

**MINISTÈRE DES INFRASTRUCTURES, TRAVAUX PUBLICS  
ET RECONSTRUCTION  
RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO**

**Projet d'élaboration  
du  
Plan Directeur des Transports urbains  
de la ville de Kinshasa  
-PDTK-**

**RAPPORT FINAL**

**Résumé de Volume 1  
Plan Directeur des Transports Urbains  
de la Ville de Kinshasa**

**Avril 2019**

**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
(JICA)**

**ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL CO., LTD.  
INGEROSEC CORPORATION  
YACHIYO ENGINEERING CO., LTD.  
ASIA AIR SURVEY CO., LTD.**

<b>E I</b>
<b>J R</b>
<b>19-059</b>

**MINISTÈRE DES INFRASTRUCTURES, TRAVAUX PUBLICS  
ET RECONSTRUCTION  
RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO**

**Projet d'élaboration  
du  
Plan Directeur des Transports urbains  
de la ville de Kinshasa  
-PDTK-**

**RAPPORT FINAL**

**Résumé de Volume 1  
Plan Directeur des Transports Urbains  
de la Ville de Kinshasa**

**Avril 2019**

**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
(JICA)**

**ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL CO., LTD.  
INGEROSEC CORPORATION  
YACHIYO ENGINEERING CO., LTD.  
ASIA AIR SURVEY CO., LTD.**

## **Projet d'élaboration du Plan Directeur des Transports urbains de la ville de Kinshasa**

**-PDK-**

### **Rapport Final; Résumé de Volume 1**

## **Plan Directeur des Transports Urbains de la Ville de Kinshasa**

### **CONTENU**

	Page
CHAPITRE 1 Introduction .....	1-1
1.1 Contexte et Objectifs de l'étude .....	1-1
1.1.1 Contexte .....	1-1
1.1.2 Objectifs de l'étude .....	1-2
1.2 Cadre de l'étude.....	1-3
1.3 Contenus du rapport principal .....	1-5
1.3.1 Collecte de Données et Analyse des Conditions Actuelles (Chapitre 2 à 4).....	1-5
1.3.2 Préparation du Plan Directeur de Transports Urbains (Chapitre 5 à 9).....	1-6
CHAPITRE 2 Conditions des cadres existants.....	2-1
2.1 Environnement naturel.....	2-1
2.1.1 Climat.....	2-1
2.1.2 Géologie et topographie .....	2-1
2.1.3 Enjeux environnementaux.....	2-5
2.2 Conditions sociales et économiques existantes .....	2-8
2.2.1 Population de la ville de Kinshasa .....	2-8
2.2.2 Conditions d'emploi.....	2-10
2.2.3 Conditions économique.....	2-11
2.3 Occupation du sol existant et Urbanisation de la zone d'étude .....	2-13
2.3.1 Occupation du sol existant de la zone d'étude .....	2-13
2.3.2 Urbanisation et changement de l'occupation du sol.....	2-15
CHAPITRE 3 Systèmes de transport actuels et questions connexes.....	3-1
3.1 Etats actuels du réseau routier .....	3-1
3.1.1 Réseau routier aux alentours de la zone d'étude.....	3-1

3.1.2	Réseau routier de la ville de Kinshasa .....	3-4
3.1.3	Questions relatives à l'aménagement, à l'entretien et à la gestion des routes et au drainage.	3-8
3.1.4	Questions relatives à la sécurité, au contrôle et à la gestion de la circulation routière .....	3-8
3.2	Transport en commun routier.....	3-9
3.2.1	Modes de transport routier public .....	3-9
3.2.2	Organisation du transport routier public .....	3-10
3.3	Chemin de fer .....	3-10
3.3.1	Exploitation et réseau ferroviaire .....	3-10
3.3.2	Exploitation des trains et demande en transports .....	3-11
3.4	Bateaux, ports et aéroports .....	3-12
3.4.1	Ports maritimes .....	3-12
3.4.2	Port de Kinshasa et transport fluvial .....	3-12
3.4.3	Transport aérien .....	3-12
CHAPITRE 4 Vision pour le développement spatial durable pour 2040 .....		4-1
4.1	Examen des plans et politiques de développement existants.....	4-1
4.1.1	PNSD (Plan National Stratégique de Développement).....	4-1
4.1.2	Plan Directeur National Intégré de Transports (PDNIT) .....	4-2
4.1.3	SOSAK (Schéma d'orientation de l'agglomération Kinois).....	4-3
4.2	Examen d'études antérieures sur les transports.....	4-6
4.2.1	Étude sur les transports urbains de la ville de Kinshasa (CTB, 2011) .....	4-6
4.2.2	Rapport technique de la mission sur les transports urbains (Banque mondiale, 2013).....	4-8
4.3	Kinshasa, son rôle macro-économique et social.....	4-9
4.3.1	Évaluation et orientation possible vers l'avenir.....	4-9
4.3.2	Soutien de la communauté internationale des bailleurs de fonds.....	4-9
4.3.3	Fonds routier de la RDC - FONER .....	4-9
4.4	Cadre social et économique futur .....	4-10
4.4.1	Croissance et contrôle de la population .....	4-10
4.4.2	Emploi et PIB/PIBR futur de la ville de Kinshasa .....	4-13
CHAPITRE 5 Scénario d'aménagement spatial préféré.....		5-1
5.1	Stratégie d'aménagement urbain .....	5-1
5.1.1	Induction de la Structure urbaine .....	5-1
5.1.2	Stratégie d'aménagement urbain.....	5-1
5.2	Scénarios alternatifs d'aménagement spatial .....	5-3
5.2.1	Scénario 1: Développement urbain spontané sans contrôle et gestion active (option zéro) .	5-3

5.2.2	Scénario 2: Répartition des fonctions urbaines le long de la route N1 .....	5-4
5.2.3	Scénario 3: Développement du Corridor de croissance sud de Kinshasa (CCS-Kin) et répartition des fonctions urbaines le long du corridor.....	5-5
5.3	Sélection du scénario d'aménagement spatial préféré.....	5-6
5.4	Stratégie de développement spatial.....	5-9
5.4.1	Politique de l'occupation du sol.....	5-9
5.4.2	L'occupation du sol à l'horizon 2030 et 2040.....	5-11
5.4.3	Stratégie de développement des transports urbains.....	5-14
<b>CHAPITRE 6 Scénario de Développement des Transports.....</b>		<b>6-1</b>
6.1	Problèmes des transports urbains.....	6-1
6.1.1	Urbanisation rapide et non-contrôlée.....	6-1
6.1.2	Hausse de la demande en trafic routier .....	6-1
6.1.3	Réseau routier inachevé .....	6-2
6.1.4	Dépendance à l'égard des modes de transport en commun axés sur le marché.....	6-3
6.1.5	Flux de trafic sans contrôle .....	6-5
6.1.6	Accidents de la circulation.....	6-7
6.1.7	Questions institutionnelles .....	6-8
6.1.8	Questions liées à l'environnement .....	6-10
6.2	Objectifs des transports urbains.....	6-11
6.3	Politiques de Transport Urbain .....	6-11
6.3.1	Synchroniser les transports en commun et l'aménagement urbain.....	6-12
6.3.2	Gestion de l'explosion de la demande (transfert modal vers les transports en commun)....	6-13
6.3.3	Développement du réseau routier et des transports en commun.....	6-15
6.3.4	Etablissement de programmes d'entretien et d'exploitation des routes .....	6-20
6.3.5	Transports en commun orienté vers les clients .....	6-21
6.3.6	Accessibilité pour tous.....	6-23
6.3.7	Gestion du flux du trafic et de la sécurité.....	6-25
6.3.8	Coordination, ressources humaines et financement pour la réalisation du projet.....	6-26
6.3.9	Réduire les impacts négatifs sur l'environnement .....	6-27
6.4	Scénario de réseau de transport alternatif.....	6-28
6.5	Analyse sur la demande de transport et la projection future.....	6-30
6.5.1	Enquête et analyse sur le Transport.....	6-30
6.5.2	Modélisation pour la projection de la demande en transport .....	6-30
6.5.3	Demande future en transport projetée .....	6-31
6.6	Evaluation Environnementale Stratégique (EES) sur les scénarios alternatifs.....	6-35

---

6.6.1	Préconditions.....	6-35
6.6.2	Évaluation globale.....	6-37
6.7	Sélection du scénario de réseau optimal.....	6-38
6.7.1	Aperçu général.....	6-38
6.7.2	Évaluation du scénario de transport alternatif.....	6-38
CHAPITRE 7 Plan directeur des transports urbains à l'horizon 2030.....		7-1
7.1	Transport en commun.....	7-1
7.1.1	Modernisation du chemin de fer.....	7-1
7.1.2	Développement du système BRT.....	7-3
7.1.3	Bus et Paratransit.....	7-5
7.2	Plan d'aménagement routier.....	7-6
7.2.1	Introduction.....	7-6
7.2.2	Projets routiers stratégiques.....	7-7
7.2.3	Routes primaires.....	7-12
7.2.4	Routes Secondaires.....	7-13
7.2.5	Voies express urbaines.....	7-13
7.2.6	Schéma d'entretien routier.....	7-14
7.3	Plan de sécurité, de contrôle et de gestion de la circulation routière.....	7-15
7.3.1	Concepts de base.....	7-15
7.3.2	Projets de gestion de la sécurité routière.....	7-16
7.3.3	Routes plus sûres et projets de mobilité.....	7-17
7.3.4	Projets de véhicules plus sûrs.....	7-18
7.3.5	Projets pour des routes sûres pour les usagers de la route.....	7-19
7.3.6	Projets de prise en charge après accident.....	7-20
7.3.7	Projets d'amélioration du goulot d'étranglement.....	7-20
7.3.8	Projets de programme de gestion de Parking.....	7-23
7.3.9	Projets de gestion de la demande en transport.....	7-25
7.3.10	Fonctionnement harmonieux des projets de transport en commun.....	7-27
CHAPITRE 8 Plan de mise en œuvre du projet pour 2030.....		8-1
8.1	Identification du projet spécifique.....	8-1
8.1.1	Points à considérer pour la mise en œuvre de projets.....	8-1
8.1.2	Concepts de déphaser le plan de développement.....	8-3
8.1.3	Liste de projet du PDK : Identification de projet individuel.....	8-4
8.2	Disponibilité des fonds et programmes de projets.....	8-10

---

8.2.1	Investissement requis .....	8-10
8.2.2	Source de fonds publics .....	8-12
8.2.3	Capture de la valeur foncière (LVC / <i>Land Value Capture</i> ) .....	8-13
8.2.4	Investissements requis et sources de financement .....	8-16
8.3	Organisation pour la réalisation du plan .....	8-18
8.3.1	Aperçu du cadre de la réalisation .....	8-18
8.3.2	Composition et rôles de l'organe de mise en œuvre .....	8-18
8.3.3	Plan d'avenir à l'horizon 2040 .....	8-21

## LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1.1.1	Zone d'étude ..... 1-2
Figure 1.2.1	Organigramme de déroulement des activités ..... 1-4
Figure 2.1.1	Moyenne mensuelle des température et précipitations dans la ville de Kinshasa (à l'emplacement 4.34 S, 15.30 E) de 1991-2015 ..... 2-1
Figure 2.1.2	Topographie de la zone d'étude ..... 2-3
Figure 2.1.3	Carte d'évolution des érosions dans la ville de Kinshasa (élaborée par l'Université de Kinshasa) ..... 2-4
Figure 2.1.4	Principales Rivières ..... 2-5
Figure 2.1.5	Détails sur l'emplacement du Parc présidentiel (de la N'sele) ..... 2-6
Figure 2.1.6	Lieu des réserves naturelles ..... 2-6
Figure 2.1.7	Rivières et fosses des eaux usées ..... 2-7
Figure 2.2.1	Nombre d'emploi en RDC et dans la ville de Kinshasa ..... 2-10
Figure 2.2.2	Emploi par industrie et structure formelle et informelle ..... 2-11
Figure 2.2.3	Croissance du PIB de la RDC et de la ville de Kinshasa (2007-2016) ..... 2-12
Figure 2.3.1	Carte de l'occupation du sol de la zone d'étude 2017 ..... 2-14
Figure 2.3.2	Changement de l'occupation du sol dans la zone d'étude entre 2006 and 2017 ..... 2-16
Figure 3.1.1	Réseau routier national géré par l'OR en RDC ..... 3-3
Figure 3.1.2	Réseau routier existant par zones à l'intérieur de la zone d'étude ..... 3-5
Figure 3.1.3	Photos dans la zone centrale ..... 3-6
Figure 3.1.4	Photos dans la zone d'étalement ..... 3-7
Figure 3.1.5	Photos dans les zones rurales ..... 3-8
Figure 3.2.1	Aperçu du transport routier public dans la ville de Kinshasa ..... 3-9
Figure 3.3.1	Réseau ferroviaire urbain dans la ville urbanisée de Kinshasa ..... 3-11
Figure 3.4.1	Demande annuelle de passagers de deux grands aéroports de la ville de Kinshasa ... 3-13
Figure 3.4.2	Volume annuel de fret de deux grands aéroports de la ville de Kinshasa ..... 3-13
Figure 4.1.1	Réseau des artères proposé par le SOSAK ..... 4-5
Figure 4.1.2	Réseau de transport en commun proposé par le SOSAK ..... 4-6
Figure 4.2.1	Plan du réseau de transport en commun à long terme ..... 4-7
Figure 4.2.2	Plan de développement du réseau routier ..... 4-8
Figure 4.2.3	Amélioration de la gestion des flux du trafic dans le centre-ville ..... 4-8
Figure 4.4.1	Estimation initiale de la capacité de la population de les communes en 2030 ..... 4-11
Figure 4.4.2	Estimation initiale de la capacité de la population des communes en 2040 ..... 4-11
Figure 4.4.3	Flux d'aménagement du cadre socio-économique ..... 4-13
Figure 5.1.1	Divisions urbaines de Kinshasa ..... 5-2
Figure 5.2.1	Scénario 1: Structure urbaine attendue sans contrôle ni gestion actifs (Option Zéro).. 5-4
Figure 5.2.2	Scénario 2: Structure urbaine attendue avec développements intégrés le long de la route N1 ..... 5-5
Figure 5.2.3	Scénario 3: Structure urbaine attendue avec des aménagements intégrés le long de la route N1 et du corridor de croissance sud de Kinshasa (CCS-Kin). ..... 5-6
Figure 5.4.1	Stratégie de développement spatial (Politique de l'occupation du sol) ..... 5-11
Figure 5.4.2	Nouvelles zone d'aménagement entre 2017 et 2030 ..... 5-12
Figure 5.4.3	Futur plan d'occupation du sol en 2030 ..... 5-12
Figure 5.4.4	Nouvelles zones d'aménagement entre 2030 et 2040 ..... 5-13
Figure 5.4.5	Futur plan d'occupation du sol en 2040 ..... 5-13
Figure 5.4.6	Réseau de transport stratégique dans la zone d'étude ..... 5-15
Figure 5.4.7	Structure stratégique de développement urbain en 2030 ..... 5-16



Figure 5.4.8	Structure stratégique de développement urbaine en 2040 .....	5-16
Figure 6.1.1	Résultat de l'affectation des artères du scénario Faire le minimum en 2040 .....	6-1
Figure 6.1.2	Problèmes de fonctionnalité du réseau routier dans la zone d'étude.....	6-2
Figure 6.1.3	État actuel de la surface des routes cibles dans la zone d'étude.....	6-3
Figure 6.1.4	Photos de l'embouteillage causé par les taxis et les taxis collectifs( <i>Ketch</i> ) .....	6-4
Figure 6.1.5	Vitesses moyennes de déplacement pendant l'heure de pointe le soir (Bande sortante, de 18 h à 19 h).....	6-6
Figure 6.1.6	Images des principales causes de la congestion du trafic .....	6-6
Figure 6.1.7	Nombre de décès, de blessés et d'accidents la province de Kinshasa.....	6-7
Figure 6.3.1	Enjeux, politiques et objectifs de transport pour la zone d'étude .....	6-12
Figure 6.3.2	Photos de la ville axée sur les voitures privées et de la ville axée sur le transport en commun.....	6-13
Figure 6.3.3	Capacité de passagers et vitesse prévue des modes de transport en commun .....	6-14
Figure 6.3.4	Réseau routier à l'horizon 2030 proposé dans la zone d'étude .....	6-18
Figure 6.3.5	Réseau routier à l'horizon 2040 proposé dans la zone d'étude .....	6-19
Figure 6.3.6	Concept de réseau de transports en commun.....	6-20
Figure 6.3.7	Politiques et mesures spécifiques pour les transports routiers en commun .....	6-22
Figure 6.3.8	Image du service ferroviaire urbain à Bangkok, Thaïlande .....	6-22
Figure 6.3.9	Images d'amélioration de l'environnement de piétons à Strasbourg, France .....	6-25
Figure 6.3.10	Cinq piliers stratégiques pour la sécurité routière (Français/Anglais).....	6-26
Figure 6.4.1	Scénario du réseau de transport alternatif en 2030 et 2040 .....	6-29
Figure 6.5.1	Flux du modèle de transport .....	6-31
Figure 6.5.2	Nombre de véhicules par scénario (gauche : motos, droite : voitures).....	6-32
Figure 6.5.3	Part modale projetée de la zone d'étude.....	6-33
Figure 6.5.4	Résultats de l'affectation des artères dans le scénario de transport en commun intensif (Rail) en 2040.....	6-34
Figure 6.5.5	Résultats de l'affectation de transport en commun dans le scénario de transport en commun intensif (Rail) en 2040.....	6-34
Figure 7.1.1	Projet de réseau de transport en commun à l'horizon 2030 .....	7-1
Figure 7.1.2	Réseau du BRT proposé en 2030.....	7-3
Figure 7.1.3	Intérieur de la station du BRT à Hanoi, Vietnam.....	7-4
Figure 7.2.1	Réseau routier proposé à l'horizon 2030 pour la zone d'étude.....	7-7
Figure 7.2.2	Ceintures périphériques dans la division de l'Ouest .....	7-8
Figure 7.2.3	Ceintures périphériques de la division Centrale .....	7-9
Figure 7.2.4	Ceintures périphériques dans la division de l'Est.....	7-9
Figure 7.2.5	Axe Est-Ouest dans la zone d'étude.....	7-10
Figure 7.2.6	Axe Nord-Sud dans la division de l'Ouest.....	7-11
Figure 7.2.7	Axe Nord-Sud dans la division centrale .....	7-12
Figure 7.2.8	Axe Nord-Sud dans la Division de l'Est .....	7-12
Figure 7.2.9	Voies Express Urbaines à l'Horizon 2030 .....	7-13
Figure 7.3.1	Flux de données sur les accidents de la route .....	7-17
Figure 7.3.2	Éducation en matière de sécurité routière en tenant compte du phase de développement de l'enfant.....	7-19
Figure 7.3.3	Carte d'emplacement du goulot d'étranglement .....	7-21
Figure 7.3.4	Système de commande des feux de signalisation actionné par la circulation.....	7-22
Figure 7.3.5	Système de contrôle de signal coordonné.....	7-22
Figure 7.3.6	Propositions concernant l'emplacement d'installation des panneaux à messages variables (2030) .....	7-26
Figure 7.3.7	Emplacement de la proposition sur l'instauration du stationnement à la	

---

	périphérie (2030).....	7-27
Figure 8.2.1	Coût annuel approximatif du Plan Directeur des Transports Urbains pour 2040 .....	8-12
Figure 8.3.1	Structure organisationnelle du cadre institutionnel .....	8-21

## LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.2.1	Population estimée par le SOSAK et l'INS..... 2-8
Tableau 2.2.2	Population estimée par commune de la ville de Kinshasa 2017..... 2-9
Tableau 2.2.3	PIB par secteur en 2016..... 2-12
Tableau 3.1.1	Classification des routes par l'OVD ..... 3-2
Tableau 4.1.1	Les plans nationaux de développement et les objectifs ..... 4-1
Tableau 4.1.2	Cible économique et plan d'action par secteur ..... 4-2
Tableau 4.2.1	Résumé des projets proposés par l'étude sur les transports urbains de la ville de Kinshasa, 2011 ..... 4-7
Tableau 4.4.1	Résultat définitif de la population estimée des communes de la ville de Kinshasa.. 4-12
Tableau 4.4.2	Futur cadre socio-économique de la ville de Kinshasa ..... 4-14
Tableau 5.3.1	Comparaison de l'évaluation des scénarios alternatifs..... 5-8
Tableau 6.3.1	Principales sources de financement pour la réalisation des projets..... 6-27
Tableau 6.5.1	Types d'enquêtes ..... 6-30
Tableau 6.5.2	Nombre de déplacements selon les motifs des déplacements, par scénarios (Unité: '000 dépl.) ..... 6-32
Tableau 6.6.1	Conditions de base attendues avec le scénario « faire le minimum » en 2040 compa rées aux conditions en 2017 ..... 6-36
Tableau 7.1.1	Travaux proposés pour l'amélioration de l'état de la voie et du système de signalisation..... 7-2
Tableau 7.2.1	Principaux rôles de la gestion de l'entretien routier..... 7-14
Tableau 7.3.1	Plans sur la sécurité, le contrôle et la gestion du trafic..... 7-15
Tableau 7.3.2	Amélioration de la signalisation routière..... 7-18
Tableau 7.3.3	Approche et mesure de la TDM (mesure générale)..... 7-25
Tableau 8.1.1	Projets de chemin de fer proposés ..... 8-5
Tableau 8.1.2	Projets du BRT proposés..... 8-5
Tableau 8.1.3	Projets de bus et paratransit proposés..... 8-6
Tableau 8.1.4	Projets de route proposés..... 8-6
Tableau 8.1.5	Projets de gestion du trafic proposés ..... 8-9
Tableau 8.1.6	Projets de sécurité routière proposés ..... 8-10
Tableau 8.1.7	Projets de transport par voies navigables proposés ..... 8-10
Tableau 8.1.8	Projets proposés de disposition institutionnelle et financière..... 8-10
Tableau 8.2.1	Coût d'investissement initial pour le Plan directeur des transports urbains pour 2040 ..... 8-12
Tableau 8.2.2	Coût d'exploitation et maintenance pour le Plan Directeur des Transports Urbains à l'horizon 2040 ..... 8-12
Tableau 8.2.3	Coût total pour le Plan Directeur des Transports Urbains à l'horizon 2040..... 8-12
Tableau 8.2.4	Valeur de terrain ajoutée de développements de la Ville nouvelle ..... 8-16
Tableau 8.2.5	Valeur de terrain ajoutée aux développements de la Ville nouvelle entre 2030 et 2040 ..... 8-16
Tableau 8.2.6	Coûts de développement de l'infrastructure pour la ville nouvelle de Tama et contribution par des bureaux publics d'aménagement urbain..... 8-17
Tableau 8.2.7	Estimation des dépenses et sources de financement public du Plan Directeur..... 8-18
Tableau 8.3.1	Cadre organisationnel global pour la mise en œuvre du plan directeur..... 8-20

## ABRÉVIATION GÉNÉRALE

n°	Abréviation	Français	Anglais
1	AASHTO	Association américaine des représentants des administrations des autoroutes et des transports, États-Unis	American Association of State Highway and Transportation Officials, United States
2	ACCO	Association des Chauffeurs du Congo	Association of Congo Drivers
3	ACE	Agence Congolaise de l'Environnement	Congolese Environment Agency
4	ACGT	Agence Congolaise des Grands Travaux, MITPR	Congolese Agency of Great Works, MITPR
5	ACT	Camion articulé	Articulated Truck
6	AFD	Agence Française de Développement	French Development Agency
7	AfDB	Banque Africaine de Développement	African Development Bank
8	AGT	Transports guidés urbains automatiques	Automated Guideway Transit
9	AIP	Parc Agro-Industriel	Agro-Industrial Park
10	ANAPI	Agence National des Promotions de l'Industrie	National Agency for Promoting Industry
11	ANIPTMC	Association Nationale des Initiateurs et Propriétaires des Taxis-Motos du Congo	National Association of Owners of Motorcycle Taxis of the Congo
12	AOTU	Autorité Organisatrice de Transports Urbains	Urban Transport Authority
13	APVCO	Association des Propriétaires de Véhicules Affectés au Transport en Commun	Association of Public Transport Vehicles Owners
14	AU	Union Africaine	African Union
15	BADEA	Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique	Arab Bank for Economic Development in Africa
16	BCC	Banque Centrale du Congo	Central Bank of the Congo
17	BCR	Coefficient de Couverture de Bâtiment	Building Coverage Ratio
18	BEAU	Bureau d'Etude d'Aménagement Urbain	Urban planning office
19	BOP	Bas de la Pyramide	Bottom of the Pyramid
20	BRT	Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)	Bus Rapid Transit
21	BTC	Bureau Technique de Controle, MITPR	Technical Control Office, MITPR
22	CAGR	Taux de Croissance Annuel Moyen	Compound annual growth rate
23	CAS	Stratégie d'aide-pays, BM	Country Assistance Strategy, WB
24	CBD	Quartier d'affaires	Central Business District
25	CCS-Kin	Corridor de croissance sud de Kinshasa, PDK	Kinshasa Southern Growth Corridor, PDK
26	CEI	Commission Électorale Indépendante	Independent Electoral Commission
27	CEPCOR	Cellule d'Appui et de Suivi des Projets Intégrateurs et des Activités des Corridors des Transports	Support and Monitoring Unit of Regional Programs and Activities of Transport Corridors
28	CI	Cellule Infrastructures, MITPR	Infrastructure Unit, MITPR
29	CNPR	Commission Nationale de Prévention Routière, MTVC	National Road Safety Commission, MTVC
30	CNTF	Chantiers Navals et Transports Fluviaux (République du Congo)	Shipyards and Water Transport (Republic of the Congo)
31	COMESA	Marché commun de l'Afrique orientale et australe	Common Market for Eastern and Southern Africa
32	CONADEP	Commission nationale de délivrance des permis de conduire, MTVC	National Driver's License Commission, MTVC
33	CRGM	Centre de Recherches Géologique et de Mines	Center for Geological and Mining Researches
34	CSP	Documents de stratégie pays, BAD	Country Strategy Papers, AfDB

<b>n°</b>	<b>Abréviation</b>	<b>Français</b>	<b>Anglais</b>
35	CTB	Coopération Technique Belge, Agence Belge de Développement	Belgian Technical Cooperation, Belgian Development Agency
36	DEMU	Unité multiple diesel-électrique	Diesel-Electric Multiple Unit
37	DEP	Direction d'Etudes et Planification	Direction of Study and Planning
38	DF/R	Projet de Rapport Final	Draft Final Report
39	DMU	Unité multiple diesel	Diesel Multiple Unit
40	DPC	Direction des Ponts et Chaussées, MITPR	Directorate of Roads and Bridges, MITPR
41	DRC	République Démocratique du Congo	Democratic Republic of the Congo
42	DSCR	Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la pauvreté	Growth and Poverty Reduction Strategy Paper
43	DSRP	Documents de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté	Poverty Reduction Strategy Paper
44	DT	Directeur des transports, Ville de Kinshasa	Director of Transport, Kinshasa City
45	DVDA	Direction des Voies de Desserte Agricole	Directorate of Agricultural Roads
46	ECCAS	Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale	Economic Community of Central African States
47	EDF	Fonds Européen de Développement	European Development Fund
48	EIA	Étude d'Impacts Environnementaux	Environmental Impact Assessment
49	EIRR	Taux de Rentabilité Interne	Economic Internal Rate of Return
50	EMU	Unité multiple électrique	Electric Multiple Unit
51	EU	Union Européenne	European Union
52	F/R	Rapport Final	Final Report
53	F/S	Étude de Faisabilité	Feasibility Study
54	FAR	Coefficient d'occupation des sols	Floor Area Ratio
55	FEC	Fédération des Entreprises du Congo	Federation of Congolese Enterprises
56	FHWA	Administration fédérale des routes, États-Unis	Federal Highway Administration, US
57	FONER	Fonds National d'Entretien Routier	National Road Maintenance Fund
58	GDP	Produit Intérieur Brut	Gross Domestic Product
59	GECT	Général d'Etudes et Conseils Techniques	General of Studies and Technical Advice
60	GET	Groupe d'Etudes des Transports, MTVC	Transport Study Group, MTVC
61	GIS	Système d'Information Géographique	Geographic Information System
62	GPS	Système Mondial de Positionnement	Global Positioning System
63	GRDP	Produit Intérieur Brut Régional	Gross Regional Domestic Product
64	HGT	Camion de marchandises lourdes	Heavy Goods Truck
65	IC/R	Rapport Initial (R/Ini)	Inception Report
66	ICC	Carte à puce (Carte à circuit intégré)	Smart Card (Integrated Circuit Card)
67	ICCN	Institut Congolais pour la Conservation de la Nature	Congolese Institute for Nature Conservation
68	ICT	Technologies de l'information et de la communication	Information and Communication Technology
69	IDP	Population Déplacés Internes	Internally Displaced People
70	IEE	Examen Environnemental Initial	Initial Environmental Examination
71	IGC	Institut Géographique du Congo	Geographical Institute of Congo
72	IMF	Fonds Monétaire International	International Monetary Fund

Projet d'élaboration du Plan Directeur des Transports Urbains de la Ville de Kinshasa / PDK  
 Rapport Final ; Résumé de Volume 1

n°	Abréviation	Français	Anglais
73	INS	Institut National des Statistiques	National Statistical Institute
74	IT/R	Rapport intérimaire	Interim Report
75	ITS	Système de transport intelligent	Intelligent Transport Systems
76	JCC	Comité Conjoint de Coordination	Joint Coordinating Committee
77	JICA	Agence de Coopération Internationale du Japon	Japan International Cooperation Agency
78	LDC	Pays les Moins Avancés	Least Developed Countries
79	LGT	Camion de marchandises légères	Light Goods Truck
80	LRT	Transport Léger sur Rail	Light Rail Transit
81	MICE	Réunions, Congrès, Conventions et Voyages de Gratification	Meeting, Incentive, Convention and Event/Exhibition
82	MICS	Enquête Par Grappes à Indicateurs Multiples, UNICEF	Multiple Indicator Cluster Surveys, UNICEF
83	MITPR	Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction	Ministry of Infrastructure, Public Works and Reconstruction
84	MTVC	Ministère de Transport et Vies de Communications	Ministry of Transport and Communications
85	NCPI	Instrument des engagements et politiques nationaux	National Commitments and Policies Instrument
86	NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique	New Partnership for Africa's Development
87	NGO	Organisation non gouvernementale	Non-Governmental Organization
88	NMT	Transport non motorisé	Non-Motirized Transport
89	NPO	Organisme sans but lucratif	Non-Profit Organization
90	NPV	Valeur Actuelle Nette	Net Present Value
91	NR	Route Nationale	National Road
92	OC	Centre d'Opérations	Operation Centre
93	OD	Origine et Destination	Origin and Destination
94	OJT	Se Former sur le Tas	On-the-Job Training
95	ONEM	Office National de l'Emploi	National Employment Office
96	OPJ	Officier de Police Judiciaire	Officer of Judicial Police
97	OR	Office des Routes, MITPR	Road Agency, MITPR
98	OVD	Office des Voiries et Drainages, MITPR	Office of Roads and Drainage, MITPR
99	PAG	Programme d'Appui à la Gouvernance	Governance Support Programme
100	PANAV	Programme d'Appui à la Navigabilité des Voies Fluviales et Lacustres	Assistance Program for Navigable Waterways and Lake
101	PCR	Police de Circulation Routière, Police nationale congolaise	Road Traffic Police, Congolese National Police
102	PCU	Unité de Voiture Particulière	Passenger Car Unit
103	PDCA	Cycle PDCA (roue de Deming), (planifier, faire, vérifier, action)	Plan, Do, Check, Action
104	PDNIT	Plan Directeur National Integre des Tranports	Integrated National Transport Master Plan
105	PDK	Projet d'élaboration du Plan directeur des transports urbains de la ville de Kinshasa, JICA	Project for Urban Transport Master Plan in Kinshasa City, JICA
106	PDU	Plan Directeur d'Urbanisme	Urban Development Plan
107	PG/R	Rapport d'Avancement	Progress Report
108	PLA	Plan Local d'Aménagement	Land Development Plan
109	PNR	Police Nationale Congolaise	Congolese National Police

*Projet d'élaboration du Plan Directeur des Transports Urbains de la Ville de Kinshasa / PDTK  
Rapport Final ; Résumé de Volume 1*

<b>n°</b>	<b>Abréviation</b>	<b>Français</b>	<b>Anglais</b>
110	PNSD	Plan National Stratégique de Développement	National Strategic Development Plan
111	PPA	Le Plan Particulier d'Aménagement	Particular Development Plan
112	PPP	Partenariat Public-Privé	Public-Private Partnership
113	PRCMR	Projet de Renforcement de Capacité de Maintenance Routier, JICA	Project for Capacity Development on Road Maintenance, JICA
114	RATPK	Régie D'Assainissement et des Travaux Publics, Province de Kinshasa	Drainage and Public Works, Kinshasa Provincial Government
115	RND	Densité du Réseau Routier	Road Network Density
116	ROW	Droit de passage	Right of Way
117	RRR	Programme de Réunification de la République Démocratique du Congo par voies Routières	Program for the Reunification of the Democratic Republic of Congo by Road
118	RSA	Audit de sécurité routière	Road Safety Audit
119	RVF	Régie des Voies Fluviales, MTVC	Inland Waterway Authority, MTVC
120	SADC	Communauté de Développement d'Afrique Australe	Southern African Development Community
121	SCF	Facteur de Conversion Standard	Standard Conversion Factor
122	SCTP	Société Commerciale des Transports et des Ports, MTVC	Commercial Society of Transport and Ports, MTVC
123	SEA	Évaluation Environnementale Stratégique	Strategic Environmental Assessment
124	SEZ	Zone Économique Spéciale	Special Economic Zone
125	SME	Petite et Moyenne Entreprise	Small and Medium-sized Enterprises
126	SNEL	Société Nationale d'Electricité	National Electricity Society
127	SOSAK	Schéma d'Orientation Stratégique de l'Agglomération de Kinshasa	Strategic Orientation Scheme for the Kinshasa Metropolitan Area
128	SSATP	Programme de Politiques de Transport en Afrique Subsaharienne, BM	Sub-Saharan Africa Transport Policy Program, WB
129	TAH	Routes Transafricaines	Trans-African Highway
130	TAZ	Zone d'Analyse du Trafic	Traffic Analysis Zone
131	TCPK	Terminal à Conteneurs du Port de Kinshasa	Container Terminal of Kinshasa Port
132	TDM	Gestion de la Demande de Transport	Transport Demand Management
133	TEU	Équivalent Vingt Pieds	Twenty-foot Equivalent Unit
134	TOD	Aménagement axé sur les Transports en Commun	Transit Oriented Development
135	TRANSCO	Transport au Congo, MTVC	Transport in Congo, MTVC
136	TVET	Enseignement Technique et la Formation Professionnelle	Technical and Vocational Education Training
137	TWG	Groupe de Travail Technique	Technical Working Group
138	UN	Organisation des Nations Unies	United Nation
139	UNAIDS	Programme Commun des Nations Unies sur le VIH/sida	Joint United Nations Programme on HIV and AIDS
140	UNDP	Programme des Nations unies pour le développement	United Nations Development Programme
141	UNECA	Commission Économique pour l'Afrique	United Nations Economic Commission for Africa
142	UNEP	Programme des Nations Unies pour l'Environnement	United Nations Environment Programme
143	UNHCR	Haut commissariat des nations unies pour les réfugiés	United Nations High Commissioner for Refugees
144	UNICEF	Fonds des nations unies pour l'enfance	United Nations Children's Fund
145	VMS	Panneau à messages variables	Variable-message Sign
146	WB	Banque mondiale	World Bank

n°	Abréviation	Français	Anglais
147	WHO	Organisation mondiale de la santé	World Health Organization
148	WWF	Fonds mondial pour la nature	World Wide Fund for Nature

## ABRÉVIATIONS POUR ENQUÊTES SUR LES TRANSPORTS

n°	Abréviation	Français	Anglais
1	CS	Enquête sur les trajets	Commuter Survey
2	ADS	Enquête des activités par tenue d'un journal	Activity Diary Survey
3	SLS	Comptages par lignes écrans	Screen Line Survey
4	CLS	Enquête par cordons (Enquête OD en bordure de chaussée)	Cordon Line Survey (Roadside OD Interview Survey)
5		Enquête par cordons (Enquête OD sur les voies d'accès à l'aéroport)	Cordon Line Survey (OD Interview Survey at Airport)
6	DTCS	Comptage du trafic par direction aux intersections	Directional Traffic Count Survey at Intersection
7	PS	Étude sur le parking	Parking Survey
8	TGS	Enquête sur les origines des déplacements	Trip Generation Survey
9	TSS	Étude de mesure des vitesses de circulation	Travel Speed Survey
10	SPS	Enquête sur les motivations latentes	Stated Preference Survey
11	RIS	Inventaire des routes	Road Inventory Survey
12	LS	Étude des flux de marchandises	Logistics Survey
13	BUS	Étude sur l'utilisation des bâtiments	Building Use Survey
14	BRS	Enquête sur les lignes de bus	Bus Route Survey



---

# **RÉSUMÉ DE VOLUME 1**

---

## **CHAPITRE 1 Introduction**

---

### **1.1 Contexte et Objectifs de l'étude**

#### **1.1.1 Contexte**

La population de la ville de Kinshasa, capitale de la République démocratique du Congo (RDC), est passée d'environ 2,6 millions d'habitants<sup>1</sup> en 1984 à 10,6 millions<sup>2</sup> en 2013 avec un taux de croissance annuel moyen de 4,9 % et devrait atteindre environ 20 millions en 2030 et 26 millions<sup>3</sup> en 2040 avec taux annuels respectivement de 3,8 % entre 2013 et 2030 et de 2,7 % entre 2030 et 2040.

Vingt et une communes sur un total de vingt-quatre communes dans la ville de Kinshasa sont urbanisées en terme d'occupation du sol comme les quartiers d'affaires, les zones commerciales, industrielles ou résidentielles où la densité de population dépasse 200 personnes par hectare en 2013. La superficie totale des communes urbanisées est d'environ 327 km<sup>2</sup>, ce qui ne représente que 3,1 % de la superficie totale de la ville de Kinshasa, soit 10 667 km<sup>2</sup>. Pendant ce temps, la population des communes urbanisées domine 82,1 % de la population totale de la ville de Kinshasa et elles sont massivement concentrées dans des communes densément bâties de plus de 500 personnes/ha, comme Bumbu (1 181 personnes/ha), Ngaba (902 personnes/ha), Matete (688 personnes/ha), N'djili (619 personnes/ha), Makala (590 personnes/ha) et Ngiri-ngiri (572 personnes/ha) en 2013.

Bien que l'urbanisation de la ville de Kinshasa soit rapide, le développement actuel des infrastructures est encore insuffisant, 80 % de la longueur totale des routes demeure encore non bitumée sous la juridiction de l'ODV (Office des Voiries et Drainage). Parmi les quatre artères majeures, le Boulevard Lumumba, le Boulevard Congo-Japon (ex-Avenue Poids-Lourds), la Route de Matadi et le Boulevard du 30 juin, la circulation la plus lourde est de 35 749 véhicules / 12 heures et a été observée avec des embouteillages fréquents sur le Boulevard du 30 juin. Le transport ordinaire par bus n'est pas bien géré puisque l'exploitation mixte de bus publics, privés et les véhicules privés est prédominante, bien qu'il ait été un moyen de transport majeur il y a environ une décennie. De plus, les trois lignes ferroviaires existantes, depuis la gare centrale vers Kintambo / Kinsuka (ligne Ouest), Matadi (ligne Sud) et l'aéroport (ligne Est) ne sont presque pas utilisées. Actuellement, seules quelques opérations sont maintenues sur les lignes Sud et Est dans la matinée et l'après-midi à cause de la dégradation des voies, alors que la ligne Ouest n'est pas opérationnelle à l'heure actuelle.

Dans les circonstances susmentionnées, le SOSAK (Schéma d'Orientation Stratégique de l'Agglomération Kinois) a été élaboré et officiellement approuvé par l'Assemblée provinciale en 2015, afin de promouvoir le développement urbain planifié de la ville de Kinshasa avec le soutien de l'AFD (Agence Française de Développement), qui appelle à la nécessité du Plan Directeur de Transports Urbains en parallèle avec le développement urbain.

---

<sup>1</sup> Données du recensement en 1984

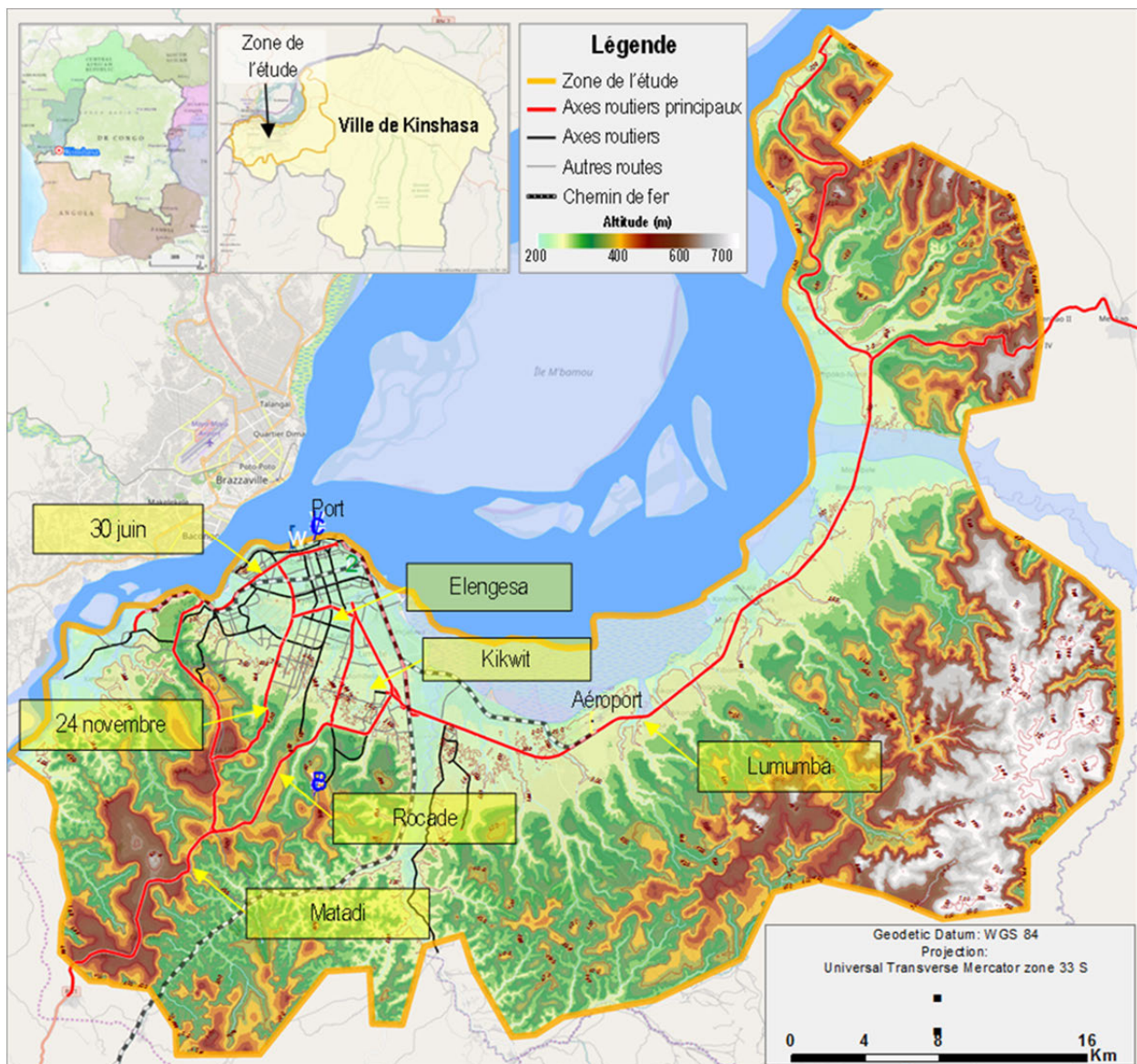
<sup>2</sup> Estimation de l'INS (Institut National des Statistiques)

<sup>3</sup> Estimation de l'équipe d'étude

### 1.1.2 Objectifs de l'étude

L'étude vise à contribuer et à résoudre les problèmes de transport urbain à Kinshasa selon l'élaboration du Plan Directeur de Transports Urbains, avec un programme de développement des infrastructures de transports à moyen terme vers 2030, en fonction d'une prévision de la demande en transport dans une vision de développement à long terme à l'horizon 2040.

La zone d'étude est la partie urbanisée de la ville de Kinshasa, qui constitue environ 1 450 km<sup>2</sup> sur une superficie totale de 10. 667 km<sup>2</sup>, comme illustré dans la Figure 1.1.1.



Source: L'équipe d'étude

Figure 1.1.1 Zone d'étude

## 1.2 Cadre de l'étude

L'étude est subdivisée en trois phases, à savoir : Phase 1 : Analyses des conditions actuelles, Phase 2 : Élaboration du Plan Directeur des Transports Urbains et Phase 3 : Étude préliminaire de faisabilité pour les projets prioritaires adoptés.

Les activités de l'étude dans les phases d'études respectives sont listées ci-dessous, et leur flux est montré dans la Figure 1.2.1.

Phase 1: Collecte des données et analyses des conditions actuelles (Volume 1)

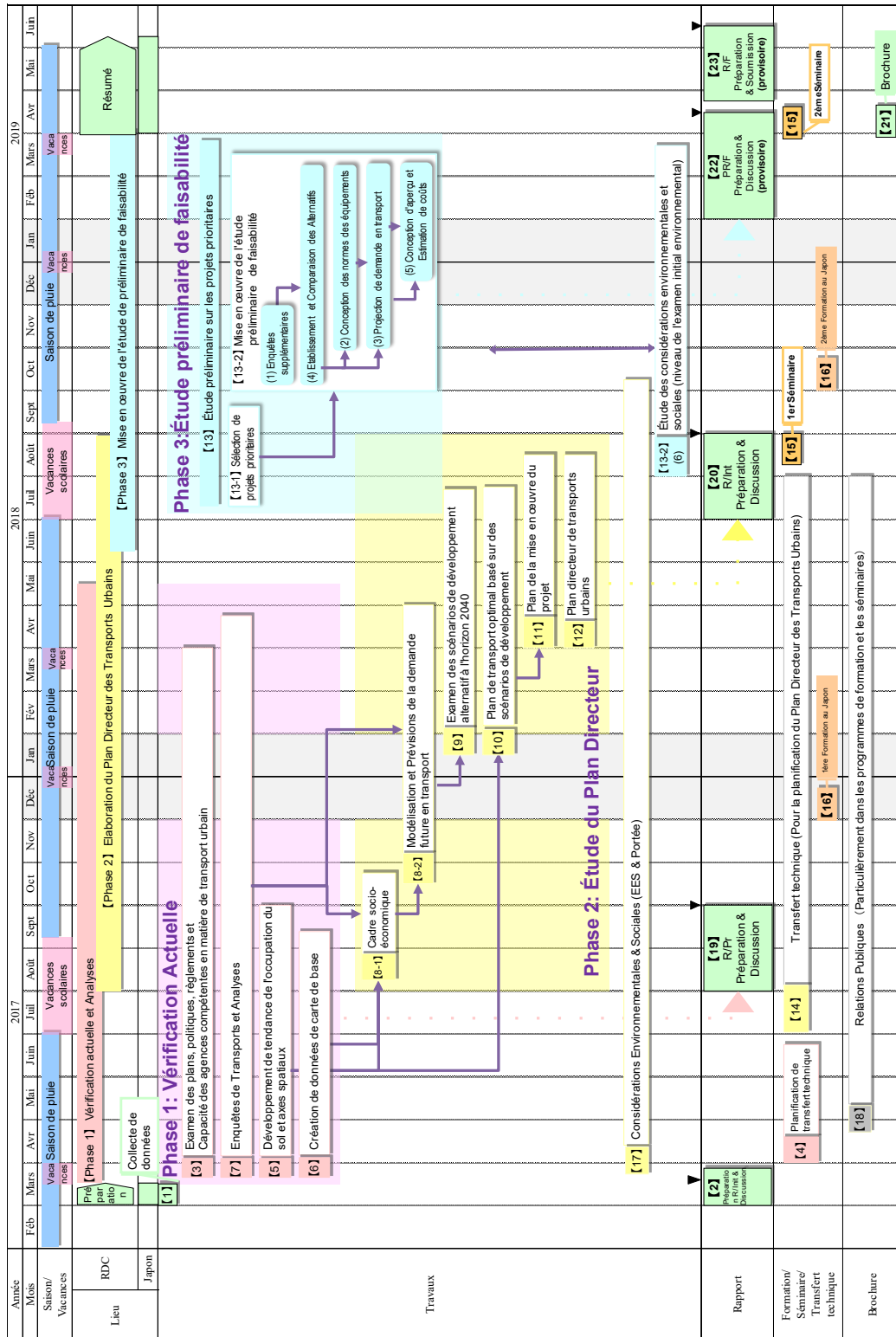
- (1) Collecte et analyse de données
- (2) Préparation du rapport initial et discussion
- (3) Vérification des plans, politiques et réglementation existants ainsi que capacité des organismes concernés le transport urbain
- (4) Planification de transfert technique
- (5) Tendances de développement de l'occupation du sol et des corridors spatiaux
- (6) Création de données de la carte de base
- (7) Enquêtes et analyses de transport

Phase 2: Élaboration du Plan Directeur des Transports Urbains (Volume 2)

- (8) Prévision de la demande future en transport
- (9) Cadre socio-économique
- (10) Modélisation et prévision de la demande future en transport
- (11) Prise en compte de scénarios de développement alternatif à l'horizon 2040
- (12) Plan optimal de transport urbain basé sur le scénario de développement
  - a. Plan de transport en commun
  - b. Plan d'aménagement routier
  - c. Plan de gestion de circulation
- (13) Plan de mise en œuvre du projet
  - a. Identification des projets spécifiques
  - b. Programmes du projet
  - c. Système de réalisation
- (14) Planification du Plan Directeur de Transports Urbains

Phase 3: Études préliminaires de faisabilité sur l'avenue de l'Université (Volume 2 et 3)

- (15) Étude préliminaire sur les projets prioritaires
  - a. Sélection des projets prioritaires
  - b. Mise en œuvre de l'étude préliminaire de faisabilité
- (16) Transfert technique
- (17) Séminaires
- (18) Formation au Japon
- (19) Considérations environnementales et sociales (l'EES et Cadre)



Source: L'équipe d'étude

Figure 1.2.1 Organigramme de déroulement des activités

## 1.3 Contenus du rapport principal

Le rapport intérimaire est constitué de 9 chapitres, axés sur l'élaboration du Plan directeur des transports urbains et le programme de mise en œuvre du projet, pour l'année cible 2030.

Les sections suivantes présentent brièvement les principales activités de l'étude et les résultats produits par cette étape du rapport final.

### 1.3.1 Collecte de Données et Analyse des Conditions Actuelles (Chapitre 2 à 4)

**Chapitre 1 : L'introduction** décrit principalement les objectifs de l'étude, le cadre des travaux et les énoncés introductifs des chapitres suivants. Il présente également les questions importantes qui seront discutées lors de la 4ème réunion du CCC pour les questions et commentaires sur le rapport intermédiaire.

**Chapitre 2 : L'enquête et l'analyse de transports** portent sur diverses enquêtes de transport conduites par l'étude et présentent les résultats analytiques des données de la circulation recueillies sur le terrain. L'enquête sur les transports couvrirait non seulement les comptages du trafic, mais aussi les enquêtes par interview comme indiquées ci-dessous :

- (1) Enquête sur le trajet (CS)
- (2) Enquête relative aux activités journalières (ADS)
- (3) Comptage ligne écran (SLS)
- (4) Enquête cordon (Enquête OD en bordure de chaussée)
- (5) Enquête cordon (Enquête OD sur les voies d'accès à l'aéroport)
- (6) Comptage du Trafic par direction aux intersections (DTCS)
- (7) Étude sur le Parking (PS)
- (8) Enquête sur la génération des déplacements (TGS)
- (9) Étude de mesure des vitesses de circulation (TSS)
- (10) Enquête de préférence déclarée
- (11) Enquête sur l'Inventaires des routes (RIS)
- (12) Étude de flux de marchandises (LS)
- (13) Enquête sur l'utilisation des bâtiments (BUS)
- (14) Enquête sur les lignes de bus (BRS)

Ce chapitre traite également de la façon dont l'équipe d'étude élabore la méthode de prévision de la demande en transport sur la base des données collectées dans le cadre de l'enquête.

**Chapitre 3 : Les conditions des cadres existants** traitent des résultats analytiques des données collectées et des informations sur l'environnement naturel, les conditions socio-économiques et l'occupation du sol / l'urbanisation de la zone d'étude. En outre, ils révèlent les informations issues de l'analyse sur la tendance de développement actuel et la condition géographique de la ville de Kinshasa, pour pointer une direction de planification en ce qui concerne la préparation du Plan Directeur. Au préalable à la planification du développement, les connaissances nécessaires sur les contraintes légales en matière de développement urbain et de l'EES (Évaluation Environnementale Stratégique) existantes en RDC sont exposées.

**Chapitre 4 : Les visions, politiques et plans de développement existants** présentent les plans de développement existants les plus pertinents pour l'étude, tels que le PNSD (Plan National Stratégique de Développement), le PDNIT (Plan Directeur National Intégré des Transports) et le SOSAK (Schéma d'Orientation Stratégique de l'Agglomération Kinois) ; ils établissent la base pour préparer le cadre futur de développement urbain, socio-économique et de transport pour la ville de Kinshasa, à savoir le Plan Directeur de Transport Urbain.

### **1.3.2 Préparation du Plan Directeur de Transports Urbains (Chapitre 5 à 9)**

**Chapitre 5 : La vision pour le développement spatial durable (2040)** traite pour la première fois une mesure du développement urbain nécessaire à la croissance de la zone d'étude. Par conséquent, la croissance future de la population urbaine, de l'emploi et du PIBR (Produit Intérieur Brut Régional) pour la zone d'étude a été étudiée par référence aux données du PNSD, PDNIT, SOSAK, INS (Institut National de la Statistique), de l'ONU (Nations Unies) et autres données et informations concernées. Par ailleurs, une orientation et des perspectives possibles pour le développement de la ville de Kinshasa ont été examinées, afin d'envisager la ville de Kinshasa et ses rôles macro-économiques et sociaux dans le futur.

**Chapitre 6 : Le scénario de développement spatial préféré** commence par l'investigation sur la mesure globale du développement urbain requis pour la zone d'étude. Par conséquent, l'équilibre entre la vague d'urbanisation future (croissance de la population) et les sols disponibles pour le développement a été examiné, révélant toute la zone de développement potentielle à exploiter pour accueillir la population future estimée de la zone d'étude.

Vu la nécessité de développer tous les sols disponibles pour la zone d'étude, des scénarios alternatifs de développement spatial ont été comparés, et le scénario préféré a été adopté. Sur la base de la structure urbaine adoptée, toute la zone potentielle de développement a été identifiée avec l'occupation du sol appropriée, tel que le développement résidentiel, industriel, commercial et autres, conformément à la politique de l'occupation du sol et à celle de développement des transports.

L'étude recommande donc la structure urbaine préférée qui comprend un réseau de transport schématique dans la zone d'étude.

**Chapitre 7 : Le scénario** a été mise en place en analysant les problèmes de transport actuels et en examinant les politiques, plans et projets de transports urbains existants sur le réseau de transport. Il propose également des scénarios de transport alternatifs avec les modes de transport différents. Les scénarios alternatifs ont compris des options telles que «Faire le minimum», «Réseau routier intensif» et «Réseade transport en commun intensif». Le «Réseau de transport en commun intensif» était en outre spécifiquement divisé en alternatives «Rail-Intensif» et «BRT-Intensif». Pour la comparaison des scénarios alternatifs, la demande globale de transport et les coûts de développement pour les scénarios respectifs ont été estimés et évalués pour adopter le scénario de transport le plus approprié pour la ville de Kinshasa.

**Chapitre 8 : Le plan sectoriel des transports urbains** décrit les plans identifiés pour ces sous-secteurs de transport comme le plan de transport public ; le plan de développement routier ; la sécurité routière, le contrôle et le plan de gestion. Les plans du sous-secteur de transport sont élaborés pour identifier les projets spécifiques selon les systèmes ou modes différents de transport.

**Chapitre 9 : Le plan de mise en œuvre du projet pour 2030** propose le calendrier de mise en œuvre pour l'année cible 2030, avec une séquence prioritaire en urgence, à court terme et à moyen terme. Des problèmes relatifs au financement et à l'application institutionnelle sont également proposés, afin de placer ces projets de transport sur la bonne voie pour une mise en œuvre adéquate et pour réaliser du mieux que possible le Plan Directeur de Transports Urbains de la ville de Kinshasa.

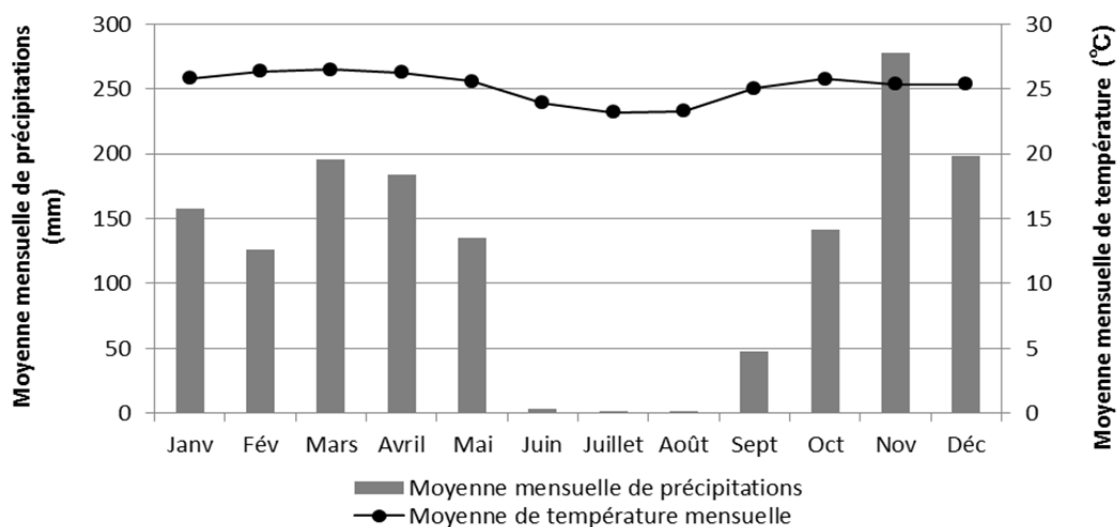


## CHAPITRE 2 Conditions des cadres existants

### 2.1 Environnement naturel

#### 2.1.1 Climat

Le climat de la ville de Kinshasa est défini comme une savane équatoriale avec une saison sèche en juin, juillet et août, comme le montre la Figure 2.1.1. La moyenne annuelle de température journalière la plus élevée est d'environ 30°C, au contraire que celle de la température journalière la plus basse est d'environ 21°C. La température moyenne annuelle est d'environ 25°C. La précipitation annuelle est d'environ 1 500mm.



Source: Climate Change Knowledge Portal, World Bank Group

**Figure 2.1.1** Moyenne mensuelle des températures et précipitations dans la ville de Kinshasa (à l'emplacement 4.34 S, 15.30 E) de 1991-2015

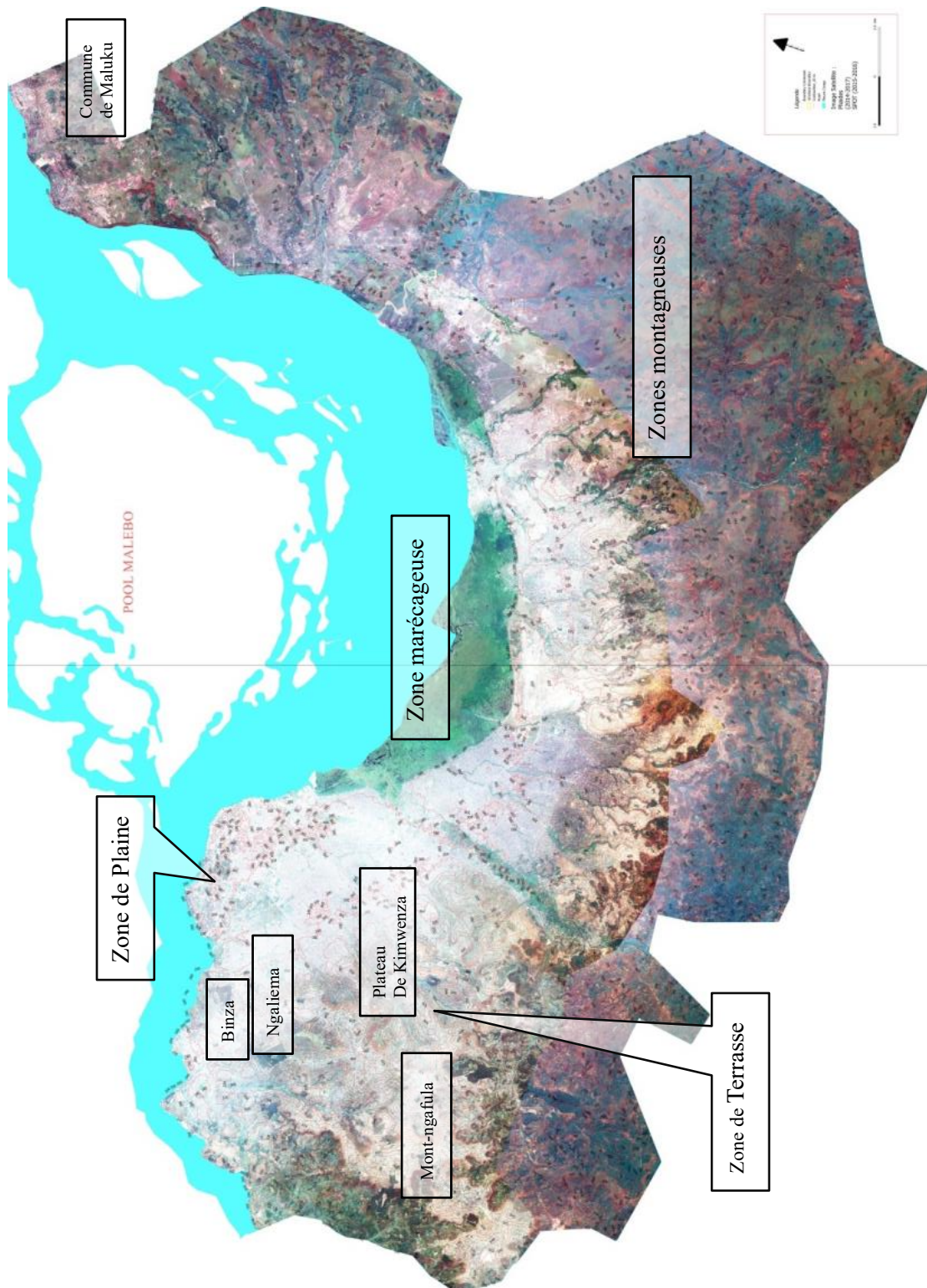
#### 2.1.2 Géologie et topographie

##### (1) Caractéristiques géologique et topographique

La topographie de la zone d'étude est illustrée dans la Figure 2.1.2. La ville de Kinshasa est située sur un site topographique contrasté et le relief est composé de marécage et plaines alluviales dont l'altitude varie entre 275 m et 300 m; les collines avec une altitude de l'ordre de 310 m à 370 m dans les communes de Mont-ngafula et Ngaliema, la colline de Mont-Amba et les plateaux de Kimwenza et Binza.

La topographie de la ville de Kinshasa est caractérisée par:

- Le Pool Malebo qui est une vaste expansion du lac parsemée d'îles et d'îlots correspondant à l'élargissement du lit du fleuve Congo entre la ville de Kinshasa et Brazzaville. Le Pool Malebo mesure environ 35 km de longueur, 23 km de large et 500 km<sup>2</sup> dans la surface.
- La plaine de la ville de Kinshasa qui est exposée à plusieurs problèmes sérieux engendrés par le manque de système de drainage efficace. Cette zone s'étend sur plus d'environ 20 000 hectares, de la commune de Maluku à l'Est aux pieds des collines de la commune de Ngaliema à l'Ouest. Le sol est composé d'une couche de basses masses alluviales situées à une altitude comprise entre 225 m et 260 m, et la profondeur moyenne est d'environ 10 km.
- La terrasse qui est un ensemble de basses collines (10 à 25 mètres) entourant la plaine est située dans la partie ouest de la province entre les communes de N'djili et de Mont-ngafula. Le sol est semblable à celui de la zone de plaine. Il est composé d'un dépôt de grès siliceux doux et recouvre une couche d'argile jaune et est surmonté d'une couche de limon brun.
- Les collines sont exposées à l'érosion et aux désastres fluviaux accélérés par les activités humaines telles que l'agriculture et la déforestation.

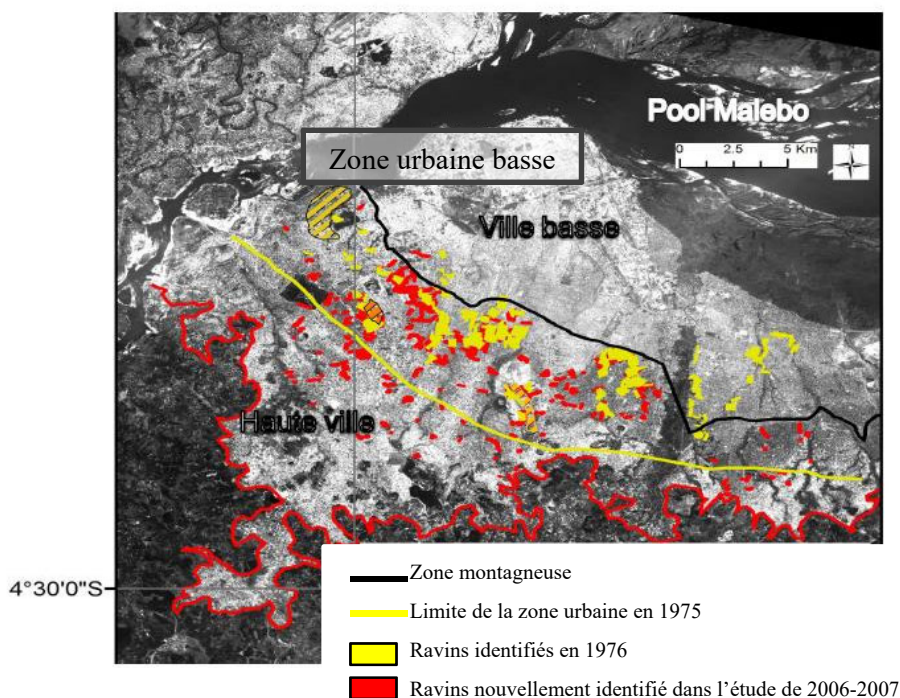


Source: L'équipe d'étude

**Figure 2.1.2 Topographie de la zone d'étude**

## (2) Catastrophes causées par des érosions

A cause de la nature sablonneuse du sol, la couverture du sol et le manque ou la dégradation des systèmes de drainage et de collecte des eaux de pluie, la ville de Kinshasa est hautement susceptible à l'érosion des ravins (ex. érosion du sol provoquée par l'écoulement d'eau) comme le montre la Figure 2.1.3.



Source: Fils Makanzu Imwangana, Kinshasa en proie à l'érosion en ravine: inventaire cartographique et impact socioéconomique (présentation file\_figure3.Urbanisation et risques d'érosion dans la haute ville (1975-2007))

**Figure 2.1.3 Carte d'évolution des érosions dans la ville de Kinshasa (élaborée par l'Université de Kinshasa)**

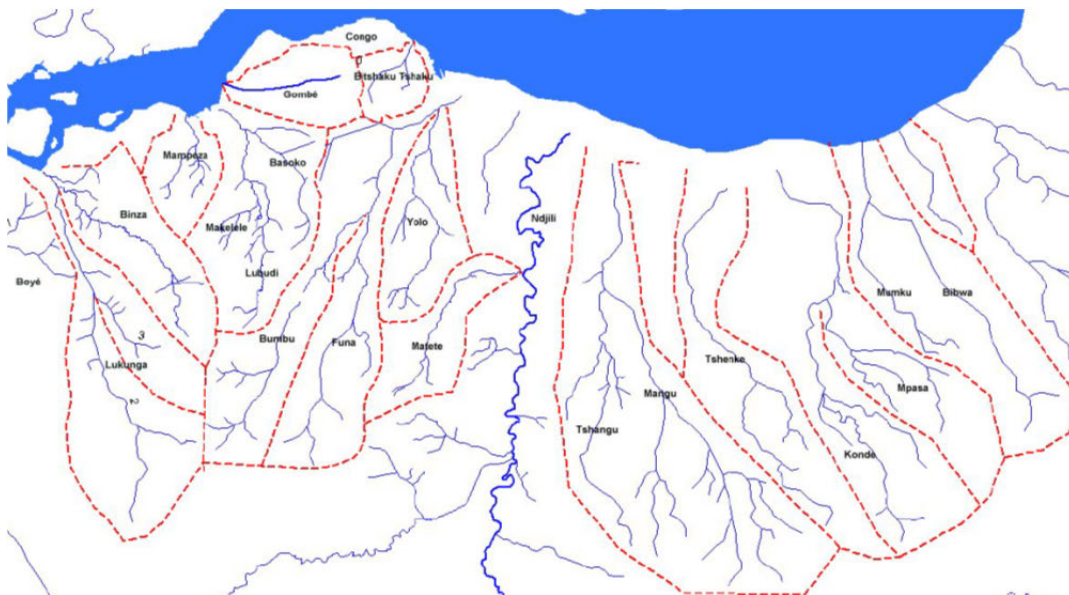
Le réseau hydrographique comprend le fleuve Congo et ses principaux affluents sur la rive gauche, qui, pour la plupart, traversent la province du Sud au Nord, comme le montre la Figure 2.1.4.

La ville de Kinshasa a souffert de beaucoup d'inondations par le passé et le risque d'inondation des districts densément peuplés de la Funa et Lukunga est élevé à cause de la rivière Kalamu. Les causes principales<sup>4</sup> de l'inondation dans la ville de Kinshasa sont les suivantes :

- 1) Phénomènes météorologiques tels qu' Elqu'El Niño
- 2) Pluies abondantes dans la ville de Kinshasa et dans les zones en amont zone vers le cours supérieur
- 3) Urbanisation qui change modifie la couverture la surface du sol. (ex.Ex. Etats conditions de décharges)

<sup>4</sup> Joseph- Dieudonné, Dr LUBOYA KASONGO MUTEBA(2002), Etude systémique du bassin versant de la rivière N'djili à Kinshasa

- 4) Insuffisance et dégradation du système de drainage
- 5) Utilisation incontrôlée ou informelle de l'occupation du sol dans les vallées, en particulier dans les zones exposées aux inondations le long de la rivière N'djili
- 6) Utilisation incontrôlée des terres dans la zone des collines entraînant : a) la sédimentation des rivières issue de l'érosion des zones en amont du cours supérieur, et b) la diminution de la végétation sur les pentes abruptes
- 7) Augmentation de l'élimination des déchets solides dans les rivières
- 8) Insuffisance des équipements installations de collecte d'eau de pluie dans les collines (pour éviter l'érosion) et les villes basses
- 9) Diminution de la végétation dans la zone entière



Source: SOSAK

**Figure 2.1.4 Principales Rivières**

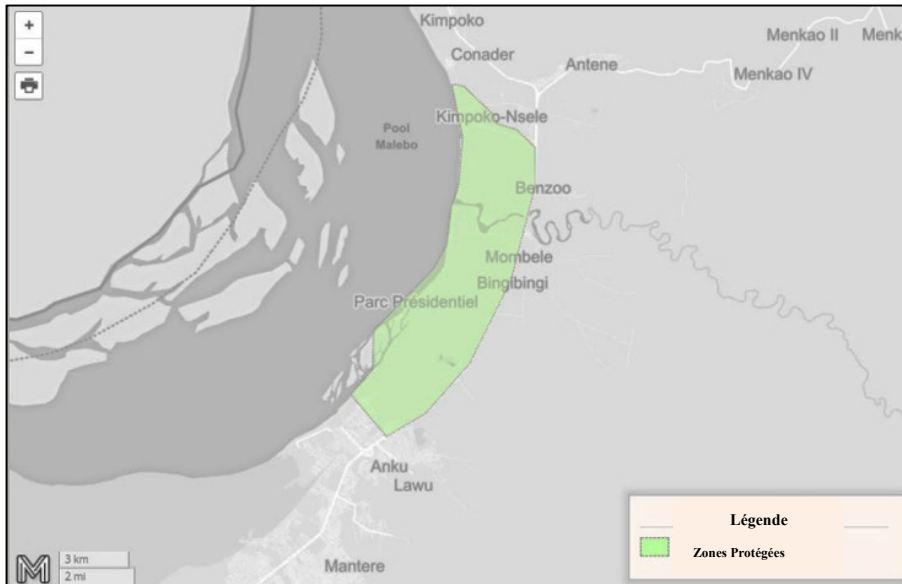
### 2.1.3 Enjeux environnementaux

#### (1) Aire protégée dans la zone d'étude

Le WWF opère dans différents programmes de conservation de la forêt tropicale et du bassin du Congo. Cependant, les zones cibles du WWF se trouvent dans la partie Nord de la ville de Kinshasa mais pas à l'intérieur de la zone d'étude.

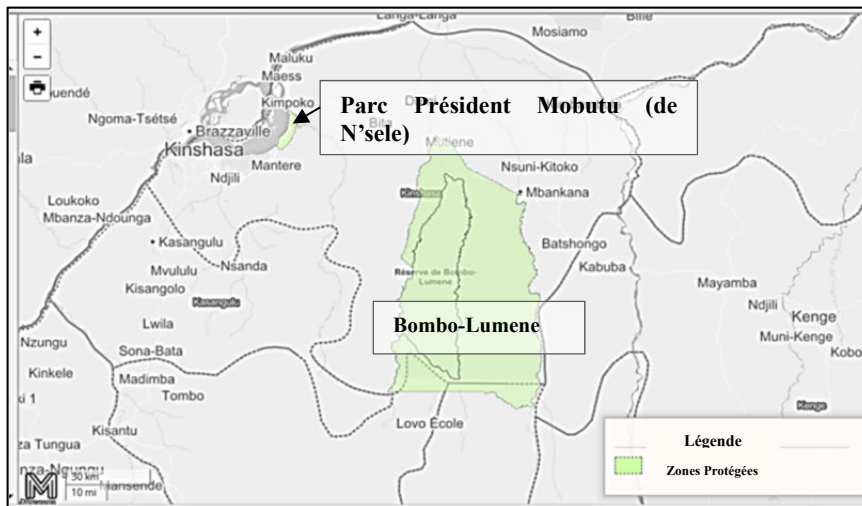
Selon l'annuaire statistique 2014, p.297, il y a 25 zones pour la conservation en RDC (République Démocratique du Congo). En dehors de ces zones de conservation, le Parc présidentiel de la N'sele et la Réserve Naturelle de Bombo -Lumene se situent dans la ville de Kinshasa, et l'ancien se situe dans la zone d'étude (Figure 2.1.5). Le Parc présidentiel de la N'sele (Parc Présidentiel Mobutu) a été aménagé comme une ferme modèle de développement agricole en 1966, puis abandonné en 1991, et est actuellement utilisé comme un terrain résidentiel. Par conséquent, malgré qu'il y ait des restrictions sur l'occupation urbaine du sol, la raison de la désignation n'est pas du fait de la protection de la nature.

La Réserve naturelle de Bombo-Lumene, était désignée en 1976, et elle couvre 3,5 km<sup>2</sup> de la partie Sud-Est de la commune de Maluku. Ses limites au Nord se situent à plus de 30 km de la limite de la zone d'étude (Figure 2.1.6).



Source:[http://rdc.moabi.org/appui-a-l-implication-des-communautés-locales-dans-la-gestion-de-la-reserve-de-bombo-lumene-a-kinshasa/fr/#9/-4.6421/16.0236&layers=moabi\\_protected](http://rdc.moabi.org/appui-a-l-implication-des-communautés-locales-dans-la-gestion-de-la-reserve-de-bombo-lumene-a-kinshasa/fr/#9/-4.6421/16.0236&layers=moabi_protected)

**Figure 2.1.5 Détails sur l'emplacement du Parc présidentiel (de la N'sele)**



Source:[http://rdc.moabi.org/appui-a-l-implication-des-communautés-locales-dans-la-gestion-de-la-reserve-de-bombo-lumene-a-kinshasa/fr/#9/-4.6421/16.0236&layers=moabi\\_protected](http://rdc.moabi.org/appui-a-l-implication-des-communautés-locales-dans-la-gestion-de-la-reserve-de-bombo-lumene-a-kinshasa/fr/#9/-4.6421/16.0236&layers=moabi_protected)

**Figure 2.1.6 Lieu des réserves naturelles**

## (2) Pollution

Par observation visuelle, les sources majeures de pollution de l'air dans la ville de Kinshasa comprennent les gaz d'échappement, les poussières des routes non bitumées et des surfaces du sol, les fumées de brûlure non réglementée et des décharges d'ordures. Aussi le charbon, et le bois de chauffage pour la cuisson sont des sources domestiques de pollution de l'air, et le traitement des eaux usées est pratiquement inexistant. Les eaux usées de la cuisine, de la douche et des pluies coulent dans les fosses des ruelles ouvertes ou couvertes le long des routes principales. Aux endroits où les fosses sont remplies de sables et de déchets, l'eau coule à la surface des routes. Les rivières recevant les eaux usées coulent lentement et l'eau ne montre aucun signe de vie aquatique, à l'exception de quelques occasionnelles plantes dans ou près de l'eau (Figure 2.1.7).



Source: L'équipe d'étude

**Figure 2.1.7 Rivières et fosses des eaux usées**

## (3) Gestion de déchets

Il n'y a que dans deux sites de décharges ; un à l'Est et l'autre à l'Ouest, qui sont opérationnels dans la ville de Kinshasa.

Les déchets et les collecteurs recyclables sont constamment visibles sur les avenues. Le volume des déchets générés, cependant, dépasse la capacité de collecte. Les tas de déchets sont observés devant chaque marché, avec des légumes frais et des poissons exposés côte à côte avec les déchets.

Les centres de collecte de déchets sont situés sur les routes principales à certaines distances. Un peu plus loin, tous les centres observés sont pleins, et il semble que la capacité insuffisante de camions de décharge pour collecter et transporter les déchets dans les sites de décharges est le plus sérieux goulot d'étranglement dans le service de gestion des déchets dans la ville de Kinshasa.

La poussière et les déchets aux bordures de fosses sont nettoyés par les agents. Une enquête est en cours pour évaluer les ressources et les capacités gouvernementales (main-d'œuvre, budget, etc.) pour accomplir ce travail, ainsi que pour coordonner la collecte des déchets.

## 2.2 Conditions sociales et économiques existantes

### 2.2.1 Population de la ville de Kinshasa

#### (1) Estimations du SOSAK et de l'INS

Le SOSAK a estimé la population de référence en 2013, sur la base du nombre de personnes enrôlées pour les élections en 2005 et de son taux de répartition des 18 ans et plus, provenant du MICS (Enquêtes par grappes à Indicateurs Multiples par UNICEF en 2001 / *Multiple Indicator Cluster Surveys*). Cette population estimée par le SOSAK est inférieure à la population estimée par l'INS comme le montre le Tableau 2.2.1.

**Tableau 2.2.1 Population estimée par le SOSAK et l'INS**

Année	SOSAK (Sur la base de l'enrôlement des électeurs)	SOSAK*1	INS *2
2000		6.200.000	6.062.000
2005	6.344.280		7.255.000
2010			8.683.000
2013		8.200.000	10.558.000
(2015)			(11.575.000)*3

Source: L'Equipe d'étude

\*1 SOSAK DEFINITIF S4, P35

\*2 Annuaire statistique 2014 (INS + UNDP), juillet 2015

\*3 INS Estimation de la population de l'INS en 2015, basée sur les statistiques des années précédentes

Le nombre réduit de personnes inscrites est considéré comme attribuable au fait que la procédure d'inscription aux élections en RDC exige que les électeurs se rendent au bureau de l'administration et cela prend beaucoup de temps et de nombreuses personnes, de sorte que les personnes âgées et les migrants étaient supposés être exclus de la procédure d'enregistrement. Par conséquent, l'estimation du SOSAK tend à être moindre que le nombre réel de la population.

L'étude a évalué la fiabilité du processus d'estimation établi par les sources respectives de l'estimation de la population et la cohérence des données dans le passé et la continuité de celles-ci dans le futur. Finalement, l'étude a adopté la population de référence de 2013 et l'estimation de la population de 2015 fournie par l'INS comme suit :

- Population de la ville de Kinshasa en: 10.558.000
- Population de la ville de Kinshasa en 2015: 11.575.000

Les estimations de la population pour l'ensemble de la RDC et de la ville de Kinshasa sont disponibles auprès de sources telles que l'INS, la Division de la population des Nations Unies et le SOSAK, qui indiquent que les taux de croissance démographique de la RDC et de la ville de Kinshasa diffèrent d'environ 1% par an en moyenne.

Puisque l'ONU estime que le taux de croissance démographique annuel de l'ensemble de la RDC est de 2,94% (variante faible) à 3,24% (variante élevée) pour les années 2015 à 2020, un taux de croissance démographique moyen dans la ville de Kinshasa est supposé être de 3,94% (variante faible) à 4,24% (variante élevée) entre 2015 et 2017.



Comme conséquence, la population de la ville de Kinshasa est estimée à 12.505.000 (variante faible) à 12.577.000 (variante élevée) en 2017. L'étude, pour le moment, considère cette estimation comme population de référence de la population de la ville de Kinshasa en 2017.

## (2) Population par Commune

Afin d'estimer la population par commune, l'INS a effectué des enquêtes de comptage dans les zones d'échantillonnage, puis a estimé la population dans les autres zones restantes.

## (3) Taux de croissance de la population par Commune

Comme l'INS a estimé la population par commune de la ville de Kinshasa en 2004 et 2013, l'étude a examiné les taux de croissance démographique récents pour chacune des communes, la densité de population, les caractéristiques des changements d'occupation du sol et leurs conditions spatiales ; et finalement, a estimé la population par commune en 2017 pour la ville de Kinshasa telle que présentée dans le Tableau 2.2.2.

**Tableau 2.2.2 Population estimée par commune de la ville de Kinshasa 2017**

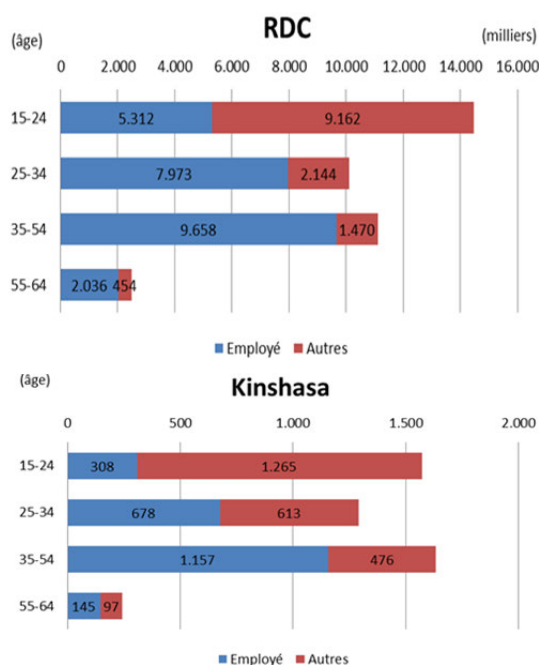
Catégorie de commune	Commune	Population (2013)	Croissance estimée de la population 2013 à 2017	Population estimée (2017)	Densité estimée de Population (2017) (personnes/ha)
Cités Résidentielles	Gombe	70.594	3,40%	80.696	65,56
	Limete	435.720	1,70%	466.113	163,98
	Ngaliema	977.485	4,10%	1.147.924	179,52
Ancienne 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
Nouvelle 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	8,10
	Maluku	872.175	10,37%	1.294.439	1,45
<b>Total</b>		<b>10.557.999</b>	<b>4,32%</b>	<b>12.505.000</b>	<b>11.72</b>

Source: L'équipe d'étude

## 2.2.2 Conditions d'emploi

Le gouvernement a un plan pour appliquer les politiques visant à promouvoir l'investissement dans les secteurs privé et public afin de développer l'activité économique et d'accroître l'emploi et la croissance des revenus.

L'enquête de l'INS montre qu'en RDC en 2012, sur une population de 38,2 millions de personnes âgées de 15 à 64 ans, 65% ont un emploi et 35% sont des chômeurs, des femmes au foyer, des étudiants, etc. comme le montre la Figure 2.2.1. Dans la ville de Kinshasa en 2012, sur une population de 4,7 millions d'habitants âgés de 15 à 64 ans, 48 % ont un emploi et 52 % appartiennent à d'autres catégories. Les données de la ville de Kinshasa indiquent un taux d'emploi inférieur à celui de la RDC, qui serait dû aux inscriptions dans l'enseignement supérieur nettement plus importantes à Kinshasa pour les 15-24 ans.



RDC (2012, mille)	
Population entre 15-64 ans	38.208
(Employé)	24.979 (65%)
(Autres)	13.230 (35%)

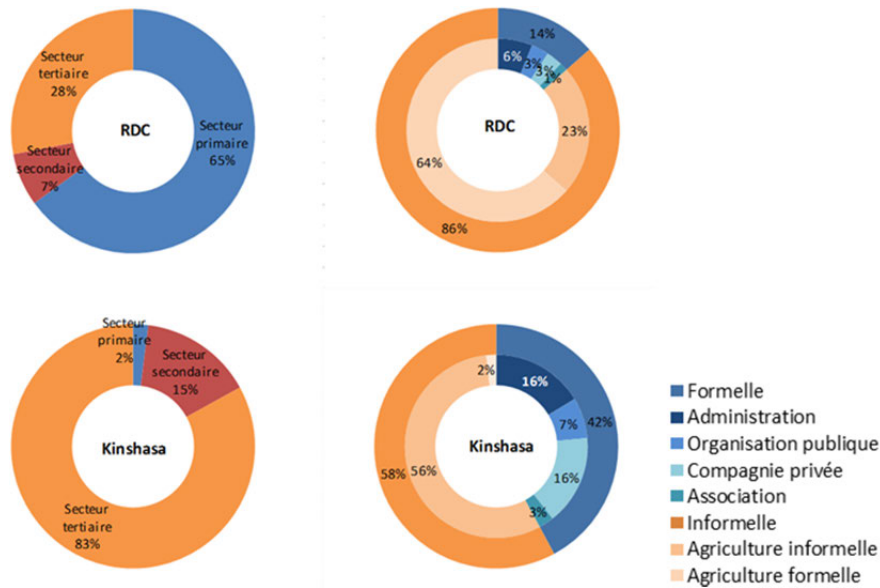
Ville de Kinshasa (2012, mille)	
Population entre 15-64	4.739
(Employé)	2.288 (48%)
(Autres)	2.451 (52%)

Source: INS

**Figure 2.2.1 Nombre d'emploi en RDC et dans la ville de Kinshasa**

Pour la classification de l'emploi par industrie, en RDC, l'agriculture est la principale activité économique dans les zones rurales, représentant environ 65% de la population active comme le montre la Figure 2.2.2. Le manque d'infrastructures telles qu'un réseau de routes rurales et de stockage est l'une des raisons du faible rendement constituant un frein au passage vers les secteurs de fabrication ou de services. En RDC, le secteur informel occupe 86% de l'emploi total, 23% dans le secteur non-agricole informel et 63% dans l'agriculture informelle.

Dans la ville de Kinshasa, le secteur tertiaire représente 83% de l'emploi total, avec 2% du secteur primaire et 15% du secteur secondaire. Divisé par type d'organisation, environ 58% des travailleurs travaillent dans le secteur informel, y compris les activités agricoles et non agricoles, et environ 42% des travailleurs travaillent dans le secteur formel.



Source: INS

**Figure 2.2.2 Emploi par industrie et structure formelle et informelle**

### 2.2.3 Conditions économique

#### (1) PIB/PIBR

La RDC a réalisé une croissance économique élevée ces dix dernières années principalement grâce au secteur minier, au secteur des transports et au secteur des télécommunications. La moyenne du taux réel du PIB (Produit intérieur brut) entre 2007-2016 était de l'ordre de 6,4% et le PIB par habitant était de 430,9 USD en 2016. En dépit de la moyenne élevée de la croissance, le taux réel de croissance du PIB s'est réduit de 6,9% en 2015 à 2,4 en 2016, en raison de la détérioration du prix des matières premières au niveau international. Le ralentissement de la croissance économique a provoqué le déclin des exportations et la réduction du revenu national. Cependant, avec la croissance anticipée des prix des matières premières dans le pays, l'économie devrait croître encore de 4,0% à partir de 2017.

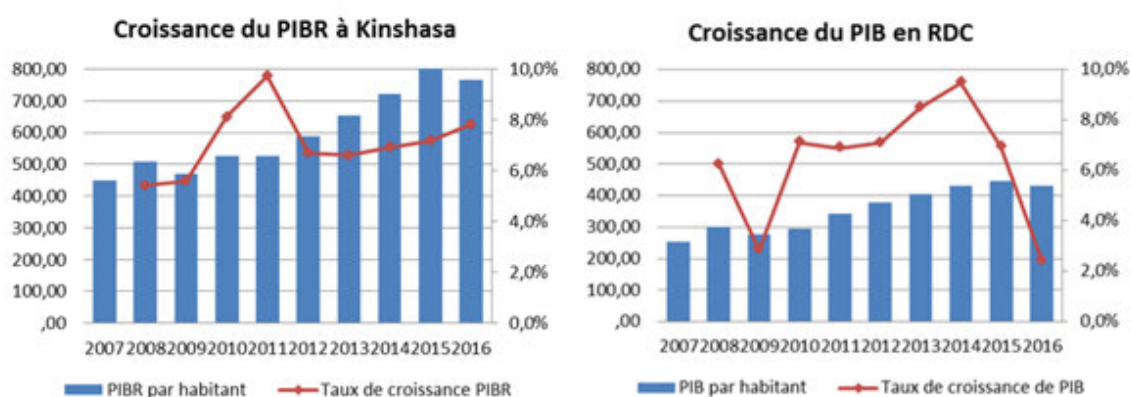
Dans la ville de Kinshasa, le taux réel de croissance du PIBR (Produit national brut régional) entre 2007 et 2016 était de 7,1% produit principalement par le secteur des transports et des télécommunications, et le taux de croissance est plus élevé que la moyenne nationale. Le PIBR par habitant était de 766,2 USD en 2016.

#### (2) PIB/PIBR par secteur

Dans la composition du PIB par secteur, l'économie est composée du secteur primaire avec environ 40%, du secteur secondaire avec environ 20% et du secteur tertiaire avec environ 40%. Les principaux moteurs de la croissance ont été le commerce, les transports et les télécommunications, et l'extraction principalement minière.

Dans la ville de Kinshasa, le secteur tertiaire est la source principale de croissance qui contribue à environ 70% du PIB total, principalement grâce au transport et aux télécommunications à travers l'amélioration des voies et moyens de communication.

L'importance des industries manufacturières est moins significative en raison du manque d'installations de production, de leur capacité limitée à utiliser les nouvelles technologies et de leur compétitivité inférieure dans la concurrence mondiale. Le secteur secondaire devrait jouer un rôle de pont entre le secteur primaire et le secteur tertiaire. La RDC est censée avoir une politique industrielle cohérente pour étendre sa création d'une chaîne de valeur.



Source: INS

Figure 2.2.3 Croissance du PIB de la RDC et de la ville de Kinshasa (2007-2016)

Tableau 2.2.3 PIB par secteur en 2016

2016	RDC	Kinshasa
<b>Secteur primaire</b>	<b>39.6%</b>	<b>8.9%</b>
Agriculture, etc.	20.5%	8.5%
Agriculture	19.8%	8.2%
Foresterie	0.7%	0.3%
Elevage, chasse, pêche	0.0%	0.0%
Extraction	19.1%	0.4%
<b>Secteur secondaire</b>	<b>23.7%</b>	<b>17.7%</b>
Industrie	20.2%	14.9%
Industrie alimentaire, brassicole et tabac	17.5%	13.4%
Autre industrie de fabrication	2.7%	1.5%
Construction et travaux public	0.9%	1.0%
Electricité, gaz, vapeur et l'eau	2.6%	1.8%
<b>Secteur tertiaire</b>	<b>37.5%</b>	<b>72.0%</b>
Commerce, transport et télécommunications	23.6%	50.4%
Autres services	8.0%	3.6%
Services d'administration public	5.9%	18.1%
FISIM	-0.8%	1.4%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Source: INS

## **2.3 Occupation du sol existant et Urbanisation de la zone d'étude**

### **2.3.1 Occupation du sol existant de la zone d'étude**

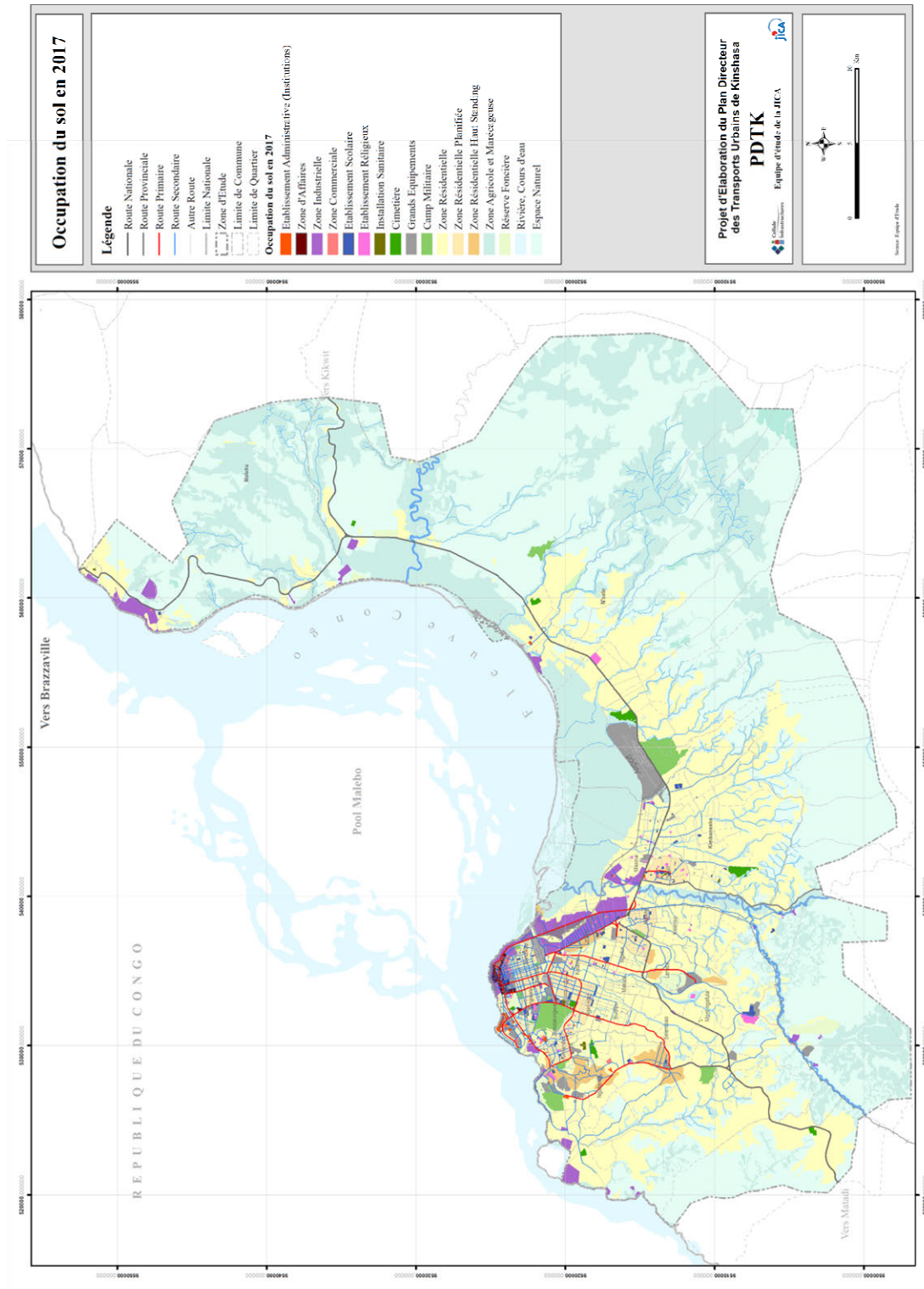
Pour la préparation du schéma de l'occupation actuelle du sol, l'équipe se réfère aux matières suivantes.

- Photo satellite de la zone d'étude (2014-2017) : Ceci est généralement utilisé pour identifier les zones urbaines et les sites d'immeubles à grande échelle.
- Le résultat de l'enquête sur l'utilisation des bâtiments menée par l'étude dans les six communes du centre : Une étude sur le terrain pour identifier l'état des immeubles et leur usage.
- Le résultat de la visite d'observation sur le site
- Carte de l'occupation du sol par le SOSAK comme référence
- Autres plans publiés pour l'usage commercial

En référence aux matières susmentionnées, l'étude a préparé une carte d'occupation de la zone d'étude comme indiqué dans la Figure 2.3.1.

En dépit des efforts historiques déployés pour restructurer les espaces urbains de la ville de Kinshasa, l'espace urbain de Kinshasa montre une structure mono pôle. Il y a un seul centre commercial et d'affaires important dans la commune de la Gombe et l'agglomération industrielle dans la commune de Limete.

Dans sa longue histoire, dans le but d'éviter la surconcentration dans le centre de la ville, plusieurs plans ont été proposés comme solution. En revanche, ces plans n'ont jamais été exécutés et l'espace urbain s'est étendu en mélangeant une occupation du sol de type résidence, commercial, d'affaires et industriel, ainsi qu'une utilisation des bâtiments



Source: L'équipe d'étude

**Figure 2.3.1 Carte de l'occupation du sol de la zone d'étude 2017**

### **2.3.2 Urbanisation et changement de l'occupation du sol**

L'analyse de l'évolution de l'urbanisation et de l'occupation du sol vise à assurer la population et l'emploi estimés pour 2017 par l'équipe de l'étude, qui ne pourra se baser que sur les données statistiques de l'INS jusqu'en 2015. La Figure 2.3.2 montre les changements de l'occupation du sol dans la zone d'étude entre 2006 et 2017. La tendance générale des changements de l'occupation du sol est décrite comme suit:

- Réaménagement

Les zones de réaménagement sont principalement observées dans la partie Ouest de la zone d'étude. La plupart des activités de réaménagement sont des travaux de reconstruction à petite échelle, tels que la démolition d'immeubles bas et la reconstruction d'immeubles de hauteur moyenne à élevée.

Ces changements sont fréquemment observés le long des artères et des routes importantes dans les communes. Les réaménagements avec amélioration des routes sont exécutés dans certaines communes.

- Densification

La migration et la densification ont progressé dans les anciennes zones périphériques urbanisées en 2006. Ces changements sont observés en bordure de pente dans le sud, et dans la commune de la N'sele qui était la limite à l'Est de l'urbanisation en 2006.

Dans la base militaire près du centre de la zone urbanisée, la construction de logements à petite échelle et de baraques sont constatés et vont être construites dans les dix prochaines années.

- Changement de l'occupation du sol

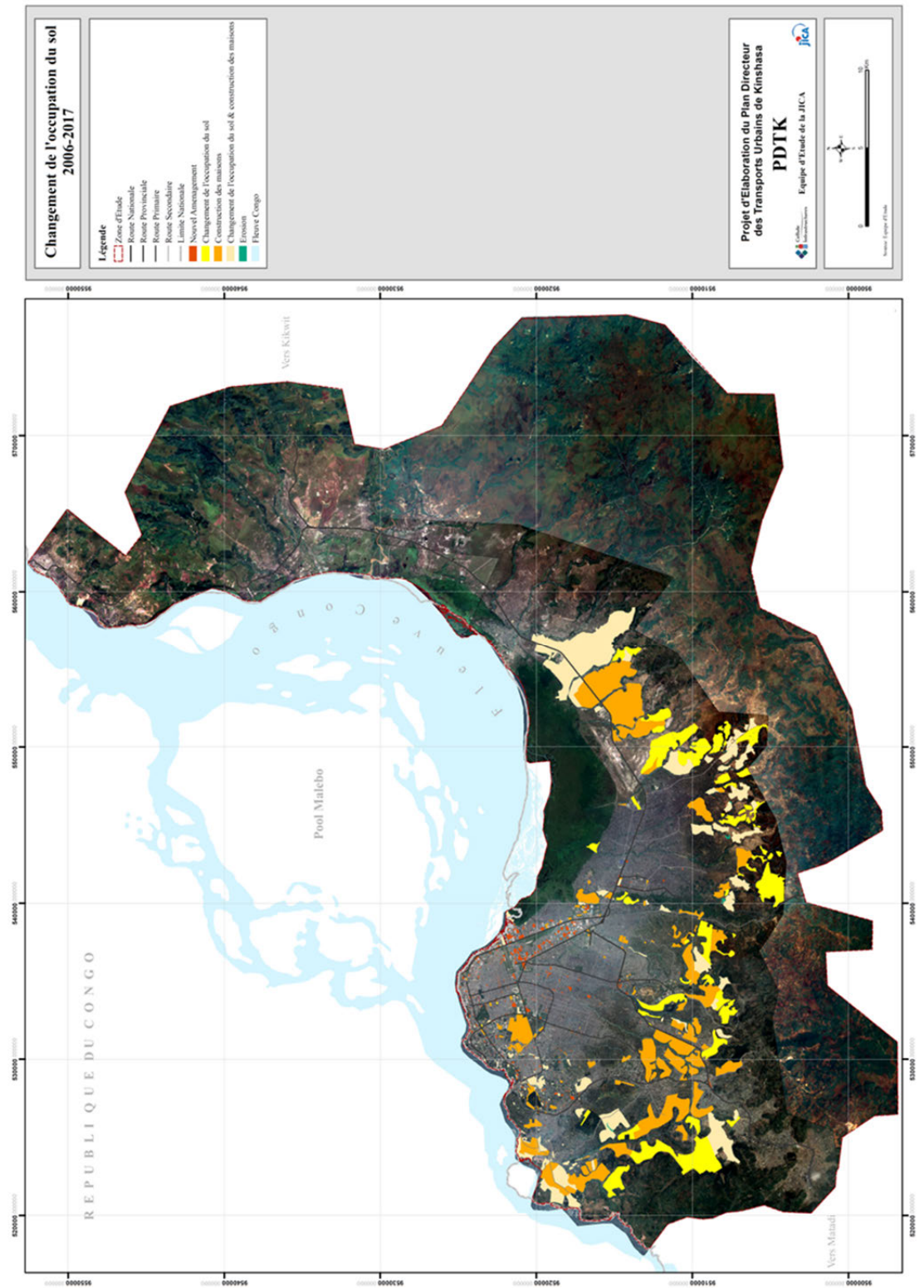
Les changements d'utilisation des terres ont été observés dans les anciens champs agricoles et les zones forestières voisines des zones urbanisées de 2006. Ces zones sont surveillées aux alentours de l'ancienne zone urbanisée des communes de Mont-ngafula, de Kimbanseke et de N'sele.

Et l'avancement des aménagements des sites de logement sur la rive, telle que celle de la rivière N'djili, a aussi progressé.

- Changement de l'occupation du sol avec construction de logements

Ces zones urbanisées sont observées aux alentours des zones qui ont été aménagées en 2006. Ces zones sont situées le long des artères et des routes nationales et offrent un bon accès au centre de chaque commune.

Dans les années récentes, l'aménagement dans les banlieues des communes de Mont-ngafula, de Kimbanseke et de N'sele s'est caractérisé par d'immenses zones urbanisées.



Source: L'équipe d'étude

**Figure 2.3.2** Changement de l'occupation du sol dans la zone d'étude entre 2006 and 2017



## CHAPITRE 3 Systèmes de transport actuels et questions connexes

---

### 3.1 Etats actuels du réseau routier

#### 3.1.1 Réseau routier aux alentours de la zone d'étude

##### (1) Réseau routier international

La RDC est reliée à des réseaux routiers internationaux tels que la TAH (Autoroute transafricaine /*Trans-African Highway*) qui comprend neuf corridors principaux d'une longueur totale de 5 450 km ; les corridors de transport du SSATP (Programme de politique de transport en Afrique subsaharienne / *Sub-Sahara Africa Transport Policy Programme*), dont le corridor Matadi-Kinshasa-Bumba-Kisangani correspondant à la RN 1 dans la ville de Kinshasa ; et les corridors régionaux de la SADC (Communauté de développement d'Afrique australe ).

##### (2) Comparaison des routes au sein du COMESA

Selon les statistiques publiées par le COMESA (Marché commun de l'Afrique orientale et australe) :

La densité du réseau routier de la RDC au sein du COMESA n'est que de 0,07 km<sup>2</sup> pour toutes les routes et de 0,00 km<sup>2</sup> pour les routes bitumées.

Dans le COMESA, la longueur d'une route est de 2,6 km/1 000 personnes.

Par rapport aux pays membres du COMESA, la RDC est relativement moins développée en termes de densité unitaire et de longueur du réseau routier national.

##### (3) Réseau routier et classification des routes en RDC

Le réseau routier total de la RDC est d'environ 153 200 km de longueur et comprend les routes gérées par les institutions suivantes:

- Environ 58.100 km (soit 38 %) de routes nationales et provinciales, avec l'appui du ministère de l'Infrastructure, des Travaux publics et de la Reconstruction (MIPWR), sous la gestion de l'office de routes (OR);
- Environ 7.400 km (5 %) de routes urbaines sous la gestion de l'Office des voiries et drainages (OVD) ;
- Environ 87.700 km (soit 57 %) de routes locales ou de routes de desserte agricole seront gérés par le ministère du Développement rural, sous la Direction des voies de desserte agricole (DVDA).

##### (4) Routes gérées par l'OR

La longueur totale des routes gérés par l'Office des Routes est de 58.149 km, qui se décomposent en 20.683 km de routes nationales et en 37.466 km de routes provinciales.

En 1990, le MITPR a défini un réseau prioritaire de 30 788 km et qui représente 53 % de l'ensemble des routes gérées par l'Office des routes (58 100 km comme le montre la Figure 3.1.1) pour répondre aux principales caractéristiques suivantes :

- Ce réseau prioritaire se concentre sur les trois principaux corridors de transport, à savoir, Ouest - Nord-Est, Nord - Sud et Ouest - Sud - Sud-Est, reliant les capitales provinciales et les principaux centres administratifs ;
- Il représente plus de 90 % du trafic routier;
- Il rejoint le réseau ferroviaire et fluvial;
- Il dessert toutes les zones à fort potentiel économique et à forte densité de population;
- Il comprend les principaux axes d'intégration régionale.

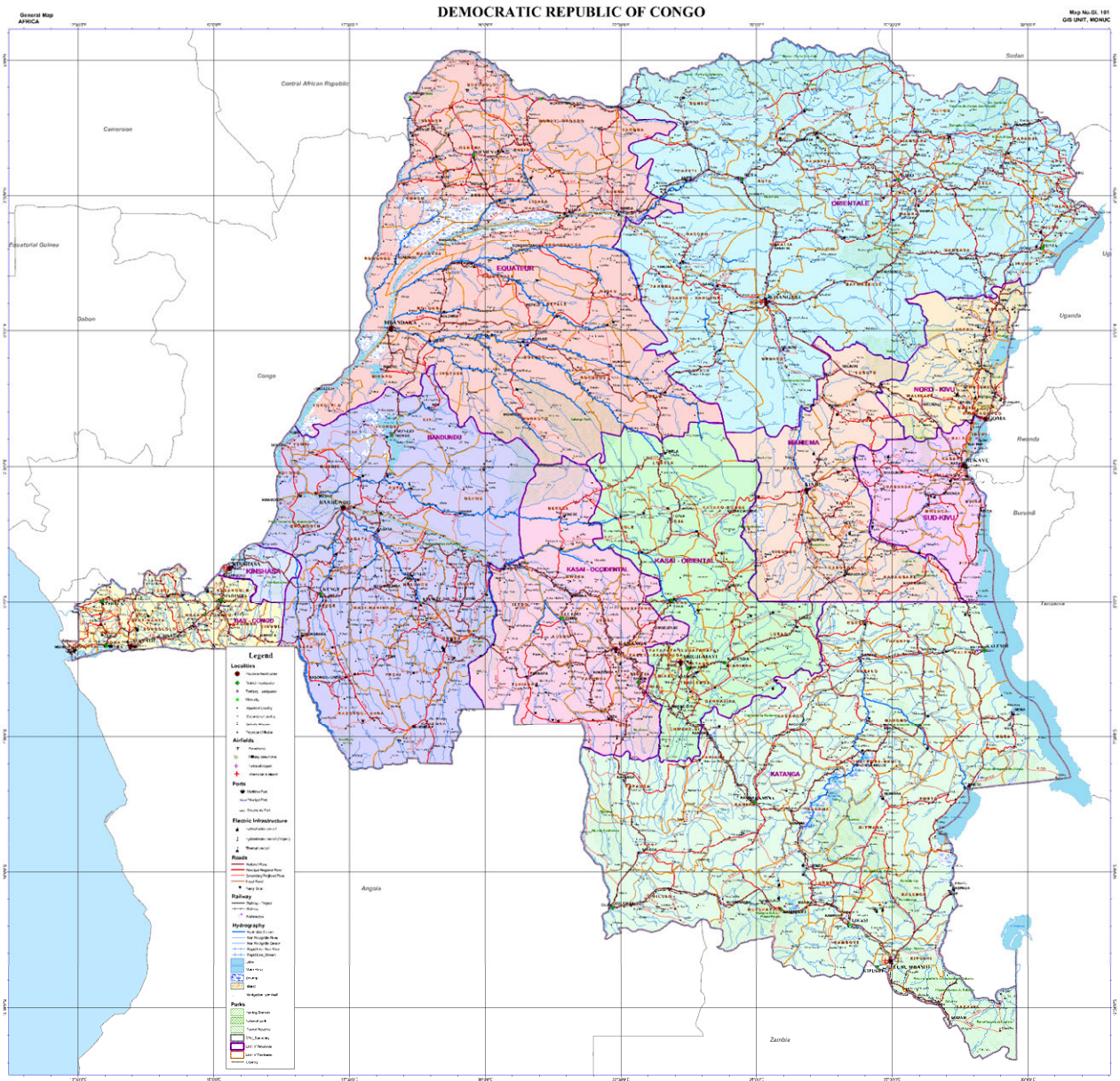
### (5) Routes gérées par l'OVD

Selon l'"IDENTIFICATION ET CLASSIFICATION DES ROUTES BITUMÉES A KINSHASA, 1986", le réseau des routes sous la gestion de l'OVD est divisé en quatre catégories comme indiqué dans le Tableau 3.1.1.

**Tableau 3.1.1 Classification des routes par l'OVD**

Classifications	Définitions
Réseau routier primaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes routes de pénétration, de désengorgement et de contournement du centre-ville,</li> <li>- Larges coupes transversales de la ville,</li> <li>- Routes au centre du village, en particulier autour du marché, dans le centre commercial et dans le centre administratif,</li> <li>- Principales voies d'accès aux principales entités administratives,</li> <li>- Diverses jonctions utilitaires.</li> </ul>
Réseau routier secondaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Routes "principales" donnant accès au réseau primaire ou l'évacuant vers les principales entités administratives,</li> <li>- Routes de secours du réseau primaire,</li> <li>- Routes actuellement utilisées par les véhicules de transport en commun,</li> <li>- Routes d'intérêt public.</li> </ul>
Réseau routier tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Routes complémentaires du maillage du réseau secondaire pour un bien desservir les quartiers,</li> <li>- Itinéraires de secours au réseau routier,</li> <li>- Routes à partir du centre urbain.</li> </ul>
Réseau routier local	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il s'agit plutôt de routes et de voies d'accès aux maisons, aux bâtiments résidentiels et ne sont pas, en général, des routes classées dans les trois premières catégories.</li> <li>- Le réseau routier local intéresse davantage les résidents locaux. Elle se caractérise par un trafic piétonnier important, un parking peu encombré la nuit, une faible vitesse de circulation et l'étroitesse des rues.</li> </ul>

Note : Les routes privées ne sont pas prises en compte. Source : Identification et classification des routes bitumées à Kinshasa, 1986, OVD



Source: OR

**Figure 3.1.1 Réseau routier national géré par l'OR en RDC**

### **3.1.2 Réseau routier de la ville de Kinshasa**

#### **(1) Composition des routes urbaines**

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 (soit 2,1 %), soit plus de 4 voies, 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 %).

#### **(2) Conditions générales du réseau routier de la zone d'étude**

Les conditions des routes existantes dans la zone d'étude sont généralement caractérisées par les zones indiquées dans les Figure 3.1.2 et Figure 3.1.5 et expliquées comme suit :

##### **a) Zone centrale**

Comme il a été mentionné précédemment, le réseau routier au centre de la ville de Kinshasa est assez dense et disposé sur une grille conformément au Plan local d'aménagement (PLA) de 1967. Le réseau routier semble donc systématiquement bien développé et semble avoir une hiérarchie routière. En outre, cette zone est divisée en deux catégories selon leurs fonctions ; à savoir, l'une est la zone centrale comme les communes de Gombe, Lingwala, Kinshasa et Barumbu et l'autre est la zone périphérique comme les parties nord des communes de Ngiri-Ngiri et Kalamu.

Dans la zone centrale, les types de revêtement routier sont principalement pavés et les conditions de surface sont plutôt meilleures grâce à un bon entretien routier. Les conduites d'eau enfouies sous la chaussée sont toutefois endommagées et des traces d'eau se trouvent à la surface des routes et provoquent la destruction des routes dans de nombreux endroits. D'autre part, les types de revêtement dans la zone périphérique sont bitumés pour les routes principales et non bitumés pour les routes secondaires. Cependant les routes principales bitumées sont détériorées avec beaucoup de nids-de-poule et une surface pelée en raison d'un entretien routier insuffisant.

##### **b) Zone d'étalement**

Après l'indépendance, le réseau routier s'est développé en désordre sans aucun plan pour faire face à la croissance démographique. La zone s'étend jusqu'à la périphérie de la zone centrale, à l'exception de la zone nord et de la zone Est en raison de la contrainte géographique du fleuve Congo. En outre, cette zone est divisée en deux catégories en fonction du terrain, à savoir, l'une est la zone d'étalement vallonnée et située au Sud de la zone centrale comme les communes de Ngaliema, Selembao, Lemba et Kisenso et l'autre est la zone plate au Sud et à l'Est de la zone centrale comme Bumbu, Makala, Ngaba, Matete, N'djili et Kimbanseke.

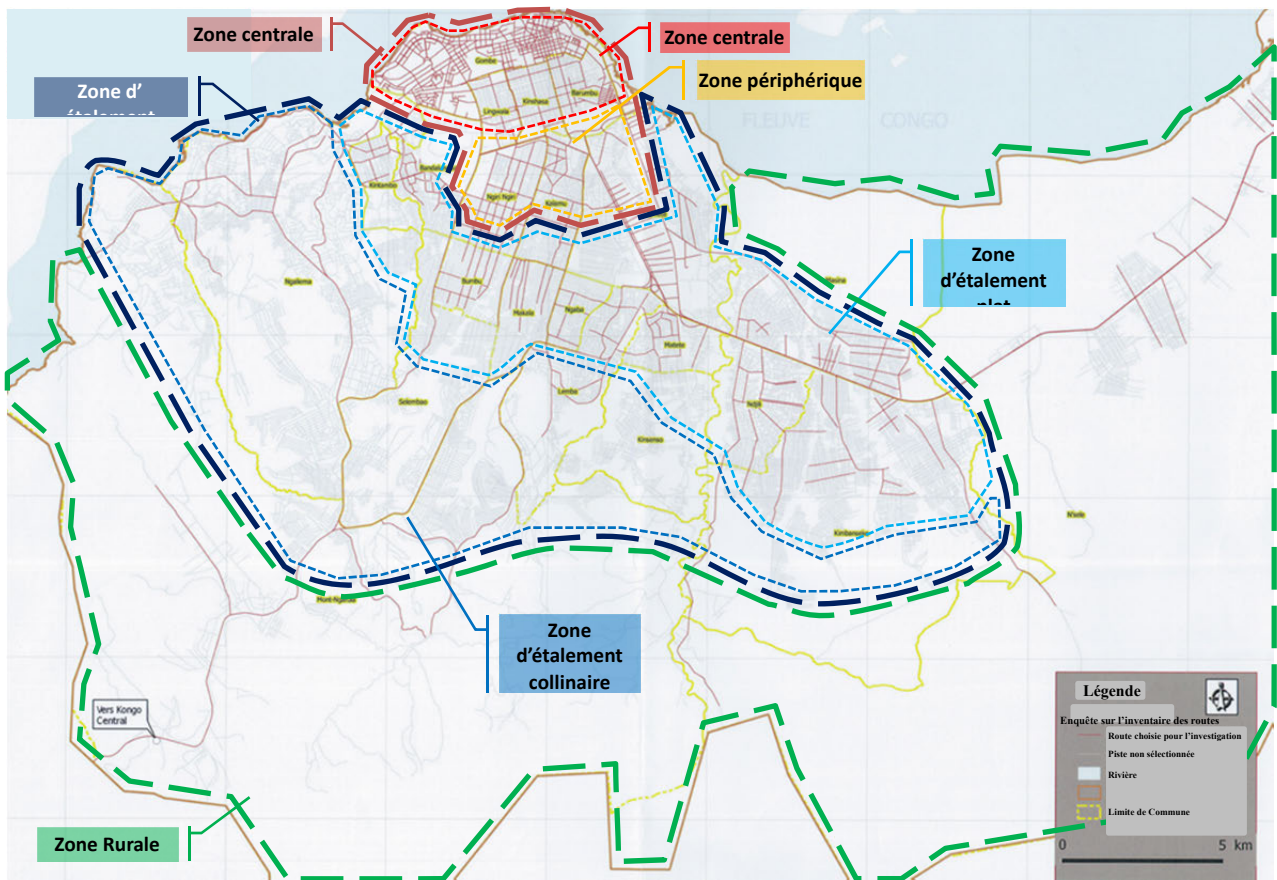


Figure 3.1.2 Réseau routier existant par zones à l'intérieur de la zone d'étude



**BLD. 30 JUIN dans la zone centrale**



**GAMBELA dans la zone périphérique**



**TABU LEY dans la zone centrale (Fuite d'eau)**

Source: L'équipe d'étude



**KATANGA dans la zone périphérique**

### Figure 3.1.3 Photos dans la zone centrale

A première vue, le réseau routier dans la zone plate semble dense et se présente sous la forme d'une grille. Il s'agit toutefois d'un maillage long et étroit. Et, la hiérarchie des routes semble se composer de deux classes, à savoir, les routes primaires et les routes secondaires ; de plus, les intervalles des routes primaires ne sont pas convenablement aménagés. En particulier, les routes primaires de l'axe Est-Ouest sont moins nombreuses que celles de l'axe Nord-Sud. De plus, les routes sont coupées à de nombreux endroits par les rivières et les ruisseaux. D'autre part, le réseau routier dans la zone des collines est développé en fonction de la topographie et est déconnecté par des vallées et des pentes abruptes. Il semble que beaucoup de petits clusters constitués de routes mineures s'accrochaient à une route primaire qui est limitée et passe sur la crête des collines.

Les types de surface dans la zone d'étalement sont bitumés pour les routes primaires et non bitumés pour les routes secondaires, de la même manière que dans la zone périphérique. Cependant les routes dans la zone plate, sont souvent détruites par les rivières et les ruisseaux ou ont d'énormes trous dans de nombreux endroits et il est difficile de les traverser, même pendant la saison sèche. D'autre part, les routes de la région des collines se conservent mieux que les routes plates. Plusieurs routes primaires, cependant, sont détériorées, comme les routes de contournement.



**UNIVERSITE dans la zone d'étalement plate**



**LIBERATION dans la zone d'étalement vallonnée**



**ELENGESA dans la zone d'étalement plate**



**BY-PASS dans la zone d'étalement collinaire**

Source: L'équipe d'étude

**Figure 3.1.4 Photos dans la zone d'étalement**

c) Zone Rurale

Cette zone est située à l'extrémité de la zone d'étalement comme les communes de Mont-ngafula, N'sele et Maluku. Cette zone se compose essentiellement d'une zone développée en ruban et d'une petite zone urbaine. Le réseau routier dans cette zone est donc sous-développé et grossier.

Les types de surface dans les zones rurales sont bitumés pour les routes nationales et non bitumés pour les autres routes. L'état de surface des routes nationales est bon. D'autre part, l'état de surface des autres routes est mauvais.



**Lumumba dans la zone rurale**

Source: L'équipe d'étude



**RN43 dans la zone rurale (Maluku)**

**Figure 3.1.5 Photos dans les zones rurales**

### **3.1.3 Questions relatives à l'aménagement, à l'entretien et à la gestion des routes et au drainage.**

#### **(1) Questions relatives à l'aménagement routier**

A travers l'examen de la situation actuelle de l'aménagement routier, les enjeux sont résumés comme suit :

- Réseau routier en mauvais état
- Non réparation des routes existantes
- Manque de budget et faible capacité du développement routier

#### **(2) Questions relatives à l'entretien et à la gestion des routes**

- Manque d'équipement de construction pour l'entretien des routes
- Budget insuffisant pour l'entretien routier

#### **(3) Questions relatives à la capacité de drainage et de décharge**

- Insuffisance des données pour évaluer adéquatement la capacité du système de drainage réel.
- Budget insuffisant pour l'entretien du système de drainage

### **3.1.4 Questions relatives à la sécurité, au contrôle et à la gestion de la circulation routière**

Les questions générales concernant la sécurité routière, l'amélioration du contrôle et de la gestion de la circulation sont identifiées et résumées comme suit :

#### **(1) Questions relatives à la sécurité routière**

- Approche basée sur des preuves - Identifier les lieux ayant des accidents de la circulation fréquents et leurs causes
- Améliorer la formation en matière de sensibilisation à la sécurité routière
- Feux de circulation inadéquats aux endroits où le risque d'accidents de la circulation est



élevé

- Maintien de la discipline dans le trafic
- Amélioration des infrastructures de circulation non motorisées
- Audit de sécurité routière pour les routes existantes et les nouvelles routes

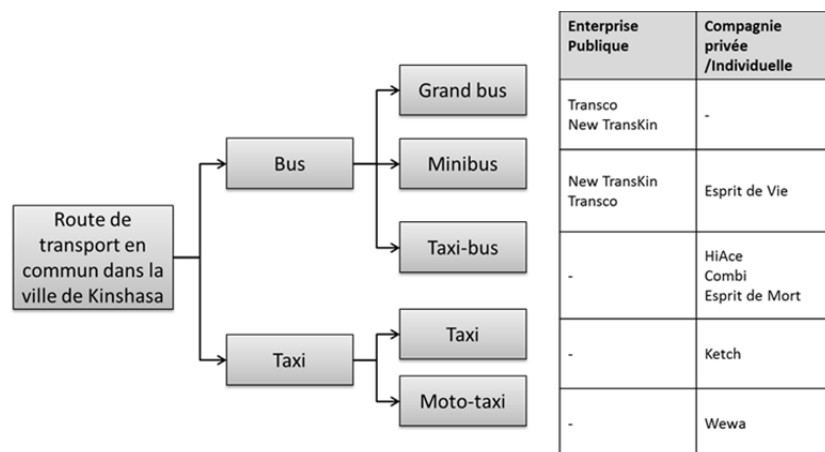
**(2) Questions relatives à l'atténuation de la congestion routière**

- Mauvais état des routes avec un entretien irrégulier
- Réseau routier avec des connexions limitées
- Manque d'entretien des feux de circulation et inflexibilité du phasage ou du cycle de signalisation
- Manque d'application de la loi et de contrôle de la circulation
- Politique et gestion inadéquates du stationnement, y compris la politique et la gestion concernant l'arrêt des véhicules
- Manque de planification et de coordination entre l'utilisation du sol et les transports.

### 3.2 Transport en commun routier

#### 3.2.1 Modes de transport routier public

Les modes de transport routier public peuvent être classés en grands bus, minibus, taxi-bus, taxis et mototaxis. Certains des bus et minibus de grande taille sont exploités par des entreprises publiques, tandis que la plupart des autres services sont détenus ou exploités par des sociétés privées ou des particuliers, comme le montre la Figure 3.2.1.



Source: L'équipe d'étude

**Figure 3.2.1 Aperçu du transport routier public dans la ville de Kinshasa**

Les bus peuvent être classés en trois types : les grands bus, les minibus et les taxis. Les grands bus de 40 à 50 places sont principalement exploités par le TRANSCO, une entreprise publique, tandis que les minibus de 29 places sont principalement exploités par New TransKin, une autre entreprise

publique, et par des particuliers qui exploitent des minibus privés appelés Esprit de Vie. En revanche, les taxis d'environ quatorze places (Hiace, Combi et Esprit de Mort) appartiennent et sont exploités principalement par des particuliers.

### **3.2.2 Organisation du transport routier public**

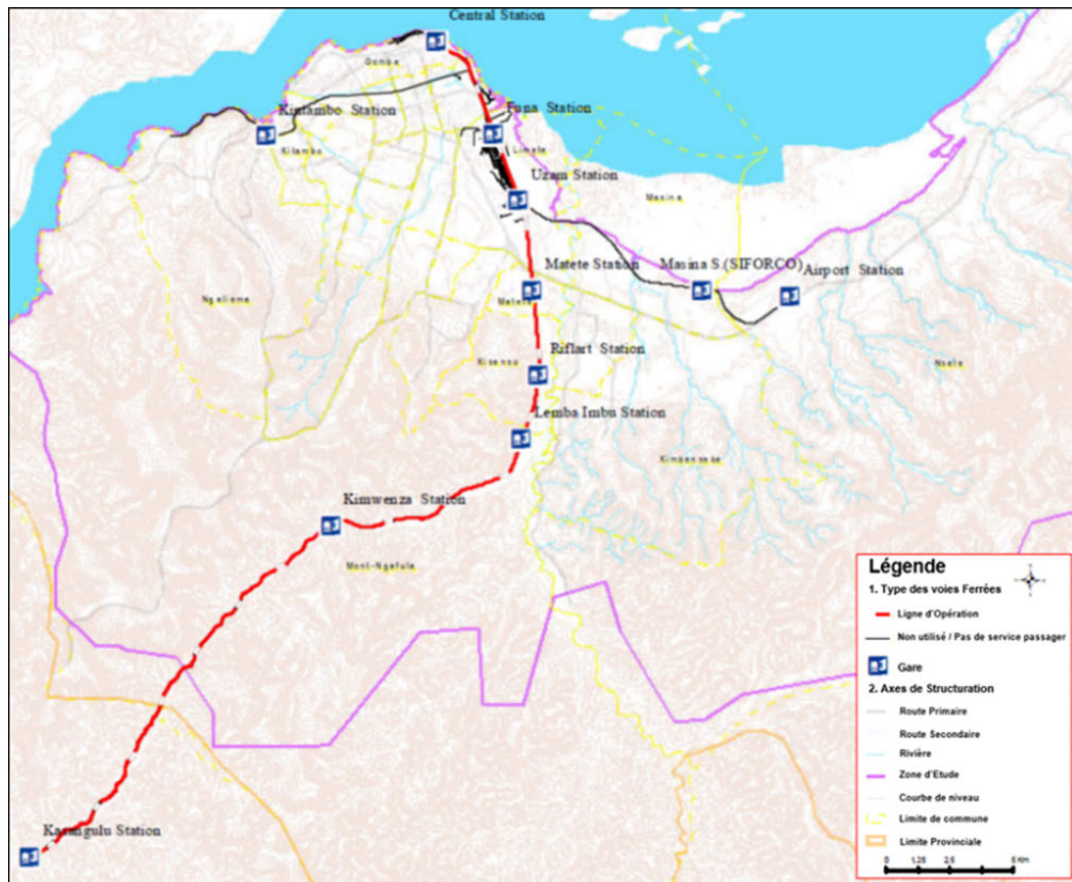
Il y a deux compagnies publiques qui exploitent les bus dans la ville de Kinshasa : le TRANSCO et New TransKin. L'APEVCO est l'association des propriétaires de bus publics achetés auprès du gouvernement national. De même, l'ACCO et l'ANIPTMC sont respectivement l'association des chauffeurs professionnels de véhicules privés, y compris les taxis et les bus, et l'association pour les mototaxis.

## **3.3 Chemin de fer**

### **3.3.1 Exploitation et réseau ferroviaire**

Le chemin de fer est actuellement exploité par la SCTP (*Société Commerciale des Transports et des Ports*) entre Matadi et Kinshasa et exploite également un service de chemin de fer urbain de Kinshasa à Kasangulu.

La seule ligne de chemin de fer urbain actuellement en exploitation est la ligne de la gare centrale de Kinshasa vers Kasangulu, située à environ 45 km de la gare centrale, via Kimwenza, et située à environ 23 km de la gare centrale, partageant la même voie avec la ligne ferroviaire Matadi-Kinshasa tandis que les lignes de chemin de fer vers Kintambo et l'aéroport de N'djili ne sont pas exploitées en 2018. La ligne vers l'aéroport de N'djili a été interrompue depuis le 18 septembre 2015 en raison de problèmes financiers, tandis que la ligne vers Kintambo a mis fin à l'exploitation du train en 2007. Le réseau ferroviaire autour de la ville de Kinshasa est illustré dans la Figure 3.3.1.[



Source: L'équipe de l'étude s'est basée sur l'enquête par interview avec les données de la SCTP et SIG de la CI en 2016

**Figure 3.3.1 Réseau ferroviaire urbain dans la ville urbanisée de Kinshasa**

### 3.3.2 Exploitation des trains et demande en transports

En raison du nombre limité de locomotives, les seuls trains exploités pour la zone urbaine de Kinshasa sont I41 de Kasangulu à Kinshasa le matin et I48 de Kinshasa à Kasangulu le soir avec une locomotive et huit wagons pour passagers. En 2018, les trains ne sont exploités que pendant les jours de la semaine.

Le nombre moyen de passagers par jour pour un jour de semaine est d'environ 1 600 personnes par jour à partir de 2017. En général, le nombre de passagers tend à baisser en raison principalement de l'abandon des lignes ferroviaires vers Kintambo et l'aéroport de N'djili. En outre, le nombre de passagers des trains urbains desservant Kasangulu est également en baisse.

Le volume de fret transporté par l'ensemble du département des chemins de fer est également en baisse depuis 2006. Le volume de fret transporté en 2016 était d'environ 56 000 tonnes. Les principaux articles importés sont les marchandises diverses, le malt, la farine et le sel, tandis que les principaux articles exportés sont les billes de bois et les produits du bois.

Le service ferroviaire urbain actuel avec un aller-retour par jour de la semaine est très loin du système de transport urbain moderne des autres régions métropolitaines du monde. Des problèmes sont observés dans presque tous les aspects tels que l'exploitation des trains, la demande des

passagers, les finances, l'infrastructure et le matériel roulant et les aspects institutionnels. Pour fonctionner en tant qu'élément d'un système de transport urbain, une intervention politique significative est nécessaire.

### **3.4 Bateaux, ports et aéroports**

#### **3.4.1 Ports maritimes**

Bien que la ville de Kinshasa ne soit pas face à l'océan, une quantité importante de marchandises provient de trois ports maritimes à Matadi, Boma et Banana. Parallèlement à la croissance économique rapide de la nation ainsi que de la capitale, Kinshasa, le volume de manutention des trois principaux ports maritimes en tonnes montre une augmentation significative au cours des quatorze dernières années. Le volume de 2015 a dépassé 3 millions de tonnes par an, soit environ 2,5 fois plus qu'en 2002.

En plus du volume global de manutention du fret en tonnes, le volume de manutention des conteneurs au port de Matadi est en forte augmentation depuis 2006. Le volume de manutention a doublé en une décennie. Il a atteint environ 170.000 EVP (équivalent de vingt pieds) en 2016.

#### **3.4.2 Port de Kinshasa et transport fluvial**

Malgré l'augmentation rapide du volume de manutention des marchandises dans les trois ports maritimes, une tendance à la baisse est observée au port de Kinshasa depuis 2012, bien qu'elle ait augmenté de 2006 à 2010. En termes d'opérateurs portuaires, la part des ports privés augmente de manière significative. En 2015, la part des ports privés dépassait 90%.

La manutention totale des conteneurs au port de Kinshasa, y compris la manutention par véhicules, chemins de fer et transport fluvial, était d'environ 3 500 EVP en 2015. Le volume total est d'environ 3 000 à 4 000 EVP de 2009 à 2015, à l'exception de 2012. Il convient également de noter que la manutention des conteneurs par bateau fluvial est nettement inférieure à celle des autres modes de transport.

En plus du transport par voies navigables intérieures en RDC, le fret international est manutentionné au port de Kinshasa. Selon la CICOS (Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha), le volume de manutention de l'itinéraire Kinshasa-Brazzaville était d'environ 371 000 tonnes par an à partir de 2012. Le transport de passagers entre Kinshasa et Brazzaville est assuré par deux sociétés d'Etat sur les deux rives. Le départ et l'arrivée des passagers au port de Kinshasa de la ligne Kinshasa-Brazzaville est opéré par deux compagnies d'Etat avec plus de 810 000 passagers en 2012. Dans la zone d'étude du plan directeur, il y a deux principaux aéroports, l'aéroport international de N'djili et l'aéroport de N'dolo qui est situé au centre-ville. La tendance annuelle des mouvements d'aéronefs et la demande de passagers et de fret sont décrites à la section 3.4.3 .

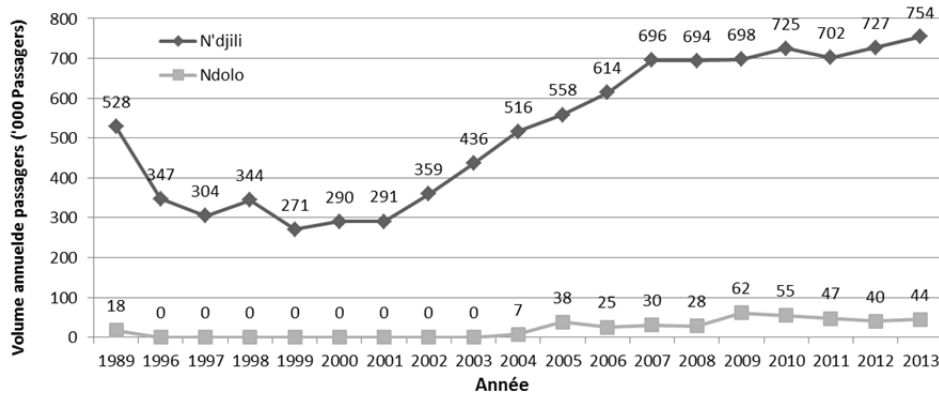
#### **3.4.3 Transport aérien**

Les mouvements des aéronefs des deux principaux aéroports de N'djili et de N'dolo situés dans la zone d'étude sont, en général, dans une tendance à la baisse à partir de 2013, malgré une tendance mondiale à l'augmentation des mouvements des aéronefs en raison des transporteurs à bas prix. Pour plus de détails, des statistiques aéroportuaires récentes sont attendues. En comparant les

deux aéroports, le nombre de mouvements des aéronefs à l'aéroport de N'dolo est d'environ 15% de celui de N'djili.

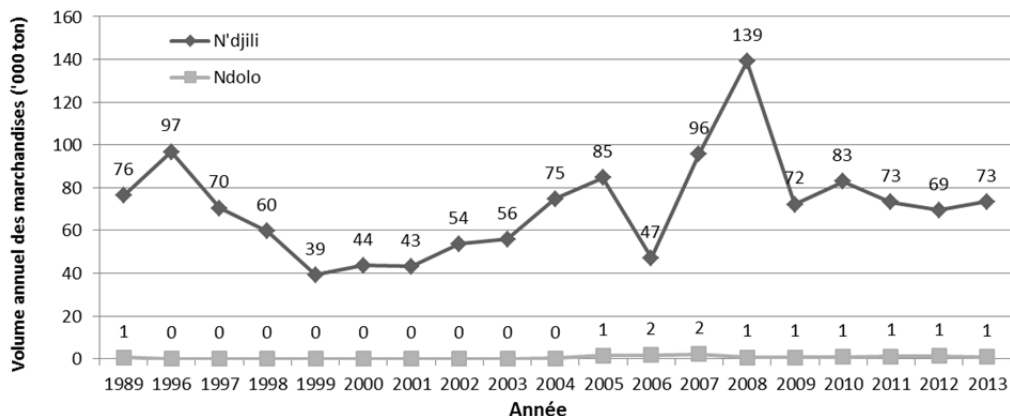
Outre une légère tendance à la baisse des mouvements des aéronefs, une augmentation significative du nombre de passagers aériens a été observée depuis 2001. En comparant les aéroports de N'djili et de N'dolo, le nombre de passagers de l'aéroport de N'dolo représente presque 6% de l'aéroport de N'djili. Cela implique que la fermeture de l'aéroport de N'dolo pour le développement urbain, qui est proposée dans le SOSAK, pourrait ne pas avoir d'impact significatif sur l'aéroport de N'djili en termes de nombre de passagers.

La demande de fret aérien est, en général, dans une tendance à la hausse, à l'exception des fluctuations de 2006 à 2008. Parallèlement à la demande de passagers, on s'attend à une nouvelle augmentation de la demande de fret. Le volume de fret de l'aéroport de N'dolo est beaucoup plus petit que celui de N'djili.



Source: "Service Statistique de la RVA" mentionné "Annuaire statistique 2014 de la RDC", 2015

**Figure 3.4.1 Demande annuelle de passagers de deux grands aéroports de la ville de Kinshasa**



Source: "Service Statistique de la RVA" mentionné "Annuaire statistique 2014 de la RDC", 2015

**Figure 3.4.2 Volume annuel de fret de deux grands aéroports de la ville de Kinshasa**

## CHAPITRE 4 Vision pour le développement spatial durable pour 2040

### 4.1 Examen des plans et politiques de développement existants

#### 4.1.1 PNSD (Plan National Stratégique de Développement)

Le gouvernement de la RDC est en train de mettre au point le PNSD (Plan National Stratégique de Développement) pour 2017 à 2021 qui constitue la vision nationale du développement économique d'ici 2030. Au début, le gouvernement avait élaboré le DSRP (Documents de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté) pour 2002 à 2005. Le DSCR-1 (Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la pauvreté) pour 2006 à 2010 et le DSCR-2 et le PAG (Programme d'Appui à la Gouvernance) pour 2011 à 2016. Le PNSD 2017-2021 sera adopté comme le plan national de suivi du DSCR-2 et du PAG. Les plans ont porté sur la stabilisation, la reconstruction et la gouvernance, et ont transféré l'importance de la croissance macroéconomique pour accélérer l'emploi. Les objectifs principaux des trois plans de développement sont résumés dans le Tableau 4.1.1.

**Tableau 4.1.1 Les plans nationaux de développement et les objectifs**

(2002-2005) DSRP	(2006-2010) DSCR-1	(2011-2016) DSCR-2 & PAG
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilisation, transition et reconstruction</li> <li>• Trois piliers stratégiques:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Restauration et consolidation de la paix,</li> <li>2) Stabilisation macroéconomique,</li> <li>3) Dynamique communautaire</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gouvernance et le renouveau de la croissance favorable aux pauvres</li> <li>• Cinq piliers stratégiques;                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bonne gouvernance, paix et renforcement institutionnel,</li> <li>2) Stabilité macroéconomique et croissance,</li> <li>3) Accès aux services sociaux et réduction de la vulnérabilité,</li> <li>4) Lutte contre le VIH / SIDA,</li> <li>5) Dynamique communautaire</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Croissance, création d'emplois et impact des changements climatiques</li> <li>• Quatre piliers stratégiques                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gouvernance et paix,</li> <li>2) Diversification économique, accélération de la croissance et création d'emplois,</li> <li>3) Améliorer l'accès aux services sociaux de base et au capital humain,</li> <li>4) Environnement et changement</li> </ol> </li> </ul>

Source: PNSD

Pour suivre les plans de développement existants, les piliers du PNSD 2017-2021 seront : 1) l'internalisation d'une nouvelle gouvernance qui implique un changement d'attitude, 2) la diversification économique et l'amélioration de la compétitivité, 3) l'amélioration du développement humain et social 4) la protection et la lutte contre le changement climatique et le renforcement de la durabilité environnementale.

Pour atteindre l'objectif d'une croissance économique élevée, le PNSD définira les indicateurs d'objectifs économiques et les plans d'action pour les secteurs primaire, secondaire et tertiaire, présentés dans le Tableau 4.1.2.

**Tableau 4.1.2 Cible économique et plan d'action par secteur**

Cible économique	Plan d'action par secteur
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atteindre le statut du pays à revenu intermédiaire d'ici 2021, et le PIB de 1 050 USD par habitant.</li> <li>• Atteindre le statut des pays émergents d'ici 2030, et le PIB par habitant de 4 000 USD.</li> <li>• Rejoindre le club des pays développés d'ici 2050, ce qui porte le PIB par habitant à 12 000 USD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Primaire) Transformation de l'agriculture, augmenter la productivité agricole, et développer les parcs agro-industriels (PAI) et les centres de développement intégrés (CDI) pour attirer les investissements dans le secteur agricole</li> <li>• (Secondaire) Intensification industrielle du pays, créer plus de valeurs ajoutées localement, développer des relations verticales et horizontales et établir des parcs industriels (IP) dans le pays</li> <li>• (Tertiaire) Relever le niveau de connaissance de la société en investissant dans l'accumulation du capital humain, la recherche et le développement. Construire un ensemble de parcs scientifiques et technologiques (PST)</li> </ul>

Source : PNSD

#### 4.1.2 Plan Directeur National Intégré de Transports (PDNIT)

Le PDNIT (Le Plan Directeur National Intégré des Transports) est formulé par la Cellule Infrastructures en contrat avec la coentreprise de Louis Berger et SYSTRA et avec un financement de la Banque Africaine de Développement (BAD). Le PDNIT a élaboré un plan directeur intégré de transport national pour l'ensemble de la RDC.

Le projet comporte trois phases : phase 1 : analyse de l'intégration des transports (collecte et analyse des données), phase 2 : proposition et choix des actions, et phase 3 : développement du plan directeur et de la politique sectorielle des transports. Les résultats de la phase 3 du PDNIT ont été présentés en avril 2018 en invitant les agences gouvernementales et les partenaires de développement concernés. La CI a approuvé les rapports du PDNIT de juillet-septembre 2018, et le rapport a été soumis au MITPR en mars 2019.

L'étude du PDNIT a des composantes nationale et urbaine. La composante urbaine a une partie consacrée à la politique globale sur le secteur des transports urbains dans les quinze villes principales, de plus de 300 000 habitants, des études sur la zone urbanisée à Kinshasa et des études de cas sur quatre villes : Lubumbashi, Kisangani, Bukavu et Matadi, qui sont représentatives des zones urbaines congolaises.

Pour le secteur routier urbain, il est proposé de développer 500 km de réseau routier et 90 intersections pour former un réseau routier dans les zones urbanisées d'ici 2030. Le concept de réseau routier d'ici 2040 est basé sur la vision à long terme du SOSAK (Schéma d'Orientation Stratégique de l'agglomération Kinois). A l'horizon 2040, le PDNIT a proposé de développer 3 500 km de réseau routier et 220 intersections. Plusieurs routes de contournement sont également proposées dans les zones suburbaines.

En ce qui concerne le réseau de transport public en 2030, des lignes de BRT sont proposées pour le boulevard Lumumba, le boulevard Sendwe, le boulevard Triomphal, l'avenue du 24 Novembre et le boulevard du 30 Juin. Pour les autres axes primaires et secondaires, la réhabilitation des bus et minibus est proposée. Il est proposé de rénover la ligne de chemin de fer qui relie actuellement la gare centrale au sud et de rouvrir une ligne de chemin de fer menant à l'aéroport.

À l'horizon 2040, plusieurs lignes supplémentaires de BRT sont proposées, tandis que le réseau ferroviaire est pratiquement identique à celui de 2030, mais avec une extension de la ligne de l'aéroport vers le nord-est. Bien que le concept global du plan de réseau de BRT soit conforme au SOSAK, il y a quelques différences, principalement dans les zones suburbaines.

Les études du PDK et du PDNIT ont été menées presque simultanément, bien que le PDNIT ait débuté quelques mois plus tôt, et les membres des équipes des deux études ont communiqué fréquemment entre eux pour maintenir la cohérence entre les études. Il convient également de mentionner que les deux études sont basées sur le SOSAK qui a été légalement adopté par le Conseil provincial. Par conséquent, les concepts des deux études sont en principe cohérents. Par exemple, l'identification des problèmes et des politiques actuelles en matière de transport urbain est similaire.

Il y a néanmoins des différences dans la résolution des enquêtes sur les transports et les prévisions de la demande de transport. Par exemple, des enquêtes sur les trajets à grande échelle et des enquêtes sur les activités par tenue d'un journal ont été menées conjointement avec plus de 10 autres types d'enquêtes pour l'Étude afin d'analyser le comportement des répondants en matière de déplacements, tel qu'on l'a vu au chapitre 2. Avec environ 400 zones d'analyse de trafic couvrant l'ensemble de la zone d'étude, un modèle quantitatif complet de la demande de transport a été développé pour l'évaluation de plusieurs scénarios de développement du réseau de transport. Il n'est donc pas surprenant qu'il y ait des différences mineures dans les listes de projets. Compte tenu du niveau de détail de l'analyse de l'Étude, la liste des projets du PDNIT pourrait être mise à jour en recourant à la liste des projets du PDK.

#### **4.1.3 SOSAK (Schéma d'orientation de l'agglomération Kinoise)**

##### **(1) Plan de développement urbain**

###### **Concept de Développement**

Le SOSAK propose huit orientations de développement:

- Expansion du réseau de circulation en fonction de l'extension du développement urbain
- Développement du transport communal et multimodal
- Résolution de la congestion au centre de la ville et création d'autres noyaux urbains
- Planification avec prévisions pour les zones urbaines étendues
- Modernisation des installations urbaines dans des quartiers mal équipés
- Développement d'infrastructures et d'installations
- Symbiose avec l'environnement naturel
- Promotion d'une « ville de l'art et de la culture »

###### **Estimation de la population future**

Le SOSAK estime la population future sur base de deux estimations différentes de 2013 et assume l'hypothèse de 3% comme un ratio de croissance annuelle.



### **Prévision de la future zone du développement**

Le SOSAK étudie les zones de développement candidates principalement situées dans les environs de l'actuelle zone urbanisée. Il identifie huit zones de développement candidates dans les environs de la zone urbanisée actuelle en tenant compte de leurs caractéristiques géographiques.

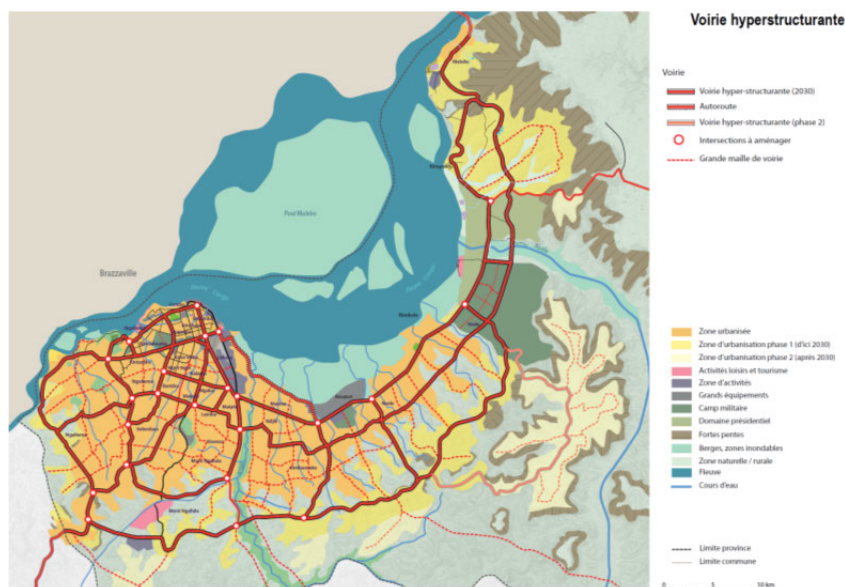
### **Prévision des scénarios de développement et d'évaluation**

Le SOSAK prévoit la demande future de développement basée sur l'hypothèse d'une augmentation annuelle de 3% de la population future et les trois scénarios suivants sont pris en considération pour l'évaluation.

- Progrès de l'urbanisation entre Mont-ngafula et N'sele (Scénario de l'Ouest préalable au développement)
- Progrès de l'urbanisation entre Kimbanseke et Maluku (Scénario de l'Est préalable au développement)
- Progrès de l'urbanisation entre Mont-ngafula et Maluku (Scénario sans développement sur le plateau dans le Sud N'sele)

## **(2) Secteurs des Transports**

Le réseau routier urbain proposé par le SOSAK est illustré dans la Figure 4.1.1. En principe, le réseau routier urbain est prévu pour former un maillage de 2 km, compte tenu de l'accessibilité aux artères en supposant que chaque habitant aux zones urbaines puisse accéder aux artères en marchant 1 km ou environ 15 minutes de marche. Sur la base de ce réseau routier urbain, plusieurs artères principales (Voirie hyper-structurante) sont proposées pour relier le centre-ville, les zones industrielles, les universités, les aéroports et les ports. Ces artères principales rejoignent les routes au centre-ville pour former une grille, des rocades et deux routes vers Maluku qui se connectent au pont proposé à la République du Congo. La longueur totale de ce réseau routier est de 604 km, et il est estimé qu'il en coûtera 3,69 milliards USD à payer jusqu'en 2030. En outre, 131 km de routes qui nécessitent 0,42 milliards USD sont proposés.

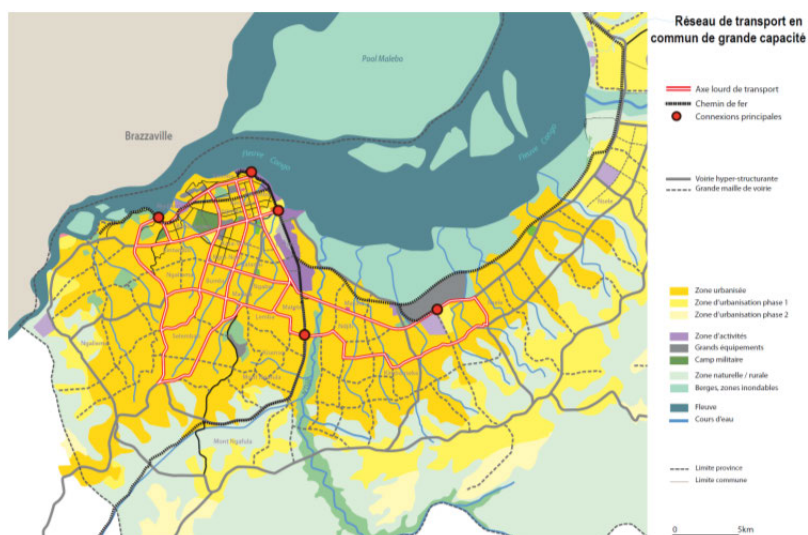


Source: SOSAK

**Figure 4.1.1 Réseau des artères proposé par le SOSAK**

En termes de transport en commun, le chemin de fer devrait servir de voie de circulation. Les lignes existantes et abandonnées vers / depuis Kintambo, l'aéroport et Kimwenza doivent être modernisées. La longueur totale de la modernisation est de 64,1 km. Le coût de la modernisation est estimé à 0,54 milliard USD. Cependant, il n'y a pas de projet de ligne de chemin de fer supplémentaire.

Un système du BRT (Bus à Haut Niveau de Service / *Bus Rapid Transit*) est également proposé le long des artères, en tenant compte des contraintes financières pour l'option à court terme. Il est également mentionné qu'il peut être converti en un LRT (Transport léger sur Rail / *Light rail transit*) à l'avenir. Le réseau de transport en commun est illustré à la Figure 4.1.2.



Source : SOSAK

**Figure 4.1.2 Réseau de transport en commun proposé par le SOSAK**

En plus du développement des infrastructures, le SOSAK a également analysé les aspects institutionnels. Il a proposé une organisation multisectorielle pour le développement urbain dénommée « Cellule de Développement Urbain » à des fins de coordination et d'étude des enjeux intersectoriels. En outre, une autorité de développement urbain (Société d'Aménagement à Kinshasa, SEMAKIN) est proposée en tant qu'organisme de mise en œuvre du projet relevant du gouvernement central.

L'AOTU (Autorité Organisatrice des Transports Urbains) qui est en charge de l'ensemble de transport urbain de la ville de Kinshasa est également proposée par le SOSAK:

- Analyse quantitative de la demande de transport basée sur des enquêtes de transport
- Avantages économiques et impact de la réduction de la congestion sur les réseaux routiers proposés
- Sélection des corridors et des modes de transport en commun sur base de la demande future en transport
- Gestion des bus et des taxis existants
- GDT (Gestion de la Demande en Transport)

## **4.2 Examen d'études antérieures sur les transports**

Les deux dernières études en 2011 et 2013 qui sont également mentionnées dans le SOSAK sont passées en revue ci-dessous.

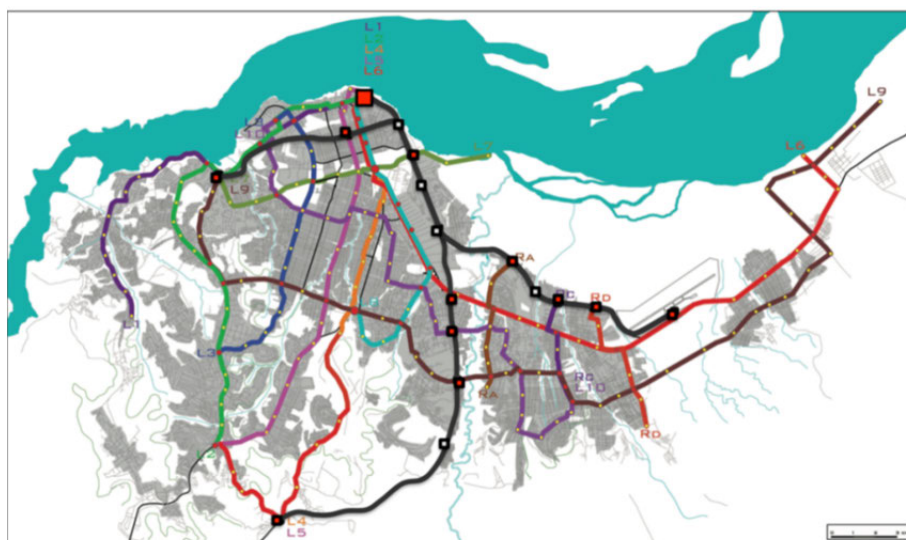
### **4.2.1 Étude sur les transports urbains de la ville de Kinshasa (CTB, 2011)**

Un résumé des projets proposés dans l'Etude du Plan de Mobilité de Kinshasa financée par l'Agence Belge de Développement, CTB (Coopération Technique Belge, CTB) en 2011 est présenté dans le Tableau 4.2.1 et présenté dans les Figure 4.2.1 et Figure 4.2.2 .

**Tableau 4.2.1 Résumé des projets proposés par l'étude sur les transports urbains de la ville de Kinshasa, 2011**

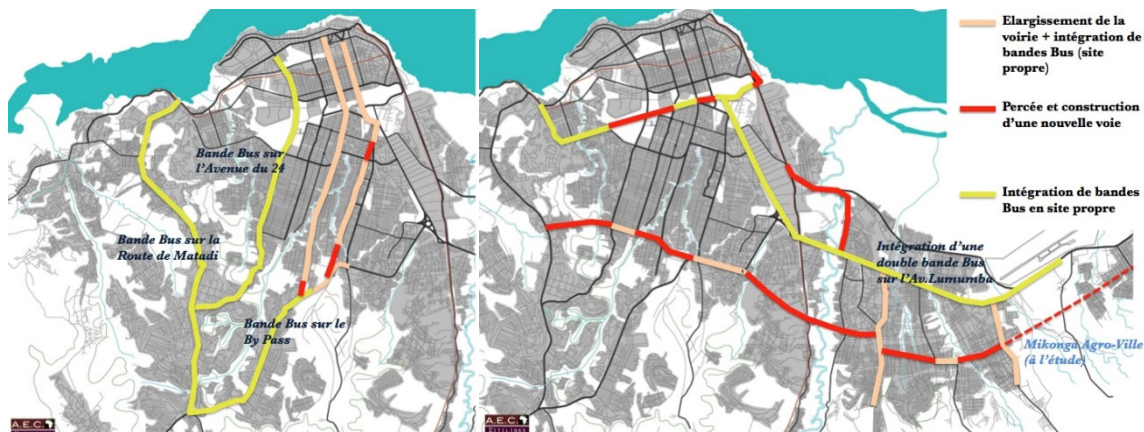
Projet	Zone	Contenus
BRT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone urbanisée de la ville de Kinshasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 routes circulaires</li> <li>Bypass et 3 lignes longitudinales (lignes 7, 9 et 10A))</li> <li>4 itinéraires en tant que service d'apport ferroviaire (Ligne Ra, Rc, Rc, Rd, 10B))</li> <li>La longueur totale des itinéraires est de 247 km</li> <li>Le coût total est estimé à 820 millions d'euros</li> </ul>
Modernisation du chemin de fer		<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration et développement de la voie et des gares de l'ONATRA (Actuelle SCTP)</li> <li>La longueur totale des lignes est d'environ 70 km</li> <li>Le coût total est estimé à 260 millions d'euros.</li> </ul>
Aménagement du réseau routier	Route radiale Nord-Sud <ul style="list-style-type: none"> <li>Avenue Elengesa</li> <li>Avenue Kimwenza</li> <li>Route de Matadi</li> <li>Avenue 24 Nov.</li> <li>By-pass</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élargissement des routes et des installations de voies exclusives pour BRT</li> <li>Extension et amélioration de l'avenue Elengesa : 8,2 km, 36 millions d'euros</li> <li>Extension et amélioration de l'avenue Kimwenza : 6,3 km, 28 millions d'euros</li> <li>Élargissement de la route pour BRT : Route de Matadi, l'Avenue 24 et By-pass</li> </ul>
	Routes Est-Ouest <ul style="list-style-type: none"> <li>l'Avenue Lumumba</li> <li>Mikonga</li> <li>Agro-Ville</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élargissement des routes et installation de voies exclusives pour BRT</li> <li>Amélioration et construction du périphérique central (route de Kintambo Magasin à N'dolo via Avenue Kasa-vubu)</li> <li>Route de connexion Ngaba : route de By-pass à Mont Ngaliema via la Route de Matadi (6,2 km, 47 millions d'euros incluant le pont Molwa et le pont Manifesto)</li> <li>Route de Connexion N'djili -Kimbanseke : la route reliant N'djili et Kimbanseke traversant la rivière N'djili devrait réduire la circulation sur l'avenue Lumumba : 6,2 km 95 millions d'euros dont l'amélioration de 4 intersections</li> <li>Élimination des goulets d'étranglement de N'djili : Itinéraires de détour de N'djili le long de Petro Congo pour la réduction du trafic sur l'avenue Lumumba, y compris la route d'accès à la gare de Masina.</li> </ul>

Source: l'Etude du Plan de Mobilité de Kinshasa, Rapport final Phase 3, BTC, 2011



Source: l'Etude du Plan de Mobilité de Kinshasa, Rapport final Phase 3, BTC, 2011

**Figure 4.2.1 Plan du réseau de transport en commun à long terme**



Note: Le chiffre de gauche figure sur le plan de développement du réseau routier radial Nord-Sud.

La figure de droite est le plan de développement du réseau routier Est-Ouest.

Source: l'Etude du Plan de Mobilité de Kinshasa, Rapport final Phase 3, CTB, 2011

**Figure 4.2.2 Plan de développement du réseau routier**

#### 4.2.2 Rapport technique de la mission sur les transports urbains (Banque mondiale, 2013)

La Banque mondiale a préparé le rapport technique de la Mission d'expertise sur la mobilité urbaine à Kinshasa (Rapport Technique) en 2013. Le rapport propose "Esquisse d'une vision multimodale à 2025" avec cinq composantes.

- Renforcer le réseau routier en tant que projet à court terme
- Réaménagement des transports publics
- Assurer la sécurité des marcheurs et promouvoir la marche à pied
- Mise en œuvre des plans de transport urbain
- Développement institutionnel et finances.

L'un des plans proposés pour la gestion des flux de trafic est présenté à la Figure 4.2.3.



Source: Mission d'expertise sur la mobilité urbaine à Kinshasa, Rapport technique, Banque mondiale, 2013

**Figure 4.2.3 Amélioration de la gestion des flux du trafic dans le centre-ville**

## **4.3 Kinshasa, son rôle macro-économique et social**

### **4.3.1 Évaluation et orientation possible vers l'avenir**

Kinshasa, avec sa situation géostratégique, a assumé des rôles clés dans le pays et aussi dans la région. Elle a grandi pour atteindre plus de 12.5 millions d'habitants en 2017 avec un taux de croissance démographique récent de plus de 4,7 % depuis 2005, une forte concentration dans les districts centraux avec plusieurs communes dont la densité de population dépasse 500 habitants / km<sup>2</sup>, et une superficie totale de 9 985 km<sup>2</sup>. Sur la base de ces chiffres, Kinshasa, son rôle et sa fonction, se caractérise et s'oriente comme suit:

- Ville de consommation → Pôle logistique, ZES, parc agro-industriel, développement industriel diversifié
- Limitée en tant que ville de production → BOP (Bas de la pyramide) cluster de développement
- Marché BDP orienté vers le développement de cluster → Promotion de l'environnement des affaires BOP
- Chaîne de valeur limitée → Chaîne de valeur encouragée
- Niveau élevé de chômage et faible qualité de la main-d'œuvre → Promotion de l'école d'ETFP (formation technique et professionnelle)
- De facto un pays/ville enclavé → redressement de l'enclavement
- Kinshasa - en quête d'un nouveau rôle → L'image de la ville dans l'art et la culture
- Développement planifié à l'Est → Nouvelle fonction régionale de la logistique / Stations routières
- Kinshasa → Rôle du port intérieur

### **4.3.2 Soutien de la communauté internationale des bailleurs de fonds**

Le soutien des bailleurs de fonds par secteur peut être résumé par les informations recueillies en 2012.

Les domaines les plus ciblés sont la gouvernance avec une part de 23 %, la santé (22 %), suivie par l'énergie (16 %), les infrastructures (13 %) et la protection sociale (11 %). Ces allocations reflétaient bien la situation du pays. Dans le secteur des infrastructures, le plus gros bailleur de fonds est Banque mondiale (31 %), suivie de la Communauté européenne (27 %), de la BAD (18 %) et de la Belgique (12 %).

### **4.3.3 Fonds routier de la RDC - FONER**

Le gouvernement de la RDC dispose d'un fonds dédié aux sources de financement routier appelé FONER.

Le Fonds National d'Entretien Routier de la République Démocratique du Congo (FONER) est une institution publique administrative et financière créée par la loi n° 08/006-A du 7 juillet 2008. Des redevances sont perçues sur les lubrifiants (CDF de 0,25 USD équivalent par litre) et les carburants terrestres (CDF de 0,10 USD par litre). Ces redevances génèrent 98% des ressources totales du FONER.

Le FONER a des difficultés à vérifier que des taxes sont prélevées sur tous les carburants importés, en particulier certaines difficultés à mobiliser des ressources. Le budget du FONER pour 2016 était de 128 millions de dollars, alors que les besoins totaux annuels pour l'entretien routier sont estimés par le FONER à environ 250 millions de dollars, soit presque le double de ses ressources totales. Afin de renforcer sa capacité financière, le FONER envisage d'introduire le système de "Vignette (taxe routière)".

## **4.4 Cadre social et économique futur**

### **4.4.1 Croissance et contrôle de la population**

#### **(1) Perspective de croissance démographique de la ville de Kinshasa**

L'étude fait référence au résultat de l'analyse de la croissance démographique future par la Division de la population de l'ONU (Nations Unies) pour l'estimation de la population future. Il calcule la population de l'ensemble de la RDC entre 1950 et 2100. Et il prépare trois variantes (variante faible, moyenne et élevée) pour l'estimation pour l'ensemble du pays de la RDC. L'étude considère ces indices comme le taux d'accroissement naturel de la population de la ville de Kinshasa.

Le taux de croissance sociale annuel actuel de la population de la ville de Kinshasa est estimé à environ 1% /an, ce qui correspond à la différence de taux de croissance démographique entre la RDC et la ville de Kinshasa.

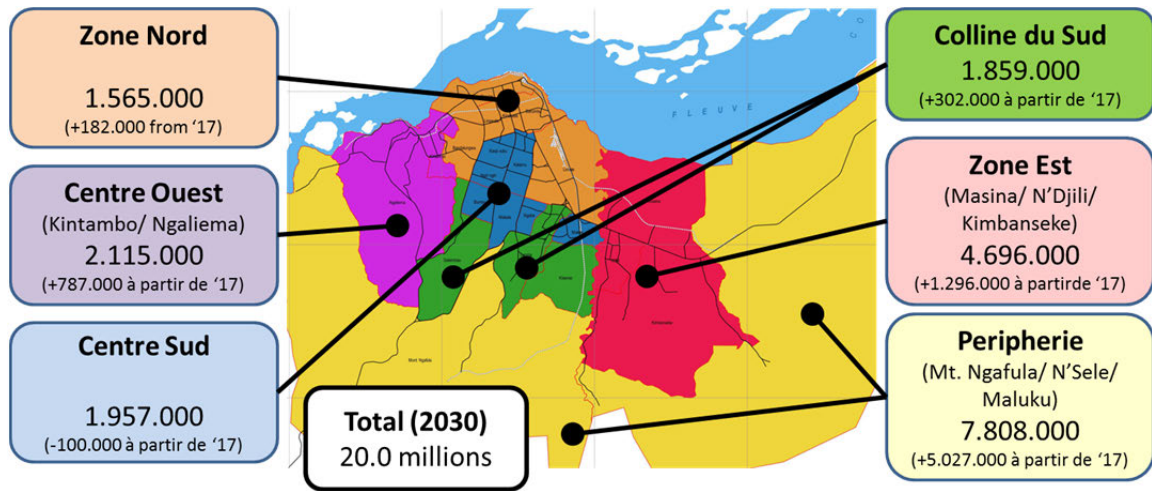
L'étude examine deux scénarios de croissance sociale de la population de la ville de Kinshasa. Le premier scénario est une croissance sociale annuelle constante de 1,0 % de 2017 à 2040 (scénario A), et l'autre scénario diminue graduellement la croissance sociale de 1,0 % à 0,0 % de 2017 à 2040 (scénario B).

En appliquant ces différents scénarios aux projections démographiques des Nations Unies pour la RDC et la population actuelle de la ville de Kinshasa, la population future de la ville de Kinshasa a été estimée de 20 à 21 millions en 2030, et de 27 à 31 millions en 2040 pour le scénario A (Taux de migration constant) ; et de 19 à 20 millions en 2030 et de 24 à 27 millions en 2040 pour le scénario B.

L'étude recommandera de prendre le scénario B (décroissance sociale) pour les terres limitées disponibles pour le développement. Par conséquent, le gouvernement devra prendre des mesures de contrôle et des stratégies de développement appropriées au niveau local ou national, parallèlement à la préparation du plan de développement de la ville de Kinshasa.

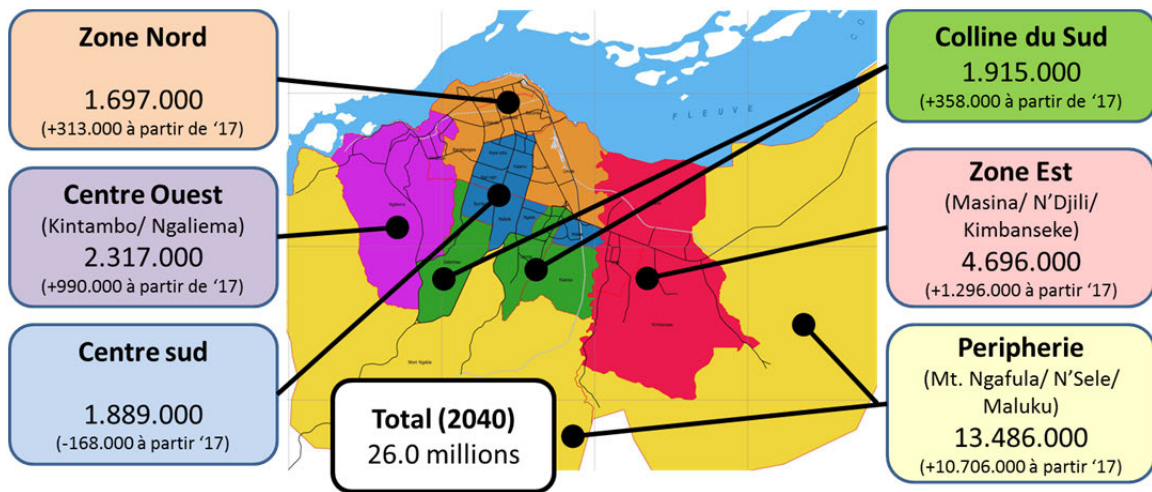
#### **(2) Estimation de la population future par commune et celle de la ville de Kinshasa**

Sur la base de l'analyse de la population actuelle des communes, de la densité de population, de la tendance à la croissance et de la capacité potentielle de développement des terres (comme le montrent les Figure 4.4.1 et Figure 4.4.2), la population future par commune a été estimée comme le montre le Tableau 4.4.1.



Source: L'équipe d'étude

**Figure 4.4.1 Estimation initiale de la capacité de la population de les communes en 2030**



Source: L'équipe d'étude

**Figure 4.4.2 Estimation initiale de la capacité de la population des communes en 2040**



**Tableau 4.4.1 Résultat définitif de la population estimée des communes de la ville de Kinshasa**

Cluster de Commune	Nom de Commune	Population estimée (2017)	Population estimée (2030)	Population estimée (2040)	Croissance de Population estimée (2017-40)
<b>Cités Résidentielles</b>	Gombe	80.696	124.628	149.555	
	Limete	466.113	580.315	686.868	
	Ngaliema	1.147.924	1.935.408	2.137.894	
<b>Anciennes Cités</b>	Kintambo	179.581	179.581	179.581	
	Barumbu	172.449	196.263	196.263	
	Kinshasa	152.778	152.778	152.778	
	Lingwala	148.534	148.534	148.534	
<b>Nouvelles Cités</b>	Ngiri-ngiri	167.019	167.019	167.019	
	Kasa-vubu	114.152	114.152	114.152	
<b>Cités Planifiées</b>	Kalamu	287.045	287.045	287.045	
	Lemba	505.836	742.838	742.838	
	Matete	343.584	343.584	343.584	
	Bandalungwa	362.766	362.766	362.766	
	N'djili	651.007	651.007	651.007	
<b>Extension Sud</b>	Ngaba	279.329	245.117	221.680	
	Selembao	471.504	536.615	592.757	
	Bumbu	536.018	470.367	425.392	
	Makala	329.725	329.725	329.725	
<b>Excentriques</b>	Kisenso	579.147	579.147	579.147	
	Masina	1.070.858	1.070.858	1.070.858	
	Kimbanseke	1.678.395	2.974.445	<b>2.974.445</b>	<b>1.296.050</b>
	Mont ngafula	714.074	2.277.776	<b>4.021.663</b>	<b>3.307.589</b>
	N'sele	772.027	2.665.247	<b>5.242.945</b>	<b>4.770.918</b>
	Maluku (Intérieur de la zone d'étude)	230.000	794.022	<b>1.230.000</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Sous Total</b>	<b>Zone d'étude</b>	11.440.561	<b>17.929.239</b>	<b>23.008.495</b>	
<b>Extérieur de la zone d'étude</b>	<b>Maluku (Extérieur de la zone d'étude)</b>	1.064.439	<b>2.070.761</b>	<b>2.991.505</b>	<b>1.927.066</b>
<b>Total</b>	<b>Ville de Kinshasa</b>	12.505.000	<b>20.000.000</b>	<b>26.000.000</b>	<b>13.495.000</b>

Note: Les caractères gras indiquent les chiffres ajustés pour la finalisation

Source: L'équipe d'étude

Par conséquent, la population future de la zone d'étude et de la ville de Kinshasa pour 2030 et 2040 est estimée telle que présentée dans le Tableau 4.4.2.

**Tableau 4.4.2 Estimation de la population future dans la zone d'étude et dans la ville de Kinshasa**

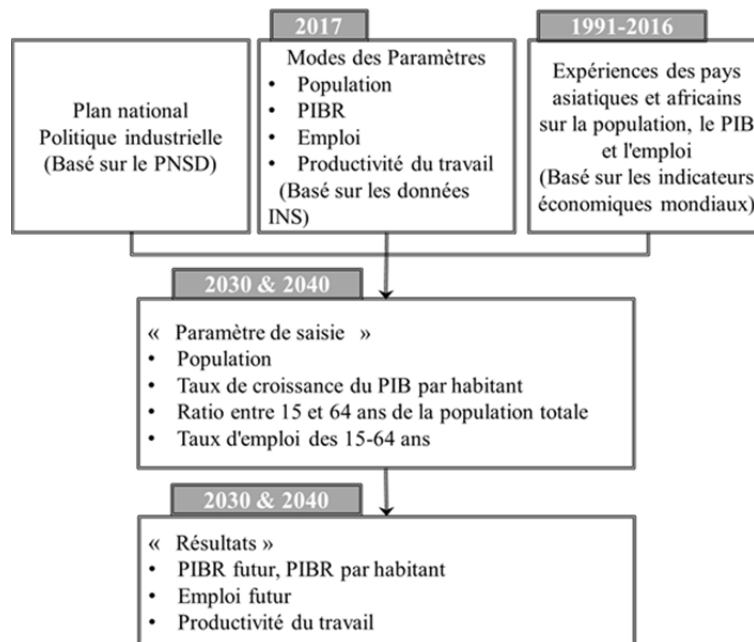
	2017	2030	2040
Zone d'étude	11.440.600	17.929.239	23.008.495
Ville de Kinshasa	12.505.000	20.000.000	26.000.000

Source: L'équipe d'étude

## 4.4.2 Emploi et PIB/PIBR futur de la ville de Kinshasa

### (1) Général

Le produit intérieur brut (PIB) et l'emploi de la ville de Kinshasa ont été estimés tels que présentés dans le diagramme de la Figure 4.4.3.



Source: L'équipe d'étude

**Figure 4.4.3 Flux d'aménagement du cadre socio-économique**

Sur la base de la population future estimée dans la section précédente, des résultats de l'examen du PNSD et de l'analyse comparative des expériences dans les pays émergents d'Asie et d'Afrique, des paramètres d'entrée futurs tels que : 1) la population, 2) le PIB par habitant, 3) la population en âge de travailler et 4) le taux d'emploi/population en âge de travailler et, par conséquent, les paramètres de production tels que le PIB, le nombre d'emplois et la productivité du travail sont calculés comme suit:

### (2) Paramètres d'entrée

- Population de la ville de Kinshasa: estimation par l'équipe d'étude; 20 million en 2030 et 26 million en 2040
- Taux de croissance du PIBR par habitant (USD constant en 2017): le taux de 3,8% a été appliqué sur la base de l'expérience des pays asiatiques.
- Taux de la population totale âgée de 15 à 64 ans : on estime que le ratio de la population en âge de travailler (entre 15 et 64 ans) par rapport à la population totale augmente en réponse aux changements structurels de la population. On estime qu'il atteindra 50 % en 2040.
- Taux d'emploi de la population âgée de 15 à 64 ans (%) : on estime également que le taux de la population en âge de travailler par rapport à l'emploi total augmente à mesure que les possibilités d'emploi augmentent. On estime qu'il atteindra 51 % en 2040.

### (3) Résultats

- PIBR par habitant : 964 USD en 2030 et 1.395 USD en 2040 ont été calculés. Il atteindrait près de 1.000 USD en 2030.
- PIBR : 19 285 millions de dollars en 2030 et 36 263 millions de dollars en 2040.
- Taux de croissance de la productivité du travail: le TCAM de 3,3% est atteint tout au long de la période de projection.

L'équipe d'étude recommande le scénario de croissance future tel que résumé au Tableau 4.4.2.

**Tableau 4.4.2 Futur cadre socio-économique de la ville de Kinshasa**

Paramètres de planification	2017	2030	2040	TCAM (2017-2030)	TCAM (2030-2040)
Population de la ville de Kinshasa (en milliers)	12.505	20.000	26.000	3,7%	2,7%
PIBR par habitant (2017 USD constant)	597	964	1.395	3,8%	3,8%
PIBR (en millions USD 2017 constant)	7.463	19.285	36.263	7,6%	6,5%
Population âgée de 15-64 (en milliers)	5.943	9.781	13.000	3,9%	2,9%
Taux de la population totale âgée de 15-64 (%)	48%	49%	50%		
Emploi (en milliers)	2.897	4.892	6.630	4,1%	3,1%
Taux d'emploi de la population âgée de 15 à 64 ans (%)	49%	50%	51%		
Productivité au travail (USD/personne)	2,576	3,942	5,470	3,3%	3,3%

Source: L'équipe d'étude

## **CHAPITRE 5 Scénario d'aménagement spatial préféré**

---

### **5.1 Stratégie d'aménagement urbain**

#### **5.1.1 Induction de la Structure urbaine**

D'après le résultat de la comparaison de la demande et de l'offre de développement, toutes les zones candidates au développement devraient être occupées en 2040. En d'autres termes, les zones candidates ne sont pas suffisantes pour le développement d'ici 2040 ; toutes les zones sont des zones cibles du développement futur.

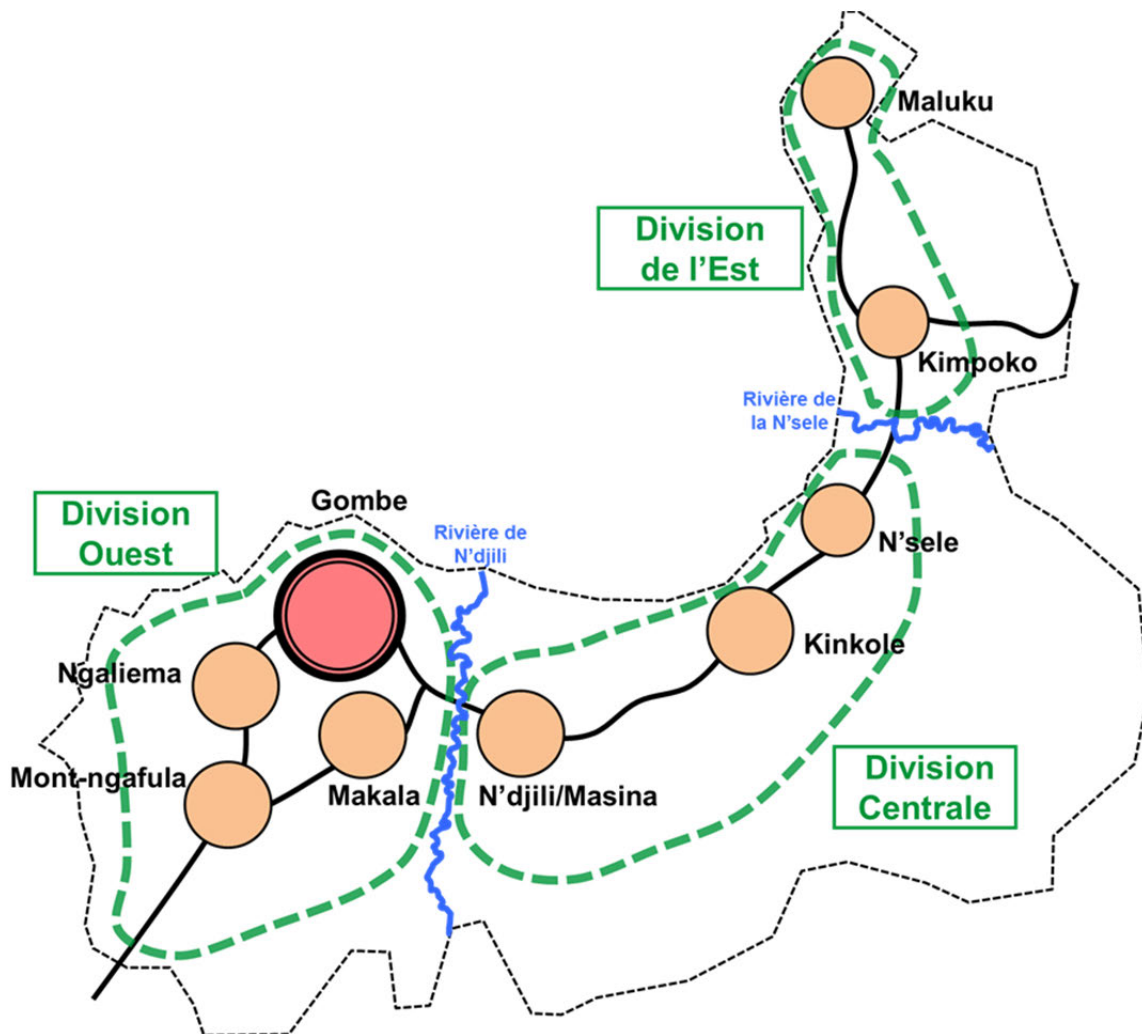
Même s'il n'y avait pas d'autre choix que de sélectionner à l'avenir toutes les zones d'aménagement potentiel disponibles dans la zone d'étude, la mise en place d'une structure urbaine privilégiée devrait être poursuivi comme stratégie d'aménagement futur approprié dans la zone d'étude. Correspondant à la situation attendue sur l'aménagement de la zone d'étude, les questions suivantes devraient être considérées pour réaliser les mesures d'aménagement.

#### **5.1.2 Stratégie d'aménagement urbain**

La stratégie d'aménagement urbain de Kinshasa est formulée comme une solution intégrée aux problèmes urbains actuels, aux contraintes spatiales et environnementales et aux possibilités d'aménagement, comme expliqué ci-dessous.

La plupart des problèmes urbains de Kinshasa sont causés par la surconcentration des résidents, des travailleurs et des bâtiments. Finalement, il a provoqué des conditions de vie inappropriées telles qu'un mauvais assainissement et un mauvais fonctionnement de diverses installations urbaines. Pour s'adapter à l'augmentation de la population et de la demande de logements, des aménagements urbains supplémentaires dans la zone urbaine actuelle aggravent encore un milieu de vie inadaptée. Afin de minimiser les impacts négatifs de l'urbanisation actuelle, les futures zones d'aménagement et les nouvelles fonctions urbaines devraient être correctement dispersées, au niveau de l'emplacement et de la durabilité.

La future zone urbaine de Kinshasa peut être divisée en trois divisions, par deux rivières principales (la rivière N'Djili et la rivière N'sele) du point de vue géographique; la Division Ouest (Gombe, Mont-ngafula et Ngaliema), la Division Centrale (N'Djili / N'Sele / Kinkole) et la Division Est (Kimpoko / Maluku). Pour un aménagement urbain équilibré, les fonctions urbaines doivent être stratégiquement introduites et décentralisées dans chaque division.



Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.1.1 Divisions urbaines de Kinshasa**

En tant que solution pour intégrer ces divisions, un lien sans faille entre elles est important. Ces liens devraient être renforcés en améliorant les réseaux de circulation. En particulier, l'amélioration de la circulation le long du corridor Est-Ouest, à savoir la route N1, devrait être abordée en premier. Ensuite, l'accès au corridor Est-Ouest devrait être amélioré ou construit à nouveau à partir des zones de développement actuelles et des nouvelles zones de développement dans l'arrière-pays.

Au fur et à mesure que l'urbanisation avance, des terrains pour de nouveaux logements et diverses installations pour les fonctions urbaines sont nécessaires. Le terrain disponible pour la nouvelle urbanisation a été rapidement limité. Par conséquent, l'utilisation intensive du sol disponible limité et la formation de liens urbains efficaces sont les stratégies clés pour réaliser la croissance successive de la ville de Kinshasa.

Le lien entre l'intérieur et l'extérieur de Kinshasa devrait être établi en même temps que l'amélioration des réseaux intra-urbain, tels que: la construction du nouveau pont entre Kinshasa et Brazzaville; le renforcement de la fonction des pôles d'échanges à Kimpoko ; l'aménagement de

Kinkole comme base de transport fluvial domestique; l'introduction des fonctions logistiques à Mitendi en tant que porte d'entrée de la ville de Kinshasa depuis Matadi; et le règlement de la fonction de zone reculée entre les zones agricoles dans le sud de Kimbanseke et la N'Sele. La construction du corridor Sud-Est-Ouest à l'avenir devrait être planifiée afin de maximiser les potentiels d'aménagement dans les districts du sud.

Une stratégie d'aménagement urbain vers l'Est et la périphérie de la zone urbanisée de Kinshasa devrait permettre de réduire la pression sur la densité de population actuelle du centre-ville, et de répartir les fonctions urbaines entre plusieurs nouveaux centres urbains et centres de district. La promotion d'une telle stratégie d'aménagement urbain encouragera la viabilité de la mise en œuvre des projets sur le réaménagement urbain prévus pour les zones urbaines existantes densément peuplées. Le réaménagement urbain doit progresser en sécurisant la terre pour les équipements publics et sociaux, en renouvelant les infrastructures et les fonctions urbaines, en promouvant l'utilisation efficace des terrains et en réalisant un aménagement urbain équilibré.

## **5.2 Scénarios alternatifs d'aménagement spatial**

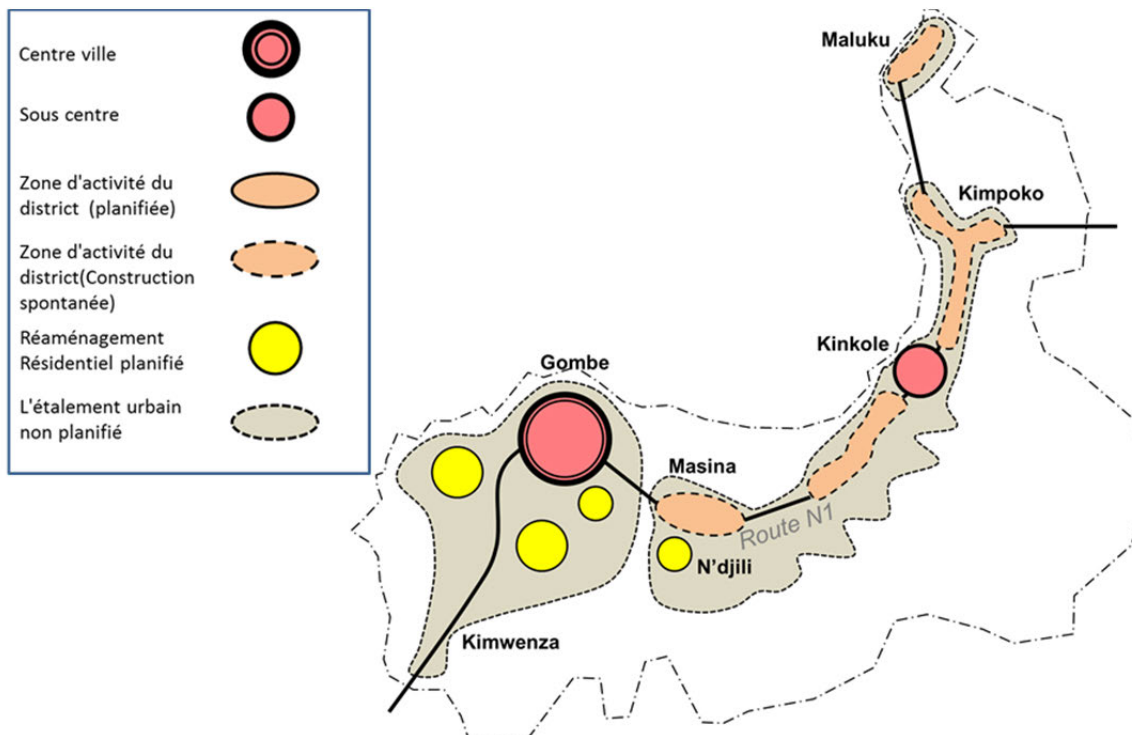
Voici trois scénarios supposés être des structures urbaines alternatives en 2040. Le premier est la perspective d'aucune intervention du contrôle de l'utilisation du sol et / ou de l'induction d'aménagement par les entités publiques (Option Zéro). Les deux autres scénarios suggèrent des contre-mesures pour traiter les problèmes urbains présumés existants et futurs.

### **5.2.1 Scénario 1: Développement urbain spontané sans contrôle et gestion active (option zéro)**

Le scénario sans contrôle ni gestion actifs est défini comme la poursuite de la tendance actuelle d'urbanisation.

Comme observé récemment, les changements dans l'urbanisation de la zone d'étude se développent spontanément sans infrastructure adéquate. En raison d'aménagement récent, les zones urbanisées devraient s'étendre de l'Ouest à l'Est, le long de la route N1, avec des occupations mixtes du sol s'étalant sur l'arrière-pays comme illustré dans la Figure 5.2.1.

La construction des routes suivra l'urbanisation, mais les sols pour les routes ne seront pas sécurisés à l'avance en raison de l'absence de planification urbaine et de contrôle d'aménagement. En conséquence, les occupations du sol et de bâtiments seront mélangées, ce qui rend difficile l'introduction des fonctions urbaines et industrielles intégrées qui nécessitent des terrains adéquats et un bon accès aux fonctions commerciales (ex. Une grande surface pour les usines et les bureaux).



Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.2.1 Scénario 1: Structure urbaine attendue sans contrôle ni gestion actifs (Option Zéro)**

### 5.2.2 Scénario 2: Répartition des fonctions urbaines le long de la route N1

Ce scénario propose la répartition des fonctions urbaines le long de la route N1 comme la solution principale pour les problèmes actuels de la ville de Kinshasa. La mise en œuvre stratégique du développement intégré est attendue pour la décentralisation des fonctions de la Ville de Kinshasa dans les domaines suivants:

#### Aménagement industriel de l'aéroport de N'djili

Près de l'aéroport de N'djili, il existe un potentiel d'aménagement de zones industrielles intégrées avec des fonctions logistiques aériennes. L'aménagement industriel aux alentours de l'aéroport se réalise dans de nombreuses villes du monde

#### Aménagement de Kinkole

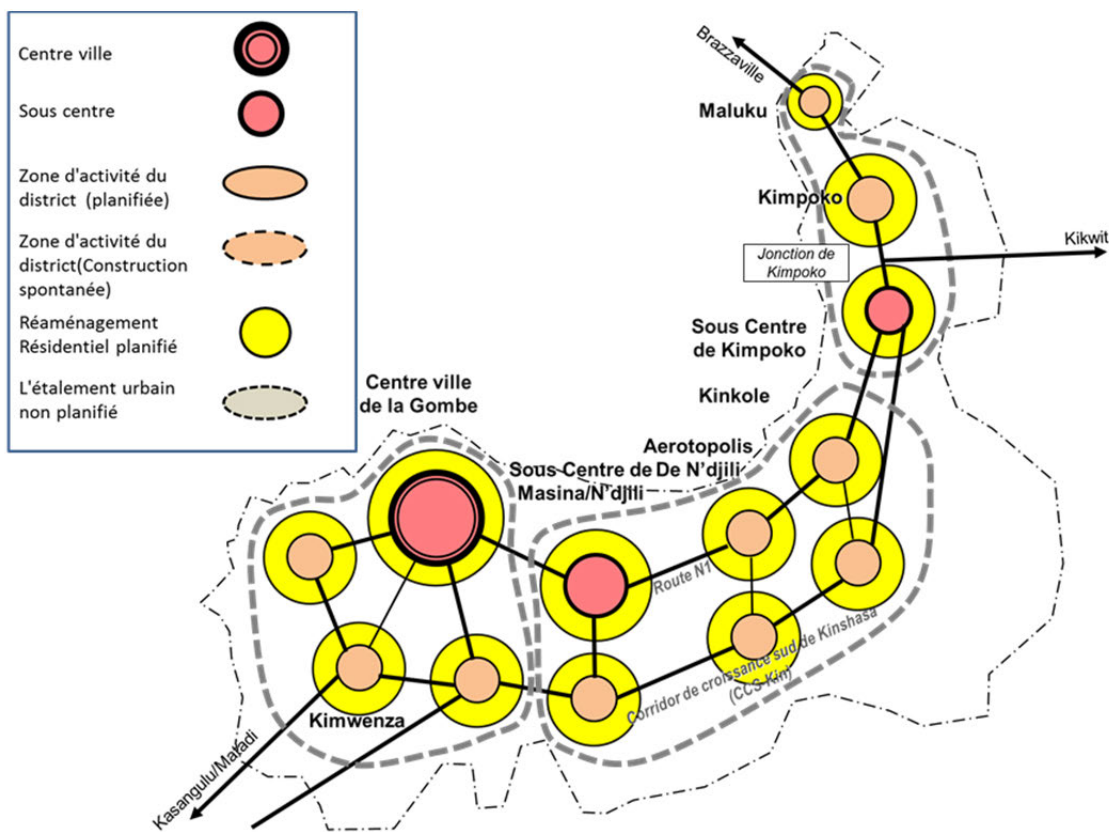
Kinkole a été aménagé avec un petit port pour les cargaisons domestiques. Compte tenu de l'importance du réseau de fret de la RDC (République Démocratique du Congo) et la capacité limitée du port actuel de Kinshasa à Gombe, il est important de sécuriser plusieurs sous-ports dans d'autres aires de la zone d'étude. Kinkole est l'un des candidats pour cette fonction.

#### Aménagement près de la jonction Kimpoko (Divergent à Maluku et Kikwit)

La jonction de Kimpoko entre la Route Maluku et la route N1 en direction de Kikwit sert de porte d'entrée à la ville de Kinshasa pour les produits des parties de l'Est de la ville de Kinshasa. Près de







Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.2.3** Scénario 3: Structure urbaine attendue avec des aménagements intégrés le long de la route N1 et du corridor de croissance sud de Kinshasa (CCS-Kin).

Visant à réduire les pressions d'aménagement le long de la route présente N1, ce scénario envisage de répartir les fonctions et les activités urbaines vers le corridor sud et les routes circulaires. Des zones d'aménagement stratégiquement planifiées amèneront les personnes qui travaillent dans les centres de district près de leur résidence. De plus, les itinéraires se diversifieront en fonction de l'accessibilité aux lieux de travail dans le centre de district, qui relie aux artères Est-Ouest et Nord-Sud. En outre, la structure urbaine sera formée comme un réseau de centres de district, au lieu d'une structure urbaine mono-centrique.

### 5.3 Sélection du scénario d'aménagement spatial préféré

L'étude évalue trois scénarios d'aménagement et sélectionne un scénario d'aménagement spatial préféré. Pour la sélection, les aspects suivants sont définis comme critères d'évaluation. Ces six aspects ont été sélectionnés en tant qu'aspects qui seront affectés par la différence entre les scénarios d'aménagement spatial, sur la base de l'étude de projets similaires et de discussions ouvertes avec les parties prenantes.


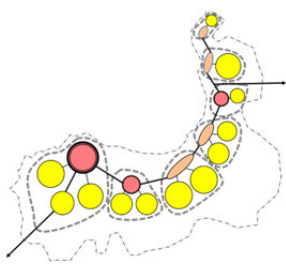
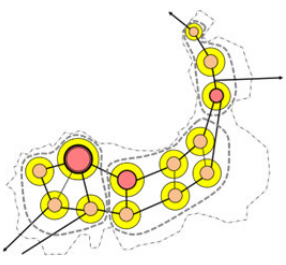
Pertinence par rapport aux plans directeurs correspondants

- Impacts sur l'aménagement résidentiel futur

- Impacts sur l'aménagement futur du centre de district
- Effets sur les activités de voisinage
- Efficacité de l'amélioration des conditions de circulation
- Coût de la réalisation (durabilité)

L'évaluation globale des scénarios alternatifs de développement urbain est présentée dans le Tableau 5.3.1. En comparant les résultats de l'évaluation, l'étude adopte le scénario 3 comme scénario préférentiel de développement spatial.

**Tableau 5.3.1 Comparaison de l'évaluation des scénarios alternatifs**

Scénario	Référentiel Spatial	Évaluation globale	Description
<b>1. Aménagement urbain spontané sans contrôle ni gestion active (Option Zéro)</b>		C <sup>+</sup>	Comme sur la route Lumumba, un développement chaotique de rubans va s'étendre vers Maluku où une situation de désordre émerge dans une situation contrastée : trafic motorisé et non motorisé, véhicules de marchandises et de passagers de différentes tailles, accès et trafic de transit, vendeurs ambulants, acheteurs et navetteurs. Les activités du secteur informel le long de la route N1 perturberont le développement du secteur formel et ne laisseront que des conditions de trafic dégradées et un environnement de vie médiocre. La situation du trafic sera pire que l'état actuel en fonction de la croissance de la population et de l'expansion de la ville sans orientation du développement.
<b>2. Répartition des fonctions urbaines le long de la route N1</b>		B	Ce scénario suppose de planifier la répartition des activités et des lieux de travail du centre urbain le long de la route N1 et le développement domiciliaire au sud de la route N1. Cependant, les accès à la route N1 ou aux centres urbains et lieux de travail sont limités et congestionnés par le trafic généré non seulement par la zone d'habitation dans le sud mais aussi par d'autres développements en grappes qui ont lieu le long des routes d'accès. La congestion sur la route N1 restera inchangée, dans la mesure où toutes les activités urbaines et interurbaines dépendent en grande partie de l'axe est-ouest unique de la route N1. En outre, il sera difficile de s'attendre à ce que le développement du secteur formel soit induit et encouragé le long de la route N1, car les activités du secteur informel seront inévitablement attirées par la facilité d'accès et la concentration des personnes et du trafic. La situation du trafic devrait s'améliorer avec la distribution de logements et de lieux de travail dans plusieurs zones différentes le long de la route N1 et dans la partie sud de la zone d'étude. Cependant, la route N1 sera entièrement saturée avec un grand volume de trafic mixte et diverses activités urbaines le long de la route N1.
<b>3. Développement du corridor de croissance sud de Kinshasa et répartition des fonctions urbaines</b>		A-	Un nouveau corridor de croissance offre une nouvelle valeur de développement sur l'ensemble du réseau routier et réduit le volume de trafic dans la zone urbaine actuelle. La répartition prévue des centres urbains, des lieux de travail et des zones résidentielles le long du réseau routier de type échelle améliorera les potentiels de développement dans le sud pour le secteur formel et permettra d'améliorer le trafic et l'environnement urbain. Il convient toutefois d'envisager une méthode de collecte de fonds pour investir dans le scénario.

Critères d'évaluation : A : Des performances nettement positives sont attendues (recommandé)  
 B : Des performances positives sont attendues jusqu'à un certain point (passable)  
 C : Il n'y a pas de performances positives à attendre (non-performant)  
 C<sup>+</sup> : Mieux que C, mais moins bon que B ou B-

Source: L'équipe d'étude

## **5.4 Stratégie de développement spatial**

### **5.4.1 Politique de l'occupation du sol**

Sur la base du scénario préférentiel adopté (scénario 3), l'étude a élaboré un plan de l'occupation du sol. Pour le plan d'occupation du sol, l'étude a examiné les conditions géographiques, l'occupation actuelle du sol et la disponibilité des terrains dans la zone d'étude. Compte tenu de l'hypothèse d'un cadre futur de développement social et économique, le plan de l'occupation du sol a été élaboré en tenant compte des principales politiques de l'occupation du sol suivantes.

#### **(1) Zone résidentielle**

- Nouvelle zone résidentielle dans la périphérie
- Réaménagement urbain pour les zones de logement existantes
- Logements en domaine agricole urbaine
- Réservation d'équipements publics en zone résidentielle

#### **(2) Quartier d'affaires, Sous-centre**

- Quartier d'affaires de la Gombe/ Zone gouvernementale t aussi le sous-centre de la division urbaine de l'Ouest
- Sous-centre de N'djili de la division urbaine du central
- Sous-centre de Kimpoko de la division urbaine de l'Est

#### **(3) Zone d'affaires/commerciale**

##### Centre de district le long de nouvelles artères

Il est recommandé de préparer des terrains pour les centres d'affaires et les centres commerciaux du district en relation avec la construction de nouvelles artères routières. En particulier, l'aménagement du territoire autour des intersections majeures doit être contrôlé de manière spatiale, afin d'éviter la saturation de la circulation.

- Zone industrielle aéroportuaire de N'djili
- Zone commerciale et industrielle de Mpsa
- Zone commerciale et industrielle de Kinsuka
- Zone complexe de Cogelos

##### Centre de district dans les zones de réaménagement

Les projets de réaménagement sont l'une des solutions pour fournir des services publics et améliorer en même temps le cadre de vie.

- Zone commerciale de l'UPN
- Zone commercial de Cité verte

#### **(4) Zone Industrielle**

Les zones industrielles sont planifiées en tenant compte de la connectivité des routes primaires et de l'accessibilité aux zones résidentielles de voisine.

- Zone industrielle de Limete
- Zone industrielle de Kinkole
- Zone commerciale et industrielle de Libeya
- Zone industrielle de Maluku (La ZES: Zone économique spéciale)

#### **(5) Zones industrielles le long du nouveau corridor Sud-Est-Ouest**

Le CCS-Kin fonctionnera comme une route principale reliant la route de Matadi, les parties Ouest et Est de la ville de Kinshasa et la partie centrale de la RDC. Les sites le long du nouveau corridor ont un fort potentiel pour les industries de transformation des aliments et des matières premières naturelles.

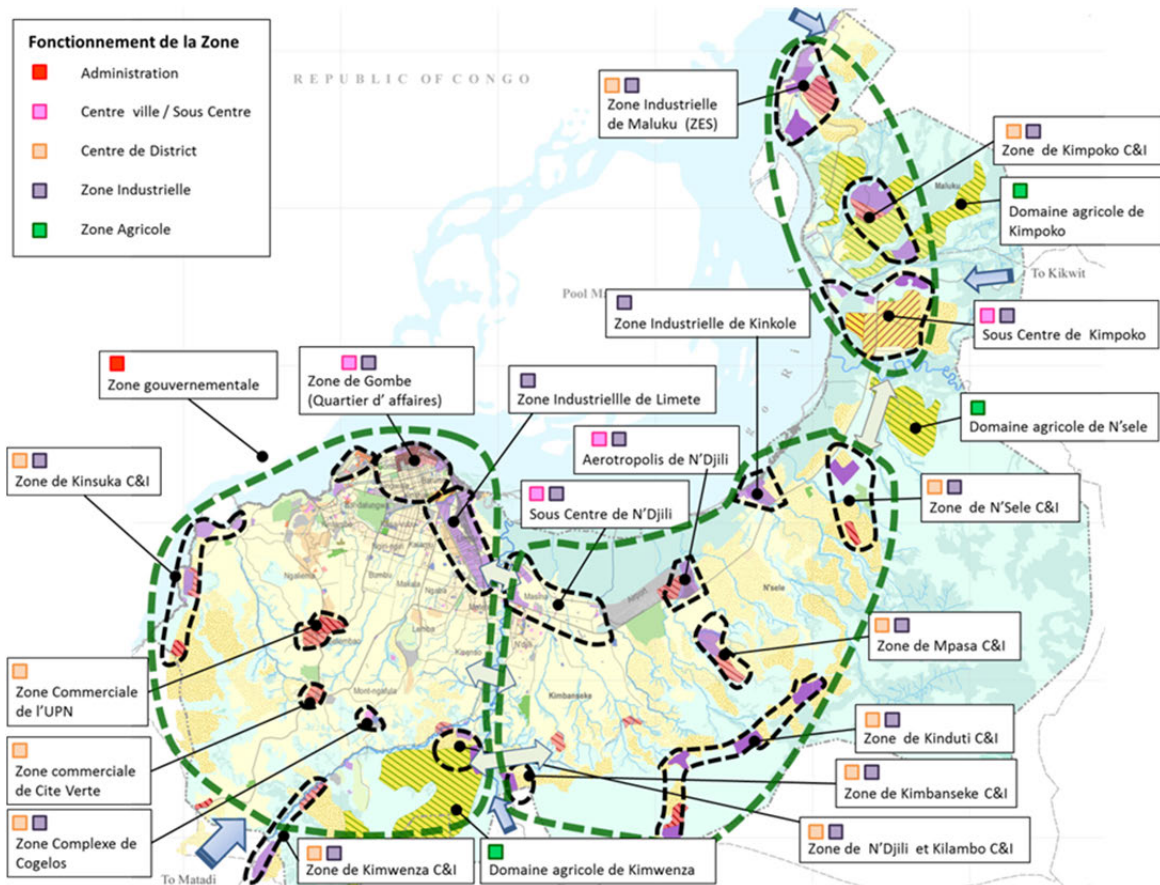
- Zone commerciale et industrielle de la N'sele
- Zone commerciale et industrielle de Kinduti
- Zone commerciale et industrielle de N'djili Kilambo
- Zone commerciale et industrielle de Kimwenza

#### **(6) Zone agricole urbaine (Domaine agricole)**

Compte tenu de l'importance de l'approvisionnement alimentaire des consommateurs dans la ville, des zones agricoles urbaines sont planifiées dans le quartier de Kimpoko de la commune de Maluku et dans le sud de la commune de Mont-ngafula. Les industries de traitement des aliments et les laboratoires de recherche biologique sont pris en compte en plus des terres agricoles.

- Domaine agricole de Kimpoko
- Domaine agricole de la N'sele
- Domaine agricole de Kimwenza

Par conséquent, les futures zones de l'occupation du sol et d'aménagement sont planifiées comme le montre la Figure 5.4.1.



Source: L'équipe d'étude

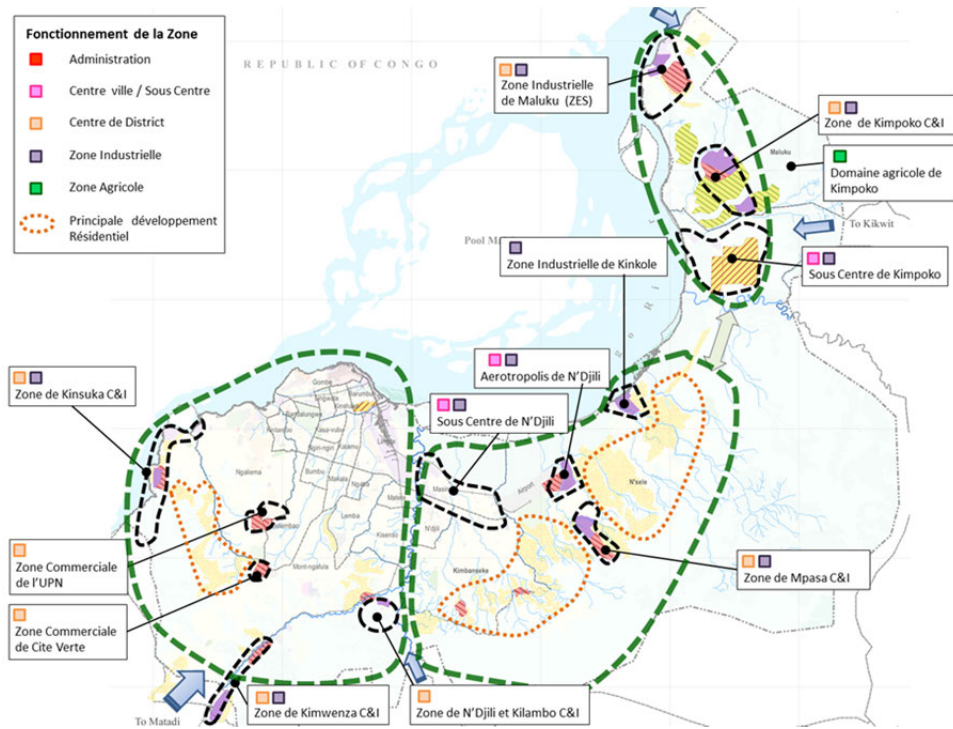
**Figure 5.4.1 Stratégie de développement spatial (Politique de l'occupation du sol)**

#### 5.4.2 L'occupation du sol à l'horizon 2030 et 2040

Sur la base du scénario préférentiel adopté (scénario 3), l'étude a examiné les changements dans l'occupation du sol et la création de nouvelles zones de développement à l'avenir. Les changements dans ces développements sont planifiés pour les périodes de 2017 à 2030 et de 2030 à 2040, et sont basés sur les conditions suivantes:

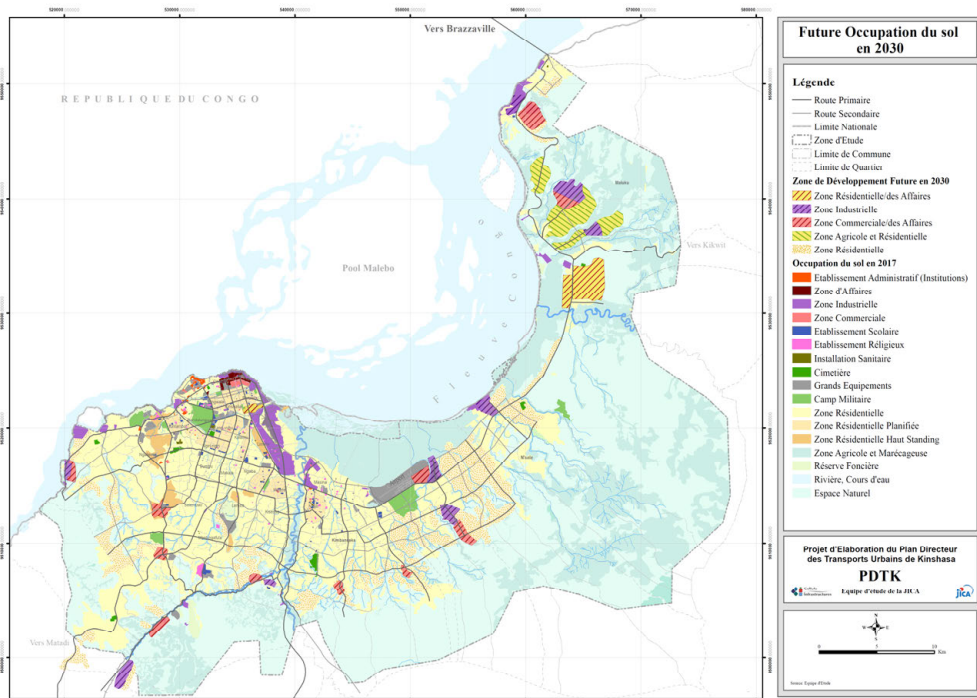
- Estimation de la croissance démographique pour chaque période ;
- Emplacements et capacité des terrains appropriés pour le développement et l'utilisation dans les secteurs résidentiel, industriel, commercial et d'affaires ;
- Disponibilité des terrains nécessaires aux développements résidentiels, industriels, et commerciaux pour chaque période, soit 2017-2030 et 2030-2040 ; et
- Perspectives actuelles et futures du réseau de transport et des autres infrastructures urbaines.

Les nouvelles zones de développement et le plan d'occupation du sol prévus en 2030 sont présentés aux Figure 5.4.2 et Figure 5.4.3, et ceux de 2040 aux Figure 5.4.4 et Figure 5.4.5.



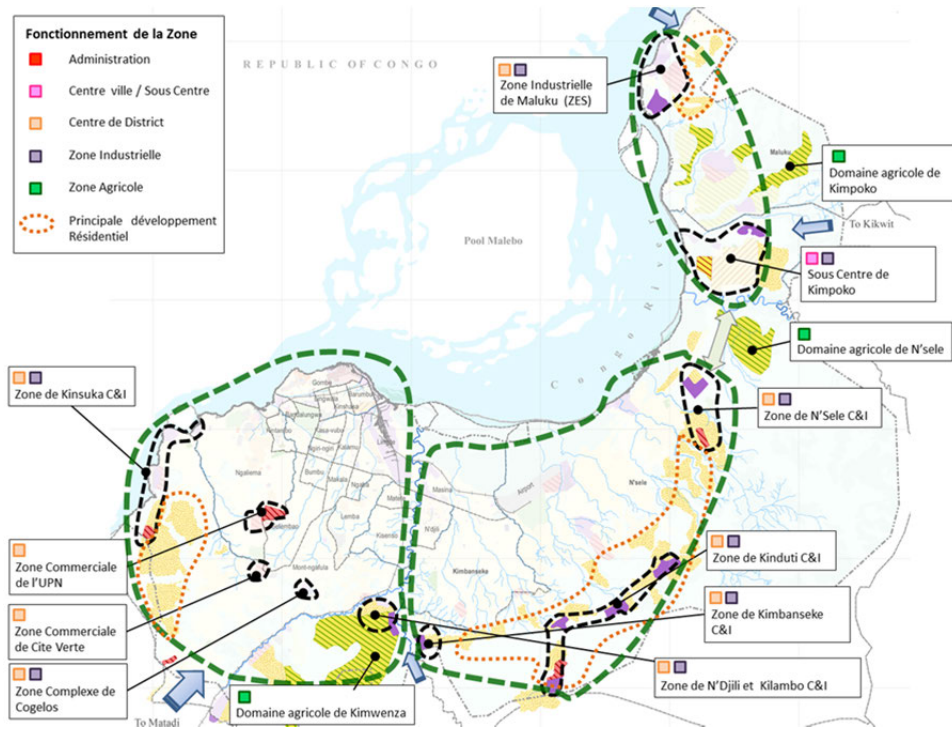
Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.4.2 Nouvelles zone d'aménagement entre 2017 et 2030**



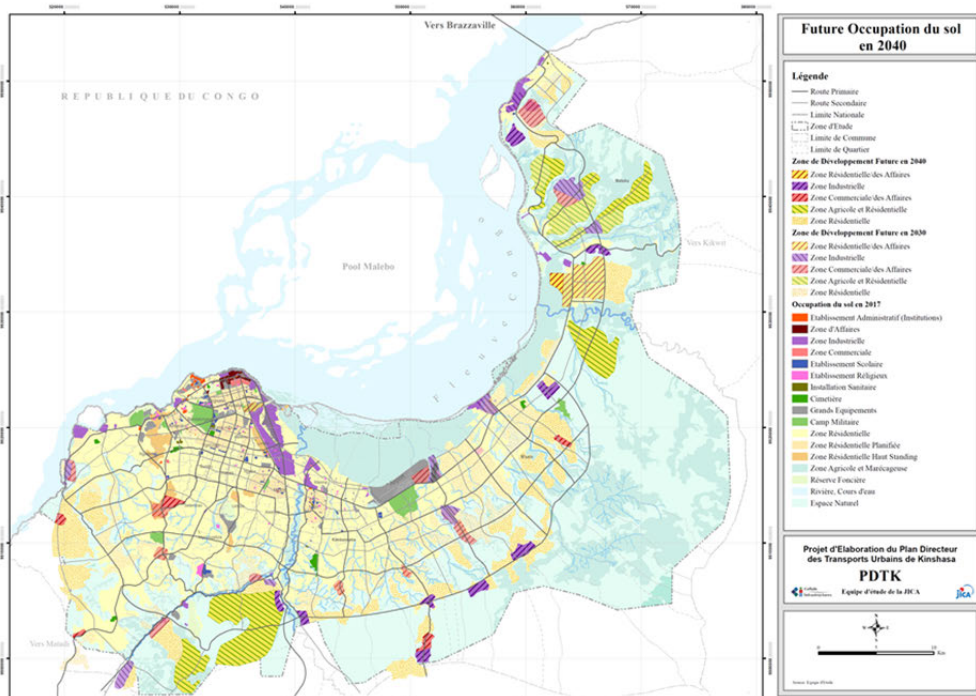
Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.4.3 Futur plan d'occupation du sol en 2030**



Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.4.4 Nouvelles zones d'aménagement entre 2030 et 2040**



Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.4.5 Futur plan d'occupation du sol en 2040**



### **5.4.3 Stratégie de développement des transports urbains**

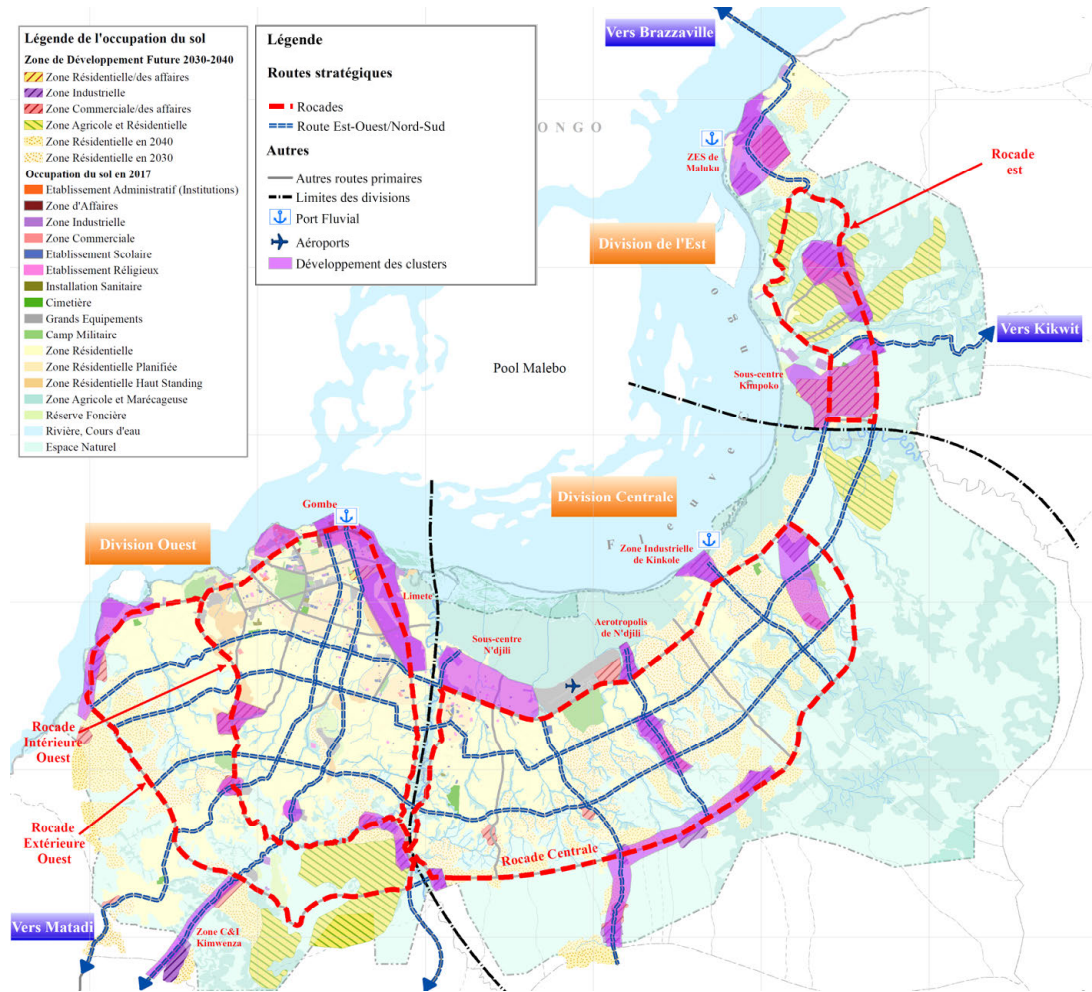
#### **(1) Réseau stratégique de transport**

Un réseau stratégique de transport urbain a été planifié pour atteindre les objectifs suivants:

- a. Assurer une grande mobilité pour les véhicules lourds et de grande taille (grands camions et bus en particulier);
- b. Relier les principaux centres urbains, tels que le centre-ville, les sous-centres, les centres communaux (de district) et les zones de développement;
- c. Faciliter l'accès aux portes d'entrée urbaines/régionales/internationales, comme les ports maritimes, les aéroports, les principaux terminaux de transport (pour le fret à longue distance et les services aux passagers) et les zones industrielles ; et
- d. Éviter la circulation qui gêne généralement le trafic intra-urbain.

Compte tenu du plan futur d'occupation du sol et des zones de développement, il est proposé de créer un réseau de transport stratégique qui établit des couronnes entourant les divisions urbaines planifiées ; un réseau e de grille à l'intérieur de la zone urbanisée actuelle de la Division Ouest; et des axes Est-Ouest traversant des liaisons Nord-Sud dans les Divisions Centrale et Est.

Un réseau de transport stratégique schématique dans la zone d'étude est proposé tel qu'illustré dans la Figure 5.4.6. Le détail des emplacements du réseau stratégique est traité dans la section 7.2.



Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.4.6 Réseau de transport stratégique dans la zone d'étude**

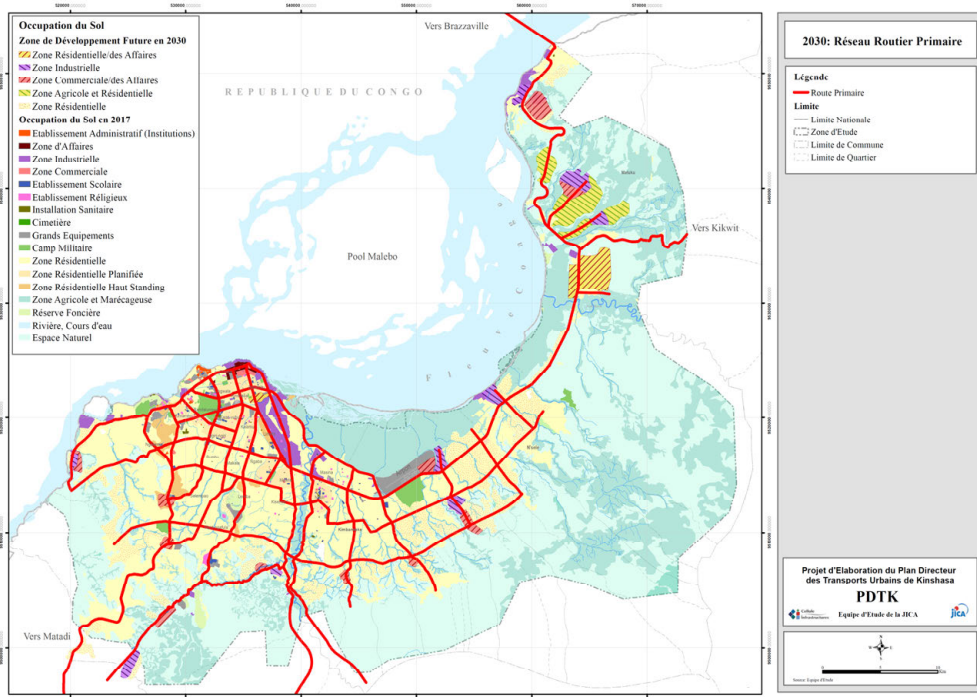
## (2) Réseau routier primaire et structure urbaine

### a) Réseau routier primaire

Un réseau routier primaire couvrant le réseau routier stratégique est conçu pour compléter le réseau routier stratégique, du point de vue de l'espacement cible du réseau routier classé de façon fonctionnelle, afin d'assurer l'équité dans l'accessibilité aux artères. Le réseau routier principal a été formé en fonction du plan futur d'occupation du sol, du plan de la zone de développement et de l'espacement approprié au sein du réseau. Il est proposé que le réseau routier principal se développe en harmonie avec les plans de l'occupation du sol en 2030 et 2040, et que la construction se fasse par étapes.

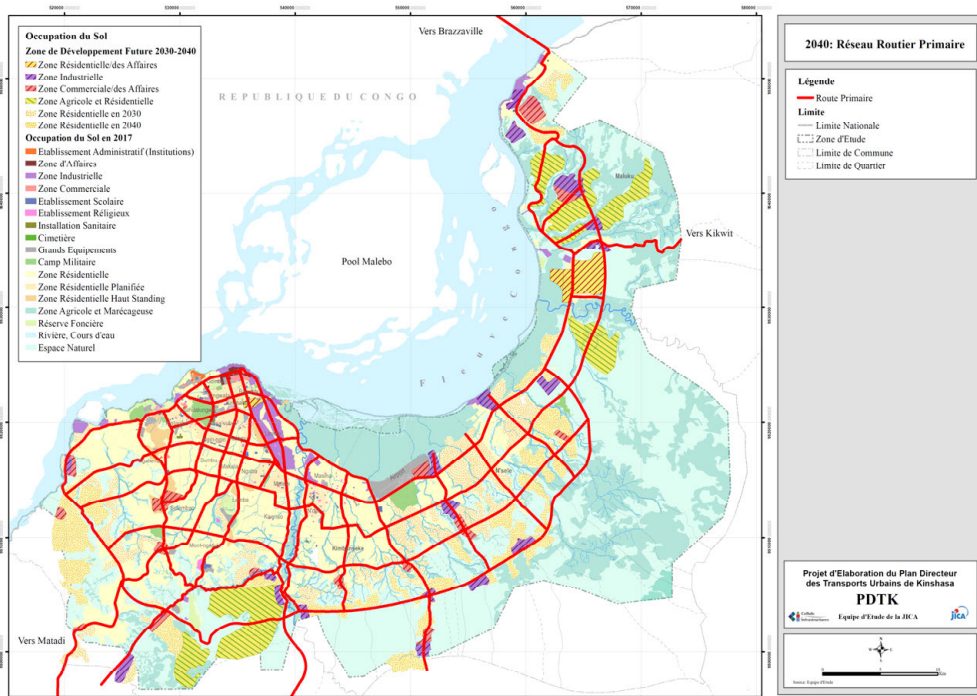
### b) Structure Stratégique de développement urbain pour 2030 et 2040

Sur la base du plan futur de l'occupation du sol et du réseau routier stratégique/primaire proposé, les futures structures de développement urbain stratégique pour 2030 et 2040 sont respectivement planifiées comme le montrent les Figure 5.4.7 et Figure 5.4.8.



Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.4.7 Structure stratégique de développement urbain en 2030**



Source: L'équipe d'étude

**Figure 5.4.8 Structure stratégique de développement urbaine en 2040**

## CHAPITRE 6 Scénario de Développement des Transports

### 6.1 Problèmes des transports urbains

#### 6.1.1 Urbanisation rapide et non-contrôlée

En raison d'une croissance significative de la population, celle-ci devrait plus que doubler pour atteindre 25,5 millions d'habitants en 2040 dans la zone d'étude. La comparaison des dernières images satellitaires avec celles d'il y a dix ans révèle une augmentation des zones bâties, une densification des zones urbanisées et un réaménagement urbain à la périphérie de la zone urbanisée actuelle. Si aucune mesure n'est prise pour modifier le statu quo, l'étalement urbain non organisé et dispersé se poursuivra.

#### 6.1.2 Hausse de la demande en trafic routier

Tout comme dans la plupart des zones urbaines des pays développés et émergents ont vécu, on s'attend à une motorisation rapide et à une croissance économique dans la zone d'étude. En supposant un taux de croissance économique similaire à celui des pays émergents d'Asie (comme mentionné dans le Chapitre 5), on estime qu'en 2040, il pourrait y avoir 6,3 fois plus de véhicules dans la zone d'étude qu'en 2017.



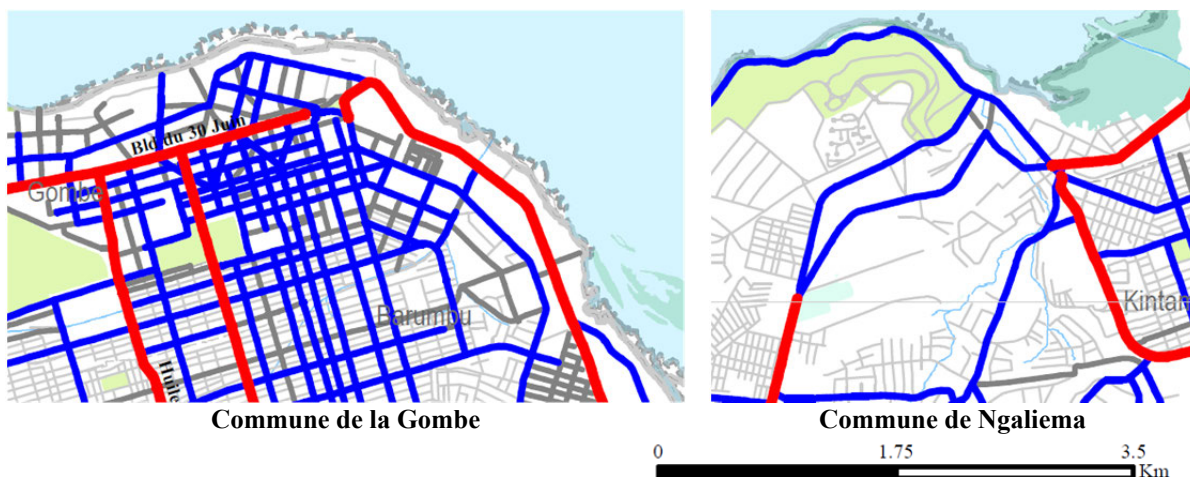
Source : L'équipe d'étude

Figure 6.1.1 Résultat de l'affectation des artères du scénario Faire le minimum en 2040

### 6.1.3 Réseau routier inachevé

#### (1) Réseau routier en mauvais état

La configuration fondamentale du réseau routier n'a guère changé depuis 1967. Le nombre des artères est limité et celles qui existent sont assez étroites. Les grands axes Est-Ouest sont insuffisants par rapport à ceux de l'axe Nord-Sud. Certains tronçons du réseau routier primaire sont discontinus, comme par exemple entre le boulevard du 30 Juin et le boulevard Congo-Japon, et entre l'avenue L. Désiré Kabila et l'avenue Mondjiba comme illustré sur la Figure 6.1.2. Certains tronçons du réseau routier secondaire sont déconnectés et comprennent des impasses comme l'avenue Elengesa, l'avenue Sefu, la 6ème Rue et l'avenue de l'OUA La densité du réseau routier est inégale. De plus, de nombreuses routes locales sont coupées par des rivières et des ruisseaux, en particulier dans la zone d'étalement urbain. Certaines installations publiques, telles que la base militaire de Kokolo, l'aéroport de N'Dolo et le dépôt ferroviaire, entravent conséquemment les liaisons directes. C'est pourquoi la solidité du réseau routier est gravement compromise.

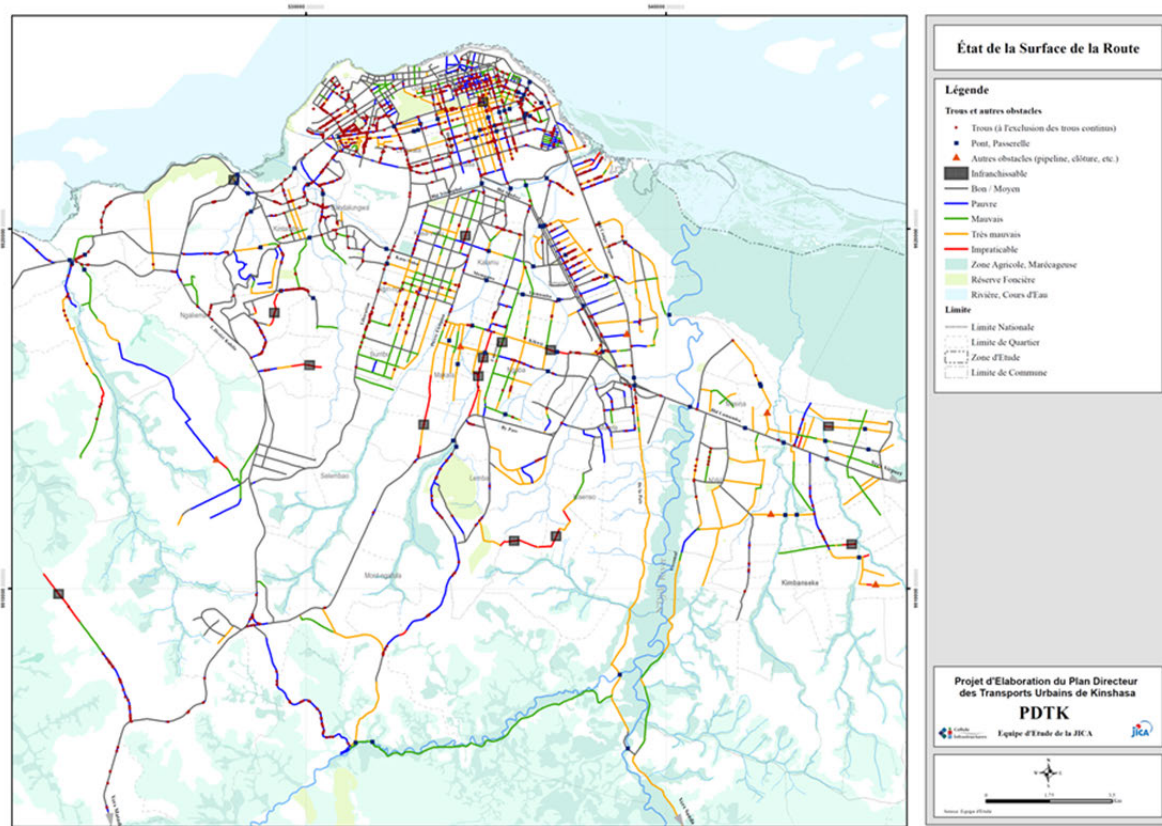


Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.1.2 Problèmes de fonctionnalité du réseau routier dans la zone d'étude**

#### (2) Vétusté des routes existantes

Malgré les efforts de l'OVD (Office des Voiries et Drainages) et de l'OR (Office des Routes), de nombreuses routes ont été détruites par des rivières et des ruisseaux ou ont de nombreux trous de grande taille ; et en fin de compte, les routes sont tombées dans un état de délabrement presque partout. En conséquence, les routes sont difficiles à emprunter, même pendant la saison sèche. Sur plus de la moitié des routes cibles de l'enquête de la RIS (Enquête sur l'inventaire des routes), on a constaté que leurs surfaces étaient en mauvais état et qu'elles entravaient la fluidité des déplacements. En outre, 64,3 % des routes cibles jugées impraticables sont concentrées dans la zone d'étalement urbain plat. Par conséquent, la réhabilitation et l'amélioration de ces routes dévastées constitue une tâche urgente.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.1.3 État actuel de la surface des routes cibles dans la zone d'étude**

**(3) Augmentation de l'intensité, de la fréquence et de la durée de l'inondation des eaux pluviales**

Les changements de la couverture terrestre due à l'urbanisation rapide et à la déforestation dans les zones montagneuses ou les rivières en amont réduisent la capacité du sol à absorber l'eau dans les zones en amont (ce qui conduit à un coefficient de ruissellement plus élevé) ; le volume d'eau qui s'écoule dans les canaux de drainage (rivières, canaux et gouttières) a été planifié et conçu pour la construction pendant la période de colonisation et ces canaux sont donc incapables de faire face au volume actuel des eaux pluviales intensives. La capacité de décharge des cours d'eau diminue en raison de l'accumulation de déchets qui entrave l'écoulement de l'eau, ainsi que de l'accumulation de sable et de boue provenant du cours d'eau en amont, ce qui fait monter le niveau du lit d'eau. De plus, l'obstruction des sorties et la diminution de la capacité du système de drainage allongent la durée des inondations.

**6.1.4 Dépendance à l'égard des modes de transport en commun axés sur le marché**

**(1) Transport en commun routier peu réglementés et exploité par le secteur privé**

La plupart des chauffeurs attendent que les autobus soient pleins avant de quitter les terminaux, et ils peuvent arrêter le service au milieu des itinéraires ou changer d'itinéraire lorsque la demande diminue. Ils minimisent souvent l'entretien à court terme, ce qui produit souvent une panne des

véhicules pendant l'exploitation, perturbant considérablement les passagers et la circulation sur la route. Les chauffeurs des transports en commun privé se font également concurrence pour attirer les passagers. Cela ne les dérange pas d'arrêter leur véhicule sur la route, souvent aux intersections les plus fréquentées et devant les marchés et les écoles. Cela diminue considérablement la capacité routière et entraîne des retombées économiques externes négatives, comme le montre la Figure 6.1.4.



Intersection de l'UPN



Boulevard Lumumba

Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.1.4 Photos de l'embouteillage causé par les taxis et les taxis collectifs(Ketch)**

- Il est courant pour les chauffeurs d'accroître leur rentabilité en divisant leurs itinéraires en sections plus petites, et en facturant des tarifs distincts pour chaque section.

**(2) Capacité limitée des transports en commun routiers exploités par le secteur public**

Comme mentionné dans la section précédente, les opérateurs de bus privés augmentent leurs revenus en divisant les itinéraires en certaines sections. Cela signifie une augmentation virtuelle des tarifs pour les passagers. En outre, les tarifs des opérateurs privés ont été augmentés en avril 2018, tandis que les tarifs des bus exploités par le secteur public, le TRANSCO et *New TransKin*, ont été fixés à 500 CDF. Il en a résulté une concentration des passagers vers les bus exploités par le secteur public en dépit d'une capacité limitée. Ainsi, le taux d'occupation des bus du TRANSCO et de *New TransKin* est plus élevé par rapport aux autres modes de transport. De nombreux passagers font la queue devant les arrêts de bus du TRANSCO.

Selon le TRANSCO, le tarif nécessaire pour couvrir les dépenses de fonctionnement des bus devrait être de 1 600 CDF, soit plus de trois fois le montant actuel. Comme le nombre de bus est limité à 499 et que le nombre de bus disponibles pour l'exploitation en 2017 était de 392, il n'est pas possible d'augmenter leur service sans aucun appui.

**(3) Service ferroviaire urbain dysfonctionnel**

Le service ferroviaire urbain actuel, avec une seule liaison aller-retour par jour exploitée par la SCTP (Société Commerciale des Transports et des Ports), est loin des systèmes de transport urbain modernes dans les autres régions métropolitaines du monde.

La moyenne quotidienne (en semaine) est d'environ 1 600 en 2017. Le nombre de voyageurs a été

en baisse de 2007 à 2010 à cause du mauvais fonctionnement des locomotives et des voitures et de la détérioration de l'état des voies.

Depuis que les deux locomotives fabriquées en Tchécoslovaquie, financées par la CTB (Coopération Technique Belge, Agence belge de développement), ont commencé à être opérationnelles en 2011, le nombre de passagers a augmenté de 2010 à 2012. Par contre, le nombre de passagers a de nouveau diminué après l'année 2012 à cause du mauvais état des deux locomotives, car ce sont des locomotives d'occasion. Cela signifie que la demande potentielle de services ferroviaires urbains est élevée, bien que l'opération des services ferroviaires dépende de la disponibilité des locomotives.

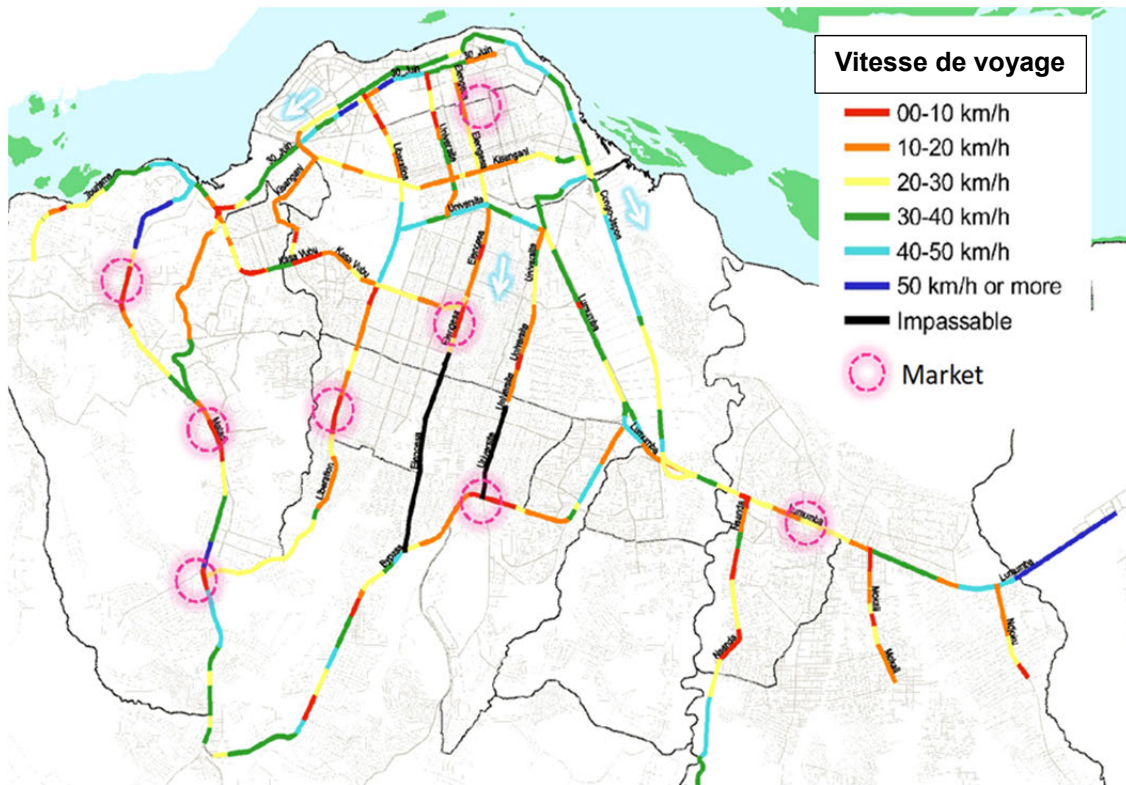
#### **(4) Zone urbaine inaccessible par transport public**

Les résidents dans les zones à faible demande de trafic et à routes non aménagées sont souvent contraints d'utiliser des taxis-bus, des taxis et des moto-taxis parce qu'il n'y a généralement pas ou peu de services publics de bus et de bus privés. Bien que les tarifs soient similaires, ces modes de transport coûtent relativement chers du fait que les itinéraires sont plus courts. Par conséquent, les personnes sans aucun accès à un transport en commun abordable, doivent généralement dépendre des TNMs (Transport non motorisé). C'est particulièrement vrai pour les personnes dont le revenu du ménage est inférieur à 200 USD par mois, pour lesquelles 58 % des déplacements sont effectués par les TNMs tels que la marche à pieds et le vélo.

#### **6.1.5 Flux de trafic sans contrôle**

Les vitesses de déplacement des véhicules dans la ville de Kinshasa, comme illustrées dans la Figure 6.1.5, sont lentes aux heures de pointe en raison de la concentration des véhicules sur le réseau routier limité. C'est particulièrement vrai près des grands carrefours avec de grands marchés et des points de correspondance des transports en commun (pôles) à proximité, le long de routes en mauvais état (non bitumées et pleines de nids-de-poule), et sur les routes avec de nombreux véhicules stationnés ou arrêtés dans la rue et avec les marchands ambulants.





Source: Etude de mesure de vitesse de circulation, L'équipe d'étude

**Figure 6.1.5 Vitesses moyennes de déplacement pendant l'heure de pointe le soir (Bande sortante, de 18 h à 19 h)**



**Feux de circulation défectueux**



**Contrôle de la circulation par la police**



**A l'intersection**

Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.1.6 Images des principales causes de la congestion du trafic**

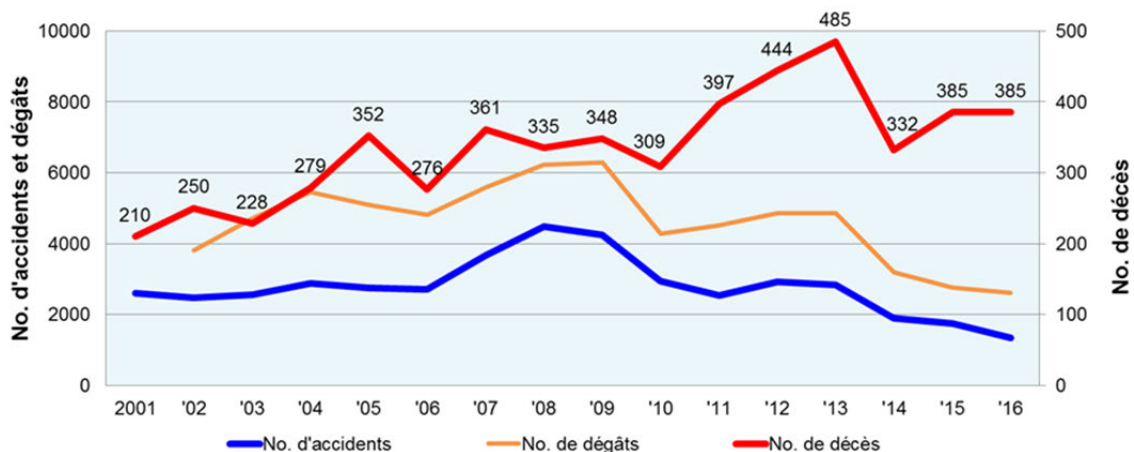
Selon la CNPR (Commission Nationale de Prévention Routière), 75 feux de circulation ont été installés dans la ville de Kinshasa. Les feux de circulation sont normalement installés sur la base d'un projet routier, ce qui signifie que les autorités responsables de l'installation diffèrent d'une intersection à l'autre et que la gestion des feux de circulation relève de la responsabilité de la CNPR. Une fois que les feux de circulation sont en panne, ils ont tendance à rester inactifs en raison du manque de ressources financières et de capacités pour les réparations.

## 6.1.6 Accidents de la circulation

### (1) Accident de la circulation dans la ville de Kinshasa

Les données sur les accidents de la route sont résumées par la CNPR. Dans la ville province de Kinshasa, le nombre de décès a augmenté de 1,8 fois en 15 ans entre 2001 et 2016. Selon une enquête menée par Handicap International (ONG), qui a été l'un des partenaires de la sécurité routière en RDC, 53 % des habitants de la ville de Kinshasa ont été victimes d'accidents de la route.

De nombreux problèmes de sécurité routière ont été observés dans la ville de Kinshasa : excès de vitesse, dépassement dangereux, conduite en état d'ébriété, intersections très fréquentées sans feux de circulation, absence de panneaux de signalisation, véhicules en stationnement illégal et surcharge de marchandises et de passagers. Les conducteurs ont l'habitude de ne pas attacher leur ceinture de sécurité ou de ne pas porter de casque de moto, pour le taxi-moto. La répression contre l'alcool au volant n'est pas effectuée régulièrement, du fait que la police de la circulation n'a suffisamment pas de kits de tests d'alcoolémie.



Source : CNPR

Figure 6.1.7 Nombre de décès, de blessés et d'accidents la province de Kinshasa

### (2) Problèmes liés à la sécurité routière

Les problèmes de sécurité routière dans la ville de Kinshasa sont décrits comme suit :

- Absence d'approche scientifique (fondée sur des données probantes)
- Absence d'un système permettant de sécuriser les infrastructures routières
- Réglementation de la circulation et mauvaise application de la loi
- Manque de formation continue et sensibilisation à la sécurité routière.
- Intervention après accident.
- Piétons et usagers de la route vulnérables.

### **6.1.7 Questions institutionnelles**

Les questions institutionnelles du secteur des transports urbains sont résumées ci-dessous par sous-secteur.

#### **(1) Aménagement, entretien et gestion des routes**

##### Ressources Humaines

On constate un vieillissement accéléré de la main-d'œuvre depuis de nombreuses années, ce qui rend difficile le transfert harmonieux des compétences et des connaissances entre chacune des organisations.

##### Equipement

Les principaux problèmes d'équipement comprennent l'incapacité de réparer l'équipement et l'insuffisance des capacités des opérateurs et des mécaniciens, ainsi que l'insuffisance du matériel d'exploitation et d'entretien des routes et des pièces de rechange.

##### Financement

Il existe trois types de ressources financières pour l'exploitation et l'entretien des routes : le FONER, le gouvernement central et le gouvernement provincial. Il est prévu que 60 % et 40 % des recettes de FONER seront allouées aux budgets de l'OR, de l'OVD et d'autres organisations, afin de mettre en œuvre leurs plans d'exploitation et d'entretien des routes. Cependant, le montant total du budget n'est pas toujours fourni par le FONER, ce qui rend difficile l'exécution des plans d'exploitation et d'entretien des routes par l'OR et l'OVD.

#### **(2) Sécurité, contrôle et gestion du trafic routier**

Les enjeux dans les organisations et les institutions liées à la sécurité, au contrôle et à la gestion de la circulation sont les suivants :

- Lois et règlements antérieurs
- Ambiguïté dans la responsabilité
- Manque d'inspecteurs qualifiés
- Problèmes financiers

#### **(3) Questions liées à l'exploitation et à la gestion des transports en commun**

##### Communication, coordination et coopération entre tous les modes de transport

- Absence de cadre cadre pour coordonner la formulation et la réalisation des plans de transport en commun
- Autorisation parallèle pour les itinéraires de transport en commun donnée par les gouvernements nationaux et provinciaux
- Aucuns liens tarifaires (ex. Aucun rabais pour les correspondances entre les modes de transports en commun).
- Aucun mécanisme/installation désignée pour coordonner les transferts des modes de transport (ex. Pas de points ou stations, pas d'installations, pas de routes.)

### Bus et Taxis

- Exploitation et réglementation uniques (ex. par le TRANSCO, par le Ministre provincial des Transports).
- Divergences dans les responsabilités et les politiques de réalisation aux niveaux des gouvernements national et provincial<sup>1</sup>.
- Concurrence démesurée entre les exploitants de bus nationaux, provinciaux et privés, causée par le fait que chaque service fonctionne de façon indépendante.
- Manque de coordination entre les autorités de régulation, principalement les gouvernements provincial et national, et l'autorité judiciaire : la police<sup>2</sup>.
- Soutien financier insuffisant pour l'organisation de l'exploitation des bus (Le TRANSCO)
- Procédures moins claires pour la tarification et des normes de qualité du service.

### Chemins de fer, ports et transport fluvial (La SCTP)

- Opération et régulation unique
- Insuffisance des ressources financières et problèmes de gestion (ex. le salaire impayé).
- Manque de personnel, y compris un problème lié au vieillissement du personnel.
- Processus peu clairs pour la tarification et des normes de qualité du service.

#### **(4) Questions liées au financement de transport dans la ville de Kinshasa**

Bien que la disponibilité des informations sur le budget soit limitée, le budget exécutable pour le secteur des transports urbains de la zone d'étude est estimé à environ 171 milliards de CDF en 2018 (équivalent à 135 millions de dollars US, taux de change d'août 2017). Bien que ce montant soit supérieur au budget estimé pour l'entretien des routes sur le réseau routier actuel dans la zone d'étude, à savoir 142,2 milliards de CDF (90 millions d'USD)<sup>3</sup>, on s'attend à un développement limité des infrastructures.

Selon le FONER, son budget national pour 2016 était de 128 millions d'USD, alors qu'ils estimaient que les besoins annuels totaux pour l'entretien routier étaient presque du double, soit environ 250 millions d'USD.

Il convient également de noter que le TRANSCO reçoit de l'aide du gouvernement sous forme de véhicules et de carburants, et que le département des chemins de fer de la SCTP reçoit des subventions croisées de la part d'autres départements et de l'administration centrale. Selon la CNPR, la Grande Commission, qui est constituée de 21 organisations et régies, ne s'est pas réunie depuis longtemps en raison d'une situation budgétaire difficile. Compte tenu des déficits budgétaires dans tous les sous-secteurs des transports, le financement de l'investissement initial, de l'entretien et de l'exploitation doit être augmenté. En outre, l'efficacité de chaque organisme gouvernemental doit être améliorée.

---

<sup>1</sup> Le gouvernement national est fortement engagé en dépit de décentralisation.

<sup>2</sup> Conduit à des opérations de bus incontrôlées, en particulier la définition de l'emplacement des arrêts de bus.

<sup>3</sup> Sur la base du résultat de la RIS, la zone routière a été estimée. Deux (2) % de coût unitaire pour la construction des routes décrite dans la Section 7.8.2 est appliqué.

---

En termes de financement des bailleurs par les fonds internationaux, à partir de mai 2018, les seuls financements attendus des bailleurs par les fonds multilatéraux à Kinshasa sont ceux de la Banque mondiale pour le projet prévu d'aménagement urbain et de résilience de la ville de Kinshasa, et de la BAD pour le projet de voie ferrée Kinshasa-Ilebo qui inclut la construction d'un pont ferroviaire et routier entre Brazzaville et Kinshasa.

### 6.1.8 Questions liées à l'environnement

D'après les observations sur le terrain et les discussions avec les parties prenantes, les vulnérabilités environnementales actuelles de la ville de Kinshasa qui nécessitent une attention dans les scénarios de développement des transports futurs peuvent être résumées comme le montre le Tableau 6.1.1.

**Tableau 6.1.1 Problèmes des transports urbains avec les impacts environnementaux dans la ville de Kinshasa**

	Impacts liés à la route et au transport
Pollution de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>La plupart des véhicules sont raisonnablement bien entretenus, mais on observe parfois des véhicules qui émettent de <b>gaz d'échappement noirs ou blancs</b>.</li> <li>Les routes non bitumées et la surface du sol sont parmi les <b>principales causes de poussière</b> pendant la saison sèche.</li> <li>La <b>forte congestion routière</b> à divers endroits de la zone d'étude contribue à la <b>pollution de l'air</b>.</li> </ul>
Environnement naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le long de nombreuses artères et routes secondaires <b>poussent des arbres</b> qui procurent de l'ombre, atténuent la pollution par la poussière et donnent une identité à la population locale. Des arbres publics et privés peuvent être <b>détruits par la construction de nouvelles routes ou l'aménagement urbain</b>.</li> </ul>
Environnement socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>De nombreuses artères et routes secondaires sont mal entretenues et demeurent dans un état où <b>l'accès de véhicules est difficile</b>. Les personnes qui vivent le long de ces routes sont contraintes <b>de marcher</b>.</li> <li>Un grand nombre de piétons sont exposés à <b>un risque élevé d'accidents de la circulation</b> à cause de l'insuffisance des chaussées, des réverbères, et des passages à niveau.</li> <li>Les transports en commun sont bien utilisés, mais pas bien organisés ou disciplinés. La population est souvent <b>contrainte de payer des tarifs plus élevés</b>.</li> <li>Une forte congestion routière est observée aux principales intersections, marchés, nids-de-poule et là où le volume du trafic dépasse la capacité routière. Cette <b>congestion est issue de nombreuses déficiences socio-économiques</b>, telles que l'imprévisibilité des transports en commun, le grand nombre de voyageurs obligés de marcher et la perte de temps personnel et d'opportunités économiques.</li> </ul>

Source : L'équipe d'étude

## **6.2 Objectifs des transports urbains**

Grâce aux échanges au sein du CCC (Comité Conjoint de Coordination) et du GTT (Groupe de travail technique) de l'étude, quatre objectifs ont été fixés pour le système de transport urbain dans la zone d'étude à l'horizon 2040 : 1) soutenir les activités économiques urbaines, 2) assurer l'équité dans les transports, 3) améliorer la sécurité et la sûreté, et 4) réaliser des transports respectueux de l'environnement.

### **(1) Soutenir les activités économiques urbaines**

Le transport est un dérivé des activités économiques. Cependant, les activités économiques dépendent totalement du transport des passagers et des marchandises dans les zones urbaines contemporaines. Les obstacles au transport affectent de manière significative la croissance économique de la ville et de la nation. En tant que capitale, le dysfonctionnement de la ville de Kinshasa signifie un dysfonctionnement de l'administration et de l'économie de toute la RDC, un pays dont la superficie est comparable à celle de l'Europe occidentale. Il convient également de noter que la ville de Kinshasa a été une plaque tournante du réseau de transports national et africain en raison de sa situation géographique stratégique, reliant le transport terrestre vers l'océan Atlantique et le transport fluvial vers les zones intérieures.

### **(2) Assurer l'équité dans les transports**

Indépendamment de leur niveau de revenu, âge, sexe, handicap, de la disponibilité d'un véhicule ou de toute autre caractéristique personnelle, les résidents devraient disposer de moyens de transport pour faciliter leurs activités quotidiennes, à savoir travailler, étudier, manger, faire leurs courses et prendre soin de leur santé. En ce sens, le transport est un droit fondamental pour les personnes. La restriction de la mobilité entraîne une réduction de l'accessibilité aux opportunités d'emploi, à l'éducation et aux services médicaux.

### **(3) Améliorer la sécurité et la sûreté**

La sécurité et la sûreté dans les transports sont une préoccupation pour tous, y compris les piétons, les conducteurs et les passagers. Bien que les accidents de la circulation ne soient jamais complètement éliminés, même dans les pays développés, des efforts continus sont nécessaires pour minimiser les risques d'accidents. Les crimes liés aux transports devraient également être pris en compte.

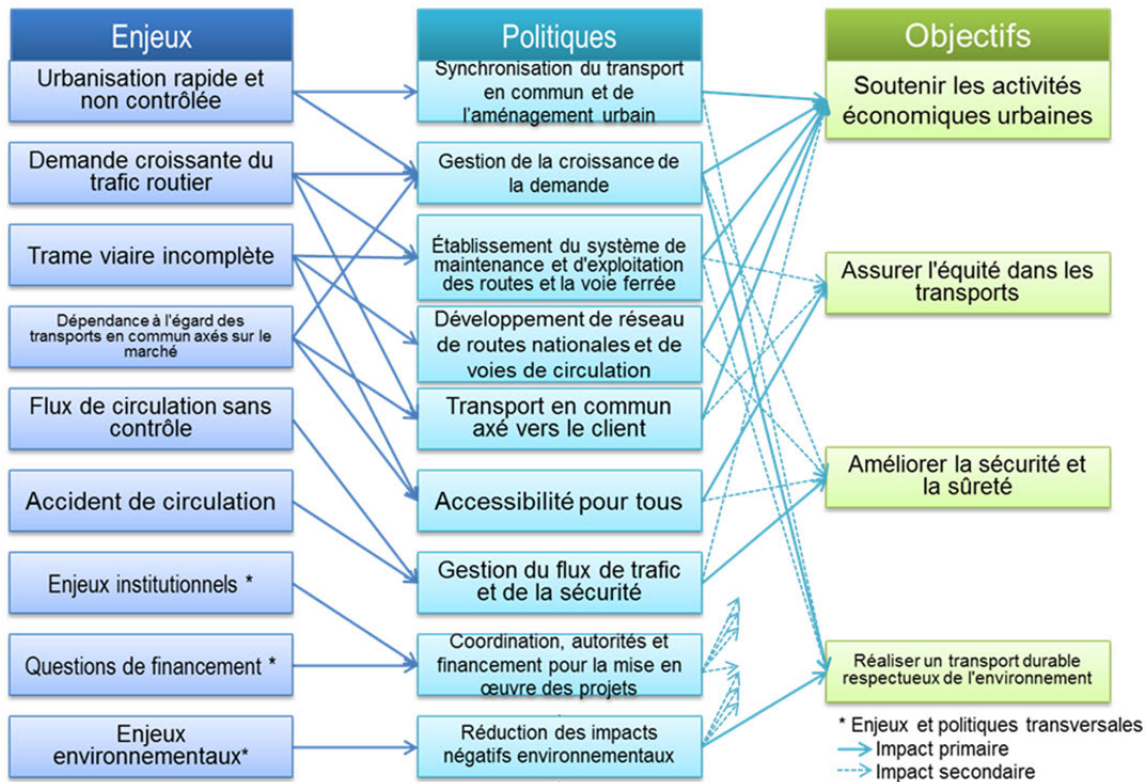
### **(4) Réaliser un transport respectueux de l'environnement**

On souhaite que les systèmes de transports urbains soient respectueux de l'environnement. Sans cet objectif, les villes ne pourront pas être viables à l'avenir. Bien qu'il ne soit pas possible d'éliminer complètement tous les impacts négatifs sur l'environnement et la société, ils devraient être réduits ou mitigés à un niveau acceptable.

## **6.3 Politiques de Transport Urbain**

Sur la base des neuf questions concernant les transports urbains et des quatre objectifs des transports urbains examinés dans les sections précédentes, neuf politiques des transports urbains ont été élaborées. Les relations entre les enjeux, les politiques et les objectifs sont résumées dans

la Figure 6.3.1.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.3.1 Enjeux, politiques et objectifs de transport pour la zone d'étude**

### 6.3.1 Synchroniser les transports en commun et l'aménagement urbain

«L'intégration des transports en commun et de l'occupation du sol est l'un des moyens les plus prometteurs, afin d'inverser la tendance à l'étalement urbain dépendant de l'automobile et de placer les villes des pays en développement sur une voie durable»<sup>4</sup>. En introduisant des occupations du sol à forte densité et à usage mixte le long des corridors des transports en commun de grande capacité, il est possible d'atteindre un mode de vie urbain basé sur le transport non motorisé et les transports en commun le long du corridor des transports en commun. Cela réduit considérablement l'utilisation des voitures, la distance des déplacements et l'émission de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. En plus, les transports en commun peuvent attirer un plus grand nombre d'usagers en raison du mode de vie axé sur les transports en commun des personnes qui empruntent les transports en commun. Les responsables de la politique urbaine dans les pays en développement accordent maintenant plus d'attention à ce concept du TOD (Aménagement axé sur les transports en commun / *Transit Oriented Development*). En d'autres termes, les projets de transports en commun de grande capacité, tels que les chemins de fer,

<sup>4</sup> Suzuki, Hiroaki, Robert Cervero, and Kanako Iuchi. 2013. Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development. Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-0-8213-9745-9 License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0. p.3  
 Issues

pourraient échouer sans une demande intensive de transport.

Les images de la ville axée sur les voitures privées et de la ville axée sur le transport en commun sont illustrées à la Figure 6.3.2.

Houston,  
Exemple d'une ville  
axée sur  
les voitures privées



Curitiba,  
Exemple d'une ville  
axée sur le  
transport en commun



Source: Presentation by Cervero, R. Online. Internet. Available at 5th July, 2018  
[https://umanitoba.ca/faculties/management/ti/media/docs/cervero\\_-\\_5Ds\\_and\\_transit-Winnipeg-Nov2011.pdf](https://umanitoba.ca/faculties/management/ti/media/docs/cervero_-_5Ds_and_transit-Winnipeg-Nov2011.pdf)  
Editée par l'équipe d'étude

**Figure 6.3.2 Photos de la ville axée sur les voitures privées et de la ville axée sur le transport en commun**

Dans la zone urbanisée actuelle de la ville de Kinshasa, il est nécessaire de fournir des FAR plus élevés dans les zones autour des gares ferroviaires et des gares BRT pour faciliter le TOD. Des cadres légaux et institutionnels, pour faire appliquer ces réglementations, sont également nécessaires. Une autre option dans la zone urbanisée est le réaménagement urbain qui construit habituellement de nouveaux bâtiments avec des FAR plus élevés, dans la zone proche d'une gare de correspondance en échangeant des droits de propriété foncière avec la propriété du bâtiment planifié.

### 6.3.2 Gestion de l'explosion de la demande (transfert modal vers les transports en commun)

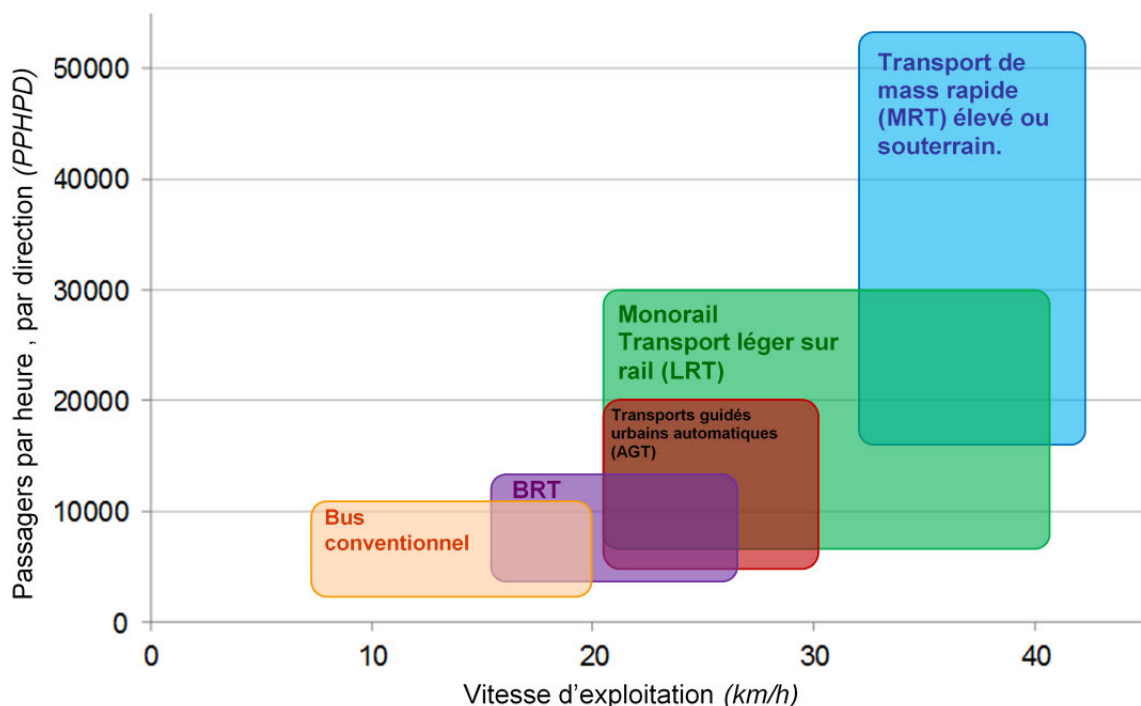
Étant donné qu'une demande de déplacements motorisés sans précédent est attendue dans la ville de Kinshasa dans un avenir proche comme cela a été évoqué, il est nécessaire de prévoir un système de transport à grande capacité pour pouvoir répondre à la demande. Il est évident que les voitures de passagers occupent beaucoup plus d'espace routier que les bus, et que la capacité des chemins de fer est plus importante que celle des bus.

Il est également à noter que de nombreuses villes des pays émergents ont connu le cercle vicieux de la motorisation. Plus le gouvernement investit dans les routes, plus les gens utilisent l'automobile par rapport au développement économique. D'autre part, les modes de transports en commun routiers tels que les bus perdent leurs passagers à mesure que les embouteillages s'aggravent. Cette situation aggrave encore les embouteillages dus au transfert modal des modes de transports en commun vers les modes privés. Pour cette raison une action immédiate doit être



lancée pour éradiquer le cercle vicieux de la motorisation. Compte tenu de l'espace urbain et des ressources financières limitées de la ville de Kinshasa, il n'est pas possible de compter uniquement sur les modes de transport privés et le développement du réseau routier.

Il existe plusieurs modes de transport en commun avec des caractéristiques différentes. La Figure 6.3.3 montre la capacité de transport et la vitesse prévue des différents modes de transports en commun, qui sont définies comme des indicateurs clés pour le choix du mode des transports en commun. Les modes de transports en commun actuels dans la zone d'étude (bus, minibus, taxis et taxis collectifs) ont les plus petites capacités et les vitesses de déplacement les plus lentes de tous les modes de transports en commun. Compte tenu de l'explosion de la demande de déplacements et du transfert modal nécessaire vers les modes de transports en commun, des modes à plus grande capacité et à plus grande vitesse sont indispensables.



Source : Projet d'aménagement du système de transport urbain pour la région métropolitaine et les périurbain de Colombo (2014), sur la base des informations fournies par le Ministère des affaires foncières, des infrastructures, des transports et du tourisme du Japon

**Figure 6.3.3 Capacité de passagers et vitesse prévue des modes de transport en commun**

Outre le développement du système des transports en commun, la GDT (Gestion de la demande de transport / *Transport demande management*) est une option à envisager pour passer de la demande croissante de modes de transport privés vers les modes de transports publics avec des investissements relativement limités. La GDT est une politique de gestion relativement nouvelle du côté de la demande, qui gère généralement le comportement de sélection en offrant des mesures incitatives et dissuasives en termes de fréquence, de destination, de mode de déplacement, d'itinéraire, d'heure de la journée et d'occupation du véhicule. Il convient également de mentionner que certaines options de tarification, telles que le péage urbain électronique et la redevance de stationnement, génèrent des recettes supplémentaires.

### 6.3.3 Développement du réseau routier et des transports en commun

Le concept global et la politique d'aménagement du réseau routier et du réseau de transport en commun sont abordés ci-dessous, tandis que le plan détaillé du réseau est examiné dans les sections 7.5 et 7.8 de la partie principale du présent rapport en comparant plusieurs alternatives de réseau, sur la base de l'analyse de la demande de déplacement dans la section 7.6 de la partie principale du présent rapport.

#### (1) Aménagement du réseau routier

##### a) Définitions des systèmes routiers classés selon leur fonctionnalité

Le système de hiérarchie fonctionnelle des routes et les définitions des systèmes routiers classés par fonction sont proposés comme indiqué dans le Tableau 6.3.1. En plus, lorsque ces particularités et ces caractéristiques sont réunies, elles sont relativement et logiquement mises en place ensemble. L'espacement approprié des routes dans chaque système est proposé pour suivre l'AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials / Association américaine des représentants des administrations des autoroutes et des transports, États-Unis), comme le montre le Tableau 6.3.2.

**Tableau 6.3.1 Définitions et tableau conceptuel des systèmes classés par fonction**

Systèmes urbains	Définitions	Caractéristiques du réseau	Caractéristiques du trafic		
		Connectivité	Distance de déplacement	Volume du trafic	Vitesse de déplacement
Réseau routier primaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- transporte la plupart des déplacements à l'entrée et à la sortie de la zone urbaine, ainsi que la plupart des mouvements de transit qui contournent le centre-ville.</li> <li>- permet des déplacements interurbains importants.</li> </ul>	Interurbain	Long	élevé	élevé
Système de routes secondaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interconnecte avec le réseau routier primaire et élargit celui-ci.</li> <li>- distribue les déplacements dans des zones géographiques plus petites que celles identifiées par le système supérieur.</li> </ul>				
Réseau routier tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fournit des services d'accès au sol et de circulation du trafic dans les quartiers résidentiels et les zones commerciales et industrielles.</li> <li>- relie les avenues locales des quartiers résidentiels et les canaux au réseau routier primaire ou secondaire.</li> </ul>				
Réseau routier local	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprend tous les équipements qui ne se trouvent pas dans l'un des systèmes supérieurs,</li> <li>- permet principalement l'accès direct aux terrains contigus et les raccordements aux systèmes d'ordre supérieur.</li> </ul>	Connectivité interne	Court	Faible	Faible

Source: Edition de l'équipe d'étude, basée sur l'AASHTO

**Tableau 6.3.2 Espacement cible des systèmes classifiés sur le plan fonctionnel**

Systèmes Urbains	Zone	Emplacement	
		Minimum	Maximum
Système de routes primaires		1,6 km (Quartier d'affaires fortement développé)	8 km (Frange urbaine)
Système de routes secondaires	Quartier d'affaires	0,2 km	1,0 km
	Périurbain	3 km	5 km
Autres systèmes routiers		Moins que celui ci-dessus	Moins que celui ci-dessus

Source : Edition de l'équipe d'étude, basée sur l'AASHTO

Pour l'aménagement du plan futur de réseau routier, la classification hiérarchique appliquée est celle des routes primaires et secondaires dans cette étude du plan directeur.

#### b) Norme de conception routière proposée

Sur la base de la classification fonctionnelle comprenant les routes primaires jusqu'à d'autres routes, une géométrie et une structure routières efficaces et bien coordonnées sont proposées comme suit :

Il n'y a qu'une seule norme de conception routière en RDC, celle publiée par l'OR. Cependant, les types de routes ne sont que de trois, à savoir les routes nationales, les routes secondaires et les routes de desserte agricole. Par conséquent, la conception géométrique du plan directeur est proposée comme indiqué dans le Tableau 6.3.3, avec pour base les normes AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials / Association américaine des représentants des administrations des autoroutes et des transports, États-Unis) et les normes japonaises de conception des routes en référence à la norme de la RDC.

**Tableau 6.3.3 Norme de conception géométrique proposée pour le plan directeur**

Systèmes urbains	Conception de la vitesse (km/h)	Voies	Éléments de la section transversale					
			Chaussée (m)	Médian (m)	Accotement (m)	Trottoir (m)	Voirie (m)	Emprise (m)
Voie expresse urbaine	100	4	3,50	3,0	3,0		23,0	40
		6	3,50	7,0	3,5		35,0	50
Systèmes de route primaire	80	8	3,50	4,5	2,5	5,0	47,5	50
		6	3,50	4,5	2,5	4,0	38,5	40
		4	3,50	4,5	2,5	4,0	31,5	35
Système de route secondaire	60	4	3,25	3,0	3,5	3,0	29,0	30
		2	3,25	3,0	3,5	3,0	22,5	25

Source : L'équipe d'étude

### **c) Développement futur du réseau routier**

#### ➤ Routes stratégiques dans la zone d'étude

Les routes stratégiques sont définies pour servir principalement au transport de marchandises lourd et à longue distance. Elles devraient être conçues comme des routes à grande mobilité divisées par une médiane. Les routes stratégiques doivent remplir les fonctions suivantes :

- Connecter avec les pôles de transport de marchandises tels que les ports maritimes, les aéroports et autres terminaux de fret, les clusters de développement, y compris les zones industrielles et les centres d'affaires, et les passerelles régionales et internationales,
- Connecter avec le quartier d'affaires et les zones à forte densité de population, y compris le centre-ville et les sous-centres,
- Etablir un réseau dorsal reliant les routes nationales et régionales de l'est-ouest et nord-sud.
- Connecter fonctionnellement avec les trois divisions urbaines entre elles.

Le réseau routier stratégique est principalement composé de 2 catégories de routes en fonction de leurs caractéristiques et fonctions ; à savoir, l'une est une route périphérique qui a une fonction de contournement et l'autre est une route est-ouest / nord-sud, possédant une fonction d'axe incluant les routes radiales régionales et les liaisons internationales.

#### ➤ Routes primaires dans la zone d'étude

Le système de réseau de routes primaires couvre l'ensemble du réseau routier stratégique et devrait être conçu pour assurer les fonctions suivantes :

- Connecter au réseau routier stratégique et à tous les grands centres urbains, y compris les centres communaux,
- Permettre à l'équipement d'accueillir un volume de trafic élevé et lourd et à des trajets relativement longs,
- Assurer une grande mobilité pour un trafic de grande taille et de longue distance,
- Former un quadrillage pour fixer l'espacement cible conçu pour le système de classification fonctionnelle,
- Prendre en considération le réseau routier du SOSAK qui a été approuvé par le Conseil provincial.

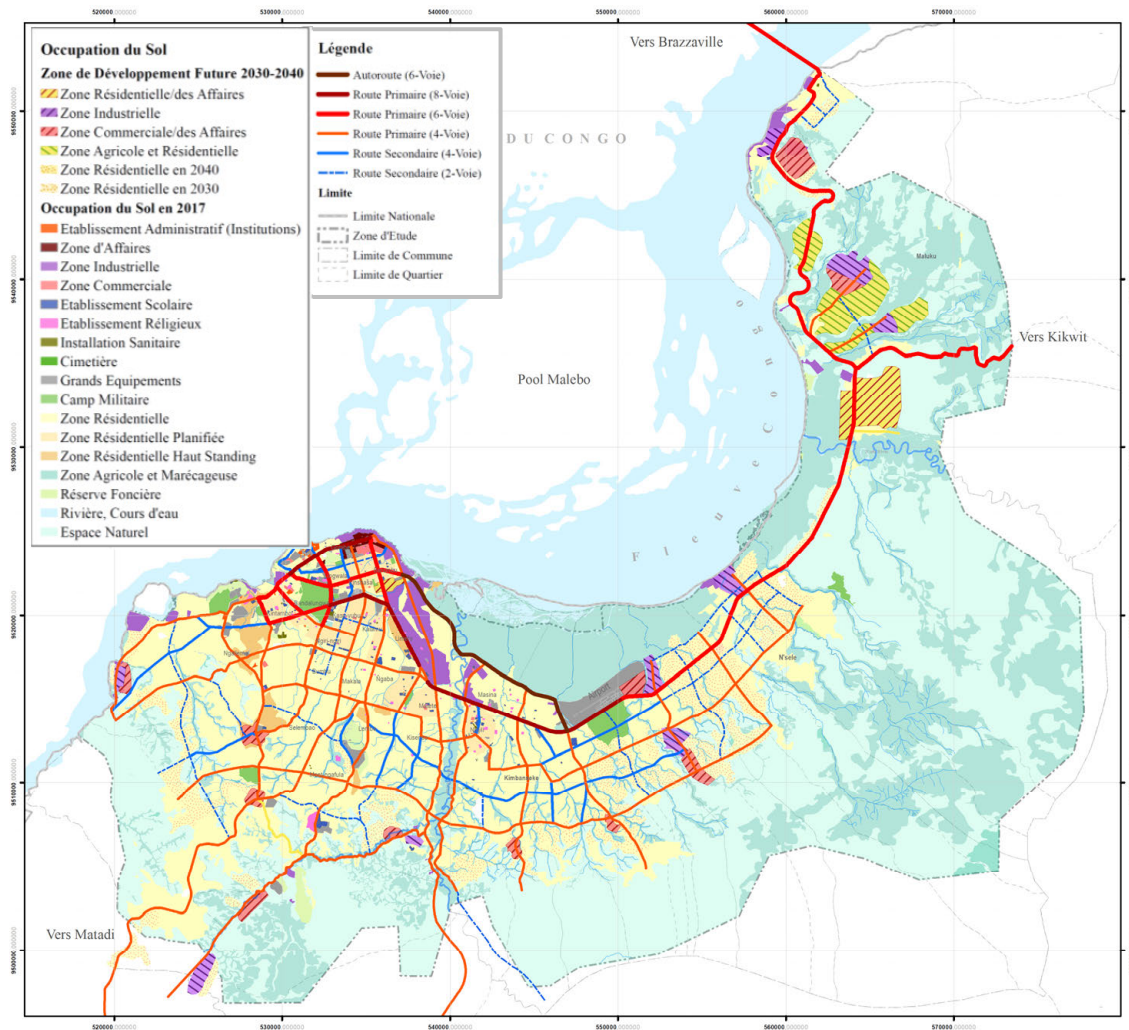
#### ➤ Routes secondaires dans la zone d'étude

Le réseau routier secondaire est planifié pour s'interconnecter au système primaire et l'augmenter. Il distribue également les déplacements vers des zones géographiques plus petites que celles identifiées dans le système supérieur. Il devrait assurer les fonctions suivantes:

- Connecter entre les routes principales et tous les centres urbains, y compris les centres de quartiers,
- Interconnecter les quartiers dans les communes,

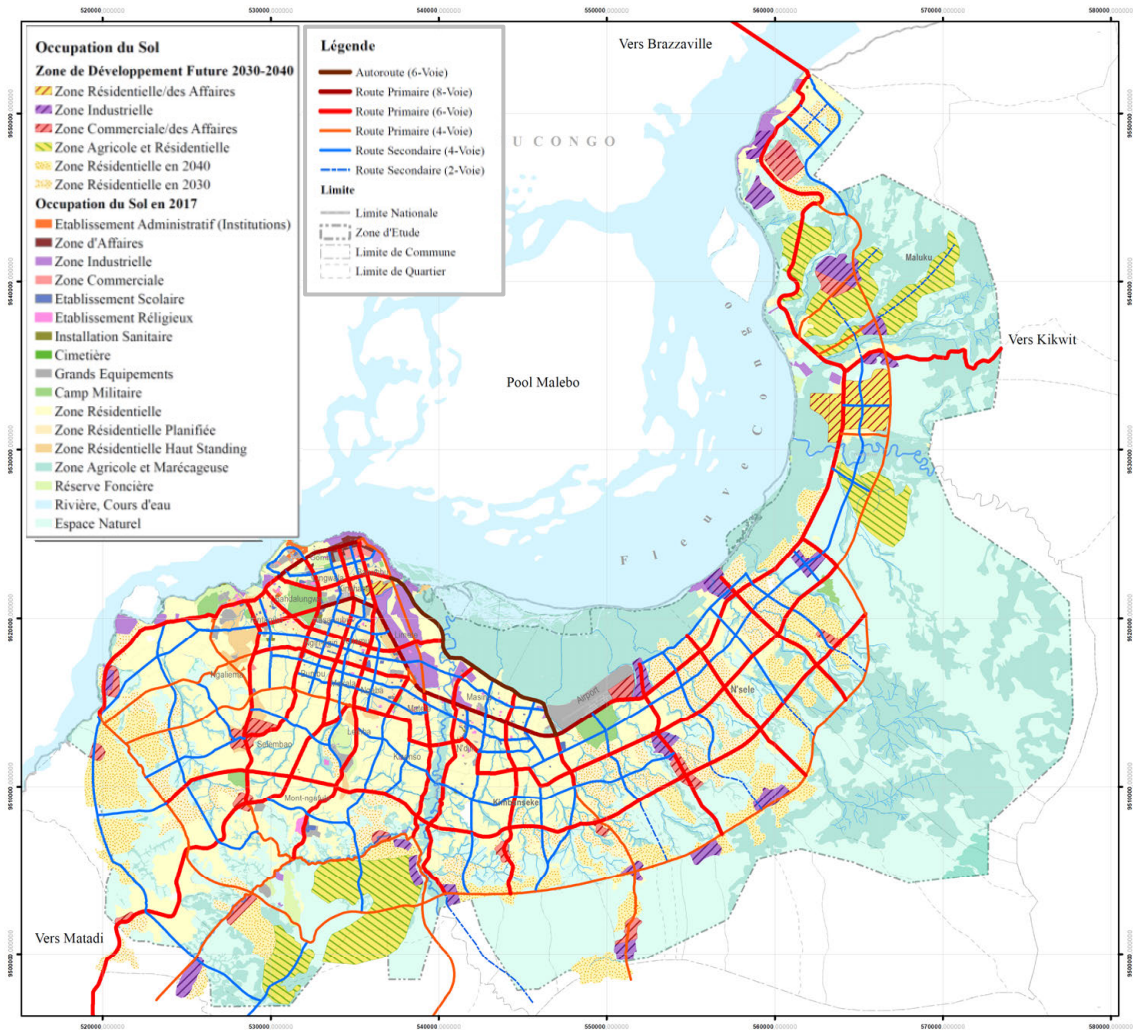
- Former un quadrillage, en tenant compte de l'espacement cible des systèmes classés selon leur fonction, tel qu'indiqué dans le Tableau 6.3.2, et.
- Prendre en considération le réseau routier du SOSAK qui a été approuvé par le Conseil provincial.

La Figure 6.3.4 et the Figure 6.3.5 montrent le réseau routier proposé pour 2030 et 2040, y compris le réseau routier secondaire dans la zone d'étude.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.3.4 Réseau routier à l'horizon 2030 proposé dans la zone d'étude**



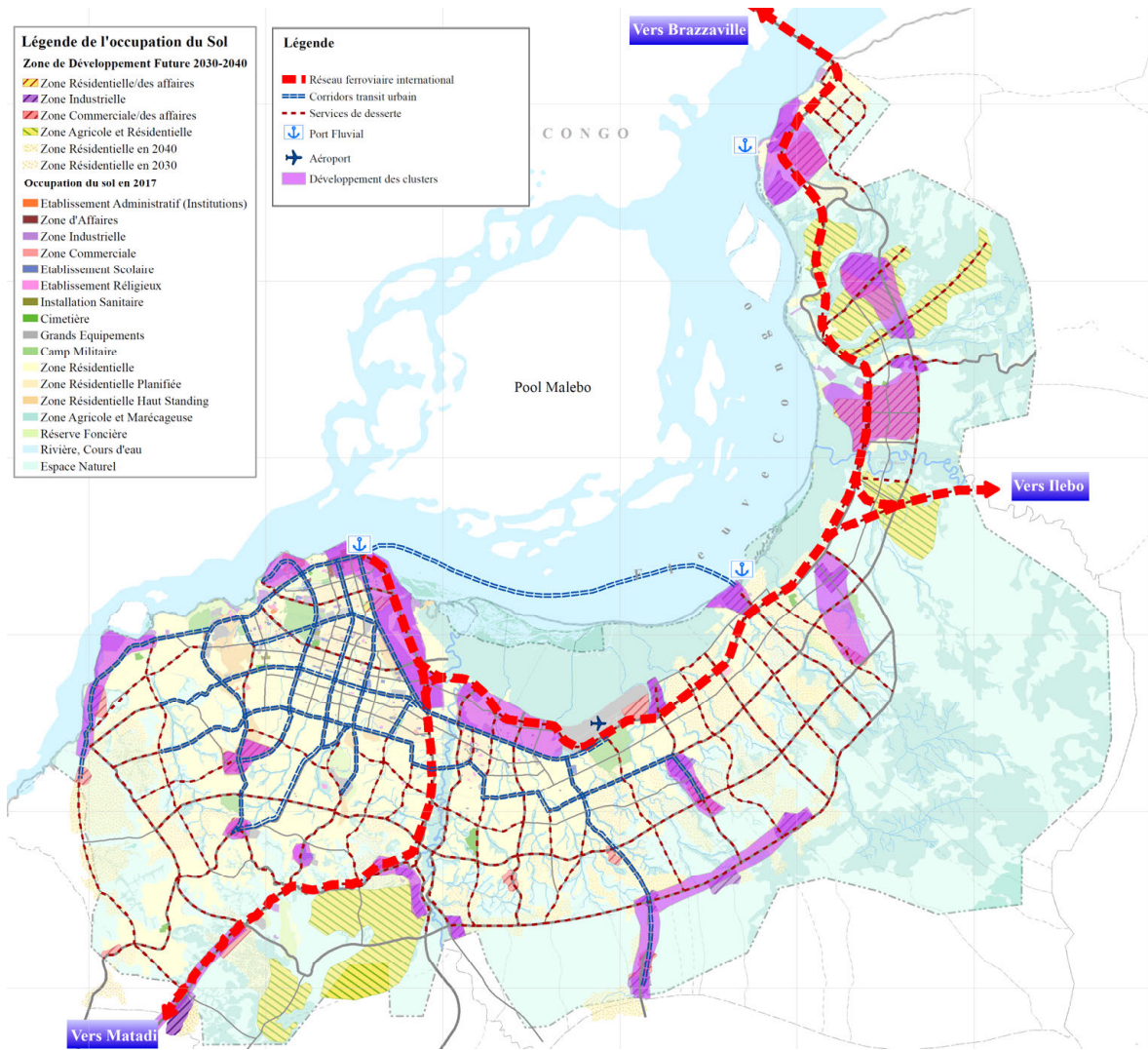
Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.3.5 Réseau routier à l'horizon 2040 proposé dans la zone d'étude**

**(2) Aménagement du réseau de transport en commun**

Pour l'élaboration du plan du réseau de transport en commun, sept aspects ont été pris en compte. Le réseau de transports en commun proposé est illustré dans la Figure 6.3.6.

- Conformité aux plans et projets existants
- Cohérence avec le plan d'occupation du sol
- Demande de déplacement
- Espace ouvert potentiel pour l'installation
- Connectivité en tant qu'un réseau intégré de transports en commun
- Accessibilité aux fonctions urbaines
- Considérations techniques



Source: L'équipe d'étude

Figure 6.3.6 Concept de réseau de transports en commun

### 6.3.4 Etablissement de programmes d'entretien et d'exploitation des routes

#### (1) Politiques d'entretien et d'exploitation des routes

Le gestionnaire des routes doit réparer et entretenir les routes pour qu'elles soient en bon état en tout temps. A cette fin, les politiques de gestion des routes doivent accorder la priorité à ce qui suit:

- Entretien des équipements : maintenir toujours les routes en bon état
- Entretien de la fonction : effectuer les réparations avant que les dommages ne deviennent critiques
- Entretien de l'environnement : mettre en œuvre des contre-mesures contre le bruit et les vibrations, telles que celles causées par les différences de niveau de la chaussée

**a) Gestion efficace de l'entretien des routes pour un effet optimal à un coût minimal**

Du point de vue du coût du cycle de vie, il est important de choisir les méthodes d'entretien et de réparation appropriées au moment opportun et de fournir le service le plus utile pour le coût.

**b) Réalisation du cycle PDCA**

L'entretien et la gestion des routes nécessitent la réalisation du cycle PDCA (*Plan/Planifier, Do/Faire, Check/Vérifier, Adjust/Appliquer*).

**(2) Politique pour la gestion du drainage**

- Acquisition de données pour faciliter la compréhension de la situation actuelle
- Règles (normes) communes pour redimensionner les canaux de drainage

**(3) Politique pour la constitution de la gestion de l'entretien routier**

**a) Problèmes techniques**

- Utilisation et répartition des directives techniques pour l'entretien des routes en asphalte.
- Travaux de réparation anticipée

**b) Budget**

Étant donné que le budget du FONER est limité, il est concevable d'allouer le budget par une priorisation des sections de réparation en fonction d'une base de données constituée à partir des résultats des inspections routières.

**c) Institutions**

Il est évident que les dommages sur des routes progressent plus rapidement à mesure que le volume de trafic augmente. Par conséquent, il est essentiel de renforcer les mesures institutionnelles pour empêcher les véhicules de circuler sur des routes bitumées qui ne sont pas conçues pour les accueillir.

**d) Développement des ressources humaines**

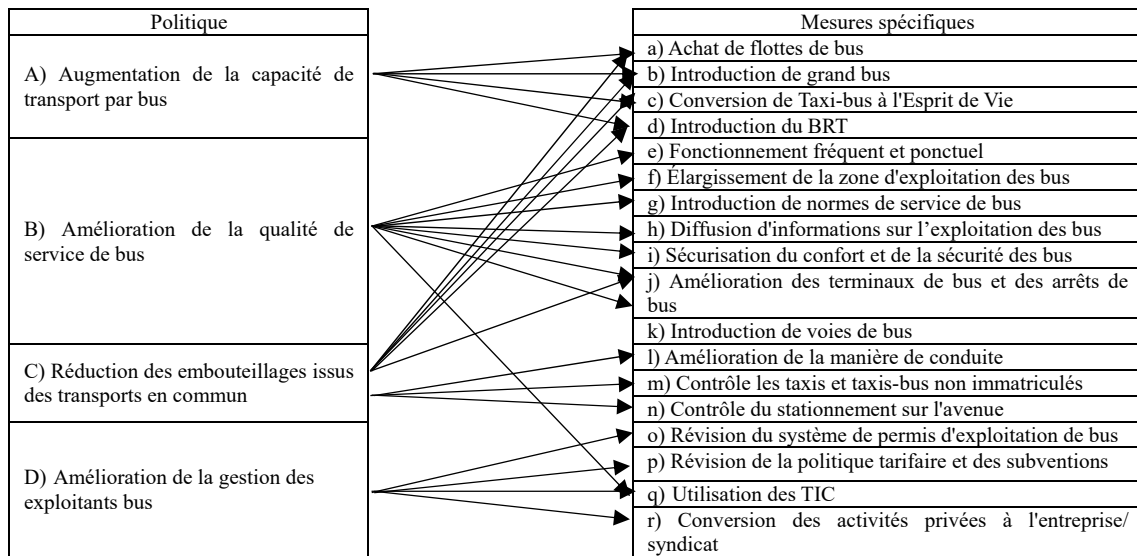
En utilisant les résultats de la formation dispensée par lui, l'homologue du PRCMR organisera la formation des techniciens de l'OR et l'OVD, y compris l'entretien routier dans le but de partager/transférer les connaissances et l'expérience.

**6.3.5 Transports en commun orienté vers les clients**

**(1) Transports en commun routiers**

Afin de résoudre les problèmes des transports en commun évoqués dans la section 7.1.4 et de développer un système de transport en commun orienté vers le client, il est nécessaire (A) d'augmenter la capacité de transport par bus pour pouvoir répondre à la demande croissante de déplacements, (B) d'améliorer la qualité du service des bus et (C) de réduire la congestion issue des transports en commun. Pour atteindre les objectifs ci-dessus, il est indispensable (D) d'améliorer la capacité de gestion des opérateurs de bus. La Figure 6.3.7 montre les politiques et les mesures correspondantes





Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.3.7 Politiques et mesures spécifiques pour les transports routiers en commun**

## (2) Transport ferroviaire

### a) Conversion du service ferroviaire interurbain au service urbain de grande capacité

Le service ferroviaire actuel de la ville de Kinshasa est loin du service ferroviaire urbain en termes de fréquence, de vitesse, de capacité et de niveau de service. Une transformation fondamentale du service ferroviaire en transport urbain rapide est nécessaire pour satisfaire l'énorme demande de transport de passagers dans l'avenir, en particulier en 2040 comme présenté en photo sur la Figure 6.3.8.



Voie ferrée en hauteur et la congestion du trafic



Intérieur de l'EMU

Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.3.8 Image du service ferroviaire urbain à Bangkok, Thaïlande**

En outre, un système de signalisation électrique, l'ATP (Protection automatique du train / Automatic Train Protection) et le CTC (Contrôle centralisé de la circulation / Centralized traffic control) devrait pouvoir satisfaire la fonction des normes des chemins de fer urbains pour la ville de Kinshasa dans l'avenir.

Le matériel roulant devrait également avoir une capacité et une vitesse suffisantes pour être utilisé pour le service ferroviaire urbain. La DMU (Unité multiple diesel / *Diesel Multiple Unit*), en particulier la DEMU (Unité multiple diesel-électrique / *Diesel-Electric Multiple Unit*), est une option typique pour le service ferroviaire urbain dans le cas où la ligne de chemin de fer n'est pas électrifiée. Dans le cas où la fréquence est élevée et qu'il n'y a pas de problème d'alimentation électrique, l'installation de l'EMU (Unité multiple électrique / *Electric Multiple Unit*) en conjonction avec l'électrification ferroviaire est une option à considérer (Figure 6.3.8) à moyen et long terme.

Pour être opérationnel en tant que système ferroviaire urbain, l'amélioration du niveau de service pour les passagers en termes de ponctualité, de vitesse, de sûreté, de sécurité, de commodité et de confort est essentielle. En plus des infrastructures, la signalisation, la télécommunication et le matériel roulant, la mise en place d'un programme d'entretien, le renforcement de la capacité des ressources humaines, la gestion efficace de l'organisme d'exploitation et les subventions pour couvrir les pertes sont essentiels.

#### **b) Utilisation d'options de développement ferroviaire abordables**

Il y a un manque de financement, surtout pour le développement de l'infrastructure. Bien que le chemin de fer soit l'un des modes de transport en commun les plus coûteux, en particulier pour le coût initial, il existe plusieurs options abordables pour le chemin de fer dans la zone d'étude. Ces options devraient être prises en compte, en particulier pour les plans de développement urgents et à court terme.

La ligne vers Kasangulu, une ville située à environ 45 km de la gare centrale de Kinshasa, via Kimwenza, à environ 23 km de la gare centrale, partageant la même voie avec la voie ferrée Matadi-Kinshasa, et la ligne de chemin de fer jusqu'à l'aéroport de N'djili peuvent être rénovées avec un investissement relativement faible. Pour le court terme, les lignes de chemins de fer vers Kasangulu et l'Aéroport peuvent être opérationnelles.

Le matériel roulant d'occasion est également une option abordable. Tant que l'écartement des voies ferrées est de 1.067 mm, les DMU d'occasion importées du Japon peuvent être utilisées sur la voie ferrée de la ville de Kinshasa. Par exemple, l'écartement des JR (Compagnie ferroviaire du Japon / *Japan Chemin de fers*) est le même que celui de la voie ferrée dans la zone d'étude.

#### **c) Amélioration de l'administration et institution**

Le secteur ferroviaire fait appel à des experts techniques d'un large éventail de domaines et est censé travailler comme une seule organisation en utilisant diverses expertises et compétences. Comme le chemin de fer est en lui-même un système, l'organisation de gestion de l'entreprise doit être en mesure d'intégrer chacune des technologies pertinentes. En même temps, une structure de gestion rationalisée est nécessaire pour assurer des coûts d'exploitation faibles, un rapport performance/coût positif et des opérations rentables.

### **6.3.6 Accessibilité pour tous**

#### **(1) Options Transport pour les ménages à faible revenu**

La moitié des déplacements dans la zone d'étude sont effectués par le TNM (Transport non motorisé). Plus le revenu du ménage est faible, plus la part de déplacement en TNM est élevée.

Pour le groupe dont le revenu mensuel du ménage se situe entre 25 et 100 USD, les deux tiers des déplacements sont effectués par le TNM. En raison principalement de contraintes financières, il n'y a pas d'autre choix que le TNM.

Des systèmes de transports en commun fiables tels que les chemins de fer et les BRT devraient être accessibles, ou à une distance de marche dans un rayon de 1 km, pour la majorité des résidents de la zone d'étude, pour qu'ils leur permettent d'accéder facilement aux opportunités d'emploi, aux écoles, aux installations médicales et aux magasins. Les lignes de chemin de fer et du BRT devraient être alignées de manière à être accessibles au plus grand nombre possible de résidents mais le financement est limité.

## **(2) Amélioration de l'environnement pour les Transports non motorisés**

Malgré le fait que les gens dépendent du TNM (Transport non motorisé) dans la zone d'étude, la plupart des routes sont inaccessibles aux personnes handicapées., des obstacles perturbent leurs mouvements.

Par conséquent, l'amélioration de l'environnement des piétons est très attendue. Toutefois, la priorité aux installations de piétons pour des routes entières dans la zone d'étude ne peut pas être achevée à court terme. Comme indiqué dans la section 6.3.3, les routes à rénover et à construire doivent être équipées de trottoirs pour piétons, comme le montre la section transversale typique des routes. La priorité devrait également être accordée aux pôles de correspondance des transports en commun tels que gare ferroviaire et terminal de bus, et aux routes autour des principaux équipements urbains tels que les installations médicales, les établissements scolaires et les marchés. Les routes principales dans les quartiers d'affaires (CBD) peuvent également être privilégiées compte tenu de la concentration de la population.

A long terme, il est prévu de créer un réseau continu d'environnement piéton et de pistes à vélos pour les cyclistes. Pour la mise en œuvre de l'amélioration de l'environnement de piétons, le développement communautaire, qui donne le contrôle sur les décisions de planification et les ressources d'investissement à des groupes communautaires, y compris la participation de la communauté à la réalisation, à l'opération et à l'entretien, peut être appliqué car le chômage des jeunes est un problème national. Il améliore la transparence, la participation, la responsabilité et renforce les capacités locales.



Voie piétonne et piste cyclable



Rue avec banc



Terrasse de café

Source : L'équipe d'étude

### Figure 6.3.9 Images d'amélioration de l'environnement de piétons à Strasbourg, France

#### (3) Transport sans obstacles pour tous

Les types de personnes à mobilité réduite comprennent les personnes âgées, les handicapés physiques (passagers en fauteuil roulant), les handicapés physiques (non utilisateurs de fauteuil roulant), les personnes souffrant d'une maladie interne, les malvoyants, les malentendants, les personnes souffrant d'un trouble de l'audition ou de la parole, les handicapés psychologiques, les étrangers et autres. Pour développer un environnement de mobilité pour eux, il faut une réglementation, des normes techniques et des directives pour les routes, les installations pour les passagers, les autocars et les bâtiments. Ce sont les principes à suivre pour le développement d'un environnement accessible.

#### 6.3.7 Gestion du flux du trafic et de la sécurité

Des politiques de sécurité, de contrôle et de gestion du trafic ont été établies pour permettre d'atteindre divers objectifs, comme suit.

##### (1) Flux du Trafic

Pour assurer la fluidité de la circulation dans la ville de Kinshasa, la gestion globale de la circulation est nécessaire et les questions importantes doivent être abordées comme suit.

- Éliminer les goulots d'étranglement
- Améliorer la gestion du stationnement
- Gestion de la demande en transport
- Transports en commun efficaces

##### (2) Sécurité routière

Pour assurer la sécurité routière, il est important de considérer le plan dans le contexte des cinq piliers stratégiques décrits dans le " Plan mondial pour la Décennie d'action pour la sécurité routière 2011-2020" par l'OMS/ONU dans le Plan d'action pour l'Afrique.

Pilier 1	Pilier 2	Pilier 3	Pilier 4	Pilier 5
Gestion de la sécurité routière	Sécurité des routes et mobilité	Sécurité des véhicules	Comportement des usagers de la route	Soins après l'accident
<i>Road safety management</i>	<i>Safer roads and mobility</i>	<i>Safer vehicles</i>	<i>Safer road users</i>	<i>Post-crash care</i>

Source : Plan mondial pour la Décennie d'action pour la sécurité routière 2011-2020, l'OMS/ONU

**Figure 6.3.10 Cinq piliers stratégiques pour la sécurité routière (Français/Anglais)**

### 6.3.8 Coordination, ressources humaines et financement pour la réalisation du projet

Les politiques pour chaque question sont décrites ci-dessous.

#### (1) Coordination

Afin d'améliorer la situation, l'équipe d'étude propose d'établir un conseil chargé de la coordination entre toutes les agences du secteur des transports urbains, de suivre l'état d'avancement du plan directeur des transports urbains et de réviser périodiquement le plan directeur des transports urbains. Il est supposé que le conseil soit un organe de coordination provisoire et que les membres du conseil d'administration ainsi que le personnel de la cellule centrale de travail sont issus d'agences gouvernementales centrales et locales en charge du secteur des transports urbains. On s'attend à ce que le conseil soit doté d'un statut juridique nécessaire et suffisant pour remplir pleinement son rôle de coordination, de suivi et de planification.

#### (2) Ressource humaine

Dans ce pays, un problème commun à plusieurs industries et secteurs est le fait que la main-d'œuvre connaît un vieillissement accéléré depuis longtemps. Afin de remédier à cette situation, il est nécessaire de préparer un plan d'emploi ainsi qu'un plan de retraite, un plan budgétaire et un plan de formation/éducation pour les employés.

#### (3) Financement

Bien que le budget actuel du secteur des transports urbains dans la zone d'étude soit restreint, on s'attend à une augmentation des recettes fiscales, ainsi qu'à une croissance économique et aux autres sources de financement décrites dans le Tableau 6.3.1.

**Tableau 6.3.1 Principales sources de financement pour la réalisation des projets**

Type de financement	Description
Budget du gouvernement central et provincial	Bien que le montant annuel disponible soit limité pour le moment, on s'attend à ce qu'il augmente avec la croissance économique.
FONER	On s'attend à une augmentation significative du budget en raison de la motorisation et de l'augmentation du prix par litre, car les automobiles sont les principales causes de congestion de la circulation. Le montant actuel de 0,10 USD par litre pour le carburant et de 0,20 USD par litre pour le lubrifiant devrait être augmenté compte tenu des facteurs économiques externes des véhicules motorisés.
GDT (Taxe de stationnement)	La taxe de stationnement dans le cadre de la politique de la GDT peut constituer un revenu pour le gouvernement. Le niveau des prix peut être ajusté en fonction du niveau de congestion.
Impôt foncier pour la zone urbanisée	Des taxes foncières supplémentaires peuvent être appliquées pour la zone urbanisée pour le financement des infrastructures nécessaires dans les zones urbaines.
Tarifs des transports en commun	Les tarifs des transports en commun exploités par des sociétés publiques peuvent être utilisés non seulement pour l'exploitation et l'entretien, mais aussi en partie pour l'investissement initial dans les transports en commun, alors qu'il n'est pas possible de couvrir la totalité de l'investissement initial dans les transports en commun.
Saisie de la valeur foncière	Pour le nouveau développement urbain des zones périurbaines, les infrastructures, y compris les routes, devraient être développées par les constructeurs, y compris des constructeurs privés. Pour la zone autour de la gare, des CAS plus élevés peuvent être appliqués. Cette valeur devrait être saisie par un projet de réaménagement urbain ou la vente de la CAS supplémentaires au secteur privé, etc.
Bailleurs de fonds multilatéraux	Des subventions et des prêts de la Banque mondiale, la Banque africaine de développement et de l'UE sont attendus.
Bailleurs de fonds bilatéraux (membres du CAD)	Des subventions et des prêts des pays membres du CAD tels que la JICA, la BAD, la CTB (Coopération Technique Belge, Agence belge de développement) et le DfID (Ministère du développement international / <i>Department for International Development</i> ) sont attendus.
Bailleurs de fonds bilatéraux (non membres du CAD)	Des subventions et des prêts de pays non-membres du CAD comme la Chine.

Note : Le CAD veut dire le Comité d'assistance au développement de l'Organisation de Coopération Économique et de Développement (OECD)

Source : L'équipe d'étude

### 6.3.9 Réduire les impacts négatifs sur l'environnement

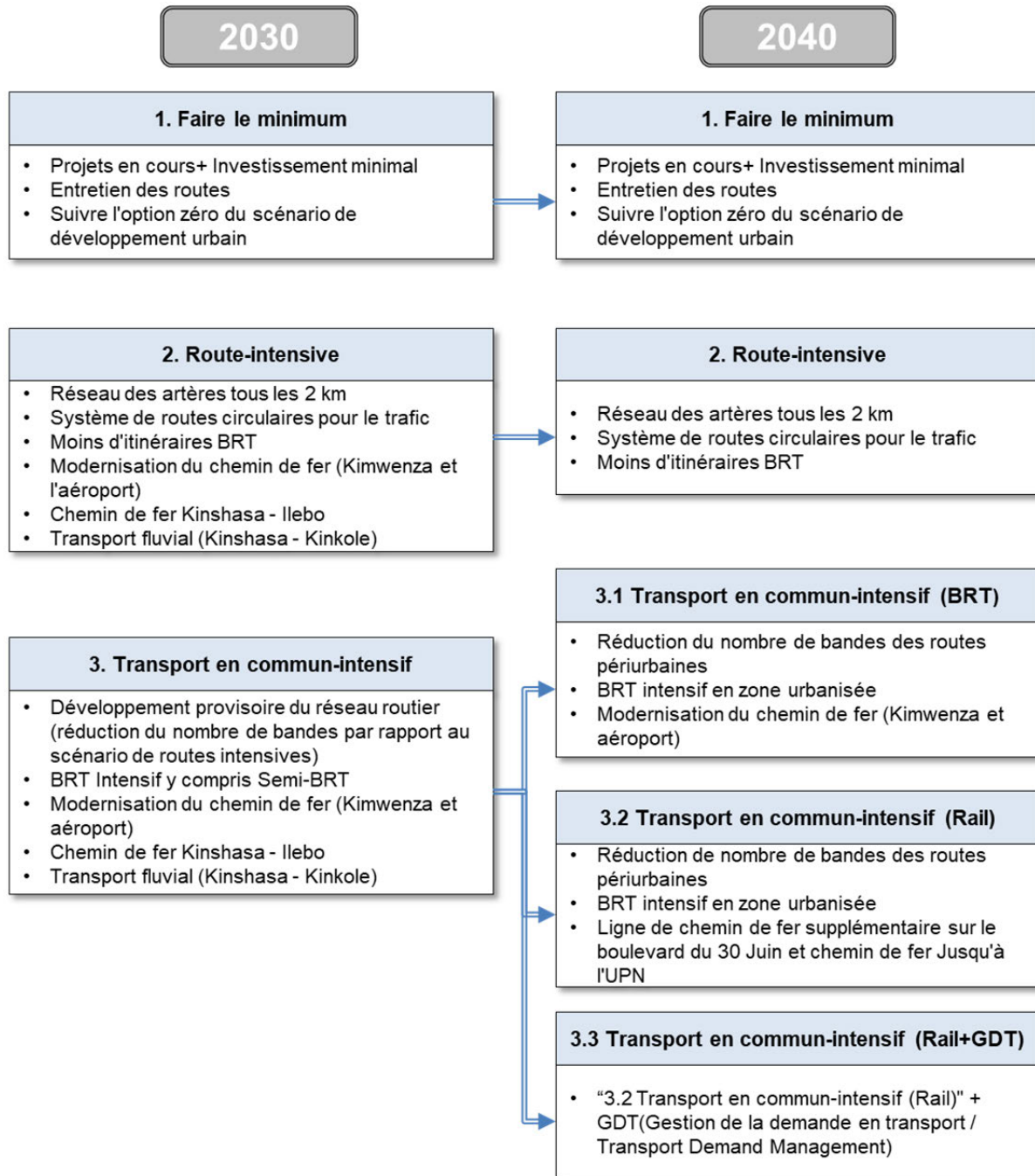
Étant donné que la population de la ville de Kinshasa doublera pour atteindre environ 25 millions d'habitants d'ici 2040, et que la demande de transport sera 2,3 fois supérieure à celle de 2017 ; 12 éléments de pollution et d'environnement social devraient être affectés négativement sans planification stratégique et investissements dans les transports.

Afin d'éviter et de minimiser les impacts négatifs, et d'améliorer les avantages de la planification stratégique et des investissements, les 8 politiques suivantes sont proposées :

1. Il faut éviter les embouteillages et encourager l'utilisation des transports en commun pour réduire au minimum les émissions des gaz d'échappement de véhicules.
2. L'utilisation de voitures privées doit être découragée et l'utilisation des transports en commun doit être encouragée afin de réduire au minimum la consommation de carburant et les émissions de gaz à effet de serre.
3. Les plans routiers futurs doivent être partagés avec le public, et les activités de construction dans les emprises publiques, doivent être découragées afin de minimiser la délocalisation à long terme des maisons et des entreprises.
4. Les plans d'élargissement des routes existantes et le tracé en plan des nouvelles routes doivent être élaborés en consultation avec les institutions locales et les résidents, afin d'éviter les impacts négatifs tels que l'interférence avec la circulation existante et les activités à proximité des routes, la destruction de ressources historiques et culturelles importantes et la perte d'arbres sur les avenues considérés comme importants pour l'identité locale.
5. Des procédures efficaces de communication et de prise de décision pour la réalisation du plan directeur doivent être mises en place afin de donner à la population un processus équitable et fiable, pour fournir des commentaires et des griefs et pour aider à résoudre les plaintes.
6. Les Kinois, en particulier les enfants, les femmes et les personnes âgées, doivent bénéficier de transports abordables et d'un meilleur accès aux lieux de travail, marchés, écoles, hôpitaux et autres, même si la population doublait et les zones urbaines s'étalaient.
7. Les affaires dans la ville de Kinshasa, y compris les marchés, doivent bénéficier d'un accès accru aux biens, aux consommateurs et aux travailleurs.
8. La sécurité routière et de la circulation doivent être améliorées et le nombre d'accidents de la circulation par habitant doit diminuer.

## **6.4 Scénario de réseau de transport alternatif**

Afin d'identifier l'option de réseau de transport ainsi que le mode de transport en commun approprié, des scénarios alternatifs de réseau de transport ont été préparés. La priorité devrait être accordée en tenant compte des limites des ressources financières . Il convient également de noter que les futurs modes de transport doivent être identifiés. En principe, 3 scénarios ; 1) Faire au minimum, 2) Route intensive et 3) Transport en commun-intensif ; ont été prévus comme le montre la Figure 6.4.1. Pour le scénario 3) Intensité des transports en commun, le scénario est divisé en trois sous-scénarios dérivés par mode et application de la politique de la GDT en 2040.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.4.1 Scénario du réseau de transport alternatif en 2030 et 2040**



## 6.5 Analyse sur la demande de transport et la projection future

### 6.5.1 Enquête et analyse sur le Transport

#### (1) Enquête sur le Transport

Pour élaborer le plan directeur de transport urbain pour la ville de Kinshasa de façon compréhensive, une analyse numérique solide et une évaluation basée sur une grande variété de données liées au transport sont essentielles. Après l'analyse des données collectées, l'équipe d'étude a planifié et mené quatorze (14) types d'enquêtes de transport pour compléter et comprendre la situation de la circulation plus en détail, comprenant les caractéristiques actuelles des déplacements, le volume de circulation et l'inventaire des transports et elle a développé un modèle de prévision de la demande en transport, ci-après dénommé simplement le mode de transport.

Quatorze (14) types d'enquêtes ont été menés dans le cadre de l'étude. Comme le montre le Tableau 6.5.1, les résultats de ces enquêtes ont été résumés en 12 types d'enquêtes en raison de caractéristiques similaires pour l'analyse de l'objectif dans les sections suivantes.

**Tableau 6.5.1 Types d'enquêtes**

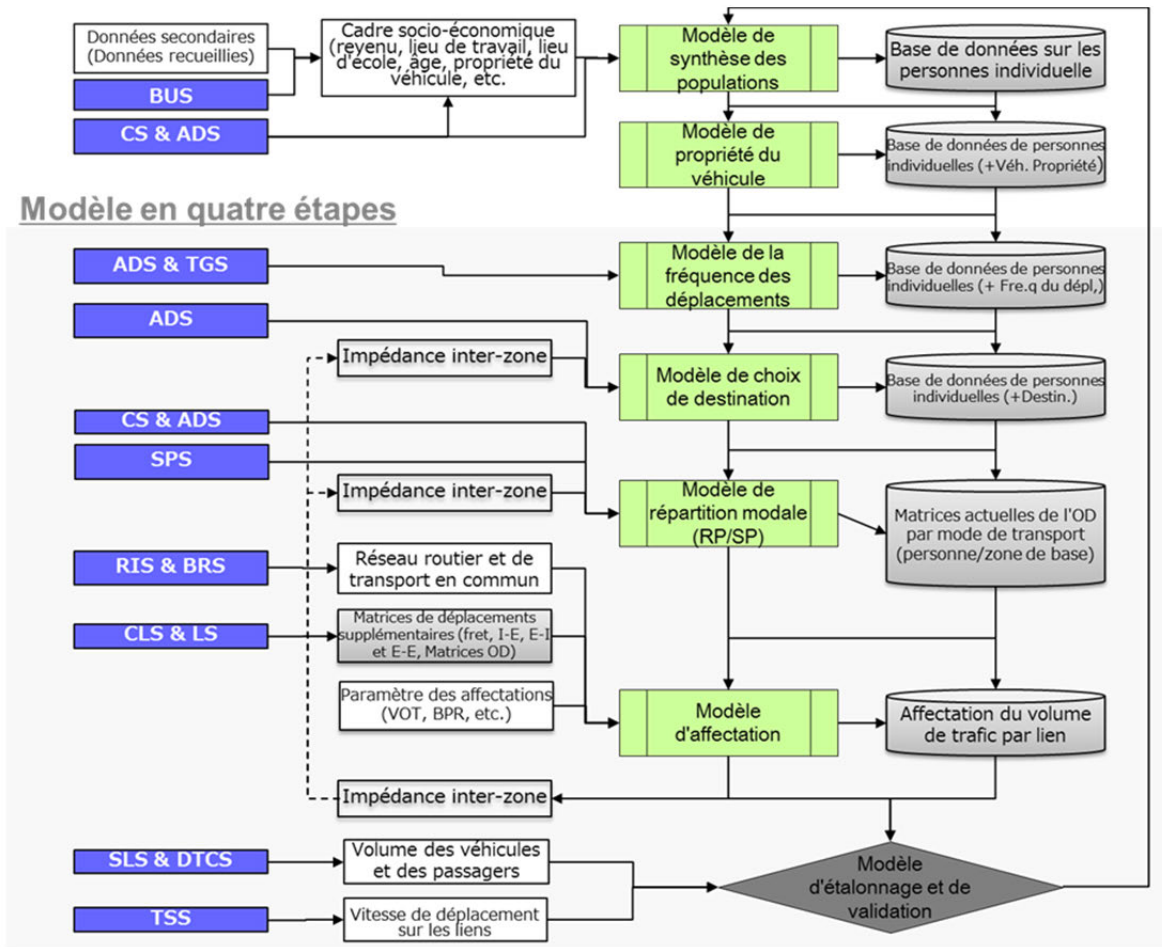
No.	Type d'enquête	Nom de l'enquête	Abbr.
1	Enquête sur les trajets	Commuter Survey /	CS/ADS
2	Enquête des activités par tenue d'un journal	Activity Diary Survey	
3	Comptages par ligne écrans	Screen Line Survey	SLS
4	Enquête par cordons (Enquête OD en bordure de chaussées)	Cordon Line Survey (*)	CLS
5	Enquête par cordons (Enquête OD sur les voies d'accès à l'aéroport)		
6	Comptage du trafic par direction aux intersections	Directional Traffic Count Survey	DTCS
7	Etude sur le parking	Parking Survey	PS
8	Enquête sur les générations de déplacements	Trip Generation Survey	TGS
9	Etude de mesure des vitesses de circulation	Travel Speed Survey	TSS
10	Enquête de préférence déclarée	Stated Preference Survey	SPS
11	Enquête sur l'inventaire des routes	Road Inventory Survey	RIS
12	Etude des flux de marchandises	Logistics Survey	LS
13	Etude sur l'utilisation des bâtiments	Building Use Survey	BUS
14	Enquête sur les lignes de bus	Bus Route Survey	BRS

\* L'entretien avec les passagers et l'enquête de comptage pour les utilisateurs de navires a été conduite dans le cadre de l'enquête logistique, compte tenu de l'efficacité de l'enquête sur le terrain.

Source : L'équipe d'étude

### 6.5.2 Modélisation pour la projection de la demande en transport

Comme le montre la Figure 6.5.1, le modèle de transport de l'étude comprend trois sous-modèles : 1) un modèle de synthèse de population, 2) un modèle de propriété de véhicule et 3) un modèle conventionnel en quatre étapes avec une approche désagrégée. Chaque modèle et ses hypothèses seront expliqués dans les sections suivantes.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.5.1 Flux du modèle de transport**

Plusieurs logiciels ont été utilisés pour préparer les données d'entrée du modèle de transport, y compris le PopGen, le Biogeme et l'ArcGIS. Ces données ont ensuite été saisies dans le logiciel Cube Voyager pour développer le modèle de transport. Le logiciel Cube Voyager a été choisi en raison de la polyvalence de la mise à jour du modèle de transport et de la transparence de ses processus de calcul. L'avantage d'utiliser ce logiciel est qu'il a été largement appliqué dans plus de 2 500 villes (dans 70 pays) à travers le monde et a de nombreux exemples.

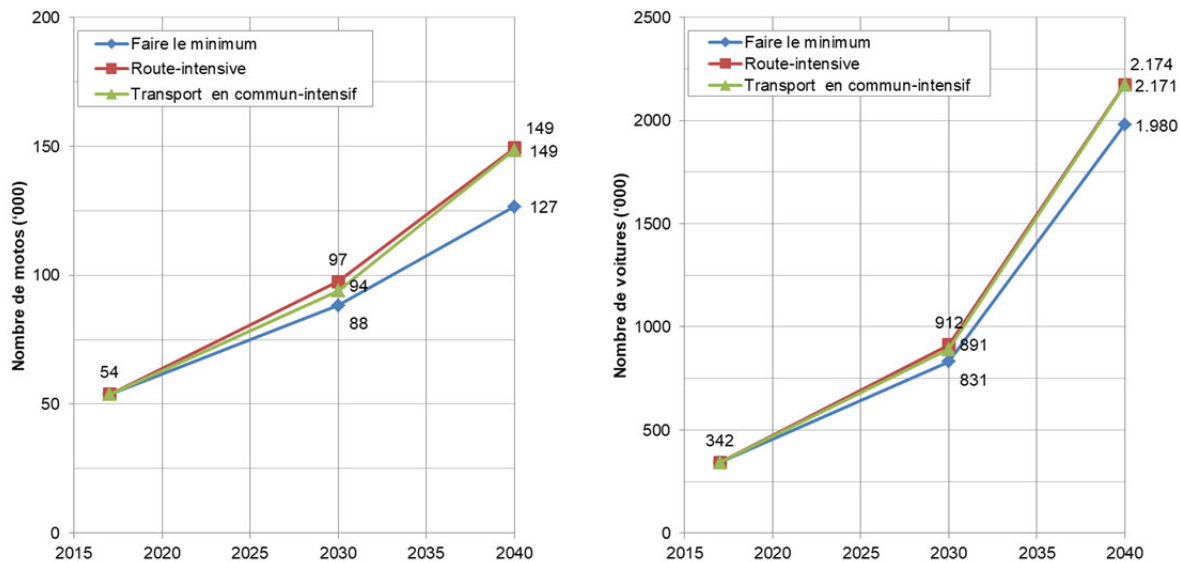
### 6.5.3 Demande future en transport projetée

#### (1) Propriété du véhicule

Le nombre de voitures et de motocyclettes dans la zone d'étude devrait augmenter considérablement entre 2017 et 2040, ce qui reflète l'accélération de la croissance économique et l'amélioration du réseau de transport.

Dans le cas du scénario route intensive, le nombre de voitures passera de 342.000 voitures en 2017 à 2.174.000 voitures en 2040. Ce taux de croissance est le plus élevé parmi les différents scénarios et se traduirait par près de 6,4 fois plus de voitures sur la route en 2040 qu'en 2017. La

part des ménages propriétaires d'une voiture passerait également de 12,5 % en 2017 à 36,1 % en 2040. Le nombre de motos passerait également de 54.000 en 2017 à 149.000 en 2040.



Source : L'équipe d'étude

Figure 6.5.2 Nombre de véhicules par scénario (gauche : motos, droite : voitures)

## (2) Nombre de déplacements

Comme le montre le Tableau 6.5.2, le nombre total de déplacements dans la zone d'étude en 2017, 2030 et 2040 a été estimé à partir du modèle de fréquence des déplacements. Le nombre de déplacements journaliers en 2017 est de 13 millions, et ce chiffre devrait augmenter jusqu'à environ 21,7 millions en 2030 et 30,2 millions en 2040 en fonction de la croissance économique et démographique.

Tableau 6.5.2 Nombre de déplacements selon les motifs des déplacements, par scénarios (Unité: '000 dépl.)

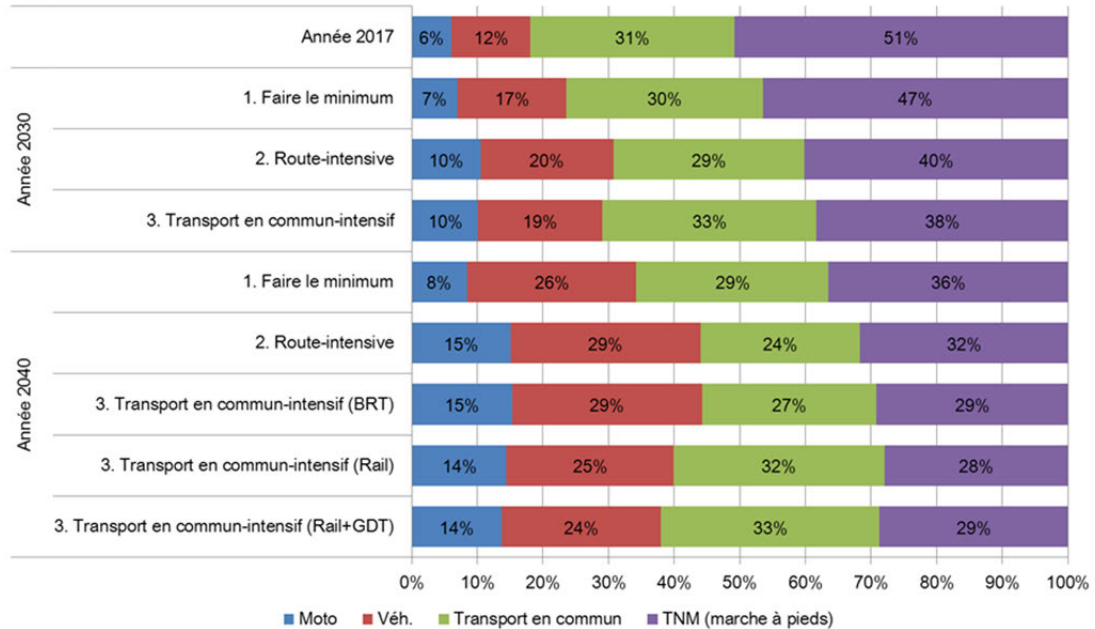
Scénario		HTW	WTH	HTSc	ScTH	HTSh	ShTH	HTO	OTH	NHB	Total
Année 2017		1.290	1.206	1.674	1.675	886	957	2.715	2.333	624	13.361
Année 2030	Faire le Min.	2.203	2.061	2.859	2.861	1.298	1.408	4.261	3.662	1.034	21.648
	Route intensive	2.216	2.074	2.840	2.842	1.314	1.425	4.266	3.666	1.049	21.694
	Transp. En commun Intensif	2.217	2.074	2.838	2.840	1.308	1.418	4.263	3.666	1.047	21.670
Année 2040	Faire le Min.	3.192	2.987	4.183	4.186	1.632	1.779	5.732	4.926	1.502	30.119
	Route intensive	3.284	3.074	4.107	4.109	1.643	1.786	5.726	4.920	1.539	30.188
	Transp. En commun Intensif (BRT/Rail)	3.287	3.075	4.107	4.110	1.642	1.786	5.722	4.924	1.543	30.196

Source : L'équipe d'étude

## (3) Part modale

La Figure 6.5.3 montre respectivement la part modale de chaque scénario en 2017, 2030 et 2040. La part des déplacements à moto et en véhicule, dans les scénarios de route-intensive et transports

en commun-intensif, augmentera considérablement, passant de 6,1% à 14,3-15,3% (motos) et de 12,0% à 25,3-29,0% (voitures) en fonction de la croissance économique, de l'augmentation du nombre de propriétaires de véhicules et de l'amélioration du système de transport. Néanmoins, la part des TNM (Transport non motorisé) diminuerait considérablement, passant de 50,9 % à 27,9-31,7 % en raison de la part croissante des déplacements à moto et en voiture.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 6.5.3 Part modale projetée de la zone d'étude**

#### (4) Impact de la demande de transport

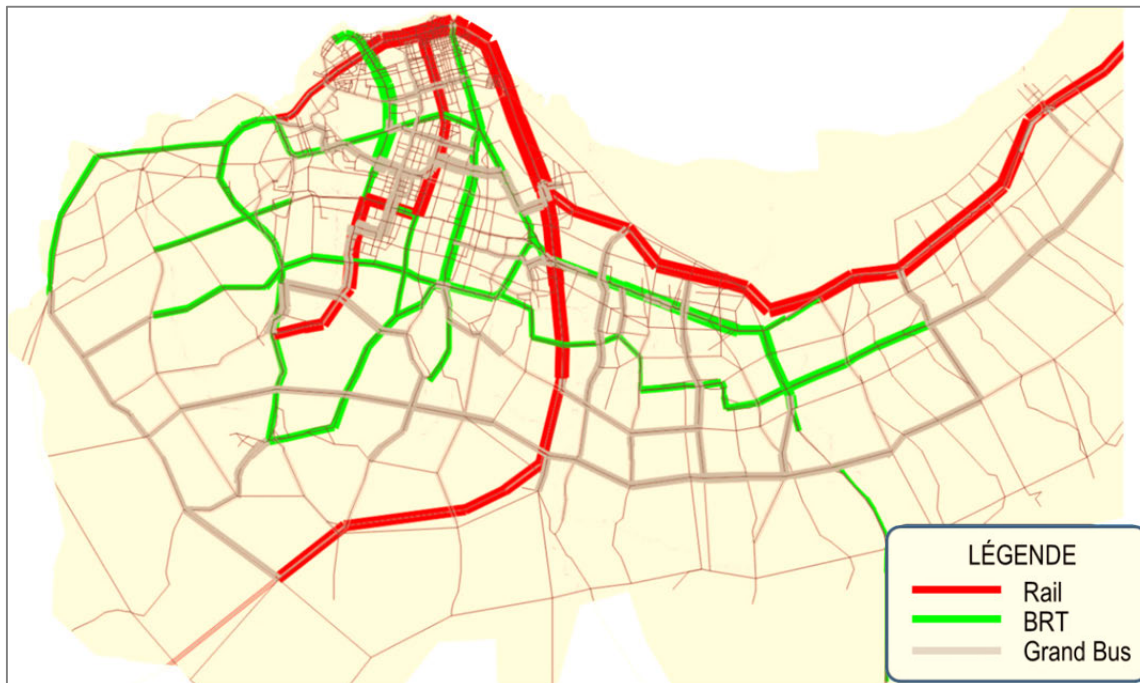
En 2030, si le scénario de route-intensive ou le scénario de transport en commun-intensif sont mis en œuvre, la congestion routière sera significativement pire que dans le scénario Faire le minimum. La gestion routière dans le scénario de transports en commun-intensif est légèrement pire que celle dans le scénario de route-intensive à cause de la réduction du nombre de voies réservées aux BRT. Toutefois, la différence entre les deux scénarios n'est pas significative.

En 2040, la congestion routière dans le scénario de transport en commun-intensif (Voie ferrée) est la plus faible. Cependant, même avec ce scénario, les résultats indiquent que le réseau routier et le réseau de transport en commun seront insuffisants pour absorber pleinement la demande future et que des projets et/ou des politiques supplémentaires seront nécessaires pour atténuer la congestion routière. Par conséquent, cette étude suggère d'introduire des schémas de la GDT (Gestion de la demande de transport) ainsi que le scénario de transport en commun-intensif (Voie ferrée) en tenant compte du budget nécessaire à la réalisation du projet. Les impacts de la GDT avec le scénario de transport en commun-intensif (Voie ferrée) sont montrés dans une section ultérieure. Les exemples de résultats de l'affectation future des routes et du transport en commun pour 2040 sont présentés dans la Figure 6.5.5.



Source: L'équipe d'étude

**Figure 6.5.4 Résultats de l'affectation des artères dans le scénario de transport en commun intensif (Rail) en 2040**



Source: L'équipe d'étude

**Figure 6.5.5 Résultats de l'affectation de transport en commun dans le scénario de transport en commun intensif (Rail) en 2040**

## **(5) Impact de la GDT (Gestion de la demande en transport)**

L'étude propose un certain nombre de la GDT résumées dans la sous-section 7.3. L'approche du décalage de l'heure de pointe et les politiques de tarification du stationnement, dans le quartier des affaires et les communes environnantes (Kinshasa, Barumbu et Lingwala), sont examinées en tenant compte des coûts de réalisation et de la difficulté de la construction de nouvelles routes et de l'élargissement des routes, à cause du manque de terrains disponibles dans ces zones.

Les impacts des approches de la GDT appliquées sont l'augmentation de la capacité par l'approche des heures de pointe et le transfert modal du mode privé vers les transports en commun, par le biais d'une politique de tarification du stationnement. La politique de redevance du stationnement examiné est de 5 000 CDF à chaque fois qu'une moto ou un véhicule stationne dans le quartier des affaires et les trois communes environnantes.

Les déplacements à moto et en voiture sont respectivement décalés d'environ 0,7 % et 1,2 %, ce qui va directement atténuer la congestion routière. Il s'agit d'un exemple de l'utilisation des méthodes de la GDT, et il est important de mener une étude plus approfondie après la réalisation, néanmoins, les résultats de l'étude indiquent que les méthodes de la GDT ont des impacts significatifs, aidant à atténuer la congestion routière. En outre, ces recettes de stationnement pourraient servir à financer des solutions supplémentaires aux problèmes de transport, tels que la construction de nouvelles routes et l'élargissement des routes.

## **6.6 Evaluation Environnementale Stratégique (EES) sur les scénarios alternatifs**

### **6.6.1 Préconditions**

#### **(1) Scénario « faire le minimum » comme scénario de référence**

Comme la population de la ville de Kinshasa devrait doubler d'ici 2040, l'état actuel en 2017 est très différent de l'état de référence en 2040 dans tous les aspects environnementaux et sociétaux. Par conséquent, le scénario « faire le minimum » est utilisé comme référence, et les autres scénarios alternatifs sont ensuite comparés aux conditions attendues dans le cadre du scénario « faire le minimum ». Les conditions de base attendues avec la réalisation du scénario « faire le minimum » en 2040 comparées aux conditions en 2017 sont résumées dans le Tableau 6.6.1.

**Tableau 6.6.1 Conditions de base attendues avec le scénario « faire le minimum » en 2040 compa rées aux conditions en 2017**

No.	Elément	Changements attendus en 2040 par rapport aux conditions en 2017( ↑ positif / ↓ négatif / = neutre)
1	Qualité de l'air	1. ↓ Les zones touchées par la pollution atmosphérique générée par les véhicules seront étalées avec le doublement des véhicules. 2. ↓ Les vitesses de circulation seront plus lentes avec une amélioration minimale du réseau routier. La consommation d'essence et les émissions par véhicules augmenteront de plus du double.
2	Changement climatique, impacts transfrontaliers	3. ↓ Avec une amélioration minimale des transports en commun, la consommation de carburant par habitant augmentera, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports.
3	Réinstallation involontaire et/ou perte de propriété	4. =↓ Le plan routier minimum sera réalisé avec un petit nombre de délocalisations à court terme. A long terme, les terres à l'usage des emprises routières pour un réseau urbain amélioré seront occupées par des entreprises et des foyers avec un minimum d'espace pour la circulation. 5. =↓ Les travaux d'amélioration minimale et la perturbation pour reconcevoir l'espace routier autour des marchés à court terme, les terres à l'usage des emprises routières pour un meilleur accès au marché, seront occupées par des entreprises avec un espace minimum pour la circulation. Les embouteillages autour des marchés s'aggraveront avec la population doublée.
4	Séparation physique des communautés	6. =↓ Avec un contrôle minimal de l'occupation du sol, les zones résidentielles seront réparties sur une grande superficie. Un petit nombre de réinstallations est prévu d'ici 2040. A long terme, l'emprise routière pour un meilleur réseau urbain devra traverser des communautés déjà établies.
5	Les institutions sociales telles que l'infrastructure sociale et les institutions locales de pouvoir décisionnel.	7. =↓ Avec la réalisation d'améliorations routières, les procédures décisionnelles, y compris la participation du public et le service de règlement des plaintes, ne seront pas mises en pratique à différents endroits, et le gouvernement et le public se retrouveront avec peu de leçons tirées par expérimentations.
6	Ressources historiques et culturelles	8. = La construction d'un minimum de nouvelles routes ou l'élargissement des routes actuelles aura un impact sur un petit nombre de ressources culturelles et historiques sur ou à proximité de l'emprise.
7	Paysage	9. = L'expansion minimale des routes aura un impact sur un petit nombre d'arbres sur les avenues.
8	Pauvreté	10. ↓ Avec le doublement de la population et l'amélioration minimale des routes et des transports en commun, la population aura des difficultés à accéder aux lieux de travail, aux marchés, aux écoles, aux hôpitaux, etc. 11. ↓ Les entreprises auront également des difficultés à accéder aux biens et aux consommateurs. 12. ↓ La majorité de la population vivra sans accès à des routes toutes saisons dans un rayon de 2 km de leur domicile. 13. ↓ La congestion devant les marchés se poursuivra et s'aggravera, ce qui aura un impact négatif à la fois sur les entreprises et les clients.
9	L'économie locale, comme l'emploi et les moyens de subsistance.	
10	Trafic/installations publiques, infrastructures, services sociaux.	
11	Sexe	14. ↓ La majorité de la population doublée sera obligée de marcher sur un petit nombre de routes en bon état. La sécurité et la sûreté routières ne s'amélioreront pas et le nombre d'accidents de la circulation par habitant augmentera.
12	Accidents, crime	

Note : ↑ : changements positifs, ↓ : changements négatifs, = : neutre

Source : L'équipe d'étude

## (2) Evaluation quantitative

L'évaluation quantitative a été calculée en termes de différences d'avantages économiques entre les scénarios "Sans" et "Avec", sur la base du modèle de coûts d'usage de la route « développement et gestion des autoroutes (HDM-4).

### (3) Évaluation qualitative

Dans l'évaluation qualitative, la condition de référence, « faire le minimum » est indiquée par un 0 (zéro), avec une condition améliorée dotée d'un +1 (plus un). Lorsqu'il est possible d'obtenir une condition plus améliorée qu'un +1, un +2 (plus deux) a été attribué au scénario. Une condition pire a été évaluée de la même manière : un -1 (moins un) a été attribué à une condition attendue pire que la condition « faire le minimum ».

**Tableau 6.6.1 Scénarios pour l'évaluation comparative**

Evaluation	État prévu
-2	Pire que -1
-1	Pire que l'état du scénario " Faire le minimum "
0	Etat du scénario " Faire le minimum ".
+1	Mieux que l'état du scénario " Faire le minimum "
+2	Mieux que +1

Source: L'équipe d'étude

### (4) Scénarios évalués dans l'EES

Le scénario "transports en commun intensif " est divisé en trois scénarios détaillés dans le Plan directeur 2040. Bien que le mode de transport soit différent, la zone cible de transport en commun est généralement identique entre le scénario du BRT-intensif, le scénario de la voie ferrée intensive et le scénario de chemin de fer intensif + la GDT. Pour cette raison, dans le présent rapport, le scénario de transport en commun intensif à l'horizon 2040 a été évalué comme un scénario.

**Tableau 6.6.2 Scénarios pour l'évaluation comparative**

Scénario pour 2040	Scénarios comparés dans l'EES
Faire le minimum	Faire le minimum (reference : tableau 6.6.1)
Route intensive	Route intensive
BRT intensif	Transport en commun-intensif
Chemin de fer intensif	
Chemin de fer intensif + GDT	

Source: L'équipe d'étude

### 6.6.2 Évaluation globale

Le Tableau 6.6.3 résume la comparaison globale des trois scénarios. Par rapport au scénario « faire le minimum », le scénario « route intensive » exercera des impacts plus positifs principalement sur les aspects sociaux. Le scénario « transport en commun intensif » aura davantage d'impacts sociaux positifs et exercera également des impacts positifs en matière de pollution atmosphérique.



**Tableau 6.6.3 Évaluation comparative globale des scénarios**

No.	Eléments	Faire le minimum	Route Intensive	Transport en commun-intensif
1 2	Qualité de l'air Changement climatique, impacts transfrontaliers	0	+1	+1 à +2
3 4 5 6 7	Réinstallation involontaire et/ou perte de biens Séparation physique des communautés Les institutions sociales telles que l'infrastructure sociale et les institutions locales de prise de décision. Ressources historiques et culturelles (omis de l'évaluation en raison du manque de données) Paysage (omis de l'évaluation en raison du manque de données)	0	-1 (Court terme) +1 (Long terme)	-1 (Court terme) +1 (Long terme)
8 9 10 11	Pauvreté L'économie locale comme l'emploi et les moyens de subsistance Circulation/équipements publics, infrastructures, services sociaux Genre	0	+1	+2
12	Accidents, délits	0	+1	+1
Évaluation globale des solutions alternative au Plan directeur des transports		0	+1	+2

Source: L'équipe d'étude

## 6.7 Sélection du scénario de réseau optimal

### 6.7.1 Aperçu général

Cette section explique l'évaluation et la sélection des cinq scénarios de réseau de transport proposés dans la zone d'étude. Chaque scénario de réseau de transport a été évalué selon les critères des aspects économiques, financiers et environnementaux tels que les avantages économiques, les coûts de développement des transports et les émissions de CO<sub>2</sub>. Ensuite, le scénario réseau optimal a été sélectionné sur la base d'une analyse multicritères.

Pour la comparaison des critères, le scénario "1. Faire le minimum" est défini comme la "Base (sans scénario)", et les autres scénarios sont définis comme "Avec scénario". Les deux scénarios avec "2. Route intensive" et "3. Transport en commun-intensif" sont proposés à l'horizon 2030, et les quatre scénarios avec "2. Route intensive", "3-1 Transport en commun-intensif (BRT)", "3-2 Transport en commun-intensif (Rail)" et "3-3 Transport en commun-intensif (Rail+GDT)" sont proposés à l'horizon 2040.

### 6.7.2 Évaluation du scénario de transport alternatif

Pour choisir le scénario optimal du réseau de transport, à savoir si le scénario route intensive est approprié pour la zone d'étude ou si le scénario transport en commun-intensif (le BRT, Voie ferrée ou Voie ferrée+ la GDT) est plus approprié pour remplir les conditions futures, des scénarios alternatifs du réseau de transport sont préparés et analysés sur la base des points de vue suivants :

- Soutenir les activités économiques urbaines ;
- Assurer l'équité dans le transport ;
- Améliorer la sécurité et la sûreté ;
- Réaliser un transport respectueux de l'environnement.

En conclusion, comme le montre le Tableau 6.7.1, le scénario Transports en commun-intensif (Voie ferrée+ la GDT) a obtenu la note d'évaluation la plus élevée, suivi de Transports en commun-intensif (Voie ferrée) et Transport en commun-intensif (le BRT). Par conséquent, l'équipe d'étude recommande de mettre en œuvre le scénario Transports en commun intensif (Voie ferrée+ la GDT) dans la ville de Kinshasa.

**Tableau 6.7.1 Évaluation des scénarios de réseaux de transport alternatifs**

Critères d'évaluation		Faire le minimum	Route-intensive	Transport en commun-intensif		
				BRT	Rail	Rail +GDT
Soutenir les activités économiques urbaines	EIRR (%)	<b>C</b>	<b>B-</b>	<b>B+</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
		(Cas de base)	24,48%	25,60%	25,52%	25,68%
	NPV (mil USD)	<b>C</b>	<b>B+</b>	<b>B-</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
		(Cas de base)	11.555	11.232	11.424	11.716
	Coût d'investissement (mil USD)	<b>A</b>	<b>C+</b>	<b>C+</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
		4.122	19.847	19.622	21.077	21.077
Assurer l'équité dans le transport	Population dans la zone de service des chemins de fer et le BRT(milliers de personnes)	<b>C</b>	<b>B-</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
		0	8.089	12.050	12.024	12.024
Améliorer la sécurité et la sûreté	Réduction des pertes dues à un accident (millions USD/an en 2040)	<b>C</b>	<b>B-</b>	<b>B</b>	<b>B+</b>	<b>A</b>
		(Cas de base)	7,9	7,7	8,7	9,5
Réaliser un transport respectueux de l'environnement	Réduction des émissions de CO2 (millions de tonnes/an en 2040)	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B+</b>	<b>A</b>
		(Cas de base)	4,3	4,1	10,2	13,8
	Délocalisation involontaire (milliers de bâtiments)	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B-</b>	<b>B-</b>	<b>B-</b>
		25,1	68,5	67,6	67,6	67,6
<b>Evaluation Totale</b>		<b>C</b>	<b>B-</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A-</b>

Critères d'évaluation : A : Des performances nettement positives sont attendues (recommandé)

B : Des performances positives sont attendues jusqu'à un certain point (passable)

C : Il n'y a pas de performances positives à attendre (non-performant)

C+ : Mieux que C, mais moins bon que B ou B-.

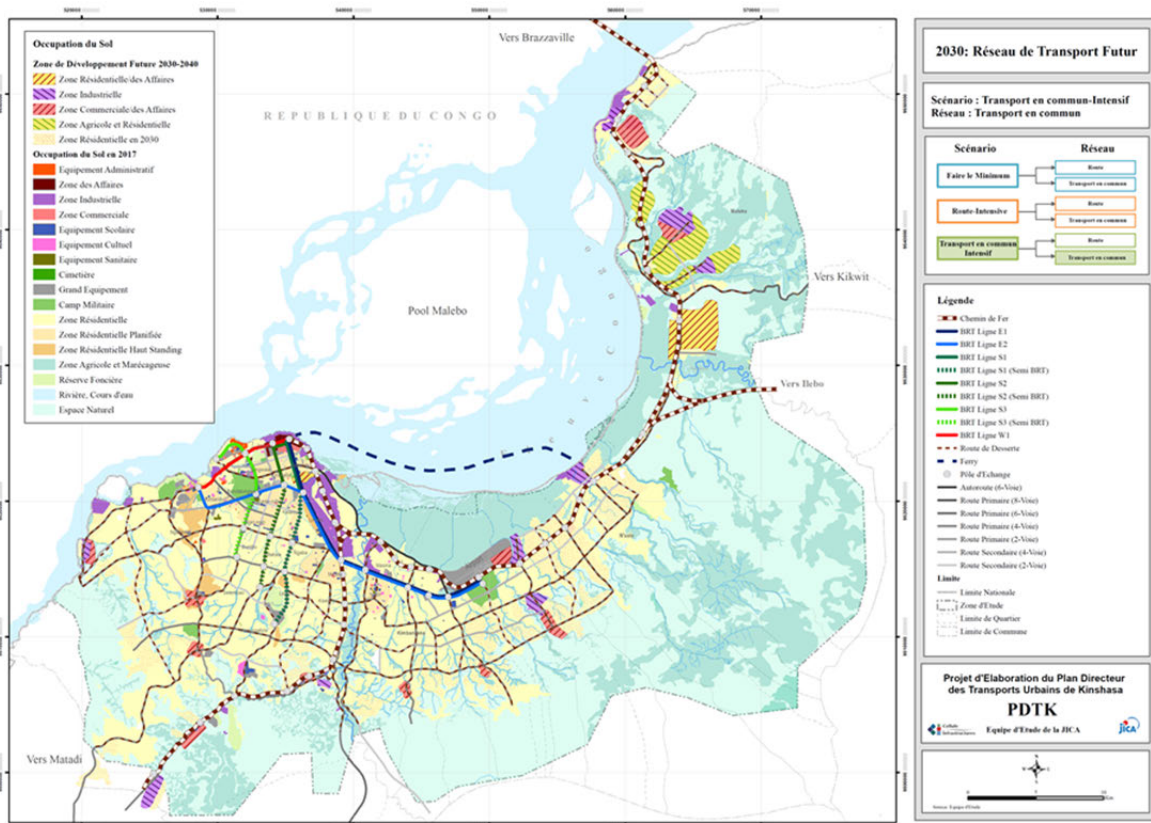
Source : L'équipe d'étude

## CHAPITRE 7 Plan directeur des transports urbains à l'horizon 2030

Bien que le Chapitre 6 a élaboré la politique des transports et le plan du réseau de transport à l'horizon 2040 sur la base de l'analyse de la demande en trajet et de l'évaluation des scénarios, ce chapitre fournit le plan directeur des transports urbains à l'horizon 2030.

### 7.1 Transport en commun

Pour répondre à la demande du trafic de la ville de Kinshasa d'ici 2030, le scénario à forte intensité de transport en commun, basé principalement sur la modernisation de chemin de fer et l'introduction du BRT (Bus à Haut Niveau de Service / *Bus Rapid Transit*), a été retenu comme indiqué au Chapitre 7. La Figure 7.1.1 montre le futur réseau de transport d'ici 2030. Le plan directeur pour chaque mode de transport en commun, chemin de fer, BRT, bus et transport adapté est décrit dans cette section.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 7.1.1** Projet de réseau de transport en commun à l'horizon 2030

#### 7.1.1 Modernisation du chemin de fer

Sur les trois lignes de chemins de fer de la zone urbaine de Kinshasa, il n'y a qu'une seule ligne, la

ligne Sud, qui est actuellement en service avec un aller-retour de Kasangulu à Kinshasa Est le matin et de Kinshasa Est à Kasangulu le soir. La durée totale d'un aller simple entre Kinshasa Est et Kasangulu est d'environ deux heures vingt-cinq minutes. En dépit d'une demande potentielle sur la ligne Sud, celle-ci n'est pas exploitée pendant la journée et ne joue pas son rôle de voie ferrée urbaine. Par conséquent, il est recommandé d'augmenter de 2 allers-retours supplémentaires entre Kinshasa Est et Kimwenza dans la journée sans augmenter le nombre de locomotives et de wagons. En conséquence, quatre trajets aller-retour pour l'exploitation de la voie ferrée seront mis en place sur la ligne Sud.

Cependant, la fréquence de l'exploitation des trains existante n'est réalisable que toutes les 4 heures, ce qui n'est pas considéré comme un service ferroviaire urbain pratique. Pour atteindre le niveau de service ferroviaire urbain, deux nouveaux trains sont proposés. Ces deux trains supplémentaires peuvent exploiter 6 allers-retours sur la section à double voie entre Kinshasa Est et Matete toutes les heures.

Le type de train actuellement en service est le train tiré par une locomotive (locomotive tirant des voitures de passagers). Ce système exige le remplacement de la locomotive à chaque fois que le train revient au terminus. Par conséquent, la DMU (Unité multiple diesel / *Diesel Multiple Unit*) est proposée, et puisque la gare de Matete n'est actuellement pas équipée d'un évitement pour le remplacement de la locomotive, un remplacement fréquent sera nécessaire et il est souhaitable de minimiser la perte de temps pour le remplacement. En outre, il est également recommandé d'améliorer l'état actuel sur la voie ferrée et le système de signalisation afin d'assurer la sécurité et la ponctualité de l'exploitation de train lors de l'installation de nouveaux trains. On observe que l'état actuel de la voie n'est pas bien entretenu avec un ballast satisfaisant et le système de sécurité qui est basé sur les télécommunications sans fil pour identifier l'emplacement de train. Lorsqu'il sera prévu d'augmenter la fréquence et la vitesse d'exploitation, il sera inévitable d'améliorer l'état de la voie et d'introduire le système de signalisation pour la nouvelle ligne de train urbain. Le plan détaillé sur les questions susmentionnées devrait faire l'objet d'études distinctes avec les travaux généraux suivants présentés dans le Tableau 7.1.1.

**Tableau 7.1.1 Travaux proposés pour l'amélioration de l'état de la voie et du système de signalisation**

Projets	Composante de travail
Amélioration de la route	L'élément principal des travaux consistera à remplacer le ballast et peut comprendre le remplacement des traverses, des rails et du système de fixation des rails, au besoin.
Introduction d'un système de signalisation	Système de signalisation combinant le circuit de voie.

Source : L'équipe d'étude

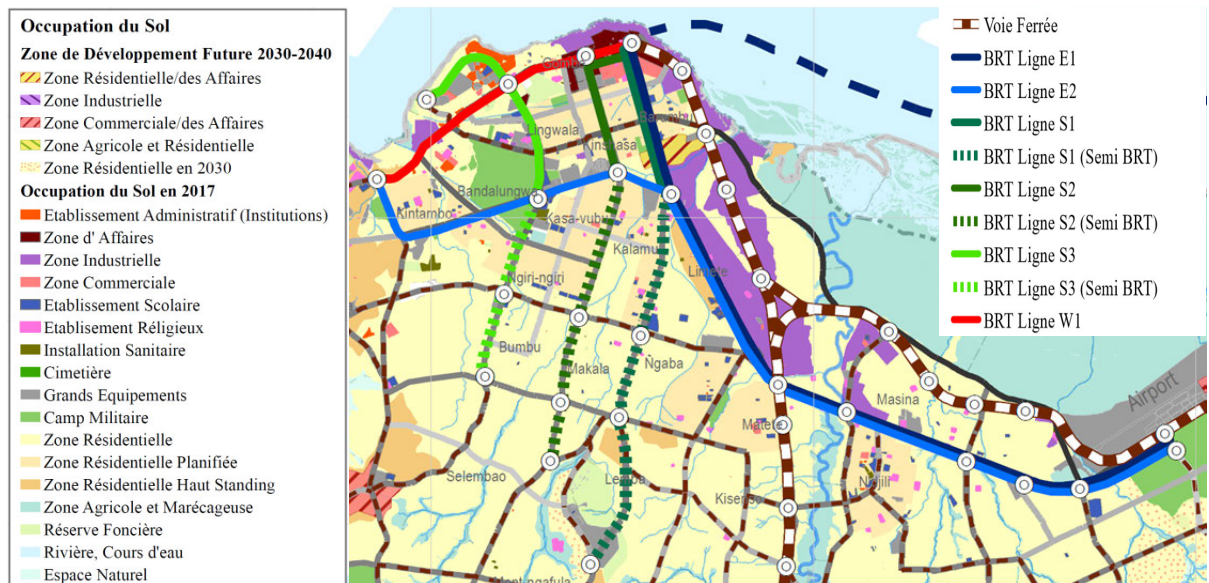
Par ailleurs, la ligne menant vers l'aéroport de N'djili devait être améliorée et opérationnelle en décembre 2017, mais elle n'a pas encore été mise en œuvre en juillet 2018. On s'attend à une forte demande de passagers sur cette ligne, même si elle est actuellement limitée à une exploitation à voie unique. Par conséquent, il est recommandé, à l'instar de la ligne sud, d'améliorer l'état actuel de la voie et d'introduire un système de signalisation en plus de l'acquisition d'une DMU (Unité multiple diesel / *Diesel Multiple Unit*).

## 7.1.2 Développement du système BRT

### (1) Itinéraires et voies pour le BRT

Le BRT sera introduit sur les routes principales où la demande en transport en commun devrait être élevée à l'avenir. Etant donné que le BRT à grande échelle ou système fermé utilise exclusivement 2 bandes de la route, il peut être introduit sur les futures routes à 6 bandes ou plus. Si le BRT à grande échelle est appliqué aux routes à 4 bandes, seules 2 bandes sont disponibles pour les autres trafics. Ainsi, le BRT à grande échelle sera introduit sur les routes principales à 6 bandes ou plus, et le semi-BRT (système ouvert) est proposé sur les routes à 4 bandes. Pour les routes avec système ouvert du BRT, une bande prioritaire sera prévue pour les bus, et donnera la priorité aux bus privés pendant les heures de pointe du matin et du soir. Pour la mise en œuvre d'une bande prioritaire pour les bus, l'application stricte de la loi est la clé du bon fonctionnement du BRT, donc la coordination avec la PNC (Police Nationale Congolaise) est indispensable.

La Figure 7.1.2 montre le futur réseau de transport en 2030 avec l'introduction du BRT.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 7.1.2 Réseau du BRT proposé en 2030**

Bien que la section de route proposée au paragraphe 7.3.3 soit idéale en termes de sécurité routière, l'espace libre dans les zones urbanisées est limité. La procédure d'acquisition et de relocalisation du sol prend également du temps et nécessite un budget, tandis que la demande du trafic devrait augmenter rapidement. Par conséquent, l'option de l'introduction du BRT peut être considérée comme une mesure provisoire.

### (2) Station du BRT

Comme indiqué dans la section 7.3.5 du Chapitre 7, la station de BRT est équipée d'un quai pour embarquement/débarquement efficace. La collecte des billets avant l'embarquement est également une fonction clé du BRT, car elle permet également un embarquement et un débarquement efficace.

La station du BRT devrait aussi avoir un système de signalisation clair et organisé pour guider les passagers. Les installations sans obstacles telle qu'une inclinaison et un banc sont également indispensables pour tous les résidents, y compris les personnes à mobilité réduite. Dans le cas où le BRT est installé au centre de deux voies de la route, les stations du BRT sont recommandées pour se connecter à une passerelle piétonne afin d'éviter de traverser des sections de route à fort trafic.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 7.1.3 Intérieur de la station du BRT à Hanoi, Vietnam**

### **(3) Flotte du BRT**

Le même châssis avec un grand bus peut être utilisé pour le parc du BRT, bien que le parc de bus pour le système du BRT nécessite généralement une porte de quai sur la gauche ou les deux côtés du véhicule pour l'embarquement au niveau des quais.

### **(4) Système de perception des tarifs**

Ainsi que les services de transports ferroviaires urbains dans de nombreux pays, la perception des tarifs avant l'embarquement devrait être appliquée pour le BRT afin d'éviter la perception des tarifs dans les bus. De manière générale, la carte à puce (CP) est souvent utilisée pour la transaction tarifaire. En plus de réduire le temps de transaction et d'améliorer le confort pour les passagers, la carte peut être valide pour d'autres transactions telles que les services ferroviaires urbains, le paiement des frais de stationnement et à des fins autres que le transport, comme le shopping. Les frais de transactions peuvent générer des recettes.

### **(5) Amélioration des intersections pour le BRT**

Même si le BRT utilise des voies réservées, l'exploitation du BRT est perturbée aux intersections. Cela peut entraîner des retards des bus et, parfois, des files d'attente de bus. Ainsi, le PTPS (Système de priorité des transports en commun / *Public Transport Priority System*) est recommandé pour le fonctionnement organisé du BRT.

### **(6) Cadre institutionnel**

Le système d'exploitation pour le BRT et les bus conventionnels exploités par des individus particuliers sont considérablement sensiblement différents. Le personnel doit posséder des compétences particulières telles que la conduite, l'entretien d'un bus, l'entretien des installations, la

billetterie, le service à la clientèle, la comptabilité, les TIC (Technologie de l'information et de la Communication) et la gestion. L'opérateur attendu du BRT devrait avoir du personnel dans ces domaines, et l'entreprise devrait être organisée et bien gérée.

Dans la zone d'étude, l'exploitant de bus le plus important et le plus organisé est le TRANSCO, à l'échelle d'exploitation d'environ 500 bus. Compte tenu de l'expérience du TRANSCO, il est possible qu'il soit candidat à l'exploitation du BRT alors que l'accord des autres parties prenantes est requis.

### **7.1.3 Bus et Paratransit.**

#### **(1) Consolidation des itinéraires de bus**

Étant donné que la voie ferrée modernisée et le BRT couvrent des corridors à forte demande de passagers, les itinéraires d'autres transports routiers en commun devraient être consolidés. En principe, les bus conventionnels, les minibus, les taxis, les taxis collectifs et les motos-taxis devraient fonctionner comme un service de desserte des grands axes de la voie ferrée et du BRT. Des lignes de bus et de minibus conventionnels seront établies dans les zones où il n'y a pas de services de bus de transport en commun et de bus de desserte. Les taxis-bus, les taxis collectifs et les taxis-motos devraient être limités à un service à courte distance comme ligne de desserte et aux zones où la demande de transport est plus faible afin d'éviter une concurrence inutile avec la voie ferrée et le BRT. La taille de la demande de bus et de déplacements doit être cohérente afin de minimiser l'impact sur la circulation routière.

#### **(2) Réorganisation des exploitants des bus et des taxis**

Comme on peut le voir dans la section 7.1.4, l'exploitation actuelle des transports routiers en commun, à l'exception du TRANSCO et de New Transkin, est axée vers le marché en raison de la concurrence excessive entre les différents opérateurs. Si le programme Esprit de Vie a contribué à la réhabilitation du Par conséquent, on s'attend à établir une compagnie ou un syndicat pour l'exploitation des bus. L'entreprise et le syndicat devraient engager des chauffeurs comme employés afin d'éviter toute externalité.

#### **(3) Aménagement des arrêts et terminaux de bus**

Bien qu'il y ait des arrêts de bus, certains arrêts ne sont pas utilisés par les opérateurs de bus et de taxis. Les passagers peuvent monter et descendre à n'importe quel endroit le long de la route jusqu'à présent. Pour augmenter la vitesse de déplacement des bus, il est important de localiser l'arrêt de bus. En particulier pour les pôles de correspondance et les zones à forte demande de passagers, les terminaux de bus devraient être situés de manière à gérer un volume important de passagers et de véhicules.

#### **(4) Application de la loi**

Alors que la province de Kinshasa et la PNC (Police Nationale Congolaise) ont commencé le programme de l'application de la loi par la coloration et l'affichage des vignettes d'immatriculation des taxis, d'autres mesures doivent être prises, telles que l'interdiction pour tous les véhicules de transport en commun de prendre ou de déposer des passagers aux intersections et un contrôle policier strict de stationnement non autorisé. Pour le contrôle de stationnement, le secteur privé peut également participer. Les détails du contrôle de stationnement seront discutés

dans la section 8.3.8.

### **(5) Élaboration d'un cadre réglementaire**

En général, la politique actuelle en matière d'autorisation d'exploitation et de tarification des transports en commun routiers est heuristique. L'autorisation des itinéraires devrait être accordée en fonction de la demande de déplacement, du respect des normes de sécurité et de service et de la cohérence avec le plan directeur et la politique gouvernementale. Le processus devrait également être transparent et fondé sur des données probantes afin d'éviter la corruption. La politique tarifaire devrait également être transparente et fondée sur des données probantes afin d'éviter toute intervention politique. À cette fin, les données et les informations sont essentielles pour l'élaboration de la politique tarifaire et de l'autorisation des itinéraires. Il est prévu de mettre en place un département chargé de la collecte des données, de l'analyse pour l'élaboration des politiques.

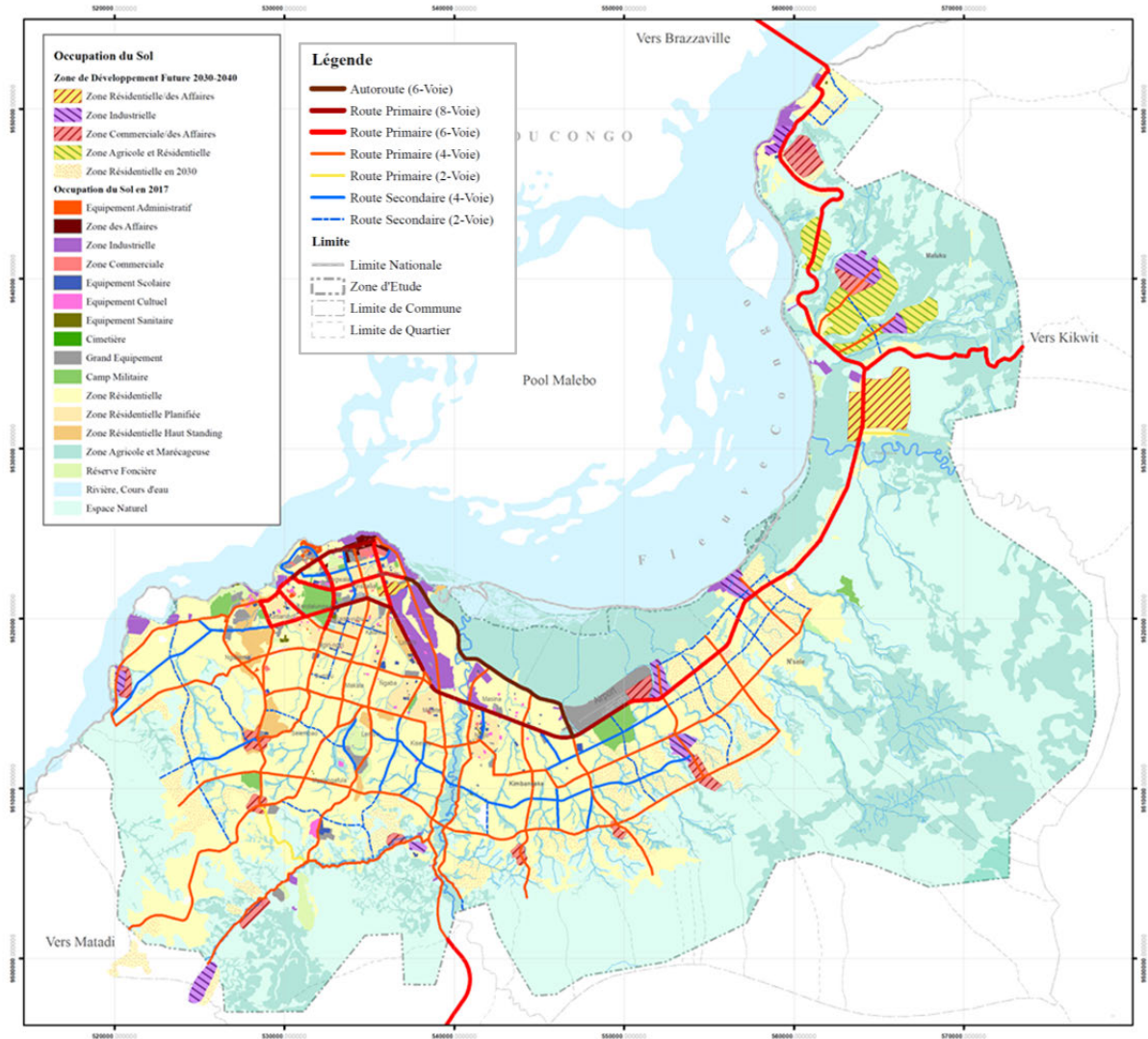
Au niveau de l'exploitation sécurisée, pratique et confortable des bus, il est également nécessaire d'élaborer des normes de sécurité et de service des transports routiers en commun.

## **7.2 Plan d'aménagement routier**

### **7.2.1 Introduction**

Dans le chapitre 7, le scénario de transports en commun intensif a été choisi comme scénario optimal pour 2030. La Figure 7.2.1 montre le réseau routier à développer en 2030 pour ce scénario. Pour élaborer le futur plan de réseau routier, la classification hiérarchique appliquée est celle des routes primaires et secondaires dans ce Plan directeur. Comme décrit au chapitre 7, au sens large, le réseau routier primaire est constitué de routes stratégiques, d'autoroutes urbaines et d'autres routes primaires.





Source: L'équipe d'étude

**Figure 7.2.1 Réseau routier proposé à l'horizon 2030 pour la zone d'étude**

Toute l'infrastructure routière est nécessaire pour soutenir le développement urbain de la zone d'étude, afin d'identifier et de former le cadre le plus fondamental pour guider un aménagement urbain ordonné. Ces réseaux constitueront également un espace important pour le développement futur de viaducs ou de structures souterraines pour les autoroutes et les BRT, méritant ainsi l'une des plus hautes priorités du plan directeur.

Les projets routiers proposés dans le plan directeur sont décrits ci-dessous pour des groupes tels que les routes stratégiques, les routes primaires, les routes secondaires et les autoroutes urbaines.

## 7.2.2 Projets routiers stratégiques

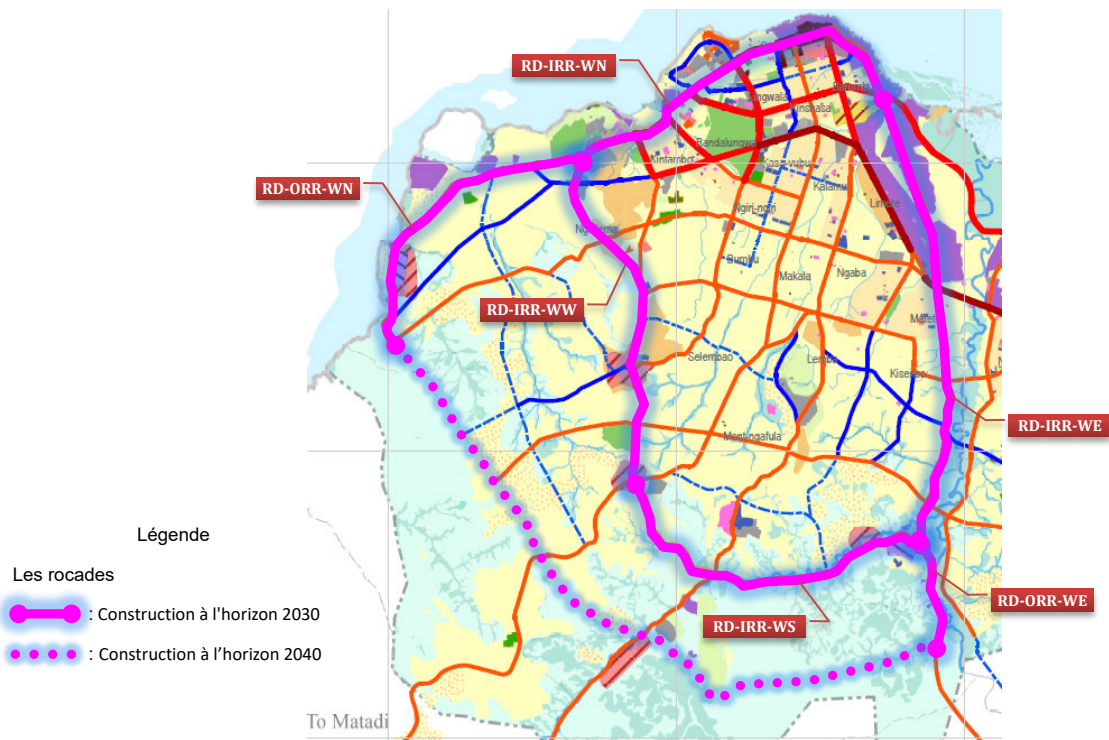
Le réseau routier stratégique fait partie du réseau routier primaire mais il est séparé de manière fonctionnelle pour souligner l'importance des mouvements de marchandises dans les services de

grande taille, de longue distance et de grande mobilité et, par conséquent, le trafic interurbain et interrégional plutôt que le trafic intra urbain.

Il est prévu que le réseau routier stratégique se compose de routes périphériques, de l'axe Est-Ouest et de l'axe Nord-Sud, comme indiqué dans les sections suivantes.

### (1) Ceintures périphériques

Les projets relatifs aux ceintures périphériques sont illustrés dans les Figure 8.2.2 et Figure 8.2.4. L'objectif principal des ceintures périphériques est de détourner le trafic et de permettre au transport de marchandises d'éviter le centre-ville.



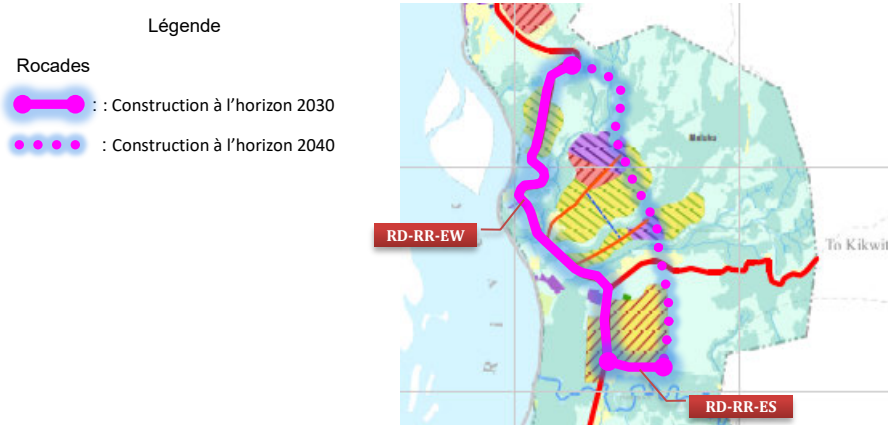
Source : L'équipe d'étude

**Figure 7.2.2 Ceintures périphériques dans la division de l'Ouest**



Source : L'équipe d'étude

**Figure 7.2.3 Ceintures périphériques de la division Centrale**

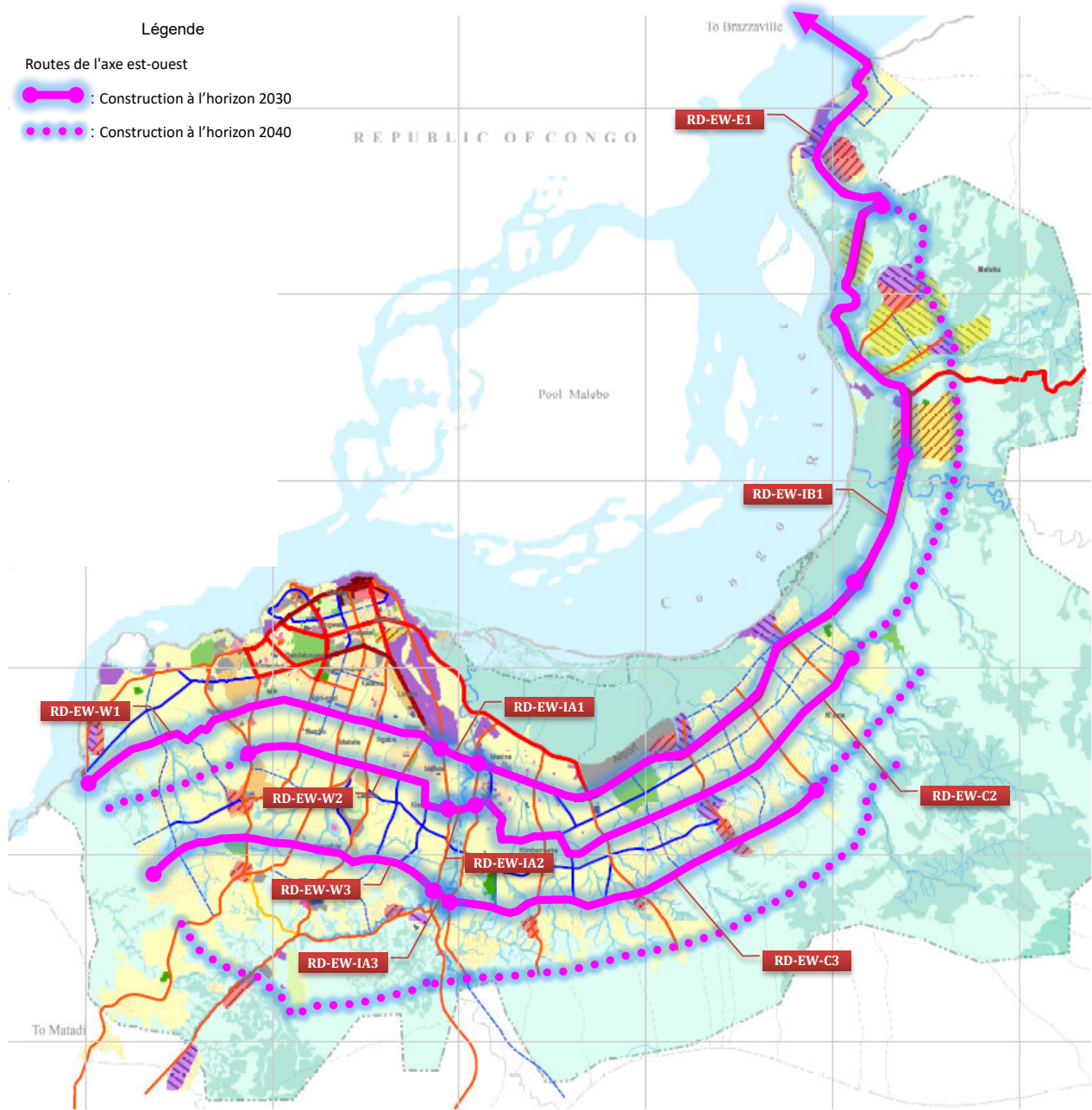


Source: L'équipe d'étude

**Figure 7.2.4 Ceintures périphériques dans la division de l'Est**

## (2) Axe Est-Ouest

Les projets relatifs à l'axe Est-Ouest sont présentés à la Figure 7.2.5. L'objectif principal de l'axe Est-Ouest est de renforcer les liens entre les divisions dans la direction Est-Ouest et de transporter la marchandise directement dans la direction de l'est-ouest. Le réseau Est-Ouest se compose de quatre routes pour disperser le flux de trafic. Toutefois, la construction de la quatrième route de l'axe Est-Ouest est prévue d'ici 2040 suivant le plan directeur.



Source : L'équipe d'étude

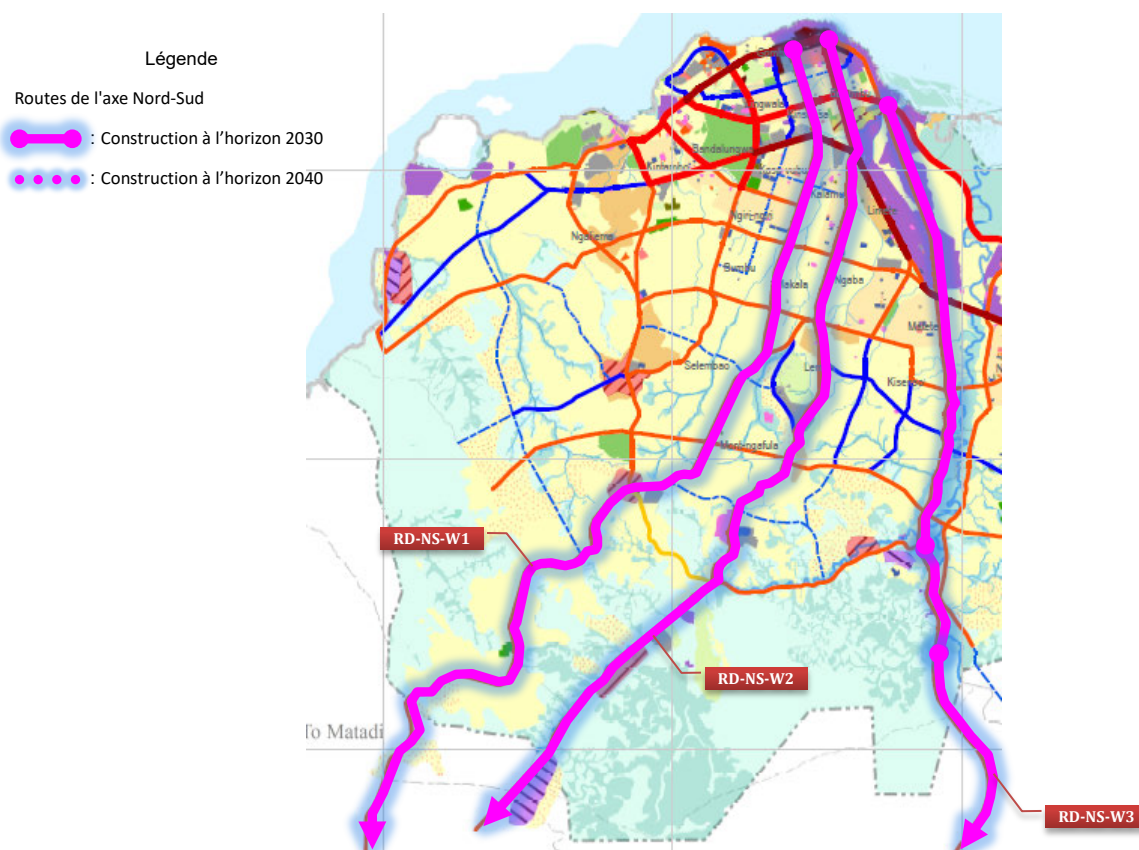
Figure 7.2.5 Axe Est-Ouest dans la zone d'étude

### (3) Axe Nord-Sud

Les projets pour les routes de l'axe Nord-Sud sont illustrés au Figure 7.2.6 à la Figure 7.2.8. L'objectif principal de l'axe Nord-Sud est de renforcer les liens entre le fleuve et les versants montagneux dans le sens Nord-Sud, et de transporter des marchandises directement dans le sens Nord-Sud.

#### a) Axe Nord-Sud dans la division de l'Ouest

Le réseau de l'axe Nord-Sud dans la division Ouest se compose de trois routes pour disperser le flux de trafic.

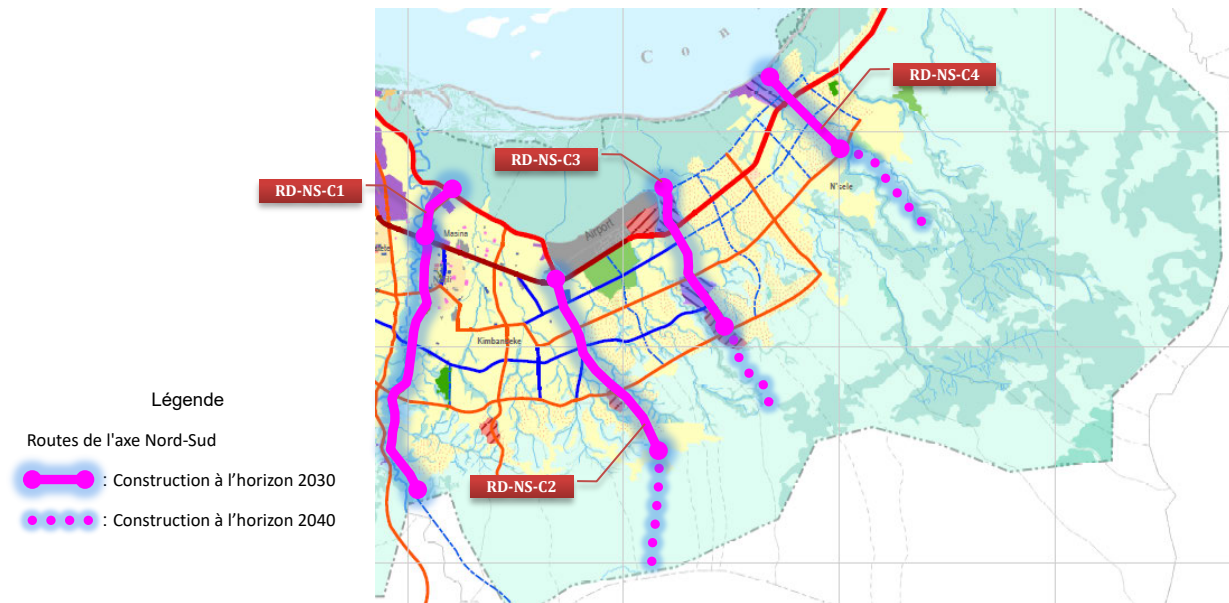


Source : L'équipe d'étude

Figure 7.2.6 Axe Nord-Sud dans la division de l'Ouest

#### b) Axe Nord-Sud dans la division centrale

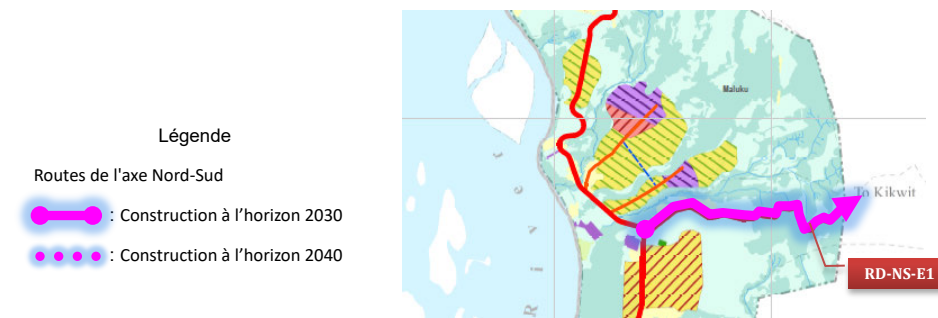
Le réseau de l'axe Nord-Sud dans la division centrale se compose de quatre routes pour disperser le flux de trafic.



**Figure 7.2.7** Axe Nord-Sud dans la division centrale

### c) Axe Nord-Sud dans la division de l'Est

Le réseau de l'axe Nord-Sud dans la division Est n'est qu'une seule route pour disperser le flux de trafic.



**Figure 7.2.8** Axe Nord-Sud dans la Division de l'Est

### 7.2.3 Routes primaires

L'objectif principal des routes primaires, à l'exclusion des routes stratégiques, est de gérer le trafic intercommunal et de distribuer, collecter d'une manière efficace et efficiente le transport de marchandises en tant que route de transport de marchandises. Les détails de chaque route primaire sont décrits dans les listes de projets à l'annexe 1.

## 7.2.4 Routes Secondaires

L'objectif principal des routes secondaires est de gérer le trafic inter quartier et de compléter le réseau des artères. Les détails de chaque route primaire sont décrits dans les listes de projets à l'annexe 1.

## 7.2.5 Voies express urbaines

Les projets pour les voies express sont illustrés dans la Figure 7.2.9. L'objectif principal des voies express est d'assurer des niveaux élevés de sécurité et d'efficacité dans la circulation de larges volumes de trafic à haute vitesse avec un contrôle total de l'accès. Le réseau de voies express se compose de deux sections pour le quartier d'affaires et l'aéroport de N'djili. Il s'agit du même concept que le futur projet d'infrastructure routière planifié par l'ACGT (Agence Congolaise des grands travaux) tel que décrit dans le chapitre 7. D'autre part, les autres sections seront construites après 2040.

### (1) Ligne sur la berge (Section-1)

La ligne sur la berge (Section-1) est située le long du fleuve Congo. Elle part du Boulevard Congo-Japon, dans la division Ouest, traverse la rivière N'djili et s'étend jusqu'à l'angle Nord-Ouest de l'aéroport de N'djili, reliant également de grandes zones telles que la zone du quartier d'affaires de la Gombe, la zone industrielle de Limete et le sous-centre de N'djili.

### (2) Ligne d'accès à l'aéroport

La ligne d'accès à l'aéroport vise à améliorer la connectivité avec l'aéroport. Elle dévie de la ligne sur la berge à l'angle nord-ouest de l'aéroport de N'djili et s'étend jusqu'au boulevard Lumumba.



Figure 7.2.9 Voies Express Urbaines à l'Horizon 2030

## 7.2.6 Schéma d'entretien routier

### (1) Répartition des rôles

Les principaux rôles de la gestion de l'entretien des routes sont présentés dans le Tableau 7.2.1 .

**Tableau 7.2.1 Principaux rôles de la gestion de l'entretien routier**

Organisation	Rôles
OR (Office de Routes)	• Entretien des routes Nationales traversant la province de Kinshasa et des routes provinciales reliant les provinces voisines
OVD (Office de Voiries et Drainages)	• Entretien des routes de la province de Kinshasa
FONER (Fonds National d'entretien Routier)	• Collecte de Fonds pour l'entretien des routes et allocation d'un budget pour l'administration de l'entretien des routes cibles.
Gouvernement central	• Allocation du budget pour l'administration de l'entretien des routes cibles.
Province de Kinshasa	• Allocation du budget pour l'administration de l'entretien des routes cibles

Source : L'équipe d'étude

### (2) Équipement d'entretien routier requis

Pour remédier à la pénurie de matériel d'entretien routier, le matériel d'entretien routier suivant sera fourni à OVD et OR avec l'aide non remboursable du Japon.

- « Équipement pour l'entretien périodique » qui vise à effectuer des réparations à grande échelle qui sont nécessaires pour atteindre le niveau d'entretien,
- « Équipement pour les travaux d'entretien quotidien » qui vise à réparer les nids-de-poule, effectuer des réparations d'étanchéité, etc.

Les équipements susmentionnés arriveront à Kinshasa vers le mois de mars 2020.

### (3) Renforcement des capacités pour l'entretien routier

En utilisant les résultats de la formation dispensée par l'homologue du PRCMR (*Projet de Renforcement de Capacité et de Maintenance Routier, JICA*), le PRCMR dispense une formation aux techniciens de l'OR et de l'OVD impliqués dans l'entretien routier, dans le but de partager ou de transférer les connaissances et l'expérience.

### (4) Ressources financières

Actuellement, l'allocation du budget d'entretien routier du FONER est une source importante de revenus.



## 7.3 Plan de sécurité, de contrôle et de gestion de la circulation routière

### 7.3.1 Concepts de base

Les plans de sécurité, contrôle et gestion du trafic sont proposés pour contribuer à la réalisation des objectifs indiqués dans le Tableau 7.3.1.

**Tableau 7.3.1 Plans sur la sécurité, le contrôle et la gestion du trafic**

Objectif général	Objectif spécifique	Plan
Assurer la sécurité routière	Gestion de la sécurité routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaboration d'un plan d'action pour la sécurité routière à Kinshasa</li> <li>Élaboration et mise en œuvre d'un système de base de données sur les accidents de la circulation routière.</li> </ul>
	Sécurité routière et mobilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification et amélioration des points noirs</li> <li>Amélioration de la signalisation et du marquage routier</li> <li>Introduction de l'audit de sécurité routière obligatoire</li> </ul>
	Des véhicules plus sûrs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour de la réglementation en matière de sécurité routière (règles de circulation, réglementation pour les opérateurs de transport en commun).</li> </ul>
	Route plus sûre pour les utilisateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de l'équipement des forces de l'ordre</li> <li>Mise en œuvre continue de l'éducation et de la sensibilisation à la sécurité routière.</li> <li>Construction d'un modèle d'auto-école pour le permis de conduire</li> <li>Introduction d'un système de points de démerite pour le permis de conduire.</li> </ul>
	Soins après l'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la mobilité et du service médical pour le secours en cas d'accident.</li> </ul>
Assurer la fluidité de la circulation	Éliminer les goulots d'étranglement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration des grandes intersections et du « Pôle ».</li> <li>Introduction de systèmes de contrôle des feux de signalisation améliorés.</li> <li>Élaboration d'une réglementation pour la fluidité de la circulation.</li> </ul>
	Améliorer la gestion du Parking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Révision de la politique d'aménagement des parkings</li> <li>Gestion du Parking sur voiries</li> <li>Application stricte du Parking illégal</li> <li>Développement d'une installation d'épuration exploitée selon le modèle PPP</li> <li>Carte de localisation des parkings et système de guidage des parkings</li> </ul>
	Gestion de la demande en transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fourniture d'informations sur le trafic pour le choix de l'itinéraire en utilisant les ITS (changement d'itinéraire).</li> <li>Transférer la demande de trafic des heures de pointe dans le centre-ville (heures de pointe).</li> <li>Introduction au parc-o-bus (changement de mode)</li> <li>Restriction de l'utilisation des véhicules dans le centre-ville</li> </ul>
	Des transports en commun harmonieux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation d'un système de localisation des bus pour fournir de l'information.</li> <li>Prise en compte de la gestion du trafic lors de l'introduction du BRT</li> </ul>

Source : L'équipe d'étude

Note : En ce qui concerne la sécurité routière, l'étude (PDK) a adopté les cinq piliers stratégiques de la Décennie d'action pour la sécurité routière pour proposer la politique de sécurité routière. Il est à noter que les termes « Traffic safety (Sécurité du trafic) » et « Road safety (Sécurité routière) » dans cette section ont le même sens ; les Nations Unies font généralement référence à « Road safety (Sécurité routière) » plutôt qu'à « 'Traffic safety (Sécurité du trafic)' » en anglais, ou « sécurité routière » en français.

### **7.3.2 Projets de gestion de la sécurité routière.**

En ce qui concerne la politique de sécurité routière en RDC, la politique nationale de sécurité routière a été élaborée dans le PDNIT (Plan Directeur National Intégré des Transports), et il n'existe pas de politique de sécurité routière spécifique pour la ville de Kinshasa.

Il existe des mesures qui devraient être mises en œuvre par le gouvernement central, comme l'élaboration d'une stratégie nationale de sécurité routière, la mise à jour du cadre législatif national et l'élaboration d'un système national de base de données pour les accidents de la route ; tandis que certaines mesures devraient être prises à l'initiative du gouvernement provincial en liaison avec la politique nationale de sécurité routière.

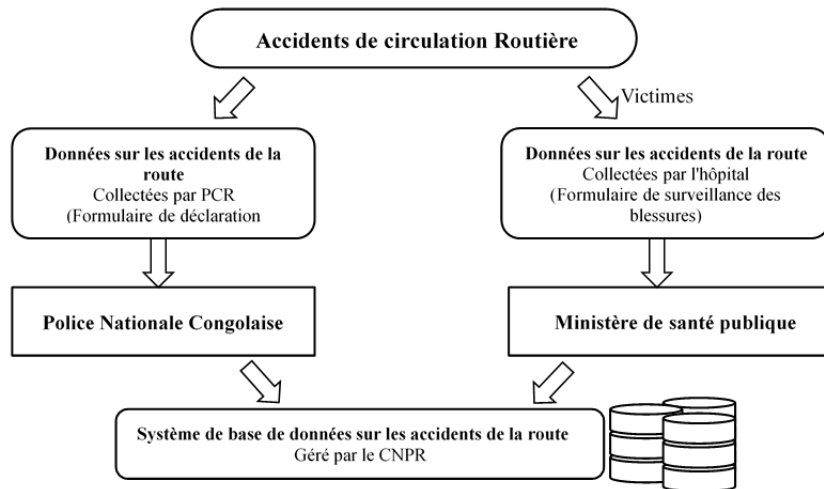
Comme la nature de la politique de sécurité routière, il existe de nombreuses parties prenantes pertinentes, à savoir l'autorité routière, l'autorité des transports, la police de la circulation routière, le secteur de l'éducation, le secteur de la santé, les compagnies d'assurance, les ONG et les diverses organisations internationales liées à la sécurité routière. Il est donc très important d'avoir un organisme national responsable de la sécurité routière. Ainsi, la réforme de la CNPR (Commission Nationale de Prévention Routière) en une autorité substantielle, l'Autorité Nationale de Sécurité Routière, a été proposée dans le PDNIT (Plan Directeur National Intégré des Transports) dans le cadre de la mise en place d'un nouveau comité interministériel pour la sécurité routière en RDC.

#### **(1) Élaboration d'un plan d'action pour la sécurité routière dans la ville de Kinshasa.**

Un plan d'action pour la sécurité routière à Kinshasa n'a pas encore été élaboré. Il est nécessaire que ce plan d'action soit élaboré afin de réduire le nombre d'accidents de la circulation et de victimes, sur la base de l'environnement routier de la ville de Kinshasa et de la stratégie nationale de sécurité routière. La stratégie de sécurité routière pour la ville de Kinshasa devrait mettre l'accent sur les usagers vulnérables, y compris les piétons, et être organisée selon les cinq piliers stratégiques de la sécurité routière.

#### **(2) Développement et réalisation du système de base de données sur les accidents de la route**

Une approche fondée sur des données probantes est nécessaire pour parvenir à un environnement routier plus sûr et réduire le nombre d'accidents de circulation. Actuellement, il existe trois sources de données sur les accidents de la route en RDC : la PCR (Police de Circulation Routière), le CNPR et les hôpitaux. Les données statistiques ne sont disponibles que pour la ville de Kinshasa, pas pour les autres régions. Les données sont finalisées par le CNPR et communiquées au ministre du MTVC (Ministère de Transport et Vies de Communications). Pour obtenir des données complètes et exactes, la collecte de données doit être normalisée et inclure plusieurs sources de données. Un système de base de données sur les accidents de circulation routière devrait être développé en tant que base de données nationale y compris pour la ville de Kinshasa. Il est recommandé de lancer un programme pilote dans la province de Kinshasa, où le système de collecte de données a été mis en place et où les données statistiques sont disponibles. Le formulaire de déclaration d'accident pour le résultat de l'enquête devrait être révisé afin de recueillir des données appropriées sur les accidents pour la base de données, comme l'indique la Figure 7.3.1.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 7.3.1 Flux de données sur les accidents de la route**

Il est très important d'examiner comment utiliser les données d'une manière efficace pour réduire les accidents de la circulation lors de l'élaboration du système de base de données sur les accidents de la route. La classification des causes d'accidents doit être cohérente pour permettre des analyses historiques.

### 7.3.3 Routes plus sûres et projets de mobilité

#### (1) Identification et amélioration des points à haut risque d'accidents

Les points à haut risque d'accidents sont des endroits où les accidents de la route sont fréquents. L'objectif de l'analyse sur des points à haut risque d'accidents est de trouver les emplacements prioritaires au moyen de la visualisation et la liste pour classer les emplacements par ordre de priorité. Dans les données de chaque accident, il est recommandé d'inclure les données de localisation (latitude et longitude) recueillies à l'aide d'un appareil GPS afin qu'elles puissent être facilement identifiées sur une carte.

La procédure pour résoudre le problème des points à haut risque d'accidents est la suivante : i) identifier les points à haut risque d'accidents à partir des données de l'accident (liste longue), ii) prioriser les points à haut risque d'accidents, y compris d'autres facteurs (liste courte), iii) observer et diagnostiquer la situation du site, iv) effectuer des enquêtes de trafic si nécessaire et v) considérer la solution.

#### (2) Amélioration de la signalisation routière et du marquage routier

Les panneaux de signalisation routière (signalisations verticales) et les marquages routiers (panneaux horizontaux) devraient être correctement installés aux intersections et le long des routes, pour que les conducteurs puissent les reconnaître de manière intuitive et continuer à conduire en toute sécurité en vue de faire respecter le code de la route.

Il n'y a pas assez de panneaux de signalisation routière dans la ville de Kinshasa, et il est rare de voir des panneaux de limitation de vitesse sur des routes sauf sur quelques routes primaires. La

signalisation des passages piétons est également importante pour les usagers vulnérables de la route, en particulier à proximité des écoles. En termes de gestion de la circulation, peu de panneaux directionnels se trouvent dans la ville de Kinshasa ; il est également important de faire connaître aux conducteurs la direction appropriée afin de réduire les déplacements inutiles. L'installation de la signalisation routière en RDC est coordonnée, contrôlée et surveillée par la CNPR. L'amélioration de la signalisation telle que décrite dans le Tableau 7.3.2 est nécessaire dans la ville de Kinshasa.

**Tableau 7.3.2 Amélioration de la signalisation routière**

	Montant exigé	Contenu
Panneau routier (Vertical)	5 000 signes	Limite de vitesse, arrêt, sens unique, passage pour piétons, etc.
Marquage routier (Panneau horizontal)	50 000 marquages	Arrêter le marquage, flèche directionnelle, etc.
Marquage des voies de circulation (Panneau horizontal)	30 000 km	Voie de circulation, ligne centrale

Source : CNPR

### **(3) Instauration de l'audit de sécurité routière obligatoire**

En ce qui concerne la construction et l'entretien des infrastructures routières plus sûres, il est important de prendre des mesures dès l'étape de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien. Le RSA (Audit de sécurité routière / *Road Safety Audit*) est une méthode visant à améliorer la sécurité routière, avec un examen formel des performances de sécurité d'une route ou intersection existante ou future par une équipe multidisciplinaire indépendante.

Il est recommandé de disposer les RSA obligatoires pour les nouveaux projets de construction et de réhabilitation de routes, dans le cadre des exigences visant à assurer la sécurité routière, en tant que première étape vers l'introduction des RSA dans la ville de Kinshasa.

La CNPR dans le cadre du MTVC a une mission, par l'ordonnance 78/478, de proposer une politique de sécurité routière et d'assurer la coordination de toutes les études et actions visant à établir un meilleur environnement routier. Par conséquent, la CNPR est responsable des audits et des évaluations de sécurité routière, mais il est nécessaire de renforcer la capacité de l'organisation et la collaboration entre le MTVC et le MITPR pendant la construction et après l'achèvement des projets routiers. En outre, comme mentionné dans la Décennie d'action des Nations Unies pour la sécurité routière, au moins 10 % du budget du projet d'infrastructure routière devrait être alloué à la sécurité routière.

## **7.3.4 Projets de véhicules plus sûrs**

### **(1) Mise à jour de la réglementation en matière de sécurité routière**

La loi n° 78/022 du Code de la route régit les règles de base de la circulation en RDC. En 2014, le projet de loi, qui comprenait des dispositions relatives au port de la ceinture de sécurité, au port du casque de moto, à la conduite sous l'emprise d'un état alcoolique et à l'utilisation du téléphone portable au volant, a été proposé à l'Assemblée nationale, mais finalement rejeté. Bien que le projet de loi ait été rejeté en 2014, il est nécessaire de disposer d'une réglementation du trafic actualisée en RDC dans un contexte mondial, afin d'assurer l'application de la loi pour un meilleur

environnement du trafic.

Dans certaines routes du centre-ville de la ville de Kinshasa, des véhicules stationnés sur voirie occupent l'accotement des routes. La plupart des véhicules stationnés sur voirie publique sont des véhicules stationnés illégalement, et ils sont également dangereux car ils empêchent la vue des automobilistes et des piétons.

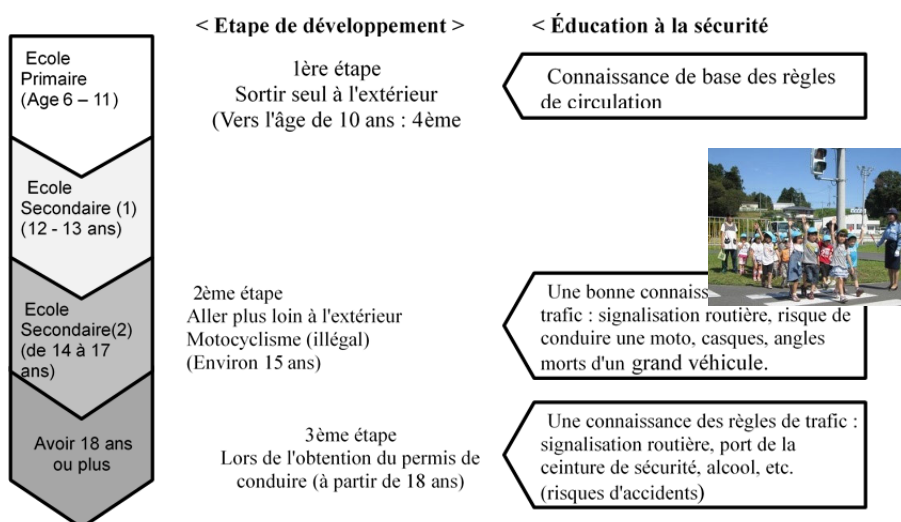
### 7.3.5 Projets pour des routes sûres pour les usagers de la route

#### (1) Amélioration de l'équipement pour l'application de la loi

L'excès de vitesse est la principale cause des accidents en RDC. Il est nécessaire de prendre des mesures pour prévenir les excès de vitesse en conjonction avec l'installation de la signalisation routière. Il est nécessaire de prendre des mesures pour prévenir les excès de vitesse en conjonction avec l'installation de la signalisation routière. Il est nécessaire que les agents de la force publique appliquent les limitations de vitesse d'une manière juste et équitable dans la transparence. Le système de contrôle automatique tels que les caméras de surveillance de la vitesse, ou le système qui permet de faire respecter la loi avec des preuves est très important, tant pour les usagers de la route que pour les agents de la force publique. En outre, davantage de matériel de transport est nécessaire pour renforcer la mobilité et la capacité à faire respecter la loi et à enquêter sur les accidents.

#### (2) Mise en œuvre continue pour la formation et la sensibilisation à la sécurité routière

La campagne d'éducation et de sensibilisation à la sécurité routière est une activité continue visant à informer et à rappeler aux usagers de la route les règles de circulation et le comportement à adopter en matière de sécurité. L'éducation sur la sécurité routière aux écoliers est l'une des solutions clés et doit être programmée en tenant compte de leurs niveaux de développement comme le montre la Figure 7.3.2.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 7.3.2 Éducation en matière de sécurité routière en tenant compte du phase de développement de l'enfant**

Les activités d'éducation et de sensibilisation à la sécurité routière exigent des efforts continus de la part de toutes les parties prenantes concernées. Les campagnes périodiques de sécurité routière devraient être organisées à l'initiative de la CNPR, de la PCR et des organismes concernés.

### **(3) Établissement d'une école modèle de formation pour l'obtention de permis de conduire**

Malgré l'existence de trois centres d'examen pour l'obtention de permis de conduire, il n'existe pas d'écoles de formation pour enseigner la conduite dans la ville de Kinshasa. Il est recommandé d'établir une école modèle de formation pour les instructeurs et les inspecteurs de permis de conduire dans la ville de Kinshasa dans le cadre d'un projet pilote visant à renforcer la capacité de formation des instructeurs, y compris la route d'essai pour les motocyclettes et les gros véhicules et les chauffeurs tels que les bus et les camions.

### **(4) Introduction du système de permis à points pour le permis de conduire**

Ce système de permis à points est un système de suivi des dossiers individuels de conduite au moyen d'un système de points, dans lequel les infractions au code de la route sont comptées comme des points de pénalité contre le permis de conduire de l'automobiliste. Chaque type d'infraction a une valeur numérique. Une fois que les points de démerite dépassent les points prédéterminés, le permis de conduire est suspendu pour une période déterminée ou révoqué, en plus des amendes.

## **7.3.6 Projets de prise en charge après accident**

### **(5) Amélioration de la mobilité et des services médicaux pour le secours en cas d'accident**

La prise en charge après accident est l'un des facteurs importants pour sauver la vie des victimes. La première heure qui suit une blessure est appelée « heure d'or », ce qui signifie la période de temps d'une heure ou moins qui suit une blessure traumatique subie par une urgence médicale, lorsqu'il est plus probable qu'un traitement médical rapide permettra d'éviter la mort.

Il est recommandé d'améliorer le transport à l'hôpital pour les victimes d'accidents en facilitant le transport vers les installations de secours et les installations pour les soins d'urgence fournis par l'agence des sapeurs-pompiers et la Croix-Rouge. Il est également important de renforcer la capacité des hôpitaux en matière de soins d'urgence et de réadaptation, y compris la création d'un centre de réadaptation fonctionnelle.

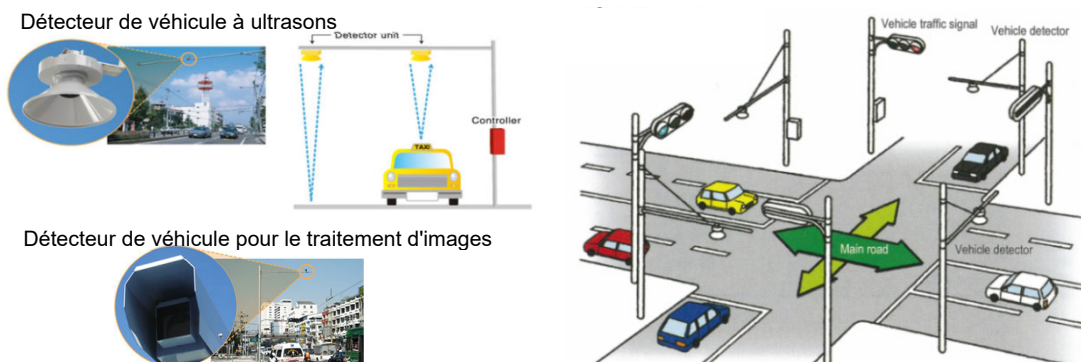
## **7.3.7 Projets d'amélioration du goulot d'étranglement**

Les causes des embouteillages dans la ville de Kinshasa est résumée comme suit :

- Concentration du trafic sur un nombre limité de routes reliées au centre-ville à cause du grand nombre de liaisons manquantes et du mauvais état des routes ;
- Apparition de goulot d'étranglement en raison d'un contrôle inadéquat de la circulation à une conception géométrique inadéquate et de l'absence d'intersections installées avec signalisations ;
- Réduction des voies causées par l'arrêt et le stationnement des minibus et des taxis autour des intersections.



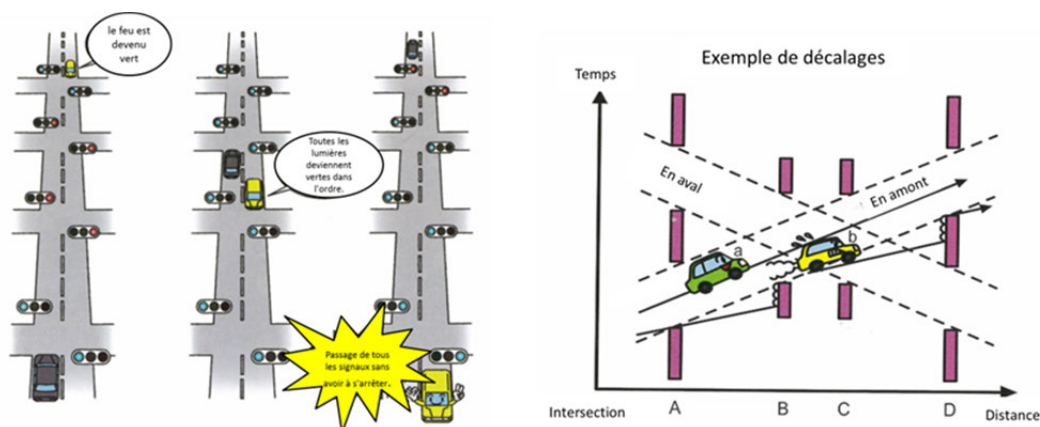
gauche et une phase ? de virage à gauche devraient également être mises en œuvre aux intersections signalisées, afin de faciliter le virage à gauche en toute sécurité et d'améliorer la capacité de traitement de la circulation aux intersections.



Source : (à gauche) « Tout ce que vous devez savoir sur les feux de circulation » publié par la Japan Traffic Management Technology Association, (à droite) Sumitomo Electric Industries, Ltd.

**Figure 7.3.4** Système de commande des feux de signalisation actionné par la circulation

Au cours de la deuxième phase, un système de contrôle des signaux coordonné (réglage du décalage) devrait être mis en place afin de coordonner les opérations des feux de signalisation qui sont installés consécutivement pour assurer la fluidité du trafic. Le système de contrôle de signalisation coordonnée est conçu pour optimiser la phase cyclique des feux de signalisation installés entre les intersections successives des principales routes. Comme le montre la Figure 7.3.5, cette commande sert à coordonner les feux de circulation adjacents en ajustant les décalages, de sorte que les véhicules puissent traverser avec aisance les intersections sans s'arrêter aux feux.



Source : « Tout ce que vous devez savoir sur les feux de circulation », publié par la Japan Traffic Management Technology Association

**Figure 7.3.5** Système de contrôle de signal coordonné

L'exploitation appropriée et consécutive, et l'entretien après l'installation des feux de circulation sont très importants afin d'assurer une gestion durable du trafic. Bien qu'il soit difficile d'obtenir le budget ou ressources financières pour le fonctionnement et l'entretien, il est absolument nécessaire d'y procéder. Comme option, il est proposé d'obtenir les ressources financières nécessaires à l'aide



des recettes publicitaires. L'utilisation d'amendes pour les infractions au code de la route devrait également être envisagée.

### **(3) Élaboration d'un règlement sur la fluidité du trafic**

Dans la ville de Kinshasa, il y a parfois des goulots d'étranglement à l'entrée des magasins et des restaurants où il y a des parkings en bordure de route. Ce phénomène est particulièrement fréquent aux points de conflit entre les véhicules allant à droite et ceux qui virent à gauche dans les voies opposées. Cela entraîne de longues files d'attente dans les deux voies. Dans un tel cas, le virage à gauche devrait être réglementé, et une voie médiane et des panneaux indiquant « Virage à gauche interdit » doivent être mis en place.

#### **7.3.8 Projets de programme de gestion de Parking**

Le système de Parking se compose de deux types de Parking : le Parking sur voiries et le Parking hors de voiries. Un programme de gestion de parking devrait tenir compte du rôle des installations de Parking sur voiries et à hors de voiries.

##### **(1) Révision de la politique d'aménagement des parcs de Parking**

Une réglementation et un système de taxes de Parking ont déjà été mis en œuvre dans la ville de Kinshasa, Néanmoins, comme ils sont incertains et que l'application est inadéquate, les citoyens n'ont pas une compréhension adéquate des règles. De nouvelles politiques ou directives concernant la gestion de parking devrait être élaborée. Les zones où l'aménagement de parkings est encouragé ou restreint devraient être clairement définies. Cette politique devrait couvrir les points suivants :

- Définition et classification du Parking ;
- Clarification du rôle entre les installations sur chaussée et les installations à côté de la chaussée ;
- Examen de la réglementation concernant le système de parking sur voiries et l'interdiction de stationnement sur la chaussée à côté de la zone désignée ;
- Partage des rôles et collaboration entre les secteurs publics et privé ;
- Les installations existantes de parking à côté de la chaussée sont utilisées de façon adéquate ;
- Le contrôle et le soutien de l'aménagement de parkings par le secteur privé ; et
- Interdiction de circuler sur la chaussée et de s'arrêter sur la route principale et sur les voies prioritaires pour les bus et le réseau de lignes du BRT.

##### **(2) Gestion de parking sur voiries**

Une bonne gestion de parking sur voiries est importante non seulement pour gérer l'offre de Parking, mais aussi pour assurer un flux de trafic régulier. Les politiques suivantes devraient être appliquées à la gestion du parking sur voiries.

- Désignation de l'espace pour le stationnement sur voiries ;
- Introduction d'un système de taxe de stationnement sur voiries dans la zone désignée ;

- Interdiction de stationner sur la chaussée à côté de la zone désignée ;

Des critères devraient être établis quant à la fourniture de parking sur les voiries pour chaque classe de route. En principe, les véhicules devraient être stationnés dans des installations à côté de la chaussée si le temps de stationnement est long (plus de 30 minutes). En dehors des zones désignées, il devrait être interdit de stationner sur la chaussée pendant une longue période (c.-à-d. pendant plus de 30 minutes).

Le choix des zones désignées de stationnement hors voirie devrait tenir compte de facteurs tels que la classification des routes, la géométrie des routes, la largeur des routes, le nombre de voies, la largeur de bordure de la chaussée, le volume de circulation, le niveau de congestion, l'utilisation du sol et les voies de transport en commun. L'amende pour stationnement illégal devrait être plus élevée que les frais de parking hors voirie pour promouvoir l'utilisation des parkings hors voirie.

Les taxis ont besoin de points de ramassage dédiés dans les zones d'affluence. Par conséquent, des arrêts de taxi devraient être aménagés à certains endroits, ce qui permettrait d'éviter le développement de goulots d'étranglement potentiels.

### **(3) Application stricte de stationnement illégal**

Un contrôle plus strict de stationnement devrait être mené, y compris les actions suivantes afin de réaliser une bonne gestion sur le stationnement sur voirie.

#### **a) Indication claire et visible de l'absence de section de parking**

L'installation d'un plus grand nombre de panneaux de signalisation le long de la section interdite, ainsi que des marquages de couleur sur la chaussée ou sur les lignes, améliore la visibilité de l'indication de la réglementation du stationnement. En même temps, les espaces de stationnement sur voirie devraient être marqués clairement avec de la peinture sous forme de cases rectangulaires.

#### **b) Fixation d'autocollants, de sabots ou d'autres dispositifs sur des véhicules stationnés illégalement.**

La police de circulation routière devrait attacher des autocollants, placer des sabots sur les véhicules stationnés illégalement et imposer une amende. Ces dispositifs empêchent les propriétaires de déplacer leur véhicule sans payer la pénalité et découragent le stationnement illégal. En même temps, les lois anti-corruption doivent être appliquées plus strictement, afin d'empêcher les agents de stationnement de toucher des pots-de-vin.

#### **c) Application de la loi sur le stationnement illégal par le biais d'entreprises privées**

L'application de la loi a été confiée à une organisation privée qui possède la qualification appropriée telle qu'elle est pratiquée dans certains pays. Elle peut s'opposer strictement contre le stationnement illégal. Cependant, les agents de la force publique des entreprises privées doivent être protégés contre la désobéissance des conducteurs ou du propriétaire du véhicule. Les procédures d'application de la loi doivent être clairement définies et le personnel doit être formé.

#### **(4) Installation de parking exploitée selon le modèle du PPP**

Dans le cas des centres commerciaux, des grands supermarchés et des hôtels, leur propriétaire devrait fournir les installations de stationnement pour les clients. Dans le cas de zones commerciales locales ou de marchés où il est difficile pour les commerçants de construire eux-mêmes les installations de stationnement, les secteurs public et privé devraient développer les installations hors voirie pour les visiteurs. Les opérateurs peuvent percevoir des revenus sous forme de frais de stationnement de la part des automobilistes stationnés sur les installations. Le Gouvernement peut appliquer le modèle de partenariat public-privé pour qu'une entreprise privée offre un service de stationnement et gère l'installation comme un contrat à long terme entre une partie privée et une entité gouvernementale.

#### **(5) Carte de l'emplacement des parkings et système de navigation vers le parking**

Après la mise en place des installations de parking, une carte de localisation des parkings devrait être fournie aux conducteurs. Il est également recommandé de mettre en place un système de guidage du stationnement pour encourager une utilisation plus efficace des installations de stationnement existantes. Il est également recommandé d'installer des panneaux d'information sur le stationnement à l'entrée de la zone centrale et de fournir en temps réel des informations sur les lieux de stationnement et les places gratuites, pour que les conducteurs puissent facilement chercher des espaces de parking.

### **7.3.9 Projets de gestion de la demande en transport**

Le Gouvernement prévoit de développer à l'avenir un nouveau réseau routier et de nouveaux transports publics afin de désengorger la circulation en raison de l'augmentation du nombre de véhicules à moteur. Cependant, la disponibilité limitée des ressources financières et l'acquisition des terrains dans la ville de Kinshasa limitent ces mesures du côté de l'offre. Les approches et mesures typiques de la GDT sont présentées dans le Tableau 7.3.3. Ces mesures visent à réduire directement le nombre de déplacements en véhicule privé ou leurs heures de pointes, en limitant l'utilisation des véhicules ou en encourageant indirectement l'attractivité des autres modes de transport.

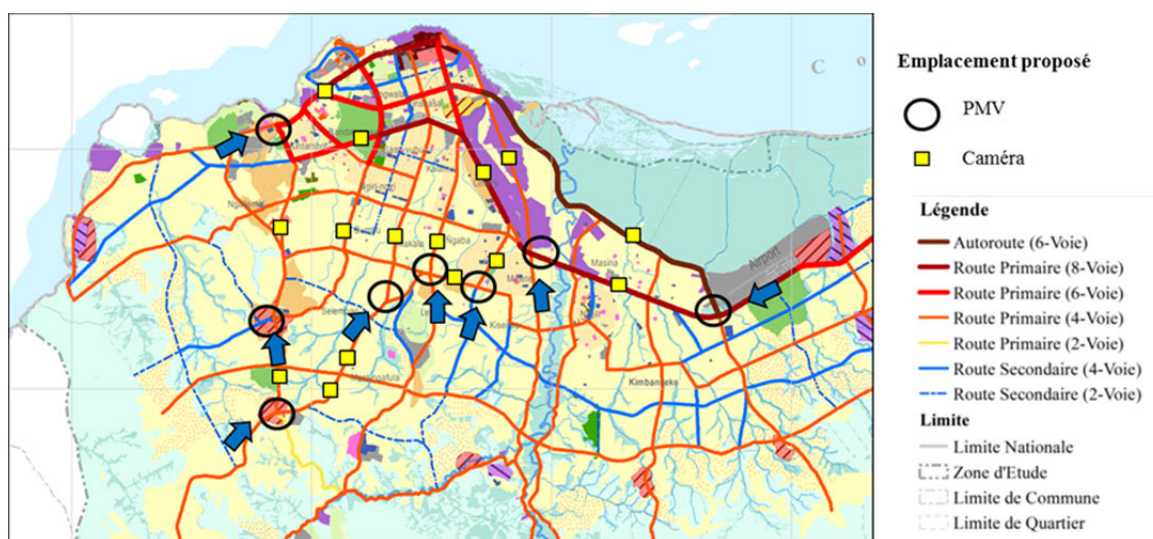
**Tableau 7.3.3 Approche et mesure de la TDM (mesure générale)**

<b>Approches</b>	<b>Mesures</b>
Modification d'itinéraire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de fourniture d'informations sur le trafic par l'utilisation des STI (Système de transport intelligent)</li> </ul>
Heures de pointe (Changement d'heure de départ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de la demande de trafic par rapport aux heures de pointe dans le centre-ville.</li> </ul>
Changement de mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfert modal par l'installation d'un système de transport en commun attractif (ex. le BRT)</li> <li>• Parc relais</li> </ul>
Utilisation efficace de la voiture	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voies de flux réversibles, voies réservée aux HOV</li> <li>• Autopartage</li> <li>• Système de marchandises efficace</li> </ul>
Changement sur la réduction des déplacements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restriction de l'utilisation du véhicule</li> <li>• Gestion du parking par système fiscal</li> <li>• Tarification routière (Péage urbain)</li> </ul>

Source : L'équipe d'étude

### (1) Fourniture d'informations routières pour le choix de l'itinéraire en utilisant les STI (Changement d'itinéraire)

Le système d'information sur le trafic aide à informer les automobilistes des conditions de trafic, en leur permettant de choisir la route qui raccourcit le temps de trajet jusqu'à leur destination, selon l'information sur le trafic basée sur les conditions de trafic en temps réel. Ce système utilise la technologie STI (Système de transport intelligent). Il se compose de trois phases : la collecte des données sur le trafic, le traitement des données et la fourniture d'informations. La Figure 7.3.6 montre les emplacements d'installation proposés sur la base du réseau routier prévu pour 2030 dans la ville de Kinshasa. Le PMV devrait être mis en œuvre avant les fourches sur les routes principales ou secondaires.



Source : L'équipe d'étude

**Figure 7.3.6 Propositions concernant l'emplacement d'installation des panneaux à messages variables (2030)**

### (2) Transfert de la demande de trafic des heures de pointe dans le centre-ville (Heures de pointe)

Les résultats de l'enquête sur le comptage du trafic indiquent que les pointes de trafic se produisent le matin (7h-8h) et le soir (17h-18h) à l'entrée de la zone centrale. Dans le centre-ville, la demande de trafic reste élevée en continu pendant la journée. À l'heure actuelle, les heures d'ouverture de la plupart des entreprises et des bureaux gouvernementaux sont de 8 h à 17 h. Les horaires scolaires se chevauchent également dans la ville de Kinshasa. Si les heures d'ouverture et les heures d'école sont diversifiées, la concentration de la demande de déplacements aux heures de pointe devrait diminuer. Il faudrait encourager le changement de l'heure initiale des heures de pointe vers les heures creuses.

### (3) Introduction du parc relais (changement de mode)

Le Plan directeur prévoit de développer le BRT et les chemins de fer à l'horizon 2030. Si des mesures de GDT (Gestion de la demande en transport) doivent être introduites, une amélioration des transports en commun est impérative. Des parkings relais devraient être aménagés dans les

zones périphériques du centre-ville, afin que les navetteurs puissent passer de leur propre voiture, minibus ou taxis au BRT ou aux voies ferrées, avant d'entrer dans le centre-ville surpeuplé.

La Figure 7.3.7 montre les emplacements d'introduction proposés sur la base du réseau de transport en commun planifié dans la ville de Kinshasa à l'horizon 2030. Le parking à la périphérie devrait être installé dans les plaques tournantes des gares de chemin de fer et des stations du BRT dans les zones périphériques du centre-ville.



**Figure 7.3.7 Emplacement de la proposition sur l'instauration du stationnement à la périphérie (2030)**

#### (4) Restriction de l'utilisation des véhicules dans le centre-ville

Le Plan directeur propose donc une bonne gestion du parking : 1) Système de taxe de stationnement sur voirie à l'endroit désigné, 2) Interdiction de stationnement sur voirie à côté de l'endroit désigné, et 3) Introduction du Parc relais.

### 7.3.10 Fonctionnement harmonieux des projets de transport en commun

#### (1) Installation d'un système de localisation des bus pour fournir de l'information.

Afin d'améliorer la commodité de l'exploitation et de la gestion des bus, tant pour les utilisateurs que pour les opérateurs après l'installation des voies prioritaires du BRT ou bus, comme proposé dans le Plan directeur, il est également recommandé d'introduire un système de localisation des bus.

Par le biais de son introduction, les utilisateurs peuvent obtenir les emplacements actuels des bus, ce qui fait du bus un mode de transport fiable. L'information sur l'emplacement des bus est utilisée non seulement pour la gestion des intervalles de fonctionnement des opérateurs de bus, mais aussi pour l'opinion des passagers sur l'utilisation.

## **CHAPITRE 8 Plan de mise en œuvre du projet pour 2030**

---

### **8.1 Identification du projet spécifique**

Le plan de mise en œuvre du projet à l'horizon 2030 a été composé de 8 secteurs de projet ; à savoir « 1) Projets de chemin de fer », « 2) Projets du BRT », « 3) Projets de bus et paratransit », « 4) Projets routiers », « 5) Projets de gestion de trafic », « 6) Projets de sécurité routière », « 7) Projets hydriques », et « 8) Projets de disposition institutionnelle et financière ». Dans ces secteurs, 117 projets au total ont été proposés en tenant compte des objectifs du Plan Directeur et de politiques de transport comme mentionné dans le Chapitre 7.

Cependant, il est assez difficile de mettre en œuvre tous les projets en même temps en raison de contraintes financières et institutionnelles, de la période administrative de l'acquisition de terrain, etc. Il est donc essentiel qu'une stratégie robuste de mise en œuvre du projet soit établie pour réaliser des projets d'une manière efficace et effective. Cette section indique la relation entre projets individuels, concepts de plans de développement de phase et une longue liste de projets individuels intégrés par le secteur de projet susmentionné.

#### **8.1.1 Points à considérer pour la mise en œuvre de projets**

En termes de priorité de projet du Plan Directeur, il est important que la mise en œuvre du projet effective et efficace réponde à la demande croissante en matière de transport et de problèmes de transport urbain. En ce qui concerne la mise en œuvre de chaque projet décrit dans la Section 8.1.3, les relations suivantes de chaque projet doivent être prises en compte.

##### **(1) Coordination entre l'aménagement urbain et le développement de réseaux de transport**

Comme traité dans le Chapitre 6 et le Chapitre 7, il est essentiel que l'aménagement urbain organisé associé avec le développement de réseaux de transport assure l'espace pour le développement futur de réseaux de transport et le contrôle de l'étalement urbain. Dans la ville de Kinshasa, un important développement urbain avec une croissance de population est prévu à l'horizon 2030 et 2040, mais il serait difficile d'assurer l'espace pour le développement de réseaux de transport, si un étalement urbain incontrôlé était observé. Le réseau routier, en particulier, qui est aussi un transport public spatial tel que chemin de fer et BRT, sert d'épine dorsale d'une ville. Les espaces pour ce réseau routier ne peuvent être aménagés sans cadre juridique approprié sur l'utilisation de terrains.

##### **(2) Urbanisation efficace des infrastructures existantes pour les chemins de fer et le BRT**

Pour la préparation de la liste du projet, il est nécessaire de prendre en compte la propre utilisation de ressource présente, car elle requiert un coût d'investissement minimal pour la mise en œuvre du projet de chemin de fer. Afin d'obtenir un système de transport urbain durable, l'harmonisation entre route, bus, chemin de fer et transport par voies navigables est essentielle. Plus spécifiquement, en ce qui concerne le développement de transport public, les voies opérationnelles de chemin de fer à l'heure actuelle devraient être rénovées et modernisées à la phase précédente.

D'autre part, le développement de nouvelles lignes de chemin de fer nécessite un large investissement initial autant que des délais de construction.

Quant aux routes avec plus de 4 voies telles que le Boulevard Lumumba, le Boulevard Triomphal et le Boulevard du 30 juin, le BRT peut être une option faisable pour installer rapidement un nouveau système de transport, car il peut utiliser l'espace routier avec un investissement limité sur flottes de bus et plateformes.

### **(3) Développement routier pour assurer de l'espace à l'aménagement du BRT et des transports en commun surélevés**

D'après le résultat de projection de la demande en transport, l'aménagement du BRT (Bus à haut niveau de service / *Bus Rapid Transits*) et celui de transports en commun sont respectivement essentiels d'ici 2030 et 2040. Ces modes de transports doivent être proposés comme prévu pour améliorer leur sécurité et le service à haute fréquence en utilisant l'espace réservé. Par contre, il existe une pénurie de fonds pour l'aménagement d'infrastructure à grande échelle dans la phase précédente comme mentionné dans la Section 7.1.8. Il est donc important que les projets de route en rapport soient mis en œuvre à la phase antérieure afin d'assurer l'espace pour l'aménagement du BRT et les projets de chemin de fer élevé à l'avenir.

### **(4) Coordination de développement de route et réaménagement des intersections**

Afin d'améliorer la réduction des goulots d'étranglement aux importantes intersections dans la ville de Kinshasa, les projets de réaménagement des intersections possèdent un important potentiel pour assurer le flux de circulation. Les projets devraient être achevés avec un coût moindre et des délais plus courts, par rapport à la mise en œuvre de développement de réseaux routiers. En revanche, il est à noter que ce projet vise en principe une contremesure temporaire et il est nécessaire de coordonner dans la mesure du possible le projet relatif de développement de route à atteindre avec la solution compréhensive au problème de goulot d'étranglement.

### **(5) Coordination de l'amélioration des intersections et installation de signalisation de circulation**

L'installation de signalisation de circulation et les projets d'amélioration des intersections doivent être mis en œuvre en même temps afin de minimiser le coût d'investissement et d'optimiser l'effet de la mise en œuvre du projet.

### **(6) Coordination entre projets d'autopont / passage souterrain et de transport surélevé**

Compte tenu de la mise en œuvre efficace du Plan Directeur, une allocation d'espace de projets liés doit être basée sur la perspective à long terme du développement. Les projets d'autopont et de chemin de fer surélevé sont des projets typiques qui demandent une bonne coordination à l'avenir. En principe, les projets de transport en commun surélevé devraient être mis en œuvre à la phase ultérieure en raison de contrainte financière. Cependant, lorsqu'il est prévu qu'un autopont traverse le chemin de fer existant, il est nécessaire de considérer la manière de conclure une solution optimale par le passage souterrain ou par l'autopont.

### **(7) Politique de transport pour le financement**

Compte tenu des contraintes fiscales du gouvernement de la RDC, les projets qui nécessitent un

large investissement à la phase initiale doivent être mis en œuvre à la phase ultérieure, tandis que les politiques appropriées ou les programmes d'investissement pour le financement et la contremesure visant à atténuer la congestion de trafic actuelle doivent être planifiés comme les projets urgents et à et court terme.

#### **(8) Organisation pour la mise en œuvre du projet**

Afin de mettre en œuvre parfaitement le Plan Directeur, il est souhaitable d'arranger une organisation spécifique pour planifier la mise en œuvre du projet à la phase antérieure. L'équipe d'étude recommande d'utiliser le CCC et le GTT. Le détail plus approfondi de cadre organisationnel est mentionné dans la Section 8.3

#### **(9) Délais requis pour l'acquisition de terrains et la réinstallation**

Certains projets de développement de nouveau réseau tel que le développement de routes nécessite un montant important d'acquisition de terrains et de réinstallations. Il est également recommandé de suivre les normes internationales telles que les Lignes directrices relatives aux Considérations Environnementales et Sociales afin de minimiser des conflits avec les propriétaires de terrain et les résidents en cas de retard de la mise en œuvre du projet. Il est à noter que ces processus prendront beaucoup de temps. Par conséquent, les projets nécessitant l'acquisition de terrains et la réinstallation sont planifiés à court et moyen terme. Les projets requis qui demandent un volume important d'acquisition de terrains et de réinstallations sont spécifiquement planifiés à moyen terme.

### **8.1.2 Concepts de déphaser le plan de développement**

Le Plan Directeur destiné à l'année 2030 propose le programme de développement déphasé pour le système de transport urbain à terme urgent (présent-2020), court terme (2021-2024) et moyen terme (2025-2030), sur la base des points indiqués dans la Section 8.1.1 autant qu'avancement actuel de projets et délais requis pour la préparation. Un aperçu du futur système de transport urbain prévu à chaque phase et d'actions nécessaires à prendre sont énumérés comme suit :

#### **(1) Plan de développement urgent (Présent-2020)**

Les projets sous le Plan de développement urgent sont énumérés en considérant que la réduction des sommes de financement est nécessaire, qu'aucune acquisition de terrain et de réinstallation n'est requise et que la compétence financière actuelle du gouvernement de la RDC est suffisante pour la mise en œuvre du projet. Il est nécessaire que ces projets soient achevés au plus tard l'année 2020.

#### **(2) Plan de développement à court terme (2021-2024)**

Il est prévu que les projets de développement à court terme soient achevés de 2021 à 2024. Cependant, les activités de préparation doivent commencer également avant 2021. Les projets dans le cadre du Plan de développement à court terme sont adoptés en tenant compte du montant de la moindre acquisition de terrain et de la réinstallation, et du développement de sources financières durables pour la mise en œuvre des projets à court terme et à moyen terme. De ce point de vue, l'introduction de système de transport public fiable, tel que les BRTs et le système de gestion de stationnement, est applicable et faisable en tant que projet de développement à court terme.



Quelques uns des projets majeurs à achever d'ici 2024 sont : aménagement du BRT (Bus à haut niveau de service / *Bus Rapid Transits*) : aménagement de terminaux de bus et arrêts, réaménagement des intersections importantes et « pôle », gestion de stationnement sur voirie, introduction de systèmes de contrôle de signalisation de circulation etc. Même si les projets tels que le BRT nécessitent un large montant de financement présenté dans le plan à court terme, cela est confié à la section du projet où l'acquisition de terrain n'est pas nécessaire ou minimum. La section où la phase entière de ligne du BRT n'est presque pas réalisable en raison de contraintes de terrain, sera opérée en tant que système ouvert, à savoir Semi-BRT, ce qui signifie l'usage commun de voies de véhicule avec un autre transport en appliquant le code de priorité due bus. Étant donné que plusieurs routes à plus de 4 voies se trouvent dans le quartier d'affaires de la zone d'étude, un projet de BRT peut commencer dès que les dispositions financières et institutionnelles seront prêtes.

Alors qu'il est essentiel d'achever tous les projets d'ici 2024, les ordres de priorité ne sont pas inscrits parmi les projets de développement à court terme. En raison de contraintes financières, comme le résultat nécessite une longue période d'acquisition de terrains et une réinstallation, il serait difficile de commencer tous les projets en même temps. Pour cette raison, il est souhaitable de débiter les projets les uns après les autres, et que le projet soit prêt pour la mise en œuvre en tenant compte des points susmentionnés dans la Section 8.1.1






### **(3) Plan de développement à moyen terme (2025-2030)**

Les projets qui nécessitent une grande échelle d'acquisition de terrains et de réinstallation, et ainsi, où un large montant d'investissement est requis pour réaliser les projets, sont considérés comme des projets de développement à moyen terme. Il est prévu que les projets à moyen terme soient achevés d'ici 2030. Cependant, la préparation doit commencer avant 2025. Étant donné que ces projets nécessitent plus de financement par rapport aux projets à court terme, il est important que les projets à court terme soient mis en œuvre en temps voulu et obtiennent le financement suffisant pour la réalisation efficace de projets à long terme. Certains projets coûteux tels que projets de transport en commun élevé et autres lignes restantes du BRT seront mis en œuvre après 2030, si le financement peut être confirmé. Dans cette liste, 76 projets de construction et de réaménagement de route sont inclus et sont essentiels pour compléter le réseau dense routier en desservant les liaisons de routes disparues. Certains autres projets à achever d'ici l'année 2030 sont : prévision d'information du trafic pour le choix d'itinéraire à l'aide de l'ITS (transfert d'itinéraire), introduction de parc relais (transfert modal), installation de système de navigation de bus afin de fournir des données actualisées d'opération de bus, etc.

Tout comme le Plan de développement à court terme, il devrait être difficile de commencer tous les projets en même temps en raison de contraintes financières. Par conséquent, les projets sont supposés débiter l'un après l'autre, quand le financement de projet sera disponible.







#### **8.1.3 Liste de projet du PDK : Identification de projet individuel**

Les listes des projets proposés décrits aux profils de projet sont résumées selon les secteurs différents dans la Section 8.1.3 du Tableau 8.1.1 au **Tableau 8.1.8**. Les projets sont codés par couleur correspondant à la priorité qui est décrite en détail dans la Section 8.2.1. Les codes de couleur montrés ci-dessous indiquent les phases du plan de développement.

	Urgent
	Phase de préparation pour projet à court terme
	Phase de mise en œuvre pour projet à court terme
	Phase de préparation pour projet à moyen terme
	Phase de mise en œuvre pour projet à moyen terme

La phase de préparation signifie les activités telles que l'étude de faisabilité, la confirmation de financement, le contrat de prêt, etc., qui sont essentielles avant la mise en œuvre d'un projet. La phase de mise en œuvre signifie les activités telles que la conception détaillée, l'appel d'offres, la construction, la mise en service, etc.






















**Tableau 8.1.1 Projets de chemin de fer proposés**

Projet proposé		Autorité de la mise en oeuvre	Urgent Présent ~ 2020	Court terme 2021~ 2024	Moyen terme 2025~ 2030	Coût initial (mil USD)	Coût O & M (mil USD)
<b>9.1.1 Projets ferroviaires</b>							
RL-M1	Modernisation de la ligne sud (ligne Kasangulu)	SCTP				150.50	5 USD/voiture-km
RL-M2	Modernisation de la ligne aéroportuaire	SCTP				96.00	5 USD/voiture-km

Note : SCTP - Société Commerciale des Transport et des Ports

Source : L'équipe d'étude

**Tableau 8.1.2 Projets du BRT proposés**

Projet proposé		Autorité de la mise en oeuvre	Urgent Présent ~ 2020	Court terme 2021~ 2024	Moyen terme 2025~ 2030	Initial Cost (mil USD)	Coût O & M (mil USD)
<b>9.1.2 Projets du BRT</b>							
BRT E-1	Développement de Bus à haut niveau de service (BRT) Ligne E1	DT; MTVC				284.80	0.8 USD/voiture-km
BRT E-2	Développement de Bus à haut niveau de service (BRT) Ligne E2	DT; MTVC					
BRT S-1	Développement de Bus à haut niveau de service (BRT) Ligne S1	DT; MTVC					
BRT S-2	Développement de Bus à haut niveau de service (BRT) Ligne S2	DT; MTVC					
BRT S-3	Développement de Bus à haut niveau de service (BRT) Ligne S3	DT; MTVC					
BRT W-1	Développement de Bus à haut niveau de service (BRT) Ligne W1	DT; MTVC					
BRT - PTPS	Système d'information et de priorité des transports publics (PTPS)	PCR, CNPR				0.00	0.00

Note : Le coût pour le BRT-PTPS est compris à l'installation de signalisation du trafic aux projets de gestion du trafic.

DT - Directeur de Transports, Gouvernement de la Ville-Province de Kinshasa

MTVC - Ministère de Transport et Vies de Communications

PNC- Police Nationale Congolaise

CNPR- Commission Nationale de Prévention Routière

Source : L'équipe d'étude

**Tableau 8.1.3 Projets de bus et paratransit proposés**

	Projet proposé		Autorité de la mise en oeuvre	Urgent Présent ~ 2020	Court terme 2021~ 2024	Moyen terme 2025~ 2030	Coût initial (mil USD)	Coût O & M (mil USD)
<b>9.1.3</b>	<b>Projets de bus et paratransit</b>							
	Bus-1	Aménagement de terminaux de bus et d'arrêts de bus	Province de Kinshasa				14.50	-
	Bus-2	Contrôle strict des minibus, des taxis et des taxis collectifs.	DT; PNC				0.00	0.20
	Bus-3	Réforme institutionnelle de l'industrie des bus et des taxis	DT; MTVC				0.00	0.00
	Bus-4	Renforcement de l'organisme de réglementation des bus et des taxis	DT				3.00	2.50

Note :

DT – Directeur de Transports, Gouvernement de la Ville-Province de Kinshasa;

PNC- Police Nationale Congolaise

MTVC - Ministère de Transport et Vies de Communications

Source: L'équipe d'étude

**Tableau 8.1.4 Projets de route proposés**

	Projet proposé		Autorité de la mise en oeuvre	Urgent Présent ~ 2020	Court terme 2021~ 2024	Moyen terme 2025~ 2030	Coût initial (mil USD)	Coût O & M (mil USD)
<b>9.1.4</b>	<b>Projets de route</b>							
	Amélioration de la fonction de mobilité de réseaux routiers / Développement							
	RD-ST-PR1	Amélioration de la fonction de la mobilité de réseau routier /aménagement de l'avenue. Elengesa	CI; OVD				17.10	0.30
	RD-ST-PR2	Amélioration de la fonction de la mobilité de réseau routier /aménagement de l'avenue de l'Université	CI; OVD				36.60	0.70
	Amélioration de la fonction de distribution de trafic sur réseaux routiers / Développement							
	RD-ST-SR1	Amélioration de la fonction de distribution du trafic du réseau routier /Aménagement de l'avenue Itaga	CI; OVD				10.00	0.20
	RD-ST-SR2	Amélioration de la fonction de distribution du trafic du réseau routier /Aménagement de l'avenue Bongolo +	CI; OVD				16.00	0.30
	RD-ST-SR3	Amélioration de la fonction de distribution du trafic du réseau routier /Aménagement de l'avenue Assossa	CI; OVD				21.00	0.40
	Ceinture périphérique interne dans la division de l'Ouest							
	RD-IRR-WN	Tronçon nord du rocade intérieure dans la division de l'Ouest	CI; OVD				24.50	3.70
	RD-IRR-WE	Tronçon Est de la rocade intérieur dans la division Ouest	CI; OVD				142.80	4.60
	RD-IRR-WS	Tronçon sud de la rocade intérieur de la Division de l'Ouest	CI; OVD				189.40	3.90
	RD-IRR-WW	Tronçon ouest de la rocade intérieure dans la division ouest	CI; OVD				41.00	2.70
	Ceinture périphérique externe dans la division de l'Ouest							
	RD-ORR-WN	Tronçon nord de la rocade extérieure de la Division de l'Ouest	CI; OVD				138.90	2.90
	RD-ORR-WE	Tronçon Est de la rocade extérieure dans la Division Ouest	CI; OVD				69.10	1.40
	Axe dans la division de l'Ouest							
	RD-EW-W1	Première route de l'axe Est-Ouest de la Division de l'Ouest	CI; OVD				307.60	7.20
	RD-EW-W2	Deuxième route de l'axe Est-Ouest dans la division ouest	CI; OVD				175.20	3.80
	RD-EW-W3	Troisième route de l'axe Est-Ouest dans la division ouest	CI; OVD				271.20	5.40
	RD-NS-W1	Première route de l'axe Nord-Sud dans la Division de l'Ouest	CI; OVD; OR				216.50	8.20
	RD-NS-W2	Deuxième route de l'axe Nord-Sud dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				403.00	9.20
	RD-NS-W3	Troisième route de l'axe Nord-Sud dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				31.90	0.60

*Projet d'élaboration du Plan Directeur des Transports Urbains de la Ville de Kinshasa / PDK  
Rapport Final; Résumé de Volume 1 Plan Directeur des Transports Urbains de la Ville de Kinshasa*

	<b>Projet proposé</b>	<b>Autorité de la mise en oeuvre</b>	<b>Urgent Présent ~ 2020</b>	<b>Court terme 2021~ 2024</b>	<b>Moyen terme 2025~ 2030</b>	<b>Coût initial (mil USD)</b>	<b>Coût O &amp; M (mil USD)</b>
<b>Route primaire dans la division de l'Ouest</b>							
RD-PR-W1	Route primaire Est-Ouest (1) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				80.90	2.20
RD-PR-W2	Route primaire Est-Ouest (2) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				63.70	6.30
RD-PR-W3	Route primaire Est-Ouest (3) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				73.80	1.90
RD-PR-W4	Route primaire Nord-Sud (1) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				69.40	1.60
RD-PR-W5	Route primaire Nord-Sud (2) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				38.60	3.60
RD-PR-W6	Route primaire Nord-Sud (3) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				10.10	1.00
<b>Route secondaire dans la division de l'Ouest</b>							
RD-SR-W1	Route secondaire Est-Ouest (1) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				67.00	1.40
RD-SR-W2	Route secondaire Est-Ouest (2) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				94.80	1.90
RD-SR-W3	Route secondaire Est-Ouest (3) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				47.10	1.10
RD-SR-W4	Route secondaire Est-Ouest (4) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				22.90	0.50
RD-SR-W5	Route secondaire Est-Ouest (5) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				88.10	1.80
RD-SR-W6	Route secondaire Est-Ouest (6) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				65.20	1.30
RD-SR-W7	Route secondaire Est-Ouest (7) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				86.00	1.80
RD-SR-W8	Route secondaire Est-Ouest (8) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				59.90	1.20
RD-SR-W9	Route secondaire Nord-Sud (1) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				154.60	3.10
RD-SR-W10	Route secondaire Nord-Sud (2) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				45.80	0.90
RD-SR-W11	Route secondaire Nord-Sud (3) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				34.80	1.90
RD-SR-W12	Route secondaire Nord-Sud (4) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				46.40	1.10
RD-SR-W13	Route secondaire Nord-Sud (5) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				129.60	2.70
RD-SR-W14	Route secondaire Nord-Sud (6) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				64.60	1.30
RD-SR-W15	Route secondaire circulaire (1) dans la Division de l'Ouest	CI; OVD				22.90	1.10
<b>Ceinture périphérique dans la division centrale</b>							
RD-RR-CN	Tronçon nord de la rocade dans la division centrale	CI; OVD; OR				121.90	9.60
RD-RR-CW	Tronçon Ouest de la rocade dans la division centrale	CI; OVD				168.40	3.80
<b>Axes dans la division centrale</b>							
RD-EW-C2	Deuxième route de l'axe Est-Ouest de la Division centrale	CI; OVD				359.90	8.00
RD-EW-C3	Troisième route de l'axe Est-Ouest dans la Division centrale	CI; OVD				375.60	7.50
RD-NS-C1	Première route de l'axe Nord-Sud de la Division centrale	CI; OVD				16.10	0.70
RD-NS-C2	Deuxième route de l'axe Nord-Sud dans la Division centrale	CI; OVD				132.30	2.80
RD-NS-C3	Troisième route de l'axe Nord-Sud dans la Division centrale	CI; OVD				106.50	2.10
RD-NS-C4	Quatrième route de l'axe Nord-Sud dans la division centrale	CI; OVD				64.20	1.40
<b>Route primaire dans la division centrale</b>							
RD-PR-C1	Route primaire Nord-Sud (1) dans la Division centrale	CI; OVD				180.90	3.90
RD-PR-C2	Route primaire Nord-Sud (2) dans la Division centrale	CI; OVD				99.90	2.00

Projet d'élaboration du Plan Directeur des Transports Urbains de la Ville de Kinshasa / PDK  
 Rapport Final; Résumé de Volume 1 Plan Directeur des Transports Urbains de la Ville de Kinshasa

	Projet proposé	Autorité de la mise en oeuvre	Urgent Présent ~ 2020	Court terme 2021~ 2024	Moyen terme 2025~ 2030	Coût initial (mil USD)	Coût O & M (mil USD)
<b>Route secondaire dans la division centrale</b>							
RD-SR-C1	Route secondaire Est-Ouest (1) dans la Division centrale	CI; OVD				84.60	1.70
RD-SR-C2	Route secondaire Est-Ouest (2) dans la Division centrale	CI; OVD				217.70	4.40
RD-SR-C3	Route secondaire Est-Ouest (3) dans la Division centrale	CI; OVD				250.20	5.00
RD-SR-C4	Route secondaire Nord-Sud (1) dans la Division centrale	CI; OVD				2.10	0.20
RD-SR-C5	Route secondaire Nord-Sud (2) dans la Division centrale	CI; OVD				22.10	0.40
RD-SR-C6	Route secondaire Nord-Sud (3) dans la Division centrale	CI; OVD				25.70	0.50
RD-SR-C7	Route secondaire Nord-Sud (4) dans la Division centrale	CI; OVD				36.20	0.70
RD-SR-C8	Route secondaire Nord-Sud (5) dans la Division centrale	CI; OVD				39.60	0.80
RD-SR-C9	Route secondaire Nord-Sud (6) dans la Division centrale	CI; OVD				50.90	1.00
RD-SR-C10	Route secondaire Nord-Sud (7) dans la Division centrale	CI; OVD				78.50	1.60
RD-SR-C11	Route secondaire Nord-Sud (8) dans la Division centrale	CI; OVD				40.70	0.80
RD-SR-C12	Route secondaire Nord-Sud (9) dans la Division centrale	CI; OVD				31.40	0.60
RD-SR-C13	Route secondaire Nord-Sud (10) dans la Division centrale	CI; OVD				9.50	0.20
<b>Ceinture périphérique dans la division de l'Est</b>							
RD-RR-EW	Tronçon Ouest de la rocade dans la division de l'Est	CI; OVD; OR				92.50	6.50
RD-NS-E1	Première route de l'axe Nord-Sud dans la Division de l'Est	CI; OVD				27.50	0.50
<b>Axes dans la division de l'Est</b>							
RD-EW-E1	Première route de l'axe Est-Ouest dans la division de l'Est	CI; OVD; OR				96.90	4.50
RD-NS-E1	Première route de l'axe Nord-Sud dans la Division de l'Est	CI; OVD; OR				74.10	4.20
<b>Route primaire dans la division de l'Est</b>							
RD-PR-E1	Route primaire Nord-Sud (1) dans la Division de l'Est	CI; OVD				84.00	1.70
RD-PR-E2	Route primaire Nord-Sud (2) dans la Division de l'Est	CI; OVD				62.80	1.30
<b>Route secondaire dans la division de l'Est</b>							
RD-SR-E1	Route secondaire Est-Ouest (1) dans la Division de l'Est	CI; OVD				17.00	0.90
RD-SR-E2	Route secondaire circulaire (1) dans la Division de l'Est	CI; OVD				60.40	1.20
RD-SR-E3	Route secondaire Nord-Sud (1) dans la Division de l'Est	CI; OVD				13.00	0.30
<b>Axes entre les divisions</b>							
RD-EW-IA1	Première route de l'axe Est-Ouest entre les divisions de l'Ouest et du Centre.	CI; OVD; OR				1.40	1.10
RD-EW-IA2	Deuxième axe Est-Ouest entre les divisions de l'Est et centre.	CI; OVD				28.80	0.60
RD-EW-IA3	Troisième axe Est-Ouest entre les divisions de l'Ouest et du centre.	CI; OVD				25.70	0.50
RD-SR-IA1	Route secondaire Est-Ouest (1) entre les divisions de l'Ouest et du centre	CI; OVD				27.20	0.50
RD-EW-IB1	Première route de l'axe Est-Ouest entre les divisions du Centre et de l'Est.	CI; OVD; OR				18.30	2.50
<b>Voies expresse urbaines</b>							
RD-EX-N1	Voie expresse urbaine (ligne frontale de la rivière, section 1)	CI; OVD				212.60	4.30
RD-EX-AA	Voie expresse urbaine (ligne d'accès à l'aéroport)	CI; OVD				28.30	0.60
<b>Autopont</b>							
TM-14	Introduction d'autopont	MITPR; OR, OVD				212.00	4.24

Note:

CI, MITPR - Cellule Infrastructures, Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction

OVD- Office des Voiries et Drainages, MITPR

OR- Office des Routes, MITPR

Source: L'équipe d'étude

**Tableau 8.1.5 Projets de gestion du trafic proposés**

	<b>Projet proposé</b>	<b>Autorité de la mise en oeuvre</b>	<b>Urgent Présent ~ 2020</b>	<b>Court terme 2021~ 2024</b>	<b>Moyen terme 2025~ 2030</b>	<b>Coût initial (mil USD)</b>	<b>Coût O &amp; M (mil USD)</b>	
<b>9.1.5</b>	<b>Projets de gestion de trafic</b>							
	TM-1	Révision de la politique de développement des installations de stationnement	MTSJL, Province de Kinshasa				0.70	0.00
	TM-2	Amélioration des grandes intersections et du "pôle"	CI, MITPR; OR, OVD				26.90	0.00
	TM-3	Gestion du stationnement sur la chaussée	MTSJL, Province de Kinshasa				0.70	0.00
	TM-4	Application stricte du mauvais stationnement	MTSJL, Province de Kinshasa				0.70	0.00
	TM-5	Développement de l'installation de stationnement exploité selon le modèle PPP	MTSJL, Province de Kinshasa et secteur privé				13.90	0.00
	TM-6	Transfert de la demande du trafic des heures de pointe dans le centre-ville (Transfert des heures de pointe)	Province de Kinshasa				0.70	0.00
	TM-7	Restriction de l'usage des véhicules dans le centre-ville	Province de Kinshasa				0.70	0.00
	TM-8	Carte des emplacements de stationnement et système de guidage de stationnement	MTSJL, Province de Kinshasa et secteur privé				13.90	0.00
	TM-9	Introduction de systèmes de contrôle des feux de circulation améliorés	CI, MITPR; OR, OVD				29.10	0.04
	TM-10	Élaboration d'un règlement sur la fluidité du trafic	OR, OVD				0.70	0.00
	TM-11	Diffusion d'informations routières pour le choix de l'itinéraire par l'utilisation des STI (changement d'itinéraire)	CI, MITPR; OR, OVD				7.50	0.00
	TM-12	Introduction de parc relais (changement de mode)	Province de Kinshasa				24.20	0.00
	TM-13	Installation d'un système de localisation des bus pour fournir de l'information	TRANSCO, New TransKin				1.80	0.00

Note :

MTSJL- Ministère des Transports, Sports Jeunesse, et Loisirs

CI, MITPR- Cellule Infrastructures, Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction

OR- Office des Routes, MITPR

OVD- Office des Voiries et Drainages, MITPR

Source: L'équipe d'étude

**Tableau 8.1.6 Projets de sécurité routière proposés**

	Projet proposé	Autorité de la mise en oeuvre	Urgent Présent ~ 2020	Court terme 2021~ 2024	Moyen terme 2025~ 2030	Coût initial (mil USD)	Coût O & M (mil USD)
<b>9.1.6 Projets de sécurité routière</b>							
	TS-1	Elaboration et mise en œuvre d'un système de base de données sur les accidents de circulation routière.	MTVC, PNC			2.00	0.00
	TS-2	Mise en œuvre continue de formation et de la sensibilisation à la sécurité routière	MTVC, ME			0.00	1.00
	TS-3	Développement d'un plan d'action pour la sécurité routière à Kinshasa	Province de Kinshasa, MTVC			0.70	0.03
	TS-4	Identification et plan d'amélioration des points noirs	MTVC, MITPR/OVD, OR			0.70	0.00
	TS-5	Amélioration de la signalisation et du marquage routier	MTVC			4.85	0.00
	TS-6	Introduction de l'audit de sécurité routière obligatoire	MTVC, MI, MITPR			0.70	0.00
	TS-7	Mise à jour de la réglementation en matière de sécurité routière	MTVC			0.35	0.00
	TS-8	Amélioration de l'équipement pour l'application de la loi	PNC			1.20	0.00
	TS-9	Construction d'une école modèle de formation pour l'octroi de permis de conduire.	MTVC			10.00	0.00
	TS-10	Introduction du système de points d'inaptitude pour le permis de conduire	MTVC			0.35	0.00
	TS-11	Amélioration de la mobilité et des services médicaux pour le sauvetage en cas d'accident	MSP			4.20	0.00

Note :

MTVC- Ministère de Transport et Vies de Communications

PNC- Police Nationale Congolaise

ME- Ministère de l'Éducation

OR- Office des Routes, MITPR

OVD- Office des Voiries et Drainages, MITPR

MSP- Ministère de la Santé Publique

Source: L'équipe d'étude

**Tableau 8.1.7 Projets de transport par voies navigables proposés**

	Projet proposé	Autorité de la mise en oeuvre	Urgent Présent ~ 2020	Court terme 2021~ 2024	Moyen terme 2025~ 2030	Coût initial (mil USD)	Coût O & M (mil USD)
<b>9.1.7 Projets de Transport par Voies Navigables</b>							
	TW-1	Service de ferry : Quartier d'affaires (Ngobila Beach) - Port de Kinkole	Province de Kinshasa, MTVC,			19.00	3.00
	TW-2	Développement du port pour le passager en provenance de Kinkole	MTVC, SCPT			45.20	1.80

Note :

MTVC- Ministère de Transport et Vies de Communications

SCTP- Société Commerciale des Transports et des Ports

Source: L'équipe d'étude

**Tableau 8.1.8 Projets proposés de disposition institutionnelle et financière**

	Projet proposé	Autorité de la mise en oeuvre	Urgent Présent ~ 2020	Court terme 2021~ 2024	Moyen terme 2025~ 2030	Coût initial (mil USD)	Coût O & M (mil USD)
<b>9.1.8 Projets de Dispositions Institutionnelles et Financières</b>							
	IF-01	Établissement et fonctionnement du cadre institutionnel	CITMPK			0.02	0.11
	IF-02	Renforcement des capacités	CITPK, Experts / Organisations externes			-	0.03
	IF-03	Préparation de la réussite du cadre institutionnel	CITPK, Experts / Organisations externes			-	0.14

Note:

CITMPK- Conseil pour la mise en œuvre du plan directeur de transport de la ville de Kinshasa (*Council for the implementation of transport master plan in Kinshasa* (provisoire))

Source: L'équipe d'étude

## **8.2 Disponibilité des fonds et programmes de projets**

### **8.2.1 Investissement requis**

Les coûts d'investissement initial, d'exploitation et d'entretien sont respectivement estimés et résumés dans le **Tableau 8.2.1**, le **Tableau 8.2.2** et le **Tableau 8.2.3**. Le coût total d'investissement initial est estimé à 21 milliards USD environ, et le coût total pour l'opération et la maintenance est estimé à 11 milliards USD. Par conséquent, le coût global requis pour la mise en œuvre du Plan Directeur est d'environ 32 milliards pour 2040. Compte tenu des contraintes financières du gouvernement de la RDC, les projets qui nécessitent un investissement important tel que le montage de voies de chemin de fer sont planifiés à moyen terme, tandis que certains projets de route sont planifiés à court terme puisque l'espace routier sera utilisé non seulement pour la route elle-même, mais aussi pour l'installation de modes de transport public.



**Tableau 8.2.1 Coût d'investissement initial pour le Plan directeur des transports urbains pour 2040**

[Unité : million USD]

Période	Route	Chemin de fer	BRT	BUS	Gst.	Sécurité	Eau	IF	Total
2020	707	62	71	0	1	2	0	0	843
2021-23	2.122	185	214	18	87	23	64	0	2.713
2024-30	4.862	672	35	0	39	0	0	0	5.608
2031-40	5.551	6.045	316	0	0	0	0	0	11.913
<b>Total</b>	<b>13.243</b>	<b>6.964</b>	<b>636</b>	<b>18</b>	<b>127</b>	<b>25</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>21.077</b>

Note : « Gst. » signifie « gestion de trafic ». « Sécurité » signifie « Sécurité de trafic ». « Eau » signifie « transport par voies navigables ». « IF » signifie « disposition institutionnelle et financière ».

Source : L'équipe d'étude

**Tableau 8.2.2 Coût d'exploitation et maintenance pour le Plan Directeur des Transports Urbains à l'horizon 2040**

[Unité: million USD]

Période	Route	Chemin de fer	BRT	BUS	Gst.	Sécurité	Eau	IF	Total
2020	70	0	0	0	0	1	0	0	71
2021-23	294	0	0	0	0	3	0	0	297
2024-30	1.180	2.069	142	16	0	0	34	1	3.443
2031-40	2.789	4.097	224	0	0	0	22	2	7.134
<b>Total</b>	<b>4.333</b>	<b>6.167</b>	<b>366</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>10.944</b>

Note : « Gst. » signifie « gestion de trafic ». « Sécurité » signifie « Sécurité de trafic ». « Eau » signifie « transport par voies navigables ». « IF » signifie « disposition institutionnelle et financière ».

Source: L'équipe d'étude

**Tableau 8.2.3 Coût total pour le Plan Directeur des Transports Urbains à l'horizon 2040**

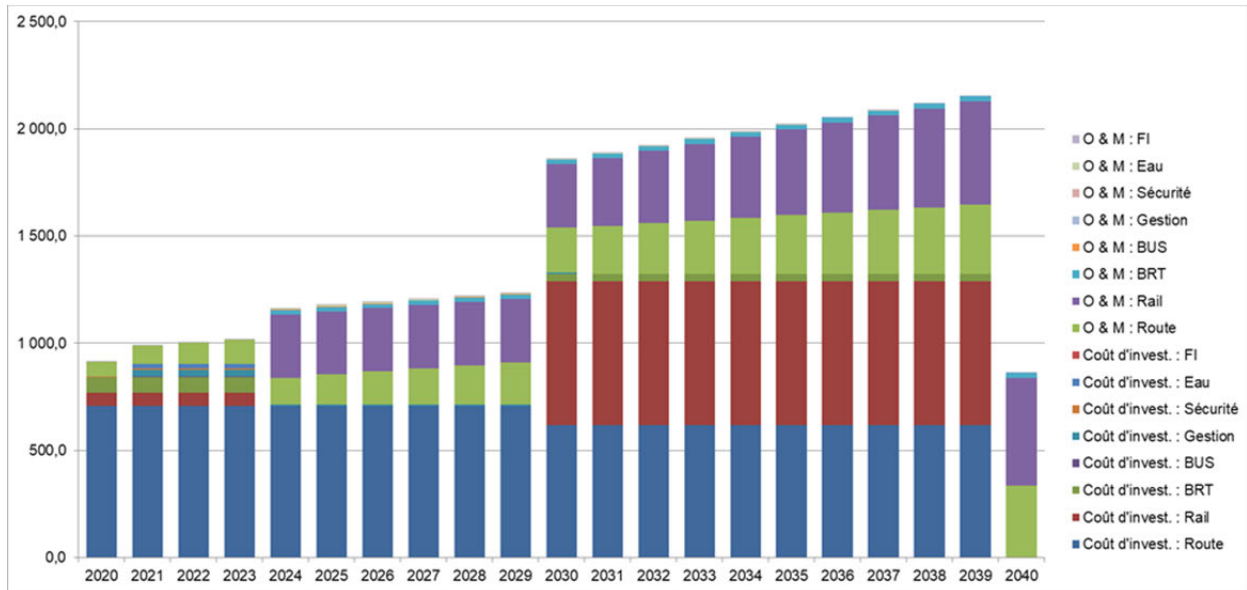
[Unité: USD million]

Période	Route	Chemin de fer	BRT	BUS	Gst.	Sécurité	Eau	IF	Total
2020	777	62	71	0	1	3	0	0	914
2021-23	2.416	185	214	18	87	26	64	0	3.010
2024-30	6.042	2.741	177	16	39	0	34	1	9.051
2031-40	8.341	10.143	540	0	0	0	22	2	19.047
<b>Total</b>	<b>17.576</b>	<b>13.130</b>	<b>1.002</b>	<b>34</b>	<b>127</b>	<b>29</b>	<b>119</b>	<b>3</b>	<b>32.021</b>

Note : « Gst. » signifie « gestion de trafic ». « Sécurité » signifie « Sécurité de trafic ». « Eau » signifie « transport par voies navigables ». « IF » signifie « disposition institutionnelle et financière ».

Source: L'équipe d'étude

L'allocation annuelle de coûts est estimée sur la base de la période proposée comme décrit au profil du projet. Pour la période entre 2020 et 2023, la demande annuelle de fonds est de 914 millions USD à 1.017 millions USD. Pour la période entre 2024 et 2029, la demande annuelle de fonds est de 1.163 millions USD à 1.234 millions USD.



Note : « IF » signifie « disposition institutionnelle et financière ». « Sécurité » signifie « Sécurité de trafic ». « Eau » signifie « Transport par voies navigables ». « Gestion » signifie « Gestion de trafic ». « O&M » signifie « opération et maintenance ». « Coût Inv. » signifie « Coût d'investissement initial ».

Source: L'équipe d'étude

**Figure 8.2.1 Coût annuel approximatif du Plan Directeur des Transports Urbains pour 2040**

## 8.2.2 Source de fonds publics

Comme source principale de financement, cinq types d'options de fonds publics sont pris en compte pour estimer le montant disponible pour la mise en œuvre du Plan Directeur des Transports Urbains. Les méthodes et les hypothèses fournies sont présentées ci-dessous.

### (1) Recettes internes (budget du gouvernement centrale et provincial)

Il devrait être d'environ 135 millions USD, composé de 51 millions de recettes internes, 16 millions USD de recettes externes et 68 millions du FONER disponibles dans le secteur des transports urbains de la ville de Kinshasa à partir de 2018<sup>5</sup>. Les 51 millions de dollars US à partir de 2018 devraient augmenter conformément au cadre économique abordé dans la section 5.2.4 du chapitre 5, car les recettes sont généralement proportionnelles aux activités économiques.

### (2) Recettes externes (bailleurs de fonds internationaux)

Des recettes externes par bailleurs multilatéraux, bailleurs bilatéraux (membres de DAC) et bailleurs bilatéraux (hors de membres de DAC) sont estimées à 16 millions USD en 2018. Comme

<sup>5</sup> Le budget du FONER est estimé sur la base du budget national en 2018, soit 264 milliards CDF, le ratio de l'exécution budgétaire multipliée est de 82 % en 2016 ; le ratio de l'allocation est de 40 % pour la Province de Kinshasa, selon le FONER. Le ratio de recettes externes parmi les recettes totales est supposé de 23 % selon le budget de 2014 à 2018.

les hypothèses de recettes internes, cela devrait augmenter conformément à la croissance économique.

### **(3) FONER**

Le financement par le FONER pour le secteur des transports urbains de la ville de Kinshasa est de 69 millions USD en 2018. Il est à noter que le financement par le FONER n'est réservé qu'à la maintenance routière. L'augmentation importante de budget peut être attendue en raison de la motorisation et l'augmentation de prix par litre puisque les automobiles sont les causes majeures de congestion de trafic. La taxe actuelle de 0,10 USD par litre pour le carburant est supposée augmenter progressivement à 0,40 par litre en 2030 en fonction de l'externalité économique de véhicules motorisés. Sur la base de la prévision de demande en déplacement on estime les consommations de carburant en 2018, 2030 et 2040. Il est également supposé que les lois et les réglementations soient révisées et qu'ainsi le financement par le FONER puisse être utilisé pour tous les projets du Plan Directeur des Transports Urbains.

### **(4) Gestion de la Demande de Transport (TDM/ *Transport Demand Management*)**

Comme mentionné dans la Section 8.3 du Chapitre 8 et la Section 9.1, on propose ce qui suit : révision de la politique sur installations de parking (TM-1), gestion du stationnement sur voirie (TM-3), application stricte de stationnement illégal (TM-4), aménagement d'installations de parking exploité par le modèle du PPP (TM-5), restriction d'utilisation de véhicule dans le centre-ville et (TM-7). Alors que l'objectif principal de ces politiques de gestion du trafic est de contrôler l'explosion de la demande de transport due aux modes de transport motorisés privés pendant les heures de pointe en imposant des frais et des amendes, cet ensemble de politique de stationnement entraîne des revenus issus de recettes des taxes sur le stationnement. Il est supposé que le Gouvernement puisse recevoir des recettes des taxes à partir de l'année 2020. Alors que l'analyse sur le détail plus approfondi est nécessaire pour le tarif de la taxe sur le stationnement, 1.580 CDF (équivalent à 5USD) et 5.000 CDF sont respectivement supposés en 2020 et 2040 d'après l'accessibilité d'utilisateurs de véhicule. Les années entre 2020 et 2040 sont interpolées en supposant le même taux de croissance. Pour la mise en œuvre de ces projets, une étude portant sur la révision de la politique de développement des équipements de stationnement (TM-1) devrait être d'abord réalisée. Dans le cadre de cette étude, les détails sur les restrictions au stationnement tels que la zone cible, la méthode de contrôle, le cadre légal nécessaire, le niveau de prix, les horaires, les amendes, le schéma financier peuvent être étudiés en se fondant sur un bilan de l'offre et de la demande en stationnement.

### **(5) Tarifs des transports en commun**

Même s'il n'était pas possible de couvrir l'investissement initial global et le coût d'exploitation et de maintenance pour le transport public, les tarifs de transport public peuvent être utilisés pour la mise en œuvre. Il est supposé que des revenus de tarif issus de modes de transport public avec une grande capacité y compris le chemin de fer, les BRTs et bus soient principalement utilisés pour l'exploitation et la maintenance de transport public. D'autre part, des revenus de tarif pour les modes de transport public opérés par secteurs privés tels que mini-bus, taxi-bus et taxi ne sont pas pris en compte comme source de fonds pour la mise en œuvre du Plan Directeur.

### 8.2.3 Capture de la valeur foncière (LVC / *Land Value Capture*)

La capture de la valeur foncière (LVC / *Land value capture*) est une méthode de financement public par les gouvernements<sup>6</sup> dont il est attendu qu'elle permette de

- Provoquer une augmentation dans les valeurs foncières par des décisions réglementaires, telles qu'un changement de l'occupation du sol ou un ratio de l'occupation d'immeuble (FAR/ *Floor Area Ratio*) ou des investissements d'infrastructures, le cas échéant.
- Établir un processus afin de partager cet incrément de la valeur foncière en saisissant une partie ou la totalité du changement.
- Utiliser la démarche de la LVC afin de financer des investissements d'infrastructures, le cas échéant et des investissements liés au TOD ; financer toutes les autres améliorations requises pour compenser des impacts liés aux changements, telle que la densification ; et mettre en œuvre des politiques publiques pour encourager l'équité sociale, en prévision d'habitations accessibles afin d'atténuer les pénuries et de compenser la gentrification.

Il existe deux types d'instruments de valorisation foncière : les instruments fiscaux ou à base d'honoraires et les instruments non fiscaux ou à base d'honoraires qui sont appelés « la LVC basée sur le développement ».

En cas de la ville de Kinshasa, la LVC basée sur le développement peut être un outil efficace non seulement pour le financement, mais aussi pour le développement urbain en tenant compte de la croissance rapide de la population dans le proche futur et de développements urbains requis, alors que le gouvernement doit établir une agence de la mise en œuvre telle qu'une société nationale pour le développement urbain et le développement de système de transport. La taxe ou les tarifs appropriés imposés sur les promoteurs privés et propriétaires de terrain privé sont aussi des options pour capturer la valeur ajoutée.

Les valeurs ajoutées attendues de terrain sont estimées pour la zone de nouveau développement urbain principalement aux banlieues de la ville jusqu'en 2030 et 2040 comme montré dans le Tableau 8.2.4 et le **Tableau 8.2.5**. Le prix du terrain actuel de la zone de nouveau développement urbain est supposé être similaire au prix de terrain actuel de la zone périphérique de banlieue comme la zone sud de la commune de Kimbanseke. Avec la croissance du FAR en fonction de l'aménagement urbain d'infrastructures, le prix du terrain devrait considérablement augmenter. Le FAR est établi selon les exemples typiques au Japon et dans d'autres pays développés par la catégorie de l'occupation du sol. On suppose aussi que 70 % d'occupations par la catégorie de l'occupation du sol seront construites et utilisées par rapport au FAR planifié, en se référant aux exemples de Tokyo, Japon.

Néanmoins, il est à noter que la LVC fonctionne seulement si le FAR est réglementé de manière adéquate comme une part des plans d'utilisation de terrains de la Province de Kinshasa. C'est-à-dire que la Province de Kinshasa doit élaborer le cadre juridique pour cela, et la configuration institutionnelle autant que le développement de capacités sont également requis afin de réglementer les permis de la construction.

---

<sup>6</sup> Suzuki, Hiroaki, Jin Murakami, Yu-Hung Hong, and Beth Tamayose. 2015. Financing Transit-Oriented Development with Land Values: Adapting Land Value Capture in Developing Countries. Urban Development Series. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-0149-5. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

Il est assumé que le futur prix unitaire par zone d'occupation par l'utilisation d'occupation est identique au prix actuel de la même catégorie de l'occupation du sol. L'information sur le prix du terrain est récupérée par interview auprès de la Province de Kinshasa. La valeur ajoutée significative est prévue avec le développement urbain conformément à l'aménagement de l'infrastructure. Il est aussi à noter que le coût de l'aménagement de l'infrastructure et celui de la construction de zones urbaines doit être compensé par la valeur ajoutée, et il inclut un remboursement à l'investisseur et au propriétaire des terrains. Néanmoins, certaines parties de la valeur ajoutée peuvent être utilisées pour l'aménagement d'infrastructures puisque des infrastructures contribuent à augmenter la valeur de terrain.

**Tableau 8.2.4 Valeur de terrain ajoutée de développements de la Ville nouvelle**

[Unité: USD million]

Catégorie de l'occupation du sol	Aire (ha)	A. Valeur actuelle	B. Valeur future	B-A. Valeur ajoutée
Zone commerciale et d'affaires	1.493	597	14.273	13.676
Zone industrielle	1.674	670	4.671	4.002
Zone agricole et résidentielle	1.745	698	1.341	643
Zone résidentielle / d'affaires	1.193	477	7.603	7.126
Zone résidentielle	8.904	3.561	42.573	39.011
Total	15.008	6.003	70.461	64.458

Source: L'équipe d'étude

**Tableau 8.2.5 Valeur de terrain ajoutée aux développements de la Ville nouvelle entre 2030 et 2040**

[Unité: USD million]

Catégorie de l'occupation du sol	Aire (ha)	A.Valeur actuelle	B. Valeur future	B-A. Valeur ajoutée
Zone commerciale et d'affaires	438	175	4.185	4.010
Zone industrielle	1.210	484	3.375	2.891
Zone agricole et résidentielle	5.827	2.331	4.477	2.146
Zone résidentielle / d'affaires	152	61	966	906
Zone résidentielle	10.044	4.017	48.024	44.006
Total	17.670	7.068	61.027	53.959

Source: L'équipe d'étude

#### Exemple de la LVC – Aménagement de la Ville nouvelle de Tama à Tokyo, Japon

La Ville nouvelle de Tama est une des plus célèbres et l'une des plus grandes villes nouvelles aménagées situées à environ 30 km à l'ouest du centre-ville de Tokyo. Sur une superficie d'environ 3 000 ha, il est prévu que 300 000 personnes résident ou travaillent dans la nouvelle ville. Environ 2 226 ha sont aménagés en tant que nouveau projet de développement résidentiel par trois bureaux publics d'aménagement urbain : le gouvernement métropolitain de Tokyo, la *Japan Housing Corporation* (actuellement *Urban Renaissance Agency*) et la *Tokyo Metropolitan Housing Supply Corporation*. La superficie restante de 644 ha est aménagée dans le cadre d'un projet de réajustement des terres. Grâce à divers accords et mémorandums entre trois bureaux publics d'aménagement urbain, le gouvernement central et local et d'autres parties prenantes, trois bureaux

publics d'aménagement urbain ont investi des sommes importantes dans l'aménagement d'infrastructures telles que les artères, les chemins de fer, l'amélioration des rivières et les égouts. Les coûts d'infrastructure investis et le montant chargés par les bureaux publics d'aménagement urbain sont résumés dans le Tableau 8.2.6. Environ 42 % des infrastructures des artères routières, des chemins de fer et des aménagements fluviaux sont contribués.

**Tableau 8.2.6 Coûts de développement de l'infrastructure pour la ville nouvelle de Tama et contribution par des bureaux publics d'aménagement urbain**

Infrastructure	Million USD		Million JPY		Pourcentage
	Coût Total	Payé par les bureaux publics d'aménagement urbain *	Coût Total	Payé par les bureaux publics d'aménagement urbain *	
Chemin de fer	1.036	540	114.700	59.815	52%
Artères	1.009	360	111.716	39.916	36%
Améliorations de cours d'eau	270	75	29.948	8.317	28%
Sous-Total	2.315	976	256.364	108.048	42%
Réf. égouts	517	N/A	57.200	N/A	N/A

Note : Les concepteurs sont le gouvernement métropolitain de Tokyo, la Japan Housing Corporation (actuellement Urban Renaissance Agency) et la Tokyo Metropolitan Housing Supply Corporation.

Note: USD 1 = JPY 110.7330

Source: Shimoda, Y., Oosawa, M. and Kishii, T. (2011) "Construction of Major Public Facilities on the Tama New Town Development" in Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3 (Infrastructure Planning and Management) Vol. 67, Issue 5, p. 67\_I\_351-67\_I\_359 (En japonais)

L'une des raisons pour lesquelles les constructeurs publics urbains peuvent couvrir ces coûts est qu'il y a l'énorme valeur ajoutée des prix des terrains. Alors que le coût d'acquisition des terrains était de 1 228 millions d'USD, il est passé à 14 342 millions d'USD, soit 11,7 fois le prix initial tel que décrit dans le Tableau 8.2.1. Il convient également de noter que 3 constructeurs publics urbains doivent supporter les coûts du nivellement, de la construction des routes de service, de la planification et des procédures administratives.

**Tableau 8.2.1 Valeur ajoutée des terrains au développement de la Ville nouvelle de Tama**

Elément	Mn USD.	Mn JPY.
Coût d'acquisition des terrains	1.228	136.000
Terrain vendu	14.342	1.588.100
Taux	11,7	11,7

Note: 1 USD = 110.7330 JPY

Source: Shimoda, Y., Oosawa, M. and Kishii, T. (2011) "Construction of Major Public Facilities on the Tama New Town Development" in Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3 (Infrastructure Planning and Management) Vol. 67, Issue 5, p. 67\_I\_351-67\_I\_359 (En japonais)

Compte tenu de l'exemple de la nouvelle ville de Tama, le constructeur urbain public peut couvrir une grande partie de l'aménagement de l'infrastructure à l'aide de la valeur ajoutée des terrains.

## 8.2.4 Investissements requis et sources de financement

Le Tableau 8.2.7 résume le total des sources de financement estimatif des secteurs publics et les

dépenses estimatives. Le total des sources de financement nécessaires à la réalisation du plan directeur est estimé à 32 milliards d'USD pour l'ensemble de la période couverte par le plan directeur, soit de 2020 à 2040. D'autre part, les sources de financement public estimées pour l'ensemble de la période sont de 34 milliards d'USD, ce qui est légèrement supérieur à l'ensemble des dépenses pour la réalisation du plan directeur. La plus grande source de fonds publics provient du FONER, car on suppose une augmentation de l'impôt. Les politiques de la GDT comme la taxe de stationnement sont également une source de financement essentielle pour l'aménagement des infrastructures de transport. Plus les gens commencent à utiliser le véhicule, plus des revenus seront assumés. Compte tenu des externalités de l'usage du véhicule, cela pourrait être justifié.

Par ailleurs, un déficit important, d'un montant total d'environ 3,0 milliards d'USD, est estimé pour la période entre 2020 et 2030. En particulier, pour la phase initiale du plan directeur, un financement important est nécessaire pour la réalisation du projet. Par conséquent, d'autres sources de financement doivent être prises en compte en plus des sources de financement public attendues à l'heure actuelle que l'on a évoquées ci-dessus.

**Tableau 8.2.7 Estimation des dépenses et sources de financement public du Plan Directeur**

[Unité: USD million]

Année	Dépenses estimées			Sources de financement public						Balance	Acc.
	Inv. Initial	O&M	Sous-total	Interne	Externe	FONER	TDM	Tarif	Sous-total		
2020	843	71	914	59	18	148	102	0	327	-587	-587
2021	904	85	989	63	19	185	109	0	378	-612	-1.199
2022	904	99	1.003	68	21	228	118	0	434	-569	-1.768
2023	904	113	1.017	73	22	275	127	0	497	-520	-2.288
2024	713	450	1.163	79	24	328	137	291	859	-304	-2.592
2025	713	464	1.177	85	26	388	147	306	952	-225	-2.816
2026	713	478	1.191	91	28	455	159	322	1.055	-136	-2.952
2027	713	492	1.205	98	30	529	173	339	1.169	-37	-2.989
2028	713	506	1.219	106	32	612	187	356	1.294	74	-2.914
2029	713	521	1.234	114	35	705	204	375	1.432	198	-2.716
2030	1.329	532	1.861	122	38	807	223	394	1.583	-278	-2.994
Sous-total	9.164	3.811	12.975	957	294	4.661	1.686	2.383	9.980	-2.994	
2031	1.324	565	1.889	130	40	870	241	413	1.693	-195	-3.190
2032	1.324	598	1.922	139	43	937	261	433	1.812	-109	-3.299
2033	1.324	631	1.955	148	45	1.009	284	455	1.940	-14	-3.313
2034	1.324	664	1.988	157	48	1.087	310	477	2.079	92	-3.221
2035	1.324	697	2.021	167	51	1.170	341	500	2.230	210	-3.012
2036	1.324	730	2.054	178	55	1.261	376	525	2.394	341	-2.671
2037	1.324	763	2.087	190	58	1.358	417	550	2.573	487	-2.185
2038	1.324	796	2.119	202	62	1.463	465	577	2.769	650	-1.535
2039	1.324	829	2.152	215	66	1.575	524	606	2.986	834	-701
2040	0	862	862	229	70	1.697	595	636	3.227	2.365	1.664
Sous-total	11.913	7.134	19.047	1.756	539	12.425	3.814	5.172	23.705	4.659	
Total	21.077	10.944	32.021	2.712	833	17.086	5.499	7.555	33.686	1.664	

Source: L'équipe d'étude

Note : « Inv » signifie investissement ». E&M est synonyme d'exploitation et d'entretien. FONER « signifie Fonds National d'Entretien Routier. TDM » désigne la politique de gestion de la demande de déplacements, comme les taxes de stationnement. Dans le tableau ci-dessus, le terme « tarif » désigne le tarif des transports en commun. Acc. » signifie accumulation.

## **8.3 Organisation pour la réalisation du plan**

### **8.3.1 Aperçu du cadre de la réalisation**

L'équipe d'étude recommande d'utiliser pleinement le CCC et le GTT qui ont été organisés pour exécuter le PDK en coordination et en coopération avec la JICA et l'équipe d'étude. Leur contribution à la réalisation du plan directeur est importante, puisqu'ils connaissent parfaitement le contexte et le processus de l'étude en prenant part à des réunions telles que le CCC, les GTT et les ateliers.

Une fois que le PDK de la JICA est achevé, il est impératif que l'étape suivante consiste à approuver le plan directeur proposé pour le PDK, conformément à la procédure législative en vigueur. Même en incluant un tel processus d'approbation, une organisation des forces motrices devrait être établie afin de mettre en œuvre les projets du plan directeur de divers sous-secteurs des transports, tels que les routes, les chemins de fer, les bus, la sécurité routière, le contrôle et la gestion du trafic, et cela s'étendra non seulement aux projets matériels, mais aussi aux projets logiciels.

### **8.3.2 Composition et rôles de l'organe de mise en œuvre**

En résultat d'une étude comparative de nature similaire, qui traite de la mise en place de l'organe pour mettre en œuvre les projets du plan directeur, l'équipe de l'étude propose le cadre organisationnel global pour la mise en œuvre des projets du plan directeur comme le montre la Figure 8.3.1, où le Conseil pour la mise en œuvre du plan directeur jouera un rôle moteur essentiel pour poursuivre la mise en œuvre du plan directeur comme décrit dans le Tableau 8.3.1.

Le Conseil se compose du CCP (Comité conjoint de pilotage) et du GTT (Groupe de travail technique), dont les membres peuvent être fondamentalement identiques à ceux de l'actuel Comité conjoint de coordination, bien qu'un représentant du DEPR, MTVC devrait être ajouté, et le Groupe de travail technique respectivement organisé pour le PDK. Entre autres, le CCP devrait assumer la responsabilité principale de diriger le Conseil et de prendre les initiatives nécessaires quant à la réalisation du plan directeur, qui devrait commencer par l'autorisation du plan directeur des transports urbains proposé par l'Assemblée provinciale de Kinshasa.

Le plan directeur autorisé devrait également être approuvé par le gouvernement central afin de garantir l'acquisition des fonds et de maintenir une coopération étroite avec les ministères et bureaux concernés tels que le MITPR, le MTVC, la Primature et la Présidence.

Par la suite, le CCP appuyé par le GTT devra discuter, coordonner et décider quel projet devrait être sélectionné et comment mobiliser les fonds nécessaires et qui devrait entreprendre la mise en œuvre du projet.

Une liste des projets prioritaires recommandés par le Conseil devrait être soumise au Conseil d'administration, qui se compose de ministres et de gouverneurs ayant le pouvoir d'allouer le budget pour l'exécution du projet. Une fois le consensus atteint au sein du conseil d'administration, un ministre exécutant pourra instruire sa cellule en charge de réalisation du projet d'entreprendre le projet.

Le suivi est une autre tâche importante du Conseil, avec l'appui du GTT, qui aidera à achever et à



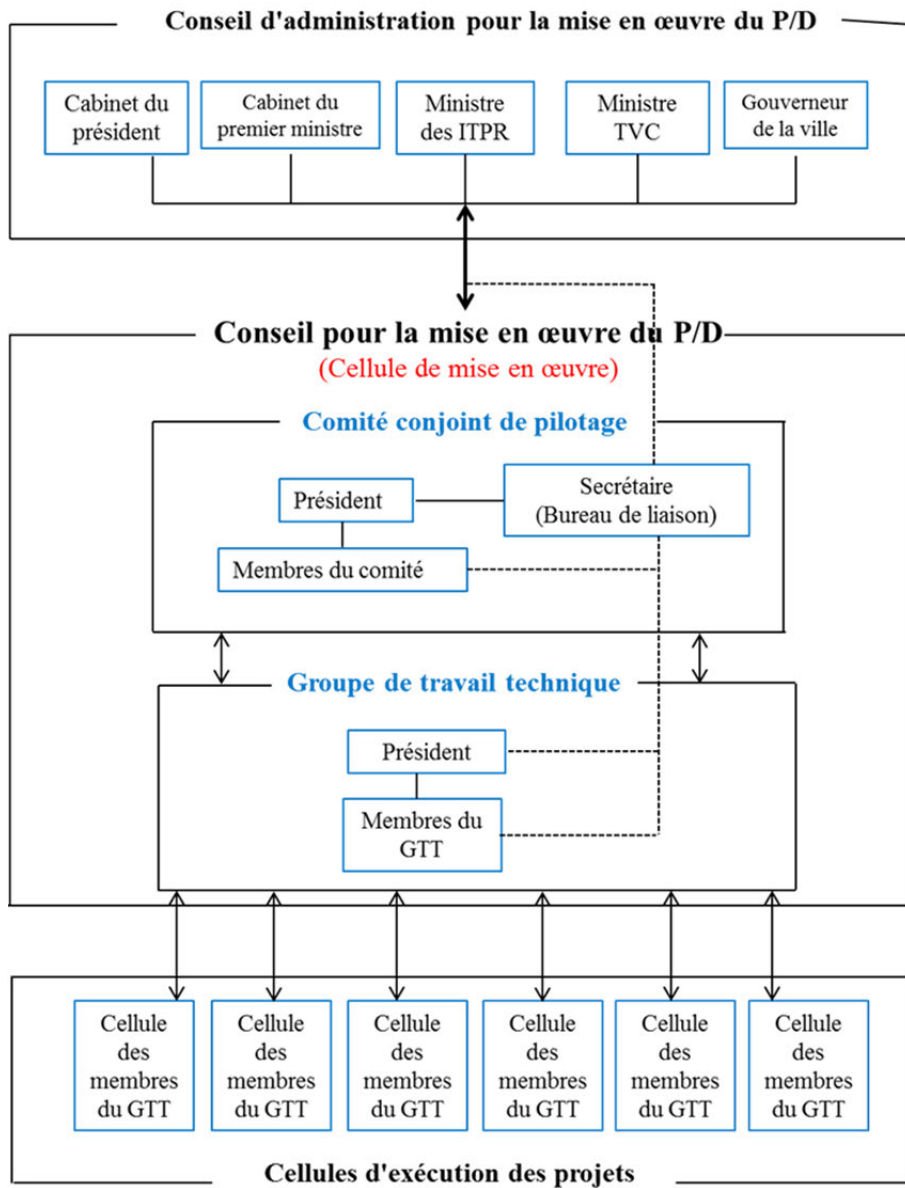
évaluer le projet sélectionné. Par conséquent, ceci contribuera également à la préparation de la liste des projets prioritaires à venir.

**Tableau 8.3.1 Cadre organisationnel global pour la mise en œuvre du plan directeur**

Élément	Description
Type d'entité	Il n'y aura pas d'organisation permanente, mais une organisation ad hoc à court terme. À long terme, cependant, cela pourrait être transformé en une organisation permanente au sein du gouvernement provincial de Kinshasa.
Année d'installation	2020
Période d'activité estimée	2020-2030
Méthode de composition	L'organisation globale de la réalisation du plan directeur se compose en grande partie du « Conseil de gestion », du « Conseil » et des « cellules d'exécution du projet ». Le Conseil, qui devrait jouer un rôle moteur dans la poursuite de la mise en œuvre globale du plan directeur, sera composé du « Comité conjoint de pilotage (Cellule centrale de mise en œuvre) » et du « Groupe de travail technique ». Le Conseil (Cellule centrale de mise en œuvre), qui devrait jouer un rôle important dans la poursuite de la réalisation globale du plan directeur, sera composé du « Comité conjoint de pilotage » et « Groupe de travail technique »..
Principaux rôles:	
- Conseil de gestion	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Approbation de la proposition présentée par le Comité conjoint de pilotage</li> <li>2. Instruction à la cellule gouvernementale compétente pour l'exécution du projet</li> <li>3. Instruction au Comité conjoint de pilotage, si nécessaire, afin de faciliter la mise en œuvre du plan directeur.</li> </ol>
- Comité conjoint de pilotage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordination générale entre les organismes concernés,</li> <li>2. Promotion de l'approbation du plan directeur,</li> <li>3. Préparation de la proposition au conseil d'administration pour la mise en œuvre des projets du plan directeur,</li> <li>4. Suivi de l'avancement de la mise en œuvre des projets du plan directeur, et</li> <li>5. Révision et mise à jour du plan directeur</li> </ol>
- Groupe de travail technique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soutenir le Comité conjoint de pilotage du point de vue technique et de la mise en œuvre du projet.</li> <li>2. Préparer un projet de plan pour la mise en œuvre du projet.</li> </ol>
- Cellules d'exécution du projet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Préparer des rapports à la demande du GTT ou de ses organismes membres.</li> <li>2. Exécuter les projets du plan directeur selon les instructions des ministères d'exécution respectifs.</li> <li>3. Superviser la mise en œuvre des projets.</li> </ol>
Membre	<p><b>Conseil d'administration :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Présidence</li> <li>- La Primature</li> <li>- Ministre du MITPR</li> <li>- Ministre du MTVC, et</li> <li>- Gouverneur de la ville Province de Kinshasa</li> </ul> <p><b>Comité conjoint de pilotage :</b></p>

Élément	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conseiller Principal Infrastructures de la Présidence</li> <li>- Conseiller Principal au Collège chargé des Infrastructures de la Primature</li> <li>- Conseiller Planification, MITPR</li> <li>- Représentant de la Cellule Infrastructure, le MITPR</li> <li>- Représentant de la DEPR, le MTVC</li> <li>- Représentant du Ministère Provincial du Plan, Budget, Travaux Publics et Infrastructures</li> <li>- Représentant du Ministère Provincial des Transports, Sports, Jeunesse et Loisirs</li> <li>- Représentant du Bureau d'Études d'Aménagement et d'Urbanisme</li> <li>- Représentant de l'Office des Voiries et Drainage</li> <li>- Représentant de la Commission Nationale de Prévention Routière</li> <li>- Représentant du Groupe d'Études des Transports</li> <li>- Représentant de l'Office des Routes</li> <li>- Représentant de la Société Commerciale des Transports et des Ports</li> </ul> <p><b>Groupe de travail technique (GTT) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministère des Infrastructures et Travaux Publics</li> <li>- Ministère Provincial du Plan, Budget, Travaux Publics et Infrastructures</li> <li>- Ministère Provincial des Transports, Sports, Jeunesse et Loisirs</li> <li>- Cellule Infrastructures</li> <li>- Bureau d'Études d'Aménagement et d'Urbanisme</li> <li>- Office des Voiries et Drainage</li> <li>- Commission Nationale de Prévention Routière</li> <li>- Groupe d'Études des Transports</li> <li>- Office des Routes</li> <li>- Société Commerciale des Transports et des Ports</li> <li>- Agence Congolaise de l'Environnement</li> </ul>
Autorité réglementaire et orientation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le gouvernement provincial de Kinshasa est l'autorité compétente pour prendre la tête en ce qui concerne la mise en œuvre du projet de plan directeur en étroite collaboration avec la CI. Par conséquent, la présidence du Comité conjoint de pilotage sera tenue par la CI ou le Ministre provincial du Plan, du Budget, des Travaux publics et de l'Infrastructure.</li> <li>- En plus, le Groupe de travail technique sera présidé par le représentant du Ministère provincial du Plan, du Budget, des Travaux publics et des Infrastructures.</li> </ul>
Statut juridique	Le cadre institutionnel doit être établi sur la base d'un certain décret gouvernemental à émettre afin de clarifier son statut juridique et son positionnement.
Ressources financières	La CI (Bailleurs de fonds internationaux), Province de Kinshasa

Source : L'équipe d'étude



Source: L'équipe d'étude

**Figure 8.3.1 Structure organisationnelle du cadre institutionnel**

### 8.3.3 Plan d'avenir à l'horizon 2040

Afin d'améliorer la capacité institutionnelle et la durabilité de la réalisation du Plan directeur des transports urbains de la ville de Kinshasa, l'équipe de l'étude propose que le cadre institutionnel à l'horizon 2030 soit progressivement remplacé par une agence gouvernementale permanente à établir nouvellement en tant qu'autorité ayant des responsabilités d'exécution et un statut juridique appropriés.