

UNIVERSITÉ DE NGAOUNDÉRE

.....
Site Web : <http://www.univ-ndere.cm/>
.....

**FACULTÉ DES ARTS, LETTRES
ET SCIENCES HUMAINES**



THE UNIVERSITY OF NGAOUNDÉRE

.....
Web Site: <http://www.univ-ndere.cm/>
.....

**FACULTY OF ARTS, LETTERS
AND SOCIAL SCIENCES**

DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

Unité de Formation Doctorale de Géographie
Geography Doctorate Training Unit

**Analyse de l'impact de l'insécurité dans la zone
métropolitaine de Port-au-Prince : cartographie des
points chauds.**

Mémoire présenté et soutenu, en vue de l'obtention du diplôme de Master professionnel

Géomatique Aménagement et Gestion des ressources

Par

DORVILIER VITAL JEAN RENÉ DANIEL
Titulaire du diplôme d'ingénieur agronome
Matricule : **21C039LF**

Sous l'encadrement

scientifique de :
TALLA TANKAM Narcisse
Chargé de cours

professionnel de :
NDJEUTO TCHOULI
Prosper Innocent
Docteur

mars 23

UNIVERSITÉ DE NGAOUNDÉRE

.....
Site Web : <http://www.univ-ndere.cm/>

.....
**FACULTÉ DES ARTS, LETTRES
ET SCIENCES HUMAINES**



THE UNIVERSITY OF NGAOUNDÉRE

.....
Web Site: <http://www.univ-ndere.cm/>

.....
**FACULTY OF ARTS, LETTERS
AND SOCIAL SCIENCES**

DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

Unité de Formation Doctorale de Géographie
Geography Doctorate Training Unit

**Analyse de l'impact de l'insécurité dans la zone
métropolitaine de Port-au-Prince : cartographie des
points chauds.**

Mémoire présenté et soutenu, en vue de l'obtention du diplôme de Master professionnel

Géomatique Aménagement et Gestion des ressources

DORVILIER VITAL JEAN RENÉ DANIEL
Titulaire du diplôme d'ingénieur agronome
Matricule : **21C039LF**

Maître de stage
M. YVE ANDRE ALEXIS



mars-23

DÉDICACES

Aux victimes de l'insécurité généralisée du pays !

REMERCIEMENTS

Ce mémoire ne saurait être une réussite sans le concours de plusieurs personnes et d'institutions.

Je tiens à adresser tout d'abord mes remerciements à Yahvé, qui m'a donné la vie, m'a comblé d'intelligence et de détermination pour achever cette année d'étude à l'Université de NGAOUNDÉRÉ au Cameroun.

Mes sincères remerciements vont aussi :

- ✓ À mon encadreur scientifique, Dr TALLA TANKAM Narcisse, pour son support, ses corrections et ses recommandations ;
- ✓ A mon encadreur professionnel le docteur NDJEUTO TCHOULI Prosper Innocent pour ses corrections et ses recommandations ;
- ✓ Au staff professoral du GAGER qui a tout donné pour la réussite de l'année académique ;
- ✓ Au coordonnateur du master GAGER, Michel Tchotsoua pour son savoir-faire, son courage et sa détermination pour la bonne marche du Master GAGER ;
- ✓ Au staff SIPDEC pour leur conseil et leur support spécialement M Obed Jules, Amisial Ledix et mon tuteur de stage Yves André Alexis ;
- ✓ À mes collègues du GAGER, particulièrement Dieudonné qui me donne toujours quelques mots d'encouragement pour maintenir la morale en dépit de la situation critique du pays ; À Fausta JEAN BAPTISTE, cadre de l'OCHA, pour ses conseils,
- ✓ À mon frère Samuel Etzer Laurent Jean René DORVILIER, économiste et sociologue, pour son support.
- ✓ À ma femme Fabiola JN FRANCOIS qui m'a supporté tout le long de mes études et qui n'a pas cessée de m'encourager jour et nuit.

À tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réalisation de ce mémoire de fin d'études.

RÉSUMÉ

La situation sécuritaire en Haïti est alarmante et se dégrade de jour en jour. La Zone Métropolitaine de Port-au-Prince (ZMPAP) est le territoire le plus touché par ce phénomène. Le Système d'Information Géographique (SIG) constitue un outil qui permet de comprendre la sécurité publique. Cette étude vise à analyser l'impact de l'insécurité au niveau de la ZMPAP grâce aux outils de SIG et Télédétection, principalement la cartographie, l'analyse spatiale et la mise en place d'une base de données géo-référencées, capable de suivre les actes de délinquances. Pour y arriver, une méthodologie combinant la collecte de données, l'analyse statistique et spatiale a été utilisée. Les cartes élaborées ont permis de comprendre entre autres, la localisation des gangs armés, leur poids, leurs actes de violence ainsi que les effets de ces actes. Des analyses spatiales permettent de prévoir les dégâts des gangs sur le territoire notamment sur le réseau routier. Il ressort de cette étude que la population est aux abois, elle se sent en insécurité au niveau de leur quartier, elles ne font pas confiance aux autorités compétentes (qui ont beaucoup de difficulté à gérer la situation) et veulent laisser la ZMPAP.

Mots clés : Sécurité publique, Système d'Information Géographique (SIG), Zone Métropolitaine de Port-au-Prince (ZMPAP), Géocriminologie

ABSTRACT

The Haiti security situation is alarming and is deteriorating every day. The Port-au-Prince Metropolitan Area (ZMPAP) is the area the most affected by this problem. Geographic Information System (GIS) and remote sensing tools are useful to manage public security. This study aims to analyze the impact of insecurity in the ZMPAP through GIS tools, mainly mapping and spatial analysis, and the establishment of a database capable of tracking acts of delinquency. To achieve this, a methodology based on data collection, statistical and spatial analysis was used. The developed maps allowed us to understand, among other things, the location of armed gangs, their weight, their acts of violence and the effects of these acts. Spatial analysis allows us to predict the damage of the gangs on the territory, especially on the road network. The population is desperate, they feel insecure in their neighborhoods, they do not trust the competent authorities and want to leave the ZMPAP.

Keywords: Public security, Geographic Information System (GIS), Metropolitan Area of Port-au-Prince (ZMPAP), Geocriminology

SOMMAIRE

DÉDICACES	ii
REMERCIEMENTS	iii
RÉSUMÉ.....	iv
ABSTRACT	iv
SOMMAIRE.....	vi
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX	x
LISTE DES ANNEXES.....	xi
SIGLES ET ABREVIATIONS	xii
INTRODUCTION GÉNÉRALE	13
CHAPITRE 1. CONTEXTES ET CADRE DE L'ÉTUDE.....	15
CHAPITRE 2. OUTILS ET MÉTHODES	51
CHAPITRE 3. RÉSULTATS, ÉVALUATIONS ET DISCUSSIONS.....	77
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	112
BIBLIOGRAPHIE.....	117
SITES WEB VISITES	121
ANNEXES	a
TABLE DES MATIERES.....	f

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Architecture d'un SGBD.....	24
Figure 2. Synoptique de la méthode MERISE	27
Figure 3. Schéma du modèle RUP.....	27
Figure 4. Illustration de la différence entre MERISE et UML/Sources : Jules (2021)	29
Figure 5. Carte de la zone d'étude.....	41
Figure 6. Réseau hydrographique de la zone d'étude.	43
Figure 7. Occupation de sol /Sources : CNIGS, OSM (2022), HaitiData (2022).	44
Figure 8. Population de la zone d'étude (IHSI, 2021).....	45
Figure 9. Densité de la population des communes d'étude.....	46
Figure 10. Réseau routier de la zone d'étude.	47
Figure 11. Schéma du diagramme de classe.....	69
Figure 12. Modèle physique de la base de données.	71
Figure 13. La base de données implémentée sur PostgreSQL.	73
Figure 14. Schéma méthodologique de l'étude.	76
Figure 15. Les gangs au niveau de la zone métropolitaine.....	78
Figure 16. Localisation des gangs armés au niveau de la zone métropolitaine	80
Figure 17. Comparaison de l'évolution du kidnapping en 2021 et 2022.....	82
Figure 18. Carte chaleur du kidnapping au niveau de la zone métropolitaine.....	84
Figure 19. Carte chaleur des massacres perpétrés au niveau du ZMPAP.....	85
Figure 20. Bilan des massacres au niveau de la ZMPAP	85
Figure 21. Carte Chaleur massacre La Saline.....	86
Figure 22. Carte chaleur massacre Bel-Air.	87
Figure 23. Carte chaleur massacre de la Plaine du Cul de Sac	88
Figure 24. Zone tampon des massacres et infrastructures impactées.	89

Figure 25. Carte des personnes déplacées à cause des gangs armés d’avril 2022 à septembre 2022 (sources : OIM,2022).	90
Figure 26. Personnes déplacées au niveau du ZMPAP d’avril 2022 à septembre 2022 (sources : OIM, 2022).....	91
Figure 27. Localisation des camps pour les réfugiés (source : OIM,2022).	92
Figure 28. Nombre de personnes au niveau des camps.	93
Figure 29. Voies routières sous l’emprise des gangs.....	96
Figure 30. Pourcentage de femmes et d’hommes ayant participé au sondage.....	97
Figure 31. Statut des répondants en terme de résidence.	98
Figure 32. Niveau d’étude des répondants.	98
Figure 33. Commune de résidence des répondants.	99
Figure 34. Perception des enquêtés sur le niveau de sécurité de leur quartier.....	100
Figure 35. Faits qui préoccupent les enquêtés.....	101
Figure 36. Préoccupation des enquêtés concernant le vol à main armée selon les communes.	102
Figure 37. Perception du niveau de risque.....	103
Figure 38. Moyen de défenses utilisés par les enquêtés.	103
Figure 39. Agression au niveau des quartiers.	104
Figure 40. Problèmes causés par les gangs au niveau des quartiers.....	105
Figure 41. Niveau de confiance entre les résidents des quartiers.....	106
Figure 42. Assistance aux personnes en danger.....	107
Figure 43. Désir de migration des enquêtés.	107
Figure 44. Personnes victimes au cours des deux (2) dernières années.....	108
Figure 45. Niveau de satisfaction des personnes qui ont porté plainte.	109
Figure 46. Niveau de confiance aux autorités étatiques.....	110
Figure 47. Niveau de confiance à la Police Nationale d’Haïti.....	110

LISTE DES TABLEAUX

1. Comparaison des langages MERISE et UML.....	28
2. Enquêtés repartis par commune et par sexe.	53
3. Types de données recueillies auprès des personnes enquêtées.	54
4. Liste des Variables pour lesquels les données secondaires ont été recueillies.	55
5. Modèle table de contingence pour les tests.....	56
6. Tableau des fréquences pour les tests de Khi-deux.	57
7. Liste des attributs des différentes classes.....	66
8. Présence de structure sanitaire au niveau des camps.....	93

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Enquête auprès des personnes ayant vécu dans la zone métropolitaine (XLSForm).....	a
Annexe 2. Fiche d'entretien avec les organismes de droits humains	a
Annexe 3. Tableau des massacres	b
Annexe 4. Nombre de déplacés par commune	d
Annexe 5. Tableau évolution du kidnapping	e

SIGLES ET ABREVIATIONS

BD	: Base de Données
BINUH	: Bureau intégré des Nations Unis en Haïti
CIAT	: Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire
DAO	: Dessin assisté avec ordinateur
FICCDC	: Federal Interagency Coordinating Committee for Digital Cartography
GAGER	: Géomatique, Aménagement et Gestion des Ressources
GPS	: Global Positioning System
IBM	: International Business Machines Corporation
ISHI	: Institut Haïtien de statistiques et de l'informatique
MCD	: Modèle Conceptuel de Données
MERISE	: Méthode d'Étude et de Réalisation Informatique pour les systèmes d'Entreprise
MLD	: Modèle Logique de Données
MLDR	: Modèle Logique de Données Relationnelles
OCHA	: Office for Coordination of Humanitarian Affairs
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONU	: Organisation des Nations Unis
OSM	: Organisation Mondiale de la Santé
PAM	: Programme Alimentaire Mondial
PNH	: Police Nationale d'Haïti
QGIS	: Quantum Geographic Information System
RUP	: Rational Unified process
SGBD	: Système de Gestion de Bases de Données
SGBDR	: Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles
SGL	: Structured Query Language
SI	: Système d'Information
SIG	: Système d'Information Géographique
SIPDEC	: Statistiques et Informatiques pour la prise de Décision
SQL	: Structured Query Language
UML	: Unified Modelling Language
ZMPAP	: Zone Métropolitaine de Port-au-Prince

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Haïti a connu durant ces dix dernières années une montée phénoménale de l'insécurité. D'après Marcelin (2015), cité par Lafortune (Lafortune, 2016), cette violence est normalisée et est devenue presque acceptable. Cette insécurité prend plusieurs formes et sévit dans beaucoup de domaines (Henrys et Montas, 2022). Henrys et Montas font un panorama de ces formes. Selon eux, une grande partie de la population est en insécurité alimentaire (45 % suivant les dernières estimations du Programme Alimentaire Mondiale en février 2022). La majorité vit en situation d'insécurité sanitaire. La paysannerie subsiste dans un régime d'insécurité foncière alarmante, et cette situation d'insécurité foncière est aussi présente dans les zones urbaines et sont souvent à la base de luttes armées dans plusieurs régions du pays. Le nombre de personnes n'ayant pas un acte de naissance est estimée à 2 millions (Henrys et Montas, 2022). La situation géographique du pays l'expose à diverses catastrophes comme les cyclones et les séismes. Le cyclone Matthieu de 2016 et le tremblement de terre de 2010 montrent à quel point le pays est en situation d'insécurité par rapport aux catastrophes naturelles. À cela s'ajoute la dégradation de l'environnement, la pollution et les menaces des effets du changement climatique.

Ce travail concerne la sécurité publique, c'est-à-dire la sphère des violences physiques, des vols, des meurtres, des kidnappings, des zones de non-droit, la migration forcée, etc. Ce type d'insécurité ne date pas d'hier dans le pays. Dès la genèse du pays, il a connu des moments d'insécurité qui se manifestent par des guerres civiles, des révolutions des masses paysannes ou des interventions des forces armées pour déstabiliser les pouvoirs. À cette époque, l'insécurité était surtout d'ordre politique. Avec l'avènement des Duvalier, l'insécurité d'Etat devenait la norme. L'État utilisait la violence pour réduire au silence ses opposants. Si Haïti a connu des périodes sombres durant la période des Duvalier de 1957 à 1986 en matière de sûreté, celle qu'il vit durant ces dernières années en est encore plus funeste avec les gangs armés (Lalime, 2021). Selon LALIME, ces derniers tuent, kidnappent, rançonnent, délogent et font fuir du pays des professionnels, simples citoyens, investisseurs et touristes (Lalime, 2021). Dans son rapport de 2021, l'Organisation des Nations Unis (ONU) rapporte que de janvier 2020 à août 2020, le Bureau intégré des Nations Unis en Haïti (BINUH) a recensé 944 homicides

Introduction Générale

intentionnels, 124 enlèvements, 74 cas de violences sexuelles et sexistes, et plus de 12 000 déplacés. L'année 2021 n'était pas mieux que la précédente, le pays a connu plusieurs massacres, dont ceux de Bel air et de Delmas 32. Cette situation gravissime n'a pas épargné le président de la République qui a été assassiné dans sa résidence privée par un groupe de mercenaires étrangers le 7 juillet 2021. La Zone Métropolitaine de Port-au-Prince (ZMPAP) est la région géographique la plus frappés par ce fléau. La ZMPAP est composée des arrondissements qui se trouvent à proximité de la capitale. Elle est la scène de la prolifération de gangs armés et des luttes incessantes entre ces derniers.

Ce travail de recherche s'articule autour de trois chapitres. Le premier chapitre présente le contexte et le cadre de l'étude. Le deuxième étale la méthodologie qui a été utilisée et enfin, le troisième développe les résultats et discussions.

CHAPITRE 1. CONTEXTES ET CADRE DE L'ÉTUDE

Introduction

Le phénomène d'insécurité en Haïti a été abordé par plusieurs auteurs. Ils ont touché le côté juridique, le côté sociologique, historique et géographique. La particularité de notre étude c'est le lien qui est fait entre l'insécurité et le Système d'Information Géographique (SIG). Ce lien permet de voir l'apport que peuvent avoir les Systèmes d'Information Géographique dans la compréhension de l'insécurité. Une approche qui est déjà très avancée dans d'autres pays notamment les pays anglo-saxons, qui ont mené des études très poussées sur l'apport des SIG à la sécurité publique. Ce premier chapitre présente le contexte de l'étude, la problématique, les questions de recherche, ainsi que le contexte scientifique. Dans le contexte scientifique nous abordons la notion d'insécurité, de Base de données SIG, et l'apport du SIG dans la sécurité en mettant l'emphase sur la géo-criminologie. Ensuite, le chapitre expose les objectifs et l'hypothèse du travail. Enfin, il indique le schéma conceptuel de l'étude en développant le cadre géographique et sociale de la zone d'étude et le lieu de stage.

1.1 Contexte géographique et sociale

Haïti est considéré comme le Pays le plus pauvre du continent américain (Banque Mondiale, 2022). En 2021, il avait un Revenu National Brut par habitant de 1 420 \$ US tandis que la moyenne des pays de la région ALC (Amérique Latine et les Caraïbes) était de 15 092 \$ US. Selon l'Indice de Développement Humain (IDH), Il est classé 163^e sur 191 pays (Banque Mondiale, 2022). Son économie s'est contractée pendant trois années consécutives passant de 1,7 % en 2019, 3,3 % en 2020 et 1,8 % en 2021 (Banque Mondiale, 2022). Les chiffres de la banque mondiale montrent que la pauvreté a augmenté de 87% en 2021. Cette situation est générée entre autres par la crise politique et institutionnelle qui sévit dans le pays depuis 1986, la vulnérabilité face aux risques naturelles et l'absence de politique publique adéquate. Cette situation difficile entraîne la gangstérisations des personnes les plus vulnérables et ce phénomène devient l'une des contraintes majeures au développement du pays.

La Zone Métropolitaine de Port-au-Prince, centre économique et politique du pays ne s'échappe pas de cette situation. D'ailleurs, elle est la région géographique du pays la plus touchée par l'insécurité. Située dans le département de l'Ouest, elle est une zone économique et géographique composée de trois (3) arrondissements qui regroupent 15 communes. Ces communes ont en commun leur proximité à la capitale politique et économique du pays qui est la commune de Port-au-Prince. La position de la ZMPAP est très stratégique, elle relie la partie sud du pays à la partie nord. Le milieu urbain de la ZMPAP est désarticulé. L'exode rural dû aux conditions économiques précaires des paysans, la concentration de la plupart des services de base dans la ZMPAP, et une série d'évènements socio-politiques ont influencé l'étalement des secteurs urbanisés. On a vu l'apparition de plusieurs zones d'habitation précaire dans la plupart des communes de la ZMPAP. Au cours des années 1990, selon Le Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (CIAT) (2013), ces zones occupaient déjà le quart de la zone métropolitaine et abritaient la moitié de la population. Le séisme du 12 janvier a empiré cette situation, et des territoires du ZMPAP qui étaient vides sont devenus de grands bidonvilles. L'étalement de ces nouveaux quartiers au niveau de la ZMPAP avec la grande majorité de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté est l'une des causes de l'insécurité dans le ZMPAP. La plupart des gangs prennent naissance au niveau de ces quartiers défavorisés où la majorité des jeunes est livrée à eux-mêmes en l'absence des services sociaux de base.

1.2 Problématique

Haïti fait face à une situation où le banditisme terrorise et pousse ses habitants à la migration forcée (Fortyl, 2023). La population vit dans la peur. Les gangs armés font la loi et défient les autorités étatiques responsables de la paix et de la sûreté de la population civile. L'État central à travers la Police Nationale tente de rassurer la population, mais des résultats concrets sont loin d'être atteints. Le pays est placé comme zone rouge par plusieurs pays étrangers, ce qui diminue considérablement le nombre de touristes. Or, le pays possède plusieurs atouts touristiques. La zone métropolitaine de Port-au-Prince (ZMPAP) est le territoire privilégié de ces actes de violence. Outre de quelques communes de la région de l'Artibonite où la présence des gangs armés est très prononcée, la majorité

des groupes armés se trouve au niveau de la zone métropolitaine. Elle a vu le dernier massacre à date qui est celui de la plaine du Cul de Sac où deux gangs rivaux s'affrontaient. En dépit de cette situation alarmante, on constate que les autorités étatiques sont dans l'incapacité de gérer la situation. D'après plusieurs experts et journalistes, ces derniers sont en connivence avec les gangs (Lalime, 2021). La police nationale est dans une situation difficile et ne peut pas limiter les dégâts causés par des gangs ainsi que leur prolifération dans la ZMPAP. De jour en jour, les gangs armés et les actes de violences gagnent en territoire. Les bandits occupent plusieurs grandes zones stratégiques de la ZMPAP y compris des axes routiers de grande importance comme la route nationale numéro 1 et la route nationale numéro 2. Cette situation entrave la commercialisation entre la ZMPAP et les autres zones géographiques du pays. Ce qui entraîne l'augmentation des prix des produits car la majorité des produits consommés dans les autres régions du pays provient de la ZMPAP. Les systèmes d'information géographiques (SIG) devraient être un outil utile pour mieux comprendre la dimension spatiale de cette situation. Ils restent cependant sous-utilisés sous-utilisés. La plupart des commissariats de police ne possèdent aucune base de données informatisée classique voire une base de données SIG. Ce qui fait que les informations concernant les délinquants ne sont pas partagées automatiquement à toutes les unités de police du territoire du pays. La direction de la police judiciaire possède une base de données, mais elle n'exploite pas la dimension spatiale des données à bon escient. On constate que l'utilisation des cartes est quasi absente dans les rapports élaborés par les organismes de droit humain nationaux et la police nationale. Seuls les rapports des organismes étrangers comme le Bureau de la Coopération des Affaires Humanitaires des Nations Unies (BCAH/OCHA) contiennent des cartes claires pouvant indiquer les quartiers concernés par l'insécurité. Cependant ces cartes ne prennent en compte qu'un seul paramètre : le nombre de déplacé.

Face à cette situation, une étude sur l'analyse de l'impact de l'insécurité dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince en mettant l'emphase sur la cartographie des points chauds a une triple importance. Dans un premier temps, elle permet de mettre en exergue un problème réel au sein des institutions qui interviennent dans le domaine de la sécurité publique en Haïti, qui est le manque d'utilisation des outils SIG à tous les niveaux, de la collecte des données jusqu'à leur publication. Une telle étude leur permettra de voir l'importance de l'utilisation de ses outils et de mettre en place des bases de données SIG afin de mieux gérer les données recueillies et de mettre à jour avec aisance les

informations qu'elles publient pour le grand public. Dans un deuxième temps, cette étude permettra au bureau d'étude Statistiques et Informatiques pour la prise de Décision (SIPDEC), institution qui nous héberge pour le stage, de monter des bases de données SIG spécialisées dans la gestion des données liées à la sécurité publique et les proposer aux institutions qui ressortent des droits de l'homme et de la sécurité publique. Enfin, troisièmement, cette étude nous permettra en tant que spécialiste en géomatique de mettre en valeur les notions apprises durant notre année d'étude au Master 2 Géomatique, Aménagement et Gestion des Ressources (GAGER) de l'université de Ngaoundéré de la république du Cameroun et d'être utile à notre pays en contribuant à la réflexion sur un problème majeur, actuel, qui affecte la société haïtienne en apportant des éléments de solution.

1.3 Questions de recherche

Notre travail de recherche est dirigé par un certain nombre de questionnements dont la question principale est la suivante : en quoi un SIG peut-il contribuer à la gestion de l'insécurité en Haïti. De cette question principale découle d'autres questions telles que :

- Quels outils (logiciels et autres) peut-on utiliser pour la mise en place du SIG ?
- Comment peut-il aider à répondre à des questions d'ordre géographique comme : quels sont les communes ou les quartiers concernés ?
- comment peut-on l'utiliser les SIG présenter et communiquer la perception de la population sur l'insécurité ?

1.4 Contexte scientifique (Épistémologie et théories)

Dans cette partie de l'étude, nous présentons son contexte scientifique. Dans un premier temps nous faisons un panorama de la notion de Système d'Information Géographique (SIG) en mettant l'emphase sur sa définition, ses différents composants, les types de données qu'il utilise, ses applications dans le monde réel et les notions de base d'une base de données SIG. Dans un deuxième temps nous aborderons la notion de sécurité. Après avoir discuté sur la définition de la sécurité, nous présenterons les conditions de base pour avoir la sécurité dans une région, les différentes théories de l'insécurité liées à la géographie et les théories de la perception de la population de

l'insécurité. Dans un troisième temps, nous aborderons les apports du SIG à la gestion de la sécurité publique en y présentant ses différentes applications. Dans un quatrième moment, nous avons fait un zoom sur l'application du SIG dans la géo-criminalité, concept qui est très lié à notre travail d'étude. Nous discuterons les définitions du concept géocriminologie, ensuite, les variables géographiques qu'elle prend en compte, puis ses différentes analyses faites et son importance dans le maintien de la sécurité publique. Enfin, dans un cinquième moment nous avons fait le point sur les différents usages de la cartographie dans la sécurité.

1.4.1 Systèmes d'Information Géographique (SIG)

1.4.1.1 Définition des SIG

Le Système d'Information Géographique est aujourd'hui incontestablement l'outil de référence en matière de représentation et de traitement de l'information spatiale, géographique ou issue d'autres thématiques. En dépit de sa large diffusion dans le monde scientifique, ses définitions sont complexes et varient selon les domaines. Ces définitions malgré leur différence sont toutes basées sur les trois mots qui forment le sigle SIG¹.

Selon le préfet de la région d'Île-de-France DRI AAF : « Un SIG est avant tout un système d'information (SI). Un système d'information est un ensemble organisé d'éléments qui permet de regrouper, de classer, de traiter et de diffuser de l'information sur un phénomène donné. Un SIG est un système d'information traitant d'objets localisés dans l'espace ». Denis (2020), met l'accent surtout sur l'aspect technologique du SIG, c'est ainsi qu'il le définit comme étant : « une technologie de l'information très performante, spécialement adaptée aux données géographiques ». Pour elle, les SIG présentent 3 grands volets :

« Le volet géodatabase : Le SIG doit être capable d'organiser et de gérer une base de données spatiales.

Le volet géovisualisation : un SIG permet de visualiser des données géographiques, en 2D ou en 3D, avec possibilité d'animation temporelle (4D), de modifier la symbologie des

¹ (Dictionnaire de topographie, de géographie et de Géomatique, 2001 : [http : // www. Scg. ulaval. ca/index.asp](http://www.Scg.ulaval.ca/index.asp)).

données (couleurs, symboles, etc) et de réaliser des cartes statiques (cartes classiques) ou dynamiques (webmaps interactives) ;

Le volet géotraitement (En : geoprocessing): un SIG doit permettre d'appliquer de très nombreux traitements sur des données géographiques via des « outils de traitements » ou « outils de géo-traitements ».

D'après le comité fédéral de coordination inter-agences pour la cartographie numérique (FICCDC, 1988), Un SIG est un « système informatique de matériels, de logiciels, et de processus conçus pour permettre la collecte, la gestion, la manipulation, l'analyse, la modélisation et l'affichage de données à référence spatiale afin de résoudre des problèmes complexes d'aménagement et de gestion ». Cette définition est celle qui est la plus répandue aux États-Unis. La définition française provient d'un économiste nommé Michel Didier en 1990. D'après lui, un SIG est un : « ensemble de données repérées dans l'espace, structuré de façon à pouvoir en extraire commodément des synthèses utiles à la décision ». Une définition qui est assez globale pouvant intégrer celles précitées est la définition de F. El Bchari (2021) selon laquelle, un SIG est un : système (LOGICIELS, MATERIELS, DONNEES, HOMMES, ORGANISATION) capable de saisir, représenter, interroger, analyser, mettre à jour, restituer et diffuser toute forme d'information graphique ou attributaire, géoréférencée ».

1.4.1.1.2 Outils du SIG /Les composants du SIG

Le SIG est composé d'outils matériels, de logiciels et de ressources humaines. Dans cette section nous présentons les outils logiciels et les outils matériels sachant qu'en ce qui a trait au personnel : « les SIG constituent une technologie synergétique et multidisciplinaire qui intègre des principes et des méthodes issues de plusieurs disciplines traditionnelles » (Ayrat et Sauvagnargues, 2009)

Les outils logiciels du SIG

- Logiciels pour l'acquisition de données ;
- Logiciels traitement d'images raster ;
- Logiciels d'import de données GPS ;
- Logiciels de transformation de coordonnées ;
- Logiciels de DAO (Dessin assisté avec ordinateur) ;
- Logiciels SIG (ArcGIS, Mapinfo, ...) ;

- Extensions de logiciels SIG (3D ou spatial analyst) ;
- Logiciels SGBD (Access, Oracle, Postgre/Postgis) ;
- Outils de traitement d'image (Erdas Imagine, Ermapper) ;
- Diffusion: outils de publication sur le Web (Mapserver, Cartoweb, Geoserver...);
- Outils de développement (Visual Basic, Java...);
- Outils de dessin (Adobe illustrator).
- **Les composants matériels**
- Ordinateur (laptop, desktop, téléphone intelligent, etc.) ;
- Récepteur GPS ;
- Satellite.

1.4.1.1.3 Données utilisées par les SIG

Les SIG utilisent deux types de données. Les données attributaires et les données géographiques. Les données attributaires décrivent les objets géographiques de la carte. Ces données peuvent être qualitatives (ex : nom d'une victime, sexe de l'agresseur) ou quantitatives (âge de la victime, nombre d'agressions subit). Ces données sont stockées dans des tables appelées tables attributaires. Chaque table est liée à sa couche géographique. Dans la table, chaque ligne représente un objet graphique et chaque colonne (ou champ), une information (attribut). Si une table n'est pas associée à une couche de données, elle est dite descriptive. Les données géographiques sont de deux types ou formats : format Raster et format Vecteur. Le format raster ou maillés ou mode image a une forme géométrique fondée sur un découpage en mailles élémentaires de la même façon qu'une image élémentaire est découpée en pixels. Selon Bernier et Al. (2014) : « Les données raster correspondent aux images issues des satellites, des photographies aériennes, des images scannées (anciennes cartes papier) ou à des données continues représentant des phénomènes tels que la température ou l'altitude ». Le type vecteur a une géométrie basée sur un système de coordonnées vectorielles. Les objets sont représentés par des points, des lignes ou des polygones et la position des objets est donnée par rapport à un repère standard qui peut être géographique ou cartésien.

1.4.1.1.4 Application du SIG

Les applications des Systèmes d'Information Géographique sont multiples. Dans quel que soit le domaine dans lequel ils sont appliqués, ils doivent permettre de répondre les questions suivantes (Fotsing, 2005) : « Où (Où se trouve cet objet, ce phénomène ?), Quoi (Que trouve-t-on dans cet endroit ?), Comment (quelles relations existent-il entre ces objets ou ces phénomènes ?), quand (à quels moments des changements sont-ils intervenus ?), Si (que se passerait-il si tel ou tel scénario d'évolution se produisait ?) ». Les SIG sont utilisés surtout dans les unités de recherche. Aujourd'hui, ils deviennent beaucoup plus courants dans une très grande variété d'applications (agriculture, écologie, environnement, aménagement...). Cette croissance d'utilisation est due à l'accessibilité de plus en plus importante des données géographiques et des logiciels (Bernier et Al., 2014). Les SIG sont utilisés un peu partout. Ils sont utilisés par les géographes, les agronomes, les économistes, les urgentistes, les spécialistes en sûreté et sécurité, l'armée, la police, etc.

1.4.2 Conception de base de données SIG

Pour mieux exploiter les SIG dans quelques domaines que ce soit, il est intéressant de mettre en place des bases de données SIG. Une base de données correctement conçue permettra d'avoir accès à des informations précises et à jour (Microsoft, 2022). D'où l'importance d'une bonne conception des bases de données SIG. Dans cette section de notre travail, nous présentons les notions théoriques sur la conception d'une base de données SIG. Dans un premier temps, nous mettons l'accent sur ce que c'est une base de données, ensuite, dans un deuxième temps nous élaborons sur les étapes de la conception d'une base de données, et enfin, nous présentons les bases de données spatialisées.

1.4.2.1.1 Généralités sur les bases de données

A. C'est quoi une base de données ?

Souvent lorsqu'on entend « base de données » on pense tout de suite à un système informatisé. Pourtant, une base de données doit être considérée avant tout, comme toute source importante de données telle qu'une encyclopédie (Fendji, 2021). C'est dans cette même perspective que Jules (2021) la considère comme étant toute forme de stockage d'information. Pour Anthony et Flety (2021), une base de données (ou BD) est un recueil d'informations liées à un sujet donné. La base de données en informatique comme un lot d'informations stockées dans un dispositif informatique (Fendji, 2021). Les technologies

existantes permettent d'organiser et de structurer la base de données de manière à pouvoir facilement manipuler le contenu et stocker de très grandes quantités d'information. Nous constatons toutes les définitions mettent l'emphase sur le fait qu'une base de données est : (1) un ensemble de données, (2) structurées, (3) stocker sur un support, (4) Manipulable par des utilisateurs, et (5) répond à un besoin réel.

Il est important de préciser ce que c'est une donnée. En effet, elle est considérée dans les technologies de l'information, comme étant la description élémentaire souvent codée d'une chose, d'une transaction, d'un événement, etc. Les données peuvent être conservées et classées sous différentes formes : papier, numérique, alphabétique, image, sons, etc (Fendji, 2021).

Une base de données à un cycle de vie. Ce cycle de vie comprend quatre phases : (1) La modélisation conceptuelle, (2) l'implantation des structures et des bases dans un SIG, (3) l'utilisation (requêtes d'interrogation et de mises à jour), et (4) la Maintenance (correction, évolution).

B. Notions de Système de gestion de base de données (SGBD)

Le logiciel qui manipule les bases de données est appelé système de gestion de base de données (SGBD). Anthony et Flety (2021) définit le SGBD comme étant un logiciel permettant de couvrir les besoins suivants : (1) structuration des données (2) persistance des données, (3) Intégrité des données, (4) fiabilité des données, (5) Accès efficace, et (6) Indépendance logique/physique. (2021) en ajoutant que le SGBD est l'interface entre la base de données et les utilisateurs ou leurs programmes. Plus globalement, « un ensemble de logiciels qui sert à la manipulation des bases de données. Il sert à effectuer des opérations ordinaires telles que consulter, modifier, construire, organiser, transformer, copier, sauvegarder ou restaurer des bases de données. Les opérations sont souvent formulées dans un langage de requête tel que le SQL. La majorité des SGBD du XXIème siècle utilise le langage SQL. Un SGBD comprend : Un moteur de base de données, un interprète du langage SQL, une interface de programmation et diverse interface utilisateur. Le composant central est le moteur de base de données et ce dernier peut être sous forme de composant logiciel, de serveur, de logiciel applicatif ou d'environnement de programmation. Il effectue la majorité des traitements de manipulation du contenu des bases de données (FENDJI, 2021). D'après Jules, Le SGBD est composé des données (la base de données), un matériel de support (Ordinateur, serveur, disque de stockage), un

logiciel de support (interface entre les utilisateurs et la base de données) et des utilisateurs (personnes physiques ou applicatives). Le schéma suivant présente l'architecture d'un SGBD (Jule, 2021).

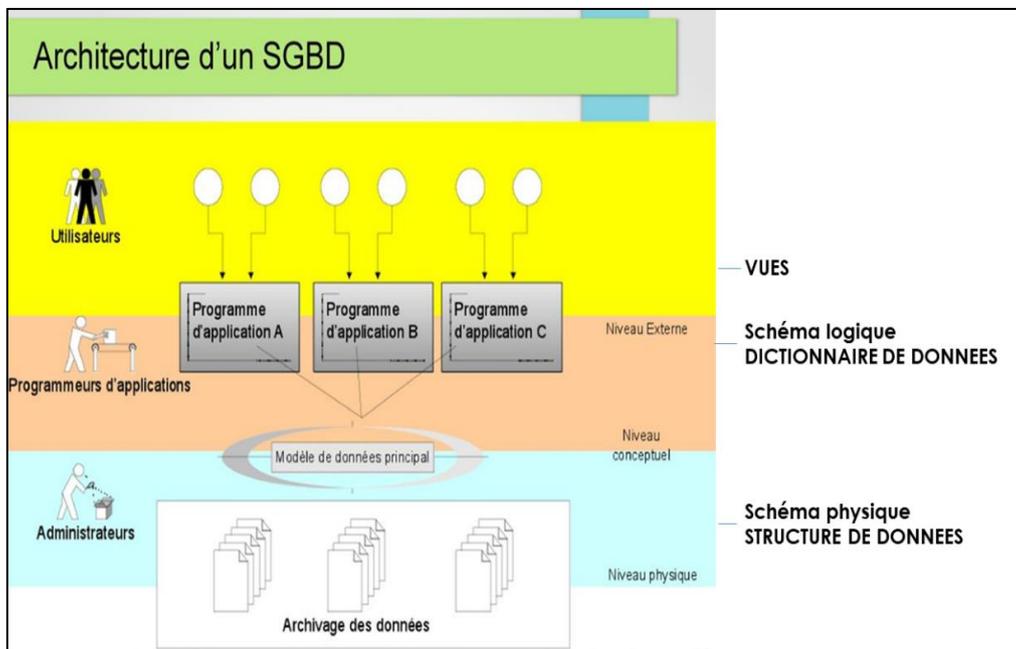


Figure 1. Architecture d'un SGBD

Il est important de préciser qu'il y a deux types de SGBD : les SGBDR (Système de gestion de base de données relationnelles) et les SGBD dit NoSQL qui sont des bases de données non relationnelles. Ces dernières sont apparues vers les années 2000 et permettent la gestion optimale des données des réseaux sociaux (Jules, 2021). Voici quelques exemples de SGBDR selon Jules:

- Oracle est un SGBD relationnel et relationnel-objet très utilisé pour les applications professionnelles ;
- PostgreSQL est un SGBD relationnel puissant qui offre une alternative libre aux solutions commerciales comme Oracle ou IBM ;
- Access est un SGBD relationnel Microsoft ;
- MySQL est un SGBD relationnel très populaire et très utilisé par les sites Web ;
- MongoDB est un SGBD non relationnel, libre et orienté document.

1.4.2.1.2 Les étapes de la conception d'une base de données

La conception d'une base de données passe par quatre (4) étapes : l'analyse, la modélisation conceptuelle, la modélisation logique et l'implémentation. Dans la première

étape, le problème est étudié. La note de clarification, les besoins, les choix et les contraintes sont consignés dans un document. La deuxième étape permet de faire une description du problème posé de façon simple sous forme de graphe. Dans la troisième étape, la description d'une solution est faite en prenant une orientation informatique générale, formelle, mais qui ne dépend pas du choix d'implémentation spécifique. La dernière étape, c'est-à-dire la quatrième correspond au choix technique en termes de SGBD choisi et à leur mise en œuvre (Jules, 2021).

1.4.2.1.3 Première étape : L'analyse

Au cours de cette phase, un cahier des charges est fait. Les besoins sont identifiés. Pour bien identifier ces derniers, il faut rencontrer et avoir l'avis des parties prenantes. Ensuite on identifie et analyse ce qui existe déjà (formulaire papier, tableur, base de données, logiciels, etc.), et les contraintes et exigences. Après les besoins sont inscrits dans un document. À la fin, une solution doit être proposée à partir de l'analyse des besoins. Il est important que le document soit validé par les parties prenantes surtout les utilisateurs finaux.

1.4.2.1.4 Deuxième étape : modélisation conceptuelle

L'étape de modélisation des données est primordiale dans la conception d'une base de données relationnelle. Elle permet de comprendre rapidement comment l'information est stockée et permet donc de pérenniser la base de données (Joost et Al., 2021). Elle décrit ce que vous allez faire sans tenir compte des contraintes d'organisation ou techniques.

A. Définition et classification des modèles de données

Le modèle de données est l'organisation sémantique des différentes entités stockées dans une base de données (FENDJI, 2021). Il y a deux types de modèle : Le modèle de données hiérarchique où les entités sont reliées entre elles par des associations père fils, et le modèle de réseau où les entités sont reliées par des associations de-à selon une organisation arbitraire (FENDJI, 2021). Antony et Flety, propose une classification des modèles basée sur l'histoire. Selon eux quatre types de modèles ont été proposés à travers l'histoire : le modèle hiérarchique (un père, un fils : structure d'un arbre), le modèle réseau (Liens quelconque : on définit un graphe au lieu d'un arbre), le modèle relationnel (les données sont organisées en table), et le modèle orienté objet dans lequel un objet possède une identité et correspond à une structure de données (Antony et Flety, 2021),.

B. Construction d'un modèle conceptuel

Construire un modèle c'est définir et représenter dans un schéma les classes qui seront utilisées pour faire la description d'un domaine thématique et montrer comment ces différents objets sont liés entre eux (Joost et Al., 2021).

La construction d'un modèle conceptuel de données se fait premièrement pour apporter une interprétation du contexte de l'application tout en soulignant les aspects fondamentaux et en négligeant les détails. Deuxièmement, elle se fait pour identifier les données à gérer par la base de données et les relations qui existent entre elles. Enfin troisièmement, le modèle conceptuel est construit pour produire un diagramme suivant un formalisme en vue de convertir le modèle de données en schéma de base relationnelles (Antoni et Flety, 2021). La construction du modèle conceptuel doit respecter les propriétés suivantes (FENDJI, 2021).

- Complétude (Description de tous phénomènes courants nécessaires à l'application) ;
- Fiabilité (formellement défini) ;
- Orientation utilisateur (compréhensible, clair, lisible) ;
- Orthogonalité (les concepts proposés doivent être indépendants) ;
- Compatibilité logiciel (traduisible en SGBD existant) ;
- Complètement opérationnel (capacités de manipulation des données)

C. Caractéristiques du modèle conceptuel

Jules fait une description des différentes caractéristiques du modèle conceptuel. Selon lui, les caractéristiques sont les suivantes (Jules, 2021):

- « Une représentation graphique simple ;
- Une puissance d'expression élevée pour un nombre de symboles raisonnables ;
- Une lecture accessible à tous et donc un bon outil de dialogue entre les acteurs techniques et non techniques ;
- Une formalisation peu ambiguë et donc un bon outil de spécification détaillée ».

D. Les méthodes de modélisation conceptuelle des données

Joost *et al.*, présente trois méthodes qu'on a l'habitude d'utiliser lors de la modélisation conceptuelle : la méthode MERISE, la méthode RUP et la méthode argile (Joost et *al.*, 2021). La méthode MERISE (Méthode d'Étude et de Réalisation Informatique pour les

systèmes d'Entreprise) a été élaborée en France en 1978 (Tardieu et *al.*, 1986). C'est une méthode séquentielle dans laquelle toutes les phases du cycle de vie du développement logiciel sont présentées successivement (Joost et *al.*, 2021). La figure suivante présente le synoptique de la méthode MERISE.

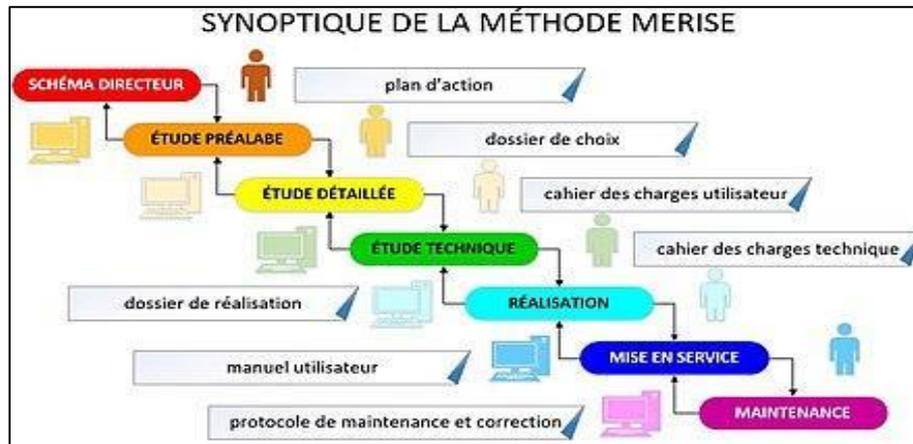


Figure 2. Synoptique de la méthode MERISE

La deuxième méthode c'est celle dite de RUP (Rational Unified process) c'est une méthode itérative, c'est-à-dire un procédé algorithmique utilisé pour résoudre un problème. Il permet de créer, d'affiner et d'améliorer un projet. Dans cette méthode, la modélisation des données a lieu au début du processus, mais elle sera revue et corrigée à plusieurs étapes ultérieures de la création du logiciel (Joost et Al., 2021).

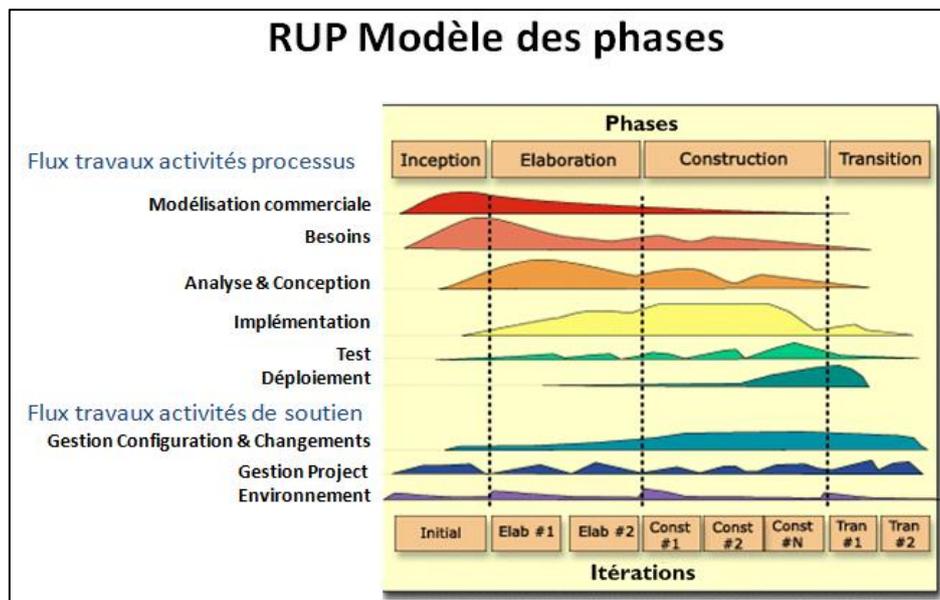


Figure 3. Schéma du modèle RUP

La troisième méthode c'est la méthode « agile » ou plutôt les méthodes agiles. Les deux premières méthodes sont relativement rigides et ne collent pas toujours à la conception

de nouveaux logiciels. Les méthodes agiles offrent un cadre plus souple parce qu'elles sont basées sur le développement adaptatif et centrées sur la production, la validation et le test en continu du logiciel (Joost et Al., 2021). C'est la raison pour laquelle elle répond aux besoins bien définis et évolutifs des clients. Dans cette méthode les projets sont décomposés en une suite de petits objectifs atteignables. La méthode est basée sur 4 valeurs et 12 principes décrits dans le manifeste. Ici nous présentons seulement les valeurs qui sont les suivantes :

- Les individus et leurs interactions plus que les processus et les outils ;
- Des logiciels opérationnels plus qu'une documentation exhaustive ;
- La collaboration avec les clients plus que la négociation contractuelle ;
- L'adaptation au changement plus que le suivi d'un plan.

Ces trois méthodes mettent en vue 3 éléments communs : L'analyse des besoins, la formalisation (qui représente les résultats de l'analyse des besoins dans un modèle), et la modélisation. Cette dernière est un modèle conceptuel, car il s'accompagne d'un croquis ou d'une schématisation des concepts et idées (Joost et Al., 2021).

E. Formalisme pour présenter un MCD

Les deux formalismes (langages) utilisés pour présenter un MCD sont : MERISE (E-A) et UML (classe d'objet) selon Jules (2021). L'UML (Unified Modelling Language) est le langage le plus répandu pour représenter le modèle entité-association. C'est une représentation en diagramme de classe. Elle n'est pas unique, mais peut prendre plusieurs formes (Joost et Al., 2021). Le tableau suivant présente la terminologie utilisée pour chacun des langages cités plus haut.

<i>1. Comparaison des langages MERISE et UML</i>	
MERISE	UML
Entité	Classe
Relation	Association
Propriété	Attribut
Cardinalité	Cardinalité

Source : Jules (2021)

En plus de cette différence qu'il existe au niveau des termes utilisés dans les deux langages, il existe aussi des différences dans la représentation schématique. La figure ci-dessous illustre ce que nous venons de dire.

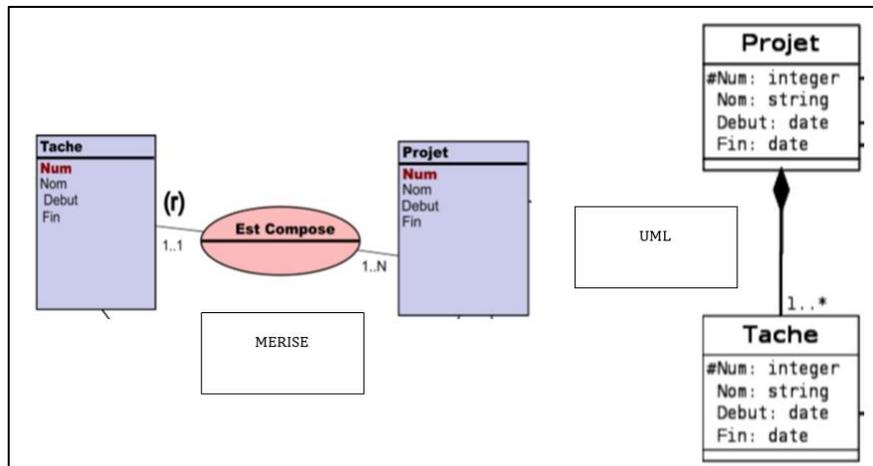


Figure 4. Illustration de la différence entre MERISE et UML/Sources : Jules (2021)

1.4.2.1.5 Troisième étape : La modélisation logique

Une fois le MCD établi, il est possible de le traduire en système logique. Le modèle logique c'est la description par un langage formel d'un ensemble de données (Jules, 2021). Le modèle logique de données relationnelles (MLDR) permet la représentation d'une base de données relationnelle. Voici quelques exemples du modèle selon Jules :

«Avion (**Numero***: entier, série:chaîne, modele:chaîne capacité:entier, ...) ;

Reservation (**numéro***: entier, statut:entier, #noclient:entier, datereservation: date ...) ;

Client (**Numero***:entier, Nom:chaîne, Prenom:chaîne, telephone:entier, ...) »

1.4.2.1.6 Quatrième étape : Implémentation

L'implémentation consiste à choisir un système SGBD pour créer la base de données. C'est la matérialisation du MLD. Le langage utilisé le plus souvent est le langage SQL. C'est ce langage que nous allons utiliser dans le cadre de ce travail de recherche, car le SGBD que nous avons choisis pour implémenter la base est le PostgreSQL.

Le SQL (Structured Query Language) est déclaratif et est fait pour la manipulation de base de données au sein des SGBD notamment les SGBDR. Elle a été créée en 1974 par IBM. C'est une interface standard permettant d'accéder ou de questionner la base de données à l'aide des requêtes.

Les requêtes sont des opérateurs relationnels. Elles sont unaires, lorsqu'elles s'appliquent à une seule table, et binaire lorsque deux tables sont nécessaires en entrée.

Le PostgreSQL est un SGBDR, libre, distribué sous une licence BDS. Il est développé par Berkeley University of California dans l'objectif de remplacer le système de fichiers Ingress c'est pourquoi on l'appelle Postgres.

1.4.2.1.7 Les bases de données spatialisées

La base de données spatiales est constituée de couches qui représentent l'information géographique. Selon Joost dans les bases de données spatiales, trois informations sont ajoutées : Le type de données (point, ligne, polygone, etc.), l'indexation des objets spatiaux et l'ensemble des fonctions spatiales applicables aux données (Joost,2021). Pour Bernier, une base de données spatiales de bonne qualité doit suivre les deux règles suivantes (Bernier, 2014) :

- La cohérence topologique entre les différents objets géographiques doit être respectée au sein d'une même couche ;
- La cohérence spatiale relative entre objets géographiques doit être respectée entre deux couches.

Les bases de données spatiales sont manipulées au sein d'un SIG. Les SGBD ou SGBDR ou souvent des extensions qui permettent de les relier à un SIG. Ce qui leur permet de manipuler les données spatiales.

1.4.3 La sécurité/Sureté

1.4.3.1.1 Définition

Selon la théorie de Maslow, tout comme la satisfaction des besoins physiologiques, la sécurité est considérée comme l'un des besoins primordiaux de l'être humain (Maslow,1968). Elle constitue, selon Frédérique Gros, un principe régulateur dans tous les États du monde, c'est-à-dire « confusément et tout à la fois, un sentiment, un programme politique, des forces matérielles, une source de légitimité, un bien marchand, un service public » (Gros,2021).

La valeur du sens du mot sécurité varie avec le temps. Dans les grandes sagesses stoïciennes, épicuriennes et sceptiques, elle est considérée comme un état mental pour

atteindre la fermeté d'âme face aux bouleversements de la vie courante. Dans un deuxième temps, on le voit comme étant une situation objective d'ordre matériel qui se caractérise par une absence de dangers (GROS, 2012). En troisième lieu, elle est considérée comme une garantie par l'État des droits fondamentaux de la conservation des biens et des personnes, voire comme bien public (GROS,2012). Enfin, elle est vue comme le contrôle des flux à notre époque contemporaine, avec ses concepts nouveaux tels que : La traçabilité, la précaution, et la régulation (GROS, 2012). Dans notre étude, l'une de ces quatre définitions attire notre attention : « La sécurité comme une garantie par l'État des droits fondamentaux de la conservation des biens et des personnes ». En effet, au niveau de la zone d'étude nous observons une absence des autorités étatiques qui ne peuvent pas assurer la conservation des biens et des personnes.

Il faut différencier la sûreté et la sécurité. Dans le langage courant, souvent on confond les deux termes et le plus fréquemment le terme sécurité est désigné pour parler de la sûreté. Ce qui est une erreur. Selon francesecuritas.fr consulté le 4 janvier 2023, « La sécurité désigne les moyens humains, techniques et organisationnels de prévention et d'intervention contre les risques à caractère accidentel. Il peut être question de risques techniques, physiques, chimiques ou environnementaux, mais dont l'origine est toujours involontaire. Par exemples : les catastrophes naturelles, les accidents industriels, les incendies d'origine électrique, les fuites d'eau. Tandis que la sûreté est l'ensemble des moyens dédiés à la prévention des actes de malveillance. Ces actes, par définition volontaires, ont pour finalité le profit et/ou l'intention de nuire. On peut citer en exemple : Les vols, les vitrines brisées, les attentats, les incendies volontaires, etc. ». Notre travail met l'emphase sur l'insécurité résultant de l'absence de la sûreté au niveau du ZMPAP, c'est-à-dire celle qui est due à la délinquance, le vol, le kidnapping etc.

1.4.3.1.2 Condition de base de la sécurité

Tous les États du monde cherchent à stabiliser leur pays en ce qui a trait à la sécurité. En effet, la sécurité est l'une des conditions importantes pour le développement économique et social surtout pour les pays dont l'économie dépend en grande partie du tourisme. Les pays sous-développés présentent un taux d'insécurité beaucoup plus élevé que les pays développés. Ils sont dans un spiral, un cercle vicieux, où le sous-développement provoque la délinquance, les crimes d'États, les trafics des produits illicites, etc. et cette situation d'insécurité généralisée va maintenir le pays en situation de

sous-développement. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) mentionne quatre (4) conditions de base pour atteindre un niveau de sécurité optimal. D'après elle, les individus, les communautés gouvernementales et autres intervenants doivent créer et maintenir ces conditions quel que soit le milieu de vie considéré pour l'atteindre. Ces conditions sont les suivantes (OMS, 1998) :

- a. Un climat de cohésion et de paix sociale ainsi que d'équité protégeant les droits et libertés, tant au niveau familial, local, national qu'International ;
- b. La prévention et le contrôle des blessures et autres conséquences ou dommages causés par des accidents ;
- c. Le respect des valeurs et de l'intégrité physique, matérielle ou psychologique des personnes ;
- d. L'accès à des moyens efficaces de prévention, de contrôle et de réhabilitation pour assurer la présence des trois premières conditions.

1.4.3.1.3 Les différentes théories de la sécurité liées à la géographie

Plusieurs théories lient la sécurité à la géographie. Dans cette sous-section nous ferons une brève présentation de deux qui sont plus liés à notre travail de recherche.

A. La théorie des activités routinières issue des travaux de Cohen et Felson (1979).

Selon cette théorie, le fait (le crime ou l'infraction) est le résultat de plusieurs éléments qui doivent converger dans le temps et dans l'espace : un auteur motivé, une cible vulnérable, la déficience d'un gardien (au sens large).

B. La théorie du modèle de géographie criminelle (l'école de la criminologie environnementale) issue des travaux de Brantingham (1984).

La façon dont les cibles sont distribuées dans l'espace a des influences sur la sélection des sites par les délinquants et favorise la concentration des incidents sur certains points du territoire. Les territoires peuvent être selon leur nature générateurs d'incidents (c'est le cas des marchés publics et des gares), ou attracteurs (Boite de nuit). Cette théorie a permis l'invention du concept profilage géographique par Kim Rossmo un chercheur canadien (criminologue et membre de la police) dans les années 90.

1.4.3.1.4 Perception de la population sur l'insécurité

Comme nous l'avons vu plus haut, la sécurité est l'une des préoccupations des sociétés. Connaître la perception des populations sur la sécurité publique est primordial dans la prise de décision des autorités dans la lutte pour l'instauration de la sécurité. D'où la nécessité de faire des enquêtes de perception de la sécurité de manière périodique afin de voir l'évolution des tendances. En ce sens, ce type d'enquête constitue un baromètre. L'enquête de victimation est l'une des enquêtes qui permet de jauger la perception de l'insécurité. C'est un dispositif de connaissance, et notamment de mesure, du crime. Il a été mis au point dans le dernier tiers du XXe siècle par les sciences sociales (Zauberman, 2015). L'enquête de victimation permet de mesurer la délinquance et permet de faire la géographie sociale de la victimation et du sentiment d'insécurité. Selon Zauberman, cette enquête présente des faiblesses. L'enquête de victimation ne met pas en évidence la délinquance sans victime directe. Elle ne peut pas prendre en compte aussi les agressions mortelles, car la victime n'est plus. Parfois, il peut ne pas y avoir beaucoup de victimes qui font partie des échantillons. Enfin, il y a des agressions qui n'émergent pas soit parce qu'on ne veut pas en parler, soit qu'elles sont tellement banales qu'on les a oubliés.

1.4.4 Apport du SIG dans la gestion de la sécurité publique

Les SIG sont désormais des outils essentiels dans l'analyse du territoire. Tous les systèmes modernes qui visent à améliorer la capacité des gouvernements, à protéger la vie publique et les biens, à préserver la sécurité sur le territoire national et la stabilité sociale, intègrent des technologies modernes liées au système d'information géographique (SIG). Ainsi, le SIG peut être appliqué dans plusieurs situations de la vie de la société qui met en relief la sécurité publique. Qu'il s'agisse des interventions de l'armée, de la police pour le maintien de l'ordre, les urgences ou la gestion des crises, tous les métiers de la sécurité et du secours font appel à une bonne connaissance du terrain, et une bonne connaissance du terrain est presque impossible sans les SIG. Le SIG accompagne chaque étape des crises :

Avant la crise : le SIG permet de faire des prévisions, des préventions et aide à la préparation. Par exemple, dans le cas d'un pays où il y a des guerres entre gangs rivaux, le SIG peut aider à mieux positionner les centres pour les réfugiés. Le SIG permet aussi de connaître le territoire et d'identifier les zones à risque. Dans le cas des régions qui sont frappées par les cyclones, le SIG peut aider à identifier les zones inondables ou les zones qui sont susceptibles d'avoir des éboulements de terrain.

Pendant la crise : Le SIG participe à la gestion opérationnelle de l'évènement. Dans le cas de l'insécurité, il peut contribuer à la compréhension de la progression des gangs armés ou encore du déplacement des gens qui fuient la violence au niveau des quartiers concernés. Il aide aussi à faire preuve de résilience et à optimiser les ressources sur le terrain. Dans le cas des sinistrés, le SIG peut aider à l'optimisation de la distribution de l'aide alimentaire. Il peut favoriser la coordination des interventions des différentes entités intervenant dans la distribution.

Après la crise : Lors du retour à la normale, le SIG facilite la capitalisation de l'expérience de la crise et permet d'anticiper les risques futurs et de construire des plans d'action. Dans ce sens, en se basant sur les données des crises passées, il permet de modéliser les potentielles crises à venir. Ce qui peut contribuer à la réduction de ces crises en prenant en compte des prédictions faites.

Dans le domaine de la sécurité publique, le SIG peut intervenir dans plusieurs secteurs. Dans les lignes suivantes, nous présentons quelques-uns.

1.4.4.1.1 Suivi des produits chimiques dangereux

Dans les villes où il y a des entreprises qui produisent des produits chimiques toxiques, le SIG peut être utilisé pour délimiter les espaces affectés, mais aussi donner des projections sur des zones à risque. Ce qui permet aux autorités publiques de prendre des décisions pour limiter les dégâts de ces entreprises sur l'environnement, notamment la population.

1.4.4.1.2 Risque industriel et nucléaire

Le SIG aide à suivre les potentiels impacts des industries et des centrales nucléaires sur l'environnement. En effet, il permet de faire des modèles pour savoir quelles régions seront atteintes par les effets indésirables de ces entreprises, et de faire une projection sur les dégâts que peuvent poser des accidents et fuites de particules nocives sur leur environnement immédiat et secondaire. Grâce à ces modèles, on peut définir leurs distances géographiques par rapport aux maisons habitables ou autres structures fréquentées par les hommes et les animaux.

1.4.4.1.3 Risques naturels

Le SIG peut aider dans la diminution des risques naturels comme l'éboulement de terrain, les inondations, les cyclones, etc. Il permet de faire la cartographie des zones susceptibles d'être affectées par ces phénomènes et participe à la gestion de la crise s'ils se produisent.

1.4.4.1.4 Accident de la route

Le SIG permet le suivi des accidents de la route. Avec des logiciels de base de données SIG, on collecte les données liées aux accidents de la route en intégrant des paramètres comme la position, l'heure et la date. Le traitement et l'analyse de ces données permettront d'avoir des cartes pour la communication et de mieux placer des agents de polices routières selon les moments de la journée ou les périodes de l'année ou il y a plus de cas d'accidents.

1.4.4.1.5 La géo-criminologie

Le crime (et/ou le délit) possède une dimension spatiale et temporelle. L'analyse et le suivi d'un crime n'ont pas de sens en absence de ces deux paramètres. Le SIG les combine, car il allie information géographique et statistiques. Il utilise les données de l'armée, de la gendarmerie, de la police ou toute autre structure spécialisée intervenant dans le suivi de la délinquance pour traquer les délinquants, avertir les civils (communication) et éventuellement faire des préventions. Notre étude est surtout liée à la géo-criminologie, c'est pourquoi nous avons consacré une section à la présentation de ce concept.

1.4.5 Application du SIG à la géo-criminologie

1.4.5.1.1 Définition de la géo-criminologie

La criminologie peut se définir comme une l'étude pluridisciplinaire du phénomène criminel et cherche à décrire, comprendre et expliquer les caractéristiques des délits et des crimes (Killias M., 1991, Gassin R., 1998, Cusson M., 2000 cités par Cunty et Al., 2007). Selon Cunty et al., Elle est à l'intersection des disciplines qui se rapportent aux transgressions des usages, des lois qui règlent la vie en société tel : La psychologie, la sociologie, l'anthropologie, la philosophie, etc. Les géographes ont mis longtemps pour investir ce champ d'étude. Le travail des spécialistes en criminologie main dans la main avec les géographes va donner naissance à la géocriminologie. La géocriminologie peut

être définie comme étant la science qui traite l'utilisation de la géomatique dans l'étude des cas de crime. La géocriminologie est très jeune. Ses débuts remontent des années 60 avec les premiers travaux des Américains. Mais il a connu son extension dans le début de la décennie 80, marquée par l'essor de la micro-informatique (LIANG,1999). La géocriminologie peut se scinder en deux spécialités. La première concerne surtout les résultats généraux d'ordre statistiques (production de carte synoptique pouvant aider à la décision pour orienter la politique à long terme). La seconde est intéressée par la traque individuelle. Elle a pour objectif de comprendre les habitudes et le comportement d'un délinquant ou d'auteurs de crime en série en vue de faciliter son appréhension.

1.4.5.1.2 Variables géographiques prises en compte par la géocriminologie et limite de la géocriminologie

Dans l'analyse de la délinquance, il y a avant tout trois variables géographiques à prendre en compte. Il s'agit du lieu où le délit a été commis, l'origine de l'agresseur et l'origine de la victime. En général, les études prennent en compte surtout la première variable et un peu la seconde.

À ces variables géographiques peut être liées une multitude d'autres variables qui permet de faire des analyses plus approfondies des crimes. Parmi ces variables nous pouvons citer : le type de fait qui a été enregistré (vol, agression, etc), l'heure du fait, la date, les informations sur la victime, etc. Les études peuvent porter aussi sur la périodicité des faits : alternances jour/ nuit ou sur des périodes plus longues comme semaine/week-end, été/hiver (Perez, 2003). En effet les variables temporelles sont essentielles dans les analyses, mais relèvent quelques difficultés dans la présentation de la carte s'il ne s'agit pas de cartes numérisées et interactives. Ce qui nous ramène à parler de quelques limites de la géocriminologie. La première limite c'est qu'il est parfois difficile d'analyser toutes les données sur le plan géographique. Parfois les plaintes sont vagues et ne permettent pas de localiser les faits. Une deuxième limite est liée aux logiciels SIG. En effet, les logiciels peuvent indiquer des corrélations qui suscitent des réflexions et/ou des interrogations, mais qu'on ne peut en aucun cas servir de preuve unique. Toutes les hypothèses faites à partir du traitement des logiciels doivent être passées au crible de la vérification (Perez, 2003).

1.4.5.1.3 Les analyses faites par la géocriminologie

Les spécialistes de la criminologie mettent en exergue de type d'analyse. Une première qu'ils qualifient d'analyse statistique simple et une seconde qui est l'analyse ellipse standard déviationnelle ou analyse des points chauds. D'après Perez : « L'analyse simple se fait en moyennant la fréquence des actes sur des polygones plus ou moins étendus, en pondérant suivant l'inverse de la distance à l'endroit des faits. On obtient un pavage du plan montrant, grosso modo, les quartiers les plus sensibles, ou, à l'inverse, les zones épargnées. L'analyse des points chauds met en lumière des endroits précis où se concentrent les faits. On calcule des histogrammes ou des tendances à partir des listes de points chauds obtenus dans chaque fichier (Perez,2003). D'après Cunty : « Il ne s'agit ni plus ni moins que de géostatistique à un niveau élémentaire. Mais là aussi, il convient de se poser un certain nombre de questions pour interpréter correctement les résultats : qu'étudie-t-on ? Les pondérations ont-elles un sens ? Les données agrégées vont-elles vraiment ensemble ? Etc. » (cunty, 2003)

1.4.5.1.4 Importance de la géo-criminologie

Les outils SIG utilisés dans la géocriminologie permettent de suivre les crimes, de communiquer avec les concernés, de prévenir et de prévoir le crime.

Grâce à l'utilisation des logiciels spécialisés, des images satellites en temps réel, des caméras fixées et des drones, les autorités concernées peuvent surveiller les crimes et suivre le déroulement des opérations anti-délinquants. Ces outils du SIG permettent de traquer des délinquants en ayant leur position précise en temps réel. L'utilisation de la cartographie permet de communiquer avec les policiers sur la localisation des faits, de classer les quartiers selon leur taux de criminalité, d'indiquer l'endroit où on doit placer des patrouilles policières pour limiter les faits, etc. Elle permet aussi de présenter de manière simple, claire et concise les réalités liées au crime au grand public.

En ce qui a trait à la prévention du crime, PredPol, une start-up en Californie a développé un logiciel prédictif, basé sur le Cloud qui produit des cartes de point chaud (Hot spot) où les crimes sont susceptibles de se produire (Pierre-Yves, 2015). Ce logiciel utilise des algorithmes basés sur le comportement criminel, les types de délits/crimes, le lieu, l'heure et le profil type du criminel. De ces données découle une localisation des éventuels incidents. Toujours selon Pierre-Yves, des essais ont été effectués en 2010 à Los Angeles qui était à cette époque en proie à la criminalité, la police a relevé une baisse de 25 % de la criminalité. Une baisse de 19 % des cambriolages a été observée aussi à Santa

Cruz la même année de l'utilisation de ce logiciel. Après plusieurs années d'utilisation (4 ans), le logiciel a donné des résultats probants, les tests ont montré que les zones rouges relevées sur les cartes sont deux fois plus précises pour prédire les crimes que les analystes humains (Pierre-Yves, 2015). Mais l'application de ce logiciel présente des contraintes. Par exemple, on peut après les analyses mobiliser les forces policières sur les points chauds et pendant ce temps d'autres zones qu'on ne considérait pas comme des zones à haut risque peuvent devenir des zones de non-droits.

1.4.6 Les usages de la cartographie dans la sécurité

Notre étude se base sur l'utilisation de la cartographie dans l'analyse de l'impact de l'insécurité. C'est pourquoi il est important de nous attarder sur l'utilisation de la cartographie dans la sécurité dans la section réservée à l'application du SIG dans la sécurité. Concevoir des cartes facilite la représentation spatiale des phénomènes. Mais la question de l'usage de la carte doit être posée dès sa conception, car les informations qui sont sur la carte vont varier selon l'usage qu'on va faire de cette carte et du public cible. Sur la thématique de la délinquance, Cunty et Al. distingue quatre types de cartographie en fonction de leurs usages donc de leurs destinataires. Ces quatre (4) types de cartographie sont : la cartographie de connaissances, la cartographie tactique, la cartographie stratégique et la cartographie politique. Les deux premiers types sont surtout descriptifs et sont à vocation opérationnelle et les deux autres sont surtout tournés vers l'analyse (Cunty et Al., 2007).

1.4.6.1.1 La cartographie de connaissances

C'est une carte axée principalement sur une approche empirique. Elle a pour but de positionner au jour le jour une seule catégorie d'infraction à partir des coordonnées où elles ont été commises. Cette carte est purement descriptive, elle sert à identifier les zones prioritaires pour les acteurs de terrain, à décider par exemple du parcours d'une patrouille. Elle correspond simplement à la localisation des informations sur un territoire. De nos jours, ce type de carte est simple et facile à réaliser à cause de l'usage des SIG. Mais sa réalisation demande un certain nombre de préalables tels que : (1) Avoir l'adresse exacte, pour représenter la répartition réelle de la délinquance enregistrée ; (2) disposer d'une adresse complète pour obtenir le positionnement géographique précis du lieu de

l'infraction (géocodage) ; et (3) Avoir une base de données pouvant recueillir des données géo-spatiales utilisables par le logiciel cartographique.

Avec ce type de carte on va avoir un ensemble de points, avec ces points on peut analyser leur répartition pour identifier les zones de concentration.

1.4.6.1.2 La cartographie tactique

Les zones de concentrations (points chauds/hot spots) issues de la cartographie de connaissance vont être représentées sur les cartes tactiques. C'est le même principe fondamental avec la cartographie de connaissance, mais sur une plus grande durée et avec un espace élargi. L'identification des points chauds permet d'établir des priorités. Ces cartes sont des outils de management. Elles apportent une réponse tactique. Les responsables en matière de sûreté vont faire la répartition des ressources et des moyens en fonction des évolutions de la délinquance dans l'espace et dans le temps sur le territoire. Selon Repetto cité par Cunty, les interventions faites à partir de ce type de carte sont des mesures de prévention situationnelle et peuvent provoquer des transferts de délinquance d'un lieu à un autre ou d'un horaire à un autre ou sur d'autres cibles (Cunty, 2007).

1.4.6.1.3 La cartographie stratégique

Ce type de carte permet la mise en évidence de la répartition et des caractéristiques de la délinquance et des espaces. Il prend en compte un temps beaucoup plus long, un territoire plus vaste que les cartes descriptives et des données variées qui intègrent des données consécutives à la délinquance, les informations contextuelles et les informations environnementales. Plusieurs méthodes ont été développées pour analyser le profil des lieux. La cartographie stratégique contribue aussi à faire apparaître les évolutions, les tendances dans le temps et dans l'espace.

Le croisement des données sur la délinquance avec des informations sur l'occupation du sol, le réseau routier, les caractéristiques socio-économiques de la population va permettre d'interpréter les concentrations spatiales de la délinquance.

1.4.6.1.4 La cartographie politique

À ce niveau, la carte devient un instrument d'évaluation statistique et de retour d'expérience. En plus de l'intégration des éléments qui constituent la cartographie

stratégique, la carte politique lie les réponses apportées par l'entité pour lutter contre la malveillance. La cartographie politique poursuit le même but que la cartographie stratégique. Elle ajoute seulement celui d'aider à la mise en place et à l'évaluation des politiques globales des sûretés.

1.5 Enoncé des objectifs

1.5.1 Objectif général

L'objectif général de l'étude consiste à analyser l'impact de l'insécurité au niveau de la région métropolitaine de Port-au-Prince grâce aux outils du Système d'Information Géographique principalement la Cartographie et l'analyse spatiale, et mise en place d'une base de données pour le suivi des actes de délinquances qui peut être utilisé au niveau communal, départemental ou national.

1.5.2 Objectifs spécifiques

Pour aboutir à l'objectif général, nous allons miser sur les objectifs spécifiques suivants :

- Cartographier le phénomène en mettant l'accent sur les points chauds ;
- Concevoir une base de données pour le suivi des actes de délinquances qui peut être utilisé au niveau communal, départemental ou national.
- Dresser le portrait de la perception de la population de la zone métropolitaine de Port-au-Prince concernant l'ensemble des enjeux de sécurité tels que : le sentiment de sécurité des personnes, leur expérience de la victimation et leur appréciation des services.

1.6 Hypothèses de recherche

Des organismes nationaux produisent des rapports périodiques sur l'insécurité en Haïti. Pourtant ces rapports ne sont pas illustrés par des cartes. Les SIG sont des dispositifs performants pouvant améliorer la présentation des rapports par l'utilisation des outils cartographiques et des bases de données SIG pour la gestion des données géographiques.

1.7 Cadre géographique et Sociale

1.7.1 Cadre géographique

1.7.1.1.1 La zone métropolitaine de Port-au-Prince

La zone métropolitaine de Port-au-Prince (ZMPAP) se trouve dans le département de l'Ouest et est constituée de trois arrondissements selon la Commission Interministérielle pour l'Aménagement du Territoire (DAA, 2013). Ces trois arrondissements sont : l'arrondissement de Port-au-Prince, l'arrondissement de la Croix des Bouquets et l'arrondissement de l'Arcahaie. La ZMPAP est limitée au nord par le piedmont des Montagnes du Trou d'Eau et du Morne à Cabri, à l'est par l'étang Saumâtre, au sud par la chaîne des mornes (Morne l'Hôpital, Massif de la Selle) et à l'ouest par la baie de Port-au-Prince. Notre zone d'étude concerne 8 communes de la zone métropolitaine. Sept (7) de ces communes se trouvent dans l'arrondissement de Port-au-Prince et une (1) est dans l'arrondissement de la Croix-des-Bouquets (voir la carte ci-dessous).

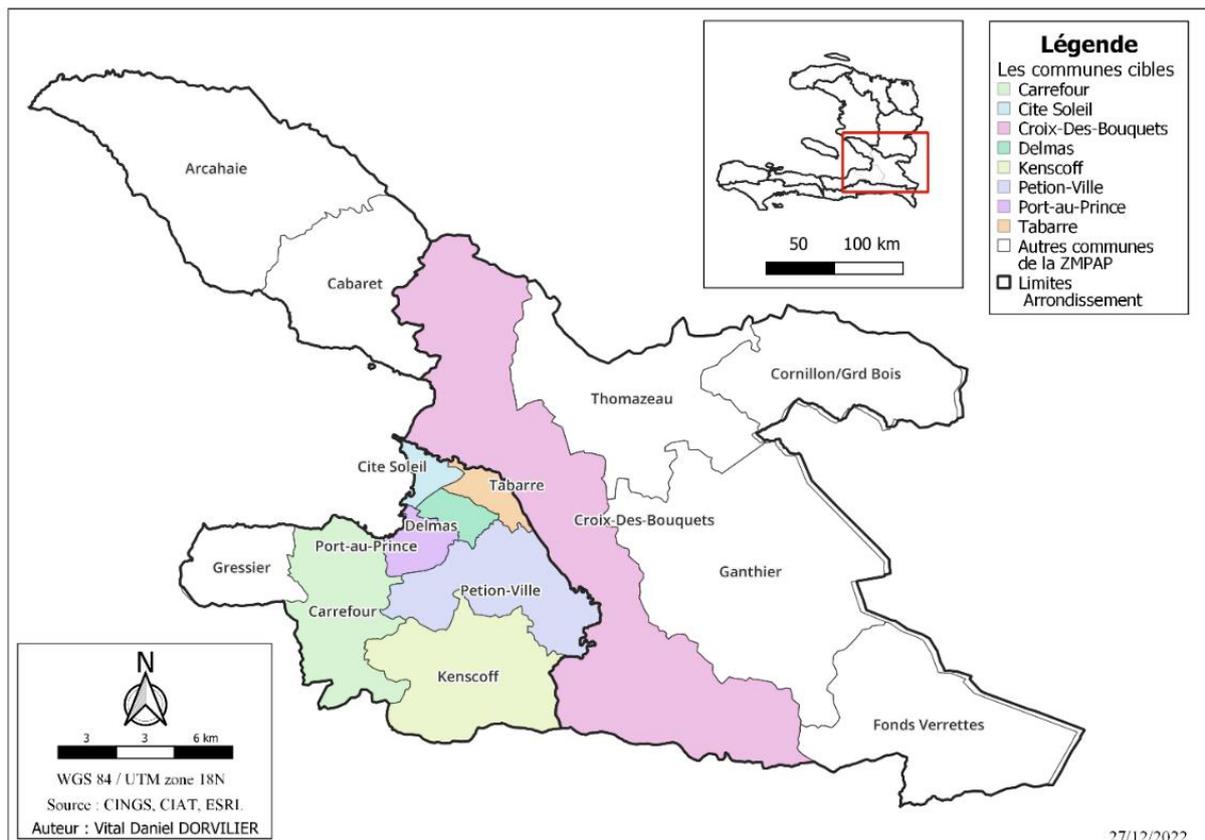


Figure 5. Carte de la zone d'étude

1.7.1.1.2 Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la zone métropolitaine est composé de sources, de cours d'eau et de ravines qui drainent ses trois principaux bassins versants. Deux de ces bassins versants concernent les communes de l'étude et couvrent (DAA,2013) :

- La plaine du Cul-de-Sac, principalement traversée par la rivière Grise et des deux affluents (Grande ravine et Rivière redoute) qui débouche dans la baie de Port-au-Prince, ainsi que par la rivière Blanche et la rivière Fonds parisien qui touchent l'étant saumâtre et la plaine ;
- La plaine de Léogâne, traversée par plusieurs cours d'eau dont la rivière Froide qui traverse la commune de Carrefour.

Il y a deux unités aquifères dans la ZMPAP : l'aquifère continu des alluvions de la plaine du Cul-de-Sac et l'aquifère discontinu des calcaires et basaltes du massif de la selle. Ce dernier constitue la réserve d'eau de la ZMPAP et alimente l'agglomération de Port-au-Prince. Plusieurs ravines sèches traversent la ZMPAP. La plus importante d'entre elles est celle du Bois-de-Chêne, qui est alimentée par une dizaine d'affluents qui traversent le sud du centre-ville de Port-au-Prince. Ces ravines provoquent beaucoup de problèmes en période de pluies, car leur passage est obstrué par la présence de déchets solides, de matériaux meubles et parfois des constructions. Ce qui entraîne des inondations fréquentes dans de nombreux secteurs de la métropole. La carte suivante présente le réseau hydrographique de la zone métropolitaine.

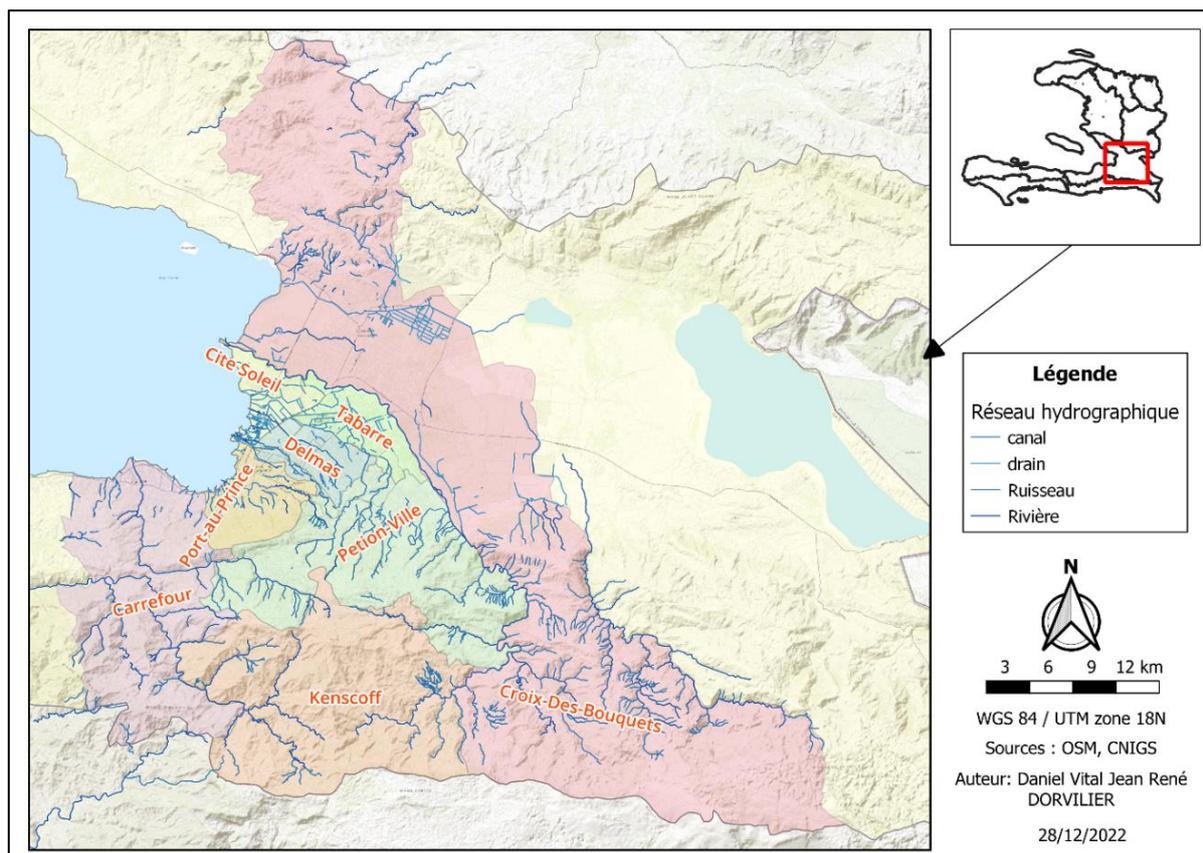


Figure 6. Réseau hydrographique de la zone d'étude.

1.7.1.1.3 Occupation de sol

La ZMPAP est très diversifiée en ce qui a trait à l'occupation de sol. On y trouve :

- Des plaines agricoles déstructurées et des régions agricoles de montagne dans lesquelles les cultures maraichères sont dominantes. L'agriculture est surtout concentrée dans la plaine du Cul-de-Sac, ou dans les secteurs périurbains ou ruraux des communes Pétion-ville, Kenscoff et Carrefour. Les terres exploitées diminuent de jour en jour à la faveur de la construction de bâtiments (maison habitable et autres) due à l'extension des zones urbaines de la ZMPAP.
- Un développement non structuré de plusieurs secteurs urbains. L'urbanisation de la ZMPAP n'était pas planifiée. Ce qui a provoqué la bidonvilisation de la majorité des quartiers du ZMPAP.

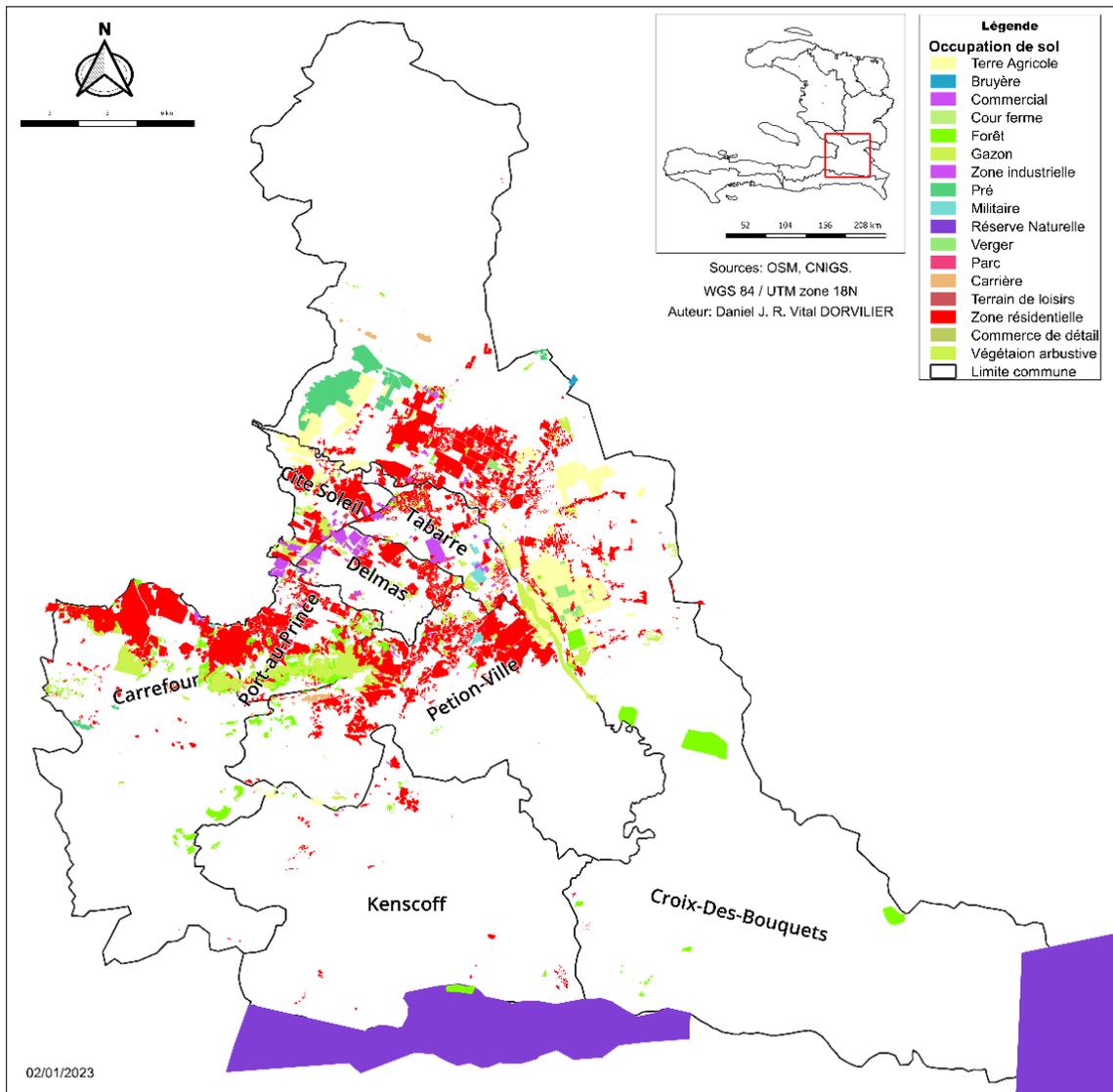


Figure 7. Occupation de sol /Sources : CNIGS, OSM (2022), HaitiData (2022).

La figure 15 présente la carte d'occupation de sol de la zone métropolitaine de Port-au-Prince. Comme nous l'avons vu, la ZMPAP se caractérise surtout par son urbanisation : zone résidentielle (rouge), zone commerciale (mauve), et commerce de détail. Les zones agricoles se trouvent surtout au niveau de la Plaine du Cul de Sac (Croix-des-Bouquets, et une partie de la commune Cité Soleil). Il y a deux points de réserve Naturelle (en bleu). Ils se trouvent à Kenscoff et à Croix des Bouquets.

1.7.2 Cadre socio-économique

1.7.2.1.1 Démographie

Selon l'Institut Haïtien de Statistiques et d'Informatique (IHSI) cité par L'OCHA (2021), la population des huit (8) communes cibles de l'étude est estimée à 3,106,871 habitants (Voir la figure suivante). Avec 1 031 710 habitants, la commune de Port-au-Prince vient tête de la liste (soit 33 % de la population totale). La commune de Kenscoff vient en dernier avec 60 017 habitants, soit 2 % de la population totale. La population est très jeune, car 43 % de celle-ci a moins de 18 ans (IHSI cité par OCHA, 2021).

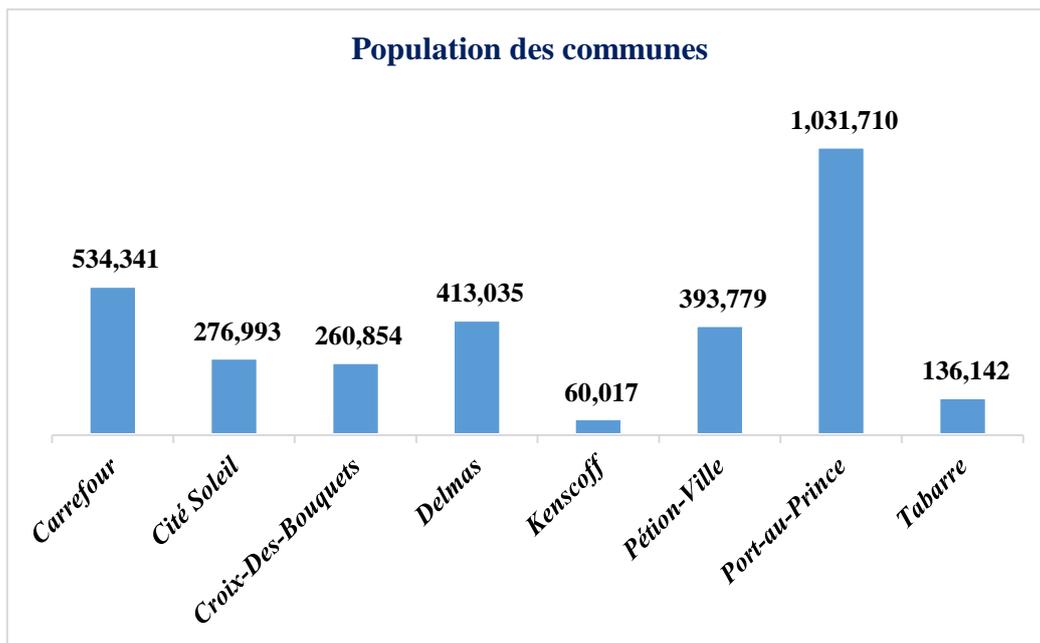


Figure 8. Population de la zone d'étude (IHSI, 2021)

La densité de la population varie de 290 à 30 160 habitants par kilomètre carré d'une commune à l'autre. Nous pouvons constater que la densité de la population est très élevée au niveau des Tabarre et Port-au-Prince, mais faible au niveau des communes Croix-des-Bouquets et Kenscoff (voir la figure 16).

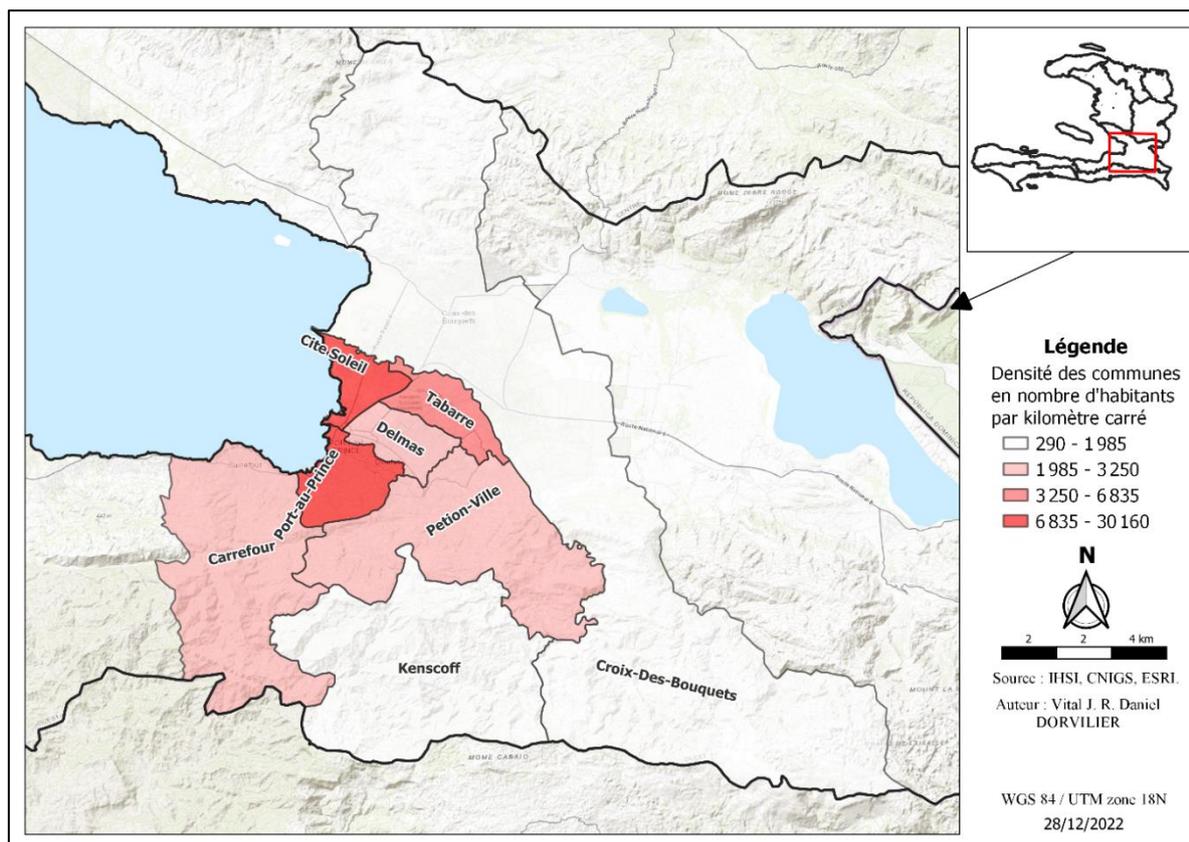


Figure 9. Densité de la population des communes de la zone de l'étude.

1.7.2.1.2 Infrastructure

- Le réseau routier

Le réseau routier est sursaturé, mal entretenu et peu structuré, avec une faible desserte des zones rurales (BAA, 2013). L'inexistence d'autres réseaux et services publics comme la collecte des déchets solides et le drainage, l'obstruction de l'espace public par des constructions anarchiques, les déchets de construction et autres débris constituent les déficiences conjoncturelles qu'on peut constater. Il y a un manque de hiérarchisation des voies. Il existe très peu d'aménagements orientés vers les déplacements piétonniers.

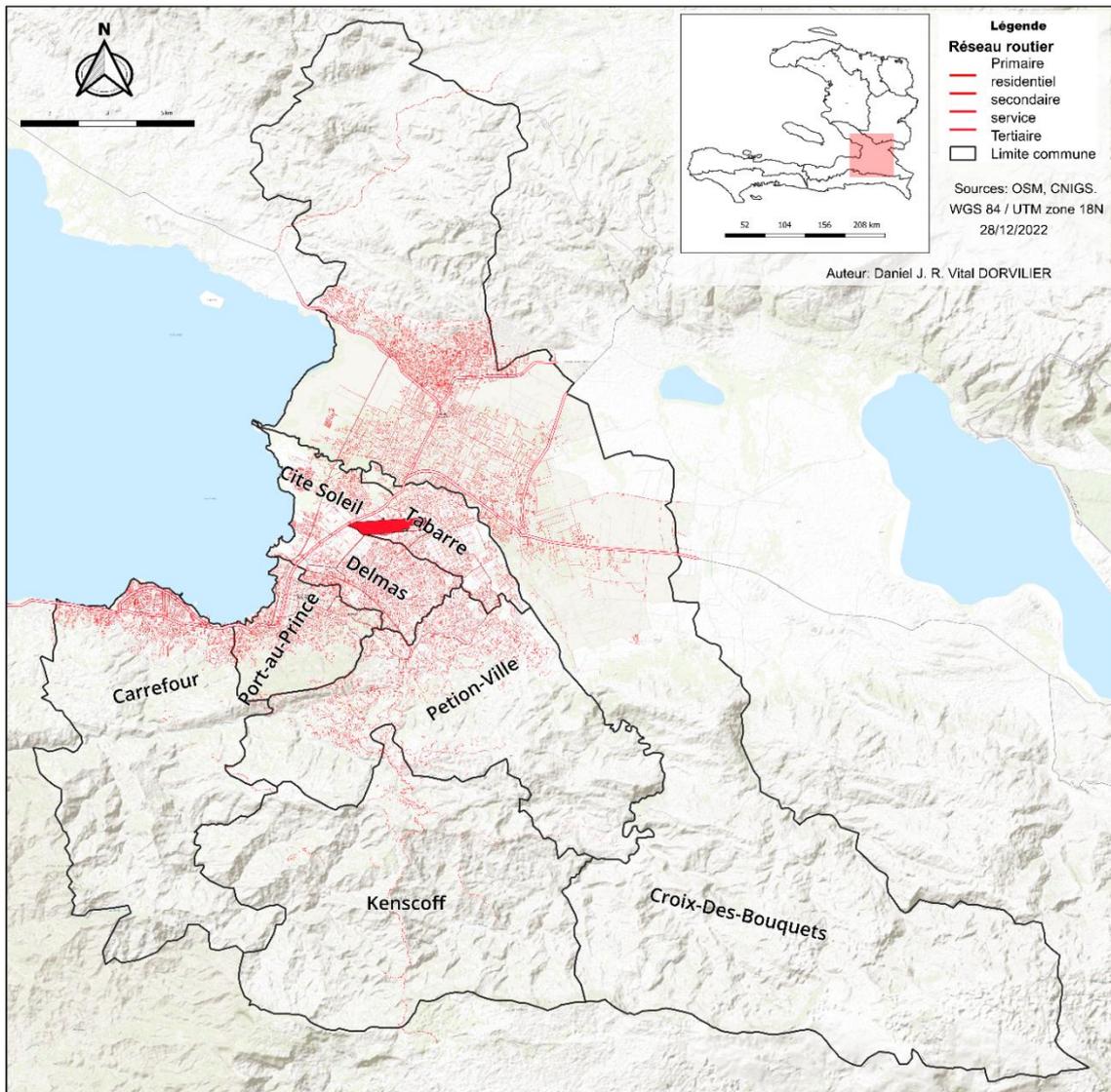


Figure 10. Réseau routier de la zone d'étude.

- Le transport

Le transport se fait par voie routière, maritime et aérienne. Le transport routier commun est très diversifié (autobus, bus moyen, camion, camion-bus, camionnette, minibus, et les mototaxis très développés ces dernières années). La qualité du service fourni dans le transport terrestre est très précaire. En ce qui a trait au transport aérien, il existe des avions qui circulent de la zone métropolitaine à quelques villes de province. Seule la ZMPAP possède un aéroport de standard international. Le transport maritime au niveau national n'est pas très développé. Mais la ZMPAP possède plusieurs ports internationaux qui facilitent l'exportation et l'importation.

- Eau, assainissement et drainage

La production de l'énergie électrique n'est pas optimisée. La plupart des quartiers du ZMPAP n'ont pas accès à l'électricité de manière régulière. L'offre ne répond pas à la demande grandissante. Les ménages moyens et aisés ont leur propre système d'énergies. Ils utilisent surtout l'énergie solaire.

Le réseau de distribution d'eau potable n'a pas été conçu pour desservir une si grande population qui augmente de jour en jour. Cette situation entraîne une pénurie d'eau dans plusieurs quartiers et une surexploitation de la nappe aquifère surtout au niveau de la plaine du Cul-de-Sac. La plupart des ménages ont leur propre système. Ils ont des bassins pour retenir l'eau de pluie ou pour acheter des camions d'eau, et des puits artésiens surtout en plaine.

La ZMPAP n'a pas de réseau public d'égout sanitaire et de traitement des eaux usées très développés. Selon l'étude du BAA (2013), pour pallier cette situation, des équipements sanitaires aménagés sur des parcelles privées sont souvent prévus dans certains quartiers urbains plus aisés. Dans de nombreux cas, le drainage des eaux usées est raccordé au réseau d'égout pluvial. Ce qui provoque des problèmes de pollution et de contamination fécale des eaux souterraines. Les eaux pluviales sont drainées par les ravines et un réseau d'égouts pluviaux en place où les canaux sont à ciel ouvert.

1.7.2.1.3 Économie

L'économie de la ZMPAP est caractérisée par les secteurs suivants :

- **Les secteurs du commerce et des services.** Ils constituent les piliers de l'économie de la ZMPAP.
- **L'agriculture et l'élevage et notamment la pêche.** Ces secteurs permettent la création d'emploi au niveau des zones périurbaines et rurales.
- **Le secteur industriel** qui est dominé par les industries manufacturières. Développé un peu tard dans le pays, il représente déjà 25 % du PIB.
- **L'industrie de la construction et de l'immobilier**, il est aussi une grande génératrice d'emploi (réparation, reconstruction, construction, collecte et transformation des débris, etc) et contribue grandement à l'économie locale (BAA, 2013).
- **Le secteur tertiaire et les services financiers.** Les principaux services financiers formels se trouvent au niveau du ZMPAP avec les principales banques traditionnelles, les coopératives et les maisons de transfert dont on n'a pas des données exactes

concernant leur nombre à cause du caractère informel d'une bonne partie d'entre elles.

- **Le secteur tertiaire**, malgré sa grande visibilité sur le terrain et son étendue physique dans l'espace public, demeure peu documenté et son apport dans l'économie locale de la ZMPAP fait l'objet de plusieurs suppositions. L'absence d'inventaire précis portant sur le commerce formel et informel ne permet pas d'estimer le volume d'emplois générés, les revenus et les profits tirés de ces activités, ni les types et quantités/qualités des produits commercialisés.
- **Le tourisme et la culture** constituent un potentiel non exploité. Cette sous-exploitation est due en partie de l'insécurité qui règne dans la zone métropolitaine.

1.8 Lieu de stage

1.8.1 Présentation

Notre stage se fait au bureau d'étude Statistique et Informatique pour la prise de décision (SIPDEC). C'est une entreprise de conseil fondée en 2012. Elle intervient autour de quatre axes : l'optimisation des capacités, le conseil aux entreprises, la dynamisation sectorielle et l'innovation. Voici quelques détails sur ces axes (Site SIPDEC) :

- Optimisation des capacités : formation des cadres d'entreprises publiques, privées, des institutions internationales et organisations locales ou étrangères ;
- Conseil aux entreprises/organisations : évaluation des projets de développement, étude de marché, sondage, études thématiques, Business Intelligence ;
- Dynamisation sectorielle : recherche pour l'alimentation des politiques publiques ;
- Innovation : promotion des idées innovantes.

1.8.2 Les services offerts par l'entreprise

Les catégories de services sont les suivants :

- Formation continue de perfectionnement
- Programme de diplôme en suivi et évaluation (M&E Officer)
- Accompagnement des étudiants.es finissant
- Service de consultation

- Ressources en suivi et évaluation
- Fouille et analyse de données

Afin de contribuer à la construction d'un monde meilleur, SIPDEC s'associe avec des laboratoires de recherche, des universités et des organisations et entreprises œuvrant dans la sensibilisation sur des thématiques particulières afin d'apporter des éléments de réponse scientifiques.

Conclusion

Le phénomène d'insécurité est présent dans presque toutes les sociétés. Il était toujours lié à la géographie, car les délits et les crimes se font dans une espace géographique. Ce qui a permis l'apparition d'une discipline nouvelle qui est la géocriminologie. Les SIG sont très utilisés dans la géocriminologie. Ils permettent entre autres d'avoir des bases de données SIG, de faire des analyses spatiales pour comprendre le phénomène et faire des prévisions, et produire des cartes pouvant servir à communiquer, à analyser ou à prévenir l'insécurité sur un territoire. De ce fait, les outils SIG peuvent être utilisés pour comprendre et analyser le phénomène d'insécurité au niveau de la Zone Métropolitaine de Port-au-Prince, un territoire qui se trouve dans le département de l'ouest de la République d'Haïti. C'est l'objectif de notre étude, et notre hypothèse se calque sur cette assertion. Dans le chapitre suivant, la méthodologie pour atteindre les objectifs escomptés est présentée.

CHAPITRE 2. OUTILS ET MÉTHODES

Introduction

La méthodologie permet d'atteindre les objectifs fixés et de vérifier chacune des hypothèses qui ont été émises. Ce chapitre présente la méthodologie qui a été utilisée pour réaliser l'étude. Cette méthodologie se scinde en deux parties. Une première partie présente les méthodes de terrain et l'autre présente les méthodes de laboratoire. Les méthodes de terrain comprennent, la recherche bibliographique, le choix des communes cibles, et la méthode d'acquisition des données. Cette étude utilise des données primaires et des données secondaires. La méthode de laboratoire contient le traitement des données et l'analyse des données. Parmi les analyses effectuées, certaines sont des analyses statistiques et d'autres des analyses spatiales.

2.1 Démarche méthodologique

2.1.1 Recherche bibliographique

Primo, des documents, et des articles ayant rapport aux thématiques traitées ont été consultés afin de mieux cerner l'étude et de voir ce qui existe dans la littérature qui aborde l'insécurité en général et celle d'Haïti, plus précisément celle de la zone métropolitaine de Port-au-Prince (ZMPAP). Cette première partie de la revue documentaire nous a permis d'appréhender et de comprendre les thématiques d'études. Secundo, nous avons consulté des documents beaucoup plus techniques, qui traitent des outils utilisés dans le cadre de ce travail de recherche. Ainsi, nous avons consulté des documents sur le Système d'Information Géographique, Les Bases de données, le logiciel QGIS, le logiciel PostgreSQL, etc. Cette deuxième partie de la revue documentaire nous a aidé dans le traitement des données, la manipulation des logiciels et l'interprétation des informations. Les articles et documents consultés ont été obtenus sur les sites officiels d'organismes des droits de l'homme, de presses nationales et internationales et des sites de littératures universitaires (Google scholar, Deveppez.com, Mémoire online, Cairn info etc.).

2.1.2 Acquisition des données

D'une part, nous avons recueilli des données issues d'autres documents, rapport, et de sites internet d'autres institutions. Ce sont les données secondaires. D'autre part, nous avons réalisé une enquête afin d'obtenir des données de première main. Ce sont les données primaires.

2.1.2.1.1 Acquisition des données primaires

➤ Entretiens

Des entretiens ont été menés avec des cadres (des personnes ressources) qui travaillent dans des organismes de droits humains et au niveau de l'OCHA. Une fiche d'entretiens a été élaborée à cet effet. Ces entretiens ont été faits par le remplissage d'un formulaire et par téléphone. Trois institutions ont été contactées. Les institutions consultées sont le Réseau National de Défense des Droits Humains (RNDDH), le Centre d'Analyse et de Recherche en Droits de l'Homme (CARDH) et le bureau de la coordination des affaires humanitaire des Nations Unis (OCHA). Les institutions RNDDH et CARDH ont été consulté par mail à travers leur site d'internet. Pour l'OCHA, une personne de l'unité de la coordination a été contactée. Toutes les institutions contactées nous a suggéré d'aller sur leur site pour obtenir les informations sur les faits de manières détaillées.

➤ Enquête auprès de la population étudiée

Une enquête a été réalisée auprès d'un échantillon de la population étudiée. Cette enquête nous a permis de recueillir des données sur l'opinion des enquêtés au sujet de la situation sécuritaire de la ZMPAP et sur leurs expériences dans cette zone (victimation).

A. Population cible

La population cible est l'ensemble des personnes ayant 18 ans et plus, qui ont vécu (vivre, travailler, étudier, transiter, etc.) dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince ces cinq (5) dernières années. Ce choix a été fait parce qu'au cours de ces cinq (5) dernières années il y a beaucoup de personnes qui ont dû quitter la zone métropolitaine pour aller vivre ailleurs à cause de l'insécurité. En plus, la zone métropolitaine est une zone de passage où des gens viennent d'horizon divers dans le pays pour étudier, transiter ou travailler pour ensuite retourner chez eux ou aller dans d'autres villes du pays. Si nous avons enquêté sur les personnes qui sont actuellement dans la zone métropolitaine seulement, nous aurions perdu un bon nombre d'informations.

B. Unité statistique

L'unité statistique est une personne qui a 18 ans ou plus, ayant vécu dans l'une des huit (8) communes ciblées dans la ZMPAP, au cours des cinq (5) dernières années (2017-2022).

C. Méthode d'échantillonnage

La méthode d'échantillonnage qui a été utilisée est la méthode dite « boule de neige ». C'est une méthode d'échantillonnage non probabiliste développé par A. Godman (Mathieu, 2014). Cette méthode a été choisie parce qu'il n'existe pas une liste de la population statistique. Le questionnaire d'enquête a été envoyé à un groupe d'individus susceptible de faire partie de l'échantillon, et ces derniers devraient envoyer le questionnaire à d'autres individus de leur réseau social ayant les caractéristiques de l'unité statistique.

D. Méthode de réponses au questionnaire

La méthode de réponses qui a été réalisée est la méthode en ligne. Ce choix a été fait parce que cette méthode est moins coûteuse, les réponses sont plus franches à cause de l'anonymat, le participant dispose de tout son temps pour y répondre, il a beaucoup plus de temps pour réfléchir à ses réponses. En plus, le contexte sociopolitique n'était pas favorable pour des enquêtes physiques sur le terrain. L'insécurité est à son comble et le pays était complètement fermé. Ainsi il était risqué de faire une telle enquête sans être exposé à des cas de violences qui pourraient aller à l'extrême. Cette méthode a des inconvénients. Les gens peuvent choisir de ne pas répondre, il y a certaines précisions qu'on ne peut pas avoir. En plus il y a certaines zones et certaines catégories sociales/ de personnes (personnes utilisant peu ou pas les NTIC) qu'on n'arrive pas à toucher.

E. Échantillon

L'enquête a été menée auprès de 48 personnes qui ont fréquenté la zone métropolitaine. Le tableau 2 présente les enquêtés repartis par commune et par sexe.

2. Enquêtés repartis par commune et par sexe.

Commune	Un homme	Une femme	Grand Total
Carrefour	4	1	5

Chapitre 2. Méthodologie

Croix-Des-Bouquets	1	2	3
Delmas	6	9	15
Petion-Ville	5	7	12
Port-au-Prince	2	2	4
Tabarre	5	4	9
Grand Total	23	25	48

Source : Enquête de l'auteur (2022)

F. Les types de données

Le tableau 3 présente les types de données recueillies auprès des enquêtés. Nous distinguons les données statistiques des données géographiques.

3. Types de données recueillies auprès des personnes enquêtées.

Données statistiques	Variables qualitative	Délinquance/Fait/ Actes criminels, Comportement des jeunes, Sentiment d'insécurité, Perception de l'insécurité, Santé mentale, État civil, Sexe
	Variable qualitative ordinaire	Niveau de sécurité, niveau de risque, Niveau de confiance, Niveau d'étude
	Variable quantitative	Âge

Données géographiques	Vecteur	Commune, quartier
--------------------------	---------	-------------------

2.1.2.2 Acquisition de données secondaires

Les données secondaires sont issues des rapports et des sites internet de plusieurs types d'institutions. Certaines sont des institutions œuvrant dans la lutte pour le respect des droits humains, c'est le cas du CARDH et du RNDDH, d'autres sont des institutions

humanitaires comme le OCHA, l'OIM. Des données ont été téléchargées via les sites OpenStreetMap (OSM), Haïti data, et Humanitarian data. Le tableau 4 présente les variables pour lesquelles nous avons recueilli les données ainsi que le type de données en question. Ces variables sont classées en deux (2) catégories : Les variables issues des données statistiques et les variables issues des données géographiques. Les variables qualitatives sont des variables qualitatives et quantitatives tandis que celles des données géographiques sont de types vecteurs et raster.

4. Liste des Variables pour lesquels les données secondaires ont été recueillies.

Données statistiques	Variables qualitatives	Fait, gang (Rapport RNDDH), kidnapping (RNDDH et CARDH)
	Variable quantitative	Âge des victimes, distance,
Données géographiques	Vecteur	Département, Section communale, Commune, quartier, réseau routier, courbes de niveau (Haïti data et OSM) ; Centroïde de bâtis, de quartier (OSM) ;
	Raster	Image Google MAP, ESRI Topo Word (elles sont utilisées comme fond de carte).

Sources : Recherche bibliographique et enquête de l'auteur (2022)

2.1.3 Traitement des données

Les données issues des enquêtes sont traitées sur EXCEL, QGIS et SPSS. Celles qui ont été recueillies dans les documents et les entretiens clés sont traitées sur WORD et EXCEL.

2.1.3.1 Analyse des données

➤ Analyses statistiques

A. Procédé de calculs

Densité des gangs au niveau de la commune

$$La\ densité\ des\ gangs = \frac{Nombre\ de\ gangs\ de\ la\ commune}{Superficie\ de\ la\ commune}$$

Nombre des gangs = \sum Gangs par commune

Le décompte des gangs a été faite grâce au rapport des organismes de droits de l'homme nationaux et la presse écrite.

Nombre de faits (de kidnapping, meurtres, massacres, Orphelins, Blessés, Disparus, viols) = \sum Faits

Nombre de déplacés = \sum Déplacés

Le nombre de déplacé a été obtenu à partir des rapports de l'Organisation Internationale pour les migrations (OIM). L'OIM publie des données sur les déplacés (es) deux fois par mois.

B. Test statistique

Pour voir s'il y a réellement une relation entre les variables qualitatives obtenues dans le cadre de l'enquête, un test statistique a été utilisé. C'est un test non paramétrique, qui est le test de la distribution du Chi 2. Ce test permet de vérifier la relation entre deux variables ou l'effet d'une variable indépendante sur une variable dépendante.

Test d'indépendance

Dans les lignes qui suivent, nous présentons les démarches à suivre pour le test d'indépendance de Khi 2.

a) Définition des hypothèses nulles et alternatives

Pour chaque test nous formulons les hypothèses qui suivent :

- H_0 : Les deux variables sont indépendantes
- H_1 : Les deux variables sont dépendantes

b) Enregistrement des données de l'échantillon dans la table de contingence pour chaque test.

5. Modèle table de contingence pour les tests.

		Variables dépendantes			
		Valeur 1	Valeur ...	Valeur m	
Variables indépendantes	Valeur 1	Cellule (1,1)	Cellule (1,...)	Cellule (1,m)	Total de la ligne 1

Chapitre 2. Méthodologie

	Valeur ...	Cellule (... ,1)	Cellule (... ,...)	Cellule (... ,m)
	Valeur n	Cellule (n,1)	Cellule (n,...)	Cellule(n,m)	Total de a ligne n
	Total	Total de la colonne 1	Total de la colonne m	Taille de l'échantillon

c) Calcul de la fréquence attendue pour chaque cellule

Soit e_{ij} , la fréquence attendue de chaque cellule. La formule pour la calculer est la suivante :

$$e_{ij} = \frac{(\text{Total de la ligne } i) \times (\text{total de la colonne } j)}{\text{taille de l'échantillon}} :$$

6. Tableau des fréquences pour les tests de Khi-deux.

		Variable 2			
		Valeur 1	Valeur ...	Valeur m	
Variable 1	Valeur 1	e_{11}	$e_{1...}$	e_{1m}	Total de la ligne 1
	Valeur ...	$e_{..1}$	$e_{.....}$	$e_{...,m}$
	Valeur n	e_{n1}	$e_{n....}$	$e_{n,m}$	Total de a ligne n
	Total	Total de la colonne 1	...	Total de la colonne m	Taille de l'échantillon

d) Calcul de la valeur de la statistique du test

$$x^2 = \sum \sum \frac{(f_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

- ✓ e_{ij} : correspond à la fréquence attendue, basée sur l'hypothèse d'indépendance, de la catégorie associée à la ligne i et la colonne j de la table de contingence.
- ✓ f_{ij} : correspond à la fréquence observée de la catégorie associée à la ligne i et la colonne j de la table de contingence.

Le nombre de degré de liberté approprié de la distribution du χ^2 est obtenu en multipliant le nombre de lignes moins 1 par le nombre de colonne moins 1.

Dans notre cas, les calculs ont été effectués sur SPSS. SPSS fournit le Chi 2, la valeur p exacte et donne les valeurs de V de Cramer, qui est un indicateur qui mesure la force de l'association.

e) Règle de rejet

On rejette H_0 si la valeur de p est inférieur ou égal à α où α , correspond au seuil de signification qui dans notre cas est égale à 0,05, et on conclut que les deux variables sont dépendantes.

2.1.3.1.1 Analyses spatiales

Pour mieux comprendre la réalité du point de vue territorial, plusieurs analyses spatiales ont été faites. Ces analyses spatiales permettent entre autres, de détecter les points chauds, de délimiter des zones tampons, de calculer des distances entre les quartiers où les massacres ont été perpétrés et les postes policiers avoisinantes, de sélectionner les structures qui se trouvent au niveau des zones tampons (outils de sélection) et de déterminer les routes qui se trouvent dans ces zones (intersection).

A. Analyse points chauds

Pour l'obtention des points chauds (heatmap), QGIS utilise le plugin Heatmap. Ce plugin se base sur l'estimation de densité de noyau pour créer un raster de densité (ou carte de chaleur) d'une couche de point vecteur en entrée (docs.QGIS,2022). Nous avons mis en entrée les points des lieux où se font les massacres (qui est une couche vectorielle) pour obtenir la carte chaleur des massacres, la couche vecteur des gangs pour obtenir celle des gangs et enfin celle des cas où les kidnappings ont été identifiés pour avoir la cartographie des points chauds pour les cas de kidnapping.

Dans QGIS, il faut d'abord activer l'extension Carte de chaleur avant de l'utiliser. Il faut l'activer en utilisant le Gestionnaire d'Extension. Ensuite dans menu vous suivez la voie suivante : Raster>>Heatmap ou outils traitement >> Boîte à outils>> Interpolation>>Heatmap.

Ensuite, il faut paramétrer dans la nouvelle fenêtre qui s'ouvre :

- Dans le champ couche de point en entrée, sélectionnez la couche vecteur pour laquelle vous voulez avoir la Carte de Point Chaud.
- Choisit le nom du fichier à créer ;
- Laisser la valeur par défaut, géotif, dans le champ format de sortie ;
- Choix du rayon. Dans notre cas c'est un rayon de 500 mètres
- Cliquer sur OK.

B. Utilisation de Zones tampons

L'utilisation des zones tampons nous permet de voir l'étendue du territoire touchée par un phénomène. Nous avons utilisé cet outil pour voir les zones pouvant être impactées par les massacres ou par les gangs. Dans les lignes suivantes, nous présentons les démarches à suivre sur QGIS pour la mise en œuvre de cette analyse.

Pour créer une zone de tampon à partir d'un fichier vectoriel on va dans le menu puis on choisit les outils de traitement ensuite Tampon.

Ensuite la fenêtre « Tampon » est paramétrée comme suit :

- « Couche vectorielle de saisie » : la couche à partir de laquelle la zone tampon est créée. Dans notre cas c'est la couche massacre, pour la création du tampon pour les massacres, et la couche localisation des gangs pour la création de la couche tampon pour les zones occupées par les gangs.
- « Utiliser uniquement les valeurs sélectionnées » : pour ne créer de zones tampons que sur les entités spatiales sélectionnées dans la « Couche vectorielle de saisie »
- « Segments pour l'approximation » : nombre de segments utilisés pour approximer un cercle dans un quartier (1/4 de cercle). Par exemple, pour une zone tampon créée autour d'un point, une valeur de 25 produira une zone tampon polygonale de 100 (4*25) côtés égaux (approximation d'un cercle).
- « Distance » : la distance de la zone tampon exprimée dans les unités sélectionnées dans le menu déroulant. Dans notre cas, nous avons utilisé une distance de 500

mètres. Ce choix a été fait sur la base de la portée des armes utilisées par les gangs armés.

- « Champ de distance-tampon » : un champ de la table d'attributs du fichier à partir duquel la zone tampon est créée qui contient une (des) valeur(s) qui peut être utilisée comme distance de la zone tampon
- « Union des résultats du tampon : pour fusionner les zones tampons qui s'intersectent (spatialement).
- Fichier de sortie (shapefile) » : pour naviguer vers le répertoire dans lequel enregistrer le fichier et le nommer.
- Cliquez sur « OK »
- Ajoutez la couche créée dans QGIS, manuellement (via le menu « Couche > Ajouter une couche > Ajouter une couche vectorielle... ») à partir du répertoire dans lequel elle a été enregistrée
- Le fichier de la zone tampon créé s'affiche dans QGIS.

C. Outils de sélection

L'outil de sélection est utilisé pour sélectionner des objets qui se trouvent au niveau des zones tampons que nous avons. Ainsi, nous avons pu identifier les bâtiments scolaires et hospitaliers susceptibles d'être touchés soit par les massacres ou qui sont sous l'emprise des gangs. L'identification des postes de police qui se trouvent au niveau de la zone d'étude a été faite par le biais de ce même outil. Pour utiliser l'extension le chemin à suivre est le suivant : menu>>vecteur>> outils de recherche>>sélection par localisation. Ensuite, il faut paramétrer.

- Dans le champ sélectionnez les entités depuis, choisissez dans la liste déroulante la couche dans laquelle vous voulez sélectionner les objets ;
- Choisissez les prédicats géométriques. Dans notre cas nous avons choisi intersect et est à l'intérieur de ;
- Dans le champ en comparant avec choisissez la couche à l'intérieure de laquelle vous voulez sélectionner les autres éléments.
- Ensuite on va cliquer sur la couche concernée en suivant la démarche suivante : enregistrer>> enregistrer les éléments sélectionnés. Cela permettra de créer une nouvelle couche contenant seulement les éléments sélectionnés.

D. Intersection

L'outil intersection a été utilisé pour connaître les tronçons de routes qui se trouvent dans la zone tampon des gangs. Il nous a permis de voir les routes qui sont sous l'emprise des gangs armés. L'outil intersection nous permet de voir aussi le nombre de kilomètres de route qui sont sous leur emprise. Sous QGIS l'utilisation de l'outil se fait ainsi :

- Cliquez sur « Vecteur > Outils de géotraitement > Intersection... » :
- Paramétrez la fenêtre « Intersection » qui apparaît comme souhaité :
 - « Couche vectorielle de saisie » : une des 2 couches à intersecter
 - « Utiliser uniquement les valeurs sélectionnées » : pour n'utiliser que les entités spatiales sélectionnées dans la couche concernée
 - « Couche d'intersection » : la 2ème couche à intersecter
 - « Fichier de sortie (shapefile) » : pour naviguer vers le répertoire dans lequel enregistrer le fichier et le nommer
 - « Ajouter le résultat au canevas : pour ajouter le fichier résultant dans l'interface principale de QGIS.
 - Cliquez sur « OK »
 - Le fichier résultant de l'intersection créé s'affiche dans QGIS.

E. Distance le plus court

- Utilisation de l'outil GRASS

GRASS signifie : Geographic Resources Analysis Support System. Selon Denis (2021) : « C'est une librairie d'algorithmes de traitement de raster (image) et de Vecteur. Il est libre et open source. Il permet la gestion et l'analyse des données géospatiales, le traitement d'images, la production de graphiques et de cartes, la modélisation spatiale et la visualisation ». Pour analyser la distance entre les commissariats et les lieux de massacre, l'outil v.distance de GRASS a été utilisé.

- v.distance

Pour paramétrer cet outil, dans le premier champ, la couche de point poste de police est ajoutée car nous voulons voir quelles sont les postes de police qui sont les plus proches des zones de massacre. Dans le deuxième champ la couche lieu de massacre est ajoutée. Les autres couches sont optionnelles.

2.1.4 Mise en place d'une base de données

2.1.4.1.1 Énonciation du problème

Le problème constaté est l'absence de cartes dans les rapports des instances concernées (Organisme de droits humains nationaux, la police nationale, etc). La géocriminologie est sous utilisée. La base de données va contribuer à la gestion des données spatiales de la délinquance dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince

2.1.4.1.2 *Énonciation de l'objectif*

L'objectif de la base de données est de spatialiser et gérer les données statistiques issues de la criminalité dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince.

2.1.4.1.3 *Expression des besoins*

Pour monter la base de données, il est important de connaître les besoins. L'analyse des besoins permet une bonne compréhension du domaine d'étude et une conceptualisation optimale. Ici nous faisons l'analyse des besoins. Au prime abord, les besoins généraux sont présentés, ensuite nous présentons les besoins spécifiques en prenant en compte les matériels et les logiciels essentiels pour la mise en place de la base.

➤ **Besoins généraux-**

Localisation des infractions

- Types d'infractions
- Les personnes concernées par une infraction
- Caractériser le réseau routier
- Découpage administratif des communes
- Découpage des quartiers
- Découpage de la zone métropolitaine de Port-au-Prince
- Découpage de la commune concernée
- Localiser l'adresse des victimes
- Localiser l'adresse des agresseurs

➤ **Besoins spécifiques**

A. Besoins en matériels et en logiciels :

Pour la mise en place de la base de données et pour le rendre opérationnel, nous avons besoin d'un ensemble de matériels et de logiciels. Les matériels à utiliser sont les suivants:

- Ordinateur (Dell, Core i3)
- Smartphone et/ou tablettes
- GPS

B. Les logiciels à utiliser sont les suivants :

- PostgreSQL
- QGIS
- Kobo collect sur Smartphone

2.1.4.1.4 Modèle conceptuel de données (MCD)

Un modèle conceptuel de données est une représentation graphique simple, abstraite des informations à placer dans une base de données qui est indépendante de la technologie utilisée pour l'implémentation. L'analyse des besoins sur le problème en question nous permet d'obtenir le modèle conceptuel de données. Pour y arriver, nous avons identifié les différentes classes ainsi que leurs attributs et les associations qui mettent en relation les différentes classes. Le formalisme que nous avons utilisé est le formalisme UML. Ce choix a été fait, parce que ce dernier offre une meilleure visibilité du projet de la conception à la production en passant par le développement. Dans les lignes suivantes sont présentés l'ensemble des classes identifiées, les relations, les attributs des classes avec leurs caractéristiques et le diagramme des classes (schéma du modèle conceptuel).

2.1.4.1.5 Les classes du domaine.

La base de données du domaine d'étude comprend treize (13) classes parmi lesquelles il y a une classe –association. Dans le formalisme UML, une classe association est une classe qui relie deux autres classes. Les différentes classes identifiées sont les suivantes :

- **Fait** : Dans notre base de données un fait est une infraction classée selon sa gravité en crimes, délits et contraventions comme le mentionne les lois haïtiennes (Le moniteur, 2021). La classe "fait" permet d'enregistrer ces infractions.
- **Arme** : la classe arme permet d'enregistrer les objets qui ont été utilisés pour commettre l'infraction.

- **Individu** : la classe individu comprend des objets qui peuvent être soit des personnes, soit des institutions. Ces personnes ou institutions peuvent être la victime d'un fait, le témoin d'un fait, l'agresseur, ou toute autre personne qui signale un fait.
- **Identifiant personnes**: cette classe permet d'identifier un objet qui est une personne de la classe individu.
- **Institution** : cette classe permet d'identifier un objet de la classe Individu qui est une institution. Dans ce cas l'institution peut être un groupe armé (gang).
- **Contact** : la classe contact permet d'enregistrer le contact d'un objet qui est dans la classe individu.
- **Lieu_crime** : C'est le lieu où le fait a été commis. Dans le meilleur des cas, le point de coordonnées GPS du lieu sera enregistré. Mais dans certains cas, on peut ne pas avoir le point GPS, si la zone où le fait a été signalé est une zone occupée par les gangs que les forces de l'ordre n'ont pas pénétrés.
- **Adresse** : cette classe reçoit l'adresse des objets de la classe individu (personne ou institution). Elle reçoit aussi l'adresse des faits qui a été commis dans un lieu ayant une adresse précise (tels que : bâtiment, terrain de jeu, place publique, etc).
- **Route** : Cette classe permet de localiser les faits qui ont été commis sur les routes. Ainsi, on pourrait connaître les voies routières les plus dangereuses ou sûres pour les personnes qui fréquentent les rues de la zone métropolitaine de Port-au-Prince.
- **Quartier** : La classe quartier permet d'enregistrer le quartier dans lequel le fait a été commis et le quartier où se trouve les individus concernés par le fait. Elle permettra de faire des analyses intéressantes pouvant infirmer ou confirmer les théories de l'insécurité liée
- **Commune** : cette classe enregistre la commune où se trouve le quartier. Dans le cadre de notre étude qui concerne la zone métropolitaine de Port-au-Prince, elles sont au nombre de huit (8).
- **Département** : La classe département enregistre le département dans lequel se trouve la commune. Dans notre cas, un seul département est concerné. C'est le département de l'ouest.
- **Localisation** : la classe localisation permet d'enregistrer les coordonnées géographiques des faits et des adresses des personnes ou des institutions.

- **Parcelle** : La classe parcelle permet d'enregistrer les crimes qui sont commis dans des lieux qui n'ont pas une adresse enregistrée.

2.1.4.1.6 Les associations entre les classes

Une association permet de relier deux ou plusieurs classes. Parfois l'association relie une classe à elle-même (association cyclique), c'est le cas de la relation « Est_sous_la_responsabilite », qui montre qu'un objet de la classe Individu à un autre objet de cette classe dont il est sous sa responsabilité. Par exemple, un homme peut être sous la responsabilité de sa femme, ou une institution peut être sous la responsabilité d'une personne ou d'une autre institution. De même une personne peut être sous la responsabilité d'une institution. C'est le cas d'un étranger qui vient travailler pour le compte d'une institution par exemple. Dans notre modèle conceptuel de données, nous avons aussi des associations binaires (par exemple d'association « Est_une_P » qui relie les classes Individu et Identifiant_personne) et des associations ternaires. Voici la liste complète des associations qu'il y a dans le modèle :

- **Est_sous_la_responsabilite** : qui relie la classe individu avec elle-même ;
- **Est_une_P** : qui relie la classe Identifiant_personne à la classe Individu
- **Est_une_I** : qui relie la classe Individu à la classe institution
- **Deposition** : qui est une classe relation, qui relie les classes Individu et Fait.
- **Possédé** : qui relie la classe Individu à la classe contact ;
- **Habite** : Qui relie la classe individu à la classe Adresse ;
- **Est_concernee_par** : Cette relation met en relation les classes Individu et Fait ;
- **Se_produit_dans** : qui relie la classe fait à la classe Lieu_crime ;
- **Correspond_R** : Qui relie les classe Lieu_crime et Route ;
- **Correspond_P** : Qui relie les classe Lieu_crime et parcelle
- **Correspond_A** : Qui relie la classe Lieu_crime à la classe Adresse
- **Se_trouve** : qui relie la classe Quartier à la classe Lieu_crime ;
- **Est_dans** : qui relie la classe adresse à la classe Quartier
- **Est_a_interieur_C** : Relie la classe Quartier à la classe commune. C'est une association composite ;
- **Est_a_interieur_D** : Relie la classe Commune à la classe Departement, c'est aussi une relation composite ;
- **Est_utilisee** : Relie la classe Arme à la classe Fait.

- **A_est_localisee** : Relie les classes Adresse et Localisation
- **L_est_localisee** : Relie les classes lie et Localisation
- **Concerne**: elle met en relation la classe “individu” et la classe “Fait”. Elle permet d’enregistrer si l’individu est une victime, un agresseur, un informateur ou ayant toute autre relation avec le fait.

2.1.4.1.7 Les attributs des classes

Ici, nous présentons les attributs des différentes classes en question avec les caractéristiques. Ainsi, nous présentons les classes, le type d’entité qui représente la classe, les champs des classes en précisant : leur code, leur nom, leur format, les types de données qu’ils acceptent, et la source des données (voir le tableau suivant).

7. Liste des attributs des différentes classes.

Nom de la table	Nom du champ	Code	Type de données	Format Posgres	Observations
Individu	Identifiant individu	IDIndividu	Numérique	integer	
	Catégorie individu	CategorieIndividu	Chaine	varchar(n)	Victime, témoin, agresseurs
Identifiant_Personne	Identifiant	IDIdentifiant	Numérique	integer	
	Nom	Nom	Chaine	varchar(n)	
	Sexe	Sexe	Chaine	varchar(n)	Homme, Femme
	Age	Age	Numérique	integer	
	Numéro d'identification Fiscal	NIF	Numérique	integer	
	taille	Taille	Numérique	real	
Institution	Identifiant de l'institution	IDInstitution			
	Nom de l'institution	Nom			
	NIF de l'institution	NIF			
	Catégorie d'institution	Catégorie			
Contact	Identifiant du contact	IDContact	Numérique	integer	
	Numéro de téléphone	Telephone	Numérique	integer	
	Email	Email	Chaine	varchar(n)	
Lieu	Identifiant du lieu du fait	ID_Lieu	Numérique	integer	
	Spécificité du lieu du fait	specificite	Chaine	varchar(n)	

Chapitre 2. Méthodologie

Nom de la table	Nom du champ	Code	Type de données	Format Posgres	Observations
Adresse	Identifiant de l'adresse	<u>IDAdresse</u>	Numérique	integer	
	Nom de la rue	rue	Chaine	varchar(n)	
Parcelle	Identifiant de la parcelle	ID_parcelle	Numérique	integer	
	Caractéristique	caracteristique	Chaine	varchar(n)	
Route	Identifiant de la route	IDRoute	Numérique	integer	
	Nom de la route	Nom	Chaine	varchar(n)	
	Largeur	Largeur	Numérique	real	
	Longueur	Longueur	Numérique	real	
	Ligne de la route	Ligne_Route	Géométrique	path	
	Catégorie	Catégorie	Chaine	varchar(n)	
	État de la route	Etat	Chaine	varchar(n)	
	Existence d'éclairage	Eclairage	Chaine	varchar(n)	0 : Oui ; 1 : Non
Quartier	Identifiant du quartier	IDQuartier	Numérique	integer	
	Nom du quartier	Nom	Chaine	varchar(n)	
	Superficie du quartier	Superficie	Numérique	real	
Commune	Identifiant de la commune	IDCommune	Numérique	integer	
	Superficie de la commune	Superficie	Numérique	real	
	Nom de la commune	Nom	Chaine	varchar(n)	
Département	Identifiant du département	<u>IDDepartement</u>	Numérique	integer	
	Nom du département	Nom	Chaine	varchar(n)	Ouest
	Superficie du département	Superficie	Numérique	real	
Fait	Identifiant du fait	IDFait	Numérique	integer	
	Type de fait	Type_de_fait	Chaine	varchar(n)	
	Catégorie de fait	Categorie_fait	Chaine	varchar(n)	
	Nom du Fait	Nom	Chaine	varchar(n)	
	Date du fait	Date_fait	Date/heure	date	
	Heure du fait	Heure_fait	Date/heure	time [(p)] [without	

Chapitre 2. Méthodologie

Nom de la table	Nom du champ	Code	Type de données	Format Posgres	Observations
				time zone]	
	Situation météorologique	meteo	Chaine	varchar(n)	
Deposition	Identifiant de la déposition	IDdeposition	Numérique	integer	
	Date de la déposition	Date_deposition	Date/heure	date	
	Heures de la déposition	Heure_deposition	Date/heure	time [(p)] [without time zone]	
Arme	Identifiant de l'arme	IDArme	Numérique	integer	
	Type d'arme	Type	Chaine	varchar(n)	
	Catégorie d'arme	Catégorie	Chaine	varchar(n)	
	Usage de l'Arme	Usage	Chaine	varchar(n)	
Localisation	Identifiant de la localisation	IDLocalisation	Numérique	integer	
	Latitude	latitude	Numérique	real	
	Longitude	longitude	Numérique	real	
	Altitude	altitude	Numérique	real	
Concerne	Identifiant	IDConcerne	Numérique	integer	
	Relation	relation	Chaine	varchar(n)	Commettre Victime Signale

➤ Diagramme de classe

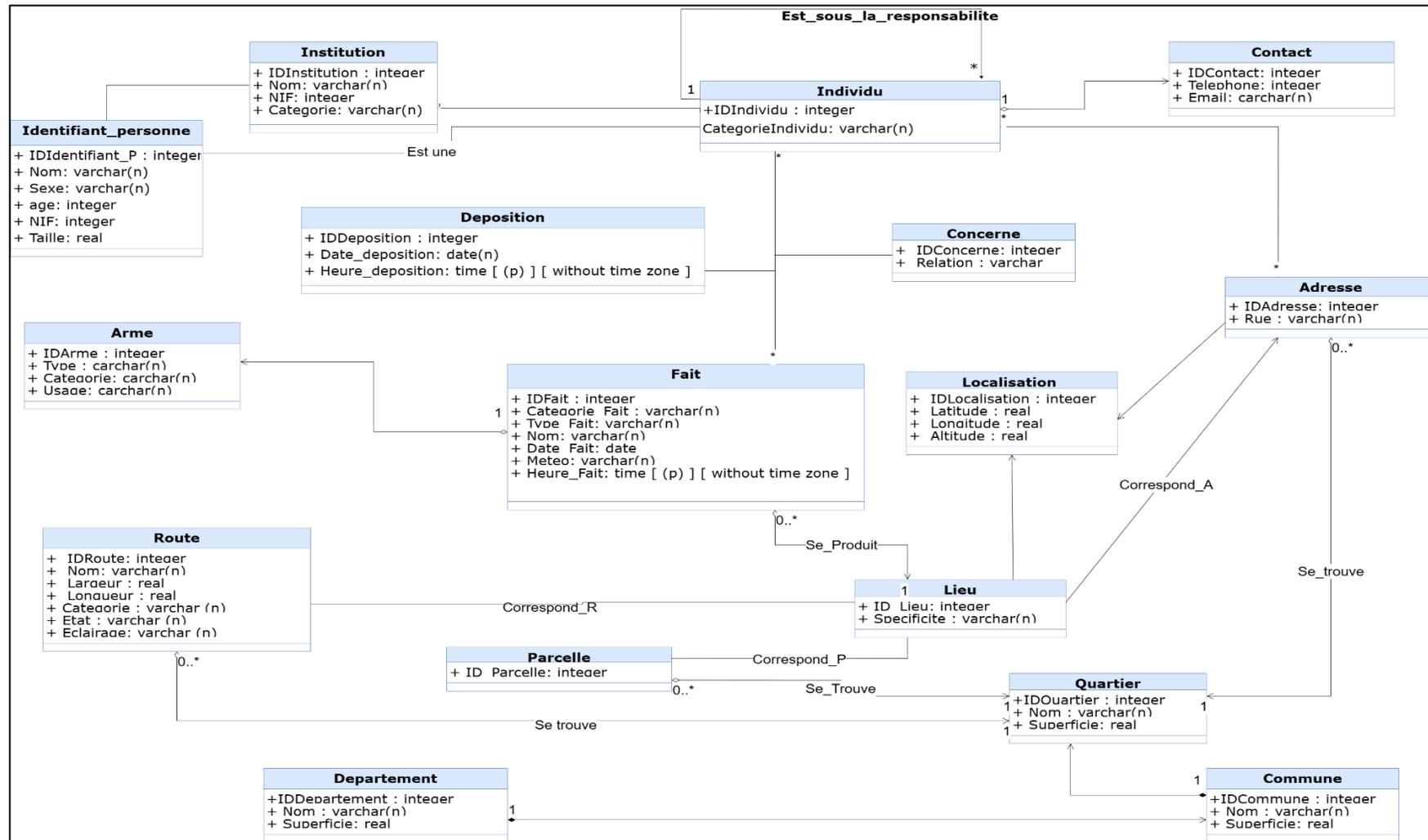


Figure 11. Schéma du diagramme de classe.

2.1.4.1.8 Modèle logique de Données (MLD) du Domaine

Le modèle logique est la description par un langage formel de l'ensemble des données que nous utilisons dans la base de données. Dans les lignes suivantes, nous présentons le modèle logique de la base de données. Nous présentons les classes avec leurs attributs entre parenthèses, les clés primaires sont soulignées et les clés secondaires sont précédées sont : « # ».

- **Individu** (IDIndividu,categorieIndividu, #ID_Identifiant, #IDcontact, #IDadresse, ID_fait) ;
- **Identifiant** (ID_Identifiant, nom, prenom, sexe, age, NIF, taille) ;
- **Contact** (IDContact, telephone, email) ;
- **Lieu_crime** (ID_lieu_crime, IDlieu_crime, specificite, latitude, longitude, altitude, #IDRoute, #IDparcelle, IDadresse, #IDQuartier) ;
- **Adresse** (IDAdresse, numero, rue, #NumQuartier) ;
- **Route**(IDRoute, Nom, categorie, largeur, longueur, etat, eclaireage,) ;
- **Quartier** (IDQuartier, Nom, superficie, #IDCommune) ;
- **Commune** (IDCommune, nom, superficie, #IDdepartement) ;
- **Département** (IDDepartement, nom, superficie) ;
- **Fait** (IDFait, type_de_fait, #IDIndividu, #IDdeposition #Lieu_crime) ;
- **Deposition** (IDdeposition, Date_deposition, Heure_deposition, #IDIndividu).
- **Arme** (IDArme, type, categorie, #IDFait)
- **Localisation** (IDLocalisation, Latitude, Longitude, Altitude)

2.1.4.1.9 Modèle physique

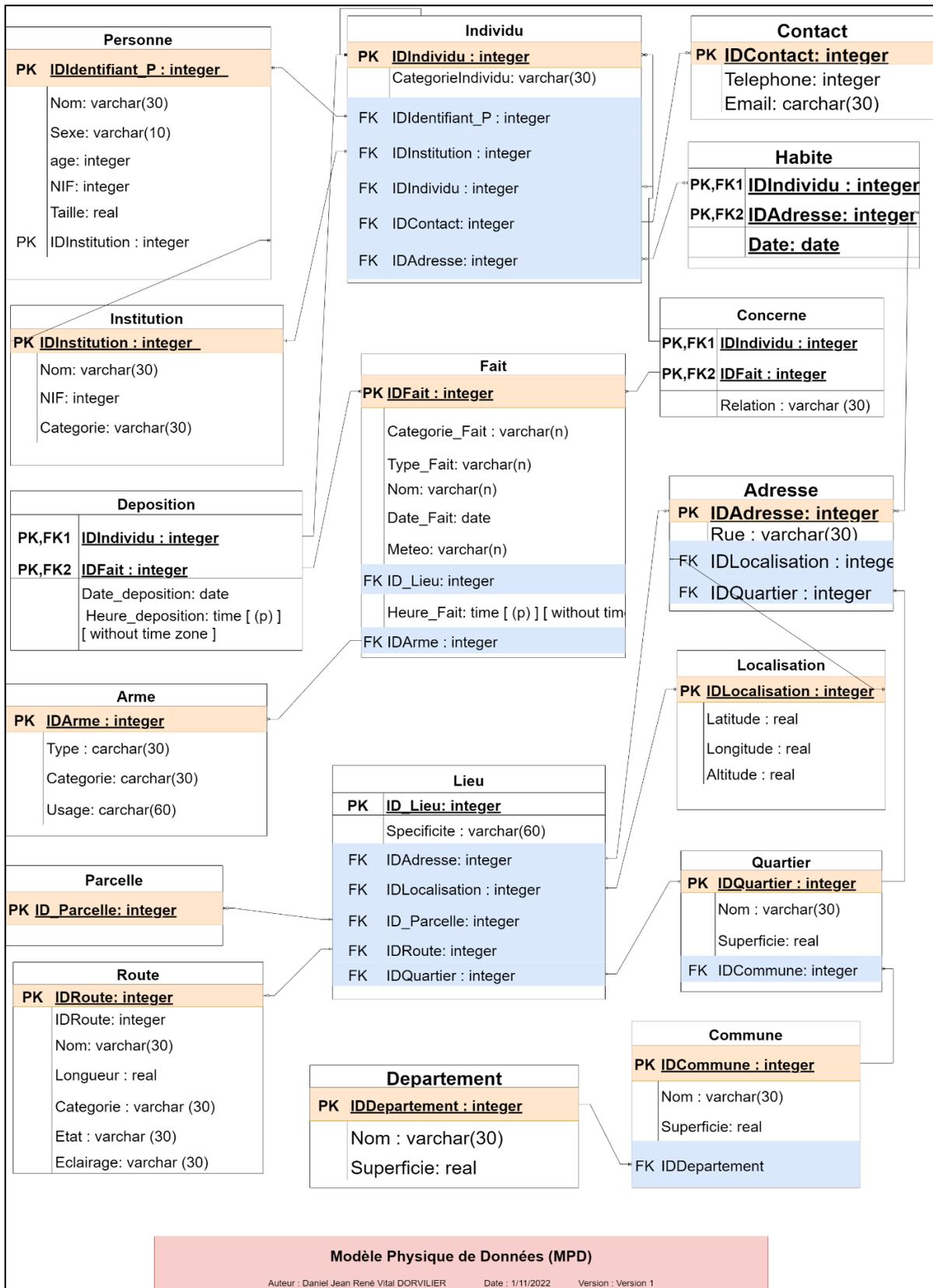


Figure 12. Modèle physique de la base de données.

2.1.4.1.10 Implémentation dans le logiciel PostgreSQL

Étape 1 : Création des tables, ajout de clés primaires et clés secondaires au niveau des tables.

- Lancement de pgAdmin

pgAdmin est une plateforme d'administration et de développement Open Source très populaire. Elle est riche en fonctionnalité pour PostgreSQL. Elle peut être utilisée sous Linux, Unix, macOS et Windows.

- Création de la base de données.

La création de la base de données se fait selon ce processus : Mettre le curseur sur la base postgres dans le navigateur >> faire un click droit >> créer >> base de données. >> Remplir les champs de la fenêtre qui s'ouvre puis cliquer sur enregistrer.

- Création des tables

Pour créer une table on suit la démarche cette démarche (voir la figure suivante) : schémas >> Public >> créer >> Table.

Puis les champs de la table sont remplis dans un premier temps dans l'onglet général où l'on enregistre le nom de la table, puis on va dans l'onglet colonne pour insérer les colonnes de la table. Dans cette partie vous avez la possibilité d'ajouter la clé primaire de la table.

- Ajout des clés étrangères

Pour ajouter une clé secondaire à une table, on va dans la table à laquelle nous voulons ajouter la clé étrangère. Ensuite, une clique droite est faite sur contrainte puis on suit cette démarche : créer >> clé étrangère.

Étape 2 : Connexion de la base de données avec QGIS.

La démarche à suivre pour connecter notre base de données est la suivante :

Ajout de l'extension PostGIS.

Faire un clic droit sur « extension » de la base de données créer >> cliquer sur ajouter une extension >> Dérouler « nom » >> sélectionner « PostGIS » >> cliquer sur « OK ».

- Création des tables dans PostGIS.

Au niveau de cette étape des fichiers shapefiles sont importés dans PostGIS. Pour y arriver nous irons dans le fichier QGIS où se trouve les couches que nous voulons importer. Puis on fait cette démarche dans QGIS : Couche>> ajouter une couche>> ajouter des couches PostGIS. Une nouvelle fenêtre s'ouvre >> Cliquer sur connecter>> Remplir les champs de la nouvelle fenêtre « installation de la connexion » qui s'ouvre.

Ensuite on va dans la base de données afin d'ajouter les nouvelles tables issues de QGIS. La démarche est la suivante : Extension>>postgis>> La base de données>> Importer une couche vecteur (voir la figure suivante). Nous avons importé la couche Commune, Département et la couche réseau routier du ZMPAP.

Après avoir créé les tables, ajouter les clés primaires et étrangères et connecter notre base de données à QGIS, nous obtenons les tables qui sont dans la figure suivante.

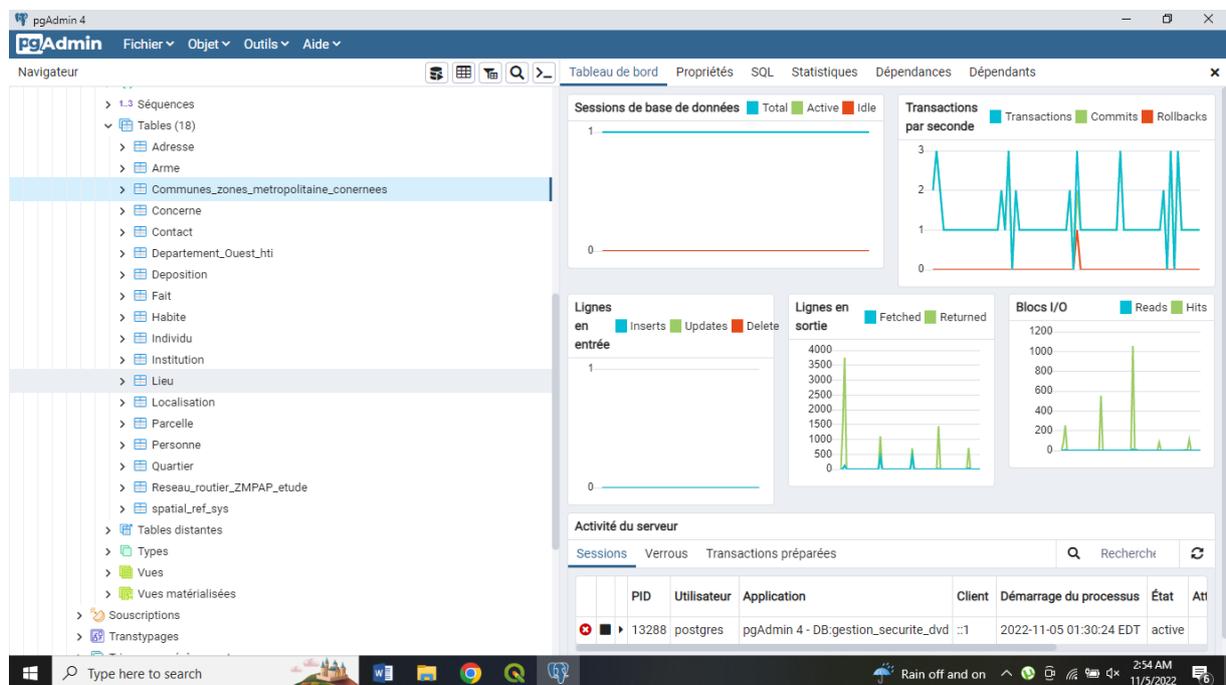


Figure 13. La base de données implémentée sur PostgreSQL.

2.1.4.1.11 Matériels et logiciels utilisés

Ici, nous présentons les matériels et les logiciels que nous avons utilisés. Une brève description de chaque matériel ou logiciel utilisé a été faite, tout en donnant leur rôle dans la mise en place de la base de données.

A. Matériel (Ordinateur)

C'est un système de traitement de l'information programmable qui fonctionne par la lecture séquentielle d'un ensemble d'instruction organisé en programme qui lui permet d'exécuter des opérations logiques et arithmétiques (Wikipédia). Les opérations reposent sur la logique binaire et sur des nombres formés à partir des chiffres binaires.

B. Logiciels S

Les logiciels qui seront utilisés sont les suivants : PostgreSQL, QGIS, et Google earth Pro.

- PostgreSQL

Il est un système de Gestion de Bases de Données Relationnel-Objet. Il fonctionne selon un mode client/serveur. Il met en jeu deux types de programme. D'une part, un processus serveur, qui gère les fichiers des bases de données, les connexions des applications clientes aux bases de données et effectue les actions demandées par les utilisateurs sur les bases. D'autre part, les applications clientes des utilisateurs qui veulent effectuer des opérations sur la base de données (Jules, 2021).

Les applications clientes peuvent être de natures très différentes : un client peut être un outil texte, une application graphique, un serveur web qui accède à la base de données pour afficher des pages web ou un outil spécialisé dans la maintenance de bases de données. Certaines applications clientes sont fournies avec PostgreSQL (comme PgAdmin III).

- PostGIS.

C'est une extension du PostgreSQL développée par Refraction Research. Il adjoint au PostgreSQL les fonctionnalités nécessaires à la gestion des bases de données spatiales.

Ce qui permet au couple PostgreSQL/PostGIS de gérer des données dotées d'une géométrie, de dimensions et d'une localisation, et dispose de systèmes d'index spatiaux, d'opérateurs et de fonctions spatiales capables de manipuler ces objets géométriques géoréférencés.

- Google Earth pro

C'est un logiciel qui est la propriété de la société Google. Il est gratuit sur ordinateur. Il permet de visualiser la terre avec un assemblage de photographies aériennes ou satellites. La précision des informations disponible sur ce logiciel est fonction des régions géographiques. Google Earth donne aussi la possibilité d'obtenir une vue en 3D des

phénomènes de la terre (immeubles). Google Earth pro permet d'importer et d'exporter des données SIG et de voyager dans le temps grâce aux images d'archives.

- QGIS

Le QGIS est un logiciel de type SIG. De manière synthétique, il est (Denis, 2015) : (1) Un logiciel Open Source (c'est-à-dire gratuit, libre, distribué sous la licence GNU GPL), (2) une alternative au logiciel SIG payant, (3) Multi plate-forme, c'est-à-dire compatible avec le système d'exploitation Linux, Mac Os X, Android et Windows, (4) possède une communauté d'assistance internationale d'utilisateurs, de développeurs et de supporters enthousiastes, et (5) simple à utiliser.

Il présente de nombreuses fonctionnalités. Dans le cas de notre étude, il permettra de gérer les données de type raster et vecteur, effectuer la visualisation des données, faire des géo traitements et de cartographier les phénomènes. Grâce à son extension PostGIS, nous allons le relier à notre base de données sur PostgreSQL pour gérer les données de raster et vecteur.

2.2 Schéma méthodologique

La figure suivante présente le schéma de la méthodologie qui a été utilisée. La première partie qui concerne l'acquisition des données constitue la méthode de terrain et la partie traitement de données, analyse de données, mise en place de la base de données forme la méthode laboratoire.

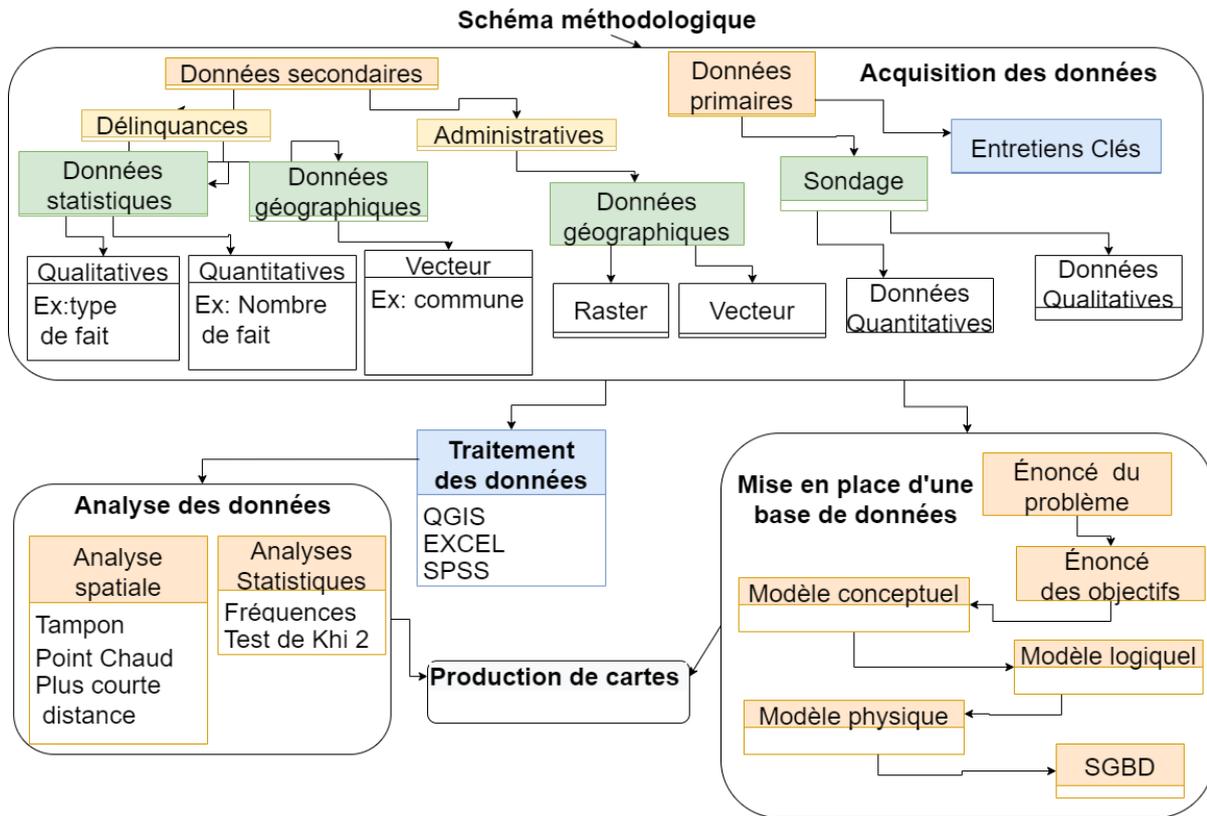


Figure 14. Schéma méthodologique de l'étude.

Conclusion

Cette méthodologie comprenait deux grandes parties. Une première partie était consacrée aux méthodes de terrain, et la deuxième aux méthodes de laboratoire. La méthodologie présente certaines limites dont la méthode d'acquisition des données primaire qui a été une enquête en ligne. Le nombre de personnes qui ont répondu aux questionnaires, et l'absence de visites physiques dans des quartiers de la ZMPAP pour mieux appréhender le phénomène. Ce choix a été fait à cause de la situation sociopolitique du pays qui s'est détériorée durant les mois de juillet, août et septembre. La circulation était complètement paralysée et toutes les institutions étaient fermées. La méthodologie proposée a permis d'aboutir aux trois sections des résultats et discussions du travail contenues dans le chapitre suivant

CHAPITRE 3. RÉSULTATS, ÉVALUATIONS ET DISCUSSIONS

Introduction

Dans ce chapitre, les résultats et les discussions sont présentés. Il est subdivisé en deux (2) sous chapitres. Le premier sous chapitre fait le point sur la situation sécuritaire de la zone métropolitaine de Port-au-Prince. Il présente les gangs repérés au niveau du ZMPAP, leur localisation géographique, et leur influence. Ensuite il présente l'impact des gangs armés en mettant l'accent sur le kidnapping, les massacres, et les déplacements forcés. Une analyse spatiale a été faite afin de voir les impacts des gangs sur les réseaux routiers. Le deuxième sous chapitre présente la perception de la population sur la situation sécuritaire de la Zone Métropolitaine de Port-au-Prince. Après une brève présentation des enquêtés, leur perception de l'insécurité au niveau de leur quartier a été présenté. Ensuite, nous avons élaboré sur les faits qui leur préoccupent et les problèmes d'insécurité dont ils font face. Enfin, le niveau de confiance et d'entraide dans les quartiers, la victimation et le désir des répondants à laisser la ZMPAP ont été abordés.

3.1 Violence dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince

3.1.1 Une zone métropolitaine gangrénée par des groupes armés

L'insécurité est à son comble dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince. Selon les Nations Unis, cité par France 24 (2021), 95 gangs ont été identifiés en 2021. Dans le cadre de notre travail, nous avons pu repérer 97 gangs dans la ZMPAP. La figure suivante présente quelques statistiques de ces organisations qui sèment la terreur au niveau de ce territoire. Elle nous renseigne sur le poids de chaque gang. Les dégradés de couleurs allant de rouge au blanc, présente le nombre de kilomètres occupé par un gang. Les diagrammes représentent le nombre de gangs présents dans chaque commune. Leur taille est proportionnelle à la quantité de gangs repérés.

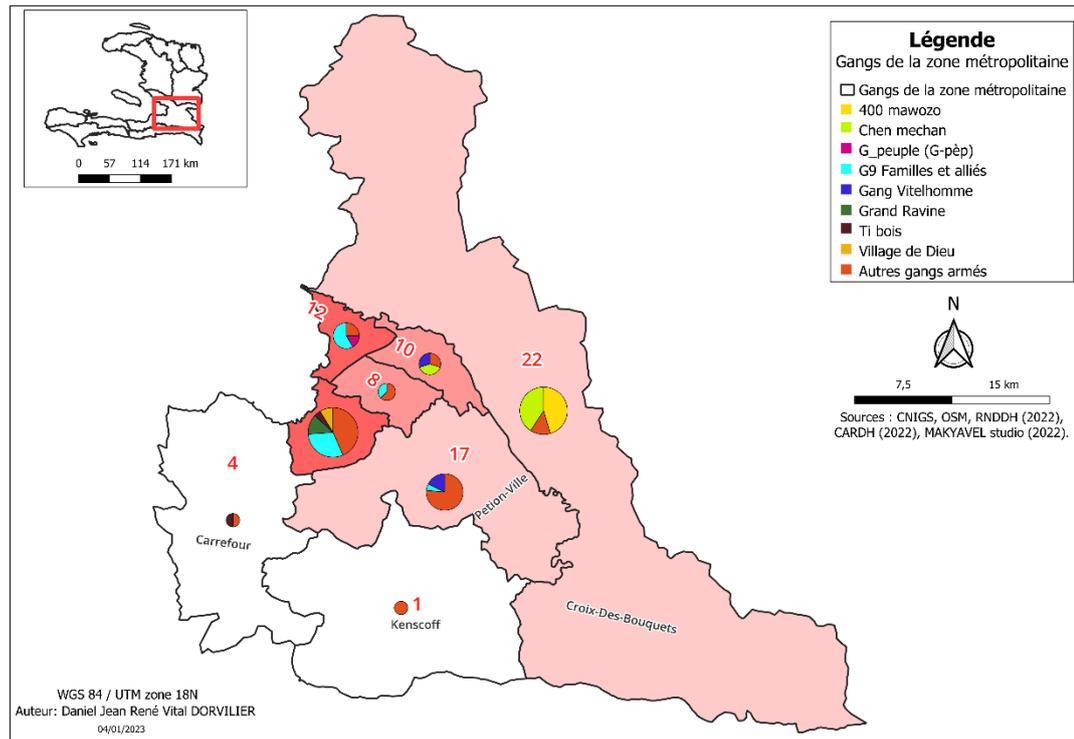


Figure 15. Les gangs au niveau de la zone métropolitaine (Sources : OCHA, Alterpresse, RNDDH, MAKYAVEL studio)

Les communes de Port-au-Prince, Croix des bouquets et Pétion Ville sont les communes ayant le plus grand nombre de gangs identifiés, avec respectivement 23, 22, et 17 gangs. Les communes de Carrefour et Kenscoff viennent dans la queue de la liste avec respectivement 4 et 1 gang. Le nombre de kilomètres carrés occupés par un gang au niveau du territoire est alarmant. Ainsi dans les communes de Tabarre, Cité Soleil, Port-au-Prince et Delmas, il y a à peu près un gang armé sur chaque trois (3) kilomètres carrés. La situation est plus grave pour les communes de Port-au-Prince et Cité Soleil pour lesquelles, sur chaque kilomètre carré, il y a au moins un gang. Le plus puissant des gangs de la ZMPAP est le G9 familles et alliées, une fédération de gangs réunis sous la tutelle d'un ancien policier connu sous le nom de Jimmy Cherisier. D'après les données recueillies, 19 % des gangs de la zone métropolitaine font partie de cette coalition. Ensuite viennent le gang G-peuple, un gang rival de G-9, puis les gangs de Grands Ravine, de Ti bwa (petit bois), de Village de Dieu, les gangs dirigés par Vitelhomme, 400 mawozo et chen mechan (chien méchant) et enfin un ensemble de gangs opérant dans divers points de la zone métropolitaine qui ne sont pas affiliés aux gangs de renom et qui n'ont pas encore de renommée.

Chapitre 3. Résultats et discussions

En ce qui concerne la localisation géographique, la figure suivante présente les quartiers occupés par les différents gangs. La taille des symboles utilisés donne une idée de l'influence du groupe. Le gang « 400 marozo » opère surtout dans la commune de la Croix des bouquets, le gang Vitélhomme opère au niveau des communes de la Croix des bouquets, Tabarre et Pétion ville, et Chien Méchant occupe une partie de la Croix des bouquets et une partie de la commune de Tabarre. Ces gangs précités ont leur champ d'action surtout dans le nord de la zone métropolitaine. Au sud, on rencontre, les gangs de Village de Dieu, de Ti Bois, de grand Ravine, plusieurs groupes de G-9 famille et alliés, et G-pèp (G-peuple).



Figure 16. Localisation des gangs armés au niveau de la zone métropolitaine

La proximité des gangs rivaux comme c'est le cas pour les gangs « 400 marozo » et « Chen mechan » (chien méchant) dans le nord de la zone métropolitaine et les gangs G-9 en famille et Alliés et G-peuple dans le sud, est l'un des facteurs qui facilite les luttes entre eux. Le massacre qui a eu lieu au niveau la plaine du Cul de Sac était causé par des luttes entre « 400 marozo » et « chen mechan » (Chien méchant). Ceux de Cité Soleil et de La Saline sont le résultat des luttes entre G-9 et G-pèp. La voie routière menant dans la péninsule Sud est bloquée depuis plusieurs années à cause de la lutte entre gangs rivaux qui se trouve au sud de la zone métropolitaine (Ti Bois, Grands Ravines et de Village de Dieu). Ces luttes s'expliquent par la recherche d'extension territoriale. L'extension territoriale leur permet d'avoir entre autres, un plus grand pouvoir de négociation, beaucoup plus d'argents en rançonnant un plus grand nombre d'individus et d'entreprises et un champ plus vaste pour les cas de kidnapping. Selon divers rapports de l'organisme des droits humains RNDDH, les gangs sont aussi au service des éléments de la classe politique. Ces derniers les utilisent pour gagner du territoire afin d'avoir de l'emprise sur un électorat plus grand.

3.1.2 Impact de la prolifération des gangs au niveau de la ZMPAP

Dans la section précédente, nous avons vu la répartition géographique des gangs. Ils terrorisent la population depuis plusieurs années, mais la situation s'est aggravée vers les années 2018 (CARDH, 2018). De nombreux cas de viols, de kidnapping, de meurtre et autres actes de violence ont été perpétrés par ces malfrats. Des milliers de personnes ont été contraintes d'abandonner leur maison afin de sauver leur peau. Dans cette section nous faisons un survol des principales violences exercées par les gangs en mettant l'emphase sur le kidnapping, les massacres et les déplacements résultant de l'agissement des gangs.

➤ Le kidnapping

Le kidnapping est devenu une entreprise rentable pour les gangs armés du pays. Ce phénomène est apparu pour la première fois en janvier 1973. La victime était un diplomate américain du nom de Clinton Knox. C'était un acte politique. Le kidnapping se définit comme étant l'acte de s'emparer d'une personne, à le détenir, contre sa volonté, le plus souvent par force dans l'intention de l'échanger contre une compensation. Les kidnappings qui se font en Haïti ces dernières années se font toujours contre rançon. Ce phénomène a resurgi dans le pays en 2005, après la chute du président Jean Bertrand

Aristide. Et le bilan pour les années 2005 et 2006 fut lourd. Ensuite il y eut une baisse drastique du phénomène pour réapparaître en force vers la fin de l'année 2019. C'est ainsi que de 2020 à nos jours (septembre 2022), selon les chiffres enregistrés par l'organisme CARDH, 2560 personnes ont été kidnappées (796 en 2020, 1009 en 2021 et 755 de janvier à Septembre 2022).

La figure suivante présente l'évolution du kidnapping pour l'année 2021 et pour les trois premiers trimestres de l'année 2022. Selon ces chiffres, durant les deux premiers trimestres, le nombre de kidnappés pour l'année 2022 était supérieur à celui de 2021, on s'attendait au pire. Mais, ce nombre chute brusquement au mois de juillet et continue à chuter. Cette tendance peut s'expliquer par deux facteurs. Le premier c'est le changement qui s'est opéré au niveau du haut état-major de la Police nationale d'Haïti. Il y eut diverses critiques sur l'administration du directeur général sortant, ce qui fait que le nouveau directeur travaille d'arrache-pied pour améliorer la situation. Le second facteur est l'ensemble des mouvements politiques et socio-économiques qui ont bouleversé le pays en général et la ZMPAP en particulier. Les manifestations et les blocages de rues permanents ont réduit drastiquement la circulation. Puisque la plupart des kidnappings ont été perpétrés en pleine rue, la diminution de la circulation a entraîné la diminution des cas d'enlèvement. Le nombre d'enlèvements augmente généralement en fin d'année. Ce même constat a été fait en 2020, sur 796 kidnapping 70 % étaient réalisés au cours du dernier trimestre (CARDH, 2021). Si la situation sociopolitique ne change pas, c'est à -dire, s'il y a toujours des contestations au niveau des rues on peut s'attendre à ce que la tendance s'inverse cette année.

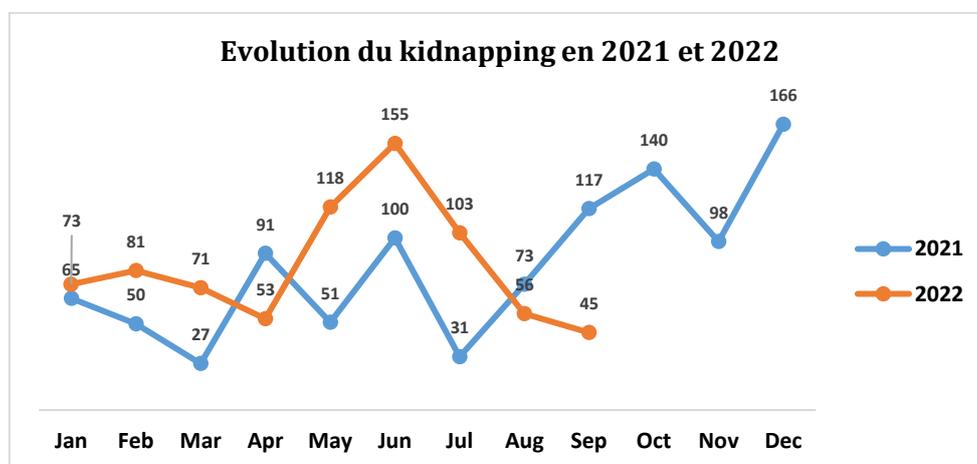


Figure 17. Comparaison de l'évolution du kidnapping en 2021 et 2022.

Sources : Les rapports de 2021 et 2022 de CARDH.

Chapitre 3. Résultats et discussions

Les chiffres officiels sont souvent plus bas que les chiffres réels. Les kidnappeurs font beaucoup de pression aux familles des kidnappés pour qu'elles n'aillent pas porter plainte ni au moment du fait ni après. En plus, la population ne fait pas confiance aux autorités policières. D'après un organisme de droits humains (sources et nom de l'organisme), environ 40 % à 60 % sont en connivence avec les gangs. L'enquête que nous avons menée dans le cadre de notre étude prouve cette méfiance observée au sein de la population. Seulement 4% des enquêtés déclarent qu'ils font confiance à la police. Le kidnapping se fait surtout dans les communes de Port-au-Prince, de Tabarre, Pétion-Ville et de Croix-des-Bouquets. La figure 42 donne une idée de la répartition géographique du phénomène. Les quartiers les plus touchés sont pour la commune de Port-au-Prince sont : Portail Léogane, Bas Peu de Chose, rue Capois, Champ de mars, Avenue Christophe, Lalue, Avenue Poupelard, Bourdon, Turgeau, Canapé-Vert et Bois Verna. Pour la commune de la Croix des Bouquets, les cas sont surtout observés le long des routes nationales (route nationale # 3 et route national # 5). Torcel, route de Frère et la route de Tabarre sont les zones les plus à risque au niveau de la commune de Tabarre. Un foyer commence à se développer dans la commune de Pétion Ville à Pernier, Laboule 12 et Thomassin. Dans certains cas de kidnapping, les ravisseurs utilisent la voie maritime pour transporter leur victime. C'est ce qui est en train de se développer au niveau de Canaan, dans l'entrée nord de la ZMPAP.

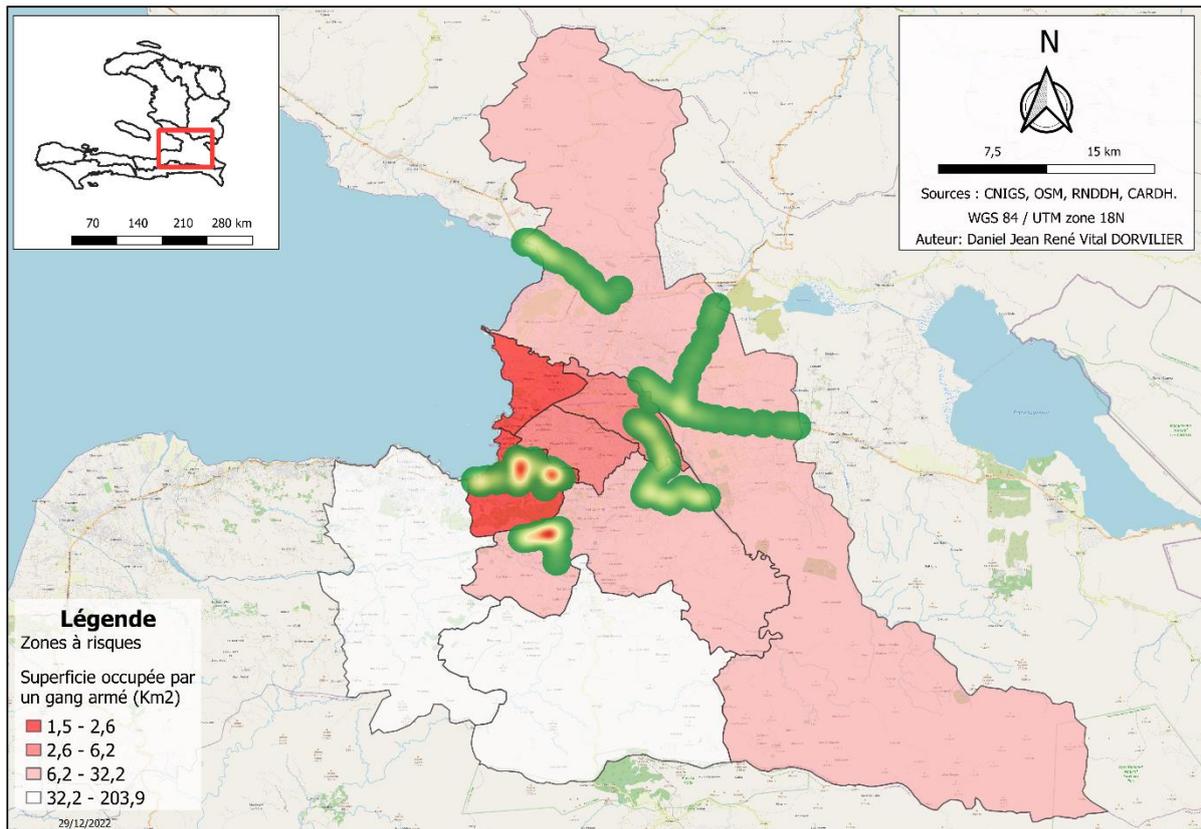


Figure 18. Carte chaleur du kidnapping au niveau de la zone métropolitaine.

Toutes les couches sociales sont touchées par ce fléau, des élèves aux professionnels en passant par les petits commerçants. Selon les rapports de la CARDH, les groupes les plus ciblés sont les médecins, les avocats, les cadres de l'administration publique et les petits commerçants.

➤ Meurtres et massacres

Le taux de criminalité dans le pays a connu une augmentation spectaculaire ces 5 dernières années. Selon les dernières estimations de la Banque Mondiale (2022), le nombre d'assassinats volontaire était de 7 pour 100 000 habitants en 2018. De 2018 à nos jours, plusieurs massacres ont été perpétrés dans la Zone Métropolitaine de Port-au-Prince. Les plus spectaculaires et les plus documentés sont ceux de la Saline (2018, 2019, et 2020), de Bel Air (Aout-Décembre 2020), de Cité Soleil (Mai à juillet 2020 et Mai 2021) et plus récemment celui de la plaine du Cul de Sac qui s'étale sur la période avril-mai 2022 (voir la carte ci-dessous).

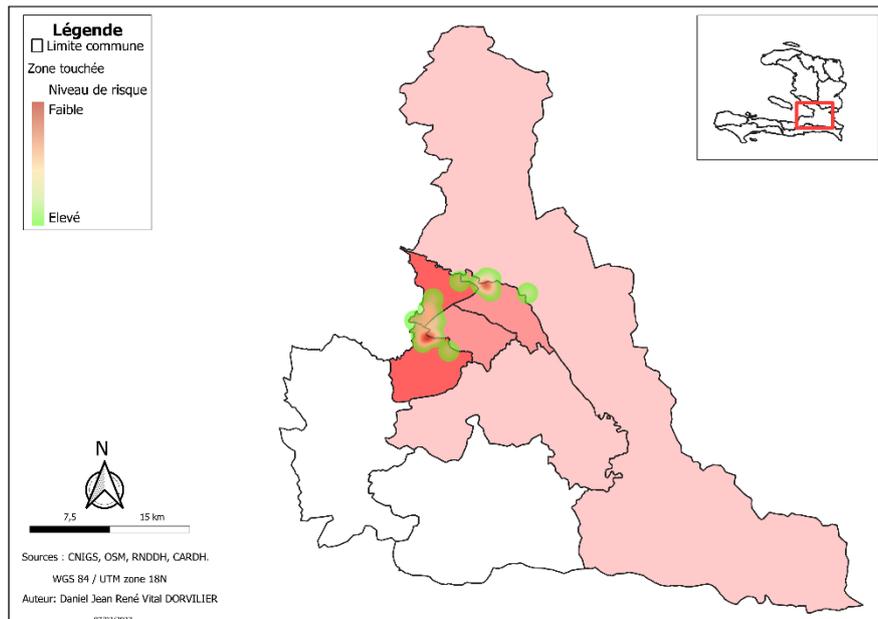


Figure 19. Carte chaleur des massacres perpétrés au niveau du ZMPAP.

Le bilan fut lourd, au moins 631 personnes furent assassinées, 86 disparues, au moins 69 blessées par balles ou autres armes blanches, et 48 cas de viols enregistrés. Plus de 611 maisons ont été endommagées, soit 165 à Bel-Air, 107 à Cité Soleil, 81 au niveau de la Plaine du Cul-de-Sac et 258 à la Saline. À la suite de ces carnages, au moins 586 enfants sont devenus orphelins.

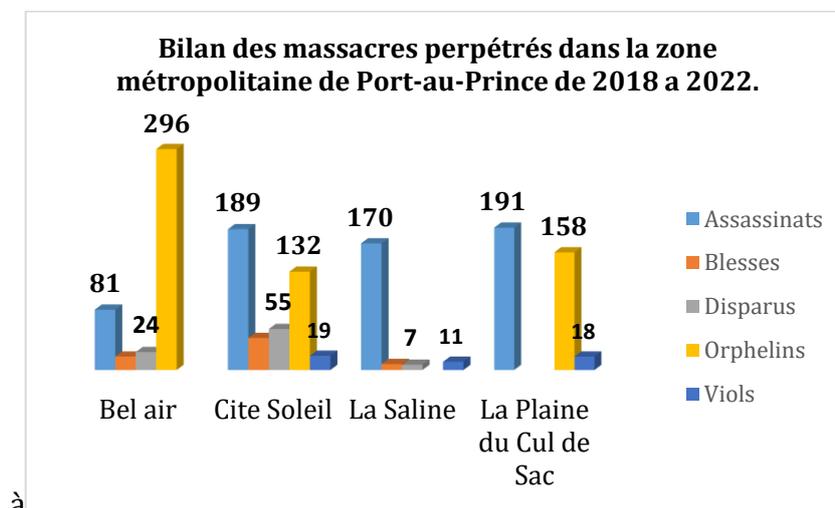


Figure 20. Bilan des massacres au niveau de la ZMPAP

Sources : RNDDH

La carte suivante présente les rues attaquées lors du massacre du quartier de la Saline et de Cité Soleil. Les massacres de La Saline ont été perpétrés au sud de la zone métropolitaine, les gangs qui ont été impliqués sont le G-9 famille et Alliés et Les gangs de

G-peuple. Les quartiers qui ont subi ces actes barbares sont : Pont Rouge, Chancerelles, Wharf Jérémie, Fort Dimanche, La Saline, Nan Tokyo » et « Nan charbon ». À ces quartiers s'ajoute un camp accueillant les personnes à capacités réduites situé sur l'ancienne piste de l'aviation où des personnes se sont enfuies pour se sauver de la violence au niveau des quartiers précités. Si le quartier de la Saline se trouve dans la commune de Port-au-Prince, les massacres ont touché les communes avoisinantes, c'est-à-dire les communes Cité Soleil et Delmas. Ces massacres sont le résultat des attaques des gangs de G-9 familles à Nan Brooklyn et Bois Neuf, quartier qui était sous le contrôle du gang G-peuple.

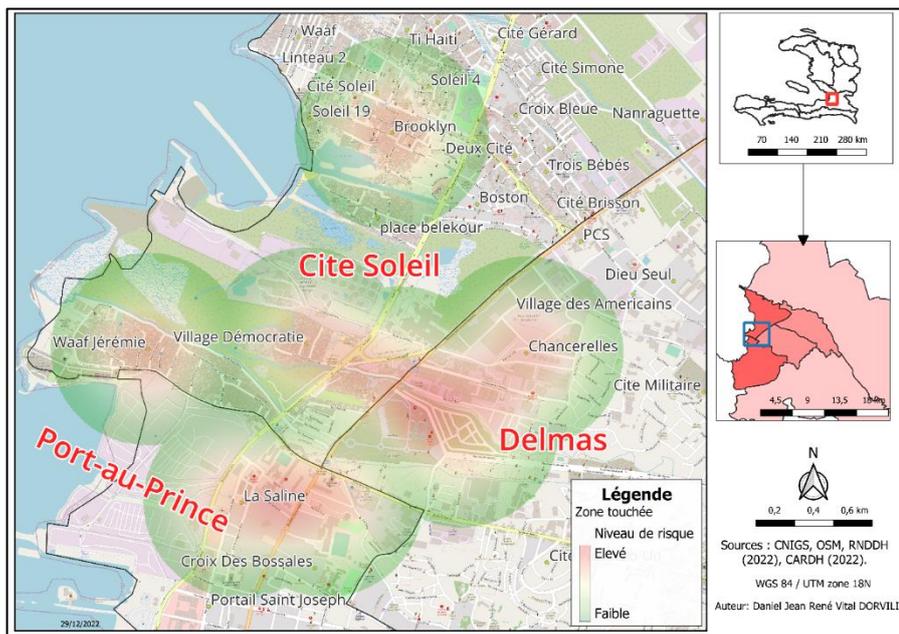
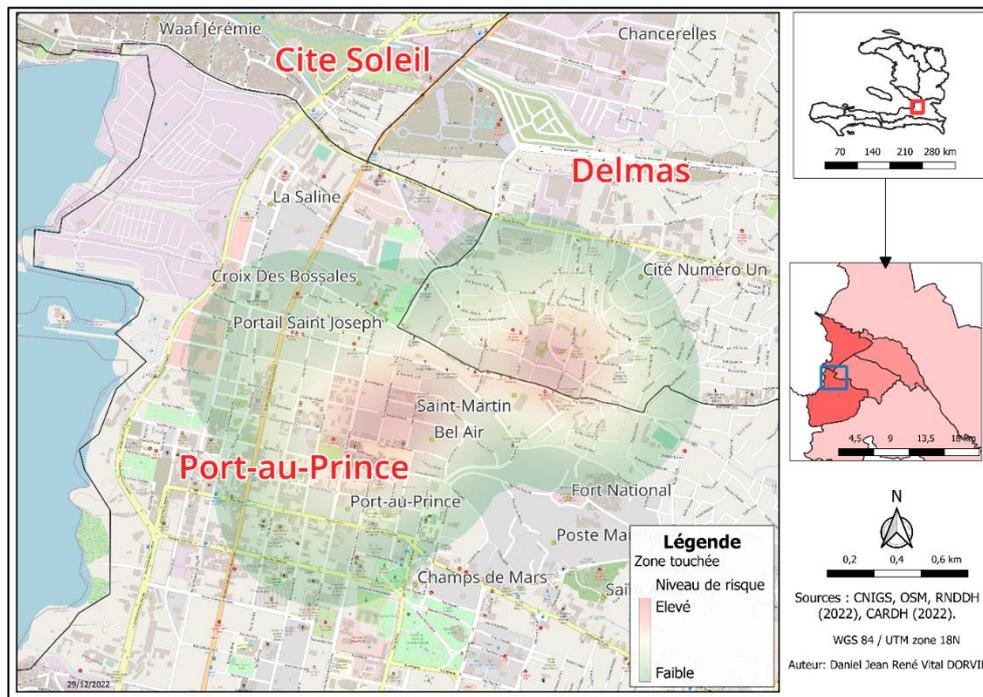


Figure 21. Carte Chaleur massacre La Saline.

La zone haut Bel-Air a été attaquée par les membres du groupe armé dénommé « krache dife » avec l'appui de ces alliés du G-9 en famille et Alliés (RNDDH, 2021). Les rues qui ont été les plus touchées sont : la ruelle Mallard, rue Fronts-Forts, Saint Côme la rue Tiremasse, des Césars, la rue Candio, la rue Saint Côme, la rue des César, la rue Macajoux, la rue des Miracles, la rue Lavoix. la rue Dr. Aubry et la rue Nan Barozi. En réponse aux attaques, les hommes de Bel-Air ont attaqué les quartiers Carrefour 3, zone Delmas 4 et Nan Raboto, zone Delmas 2, deux bastions du gang G-9 familles et alliés.



Le dernier massacre à date est celui de la plaine du Cul de Sac. La figure suivante présente la carte de point chaud du massacre. Les zones en rouge sont les zones qui ont été concernées directement par les actes de violence (Zone de concentration des points ou les cas de violences ont été enregistrés). Elle est dû aux différends qui il y avait entre deux puissants gangs qui opèrent dans les communes Cité Soleil, Tabarre et Croix des Bouquets. En effet, la zone dénommée Plaine du Cul-de-Sac chevauche sur ces trois communes. Ces gangs sont « Chien méchant » soutenu par le groupe G-9 en famille et alliés et « 400 Mawozo ». Les quartiers les plus touchés sont : la Croix-des-Missions, Butte Boyer, Anba Mapou, carrefour Shada, Wout Tè, Ti Ginen, Shada, Koridò Dj , et Santo 22 ».

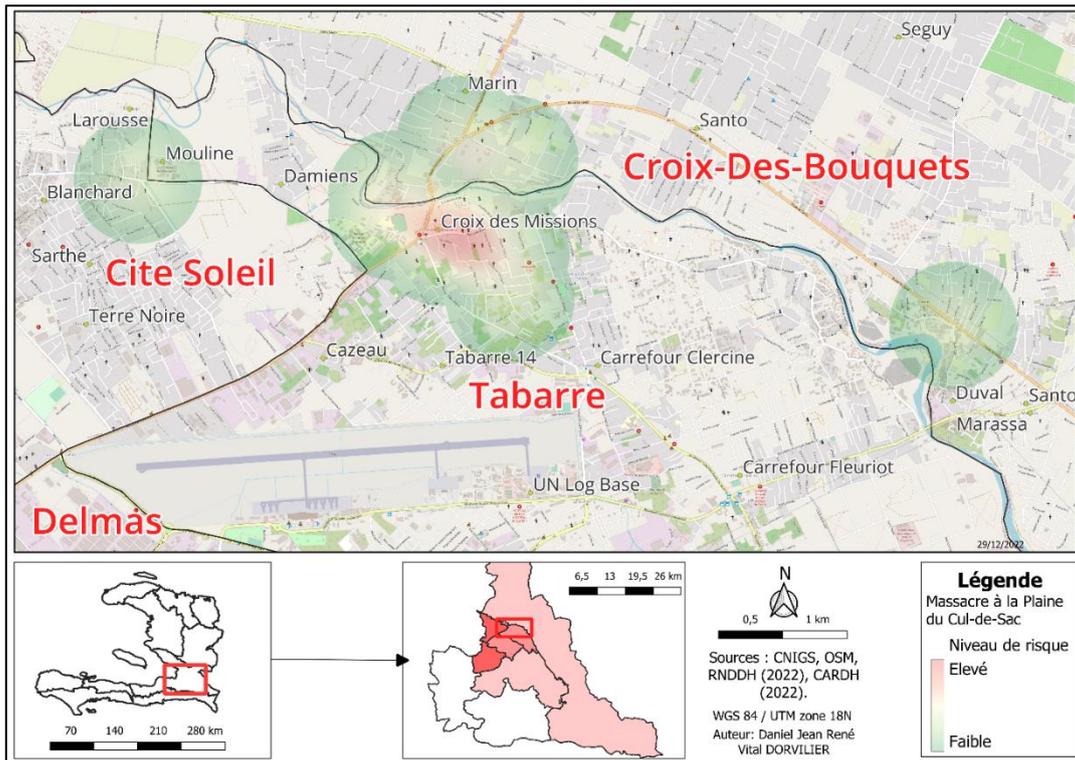


Figure 23. Carte chaleur massacre de la Plaine du Cul de Sac

Les conséquences matérielles directes des massacres sont lourdes. Le nombre de maisons détruites s'estime à 611 soit 165 à Bel Air, 107 à Cité Soleil, 81 à la Plaine du Cul de Sac et 258 à la Saline (RNDDH,2022). Cette situation a entraîné aussi la fermeture de nombreuses écoles, cliniques et hôpitaux durant les périodes des raids. Une analyse spatiale à partir d'endroits touchés sur un rayon de 500 mètres montre que 217 structures scolaires soit 216 écoles et 1 université ainsi que 59 structures sanitaires, dont 3 cliniques, 23 hôpitaux et 33 pharmacies ont été concernés. Il faut noter la présence de quatre postes de police au niveau de la zone tampon des massacres pourtant la police n'a fait aucune intervention lors des massacres de Cité Soleil, de la Saline et de Bel'Air. Elle est intervenue tardivement lors du massacre de la plaine du Cul de Sac.

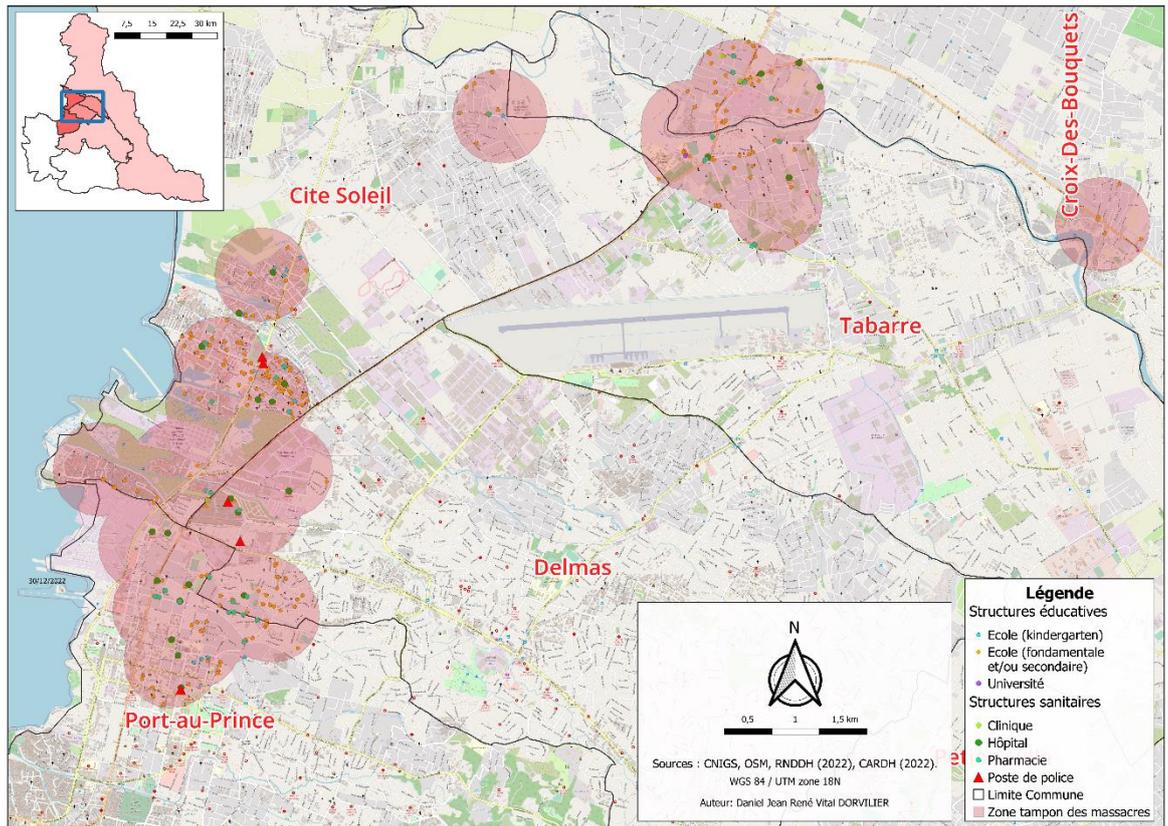


Figure 24. Zone tampon des massacres et infrastructures impactées.

➤ Déplacements forcés

Le nombre de déplacés à cause des gangs armés est pour la période de d'Avril 2022 à septembre 2022, de 41 844 personnes (OIM). La majorité des personnes déplacées, soit 77%, ont laissé leur commune pour s'installer dans d'autres communes. Les autres ont effectué un déplacement interne, c'est-à-dire d'un quartier à un autre au sein de la même commune. Les communes les plus touchées par les déplacements sont les communes de la Croix des Bouquets et de Cité Soleil avec respectivement 44% et 29 % des déplacés. Les communes les moins touchées sont les communes Carrefour (1%) et Delmas (2%). En ce qui a trait au nombre de déplacés par rapport à la population totale des communes, dans la commune de la Croix-des-Bouquets, sur chaque mille (1000) habitants, 70 ont dû laisser leur toit. Pour les communes Cité Soleil et Tabarre qui viennent tout de suite après, ce chiffre est respectivement de 44 et 26 déplacés pour mille habitants (voir la carte ci-dessous).

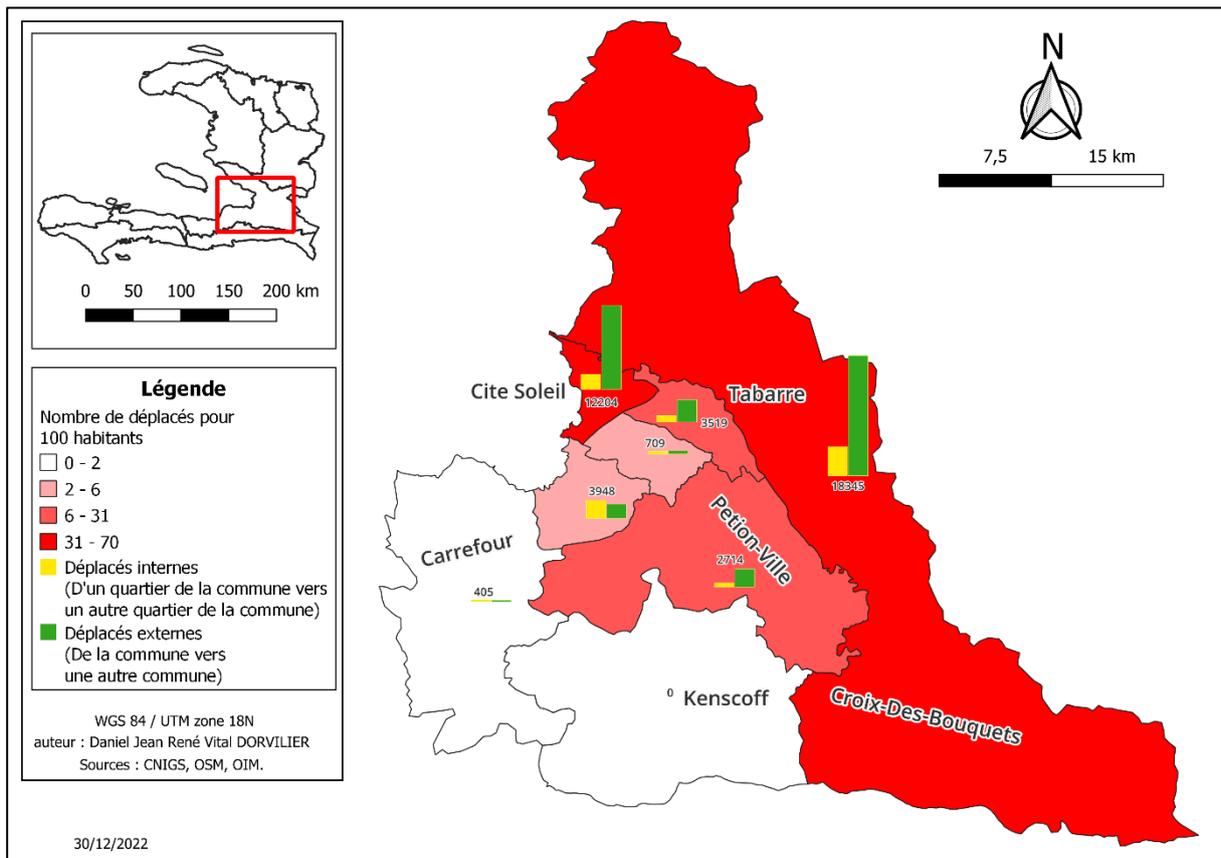


Figure 25. Carte des personnes déplacées à cause des gangs armés d'avril 2022 à septembre 2022 (sources : OIM,2022).

Sept (7) personnes sur dix (10) parmi les déplacés restent dans la zone métropolitaine. Ce chiffre élevé peut être dû au fait que les activités économiques des personnes déplacées se trouvent au niveau de celle-ci et qu'elles ne sont pas prêtes à laisser leur source de revenus pour aller vivre ailleurs. La zone métropolitaine reste malgré l'insécurité le premier pôle d'emploi du pays. Si la majorité des personnes ne quitte pas la zone métropolitaine, les déplacements intercommunaux sont très nombreux. La commune de Cité Soleil et la commune de Delmas sont celles qui reçoivent beaucoup plus de déplacés soit 5 760 et 4146 personnes respectivement (voir la figure ci-dessous). En effet la commune de Delmas a un niveau de sécurité plus fiable que celles qui l'entourent (si on se base sur le nombre des déplacés et le taux de déplacés par habitant). Cela explique pourquoi il y a un si grand nombre de déplacés qui se dirigent vers cette commune. Pour la commune de cité Soleil, c'est le contraire, le niveau d'insécurité de cette commune est très élevé, pourtant il reçoit beaucoup d'arrivées et un grand nombre de déplacés internes. Cela peut s'expliquer par le fait qu'une grande partie de la population

n'a pas les moyens économiques nécessaires pour aller ailleurs. Cité Soleil est entouré de quartier d'autres communes qui ont un niveau de vie très bas et où l'insécurité fait rage, c'est ce qui explique une quantité d'arrivée aussi élevée. Pour la commune de la Croix des Bouquets qui présente ce même phénomène (voir la figure suivante), le grand nombre d'arrivées et de déplacements interne peut s'expliquer par la taille de la commune. Certains quartiers ne sont pas encore infestés par les gangs et servent de refuge pour les personnes qui fuient leur quartier.

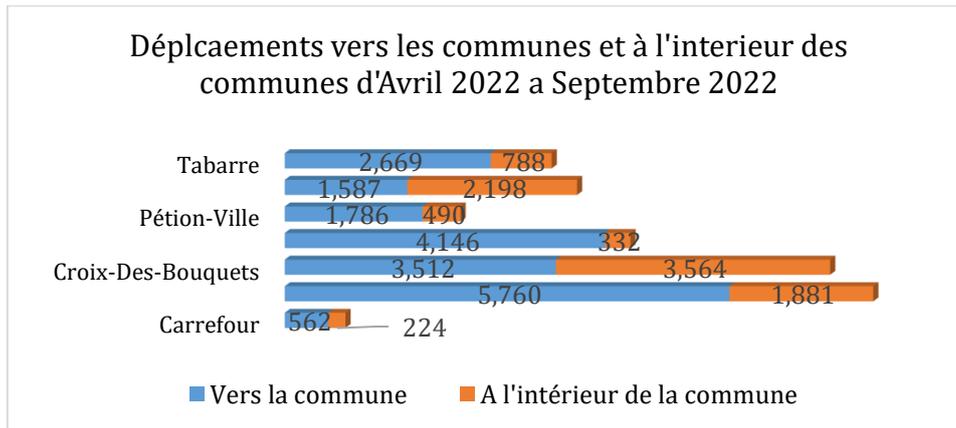


Figure 26. Personnes déplacées au niveau du ZMPAP d'avril 2022 à septembre 2022 (sources : OIM, 2022).

➤ Situation sanitaire des personnes au niveau des camps

Beaucoup de déplacés vont dans des camps d'hébergement provisoire. Ces camps d'hébergement sont souvent des endroits qui sont devenus en un clin d'œil un camp à cause de leur situation géographique accessible où les gens trouvent un refuge lors des attaques armées. Vingt-cinq (25) camps sont recensés au niveau de la zone métropolitaine. La majorité se trouve au niveau des communes Delmas (9), Tabarre (6) et Croix des Bouquets.

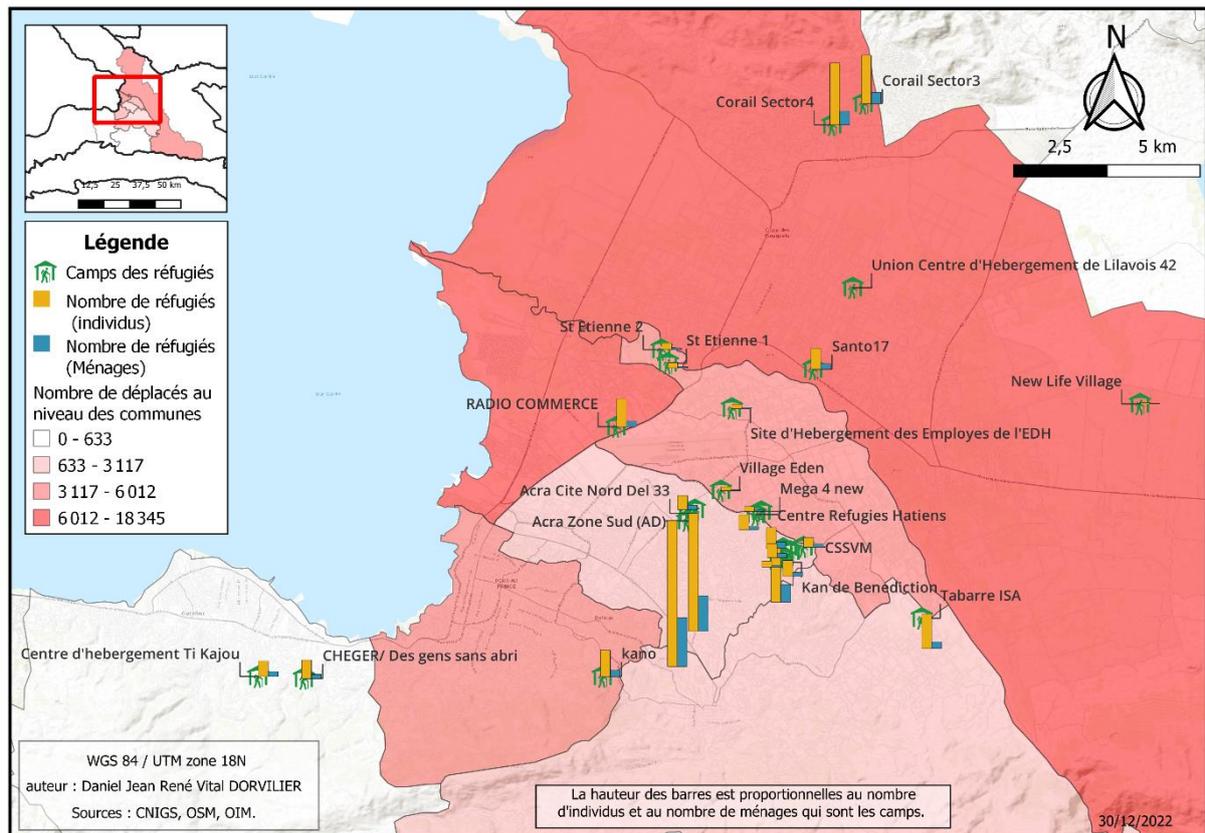


Figure 27. Localisation des camps pour les réfugiés (source : OIM,2022).

Le nombre de ménages présent dans les camps varie de 7 à 3999 avec une moyenne de 632 (Ecart-type : 910) ménages par camps. Les deux camps ayant le plus de réfugiés sont les camps Accra Cite Nord Delmas 33 et Accra Zone Sud (AD) qui se trouvent dans la commune de Delmas. Le nombre d'individus présents dans les camps varie de 29 à 11,940 personnes soit une moyenne de 2,284 (Écart-type : 2859) personnes par camp. Le tableau suivant donne les informations sur le nombre de réfugiés et le nombre de ménages présent dans les camps par commune. La majorité des réfugiés dans les camps se trouve au niveau de la commune de Delmas. Cela s'explique par le fait que cette commune est moins touchée par les activités des gangs.

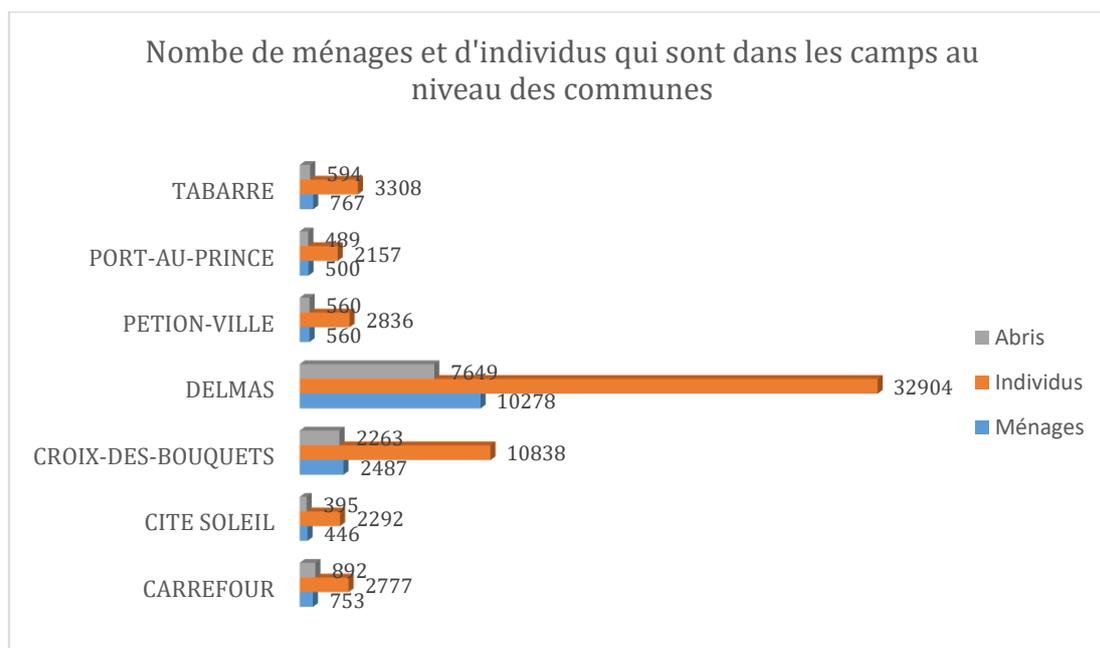


Figure 28. Nombre de personnes au niveau des camps.

Source : OIM (2022)

Le nombre d’abri au niveau des camps varie de 0 à 2321 soit une moyenne 514 (écart-type : 590). Au niveau de 56 % des camps, il y a un abri par ménage. La plupart des camps ont des lieux d’aisance (voir le tableau suivant). Il y a 1254 personnes qui vivent dans des camps qui n’ont pas de lieux d’aisance. En ce qui a trait à la présence d’eau au niveau des camps, 19 camps sur 6 n’ont pas d’accès à l’eau, ce qui représente 44, 258 personnes qui n’ont pas accès à l’eau, pour les baignades 18 centres sur 25 n’ont pas d’endroit spécifique pour le bain, ce qui fait qu’environ 45, 179 personnes qui n’ont pas d’endroit pour se baigner au niveau des camps, pour la gestion des déchets, seulement deux des centres disposent de dispositifs de gestion de déchets, ce qui fait que 14, 575 ménages se trouvent dans l’incapacité de faire une bonne gestion des déchets. Cette situation présente un grand danger pour la population dans un contexte où on assiste à une résurgence du Choléra dans la zone métropolitaine

8. Présence de structure sanitaire au niveau des camps.

Commune	Toilette		Présence de d'eau		Présence de baignade		Gestion de déchets	
	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui

Chapitre 3. Résultats et discussions

	Toilette		Présenc e d'eau		Présence de baignade		Gestion de déchets	
CARREFOUR	0	2	2	0	2	0	2	0
CITE SOLEIL	0	1	1	0	1	0	1	0
CROIX-DES-BOUQUETS	1	4	1	4	1	4	4	1
DELMAS	2	7	8	1	9	0	9	0
PETION-VILLE	1		1	0	1	0	1	0
PORT-AU-PRINCE	0	1	1	0	1	0	1	0
TABARRE	0	6	5	1	3	3	5	1
Grand Total	4	21	19	6	18	7	23	2

Sources : OIM (2022).

➤ **Impact sur les services sociaux de base et la circulation au niveau du pays.**

Une analyse spatiale sur un rayon de 500 mètres des quartiers où les gangs sont logés nous permet de voir le nombre de structures susceptible d'être atteint par leurs effets néfastes. Selon cette analyse, il y a 637 écoles, 22 supermarchés, 93 pharmacies, 47, 97 structures hospitalières, 17 hôtels, 15 cliniques, 23 banques et 2 universités qui peuvent être touchés. Il faut aussi noter la présence de 24 structures policières dans cette liste. Plusieurs de ces postes de police ont déjà subi des attaques des gangs. C'est le cas du commissariat de Duvivier, la Base CIMO, la prison civile de la Croix des Bouquets, le commissariat de Cité Soleil, etc. D'autres ont été pris d'assaut par des bandits et sont abandonnés par les agents de la police depuis lors. C'est le cas du sous-commissariat de Grand ravine et celui de Martissant. D'après cette analyse, les gangs ont d'énormes impacts sur les activités économiques et sociales du pays. En plus des actes de kidnapping qui décapitalisent la population, cette dernière se trouve dans l'incapacité de vaquer à leurs occupations. D'autre part, les gens qui habitent la zone tampon sont plus susceptibles d'être touchés par des balles perdues tirées par des gangs.

Chapitre 3. Résultats et discussions

La position géographique des gangs facilite aussi le blocage des grands axes qui relient la zone métropolitaine au reste du pays. Environ 123.83 km de route du pays sont sous le contrôle des bandits armés. La quasi-totalité des voies terrestres qui mènent dans la zone métropolitaine est occupée par des gangs armés. La route nationale numéro 1 qui relie la ZPAP au grand nord est occupée par les gangs G-9 familles et alliés, G-peuple, chien méchant et le gang de Canaan (voir la carte suivante). La route nationale numéro 2 qui relie la zone métropolitaine à la péninsule du sud qui a trois départements (Sud, Grand 'Anse et Sud 'Est) est occupée par les bandes de Grand Ravine, de Village de Dieu et de Ti bois. La route nationale # 3 qui relie la ZMPAP au département du Centre et qui permet aussi de joindre le Grand Nord et l'Artibonite est occupée par le groupe 400 mawozo. Ce dernier contrôle aussi la route nationale # 8 route qui conduit au département du Sud Est.

Dans le cas où il y a une guerre de gangs généralisés, les habitants de la ZMAPP seront piégés et ne pourront pas la laisser par voie terrestre.

Chapitre 3. Résultats et discussions

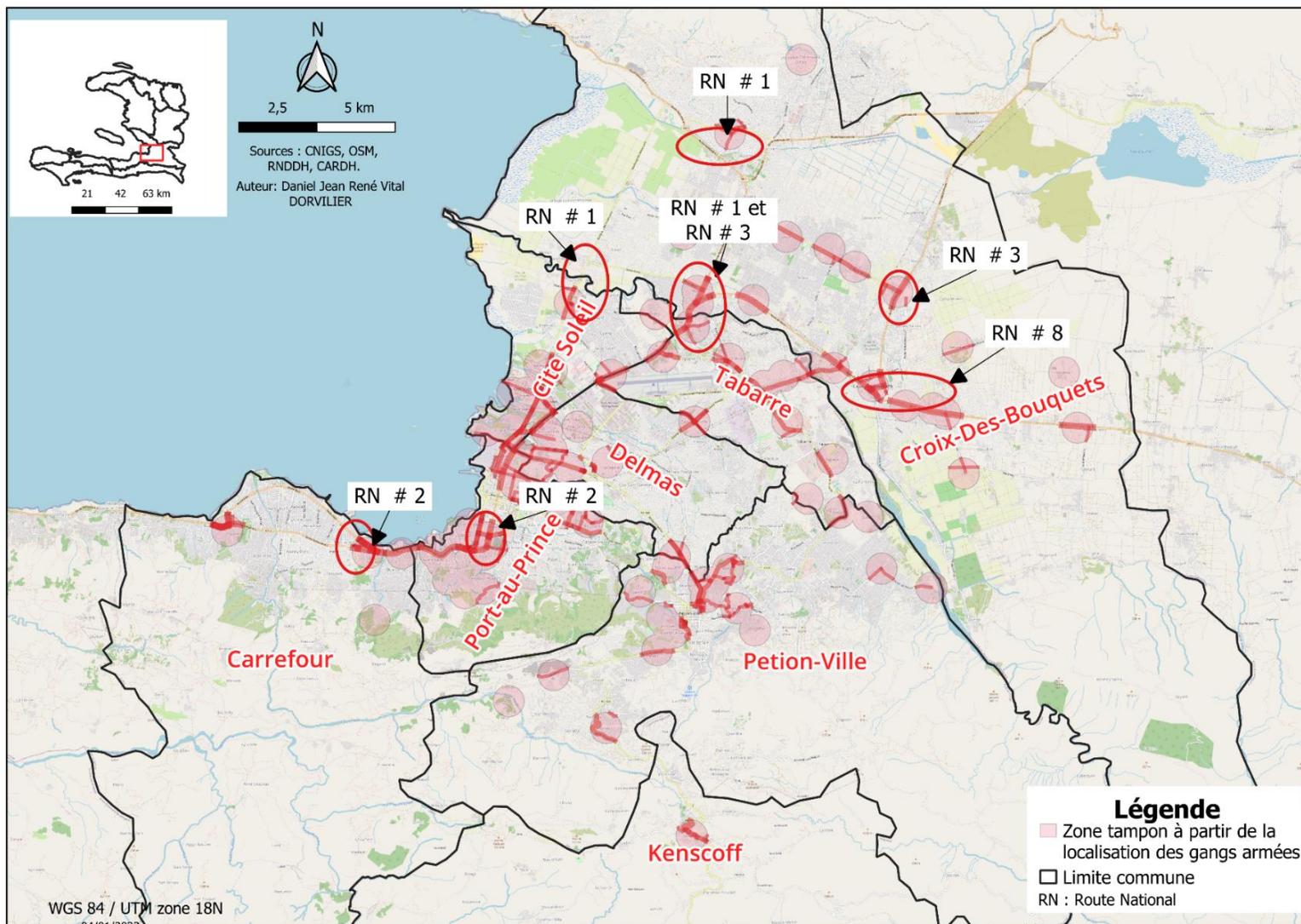


Figure 29. Voies routières sous l'emprise des gangs

3.2 Perception de la population sur la situation sécuritaire de la zone métropolitaine de Port-au-Prince

L'enquête de victimation et de perception est un dispositif de connaissances et de mesure du crime. C'est une enquête statistique auprès d'un échantillon de la population dont les questions portent sur les délits dont les personnes sont susceptibles d'être victimes et la perception des enquêtés sur les délits perpétrés dans leur communauté. Dans cette section, nous présentons les résultats d'un sondage qui a été utilisé auprès de 48 personnes vivant dans la zone métropolitaine. Dans un premier temps nous ferons un panorama des répondants, ensuite dans un second temps nous présenterons la perception de l'insécurité dans les quartiers de résidence des répondants et la zone métropolitaine.

3.2.1 Présentation des répondants

La plupart des répondants sont des femmes, 51 % contre 49 % d'hommes (voir figure 36). L'âge des répondants varie de 20 à 49 ans avec une moyenne de 30 ans. L'âge moyen des femmes est inférieur à celui des hommes, 29 ans contre 32 ans.

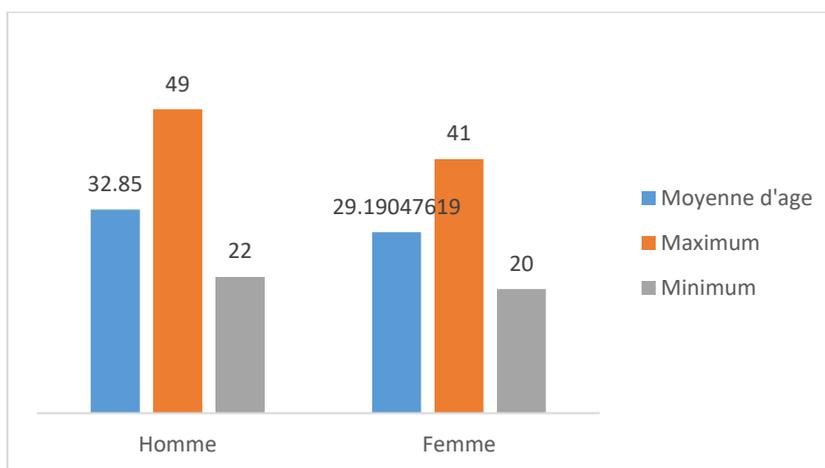


Figure 30. Pourcentage de femmes et d'hommes ayant participé au sondage.

La plupart des répondants sont des locataires (64%), 27 % sont propriétaires, 9 % sont des personnes qui vivent chez les locataires ou les propriétaires sans contrepartie en espèces. Il y a beaucoup plus de femmes propriétaires comparativement aux hommes (voir la figure 37).

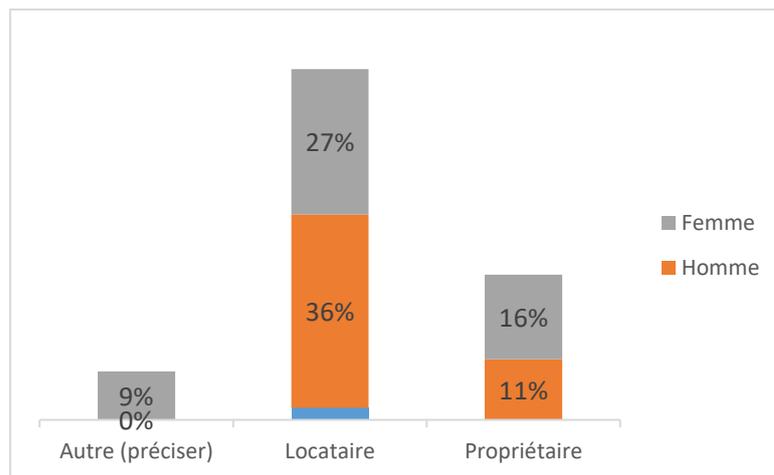


Figure 31. Statut des répondants en terme de résidence.

La figure 38 présente le niveau d'étude des répondants, 81% des répondants sont des universitaires, 10% ont fait une étude professionnelle et 8% ont fait leur étude secondaire.

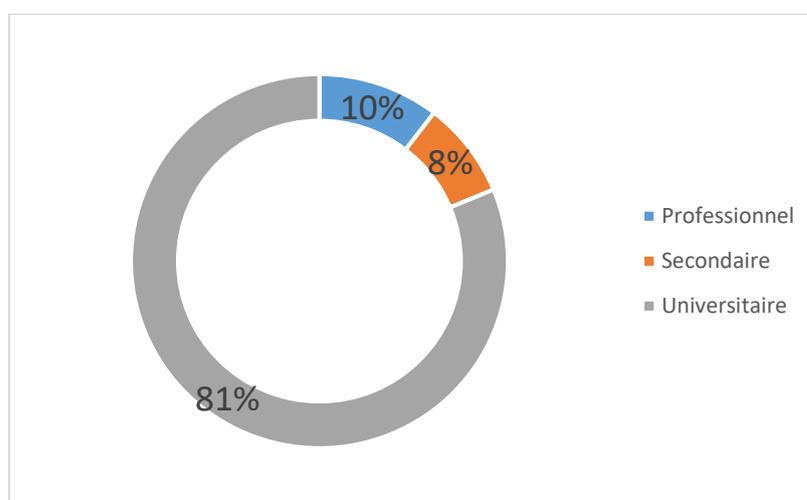


Figure 32. Niveau d'étude des répondants.

Du point de vue géographique, 52 % des répondants se trouvent au niveau des communes de Pétion Ville (27%) et de Delmas (25 %), la commune avec le moins de répondants est la commune de la Croix des Bouquets. Il y a deux communes pour lesquelles il n'y a pas de répondant, c'est la commune de Kenskoff et la commune de Cité Soleil. La plupart des enquêtés vivent actuellement dans la zone métropolitaine 59 % contre 41%.

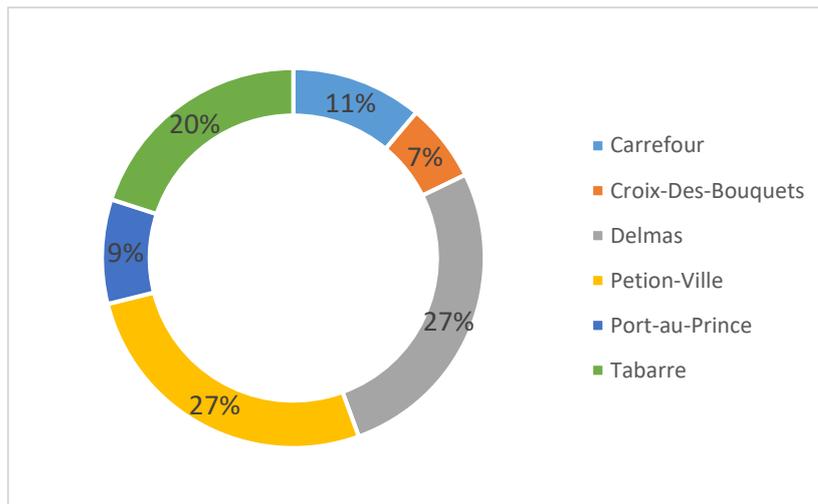


Figure 33. Commune de résidence des répondants.

3.2.2 Perception de l'insécurité au niveau des quartiers des répondants

De manière globale, une grande partie des enquêtés déclarent que la situation est peu sécuritaire (44%) au niveau de leur quartier, 20 % déclarent que la situation au niveau de leur quartier n'est pas du tout sécuritaire. Cette perception varie selon la commune du répondant (voir la figure suivante). La valeur de Khi-deux qui est de 32,31 avec un degré de signification égale à 0,02 montre qu'il y a une relation statistique entre la localisation du répondant et sa perception de l'insécurité. Nous constatons que les résidents de la commune de Tabarre sont ceux qui se sentent beaucoup plus en insécurité. En effet 55 % des répondants qui résident à Tabarre pensent que la situation n'est pas du tout sécuritaire et 45% pensent que la situation est peu sécuritaire. Il faut signaler qu'aucun d'eux ne pense que leur quartier est assez sécurisé. La commune où les personnes pensent que leur quartier est assez sécurisé est la commune de Delmas, près de 50 % des répondants croient que leur quartier est sécuritaire et seulement 8 % pensent que leur quartier n'est pas du tout sécuritaire. Cela nous permet de comprendre pourquoi la commune de Delmas est l'un des principaux refuges des gens qui fuient la violence au niveau des autres communes et que c'est au niveau de cette commune qu'on trouve les principaux camps de réfugiés de la zone métropolitaine

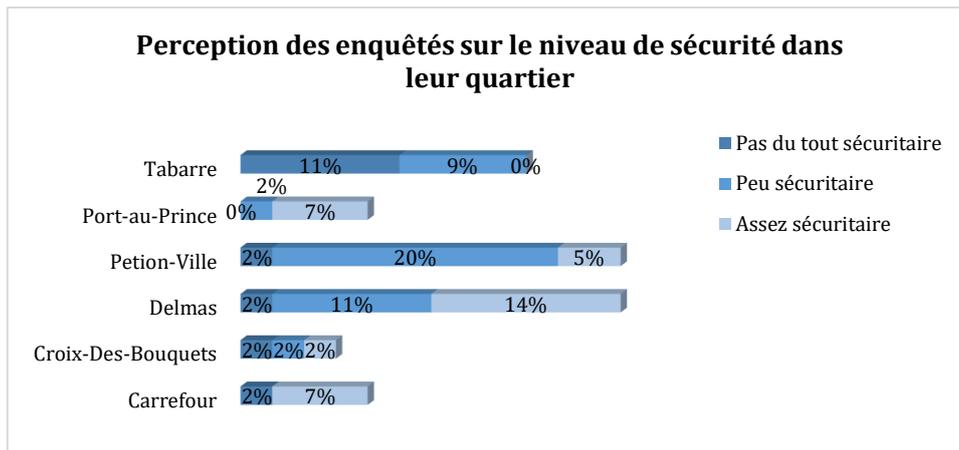


Figure 34. Perception des enquêtés sur le niveau de sécurité de leur quartier
(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

La situation sécuritaire de la ZMPAP s'est dégradée considérablement ces 5 dernières années. La plupart des personnes qui ont participé à l'enquête (68 %) déclarent que les personnes qui habitent leur quartier sont moins sécuritaires en comparant leur situation par rapport à 5 ans auparavant. Ce constat est le même au niveau de toutes les communes. En effet, cette situation peut s'expliquer par l'absence de politique publique au niveau du pays plus particulièrement au niveau de la zone métropolitaine. Des enfants qui devaient être à l'école il y a de cela 5 ans étaient des mendiants dans la rue, nombre de ces enfants sont recrutés par des gangs et sont devenus aujourd'hui des dangers sociaux pour le territoire. Cette situation explique aussi pourquoi une bonne partie des répondants se sentent souvent en insécurité au niveau de leur quartier (35 %).

3.2.3 Les types de Faits qui préoccupent les enquêtés

Les faits qui préoccupent les personnes enquêtées sont nombreux. Nous pouvons citer entre autres, le vol à main armée, les violences dans les lieux publics, le viol, les problèmes d'accès aux services d'urgences, le kidnapping, les agressions physiques et les agressions verbales (voir la figure suivante). À cela s'ajoutent les balles perdues et le pillage des maisons.

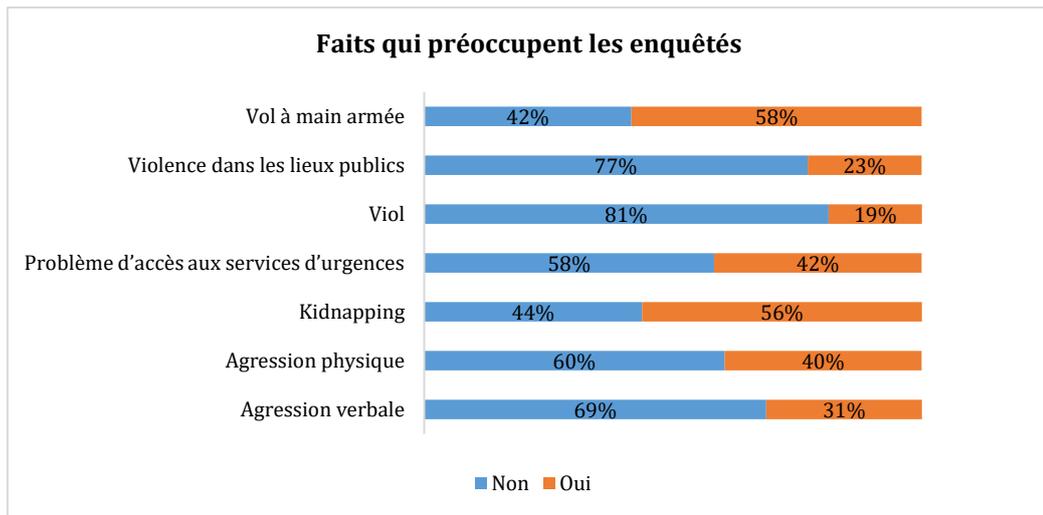


Figure 35. Faits qui préoccupent les enquêtés
(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

Les deux faits qui préoccupent le plus les enquêtés sont le kidnapping et le vol à main armée. Celui qui les préoccupe le moins c'est le viol. Le viol n'est pas considéré comme une préoccupation majeure parce que, dans la plupart du temps ce sont d'autres faits qui entraînent le viol. Par exemple, les personnes kidnappées sont souvent violées. Il y a une différence significative en ce qui a trait au vol à main armée et la commune du répondant. Le Khi-deux calculé est égale à 15,43 avec un degré de signification de 0,017. En effet, les personnes qui se sentent beaucoup plus concernées par les vols à main armée sont celles qui se trouvent au niveau des communes Delmas (92%), Tabarre (67 %) et Croix-des-Bouquets (67%). Les communes où les personnes se sentent moins concernées par les vols à main armée sont les communes de Carrefour et de Port-au-Prince (Voir la figure suivante). Le cas des répondants de la commune de Delmas peut s'expliquer dans un premier temps par les avancés de Daniel Élie (1994), qui a établi des cartes mentales à partir du ressenti des habitants d'un quartier de Montréal, et aboutit à une « topographie de la peur ». Il a noté que les zones de haute densité de stress ne correspondaient pas aux zones à fort taux de criminalité.

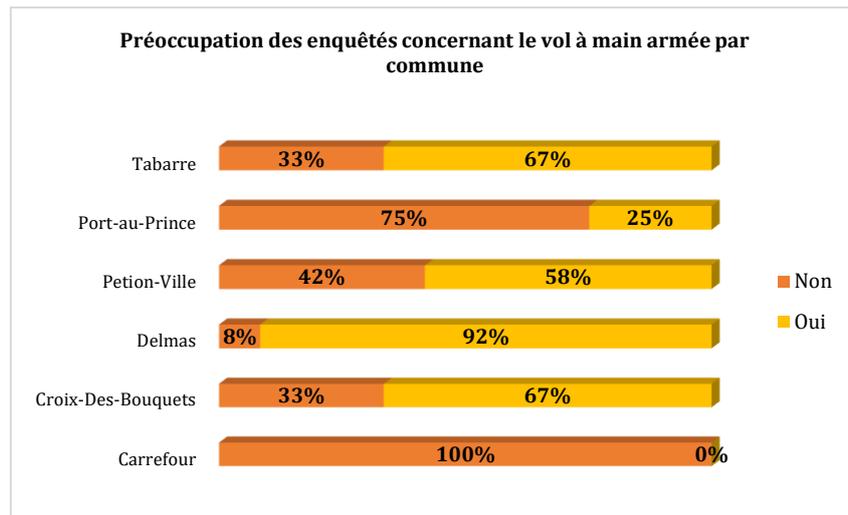


Figure 36. Préoccupation des enquêtés concernant le vol à main armée selon les communes.

(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

Les répondants pensent que le risque d'être agressé est plus élevé durant la nuit. Selon 42 % d'entre eux, ce risque est très élevé, 33% pense que ce risque est plutôt élevé. En ce qui a trait au risque d'être agressé au cours de la journée, 15 % des répondants pensent qu'il est très élevé et 29 % croient qu'il est plutôt élevé. Dans les lieux publics plus particulièrement dans le transport commun, 13 % des personnes croient que le risque est élevé, et 40 % croient que le risque est plutôt élevé. Ces résultats nous permettent de voir que la population vit dans un climat de peur permanent. Cette situation va entraîner la disparition de la vie nocturne au sein du ZMPAP, et va causer la faillite des petites et moyennes entreprises qui ont leurs principales activités la nuit. Ce sera le cas des bars, des restaurants, des hôtels, des bordels et autres.

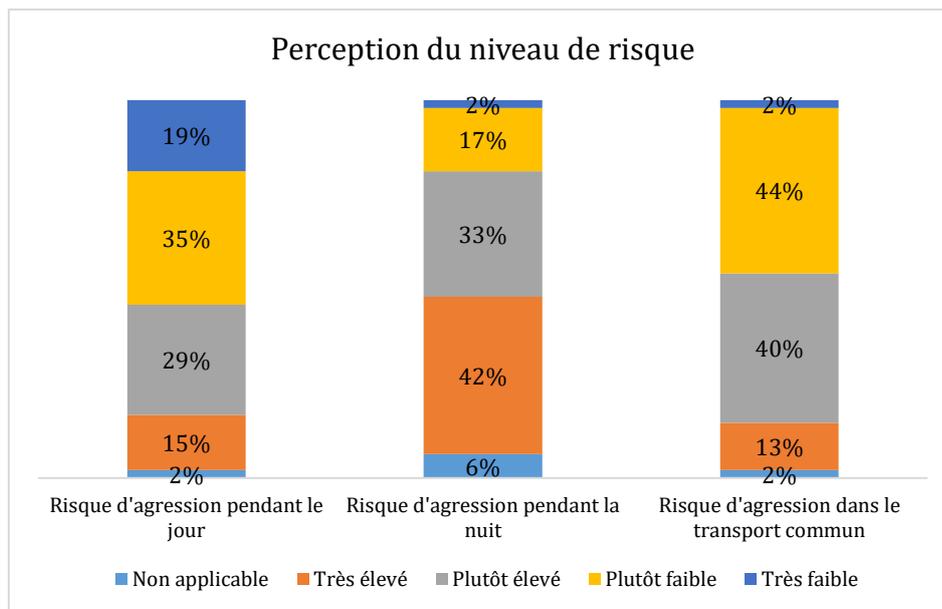


Figure 37. Perception du niveau de risque.

(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

Cette inquiétude ne se manifeste seulement lorsque la population se trouve dans les lieux publics. La population est aussi inquiète lorsqu'elle se trouve chez elle. La figure suivante illustre ce fait, en effet la majorité (70%) des répondants n'ouvrent pas leur porte aux inconnus, 67 % d'entre eux gardent leurs portes toujours verrouillées même s'ils sont présents dans leur maison. Mais en ce qui a trait à leur défense, ils ne sont pas très équipés. Seulement 4 % d'entre eux possèdent une arme à feu, seulement 6 % ont eu un cours d'autodéfense.

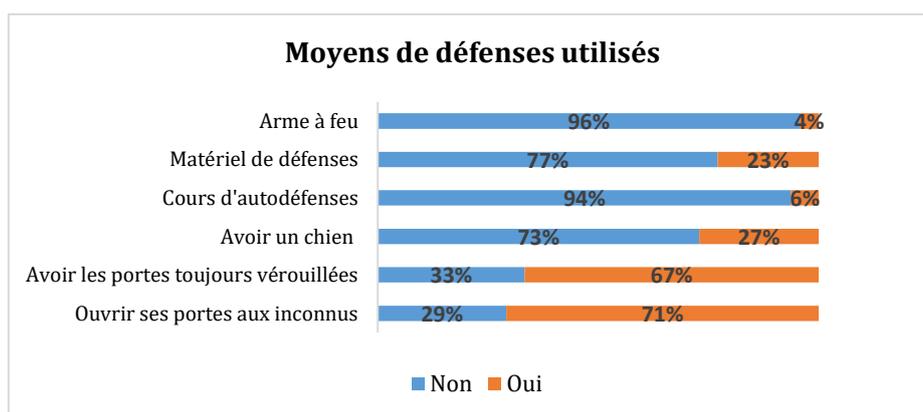


Figure 38. Moyens de défenses utilisés par les enquêtés.

(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

3.2.4 Les problèmes d'insécurité rencontrés par les enquêtés

Les faits enregistrés dans la ZMPAP sont divers, partant de simple agression verbale pour arriver aux meurtres. Les cas qui sont les plus fréquents sont les vols à main armée, les agressions verbales, les cas de meurtre, de conflit entre gangs armés et les cas de kidnapping (voir la figure ci-dessous). Selon les répondants, les problèmes causés par les gangs armés sont très fréquents (29 %). Cela peut s'expliquer par le fait que ce sont ces mêmes gangs armés qui font les vols à main armée, les kidnappings et les meurtres. La situation est tellement grave que les agressions verbales sont devenues monnaie courante aussi. C'est ce qui explique que ce fait est aussi très fréquent au niveau du ZMPAP.

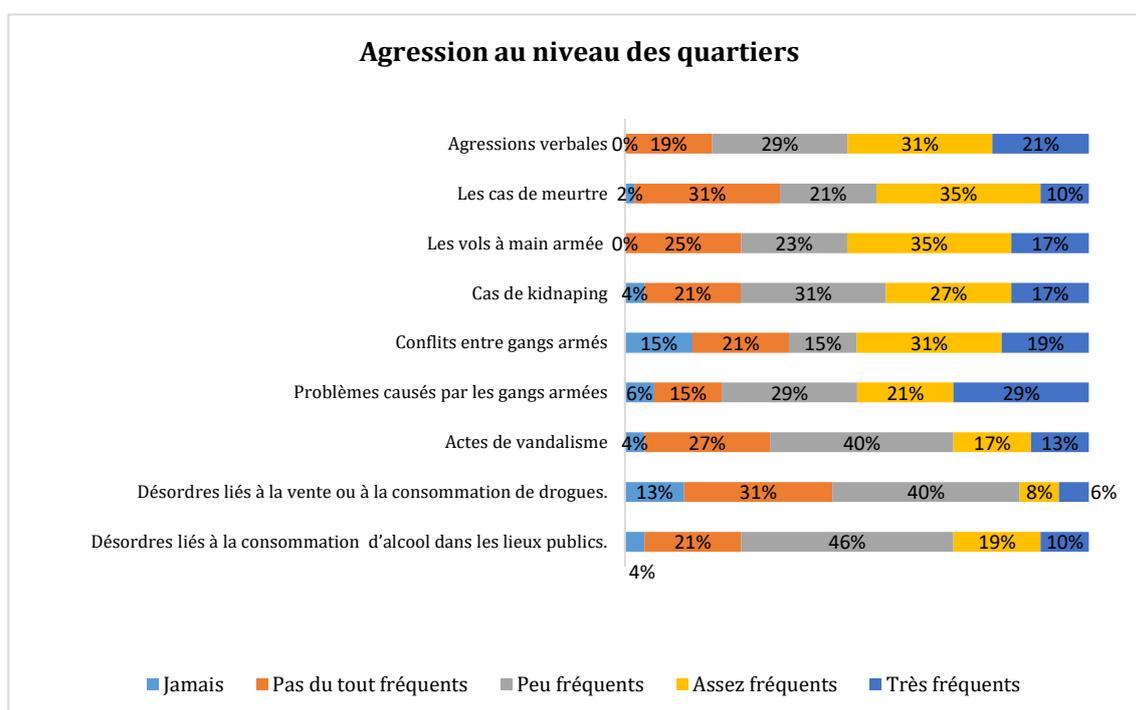


Figure 39. Agression au niveau des quartiers.
(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

Parmi les problèmes d'insécurité rencontrés, ceux qui sont causés par les gangs armés varient d'une commune à l'autre (Voir la figure suivante). Le Khi-deux de Pearson est de 37,81 avec une signification asymptotique de 0,036. La commune de Tabarre est celle qui est la plus concernée, 78% de ses enquêtés déclarent que ces problèmes sont très fréquents, et 11 % peu fréquents. La commune de la Croix-des-Bouquets vient en second lieu avec 33 % des personnes qui croient que ces problèmes sont très fréquents et 67 % pensent qu'ils sont assez fréquents. Ce résultat peut s'expliquer par le fait qu'au cours de ces deux dernières années ces communes qui autrefois étaient paisibles ont vu la montée en puissance des gangs et ont été la scène du dernier massacre à date (celui de

la Plaine du Cul de Sac) et du conflit entre le gang de « Vithélhomme » qui se base surtout à Tabarre et celui des « 400 Mawozo » qui se trouve à la Croix-des-bouquets. Ces deux communes sont adjacentes et l'action des gangs de l'une à des impacts sur l'autre.

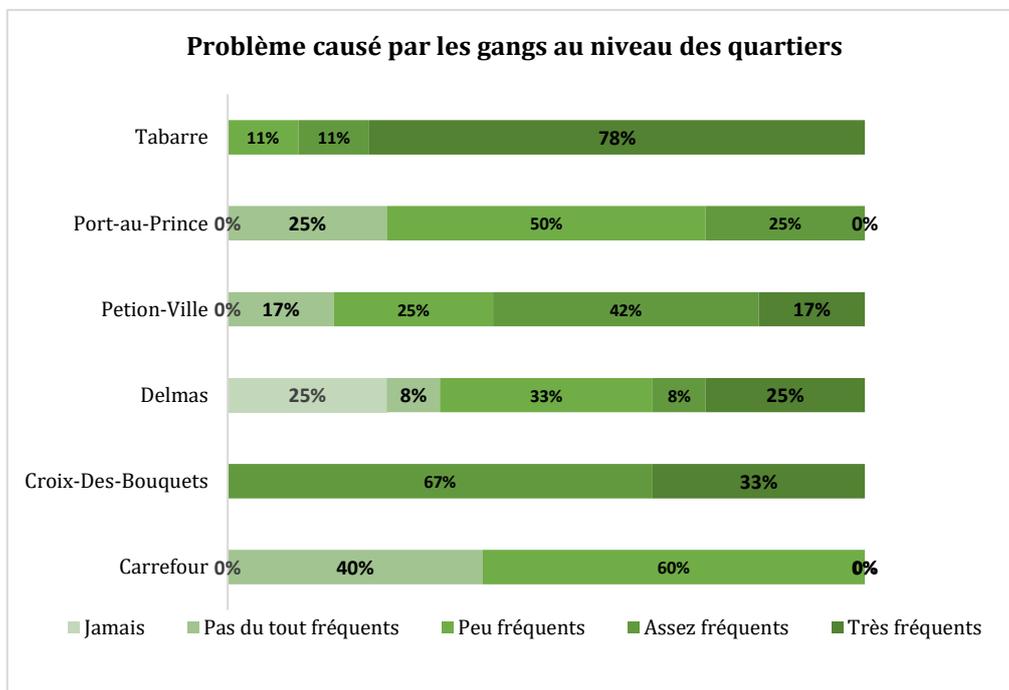


Figure 40. Problèmes causés par les gangs au niveau des quartiers.
(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

La population est anxieuse par rapport au comportement des groupes d'individus qui sont au niveau de leur quartier. De ce fait, 56% des enquêtés croient que le comportement des jeunes et des groupes de jeunes de leur quartier constitue pour eux une source de menace ou d'insécurité. Plus de 65 % pensent qu'il y a des groupes d'individus dont les comportements sont pour eux une source de menaces, 55 % de ces 65 % croient que ces individus font partie d'un groupe armé. Les groupes armés cités sont le gang « Kraze baryè » de Vithélhomme, les « chiens méchants », et le gang « Ti Makak ».

3.2.5 Niveau de confiance et entraide

La dissémination des gangs au niveau de la zone métropolitaine réduit l'entraide et le niveau de confiance au sein des quartiers. Selon 46 % des répondants, le niveau d'entraide entre les personnes est faible et 8 % pensent qu'il est inexistant. Pour le niveau de confiance, 58 % déclarent que celui-ci est faible. Cette situation peut s'expliquer par les résultats que nous avons vus dans la section précédente où les personnes croient que les individus qui les entourent sont des potentielles sources de dangers et d'insécurité. Il faut

noter que le peuple haïtien est culturellement solidaire et la relation de bon voisinage était la norme. Mais avec la montée de l'insécurité, le pays est en train de perdre cette solidarité qui se manifestait par l'entraide et la confiance entre les personnes.

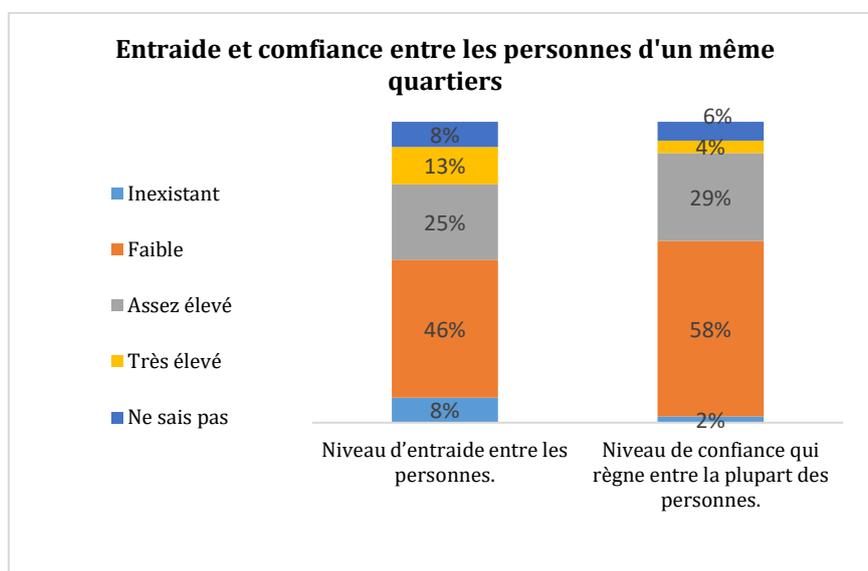


Figure 41. Niveau de confiance entre les résidents des quartiers.

(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

Cette situation entraîne une non-assistance aux personnes en danger. Plus de 54% des répondants disent qu'ils ne sont pas prêts à assister des personnes qu'ils jugent être en danger. Cette situation varie d'une commune à l'autre (voir la figure suivante). Avec un Khi-deux de Pearson égale 16,41 pour une signification asymptotique de 0,012, cette relation est statistiquement vraie. Une grande majorité des enquêtés de la commune de Tabarre (67%) ne sont pas prêts à assister une personne jugée en danger, pour la commune de Pétion-Ville c'est 83% et la commune de la Croix-des-Bouquets 100%. Une fois encore ce sont les communes qui ont été touchées récemment par les problèmes causés par les gangs qui ont des répondant s beaucoup plus réticent à aider autrui.

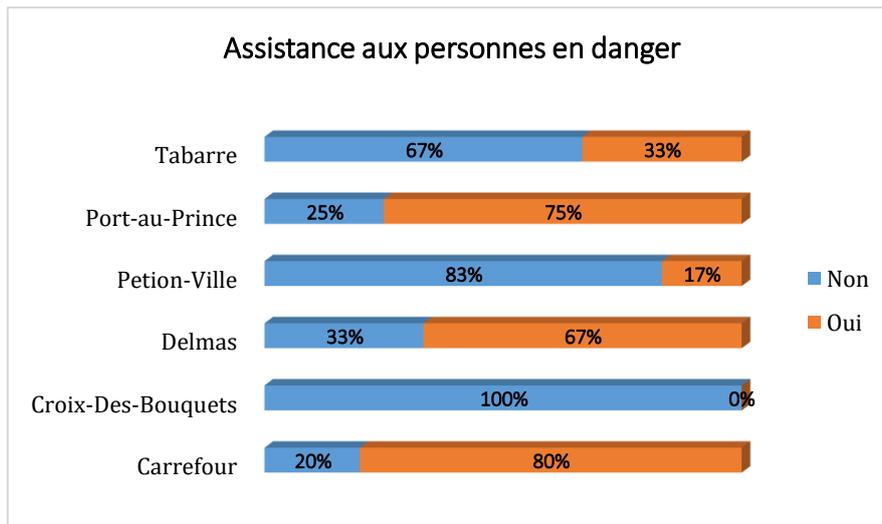


Figure 42. Assistance aux personnes en danger.

(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022) / Ajouter une carte

3.2.6 Désirs de migrer

Les problèmes causés par les groupes armés, la peur qui réside au niveau la population pousse les gens à fuir la zone métropolitaine. La majorité des personnes vivant dans la zone métropolitaine désirent la laisser. Ce désir varie d'une commune à l'autre (Khi-deux : 38,26 et signification asymptotique : 0,00). Tous les enquêtés qui habitent la commune de la Croix-des-bouquets désirent la quitter, ce chiffre est de 78 % pour la commune de Tabarre. Les gens qui désirent laisser, pensent que les gangs vont arriver à leur porte un jour ou l'autre. La meilleure façon de rester en vie c'est de quitter la zone métropolitaine.

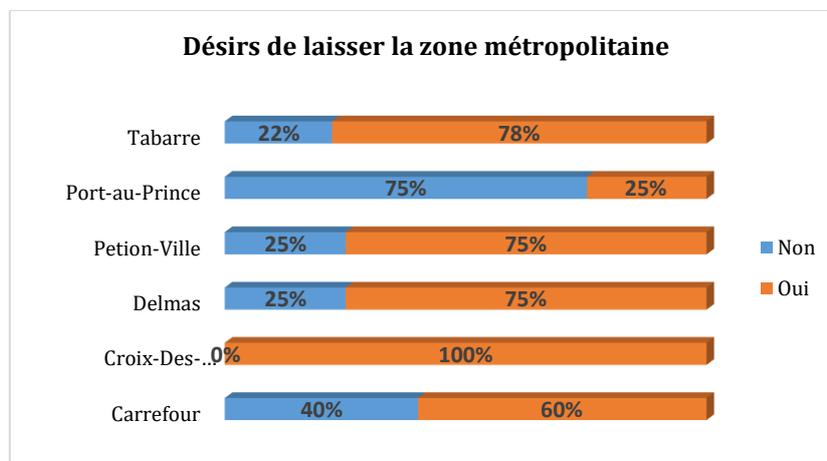


Figure 43. Désir de migration des enquêtés.

(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

La plupart des personnes (55%) qui pensent qu'elles doivent quitter la zone métropolitaine veulent s migrer à l'étranger. Cela peut s'expliquer par le fait que les gangs sont en train de gagner du terrain dans tout le pays, et que partout où l'on est, on est ciblé. D'un autre côté, il est difficile de vivre en Haïti sans se rendre à la ZMPAP, car le pays est très centralisé. La plupart des entreprises, des écoles, des universités de qualité s'y trouvent. C'est pourquoi, elles pensent que migrer dans un autre pays serait la solution idéale.

3.2.7 Victimation

Plusieurs répondants ont été victimes de l'insécurité qui fait rage au niveau du ZMPAP. La moitié des répondants qui se trouvent dans la commune de Delmas a subi des actes de violence. Il n'y a pas eu de victimes au niveau des répondants de la commune de Port-au-Prince. Les types de violences subies sont la fuite à cause des gangs armés, le kidnapping, l'atteinte de projectiles perdus.

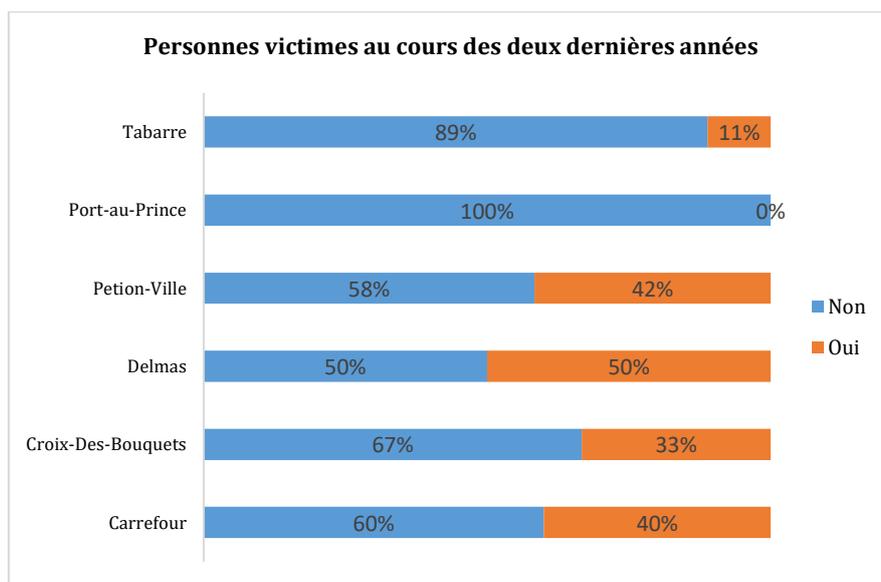


Figure 44. Personnes victimes au cours des deux (2) dernières années.

(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

La majorité des victimes (84%) n'ont pas porté plainte auprès des autorités compétentes. Pour certains, le type d'agression était trop banal pour porter plainte. C'est le cas des personnes qui ont subi des agressions verbales. Pour d'autres, il n'y a pas de justice en Haïti, porter plainte ne sert à rien. Il n'y aura pas de suivi. Pour d'autres, l'appareil judiciaire y compris la police nationale. Certains relatent la proximité où ils ont

subi le fait avec les postes de police et croient que certains membres de l'institution policière sont en connivence avec les gangs. Cette réalité nous permet de comprendre pourquoi la plupart des personnes qui ont porté plainte n'étaient pas satisfaites (voir la figure suivante).

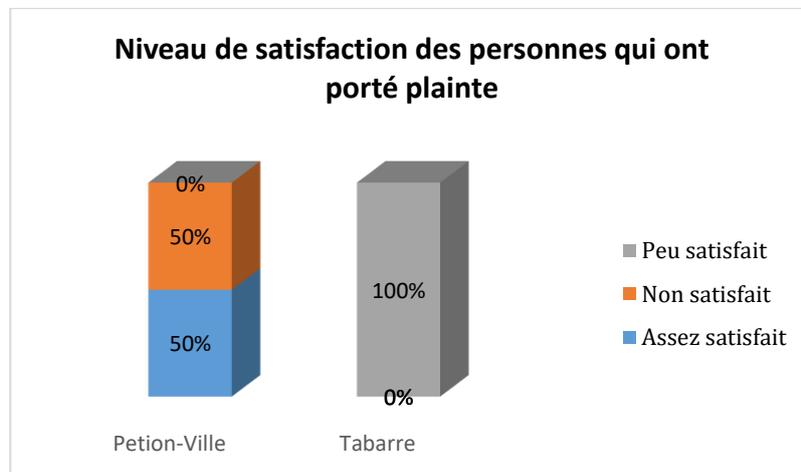


Figure 45. Niveau de satisfaction des personnes qui ont porté plainte.

(Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022)

Pour mieux comprendre la position des personnes qui ne veulent pas porter plainte, il est intéressant d'analyser la réponse de tous les répondants en ce qui a trait à la confiance faite aux autorités étatiques pour la gestion de la sécurité publique et la confiance des répondants à l'institution policière. Une grande majorité des enquêtés (71%) ont un niveau de confiance très faible aux autorités étatiques pour la gestion de la sécurité publique. Ce niveau de confiance varie d'une commune à l'autre². Ce sont les répondants de la commune de Port-au-Prince qui ont un plus faible niveau de confiance aux autorités étatiques (figure suivante), ensuite on y trouve ceux de la commune de Pétion-Ville (92%).

² Khi-deux : 73,09 et signification asymptotique : 0,000.

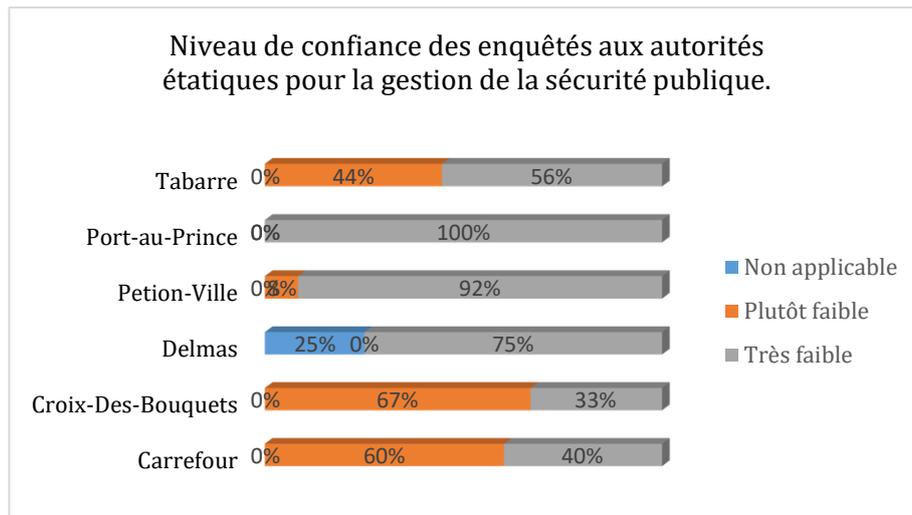


Figure 46. Niveau de confiances aux autorités étatiques

Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022

C'est presque le même cas de figure pour la Police Nationale d'Haïti (PNH), seulement 4% des enquêtés ont un niveau de confiance élevé à la Police Nationale d'Haïti pour la gestion de la sécurité publique. Cette perception varie selon la commune (Khi-deux : 67,32 et signification asymptotique : 0,00). La figure suivante présente le niveau de confiance des répondants à l'institution policière. Les communes de Port-au-Prince, Pétion-Ville et Croix-des-Bouquets sont les communes où se trouvent les répondants qui ont moins confiance à l'institution policière.

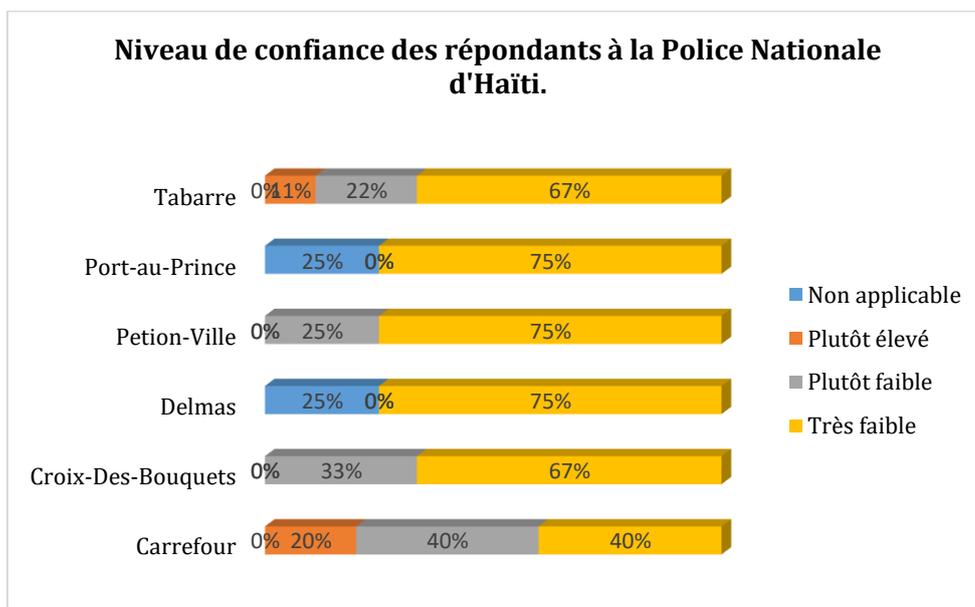


Figure 47. Niveau de confiance à la Police Nationale d'Haïti.

Source : enquête de l'auteur, septembre-octobre 2022

Cette situation est alarmante, la population vit dans la peur et ne fait pas confiance aux institutions qui devraient œuvrer pour sa paix. Cette perte de confiance peut s'expliquer par le fait que la plupart des opérations menées par la police ont été avortées. Les autorités étatiques n'ont pas de plans ni de stratégies bien définies pour combattre les groupes armés. Selon une étude récente de l'organisme de droits humains Centre Karl Lévêque, 60 % des policiers en service sont en connivence avec les gangs armés. Selon plusieurs rapports du RNDDH, les gangs sont sous la protection des politiciens, et une passivité de leur part est réellement observée en ce qui a trait à la lutte contre les gangs.

Conclusion

Les résultats du travail montrent réellement que la question d'insécurité au niveau de la zone métropolitaine de Port-au-Prince est préoccupante (97 gangs ont été répertoriés). Toutes les communes cibles de l'étude à l'exception de la commune de Kenscoff sont infestées par les gangs. Ces derniers kidnappent, tuent, violent, rançonnent et sont à l'origine de plus de 41 844 déplacés forcés du ZMPAP. Les personnes qui ont été enquêtés sont très préoccupées par ce phénomène. Selon eux le niveau de sécurité de leur quartier a chuté durant ces cinq dernières années. Ils ont une certaine sensation de peur à cause du niveau de risque d'agression qu'il y a dans leur quartier. Plusieurs ont été victimes des actes de violences dues aux gangs armés. Peu d'entre eux ont porté plainte. L'une des raisons principales du refus de porter plainte c'est le faible niveau de confiance qu'ils ont en l'État et l'institution policière. L'étude révèle que la majorité de la population ne fait pas confiance ni aux autorités étatiques ni à la police nationale d'Haïti.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce travail de recherche a été réalisé en vue de répondre à la question suivante : en quoi un SIG peut-il contribuer à l'étude de l'insécurité en Haïti ? Il avait pour objectif principal d'analyser l'impact de l'insécurité au niveau de la région métropolitaine de Port-au-Prince grâce aux outils du Système d'Information Géographique principalement la Cartographie et l'analyse spatiale, et Mise en place d'une base de données pour le suivi des actes de délinquances. De cet objectif principal découlent trois objectifs spécifiques : le premier est de cartographier le phénomène en mettant l'accent sur les points chauds; le deuxième est de concevoir une base de données pour le suivi des actes de délinquances qui peut être utilisé au niveau communal, départemental ou national et le troisième est de dresser le portrait de la perception de la population de la zone métropolitaine de Port-au-Prince concernant l'ensemble des enjeux de sécurité tels que : le sentiment de sécurité des personnes, leur expérience de la victimation et leur appréciation des services. En nous basant sur la question de recherche et des objectifs, nous avons formulé l'hypothèse suivante : les organismes nationaux produisent des rapports périodiques sur l'insécurité en Haïti. Pourtant ces rapports ne sont pas illustrés par des cartes. Les SIG sont des dispositifs performants pouvant améliorer la présentation des rapports par l'utilisation des outils cartographiques et des bases de données SIG pour la gestion des données géographiques ».

La méthodologie que nous avons utilisée pour répondre à la question de recherche, atteindre les objectifs fixés et vérifier l'hypothèse comprend deux parties. La première partie est la méthode de terrain. Dans cette partie, nous avons fait des recherches bibliographiques pour ensuite acquérir les données. Les données recueillies sont de deux types. Certaines sont des données primaires, obtenues grâce à des entretiens clés et une enquête menée auprès de 48 personnes. D'autres sont des données secondaires que nous avons eu à partir des rapports et des sites internet d'institutions spécialisées soit dans la lutte pour le respect des droits humains soit dans la gestion de données liées à la sécurité et la migration. La deuxième partie de la méthodologie concerne la méthode de laboratoire. Les données recueillies ont été traitées et ont subi deux types d'analyses. Une analyse statistique qui est le test d'indépendance de Khi-deux et des analyses spatiales dont l'analyse de point chaud (carte chaleur), la zone tampon, l'intersection. La démarche

pour la mise en place de la base de données pour stocker les informations liées à l'insécurité a été présentée aussi dans la méthodologie.

Les principaux résultats obtenus sont les suivantes :

- La question d'insécurité dans la Zone Métropolitaine de Port-au-Prince est vraiment préoccupante. Il y a plus de 97 gangs armés qui opèrent dans la zone métropolitaine et ce chiffre augmente de jour en jour. Les communes de Port-au-Prince, Croix-des-Bouquets et Pétion-Ville sont les plus concernées avec respectivement 23, 22 et 17 gangs armés. La proximité des gangs rivaux au niveau du territoire est la cause occasionnelle des massacres enregistrés dans le ZMPAP. Les causes profondes sont souvent d'ordre politique et/ou économique.
- La prolifération des gangs dans la ZMPAP a beaucoup d'impact sur la population. Le kidnapping décapitalise la classe moyenne et les petits commerçants. Plusieurs massacres ont été enregistrés dans les quartiers populaires et ont fait plus de 631 morts assassinés, 86 disparus et plus de 69 blessés. À cette liste s'ajoutent 48 cas de viols et beaucoup de maisons vandalisées et incendiées. Une analyse spatiale des zones touchées par les massacres permet de voir que plus de 217 structures scolaires et 59 structures sanitaires ne pouvaient pas fonctionner normalement à cause des massacres.
- Cette situation a entraîné beaucoup de déplacements. Plus de 41 844 personnes se sont déplacées (OIM,2022). Les communes de la Croix des Bouquets, de Cité Soleil et Tabarre viennent dans la tête de la liste avec respectivement 70, 44 et 26 déplacés pour 1000 habitants.
- La circulation entre le ZMPAP et le reste du pays est devenue pénible. En effet, la position géographique des gangs facilite le blocage des grands axes qui relient la zone métropolitaine au reste du pays. Environ 123.83 km de route du pays sont sous le contrôle des bandits armés. La quasi-totalité des voies terrestres qui mènent dans la zone métropolitaine est occupée par des gangs armés. Ce qui nous permet de dire que les gens qui habitent la zone métropolitaine peuvent se trouver dans l'impossibilité de le quitter dans le cas où s'éclate une guerre généralisée entre les gangs.
- Pour comprendre l'impact que peuvent avoir les gangs sur leur environnement, une analyse spatiale sur un rayon de 500 mètres des quartiers où les gangs sont

logés a été faite. Cette analyse nous permet de voir le nombre de structures susceptible d'être atteint par l'effet des gangs. Ce sont plus de 637 écoles, 22 supermarchés, 93 pharmacies, 97 structures hospitalières, 17 hôtels, 23 banques et 2 universités qui sont susceptibles d'être touchés. Il faut aussi noter la présence de 24 structures policières dans cette liste. Plusieurs de ces postes de police ont déjà subi des attaques des gangs.

- Toutes les personnes enquêtées se sentent en insécurité. La perception de l'insécurité varie d'une commune à l'autre, ce sont les enquêtés qui habitent à Tabarre et à Croix des Bouquets et à Pétion Ville qui se sentent beaucoup plus en insécurité. Les faits qui les préoccupent le plus sont le vol à main armée et le kidnapping. Ils sont tous deux causés par les gangs armés. La majorité des enquêtés ne font pas confiance aux autorités étatiques pour la gestion de la sécurité publique. Dans la commune de Port-au-Prince tous les répondants ont un niveau de confiance très faible, à Pétion Ville c'est 92 % à Delmas 75 %. De même, ils ne font pas confiance à la Police Nationale. Pour les communes de Port-au-Prince, Pétion Ville et Delmas, 75 % des enquêtés ont un niveau de confiance très faible en cette institution. Cette situation fait que la majorité de la population de la ZMPAP a le désir de quitter le pays (100 % pour les enquêtés de la Croix-Des-Bouquets, 78 % pour la commune Tabarre, 75 % pour les communes Pétion Ville et Delmas).

Face à cette situation, l'État central, les organismes de droits humains et les partenaires internationaux et la population doivent converger pour lutter contre ce fléau. Les données existent, mais elles ne sont pas bien présentées à la population. La population vit quotidiennement avec les gangs, mais est incapable de les localiser et penser à leur évolution dans l'espace. Nos recommandations sont adressées à l'Etat, les institutions de droits humains, l'institution qui nous a hébergés pour le stage et la population en générale.

L'État et la police nationale

- La police doit utiliser des outils SIG, pour communiquer avec la population. Les données statistiques obtenues sur les faits peuvent être traitées et analysées et présentées à l'aide des cartes. Ce qui rendrait leur rapport plus attrayant et plus parlant ;

- Une base de données SIG globale qui enregistre toutes les données sur la délinquance au niveau du pays serait un plus pour l'institution. Cette base de données permettra d'alimenter les rapports et de mettre à jour les données sur les cartes ;
- Utiliser des applications pouvant relever les coordonnées géographiques des faits pour alimenter la base de données et produire des cartes de points chauds ;
- À partir de la base de données, la police nationale peut mettre en place un géoportail de communication qui permet d'avoir les données sur les faits enregistrés.
- L'État doit redorer son blason afin d'augmenter le niveau de confiance de la population en lui. C'est le même cas pour la Police Nationale d'Haïti. Cette dernière doit mener des actions concrètes pour démasquer les policiers qui sont en connivence avec les gangs et les mettre en isolement afin qu'ils répondent à leur crime ;
- Utiliser les outils SIG pour suivre l'évolution des gangs et des délits afin de les prévenir.

Les institutions de droits humains

- Utiliser les outils SIG pour la communication des informations liées au crime ;
- Si l'état a des bases de données centrales, les organisations de la société civile œuvrant dans les droits humains peuvent avoir des bases de données qui prennent en compte les faits qui les préoccupent ;
- Puisqu'elles jouent un rôle d'avant-gardiste, elles peuvent créer des géoportail open source, où des personnes peuvent signaler et enregistrer des faits nonobstant des preuves à l'appui. C'est ainsi qu'elles peuvent obtenir des informations sur des crimes et délits, localisables, dans un temps record.

SIPDEC

- Comme institution qui intervient dans le suivi-évaluation, SIPDEC peut s'inspirer de ce travail pour proposer aux institutions précitées leur service dans la mise en place et la gestion de base données lié à la criminalité. Elle peut être l'institution qui initie le plaidoyer auprès des institutions haïtiennes pour l'intégration de la cartographie dans leur rapport.

La population en générale

- La population doit utiliser les cartes produites par les organismes pour mieux comprendre leur territoire et les enjeux de leur territoire par rapport aux gangs. Cela leur permettra de prendre des décisions à temps.
- Selon les résultats on a pu constater que la population n'a pas de moyens d'autodéfense. Ainsi nous leur suggérons de prendre des cours et d'avoir des matériels chez eux et dans leur voiture pour pouvoir se défendre en cas d'attaque.

Cette étude permettra d'ouvrir la voie vers d'autres recherches futures qui se basera sur la mise en place d'un géo-portail (application web) pour la police nationale.

BIBLIOGRAPHIE

- Arid, H., Moudni, H., Orbi, A., Talbaoui, M., Idrissi, J. L., Massik, Z., Littaye, A., & Paoli, R.** (2005). Télédétection spatiale et SIG pour la gestion intégrée des potentialités aquacoles. 18
- Bernier S., Duthoit S., Baudet D.,** (2014). Les concepts de base des Systèmes d'Information Géographique (SIG) : les données et les fonctions générales. (2014) Cahier des Techniques de l'INRA (N° Spécial). pp. 19-27. ISSN 0762-7339
- Ceyhan, A.** (1998). Analyser la sécurité : Dillon, Waever, Williams et les autres. Cultures & Conflits, 31-32, Art. 31-32. <https://doi.org/10.4000/conflits.541>
- CIAT.** (2013), Esquisse de schéma d'aménagement pour la zone métropolitaine de Port-au-Prince. Appui aux autorités gouvernementales et locales pour la planification et la gestion de travaux de reconstruction ou de rénovation de 6 pôles de développement.
- Colombié, S.** (2009), Cartographie de la criminalité au Québec: une tentative d'état des lieux. CIPC.
- Cunty C.** (2004), Système d'information géographique et sécurité : une application pour la RATP. Géographie. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2004. Français. fftel-00008685f
- Dandoy, A** (2013). Décrypter les enjeux des politiques sécuritaires des organisations humanitaires dans l'Aire métropolitaine de Port-au-Prince. Rapport de Recherche.
- Danichert, L.** (s. d.). PostgreSQL pour les débutants à l'aide de pgAdmin III. Developpez.com. Consulté 1 novembre 2022, à l'adresse <https://postgresql.developpez.com/articles/pgdebutants/>
- Gros, F.** (2012). Le principe sécurité. Éditions Gallimard. <https://hal-sciencespo.archives-ouvertes.fr/hal-01568020>

Hussein, K. (s. d.). Sécurité et sécurité humaine : présentation des concepts et des initiatives quelles conséquences pour l’afrique de l’ouest. Iii.11. Modele physique des donnees. (s. d.). Consulté 31 octobre 2022, à l’adresse <https://www.africmemoire.com/part.10-iii-11-modele-physique-des-donnees-664.html>

Jules O., (2021). Cours de Base de donnée. SIPDEC.

Knott, R. (2021, juillet 21). 4 méthodes pour faire une capture d’écran sur PC (Windows). The TechSmith Blog. <https://www.techsmith.fr/blog/capture-ecran-pc/>

Kwast, H., Hoogendoorn, Fouchy, J K. (2016) Type de fichiers. ocw.unesco-ihe.org

Lagrange, H., Robert, P., Zauberman, R., & Pottier, M.-L. (2004). Enquêtes de victimation et statistiques de police : Les difficultés d’une comparaison. *Déviance et Société*, 28(3), 285-316. <https://doi.org/10.3917/ds.283.0285>

Lorraine M. (2021, avril 13). Urgence, défense et sécurité du territoire [Text]. GEOCONCEPT SA. <https://fr.geoconcept.com/secteur/urgence-defense/gestion-crise>

Miceli, L., Névanen, S., Robert, P., & Zauberman, R. (2009). De l’instantané au long métrage. L’enquête Cadre de Vie et Sécurité dans la série des données sur la victimation. *Economie et Statistique*, 426(1), 3-28. <https://doi.org/10.3406/estat.2009.8039>

Munroe, V. (2001). Perceptions de la criminalité et évaluation du niveau de sécurité : Une étude qualitative dans un quartier sudburois. *Reflets: Revue d’intervention sociale et communautaire*, 7(2), 151. <https://doi.org/10.7202/026363ar>

Nouha MIMOUNI (1) , Samir BOUAZIZ (1) , Noamen REBAI (2). (s. d.). ResearchGate. Integration des donnees geologiques et environnementales de la region de monastir dans un sig. Consulté 3 mars 2023, à l’adresse https://www.researchgate.net/publication/306403142_

OFFRA (2016). Haiti, la situation sécuritaire

- Parent M. P.** (2008), Un formalisme graphique de représentation de contraintes sémantiques pour uml. Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval dans le cadre du programme de maîtrise en informatique pour l'obtention du grade de maître ès sciences (M.Sc). Faculté des sciences et de génie. Université Laval Québec
- Parent, M. P.** (s. d.). Un formalisme graphique de représentation de contraintes sémantiques pour uml. 97.
- Perez P.,** (2003). SIG et sécurité, une cohabitation naissante Géomatique Expert - N° 28
- Petnga Nyamen S. P** (2019). MPG553/GA5173 : Conception et sémiologie cartographique séquence 2 : la cartographie collaborative libre : OpenStreetMap
- Prophète, D.,** (2017), L'impact de la réforme budgétaire De 2005 sur la gestion publique en Haïti. Ecole nationale d'administration Master Administration publique Parcours Administration Publique Spécialisée. Université de Strasbourg.
- Quinqueton, J.** (s. d.). Méthodes de conception de bases de données. 41.
- Robert, P., Zauberman, R., Névanen, S., & Didier, E.** (2008). L'évolution de la délinquance d'après enquêtes de victimation. France, 1984-2005. *Déviance et Société*, 32(4), 435-472.
<https://doi.org/10.3917/ds.324.0435>
- Saintervil F.,** (2017). Application de la géomatique dans la mobilisation et la perception des recettes communales : cas de la commune de Saint Louis du Nord, Haïti. Mémoire présenté et soutenu en vue de l'obtention du diplôme de Master Professionnel Parcours/spécialité : Géomatique-Aménagement-Gestion des Ressources.
- Sedjro G,** (s d), le système d'information géographique au service de la sécurité publique : cas du 5ème arrondissement de Cotonou. Rapport de stage pour l'obtention du diplôme de licence professionnelle Spécialité : génie civil Filière: géomètre topographe.

Tongo L. E. , Petnga Nyamen S. P. (2018). Conception cartographique et communication graphique MPG553/GA5173 : Conception et sémiologie cartographique séquence 2 : la cartographie thématique.

Zauberman, R. (2015). Les enquêtes de victimation. Une brève histoire, quelques usages. *Idées économiques et sociales*, 181(3), 8-21. <https://doi.org/10.3917/idee.181.0008>

Zeitoun K, Lassarre S, Richard F. (s,d) Analyse du risque d'accidents routiers une application du Data Mining spatial

SITES WEB VISITES

Accueil. (s. d.). SIPDEC Bureau-Études. Consulté 4 septembre 2022, à l'adresse <https://sipdec-etudes.com/>

Affrontements entre gangs : Conséquences humanitaires – CARDH. (s. d.). Consulté 12 octobre 2022, à l'adresse <https://cardh.org/archives/1855>

Analyse Spatiale de Vecteurs (Zones tampon). (s. d.). Consulté 16 octobre 2022, à l'adresse https://docs.qgis.org/2.8/fr/docs/gentle_gis_introduction/vector_spatial_analysis_buffers.html

Cellule d'observation de la criminalité Bulletin # 6 (mi-octobre) – CARDH. (s. d.). Consulté 12 octobre 2022, à l'adresse <https://cardh.org/archives/2862>

Cellule d'observation de la criminalité : Kidnapping : bulletin # 2 – CARDH. (s. d.-a). Consulté 12 octobre 2022, à l'adresse <https://cardh.org/archives/1587>

Cellule d'observation de la criminalité : Kidnapping : bulletin #1 – CARDH. (s. d.-b). Consulté 12 octobre 2022, à l'adresse <https://cardh.org/archives/1527>

Cellule d'observation de la criminalité-COC – CARDH. (s. d.). Consulté 15 octobre 2022, à l'adresse <https://cardh.org/celulle-dobservation-de-la-criminalite>

Climat tropical de savane. (2021). In Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Climat_tropical_de_savane&oldid=186848520

Club des développeurs PostgreSQL : Actualités, cours, tutoriels, programmation, FAQ, codes sources, livres, outils et forums. (s. d.). Developpez.com. Consulté 1 novembre 2022, à l'adresse <http://postgresql.developpez.com>

Composantes des SIG. (s. d.). Techniques de l'Ingénieur. Consulté 7 août 2022, à l'adresse <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/technologies-de-l-information->

[th9/geomatique-42641210/systemes-d-information-geographique-outil-d-aide-a-la-gestion-territoriale-h7415/composantes-des-sig-h7415v2niv10002.html](https://support.microsoft.com/fr-fr/office/concepts-de-base-sur-la-conception-d-une-base-de-donn%C3%A9es-eb2159cf-1e30-401a-8084-bd4f9c9ca1f5)

Concepts de base sur la conception d'une base de données. (s. d.). Consulté 29 août 2022, à l'adresse <https://support.microsoft.com/fr-fr/office/concepts-de-base-sur-la-conception-d-une-base-de-donn%C3%A9es-eb2159cf-1e30-401a-8084-bd4f9c9ca1f5>

Délinquance et criminalité en géographie—Géoconfluences. (s. d.). [Terme]. Consulté 29 octobre 2022, à l'adresse <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/delinquance-et-criminalite-en-geographie>

Des milliers de personnes piégées par des affrontements armés meurtriers à Cité Soleil—Haiti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/thousands-people-trapped-deadly-armed-clashes-cite-soleil>

Développement du kidnapping en Haïti : 23 janvier 1973, enlèvement spectaculaire ! – CARDH. (s. d.). Consulté 14 octobre 2022, à l'adresse <https://cardh.org/archives/2928>

Global Internal Displacement Database. (s. d.). IDMC. Consulté 15 octobre 2022, à l'adresse <https://www.internal-displacement.org/database/displacement-data>

Haïti : 4,5 millions d'Haïtiens menacés par la faim (PAM). (2022, mars 22). ONU Info. <https://news.un.org/fr/story/2022/03/1116792>

Haïti : 96 blessés par balle pris en charge par MSF au cours des dernières semaines - Haiti | ReliefWeb. (s. d.-a). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/ha-ti-96-bless-s-par-balle-pris-en-charge-par-msf-au-cours-des-derni-res-semaines>

Haïti : À Port-au-Prince, une nouvelle hausse des violences aux lourdes conséquences pour la population - Haiti | ReliefWeb. (s. d.-b). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/ha-ti-port-au-prince-une-nouvelle-hausse-des-violences-aux-lourdes-cons-quences-pour-la>

Haïti. Des affrontements de gangs dans la capitale forcent des centaines de personnes à fuir leurs foyers—Haiti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-gang-clashes-capital-force-hundreds-flee-their-homes>

Haïti est un pays en « état de terreur » et dans l'impasse politique, explique l'envoyée de l'ONU au Conseil de sécurité. (2022, juin 16). ONU Info. <https://news.un.org/fr/story/2022/06/1121922>

Haïti. Impact de la détérioration de la situation sécuritaire sur l'accès humanitaire : Note d'information - 8 juillet 2022 - Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-impact-deteriorating-security-situation-humanitarian-access-background-note-8-july-2022>

Haïti : L'acceptation, Mai 2022 - Haiti | ReliefWeb. (s. d.-c). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-lacceptation-mai-2022>

Haïti : Rapport de situation : Les gangs et l'État haïtien, 12 novembre 2021 - Haiti | ReliefWeb. (s. d.-d). Consulté 10 octobre 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/ha-ti-rapport-de-situation-les-gangs-et-l-tat-ha-tien-12-novembre-2021>

Haïti : « Une politique volontaire de décentralisation permettrait d'éviter les erreurs commises après le séisme du 12 janvier 2010 ». (s. d.). Consulté 13 janvier 2023, à l'adresse https://www.lemonde.fr/idees/article/2023/01/11/haiti-une-politique-volontaire-de-decentralisation-permettrait-d-eviter-les-erreurs-commises-apres-le-seisme-du-12-janvier-2010_6157389_3232.html

Haïti : Une vague de violence frappe Port-au-Prince - Haiti | ReliefWeb. (s. d.-e). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-wave-violence-strikes-port-au-prince>

Haïti : Violence au Pont-Rouge, alliance de gangs et perspectives électorales. (s. d.-f). Consulté 10 octobre 2022, à l'adresse <https://www.alterpresse.org/spip.php?article25831>

Haïti : Violence au Pont-Rouge, alliance de gangs et perspectives électorales. (s. d.-g). Consulté 9 octobre 2022, à l'adresse <https://www.alterpresse.org/spip.php?article25831>

Haïti : Violence dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince, Rapport de situation #3, Au 26 mai 2022 - Haïti | ReliefWeb. (s. d.-h). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-violence-port-au-prince-metropolitan-area-situation-report-3-26-may-2022>

Haïti : Violences dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince, Rapport de situation #3, Au 26 mai 2022 - Haïti | ReliefWeb. (s. d.-i). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-violences-dans-la-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-rapport-de-situation-3-au-26-mai-2022>

Haïti—Fiche d'information sur les déplacements forcés (juin—Août 2022) | Déplacement. (s. d.). Consulté 13 janvier 2023, à l'adresse <https://displacement.iom.int/reports/haiti-information-sheet-forced-displacement-june-august-2022>

Haïti-sécurité:la PNH travaille sur une cartographie de la criminalité. (s. d.). Consulté 31 juillet 2022, à l'adresse <http://www.hpnhaiti.com/site/index.php/component/content/article/4984-haiti-securitela-pnh-travaille-sur-une-cartographie-de-la-criminalite>

Haïti—Système d'alerte précoce pour les déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince (7—13 Mai 2022)—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-7-13-mai-2022>

Haïti—Urgence complexe—Fiche d'information #6 Année fiscale (AF) 2022—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-complex-emergency-fact-sheet-6-fiscal-year-fy-2022>

Human Rights Watch. (2020). Haïti : Événements de 2020. In Rapport mondial 2021.
<https://www.hrw.org/fr/world-report/2021/country-chapters/377434>

Kidnapping : Bulletin #3 – mars 2021 – CARDH. (s. d.-a). Consulté 12 octobre 2022, à l'adresse
<https://cardh.org/archives/1716>

Kidnapping : Bulletin #4 – avril 2021 – CARDH. (s. d.-b). Consulté 12 octobre 2022, à l'adresse
<https://cardh.org/archives/1740>

Kidnapping : Bulletin janvier, février et mars 2022 – CARDH. (s. d.-c). Consulté 12 octobre 2022,
à l'adresse <https://cardh.org/archives/3678>

Kidnapping : Bulletin trimestriel juillet-août- septembre 2021 (# 5) – CARDH. (s. d.-d). Consulté 12
octobre 2022, à l'adresse <https://cardh.org/archives/2647>

La cartographie au service de la sûreté internationale | Cairn.info. (s. d.). Consulté 4 juillet 2022, à
l'adresse <https://www.cairn.info/revue-securite-et-strategie-2014-1-page-36.htm>

La méthode Agile, un fondement du DataOps. (2021, décembre 3). Saagie.
<https://www.saagie.com/fr/blog/la-methode-agile-un-fondement-du-dataops/>

Larousse, É. (s. d.). Haïti République d'Haïti—LAROUSSE. Consulté 4 novembre 2022, à l'adresse
<https://www.larousse.fr/encyclopedie/pays/Ha%C3%Afti/122971>

L'augmentation de la violence des gangs en Haïti cible maintenant les enfants, prévient l'UNICEF.
(s. d.). Consulté 4 juillet 2022, à l'adresse <https://www.unicef.org/haiti/communiqu%C3%A9s-de-presse/laugmentation-de-la-violence-des-gangs-en-ha%C3%Afti-cible-maintenant-les-enfants>

Le système d'affichage de visualisation de la manipulation et du transport des produits chimiques
dangereux—Sécurité Publique—SuperMap. (s. d.). Consulté 19 août 2022, à l'adresse
https://www.supermap.com/fr-fr/case/?30_26.html

Les crises multiples et la montée de la violence des gangs vont aggraver la faim en Haïti—Haiti |

ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse

<https://reliefweb.int/report/haiti/multiple-crises-and-surgings-gang-violence-set-worsen-hunger-haiti>

Les gangs contrôlent déjà un tiers de la zone métropolitaine de Port-au-Prince, selon le CLIO. (s. d.).

Lenational.Org/. Consulté 17 juillet 2022, à l'adresse

https://lenational.org/post_article.php?pol=168

L'insécurité en Haïti, de François Duvalier à Jovenel Moïse | Le Devoir. (s. d.). Consulté 4 juillet

2022, à l'adresse [https://www.ledevoir.com/opinion/idees/617367/idees-l-insecurite-en-haiti-](https://www.ledevoir.com/opinion/idees/617367/idees-l-insecurite-en-haiti-de-francois-duvalier-a-jovenel-moise)

[de-francois-duvalier-a-jovenel-moise](https://www.ledevoir.com/opinion/idees/617367/idees-l-insecurite-en-haiti-de-francois-duvalier-a-jovenel-moise)

Massacres à Bel-Air et à Cité Soleil sous le regard indifférent des autorités étatiques. (s. d.).

RNDDH. Consulté 10 octobre 2022, à l'adresse [https://web.rnddh.org/massacres-a-bel-air-et-](https://web.rnddh.org/massacres-a-bel-air-et-a-cite-soleil-sous-le-regard-indifferent-des-autorites-etatiques/)

[a-cite-soleil-sous-le-regard-indifferent-des-autorites-etatiques/](https://web.rnddh.org/massacres-a-bel-air-et-a-cite-soleil-sous-le-regard-indifferent-des-autorites-etatiques/)

Memoire Online - L'hypothèse de la relance de la gestion d'une agglomération : Le cas de l'aire

métropolitaine de Port-au-Prince - Carline JOSEPH. (s. d.). Memoire Online. Consulté 17

juillet 2022, à l'adresse [https://www.memoireonline.com/03/17/9678/m_Lhypothese-de-la-](https://www.memoireonline.com/03/17/9678/m_Lhypothese-de-la-relance-de-la-gestion-dune-agglomeration-le-cas-de-laire-metropolitain7.html)

[relance-de-la-gestion-dune-agglomeration-le-cas-de-laire-metropolitain7.html](https://www.memoireonline.com/03/17/9678/m_Lhypothese-de-la-relance-de-la-gestion-dune-agglomeration-le-cas-de-laire-metropolitain7.html)

MERISE - Modèle conceptuel des données. (s. d.). Consulté 31 août 2022, à l'adresse

<https://web.maths.unsw.edu.au/~lafaye/CCM/merise/mcd.htm>

Modèle Logique de Données (Relationnelles). (s. d.). 17.

Nos services. (s. d.). SIPDEC Bureau-Études. Consulté 4 septembre 2022, à l'adresse [https://sipdec-](https://sipdec-etudes.com/services/)

[etudes.com/services/](https://sipdec-etudes.com/services/)

Perception de la sécurité inclusive. (s. d.). 2.

Position du RNDDH sur les nouvelles attaques meurtrières enregistrées à Bel-Air. (s. d.). RNDDH.

Consulté 10 octobre 2022, à l'adresse <https://web.rnddh.org/position-du-rnddh-sur-les-nouvelles-attaques-meurtrieres-enregistrees-a-bel-air/>

Quelle différence entre sûreté et sécurité ? (s. d.). Securitas France. Consulté 4 janvier 2023, à

l'adresse <https://france.securitas.fr/newsroom/difference-surete-securite>

Qui sont les groupes armés qui terrorisent Haïti ? (2021, juillet 8). France 24.

<https://www.france24.com/fr/am%C3%A9riques/20210708-qui-sont-les-groupes-arm%C3%A9s-qui-terrorisent-ha%C3%Afti>

Rapport de situation réalisé en collaboration avec OCHA : Violences dans la zone métropolitaine de

Port-au-Prince, Rapport de situation # 2, au 4 mai 2022 à 14h00 - Haiti | ReliefWeb. (s. d.).

Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/rapport-de-situation-r-alis-en-collaboration-avec-ocha-violences-dans-la-zone-m>

rédac, T. (2022, mars 7). Qu'est ce que la méthode agile ? Formation Data Science |

DataScientest.com. <https://datascientest.com/quest-ce-que-la-methode-agile>

Réflexions pour en finir avec l'insécurité en Haïti. (s. d.). Consulté 1 août 2022, à l'adresse

<https://www.alterpresse.org/spip.php?article28425>

Refugees, U. N. H. C. for. (s. d.). Refworld | Haïti : Fréquence des enlèvements contre rançon;

groupes ciblés par les kidnappeurs; mesures prises par les autorités pour lutter contre les enlèvements (2004-2007). Refworld. Consulté 14 octobre 2022, à l'adresse

<https://www.refworld.org/docid/4804c061c.html>

Repenser la problématique de la montagne en Haïti—Haiti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 27 juillet

2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/repenser-la-probl%C3%A9matique-de-la-montagne-en-ha%C3%Afti>

RUP - Rational Unified Process (Processus Rationnel Unifié). (2014, février 17). elsener Mindcrafts.
<https://www.mindcrafts.ch/2014/02/17/rup-rational-unified-process-processus-rationnel-unifie/>

Sécurité publique. (s. d.). Consulté 19 août 2022, à l'adresse <https://www.esri.ca/fr-ca/solutions/industries/public-safety/overview>

Sécurité Publique Le système de gestion des interventions d'urgence—SuperMap SIG. (s. d.). Consulté 19 août 2022, à l'adresse https://www.supermap.com/fr-fr/about/?20_1.html

Système D'alerte Précoce pour les Déplacements—Nouveaux déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince—14 au 20 mai 2022—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/map/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-nouveaux-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-14-au-20-mai-2022>

Système D'alerte Précoce pour les Déplacements—Nouvelles arrivées de PDI - Zone métropolitaine de Port-au-Prince—14 au 20 mai 2022—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/map/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-nouvelles-arrivees-de-pdi-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-14-au-20-mai-2022>

Système d'alerte précoce pour les Déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince (11—17 juin 2022)—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-11-17-juin-2022>

Système d'alerte précoce pour les Déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince (18 – 24 juin 2022)—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-18-24-juin-2022>

Système d’alerte précoce pour les Déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince (25 juin—1 juillet 2022)—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l’adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-25-juin-1-juillet-2022>

Système d’alerte précoce pour les Déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince (25 juin—2 juillet 2022)—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l’adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-25-juin-2-juillet-2022>

Système d’alerte précoce pour les Déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince—4—10 juin 2022—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l’adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-4-10-juin-2022>

Système D’alerte Précoce pour les Déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince—21-27 mai 2022—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l’adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-21-27-mai-2022>

Système D’alerte Précoce pour les Déplacements—Zone métropolitaine de Port-au-Prince—28 mai—3 juin 2022—Haïti | ReliefWeb. (s. d.). Consulté 16 juillet 2022, à l’adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/systeme-dalerte-precoce-pour-les-deplacements-zone-metropolitaine-de-port-au-prince-28-mai-3-juin-2022>

Terrorisme : Nombre d’enlèvements Monde 2007-2020. (s. d.). Statista. Consulté 14 octobre 2022, à l’adresse <https://fr.statista.com/statistiques/564079/terrorisme-enlevements-regroupees-par-pays-2007/>

Trois questions sur les récents affrontements violents à Port-au-Prince—Haiti | ReliefWeb. (s. d.).

Consulté 16 juillet 2022, à l'adresse <https://reliefweb.int/report/haiti/three-questions-about-recent-violent-clashes-port-au-prince>

Tutoriel QGIS Passages. (s. d.). Consulté 16 octobre 2022, à l'adresse https://ouvrir.passages.cnrs.fr/tutoqgis/09_01_vecteur.php#IX12

ANNEXES

Annexe 1. Enquête auprès des personnes ayant vécu dans la zone métropolitaine (XLSForm).

type	name	label::French	relevant
begin group	section0	Présentation	
note	note1	Bonjour, je suis Daniel Vital Dorvilier, je suis en master à l'université de NGaoundéré au Cameroun et au bureau d'étude SIPDEC comme stagiaire. Je mène des recherches sur la perception des personnes sur l'insécurité qui fait rage dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince plus particulièrement les communes : Carrefour, Cite Soleil, Croix-Des-Bouquets, Delmas, Kenscoff, Petion-Ville, Port-au-Prince, Tabarre . Par conséquent, si vous vivez dans la zone métropolitaine ou vous y avez vécu dans les 5 années précédentes (2017-2022), j'aimerais que vous répondiez à cette courte enquête de 15 minutes sur ce sujet.	
end group			
begin group	section1	Éligibilité	
select_one ouinon	eligibilite1	Avez-vous fréquenté (habité) la zone métropolitaine ces 5 dernières années :	
note	note2	Merci beaucoup parce que vous avez eu l'intention de participer à notre sondage. Mais vous n'êtes pas qualifié parce que vous n'avez jamais fréquenté la zone métropolitaine	$\{eligibilite1\}=2$
integer	Nombre_annee	Il y a combien de temps vous étiez dans la zone métropolitaine ?	

type	name	label::French	relevant
note	note3	Merci beaucoup parce que vous avez eu l'intention de participer à notre sondage. Mais vous n'êtes pas qualifié parce que vous avez fréquenté la zone d'étude depuis plus de 5 ans.	
end group			
begin group	corps_questionnaire		$\${eligibilite1}=2$
begin group	section2	PERCEPTION DE L'INSÉCURITÉ DANS VOTRE QUARTIER	
select_one ouinon	residenceZMPAP	1. Est-ce que vous résidez dans la zone métropolitaine ?	
select_one nivsecuritequartier	niveausecuritequartier	1. À votre avis, le quartier dont vous habitez (ou le quartier dans lequel vous habitez) est :	
select_one RlaisserZMPAP	Raison_Quitter_ZMPAP	2.1. Pourquoi avez-vous quitté la zone métropolitaine ?	$\${residenceZMPAP}=2$
select_one ouinon	victime1	2.1.1. Étiez-vous directement victime de l'insécurité ?	$\${Raison_Quitter_ZMPAP}=1$
select_one niveausecuritequartier2	nivSecQuartier	3. Selon vous comparativement à il y a 5 ans, les personnes qui habitent votre quartier sont ...	
select_one problemeseccreocupation	preocupation	4. Quel est le problème de sécurité qui vous préoccupe le plus dans votre quartier? (Vous pouvez choisir plusieurs réponses)	
select_one questionsqrj	sentirenscuritequartier	5. Vous arrive-t-il de ne pas vous sentir personnellement en sécurité dans votre quartier?	

type	name	label::French	relevant
begin group	soussection1	6. Dites-nous à combien vous évaluez le risque d'être personnellement intimidé(e) ou agressé(e) dans votre quartier :	
select_one elevefaible	Nivrisq1	Lorsque vous sortez pendant le jour, ce risque est:	
select_one elevefaible	Nivrisq2	Lorsque vous sortez pendant la nuit, ce risque est :	
select_one elevefaible	Nivrisq3	Lorsque vous attendez ou prenez le transport en commun, ce risque est :	
end group			
select_one sortirsoir	habitudenocturne	7. Habituellement, combien de fois sortez-vous dans votre quartier APRÈS LA TOMBÉE DU JOUR?	
begin group	soussection2	8. Dans votre quartier :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins1	Les désordres liés à la consommation d'alcool dans les lieux publics sont :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins2	Les désordres liés à la vente ou à la consommation de drogue sont :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins3	Les actes de vandalisme sont :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins4	Les problèmes causés par les gangs armées sont :	

type	name	label::French	relevant
select_one tappfrequent	frequenceprobins5	Les conflits entre gangs armés sont :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins6	Les cas de kidnaping sont :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins7	Les vols à main armée sont :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins8	Les cas de meurtre sont :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins9	Les cas de viols sont :	
select_one tappfrequent	frequenceprobins10	Les agressions verbales sont:	
end group			
begin group	soussection2	<i>9. Entraide et confiance au niveau du quartier.</i>	
note	note4	Dans votre quartier :	
select_one questiontapfn	NivEntraide	Le niveau d'entraide entre les personnes est :	
select_one questiontapfn	NivConfiance	Le niveau de confiance qui règne entre la plupart des personnes est :	

type	name	label::French	relevant
select_one ouinon	assistepersonne	9.3. Pensez-vous que les personnes de votre quartier sont prêtes à assister des personnes qu'il juge être en danger ?	
end group			
select_one ouinon	<i>menaceJeunes</i>	10. Dans votre quartier, les comportements des jeunes ou des groupes de jeunes sont-ils pour vous une source de menace ou d'insécurité?	
select_one ouinon	<i>menacegroupeIndividus</i>	11. Y a-t-il d'autres individus ou des groupes d'individus dont les comportements sont pour vous une source de menace ou d'insécurité?	
select_one ouinon	<i>groupeindiv_groupeArme</i>	11.1. Pensez-vous que ces individus font partie de groupes armés ?	$\${menacegroupeIndividus}=1$
select_one ouinon	<i>quartier_eviter</i>	12. Y a-t-il dans votre quartier des endroits que vous évitez de fréquenter pour des raisons de sécurité	
text	<i>quartier_evitertext</i>	12.1. Si oui, lesquels ?	$\${quartier_eviter}=1$
begin group	soussection3	13. Sentiment de sécurité quand vous êtes à votre domicile	
select_one ouinon	sentimentsecuriteDom1	À mon domicile, j'évite d'ouvrir la porte à des inconnus, pour des raisons de sécurité.	
select_one ouinon	sentimentsecuriteDom2	Je garde les portes extérieures de mon domicile constamment verrouillées, même lorsque je suis chez moi.	
select_one ouinon	sentimentsecuriteDom3	Spécialement par mesure de protection, il y a un chien à mon domicile	
select_one ouinon	sentimentsecuriteDom4	Spécialement par mesure de protection, j'ai suivi un cours d'autodéfense.	

type	name	label::French	relevant
select_one ouinon	sentimentsecuriteDom5	Spécialement par mesure de protection, je possède un matériel pour assurer ma protection quand je suis chez moi	
select_one ouinon	sentimentsecuriteDom6	Spécialement par mesure de protection, il y a une arme à feu à mon domicile	
end group			
end group			
begin group	section3	PERCEPTION DE L'INSÉCURITÉ PAR RAPPORT À LA ZONE MÉTROPOLITAINE	
select_one ouinon	zone_zmpap_eviter	14. Y-a-t-il dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince des endroits que vous évitez de fréquenter pour des raisons de sécurité ?	
text	zone_zmpap_eviter_text	14.1. Lesquels ?	`\${zone_zmpap_eviter}=1
text	zone_vert	15. Selon vous, quelle est la zone (quartier) dont vous jugez qui est beaucoup plus sécuritaire dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince ?	
select_one ouinon	quiterZMPAP_insecurite	16. Comptez-vous laisser la zone métropolitaine à cause de l'insécurité ?	
select_multiple questiontepf	empechementquitter	16.1. Si oui, qu'est-ce qui vous empêche de le laisser ? (vous pouvez choisir plusieurs options)	`\${quiterZMPAP_insecurite}=1
select_one proventranger	refuge	16.2. Si vous désirez laissez la zone métropolitaine, où comptez-vous migrer ?	`\${quiterZMPAP_insecurite}=1
end group			
begin group	section4	VICTIMATION	

type	name	label::French	relevant
select_one ouinon	victimation1	17. Au cours des cinq dernières années, avez-vous été victime de vol, de vandalisme ou de tout autre crime contre vos biens zone métropolitaine?	
select_one ouinon	victimation2	18. Au cours des deux dernières années, avez-vous été victime d'une agression, d'intimidation ou de tout autre acte de violence (non physique) dans la zone métropolitaine ?	
select_multiple typeviolence	TypeViolence	19. Si oui, quel type d'acte de violence avez- vous subi ?	\${victimation1}=1
text	TypeViolencetext	Autres	\${TypeViolence}=1
select_one ouinon	Plainte	20. Avez-vous portez plainte à la police	\${victimation1}=1
nivedsatisfaction	NivedSatisfaction	20.1.1. Si oui : Étiez-vous satisfait des services offerts par la police ?	\${Plainte}=1
select_one elevefaible	confianceEtat	21. À quel niveau faites-vous confiance aux autorités étatiques pour la gestion de la sécurité publique	
select_one elevefaible	confiancePNH	22. À quel niveau faites-vous confiance à la Police Nationale pour la gestion de la sécurité publique?	
end group			
begin group	section4	CARACTÉRISTIQUES DU RÉPONDANT	
select_one questionetbmm	santemental	23. Maintenant, comparativement à d'autres personnes de votre âge, diriez-vous que votre santé mentale est en général	

type	name	label::French	relevant
select_one communezmpap	CommuneEtude	24. Dans quel commune habitez-vous	
Carrefour	quartierCarrefour	25. Dans quel quartier habitez-vous?	$\${CommuneEtude}=1$
Cité Soleil	quartierCiteSoleil	25. Dans quel quartier habitez-vous?	$\${CommuneEtude}=2$
Croix-Des-Bouquets	quartierCroixDesBouquets	25. Dans quel quartier habitez-vous?	$\${CommuneEtude}=3$
Delmas	quartierDelmas	25. Dans quel quartier habitez-vous?	$\${CommuneEtude}=4$
Kenscoff	quartierKenscoff	25. Dans quel quartier habitez-vous?	$\${CommuneEtude}=5$
Pétion-Ville	quartierPetionVille	25. Dans quel quartier habitez-vous?	$\${CommuneEtude}=6$
Port-au-Prince	quartierPortauPrince	25. Dans quel quartier habitez-vous?	$\${CommuneEtude}=7$
Tabarre	quartierTabarre	25. Dans quel quartier habitez-vous?	$\${CommuneEtude}=8$
text	autrequartier	Si Autre, préciser.	
select_one sexe	Sexe	26. Êtes-vous :	
integer	AnnNaiss	27. Quelle est votre année de naissance?	
select_one proprietemaison		28. Êtes-vous propriétaire ou locataire du logement que vous habitez?	
select_one etatcivil	EtatCivil	29. Quel est votre état civil?	

type	name	label::French	relevant
select_one nived	NiveD	30. Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez complété?	
end group			
note	notedernier	Merci pour votre participation à notre sondage sur la situation sécuritaire du pays.	
end group			

Annexe 2. Fiche d'entretien avec les organismes de droits humains

QUESTIONNAIRE SUR L'ANALYSE DES BESOINS DES ACTEURS INTERVENANT DANS LA GESTION DES DONNEES LIES A L'INSECURITE

1. Est-ce que votre organisation utilise des cartes pour illustrer les faits qu'elle décrit dans ses rapports ?

Si oui, quel type de carte ?

2. Votre organisation possède-elle une base de données ?

Si oui, quel support informatique utilise-elle ?

- EXCEL
- ACCES
- MYSQL
- PostgreSQL
- Autre (Préciser)

3. Est-ce que votre base de données prend en compte les données géographiques ?

Si oui, expliquer comment

4. Quelles sont les informations que votre base de données vous permet d'enregistrer ?
5. Pensez-vous que votre base de données a des faiblesses ?

Si oui, lesquelles ?

6. Si vous voulez avoir une base de données (ou une nouvelle base de données), quels sont les paramètres que vous aimeriez qu'elle prenne en considération ?
7. Est-ce que votre organisation utilise des récepteurs GPS pour géo-localiser les faits ?

Annexe 3. Tableau des massacres

Sinistre	Periode	Nombre	Gang concernees	Massacre
Assassinats	11/2018-12/2019	136	G9 en famille et alliés et G peuple	La Saline
Disparus	11/2018-12/2020	7	G9 en famille et alliés et G peuple	La Saline
Viols	11/2018-12/2021	11	G9 en famille et alliés et G peuple	La Saline
Maisons endomagees_incendiees	11/2018-12/2022	160	G9 en famille et alliés et G peuple	La Saline
Assassinats	2020	34	G9 en famille et alliés et G peuple	La Saline
Blesses	2020	8	G9 en famille et alliés et G peuple	La Saline
Maisons endomagees_incendiees	2020	98	G9 en famille et alliés et G peuple	La Saline
Assassinats	Aout-decembre 2020	81	G9 en famille et alliés et G peuple	Bel air
Disparus	Aout-decembre 2020	24	G9 en famille et alliés et G peuple	Bel air
Blesses	Aout-decembre 2020	18	G9 en famille et alliés et G peuple	Bel air
Maisons endomagees_incendiees	Aout-decembre 2020	165	G9 en famille et alliés et G peuple	Bel air
Orphelins	Aout-decembre 2020	296	G9 en famille et alliés et G peuple	Bel air
Assassinats	Mai-juillet 2020	145	Nan Brooklyn, Bois neuf (Gangs contrôlés par ISCAR et Gabriel JEAN PIERRE)	Cite Soleil
Disparus	Mai-juillet 2021	48	Nan Brooklyn, Bois neuf (Gangs contrôlés par ISCAR et Gabriel JEAN PIERRE)	Cite Soleil
Blesses	Mai-juillet 2021	28	Nan Brooklyn, Bois neuf (Gangs contrôlés par ISCAR et Gabriel JEAN PIERRE)	Cite Soleil

Sinistre	Periode	Nombre	Gang concernees	Massacre
Viols	Mai-juillet 2021	18	Nan Brooklyn, Bois neuf (Gangs contrôlés par ISCAR et Gabriel JEAN PIERRE)	Cite Soleil
Maisons endomagees_incendiees	Mai-juillet 2021	104	Nan Brooklyn, Bois neuf (Gangs contrôlés par ISCAR et Gabriel JEAN PIERRE)	Cite Soleil
Assassinats	Janvier-Mai 2021	44	G9 en famille et alliés	Cite Soleil
Disparus	Janvier-Mai 2021	7	G9 en famille et alliés	Cite Soleil
Blesses	Janvier-Mai 2021	15	G9 en famille et alliés	Cite Soleil
Viols	Janvier-Mai 2021	1	G9 en famille et alliés	Cite Soleil
Maisons endomagees_incendiees	Janvier-Mai 2021	3	G9 en famille et alliés	Cite Soleil
Orphelins	Janvier-Mai 2021	132	G9 en famille et alliés	Cite Soleil
Assassinats	Avril-Mai 2022	191	400 mawozo, chien méchant, G-9 en famille et alliés	La Plaine du Cul de Sac
Viols	Avril-Mai 2022	18	401 mawozo, chien méchant, G-9 en famille et alliés	La Plaine du Cul de Sac
Maisons endomagees_incendiees	Avril-Mai 2022	81	402 mawozo, chien méchant, G-9 en famille et alliés	La Plaine du Cul de Sac
Orphelins	Avril-Mai 2022	158	403 mawozo, chien méchant, G-9 en famille et alliés	La Plaine du Cul de Sac

Annexe 4. Nombre de déplacés par commune

Commune	ID_com mune	Deplacement_ a_interieur_de s_quartiers_de _la_commune	Deplacement_de_co mmune_vers_des_q uartiers_d_autres_c ommunes	Deplacemen t_vers_cette_ commune	Total_d eplace ment
Carrefour	113	224	181	562	405
Cité Soleil	117	1881	10323	5760	12204
Croix-Des- Bouquets	131	3564	14781	3512	18345
Delmas	112	332	377	4146	709
Kenskoff	115	0	0	0	0
Pétion-Ville	114	490	2224	1786	2714
Port-au-Prince	111	2198	1750	1587	3948
Tabarre	118	788	2731	2669	3519

Annexe 5. Tableau évolution du kidnapping

Mois	Nombre de Cas	Année
Jan-21	65	2021
Feb-21	50	2021
Mar-21	27	2021
Apr-21	91	2021
May-21	51	2021
Jun-21	100	2021
Jul-21	31	2021
Aug-21	73	2021
Sep-21	117	2021
Oct-21	140	2021
Nov-21	98	2021
Dec-21	166	2021
Jan-22	73	2022
Feb-22	81	2022
Mar-22	71	2022
Apr-22	53	2022
May-22	118	2022
Jun-22	155	2022
Jul-22	103	2022
Aug-22	56	2022
Sep-22	45	2022

TABLE DES MATIERES

DÉDICACES	ii
REMERCIEMENTS	iii
RÉSUMÉ.....	iv
ABSTRACT	iv
SOMMAIRE.....	vi
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX	x
LISTE DES ANNEXES.....	xi
SIGLES ET ABREVIATIONS	xii
INTRODUCTION GÉNÉRALE	13
CHAPITRE 1. CONTEXTES ET CADRE DE L'ÉTUDE.....	15
Introduction.....	15
1.1 Contexte géographique et sociale.....	15
1.2 Problématique.....	16
1.3 Questions de recherche	18
1.4 Contexte scientifique (Épistémologie et théories).....	18
1.4.1 Systèmes d'Information Géographique (SIG).....	19
1.4.1.1.1 Définition des SIG	19
1.4.1.1.2 Outils du SIG /Les composants du SIG.....	20
1.4.1.1.3 Données utilisées par les SIG.....	21
1.4.1.1.4 Application du SIG	21
1.4.2 Conception de base de données SIG.....	22
1.4.2.1.1 Généralité sur les bases de données.....	22
1.4.2.1.2 Les étapes de la conception d'une base de données	24
1.4.2.1.3 Première étape : L'analyse	25
1.4.2.1.4 Deuxième étape : Modélisation conceptuelle.....	25
1.4.2.1.5 Troisième étape : La modélisation logique	29
1.4.2.1.6 Quatrième étape : Implémentation	29
1.4.2.1.7 Les bases de données spatialisées	30

1.4.3	La sécurité/Sureté	30
1.4.3.1.1	Définition	30
1.4.3.1.2	Condition de base de la sécurité	31
1.4.3.1.3	Les différentes théories de la sécurité liées à la géographie	32
1.4.3.1.4	Perception de la population sur l'insécurité	32
1.4.4	Apport du SIG dans la gestion de la sécurité publique.....	33
1.4.4.1.1	Suivi des produits chimiques dangereux.....	34
1.4.4.1.2	Risque industriel et nucléaire.....	34
1.4.4.1.3	Risques naturels	34
1.4.4.1.4	Accident de la route	35
1.4.4.1.5	La géo-criminologie	35
1.4.5	Application du SIG à la géo-criminologie.....	35
1.4.5.1.1	Définition de la géo-criminologie	35
1.4.5.1.2	Variables géographiques prises en compte par la géo-criminologie et limite de la géo-criminologie.....	36
1.4.5.1.3	Les analyses faites par la géo-criminologie	36
1.4.5.1.4	Importance de la géo-criminologie	37
1.4.6	Les usages de la cartographie dans la sécurité	38
1.4.6.1.1	La cartographie de connaissances.....	38
1.4.6.1.2	La cartographie tactique.....	39
1.4.6.1.3	La cartographie stratégique	39
1.4.6.1.4	La cartographie politique	39
1.5	Enoncé des objectifs.....	40
1.5.1	Objectif général	40
1.5.2	Objectifs spécifiques.....	40
1.6	Hypothèses de recherche.....	40
1.7	Cadre géographique et Sociale.....	40
1.7.1	Cadre géographique	41
1.7.1.1.1	La zone métropolitaine de Port-au-Prince	41
1.7.1.1.2	Réseau hydrographique	41
1.7.1.1.3	Occupation de sol	43
1.7.2	Cadre socio-économique.....	44
1.7.2.1.1	Démographie	44
1.7.2.1.2	Infrastructure.....	46
1.7.2.1.3	Économie	48
1.8	Lieu de stage.....	49

1.8.1	Présentation	49
1.8.2	Les services offerts par l'entreprise	49
	Conclusion	50
CHAPITRE 2. OUTILS ET MÉTHODES		51
	Introduction.....	51
2.1	Démarche méthodologique	51
2.1.1	Recherche bibliographique.....	51
2.1.2	Acquisition des données.....	51
2.1.2.1.1	Acquisition des données primaires	52
2.1.2.2	Acquisition de données secondaires.....	54
2.1.3	Traitement des données.....	55
2.1.3.1	Analyse des données	55
2.1.3.1.1	Analyses spatiales.....	58
2.1.4	Mise en place d'une base de données	61
2.1.4.1.1	Énonciation du problème	61
2.1.4.1.2	Énonciation de l'objectif.....	62
2.1.4.1.3	Expression des besoins.....	62
2.1.4.1.4	Modèle conceptuel de données (MCD).....	63
2.1.4.1.5	Les classes du domaine.	63
2.1.4.1.6	Les associations entre les classes	65
2.1.4.1.7	Les attributs des classes	66
2.1.4.1.8	Modèle logique de Données (MLD) du Domaine	70
2.1.4.1.9	Modèle physique	71
2.1.4.1.10	Implémentation dans le logiciel PostgreSQL.....	72
2.1.4.1.11	Matériels et logiciels utilisés	73
2.2	Schéma méthodologique	75
	Conclusion	76
CHAPITRE 3. RÉSULTATS, ÉVALUATIONS ET DISCUSSIONS		77
	Introduction.....	77
3.1	Violence dans la zone métropolitaine de Port-au-Prince.....	77
3.1.1	Une zone métropolitaine gangrénée par des groupes armés.....	77
3.1.2	Impact de la prolifération des gangs au niveau de la ZMPAP	81
3.2	Perception de la population sur la situation sécuritaire de la zone métropolitaine de Port-au-Prince.....	97
3.2.1	Présentation des répondants	97

3.2.2	Perception de l'insécurité au niveau des quartiers des répondants.....	99
3.2.3	Les types de Faits qui préoccupent les enquêtés.....	100
3.2.4	Les problèmes d'insécurité rencontrés par les enquêtés	103
3.2.5	Niveau de confiance et entraide	105
3.2.6	Désirs de migrer	107
3.2.7	Victimation	108
	Conclusion	111
	CONCLUSION GÉNÉRALE.....	112
	BIBLIOGRAPHIE ET SITES WEB VISITES.....	117
	ANNEXES	a
	TABLE DES MATIERES.....	f