17,7% et le secteur tertiaire pour 71,9%.

2.1.3.1.3 Le produit intérieur brut régional (PIBR réel) pour Kinshasa s'évolue comme le montre la Figure 2.5

2.2 Organismes administratifs

2.2.1.1.1 L'aperçu des organismes administratifs liés aux infrastructures de la RDC est indiqué au Tableau 2.2.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 2.5 PIBR Kinshasa (PIBR réel)

Tableau 2.2 Aperçu des organismes administratifs liés aux infrastructures

Appellation	Généralité / Compétences
MITP (Ministère des Infrastructures et Travaux Publics)	Ministère chargé de l'aménagement de territoire, du contrôle des bâtiments et du contrôle des routes. Il a ses propres directions et services ainsi que 5 agences et/ou offices indépendantes sous sa tutelle.
CI (Cellule des Infrastructures)	Organisme relativement neuf, mis en place en 2004 en tant qu'organisme sous la tutelle du Ministère des Infrastructures et Travaux Publics. Il est chargé de la coordination et de la mise en œuvre des projets avec les organisations d'aide nationales et internationales, de l'élaboration des programmes à moyen et long terme et de la promotion de leur mise en œuvre, du financement, etc. Son secteur d'intervention est vaste : routes, réseaux des routes urbaines, bâtiments publics, administration et finance, etc.
OVD (Office des Voiries et Drainages)	L'OVD est un service sous la tutelle du Ministère des Infrastructures et Travaux Publics, qui s'occupe de l'étude, de la conception, de la construction, de l'entretien et de la gestion, du développement de technologies, etc. relatifs aux routes urbaines et aux réseaux de drainage de la zone urbaine. Il a assuré, en partie, la conception et la supervision des travaux des passages supérieurs situés dans la ville.
OR (Office des Routes)	L'OR est un organisme sous la tutelle du Ministère des Infrastructures et Travaux Publics, qui se charge de : étude, construction, entretien et gestion, développement de technologies, etc. des routes nationales. La route de sa compétence dans la ville de Kinshasa est uniquement la route nationale n°1. Il a réalisé une partie de conception et de supervision des travaux des passages supérieurs de la ville.
ACGT (Agence Congolaise des Grands Travaux)	L'ACGT est un organisme relevant du Ministère des Infrastructures et Travaux Publics, qui s'occupe de l'étude, de la conception, de l'entretien et de la gestion, du développement de technologies des projets d'infrastructure appuyés par la Chine.
MTVC (Ministère de Transport et Vies de Communications)	Il a la compétence pour les réseaux de transport constitués de routes, ports, transport dans les eaux inférieures traversant des cours d'eau et des lacs / marais, de navigation aérienne et chemins de fer.
CNPR (Commission Nationale de Prévention Routière)	Organisme de service technique du Ministère de Transport et Vies de Communications, spécialisé en sécurité routière, qui propose au gouvernement les politiques de sécurité routière, mène les activités pour le respect des lois, et les activités pour la diffusion, l'éducation, la formation, l'information des nouvelles lois et règlements, ainsi que les activités de sensibilisation des conducteurs d'automobile.
Transco	Transco (Transports au Congo) est un opérateur de bus publics mis en place par le décret du Premier ministre. Il offre le service de transport urbain en bus, notamment sur les lignes en axes principaux (29 lignes au total) principalement à Kinshasa.
GET (Groupe d'Études des Transports)	Se charge de la collecte des documents statistiques et données des établissements publics et des organismes concernés du secteur de transports, de l'étude, de l'analyse et de la proposition liées audit secteur ainsi que l'élaboration des programmes de développement du secteur de transports à moyen et long terme.
SCTP (Société Commerciale des Transports et des Ports)	Organisme compétant des chemins de fer interurbain qui relient la ville de Kinshasa avec Matadi situé à l'ouest du pays. Il offre des services ferroviaires urbains sur environ 45km des environs de la ville de Kinshasa, dont l'opération est limitée à un aller-retour par jour (en semaine).
SNEL (Société Nationale d'Électricité)	Assurer de manière centralisée la production, le transport et la distribution de l'électricité en RDC

Appellation	Généralité / Compétences
PCR (Police de Circulation Routière)	Organisme en charge de la mise en œuvre des lois et règlements routières
ANAPI (Agence Nationale pour la Promotion des Investissements)	Se charge des services et de l'élaboration des politiques, principalement pour la promotion des investissements extérieurs dans des projets
Ministère des Travaux Publics et Infrastructures, Gouvernement provincial de Kinshasa	En charge de l'élaboration du programme de développement des infrastructures routières de la province de Kinshasa. Le contenu du programme est discuté avec l'OVD et l'OR. Des projets à investir par le gouvernement provincial doivent être approuvés par le Ministre provincial, avant de donner des instructions à l'OVD et à l'OR, pour effectuer les travaux de projet.
CDUK (Cellule de Développement Urbain de Kinshasa)	La CDUK est un organisme qui a été nouvellement mise en place au sein du Ministère des Travaux Publics et Infrastructures de la province de Kinshasa, avec l'aide de la Banque mondiale. Désormais, elle se charge principalement de la coordination entre les organismes concernés, en tant que point de contact des projets multisectoriels à exécuter par les organisations internationales.
Ministère du budget, plan, fonction publique, emploi, transport et voies de communication, Gouvernement provincial de Kinshasa	Dans le secteur de transports, il assure l'administration liée au contrôle des opérations de différents opérateurs de transport (fixation de tarifs, peinture des voitures, etc.) et à l'autorisation d'exploitation des lignes (lieu de départ, lieu d'arrivée, distance, etc.) ainsi que les formalités relatives à la tarification par type d'opération.

Source : Mission d'étude de JICA

2.3 Conditions météorologiques

2.3.1 Climat

2.3.1.1.1 La RDC se situe en Afrique centrale, sa superficie est la deuxième la plus importante après l'Algérie en Afrique avec 2 345 000 km^2. Par rapport à la longueur totale de ses frontières terrestres et ses lignes côtières, la part de lignes côtières ne représente que 0,3%, ainsi le pays est classé comme pays semi enclavé.

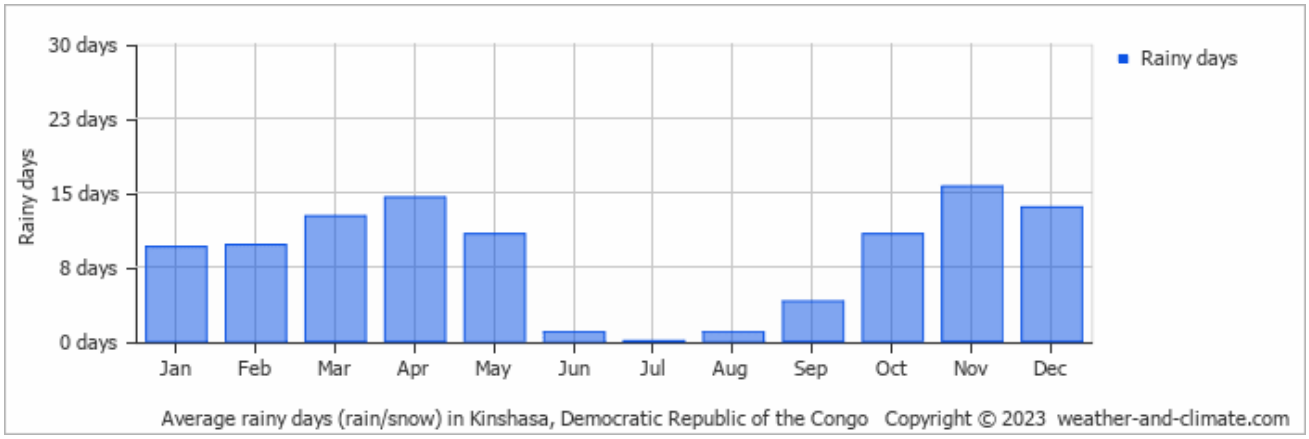
2.3.1.1.2 Pour la période entre 2018 et 2022, la température moyenne à Kinshasa est de 26°C, les précipitations annuelles vont de 1 600 à 2 000 mm Entre les mois de juin et septembre est la saison sèche.

Tableau 2.3 Température moyenne, températures maximale et minimale par mois et précipitations mensuelles

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
average temperature(°C)	26.2	27.1	27.3	27.0	26.6	25.0	24.7	25.1	26.3	26.5	26.6	26.4
average maximum temperature(°C)	31.2	32.6	32.9	33.0	31.9	30.2	28.8	30.0	31.4	31.7	31.4	31.1
average minimum temperature(°C)	22.8	23.2	23.2	23.1	23.3	21.5	20.6	21.3	22.6	22.8	23.0	22.9
average rainfall(mm/hour)	314.8	316.8	293.4	335.3	278.3	39.0	4.3	0.0	80.4	278.4	364.4	320.5

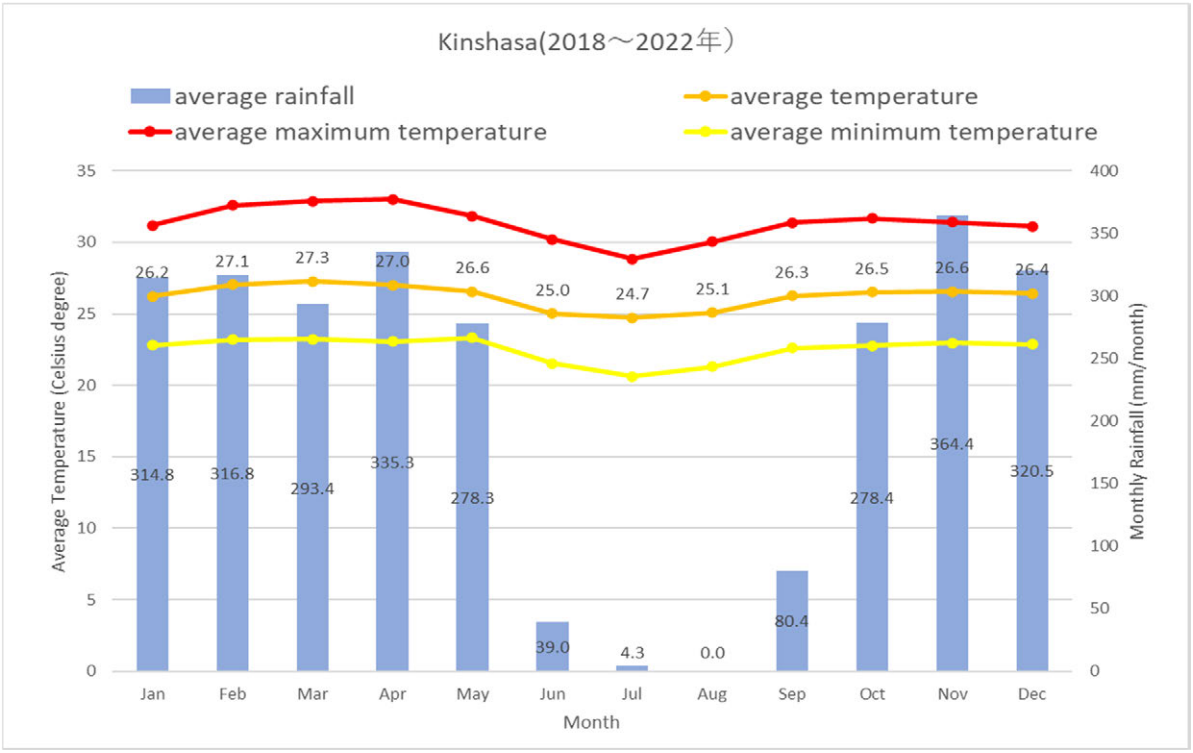
Source : Données et graphiques par point géographique, Agence météorologique du Japon (Outil des données du climat du monde (ClimatView valeurs statistiques mensuelles))

2.3.1.1.3 Le nombre de jours de précipitations est 144,72 jours par an. Pendant 39,65% du total des heures annuelles, il y a des précipitations.



Source : ClimatView

Figure 2.6 Nombre de jours de précipitations par mois à Kinshasa



Source : Données et graphiques par point géographique, Agence météorologique du Japon (Outil de données de climat du monde (valeurs statistiques mensuelles)

Figure 2.7 Conditions générales du climat de Kinshasa

3 Collecte et organisation des informations pertinentes dans les plans de développement existants

3.1 Plans nationaux et plans connexes

3.1.1.1.1 Les plans nationaux et plans connexes de la RDC font l'objet d'un résumé au Tableau 3.1 ci-dessous.

Tableau 3.1 Plans nationaux de la RDC

No.	Désignation	Période prévue	Description sommaire	Préparé et financé par :
1	Country Development Cooperation Strategy (Stratégie de coopération-pays pour le développement) (CDCS)	2020-2025	• L'objectif de la Stratégie de coopération-pays pour le développement (CDCS) pour la période 2020-2025 est « Une RDC plus pacifique et plus prospère avec de meilleures occasions pour les communautés et les individus de s'épanouir ». Cet objectif de haut niveau résume la vision à long terme de l'USAID, à savoir « Permettre à la RDC de prendre le chemin de l'indépendance en renforçant l'autonomie de toutes les communautés et de tous les individus ». 	USAID
2	Plan national stratégique de développement (PNSD)	2019-2023	• Depuis 2001, la RDC applique la Gestion axée sur les résultats en matière de développement (GRD) en utilisant des outils de planification stratégique et opérationnelle et une approche participative. Cette approche implique l'identification et l'évaluation des besoins, le suivi du développement et la mise en œuvre des programmes et mesures nécessaires pour garantir l'obtention des résultats escomptés. Après près d'une décennie de lutte contre la pauvreté par le biais du Cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté (CSCRP), les pays africains ont décidé de changer de paradigme et de passer à la phase de développement avec la formulation d'un plan national de développement économique et social afin de lutter plus efficacement contre la pauvreté. C'est dans cette optique que la RDC a élaboré en 2015 un Plan national stratégique de développement (PNSD). • Ce PNSD comprend le Programme d'action du gouvernement, les priorités sectorielles du Programme d'urgence des 100 premiers jours du chef de l'État (Programme des 100 jours), le Programme présidentiel accéléré de lutte contre la pauvreté et	PNUD

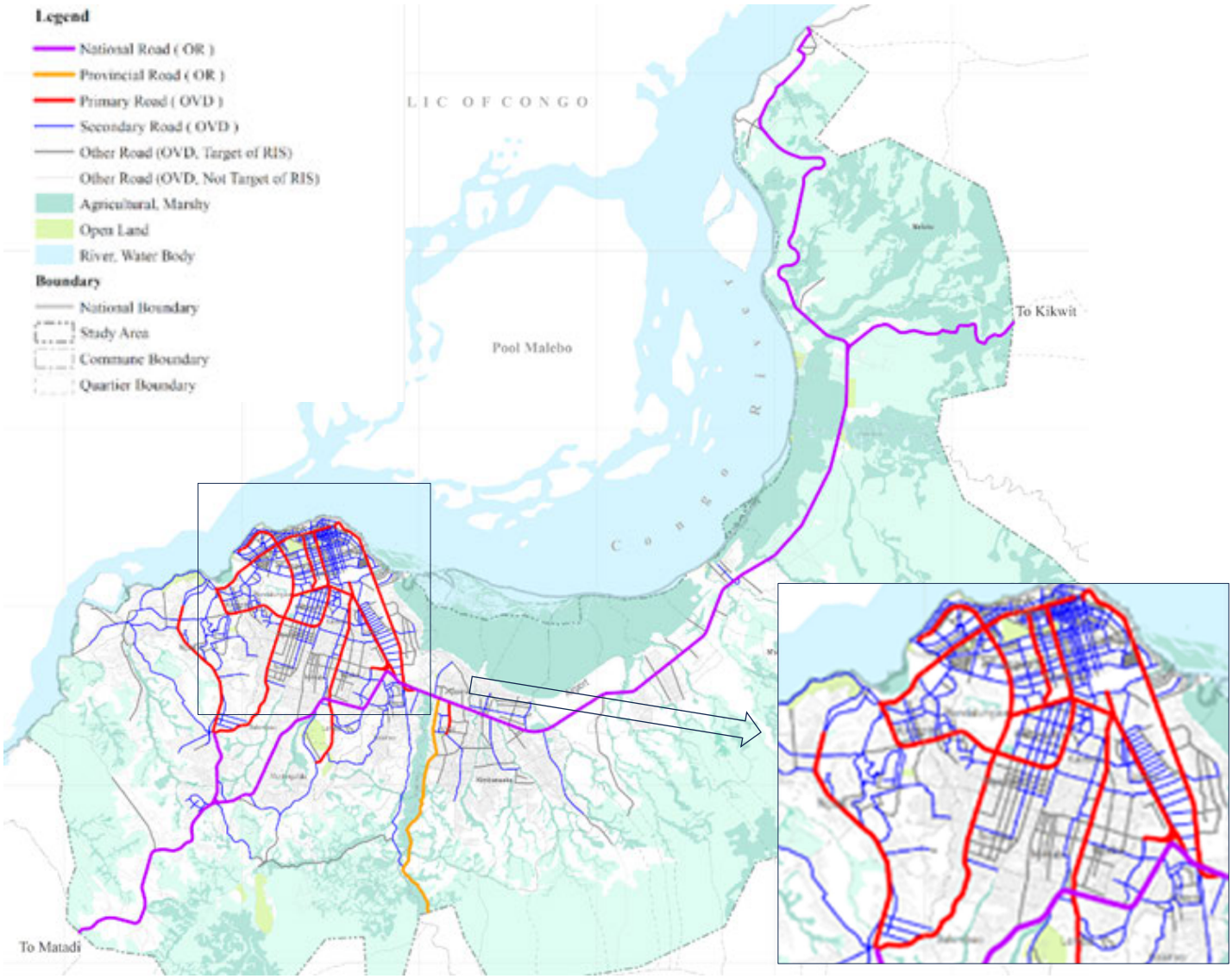
			les inégalités, le Plan national du numérique, le Programme d'urgence intégré de développement communautaire, ainsi que d'autres initiatives de développement. • Le PNSD a pour objectif de vaincre la pauvreté, avec comme stratégies clés les cinq piliers suivants : 1. Développement du capital humain, développement social et culturel 2. Renforcement de la bonne gouvernance, restauration des pouvoirs publics et consolidation de la paix 3. Consolidation de la croissance économique , diversification et transformation de l'économie 4. Plan d'utilisation du sol, reconstruction et modernisation des infrastructures 5. Équilibre entre la protection de l'environnement, la lutte contre le changement climatique, et le développement durable	

4 Grandes lignes du secteur routier dans la ville de Kinshasa

4.1 État des routes (centre de Kinshasa)

4.1.1 Composition des routes urbaines

4.1.1.1.1 La longueur totale des routes gérées par l'OR et par l'OVD dans la ville de Kinshasa est de 3 621 km, dont 251 km de réseau routier géré par l'OR (soit 7 %) et 3 370 km de réseau routier géré par l'OVD (soit 93 %). Le réseau routier géré par l'OVD est constitué de 69,67 km de réseau routier primaire comportant plus de 4 voies (soit 2,1 %), 337,56 km de réseau routier secondaire (soit 10,0 %), 277,77 km de réseau routier tertiaire (soit 8,2 %), et 2 685 km de réseau routier local (79,7 %).



Source : PDTK, 2019

Figure 4.1 Réseau routier actuel

4.1.2 État du réseau routier de la ville de Kinshasa

4.1.2.1 Zone centrale de Kinshasa

4.1.2.1.1 Le réseau routier dans la zone centrale de Kinshasa est très dense. Cela s'explique par le fait qu'il a été disposé sur une grille conformément au Plan local d'aménagement (PLA) de 1967. En outre, il a fait l'objet d'un aménagement systématique, avec une hiérarchie des routes. Le réseau routier est divisé en deux catégories selon leurs fonctions : la zone centrale telle que les communes de Gombe, Lingwala, Kinshasa et Barumbu, et la zone périphérique telle que les parties nord des communes de Ngiri-Ngiri, et Kalamu.

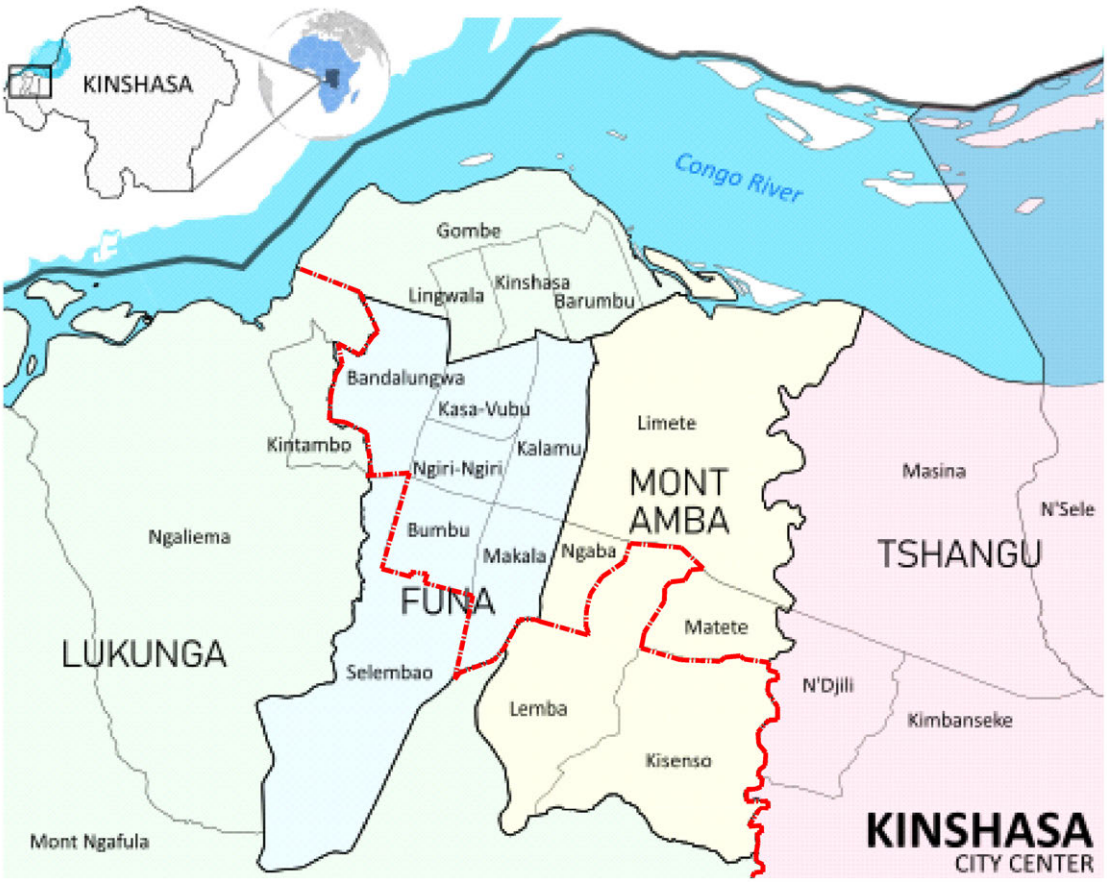
4.1.2.1.2 La majeure partie des routes de la zone centrale sont revêtues, mais la couche d'assise et la plate-forme ont été endommagées par des ruptures et des fuites de conduites d'eau enfouies sous la chaussée, ce qui provoque des dysfonctionnements un peu partout.

4.1.2.1.3 D'autre part, les routes principales de la zone périphérique sont revêtues, tandis que les routes qui y sont reliées (routes secondaires) ne le sont pas. Cependant, les routes principales sont souvent endommagées notamment par la présence de nombreux nids de poule, et l'état du revêtement continue de se détériorer en raison d'un entretien insuffisant.

4.1.2.2 Zone d'étalement urbain

4.1.2.2.1 Après l'indépendance de la Belgique, le réseau routier a été aménagé de manière désordonnée sans aucune planification urbaine pour faire face au développement économique et à la croissance démographique, entraînant un étalement urbain dans la zone périphérique, à l`exception de la zone nord et de la zone est en raison de la contrainte géographique du fleuve Congo.

4.1.2.2.2 Cette zone d'étalement urbain est divisée en deux catégories en fonction de la topographie : l'une vallonnée située au centre-sud composée des communes de Ngaliema, Selembao, Lemba et Kisenso, et l'autre en plaine (zone plate) composée des communes de Bumbu, Makala, Ngaba, Matete, N'djili et Kimbanseke.



Source : https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Kinshasa_Districts_Communes_and_Quarters_%282021%29.svg

Figure 4.2 Districts et communes de Kinshasa

4.1.2.2.3 Le réseau routier en plaine est dense et disposé sur une grille longue et étroite. En outre, les routes sont hiérarchisées en deux classes, les artères (routes principales) et les rues (routes secondaires), mais l'espacement entre les artères n'a pas été aménagé de manière adéquate. En particulier, les routes principales de l'axe est-ouest sont plus courtes que celles de l'axe nord-sud. En outre, les routes sont traversées par des rivières et des ruisseaux. D'autre part, le réseau routier dans la zone vallonnée est aménagé suivant le relief et est interrompu par des vallées et des pentes abruptes. Les rues sont reliées aux artères limitées sur les crêtes de la zone vallonnées, formant de petits clusters.

4.1.2.2.4 Les artères dans la zone d'étalement sont revêtues, mais les rues ne le sont pas. En outre, les routes en plaine sont endommagées par les crues des rivières et des ruisseaux, avec par endroits de gros nids de poule qui entravent la circulation même pendant la saison sèche. Les routes dans la zone vallonnées sont en meilleur état que celles en plaine, mais cela n'est pas dû à l'entretien, mais à de meilleures conditions de drainage dues à leur situation le long des crêtes et des pentes.



Avenue Elengesa



Avenue Kikwit

Les photos ci-dessus datent de 2023, et les routes ont été remises à neuf.
Source : Mission d'étude de PDTK, 2023

Figure 4.3 Routes principales dans des banlieues (2023)

4.1.2.3 Zone rurale

4.1.2.3.1 La zone rurale est située à l'extrémité de la zone d'étalement urbain, comme les communes de Mont-Ngafula, N'sele et Maluku. Le réseau routier dans ces zones rurales est relativement bien développé, mais de faible densité.

4.1.2.3.2 En milieu rural, seules les routes nationales sont asphaltées. Tandis que l'état de la chaussée des routes nationales peut être qualifié de bon à ordinaire, celui des autres routes est d'ordinaire à médiocre.

4.2 Plan d'aménagement du réseau routier de la ville de Kinshasa

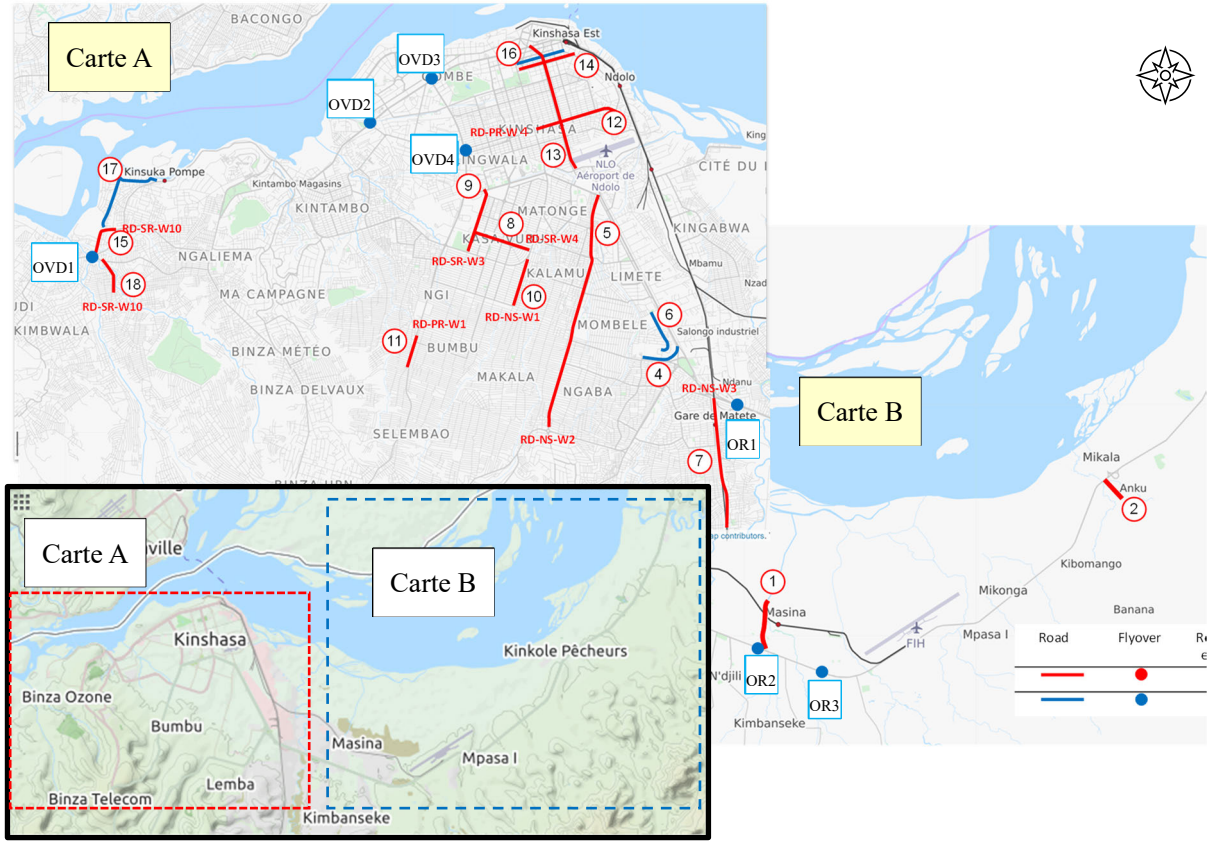
4.2.1 Programme des 100 jours

4.2.1.1.1 Le Programme de 100 jours est un programme d'urgence destiné à être appliqué par le nouveau chef d'État pendant les 100 premiers jours de son mandat en février 2019. Dans le secteur routier, l'OVD a proposé des projets qui ont été approuvés.

4.2.1.1.2 Les principaux projets comprennent la réhabilitation des routes et la construction de passages supérieurs (ponts surélevés) aux intersections, avec environ 49,6 millions USD (5 milliards de yens japonais) alloués à la réhabilitation des routes et 19,8 millions USD (2 milliards de yens japonais) à la construction de ponts surélevés, soit un total d'environ 7 milliards de yens japonais.

4.2.1.1.3 La construction de passages supérieurs étaient initialement prévus sur neuf sites (six sous la responsabilité de l'OVD et trois sous celle de l'OR), mais deux sites sous la responsabilité de l'OVD ont été supprimés du plan initial, ce qui a donné en fin de compte un total de sept sites. Le motif de la suppression n'est pas connu, mais il est supposé qu'il s'agisse d'un manque de financements.

4.2.1.1.4 Les tronçons de route à réhabiliter et l'emplacement des passages supérieurs sont indiqués à la Figure 4.4.Le programme de réhabilitation des routes dont l'OVD est responsable figure aux Tableau 4.2, Tableau 4.3 et Tableau 4.4.



Source : préparé par la mission d'étude à l'aide d'OpenStreetMap.

Figure 4.4 Projets routiers du Programme des 100 jours

Tableau 4.1 Programme des 100 jours (district de Tshangu)

No.	Nom de la route	Catégorie de route	Longueur (km)	Tronçon	Détail des travaux	Coûts des travaux	État d'avancement*
Division de Tshangu (district)							
1	Avenue Palende	Secondaire	1,26	À partir de la RN1	Réhabilitation / Revêtement souple	826	Achevé
2	Sablière Avenue	Secondaire	0,75	Safari Beach sur la RN1	Construction / Revêtement bitumineux	674	Achevé
3	Avenue Kulumba	Secondaire	1,99	À partir de la RN1	Construction / revêtement rigide	9 100	Achevé

Source : OVD

Note : * état d'avancement au mois d'août 2023.

Tableau 4.2 Programme des 100 jours (district de Mont-Amba)

No.	Nom de la route	Catégorie de route	Longueur (km)	Tronçon	Détail des travaux	Coûts des travaux (1 000 USD)	État d'avancement*
Division de Mont-Amba (district)							
4	Avenue de la Foire	Primaire	1,68	Autour de l'échangeur de Limete	Réhabilitation / Revêtement souple	1 990	Achevé
5	Avenue de l'Université	Primaire	6,5	Bld Sendwe-Rp. Ngaba	Réhabilitation / Revêtement souple et renforcement	2 731	Achevé
6	Accès au Motel Fikin	Secondaire	2,5	Bld Lumumba-Kikwit	Réhabilitation / Revêtement souple	615	Achevé
7	Avenue de la Paix	Secondaire	7	Dérivation de Matete	Réhabilitation / Revêtement souple et mur de soutènement	4 764	-

Source : OVD

Note : * état d'avancement au mois d'août 2023.

Tableau 4.3 Programme des 100 jours (district de Funa)

No.	Nom de la route	Catégorie de route	Longueur (km)	Tronçon	Détail des travaux	Coûts des travaux (1 000 USD)	État d'avancement*
Division de Funa (district)							
8	Avenue de la Force publique	Secondaire	1,5	Saio Kasavubu	Réhabilitation / Revêtement souple	864	Achevé
9	Avenue Saio	Secondaire	1,5	Kasavubu-Bld Triomphal	Réhabilitation / Revêtement souple	1 317	Achevé
10	Avenue Elengesa	Secondaire	1	Kasa-vubu-Ngiri Ngiri	Réhabilitation / Revêtement souple	1 800	-
11	Avenue de la Libération	Primaire	0,334	Gare de Landu à proximité du marché Selembao	Rénovation avec une nouvelle couche de béton	1 800	Achevé

Source : OVD

Note : * état d'avancement au mois d'août 2023.

Tableau 4.4 Programme des 100 jours (district de Lukunga)

No.	Nom de la route	Catégorie de route	Longueur (km)	Tronçon	Détail des travaux	Coûts des travaux	État d'avancement*
Division de Lukunga (district)							
12	Avenue Kabambare	Secondaire	2,1	Démocratie - Flambeau	Réhabilitation / Revêtement souple	781	Achevé
13	Avenue Luambo	Primaire	3,3	Bld 30 Juin-Bld Lumumba	Réhabilitation / Revêtement souple	5 023	Achevé
14	Avenue du Commerce	Primaire	1,46	Kasa-vubu - Flambeau	Revêtement rigide renforcé	6 292	Achevé
15	Avenue de l'École	Secondaire	1,05	Jonction Tourisme-Pompage	Construction / Revêtement rigide	2 500	Achevé
16	Avenue Tabuley (Tombalbaye)	Secondaire	1,75		Réhabilitation / Revêtement souple	948	Achevé
17	Avenues Mai Ndombe et Kutu	Secondaire	1,2	Connectées à l'avenue Mputu	Construction / Revêtement bitumineux	3 173	Achevé
18	Avenue Don Bosco	Secondaire	1,5	Station de pompage de la REGIDESO - Régie	Réhabilitation / Revêtement souple	3 866	Achevé

Source : OVD

Note : * état d'avancement au mois d'août 2023.

4.2.1.1.5 Une description sommaire de la construction des passages supérieurs achevés et en service dans le cadre du Programme des 100 jours est présentée au Tableau 4.5.

Tableau 4.5 Programme des 100 jours (passages supérieurs)

N°	Nom du passage supérieur	Nombre de voies	Longueur (m)	Coûts des travaux (1 000 USD)	Organisme responsable
OVD1	Pompage sur l'avenue du Tourisme, Mama Yemo et de l'école	2	300	2 757	OVD
OVD2	Rond-point Socimat sur le boulevard du 30 juin , Colonel Mondjiba, Sergent Moke et Avenue de la Justice	2	260	3 180	OVD
OVD3	Rond-point Mandela sur le boulevard du 30 juin, avenue de la Libération et avenue Kisangani	2	300	3 577	OVD
OVD4	Rtnc ou Assanef sur l'avenue de la Libération, Sergent Moke et Nyangwe	2	335	3 485	OVD
OR1	De Bonhomme sur le boulevard Lumumba et l'avenue Lumière	2	260	-	OR
OR2	Marché de la Liberté sur le boulevard Lumumba	2	299	-	OR
OR3	Pascal sur le boulevard Lumumba et avenue Mokali	2	267	-	OR

Source : OVD

Note : Déc. 2023

4.2.2 Autres programmes

4.2.2.1 Programmes supervisés par l'OVD

4.2.2.1.1 Une description sommaire du programme routier, basée sur des entretiens avec les OVD, figure au Tableau 4.6.

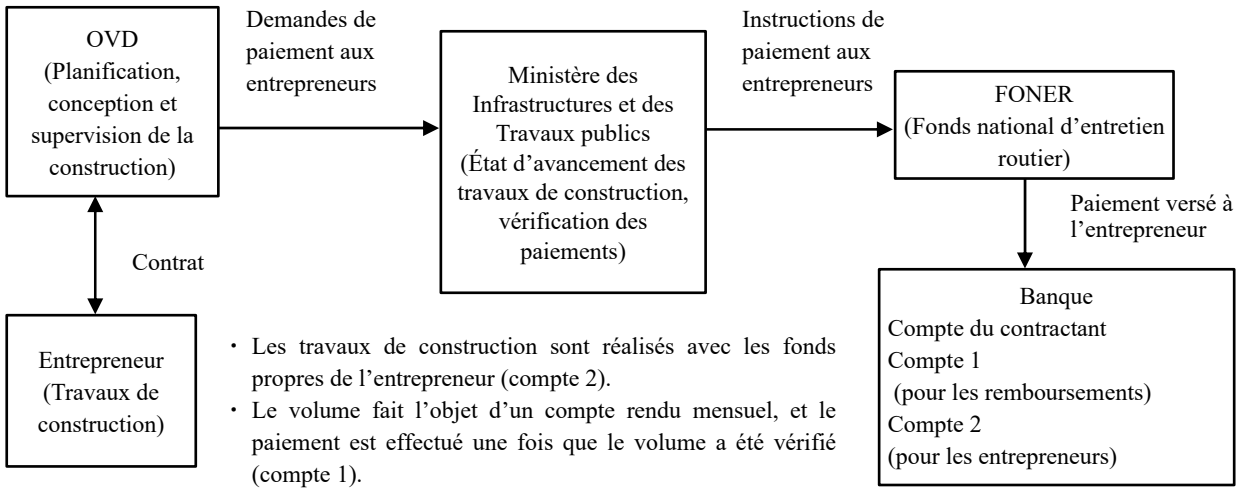
4.2.2.1.2 Les programmes de 1 à 4 au Tableau 4.6 étaient déjà planifiés en février 2022, et le programme des Trois Communes en 5 a été ajouté depuis.

Tableau 4.6 Programmes supervisés par l'OVD

Nom du programme		Description sommaire	Zones cibles	Entrepreneur
1	Programme de Tshilejelu	・ Il s'agit d'un programme spécial annoncé après le Programme des 100 jours. ・ Il s'agit d'un projet de la province visant l'aménagement d'une nouvelle route à Kinshasa d'une longueur de plus de 70 km. ・ En ce qui concerne le financement, il s'agit d'un PPP (partenariat entre le secteur privé et le secteur public) dans le cadre duquel les entreprises chinoises lèvent des fonds auprès de leurs propres banques, le gouvernement congolais remboursant celles-ci après vérification des factures par l'OVD.	・ 4 districts ・ Mont en bat, Funa, Lukumba, Tsango	Grec 7 (entreprise chinoise)
2	Programme ABC	・ Il s'agit d'un projet conjoint d'une entreprise de construction congolaise (l'Alliance des bâtisseurs congolais). ・ Le contenu est similaire à celui du programme de Tshilejelu, mais avec plus de travaux de réhabilitation de routes, des fonds autofinancés, qui seront remboursés par le gouvernement après vérification de l'OVD et du Bureau technique de contrôle (BTC). ・ Ce projet ne concerne que Kinshasa.	・ 3 districts ・ Mont en bat, Funa, Lukumba	Alliance des Bâtisseurs congolais
3	Projet de construction moderne	・ Celui-ci est identique au programme ABC, mais il est mis en œuvre par des entrepreneurs indiens.	・ 3 districts ・ Mont en bat, Funa, Lunga, Limete	Entreprises indiennes
4	Kinshasa zéro trou (Kinshasa sans nids de poule)	・ Il s'agit d'un programme d'urgence d'entretien et de réparation des routes.	・ Ville de Kinshasa	À l'initiative de l'OVD/DPK et d'entrepreneurs congolais locaux
5	Trois communes	・ Programme succédant au programme 4 ci-dessus.	・ Gombé, Kasavubu, Limété, ・ 39 Avenue Secondaire Voiris	Participation de 8 entrepreneurs

Source : OVD

4.2.2.1.3 Le mécanisme de mise en œuvre du programme No. 5 (« Trois Communes ») figure à la Figure 4.5 ci-dessus. Ce programme est nouveau en ce sens que l'entrepreneur fournit le financement immédiat, et que le gouvernement paie le montant des travaux après leur achèvement.



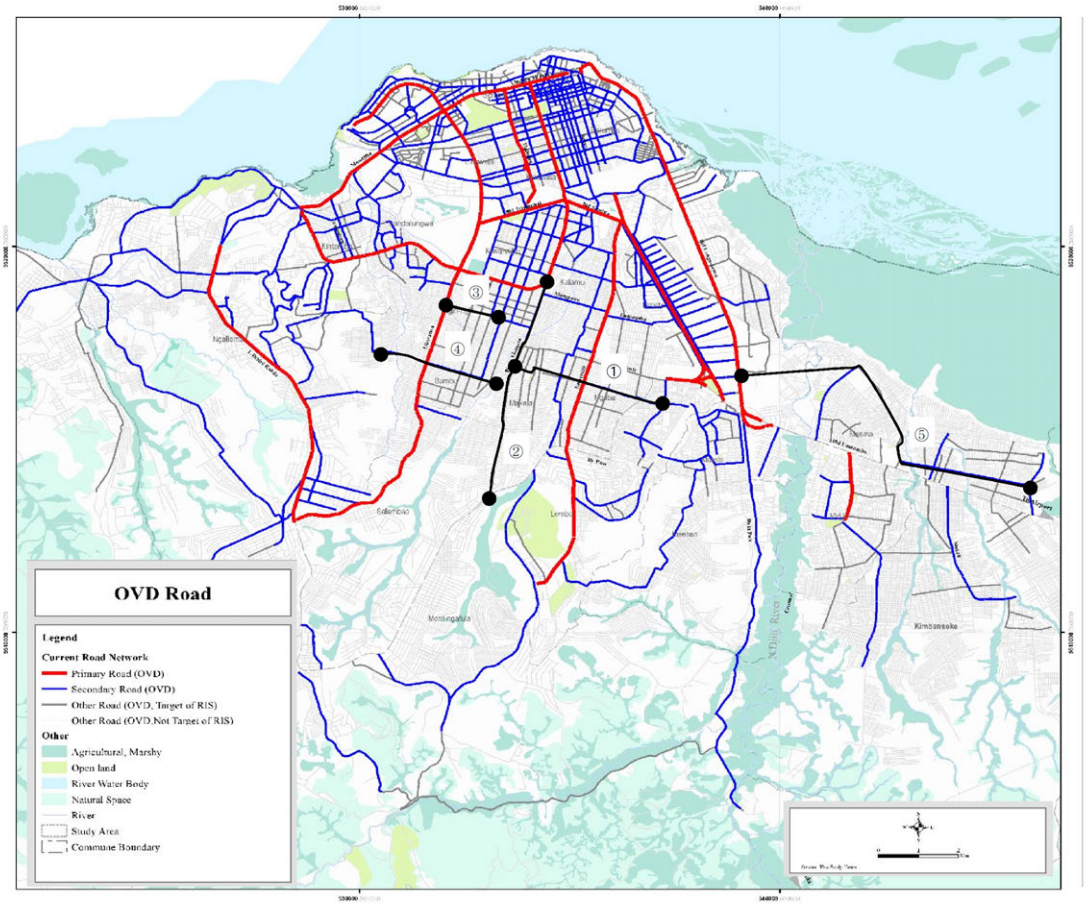
Source : OVD

Figure 4.5 Mécanisme de mise en œuvre du Programme des trois communes

4.2.2.2 Programmes supervisés par la province de Kinshasa

4.2.2.2.1 Les programmes supervisés par la province de Kinshasa sont présentés à la Figure 4.6.

4.2.2.2.2 Il s'agit d'informations découlant des entretiens avec le directeur du département de planification de l'OVD réalisés en août 2023, et une description sommaire du programme est disponible au Tableau 4.7. La supervision est effectuée par la province de Kinshasa, ainsi que le financement. L'OVD est responsable de la supervision de la construction.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 4.6 Programmes supervisés par la province de Kinshasa

Tableau 4.7 Description sommaire des programmes supervisés par la province de Kinshasa

	Nom de la route (tronçon)	**Situation actuelle**	Entrepreneur
①	Kikuwit	• Réhabilitation de la route revêtue à deux voies sur la totalité de la section • Les ponts fluviaux sur le tronçon sont en cours de construction	Safrimex
②	Elengessa	• Réhabilitation de la route revêtue à deux voies sur la totalité de la section • Le raccordement avec le tronçon du By-pass est achevé • Connexion à l'avenue Kikwit après l'achèvement du pont de l'avenue Kikwit • Construction d'ouvrages de prévention de rupture de versant de chaque côté ayant fait l'objet d'un remblayage	Adi Construction (Sous-traitant de l'entrepreneur en construction japonais pour les travaux de la réhabilitation de l'avenue des Poids Lourds dans le cadre de l'aide financière non remboursable)
③	Ngirigiri – Assossa	• Réhabilitation de la route revêtue à deux voies (une de chaque côté) sur la totalité de la section • En cours de mise en œuvre	Safrimex
④	Luye – Maega	• En cours de mise en œuvre	Arang Sefe
⑤	Kurumba – Masina	• En cours de mise en œuvre	Safrimex

Source : Mission d'étude de la JICA

Tableau 4.8 Photographies actuelles des avenues Elengesa et Kikwit



Photo 1 : Avenue Elengesa, tronçon déblayé.



Photo 2 : Avenue Elengesa, tronçon raccordé à l'avenue By-pass



Photo 3 : Avenue Kikwit



Photo 4 : Site de construction du pont (côté est)

Source : Mission d'étude de la JICA

4.2.2.3 Programmes financés par les partenaires de développement et les bailleurs de fonds

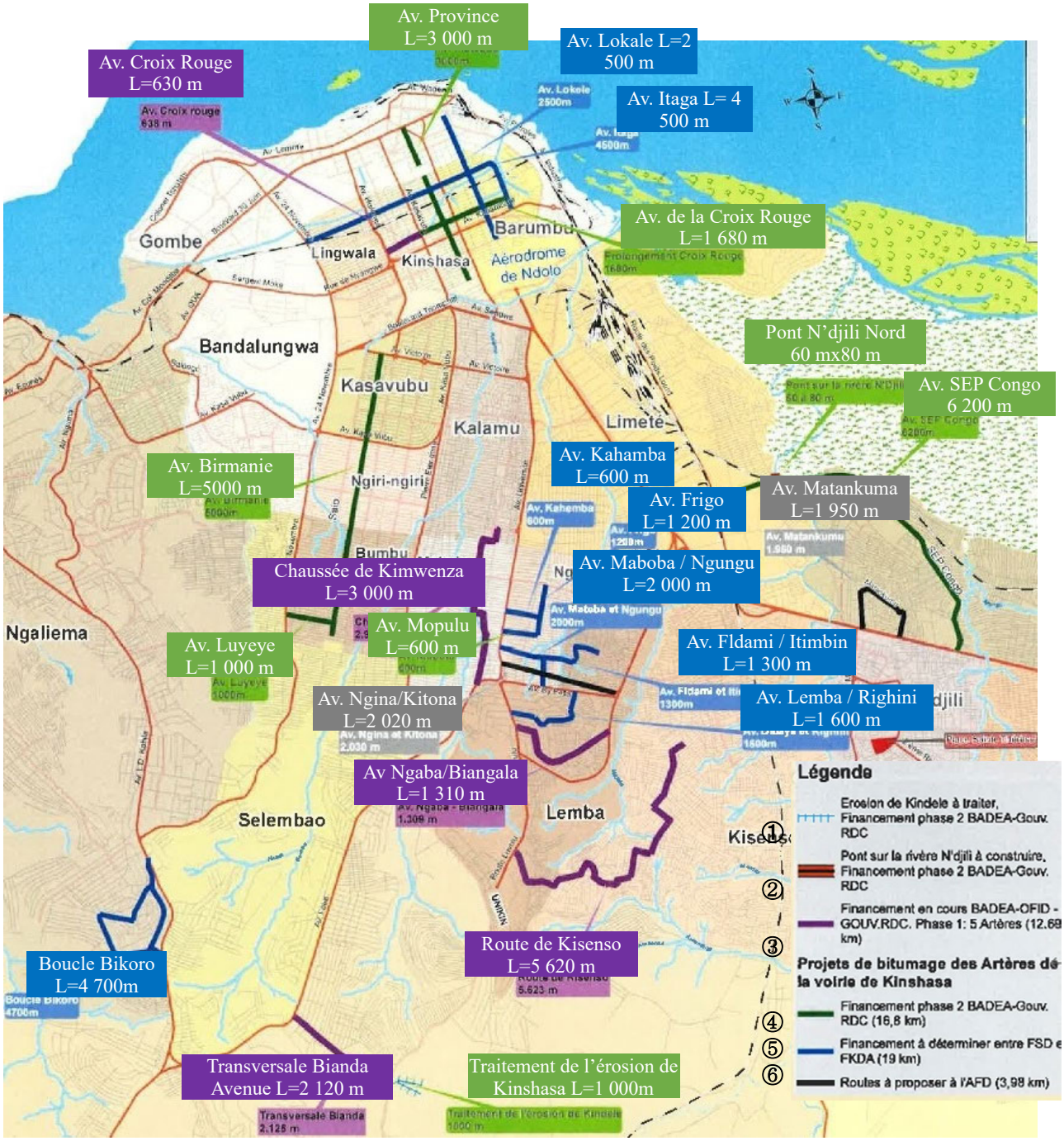
4.2.2.3.1 Description sommaire et carte de localisation des programmes de développement d'infrastructures par les partenaires de développement et bailleurs de fonds (dans la ville de Kinshasa) obtenues auprès de l'Unité Infrastructure

Tableau 4.9 Description sommaire des projets financés par les partenaires de développement et bailleurs de fonds

	Projet	Partenaires de développement et bailleurs de fonds	**Situation actuelle**
①	Réparation de l'érosion (quartier Kindele) Phase 2	BADEA[2], gouvernement congolais	Achevé
②	Phase 2 de la construction du pont sur la rivière N'djili	BADEA, gouvernement congolais	Achevé
③	5 Routes principales (12 694 km) Phase 1	BADEA, OFID[3], gouvernement congolais	En cours
④	Projet de revêtement d'artères de Kinshasa (16,8 km) phase 2	BADEA, gouvernement congolais	Pas encore commencé
⑤	Projet de revêtement d'artères de Nshasa (19 km)	FSD[4],	Pas encore commencé
⑥	Projet de revêtement d'artères de Kinshasa (3,98 km)	AFD[5]	Pas encore commencé

Source : unité des infrastructures, 2023

[2] Banque arabe pour le développement économique en Afrique
[3] Fonds de l'OPEP pour le développement international
[4] Fonds national de Djibouti
[5] Agence française de développement



Source : unité des infrastructures, 2023

Figure 4.7 Projets financés par les partenaires de développement et bailleurs de fonds

4.3 Drainage

4.3.1 Dommages causés par les inondations

4.3.1.1.1 Plus de 120 personnes sont mortes à la suite d'inondations et de glissements de terrain provoqués par des pluies torrentielles en décembre 2022. Cette catastrophe à Kinshasa est considérée comme la plus grave de ces dernières années en milieu urbain. Un autre épisode de pluies diluviennes en novembre 2019 avait provoqué des glissements de terrain, entraînant six décès dus à une électrocution au contact de lignes à haute tension rompues et à l'effondrement de murs.





4.3.1.1.2 Outre ces dommages causés par les inondations à grande échelle, les principales artères sont fréquemment inondées pendant la saison des pluies, ce qui paralyse la circulation pendant un certain temps. Ces dysfonctionnements liés aux inondations s'aggravent au fur et à mesure que Kinshasa s'urbanise.






4.3.1.1.3 En outre, les impacts du changement climatique ne peuvent pas non plus être ignorés, et le Rapport national sur le climat et le développement (CCDR)[6] prévoit des inondations fréquentes entre 2035 et 2064, en particulier des dégâts dus à de fortes précipitations sur une échelle de probabilité de 20 ou 25 ans, indiquant que les pertes en capital dans certaines parties du pays pourraient connaître une augmentation allant jusqu'à 200 %. Il est estimé que ce sont les infrastructures de transport qui seront le plus vulnérable, avec des pertes d'environ 3 500 USD par kilomètre et par an.

4.3.1.1.4 Le CCDR estime à 1 166 000 USD par jour le coût des pertes sur les trajets domicile-travail et domicile-école dues aux inondations des routes à Kinshasa. Il indique que les inondations réduiront également l'accessibilité des travailleurs, ce qui entravera le développement du marché du travail dans toute la capitale et affectera de manière significative les occasions d'emploi, en particulier pour les personnes les plus vulnérables.

[6] 2023 Banque mondiale

4.3.2 Facteurs d'inondation

4.3.2.1 Facteurs topographiques

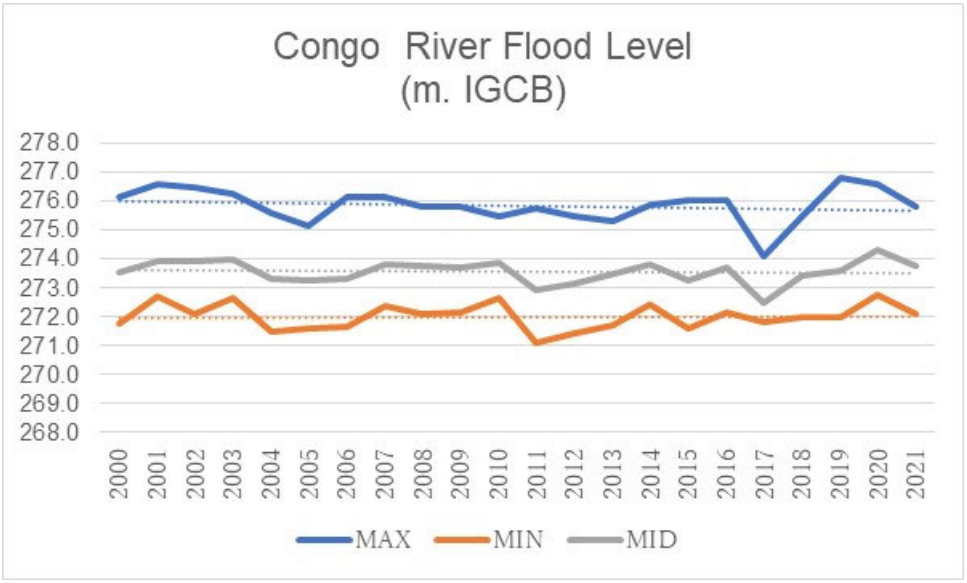
4.3.2.1.1 Compte tenu de sa situation sur la rive gauche du fleuve Congo dans la partie étroite du point de confluence des deux cours d'eau, comme indiqué à la Figure 4.8 la ville de Kinshasa est susceptible d'être inondée lors de crues extrêmes.

4.3.2.1.2 Les données du niveau du fleuve Congo (2000-2021) à l'Observatoire de Kinshasa Est sont disponibles à Figure 4.9. Une comparaison du niveau des plus hautes eaux (277 m) avec l'altitude de la ville de Kinshasa est donnée à la Figure 4.10.



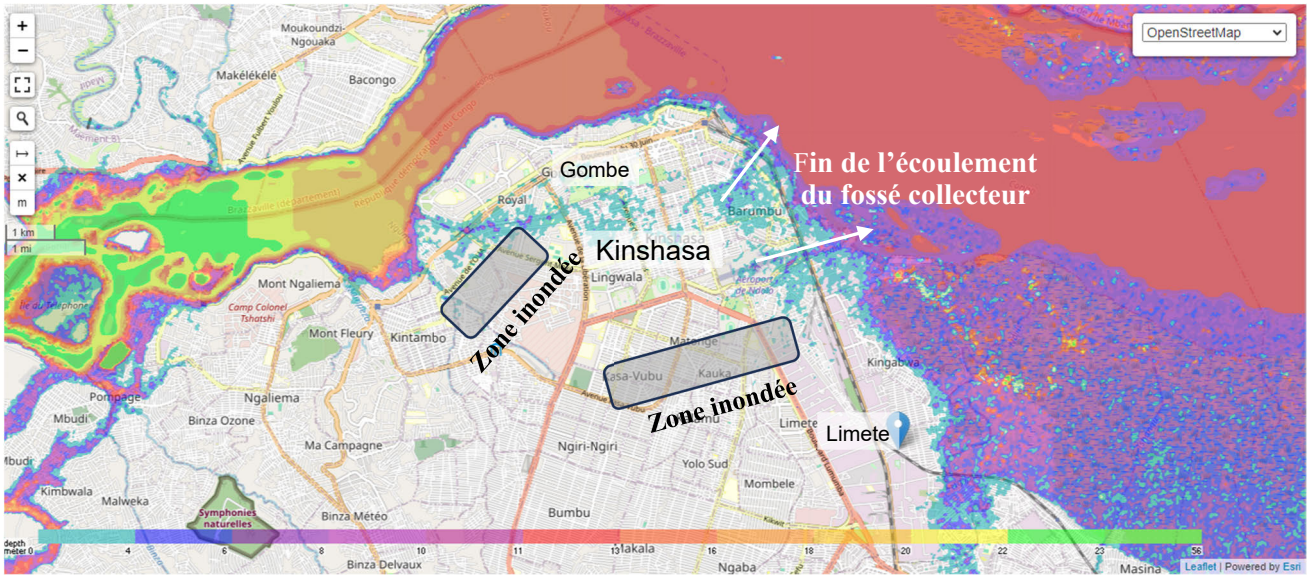
Source : Google Map

Figure 4.8 Emplacement de la ville de Kinshasa par rapport au fleuve Congo



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 4.9 Niveau d'eau du fleuve Congo



(par rapport au niveau des plus hautes eaux de 277 m, □ indique une différence d'altitude de -4 m, □ de -6 m, et □ de -8 m)
Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 4.10 Comparaison entre le niveau des plus hautes eaux du fleuve Congo et l'altitude de la ville

4.3.2.1.3 Comme indiqué à la Figure 4.10, étant donné que l'altitude de la majeure partie de la zone centrale de Kinshasa se situe au-dessus du niveau des plus hautes eaux, l'eau des rivières en crue ne se déverse pas lors de débordements (marigot), mais la fin de l'écoulement des voies d'eau de la ville se trouvant au-dessous du niveau des plus hautes eaux, selon les conditions pluviométriques [7], les bassins hydrographiques en amont sont inondés.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 4.11 Emplacement de l'Observatoire de KIN-BINZA

4.3.2.2 Intensité des précipitations

4.3.2.2.1 Le Tableau 4.9 présente une comparaison des données sur l'intensité des précipitations sur une courte période (1969-2001) provenant de l'observatoire KIN-BINZA avec les mêmes données provenant de la préfecture de Yamagata (Japon).

4.3.2.2.2 Comme indiqué au Tableau 4.9, l'intensité des précipitations sur une courte période à Kinshasa est 2 à 3 fois supérieure à celle de la préfecture de Yamagata, ce qui est très important.

Tableau 4.10 Comparaison de l'intensité des précipitations de courte durée (mm/h)

Durée (t)	Emplacement	A10	A20	A50	A100
10 min.	Kinshasa	175,1	380,7	420,4	450,0
	Yamagata	99,8	114,4	133,0	146,7
20 min.	Kinshasa	153,6	309,8	388,3	447,1
	Yamagata	75,1	86,3	100,6	111,3
30 min.	Kinshasa	116,9	265,8	333,2	383,7
	Yamagata	61,3	70,4	82,2	91,0

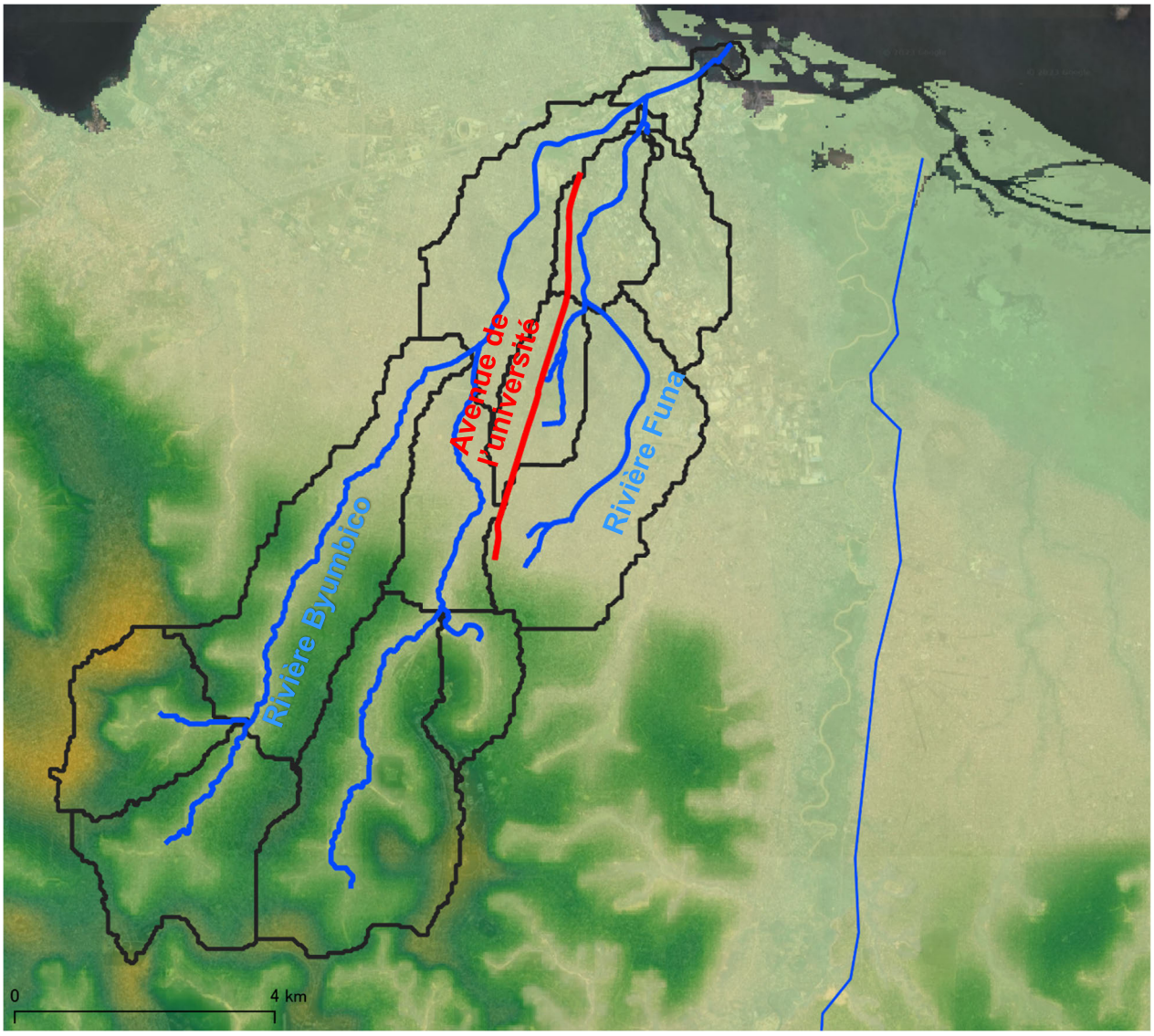
Source : Mission d'étude de la JICA

[7] Lorsque les précipitations dans les bassins hydrographiques de Kinshasa commencent plus tôt qu'à Kinshasa et sont abondantes.

4.3.2.2.3 La plaine dans la zone centrale de Kinshasa est sujette aux inondations, tandis que la zone vallonnée présente un risque élevé de catastrophes liées aux sédiments, telles que l'érosion du sol et les glissements de terrain en raison des concentrations de pluies torrentielles.

4.3.2.3 Cours d'eau urbains

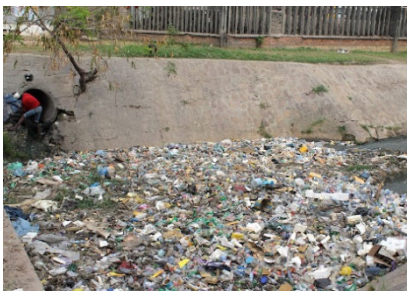
4.3.2.3.1 Une carte du bassin hydrographique de la principale rivière de Kinshasa se trouve à la Figure 4.12 ci-dessous.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 4.12 Carte du bassin hydrographique de la rivière Funa







4.3.2.3.2 Les cours d'eau urbains de Kinshasa ne sont pas protégés et s'érodent lors de crues. En outre, les décharges illégales ont empiété sur la section transversale des cours d'eau, les empêchant d'atteindre leur pleine capacité de déchargement.

4.3.2.3.3 En raison de la faible marge libre des ponts qui enjambent les cours d'eau et de l'absence de dispositifs de protection au niveau des culées et des piles de pont, la structure des ponts risque d'être endommagée par des collisions avec de gros débris ou du bois flotté.

4.3.2.3.4 Lors des entretiens avec l'OVD, le fait que les cours d'eau urbains (fossés collecteurs) nécessitent des travaux d'entretien est tout à fait reconnu, mais la situation actuelle reste inchangée, car il est difficile de trouver de la main-d'œuvre pour les travaux d'entretien, et le transport et l'élimination des déchets volumineux qui doivent être enlevés ne sont pas sans poser des défis.

4.4 Structure organisationnelle de l'OVD

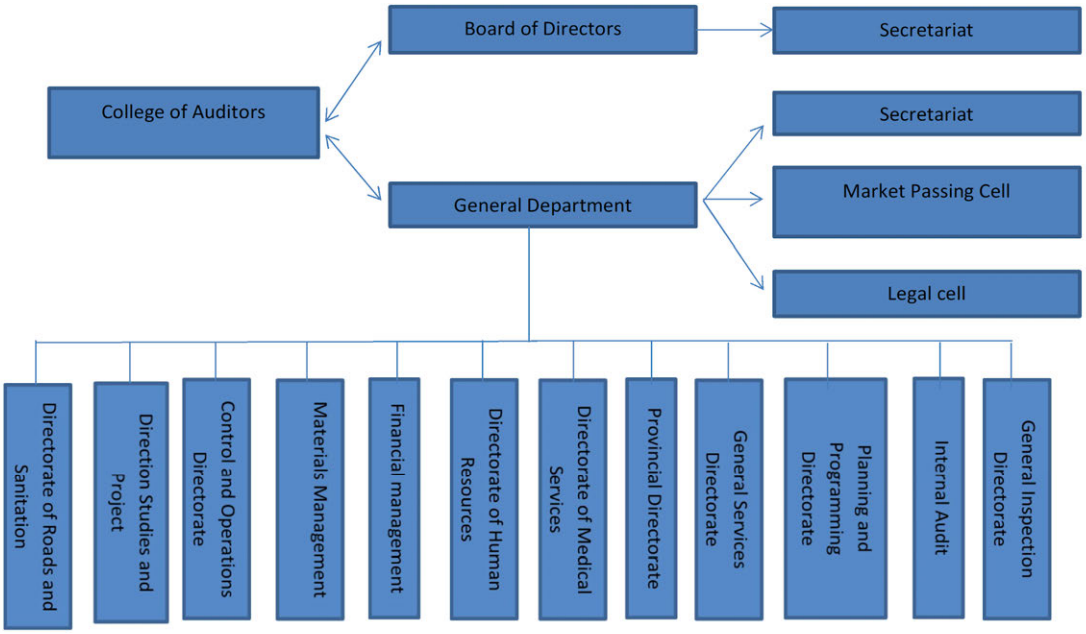
4.4.1.1.1 L'OVD (Office des Voiries et Drainages) est un organisme public constitué en vertu de l'article 4 du décret No. 09/48 du 3 décembre 2009 en tant que société de voirie et de drainage, et dont les objectifs sont les suivants :

- Conception, construction, entretien, supervision, suivi, développement, modernisation et développement d'infrastructures urbaines, de routes et d'installations de drainage
- Réalisation de toutes les études nécessaires concernant les routes et les installations de drainage dans les zones densément peuplées, en fonction des ressources financières, matérielles et humaines.
- Mise en œuvre de nouveaux systèmes de drainage et de travaux d'entretien des routes et des zones urbaines, conformément aux plans proposés par les organismes décentralisés
- Suivi de la mise en œuvre de la planification du projet
- Participation à la planification urbaine dans les zones urbaines en tant que conseil technique.

4.4.1.1.2 L'OVD est également le gestionnaire désigné des routes urbaines.

4.4.1.1.3 Par ailleurs, s'agissant des relations avec le gouvernement de la province de Kinshasa, l'OVD est l'organisme qui met en œuvre et supervise les travaux routiers dans la ville de Kinshasa, et le gouvernement de la province de Kinshasa finance les projets routiers mis en œuvre et supervisés par l'OVD.

4.4.1.1.4 La structure organisationnelle de l'OVD est présentée à la figure ci-dessous. L'OVD comprend 11 départements.



Source : OVD, 2021

Figure 4.13 Organigramme de l'OVD

Tableau 4.11 Nombre d'employés de l'OVD

Position	Ville de Kinshasa	Autres provinces
Classe principale 3-1	12	0
Directeur/Directeur adjoint	59	81
Chef de service/Chef de service adjoint	81	31
Chef de bureau/Chef de bureau adjoint	127	81
Attaché de bureau de la classe	239	264
Agent de bureau de la classe	43	35
Auxiliaire de la classe	9	2
Total	570	494

Source : OVD, 2021

4.4.1.1.5 Les principales sources de financement de l'OVD sont le budget d'investissement (provenant du budget annuel ou national), le Fonds d'entretien routier (FONER) et les partenaires de développement et bailleurs de fonds (Banque mondiale, UE, BAD, BADEA, JICA, etc.). Cependant, depuis 2021, seul le budget du gouvernement central est indiqué dans les documents collectés, le montant de l'exécution et le montant du FONER ayant été laissés en blanc.

Tableau 4.12 Évolution du budget et du montant d'exécution de l'OVD de 2017 à 2020

Unité : 1 000 USD

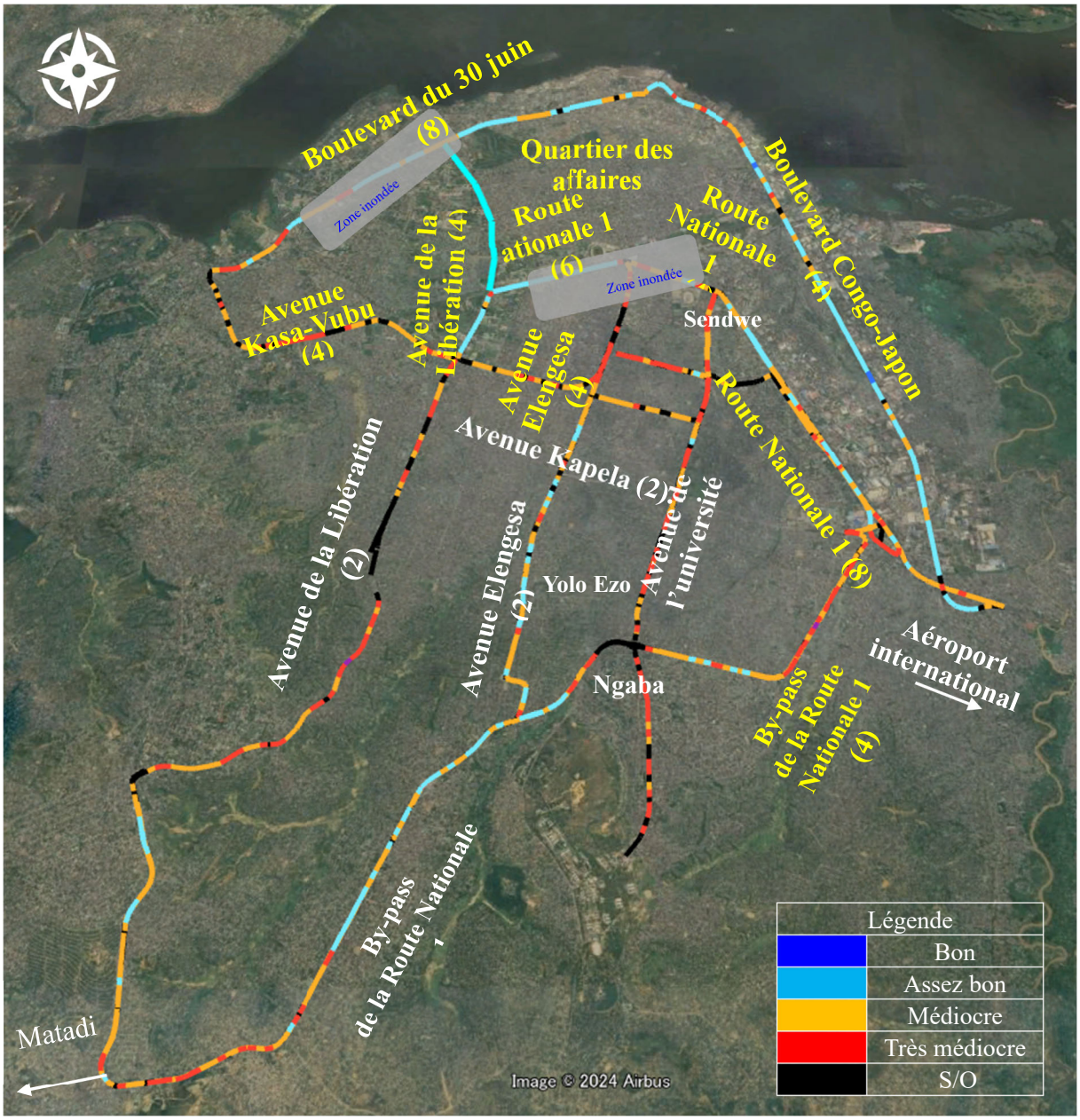
Catégorie	2018			2019			2020			2021	2022	2023
	Budget	Exécution	%	Budget	Exécution	%	Budget	Exécution	%	Budget	Budget	Budget
Gouvernement central	7 649	5 850	76	7 690	6 957	90	8 331	3 727	45	178 117	182 170	184 376
Programme des 100 jours				61 944	43 342	70						
Autres				5 987	2 788	46						

Gouvernement de la province de Kinshasa												
FONER	15 665	15 665	100	22 473	22 473	100	16 331	12 743	78			
Total	23 314	21 515	92	98 094	75 560	77	24 662	16 471	67	178 117	182 170	184 376

Source : OVD, 2021 et propositions budgétaires de l'OVD 2020 et proposition budgétaire de l'OVD 2021

4.5 Défis

4.5.1.1.1 Les résultats d'une étude sur l'indice de rugosité international (IRI) simplifié sur les routes principales sont indiqués à la Figure 4.14.



Source : données compilées par la mission d'étude de la JICA à partir de RoadLab Pro. Le chiffre entre parenthèses ( ) indique le nombre de voies.

Figure 4.14 Indice IRI sur les routes principales de Kinshasa (mesures simples)

4.5.1.1.2 Étant donné qu'il s'agit de mesures prises à l'aide d'une application de smartphone (RoadLab Pro), la fiabilité des résultats est plutôt faible. Les tronçons en noir ▉ (N/A) correspondent à ceux où toute mesure était irréalisable en raison de la dégradation de la chaussée ou d'une vitesse inférieure au seuil minimal de mesure imputable aux embouteillages. Ces tronçons constituent sans aucun doute des goulots d'étranglement sur le réseau routier. D'autre part, les tronçons comportant le nom des routes en jaune indiquent celles en double profil (plus de 4 voies).

4.5.1.1.3 Comme l'indique la Figure 4.14, le sud de la ville n'est pas équipé de sections en double profil, à l'exception de certains tronçons du By-pass de la Route Nationale 1. De plus, l'avenue de la Libération, fournissant un accès direct au quartier des affaires, est dégradée au niveau de la chaussée et bordée de centres d'affaires qui se succèdent les uns après les autres, et sa capacité est considérablement entravée par les voitures en stationnement et les piétons qui traversent la route, réduisant ainsi ses fonctions routières escomptées.

4.5.1.1.4 D'autre part, sur les artères est-ouest, il existe des points submergés au moment des pluies. Les pluies torrentielles de la saison des pluies les rendent impraticables, entraînant l'arrêt des mouvements des personnes et des biens.

4.5.1.1.5 Ainsi, les artères nord-sud et est-ouest comportent chacune des faiblesses, ce qui empêche le réseau routier existant de fournir de manière stable les services pour le transport routier.

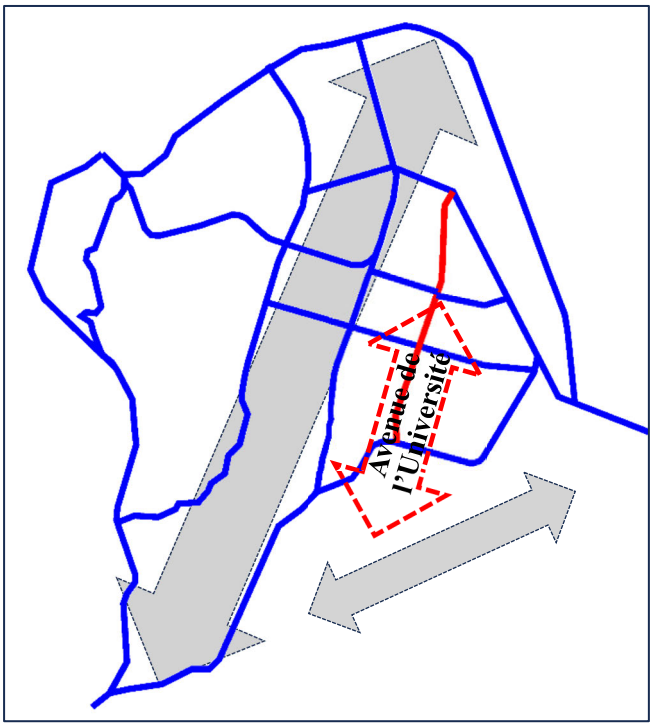
5 Politique de base du programme d'amélioration

5.1 Politique de base

5.1.1.1.1 Comme indiqué en 4.5, le réseau routier actuel de Kinshasa ne permet pas d'assurer la circulation régulière des personnes et des biens qui soutiennent l'activité économique d'une ville de 16 millions d'habitants.

5.1.1.1.2 Le plan d'amélioration prévu par la présente étude consiste à aménager l'avenue de l'Université afin de renforcer la liaison entre les routes dans la zone concernée, d'apporter une redondance au réseau routier pour pallier les faiblesses des axes est-ouest et nord-sud, mais aussi de remédier aux goulots d'étranglement, rendant ainsi le transport routier plus efficace.

5.1.1.1.3 D'autre part, il est proposé d'aménager les infrastructures afin de relever l'un des défis de la ville de Kinshasa, à savoir assurer la stabilité et la continuité des services routiers même au moment des pluies torrentielles.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 5.1 Politique de base du plan d'amélioration

5.2 Garantie de la pertinence en tant que projet d'aide financière non remboursable du Japon

5.2.1.1.1 Comme indiqué en 1.1.2.1.1, cette étude a notamment pour but d'apporter des améliorations à l'avenue de l'Université et en tant que projet dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon. Les conditions d'octroi de projets dans le cadre de l'aide financière non remboursable doivent donc être remplies.

5.2.1.1.2 Le ministère des Affaires étrangères[8]énumère les points suivants à garder à l'esprit lors de la formulation d'un projet

[8] https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/keitai/musho/guideline2.html

(6) Éléments à prendre en compte pour formuler un projet

(a) Identification des besoins

Outre l'examen des documents, il est nécessaire de se rendre sur place pour vérifier le projet demandé, se faire expliquer les besoins du pays bénéficiaire de l'aide, essayer de comprendre les besoins réels à partir de la situation actuelle et examiner pleinement les détails du projet.

(b) Capacité du pays bénéficiaire

Il convient d'obtenir des informations sur la disponibilité des terrains, les dispositions budgétaires pour la part des dépenses incombant au pays bénéficiaire, la capacité à réaliser la construction et l'entretien, etc., et d'accorder l'attention nécessaire à ces questions.

(c) Considérations des questions environnementales et sociales

(d) Corrélation avec d'autres systèmes d'aide ou des appuis provenant d'autres bailleurs de fonds

(e) Coordination ou non avec la coopération technique du Japon, et sa nécessité

Une attention maximale sera accordée aux liens avec la coopération technique du gouvernement japonais ou à l'utilisation de la composante soft, et les projets seront formulés sur la base d'une politique consistant à combiner, dans la mesure du possible, des projets d'aide financière non remboursable (en particulier des projets d'équipement, des organismes de formation des ressources humaines, etc., avec la coopération technique ou la composante soft.

(f) Coordination ou non avec des prêts d'APD du Japon, et sa nécessité

Une attention maximale sera accordée aux liens avec les prêts d'APD du gouvernement japonais et, lorsque la situation s'y prête, les projets seront formulés sur la base d'une politique consistant à combiner des projets d'aide financière non remboursable (en particulier ceux des organismes de formation des ressources humaines, etc.) avec des prêts d'APD.

(g) Confirmation de projets similaires antérieurs

Le système d'entretien et de gestion et l'état de mise en œuvre, ainsi que la manifestation des effets de l'exploitation des installations doivent faire l'objet d'une attention particulière.

5.2.1.1.3 Outre ce qui précède, il convient de prendre en compte l'échelle de financement appropriée et la réduction des coûts, ainsi que l'utilisation des technologies japonaises et numériques.

6 Propositions de projets prioritaires dans le secteur routier dans la ville de Kinshasa.

6.1 Pertinence en tant que projet d'aide financière non remboursable du Japon

6.1.1.1.1 La pertinence des travaux d'aménagement de l'avenue de l'Université dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon est indiquée au Tableau 6.1.

Tableau 6.1 Examen de la pertinence des travaux d'aménagement de l'avenue de l'Université

Rubriques	Pertinence		Chapitres connexes dans le présent rapport
(a). Besoins	Oui	・ Les travaux d'aménagement de l'avenue de l'Université renforceront la liaison entre les routes dans la zone concernée et apporteront une redondance au réseau routier, palliant ainsi les faiblesses des axes est-ouest et nord-sud. D'autre part, l'élimination des goulots d'étranglement rendra le transport routier plus efficace.	5.1.1.1.2
		・ L'effet de réduction du temps de trajet sur l'ensemble du réseau est élevé, et le bénéfice annuel estimé en 2030 est de 260 millions de yens japonais (OP2:Sendwe-Kikwit + Ngaba).	7.4.2.1.1
		・ L'installation de feux de signalisation à l'intersection de l'avenue de l'Université réduira les accidents de la route et améliorera la sécurité routière.	6.2.1.1.3
(b). Capacités du pays bénéficiaire	Oui	・ L'OVD dispose de 570 agents pour le développement et l'entretien des infrastructures à Kinshasa.	4.4.1.1.4
		・ Le budget annuel de l'OVD s'élève à environ 20 millions de dollars avec un taux d'exécution supérieur à 70 %, indiquant une gestion planifiée.	4.4.1.1.5
(c). Considérations en matière d'environnement et de questions sociales	Oui	・ La route sera élargie du côté de l'emprise routière disponible pour minimiser l'acquisition de terrains.	6.4.2.2
(d). Corrélation avec d'autres systèmes d'aide ou des appuis provenant d'autres bailleurs de fonds	Oui	・ La coordination avec les programmes de la province de Kinshasa renforcera le réseau sur l'axe est-ouest, favorisera les effets synergiques avec l'avenue de l'Université, et améliorera l'efficacité du transport routier.	4.2.2.2
		・ La coordination avec les projets routiers d'autres bailleurs de fonds ajoutera une redondance au réseau routier de la ville et améliorera l'efficacité du transport routier.	4.2.2.3.1
(e). Coordination ou non avec la coopération technique du Japon et sa nécessité	Oui	・ Le retour d'information des activités pilotes de sécurité routière du PDTK sera incorporé dans le contenu du programme d'amélioration de l'"Avenue de l'Université".	
(f). Coordination ou non avec des prêts d'APD du Japon et sa nécessité	Oui	・ Le ministère japonais de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie (METI) réalise actuellement une étude de faisabilité sur les intersections de la ville de Kinshasa, en vue de leur aménagement en croisements dénivelés (4 intersections) et de l'application de la technologie de l'information (6 intersections) dans l'hypothèse d'un prêt d'APD. ・ La coordination avec le présent projet relatif à l'avenue de l'Université contribuera à accroître la commodité du réseau et l'efficacité du transport routier.	

(g).	Projets similaires antérieurs	Oui	・ « Projet de réhabilitation et de modernisation de l'avenue des Poids Lourds à Kinshasa » (2009), coopération financière non remboursable ・ « Projet de réhabilitation et de modernisation de l'avenue des Poids Lourds à Kinshasa (phase 2) » (2015)	
(h).	Envergure du financement (réduction des coûts)	Oui	・ Les coûts du projet pour chacune des quatre options proposées dans cette étude restent dans les limites du budget du don. ・ En prévoyant d'utiliser les revêtements existants, leur planification et conception sont économiques.	6.4.2.2
(i).	Recours à des technologies japonaises en matière de transformation digitale (DX)	Oui	・ Les technologies japonaises, à savoir le contrôle semi-décentralisé et autonome du transport (technologie japonaise : conforme aux Normes japonaises relatives aux équipements routiers n°1021 « Éd. 5 ») et le système de détection des inondations des routes (IdO), sont proposées.	6.4.5

Source : Mission d'étude de la JICA

6.2 Situation actuelle de l'Avenue de l'Université

6.2.1.1.1 Les travaux d'éclairage public, d'aménagement de bouches d'évacuation des eaux ou d'entretien et de réparation des chaussées sont effectués par l'OVD, et les dommages causés par un mauvais drainage affectant le revêtement, qui constituaient un problème lors de l'étude de faisabilité préliminaire (2019), ainsi que les déconnexions du réseau qui en découlaient, ont été résolus. En outre, les tronçons routiers où les inondations étaient évidentes ont fait l'objet de réhabilitations avec des revêtements en béton.

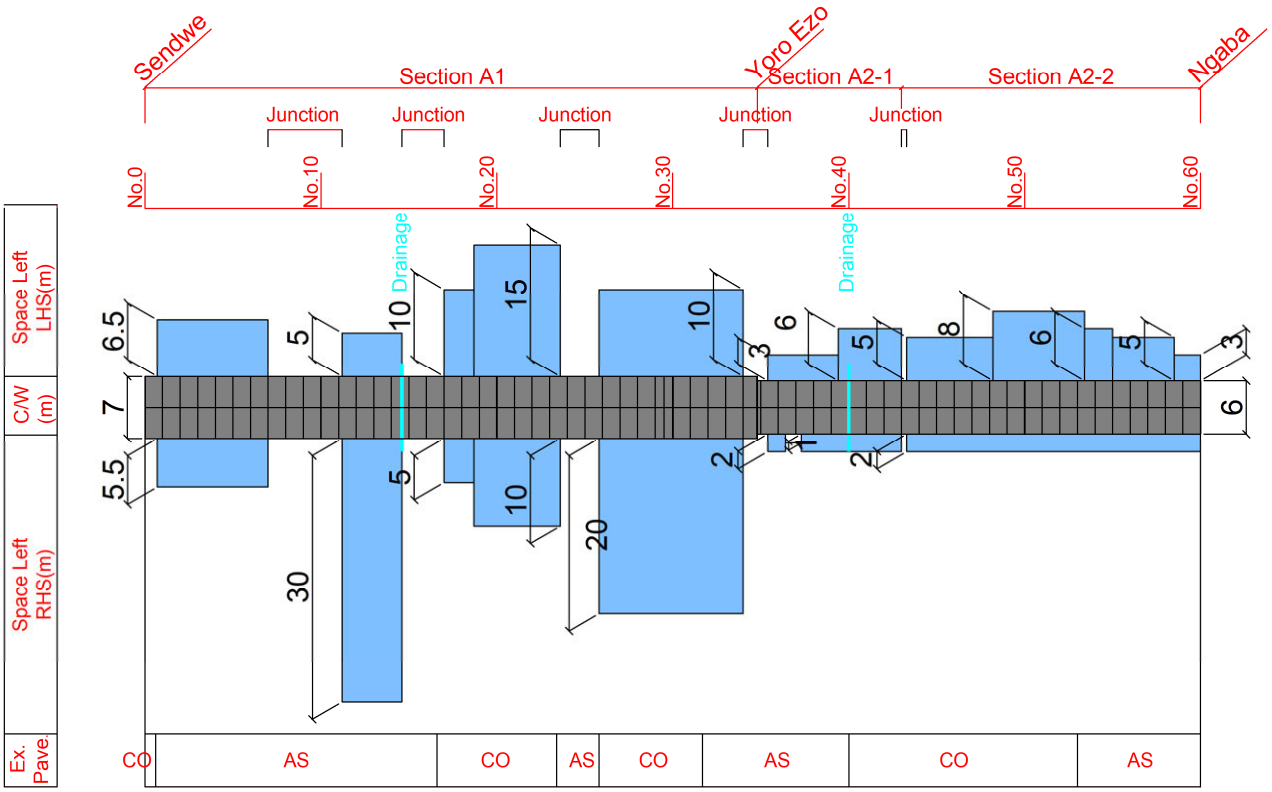
6.2.1.1.2 Malgré quelques problèmes de planéité sur l'ensemble des tronçons, ceux-ci ne sont pas d'une gravité en mesure d'affecter la circulation des véhicules.

6.2.1.1.3 Aucune des intersections le long de cet axe n'est équipée de feux de signalisation, et l'afflux incontrôlé de véhicules crée un goulot d'étranglement. En outre, de nombreux accidents de la route se produisent aux intersections [9]qui deviennent des points noirs.

6.2.1.1.4 Le trafic est considérable, même sur semaine dans la journée (heures creuses), mais il s'agit essentiellement de transports publics tels que les minibus, les taxis et les motos, et peu de gros véhicules. Les embouteillages sont fréquents en particulier en raison des minibus et des taxis qui s'arrêtent sur la chaussée pour prendre et déposer des passagers et occupent l'espace routier. En outre, il s'avère qu'occasionnellement des véhicules de chargement s'arrêtent de façon prolongée et des véhicules ordinaires stationnent sur la route, ce qui nécessite une expansion de l'espace routier.

6.2.1.1.5 La Figure 6.1 indique l'état des terrains vacants en bordure de route à l'heure actuelle.

[9] Selon les statistiques de la police centrale, sept accidents de la route sont enregistrés chaque semaine sur l'avenue de l'Université, la plupart d'entre eux se produisant aux intersections.



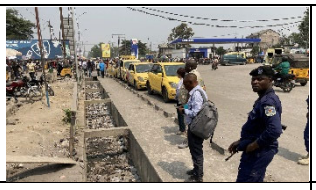
Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.1 Terrain inoccupé actuel le long de l'avenue de l'Université

6.2.1.1.6 En outre, les problèmes de l'avenue de l'Université sont indiqués au Tableau 6.2 ci-dessous.

Tableau 6.2 Problèmes de l'avenue de l'Université et mesures prises pour y remédier

	Défis	Contre-mesure
Réseau routier	La mauvaise structure géométrique des connexions avec les autres routes ainsi que le stationnement de nombreux véhicules constituent des facteurs qui bloquent l'Avenue de l'Université.	Amélioration de la capacité des intersections (mise à niveau), mise en place d'un croisement dénivelé Construction d'un terminal de bus
	Mélange de ronds-points et d'intersections sans feux de signalisation.	Mise en place d'une intersection à feux de signalisation
Structure géométrique	Il y a une intersection sur différents niveaux.	Amélioration de l'intersection (installation de feux de signalisation) Prise en compte des restrictions de circulation (trafic entrant)
	La sécurité des piétons n'est pas assurée, car, en l'absence de voies piétonnes, ils sont obligés de marcher sur la chaussée. 	Aménagement de trottoirs

	Absence d'espace pour les arrêts de transport public.		Aménagement d'une zone de stationnement et d'un arrêt de bus
Gestion du trafic	Les carrefours où la circulation est intense ne sont pas équipés de feux de signalisation.		Mise en place d'une intersection à feux de signalisation
	Stationnement aléatoire des véhicules.		Régulation du stationnement
Entretien	Aucun matériau extensible n'est inséré dans les joints des revêtements en béton.		Redécoupage des joints et insertion de matériau extensible
	Fissures dans les joints du revêtement en béton.		Tailler les zones fissurées et les réparer avec du mortier, ou autre matériau
	Les eaux usées domestiques pénètrent et restent dans les fossés collecteurs.		Entretien d'égouts (eaux usées) Renforcement du nettoyage par le gestionnaire
Système de drainage	Aucune bouche d'évacuation des eaux (écoulement naturel) n'est aménagée en aval de l'ouvrage de drainage traversant l'avenue de l'Université (à la fin de l'écoulement).		・Aménagement d'un drainage urbain ・Pression sur l'unité d'infrastructure et l'OVD concernant les travaux d'aménagement
	Les services publics (eau et électricité) sont placés dans les bouches d'évacuation des eaux et obstruent l'écoulement.		Déplacement des services publics et installation dans des lieux appropriés

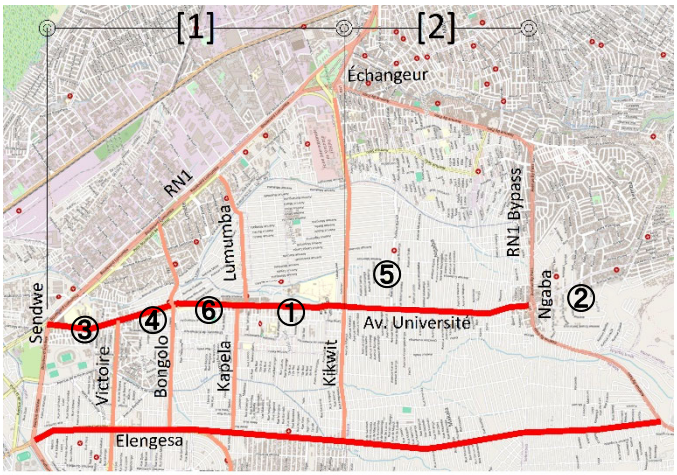
Source : Mission d'étude de la JICA

6.3 Options d'aménagement

6.3.1.1.1 Partant du principe que l'avenue de l'Université, en tant qu'ossature du réseau routier, apporte une redondance et qu'elle assure ainsi une opération efficace des routes qui se croisent et compense la Route Nationale 1 qui est l'axe est-ouest, il sera nécessaire de déterminer des

tronçons à aménager en tenant compte de la liaison avec l'avenue Elengesa, une autre ossature du réseau routier.

6.3.1.1.2 En considération de la disponibilité de l'emprise de la route, un élément crucial dans la planification du projet, il sera nécessaire d'envisager séparément les tronçons [1] Sendwe-Kikwt et [2] Kikwit-Ngaba illustrés à la Figure 6.3.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.2 Segmentation des options d'aménagement

6.3.1.1.3 D'autre part, étant donné que l'intersection de Ngaba ⑥ indiquée à la Figure 4.14 constitue un point de congestion pour le réseau étendu, le gouvernement congolais a vivement sollicité un examen en vue de la mise en place d'un croisement dénivelé.

6.3.1.1.4 Au regard de ce qui précède, quatre options suivantes sont proposées et examinées.

Tableau 6.3 Options à examiner concernant l'aménagement de l'avenue de l'Université

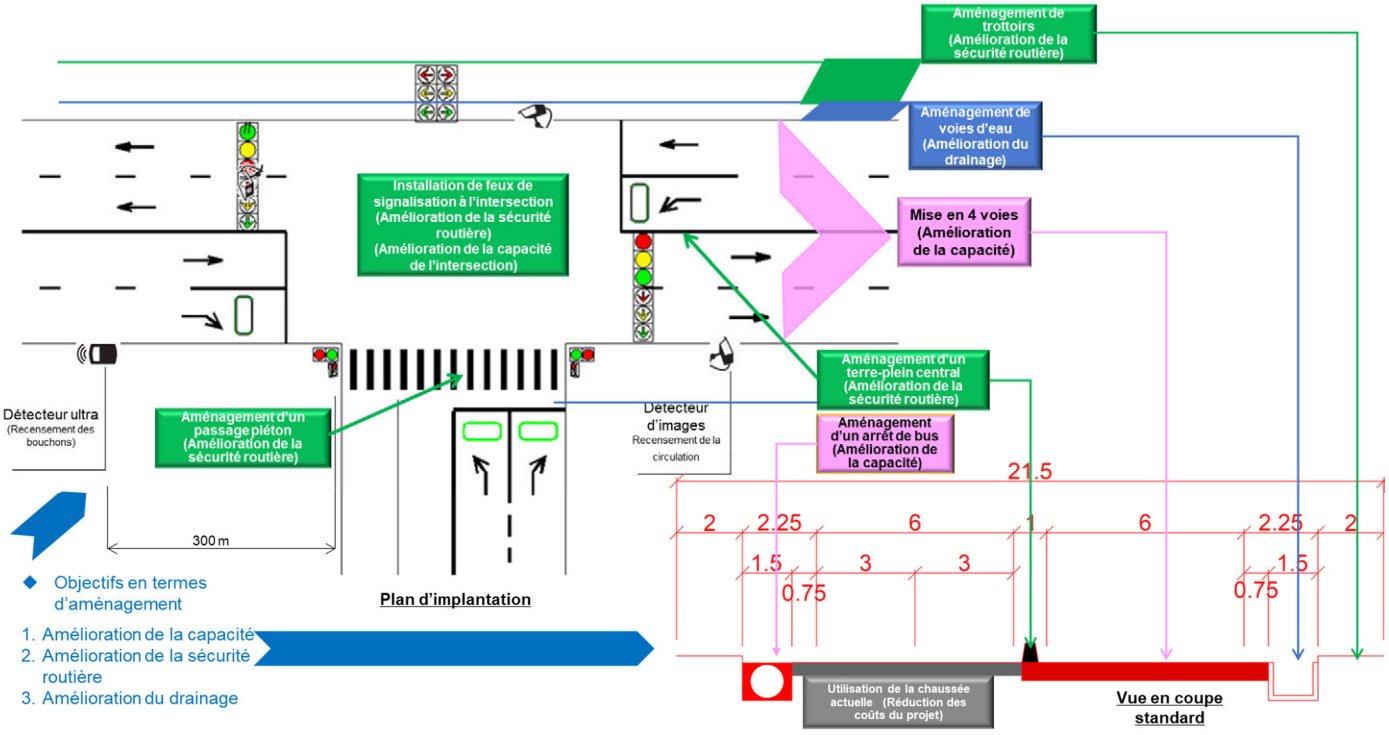
		OP1	OP2	OP3	OP4
Contenu de l'aménagement	Élargissement de la route (Mise en 4 voies)	Tronçons [1]+[2] L = 5,9 km	Tronçon [1] L=3,6 km	Tronçon [1] L=3,6 km	—
	Amélioration de l'intersection (Mise en place d'une intersection à feux de signalisation)	6 endroits ①②③④⑤⑥	6 endroits ①②③④⑤⑥	5 endroits ①②③④⑤	1 endroit ⑥
	Mise en place d'un croisement dénivelé (Passage supérieur)	—	—	—	1 endroit ⑥

Source : Mission d'étude de la JICA

6.4 Étude d'avant-projet sommaire

6.4.1 Description sommaire de l'aménagement de l'avenue de l'Université

6.4.1.1.1 Sur la base du contenu du Tableau 6.2, une description sommaire de l'aménagement de l'avenue de l'Université est donnée dans la Figure 6.3 ci-dessous. En outre, les détails de chaque élément de conception figurent en 6.4.2 et suivants.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.3 Description sommaire de l'aménagement de l'avenue de l'Université

6.4.2 Conception des routes

6.4.2.1 Normes de conception des routes

6.4.2.1.1 La RDC a des normes de conception routière, le PROJET DES NORMES ROUTIÈRES (PROJECT ROAD STANDARDS), élaboré par l'OR, qui est chargé de la planification et de la construction des routes nationales. Cependant, ces normes sont obsolètes, ne comportent que trois classifications de routes - « rurales », « plates et vallonnées » et « montagneuses », et ne précisent pas les dimensions de la structure routière ou les paramètres de la structure géométrique en fonction de la vitesse nominale.

Tableau 6.4 Largeurs standard (normes de conception des routes de l'OR)

(m)

Dimensions	Rase campagne *(Open countryside)*	Terrain plat à vallonné *(Flat to hilly terrain)*	Terrain montagneux (Mountainous terrain)
Emprise (Em) *(Road Reserve)*	25	20	15
Plate-forme[10] (Lp) *(Carriageway & Shoulder)*	9	8	8
Chaussée (Lc) *(Surfaced Area)*	7	6	6
Accotement (Lac) *(Stopping Lane)*	2	2	2
Assiette *(Roadbed Width)*	12	10	8

Source : PROJET DES NORMES ROUTIÈRES (PROJECT ROAD STANDARDS), OR

6.4.2.1.2 Par conséquent, au lieu de normes OR, une étude d'avant-projet sommaire sera réalisée sur la base de l'« Explication et application de l'ordonnance sur la structure routière » du Japon, mais comme expliqué en 6.4.2.2.3 ci-dessous, afin de réaliser un plan d'amélioration le long de la route existante, des améliorations significatives du tracé en plan ne seront effectuées que si elles ne posent pas de problèmes critiques de sécurité routière

6.4.2.1.3 L'avenue de l'Université présente les caractéristiques suivantes.

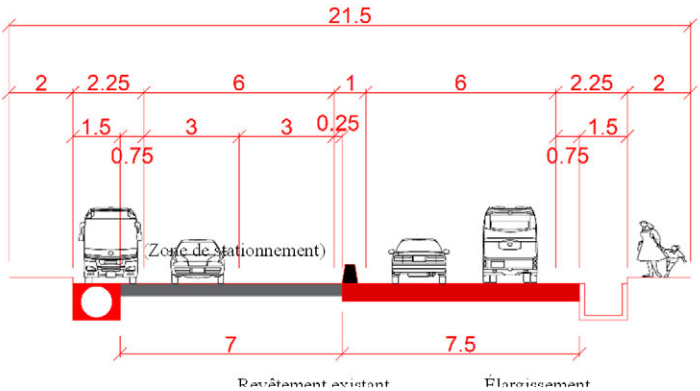
- Les terres le long de la route étant à usage commercial, l'accès à la route est fréquent.
- La Route Nationale 1, une route à huit voies conçues selon des normes élevées, est parallèle à l'avenue de l'Université.
- La route ne fait que 6 km de long.
- L'espacement des intersections est d'environ 500 m, ce qui est plutôt rapproché.
- Les transports publics avec des arrêts fréquents représentent une part importante du trafic.

6.4.2.1.4 Comme indiqué dans ce qui précède, compte tenu notamment de la répartition des fonctions sur le réseau et de l'utilisation des sols le long de la route, une mobilité élevée n'étant pas exigée pour l'avenue de l'Université, une vitesse nominale de 50 km/h est appropriée.

[10] Elle comprend la chaussée et les accotements et est délimitée par les fossés latéraux. Pendant la construction, elle subit le même traitement (matériaux utilisés, compactage) sur toute sa largeur, y compris les accotements qui n'apparaissent qu'au niveau du revêtement.

6.4.2.2 Coupe standard

6.4.2.2.1 Comme indiqué en 4.2.1 et en 6.2.1.1.1, la réhabilitation partielle (revêtement et drainage) de l'avenue de l'Université par l'OVD est terminée depuis peu, et aucun problème majeur n'a été observé en ce qui concerne le fonctionnement de l'installation ou sa gestion.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.4 Coupe transversale standard de la route

6.4.2.2.2 Cependant, ces réhabilitations n'ont fait que résoudre le problème de la fermeture de la route qui existait jusqu'alors, sans apporter de solutions aux questions relatives à l'amélioration de la capacité et de l'espace relevée en 6.2.1.1.6.

6.4.2.2.3 Pour accroître davantage la capacité tout en utilisant le revêtement existant réhabilité, une méthode envisageable serait un élargissement en continu avec celui-ci. Sa mise en œuvre permettrait de réduire les coûts des travaux et d'effectuer des travaux d'élargissement de la route sans en bloquer la circulation actuelle, tout en réduisant le délai des travaux.

6.4.2.2.4 La route actuelle fait 7 m de longueur. Si ces 7 mètres comprennent les accotements gauche (0,25 m) et droit (0,75 m) [11], la largeur de chaque voie est de 3 m.

6.4.2.2.5 De plus, la réalisation des travaux sur l'emprise routière disponible pourra minimiser l'acquisition de terrains.

6.4.2.2.6 En outre, comme mentionné en 6.2.1.1.4, les transports publics représentent la majorité du trafic, et, outre l'espace pour la circulation des véhicules (voies), un espace pour les arrêts (zone de stationnement) doit être prévu sur la section de la route. Cependant, la construction d'une succession de ces zones de stationnement ne résoudrait pas le problème, car elles encourageraient l'arrêt incontrôlé des transports publics, comme c'est le cas actuellement. L'installation de dispositifs de drainage sur les routes de Kinshasa est également essentielle, et, du point de vue de l'entretien, il est nécessaire d'installer un fossé ouvert d'une largeur de 1,0 m pour l'écoulement des eaux, quel que soit le débit prévu.

6.4.2.2.7 Des endroits de stationnement pour les véhicules seront déterminés dans la conception, et un ponceau sera installé à ces endroits au lieu d'un fossé ouvert. Cela permettra de faire de cette partie de la route une zone de stationnement, assurant à la fois l'accès des usagers aux véhicules et les fonctions de drainage en bord de route (les zones de stationnement et les ponceaux sont espacés d'environ 300 m).

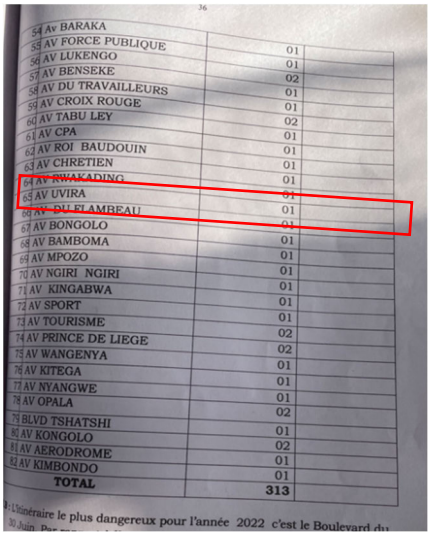
[11] Les 0,75 m comprennent la largeur de l'installation de la pierre de bornage (0,25 m) pour éviter les chutes dans le fossé collecteur sur le bord de la route.

6.4.2.2.8 La largeur minimale de trottoir sera de 2 m, et elle pourra être élargie en fonction de l'utilisation et de la disponibilité des terrains adjacents, afin de garantir un espace piéton sûr.

6.4.3 Conception des dispositifs de sécurité routière

6.4.3.1 Dispositifs de sécurité

6.4.3.1.1 Les données d'accidents de la station centrale de Kinshasa enregistrent un (1) accident de la route par jour sur l'avenue de l'Université. En outre, les entretiens menés par la mission d'étude avec les usagers de l'avenue de l'Université ont révélé que des accidents de la circulation se produisaient fréquemment aux intersections, impliquant le plus souvent des collisions ou des contacts entre les véhicules et les piétons qui traversent, et que la police n'était pas impliquée dans le traitement de ces accidents, laissant dans de nombreux cas les piétons vulnérables à prendre leur mal en patience.

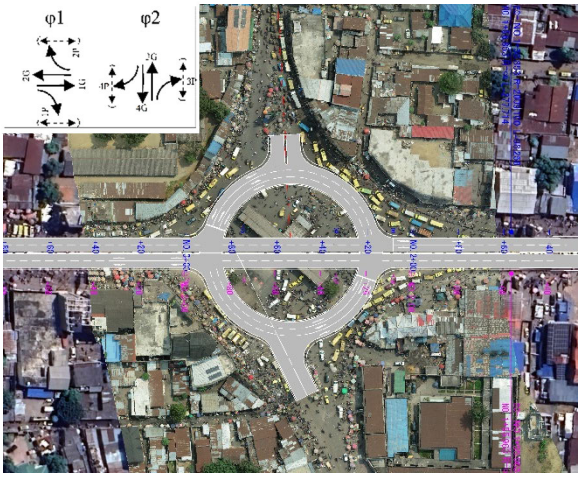


54 Av BARAKA	01
55 AV FORCE PUBLIQUE	01
56 AV LUKENGO	02
57 AV BENSEKE	01
58 AV DU TRAVAILLEURS	01
59 AV CROIX ROUGE	02
60 AV TABU LEY	01
61 AV CPA	01
62 AV ROI BAUDOUIN	01
63 AV CHRETIEN	01
64 AV RWAKADING	01
65 AV UVIRA	01
66 AV DU FLAMBEAU	01
67 AV BONGOLO	01
68 AV BAMBOMA	01
69 AV MPOZO	01
70 AV NGIRI NGIRI	01
71 AV KINGABWA	01
72 AV SPORT	01
73 AV TOURISME	02
74 AV PRINCE DE LIEGE	02
75 AV WANGENYA	01
76 AV KITEGA	01
77 AV NYANGWE	01
78 AV OPALA	02
79 BLVD TSHATSHI	01
80 AV KONGOLO	02
81 AV AERODROME	01
82 AV KIMBONDO	01
TOTAL	313

Itinéraire le plus dangereux pour l'année 2022 c'est le Boulevard du

6.4.3.1.2 En outre, il n'y a pas de tendance particulière concernant le moment de la journée où les accidents de la route se produisent, leur survenance étant aléatoire. En ce qui concerne les mesures de prévention des accidents, de nombreux commentaires mentionnent l'installation de feux de signalisation aux carrefours et de barricades au milieu de la route pour empêcher les piétons de traverser.

6.4.3.1.3 Sur les routes principales de Kinshasa, y compris l'avenue de l'Université, les intersections servent de plaques tournantes pour les transports publics, avec de nombreux véhicules stationnés à l'intérieur des intersections. En principe, les véhicules stationnés à une intersection devraient être enlevés, et l'idée selon laquelle il convient de réduire autant que possible les zones d'intersection afin de faciliter la régulation du trafic fait consensus. Cependant, même si cette approche est mise en œuvre à Kinshasa, les besoins élevés des usagers des transports publics font qu'il est difficile de supprimer complètement les arrêts des transports publics aux intersections, ce qui entraîne un débordement des véhicules stationnés dans les zones réduites des intersections, une perte de capacité supplémentaire, et un risque d'accident accru.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.5 Installation de feux de signalisation au rond-point

6.4.3.1.4 L'installation de feux de signalisation aux ronds-points est une proposition visant à contrôler le flux de trafic tout en maintenant les fonctions d'un centre de transport public. Comme indiqué à

la Figure 6.5, cela simplifie le contrôle du trafic en fournissant un itinéraire routier sur la partie insulaire du rond-point, en interdisant de tourner à gauche à l'intérieur de l'intersection, et en utilisant le plus petit nombre possible de signaux lumineux. Cette méthode permet d'accorder plus de temps au vert pour le trafic principal et de minimiser les « retards » aux carrefours .

6.4.3.1.5 Cependant, l'installation de feux de signalisation à ce rond-point présente l'inconvénient d'augmenter la distance à parcourir pour les piétons qui traversent le carrefour en diagonale. Si la différence de volume de trafic entre le trafic principal et le trafic secondaire est faible, la probabilité de congestion du trafic secondaire est plus élevée.

6.4.3.1.6 L'avenue de l'Université comporte six intersections comme indiqué au Tableau 6.3 et à la Figure 6.3, mais ceux-ci sont espacés d'environ 500 m. Lorsque l'espacement entre les intersections est supérieur à 500 m, il est généralement plus difficile d'obtenir l'effet du contrôle de décalage entre les intersections. Par conséquent, le mode de contrôle proposé dans la présente étude est un contrôle autonome à chaque intersection. De plus amples informations sur les contrôles sont disponibles au paragraphe 6.4.5.1.

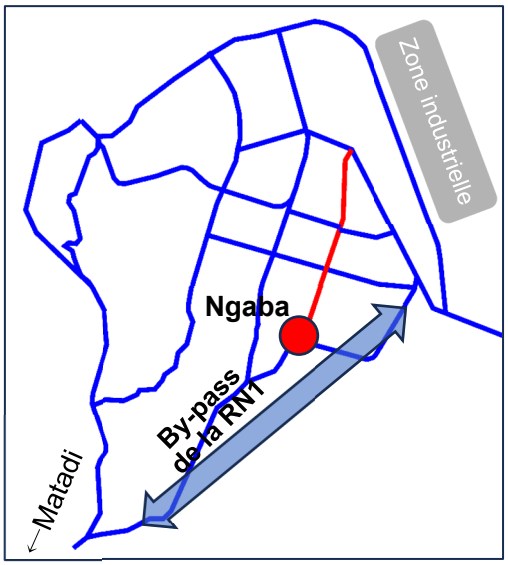
6.4.4 Mise en place d'un croisement dénivelé à l'intersection de Ngaba (passage supérieur)

6.4.4.1.1 L'intersection de Ngaba se situe sur la Route Nationale 1, By-pass reliant Matadi, la plaque tournante de la logistique internationale en RDC, et Kinshasa. Cependant, le nombre de voies passe de 4 à 2 à l'intersection de Ngaba, qui sert également de hub pour les transports publics, créant ainsi un goulot d'étranglement sur le plan structurel et opérationnel, notamment en raison de nombreux stationnements de véhicules.

6.4.4.1.2 Par ailleurs, la dégradation importante de la chaussée en amont et en aval de l'intersection contraint les véhicules à circuler à une vitesse réduite.

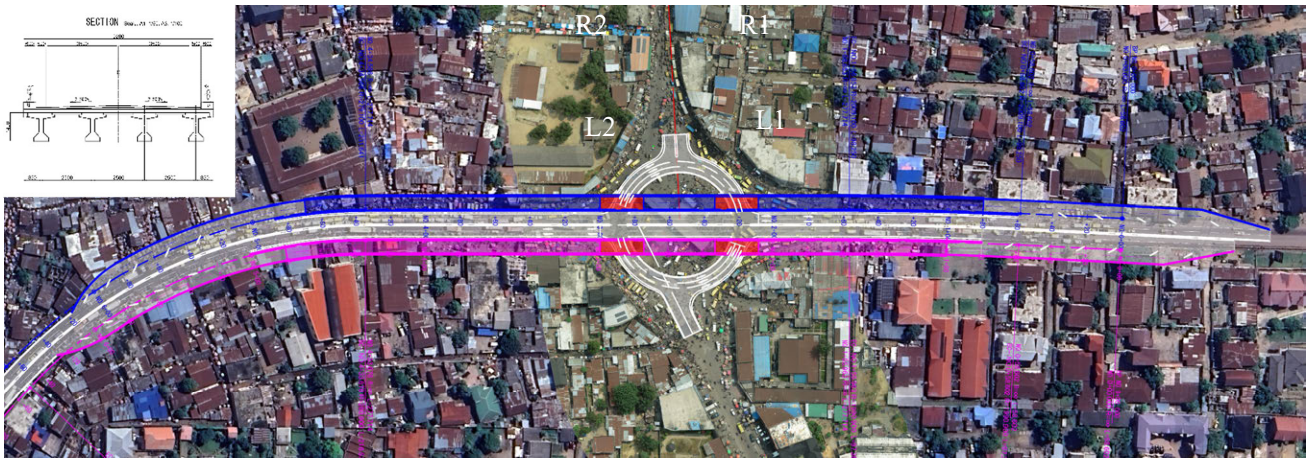
6.4.4.1.3 Outre sa fonction de route industrielle, qui achemine les marchandises internationales, ce By-pass fait partie de l'ossature du réseau routier urbain de la ville de Kinshasa. Il est donc attendu que l'amélioration de l'intersection de Ngaba, goulot d'étranglement, rende plus fluide la circulation des personnes et des biens, et bénéficie considérablement au développement économique de Kinshasa et de la RDC.

6.4.4.1.4 Comme mentionné plus haut, la circulation principale au niveau de cette intersection est assurée par le By-pass. Par conséquent, en cas de mise en place d'un croisement dénivelé, des passages supérieurs (ponts) seront construits dans le sens du By-pass. D'autre part, comme indiqué en 6.4.3.1.4, au niveau du sol, le rond-point sera équipé de feux de signalisation. La construction au-dessus du rond-point nécessitera quatre ponts, tel qu'illustré à la Figure 6.7. Cependant, il s'agit de ponts à simple portée (20 m), et cet aménagement (méthode d'amélioration) sera le plus économique.



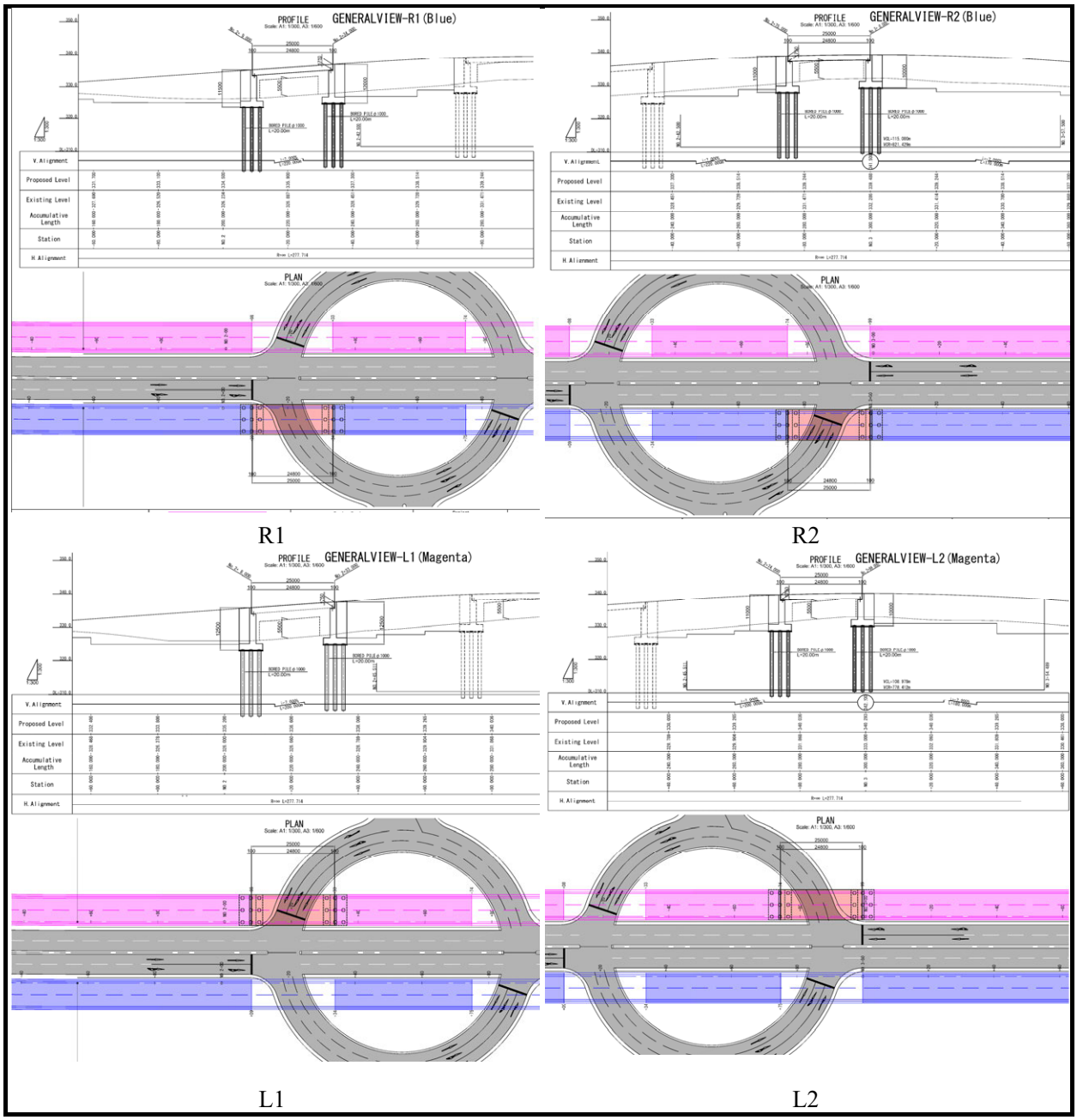
Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.6 Fonctions du By-pass de la RN1



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.7 Plan de mise en place d'un croisement dénivelé à l'intersection de Ngaba



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.8 Schéma général du pont du passage supérieur de Ngaba

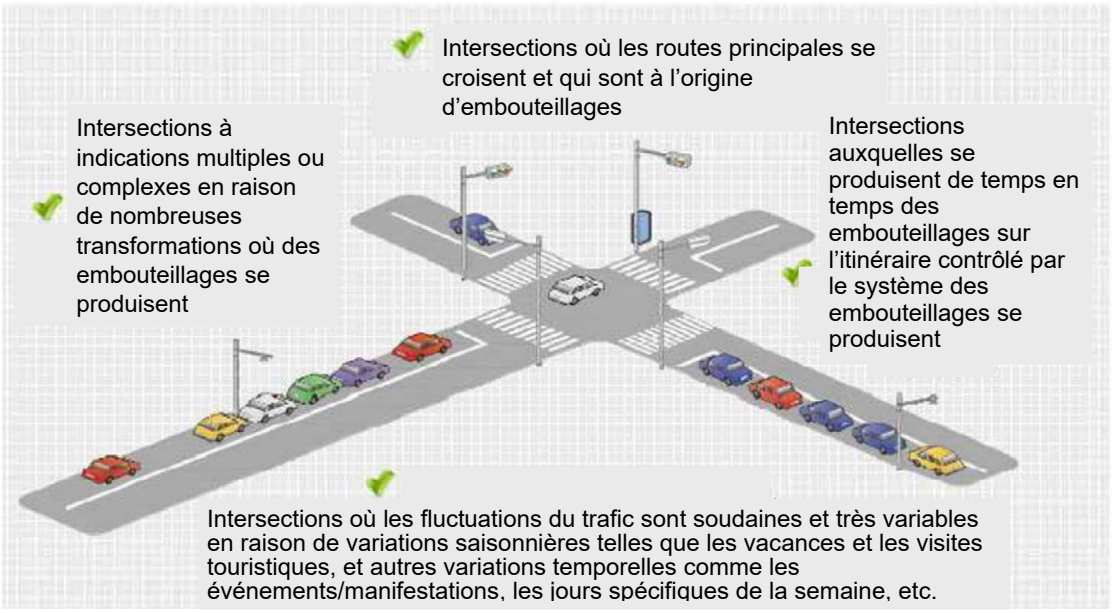
6.4.4.1.5 En outre, cet aménagement permettrait de tout d'abord installer des feux de signalisation au rond-point avant de construire ultérieurement un croisement dénivelé sans bloquer le trafic existant. Même en cas de surélévation sur l'avenue de l'Université, les ponts surélevés de l'Avenue de l'Université peuvent faire l'objet d'aménagements à l'aide d'une grue, ce qui permettrait d'effectuer les travaux d'amélioration sans bloquer la circulation sur le pont de By-pass.

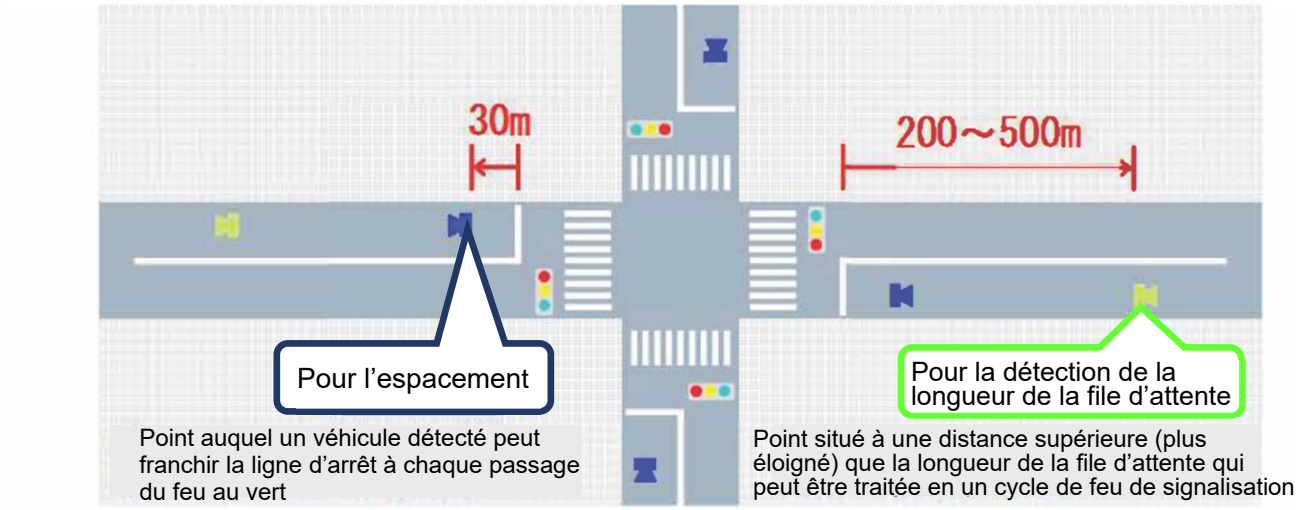
6.4.5 Technologie continentale et DX (IdO)

6.4.5.1 Contrôle semi-décentralisé et autonome du transport (technologie japonaise : conforme aux Normes **japonaises relatives aux équipements routiers n°1021 « Éd. 5 »)**

6.4.5.1.1 Ce système est un type de contrôle individuel et effectue le contrôle suivant la demande en transport.

6.4.5.1.2 En fonction du trafic et de la congestion (taux d'occupation) au niveau des branches de l'intersection, il sélectionne automatiquement le meilleur des 15 modèles. Ces modèles diffèrent du contrôle multi-étape[12], permettant au système d'effectuer le contrôle suivant la demande en transport uniquement en cas d'embouteillage.





Des détecteurs de véhicules peuvent également être placés uniquement dans une direction spécifique, et le contrôle par détection du trafic peut se faire uniquement pour cette direction.

Source : Kyosan Electric Mfg. Co., Ltd.

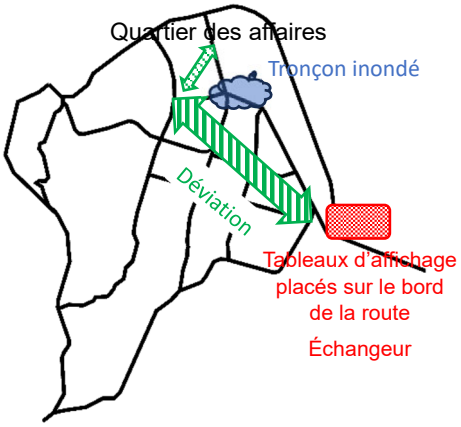
Figure 6.9 Contrôle décentralisé semi-autonome décentralisé de la circulation

[12] Il s'agit d'un mode de contrôle des feux de signalisation pour une intersection autonome, où plusieurs programmes (ensembles de paramètres de contrôle des feux de signalisation) adaptés à la demande de trafic variable en fonction de l'heure et du jour sont mémorisés. Ceux-ci peuvent être configurés, sélectionnés et utilisés pour le contrôle.

6.4.5.2 Système de détection des inondations des routes (IdO)

6.4.5.2.1 Comme indiqué à la Figure 4.10, certains tronçons des artères de Kinshasa sont inondés lors des précipitations importantes de la saison des pluies. Ainsi, sur la Route Nationale 1, qui relie le quartier des affaires au sud-sud-est de la ville, le tronçon en face du parlement est fréquemment submergé, entraînant des interruptions du trafic pendant plusieurs heures, voire plusieurs jours.

6.4.5.2.2 L'inondation des routes oblige les autorités à dévier le trafic, mais aucune information n'est diffusée pour aider les usagers de la route à choisir leur itinéraire, par exemple pour connaître la situation, savoir si la route est inondée ou non, et si elle a été dégagée.

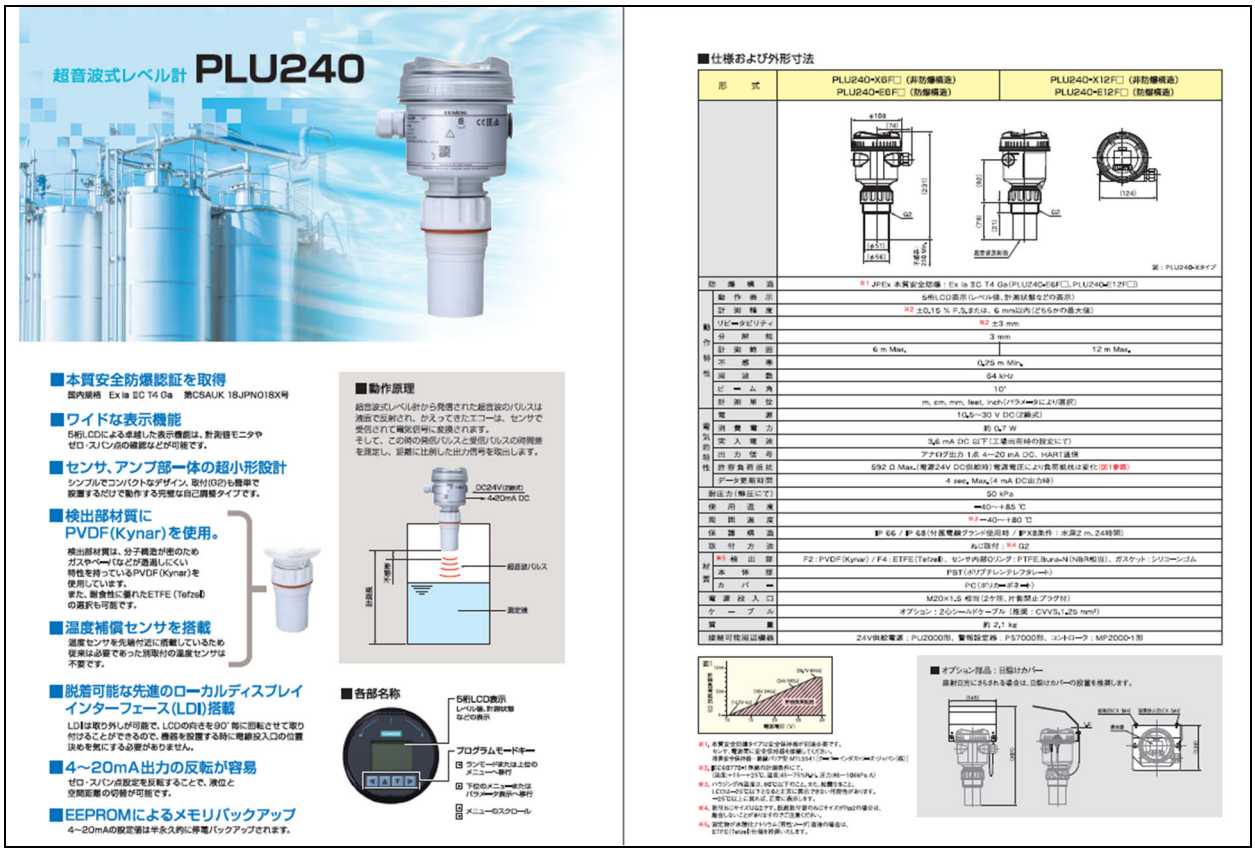


Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 6.10 Système de détection des inondations des routes

6.4.5.2.3 Ce système implique la mise en place de capteurs sur les tronçons sujets à des inondations. Il vise à diffuser en temps réel des informations sur les réseaux sociaux ou les tableaux d'affichage placés sur le bord de la route, dans le but de faciliter les déviations et de réduire les pertes économiques dues aux inondations sur la route.

6.4.5.2.4 Au Japon, des systèmes de surveillance des inondations sont installés sur les tronçons de passages souterrains afin d'empêcher l'accès à ces derniers en cas d'inondation. Dans la plupart des cas, les dispositifs de détection sont installés dans les regards de la chaussée des passages souterrains, mais à Kinshasa, des dispositifs de détection sont installés en hauteur afin de prévenir les vols et les manipulations.



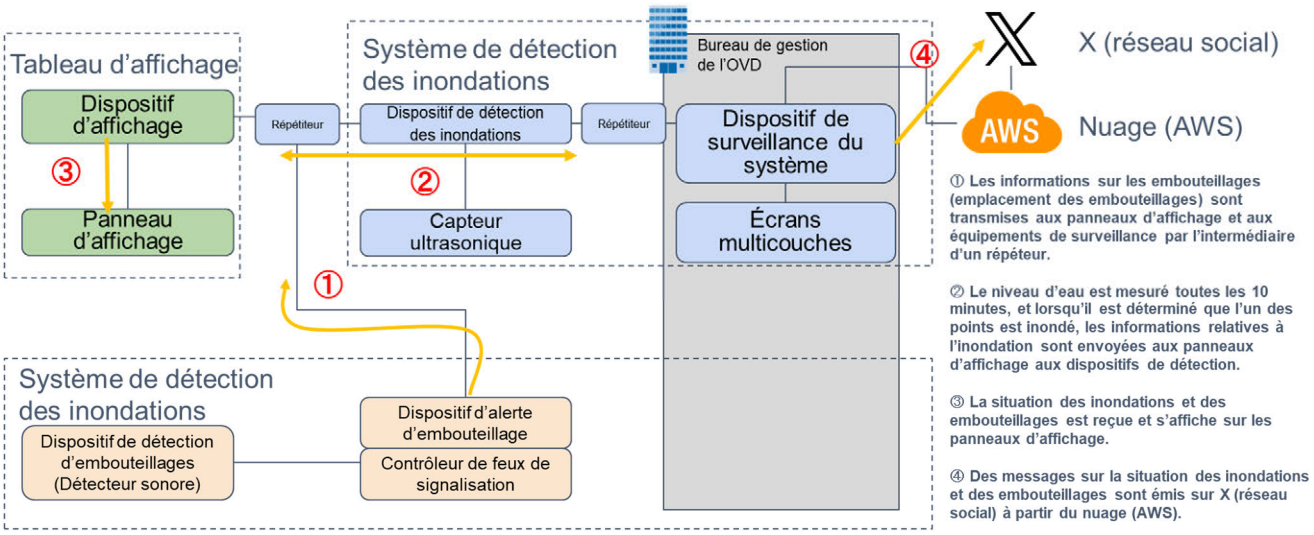
Source : OSASI Technos https://www.osasi.co.jp/

6.4.5.3 Intégration des systèmes (contrôle semi-décentralisé et autonome du trafic + système de détection des inondations)

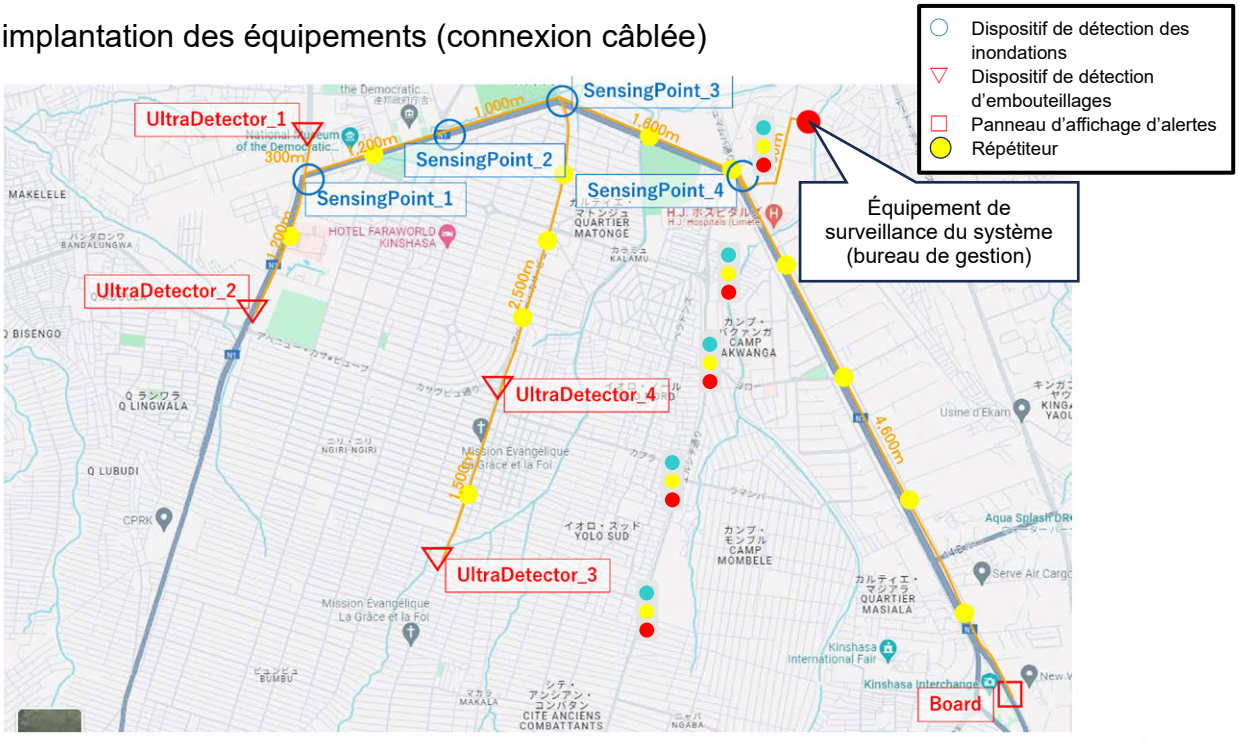
6.4.5.3.1 Plutôt que d'exploiter de manière individuelle le contrôle semi-décentralisé et autonome du transport (technologie japonaise : conforme aux Normes japonaises relatives aux équipements routiers n°1021 « Éd. 5 ») en 6.4.5.1 et le système de détection des inondations des routes (IdO) en 6.4.5.2, les deux systèmes seront intégrés pour diffuser de manière unifiée des informations relatives aux embouteillages et aux inondations. De plus, le trafic de déviation causé par les inondations est pris en compte dans le contrôle des feux de circulation sur l'avenue de l'Université, afin d'optimiser la circulation routière.

Configuration proposée : système de détection des inondations + système de détection des embouteillages (IoT + technologie japonaise)

Description sommaire : les systèmes recueillent des informations sur les inondations et les embouteillages, les affichent sur des écrans multicouches dans les bureaux de gestion du trafic, des panneaux d'affichage, et émettent des messages sur les réseaux sociaux. Les points de mesure (inondations et embouteillages) peuvent être étendus en ajoutant des répéteurs.



Plan d'implantation des équipements (connexion câblée)



Source : Mission d'étude de la JICA (coopération technique : Arroz, OSASI Technos, Inc., Kyosan Electric Mfg. Co., Ltd., plan de sécurité des installations : IX-layers. Inc.).

Figure 6.11 Intégration des systèmes (contrôle semi-décentralisé et autonome du trafic + système de détection des inondations)

6.4.5.3.2 Avec ce système, le volume du trafic de déviation est identifié à l'aide de détecteurs soniques installés sur le bord de la route, mais en utilisant l'API d'information sur la vitesse[13] de Google, il est possible d'identifier le flux du trafic sur une zone plus large.

[13] Les informations suivantes sont disponibles auprès du service API de Google (actuellement gratuit). https://developers.google.com/maps/coverage?hl=ja

CD ×

Code pays	Pays/Région	Tuiles de carte	Geocoding	Calque Trafic	Itinéraire /Snap to Roads	Itinéraire à vélo	Itinéraires à pied	Limitations de vitesse
CD	République démocratique du Congo	●	●	●	●	–	●	–

7 Étude du volume de trafic, estimation

7.1 Introduction

7.1.1 Aperçu du modèle d'estimation du volume de trafic

7.1.1.1.1 « L'avenue de l'Université », faisant partie des clusters de développement tels que les principaux quartiers des affaires, les environs de Limete, constitue une partie du réseau routier connecté à l'Université de Kinshasa et en direction du port international dont le port de Matadi, et est placée comme route stratégique prioritaire de l'axe nord-sud. De ce fait, il conviendra, pour mener une estimation du volume de trafic, de considérer non seulement des effets apportés le long de l'avenue de l'Université, mais également des flux de circulation sur une large zone.

7.1.1.1.2 Pour ce faire, l'estimation du volume de trafic de la présente étude a été menée suivant une approche par modèle en quatre étapes, et avec une actualisation basée sur les plus récents indicateurs socioéconomiques, les données des projets connexes et de la régulation de l'afflux des gros véhicules, sur la base du modèle d'estimation de la demande établi dans le cadre du Plan Directeur des Transports urbains de la ville de Kinshasa (PDTK).

7.1.1.1.3 Comme tenu du fait que 4 ans se sont écoulés depuis l'élaboration du PDTK, la mission a procédé à la confirmation de la reproductibilité actuelle du modèle de projection de la demande en transport et mené l'enquête sur les transports afin de connaître le volume de trafic actuel, qui constituera une référence de l'évaluation après la mise en œuvre du projet.

7.1.1.1.4 Dans le présent chapitre se résument le contexte de l'enquête sur les transports et de l'estimation du volume de trafic ainsi que la comparaison avec les conditions d'estimation du volume de trafic de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université menée en 2018 au 7.1, l'aperçu et le résultat de l'enquête du volume de trafic réalisée au paragraphe 7.2, les différentes conditions telles que le cadre socioéconomique, le réseau, le modèle utilisées pour l'estimation du volume de trafic aux paragraphes 7.3.1 et 7.3.2, le résultat de l'estimation du volume de trafic au paragraphe 7.4.

7.1.2 Comparaison avec les conditions de projection de la demande adoptées dans le cadre de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université (2018)

7.1.2.1.1 Le résultat de la comparaison avec les conditions d'estimation du volume de trafic adoptées dans le cadre de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université menée en 2018 est présenté au Tableau 7.1.

Tableau 7.1 Comparaison avec les conditions d'estimation du volume de trafic de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université

Contenu		Étude de préfaisabilité de l'av. Université (2018)	Présente étude (2023)
Cadre socio-économique	Population	Identique au PDTK 2017 à 2023 : TCAM＝3,68% 2024 à 2030 : TCAM＝3,68% 2030 à 2040 : TCAM＝2,66%	Valeurs actualisées 2017 à 2023 : TCAM＝4,64% 2024 à 2030 : TCAM＝4,48% 2030 à 2040 : TCAM＝1,39%
	PIBR※	Identique au PDTK 2017 à 2023 : TCAM＝7,58% 2024 à 2030 : TCAM＝7,58% 2030 à 2040 : TCAM＝6,52%	Valeurs actualisées 2017 à 2023 : TCAM＝5,60% 2024 à 2030 : TCAM＝5,21% 2030 à 2040 : TCAM＝5,20%
Modèle de la demande en transport	Modèle de génération et concentration	Modèle de la fréquence des déplacements (approche désagrégée) Variables : présence ou non des enfants, revenu, profession, etc.	Idem à gauche
	Modèle de distribution	Modèle de choix de destination (base désagrégée) Variables : population diurne et nocturne, population de résidents, distance inter-zone, nombre de personnes scolarisées, etc.	Idem à gauche
	Modèle de choix modal	Modèle de répartition modale (base désagrégée) Variables : temps nécessaire, but de déplacement, revenu, possession de véhicules, etc.	Idem à gauche
	Modèle d'affectation	Affectation du volume de trafic par lien (affectation d'équilibre)	Idem à gauche
Réseau de transport	Route	Identique au PDTK	Valeurs actualisées
	Transport en commun	Identique au PDTK	Valeurs actualisées
Année cible pour l'estimation		・2018 (état actuel) ・2024 (année de la fin des travaux) ・2027(3 ans après la fin des travaux)	・2023 (état actuel) ・2030 (année de la fin des travaux) ・2040 (année cible du PD à long terme)

NB : PIBR réel aux prix de 2017 (en franc congolais)
Source : Mission d'étude de la JICA

7.2 Enquête du volume de trafic

7.2.1 Aperçu de l'enquête

7.2.1.1.1 Dans le cadre de la présente enquête, l'enquête du volume de trafic et l'estimation du volume de trafic ont été menées avec pour but d'obtenir les données de base destinées à être utilisées dans la mesure des effets de l'aménagement de l'avenue de l'Université et la conception routière.

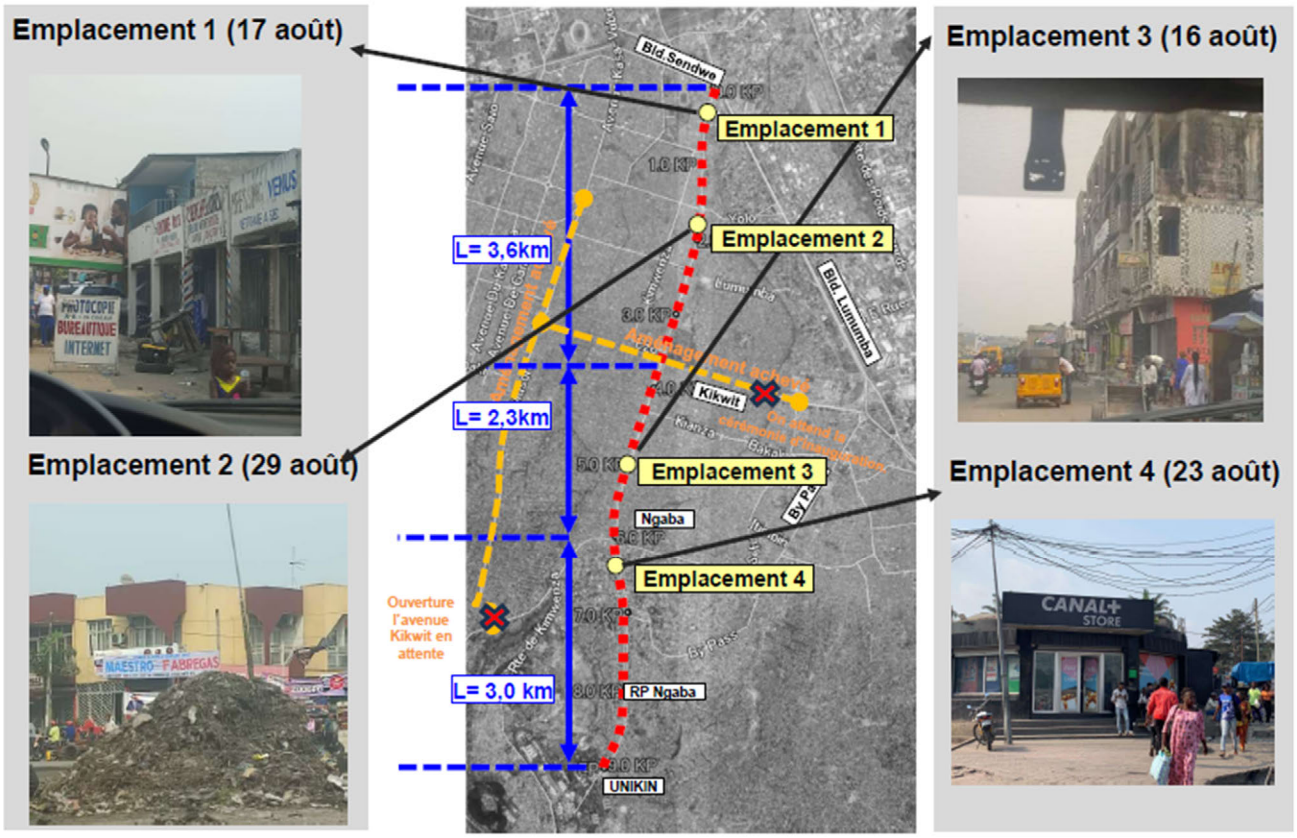
7.2.1.1.2 Le résultat de l'enquête sur les transports est utilisé pour obtenir les données de référence dans la confirmation de la reproductibilité actuelle du modèle d'estimation du volume de trafic ainsi que l'évaluation des effets du projet de l'aménagement de l'avenue de l'Université. Par ailleurs, les spécifications minimales ont été adoptées pour l'enquête, en supposant une collecte des informations et des données de transport disponibles et leur utilisation au maximum. L'enquête a donc été menée seulement sur les quatre points identiques à ceux de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université de 2018.

7.2.1.1.3 L'enquête du volume de trafic réalisée est résumée dans le Tableau 7.2, la situation et la position des emplacements d'enquête sont comme indiqués à Figure 7.1.

Tableau 7.2 Aperçu de l'enquête du volume de trafic

N° d'emplacement	Durée de l'enquête	Approche de l'enquête	Date de l'enquête
1	15 heures (6 à 21h)	Filmer la situation de circulation sur vidéo, et compter le volume en salle	Jeudi 17 août 2023
2			Mardi 29 août 2023
3			Mercredi 16 août 202
4			Mercredi 23 août 2023

Source : Mission d'étude de la JICA



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 7.1 Situation et position des emplacements de l'enquête du volume de trafic

7.2.1.1.4 Initialement, il a été prévu de réaliser ces travaux par une société de sous-traitance, toutefois, la dégradation de la sécurité locale a suscité des préoccupations en ce qui concerne la sécurité des enquêteurs pour le cas d'une enquête menée sur des trottoirs. Il a été ainsi décidé, après consultation avec la JICA et les homologues locaux, de les effectuer dans le cadre de l'étude que mène directement la mission d'étude. Par ailleurs, l'enquête a été menée par deux enquêteurs, accompagnés par des policiers, tout en se limitant à filmer le trafic sur vidéo depuis des bâtiments de R+ ou plus situés le long de l'avenue de l'Université. Pour obtenir une autorisation d'enquête, les agents de la CI, de l'OVD ainsi que le personnel local de la mission d'étude ont effectué des visites pour solliciter la collaboration.

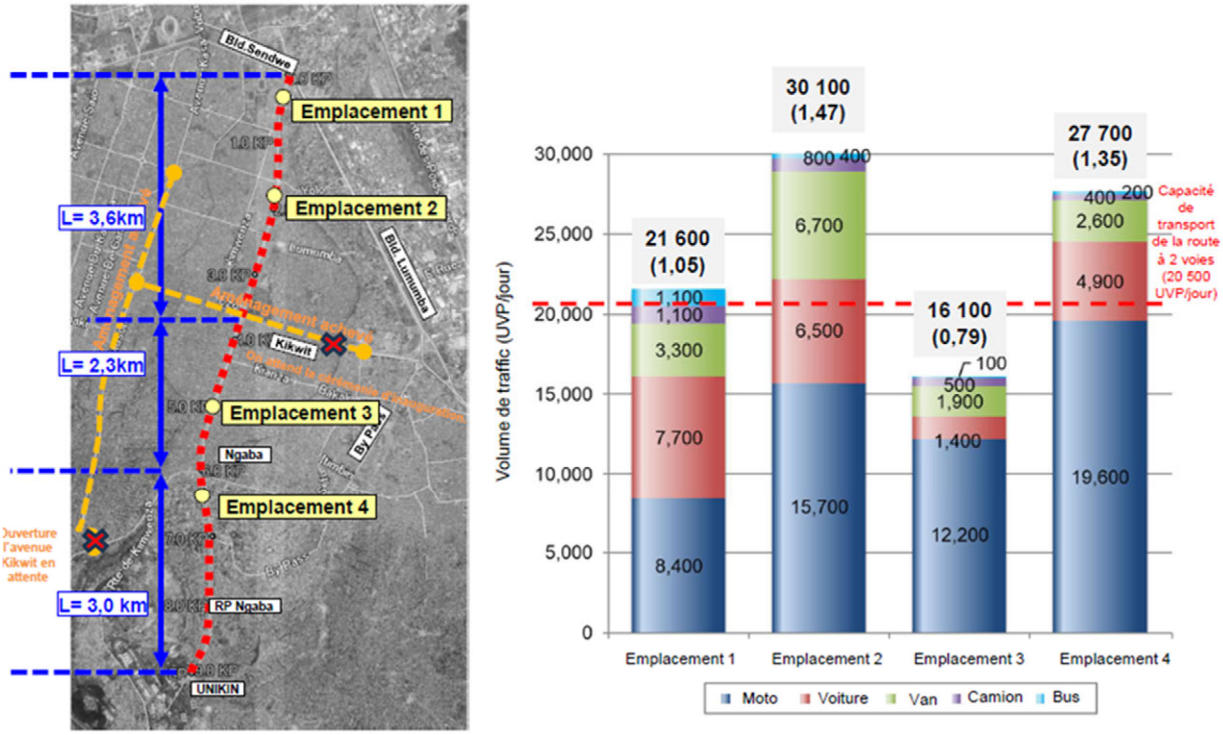
7.2.2 Volume de trafic quotidien de l'avenue de l'Université

7.2.2.1.1 Le volume de trafic quotidien (UVP/jour) ainsi que la composition de types de véhicule, le taux de congestion sont présentés à la Figure 7.2 et au Tableau 7.3.

7.2.2.1.2 Comme le montre le résultat de la présente enquête, dans le cas où la capacité de circulation de la route à 2 voies serait fixée à 20.500 (UVP/jour), le volume de trafic actuel, sauf l'emplacement 3, aurait déjà dépassé la capacité de circulation.

7.2.2.1.3 On peut s'attendre que le volume de trafic soit réparti à un certain niveau, suite à l'inauguration de l'avenue Elengesa menant en parallèle avec l'avenue de l'Université, à laquelle toutefois s'afflueraient des véhicules passant par l'avenue Kikwit. Ainsi, son état de congestion ne pourrait pas être significativement atténué. Par ailleurs, à propos de l'emplacement 2, une largeur importante étant réservée aux accotements, en réalité la route est utilisée comme celle à quatre voies, ce qui fait que son volume de trafic dépasse largement celui de la route à deux voies. En ce qui concerne l'emplacement 3, l'intersection Ngaba constitue un goulot d'étranglement, par conséquent, la vitesse de circulation des véhicules y est moins élevée comme au niveau des autres emplacements.

7.2.2.1.4 Par ailleurs, en vue d'assurer la sécurité au moment de l'enquête, la présente enquête a été menée comme le comptage du trafic basé sur la vidéo pour une durée de 15 heures de jour. Avec l'utilisation du résultat de l'enquête du trafic de 24 heures menée en 2017 sur le boulevard Lumumba, le volume de trafic de 15 heures a été ajusté à celui de 24 heures et une analyse a été menée sur la base du volume de trafic converti en unité de voitures particulières (UVP), avec l'utilisation du facteur UPV (coefficient d'équivalence). Le facteur d'expansion et le facteur UVP adoptés sont comme le montre le Tableau 7.4.



NB1 : Pour la capacité de transport de la route à 2 voies, 20.500 UVP/jour estimés dans le cadre du PDTK a été adopté.
NB2 : Le taxi motorisé à trois roues et le taxi sont considérés respectivement dans le volume de trafic de motos et celui de voitures.
Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 7.2 Volume de trafic quotidien, composition des types de véhicule et taux de congestion sur l'avenue de l'Université

Tableau 7.3 Volume de trafic quotidien (UVP/jour), composition des types de véhicule et taux de congestion sur l'avenue de l'Université

	Emplacement	Moto	Voiture	Van	Camion	Bus	Total
Volume de trafic quotidien (UVP/jour)	Emplacement 1	8 400	7 700	3 300	1 100	1 100	21 600
	Emplacement 2	15 700	6 500	6 700	800	400	30 100
	Emplacement 3	12 200	1 400	1 900	500	100	16 100
	Emplacement 4	19 600	4 900	2 600	400	200	27 700
Composition des types de véhicule (%)	Emplacement 1	38,9%	35,6%	15,3%	5,1%	5,1%	100%
	Emplacement 2	52,2%	21,6%	22,3%	2,7%	1,3%	100%
	Emplacement 3	75,8%	8,7%	11,8%	3,1%	0,6%	100%
	Emplacement 4	70,8%	17,7%	9,4%	1,4%	0,7%	100%

NB : Le taxi motorisé à trois roues et le taxi sont considérés respectivement dans le volume de trafic de motos et celui de voitures.
Source : Mission d'étude de la JICA

Tableau 7.4 Facteur UVP et facteur d'expansion du volume de trafic

Mode de transport		Facteurs UVP	Facteur d'expansion
Moto	Moto, trois roues	0,3	1,103
Voiture	Voiture (privée)	1,0	1,117
	Pickup	1,0	1,089
Taxi	Taxi	1,0	1,117
Bus	Van passager	1,5	1,065
	Mini bus	2,0	1,063
	Grand bus	2,0	1,030
Camion	Camion léger	1,5	1,102
	Camion lourd	2,5	1,031
	Ensemble articulé	2,5	1,123

Source : PDTK

7.2.3 Volume de trafic par tranche horaire et facteur de pointe sur l'avenue de l'Université

7.2.3.1.1 Le volume de trafic de jour de 12 heures, le volume de trafic aux heures de pointe et le facteur de pointe sur l'avenue de l'Université pour chaque emplacement sont présentés au Tableau 7.5. Le volume de trafic par tranche horaire et par direction (UVP/jour) est indiqué à la Figure 7.3.

7.2.3.1.2 le volume de trafic aux heures de pointe (de deux sens) s'élève à 1 600 (UVP/jour) pour l'emplacement 1, 2.400 (UVP/jour) à l'emplacement 2, 1 100 (UVP/jour) à l'emplacement 3 et 2 100 (UVP/jour) pour l'emplacement 4. En termes de volume de trafic aux heures de pointe également, le volume de trafic à l'emplacement 2 est le plus important selon le résultat. L'heure de pointe est entre 16 et 17 heures au soir, et le facteur de pointe est de 10,4% (de deux sens).

Tableau 7.5 Volume de trafic aux heures de pointe et facteur de pointe

	Basé sur le nombre de véhicules		Basé sur l'UVP		Facteur de pointe 12 heures de jour ※Basé sur l'UVP
	Volume de trafic de 12 heures (unité/12 heures)	Volume de trafic aux heures de pointe (unité/heure)	Volume de trafic de 12 heures (UVP/12 heures)	Volume de trafic aux heures de pointe (UVP/heure)	
Emplacement 1	29 400	2 800	16 500	1 600	9,7%
Emplacement 2	49 000	5 200	23 000	2 400	10,4%
Emplacement 3	31 000	3 300	11 500	1 100	9,6%
Emplacement 4	54.000	5.500	20.700	2.100	10,1%

NB : Le volume de trafic de 12 heures de jour est mesuré de 7 h du matin au 19 h au soir.
Source : Mission d'étude de la JICA



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 7.3 Volume de trafic sur l'avenue de l'Université par tranche horaire, par direction

7.2.4 Évolution du volume de trafic sur l'avenue de l'Université (2018 et 2023)

7.2.4.1.1 Le taux d'augmentation du volume de trafic sur l'avenue de l'Université (2018 et 2023) est indiqué au Tableau 7.6.

7.2.4.1.2 En ce qui concerne le taux d'augmentation de chaque emplacement, une augmentation de 30,1% a été enregistré à l'emplacement dont le taux d'augmentation est le plus bas, alors qu'à l'emplacement à taux d'augmentation le plus important, une hausse de 123,6% s'est produite. Ceci est dû, en plus de l'augmentation démographique, de la croissance économique et du développement de la motorisation, au fait que la section qui était fermée en 2018 (entre l'emplacement 2 et emplacement 3) est rouverte grâce au programme de 100 jours du Président, lancé après la prise de fonction du nouveau président en 2019, ce qui constitue un grand facteur.

Tableau 7.6 Taux d'augmentation du volume de trafic sur l'avenue de l'Université (2018 et 2023)

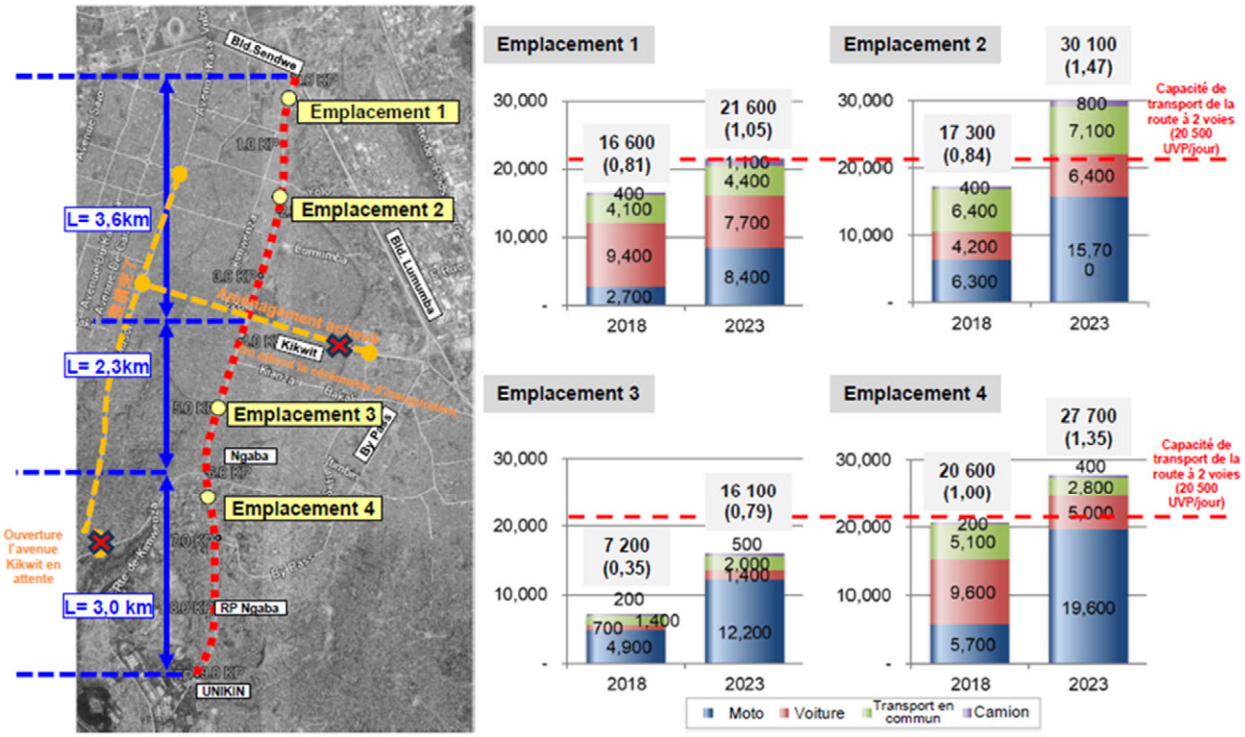
	2018 (A)	2023 (B)	Taux d'augmentation (B-A)/(A)
Emplacement 1	16 600	21 600	30,1%
Emplacement 2	17 300	30 100	74,0%
Emplacement 3	7 200	16 100	123,6%
Emplacement 4	20 600	27 700	34,5%

Source : Mission d'étude de la JICA

7.2.4.1.3 L'évolution du volume de trafic par mode de transport (UVP/jour) ainsi que du taux de congestion est présentée à la Figure 7.4.

7.2.4.1.4 L'augmentation de motos (y compris trois roues) est significative, alors que le volume d'augmentation de voiture est limité ou réduit. Pour le véhicule de transport en commun, les bus de ligne de la société Transco étant en opération seulement sur une partie de sections (lignes de bus en date de 2023 figurant au paragraphe 7.3.2), les véhicules de capacité de 15 à 20 passagers, appelés taxi-van, occupent une grande partie des véhicules actuellement en circulation.

7.2.4.1.5 Par ailleurs, l'afflux des camions à la ville de Kinshasa pendant la journée étant régulé, seuls les véhicules ayant obtenu une autorisation comme véhicule de travaux, etc. y circulent (Certains camions non autorisés circulent également, leur volume de trafic est toutefois limité comme le montre la figure ci-dessous).



NB 1 : Pour la comparaison avec 2018, les volumes de van et de bus sont pris en compte dans le calcul du volume de transport en commun.

NB 2 : Le taxi motorisé à trois roues et le taxi sont considérés respectivement dans le volume de trafic de motos et celui de voitures.

Source : Mission d'étude de la JICA

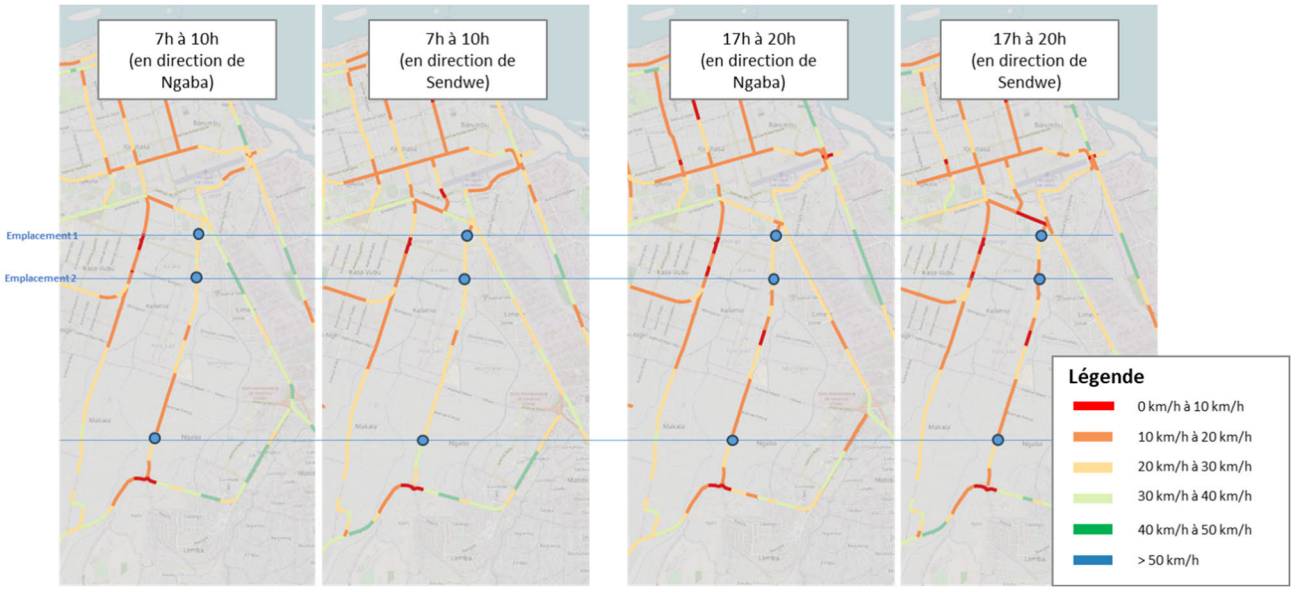
Figure 7.4 Évolution du volume de trafic (UVP/jour) sur l'avenue de l'Université (2018 et 2023)

7.2.5 Résultat de l'étude de la vitesse de circulation sur l'avenue de l'Université

7.2.5.1.1 La vitesse moyenne de déplacement pour six jours en semaine du mois d'août 2023, sur la base des données de résultats de Google API (heures de pointe au matin à gauche, heures de pointe au soir à droite) est indiquée à la Figure 7.5.

7.2.5.1.2 Comme susmentionné, le volume de trafic est important à l'emplacement 1 (Sendwe-Kapela) et à l'emplacement 2 (Kapela-Kikwit), tandis que le résultat nous montre que la vitesse de déplacement reste inférieure même à l'emplacement 3 (Kikwit-intersection Ngaba) et dans les

alentours de l'intersection de Ngaba en raison du goulot d'étranglement au niveau de l'intersection de Ngaba. Dans les alentours de l'intersection de Ngaba, on constate une baisse de la vitesse de déplacement sur toutes les deux directions, à savoir en direction de l'avenue de l'Université, en direction de By-pass.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 7.5 Vitesse moyenne de déplacement sur l'avenue de l'Université (moyenne de six jours en semaine du mois d'août 2023)

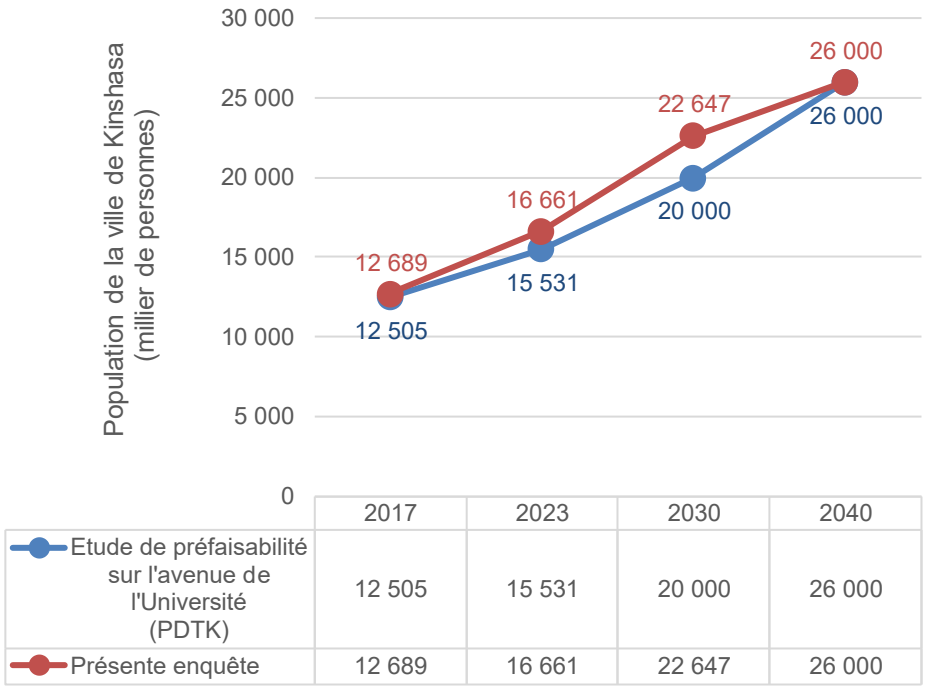
7.3 Estimation du volume de trafic

7.3.1 Cadre socioéconomique

7.3.1.1 Population

7.3.1.1.1 En ce qui concerne la population future de la présente estimation du volume de trafic, les valeurs de résultat et les valeurs projetées jusqu'à l'an 2030 publiées par l'Institut National de Statistique (INS) ont été utilisées et actualisées, sur la base de la population future fixée dans le cadre de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université (identique au PDTK).

7.3.1.1.2 Pour la population future de 2040, il a été décidé d'adopter la valeur cible du PDTK, étant donné qu'elle est fixée de manière politique en tenant compte des programmes connexes, etc. dans le PDTK. Les populations futures fixées par l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université ainsi que la présente enquête sont indiquées à la Figure 7.6.



	2017	2023	2030	2040
Etude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université (PDTK)	12 505	15 531	20 000	26 000
Présente enquête	12 689	16 661	22 647	26 000

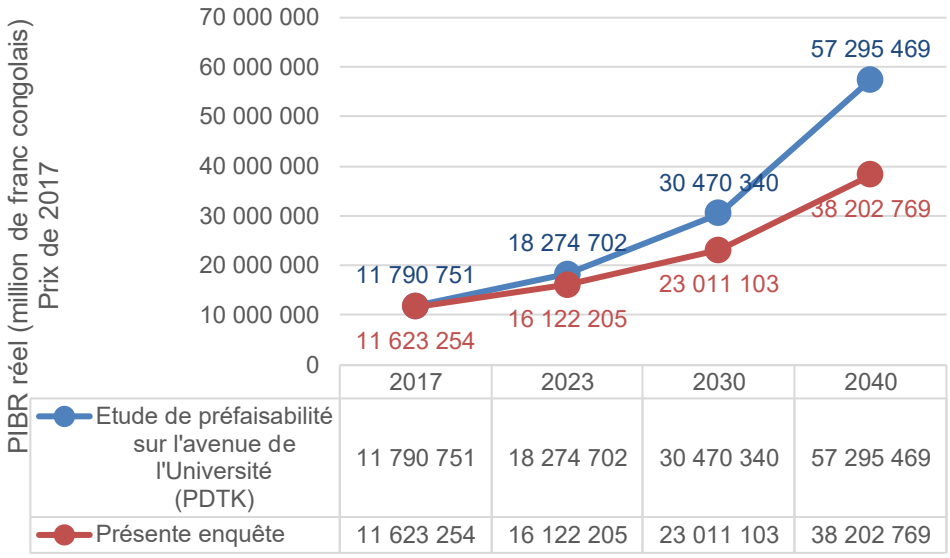
NB : Pour la projection jusqu'à 2030, les valeurs publiées par l'INS sont adoptées, et pour 2040 est adoptée la valeur identique à la valeur projetée sur un long terme du PDTK.

Source : Élaborée par la mission d'étude sur la base des documents du PDTK et statistiques de l'INS, etc.

Figure 7.6 Évolution démographique de la ville de Kinshasa

7.3.1.2 PIBR de la ville de Kinshasa

7.3.1.2.1 Les PIBR réels (aux prix de 2017) estimés par la présente étude ainsi que l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université (identique au PDTK) sont présentés à la Figure 7.7. Dans la présente étude, sur la base des valeurs publiées par le FMI pour la période de 2017 à 2028 (valeurs de résultat et valeurs estimées), le PIBR estimé de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université a été actualisé. La croissance récente du PIBR a ralenti en raison de la pandémie du Covid-19, etc., la valeur est donc revue à la baisse pour chacune des années de 2023, 2030 et 2040.



NB : Pour la période de 2017 à 2028, les valeurs projetées par le FMI sont adoptées. Supposé qu'au-delà de 2028 également, la croissance continue au même taux.

Source : Élaborée par la mission d'étude sur la base des documents du PDTK et statistiques de l'INS, etc.

Figure 7.7 Évolution du PIBR réel de la ville de Kinshasa

7.3.2 Réseau de transport (routes / transport public)

7.3.2.1 Réseau actuel

7.3.2.1.1 Le réseau actuel de transport (routes et transport en commun) de 2023 a été produit, sur la base du résultat d'entretiens avec les établissements concernés, tels que la CI, l'OVD, la Transco qui est l'opérateur de bus, etc. par une actualisation du réseau de 2017 du PDTK. Les travaux routiers réalisés au cours de ces dernières années sont classés au chapitre 4 du présent rapport.

7.3.2.1.2 Le réseau de transport public a beaucoup modifié par rapport à celui opéré en 2017, toutefois, nous n'avons pas pu obtenir les données suffisantes. De ce fait, le réseau a été fixé, en prenant en compte le retrait de la société New Transkin, qui offrait des services de transport en bus et les toutes dernières lignes de la Transco qui opère des services de transport en bus dans les environs de l'avenue de l'Université, et sur la base du résultat de l'enquête sur les transports et compte tenu du trafic de taxi-van. Le dernier réseau des bus opérés par la Transco est comme l'indique la Figure 7.8.



Source : Élaborée par PRCM-PDTK sur la base des informations fournies par la Transco

Figure 7.8 Réseau des lignes de bus de la Transco (2023)

7.3.2.2 Réseau futur

7.3.2.2.1 Le PDTK a retenu un scénario de développement des transports le plus adapté, sur la base de l'évaluation de trois scénarios à l'horizon 2030 et de cinq scénarios à l'horizon 2040.

7.3.2.2.2 Dans la présente étude, le réseau a été déterminé sur la base du réseau des routes et des transports en commun, proposé dans les scénarios de développement des transports retenues (2030 : scénario transport en commun-intensif et 2040 : scénario transport en commun-intensif (Rail + GDT)), en prenant en compte les projets routiers récents enquêtés auprès des organismes concernés à commencer par la CI, l'OVD, les modifications des lignes de transport en commun le long de l'avenue de l'Université. Par ailleurs, le PDTK a prévu la mise en place d'une voie réservée au BRT sur l'avenue de l'Université, vu les retards survenus dans sa réalisation en raison de la pandémie du Covid-19 et par manque du budget du gouvernement local, etc., le système ouvert du BRT (circulant sur des voies ordinaires) est adopté.

7.3.2.2.3 Le réseau futur à l'horizon 2030 adopté pour l'estimation du volume de trafic est présenté à la Figure 7.9. Le détail de chacun des projets est comme présenté dans le rapport du PDTK.

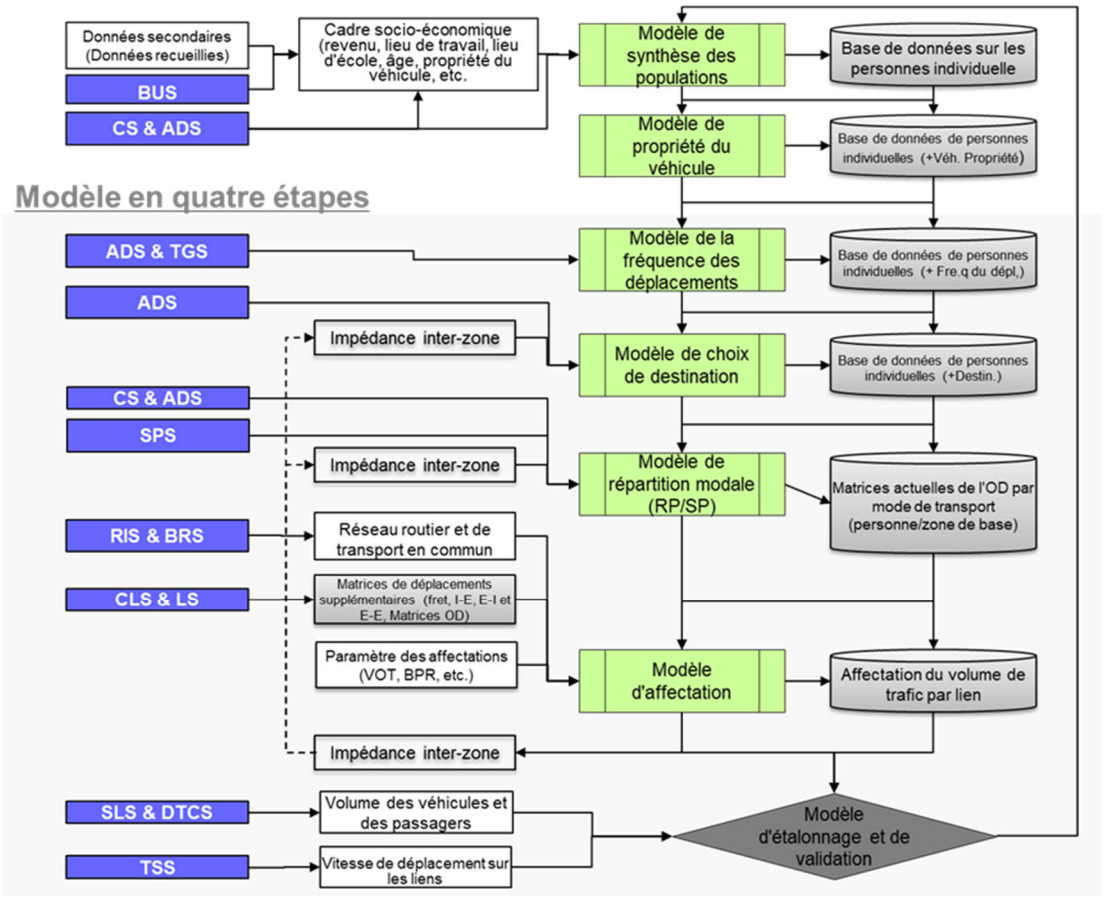


Source : PDTK

Figure 7.9 Réseau de transport à l'horizon 2030 (Routes / Transport en commun)

7.3.3 Modèle d'estimation du volume de trafic

7.3.3.1.1 Dans l'estimation du volume de trafic de la présente étude est utilisé le modèle élaboré sur la base des 14 types d'enquêtes menées en 2017 ainsi que des données statistiques disponibles, etc. Ce modèle constitue en 1) modèle de synthèse des populations, 2) modèle de propriété du véhicule et 3) modèle en quatre étapes avec une approche désagrégée, dont le flux précis se présente à la Figure 7.10.



Source : PDTK

Figure 7.10 Flux de modèles d'estimation du volume de traficz

7.3.3.1.2 Par ailleurs, il est supposé dans le cadre de la présente étude que le comportement de choix et le goût des personnes n'aient pas beaucoup changé par rapport au moment de l'élaboration du modèle d'estimation du volume de transport du PDTK, ainsi les paramètres de chaque modèle n'ont pas été de nouveau estimées.

7.3.4 Conditions préalables pour l'estimation du volume de trafic

7.3.4.1 Année cible de l'estimation du volume de trafic

7.3.4.1.1 La présente estimation du volume de trafic a été menée pour trois années indiquées ci-après :

- 2023 : Situation actuelle
- 2030 : Année de la fin des travaux de l'avenue de l'Université
- 2040 : 10 ans après la fin des travaux de l'avenue de l'Université (année cible sur un long terme du PDTK)

7.3.4.2 Options d'estimation

7.3.4.2.1 Dans le cadre de la présente estimation, l'examen a été menée sur les cinq options (OP0 à OP4) indiqués au Tableau 7.7. Le détail de chacune des options est présenté à 6.3.

Tableau 7.7 Options à examiner pour l'estimation du volume de trafic

	Sendwe-Yolo Ezo	Yolo Ezo-Ngaba	Amélioration des intersections	Croisement dénivelé
OP0 : sans aménagement	2 voies	2 voies	sans aménagement	sans aménagement
OP1	4 voies	4 voies	6 endroits	sans aménagement
OP2	4 voies	sans aménagement	6 endroits	Ngaba
OP3	4 voies	sans aménagement	5 endroits	sans aménagement
OP4	sans aménagement	sans aménagement	sans aménagement	Ngaba

Source : Mission d'étude de la JICA

7.3.4.3 Système de zonage

7.3.4.3.1 Dans la présente estimation du volume de trafic, 395 zones identiques à celles de l'étude de préfaisabilité sur l'avenue de l'Université ont été adoptées. Le détail de chacune des zones est comme décrit dans le Plan Directeur des Transports urbains de la ville de Kinshasa (PDTK).

7.3.4.4 Tableau origine-destination

7.3.4.4.1 Pour la présente étude, le tableau origine-destination (matrice O-D) estimé sur la base du scénario de transport retenu dans le cadre du PDTK (2030 : Scénario de transport en commun-intensif et 2040 : Scénario de transport en commun-intensif (Rail + GDT)) a été actualisé suivant le plus récent cadre socioéconomique et adopté pour l'estimation du volume de trafic, après confirmation de sa reproductibilité actuelle. Par ailleurs, la matrice actuelle O-D de 2023 a été produite comme étant intermédiaire de compensation entre la matrice O-D de 2017 et la matrice O-D future de 2030 et actualisée tout comme les matrices O-D futures.

7.3.4.5 Valeur du temps (VOT)

7.3.4.5.1 En ce qui concerne la valeur du temps (VDT), une actualisation de la valeur du temps du PDTK a été effectuée en se basant sur le taux de croissance du PIBR réel par personne. Les valeurs du temps après l'actualisation sont indiquées au Tableau 7.8.

Tableau 7.8 Valeurs du temps (VDT)

Catégorie de déplacement		VDT (franc congolais / temps)			
		2017	2024	2027	2030
Déplacement de personne	Faible revenu	218	218	218	218
	Revenu moyen	660	731	761	791
	Revenu élevé	2 825	2 861	2 876	2 891
Déplacement de marchandise	Camion léger	1 315	1 421	1 466	1 511
	Camion lourd	1 981	2 087	2 132	2 177
	Ensemble articulé	2 980	3 086	3 131	3 176

Source : Mission d'étude de la JICA

7.3.5 Reproduction des conditions de trafic

7.3.5.1.1 Le résultat de l'affectation actuel du modèle d'estimation du volume de trafic et le résultat de la comparaison à l'issue de l'étude du volume de trafic (confirmation de la productibilité) de la présente enquête sont indiqués au Tableau 7.9.

7.3.5.1.2 Le ratio par rapport au volume total de trafic est de 1,09 pour l'emplacement 1, 1,11 pour l'emplacement 2, 1,00 pour l'emplacement 3 et 0,87 à l'emplacement 4, des erreurs restent donc comprises dans une fourchette de plus et moins de 10% environ, il s'agit donc d'un modèle d'estimation du volume de trafic à haute explicabilité. Le ratio de camions et de bus étant élevé, c'est dû au fait du faible volume de trafic. Ce ratio est donc minime, du point de vue de la différence du volume de trafic.

Tableau 7.9 Résultat de la confirmation de la reproductibilité

	Emplacement	Moto	Voiture	Van	Camion	Bus	Total
Résultat d'affectation (UVP/jour)	Emplacement 1	11 700	5 300	4 300	800	1 400	23 500
	Emplacement 2	17 700	8 200	6 500	600	400	33 400
	Emplacement 3	10 100	2 700	2 200	800	300	16 100
	Emplacement 4	13 600	6 400	2 600	1 100	500	24 200
Résultat d'enquête (UVP/jour)	Emplacement 1	8 400	7 700	3 300	1 100	1 100	21 600
	Emplacement 2	15 700	6 500	6 700	800	400	30 100
	Emplacement 3	12 200	1 400	1 900	500	100	16 100
	Emplacement 4	19 600	4 900	2 600	400	200	27 700
Rapport volume de trafic (résultat d'affectation / résultat d'enquête)	Emplacement 1	1,4	0,7	1,3	0,7	1,3	1,1
	Emplacement 2	1,1	1,3	1,0	0,8	1,0	1,1
	Emplacement 3	0,8	1,9	1,2	1,6	3,0	1,0
	Emplacement 4	0,7	1,3	1,0	2,8	2,5	0,9

Source : Mission d'étude de la JICA

7.4 Résultat de projection des demandes

7.4.1 Volume de trafic par section (UVP/jour)

7.4.1.1.1 Les résultats des estimations du volume de trafic moyen (UVP/jour) sur l'avenue de l'Université (entre Sendwe et Ngaba) et du taux de congestion moyen (VC) pour 2023, 2030 et 2040 sont indiqués au Tableau 7.10. Comme le montre le tableau, même après l'aménagement de l'avenue de l'Université, des véhicules y afflueraient depuis des routes des alentours, par conséquent, l'aménagement de l'avenue de l'Université par lui-même n'apportera pas de contribution significative à l'atténuation des embouteillages (taux de congestion : VC=1,58 à 1,75).

7.4.1.1.2 Par contre, comme mentionné plus tard au paragraphe 7.4.2, les effets de la réduction des temps de déplacement sur le réseau grâce à l'aménagement de l'« avenue de l'Université » sont très importants. Il est donc considéré qu'il s'agit d'un projet significatif contribuant à atténuer la congestion du réseau large de la ville de Kinshasa.

7.4.1.1.3 Par ailleurs, la raison pour laquelle le taux de congestion de OP0 est inférieur à celui de l'OP1, de l'OP2 et de l'OP4 est, de même manière que la vitesse actuelle de circulation indiquée au paragraphe 7.2.5, que la vitesse de circulation des environs baisse à cause du goulot d'étranglement à l'intersection de Ngaba et que des véhicules sont répartis vers les routes des alentours.

7.4.1.1.4 En date de l'an 2040, les routes principales menant en parallèle à l'avenue de l'Université seraient développées et le réseau de transport en commun y compris l'opération du BRT sur une large zone serait renforcé, ce qui permettrait d'atténuer le taux de congestion dans son ensemble. Toutefois, le taux de congestion demeurerait toujours élevé, de ce fait, il conviendra de promouvoir la transformation en transport en commun, parallèlement à l'aménagement routier.

Tableau 7.10 Volume de trafic par secteur de 2030 (UVP/jour) et taux de congestion (VC)

		2030				
Section	-	OP0	OP1	OP2	OP3	OP4
		sans action	Sendwe - Ngaba 4 voies complètes	Sendwe - Kikwit 4 voies +Ngaba	Sendwe - Kikwit 4 voies seulement	Ngaba Passage supérieur
2023	Trafic	24 800	-	-	-	-
	VC	1,21	-	-	-	-
2030	Trafic	34 100	65 900	53 800	50 300	35 300
	VC	1,66	1,69	1,75	1,58	1,72
2040	Trafic	25 500	52 500	43 100	38 600	26 600
	VC	1,24	1,34	1,42	1,21	1,30

*Pour le calcul du volume de trafic moyen ainsi que du degré moyen de congestion, la moyenne pondérée de la distance est utilisée.
Source : Mission d'étude de la JICA

7.4.2 Effets de la réduction des temps de déplacement sur l'ensemble du réseau

7.4.2.1.1 En tant qu'indicateur permettant de mesurer les effets de la réduction des temps de déplacement sur l'ensemble du réseau liés à l'aménagement de « l'avenue de l'Université », des avantages annuels au moment de l'ouverture de « l'avenue de l'Université » ont été estimés. Comme le montre le Tableau 7.11, l'avantage annuel de 2030 de l'OP1 est le plus élevé avec 490 millions de yens, suivi par l'OP4 avec 370 millions de yens, OP2 avec 260 millions de yens.

Tableau 7.11 Avantage grâce à la réduction des temps de déplacement sur le réseau (2030)

	2030				
	OP0	OP1	OP2	OP3	OP4
	sans action	Sendwe - Ngaba 4 voies complètes	Sendwe - Kikwit 4 voies+Ngaba	Sendwe - Kikwit 4 voies seulement	Ngaba Passage supérieur
moto	27 670	27 368	27 481	27 596	27 455
voiture	16 507	16 256	16 349	16 435	16 364
transport en commun	61 010	61 446	61 300	61 109	61 278
camion	789	773	777	785	778
total	105 976	105 843	105 906	105 925	105 875
Avantage (10 mille yens/jour)	-	-133	-71	-51	-101
Avantage (100 millions de yens/an)	-	-4,9	-2,6	-1,9	-3,7

NB 1 : Pour convertir le franc congolais en yen japonais, le taux de change du mois de janvier 2014 de la JICA est adopté.
NB 2 : Les avantages ci-dessus sont estimés à partir du résultat d'estimation du volume de trafic et des valeurs du temps de 2030 indiquées au paragraphe 7.3.4.5.
Source : Mission d'étude de la JICA

7.4.2.1.2 Les grands axes menant en parallèle à l'avenue de l'Université étant plus développés en date de 2040, les effets de la réduction des temps de déplacement nécessaires seront moins importants par rapport à ceux de 2030. Par contre, l'aménagement des routes sur l'axe est-ouest ne serait pas renforcé aussi bien que les routes nord-sud, les effets de la réduction de l'OP4 seraient donc supérieurs à ceux de l'OP3.

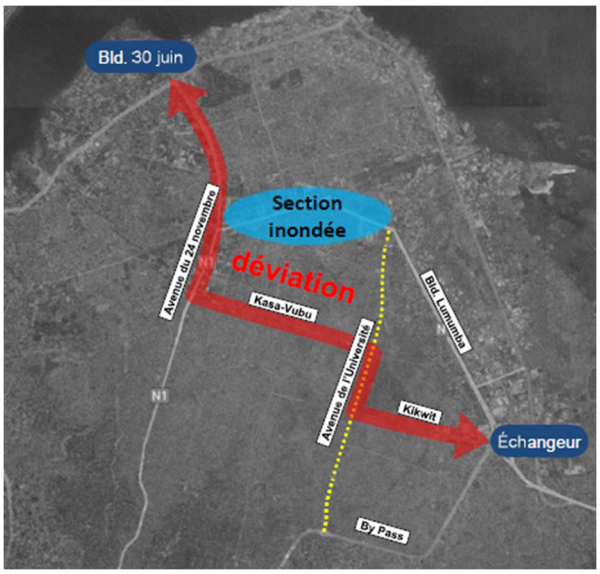
Tableau 7.12 Effets de la réduction des temps déplacement nécessaire sur le réseau (2040) (1 000 déplacements, heures / jour)

	2023	2040				
	Existing	OP0	OP1	OP2	OP3	OP4
		Do Nothing	Sendwe - Ngaba Full 4 lanes	Sendwe - Kikwit 4 Lanes +Ngaba	Sendwe - Kikwit 4 Lanes only	Ngaba FO
MC	877,265	95,106	90,812	92,869	93,063	93,108
CAR	119,807	175,061	166,830	170,656	171,194	171,331
Public	912,111	602,611	602,027	601,509	603,742	602,888
Truck	17,212	3,218	2,985	3,077	3,091	3,117
Total	1,926,394	875,995	862,654	868,111	871,090	870,444
Difference (W-WO)	-	-	-13,341.7	-7,884.2	-4,905.5	-5,551.2

Source : Mission d'étude de la JICA

7.4.3 Effets de l'aménagement face à la survenance des inondations (Section entre Intersection de Sendwe et avenue du 24 novembre)

7.4.3.1.1 La section entre l'intersection de Sendwe et l'avenue du 24 novembre auquel est connecté l'avenue de l'Université est une voie qui joue un rôle important pour connecter la ville de Kinshasa du nord au sud. Elle est située dans une zone dont le niveau de terrain est plus bas que ses zones environnantes et devient impraticable suite à des inondations. Comme indiqué à la Figure 7.11, l'aménagement de l'avenue de l'Université apportera des effets qui contribuent à la réduction des pertes causée par le déplacement lors des inondations, puisque des véhicules pourraient éviter cette section en faisant un détour.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 7.11 Effet de l'aménagement lors de la survenance des inondations (2030)

7.4.3.1.2 Les effets de l'aménagement au cas où des inondations surviennent ont été estimés en supposant que la section en question soit fermée pendant 145 jours, nombre de jours de précipitations par an à la ville de Kinshasa (voir la Figure 2.6 Climate View).

7.4.3.1.3 Le résultat du calcul est comme indiqué au Tableau 7.13. Par ailleurs, pendant la nuit, la congestion routière ne se produit pas facilement, les effets par le détour sont donc limités. On a ainsi supposé que les effets de l'aménagement se fassent sentir pendant 18 heures de jour où le volume de trafic est important. Par conséquent, les effets de l'aménagement en cas des inondations sont estimés à 135,19 millions de yens pour l'OP1, 67,01 millions de yens pour l'OP2, 57,43 millions de yens pour l'OP3 et 58,87 millions de yens pour l'OP4. Étant donné qu'en réalité, le nombre de jours où des inondations surviennent au cours d'une année est moins nombreux que le nombre de jours de précipitations annuel, les effets seraient plus réduits, tout de même, on peut espérer le rapport coût-efficacité plus efficace qu'un montant investi, si l'on tient compte du fait que le prix du système de surveillance et d'information des inondations proposé par la présente étude est de l'ordre de 30 millions de yens.

Tableau 7.13 Effets de l'aménagement lors de la survenance des inondations (2030)

	2030				
	OP0	OP1	OP2	OP3	OP4
	sans action	Sendwe - Ngaba 4 voies complètes	Sendwe - Kikwit 4 voies+Ngaba	Sendwe - Kikwit 4 voies seulement	Ngaba Passage supérieur
moto	30 489	30 315	30 351	30 337	30 451
voiture	18 555	18 420	18 443	18 431	18 540
transport en commun	61 797	62 014	62 000	62 034	61 810
camion	883	883	884	882	883
total	111 724	111 631	111 678	111 685	111 684
Avantage (10 mille yens/18 heures de jour)	-	-93,2	-46,2	-39,6	-40,6
Avantage (100 millions de yens/an) * 145 jours	-	-1,35	-0,67	-0,57	-0,59

NB 1 : Pour convertir le franc congolais en yen japonais, le taux de change du mois de janvier 2014 de la JICA est adopté.
NB 2 : Les avantages ci-dessus sont estimés à partir des valeurs du temps et du résultat d'estimation du volume de trafic de 2030.
Source : Mission d'étude de la JICA

8 Considérations environnementales et sociales

8.1 Système juridique et organisations de la République démocratique du Congo en matière de considérations environnementales et sociales

8.1.1 Système juridique en matière d'évaluation d'impact environnemental

8.1.1.1.1 Les procédures relatives aux considérations environnementales et sociales pour les projets de développement sont fixées par le Décret n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement, qui a pour fondement les articles 19, 21, 23 et 24 de la Loi n° 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement. Ces règles de fonctionnement sont constituées des éléments indiqués au Tableau 8.1.

Tableau 8.1 Éléments constituant les « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » du Décret n° 14/019

Titre I : Dispositions générales
Titre II : Évaluation environnementale stratégique (EES)
Titre III : Étude d'impact environnemental et social (EIES[14])
Titre IV : Conditions et modalités de réalisation de l'audit environnemental
Titre V : Procédure de l'enquête publique environnementale
Titre VI : Dispositions pénales, transitoires, abrogatoires et finales

Source : Décret n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement

8.1.1.1.2 L'article 18 des règles de fonctionnement stipule que « Est obligatoirement et préalablement soumis à une étude d'impact environnemental et social, assortie de son plan de gestion, tout projet de développement, d'infrastructures ou d'exploitation de toute activité industrielle, commerciale, agricole, forestière, minière, d'hydrocarbures, de cimenterie, de télécommunication ou autre susceptible d'avoir un impact sur l'environnement », tandis que l'article 19 fixe le contenu de l'étude d'impact environnemental et social. D'autre part, l'article 20 et les suivants fixent les procédures de réalisation de l'étude, et l'article 31 et les suivants définissent les procédures d'approbation.

8.1.1.1.3 Les détails, tels que la catégorisation des projets en fonction de leur envergure, sont censés être définis par le manuel spécifié à l'article 20. Cependant, à la date de décembre 2020, ce manuel n'a pas encore été élaboré, ce qui fait que la catégorisation des projets se fait actuellement au cas par cas.

8.1.1.1.4 De même, l'examen par le panel d'experts des rapports de cadrage du projet et d'évaluation

[14] Étant donné que l'étude d'impact environnemental et social (EIES) de la RDC correspond à l'évaluation d'impact environnemental (EIE) définie par la JICA, l'EIES est dénommée ci-après l'EIE.

d'impact environnemental n'est pas confié à ce jour aux experts externes, mais il semble être effectué dans la réunion à laquelle participent les cadres de l'ACE.

8.1.1.1.5 Le déroulement entre l'élaboration du rapport d'évaluation d'impact environnemental, son examen et le démarrage des travaux est défini dans le Tableau 8.2. Étant donné que le champ des projets concernés est extrêmement vaste, tous les projets nécessitent en principe la soumission d'une demande de réalisation de l'EIE. L'exigence d'une étude de terrain détaillée et la possibilité de simplification et d'accélération en remplaçant l'étude de terrain par une étude documentaire sont discutées au cours des étapes ultérieures de vérification par l'ACE concernant la nécessité ou non d'une EIE. À chaque étape, le promoteur de projet paie à l'ACE les frais d'examen indiqués au Tableau 8.3.

Tableau 8.2 Déroulement entre l'élaboration du rapport d'évaluation d'impact environnemental, son examen et le démarrage des travaux

	Promoteur de projet		ACE
1	Soumission d'une demande de réalisation de l'EIE (article 23)	→	Détermination de la nécessité ou non d'une EIE (article 25)
			↓
2	Engagement d'un consultant enregistré au ministère de l'environnement	←	EIE nécessaire
	↓		
3	(Élaboration par le consultant d'un rapport de cadrage et d'un projet de TdR) (articles 5 et 11)		
4	Soumission du rapport de cadrage et du projet de TdR	→	Mise en place d'un panel d'experts (article 26)
5			Évaluation du rapport de cadrage (dans un délai de 3 mois)
6	Élaboration par le consultant du rapport d'EIE suivant les TdR, ainsi que la communication et la collecte des appréciations des parties prenantes (article 56)	←	Validation du rapport de cadrage Instructions concernant les TdR de l'étude
7	Soumission du rapport d'EIE	→	Évaluation du rapport d'EIE par le panel d'experts (dans un délai de 3 mois) (article 27)
			↓
8			Validation du rapport d'EIE (article 27)
9	Élaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale à la délivrance du certificat environnemental et avant le démarrage des travaux	←	Délivrance d'un certificat environnemental pour le projet (articles 24 et 31)
10	Soumission d'un plan de gestion environnementale et sociale (article 32)	→	Évaluation du plan de gestion environnementale et sociale (dans un délai de 60 jours) (article 32)
			↓
11	Démarrage des travaux	←	Validation du plan de de gestion environnementale et sociale

NB : Les procédures indiquées dans les cases grises concernent l'EES et ne figurent pas dans les dispositions relatives à l'EIE, mais en réalité, elles sont suivies dans les EIE.

Source : Mission d'étude de la JICA sur la base du Décret n° 14/019 du 02 août 2014 fixant les règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement

Tableau 8.3 Coûts nécessaires aux procédures d'EIE (Arrêté ministériel n° 022/CAB/MIN/EDD/AAJ 2017 du 6 septembre 2017)

Activités de l'ACE	Frais payés par le promoteur de projet
1. Validation du plan de gestion environnementale et sociale	500 USD
2. Validation des termes de références de l'étude d'impact environnemental et social	1 000 USD
3. Élaboration du plan de gestion environnementale et sociale	1 000 USD
4. Élaboration des termes de références de l'étude d'impact environnemental et social	2 000 USD
5. Validation de l'étude d'impact environnemental et social	
Montant investi (coût du projet + coût de l'étude) < 100 000 USD	2 000 USD
100 000 USD < montant investi (coût du projet + coût de l'étude) < 1 000 000 USD	2 000 USD + (Montant investi - 100 000 USD) x 1 %
1 000 000 USD < montant investi (coût du projet + coût de l'étude) < 10 000 000 USD	11 000 USD + (Montant investi - 1 000 000 USD) x 0,125 %
10 000 000 USD < montant investi (coût du projet + coût de l'étude)	22 250,5 USD + (Montant investi - 10 000 000 USD) x 0,025 %
6. Validation des autres études d'impact environnemental et social (EES, EER. PMCES, PSR. PAR, CGES, PGES chantier, PGES ouvrage, PLAN d'urgence, etc.)	De 1 000 USD à 10 000 USD suivant le montant investi
7. Suivi environnemental et inspection	De 500 USD à 5 000 USD suivant le montant investi

Source : Mission d'étude de la JICA à partir de l'Arrêté ministériel n° 022/CAB/MIN/EDD/AAJ 2017 du 6 septembre 2017 fixant les frais liés à l'évaluation des études environnementales et sociales, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

8.1.2 Attributions et organisation de l'ACE

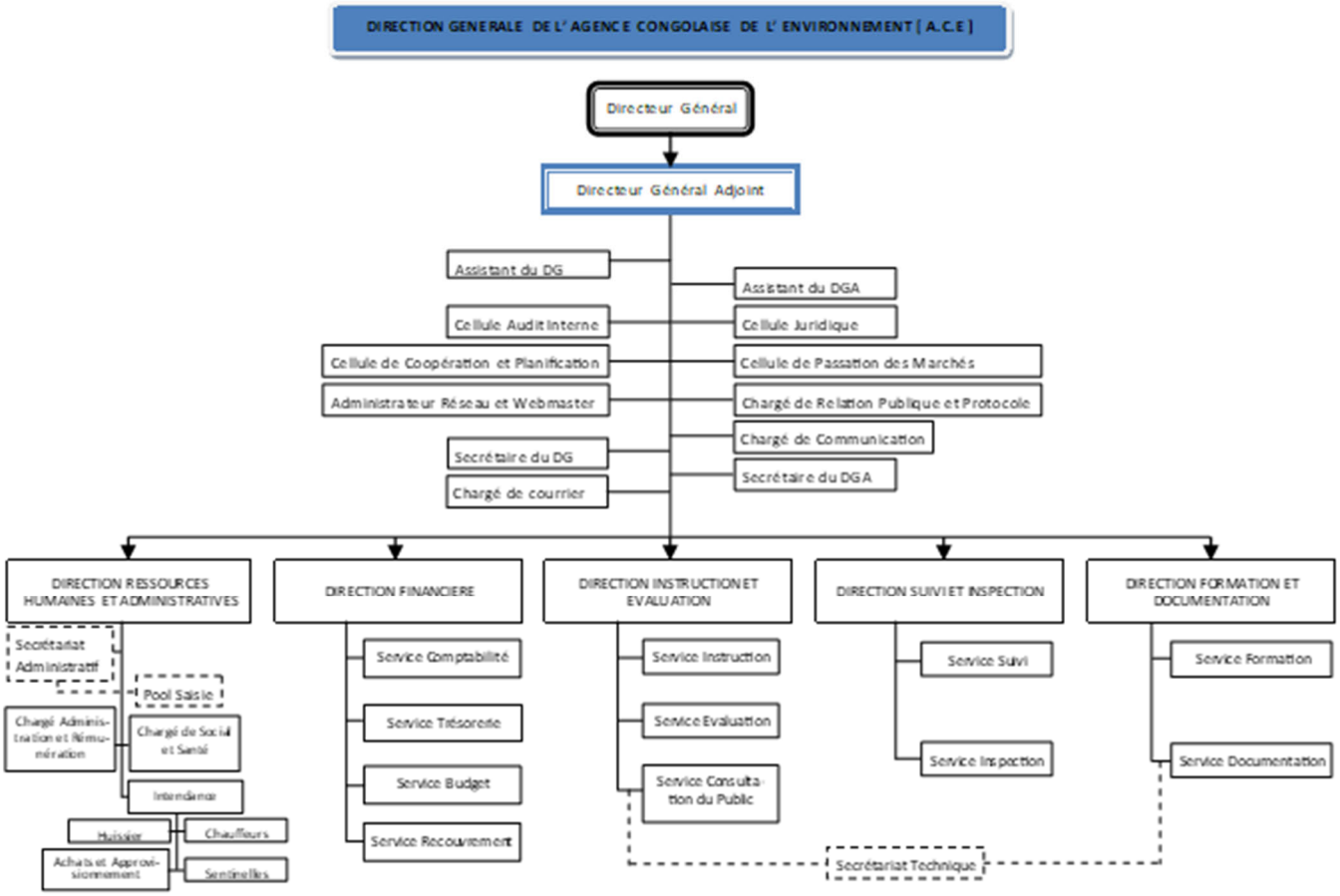
8.1.2.1.1 Suivant le Décret n° 14/030 du 18 novembre 2014 fixant les statuts d'un établissement public dénommé Agence Congolaise de l'Environnement, basé sur l'article 22 de la Loi n° 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, l'Agence Congolaise de l'Environnement (ci-après dénommé « l'ACE ») est mise en place en tant qu'organisme d'exécution des procédures relative aux considérations environnementales et sociales.

8.1.2.1.2 L'ACE procède à la catégorisation des projets de développement, et exige la réalisation des études sur les considérations environnementales et sociales et l'élaboration du plan de gestion environnementale en vue de l'exécution des projets. Selon le « Décret n° 14/030 », l'ACE est chargée principalement des missions ci-dessous.

8.1.2.1.3 L'ACE surveille les projets de développement, afin que leurs promoteurs réalisent l'étude d'impact environnemental et social, et élabore et mette en œuvre le plan de gestion environnementale de ces projets.

8.1.2.1.4 La Figure 8.1 ci-dessous montre l'organisation de l'ACE. Il est probable que le processus d'examen de l'EIE soit principalement dirigé par le Directeur du Suivi et de l'Inspection, et que les dossiers soient soumis à la délibération avec les autres directeurs.

8.1.2.1.5 L'entretien réalisé en 2020 a montré qu'il y a actuellement 97 agents contre 62 en 2019. En ce qui concerne la taille du budget, l'ACE n'a pas fourni de document.



Source : ACE

Figure 8.1 Organigramme de l'ACE

8.1.3 Analyse des écarts en matière d'EIE

8.1.3.1.1 Dans le cadre de l'analyse des écarts, les Directives pour les considérations environnementales et sociales de la JICA (janvier 2022) et « les Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 du 02 août 2014) ont été comparées, afin de récapituler leurs différences et les points à noter.

Tableau 8.4 Analyse des écarts

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
[I. Principes de base]		
8. Les impacts environnementaux et sociaux causés par les projets doivent être évalués et examinés le plus tôt possible, au stade initial de la planification. Des alternatives ou des mesures d'atténuation doivent être examinées, afin d'éviter les impacts autant que possible, et de les minimiser, les réduire ou les atténuer lorsque l'évitement est impossible. Le résultat de ces examens doit être pris en compte dans le plan du projet. (Directives de la JICA, Annexe 1.1) L'examen des options alternatives et des mesures d'atténuation est exigé dès la soumission du profil du projet, qui est l'étape initiale de l'évaluation environnementale.	- La loi relative à l'EIE stipule le processus de celle-ci dans lequel le promoteur du projet doit se soumettre à l'examen de l'EIE et obtenir un certificat environnemental délivré par l'ACE avant le démarrage des travaux de construction. - Le contenu de l'EIE comprend l'examen des options alternatives (article 19 (f)) et la proposition des mesures d'atténuation (article 19 (h)). - À la délivrance du certificat environnemental, le promoteur doit soumettre un plan de gestion environnementale et sociale pour la réalisation de l'atténuation environnementale et le suivi.	- Aucun écart. - Il est souhaitable que le suivi soit bien effectué en ce qui concerne la mise en œuvre des mesures d'atténuation par le promoteur et l'entrepreneur à l'étape des travaux de construction.
9. Ces examens doivent s'efforcer d'inclure une analyse des coûts et des avantages environnementaux et sociaux en termes quantitatifs, autant que possible, ainsi qu'une analyse qualitative, et d'être alignés avec les analyses économiques, financières, institutionnelles, sociales et techniques des projets.	- Préciser le contexte et la justification du projet (article 19 (b)). - Indiquer les justifications techniques du choix des options alternatives (article 19 (f)). - Prévoir, analyser et évaluer des conséquences directes, indirectes et cumulatives du projet sur l'environnement (article 19 (g)). - Indiquer, dans la conclusion, les considérations et les contributions environnementales et sociales envisagées par le promoteur à travers le projet (Article 19 (i)).	- Aucun écart. - Il n'y a pas de dispositions « quantitative et qualitative » pour la prévision et l'évaluation. Cependant, selon les rapports antérieurs, l'éventualité des accidents de travail ainsi que les impacts positifs et négatifs du projet sur l'économie locale ont également été évalués de manière qualitative.
10. Les résultats de l'examen des considérations environnementales et sociales, y compris les solutions alternatives et les mesures d'atténuation, doivent être documentés de manière indépendante ou au sein d'autres documents. Des rapports d'évaluation environnementale doivent être préparés pour les projets ayant des impacts potentiels importants.	- Tout projet de développement comprenant des travaux publics doit être soumis à l'appréciation de l'ACE sur la nécessité de l'EIE (article 18). - Selon les rapports antérieurs, même dans le cadre de l'EIE simplifiée prévue pour les travaux publics sans acquisition de terrains, une étude documentaire est acceptée en remplacement d'une étude de terrain. Cependant, aucune différence n'est constatée quant au contenu du rapport d'EIE, qui est établi en incluant l'analyse des options alternatives et des mesures d'atténuation.	- Aucun écart.
11. Pour les projets susceptibles d'avoir des impacts significatifs en particulier, ou pour les projets controversés, un comité d'experts peut être constitué afin que les	- Tous les rapports d'EIE sont évalués par un panel externe mis en place par l'ACE (article 26).	- Aucun écart.

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
projets puissent solliciter leurs avis, et renforcer ainsi le principe de redevabilité.		
[II. Examen des mesures] 1. De multiples alternatives doivent être examinées afin d'éviter ou de minimiser les impacts négatifs du projet et de choisir les meilleures options de projet en termes de considérations environnementales et sociales. Lors de l'examen des mesures, la priorité doit être donnée à l'évitement des impacts environnementaux. Lorsque cela n'est pas possible, la minimisation, la réduction, puis l'atténuation des impacts doivent être envisagées, conformément à la hiérarchie des mesures d'atténuation. Les mesures de compensation ne doivent être examinées que lorsque des impacts significatifs subsistent malgré les mesures susmentionnées.	- Compte tenu des impacts négatifs sur l'environnement, des options alternatives du projet sont examinées en spécifiant les justifications techniques du choix opéré et en effectuant une analyse comparative des procédés à adopter (article 19 (f)).	- Il n'y a pas de différences entre les orientations, bien que la hiérarchie des mesures d'atténuation ne soit pas spécifiquement mentionnée (absence de disposition reconnaissant les mesures de compensation).
2. Des plans et systèmes de mesures appropriés, tels que des plans de suivi et des plans de gestion environnementale, doivent être préparés. Les coûts de mise en œuvre de ces plans et systèmes, ainsi que les méthodes de financement de ces coûts, doivent être déterminés. Pour les projets ayant des impacts particulièrement importants, des plans de gestion environnementale détaillés doivent être préparés.	- Le rapport d'EIE contient un plan de gestion environnementale et sociale décrivant les éléments suivants : les impacts prévisibles, les mesures d'atténuation ou de bonification, les organismes responsables de surveillance et de suivi et leur coût estimatif pendant et après la réalisation du projet, les indicateurs de suivi, l'échéancier de mise en œuvre, les modalités de renforcement des capacités, et les résultats des consultations du public (article 19 (h)).	- Aucun écart.
IIII. Portée des impacts à évaluer] 1. Les impacts à évaluer en ce qui concerne les considérations environnementales et sociales comprennent les impacts sur la santé et la sécurité des personnes, ainsi que sur l'environnement naturel, qui sont transmis par l'air, l'eau, le sol, les déchets, les accidents, l'utilisation de l'eau, le changement climatique, la biodiversité et les services écosystémiques, y compris les impacts transfrontaliers ou à l'échelle mondiale. Il s'agit également de considérations sociales telles que : les déplacements de population, y compris la réinstallation involontaire, l'économie locale telle que l'emploi et les moyens de subsistance, l'utilisation de la terre et	- Le rapport d'EIE comporte un inventaire précis et détaillé de l'état initial du site, de son environnement naturel, socio-économique et humain, y compris les éléments et les ressources naturelles susceptibles d'être affectés et l'usage qui en serait fait (article 19 (e)). - La prévision des impacts est réalisée en considération du point susmentionné.	- La loi ne précise pas l'étendue des impacts aussi détaillée que le font les directives de la JICA. Cependant, selon des rapports antérieurs, aucune différence particulière n'est observée. - L'étendue des impacts à inclure dans le rapport d'EIE est précisée dans les TdR officiels émis par l'ACE au promoteur, après la soumission du profil du projet par ce dernier. - Les TdR officiels déterminent également les domaines d'expertise des agents chargés de l'étude (environnement naturel, socio-économique et humain (juristes, etc.))

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
des ressources locales, les institutions sociales telles que le capital social et les institutions locales de prise de décision, les infrastructures et services sociaux existants, les groupes sociaux vulnérables tels que les populations pauvres et les populations autochtones, l'égalité en termes de bénéfices et de pertes, et l'égalité dans le processus de développement, le genre, les droits des enfants, le patrimoine culturel, les conflits d'intérêts locaux, les maladies infectieuses telles que le VIH/SIDA, et les conditions de travail, y compris la sécurité au travail.		
2. Outre les impacts directs et immédiats des projets, les impacts dérivés, secondaires et cumulatifs ainsi que les impacts associés aux projets indivisibles doivent également être examinés et évalués de manière raisonnable. Il est également souhaitable de considérer les impacts tout au long du cycle de vie d'un projet.	- Prévoir, analyser et évaluer des conséquences directes, indirectes et cumulatives du projet sur l'environnement (article 19 (g)).	- Aucun écart.
[IV. Conformité aux lois, normes et plans] 1. Les projets doivent être conformes aux lois, ordonnances et normes relatives aux considérations environnementales et sociales établies par les gouvernements du pays hôte, y compris les gouvernements locaux. Les projets doivent également se conformer aux politiques et aux plans des gouvernements des pays hôtes en matière de considérations environnementales et sociales.	- Tout projet de développement comprenant des travaux publics doit être soumis à l'appréciation de l'ACE sur la nécessité de l'EIE (article 18).	- Au prochain stade du présent projet, il sera nécessaire de vérifier la situation actuelle des politiques et des plans établis par le gouvernement congolais en matière de considérations environnementales et sociales. (Lutte contre la pauvreté, questions liées au genre, réalisation d'un accès équitable aux transports urbains, etc.)
2. En principe, les projets doivent être réalisés en dehors des zones qui sont spécifiquement désignées pour la conservation de la nature ou du patrimoine culturel par les gouvernements des pays hôtes, à moins que le but principal des projets ne soit de promouvoir ou de restaurer la protection de ces zones. En outre, les projets ne doivent pas avoir d'impact négatif significatif sur ces zones de conservation désignées.	- Le processus de l'EIE ainsi que la délivrance du certificat environnemental est du ressort du ministre (de l'Environnement et Développement Durable). Aussi, les projets entraînant des modifications ou des détériorations significatives des habitats naturels et des forêts importantes sont examinés attentivement par la direction chargée de la conservation de la nature.	- Le présent projet vise à améliorer les routes existantes dans les zones urbaines actuelles, et par conséquent, il n'existe pas de zones classées pour la conservation de la nature dans les environs. - Au stade ultérieur de la conception détaillée, il sera nécessaire de mener une enquête sur l'éventuelle présence de bâtiments et de zones classés patrimoines culturels dans les environs. Les résultats de cette enquête devront être intégrés dans le plan et la conception afin d'éviter et de minimiser les impacts négatifs.
[V. Acceptabilité sociale] 1. Les projets doivent être coordonnés de	- Les parties prenantes sont définies	- Aucun écart.

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
manière adéquate afin d'assurer leur acceptabilité sociale pour les pays et les zones où les projets sont prévus. Pour les projets ayant des impacts environnementaux et sociaux potentiellement significatifs, des consultations suffisantes avec les parties prenantes locales, telles que les résidents locaux, doivent être menées par la diffusion d'informations à un stade initial, au cours duquel des alternatives aux plans du projet sont examinées. Les résultats de ces consultations doivent être intégrés dans les plans du projet.	comme suit : les personnes physiques ou morales, les communautés locales, les peuples autochtones, les autorités politico-administratives, les associations villageoises et les organisations non gouvernementales légalement reconnues qui peuvent être affectés directement ou indirectement par le projet. Les universités, les instituts supérieurs et les centres de recherche dont les travaux sont de nature à éclairer l'enquête, peuvent également être considérés comme parties prenantes (article 2). - L'enquête publique se réalise en deux étapes, comme mentionné ci-dessous (article 56). - La communication préalable du projet aux parties prenantes, en français, en langue nationale du milieu ainsi qu'en langue compréhensible par celles-ci. - La collecte des appréciations, des suggestions et des contre-propositions auprès des parties prenantes. - La durée de l'enquête publique ne peut dépasser deux mois.	
2. Les groupes sociaux vulnérables, tels que les femmes, les enfants, les personnes âgées, les pauvres, les populations autochtones, les personnes handicapées, les réfugiés, les déplacés internes et les minorités, doivent faire l'objet d'une attention appropriée. Ces groupes sociaux vulnérables sont sensibles aux impacts environnementaux et sociaux et peuvent avoir peu d'accès aux processus de prise de décision au sein de la société.	- Les parties prenantes sont définies comme suit : les personnes physiques ou morales, les communautés locales, les peuples autochtones, les autorités politico-administratives, les associations villageoises et les organisations non gouvernementales légalement reconnues qui peuvent être affectés directement ou indirectement par le projet. Les universités, les instituts supérieurs et les centres de recherche dont les travaux sont de nature à éclairer l'enquête, peuvent également être considérés comme parties prenantes (article 2-16).	- La loi ne spécifie pas les considérations à prendre en compte pour les groupes sociaux vulnérables, tels que les femmes, les enfants, les personnes âgées, les pauvres, les personnes handicapées, les réfugiées et les minorités. - Dans le cadre du précédent projet d'aménagement du pont Matadi, des organisations non gouvernementales actives sur place (des groupes de femmes, des associations d'amélioration de la vie, etc.) ont participé à la consultation en tant que représentants des droits des personnes vulnérables locales. - Pour le présent projet, il est également nécessaire d'avoir préalablement des discussions approfondies avec le promoteur ainsi que les communes locales en vue de leur participation au processus de prise de décision.
[VI. Changement climatique] 1. Pour les projets qui dépassent un certain seuil d'émissions de gaz à effet de serre, la quantité totale d'émissions de gaz à effet de serre sera estimée et communiquée avant la mise en œuvre	- L'actuelle loi (du 9 juillet 2011) portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement ne comporte pas de dispositions similaires.	- Étant donné que le présent projet vise à améliorer les routes existantes dans les actuelles zones urbaines, des émissions importantes de gaz à effet de serre ne sont prévues pendant les travaux ni

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
du projet.	- À la suite de sa révision par l'Ordonnance-Loi n° 23/007 du 03 mars 2023, elle prévoit la mise en place du marché carbone (article 17-a), mais ne contient pas de dispositions relatives au calcul et à l'obligation de publication du volume des émissions de gaz à effet de serre pour chaque projet de développement.	après la mise en service. - Avant la réception des TdR officiels pour le rapport d'EIE, il est souhaitable d'engager des discussions avec l'ACE en vue d'un accord sur la nécessité ou non du calcul du volume des émissions.
[VII. Biodiversité] 1. Les projets ne doivent pas impliquer une conversion significative ou une dégradation significative des habitats critiques ou des forêts critiques.	- Le processus de l'EIE ainsi que la délivrance du Certificat environnemental est du ressort du ministre (de l'Environnement et Développement Durable). Aussi, les projets entraînant des modifications ou des détériorations significatives des habitats naturels et des forêts importantes sont examinés attentivement par la direction chargée de la conservation de la nature.	- Le présent projet vise à améliorer les routes existantes dans les zones urbaines actuelles, et par conséquent, il n'existe pas de zones classées pour la conservation de la nature dans les environs.
2. L'exploitation illégale des forêts doit être évitée. Les acteurs de projets doivent obtenir des permis d'exploitation forestière auprès des organismes responsables, et sont encouragés à obtenir des certifications forestières pour les projets forestiers, afin de prévenir les coupes illégales.	- Dans le cadre du présent projet, il est nécessaire d'effectuer l'abattage des arbres qui longent l'emprise de la route. Les arbres situés sur l'emprise font partie du patrimoine de l'OVD, ce qui nécessite l'obtention d'un permis d'abattage avec le conseil d'un expert du ministère de l'agriculture par le biais de l'OVD.	- L'abattage doit être effectué après avoir mené des discussions approfondies avec l'OVD et réalisé un constat conjoint sur place des arbres concernés.
[VIII. Réinstallation involontaire et perte de moyens de subsistance] 1. La réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance doivent être évitées lorsque cela est possible en explorant toutes les alternatives viables. Si l'évitement n'est pas possible même après une telle analyse, des mesures efficaces pour minimiser les impacts et pour compenser les pertes doivent être prises en accord avec les personnes affectées.	- La loi ne prévoit pas d'obligation d'éviter la réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance. - Cependant, les cas de figure antérieurs (PDTK et projet d'aménagement du pont Matadi) montrent que les autorités compétentes étaient sensibles aux protestations des populations contre les projets et ont tenté d'éviter l'acquisition des terrains déjà utilisés. - Pour la compensation des pertes, la demande est initiée par les personnes affectées détaillant leur nature et leur étendue (article 11 de la loi). - En l'absence de demande de la part des personnes affectées, le promoteur des travaux publics formule une proposition de compensation (article 12 de la loi).	- Tout en visant les premiers objectifs du projet, tels que l'amélioration du flux du trafic routier et la sécurité des piétons, nous chercherons avec des solutions techniques ingénieuses à réduire au minimum l'acquisition de terrains et à éviter dans la mesure du possible la réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance. - Au prochain stade du présent projet, nous nous approcherons du promoteur du projet afin de confirmer les montants des compensations liées à chaque étendue des impacts et d'éliminer des écarts par rapport aux prix du marché. - Les modalités pour parvenir à un accord avec les personnes concernées et les procédures de réclamations seront confirmées, et leur efficacité sera évaluée à travers les entretiens avec les communes.

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
2. Les personnes affectées par le projet, telles que les personnes subissant une réinstallation involontaire et/ou les personnes qui peuvent perdre leurs moyens de subsistance à cause du projet, doivent recevoir des compensations et des aides suffisantes de la part des acteurs du projet en temps opportun. Les compensations doivent être calculées sur la base du coût de remplacement total, dans la mesure du possible, et fournies à l'avance. Les acteurs du projet doivent faire des efforts pour que les personnes touchées améliorent ou au moins rétablissent leur niveau de vie, leurs possibilités de revenus et leurs niveaux de production aux niveaux antérieurs au projet. Les mesures pour y parvenir peuvent inclure : fournir des compensations foncières ou monétaires pour les pertes de terres ou d'actifs, soutenir des moyens de subsistance durables alternatifs, soutenir les dépenses nécessaires à la réinstallation, et soutenir le rétablissement des communautés sur les sites de réinstallation.	- Les montants des compensations sont déterminés suivant l'évaluation de la valeur des biens patrimoniaux réalisée dans une procédure appropriée (article 18 de la loi). - Les montants des compensations versées par l'État sont proposés suivant le rapport d'expertise établi par deux arpenteurs-géomètres. Si nécessaire, les biens sont évalués par un agronome ou d'autres experts en fonction de leur nature (article 12 de la loi). - L'enregistrement des biens patrimoniaux faisant l'objet de compensation est exempt de frais (article 19 de la loi). - La loi ne précise pas l'obligation du promoteur de fournir une compensation et une assistance adéquates dans le but de ramener ou améliorer le niveau de vie, les opportunités de revenu et le niveau de production des personnes affectées par rapport à l'état d'avant le projet. - Dans le cadre des projets précédents de la Banque Mondiale, la CI, l'OVD et l'OR ont pris des mesures équivalentes à celles prévues par les Directives de la JICA, et s'engagent à tenir compte des principes de celles-ci lors de la prise de décision sur les compensations et les assistances pour le projet de la JICA. (Étude préliminaire de faisabilité sur l'avenue de l'université, PDTK, 2018)	- La Mission d'étude de la JICA expliquera au promoteur du projet la définition selon les Directives de la JICA sur la compensation et l'assistance adéquates pour le rétablissement des moyens de subsistance pendant et après la réinstallation, et se mettra d'accord sur le calendrier de mise en œuvre et les montants.
3. Les normes de compensation sont diffusées et systématiquement appliquées. Les personnes affectées par le projet doivent être informées des normes de compensation. En principe, le contenu de la compensation individuelle à convenir est expliqué aux personnes concernées par le projet par écrit, et les personnes concernées par le projet peuvent confirmer le contenu à tout moment.	- La décision d'acquisition de terrains est publiée au Journal Officiel et portée à la connaissance des personnes affectées ou des parties prenantes (article 7 de la loi). - Les représentants des communes affectées sont nommés membres du comité spécial du projet (article 3 du décret). - Quelle que soit l'envergure des projets, il n'existe aucune loi nationale qui exige la préparation du PAR. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	- Afin d'obtenir des effets du projet le plus rapidement possible en raison de la situation sociale instable de la zone cible du projet, le contenu et l'étendue des critères de compensation à publier, la période de publication et la modalité des consultations publiques seront discutés et convenus avec le promoteur et les organismes concernés, et ceci en tenant compte de leurs conseils.
4. La participation appropriée des personnes affectées par le projet et de	- Les propriétaires des biens patrimoniaux affectés sont amenés à	- Afin d'obtenir des effets du projet le plus rapidement possible en raison de la

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
leurs communautés doit être encouragée dans la planification, la mise en œuvre et le suivi des mesures contre la réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance.	participer aux procédures publiques d'acquisition (article 6 de la loi). - La préparation d'un PAR n'est pas obligatoire, et il n'existe pas de définition juridique en ce qui concerne les rôles des PAP dans les procédures de mise en œuvre du projet. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	situation sociale instable de la zone cible du projet, le contenu et l'étendue des critères de compensation à publier, la période de publication et la modalité des consultations publiques seront discutés et convenus avec le promoteur et les organismes concernés, et ceci en tenant compte de leurs conseils.
5. Pour les projets qui entraînent une réinstallation involontaire à grande échelle, un plan d'action de réinstallation (PAR) doit être préparé et mis à la disposition du public avant la réinstallation et la fourniture d'une compensation et d'un soutien. Lors de la préparation du PAR, des consultations doivent être organisées avec les personnes et les communautés concernées par le projet, sur la base d'informations suffisantes mises à leur disposition au préalable. Lorsque des consultations sont organisées, des explications doivent être données dans des langues et sous des formes compréhensibles pour les personnes affectées par le projet. Il est souhaitable que le PAR comprenne les éléments énoncés dans la norme environnementale et sociale (NES) 5 des politiques environnementales et sociales de la Banque mondiale.	- Quelle que soit l'envergure des projets, il n'existe aucune loi nationale qui exige la préparation du PAR. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	- Afin d'obtenir des effets du projet le plus rapidement possible en raison de la situation sociale instable de la zone cible du projet, le contenu et l'étendue des critères de compensation à publier, la période de publication et la modalité des consultations publiques seront discutés et convenus avec le promoteur et les organismes concernés, et ceci en tenant compte de leurs conseils.
[IX. Peuples autochtones] 1. Les impacts négatifs qu'un projet peut avoir sur les peuples autochtones doivent être évités lorsque cela est possible en examinant toutes les alternatives viables. Si l'évitement n'est pas possible même après cette analyse, des mesures efficaces pour les peuples autochtones doivent être prises pour minimiser les impacts et compenser les pertes.	- La définition des parties prenantes mentionnées dans la loi inclut les peuples autochtones. - Les groupes reconnus en tant que peuples autochtones en République démocratique du Congo sont ceux qui résident principalement dans les forêts, à savoir : les Mbuti (Bambuti), les Baka (Bacwa), les Batwa (Twa) de l'ouest, et les Batwa (Twa) de l'est.	- Le présent projet vise à améliorer les routes existantes dans les zones urbaines actuelles, et il est anticipé qu'aucune zone habitée ou utilisée par des peuples autochtones spécifiques ne se trouve à proximité. - Des entretiens approfondis seront menés avec les communes locales, et lorsque des impacts sur les peuples autochtones sont prévisibles, des efforts seront déployés afin de les éviter ou les atténuer dans la mesure du possible.
2. Lorsque des projets peuvent avoir des effets négatifs sur les populations autochtones, tous leurs droits relatifs à la terre et aux ressources doivent être respectés conformément à l'esprit des déclarations et traités internationaux	- La République démocratique du Congo a adopté plusieurs déclarations internationales dont la Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones (2007, DNUDPA).	- Le présent projet vise à améliorer les routes existantes dans les zones urbaines actuelles, et il est anticipé qu'aucune zone habitée ou utilisée par des peuples autochtones spécifiques ne se trouve à proximité.

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
pertinents, notamment la Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones. Des efforts doivent être faits pour obtenir le consentement préalable donné librement et en connaissance de cause (CPLCC) des peuples autochtones concernés.		- Des entretiens approfondis seront menés avec les communes locales, et lorsque des impacts sur les peuples autochtones sont prévisibles, des efforts seront déployés afin de les éviter ou les atténuer dans la mesure du possible.
3. Les mesures destinées aux peuples autochtones concernés doivent être préparées sous la forme d'un plan pour les peuples autochtones (PPA), qui peut faire partie d'autres documents relatifs aux considérations environnementales et sociales, et qui doit être rendu public conformément aux lois et ordonnances pertinentes du pays hôte. Lors de la préparation du PPA, des efforts doivent être faits pour obtenir le CPLCC des peuples autochtones concernés, sur la base d'informations suffisantes mises à leur disposition au préalable. Lorsque des consultations sont organisées, des explications sont données dans des langues et sous des formes compréhensibles pour les peuples autochtones concernés. Il est souhaitable que le PPA comprenne les éléments énoncés dans la NES 7 des politiques environnementales et sociales de la Banque mondiale.	- En République démocratique du Congo, il existe des lois relatives aux peuples autochtones, telles que le Code forestier de 2002 et la Constitution de 2006.	- Le présent projet vise à améliorer les routes existantes dans les zones urbaines actuelles, et il est anticipé qu'aucune zone habitée ou utilisée par des peuples autochtones spécifiques ne se trouve à proximité. - Des entretiens approfondis seront menés avec les communes locales, et lorsque des impacts sur les peuples autochtones sont prévisibles, des efforts seront déployés afin de les éviter ou les atténuer dans la mesure du possible.
[X. Suivi] 1. Pendant la mise en œuvre du projet, les acteurs du projet contrôlent si des situations imprévisibles se produisent, ainsi que la performance et l'efficacité des mesures d'atténuation prévues. Les acteurs du projet prennent les mesures appropriées en fonction des résultats de ce suivi.	- Si les mesures initialement prévues dans le plan de gestion environnementale et sociale se révèlent inadaptées quelles qu'en soient les raisons, le promoteur est tenu de prendre des mesures d'ajustement nécessaires (article 37). - De plus, la vérification des impacts du projet s'effectue directement par l'ACE qui envoie ses agents pendant les travaux. Ces agents de l'ACE vérifient « l'état d'exécution et l'efficacité des mesures d'atténuation prévues », et ordonnent au promoteur des mesures additionnelles pour « des évènements non prévisibles ». Si celui-ci ne réagit pas, le certificat environnemental est annulé (article 36 ; cas de figure du projet d'aménagement du pont Matadi).	- Les mesures à envisager en cas « d'évènements non prévisibles » et la vérification de « l'état d'exécution et l'efficacité des mesures d'atténuation prévues » seront incluses dans le plan de gestion environnementale et sociale du présent projet. - Au cours de l'examen de l'EIE du présent projet, le système de vérification par les agents de l'ACE et son calendrier seront discutés et confirmés. Les responsabilités du promoteur et de l'entrepreneur des travaux ainsi que leur obligation de rendre compte à l'ACE seront également convenues.
2. Dans les cas où un suivi suffisant est jugé essentiel pour des considérations environnementales et sociales	- Le rapport d'EIE contient un plan de gestion environnementale et sociale décrivant les éléments suivants : les	- Aucun écart.

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
appropriées, comme les projets pour lesquels des mesures d'atténuation doivent être mises en œuvre tout en surveillant leur efficacité, les acteurs du projet doivent s'assurer que les plans du projet comprennent des plans de suivi réalisables.	impacts prévisibles, les mesure d'atténuation ou de bonification, les organismes responsables de surveillance et de suivi et leur coût estimatif pendant et après la réalisation du projet, les indicateurs de suivi, l'échéancier de mise en œuvre, les modalités de renforcement des capacités, et les résultats des consultations du public (article 19 (h)). - Après l'obtention du certificat environnemental, le promoteur doit soumettre à nouveau à l'ACE le planning des travaux ainsi que le plan de gestion environnementale et sociale précisant le calendrier de réalisation du suivi et des mesures d'atténuation, pour son examen.	
3. Les acteurs du projet doivent s'efforcer de mettre les résultats du suivi à la disposition des parties prenantes locales impliquées dans le projet.	- Les rapports d'EIE sont conservés par un organisme gouvernemental. Ils peuvent être consultés par toute personne physique ou morale qui en exprime le besoin. Toutefois, pour causes dûment motivées, certains détails techniques de procédés peuvent être soustraits à l'information du public. Ce retrait est susceptible de recours à travers la procédure de demande d'accès à l'information (article 38).	- Au stade de préparation du plan de gestion environnementale et sociale pour le présent projet, la Mission d'étude de la JICA discutera avec le promoteur et l'ACE afin de convenir d'une meilleure modalité de publication des résultats du suivi.
4. Lorsque des tiers signalent spécifiquement que les considérations environnementales et sociales ne sont pas pleinement prises en compte, les acteurs du projet doivent s'efforcer de parvenir à un accord sur les procédures à suivre pour résoudre les problèmes, par le biais de forums de discussion et d'examen des mesures prises avec la participation des parties prenantes impliquées dans les projets, sur la base d'une diffusion suffisante des informations.	- Les articles 17 et 61 prévoient les dispositions relatives au dépôt d'une objection par le promoteur contre la décision de l'organisme d'évaluation. - En revanche, la disposition permettant au public d'exprimer ses objections contre le projet est exclusivement traitée à l'article 54 qui concerne l'enquête publique.	- La Mission d'étude de la JICA discutera avec le promoteur et l'ACE afin de définir le mécanisme de réception et de traitement des plaintes pendant et après les travaux. De plus, elle annoncera au cours des consultations publiques les contacts et les modalités de soumission des avis, tout en les affichant sur les chantiers.
[XI. Mécanisme de règlement des plaintes] 1. Un mécanisme de traitement des préoccupations et des plaintes des personnes et des communautés affectées par les impacts environnementaux et sociaux du projet doit être mis en place.	- La disposition permettant au public d'exprimer ses objections, avis et plaintes contre le projet est exclusivement traitée à l'article 54 qui concerne l'enquête publique.	- La Mission d'étude de la JICA discutera avec le promoteur et l'ACE afin de définir le mécanisme de réception et de traitement des plaintes pendant et après les travaux. De plus, elle annoncera au cours des consultations publiques les contacts et les modalités de soumission des avis, tout en les affichant sur les chantiers.
2. Le mécanisme de règlement des plaintes doit être facilement accessible		

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
pour les personnes et les communautés affectées par le projet. Les acteurs du projet diffusent les informations sur le mécanisme de règlement des plaintes par le biais de consultations avec les parties prenantes locales. Les personnes et les communautés affectées par le projet ne doivent pas être désavantagées en déposant une plainte.		
3. Les acteurs du projet doivent s'efforcer de répondre rapidement aux plaintes qu'ils reçoivent, en tenant compte des préoccupations et des besoins des personnes et des communautés affectées par le projet.		
[XII. Diffusion d'informations] 1. En principe, les acteurs de projets diffusent des informations sur les considérations environnementales et sociales de leurs projets. La JICA aide les acteurs de projets en mettant en œuvre des projets de coopération, si nécessaire.		- Le rapport d'EIE est publié par des voies de communication accessibles au public de la zone où le projet est réalisé, et ce en français et dans la langue qui y est généralement utilisée (article 60). - Il n'y a pas d'écart substantiel, mais la loi ne précise pas clairement la manière dont le rapport d'EIE est rendu public. - Afin de faire approfondir la compréhension des habitants, le consultant local expliquera en lingala lors des consultations publiques et des séances d'information. - La Mission d'étude de la JICA discutera avec l'ACE et le promoteur du projet afin que l'avant-projet du rapport d'EIE soit publié dans les bureaux des communes ou les bibliothèques. - La présentation au ministre compétent et à ceux concernés de la version finalisée du rapport d'EIE avec les avis exprimés lors des consultations publiques, sera également examinée. - La Mission d'étude de la JICA discutera avec l'ACE et le promoteur afin de convenir de la publication à la bibliothèque de la JICA (y compris la publication sur Internet) et dans ses bureaux à l'étranger.
2. La JICA diffuse des informations importantes sur les considérations environnementales et sociales aux étapes clés des projets de coopération, de manière appropriée, conformément aux Directives de la JICA.		
3. La JICA discute et se met d'accord avec les acteurs de projets sur les cadres qui assurent la diffusion d'informations au stade initial des projets de coopération.		
4. L'information à diffuser doit inclure les considérations environnementales et sociales, ainsi que l'information sur le projet.		
5. En plus de l'information à diffuser, la JICA fournit autant que possible des informations sur les considérations environnementales et sociales à des tiers, en réponse à leurs demandes.		
6. La JICA encourage activement les acteurs de projets à diffuser et à présenter aux parties prenantes locales des informations sur les considérations environnementales et sociales de leurs projets.		
7. Les acteurs de projets diffusent l'information bien à l'avance lorsqu'ils ont des consultations avec les parties		

Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise en matière d'EIE « Règles de fonctionnement des mécanismes procéduraux de la protection de l'environnement » (Décret n° 14/019 de 2014)	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
prenantes locales en coopération avec la JICA. En de telles occasions, la JICA aide les acteurs de projets à préparer des documents dans une ou plusieurs langues officielles ou largement utilisées et sous une forme compréhensible par les populations locales.		
8. La JICA diffuse des informations sur son site internet en japonais, en anglais, dans la ou les langues officielles et/ou dans la ou les langues largement utilisées dans les pays hôtes. Elle fournit également les rapports pertinents pour la lecture publique à la bibliothèque de la JICA et dans ses bureaux à l'étranger.		- La Mission d'étude de la JICA discutera avec l'ACE et le promoteur afin de convenir de la publication à la bibliothèque de la JICA (y compris la publication sur Internet) et dans ses bureaux à l'étranger.
9. La JICA accorde une attention particulière à la confidentialité sur les affaires commerciales et autres des acteurs de projets, en tenant compte de leurs relations concurrentielles. La JICA encourage les acteurs de projets à exclure les informations confidentielles de tout document sur les considérations environnementales qu'ils soumettent et qui pourrait ultérieurement être rendu public. La JICA tient compte de la gestion de l'information des acteurs de projets et diffuse leurs documents sous réserve de leur approbation. Toute information dont la diffusion publique est interdite en vertu des accords entre la JICA et les acteurs de projets ne peut être diffusée qu'après avoir obtenu l'approbation des acteurs de projets ou conformément aux exigences légales.		- La Mission d'étude de la JICA s'assurera que les documents rendus publics par le pays bénéficiaire en matière de considérations environnementales et sociales ne contiennent pas d'informations confidentielles. - Suivant les instructions de la JICA, la Mission d'étude de la JICA expliquera et discutera avec le pays bénéficiaire pour obtenir son consentement à la publication des informations.

Source : Mission d'étude de la JICA

8.1.4 Système juridique en matière d'acquisition de terrains pour les travaux publics

8.1.4.1.1 Les articles 53 à 56 de la loi de 1973 portant régime général des biens (Loi n° 73 -021) stipulent que tous les terrains sont la propriété de l'État, et que leurs droits d'usage sont régis par l'autorisation de l'État. Les droits d'usage des terrains sont enregistrés au Ministère des Propriétés ou aux bureaux cadastraux. Cette loi autorise également la gestion par les chefs coutumiers des terres non attribuées.

8.1.4.1.2 L'acquisition de terrains pour les travaux publics est régie par la « Loi n° 77–001 du 22 février 1977 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique. » Le Tableau 8.5 présente son résumé.

8.1.4.1.3 Le « Code Foncier » a été publié le 5 avril 2006 par le numéro spécial du Journal Officiel. La « Loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique » présentée sur la page 215 et les suivantes date de 1977, ce qui confirme qu'elle n'a pas été révisée depuis cette date.

8.1.4.1.4 En mars 2023, le « Décret n° 23/12 du 03 mars 2023 portant manuel de procédures des marchés publics » est entré en vigueur. Ce décret précise les types de marché, tels que les marchés passés par appel d'offres, les marchés de gré à gré ou par entente directe, les marchés par consultation des fournisseurs et les marchés spéciaux, ainsi que leur procédure. D'autre part, les articles 37 et suivants concernant la procédure d'achat stipulent que les besoins d'achat et de marché doivent faire l'objet d'un examen approfondi.

8.1.4.1.5 En ce qui concerne les prix officiels des terrains, « l'Arrêté ministériel n° 0001/Cab/Min.Aff.Fonc/2022 du 11 janvier 2022 portant organisation et fixation des mesures d'exécution de la mercuriale relative aux valeurs d'expertise et d'évaluation immobilières en République démocratique du Congo » est entré en vigueur en janvier 2022. Les tableaux annexés à l'arrêté présentent les prix officiels des terrains par quartier en classant les prix des terrains et des bâtiments en trois catégories « A », « B » et « C » en fonction de leurs usages, tels que le hangar et autres, la villa, et l'industrie et le commerce. Ces prix sont révisés tous les six mois.

8.1.4.1.6 En ce qui concerne la valeur mercuriale des terrains, il est possible de trouver les prix de transaction des dernières années suivant leur emplacement et leur usage, en les demandant aux collectivités locales ou en cherchant des courtiers sur l'annuaire téléphonique et des sites Internet.

8.1.4.1.7 D'autre part, il existe également le « Décret n° 13/032 du 25 juin 2013 portant réglementation de l'exercice de la profession d'expert immobilier », mais son entrée en vigueur n'est pas confirmée.

Tableau 8.5 Résumé de la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique

Article 1	Catégories de biens cibles	Sont susceptibles d'expropriation pour cause d'utilité publique : (A) la propriété immobilière ; (B) les droits réels immobiliers à l'exclusion du permis d'exploitation minière et de la concession minière qui sont régis par une législation spéciale ; (C) les droits de créance ayant pour objet l'acquisition ou la jouissance d'immeubles ; (D) les droits de jouissance des communautés locales sur les terres domaniales. Les droits autres que la propriété immobilière sont expropriés conjointement avec les immeubles qu'ils affectent. Au cas où ils affectent des immeubles domaniaux, ils forment l'objet direct de la procédure.
Article 2	Catégories d'utilité publique	L'utilité publique est de nature à s'étendre aux nécessités les plus diverses de la collectivité sociale, notamment dans les domaines de l'économie, de la sécurité, de la défense militaire, des services publics, de l'hygiène, de l'esthétique, de la sauvegarde des beautés naturelles et des monuments, du tourisme, des plantations et de l'élevage, des voiries et les constructions y compris ses ouvrages d'art. Elle suppose que le bien repris par l'État aura une affectation utile à tous, ou à une collectivité déterminée.
Article 3	Cibles de l'expropriation : propriétés, biens et zones	L'expropriation pour cause d'utilité publique peut être ordonnée, soit pour un ou plusieurs biens individuellement désignés, soit pour l'ensemble des biens compris dans un périmètre déterminé.

		Dans la deuxième hypothèse, l'utilité publique s'apprécie quant à l'ensemble des biens compris dans le périmètre.
Article 4		Lorsqu'il s'agit d'exécuter un ensemble de travaux d'utilité publique, le président de la République peut ordonner l'expropriation par zones, de biens destinés à servir l'exécution de ces travaux ou à être mis en vente ou concédés au profit de l'État.
Article 5	Origine de l'action	La procédure d'expropriation a pour origine une décision prononçant l'utilité publique des travaux et ordonnant l'expropriation.
Article 6	Informations à inclure dans la décision	Cette décision est prise : (A) pour une expropriation ordinaire ou par périmètre, par voie d'arrêté signé par le commissaire d'État ayant les affaires foncières dans ses attributions ; (B) pour une expropriation par zones, par voie d'ordonnance présidentielle. La décision doit mentionner l'identité complète des intéressés et s'appuyer sur un plan des biens à exproprier avec en plus, en cas d'expropriation par zones, un plan indiquant les travaux à exécuter et les biens à mettre en vente ou à concéder. Elle fixe en outre le délai de déguerpissement à dater de la mutation.
Article 7	Publication de la décision	La décision est publiée au Journal officiel et portée à la connaissance des personnes exposées à l'expropriation par lettre recommandée à la poste avec accusé de réception ou remise en mains propres par un messager contre récépissé daté et signé.
Article 8	Dans le cas des droits collectifs	Dans le cas des droits collectifs de jouissance, la population est en outre prévenue oralement par une communication faite aux représentants qualifiés des communautés locales intéressées, par le commissaire de zone ou son délégué. Celui-ci dresse procès-verbal lequel est transmis, avec copie des avertissements et le récépissé prévu à l'article qui précède, à l'autorité qui a pris la décision d'exproprier. Lorsque cette décision a été prise par ordonnance présidentielle, les documents dont mention à l'alinéa qui précède sont transmis au commissaire d'État ayant les affaires foncières dans ses attributions.
Article 9	Lorsqu'un propriétaire foncier est introuvable	Si une personne intéressée ne peut être atteinte par un des actes de la procédure, l'administration avertit le procureur de la République près le tribunal du ressort qui prend d'urgence les mesures qu'il juge utiles pour la défense des intérêts en cause. Il peut continuer les recherches entreprises par l'administration : si celles-ci échouent ou se révèlent inutiles, le procureur de la République demande que le tribunal nomme un administrateur des biens à exproprier. Les droits et les devoirs de celui-ci se limitent à la représentation de l'exproprié dans la procédure d'expropriation et de fixation judiciaire de l'indemnité. Les articles 71 et 72 du livre 1er du Code civil relatif aux personnes lui sont applicables. Les indemnités sont consignées au nom de l'exproprié à la Caisse d'épargne du Zaïre, déduction faite des honoraires dus à l'administration et taxés par le tribunal.
Article 10	Droits de location et autres droits	S'il existe à l'égard des immeubles, compris dans le plan visé à l'article 6, des droits de location ou tous autres droits non inscrits au certificat d'enregistrement, le propriétaire ou le concessionnaire est tenu d'aviser sans délai les titulaires de leurs intérêts ; à défaut de quoi il reste seul tenu envers eux des indemnités qu'ils auraient pu réclamer.
Article 11	Réclamations du propriétaire	Les réclamations, observations et accords auxquels la décision d'expropriation donne lieu, ainsi que les prix, indemnités ou compensations dûment justifiés, que les personnes intéressées réclament, doivent être portés à la connaissance de l'autorité qui a pris la décision d'expropriation, dans le délai d'un mois à dater de l'avis de réception ou du récépissé prévus aux articles 7 et 8 qui précèdent. Ce délai peut être prorogé par l'autorité qui a décidé l'expropriation. Lorsque cette décision a été prise par ordonnance présidentielle, les éléments dont question au premier alinéa du présent article sont adressés au commissaire d'État ayant les affaires foncières dans ses attributions.

Article 12	Proposition d'indemnisation de l'État	À l'expiration du délai imparti, des propositions d'indemnisation sont faites aux intéressés. Ces propositions s'appuient sur un procès-verbal d'expertise dressé et signé par deux géomètres experts immobiliers du cadastre auxquels on adjoint, si nécessaire, un agronome ou un autre spécialiste suivant la nature du bien à exproprier. S'il s'agit d'exproprier des droits collectifs ou individuels de jouissance qu'exercent les populations locales sur des terres domaniales, l'expropriant s'appuie, pour formuler ses propositions d'indemnisation, sur une enquête prescrite et effectuée conformément aux dispositions des articles 193 à 203 de la loi 73-021 du 20 juillet 1973. L'expertise et l'enquête peuvent être faites préalablement à l'ouverture de la procédure d'expropriation.
Article 13	Règlement devant le tribunal	À défaut d'entente amiable, assignation est donnée aux parties à exproprier, à la requête de l'expropriant, pour voir vérifier par les tribunaux la régularité de la procédure administrative et procéder au règlement des indemnités.
Article 14	Nomination d'experts et audition par le tribunal	Dans les 15 jours de l'assignation, le tribunal entend les parties et dans les huit jours de cette date, il statue sur la régularité de la procédure et nomme trois experts sur le choix desquels les parties se sont mises d'accord. À défaut d'accord, il les nomme d'office.
Article 15		Le tribunal fixe le délai dans lequel les experts nommés devront avoir déposé leur rapport. Ce délai ne peut dépasser les soixante jours, sauf circonstance exceptionnelle, auquel cas il peut être prorogé de trente jours. Les experts peuvent, au bureau du conservateur des titres immobiliers, se faire communiquer par celui-ci, tous renseignements utiles à l'accomplissement de leur mission. Ils déposent au greffe du tribunal, dans le délai imparti, un rapport commun en autant d'exemplaires qu'il y a de parties à la cause.
Article 16		Dans les huit jours du dépôt de ce rapport, le président du tribunal convoque les parties à une audience fixée en respectant les délais d'ajournement du droit commun. Un exemplaire de ce rapport est joint à la convocation.
Article 17		À l'audience ainsi fixée, le tribunal entend les parties et éventuellement les experts. Au plus tard dans le mois de cette audience, il statue sur le montant des indemnités et les frais et si l'exproprié l'en saisit, sur la durée du délai de déguerpissement. Le jugement est exécutoire par provision, nonobstant tout recours et sans caution.
Article 18	Valeur et moment de l'indemnisation	Sans préjudice des dispositions des articles II et III des dispositions transitoires de la Constitution et des articles 102, 103, 120 et 131 de la loi 73-021 du 20 juillet 1973, l'indemnité due à l'exproprié doit être fondée sur la valeur du bien à la date du jugement statuant sur la régularité de la procédure. Elle doit être payée avant l'enregistrement de la mutation et au plus tard dans les 4 mois à dater du jugement fixant les indemnités. Passé ce délai, l'exproprié peut poursuivre l'expropriant en annulation de l'expropriation, sans préjudice de tous dommages et intérêts, s'il y a lieu.
Article 19	Frais d'enregistrement	L'enregistrement d'une mutation opérée en exécution d'une ordonnance d'expropriation se fait sans frais.
Article 20	Hypothèques	Les hypothèques grevant le bien exproprié sont reportées sur le prix. Dans ce cas, il est procédé comme prévu à l'article 293 de la loi 73-021 du 20 juillet 1973.
Article 21	Si les biens expropriés ne sont pas utilisés à des fins originales	Si les biens expropriés pour cause d'utilité publique ne reçoivent pas cette destination, un avis publié au Journal officiel fait connaître que l'administration est disposée à les mettre en vente ou à les concéder à des tiers. L'avis indique la situation des biens et les noms des anciens propriétaires ou concessionnaires. Dans les trois mois de cette publication, les anciens propriétaires ou

		concessionnaires ou leurs ayants droit qui veulent réacquérir lesdits biens sont tenus de le déclarer à peine de déchéance. À défaut par l'administration de publier cet avis, les anciens propriétaires ou concessionnaires ou leurs ayants droit peuvent demander la remise desdits biens et cette remise sera ordonnée en justice, sur la déclaration de l'administration qu'ils ne sont plus destinés à servir aux travaux pour lesquels ils avaient été acquis. Le prix des biens à rétrocéder sera fixé par le tribunal si mieux n'aime le propriétaire restituer le montant de l'indemnité qu'il a reçue. La fixation judiciaire du prix ne pourra, en aucun cas, excéder le montant de l'indemnité, augmenté de six pour cent par année ou fraction d'année qui s'est écoulée depuis la mutation des biens.
Article 22		L'article 21 n'est pas applicable aux biens expropriés par application de l'article 4. Ceux-ci sont offerts au public aux conditions fixées par arrêté du commissaire de région ou, à Kinshasa, par le commissaire d'État ayant les affaires foncières dans ses attributions.
Article 23		Sont exemptées des droits fixes et proportionnels d'enregistrement en matière foncière, les mutations opérées en vertu de l'article 21 au nom des anciens propriétaires ou concessionnaires ou de leurs ayants droit.
Article 24	Abrogation	Les formalités administratives et judiciaires prévues par la présente loi sont prescrites à peine de nullité.
Article 25		Le décret du 14 juillet 1956 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique est abrogé.

Source : Loi n° 77–001 du 22 février 1977 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique

8.1.4.1.8 Nous présentons un cas de figure d'acquisition de terrains réalisé en 2012 dans le cadre du Projet de boulevard Congo-Japon (également appelé l'avenue des Poids Lourds). En vue de l'acquisition de terrains et de la réinstallation de populations pour ce projet, « l'Arrêté n° CAB/MIN-ITPR/003/RM/CM/2012 du 27 avril 2012 de son excellence monsieur le ministre des infrastructures, travaux publics et reconstruction, portant création de la commission d'évaluation des concessions et édifices se trouvant dans l'emprise de la route des poids-lourds » a été appliqué, et une commission a été mise en place avec pour but d'évaluer les concessions nécessaires au projet et les édifices et de déterminer les populations affectées. Le Tableau 8.6 présent les grandes lignes de l'arrêté.

8.1.4.1.9 Il existe des divergences entre la loi congolaise sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, les Directives de la JICA et la Politique opérationnelle de la Banque mondiale. Néanmoins, en se basant sur le présent arrêté, une commission d'évaluation avec comme observateur le consultant du bailleur de fonds a été mise en place. Parallèlement, le gouvernement congolais a procédé à la compensation et à l'assistance des PAP suivant une orientation tenant compte des Directives de la JICA pour les considérations environnementales et sociales.

Tableau 8.6 Grandes lignes de l'arrêté portant création de la commission d'évaluation des concessions et édifices se trouvant dans l'emprise de la route des poids-lourds

Article 1	Une Commission d'évaluation est mise en place afin d'identifier et d'évaluer les concessions et les bâtiments privés et publics sur le boulevard Congo-Japon.
Article 2	La Commission d'évaluation accomplira les tâches spécifiques suivantes : - Énumérer les concessions et les bâtiments à exproprier, y compris ceux visés par les études détaillées du consultant INGEROSEC - Identifier les propriétaires desdites concessions et bâtiments - Procéder à la vérification des titres de propriété et des certificats d'enregistrement - Procéder à l'évaluation desdites concessions et bâtiments
Article 3	La Commission est composée de 15 membres représentant les départements et services suivants : - Ministère des Infrastructures, des Travaux Publics et de la Reconstruction : 1 délégué - Ministère des Finances : 1 délégué - Ministère des Affaires Foncières : 2 délégués - Ministère de l'Urbanisme et du Logement : 1 délégué - Mairie de Kinshasa : 1 délégué - Cellule Infrastructures : 2 délégués - Office des Voiries et Drainages : 2 délégués - Bureau Technique de Contrôle : 1 délégué - Représentants des communes (Gombe, Limete, Kingabwa et Matete) : 4 délégués La société KITANO CORPORATION et la mission de supervision INGEROSEC participent aux travaux en qualité d'observateurs. La présente Commission sera présidée par le délégué du Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction ; Elle adoptera un code de bonne conduite pour ses membres ; Elle désignera 9 membres permanents pour faire le compte rendu lors de la session plénière qui se tiendra une (1) fois par semaine au siège de la Cellule Infrastructures.
Article 4	La Commission disposera d'une période d'un mois à compter de la date de signature du présent décret pour accomplir sa mission ; et elle sera automatiquement dissoute dès que le rapport final des travaux sera soumis au Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction.
Article 5	Le Secrétaire Général des Infrastructures et des Travaux Publics prendra à sa charge les frais liés au fonctionnement de cette commission qui est à la charge du Trésor Public.
Article 6	Le Secrétaire Général des Infrastructures et des Travaux Publics et le Coordinateur de la Cellule Infrastructures sont chacun responsables de l'exécution du présent arrêté, qui entre en vigueur à la date de sa signature.

Source : Arrêté N° CAB/MIN-ITPR/003/RM/CM/2012 du 27 avril 2012 de son excellence monsieur le ministre des infrastructures, travaux publics et reconstruction, portant création de la commission d'évaluation des concessions et édifices se trouvant dans l'emprise de la route des poids-lourds

8.1.5 Exemple d'acquisition de terrains pour les travaux publics

8.1.5.1.1 L'avenue Pierre Elengesa/Musoni située à environ 1,5 km à l'ouest du site du présent projet a été élargie récemment par l'OVD, rendant possible l'accès par voiture au By-pass. Dans le cadre de ce projet, des agents de l'OVD ont évalué les prix des terrains, des bâtiments (y compris les clôtures et le revêtement dans l'enceinte) et des arbres fruitiers, et une compensation pécuniaire est prévue après discussion avec les propriétaires. Les habitants doivent quitter les lieux dans un délai déterminé après le versement des compensations, mais aucun logement de remplacement n'est fourni par l'OVD.



Source : Image Google Earth remaniée par la Mission d'étude de la JICA

Figure 8.2 Élargissement de l'avenue Pierre Elengesa/Musoni et son raccordement au By-pass

8.1.6 Analyse des écarts en matière d'acquisition de terrains et de réinstallation de populations

8.1.6.1.1 Dans le cadre de l'analyse des écarts, les Directives pour les considérations environnementales et sociales de la JICA (janvier 2022), la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'arrêté pour le projet de boulevard Congo-Japon ont été comparés afin de récapituler leurs différences et les points à noter.

Tableau 8.7 Analyse des écarts

N°	Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (1977) et l'arrêté pour le projet de boulevard Congo-Japon	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
1.	La réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance doivent être évitées lorsque cela est possible en explorant toutes les alternatives viables.	- La loi ne prévoit pas d'obligation d'éviter la réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance. - Cependant, les cas de figure antérieurs (PDTK et projet d'aménagement du pont Matadi) montrent que les autorités compétentes étaient sensibles aux protestations des populations contre les projets et ont tenté d'éviter l'acquisition des terrains déjà utilisés.	- Tout en visant les premiers objectifs du projet, tels que l'amélioration du flux du trafic routier et la sécurité des piétons, nous chercherons avec des solutions techniques ingénieuses à réduire au minimum l'acquisition de terrains et à éviter dans la mesure du possible la réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance.
2.	Si l'évitement n'est pas possible même après une telle analyse, des mesures efficaces pour minimiser les impacts et	- La loi ne prévoit pas d'obligation d'éviter la réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance.	- Au prochain stade du présent projet, nous nous approcherons du promoteur du projet afin de

N°	Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (1977) et l'arrêté pour le projet de boulevard Congo-Japon	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
	pour compenser les pertes doivent être prises en accord avec les personnes affectées.	- Pour la compensation des pertes, la demande est initiée par les personnes affectées détaillant leur nature et leur étendue (article 11 de la loi). - En l'absence de demande de la part des personnes affectées, le promoteur des travaux publics formule une proposition de compensations (article 12 de la loi).	confirmer les montants des compensations liées à chaque étendue des impacts et d'éliminer des écarts par rapport aux prix du marché. - Les modalités pour parvenir à un accord avec les personnes concernées et les procédures de réclamations seront confirmées, et leur efficacité sera évaluée à travers les entretiens avec les communes.
3.	Les personnes affectées par le projet, telles que les personnes subissant une réinstallation involontaire et/ou les personnes qui peuvent perdre leurs moyens de subsistance à cause du projet, doivent recevoir des compensations et des aides suffisantes de la part des acteurs du projet en temps opportun.	- La loi ne précise pas l'obligation du promoteur de fournir une compensation et une assistance adéquates dans le but de ramener ou améliorer le niveau de vie, les opportunités de revenu et le niveau de production des personnes affectées par rapport à l'état d'avant le projet. - Dans le cadre des projets précédents de la Banque Mondiale, la CI, l'OVD et l'OR ont pris des mesures équivalentes à celles prévues par les Directives de la JICA, et s'engagent à tenir compte des principes de celles-ci lors de la prise de décision sur les compensations et les assistances pour le projet de la JICA. (Étude préliminaire de faisabilité sur l'avenue de l'université, PDTK, 2018)	- La Mission d'étude de la JICA expliquera au promoteur du projet la définition selon les Directives de la JICA sur la compensation et l'assistance adéquates pour le rétablissement des moyens de subsistance pendant et après la réinstallation, et se met d'accord sur le calendrier de mise en œuvre et les montants.
4.	Les compensations doivent être calculées sur la base du coût de remplacement total, dans la mesure du possible, et fournies à l'avance.	- Les montants des compensations sont déterminés suivant l'évaluation de la valeur des biens patrimoniaux réalisée dans une procédure appropriée (article 18 de la loi). - Les montants des compensations versées par l'État sont proposés suivant le rapport d'expertise établi par deux arpenteurs-géomètres. Si nécessaire, les biens sont évalués par un agronome ou d'autres experts en fonction de leur nature (article 12 de la loi). - L'enregistrement des biens patrimoniaux faisant l'objet de compensation est exempt de frais (article 19 de la loi).	- La Mission d'étude de la JICA expliquera au promoteur du projet la définition selon les Directives de la JICA sur la compensation et l'assistance adéquates pour le rétablissement des moyens de subsistance pendant et après la réinstallation, et se mettra d'accord sur le calendrier de mise en œuvre et les montants.
5.	Les acteurs du projet doivent faire des efforts pour que les personnes touchées améliorent ou au moins rétablissent leur niveau de vie, leurs possibilités de revenus et leurs niveaux de production aux niveaux antérieurs au projet.	- La loi ne précise pas l'obligation du promoteur de fournir une compensation et une assistance adéquates dans le but de ramener ou améliorer le niveau de vie, les opportunités de revenu et le niveau de	- La Mission d'étude de la JICA expliquera au promoteur du projet la définition et le contenu selon les Directives de la JICA sur la compensation et l'assistance adéquates pour le rétablissement

N°	Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (1977) et l'arrêté pour le projet de boulevard Congo-Japon	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
	Les mesures pour y parvenir peuvent inclure : fournir des compensations foncières ou monétaires pour les pertes de terres ou d'actifs, soutenir des moyens de subsistance durables alternatifs, soutenir les dépenses nécessaires à la réinstallation, et soutenir le rétablissement des communautés sur les sites de réinstallation.	production des personnes affectées par rapport à l'état d'avant le projet. - Dans le cadre des projets précédents de la Banque Mondiale, la CI, l'OVD et l'OR ont pris des mesures équivalentes à celles prévues par les Directives de la JICA, et s'engagent à tenir compte des principes de celles-ci lors de la prise de décision sur les compensations et les assistances pour le projet de la JICA. (Étude préliminaire de faisabilité sur l'avenue de l'université, PDTK, 2018)	des moyens de subsistance pendant et après la réinstallation, et se mettra d'accord sur le calendrier de mise en œuvre et les montants.
6.	Les normes de compensation sont diffusées et systématiquement appliquées. Les personnes affectées par le projet doivent être informées des normes de compensation.	- La décision d'acquisition de terrains est publiée au Journal Officiel et portée à la connaissance des personnes affectées ou des parties prenantes (article 7 de la loi). - Les représentants des communes affectées sont nommés membres du comité spécial du projet (article 3 du décret).	- Afin d'obtenir des effets du projet le plus rapidement possible en raison de la situation sociale instable de la zone cible du projet, le contenu et l'étendue des critères de compensation à publier, la période de publication et la modalité des consultations publiques seront discutés et convenus avec le promoteur et les organismes concernés, et ceci en tenant compte de leurs conseils.
7.	En principe, le contenu de la compensation individuelle à convenir est expliqué aux personnes concernées par le projet par écrit, et les personnes concernées par le projet peuvent confirmer le contenu à tout moment.	- La décision d'acquisition de terrains est publiée au Journal Officiel et portée à la connaissance des personnes affectées ou des parties prenantes (article 7 de la loi). - Les représentants des communes affectées sont nommés membres du comité spécial du projet (article 3 du décret). - Quelle que soit l'envergure des projets, il n'existe aucune loi nationale qui exige la préparation du PAR. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	- Afin d'obtenir des effets du projet le plus rapidement possible en raison de la situation sociale instable de la zone cible du projet, le contenu et l'étendue des critères de compensation à publier, la période de publication et la modalité des consultations publiques seront discutés et convenus avec le promoteur et les organismes concernés, et ceci en tenant compte de leurs conseils.
8.	Pour les projets qui entraînent une réinstallation involontaire à grande échelle, un plan d'action de réinstallation (PAR) doit être préparé et mis à la disposition du public avant la réinstallation et la fourniture d'une compensation et d'un soutien.	- Quelle que soit l'envergure des projets, il n'existe aucune loi nationale qui exige la préparation du PAR. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	- Afin d'obtenir des effets du projet le plus rapidement possible en raison de la situation sociale instable de la zone cible du projet, le contenu et l'étendue des critères de compensation à publier, la période de publication et la modalité des consultations publiques seront discutés et convenus avec le promoteur et les organismes

N°	Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (1977) et l'arrêté pour le projet de boulevard Congo-Japon	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
			concernés, et ceci en tenant compte de leurs conseils.
9.	La participation appropriée des personnes affectées par le projet et de leurs communautés doit être encouragée dans la planification, la mise en œuvre et le suivi des mesures contre la réinstallation involontaire et la perte des moyens de subsistance.	- Les propriétaires des biens patrimoniaux affectés sont amenés à participer aux procédures publiques d'acquisition (article 6 de la loi). - La préparation d'un PAR n'est pas obligatoire, et il n'existe pas de définition juridique en ce qui concerne les rôles des PAP dans les procédures de mise en œuvre du projet. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	- Afin d'obtenir des effets du projet le plus rapidement possible en raison de la situation sociale instable de la zone cible du projet, le contenu et l'étendue des critères de compensation à publier, la période de publication et la modalité des consultations publiques seront discutés et convenus avec le promoteur et les organismes concernés, et ceci en tenant compte de leurs conseils.
10.	Lors de la préparation du PAR, des consultations doivent être organisées avec les personnes et les communautés concernées par le projet, sur la base d'informations suffisantes mises à leur disposition au préalable.	- Les propriétaires des biens patrimoniaux affectés sont amenés à participer aux procédures publiques d'acquisition (article 6). - Les représentants des communes affectées sont nommés membres du comité spécial du projet (article 3 du décret).	- Afin d'obtenir des effets du projet le plus rapidement possible en raison de la situation sociale instable de la zone cible du projet, le contenu et l'étendue des critères de compensation à publier, la période de publication et la modalité des consultations publiques seront discutés et convenus avec le promoteur et les organismes concernés, et ceci en tenant compte de leurs conseils.
11.	Lorsque des consultations sont organisées, des explications doivent être données dans des langues et sous des formes compréhensibles pour les personnes affectées par le projet.	- Quelle que soit l'envergure des projets, il n'existe aucune obligation juridique de mener des discussions avec les PAP et les communautés. - Chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	- La consultation est présidée par un consultant local et se déroule en français et en lingala. - Compte tenu de la situation sociale instable de la zone cible du projet, la modalité des consultations publiques sera définie de manière à ce que les effets du projet se manifestent le plus rapidement possible.
12.	Un mécanisme de traitement des préoccupations et des plaintes des personnes et des communautés affectées par les impacts environnementaux et sociaux du projet doit être mis en place.	- En l'absence d'accord sur les compensations, le tribunal rend un jugement après l'enquête et l'examen par des experts (articles 13 à 17).	- Au prochain stade du projet, des renseignements sur les mécanismes de résolution des plaintes pour les projets similaires antérieurs seront collectés, afin de vérifier si l'accessibilité du public a bien été établie. - Si l'accessibilité pose des questions dans les projets similaires, la Mission d'étude de la JICA proposera des améliorations.
13.	L'emprunteur réalisera un recensement faisant partie de l'évaluation	- Lorsque la décision de démarrer la procédure d'expropriation est prise,	- Au prochain stade du présent projet, la Mission d'étude de la JICA devra

N°	Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (1977) et l'arrêté pour le projet de boulevard Congo-Japon	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
	environnementale et sociale pour identifier les personnes pouvant être affectées par le projet. Il établira une liste des terrains et des biens susceptibles d'être affectés afin de déterminer les bénéficiaires de la compensation et de l'assistance et d'empêcher les personnes non qualifiées de prétendre aux avantages en profitant des opportunités.	les informations permettant d'identifier les personnes affectées doivent être fournies (article 6). - Le recensement des biens par les experts peut être réalisé avant l'ouverture officielle de la procédure d'expropriation (article 12).	discuter et coordonner de près avec le promoteur du projet et les communes en ce qui concerne la stratégie de mise en œuvre en sécurité du recensement. - En ce qui concerne l'établissement d'une liste des terrains et des biens affectés ainsi que l'enquête de leurs prix du marché, il sera veillé à ce que des personnes dotées de compétences nécessaires puissent les réaliser en sécurité et de manière équitable. - Il sera nécessaire d'interdire après le recensement les modifications des terrains et des bâtiments et l'afflux des populations. De plus, il conviendra de discuter et de coordonner de près avec le promoteur et les communes afin de définir des méthodes réalistes pour les prévenir.
14.	Les populations affectées peuvent être classées comme suit : Personnes ayant des droits légaux sur les terrains et les biens ; Personnes n'ayant pas de droits légaux sur les terrains et les biens, mais à qui le droit de réclamation est ou peut être reconnu par les lois du pays en question ; ou Personnes n'ayant ni droits légaux ni droit de réclamation sur les terrains et les biens qu'elles occupent ou utilisent. Sous réserve du respect des dispositions des paragraphes 26 à 36 de la présente NES, l'emprunteur fournira aux populations affectées des compensations aux prix de réacquisition, ainsi que d'autres assistances visant à améliorer ou, au moins, à rétablir leur niveau de vie et leurs moyens de subsistance.	- Les propriétés autres qu'immobilières sont expropriées conjointement avec les immeubles affectés (article 1 de la loi).	- Au prochain stade du présent projet, les compensations et les assistances envers les personnes n'ayant ni droits légaux ni droit de réclamation sur les terrains et les biens, les modalités de détermination des montants de compensation, la possibilité d'améliorer et de rétablir le niveau de vie et les moyens de subsistance seront vérifiés et examinés, afin de définir minutieusement le contenu des droits et les personnes concernées. Après cet examen, leur faisabilité sera discutée et convenue avec le promoteur du projet. - Il sera nécessaire d'expliquer aux organismes concernés, tels que la CI, les principes adoptés par les Directives de la JICA concernant le versement des allocations aux personnes autres que les propriétaires légaux de terrains, afin qu'elles puissent être versées aux intéressés.
15.	Au cas où la subsistance des personnes à réinstaller reposerait sur les terrains ou que les terrains seraient détenus de manière collective, l'emprunteur leur proposera des terrains de remplacement conformément au	- La loi ne mentionne pas l'option de fournir des terrains de remplacement lors de l'acquisition de terrains. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière	- Au prochain stade du projet, les zones cible du projet et les types de moyens de subsistance des PAP économiques seront identifiées, en vue d'étudier et de discuter avec le promoteur de la nécessité et de la

N°	Directives de la JICA (Janvier 2022)	Loi congolaise sur l'expropriation pour cause d'utilité publique (1977) et l'arrêté pour le projet de boulevard Congo-Japon	Écarts et orientations du présent projet (proposition)
	paragraphe 35 (a), à moins qu'il ne prouve de manière convaincante l'impossibilité d'utiliser des terrains de remplacement équivalents.	flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	faisabilité de fournir des terrains de remplacement équivalents.
16.	Des assistances de transition sont fournies à toutes les populations économiquement affectées en fonction de leurs besoins, en se basant des estimations raisonnables de leur capacité d'obtenir le revenu, de leur niveau de production ainsi que du temps nécessaire au rétablissement de leur niveau de vie.	- La loi ne mentionne aucune assistance pour la période de transition. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	- Au prochain stade du projet, les zones cibles du projet et les types de moyens de subsistance des PAP économiques seront identifiées. - Pour assurer une assistance appropriée aux intéressés, les principes adoptés par les Directives de la JICA concernant la période de transition seront expliqués à la CI et à d'autres organismes concernés.
17.	Une attention particulière sera accordée aux aspects liés au genre et aux besoins des populations pauvres et vulnérables.	- La loi ne fait pas mention des considérations relatives aux populations pauvres et vulnérables.. - Néanmoins, chaque promoteur de projet de travaux publics est prêt ou possède l'expérience pour répondre de manière flexible aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives des organismes d'assistance.	- Au prochain stade du présent projet, les « groupes vulnérables » dans les zones cible du projet seront déterminés précisément en tenant compte des entretiens effectués avec les communes. - Les principes adoptés par les Directives de la JICA sur les personnes socialement vulnérables seront expliqués au promoteur et aux organismes concernés. Des discussions seront menées pour parvenir à un accord sur les assistances appropriées pour les parties concernées. - Concernant les considérations relatives à l'égalité des genres, des entretiens pourront être réalisés avec des agents de la CI chargés des questions de genre ainsi qu'avec des ONG actives à Kinshasa dans ce domaine, et leur participation à la prise de décision sera sollicitée.
18.	L'emprunteur établit un plan correspondant aux risques et aux impacts liés au projet.		- La Mission d'étude de la JICA effectuera la collecte d'informations et tiendra les discussions nécessaires suivant les instructions de la JICA.

Source : Mission d'étude de la JICA

8.1.7 Points à noter sur l'intégration de la dimension de genre

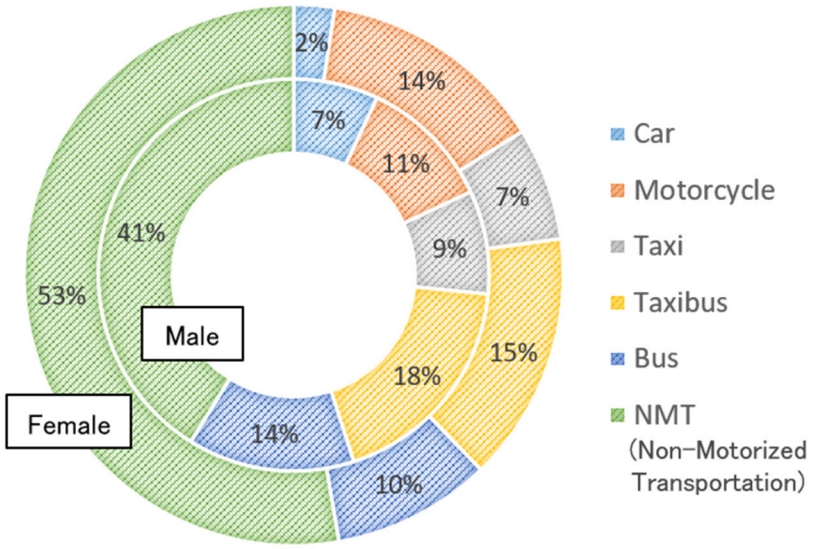
8.1.7.1.1 L'indice d'inégalité de genre de la République démocratique du Congo publié par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) a baissé à 0,617 en 2019 par rapport à 0,673 en 2012, classant ainsi le pays au 150e rang parmi les 162 pays du monde.

8.1.7.1.2 Selon le Rapport mondial SIGI 2023 de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), l'indice Institutions sociales et égalité des genres (score SIGI) est de 47, montrant un niveau élevé de l'inégalité des genres. La discrimination liée à « l'Accès aux ressources productives et financières » (65) et « la Discrimination au sein de la famille » (52) est plus importante par rapport aux deux autres domaines, à savoir les « Atteintes aux libertés civiles » (34) et les « Atteintes à l'intégrité physique » (32).

8.1.7.1.3 Sur le plan des activités économiques, le taux de participation féminine au travail par rapport aux hommes s'élève à 96,5 % (2014), indiquant une forte implication des femmes. Cependant, le travail des femmes est concentré dans l'agriculture et le secteur informel (notamment le commerce), alors que leur taux de chômage atteint 9,4 % contre 6,7 % pour les hommes (2014), ce qui pose des défis pour l'intégration de la dimension de genre dans la situation de l'emploi. À la suite de la révision du Code de la famille en 2016, les droits égalitaires entre les époux en matière de possession de patrimoine, y compris la propriété foncière, ont été reconnus aux épouses. Cependant, en raison de normes de genre prédominantes qui déterminent la propriété des femmes, il reste difficile pour celles-ci de posséder des terres et des maisons, ainsi que de disposer librement des biens productifs tels que les terres et les fonds.

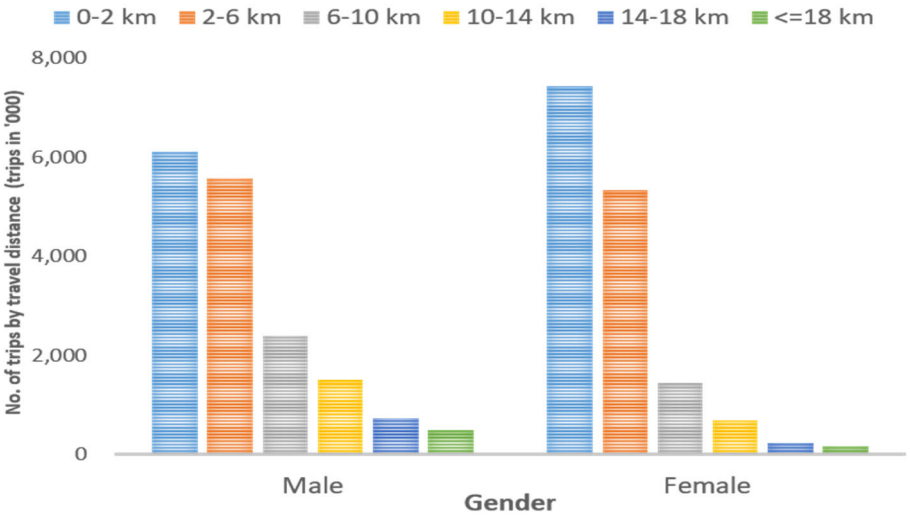
8.1.7.1.4 L'intégration de la dimension de genre a été analysée en se concentrant sur les transports, à partir des résultats de l'étude de trafic réalisée à Kinshasa dans le cadre du PDTK (2019). Cette analyse met en évidence une différence significative entre les hommes et les femmes en ce qui concerne les moyens de déplacement et la distance parcourue. La part modale des transports non motorisés est de 41 % pour les hommes contre 53 % pour les femmes, indiquant une part plus élevée chez les femmes des déplacements à pied et à bicyclette. La part modale des autres moyens de transport montre que cet écart est compensé par les transports publics, tels que les bus et les taxis-bus (32 % pour les hommes et 25 % pour les femmes). La distance parcourue de 0 à 2 km est nettement plus importante chez les femmes, montrant une sphère de vie plus restreinte par rapport à celle des hommes. Ces différences, y compris la part des transports non motorisés, peuvent montrer un éventuel lien avec la concentration susmentionnée de femmes dans l'agriculture et le secteur informel (probablement situés à proximité de leur lieu de résidence).

8.1.7.1.5 Il est entendu qu'il y a une corrélation entre les lieux de travail et l'accessibilité. Par conséquent, l'amélioration des flux de trafic public par le présent projet pourrait étendre la sphère de vie des femmes, leur offrant un accès accru à des opportunités d'emploi. En revanche, les impacts sur la vie des ménages provoqués par la démolition et le déplacement des vendeurs présents sur l'emprise de la route peuvent être plus graves chez les vendeuses. De ce fait, il serait nécessaire de prévoir un temps suffisant entre l'avis du projet et sa mise en œuvre pour assurer la transmission d'informations, l'explication du projet, la notification de la période de démolition et de déplacement, ainsi que pour fournir des assistances en cas de perte d'opportunités de revenu, etc.



Source : Enquête des activités par tenue d'un journal (PDTK, 2019)

Figure 8.3 Part modale par sexe dans la ville de Kinshasa



Source : Enquête des activités par tenue d'un journal (PDTK, 2019)

Figure 8.4 Nombre de déplacements en fonction de la distance parcourue chez les hommes et les femmes dans la ville de Kinshasa

8.2 Cadrage préliminaire et avant-projet des TdR

8.2.1 Grandes lignes des composantes du projet

8.2.1.1.1 Toutes les composantes consistent en des travaux routiers avec des impacts différents, mais leur nature est globalement similaire.

8.2.1.1.2 Seulement pour l'OP4, la présence d'un passage supérieur peut entraîner des impacts après la mise en service, tels qu'un allongement du temps d'ombre à l'intérieur des bâtiments voisins, une détérioration de l'aération, une augmentation du niveau de bruit, l'apparition d'un brouillage des ondes, etc.

8.2.1.1.3 Comme le montre le Tableau 8.9, le nombre de collectivités affectées diffère en fonction des options, mais au total, 5 communes et 19 quartiers seront concernés. (Le plan de délimitation des communes et des quartiers est montré au 8.3.)

Tableau 8.8 Travaux à examiner, ainsi que leur envergure et l'étendue des impacts

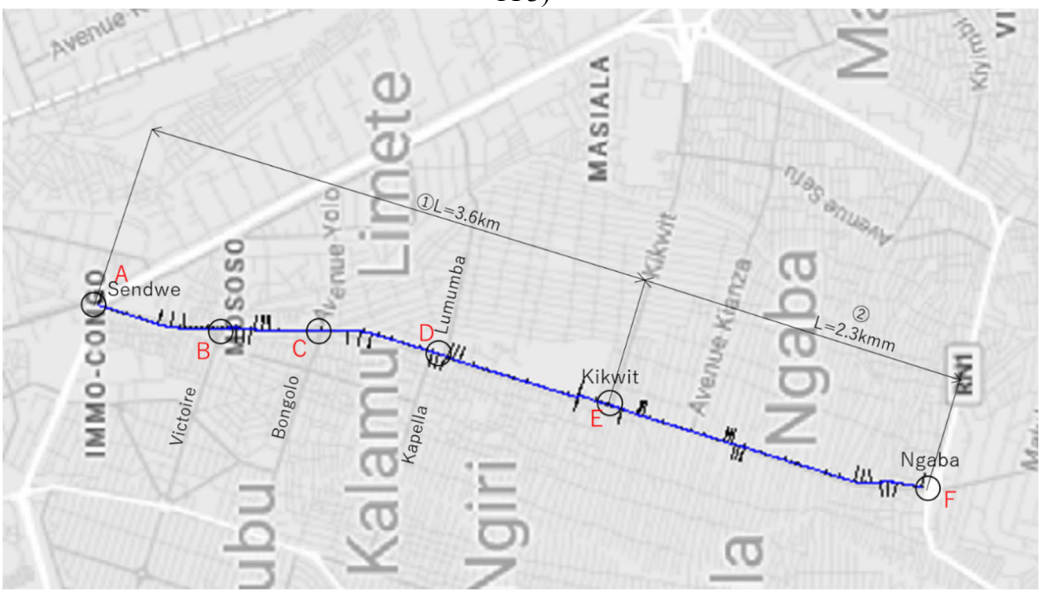
	Élargissement et amélioration de l'avenue de l'Université		Amélioration des carrefours*	Croisement dénivelé	Distance	Étendue des impacts	
	Sendwe-Kikwit (3,6 km)	Kikwit -Ngaba (2,3 km)				Superficie des terrains à acquérir**	Nombre de bâtiments affectés
OP1	4 voies	4 voies	6 endroits (A-F)	Néant	5,9 km	6 604 m^2	159
OP2	4 voies	Néant	6 endroits (A-F)	Néant	3,6 km	746 m^2	20
OP3	4 voies	Néant	5 endroits (A-E)	Néant	3,6 km	746 m^2	20
OP4	Néant	Néant	Néant	1 endroit (F)	0,6 km		19

* : La forme du carrefour D (Kapella-Lumumba) fera l'objet d'une étude technique plus approfondie au prochain stade du projet. Une acquisition de quelques terrains supplémentaires peut s'avérer nécessaire.

** : Il s'agit de la superficie au sol des bâtiments affectés. En pratique, l'acquisition concerne la superficie, y compris celle des cours et des parkings.

Source : Mission d'étude de la JICA

Élargissement et amélioration de l'avenue de l'Université, ainsi qu'amélioration des carrefours (OP1, OP2, OP3)



Croisement dénivelé (OP4)



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 8.5 Options alternatives du projet

Tableau 8.9 Communes et quartiers pouvant être affectés

			Côté ouest		Côté est	
			Communes	Quartiers	Communes	Quartier
Avenue de l'Université	OP1	OP2 OP3	Kalamu	Immo congo Kauka II Kauka III Yolo nord I Yolo sud I Pinzi	Limete	Mososo Mateba Agricole
			Makala	Uele Kabila Salongo Kwango Lemba village	Ngaba	Baobab Luyi Bulambemba
			Côté ouest		Côté est	
			Communes	Quartiers	Communes	Quartiers
By-pass (Côté nord)		OP4	Makala	Lemba village	Ngaba	Bulambemba
(Côté sud)			Lemba	Kemi	Lemba	Salongo

Source : Mission d'étude de la JICA

Tableau 8.10 Composantes du projet pouvant engendrer des impacts

Phases	Éléments constitutifs et activités du projet		Impacts généraux dus aux éléments constitutifs et aux activités du projet
Stade de planification	Division des zones de travail	l Déclaration du projet et restriction de l'utilisation des terrains l Discussions et négociations sur la nécessité du déplacement des installations de service public (poteaux électriques, canalisations d'eau et d'assainissement, éclairages routiers, guérites de la police, etc.), période, répartition de la prise en charge des frais. l Acquisition de terrains l Installation des poteaux et réalisation de la clôture l Contrat de location pour l'aire de stockage des matériaux et les bureaux de chantier l Identification des arbres à abattre	l Arrêt de l'utilisation des terrains situés dans la zone des travaux, notification de l'interdiction d'entrée et de l'impossibilité d'utilisation des terrains (culture et récolte sur les arbres fruitiers, exploitation des affaires telles que le commerce, les étals de vente, le lavage de véhicules, les dépôts de matériaux, les parcs de stationnement, etc.), ainsi que la déclaration de réinstallation. l Déclaration de perte des biens privés l Notification de l'arrêt d'utilisation des routes et des trottoirs l Interdiction temporaire d'utilisation des parcelles choisies pour les aires de stockage, etc. l Détermination de la délimitation entre les terrains publics et privés dans la zone des travaux
Stade de construction	Préparation		
	Mise en place d'aires de stockage	l Entreposage des carburants et des produits chimiques l Réparation des machines et ravitaillement en carburant l Le béton et l'asphalte seront approvisionnés sur le marché.	l Risque de fuite de carburants et de produits chimiques l Demande en eau dans les centrales à béton (externes à la zone des travaux) l Achat de matériaux sur le marché local (contribution à l'économie locale)
		l Entreposage d'autres matériaux et d'outils	l Risque de vols (actes criminels)
	Mise en place d'un bureau	l Affectation d'ingénieurs et d'agents de bureau	l Demande en eau l Production des eaux usées l Production des eaux-vannes l Production des déchets l Achat de produits alimentaires sur le marché local (contribution à l'économie locale)
	Mise en place d'ateliers	l Présence d'ouvriers	l Demande en eau l Production des eaux usées l Production des eaux-vannes l Production des déchets l Achat des produits alimentaires sur le marché local (contribution à l'économie locale)
	Opération de démolition et de retrait	l Démolition des bâtiments existants et retrait des plantes (La démolition sera réduite au minimum en réutilisant autant que possible les	l Production de déchets de construction l Besoin en sources d'eau de remplacement

Phases	Éléments constitutifs et activités du projet		Impacts généraux dus aux éléments constitutifs et aux activités du projet
		revêtements existants.) l Déplacement des installations de service public situées dans la zone des travaux, mise en service après le déplacement, retrait de la partie initiale avant le déplacement	
	Généralités liées aux travaux	l Passage des camions	l Émissions de gaz d'échappement l Production de bruit l Entraînement d'embouteillages l Accroissement du risque d'accidents routiers
		l Utilisation de machines, d'engins lourds et de véhicules de construction l Utilisation de générateurs électriques	l Émissions de gaz d'échappement l Production de bruit
		l Production de déchets de construction	l Traitement des déchets de construction
		l Création d'emplois l Achat de matériaux	l Impacts positifs directs et indirects sur l'économie locale
Stade de gestion	Présence d'un passage supérieur	l Présence d'un passage supérieur	l Éventuel entraînement d'un allongement du temps d'ombre à l'intérieur des bâtiments voisins, d'une détérioration de l'aération, d'une augmentation du niveau de bruit, d'un brouillage des ondes, etc. (il est nécessaire de vérifier l'emplacement des installations susceptibles d'être affectées comme les hôpitaux et les écoles, de prévoir les impacts, et de mettre en œuvre des mesures d'évitement.)
	Mise en service de la route élargie et du passage supérieur		l Amélioration de la commodité et de la sécurité grâce à la mise en circulation des transports publics l Baisse des émissions de gaz d'échappement et du niveau de bruit dans les environs grâce à la diminution du risque d'entraînement d'embouteillages l Réduction du temps d'arrivée des ambulances et des voitures de pompiers et d'accès au marché, à l'école et au lieu de travail par le transport public grâce à la diminution du risque d'entraînement d'embouteillages

Source : Mission d'étude de la JICA

8.2.2 Cadrage préliminaire de l'EIE

8.2.2.1.1 Le Tableau 8.11 récapitule les résultats du cadrage préliminaire des impacts positifs et négatifs résultant de la réalisation du présent projet.

Tableau 8.11 Cadrage préliminaire

Domaines	Rubriques	Évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant les travaux Pendant les travaux	Après la mise en service	
Mesures contre les pollutions	Pollution de l'air	✔	✔	・Pendant les travaux : Les engins lourds et les camions en opération émettent du gaz d'échappement. ・Après la mise en service : Dans les environs de l'avenue de l'Université, une amélioration de l'environnement atmosphérique est prévue par rapport à la période précédente du projet, grâce au trafic plus fluide, à la hausse de la vitesse de circulation et à la diminution des embouteillages. Il est possible que certains endroits aux alentours du passage supérieur connaissent une détérioration de l'environnement atmosphérique par rapport à la période précédente du projet, en raison de la proximité de la route surélevée avec des bâtiments.
	Qualité de l'eau	✔	-	・Pendant les travaux : Suite au projet, les caniveaux routiers ainsi que les canalisations traversant la route seront remplacés ou améliorés. Il est possible que des eaux boueuses s'échappent à l'extérieur de la zone de chantier pendant les travaux de caniveaux. ・Après la mise en service : Malgré le remplacement ou l'amélioration des caniveaux routiers et des canalisations traversant la route dans le cadre du projet, aucune autre pollution de l'eau n'est prévue après la mise en service.
	Déchets	✔	-	・Pendant les travaux : Il est probable que des déchets de construction, tels que des terres excédentaires et des arbres abattus, soient générés. ・Après la mise en service : Aucune autre production de déchets liés au projet n'est prévue.
	Pollution du sol	✔	-	・Pendant les travaux : Des pollutions minimes du sol liées aux engins lourds et aux camions peuvent survenir, notamment des fuites d'huile sur les lieux de construction, ainsi que des écoulements de carburant et de lubrifiant sur les aires de stockage et de réparation. ・Après la mise en service : Aucune autre pollution du sol liée au projet n'est prévue.
	Bruit et vibrations	✔	✔	・Pendant les travaux : Les engins lourds et les camions en opération produisent du bruit et des vibrations. ・Après la mise en service : Dans les environs de l'avenue de l'Université, une amélioration du niveau sonore et des vibrations est prévue par rapport à la période précédente du projet, grâce au trafic plus fluide, à la hausse de la vitesse de circulation et à la diminution des embouteillages. Il est possible que certains endroits aux alentours du passage supérieur connaissent une détérioration de l'environnement relatif au bruit et aux vibrations par rapport à la période précédente du projet, en raison de la proximité de la route surélevée avec des bâtiments.
	Affaissement de terrain	-	-	・Pendant les travaux / Après la mise en service : Aucun affaissement de terrain n'est prévu en raison de l'absence d'activités pouvant le provoquer (fouilles ou pompages d'eau importants).
	Odeurs nauséabondes	✔	-	・Pendant les travaux : Des odeurs nauséabondes peuvent se dégager des déchets ordinaires produits sur les lieux de construction. ・ Après la mise en service : Aucune autre émanation d'odeurs nauséabondes liée au projet n'est prévue.

Domaines	Rubriques	Évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant les travaux Pendant les travaux	Après la mise en service	
Environnement naturel *1	Réserves	-	-	・Pendant les travaux / Après la mise en service : Il n'existe pas de réserves dans les zones prévues pour le projet et ses environs.
	Biodiversité	✔	-	・Pendant les travaux : Certains arbres seront abattus le long de l'avenue de l'Université. Cependant, d'éventuels impacts sur la biodiversité locale sont jugés peu importants en raison du fait que la zone du présent projet se situe dans une zone urbaine existante. À titre de confirmation, des documents seront examinés et des entretiens seront réalisés avec des experts locaux et des organismes concernés. Si nécessaire, des mesures seront envisagées, telles que l'aménagement du planning des travaux pour éviter les impacts négatifs sur la reproduction des oiseaux ainsi que l'implantation compensatoire en fonction des types et du nombre d'arbres abattus. ・ Après la mise en service : Aucun autre impact sur la biodiversité lié au projet n'est prévu.
	Hydrologie	-	-	・Pendant les travaux / Après la mise en service : Le présent projet ne prévoit aucune activité susceptible d'avoir des impacts sur l'hydrologie et le niveau d'eau souterraine de la zone cible, telle que la modification des bassins fluviaux, les fouilles et les pompages d'eau importants.
	Topographie et géologie	-	-	・Pendant les travaux / Après la mise en service : Il n'existe pas de topographie et géologie d'importance dans la zone du projet, et les matériaux de construction tels que les pierres concassées seront achetés auprès des fournisseurs autorisés.
Environnement social *2	Acquisition de terrains et réinstallation de populations	✔	-	・Pendant les travaux : L'acquisition de terrains sera nécessaire pour l'élargissement de la route, entraînant ainsi la démolition de bâtiments riverains. Étant donné que les bâtiments sont utilisés principalement à des fins commerciales et professionnelles, leur réinstallation sera d'ordre économique. Cependant, en cas de démolition de logements, la réinstallation des populations sera nécessaire. D'autre part, les professionnels et les vendeurs exerçant des affaires, ainsi que les riverains qui cultivent des arbres fruitiers et des légumes sur le terrain destiné à l'élargissement routier seront également affectés. ・Après la mise en service : Aucune autre acquisition de terrains ni réinstallation de populations liées au présent projet ne sont prévues.
	Personnes socialement vulnérables (Populations pauvres, minorités ethniques, populations autochtones)	✔	-	・Pendant les travaux : Étant donné qu'aucun recensement n'a encore été effectué pour l'acquisition de terrains et sur les populations qui seront réinstallées, il sera nécessaire de réaliser à un stade ultérieur du projet une enquête sur l'éventuelle présence de personnes affectées, y compris les vendeurs, ainsi que de personnes socialement vulnérables dans les zones avoisinantes du site du projet et leurs environs. Si des personnes socialement vulnérables habitent dans la zone du projet et ses environs, elles pourraient être fortement affectées par la détérioration des moyens de subsistance, ainsi que par les perturbations de l'accès à l'école et à l'hôpital survenant pendant les travaux. ・Après la mise en service : Aucun autre impact sur les personnes socialement vulnérables n'est prévu dans le cadre du présent projet.

Domaines	Rubriques	Évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant les travaux Pendant les travaux	Après la mise en service	
	Vie / Moyens de subsistance Économie locale	✔	✔	・Pendant les travaux : Des impacts positifs sont prévus, tels que l'embauche de mains-œuvre et l'achat de matériaux pour le projet. Cependant, la fermeture temporaire des sections concernées par les travaux pourrait entraîner des perturbations momentanées des activités commerciales et professionnelles le long de la route, ainsi que de l'accès à l'hôpital. ・Après la mise en service : Aucun autre impact sur la vie et les moyens de subsistance n'est prévu dans le cadre du présent projet. Il est attendu que l'amélioration du flux de trafic routier rende plus aisés l'accès des populations par les transports en commun, les approvisionnements professionnels ainsi que l'accès des clients par la route.
	Transports, établissements publics, infrastructures	✔	✔	・Pendant les travaux : La fermeture temporaire des sections concernées par les travaux peut augmenter le risque d'embouteillages dans ses environs. D'autre part, si des établissements publics, tels que les écoles, les hôpitaux, les églises, les mosquées, les commissariats de police, les établissements administratifs, les toilettes publiques, etc., se trouvent à proximité des sections concernées par les travaux, leur accès peut être temporairement perturbé. ・Après la mise en service : Il est attendu que l'amélioration du flux de trafic routier rende plus aisés l'accès des populations par les transports en commun, les approvisionnements professionnels ainsi que l'accès des clients par la route.
	Patrimoines culturels	✔	-	・Pendant les travaux : Si des ressources telles que des bâtiments correspondant à des patrimoines culturels se trouvent dans la zone du projet et ses environs, le présent projet peut entraîner leur perte ou des perturbations temporaires de leur accès. ・Après la mise en service : Aucun autre impact sur les patrimoines culturels n'est prévu dans le cadre du présent projet.
	Paysage	✔	✔	・Pendant les travaux : Si des ressources paysagères se trouvent dans la zone du projet et ses environs, le présent projet peut entraîner leur perte ou des perturbations temporaires de leur accès. ・Après la mise en service : Il est possible que certains endroits aux alentours du passage supérieur connaissent une obstruction de la vue depuis les bâtiments par rapport à la période précédente du projet, en raison de la proximité de la route surélevée. D'autre part, le passage supérieur peut donner une sensation de confinement aux piétons et aux passants qui empruntent la voie située au niveau du sol naturel.
	Genre	✔	✔	・Pendant les travaux : Si la vendeuse, la gérante ou l'employée d'un commerce est la cheffe de ménage ou la principale source de revenu de son ménage, l'impact sur ses moyens de subsistance dû au présent projet pourrait être plus important. ・Après la mise en service : L'amélioration des services de transport public et la réduction du temps de trajet grâce à un flux de trafic plus fluide peuvent être bénéfiques pour les utilisateurs de transport public qui ne possèdent pas de voiture particulière.

Domaines	Rubriques	Évaluation		Raisons de l'évaluation
		Avant les travaux Pendant les travaux	Après la mise en service	
	Conditions de travail (y compris la sécurité au travail)	✔	-	・Pendant les travaux : Afin de prévenir les accidents de travail, il sera nécessaire de mettre en place des conditions de travail pour les travaux de construction conformément aux lois concernées. ・Après la mise en service : Aucun autre impact sur les conditions de travail et la sécurité au travail n'est prévu dans le cadre du présent projet.
	Hygiène, sécurité, sécurité publique et accidents dans la société locale	✔	✔	・Pendant les travaux : Il est probable que les ouvriers du chantier soient recrutés au sein de la communauté locale, et se rendent sur le chantier depuis leur domicile. La fermeture temporaire des sections concernées par les travaux peut augmenter le risque d'embouteillages et d'accidents dans ses environs. ・Après la mise en service : Il est probable que l'amélioration du trafic routier réduise le risque d'embouteillages et d'accidents.
Autres *3	Impacts transfrontaliers et changement climatique	-	✔	・Pendant les travaux : Il est probable que des impacts sur le changement climatique soient inexistants, tels que des abattages forestiers massifs, une augmentation des émissions de gaz à effet de serre, etc. ・Après la mise en service : Il est probable que l'amélioration du trafic routier réduise les émissions de gaz à effet de serre dues à la consommation de carburant par les voitures.

[Note]
*1 : Aucun impact n'est prévu sur le sédiment du fond et les services écosystémiques.
*2 : Aucun impact n'est prévu sur l'utilisation des terres et des ressources locales, l'utilisation de l'eau, les infrastructures sociales et services sociaux existants, les organisations sociales, telles que le capital social et les instances décisionnelles locales, la présence inégale des dommages et des bénéfices, l'opposition des intérêts au niveau local, les maladies infectieuses, telles que le VIH/SIDA, les droits de l'enfant, etc.
*3 : Aucun autre impact n'est prévu.

Source : Mission d'étude de la JICA

8.2.3 Mesures d'évitement et d'atténuation des impacts négatifs

8.2.3.1.1 En considération du cadrage préliminaire ci-dessus, les points à noter sont récapitulés pour les stades de planification, de construction et de gestion.

8.2.3.2 Stade de planification

8.2.3.2.1 Une enquête globale pour la compensation et l'assistance envers les personnes affectées devra être menée à un stade précoce afin de planifier des mesures adaptées à leurs besoins.

8.2.3.2.2 Les parties prenantes devront être bien informées avant la mise en œuvre du projet afin d'éviter toute inquiétude ou opposition au sein des communautés locales.

8.2.3.2.3 La planification des travaux de construction devra tenir compte de la sécurité des piétons, tels que les voies latérales, les passages cloutés, les éclairages routiers, etc. pendant la période des travaux.

8.2.3.2.4 Il sera nécessaire d'impliquer préalablement les gestionnaires des installations de service public affectées afin d'éviter toute interruption de service avant et pendant les travaux.

8.2.3.2.5 Des considérations devront être prises lors de la construction du passage supérieur afin d'éviter ou de minimiser les impacts négatifs, tels que l'ombre, le bruit, les vibrations, le brouillage des ondes, etc.

8.2.3.3 Stade de construction

8.2.3.3.1 Les camions, les machines de construction et les générateurs électriques devront être correctement entretenus afin de minimiser la pollution de l'air et le bruit.

8.2.3.3.2 Les produits chimiques tels que les carburants, les lubrifiants et les peintures devront être stockés dans un endroit couvert ou sur le sol en béton afin de prévenir la pollution du sol.

8.2.3.3.3 Il est souhaitable que l'opération des transports en commun soit maintenue au stade de construction, afin de minimiser les impacts.

8.2.3.3.4 Afin de minimiser les impacts sociaux au stade de construction, des contacts étroits avec la police et les chefs de commune devront être établis en ce qui concerne le planning des travaux. Les écoles, les églises, les hôpitaux et d'autres établissements importants situés dans les environs seront également tenus informés du déroulement des travaux afin de minimiser les impacts.

8.2.3.3.5 L'avancement des travaux sera communiqué aux gestionnaires des installations de service public affectées afin d'éviter toute interruption de service pendant les travaux.

8.2.3.4 Stade de gestion

8.2.3.4.1 Étant donné que le présent projet entraîne une modification du flux des transports en commun et de l'emplacement de leurs stations, une communication appropriée avec la population doit être assurée même au stade de gestion pour une exploitation et un trafic efficaces.

8.2.3.4.2 À proximité du passage supérieur, l'ombre, le bruit, les vérifierons et le brouillage des ondes doivent être surveillés, tout en effectuant des entretiens avec les habitants concernant d'éventuels effets négatifs non anticipés initialement et des contre-mesures envisagées.

8.2.4 Projet de table des matières du rapport d'EIE

8.2.4.1.1 Le Tableau 8.12 montre les éléments qui doivent être inclus dans l'EIE suivant le Décret n° 14/019 du 02 août 2014 de la République démocratique du Congo.

Tableau 8.12 Projet de table des matières suivant le système congolais

a. Description sommaire non technique
b. Contexte et signification du projet
c. Organisation et système juridique
d. Détails du projet (y compris les cartes, les dessins et les tableaux et figures)
e. Données de référence sur les lieux cibles du projet (environnement naturel, situation socio-économique, ressources naturelles, etc.)

f. Examen comparatif des propositions alternatives

g. Identification, analyse et évaluation des impacts directs, indirects et réciproques

h. Plan de gestion environnementale et sociale

i. Conclusion (responsabilités du maître d'ouvrage vis-à-vis des résultats de l'étude et des mesures relatives aux considérations environnementales et sociales)

j. Documents annexes (dessins, tableaux, figures, documents relatifs aux consultations publiques, documents nécessaires aux procédures administratives, CV des experts, d'autres données et spécifications relatives à l'étude)

8.2.4.1.2 Les Directives de la JICA pour les considérations environnementales et sociales demandent en général l'élaboration d'un rapport qui comporte les éléments énumérés au Tableau 8.13.

Tableau 8.13 Projet de table des matières suivant les Directives de la JICA pour les considérations environnementales et sociales

I. Considérations environnementales et sociales

1. Description du projet
2. Situation environnementale et sociale actuelle
3. Systèmes et organisations du pays concerné en matière de considérations environnementales et sociales
4. Examen des propositions alternatives (y compris l'option de non-réalisation du projet)
5. Cadrage
6. Résultats de l'étude d'impact environnemental et social
7. Évaluation des impacts
8. Mesures d'atténuation et coût de leur mise en œuvre
9. Plan de suivi
10. Système de mise en œuvre
11. Discussions avec les parties prenantes locales
12. Mécanisme de traitement des plaintes

II. Autres

1. Projet de formulaires de suivi
2. Liste de contrôle environnemental
3. Projet de TdR concernant le consultant chargé de la supervision des travaux

8.2.5 Projet de TdR de l'EIE

8.2.5.1.1 Le Tableau 8.14 récapitule un projet de TdR en présentant le contenu et la méthodologie de l'étude concernant les impacts négatifs anticipés au cours du cadrage préliminaire.

Tableau 8.14 Proposition des éléments à inclure dans l'EIE, et de la méthodologie d'étude, de prévision et d'évaluation

Domaines	Rubriques	Éléments à étudier et méthodologie	Méthodologie de prévision et d'évaluation
Mesures contre les pollutions	(1) Pollution de l'air	(1) Mesures sur place : Un point par carrefour principal (sur accotement). (2) Éléments à mesurer : CO, NO2, SO2, PM10, PM2,5, plomb, ozone (3) Fréquence : 24 heures consécutives par point, une fois par mois pendant les travaux du carrefour concerné (sauf les jours de pluies ; en cas de travaux nocturnes, les mesures sont effectuées le jour concerné.). (4) Méthodes de mesure : Méthode locale standard, méthode internationale standard ou méthode japonaise. (5) Vérification des émissions de substances polluantes atmosphériques sur des chantiers similaires (constat visuel). (6) Collecte de données existantes (si disponibles).	➢ Prévision quantitative. ➢ Résultats de prévision et valeurs de référence, ainsi que comparaison entre les valeurs de base nationales et internationales. ➢ Pour la construction du passage supérieur, une étude de référence et une prévision quantitative seront également effectuées à l'intérieur des bâtiments situés à proximité.
	(2) Qualité de l'eau	(1) Mesures sur place : Un point du côté aval pour chaque caniveau traversé par la route cible. (2) Éléments à mesurer : DBO, pH, MES, température, colibacilles, couleur et entrée des boues depuis la zone des travaux. (3) Fréquence : Une fois après le démarrage des travaux autour des caniveaux concernés. (4) Méthodes de mesure : Méthode locale standard, méthode internationale standard ou méthode japonaise. (5) Vérification de la présence de pollution de l'eau sur des chantiers similaires (constat visuel). (6) Collecte de données existantes (si disponibles).	➢ Prévision qualitative. ➢ Comparaison des résultats de prévision et de la situation de référence.
	(3) Déchets	(1) Étude de terrain : Vérification de la production, du stockage et du traitement des déchets ordinaires sur des chantiers similaires. (2) Éléments : Situation sur les lieux de construction, au bureau de chantier, dans les aires de stockage et de réparation, les sites de traitement et le contrat avec les transporteurs. (3) Fréquence : Une fois (plusieurs endroits à enquêter dans la mesure du possible). (4) Collecte des directives, des manuels, etc. (si disponibles).	➢ Prévision qualitative. ➢ Comparaison des résultats de prévision et de la situation de référence.
	(4) Pollution du sol	(1) Étude de terrain : Vérification de la production de sols pollués sur des chantiers similaires. (2) Éléments à enquêter : État de stockage des carburants, des lubrifiants, des produits chimiques et des peintures sur les lieux de construction, dans le bureau de chantier et dans les aires de stockage et de réparation, et présence d'écoulements sur le sol. (3) Fréquence : Une fois (plusieurs endroits à enquêter dans la mesure du possible). (4) Collecte des directives, des manuels, etc. (si disponibles).	➢ Prévision qualitative. ➢ Comparaison des résultats de prévision et de la situation de référence.
	(5) Bruit et	(1) Mesures sur place : Deux points par carrefour principal (un	➢ Prévision quantitative.

Domaines	Rubriques	Éléments à étudier et méthodologie	Méthodologie de prévision et d'évaluation
	vibrations	point sur l'accotement et un point de contrôle. (2) Bruit : L Aeq (24 heures consécutives/jour ouvré), vibrations : amplitudes, vitesses et accélérations (24 heures consécutives/jour ouvré). (3) Fréquence : 24 heures consécutives par point, une fois par mois pendant les travaux du carrefour concerné (sauf les jours de pluies ; en cas de travaux nocturnes, les mesures sont effectuées le jour concerné.) (4) Méthodes de mesure : Méthode locale standard, méthode internationale standard ou méthode japonaise. (5) Vérification du bruit et des vibrations, et des impacts des vibrations sur les logements sur des chantiers similaires. (6) Collecte de données existantes (si disponibles).	➢ Résultats de prévision et valeurs de référence, ainsi que comparaison entre les valeurs de base nationales et internationales. ➢ Pour la construction du passage supérieur, une étude de référence et une prévision quantitative pour la période des travaux seront également effectuées à l'intérieur des bâtiments situés à proximité.
	(6) Odeurs nauséabondes	(1) Étude de terrain : Vérification de l'émanation d'odeurs nauséabondes sur des chantiers similaires. (2) Éléments à enquêter : Situation sur les lieux de construction, au bureau de chantier, dans les aires de stockage et de réparation, les sites de traitement des déchets et le contrat avec les transporteurs. (3) Fréquence : Une fois (plusieurs endroits à enquêter dans la mesure du possible). (4) Collecte des directives, des manuels, etc. (si disponibles).	➢ Prévision qualitative. ➢ Comparaison des résultats de prévision et de la situation de référence.
Environnement naturel	(7) Biodiversité	(1) Étude de terrain : Identification des arbres à abattre. (2) Enquête par interview : Entretiens avec des experts botaniques et ornithologiques concernant le niveau, l'étendue et la nature des impacts de l'abattage des arbres concernés sur la biodiversité locale. (3) Éléments à enquêter : Diversité végétale et ornithologique locale, période de reproduction des oiseaux, etc. (4) Fréquence : Une fois.	➢ Prévision qualitative. ➢ Comparaison entre la situation de référence et l'environnement après l'abattage des arbres.
Environnement social	(8) Acquisition de terrains et réinstallation de populations	(1) Prise de connaissance du plan d'exécution des travaux, étude sur les terrains destinés au projet : Connaître l'étendue de l'acquisition de terrains (y compris la location temporaire) et les prix. (2) Recensement et enquête des biens : Connaître la localisation et le nombre de personnes physiques et morales liées aux terrains du projet, nécessité éventuelle de leur réinstallation (réinstallations physique ou économique). (3) Enquête sur le budget des ménages et les entreprises : Connaître les budgets des personnes physiques et morales identifiées, et les montants d'investissement sur les biens. (4) Enquête sur les prix du marché : Connaître les prix du marché (prix de réacquisition) des biens affectés. (5) Enquête sur des cas similaires : Connaître la nature des compensations et des assistances ainsi que les modalités des consultations publiques menées lors de l'acquisition de terrains et de la réinstallation de populations dans des cas similaires de projets routiers à proximité (dans la ville de Kinshasa).	➢ Les résultats de l'enquête seront résumés dans le rapport d'EIE, et détaillés dans le rapport de PAR.
	(9) Personnes socialement vulnérables (population pauvre,	(7) Étude documentaire : Les données les plus récentes seront utilisées. (8) Élément 1 : Répartition des professions et des revenus, revenus minimum, seuil de pauvreté, nombre et proportion des personnes vivant sous le seuil de pauvreté, assistances	➢ Prévision qualitative. ➢ Si les résultats de la prévision des impacts révèlent la présence de personnes socialement

Domaines	Rubriques	Éléments à étudier et méthodologie	Méthodologie de prévision et d'évaluation
	minorités ethniques, peuples autochtones)	disponibles pour la population pauvre. (9) Élément 2 : Présence des peuples autochtones et des tribus dans la zone cible du projet (nom du groupe, lieux, nombre de personnes), désavantages pour les habitants concernés, assistances disponibles pour ceux-ci. (10)Élément 3 : Identification des groupes définis comme personnes socialement vulnérables dans la zone cible du projet, et évaluation de la nature et du niveau des impacts du projet sur ces groupes.	vulnérables, des mesures d'assistance supplémentaires seront étudiées.
	(10)Vie, moyens de subsistance et économie locale	(1) Étude documentaire : Identification de l'emplacement des entreprises, des bureaux commerciaux, des marchés et des magasins à grande surface majeurs susceptibles d'être affectés par le projet. (2) Identification du contenu du plan d'exécution des travaux 1 : Compréhension de la nature et du niveau des impacts sur les marchés et les magasins à grande surface identifiés plus haut. (3) Identification du contenu du plan d'exécution des travaux 2 : Compréhension du plan et de l'étendue concernant l'approvisionnement en matériaux et l'engagement de la main-d'œuvre.	➢ Prévision qualitative (vérification de l'éventuelle perte d'accès pendant les travaux et après la mise en service). ➢ Si des impacts négatifs sont prévisibles sur les entreprises, les bureaux commerciaux, les marchés et les magasins à grande surface majeurs, un maximum d'efforts sera déployé pour les éviter tout en diffusant les informations et en menant les discussions avec les communautés locales et les organismes concernés.
	(11)Transports, établissements publics, infrastructures	(1) Étude des documents existants : Repérer, à l'aide de Google Earth et de Google Map, les installations concernées dans un rayon de 200 m autour de la zone du projet. (2) Étude de terrain : Constater la présence des installations repérées par l'étude des documents existants, et effectuer des entretiens avec les habitants afin de connaître l'emplacement, la nature et le nom des installations non répertoriées sur les documents existants. (3) Éléments à enquêter : Emplacement des installations publiques, telles que les hôpitaux/dispensaires, les écoles, les lieux de culte, les établissements administratifs et policiers, etc. (4) Fréquence : Une fois (récapituler les résultats de l'étude sous forme de carte de localisation, de liste des installations et de recueil de photos).	➢ Prévision qualitative (vérification de l'éventuelle perte d'accès pendant les travaux et après la mise en service). ➢ Si des impacts négatifs sont prévisibles, un maximum d'efforts sera déployé pour les éviter tout en diffusant les informations et en menant les discussions avec les communautés locales et les organismes concernés.
	(12)Patrimoines culturels	(1) Étude des documents existants : Biens culturels, monuments commémoratifs, lieux saints, arbres et pierres sacrés et biens culturels enterrés qui se trouvent dans les quartiers cibles et classés au niveau national, régional et international. (2) Étude de terrain : État des lieux des biens situés dans la zone du projet et un rayon de 200 m. (3) Fréquence : Une fois. (4) Collecte d'informations complémentaires (si disponibles) sur l'histoire, la valeur, les jours fériés, l'état d'utilisation des patrimoines culturels étudiés sur place.	➢ Prévision qualitative (comparaison entre la situation de référence et l'état postérieur au projet) ➢ Si des impacts négatifs sont prévisibles, un maximum d'efforts sera déployé pour les éviter tout en diffusant les informations et en menant les discussions avec les communautés locales et les organismes concernés.

Domaines	Rubriques	Éléments à étudier et méthodologie	Méthodologie de prévision et d'évaluation
	(13)Paysage	(1) Étude des documents existants : Présence de lieux touristiques, ainsi que de vues et de paysages importants dans la zone du projet et un rayon de 200 m. (2) Étude de terrain : Identification des ressources paysagères et d'autres lieux fréquentés, qui sont révélés par les documents existants. (3) Items : Prise de photos. (4) Fréquence : Une fois (si possible, la situation pendant la saison sèche et les jours fériés marqués par beaucoup de fréquentation). (5) Collecte d'informations complémentaires (si disponibles) sur l'histoire, la valeur, les jours fériés, l'état d'utilisation des ressources paysagères étudiées sur place.	➢ Prévision qualitative (comparaison entre la situation de référence et l'état postérieur au projet) ➢ Si des impacts négatifs sont prévisibles, un maximum d'efforts sera déployé pour les éviter tout en diffusant les informations et en menant les discussions avec les communautés locales et les organismes concernés.
	(14)Genre	(1) Étude de terrain : Analyse comparative des revenus des ménages selon le sexe du chef de famille parmi les personnes ayant fait l'objet du recensement mentionné à (8). (2) Étude des travaux similaires : Vérification des opportunités d'emploi et de l'embauche des femmes sur des chantiers similaires. (3) Entretien et étude juridique : Vérification de l'égalité des genres au niveau gouvernemental et sur les chantiers de construction (travaux routiers), ainsi que des réglementations, des plans et des politiques pour la prévention des violences basées sur le genre, avec l'évaluation de leur mise en œuvre et de leur avancement. (4) Éléments à enquêter : Égalité des genres et prévention des violences basées sur le genre (5) Collecte de données secondaires (si disponibles), telles que des statistiques et des articles de presse sur l'égalité des genres et prévention des violences basées sur le genre.	➢ Prévision qualitative. ➢ Si les résultats de la prévision des impacts révèlent des disparités de revenu évidentes pour les femmes chefs de ménage, des mesures d'assistance supplémentaires seront envisagées. ➢ Si l'étude des travaux similaires et les entretiens confirment la possibilité d'établir l'égalité des genres dans le cadre du présent projet, des recommandations seront soumises à son promoteur.
	(15) Hygiène, sécurité et accidents dans la société locale	(1) Étude des travaux similaires : Vérification des mesures prises dans les travaux d'amélioration des routes en cours, telles que le guidage du trafic routier et des mesures préventives contre les accidents routiers. (2) Étude statistique : Analyse des données statistiques et cartographiques collectées auprès de la police sur les accidents routiers survenus au cours des 3 dernières années et leur localisation. (3) Étude de terrain : Constat visuel de la sécurité routière dans la zone du projet et ses environs, y compris les lieux des accidents analysés dans l'étude statistique. (4) Éléments à enquêter : Endroits dangereux et sujets à embouteillages, principaux points de stationnement des taxis, etc. (5) Fréquence : Une fois.	➢ Prévision qualitative. ➢ Des recommandations seront formulées pour minimiser les risques d'accidents pendant les travaux. ➢ Lors des consultations publiques, les informations relatives au projet seront communiquées aux opérateurs et aux chauffeurs de bus et de taxis, afin de solliciter leur coopération.
Autres	(16) Changement climatique	(6) Étude : Prise de connaissance du contenu de la conception. (7) Éléments à enquêter : Détermination du volume de trafic et de la vitesse de circulation par type de véhicule.	➢ Prévision quantitative (Volume de consommation de carburant et de gaz d'échappement (émissions de CO2). ➢ Comparaison avec la situation de référence.

Source : Mission d'étude de la JICA

8.2.6 Estimation de la superficie des terrains à acquérir et du nombre de bâtiments affectés

8.2.6.1.1 Les terrains avoisinant la section Sendwe-Kikwit se situent principalement dans l'emprise et sont peu utilisés. Sur l'emprise, nous trouvons des vendeurs, des commerces liés au lavage de véhicules et des entrepôts de matériaux de construction, tandis que du côté ouest de la section Bongolo-Kapella, des légumes et des fruits sont cultivés par endroit. À l'arrière de l'emprise, il existe principalement des habitations, mais aussi une église de l'archevêché de Kinshasa, des écoles, un grand supermarché et une station-service. Les photos des bâtiments susceptibles d'être affectés sont présentées à 8.4. Le nombre total de bâtiments affectés sur la section Sendwe-Kikwit est de 20, dont 6 se trouvent sur la section Sendwe-Ezo et 14 sur la section Ezo-Kikwit. Parmi ceux-ci, l'immeuble collectif de R+3 situé à N°34+00 (Figure 8.6, Figure 8.9c, 8.4 No.12) comporte un magasin au niveau du RDC, face à la route, alors que les trois étages supérieurs, quant à eux, abriteraient au total 36 ménages, soit 12 ménages par étage. En supposant qu'un ménage est composé de 5 personnes, cela impliquerait la réinstallation de 180 personnes. Si les impacts sur ce bâtiment peuvent être évités, le nombre de personnes à réinstaller dans la section Sendwe-Kikwit devrait diminuer considérablement.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 8.6 Impacts sur les bâtiments situés entre le carrefour d'Ezo et Kikwit

8.2.6.1.2 Le long de la section Kikwit -Ngaba, il existe principalement de petites boutiques de plain-pied, tandis que les terrains arrières et les étages supérieurs des bâtiments R+1 ou plus sont utilisés pour les petites entreprises ou les habitations. Il ne devrait pas y avoir d'habitants dans les boutiques donnant sur la route, bien qu'il soit possible qu'un gardien ou une garde y soient présents pendant la nuit. Comme la Figure 8.7 le montre, le nombre d'habitants à réinstaller varie significativement selon l'achat ou la démolition de tous ou partie des bâtiments affectés. Le nombre de personnes affectées n'a pas été estimé dans le cadre de cette étude, car les utilisateurs et les habitants des bâtiments n'ont pas pu être interrogés. Les superficies des terrains à acquérir présentées dans le Tableau 8.15 concernent les parties qui seront directement affectées ; cependant, les superficies en cas d'achat et de démolition de tous les bâtiments affectés ne sont pas calculées.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 8.7 Impacts sur les bâtiments situés au sud de Kikwit (exemple)

8.2.6.1.3 Comme le montre la Figure 8.8, il existe le long du passage supérieur de l'OP4 un établissement commercial relativement important, une église, le marché de Ngaba, ainsi que le collège Sainte Christine de Ngaba à proximité du côté nord-ouest du carrefour. La situation autour du passage supérieur est présentée à 8.5. Le nombre de personnes affectées n'a pas été estimé dans le cadre de cette étude, car les utilisateurs et les habitants des bâtiments n'ont pas pu être interrogés.



Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 8.8 Impacts de la construction du passage supérieur de Ngaba sur les bâtiments (parties en jaune)

8.2.6.1.4 En plus de ce qui précède, nous trouvons sur les parties peu utilisées de l'emprise et les trottoirs, des commerces, des services de lavage de véhicules, des magasins de mobilier et de matériaux de construction, mais leur nombre n'a pas été compté dans le cadre de cette étude.

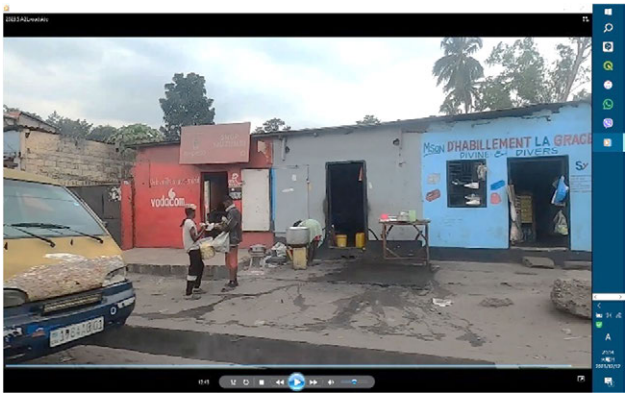
Tableau 8.15 Travaux à examiner, ainsi que leur envergure et l'étendue des impacts

	Élargissement et amélioration de l'avenue de l'Université		Amélioration des carrefours*	Croisement dénivelé	Distance	Étendue des impacts (estimation)	
	Sendwe-Kikwit (3,6 km)	Kikwit – Ngaba (2,3 km)				Superficie des terrains à acquérir**	Nombre de bâtiments affectés
OP1	4 voies	4 voies	6 endroits (A-F)	Néant	5,9 km	6 604 m^2	159
OP2	4 voies	Néant	6 endroits (A-F)	Néant	3,6 km	746 m^2	20 (6 entre Sendwe-Ezo)
OP3	4 voies	Néant	5 endroits (A-E)	Néant	3,6 km	746 m^2	20 (6 entre Sendwe-Ezo)
OP4	Néant	Néant	Néant	1 endroit (F)	0,6 km	1 022 m^2	19

* : La forme du carrefour D (Kapella-Lumumba) fera l'objet d'une étude technique plus approfondie au prochain stade du projet. Une acquisition de quelques terrains supplémentaires peut s'avérer nécessaire.

** : Superficie au sol ou superficie du toit des bâtiments affectés. En pratique, l'acquisition concerne la superficie, y compris celle des cours et des parkings.

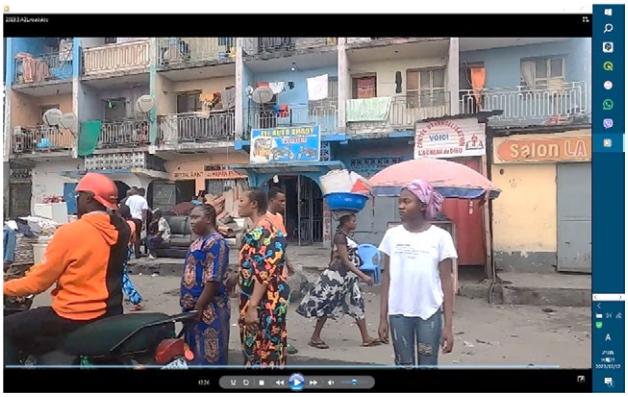
Source : Mission d'étude de la JICA



a. Boutiques et commerces (No. 33+60)



b. Bâtiments commerciaux au bord du By-pass (le passage supérieur est prévu en face.)



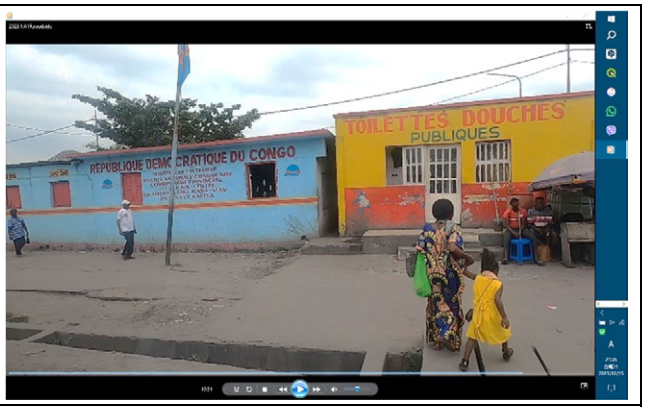
c. Boutiques et habitations (No. 34+00)



d. Commerces et habitations (à 4m11sec sur la vidéo de A2L)



e. Centre de santé et clinique (à 3m54sec sur la vidéo de A2L)



f. Bâtiment administratif (à 10m^{2}1sec sur la vidéo de A1R) (No.24+40)

Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 8.9 Exemples de bâtiments affectés

8.2.7 Nombre estimé d'autres biens faisant l'objet de compensation

8.2.7.1.1 Les terrains avoisinant la section Sendwe-Kikwit se situent principalement dans l'emprise et sont peu utilisés. Sur l'emprise, nous trouvons des vendeurs, des commerces liés au lavage de véhicules et des entrepôts de matériaux de construction, tandis que du côté ouest de la section Bongolo (No. 15 +40) - Kapella (No. 23+20), des légumes et des fruits sont cultivés par endroit. À l'arrière de l'emprise, il existe principalement des habitations, mais aussi une église de l'archevêché de Kinshasa, des écoles, un grand supermarché et une station-service.

8.2.7.1.2 Le long de la section Kikwit-Ngaba, il existe principalement de petites boutiques de plain-pied, tandis que les terrains arrières et les étages supérieurs des bâtiments R+1 ou plus sont utilisés pour les petites entreprises ou les habitations. Il ne devrait pas y avoir d'habitants dans les boutiques donnant sur la route, bien qu'il soit possible qu'un gardien ou une garde y soient présents pendant la nuit.

8.2.7.1.3 Le long du passage supérieur de l'OP4, il existe un établissement commercial relativement important, une église, le marché de Ngaba, ainsi que le collège Sainte Christine de Ngaba à proximité du côté nord-ouest du carrefour.

8.2.7.1.4 En plus de ce qui précède, nous trouvons sur les parties peu utilisées de l'emprise et les trottoirs, beaucoup de commerces, de services de lavage de véhicules et de magasins de mobilier et de matériaux de construction, mais leur nombre n'a pas été compté dans le cadre de cette étude.

Tableau 8.16 Estimation du nombre d'autres biens faisant l'objet de compensations

	Superficie des terrains à acquérir*	Nombre de bâtiments affectés	Arbres en bordure de route**	Champs	Papayers***	Panneaux publicitaires
OP1	6 604 m^2	159	95	6 endroits	11	23
OP2	746 m^2	20	88	6 endroits	11	19
OP3	746 m^2	20	88	6 endroits	11	19
OP4	1 022 m^2	19	1	0	0	7

* : Superficie au sol ou superficie du toit des bâtiments affectés. En pratique, l'acquisition concerne la superficie, y compris celle des cours et des parkings.

** : Les arbres (estimés à 13) sur l'îlot central du côté est du carrefour Sendwe y sont inclus.

*** : En raison de la difficulté à les distinguer sur les photos, le nombre de papayers et d'avocatiers n'a pas été compté. La présence de cocotiers n'a pas été constatée dans la zone affectée.

Source : Mission d'étude de la JICA



Arbres en bordure (No. 13+60)



Arbres fruitiers (papayers) (No. 18+20)



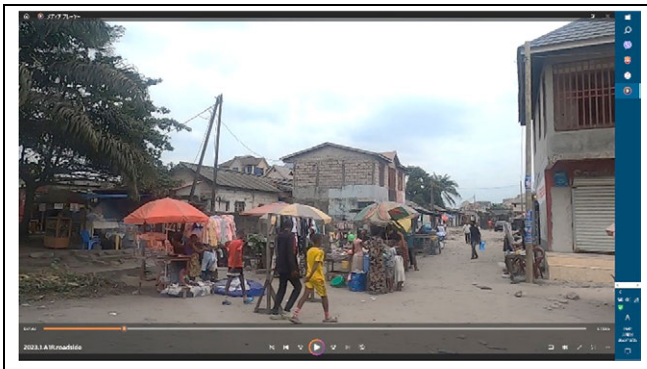
Champ (No. 19+20)



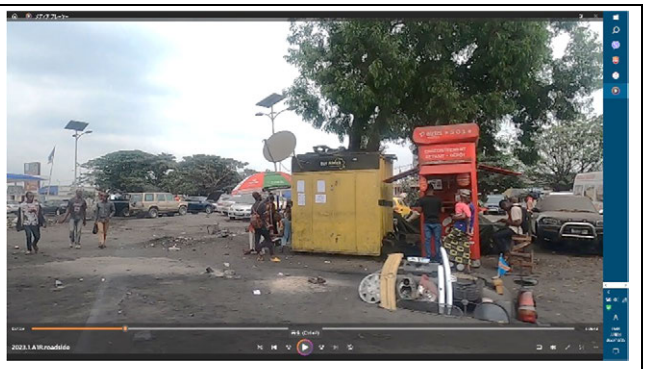
Panneau publicitaire (à proximité de No.33+40, à 0m30sec sur la vidéo de la face frontale de A1L)

Source : Mission d'étude de la JICA

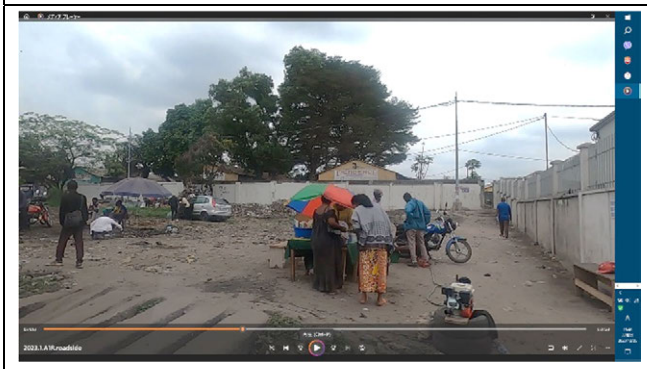
Figure 8.10 Exemple d'autres biens faisant l'objet de compensation



Vente d’alimentation et de vêtements



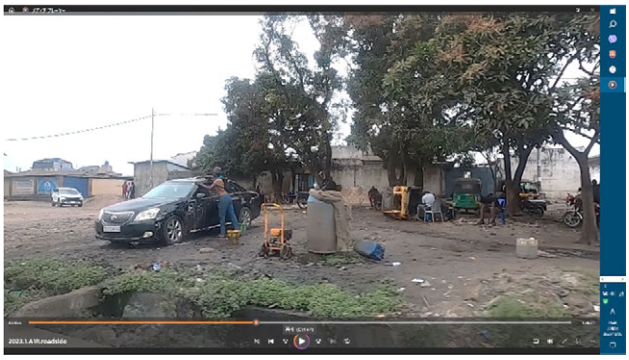
Service de téléphones portables



Vente d'alimentation et réparation de moto



Lavage de motos



Lavage de véhicules



Usage inconnu



Vente de mobilier



Vente de matériaux de construction



Service de coiffure

Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 8.11 Exemples de commerce sur l'emprise de la route

8.2.8 Montant des compensations des terrains

8.2.8.1 Prix de terrains et de bâtiments

8.2.8.1.1 En ce qui concerne les prix officiels des terrains, « l'Arrêté ministériel n° 0001/Cab/Min.Aff.Fonc/2022 du 11 janvier 2022 portant organisation et fixation des mesures d'exécution de la mercuriale relative aux valeurs d'expertise et d'évaluation immobilières en République démocratique du Congo » est entré en vigueur en janvier 2022. Les tableaux annexés à cet arrêté ministériel indiquent trois catégories « A », « B » et « C » pour les prix officiels de terrains selon les quartiers et pour les bâtiments selon les usages « Hangar et autres », « Villa » et « Industrie et commerce ». Les prix sont révisés tous les six mois. Cependant, comme les prix communiqués en août 2023 par la CI datent du 30 septembre 2021, il est possible qu'ils n'aient pas été révisés depuis.

8.2.8.1.2 Le Tableau 8.17 montre les prix évalués de terrains (A) et de bâtiments (industrie et commerce, A) dans les quartiers susceptibles d'être affectés par le présent projet. D'autre part, les prix évalués des terrains et des bâtiments du côté sud-ouest du carrefour Ezo à Pinzi, classés selon les catégories et les usages, sont présentés dans le Tableau 8.18. Ceci indique que les prix officiels seraient déterminés en fonction des quartiers pour les terrains et en fonction des usages et des catégories pour les bâtiments.

Par ailleurs, les prix dans les communes cibles du présent projet, extraits des informations de vente publiées en ligne par les courtiers sur leurs annonces de transaction, varient entre 200 et 800 USD/m^2 pour la plupart des terrains, suggérant ainsi que les prix officiels sont généralement raisonnables.

Tableau 8.17 Prix officiels de terrains et de bâtiments

			Communes	Quartiers	Prix officiels (à la date du 30 septembre 2021)	
					Prix évalués de terrains en USD/m²	Prix évalués de bâtiments en USD/m²
					A/Industrie & Commerce	A/Industrie & Commerce
Avenue de l'Université	OP1	OP2 OP3	Kalamu	Immo congo	700	2000
				Kauka II	700	2000
				Kauka III	700	2000
				Yolo nord I	700	2000
				Yolo sud I	700	2000
				Pinzi	700	2000
			Limete	Mososo	600	2000
				Mateba	600	2000
				Agricole	600	2000
			Makala	Uele	150	2000
				Kabila	150	2000
				Salongo	150	2000
				Kwango	150	2000
				Lemba village	150	2000
			Ngaba	Baobab	700	2000
				Luyi	700	2000
				Bulambemba	700	2000
By-pass (Côté nord)		OP4	Makala	Lemba village	150	2000
			Ngaba	Bulambemba	700	2000
(Côté sud)			Lemba	Kemi	500	2000
				Salongo	500	2000

Source : Mission d'étude de la JICA à partir des tableaux annexés à l'Arrêté ministériel n° 0001/Cab/Min.Aff.Fonc/2022 du 11 janvier 2022 portant organisation et fixation des mesures d'exécution de la mercuriale relative aux valeurs d'expertise et d'évaluation immobilières en République démocratique du Congo

Tableau 8.18 Exemples des prix évalués de terrains et de bâtiments (C. Kalamu, Q. Pinzi) en USD/m²

Usages	Prix évalués de terrains en USD/m²			Prix évalués de bâtiments en USD/m²		
	A	B	C	A	B	C
Hangar et autres	700	450	200	500	350	200
Villa	700	450	200	925	835	750
Industrie et commerce	700	450	200	2000	1500	1000

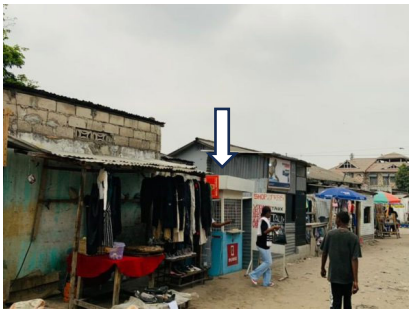
Source : Mission d'étude de la JICA à partir des tableaux annexés à l'Arrêté ministériel n° 0001/Cab/Min.Aff.Fonc/2022 du 11 janvier 2022 portant organisation et fixation des mesures d'exécution de la mercuriale relative aux valeurs d'expertise et d'évaluation immobilières en République démocratique du Congo

Tableau 8.19 Exemples des prix évalués de bâtiments dans les travaux routiers de l'OVD (C. Ngaliema, Q. Camp Luka)

Type	Catégories	Unité	Prix unitaire (USD/m²) (USD/m)
Bâtisse 1	BB	m²	200,00
Bâtisse 2	BA	m²	250,00
Annexe 1	BC	m²	150,00
Aire pavée	AA	m²	35,00
Mur de clôture	CA	m	95,00
Mur mitoyen	MA	m	50,00

Source : Mission d'étude de la JICA à partir du « TABLEAU D'EVALUATION DES ACTIFS IMPACTES SUR LES AVENUES LUYI (COMMUNE DE NGALIEMA) ET LANDU (COMMUNE DE SELEMBAO) »

Tableau 8.20 Exemples des types de bâtiment pour les compensations dans le cadre des travaux routiers de l'OVD (C. Ngaliema, Q. Camp Luka)

		
Bâtisse 1	Bâtisse 2	Annexe 1
		
Aire pavée	Mur de clôture	Mur mitoyen

Source : OVD

8.2.8.2 Compensation et assistance envers les populations réinstallées

8.2.8.2.1 Le système juridique local concernant la compensation et l'assistance envers les populations réinstallées n'est pas encore entré en vigueur, et les promoteurs de projet se conforment pour chaque projet aux directives des organismes d'aide.

8.2.8.2.2 Dans le cadre du « Programme d'urgence de réhabilitation urbaine et sociale (PURUS) » élaboré en 2009 en tant que projet d'assistance de la Banque Mondiale, un versement total de 900 USD a été planifié pour les ménages et les commerces concernés par la réinstallation. Cette somme se répartit en frais de réinstallation de 600 USD et un loyer de 100 USD pour trois mois.

8.2.8.2.3 En revanche, le « Projet de développement multisectoriel et de résilience urbaine (Kin Elenda) », qui est également réalisé par la Banque Mondiale, est au stade d'étude en 2023, et le plan de réinstallation de population n'est pas encore établi.

8.2.8.3 Compensation pour les arbres en bordure de route

8.2.8.3.1 Les arbres sur l'emprise de la route sont la propriété de l'OVD, et l'approbation de celui-ci est nécessaire pour leur abattage.

8.2.8.4 Compensation pour les arbres fruitiers

8.2.8.4.1 Comme le montre le Tableau 8.21, l'OVD fixe les prix unitaires de compensation par mètre carré de superficie de la couronne pour six types d'arbre fruitier sur les terrains privés. Des bananiers sont également plantés sur les emprises susceptibles d'être affectées. Cependant, étant donné que

leurs pseudo-tiges se fanent après la maturation de leurs fruits, la compensation des bananiers se fera de la même manière que pour les champs.

8.2.8.4.2 Il est souhaitable que les arbres fruitiers plantés sur l'emprise de la route fassent également l'objet de compensation si leur propriétaire est identifié. Cependant, les détails devront être confirmés à nouveau par l'OVD.

Tableau 8.21 Prix estimés des arbres fruitiers dans les travaux routiers de l'OVD

Type	Prix unitaire en USD/m²
Manguier	83,60
Avocatier	98,30
Safoutier	56,92
Palmier	83,60
Papayer	56,92
Pommier	66,70

Source : Mission d'étude de la JICA à partir du « TABLEAU D'EVALUATION DES ACTIFS IMPACTES SUR LES AVENUES LUYI (COMMUNE DE NGALIEMA) ET LANDU (COMMUNE DE SELEMBAO) »

8.2.8.5 Compensation pour les champs

8.2.8.5.1 Environ six champs ont été identifiés sur l'emprise, mais leur taille limitée suggère qu'il n'y a pas de ménages dépendant principalement de l'agriculture.

8.2.8.5.2 Pour la mise en œuvre du présent projet, la période entre l'avis public et la cessation de l'utilisation de l'emprise devra être suffisamment longue pour inciter les propriétaires à terminer leur récolte.

8.2.8.6 Compensation pour les panneaux publicitaires

8.2.8.6.1 Plusieurs grands panneaux publicitaires, tels que présentés dans la Figure 8.10, sont installés sur l'emprise de la route. Leur installation n'aurait pas été soumise à autorisation, mais il semble que des investissements aient été réalisés pour en tirer des revenus. Dans la phase ultérieure du présent projet, il sera nécessaire de discuter et de parvenir à un accord avec les parties concernées, afin d'examiner les cas de figure dans la ville de Kinshasa pour connaître la prise en charge effective des frais de démolition, les éventuelles compensations pour la démolition et leurs montants.

8.2.9 Projet de table des matières du rapport de PAR, ainsi que les enquêtes à réaliser

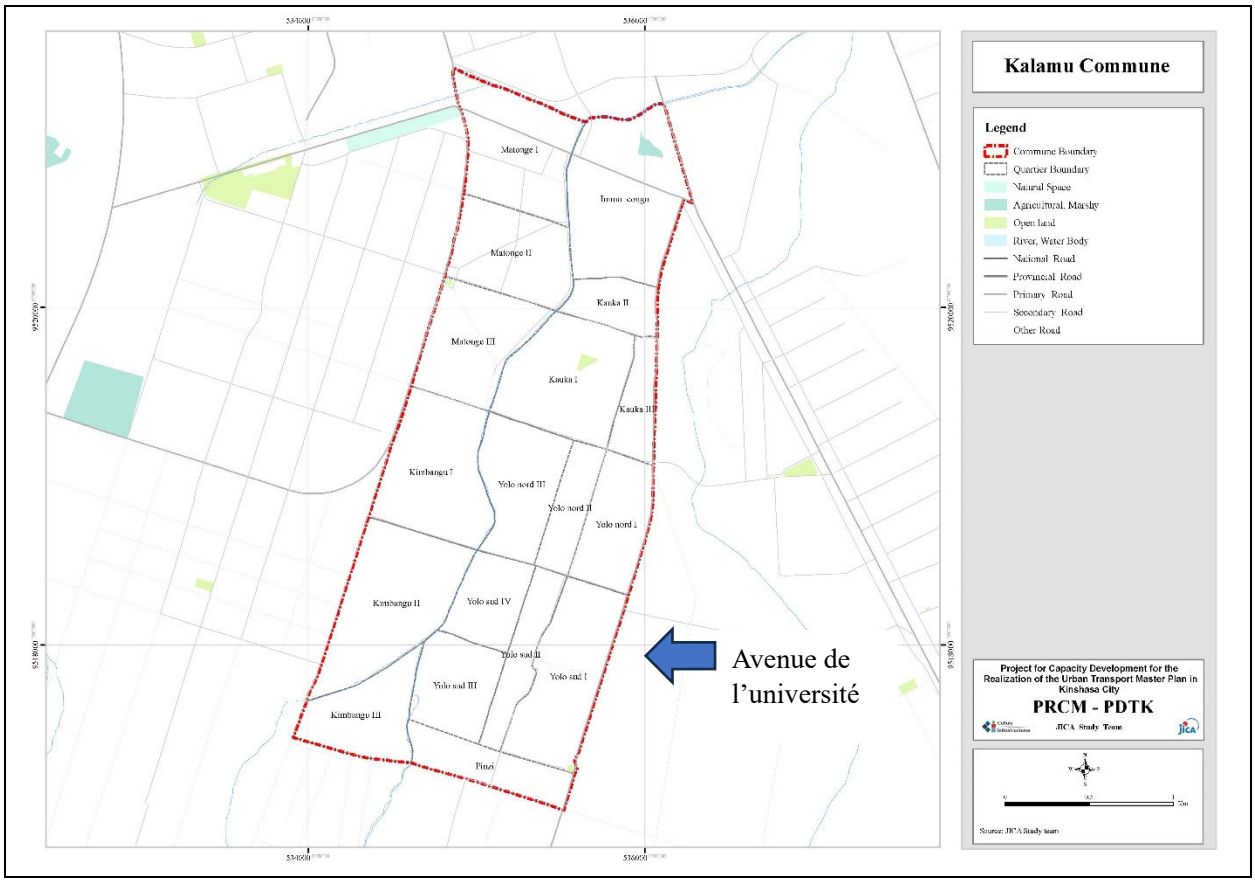
8.2.9.1.1 Suivant les Directives de la JICA, un rapport de PAR sera établi avec les éléments suivants.

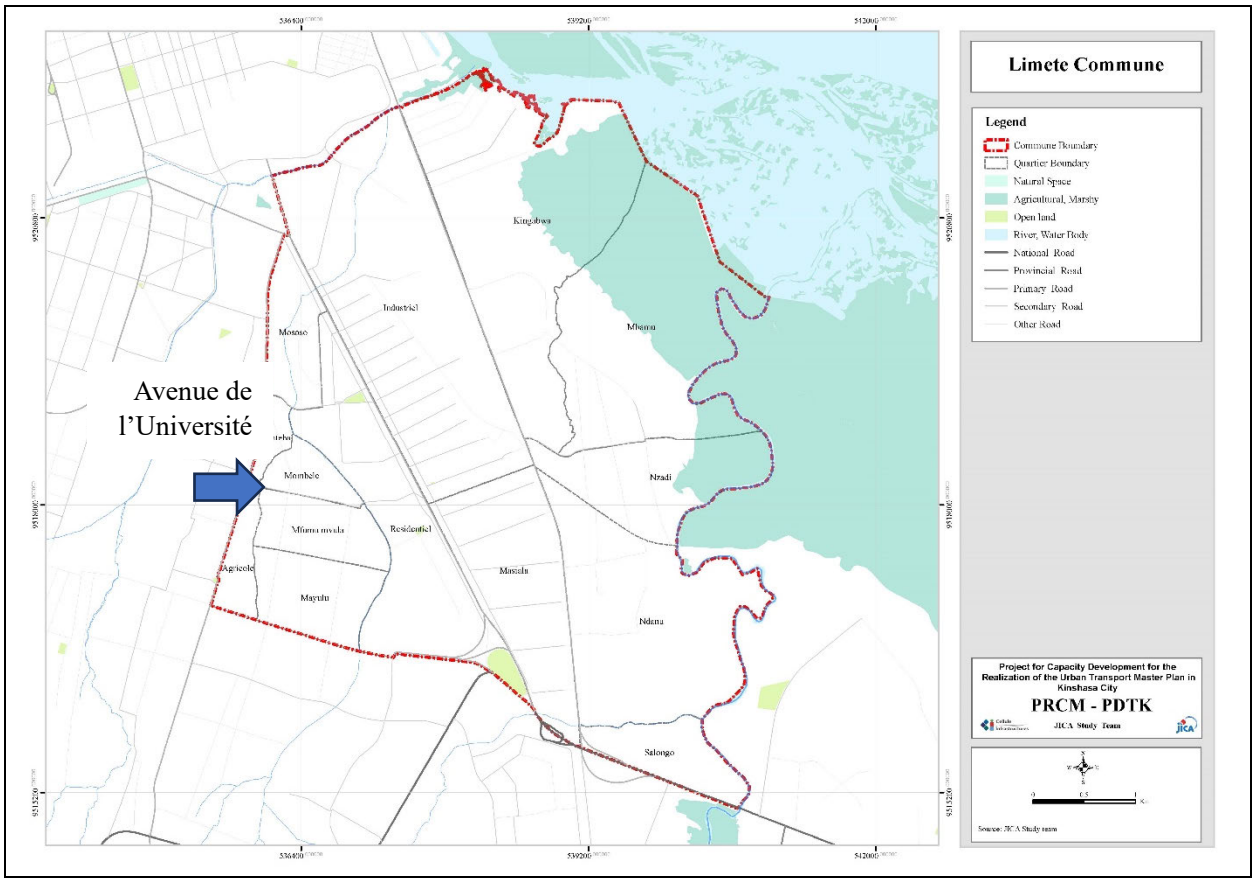
8.2.9.1.2 Pour la réalisation de l'enquête de recensement des personnes affectées, des moyens de subsistance et du budget des ménages, une attention particulière devra être accordée à la sécurité des enquêteurs en prenant un maximum de mesures préventives contre les dangers.

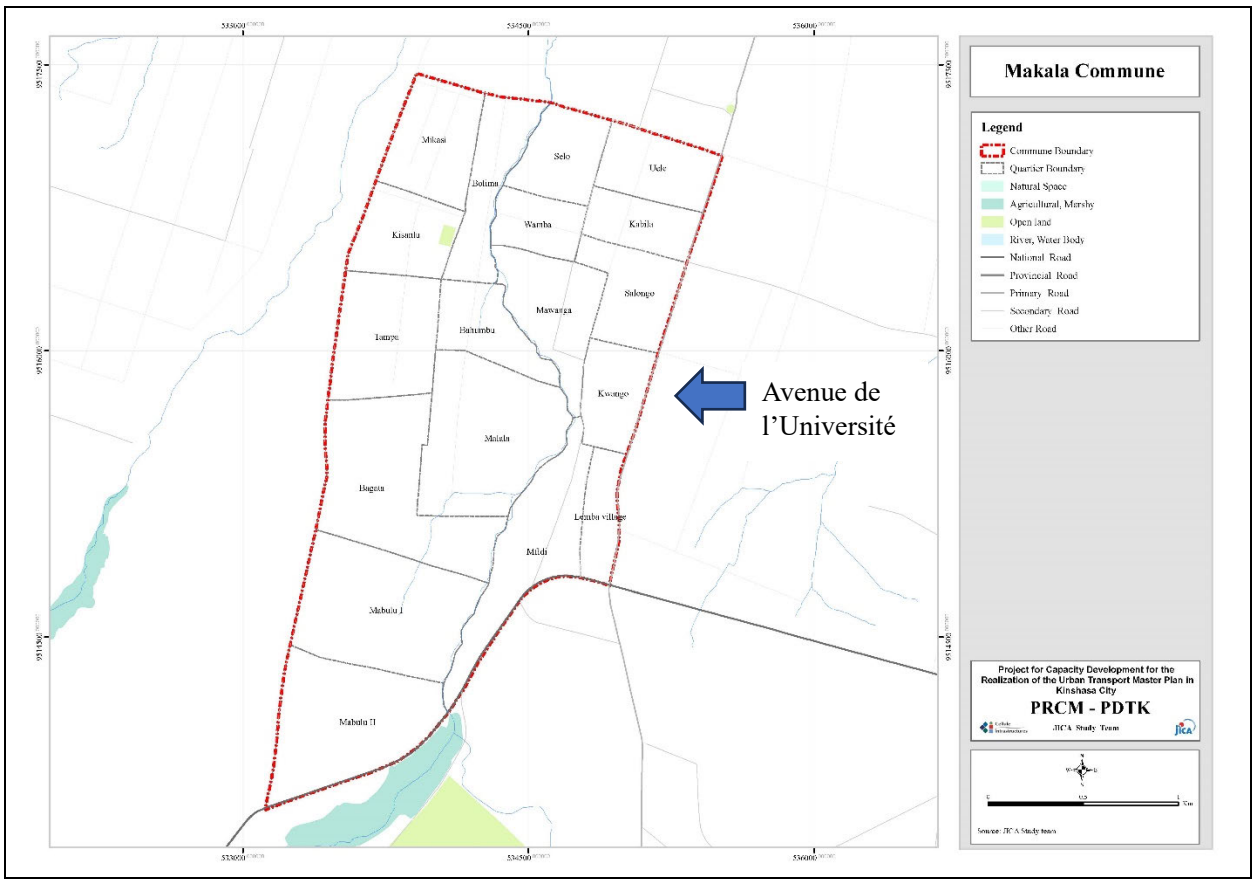
Tableau 8.22 Projet de table des matières du rapport de PAR, ainsi que les enquêtes à réaliser

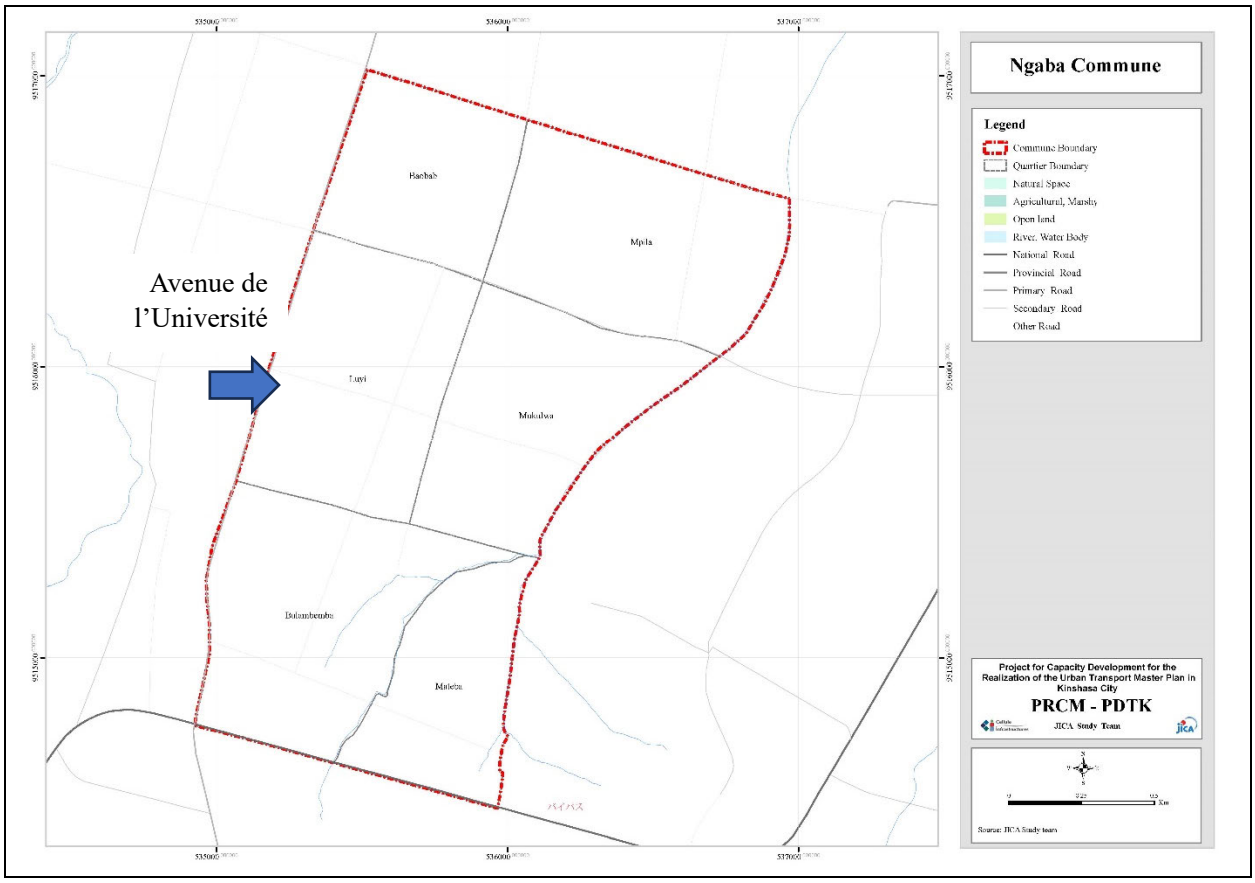
	Projet de table des matières	Enquêtes à réaliser
1.	Nécessité de l'acquisition de terrains et de la réinstallation de populations	
2.	Cadre juridique relatif à l'acquisition de terrains et à la réinstallation de populations	
3.	Envergure et étendue de l'acquisition de terrains et de la réinstallation de populations	Inclure les résultats obtenus du recensement et de l'enquête sur les moyens de subsistance, le budget des ménages et les affaires, ainsi que de l'enquête sur les prix du marché. Inclure parmi les personnes ciblées les ayants-droit des terrains et des bâtiments, ainsi que les occupants des espaces sans droit.
4.	Mesures concrètes de compensation et d'assistance	Inclure la matrice des droits et le plan d'assistance pour le rétablissement des moyens de subsistance.
5.	Système de mise en œuvre	Identification de l'organisme responsable de la réinstallation de populations ainsi que de ses responsabilités.
6.	Mécanisme de traitement des plaintes	
7.	Calendrier de mise en œuvre	
8.	Coûts et ressources financières	
9.	Suivi	Système de suivi interne au sein de l'organisme d'exécution, plan de suivi externe, et formulaires de suivi.
10.	Consultation des populations	Au moins une consultation dans chaque commune. Si possible et pertinent, une consultation dans chaque quartier. D'autre part, si nécessaire et pertinent, des entretiens de groupe seront organisés en ciblant les personnes socialement vulnérables et les opérateurs de transport public.

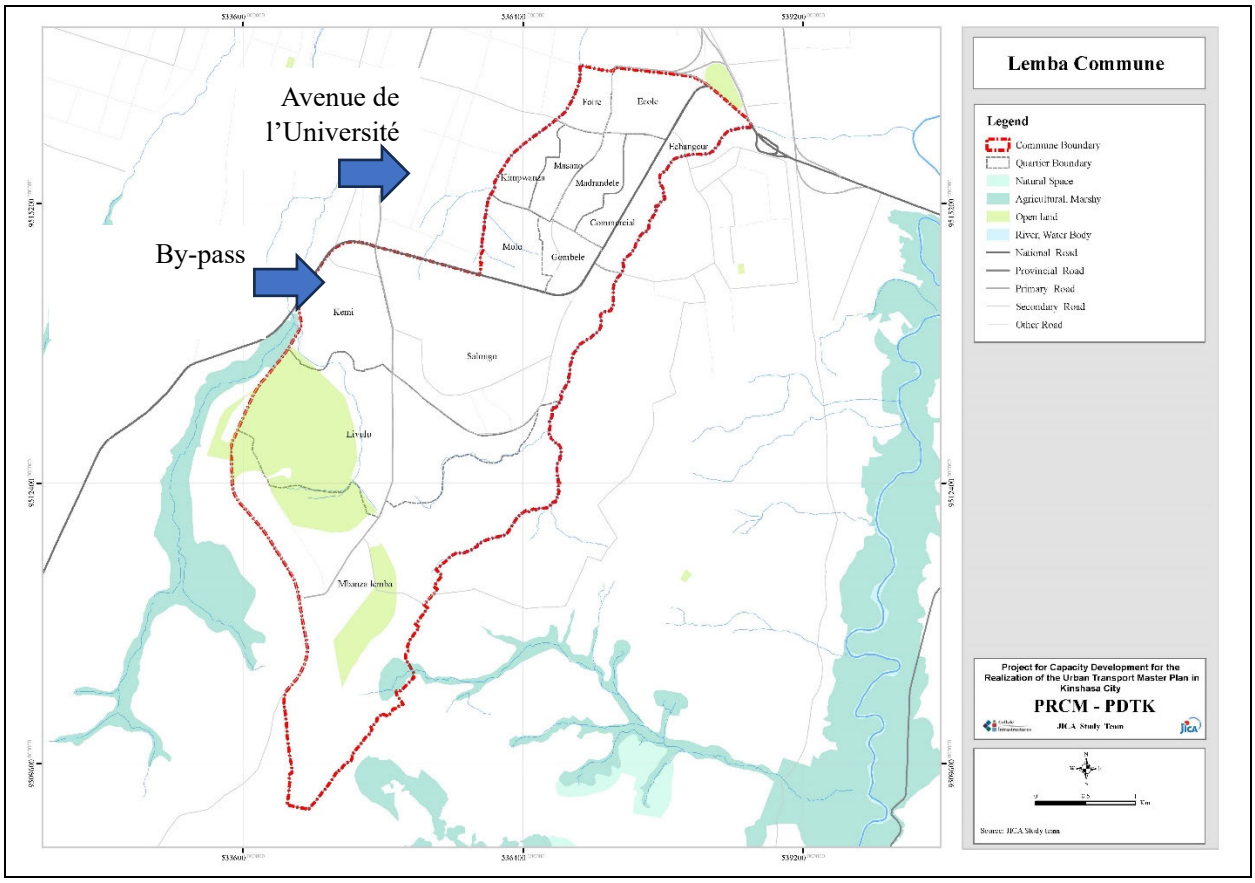
8.3 Appendice. Communes et quartiers susceptibles d'être affectés





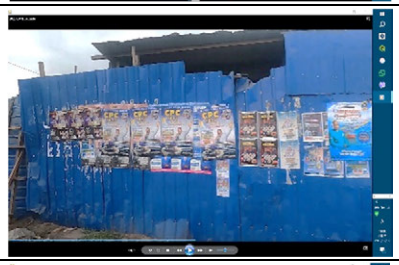
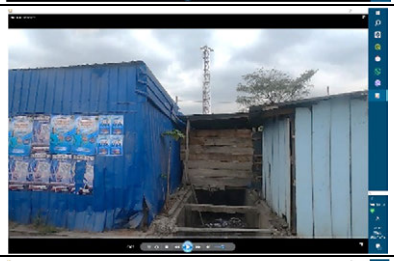
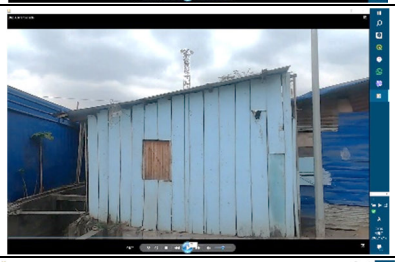
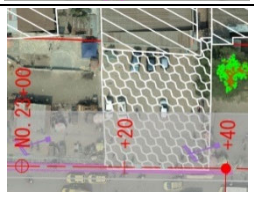
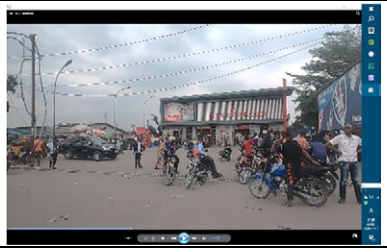

Makala Commune
Legend
Commune Boundary
Quartier Boundary
Natural Space
Agricultural, Marshy
Open land
River, Water Body
National Road
Provincial Road
Primary Road
Secondary Road
Other Road
Avenue de l'Université
Mikasi
Selo
Bolima
Udc
Kisanla
Warnba
Kabila
Mawanga
Sidonga
Tampe
Bahumba
Kwango
Malala
Bageta
Lemba village
Mildi
Mabula I
Mabula II
Project for Capacity Development for the Realization of the Urban Transport Master Plan in Kinshasa City
PRCM - PDTK
JICA Study Team

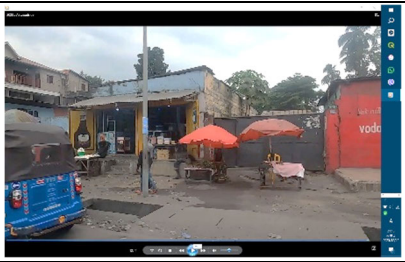
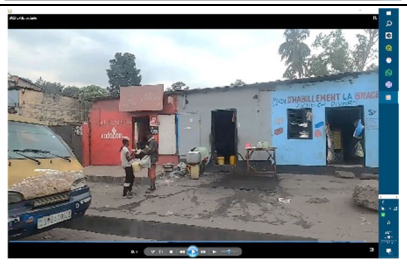
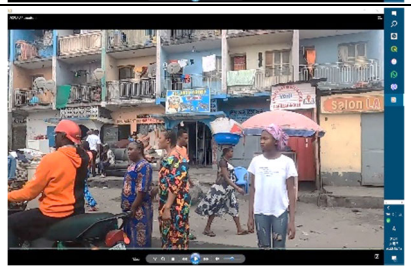
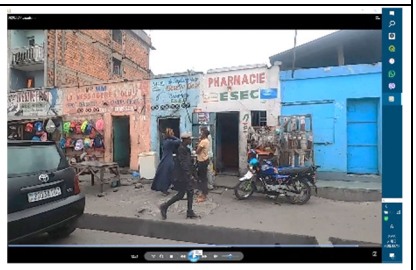

Ngaba Commune
Legend
Commune Boundary
Quartier Boundary
Natural Space
Agricultural, Marshy
Open land
River, Water Body
National Road
Provincial Road
Primary Road
Secondary Road
Other Road
Avenue de l'Université
Baobab
Mpila
Luyi
Mukulwa
Bolambembo
Maleta
Project for Capacity Development for the Realization of the Urban Transport Master Plan in Kinshasa City
PRCM - PDTK
JICA Study Team

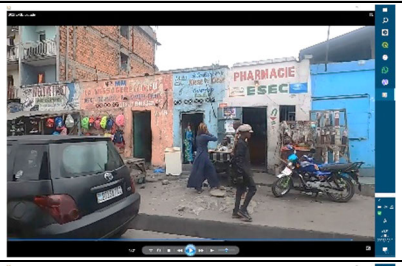
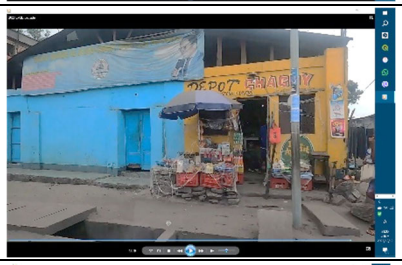
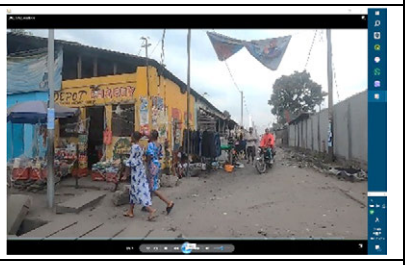
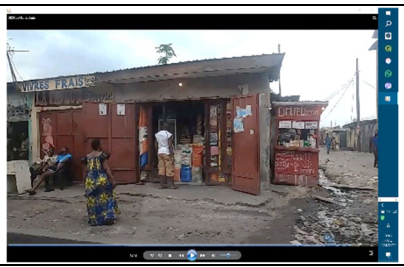

Avenue de
l'Université
By-pass
Foire
Ecole
Echangeur
Kimpwanza
Masano
Madrandele
Commercial
Molo
Gombele
Kemi
Salongo
Livulu
Mbanza lemba
Lemba Commune
Legend
Commune Boundary
Quartier Boundary
Natural Space
Agricultural, Marshy
Open land
River, Water Body
National Road
Provincial Road
Primary Road
Secondary Road
Other Road
Project for Capacity Development for the Realization of the Urban Transport Master Plan in Kinshasa City
PRCM - PDTK
JICA Study Team

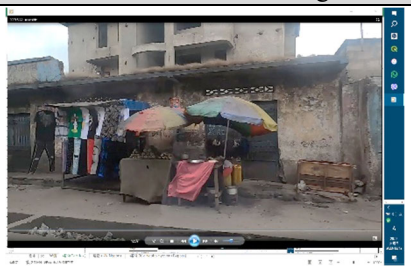
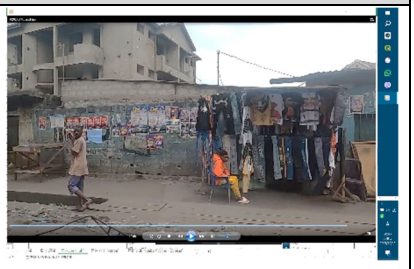
8.4 Appendice. Bâtiments susceptibles d'être affectés sur la section Sendwe-Kikwit

Seuls les revêtements étant concernés pour N°1 et N°6, le nombre de bâtiments affectés est de 20. (22-2=20)

N°	Chaînage	Photos satellitaires	Images extraites de vidéo
1	09+80 (Revêtement)		
2	16+60 (Avec hachure)		
3	(Sans hachure) Sur la voie d'eau		
4	(Sans hachure)		
5	(Sans hachure)		
6	23+20 (Revêtement)		

N°	Chaînage	Photos satellitaires	Images extraites de vidéo	
7	33+30			
8	33+40			
9	33+60			
10	33+70			
11	33+80			
12	34+00		 Boutique au RDC 6 ménages au 1er étage et plus du côté de la voie.	 Bâtiment de R+3 Un couloir intérieur et probablement 12 ménages par étage.

N°	Chaînage	Photos satellitaires	Images extraites de vidéo
13	34+20		
14	34+30		 
15	34+50		
16	34+60		 
17	34+70		
18	34+80		
19	35+00		 

N°	Chaînage	Photos satellitaires	Images extraites de vidéo
20	35+20		 
21	35+30		 
22	35+30 Sur Kikuwit		

8.5 Appendice. Photos de la situation le long du By-pass



By-pass Vue en direction du carrefour de Ngaba depuis le point de départ du passage supérieur



Situation à proximité du carrefour de Ngaba



Vue en direction du point d’arrivée du passage supérieur depuis l’entrée du carrefour de Ngaba



Situation du côté sud-ouest du carrefour de Ngaba (les étages supérieurs du bâtiment marron au centre sont susceptibles d’être des habitations.)

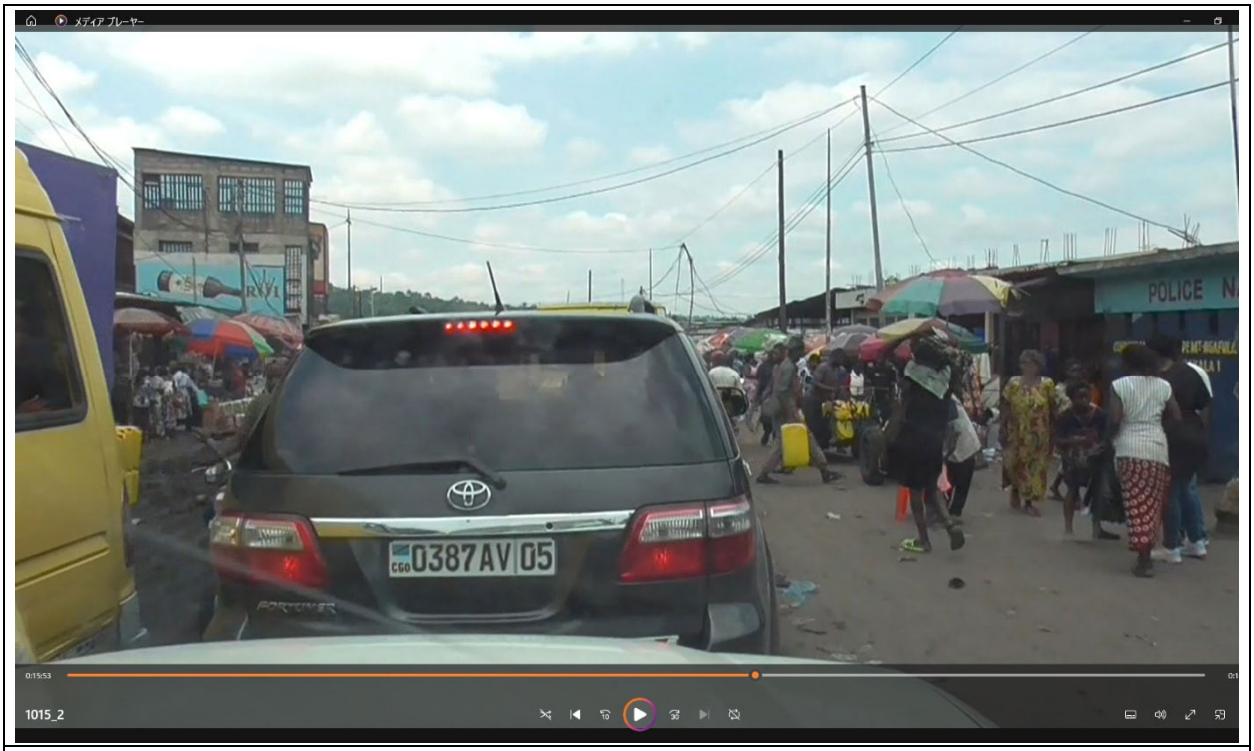


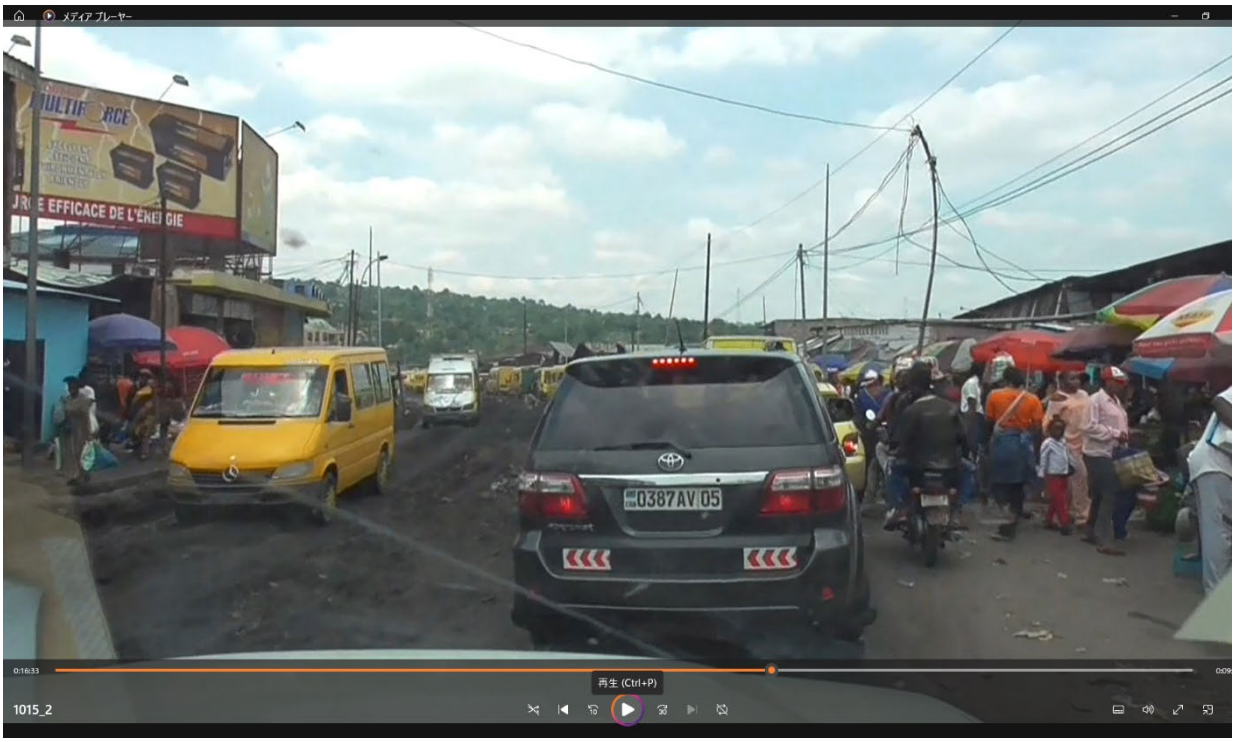
Situation du côté nord-ouest du carrefour de Ngaba (Il pourrait s’agir d’un bâtiment commercial d’un ou deux étages.)



Bâtiment commercial de faible hauteur situé à distance du carrefour de Ngaba


メディア プレーヤー
1015_2
メディア プレーヤー
PALMCO
再生 (Ctrl+P)
1015_2





Devant le marché de Ngaba



Chaussé fortement dégradée sur la voie orientée vers l’est (en pente)



Situation à proximité du point d’arrivée



Camion conteneur remontant la pente

Source : Mission d'étude de la JICA

Figure 8.12 Situation le long du By-pass

9 Estimation des effets de projet des travaux prioritaires

9.1 Évaluation quantitative et qualitative des travaux prioritaires

9.1.1 Évaluation quantitative

9.1.1.1.1 Les effets quantitatifs de chaque option sont comme l'indique au « 7.4 Résultat de projection des demandes ». Ils sont résumés au Tableau 9.1 avec les informations sur le nombre d'habitations affectées.

Tableau 9.1 Résumé des effets quantitatifs

Effets	Unité	OP1 Sendwe-Ngaba L=5,9 km 4 voies + amélioration de l'intersection de Ngaba	OP2 Sendwe-Kikwit L=3,6km 4 voies + amélioration de l'intersection de Ngaba	OP3 Sendwe-Kikwit L=3,6km 4 voies	OP4 Ngaba Mise en place d'un croisement dénivelé (passage supérieur)
Degré d'encombrement (2030)	%	169	175	158	172
Avantage grâce à la réduction des temps de déplacement sur le réseau (2030)	Millions de yens japonais/an	490	260	190	370
Avantage grâce à la réduction des pertes causée par le déplacement lors des inondations sur la route (2030)	Millions de yens japonais/an	135	67	57	59
Nombre de bâtiments affectés	Bâtiment	160	21	20	19

Source : Mission d'étude de la JICA

9.1.2 Évaluation qualitative

9.1.2.1.1 Indépendamment des options susmentionnées, les effets suivants peuvent être attendus grâce aux travaux d'aménagement de l'avenue de l'Université.

9.1.2.1.2 Des améliorations seront apportées à la gouvernance du secteur des infrastructures et du transport.

9.1.2.1.3 L'aménagement de l'avenue de l'Université apporte une redondance au réseau routier, tandis que la mise en œuvre de mesures préventives contre les inondations des routes renforce la fiabilité et la stabilité de la circulation routière.

9.1.2.1.4 Le renforcement de la stabilité de la circulation routière susmentionné améliorera les conditions de trajet vers le lieu de travail pour les personnes à faible revenu tout en créant de nouvelles opportunités d'emploi. De plus, la réduction des temps de déplacement des véhicules d'urgence favorisera « une amélioration de la qualité de vie » des habitants de Kinshasa.

9.1.2.1.5 L'installation de feux de circulation à l'intersection (mise en élévation) réduira les accidents de la route.

9.1.2.1.6 L’introduction du contrôle semi-décentralisé et autonome du transport et du système de détection des inondations des routes fera de l’avenue de l’Université une vitrine « d’infrastructures de qualité » originaires du Japon, contribuant ainsi à le réaffirmer comme un pays axé sur la technologie.

10 Défis et recommandations pour la mise en œuvre

10.1 Évaluation des options

10.1.1.1.1 Du point de vue du Japon, la sélection de l'option (OP) 2 est recommandée, car elle comporte un plus petit nombre de maisons affectées et devrait avoir certains effets sur le projet.

10.1.1.1.2 Selon la partie congolaise, un projet d'amélioration est prévu sur la route Av. Frigo parallèle à Kikwit-Ngaba, et après l'amélioration de la route Av. Frigo, l'exploitation de cette route et de Kikwit-Ngaba en tant que routes à sens unique répondrait à la demande de quatre voies, augmentant ainsi l'avantage de l'option 2.

10.1.1.1.3 La partie congolaise devrait opter pour l'OP1 ou l'OP4 qui offre des effets substantiels du projet. En particulier, l'OP1 requiert d'importants efforts autonomes de la part de la partie congolaise, ce qui implique un suivi de ses futures actions, ainsi que la fourniture des conseils nécessaires par la partie japonaise.

10.2 Défis

10.2.1.1.1 Le présent projet prévoit d'améliorer l'avenue de l'Université en utilisant ses revêtements existants, ce qui nécessite une gestion appropriée et continue de ces derniers par l'OVD.

10.2.1.1.2 La reprise économique rapide "après la nouvelle épidémie de coronavirus" devrait empêcher de nouvelles activités commerciales dues à un développement incontrôlé, en particulier l'occupation illégale de la réserve routière..

10.2.1.1.3 Parallèlement à la reprise économique rapide, la situation de la sécurité publique se détériore dans la ville de Kinshasa, ce qui pourrait constituer un obstacle à la coopération technique du Japon. Par conséquent, jusqu'à l'achèvement du projet, il sera nécessaire de recueillir des informations y afférentes auprès des organismes compétents congolais, afin d'obtenir des appuis pour la protection des ressortissants japonais.

10.3 Recommandations

10.3.1.1.1 La technologie japonaise de contrôle de transport proposée dans le cadre de la présente étude a été adoptée à Bangalore en Inde, à Kampala en Ouganda et à Kigali au Rwanda, et sera prochainement déployée à Mombasa au Kenya. Il est attendu que la réalisation du présent projet relatif à l'avenue de l'Université favorise « la connectivité humaine » impliquant le développement des ressources humaines grâce à la collaboration technique de chaque pays, comme le met en avant le FOIP.

10.3.1.1.2 L'intégration des systèmes de contrôle de transport et de détection des inondations des routes a été planifiée grâce à la coordination de M. Yutaka KIKUCHI, professeur de l'université de technologie de Kochi, et à la coopération technique des sociétés « Arroz » et « OSASI Technos »

basées à Kochi. Ces deux entreprises possèdent un niveau technique très élevé et manifestent un grand intérêt pour l'expansion de leurs activités à l'étranger. Si un projet de coopération financière non remboursable du Japon leur offre l'opportunité de se développer en Afrique, cela concrétisera l'un des objectifs de la TICAD, à savoir « le développement autonome à travers la participation des entreprises privées ». Il serait souhaitable de rechercher, outre ce secteur routier, d'autres domaines où les technologies et les connaissances des entreprises japonaises peuvent être mises en valeur.