

# NTÉGRER LA PLANIFICATION DURABLE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT DANS LE RÉGIME DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA RÉGION MÉTROPOLITAINE DE LAGOS, AU NIGERIA.

J. Adetunji Odeleye, Ph.D.

Ecole des Transports, de l'Université de l'Etat de Lagos

PMB 01, l'autoroute Badagry, Ojo, Lagos, Nigéria

[joshuaodeleye@gmail.com](mailto:joshuaodeleye@gmail.com)

Aminu M. Yusuf & Bayero S. Farah

Institut nigérian des Transports de la technologie (NITT) \*

PMB 1148, Basawa route, Zaria, au Nigeria

## Résumé

La situation géographique de Lagos le long du littoral de l'océan Atlantique, il est sensible à certains des effets accompagnateur du changement climatique océanique surtensions tels, du niveau des mers, la météo storming, les inondations à la suite de fortes pluies. Dans la littérature du changement climatique, il est affirmé que l'impact de ces externalités négatives identifiées sur l'environnement humain immédiat. Pour les infrastructures de transport, par exemple, une composante majeure de l'environnement humain qui facilitent et garantissent la mobilité et l'accessibilité de et vers les ressources réparties dans l'espace, souffre d'un dommage significatif, la dépréciation et des perturbations dans son fonctionnement en raison des effets accompagnateur du changement climatique. Exemples notables dans ce qui concerne l'environnement Lagos incluent des ponts emportés et voie ferrée, remblai de la route s'est effondrée, gorgé d'eau et un pot-trous des routes.

Ce document évaluait le mandat légal des institutions gouvernementales en particulier dans les transports et l'environnement sous-secteurs en termes d'effets sur le climat accompagnateur menace du changement posé sur les infrastructures de transport à Lagos. C'est avec une vue de déterminer le niveau de préparation de ces organismes, et comment le passé défis environnementaux des infrastructures de transport sont été coordonnée par eux. Cependant, les problèmes institutionnels traditionnels du chevauchement des responsabilités et des fonctions entre les organismes, pénurie de ressources humaines, les contraintes budgétaires ainsi que décousue cadre institutionnel qui se concentre principalement sur la protection du territoire sont identifiés comme des problèmes institutionnels qui peuvent aggraver l'état de désespoir des infrastructures de transport à Lagos que le globe se réchauffe.

En conclusion, le document recommande l'adoption de la démarche de planification holistique, dans laquelle tous les organismes concernés pourraient travailler en équipe sous le régime du changement climatique, l'atténuation des effets du changement climatique sur les infrastructures de transport à Lagos. En outre, il suggère des stratégies appropriées d'atténuation des changements climatiques dans la conception des infrastructures de transport, la construction et l'entretien de l'État.

## 1.0 INTRODUCTION

Inondations, un effet globalement acclamé majeurs du changement climatique, a menacé la viabilité des villes à travers le monde. Selon Douglas, (2007) [1] des inondations à être considéré comme l'un des facteurs empêchant les pauvres d'améliorer leur qualité de vie. Il aggrave considérablement la pauvreté. Parce que, selon Douglas (2007), il refuse beaucoup de gens l'accès au travail pour une longue période. Les gens voient refuser l'accès, à la suite d'inondations; souffrent de revenu et la perte éventuelle d'emplois. Satterwaite, (2008) [2] corrobore aussi Douglas (2007) ainsi: les villes dans les pays pauvres ont une proportion importante et croissante de la population mondiale à risque. Il déclare en outre que des pays comme l'Inde, la Chine, le Bangladesh et le Vietnam ont de grandes populations urbaines dans les zones côtières vulnérables à l'élévation du niveau des mers et la tempête.

En contexte africain, la métropolitaine de Lagos au Nigeria avec sa population d'environ 15 millions est similaire dans les attributs avec les villes mentionnées ci-dessus. En raison de sa situation géographique dans la région côtière basse, et la population toujours croissante, la ville est aussi vulnérable aux risques d'inondations induites par les effets globaux du changement climatique, comme les villes dans les pays mentionnés ci-dessus. En outre, la constante croissance de la pluviométrie annuelle moyenne du Lagos et de température maximale moyenne annuelle durant la dernière décennie en outre confirmé la vulnérabilité de Lagos à risque d'inondation (tableau 1).

Tableau 1 - pluviométrie moyenne annuelle de température et à Lagos (Ikeja)

Année	Pluviométrie moyenne annuelle	Température minimale annuelle	Température annuelle moyenne maximale
2004	141,8	24,0	31,2
2005	123,7	24,3	31,1
2006	124,9	-	31,6
2007	235,2	24,1	31,4
2008	167,2	22,5	31,7

Source: Bureau national des statistiques, 2009 (PP7-9)

L'objectif de ce papier, est donc de mettre en évidence le problème d'accessibilité souvent été créés par le changement climatique à la fois locales et les inondations induites sur le réseau routier principal à Lagos, au Nigeria. C'est en vue d'intégrer dans les plans de transport défis climatiques induits tels que les inondations, qui sont capables de perturber les besoins de mobilité et d'accessibilité de la population.

## 1.1 Inondations dans la zone métropolitaine de Lagos

Les caractéristiques géographiques de Lagos, qui comprennent des zones côtières séparées par de longues crèches qui s'étendent sur 100 km, des lagunes et des zones humides sont des facteurs majeurs qui contribuent immensément à la susceptibilité et la vulnérabilité de la zone métropolitaine au risque d'inondation et les eaux ménagées, surtout pendant les saisons humides qui couvrent chaque année entre avril et juillet. Les inondations pérennes pendant le pic des précipitations annuelles d'Avril-Juillet, pour un temps très long est resté un événement régulier dans la zone métropolitaine pour un temps très long. Et, l'une des infrastructures de transport critiques menacées chaque année par des inondations et storming eau est de la route.

Les routes qui sont censés offrir un accès à l'utilisation des terres et des ressources situées dans l'espace urbain dans tout établissement humain sont annuellement inondés par l'eau de pluie, débordement des rivières et l'élévation du niveau de la mer à Lagos. Le Chemin Ahmadu Bello, qui est à quelques mètres de la côte, est un exemple notable. Avant l'intervention cote autorité à travers la fourniture de disjoncteur d'eau des vagues sur le rivage à l'île Victoria, la route à quatre voies en question a été submergée par les eaux et les sables de la mer. Par conséquent, coupé de la zone des autres parties de l'île.

La réapparition du problème ci-dessus présentés dans les parties vulnérables de la ville, souvent responsables du problème de l'accessibilité réduite, et problème de mobilité à Lagos par an. En d'autres termes, le Lagos vivaces inondations perturbe libre flux de la circulation (figure 1).



Figure 1- Perturbation de la circulation routière par les inondations dans Ikorodu, à Lagos

Il est également responsable de l'effondrement des ponts, des ponceaux, et des revêtements routiers rugueuse et profonde pot-trous tandis que la surface de la route asphaltée est lavé à emporter. Profond pot-trous, les embouteillages lourds sont généralement les effets finaux résultant de l'autoroute inondations dans la région métropolitaine de Lagos (Fig. 2).



Figure 2 - accotement inondées et de drainage

Ce document, toutefois, présente et analyse deux études de cas importants d'inondation autoroute en région métropolitaine de Lagos, dans les études de cas sont 2010.Le: LASU-Ojo-Iba route; et Mile 12 Ikorodu Road. Le choix de ces routes est basée sur le fait que ce sont des autoroutes à quatre voies qui sont très importantes dans les activités socio-économiques de la région métropolitaine, parce qu'ils pointent diversifiée terres importantes usages à travers la ville. En outre, les emplacements sont situés sur des terrains fragiles, près de la rivière lié, zones humides et des plaines inondables.

Méthode d'enquête qualitative observatoire est utilisée pour déterminer la survie et les stratégies d'adaptation adoptées par les usagers de la route et les autorités de la ville pendant et après les périodes d'urgence. Encore une fois, les données secondaires sur les précipitations et la température sont utilisées pour étudier l'évolution de la tendance à la pluie, à Lagos au fil des ans. Les données empiriques recueillies sont présentées dans les tableaux, photographies et une carte.

## 2.0 CADRE CONCEPTUEL: VULNÉRABILITÉ, ADAPTATION ET INTÉGRATION DANS LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sur la vulnérabilité du continent de l'Afrique à un énorme risque de changement climatique Osman-Elash (2007) [3] a affirmé que «l'Afrique est, il est clair, déjà sous la pression des contraintes climatiques et cette augmentation de la vulnérabilité au changement climatique continents plus loin et réduit sa adaptative captivité. Inondations et sécheresses peuvent survenir dans la même zone dans quelques mois de chaque année. Avec le changement climatique encore, le climat en Afrique est prévu pour devenir plus variable et météorologiques extrêmes et des événements plus fréquents et plus sévères. Il ya de chances d'être de grandes différences régionales dans les changements dans les précipitations, par exemple une augmentation dans les parties ouest des continents et une diminution pour la partie nord. Le changement climatique devrait saperait développement croissant, l'augmentation de la pauvreté et retardant ou empêchant la réalisation des objectifs de développements du millénaire ».

Conceptualisation d'adaptation dans le discours du changement climatique, Taylor et al (2010) [4] en désaccord avec les interchangeant erronée d '«adaptation» par «adaptation», en utilisant une approche comparative (tableau 2).

Tableau 2 - Caractéristiques des 'adaptation et d'adaptation »

S / N	Faire face	Adaptation
1.	Court terme et immédiats	Orienté vers la sécurité des moyens de subsistance à long terme
2.	Orienté vers la survie	Un processus continu
3.	Pas continue	Les résultats sont soutenus
4.	Motivé par les crises; réactive	Implique une planification
5.	Dégrade souvent la base des ressources	Utilise efficacement les ressources et la durabilité
6.	Poussé par un manque d'alternatives	Combine des stratégies nouvelles et anciennes connaissances.
7.		Axé sur la recherche d'alternatives

Source: Taylor et al (2010) pp 12

En un mot, tandis que «face» est l'approche à court terme insoutenable réactive, «adaptation» est une approche plus proactive et durable en minimisant le coût-efficacité les effets auxiliaires et les risques du changement climatique dans toute société.

Par ailleurs, la conceptualisation ci-dessus par Taylor et al est encore élargi par Lane et al (2005) [5], en utilisant le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de référence pour identifier les deux types de stratégies d'adaptation, à savoir: «autonome et planifiée» . Ils ajoutent en outre que l'adaptation planifiée peut être soit «passive» ou «d'anticipation. Lane et al. (2005), affirment que l'adaptation anticipative a un potentiel politique. Elle pourrait inclure des actions techniques comme l'achat d'équipements d'irrigation plus efficaces, les graines de l'ingénierie et de construction plus élevés ponts et des barrages. Il pourrait également inclure des actions politiques telles que l'établissement de réseaux pour diffuser l'information climatique et proposer des actions d'adaptation, la création de mécanismes d'assurance ou de payer les groupes défavorisés. Bonne coordination des politiques sur une série d'adaptations d'anticipation permet d'éviter l'adaptation et mal Lane moins, ajoutée.

Cependant, l'adaptation passive est dit être de nature réactive. C'est une situation dans laquelle en cas de catastrophe est autorisé à se produire, avant que des mesures sont prises. Par exemple, il est par exemple une situation où des ponts de fortune sont fournis hâte de faire face aux problèmes d'accessibilité créé par l'effondrement d'un pont et / ou de la route. En d'autres termes, l'adaptation passive, selon Lane et al (2005), est rarement lisse ou instantanée comme il est souvent supposé. Elle conduit souvent à mauvaise adaptation qui sont souvent indirects.

En somme, en passant par la définition donnée à «faire face» et «adaptation» par Taylor et al (2010) et Lane et al (2005) la définition de «planifiée» d'adaptation qui est sous-divisé en «passive» et «d'anticipation» d'adaptation, il est possible pour une à déduire que l'adaptation passive implique stratégie de survie, tandis que «d'anticipation» des adaptations représente le véritable approche durable envers la gestion des risques du changement climatique induit.

## **2.1 Intégration dans les changements climatiques**

Selon Koenders (2007) [6] la gestion du risque climatique n'est pas nouvelle. Il a souligné que métaphoriquement, «aucun ingénieur serait de construire un pont sans tenir compte des courants du fleuve ...» L'intégration, en d'autres termes implique une planification adéquate et l'intégration de stratégies d'adaptation dans le plan national et / ou régional d'actions à minimiser ou à abandonner le changement climatique induit des risques aux établissements humains. Par conséquent, la planification et la budgétisation ciblée sera Abate risques climatiques.

Efficace "mainstreaming", selon Jallow (2007) [7], exige que les programmes nationaux d'adaptation Actions (PANA) politiques et mesures sont intégrées dans les politiques de développement nationales et régionales et des processus. Ainsi, Jallow a ajouté que l'exige la coopération intersectorielle des approches interdisciplinaires et une volonté politique considérable. En un mot, une stratégie d'adaptation ne sera réussie, quand il est intégré aux autres politiques telles que la préparation aux catastrophes,

l'aménagement du territoire, gestion des zones côtières, la conservation environnementale et les plans nationaux.

En cas de catastrophe de la nécessité de sécurité des vies et des propriétés gardiennage, les changements climatiques avant et après induite est motivante pays dans le monde, selon Sunderland et al (2005) [8] d'examiner les possibilités de "mainstreaming" ou en incorporant des stratégies adaptation au changement climatique dans les politiques nationales et programmes-cadres. L'approche est par conséquent responsables de la prise de conscience mondiale de plus en plus la nécessité de hiérarchiser les éléments suivants:

- Recherche sur l'adaptation
- Planification de l'adaptation
- L'observation et la modélisation du climat
- Le renforcement des capacités par la formation
- Résilience au changement climatique a besoin d'intégration dans de nouveaux projets.

### 3.0 IMPACTS DES INONDATIONS SUR L'ACCESSIBILITÉ ET DE MOBILITÉ ET DE L'INFRASTRUCTURE DU TRANSPORT ROUTIER À CERTAINES ROUTES MÉTROPOLITAINE DE LAGOS.

Les études de cas - Isheri-Olofin / Iba-LASU route (AB) est situé dans le Sud-Ouest, tandis que le Ikorodu-Mile 12 de la route (CD) est situé dans le nord de la région métropolitaine de Lagos (Fig.3)

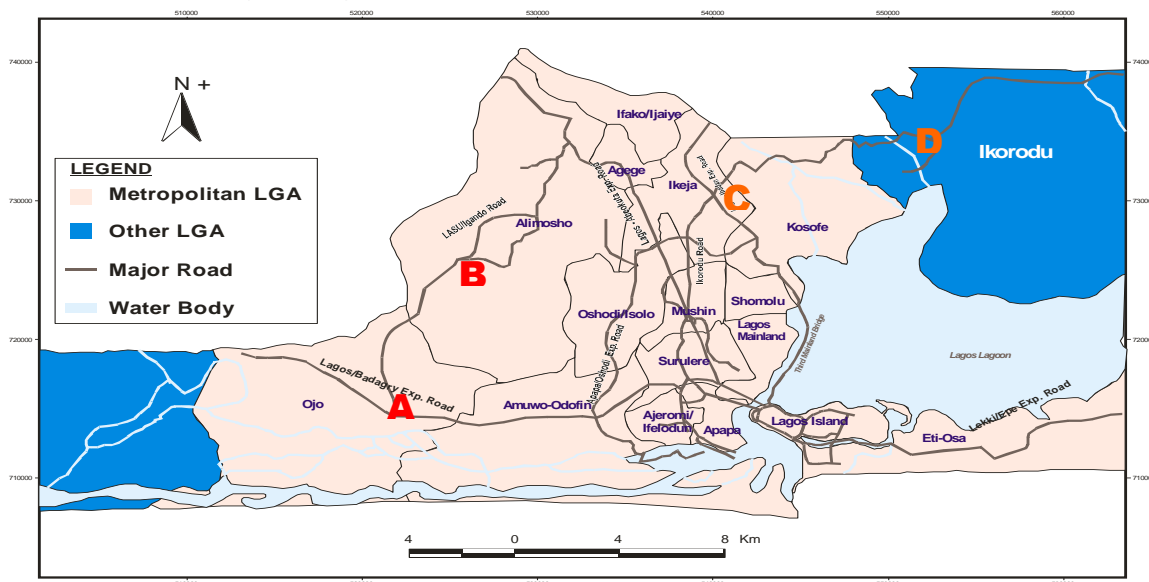


Figure 3 - Section de la carte administrative de Lagos montrant la zone métropolitaine

Ces routes sont des routes à double chaussées qui véhiculent le trafic vers et à partir du sous-urb des zones Ikorodu et Alimosho de la métropole. Le tableau 3 montre une analyse qualitative des perturbations causées sur ces routes par les inondations durant la saison 2010 mouillé. L'analyse du tableau 3 est sous-divisé en cinq parties à savoir:

- (i) modèle d'établissement et le terrain d'étude des zones du quartier
- (ii) cause (s) d'inondation
- (iii) L'impact des inondations sur les besoins de mobilité des usagers de la route
- (iv) l'étendue des dommages et des réparations et la durée des réparations.
- (v) Stratégies d'adaptation et d'atténuation adoptées par le pouvoir et les utilisateurs de la route.



Tableau 3 - Analyse qualitative des Perturbation inondation du libre-flux de la circulation sur les routes sélectionnées métropolitaine de Lagos

Variables	Études de cas	
	Ikorodu - Mile 12, chemin	Isheri-Olofin - LASU route
(I) Terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaine inondable / fleuve frontière (Majidun)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terre humide</li> </ul>
Répartition des établissements (ii)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bidonville densément peuplées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu peuplé nouvelle zone de développement</li> </ul>
(lii) L'utilisation des terres par le lien de la zone d'étude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metropolitan CDB et péri-urbain Ikorodu ville</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisation des terres éducation (Lagos State University)</li> <li>• Frontière terrestre internationale avec la République du Bénin (SEME)</li> <li>• Le marché international (Alaba)</li> <li>• Premier port d'Apapa</li> <li>• Ultra moderne complexe Fair Trade</li> </ul>
(Iv) les implications de flux de trafic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congestion de la circulation lourde</li> <li>• Sous-fusion des véhicules et des maisons (fig 1,2 et 3)</li> <li>• Changement drastique des tarifs de transport</li> <li>• Détournement de la circulation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identique à la colonne précédente</li> </ul>
(V) impacts physiques des inondations sur les infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inondée de la route (figure 1)</li> <li>• Réduire la route, les ponceaux et les drains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effondrement d'un pont</li> <li>• Inondé de route</li> <li>• Bloqué drains</li> </ul>
(Vi) les types de réparations sur les infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Re-canalisation d'eau</li> <li>• Vidange de l'eau en excès et</li> <li>• Réparation de l'effondrement des drains</li> <li>• Enlèvement de la saleté (déchets solides)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Re-construction du pont de l'effondrement</li> <li>• Re-canalisation de pont</li> <li>• Evacuation de l'excès d'eau</li> <li>• Enlèvement de la saleté (déchets solides).</li> </ul>
(Vii) la durée de la perturbation du trafic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 2 semaines -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idem -</li> </ul>
(Viii) provoque des inondations observées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lourde bas versez</li> <li>• Lieu de la route le long d'un canal de bassin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lourde bas versez</li> <li>• Pauvres de déchets bloqués drains</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Système de drainage pauvres</li> <li>● Plaine d'inondation bâties</li> <li>● Mauvaise gestion des déchets solides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Canalisation pauvres</li> <li>● La conversion de terres humides pour drainer les utilisations des terres</li> </ul>
Stratégies d'atténuation (ix) par l'autorité	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Déploiement immédiat des contrôleurs de la circulation</li> <li>● Début des réparations passif</li> <li>● Relogement des résidents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Déploiement des contrôleurs de la circulation</li> <li>● Ouverture immédiate des réparations passif</li> </ul>
(X) Usagers de la route observée stratégies d'adaptation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Un détour</li> <li>● Attendre en ligne dans des inondations</li> <li>● Choix d'itinéraires alternatifs</li> <li>● Le retrait total du couloir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Idem</li> <li>● Choix de voie alternative encore loin par exemple de détournement du trafic de Lagos lié par Sagamu, une distance d'environ 30-40 km</li> </ul> <p>plus loin de la scène d'inondation</p>
(Xi) Durée moyenne du trajet en traversant la partie affectée de la route	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plus de 5 heures à la période de pointe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plus de 2 heures à la période de pointe</li> </ul>
L'intensité de l'impact (xii) sur les usagers	Plus intense (Fig. 3)	Intenses
(Xiii) impact socio-économique de la perturbation du trafic	Désorganisation totale des fins diverses, par exemple voyage voyage à l'école, au travail, hôpitaux, marchés, etc	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Idem -</li> </ul>

Source: Odeleye, JA (2010)

### 3.1 Les institutions et les politiques d'atténuation du mainstreaming à Lagos au Nigeria

L'autorité Lagos est en train de jouer un rôle avant tout dans les activités de changement climatique au Nigeria. La ville est un point de référence très bonne en ce qui concerne le niveau de son engagement envers les questions du changement climatique. Il a été en mesure de mettre en place des programmes et des institutions qui sont la sensibilisation de la population ainsi que l'application des législations environnementales. Encore une fois, l'autorité a été en mesure de mettre en place des séries planifiées 'anticipation' des stratégies d'atténuation, notables entre eux est la plantation d'arbres populaire (séquestration) à travers la région métropolitaine, la gestion des déchets, et la fourniture d'installations jetée sur le littoral.

Mais la composante multisectorielle des questions climatiques en termes de planification des politiques, la budgétisation, l'exécution de stratégies d'atténuation, en ce qui concerne les impacts et les contributions des autres secteurs de l'économie tels que les transports au risque du changement climatique dans la région de Lagos est toujours accorder moins été reconnaissance. Par conséquent, les approches multisectorielles en matière de planification, la budgétisation, l'exécution de stratégies d'atténuation tel que recommandé dans les PANA, est encore à réaliser de manière adéquate à Lagos.

Notamment, plus de 70% des programmes environnementaux sont gérés par le ministère de l'Environnement, avec des contributions peu ou pas d'autre secteur de l'économie tels que les transports, etc Bien que la planification régionale, ce n'est pas particulier à Lagos, il est un problème national qui devaient être abordées, si le Nigeria est de parvenir à bien planifié et durable d'anticipation des stratégies d'atténuation, plutôt que le courant «passive» l'approche d'atténuation qui prévaut dans le système.

## 4.0 DISCUSSION DES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ce document a été en mesure de confirmer que le niveau de préparation à Lagos extrême les effets des changements climatiques, surtout en ce qui concerne les infrastructures de transport, est insuffisante. Car, des études de cas l'analyse du tableau 3 montre que "passif" stratégie d'atténuation en cours d'adoption à Lagos, tels que la réponse au changement climatique induit des risques est motivé par les crises sont insuffisantes et insoutenables pour les régions métropolitaines. L'analyse "réactive" l'approche par l'autorité dans les études de cas choisis est une indication que la métropolitaine de Lagos n'est pas encore suffisamment la priorité à la vulnérabilité de la ville à des risques du changement climatique, telles que les inondations, dans son plan régional.

Par conséquent, la ville a besoin d'utiliser la leçon apprise à l'interruption soudaine de précédentes mobilité et l'accessibilité dans les domaines d'étude comme l'a souligné dans ce papier, avec une vue d'envisager la priorisation de l'adoption de la stratégie d'atténuation d'anticipation dans la mégapole. Application de la «anticipée» approche doit aider la ville vers la cartographie des zones vulnérables à travers la ville, tels que les infrastructures de transport qui sont très sensibles aux inondations comme les ponts, ponceaux, égouts et des routes dans les endroits identifiés serait multi-sectoriel discuté, planifié et budgétisé par l'autorité. Centralisation de l'administration du changement climatique, au-delà d'un portefeuille ministère singulier, devrait également aider la ville à réaliser en un rien de temps l'intégration de l'adaptation anticipative à tous les risques du changement climatique induit à Lagos et à ses régions immédiates

Le «anticipée» approche à cet égard, aidera les autorités de la ville pour sauver les maigres ressources financières, qui sont annuellement été gaspillé sur les services d'urgence, un pont, ponceaux, les drains et la reconstruction des routes dans les zones vulnérables de la ville. C'est seulement l'approche d'adaptation anticipative qui peuvent sécuriser les métropolitaine de Lagos du châtime projeté / défis du changement climatique sur les effets des pays en développement dans le monde entier. Il ya des indications que le réchauffement du climat mondial, les villes se présente ainsi le risque d'inondation.

Car, des études ont montré que les niveaux d'eau dans les océans du monde sont estimées à augmenter de manière significative, les villes bordant le littoral, telles que Lagos sera durement touchée par la montée des eaux. Encore une fois, les inondations devraient augmenter quand il ya une forte pression faible et prolongée des vents violents, et l'augmentation de la pluie avec des températures saisonnières ainsi que la hausse de l'air sont capables d'aggraver la détresse des surfaces des chaussées et des structures. Selon Lane et al (2005) du GIEC prévoit que d'ici 2100, la planète se réchaufferait de 1,4 ° et 5,8 ° C. Et les impacts probables du changement climatique de ce changement dans les températures mondiales répertoriées par le GIEC comprennent:

- Vagues de chaleur plus fréquentes et moins fréquentes vagues de froid;
- Bigger tempêtes et des dommages plus liées aux conditions météorologiques;
- Inondations et des sécheresses plus intenses;
- La hausse du niveau des mers qui pourrait immédiate la perte de la biodiversité côtière domaines
- Transmission de maladies rapide

D'où le besoin pour la hiérarchisation des multi-sectorielle plan d'atténuation du changement climatique, les stratégies et les objectifs à Lagos.

## 4.0 CONCLUSION

La perturbation pérennes de mobilité sur les corridors routiers majeurs de Lagos métropolitaine, en raison de pluies diluviennes, ont besoin d'informer davantage le renforcement des ponts, des ponceaux et des revêtements routiers, afin d'atténuer les effets des inondations sur l'immobilité des personnes et des infrastructures de transport existantes dans les domaines identifiés de Lagos. Par conséquent, le renforcement et la réorganisation de l'infrastructure de transport routier dans ces domaines permettrait à l'autorité pour économiser de l'argent dans le long terme, ainsi que sauver des vies humaines qui auraient été perdus à cause de l'effondrement soudain de ponts, de routes et de ponceaux comme suite d'inondations dans la zone d'étude. Toutefois, cet objectif particulier du renforcement des infrastructures routières de transport ne serait atteint, si les agences concernées dans Environnement, des Travaux Publics, des Transports et même Finances a accepté de voir le problème comme l'un des défis induits par le changement climatique qui exigeait une approche multisectorielle et d'attention dans la zone d'étude.

## RÉFÉRENCES

1. Douglas, I (2007) Les inondations et les citoyens pauvres. Dans: 64 Tiempo émission,, pp 3-8
2. Satterthwaite, le changement climatique D (2008) et des villes. Dans: Tiempo, numéro 66. pp28
3. Osman - Elasha, B. (2007) Vulnérabilité de l'Afrique. Dans: Tiempo, numéro 63. 3-4 pp
4. Taylor, A; Harris, K. et C. Ehrhart (2010) l'adaptation des termes clés. Dans: Tiempo, Numéro 77 pp 10-12
5. Lane, J. Sagar, A et Schueider S. (2005) L'équité dans les changements climatiques. Dans: Tiempo, numéro 55.
6. Koenders, B (2007) Intégration des risques climatiques. Dans: 64 Tiempo émission,.
7. Jallow, BP (2007) Intégrer l'adaptation. Dans: Tiempo, numéro 65.
8. Sutherland, K, B Smith, Wulf V. et Nakalevu, T (200) Une vulnérabilité dans Semioa.In: Tiempo, Numéro 5, pp.11-15