

# VILLES INTELLIGENTES



**LES VILLES INTELLIGENTES ET DURABLE EN AFRIQUE  
TRANSPORT ET MOBILITE INTELLIGENTE**

JAAFAR SELLAKH  
LAMYAE TABLI  
SAADIQUI BADREDDINE  
SEBEOGO LANDRY  
FILALI NADA  
YEO IBRAHIM

1

INTRODUCTION

4

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

2

PRÉSENTATION D'ÉQUIPE

5

PLANIFICATION

## TABLE DU CONTENUS

3

CONTEXTE D'ÉTUDE

6

CONCLUSION

7

BIBLIOGRAPHIE

# INTRODUCTION

Continent caractérisé par une démographique galopante et anarchique, l'Afrique se voit matrixé par cette croissance exponentielle de la population qui concours à crée une surexploitation des diverses infrastructures et ressources naturels de ses villes. Face a ce challenge, nait la nécessité d'adopter un système de gestion efficace et durable des villes dites de demain. La smart city, à l'instar des pays du Nord, devrais être incorporer dans les villes africaines pour résoudre les problèmes d'urbanisme et de développement durable de ses villes.

Cependant qu'elles sont véritablement les problèmes qu'endure les populations africaines ?? les Smart Cities sauront-elle pallier aux insuffisances des mesures déjà entrepris ?? C'est effet, Face à ce questionnement sur la gestion des ressources, l'Ecole Centrale Casablanca nous a confié le Projet Learning By Doing. Un projet portant sur les Smart Cities, afin de d'initier les futurs ingénieurs à analyser les problèmes de l'Afrique et a mettre sur pied un prototype de leur solution.

# **“PRÉSENTATION D’ÉQUIPE”**

LAMYAE TABLI

001

Marocaine agée de 20 ans, d'Origine Meknes, ex-cpgistes au CPGE FIRST PREPA.

SELLAKH JAAFAR

002

Marocain, 20 ans, de Fes, ex-cpgistes au centre MOULAY IDRIS

LANDRY YVES JOEL SEBEOGO

003

Burkinabé, ex-cpgistes a l'Ecole Polytechnique de Ougadougou, agé de 21 ans.

BADREDDINE SAADIOUI

004

Marocain, 20 ans, d'origine de Casablanca, ex-cpgeiste au lycée Moham-med V de Casablanca.

IBRAHIM CHIGATA YEO

005

Ivoirien, 22 ans, ex-cpgesite a l'INSTITUT POLYTECHNIQUE HOUPHOUET BOIGNY:

NADA FILALI

006

Marocaine, d'origine de Rabat, 2eme année cycle ingenieurs en ESITH.



CONTEXTE D'ÉTUDE.

# SITUATION EN AFRIQUE?

La population des villes africaines augmente de façon exponentielle comparativement aux autres villes du Monde. Cette croissance rapide se manifeste de différentes manières sur le continent. Chaque ville a des caractéristiques distinctes et doit faire face à des défis uniques ; Cependant, il existe également un certain nombre de challenge fondamentales partagées par les villes africaines. Les caractéristiques communes dominantes qui les rendent similaires sont la pauvreté, le manque de capital humain et d'infrastructures , des taux de croissance démographique élevés, l'informalité, une forte dépendance à l'égard des ressources naturelles, et la pollution qui accentue le risque de catastrophe naturelle.

# 3

## CONTEXTE D'ÉTUDE

# VILLES INTELLIGENTES EN AFRIQUE ?

Afin de répondre aux différents défis, les villes africaines ont déjà commencé par créer des technopoles et développent des initiatives basées sur des concepts de ville intelligente. Les Smart Cities étant des villes qui allient innovation, technologie et développement durable, au service de l'économie, et de l'épanouissement de ses citoyens. Face à ces enjeux nouveaux, l'Europe, ou encore les Etats-Unis, ont déjà entamé des programmes de rénovation de leur infrastructure et de reconstruction des villes. Le continent africain n'est pas en reste en matière de développement de nouvelles villes, dites SMART. Cependant plus jeunes et plus flexibles que les villes des pays développés, les métropoles africaines sont moins freinées par le poids des infrastructures existantes. Ainsi, elles ont de nombreuses opportunités pour développer des projets à fort potentiel technologique, c'est ici se voit l'importance d'aborder cette nouvelle vision en ce continent.

# CHOIX DU TRANSPORT ?

En général, les infrastructures actuelles ont été initialement conçues pour une population bien plus réduite et bien moins mobile qu'aujourd'hui. La croissance rapide de la population urbaine continue à peser sur la mobilité urbaine et exacerbe plein de problèmes : embouteillages, pollution, et augmentation du coût de la vie. Les infrastructures de transport constituent à la fois un facteur accélérateur ou limitant de la croissance économique du continent. À son cœur, la mobilité urbaine concerne la façon dont les personnes et les marchandises se déplacent dans une ville, A titre d'exemple, le transport d'un conteneur entre Kampala en Ouganda et Mombasa au Kenya prend deux fois plus de temps et coûte deux fois plus cher que de le transporter de Londres à Mombasa[1]. Enfin Les difficultés fondamentales pour se déplacer dans une ville existent depuis que l'homme vit en milieu urbain. C'est pour cela qu'on a fixé le transport comme sous-thématique. Alors comment réduire les embouteillages, faciliter le déplacement et diminuer la pollution ?

# 4

## ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

### LES EMBOUTEILLAGES

L'engorgement des routes est un problème dans toutes les villes. Les causes en sont la mauvaise gestion du flux de la circulation, l'absence d'aires de stationnement et la médiocre application des règles. Le développement anarchique des villes les a rendues incapables de faire face à l'augmentation du nombre des véhicules. A ces premières causes s'ajoutent aussi d'autres facteurs tels que le non-respect du code de la route par les usagers, le dysfonctionnement des feux tricolores, l'insuffisance des transports en commun, l'insuffisance des infrastructures routières de qualité, la croissance démographique, les accidents répétés sur les tronçons reliant à les différents carrefours, les véhicules en panne garés sur ces artères, l'exode rural et l'accroissement du parc automobile.[2,3]

### ACCIDENTS DE CIRCULATION

Les accidents de circulation sont une tragédie mondiale dont la tendance est en constante augmentation. Selon les rapports de l'Organisation mondiale de la santé de 2015, les accidents de la route représentent les principales causes de décès et d'invalidité à vie chez les jeunes âgés de 15 à 29 ans. Les rapports décrivent également qu'environ 1,24 million de personnes meurent chaque année sur les routes du monde, dont 20 à 50 millions subissent des blessures non mortelles. Les routes d'Afrique sont les plus meurtrières du monde pour une multitude de raisons. Tous les pays africains,

à l'exception de l'Afrique du Sud, ne répondent à aucune ou à une seule des sept principales normes de sécurité des véhicules des Nations Unies [6]. Selon le rapport de situation mondial sur la sécurité routière de 2015, la région africaine de l'OMS présentait le taux le plus élevé de décès dus à des accidents de la route dans le monde, soit 26,6 pour 100 000 habitants pour l'année 2013 [3,4]. L'Afrique subsaharienne était la capitale mondiale de la mortalité routière [5]. Les facteurs humains, mécaniques et environnementaux sont les principales causes des accidents de la route en Afrique. Les accidents de la route coûteraient chaque année la vie à plus de 300 000 personnes en Afrique. Plusieurs études ont montré que les usagers vulnérables de la route dans les pays africains représentaient plus de 65 % des victimes d'accidents de la circulation. En milieu urbain, la proportion de piétons tués va de 50 % en Afrique du Sud à 90 % en Éthiopie. Plus de 75 % des victimes sont des personnes en âge de travailler (de 16 à 65 ans), parmi lesquelles, environ 73 % d'hommes, représentant 70 % de la totalité des années de vie perdues corrigées du facteur d'invalidité à la suite d'accidents traumatiques touchant des personnes dont la plupart subviennent aux besoins de leur famille. Les accidents de la route coûtent chaque année plusieurs millions voire des milliards de dollars aux pays africains. Pourtant, rares sont les pays concernés à avoir fait des recherches sur les coûts occasionnés par ce fléau.

# 4

## ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

### LA POLLUTION

Le transport routier est une source importante de pollution de l'air et d'émissions de gaz à effet de serre (Godard, 2006). Dans ce secteur les émissions augmentent car l'utilisation automobile est croissante, engendrant des impacts négatifs sur l'environnement et la santé au niveau mondial, régional et local (Godard, 2006). Sur la santé, la pollution par les émissions automobile est à l'origine d'environ deux millions de décès prématurés par an (OMS, 2009). En plus des décès, les effets d'une exposition aux polluants atmosphériques, consistent principalement en l'augmentation de l'incidence et l'exacerbation des symptômes des maladies respiratoires et cardiovasculaires .Sur l'environnement, cette pollution participe à l'augmentation des gaz à effet de serre, à la destruction de la couche d'ozone ainsi qu'au changement climatique. Le smog, les pluies acides, les gaz à effet de serre et l'amincissement de la couche d'ozone stratosphérique en sont les principales conséquences environnementales (C. Haentjens, 2007). Selon Savy (2008), les transports représentent à l'échelle mondiale, 21 % de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre (GES) et le transport routier constitue, à lui seul, 93 % du total des émissions liées au transport. Il est de ce fait une source importante de la pollution de l'air. La pollution automobile constitue donc un danger et est observé a priori dans les régions à fortes activités humaine et économiques (Fullerton et al, 2009).

### LES INFRASTRUCTURES

Le déficit d'infrastructures routières est l'un des principaux facteurs qui empêchent l'Afrique

de réaliser son plein potentiel de croissance économique, de compétitivité sur les marchés mondiaux et d'atteindre ses objectifs de développement. LE commerce intra-africain est d'environ 12 %, bien en dessous du commerce intra-régional de l'Europe, de l'Amérique du Nord et des pays de l'ASEAN à 60 %, 40 % et 30 % respectivement [7]. Bien que diverses raisons expliquent la faiblesse du commerce intra-régional en Afrique, le manque d'infrastructures occupe une place importante dans cette situation. les coûts de transport et le temps nécessaire pour déplacer les marchandises le long des corridors routiers sont deux fois plus élevés que dans d'autres régions du monde. L'Afrique souffre d'un énorme déficit d'infrastructures (routes, électricité, chemins de fer, ports, aéroports). Selon la Banque africaine de développement [8] moins d'un tiers de la population africaine a accès à une route toute l'année, ainsi que la grande majorité de la population rurale qui représente 60 % de la population du continent [9] n'a généralement pas accès à des services d'infrastructures modernes de transport, de distribution d'énergie électrique, de communication, d'assainissement, et qui reste un chiffre important jusqu'à aujourd'hui. Le déficit d'infrastructure concerne non seulement les infrastructures entre pays mais également les routes de desserte reliant les zones de production et les centres de transformation des produits agricoles ainsi que l'accès limité à l'électricité, entre autre. Tandis que la densité routière reste faible environ 7km/100km<sup>2</sup> qui représente le chiffre le plus faible au monde.

# PLANIFICATION

22 SEPTEMBRE

DU 02 AU 10 OCTOBRE

18 OCTOBRE

DU 20 AU 30 OCTOBRE

24 NOVEMBRE

19 JANVIER

FÉVRIER  
JUSQU'A AVRIL

AVRIL  
JUSQU'A JUIN

LANCEMENT DU PROJET

DEVELOPPEMENT

FINAL

Présentation des PLBD

Recherche bibliographique

Rendu du document de synthese

choix de la problématique

présentation de la charte du projet

présentation du cahier de charge

développement et conception

réalisation du prototype

soutenance finale

Présentation du prototype

# 6

## CONCLUSION

Après avoir effectuer cette recherche bibliographique, nous avons bien compris l'état des villes africaines, ainsi que les problèmes rencontrés par celle-ci dans différents domaines.

Et pour assurer l'avenir de l'Afrique, la technologie est la clé de développement, malgré les complications rencontrées.

Grace a ce rapport nous avons pu mettre à nue le faites que le jumelage entre l'augmentation de la population et le manque d'infrastructure sont a la base des problèmes de fluidité de transport tout en occasionnant la pollution, les accidents ainsi que l'élévation du cout du transport en Afrique. D'où la nécessité de solutions adapté pour soulager les populations africaines.

# BIBLIOGRAPHIQUE

- [1] « Les transports en Afrique : enjeux et perspectives | Infhotep ». <https://www.infhotep.com/les-transports-en-afrique-enjeux-et-perspectives/> (consulté le 18 octobre 2022).
- [2] « Global status report on road safety 2015 ». <https://apps.who.int/iris/handle/10665/189242> (consulté le 18 octobre 2022).
- [3] « Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action : summary ». <https://apps.who.int/iris/handle/10665/83789> (consulté le 18 octobre 2022).
- [4] GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators, « Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 », *Lancet*, vol. 385, no 9963, p. 117-171, janv. 2015, doi: 10.1016/S0140-6736(14)61682-2.
- [5] « Global status report on road safety 2018 ». <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241565684> (consulté le 18 octobre 2022).
- [6] « Worse than malaria | The Economist ». <https://www.economist.com/middle-east-and-africa/2015/10/24/worse-than-malaria> (consulté le 18 octobre 2022).
- [7] A. D. Bank, « Rapport sur le développement en Afrique », Banque africaine de développement - Bâtir aujourd’hui, une meilleure Afrique demain, 19 août 2019. <https://www.afdb.org/fr/knowledge/publications/african-development-report> (consulté le 18 octobre 2022).
- [8] <https://www.yumpu.com/fr/document/view/16545139/le-plan-daction-pour-lafrique-de-lua-nepad-2010-2015->
- [9] Agenda 2063: Vue d'ensemble | Union africaine ». <https://au.int/fr/agenda2063/vue-ensemble> (consulté le 18 octobre 2022).