

N° d'Ordre

Série



THESE

Présentée pour l'obtention du **Diplôme de DOCTORAT 3^{ème} Cycle**

En Gestion des Villes

Conformément au Décret exécutif n°08-265 du 19 aout 2008 portant régime des études LMD,
en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat

Thème :

**Centralité urbaine et concentration de commerces
dans la ville de Constantine.
A l'aide des Systèmes d'Information Géographique.**

Présentée par:

Melle. YAHIA AMINA

Membres de jury

Président : Alkma Djamel

Professeur, Université de Guelma

Rapporteur : Lekehal Abdelouaheb

Professeur, Université Constantine 1

Examineur : Adla Abdelkader

Professeur. Université d'Oran1.

: Benmessaoud Hassen

Maître de Conférences, Université de Batna 2

: Benmissi Ahcene

Professeur. Université Constantine3.

: Djeghar Aicha

Maître de Conférences, Université Constantine 3

Avril 2017

REMERCIEMENTS

Je remercie dieu le tout puissant et miséricordieux de m'avoir donné la force, le courage, et la volonté pour réaliser ce travail et d'achever toutes ces longues années d'étude.

*Je remercie aussi mon directeur de thèse **P^r. Lekehal Abdelouaheb** qui a bien voulu diriger cette recherche, qui m'a encouragée et m'a aidée dans cette recherche, je ne peux que vous exprimez ma gratitude et mon profond respect.*

Je le remercie sincèrement pour ses précieux conseils, ses orientations, ses encouragements, sa disponibilité, sa patience, le temps qu'il m'a consacré, la correction minutieuse et tous les efforts qu'il a fournis pour le bon aboutissement de ce travail, et surtout pour avoir su me donner la liberté de traiter un tel sujet

Mes remerciements s'adressent également à :

***P^r Benmissi Ahcene, P^r Adla Abdelkader, Dr. Benmessaoud Hassen, et D^r. Djeghar Aicha** qui ont bien voulu juger ce travail et accepter de consacrer un peu de leur temps pour l'examiner et **P^r Alkma Djamel**, qui m'a fait l'honneur de présider le jury de la soutenance.*

*Je remercie ici tous ceux et toutes celles qui m'ont apportée un soutien et ont contribué à la réalisation de ce travail de recherche, je cite en particulier **M^{lle} MERIEM BENMECHICHE***

*Je tiens à remercier aussi mes enseignants de l'université de Strasbourg et du laboratoire « Image ville et environnement » : **M^r. AZIZ SERRADJ, P^r. CHRISTOPHE ENNAUX et M^r. RAHIM AGHJDED.***

*Je souhaite également présenter mes remerciements à Messieurs : **Pr .HAMZA AMIRECHE** mon enseignant et mon directeur d'institut qui m'a beaucoup aidé. Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à **M^r. FADEL ABDELOUAHEB** qui m'a été d'un grand secours en matière de documentations, et qui a été toujours là, dans des moments pas toujours faciles. je ne saurai le remercier assez.*

*En fin je remercie toutes celles et tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail, je cite tout particulièrement **M^r. GUZZAH NOUREDDINE.***

Dédicace :

D'un profond amour et d'une immense gratitude, Je dédie ce travail

A l'âme de ma très chère grand-mère ;

*A mon père qui m'a donné une bonne éducation et l'occasion qu'il m'a offerte
d'élargir de plus mes connaissances ;*

*À ma chère mère qui ne m'oublie jamais dans ses prières. Que dieu la garde et
la protège ;*

A mes frères SEIF EDDINE, YASSER ET ALAA EDDINE.

A ma belle-sœur Zahra.

A ma tante Aicha

A ma très chère amie Meriem Benmachiche, et

Mes amis : Mahfod et Nadji qui m'ont beaucoup soutenue.

A tous mes amis de Strasbourg : Wissal, ANICK et Max.

Publications et Communications Internationales

Publications dans des revues :

- 1) **Yahia, A. Lekehal, A. (2014) :** Villes et risques d'inondation en Algérie : Appréciations d'impacts en zones sahariennes : Cas de la Vallée du M'Zab, Constantine Sciences & Technologie (COST), A paraître.
- 2) **Yahia, A, Lekehal, A. (2015) :** Méthodologie pour l'analyse de la centralité urbaine et la concentration de commerces dans la ville de Constantine, Constantine Sciences & Technologie (COST), D-42, décembre 2015, pp-49-56.

Communications Internationales :

- 1) **Yahia, A. :** Ville et risques naturels en Algérie, cas de Ghardaia, Colloque International sur la gestion de la ville et du territoire, Université de Bucarest, Roumanie, 21-27 juin 2011.
- 2) **Yahia, A. :** Villes et risques d'inondations en Algérie : Appréciations d'impacts en zones sahariennes : Cas de la Vallée du M'Zab, Colloque international sur Eau, Risques Naturels et Développement des Territoires, Constantine, 27 et 28 Mai 2013.
- 3) **Yahia, A. :** Atelier Système d'information géographique, Ecole Ponts de Constantine, Université de Constantine 3 et RM-PRP2S, 14-18 janvier 2017.

Tables des Matières

Introduction Générale	1
Première Partie :	
Approche Théorique et Présentation de la Ville de Constantine	10
Chapitre 1 :	
Centralités Urbaines, Définitions et Concepts	10
1.1 Introduction	11
1.2. Approche Conceptuelle : Définitions	11
1.2.1. Le Centre	11
1.2.2. Les Différents types des Centres Ville	14
1.2.2.1. Le Centre Historique	15
1.2.2.2. Le Centre Topologique	16
1.2.2.3. Le centre Colonial	16
1.2.2.4. Le Centre des Affaires	18
1.2.3. Urbanité	18
1.2.4. Centre Urbain et Fonctions	19
1.3. Centralité	20
1.3.1. La Théorie des Lieux Centraux	21
1.3.2. La Ville, Lieu de Centralité	23
1.3.2.1. Définitions	23
1.3.2.2 La Ville et sa Région	25
1.2.3. La Périphérie, Lieu de la Centralité Franchie et Répartie	25
1.2.4. Relation Centre-Périphérie	26
1.2.5 Les Différents Types de Centralités	27
1.2.5.1. La Centralité Politique	28
1.2.5.2. La Centralité Economique	28
1.2.5.3. La Centralité Commerciale	28
1.2.6. Les Facteurs d'Evolution du Commerce	29
1.2.6.1. Les Choix Politiques	29
1.2.6.2. Le Changement Social	30
1.2.6.3. L' Aménagement Urbain	30
1.2.6.4. Le Rôle des NTIC	31

1.2.7. La Centralité d'Accessibilité	31
1.2.8. Etalement Urbain et Nouvelles Formes de Commerce	32
1.2.9. L'Intégration Urbaine, Elément Indispensable aux Centralités Contemporaines	33
1.2.10. Les différents Types de Centralités Urbaines	33
1.2.10.1. La Centralité Sociale	33
1.2.10.2. Technologiques et Scientifiques	34
1.2.10.3. Touristiques et Historiques	34
1.2.11. Les Indices pour Mesurer une Centralité	34
1.3. Le Polycentrisme	35
1.4. Les disjonctions centre-centralité	36
1.5. La centralité des médinas maghrébines : cas de la Ville de Fès	37
1.6. Conclusion	41

Chapitre 2 :

Notions Fondamentales sur les Systèmes d'Information Géographiques	42
2.1. Introduction	43
2.2. Introduction aux Systèmes d'Information Géographique	44
2.2.1. Qu'est-ce qu'un SIG ?	44
2.2.2. Historique des SIGs	46
2.2.3. Usages d'un Système d'Information Géographique	47
2.2.4. Les Cinq Fonctionnalités d'un SIG (les 5 A)	48
2.2.5. Cycle de Mise en Œuvre d'un SIG	48
2.2.6. Les Composantes d'un SIG	49
2.2.6.1. Les Logiciels	49
2.2.6.2. Les Données	50
2.2.6.2.1. Les données géographiques	50
2.2.6.2.2. Les données attributaires	50
2.2.6.2.3. Le Matériel Informatique	50
2.2.6.2.4. Les Savoir-Faire	51
2.2.6.2.5. Les Utilisateurs	51
2.3. Information Géographique	51
2.3.1. Descripteurs de l'Information Géographique	52
2.3.2. Couches cartographiques	52

2.3.3. Mode de Représentation de l'Information Géographique	53
2.3.3.1. Le Mode Vecteur	54
2.3.3.2. Le Mode Raster	54
2.4. La Localisation des Informations	55
2.4.1 Le Géo-Référencement.....	56
2.5. Domaines d'Applications.....	57
2.6. Systèmes d'Information pour l'Analyse Spatiale.....	60
2.7. Introduction à ArcGis Desktop	60
2.7.1. Généralités	60
2.7.2. Assemblage des Applications	63
2.8. Présentation d'ArcCatalog.....	64
2.9. Présentation d'ArcMap	65
2.10. Le Géotraitement dans ArcGis	67
2.10.1. Exemples d'Applications	67
2.10.1.1 L'extension Spatial Analyst.....	67
2.10.1.2. L'extension Geostatistical Analyst.....	70
2.10.2. Les Limites du Logiciel ArcGIS	72
2.11. Conclusion	73

Chapitre 3 :

Présentation Générale de l'Aire d'Etude	74
3.1. Introduction	75
3.2. Situation de la Ville de Constantine	76
3.3. Découpage Administratif	82
3.4. La Croissance de la Ville de Constantine	85
3.4.1. Introduction	85
3.4.2. La Croissance Urbaine de la Ville de Constantine	86
3.4.2.1. L'Epoque Précoloniale	87
3.4.2.2. L'Epoque Coloniale	87
3.4.2.3. L'époque postcoloniale	87
3.5. Les Aspects de la Croissance Urbaine	90
3.5.1. La Croissance Démographique de la Ville de Constantine	90
3.5.2. Le Parc Logement	96

3.5.3. La Croissance Economique de la Ville de Constantine	101
3.6 Conclusion	105

Deuxième Partie :

Structures Commerciales et Méthodologie d'Analyse des Centralités Commerciale et Multifonctionnelles	106
---	-----

Chapitre 4:

Structure Commerciales dans la Ville de Constantine	107
4.1. Introduction	107
4.2. L'Appareil Commercial de la Ville de Constantine en Chiffres	108
4.3. Classification des Commerces	110
4.4. Structure Commerciale de la ville de Constantine: l'approche Qualitative	110
4.4.1. Armature commerciale par secteur urbain dans la ville de Constantine	118
4.4.2. Structure Commerciale selon l'Approche Géo-Economique par Secteurs Urbains	122
4.4.3. La spécialisation commerciale par secteur à Constantine ville ...	139
4.5. Structure Commerciale de la Ville de Constantine: Approche Quantitative	142
4.5.1. L'Attraction Commerciale	142
4.5.2. Le Poids Commercial de la Ville de Constantine	146
4.5.3. Relation entre Nombre de Population et Activité Commerciale ...	147
4.5.4. Rapport entre Habitant, Etablissement et Type de Commerces ...	150
4.5.5. Facteurs Influent sur la Localisation des Commerces	151
4.5.6. Relation Type d'Habitat et Concentration de Commerces	151
4.6. Mesure des Centralités Commerciales au Cœur de la Ville de Constantine	152
4.6.1. Indice de de Davies	153
4.6.2. Indice de Benisson	157
4.6.3. La Corrélacion entre l'Indice de Davies et l'Indice de Benisson ...	158
4.7. Conclusion	162

Chapitre 5 :	
Methodologie d'Analyse de la Centralité Commerciale dans la Ville de Constantine	165
5.1. Introduction	165
5.2. Concepts de Base Préliminaires	166
5.3. Traitement de l'Information	167
5.3.1. Traitement d'une Enquête Statistique sous Arcmap 10	167
5.3.2. Analyse Spatiale sous ArcGIS : les géotraitements	168
5.4. Approche Méthodologique pour la Définition des Centralités	169
5.4.1. Préparation des Données	172
5.4.2. Détermination des Lieux Centraux dans la Ville de Constantine ..	174
5.4.3. Acquisition de Nouvelles Couches Géographiques	178
5.4.4. Analyse des Données	181
5.4.4.1. Analyse des Données en Mode Vecteur	181
5.4.4.2. Analyse des Données en Mode Raster	183
5.4.4.3. Uniformisation des Unités de Mesure	185
5.5. Détermination de Centralités	187
5.5.1. Centralisés par Fonction Urbaine	187
5.5.2. Centralités Multifonctionnelles	191
5.5.3. Traitements sous Model Builder d'ArcGis	192
5.6. Organisation de la centralité dans la ville de Constantine	193
5.6.1. Les centralités commerciales	194
5.6.1. Les Centres d'Offre Multifonctionnelle	198
5.7. Conclusion	206
Conclusion Générale.....	207
Bibliographie	210
Annexe 1	216
Annexe 2	218
Annexe 3	221

LISTE DES CARTES :

NUMERO DE CARTE	TITRE	PAGE
CARTE01	Situation de la wilaya de Constantine dans le nord algérien	Chapitre3
CARTE 02	Situation du cadre bâti ville de Constantine dans son espace communal	Chapitre3
CARTE 03	Situation de la ville de Constantine.	Chapitre3
CARTE 04	Milieu physique de la ville de Constantine	Chapitre3
CARTE 05	Constantine ville : découpage en secteurs	Chapitre3
CARTE06	Constantine ville : découpage en quartiers	Chapitre3
CARTE07	La croissance urbaine de la ville de Constantine par étapes chronologiques.	Chapitre3
CARTE08	Evolution de la population de la ville de Constantine (1998-2008)	Chapitre3
CARTE09	Densité de la population dans la ville de Constantine en 1998	Chapitre3
CARTE10	Densité de la population dans la ville de Constantine en 2008.	Chapitre3
CARTE 11	Différents types d'habitat dans la ville de Constantine en 2008.	Chapitre3
CARTE12	Etat du parc logement dans la ville de Constantine(2008)	Chapitre3
CARTE13	étalement urbain du groupement de Constantine entre 1984-2015.	Chapitre3
CARTE14	Carte des équipements de la ville de Constantine (2010)	Chapitre3
CARTE15	Réseaux routier de la ville de Constantine.	Chapitre3

CARTE16	ville de constantine : répartition des commerces	Chapitre4
CARTE17	ville de constantine : densité des commerces par secteur 2016	Chapitre4
CARTE18	ville de constantine : répartition de commerces par quartier	Chapitre4
CARTE19	ville de constantine : concentration de commerces selon l'approche géo-économique 2016	Chapitre4
CARTE20	Sidi Rached : localisation des commerces	Chapitre4
CARTE21	Sidi Mabrouk: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE22	Les Muriers: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE23	Ziadia: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE24	05 Juillet: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE25	Belle Vue: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE26	Kitouni: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE27	El Guemmas: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE28	Beb EL Kantra: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE29	Boudraa Salah: localisation des commerces	Chapitre4
CARTE30	Constantine-ville : attractivité des commerces et structure commerciale par secteur d'activité 2016	Chapitre4
CARTE31	Répartition des commerces selon l'approche géographique	Chapitre4
CARTE32	Ville de Constantine : Attraction commerciale	Chapitre4
CARTE33	relation entre concentration des commerces et type d'habitat	Chapitre4
CARTE34	La ville de Constantine : Indice de Davies	Chapitre4
CARTE35	La ville de Constantine : Indice de Benisson.	Chapitre4
CARTE36	Explication du comptage de postes de marché par rapport à une grille de 100 m	Chapitre5
CARTE37	Ville de Constantine : Le calcul de la densité des commerces en mode raster	Chapitre5
CARTE38	Densité de concentration des commerces par la méthode de Kernel dans la ville de Constantine	Chapitre5

CARTE39	Présentation en trois dimensions de la densité des commerces dans la ville de Constantine 2016	Chapitre5
CARTE40	Importance de la centralité commerciale dans la ville de Constantine	Chapitre5
CARTE41	centralité Sanitaire dans la ville de Constantine	Chapitre5
CARTE42	centralité Administrative dans la ville de Constantine	Chapitre5
CARTE43	centralité culturelle dans la ville de Constantine	Chapitre5
CARTE44	centralité sportive et de loisir dans la ville de Constantine	Chapitre5
CARTE45	centralité éducative dans la ville de Constantine	Chapitre5
CARTE46	Zones de centralité d'offre multifonctionnelle dans la ville de Constantine, 2016.	Chapitre5
CARTE47	Zones de centralité d'offre multifonctionnelle dans la ville de Constantine, 2016 selon plusieurs méthodes.	Chapitre5

LISTE DES FIGURES :

NUMERO DE FIGURE	TITRE	PAGE
Figure01	Model d'organisation d'une ville.	Chapitre1
Figure02	le centre-ville selon la théorie des lieux centraux de W. Christaller	Chpitre1
Figure03	La hiérarchie des centres à Fès en 1992	Chapitre1
Figure04	Classification des commerces	Chapitre1
Figure05	cycle de vie d'un SIG	Chapitre2
Figure06	Représentation de l'information géographique en couches	Chapitre2
Figure07	Représentation de l'information géographique en mode vecteur	Chapitre2
Figure08	Représentation de l'information géographique en mode raster	Chapitre2
Figure09	Les différentes fonctions d'un SIG	Chapitre2
Figure10	Les différences entre les licences d'Arcgis desktop.	Chapitre2
Figure11	icônes des applications d'Arcgis desktop	Chapitre2
Figure12	création d'un shapefile sous ArcCatalog 10.3	Chapitre2
Figure13	structure d'un document Arcmap	Chapitre2
Figure14	Extension Spatial Analyst D'Arcgis	Chapitre2
Figure15	Exemple d'interpolation avec Spatial Analyst	Chapitre2
Figure16	Exemple d'interpolation avec Geostatistical Analyst	Chapitre2
Figure17	Structure de la base de données du commerce dans la ville de Constantine sous : Arcmap (Arcgis 10.3)	Chapitre5
Figure18	Méthode pour conversion des fichiers Autocad vers des fichiers shapefile	Chapitre5
Figure19	Représentation d'un phénomène ponctuel en mode vecteur et raster	Chapitre5
Figure20	Influence des objets dans le calcul de densité de noyau	Chapitre5

Figure21	L'importance de l'attribut quantitatif pour évaluer l'influence des marchés dans la ville de Constantine	Chapitre5
Figure22	Explication du fonctionnement du calcul de la densité du noyau d'ArcGis	Chapitre5
Figure23	méthodologiques pour déterminer la centralité dans la ville de Constantine1	Chapitre5
Figure24	méthodologiques pour déterminer la centralité dans la ville de Constantine2	Chapitre5
Figure25	Exemple de reclassification par la méthode de discrétisation de seuils naturels d'Arcgis	Chapitre5
Figure26	étapes pour déterminer la centralité éducative dans la ville de Constantine	Chapitre5
Figure27	étapes pour déterminer la centralité multifonctionnelle dans la ville de Constantine	Chapitre5
Figure28	Exemple du Model Builder sous Arcmap	Chapitre5

LISTE DES GRAPHE :

NUMERO DE GRAPHE	TITRE	PAGE
GRAPHE01	Population en 1998 par secteur urbain dans la ville de Constantine	Chapitre3
GRAPHE02	Population en 2008 par secteur urbain dans la ville de Constantine	Chapitre3
GRAPHE03	Commerce de détail par activité au 31/12/2014	Chapitre4
GRAPHE04	ville de Constantine : répartition de commerces	Chapitre4
GRAPHE05	Centre-ville(constantine) :Commerce de détail par activité au 31/01/2016	Chapitre4
GRAPHE06	ville de constantine : répartition de commerces	Chapitre4
GRAPHE07	ville de constantine : répartition des secteurs urbains selon la relation entre le nombre population et le nombre des commerces	Chapitre4
GRAPHE08	relation entre le nombre de commerce et le nombre de population dans la ville de Constantine	Chapitre4
GRAPHE09	corrélation entre l'indice de Davies et le nombre de population dans la ville de Constantine	Chapitre4
GRAPHE10	relation entre le nombre de population et l'indice de Benisson dans la ville de Constantine	Chapitre4
GRAPHE11	relation entre l'indice de Benisson et l'indice de Davies dans la ville de Constantine	Chapitre4

LISTE DES TABLEAUX :

NUMERO DE TABLEAU	TITRE	PAGE
TABLEAU 01	exemples de systèmes geoéréférencement	Chapitre2
TABLEAU 02	présentation des outils de géotraitement d'ARCGIS	Chapitre2
TABLEAU 03	présentation des outils de géotraitement d'ARCGIS	Chapitre2
TABLEAU 04	Evolution de la superficie spatiale de la ville de Constantine (1837 – 2003)	Chapitre3
TABLEAU 05	Evolution des taux de la population urbaine de la ville de Constantine 1987 – 2008	Chapitre3
TABLEAU 06	Données RGPH Des secteurs urbains de la ville de Constantine entre 1998 et 2008	Chapitre3
TABLEAU07	Centre-ville (Constantine) : Commerce de détail par activité au 31/12/2014	Chapitre4
TABLEAU08	ville de Constantine : répartition de commerces	Chapitre4
TABLEAU09	ville de Constantine : répartition de commerces selon l'approche géo-économique	Chapitre4
TABLEAU 10	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant à Sidi Rached	Chapitre4
TABLEAU 11	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant à Sidi Mabrouk	Chapitre4
TABLEAU 12	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant aux mûriers	Chapitre4
TABLEAU13	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant à ziadia	Chapitre4
TABLEAU14	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant à 05 juillet	Chapitre4
TABLEAU15	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant à belle vue	Chapitre4
TABLEAU16	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant à kitouni	Chapitre4
TABLEAU17	Rapport entre nombre de commerce et nombre	Chapitre4

	d'habitant à el guemmas	
TABLEAU18	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant à bab el kantra	Chapitre4
TABLEAU19	Rapport entre nombre de commerce et nombre d'habitant à boudraa salah	Chapitre4
TABLEAU20	Répartition des commerces par spécialisation commerciale dans la ville de Constantine	Chapitre4
TABLEAU21	Répartition des commerces par types d'activité selon l'approche géo-économique dans la ville de Constantine	Chapitre4
TABLEAU22	Poids commercial de la ville de Constantine	Chapitre4
TABLEAU23	Rapport entre nombre d'habitant d'établissement et les types de commerces.	Chapitre4
TABLEAU24	Répartition des commerces par classes d'activité dans la ville de Constantine	Chapitre4
TABLEAU25	Rareté des établissements commerciaux dans la ville de Constantine	Chapitre4
TABLEAU26	l'indice de Davies et l'indice de Bennison	Chapitre4
TABLEAU27	les couches définitives à utiliser pour la méthodologie	Chapitre5

INTRODUCTION GENERALE

Introduction Générale

Depuis l'antiquité la ville symbolise un lieu de rencontre où s'effectuent toute sorte de négoce et d'échange entre la population résidente et celle d'origine extra locale. Au fil des temps, ces activités ont pris de l'ampleur et concernent désormais une panoplie de domaines. Ainsi la ville communément appelée milieu urbain est devenue plus active où convergent de nombreux flux de population pour l'acquisition de biens commerciaux et se servir des équipements mis en place.

La ville est l'apparence et la réalité concrète du fait urbain. Elle est constituée d'un ensemble de parties cohérentes et distinctes. Chacune de ses parties à son importance et ses spécifiées morphologiques et fonctionnelles ou le centre a un rôle de commandement et de projection prémonitoires en regard des autres parties urbaines.

En plus de ses caractéristiques spatiales, La ville constitue un lieu complexe où se côtoient une multitude activités et une variété d'équipements dont l'aire de chalandise peut atteindre des zones très éloignées.

Parmi ces composantes urbaines, l'activité commerciale est en effet l'une des plus en vue. Les commerces font de la ville tout à la fois un espace de vie, un espace économique, un espace de sociabilité. Les commerces font aussi de la ville un pôle d'attraction incontournable pour les résidents des campagnes environnantes et même des villes moins bien équipées sur ce plan. Cependant, si la fonction commerciale, de par son importance, caractérise indéniablement l'espace urbain, elle n'est néanmoins pas uniformément répartie à l'échelon intra-urbain.

Des lieux et des espaces particuliers de la ville constituent des endroits de concentrations de commerces et accueillent plus de magasins. D'autres fonctions, d'autres activités, d'autres rôles, produisent sa particularité et son identité. Même si ces différents constats et observations ne peuvent être attribués à une partie de la ville car le saupoudrage des structures commerciales et des équipements est loin d'être homogène et linéaire au niveau des espaces urbains, d'où l'émergence d'une dualité spatiale dans la physionomie de la ville dans son globalité.

Ceci s'exprime généralement par l'existence du centre et de la périphérie.

A ces deux entités urbaines correspondent naturellement de rôles fonctionnels dissemblables mais complémentaires.

Selon la théorie des lieux centraux, la traduction géographique de la centralité n'est pas immuable, la dynamique des réseaux en témoigne. Elle exprime, compte tenu des héritages, des inerties, l'état du système productif et les capacités des techniques de communication. La métropolisation contemporaine en traduit la mutation combinée (William J. Coffey, Claude Manzagol et Richard Shearmur 2001).

Afin d'apprécier cette forme d'organisation spatiale et procéder à mesurer la prépondérance de la centralité au niveau urbain, il convient naturellement à mettre en place de nombreux outils et techniques de mesure adéquates pouvant nous aider dans ce contexte.

Selon les approches empiriques utilisées par de nombreux chercheurs, il ressort que le centre-ville s'oppose sans ambages aux autres parties urbaines par le fait qu'il soit un lieu privilégié de concentration de multiple structures économiques et de services dont l'aire de desserte avoisine des proportions spatiales très larges.

Ce résultat est obtenu de facto par des travaux directs sur terrain nécessitant des enquêtes auprès des différentes instances ou unités économiques. Il est suivi après par une phase de conception cartographique et graphique débouchant sur des observations et également des typologies spatiales présentant les mêmes procédures et démarches même similaires elles sont fondées sur de nouvelles techniques utilisant des procédés plus rapides et précis surtout s'ils utilisés à bon escient.

Il s'agit en fait des systèmes d'information géographique (SIG) qui fournissent à notre sens des outils performants et sont d'un apport considérable pour analyser le concept des centralités urbaines et faire associer des données statistiques à des objets de localisation géographique déterminé. Ces outils sont un ensemble de techniques symboliques et numériques qui nous aiderons à présenter des phénomènes existants sur le terrain.

De nombreux spécialistes considèrent cette nouvelle technologie comme l'une des techniques de l'information les plus performantes car elle vise à intégrer des connaissances

provenant de sources multiples et crée un environnement plurisectoriel idéal pour la collaboration et la mise en valeur de résultats probant à plus d'un titre en un laps de temps très court. De plus, les SIG séduisent les nouveaux utilisateurs par leur côté intuitif et cognitif. En réunissant un environnement de visualisation performant et une puissante infrastructure d'analyse et de modélisation. Cette combinaison a permis de concevoir une technologie scientifique éprouvée et accessible à différentes cultures, classes sociales, langues et disciplines.

Nous proposons dans la ligne du présent travail une approche consacrée aux structures commerciales sans ignorer les interrelations et interactions avec les autres activités urbaines. Il s'agit, d'une part, de cerner, d'une manière assez précise, la structure de cette espace urbain qu'est la ville, de comprendre tous les phénomènes qui lui sont liés, ses potentialités et ses problèmes ; et d'autre part, de mettre en évidence la place et le rôle de la concentration de commerces dans la ville, eu égard à la centralité qu'elle génère. Cela nécessiterait inéluctablement l'analyse détaillée de toutes ses composantes, de sa réalité, son passé et son futur, et parfois même de faire une étude prospective pour prévoir et élaborer des scénarios de développement de la ville. Sachant que l'apparition de certains types de commerce dans la nouvelle nomenclature commerciale et leur mode de distribution obéissent à des normes réglementaires rigoureuses régissant leur implantation en un milieu urbain.

Nous projetons notre approche d'analyse des centralités commerciales à la ville de Constantine, tout en fixant initialement la portée de notre analyse et traitement des centralités urbaines et surtout commerciales dans la commune de Constantine, **nous avons dû limiter et centrer notre étude à l'échelle de la ville pour contourner des situations inappropriées sur le plan de représentation cartographique.** En effet, suite aux levés de terrain et à la localisation des établissements sur des couches sous la plateforme ArcGIS, nous avons constaté que la plupart du cadre bâti ainsi que les éléments localisés sont situés à l'échelle de la ville ; ce qui motivé la limitation de notre étude. Aussi, comme que nous traitons un phénomène ponctuel contenu dans une base de données qui représente des milliers d'établissements géo-référenciés, nous avons jugé plus utile, surtout par rapport à la cartographie, de limiter la portée notre recherche à l'échelle de la ville pour exprimer davantage la concentration des établissements au lieu de perdre énormément d'espace dans la commune inutilement.

Notre objectif général est d'élaborer une méthodologie d'analyse spatiale pour identifier et catégoriser les centralités dans la ville de Constantine par rapport à leur ancienneté, hiérarchie et offre fonctionnelle. En poursuivant cet objectif principal, des objectifs spécifiques ont été formulés. Quelques-uns font référence à une étape préliminaire nécessaire avant l'élaboration de la méthodologie, d'autres, en échange, sont des objectifs qui indiquent les résultats attendus suite à la mise en place de la méthodologie.

Les objectifs spécifiques pour l'étape préliminaire sont multiples et peuvent être énumérés ci-dessous.

- Réflexion sur la notion de centralité et ses indicateurs comme des particularités propres de la zone d'étude ;
- Analyse associant la base de données constituée par le centre d'étude et de réalisation en URBAAnisme de CONstantine (URBACO) pour identifier les données utilisables et celles manquantes; dont la collecte a nécessité des enquêtes directes sur terrain.
- Définition d'une méthodologie pour construire une typologie hiérarchisée des centralités (importance de la centralité, ancienneté, type) qui soit applicable à la réalité de la zone d'étude et à l'information disponible ;
- Identification des différents outils SIG qui pourront servir pour la mise en place de la méthodologie créée en analysant les avantages et les inconvénients ;
- Préparation de l'information finale et la mise en place de la méthodologie.

Quant aux objectifs que la méthodologie créée devra atteindre peuvent être résumés comme suit :

- Identifier toutes les zones de Constantine ville qui jouent le rôle de zones centrales en se caractérisant par une concentration de biens et de services pour une population qui vit en dehors ;
- Catégoriser les lieux centraux identifiés par rapport à leur importance ou hiérarchie pour le fonctionnement de l'agglomération, ainsi que par rapport à sa spécialisation fonctionnelle ;
- Trouver une procédure qui facilite la mise à jour de la méthodologie, de telle manière que celle-ci puisse être réutilisée pour étudier l'évolution de la centralité au cours du temps.

Tout ceci ne peut nullement remettre en cause les apports et constats abstenus par d'autres approches empiriques habituelles dont l'efficacité s'avère péremptoire, autrement dit, l'association entre les approches empiriques et l'ensemble de techniques symboliques et numériques devient une nécessité absolue notamment dans les comparaisons entre des résultats émanant des deux approches.

Dans notre étude l'accent sera mis sur l'analyse des centralités commerciales qui deviennent essentielles car elles contribuent à la compréhension du fonctionnement et de l'organisation spatiale de la ville. Pour cela, nous avons utilisé une approche analytique qui nous a aidés à comprendre la structuration actuelle de l'aire urbaine constantinoise. Il conviendra aussi de découvrir, de par cette analyse, ce que l'on pourrait appeler les vecteurs d'une recomposition de la ville de Constantine.

L'analyse de la structure commerciale de la ville de Constantine, par le biais de l'approche quantitative, a confirmé l'existence d'une forte centralité commerciale dans deux secteurs principaux : le secteur Sidi Rached représenté par le noyau initial (qui revient à l'époque ottomane) et damier colonial comme étant centre-ville, le secteur Sidi mabrouk, symbolisant la première extension du damier colonial ; comme la si bien mis en évidence l'application des systèmes d'informations géographiques par la suite.

Tout en s'intéressant à la fonction commerciale comme facteur de création de centralités urbaines, nous intégrons, en fin de notre analyse, des couches d'information géographiques qui représentent la concentration d'activités, d'habitat et d'équipements pour arriver à l'état général de la centralité urbaine dans la ville de Constantine.

Structure de la thèse :

PREMIERE PARTIE : APPROCHE THEORIQUE ET PRESENTATION DE LA VILLE DE CONSTANTINE

Chapitre 1

Le premier chapitre constitue une analyse dans un cadre théorique les interactions entre centres et centralité et une revue des fondements de cette notion en question tout en mettant l'accent sur la centralité commerciale afin de bien discerner ses caractéristiques. Cet essai de définition des centralités urbaines nous permettra de décrire les termes du sujet de recherche pour bien exprimer notre démarche et de mettre en place un recueil de définitions de la notion des fonctions urbaines qui vont nous préoccuper et dont nous ferons usage tout au long du présent travail.

Chapitre 2

Le deuxième chapitre concerne les systèmes d'information géographique qui sont des outils très performants pour faire associer des données statistiques à des objets de localisation géographique déterminés. Nous y donnerons un aperçu général sur les principales fonctionnalités des systèmes d'information géographique (SIG). Nous parlerons d'un ensemble de techniques symboliques et numériques qui nous aiderons à présenter des phénomènes existants sur le terrain. Aussi, une simple introduction aux concepts liés à la géostatistique¹ y est fournie. Enfin, nous présenterons les différentes évolutions techniques et fonctionnelles des systèmes d'information géographiques et particulièrement sur la plateforme ArcGIS en version 10.3.

¹ La géostatistique : est l'étude des variables régionalisées, à la frontière entre les mathématiques et les sciences de la Terre. Son principal domaine d'utilisation a historiquement été l'estimation des gisements miniers, mais son domaine d'application actuel est beaucoup plus large et tout phénomène spatialisé peut être étudié en utilisant la géostatistique.

Chapitre 3

Cerner d'une manière assez précise la structure de la ville et comprendre tous les phénomènes qui ont relation avec, ses potentialités, et ses problèmes, nécessite l'analyse détaillée de toutes ses composantes, sa réalité, son passé et son futur, et parfois même de faire une étude prospective pour imaginer et élaborer des scénarios de développement de la ville. Nous consacrons ce chapitre à la présentation de l'état actuel de la ville de Constantine, ainsi que les différentes étapes de sa croissance et son développement au travers d'une approche analytique qui nous aidera à comprendre la structuration actuelle de l'aire urbaine constantinoise. Aussi, nous tentons d'établir un recueil cartographique qui sera le support de l'analyse des centralités urbaines existantes dans la ville, et qui peut être utilisé par la suite dans plusieurs études qui s'intéressent à la ville de Constantine.

DEUXIEME PARTIE : STRUCTURES COMMERCIALES ET METHODOLOGIE POUR L'ANALYSE DE LA CENTRALITE COMMERCIALE ET MULTIFONCTIONNELLE DANS LA VILLE DE CONSTANTINE

Chapitre 4

Le quatrième chapitre présente notre contribution à l'analyse des centralités commerciales que caractérisent à la ville de Constantine. Cette étude est d'une importance majeure, car elle contribue à la compréhension du fonctionnement de la ville, étape nécessaire pour analyser la vulnérabilité de l'aire urbaine. Et mettre en valeur les disfonctionnement éventuels au sein de la trame urbaine. Nous dresserons un tableau récapitulatif du potentiel commercial de la ville de Constantine en mettant en relief la concentration de commerces dans chaque secteur urbain ainsi que l'analyse du poids commercial de chaque zone de concentration et faire un constat sur l'état actuel de la centralité dans la ville de Constantine.. Cela permettrait d'apprécier la concentration des activités commerciales dans les secteurs urbains qui transforme un des zones tout en entière en pôle d'attraction majeure à un quartier attractif par rapport aux autres. Ce qui permettrait également de comprendre le comportement de la population de l'aire urbaine constantinoise. Nous décrivons les deux approches principales (l'approche qualitative et l'approche quantitative) que nous avons adoptées pour saisir et apprécier la hiérarchie des centralités commerciale dans la ville d'une part, et de définir les grands pôles attractifs et de concentration de commerces d'autres part.

Chapitre 5

Après avoir développé la réflexion théorique à propos de la centralité et la découverte des aspects généraux de la ville de Constantine, il est nécessaire de développer une méthodologie pour déterminer ses centralités. Tout au long de ce chapitre, nous mettrons en lumière la réalité des centralités commerciales dans la ville de Constantine à l'aide des outils des systèmes d'information géographique, qui nous ont aidés à mieux comprendre l'expansion spatiale de la fonction commerciale dans la ville de Constantine ainsi que les facteurs qui ont contribué à la production de la centralité commerciale. Les résultats produits ont montré que le centre-ville occupe toujours un rôle important au sein de la ville malgré la forte croissance urbaine qu'a connue cette dernière, avec l'émergence de nouvelles polarités en périphéries de nos jours, le point focal autour duquel fonctionne et s'organise la ville tout entière.

Avec toutes ces démarches et avec l'application des approches aussi bien empiriques que numériques nous ne prétendons nullement être d'une rigueur sans faille et avoir élucidé tous les paramètres scientifiques retenus,

Tout en espérant que d'autres recherches combleront et couvriront les aspects manquants particulièrement ceux liés aux transformations que connaît l'espace urbain dans sa globalité et qui peuvent générer d'autres centralités plus spécialisées.

PREMIERE PARTIE :
APPROCHE THEORIQUE ET
PRESENTATION DE LA VILLE
DE CONSTANTINE

Chapitre 1 :

Centralités urbaines, définitions et concepts

1.1. Introduction

Ce chapitre va être pour nous l'occasion de revenir sur les théories traditionnelles des centralités urbaines ; ce thème très fréquent en géographie urbaine. D'une part, nous essayerons d'entrevoir les fondements de cette notion en question et de présenter ce qu'il nous faut subordonner derrière le thème des centralités urbaines en mettant l'accent en particulier sur la centralité commerciale afin de bien discerner ses caractéristiques et nous tenterons d'apercevoir et d'analyser dans un cadre théorique les interactions entre centres et centralité d'autre part.

Cet essai de définition des centralités urbaines serait à la fois une occasion de décrire les termes du sujet pour bien exprimer notre démarche et de mettre en place un recueil dont nous ferons usage tout au long du présent travail.

Nous présenterons également les définitions de la notion des fonctions urbaines qui vont nous préoccuper de plus au fur et à mesure de cette thèse notamment dans sa partie conceptuelle.

1.2. Approche conceptuelle : Définitions

Avant de définir les centralités urbaines, il nous a été nécessaire de connaître quelques notions de base qui ont une relation directe avec ce thème :

1.2.1. Le Centre

La notion de centre est géométrique et couvre dans sa définition une capacité de structurer et d'organiser l'espace. Le centre est le milieu d'un espace donné, le point où convergent des actions diverses et où se produit un grand mouvement.

Cette notion a connu plusieurs interprétations et plusieurs définitions selon les différents spécialistes et chacun d'entre eux les traitent suivant leurs visions :

Alberto Zucchelli ; le définit comme étant : « *un regroupement d'équipement de nature et d'un nombre variable organisé et intégré dans un réseau d'infrastructure. Il assure des prestations des services d'un certain niveau, il favorise les échanges et les diffusions des informations, il participe à la distribution, consommation de certains biens pour population donnée distribuée dans une aire urbaine déterminée et délimitée* » (A.Zucchelli, 1983).

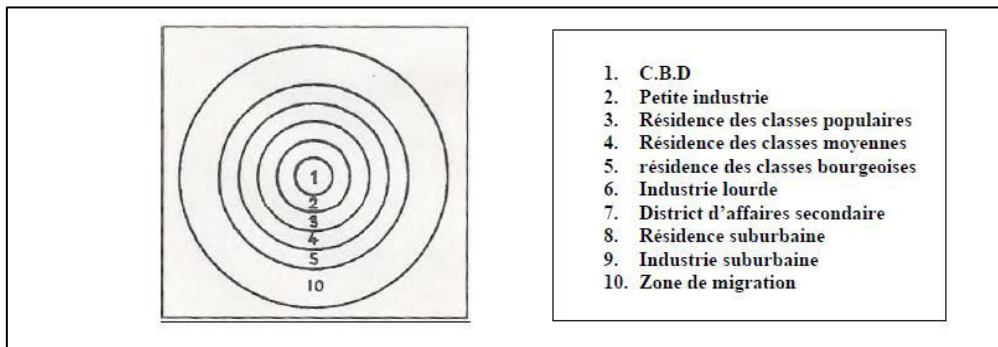
D'après le petit Larousse, le centre est : « le milieu d'un espace quelconque, point de convergence, de rayonnement de diverses forces... ». L'encyclopédie Encarta le définit comme : « l'emplacement situé au milieu d'un espace, lieu d'importance (où se regroupent certaines activités), point sur lequel se focalise l'attention » (B.Messaoud, 2005).

« *Le terme de centre urbain désigne à la fois un lieu géographique et un contenu social. En fait, on peut les distinguer aisément, mais la confusion ne fait que devenir connotation, c'est-à-dire que, même s'il y a disjonction théorique, on suppose que, dans la pratique, le contenu social ainsi défini sera localisé en un ou plusieurs sites, ce qui équivaut à une fixation du contenu social de la centralité urbaine considérée en elle-même hors de tout rapport avec l'ensemble de la structure* » (C.Manuel,1973).

Les caractéristiques du centre peuvent être visuelles, structurelles et /ou fonctionnelles, elles sont variables dans le temps et suivant l'évolution économique, technique et les conditions politiques, elles s'opposent en général à celles de la périphérie. (M.larbi, 2013).

« *Les périphéries ont leurs propres centres et des périphéries encore plus périphériques. Il existe aussi des périphéries qui jouxtent directement le Centre profitant de certaines retombées (et elles peuvent avoir leurs propres centres) ; et des périphéries lointaines, dont la dépression est très accusée. A l'échelle mondiale, il vaut sans doute mieux être à la périphérie du Centre que du centre de la Périphérie.* » (B.Roger, 1998).

Figure1 : model d'organisation d'une ville.



Source : Beaujeu-Garnier. J, Géographie urbaine, Armand Colin, Coll. Urbain géographie, Paris, 1995, p. 93.

Le Centre est aussi : un lieu de concentration dont le poids, la "taille" dépend d'un certain nombre de critères de nature socio-économiques, socioculturels. Le centre aura une capacité d'impulsion, de commandement qui dépendra de :

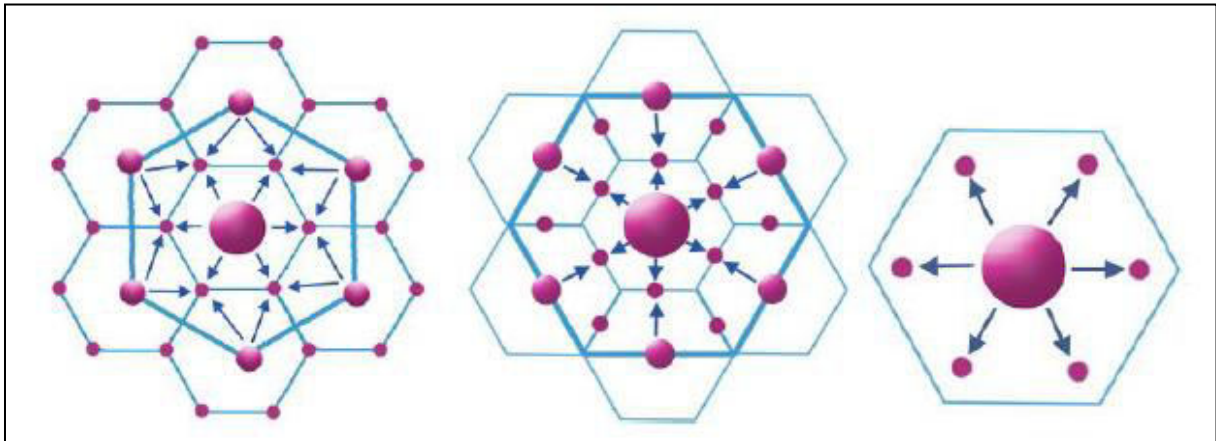
- sa population (densité, part/reste de la population), de son niveau de vie, de l'ancienneté de son développement ;
- ses capacités de production (capitaux, qualifications, etc.) ;
- ses capacités d'auto développement sur ses propres ressources humaines et financières ;
- ses capacités de recherche et d'innovation : investissements en R&D, lieux de recherche.

Le poids d'un centre comporte aussi des éléments qualitatifs, subjectifs ("l'atmosphère de place" selon J. Labasse) c'est-à-dire l'attractivité de ses pratiques culturelles, de son mode de vie, des principales valeurs qui s'y trouvent représentées. Par la vertu de son centre, "la métropole contrôle, présente, distribue, rassemble"(M.Gohier, 2009).

"Parmi les nouvelles géographies construites à l'échelle planétaire autour du concept de centre, celle qui s'impose d'emblée relie entre eux les carrefours internationaux, les grandes places financières et les principaux centres d'affaires, à savoir : New York, Londres, Tokyo, Paris, Francfort, Zurich, Amsterdam, Los Angeles, Sydney et Hong-Kong entre autres auxquels s'ajoutent désormais des métropoles telles que Bangkok, Taipei, São Paulo et

Mexico. Du fait du rôle joué par les marchés financiers, par le commerce des services et par les investissements, le volume des échanges entre ces métropoles a énormément augmenté, à un point tel que les ordres de grandeur en ont été complètement bouleversés" (Saskia Sassen). Le centre-ville ou « le centre de la ville » est l'échelle la plus utilisée en urbanisme (M.Gohier, 2009).

Figure 2: le centre-ville selon la théorie des lieux centraux de W. Christaller



Source : W. Christaller, Introduction à l'analyse spatiale (Complément de cours) S. LHOMME ; p13

1.2.2. Les différents types des Centres Ville

En géographie urbaine, chaque ville a des conditions spécifiques et particulières dans sa création, ce qui lui offre de multiples formes et caractéristiques, et par cela une variété typique des centres qui représentent dans la majorité des cas les premiers fragments qui donnent naissance aux villes.

Pour ce qui concerne la typologie des centres, le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement les a partagés en trois grandes classes différentes : un centre historique, un centre topologique et un centre des affaires : « dans une première approche fondée sur l'expérience et les descriptions monographiques, on peut distinguer trois grands types de centres : le centre historique, le centre topologique, le centre des affaires.

Il faut y ajouter une connotation spatiale : le centre n'est pas un point, mais un lieu dont l'étendue et l'importance relative varient suivant certaines conditions. Les caractéristiques du

centre peuvent être visuelles, structurelles et/ou fonctionnelles...» (P. Merlin, et F .Choay 1988).

1.2.2.1. Le Centre Historique

Cette notion qui s'accorde avec le tissu urbain original d'une ville ancienne « cette notion récente solidaire du développement des études d'art et d'histoire, également mise en évidence par des guides touristiques est ambiguë mais encore d'un maniement délicat ». (P. Merlin, et F.Choay 1988).

Ensuite le centre est représenté non seulement par ces monuments, mais aussi par sa structure même, par la physionomie de ses rues et ses places, et également par des souvenirs historiques d'une valeur certaine. L'urbaniste anglais « Locke » a pu dire avec raison : [Une ville qui détruit sont passe est comme un homme qui perd la mémoire] (S.Antoinette, 1966):

Photo1 : centre historique de Sienne



Source : image du site officiel de l'Unesco.

1.2.2.2. Le Centre Topologique

Dans le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, le centre topologique a été défini comme suit : « C'est l'espace qui coïncide généralement avec le site primitif c'est-à-dire celui qui recouvre certains aspects du centre historique.

Le centre topologique conserve certains bâtiments et emplacements utiles à la vocation première : la citadelle, le château (ex : acropole d'Athènes, fortifications de Carcassonne ; Ces centres sont relaiés situés au-delà du centre urbain principal et desservant des quartiers excentrés ou bien centre complémentaire, fonctionnant pour les activités plus usuelles aux limites de ce même centre urbain, Ils renferment plus communes que le centre principal, moins nombreuses et moins attractives, touchant une clientèle moins exigeante et moins abondante. Ces équipements créent une centralité secondaire, ou bien ils en bénéficient si elle existait déjà auparavant » (M.Larbi, 2013).

1.2.2.3. Le centre colonial

Le centre colonial est le produit de l'urbanisme des périodes de colonisation, qui a été créé dans des conditions particulières comme conséquence de la stratégie du pays colonial, qui vise par la création de ces centres, dominance et l'occupation des territoires, et aussi pour isoler et répondre aux besoins de son peuple, La genèse de ces centres est dans la plus part des cas très typiques, entourés par de terres agricoles attribuées aux colons gratuitement ou à faible redevance pour encourager leur installation. Aujourd'hui, ils sont devenus des centres pour des villes plus ou moins importantes. « Son existence demeure limitée à certaines villes de pays ayant subi la colonisation à une période de leur histoire, telles que les villes des pays du Maghreb ou les villes de certains pays de L'Amérique latine » (M. Redhouane, 2003).

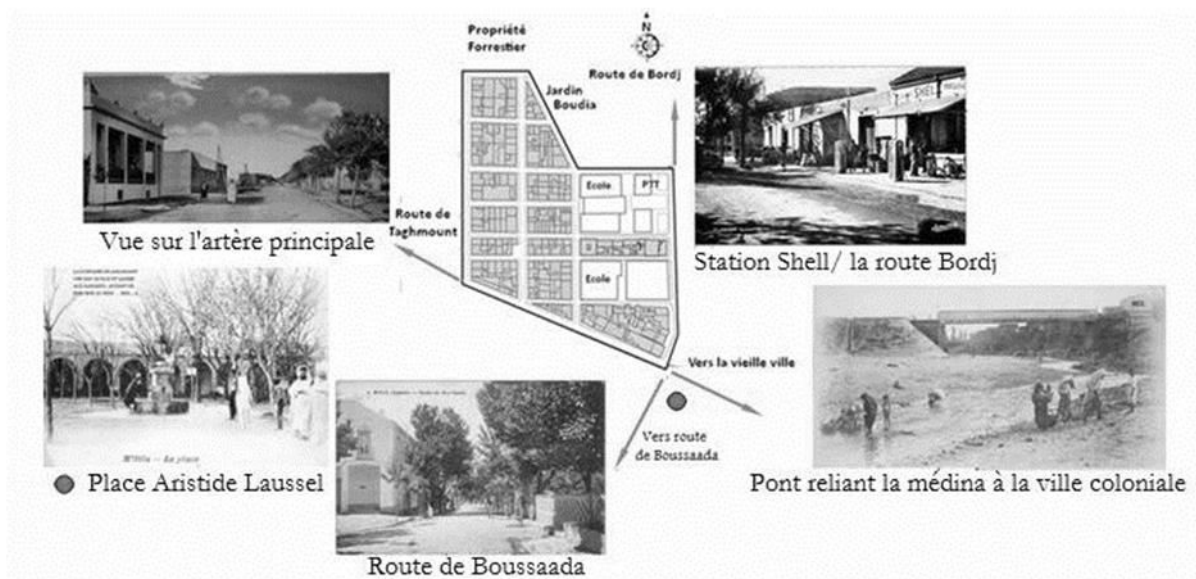
Ces centres prennent des caractéristiques qui peuvent les distinguer des autres types, et qui correspondent à la genèse de leur création sur des sites vierges, non loin du tissu originel, ces espaces sont les œuvres de la conquête coloniale, comme les décrit M. COTE, (1993).

En Algérie, nous avons une multitude de cas de village colonial particulièrement dans les régions à forte potentialités agricoles. «Les villages aux rues orthogonales, aux maisons

basses, aux toits rouges, églises, kiosques à musique,.... le village est souvent dominé par le clocher qui forme un symbole culturel. Les premiers furent créés en 1832 » (M. COTE, 1993).

Ces centres – villes sont ainsi l’une des empreintes de l’urbanisme colonial sur les tissus urbains de beaucoup de villes, ils sont faciles à distinguer par leur tracé et leur morphologie propres .Ils sont dans leur majorité, d’un tracé orthogonal (en damier) avec des parcelles assez uniformes. « Tout est placé sous le signe de l’uniforme et de l’alignement : construites selon les normes imposées en des emplacements imposées, les maisons se disposent, tirés au cordeau, le long de larges rues qui dessinent le plan d’un castrum romain. Au centre, la place, avec la triade caractéristique des villages français, école mairie, monument aux morts. » (Bourdieu et sayad, 1964).

Photo2 : centre colonial-ville de M’sila



Source : Le patrimoine architectural colonial dans la région du Hodna, un héritage en voie de disparition. Cas de la ville de M’sila en Algérie, article dans la revue : l’année du maghreb, p17.

1.2.2.4. Le Centre des Affaires

Central Business District ou centre d’affaires, créés dont l’objectif de remplacer les déplacements horizontaux aux déplacements verticaux, ainsi que pour minimiser les couts élevées des terrains par la croissance en hauteur.

Dans le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, le CBD est défini comme suit : « Il est alors évoqué comme « le foyer de la vie commerciale, sociale et civique de la ville », (R.E.Murphy) décrit ces caractéristiques distinctives : la centralité en termes d'accessibilité au moins, la plus grande concentration de bâtiments élevés, l'intensité du trafic des véhicules et des piétons, les valeurs élevées du sol, et des impôts payés, la concentration des affaires de toute la région urbaine et le mélange de tous les groupes ethniques et de toutes les classes sociales »(M.larbi,2013)

photo3 : centre d'affaire



Source: (arch2o.com.2016. Central-business-district-expansion)

1.2.3. Urbanité

Dans le *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, la notion d'urbanité trouve sa légitimité scientifique dans une perspective de théorisation de la ville (M. Lussault, 2000b). « Caractère proprement urbain d'un espace », « l'urbanité procède du couplage de la densité et de la diversité des objets de société dans l'espace » (*Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, p. 966), ainsi que de la « configuration spatiale » de ce couplage. Selon l'intensité plus ou moins forte du couplage, les auteurs distinguent des niveaux d'urbanité correspondant à des « géotypes qui discriminent des sous-espaces urbains du « géotype central » (qui n'est pas forcément en position de centre géographique) jusqu'au

« non-urbain ». Selon cette analyse, l'urbanité serait donc d'autant plus grande que la densité et la diversité « des objets de société » seraient fortes et leurs interactions importantes. (B.Chikhaoui, 2009).

« De la ville à l'urbain. On peut préférer le terme générique : urbain –substantivé– à celui de ville et ce pour une raison simple. L'urbanisation planétaire du « long XXe siècle » a radicalement bouleversé, aux plans : social, économique, spatial, idéologique, culturel, les référents classiques qui faisaient qu'une ville était une ville. Sans conteste, le mot ville devient trop restreint pour décrire les nouveaux phénomènes qui s'offrent à l'analyse. (P.Nédélec, 2013).

1.2.4. Centre urbain et fonctions

Les fonctions urbaines peuvent être définies par : « l'ensemble des activités administratives, industrielles et commerciales exercées par une ville à l'intérieur de l'agglomération et sur les espaces qu'elle polarise ». (WEBMASTER, 2014, fonction urbaine). L'étude des fonctions urbaines permet de caractériser l'espace urbain et de suivre sa dynamique.

Les fonctions de la ville sont liées aux activités dominantes qu'elle exerce, des fonctions parfois complexes : La fonction sociale (la ville est avant tout le lieu de résidence pour ses habitants) ; La fonction industrielle (Elle est la caractéristique de la plupart des grandes villes qui se sont installées autour des ressources du sous-sol, et ont drainé une masse importante de main-d'œuvre) ; La fonction administrative (La ville est le centre du pouvoir administratif et politique : capitale politique, chef-lieu de circonscription administrative) ; La fonction tertiaire (Elle regroupe les activités du tertiaire moderne) ; Fonction commerciale (places boursières et financières internationales :banques, bourses de valeurs, commerce, assurances, services divers) ; Fonction intellectuelle (Les villes universitaires) ; Fonction touristique (Les villes touristiques : Venise, Nice Fonction religieuse : Les villes religieuses : Jérusalem, la Mecque).(Wordpress. 2012. définition des fonctions).

Les métropoles concentrent souvent des fonctions de commandement, dont le rayonnement dépasse le cadre urbain. Parmi les fonctions de commandement, certaines sont liées au

domaine politique (par exemple, siège du gouvernement) ; d'autres sont du domaine économique (par exemple, siège social d'une multinationale)... Les fonctions de commandement sont localisées dans le centre des métropoles, qu'il s'agisse des vieux centres des villes européennes ou des central business districts des villes américaines. (Wordpress. 2012. la ville, définition des fonctions).

1.3. Centralité

La centralité qualifie la capacité d'action d'un élément central (sur sa périphérie en termes de desserte, de services, d'attractivité, d'une manière générale, de polarisation. En matière urbaine, elle fut analysée par W.E. Christaller en 1933 : dans le cadre de son étude des lieux centraux il cherche à rendre compte de la taille, de l'espacement et du nombre des villes. (geoconfluences.lyon.fr, 2016, glossaire de centralité).

D'après W. Christaller en 1933 dans sa lieux : la centralité est la propriété, conférée à une ville, d'offrir des biens et des services à une population extérieure, résidant dans la région complémentaire de la ville. On distingue des niveaux hiérarchisés de centralité correspondant à des exigences de tailles de marché plus ou moins vastes selon le coût et la demande du produit (seuil d'apparition des fonctions), selon la plus ou moins grande rareté des services offerts, qui se traduit elle-même par une hiérarchie de la taille des centres et de la dimension de leur aire d'influence. Le concept s'est généralisé et étendu pour caractériser tout lieu d'offre de services polarisant une clientèle, par exemple à l'échelle intra-urbaine, il est parfois aussi employé pour caractériser les faits de concentration de l'emploi qui polarise une population active résidente plus dispersée. (.hypergeo.2016.article : centralité).

Le terme de centralité peut aussi caractériser la position plus ou moins accessible d'un nœud dans un réseau, elle se mesure par des indices de position d'un sommet dans un graphe. On distingue d'ailleurs deux types de position centrale dans un réseau : celle qui minimise la somme des distances (ou des écarts, si le graphe n'est pas valué) d'un nœud à l'ensemble de tous les autres (c'est le centre moyen du graphe, la localisation optimale du livreur ou du voyageur de commerce) et celle qui minimise la distance maximale (écartement, dans un graphe non valué) entre un nœud et tout autre nœud du réseau (c'est le centre médian du

graphe, la localisation parfaite pour les services d'urgence, les pompiers ou l'ambulance) (hypergeo.2016.articlé : centralité).

1.3.1. La théorie des lieux centraux

La théorie des lieux centraux est connue à partir des travaux du géographe allemand Walter **Christaller** (1933) et de l'économiste allemand August Lösch (1940). Elle a été diffusée en géographie surtout par des géographes américains qui ont redécouvert les travaux de W. Christaller (R. Baskin en 1966), cette théorie des lieux centraux est plus complexe à manipuler et à appréhender que **la loi rang-taille** (*Du nom de celui qui l'a énoncée en 1949 (G.K. Zipf), cette règle de distribution rang/taille appliquée aux villes consiste à les classer en fonction du rang de leur population. La relation qui s'établit entre la population de chaque ville et son rang hiérarchique dans un classement par nombre d'habitants serait une constante : ainsi, la première ville est plus peuplée que la deuxième dans un rapport qui serait universel dans le temps et dans l'espace, tout comme le rapport entre la deuxième et la troisième, etc. Dans un repère à double échelle logarithmique, en x et en y, la courbe de l'ensemble des points représentant la population et le rang des villes suit une droite d'ajustement. Tout écart (résidu) significatif peut être considéré comme une anomalie et pose la question du pourquoi ? Lorsque la première ville se détache clairement au-dessus de la droite, on estime être en présence d'une macrocéphalie urbaine.*). (geoconfluences.lyon.fr, 2016, glossaire de centralité).

Elle a été conçue, principalement, pour expliquer la taille, le nombre des villes et leur espacement dans un territoire donné. Elle s'appuie sur une définition de la ville qui en fait essentiellement un centre de distribution de biens et de services pour une population dispersée, et sur des principes d'optimisation (qui tiennent compte des coûts de transport). Pour W. Christaller, l'importance d'une ville est liée à celle de la clientèle périphérique à qui elle procure un certain nombre de biens et de services. Cette clientèle n'est pas extensible à l'infini car le coût de transport s'ajoute à celui du bien et du service, et comme il augmente avec la distance, le coût du déplacement devient dissuasif comparé à l'attrait du produit. On appelle alors « portée d'un bien ou d'un service » la distance maximale que la clientèle est prête à parcourir pour le procurer. Si seul comptait l'intérêt du consommateur, la portée serait faible et l'offre de services très dispersée.

Donc La théorie des lieux centraux est fondée sur la distinction entre des centres, qui sont le siège d'une offre de biens et de services, et des périphéries (région complémentaire du centre) où réside la demande, la population utilisatrice. La notion de centralité justifie le regroupement en un même lieu de la production des services de même niveau et de même portée destinés à la population dispersée dans la région complémentaire (ou zone d'influence : espace sur lequel une ville exerce son influence. Celle-ci est repérable par les flux que la ville attire et émet. L'aire d'influence peut dépasser l'aire urbaine. L'intégration de certaines aires urbaines dans l'aire d'influence d'une autre traduit bien l'intensité de l'urbanisation et la tendance à la polarisation.), dont le centre polarise la clientèle. Les centres sont en effet hiérarchisés, du fait de l'existence de plusieurs niveaux de services définis par des portées spatiales et des « seuils » d'apparition (fixés par le volume de clientèle nécessaire à la rentabilité de l'offre de service). Les services d'usage fréquent et bon marché sont offerts dans de nombreux petits centres proches des consommateurs, tandis que ceux dont la fréquentation est plus rare se localisent dans des villes plus grandes mais plus éloignées. Selon les versions de la théorie, les zones d'influence des centres sont emboîtées (chez Christaller), car alors les centres de niveau supérieur offrent généralement tous les services de portée inférieure, ou plus ou moins disjointes (chez Lösch). L'hypothèse d'un comportement rationnel des consommateurs, qui fréquentent le centre le plus proche, et la concurrence entre les centres qui se partagent la clientèle ont pour conséquence une régularité de l'espacement des villes, et la hiérarchie des niveaux de services se traduit par un nombre plus petit et un espacement plus important des centres lorsqu'on s'élève dans la hiérarchie urbaine. (hgeofm.2015.article:centralité).

De très nombreuses observations menées dans différentes régions du monde ont démontré l'utilité de la théorie pour comprendre l'« organisation spatiale » de la plupart des services à la population résidente. Plusieurs critiques sont adressées à la théorie des lieux centraux. Certaines remettent en cause les hypothèses de la théorie.

La théorie garde cependant sa force car de nombreuses activités (par exemple les services aux entreprises, les hautes technologies) se localisent en fonction de la présence des services urbains et renforcent la corrélation entre le niveau de ces services et le rang des villes dans la hiérarchie urbaine, définie d'après la population des villes ou l'importance de leur production. L'explication alors se déplace et invite à intégrer la théorie des lieux centraux dans une

théorie plus générale qui pourrait être une théorie évolutive des systèmes de villes. (hgeofm.2015.article: centralité).

1.3.2 La ville, lieu de centralité

« *Comptez les hommes, vous aurez la ville* », (N.Lebrun ,2003)

La notion de la ville est perçue par tous mais rentre difficilement dans une définition standard. Toutefois, les critères tels le paysage, le nombre d'habitants et les activités dominantes permettent d'esquisser une définition de la ville. (hgeofm.2015.article: centralité).

En aménagement, lorsque l'on parle de centre il est généralement fait référence au centre-ville. C'est l'échelle la plus utilisée en urbanisme local. Il existe en revanche d'autres centres à d'autres échelles : la ville centre d'une intercommunalité, la région centre d'un territoire national ou même international. Il existe donc une multitude d'interprétations de ce mot, selon qu'on se place, travaille à l'échelle communale, intercommunale ou à de plus larges périmètres d'étude. Dans notre étude, qui se limite à l'échelle d'une agglomération, nous allons discuter de la définition du centre-ville. Fréquemment, le centre-ville ou « le centre de la ville » est clairement représenté sur les plans municipaux, sur les guides touristiques. Ses limites sont bien définies et il entre le plus souvent dans un cadre, sorte d'agrandissement qui ignore le restant de la ville.(M.GOHIER, .2009).

1.3.2.1. Définitions

La ville : est un élément dont les définitions varient. Tenter d'en donner une définition concise et néanmoins représentative, a souvent supposé des concessions. A trop vouloir la cerner, il semblerait qu'elle nous échappe, tant ses qualités, au sens d'éléments qui la composent, paraissent multiples, subjectives et difficilement réductrices à des critères quantifiés stricts. La cerner, en effet, suppose pour beaucoup lui attacher un territoire aux frontières nettes : l'administrateur, le politique ou l'économiste n'ont que faire des définitions exhaustives que se sont efforcés de déceler maints géographes (N.Lebrun, 2003).

La ville, comme le dit Chalas (2000), n'est pas immobile. Elle se transforme au fil du temps dans sa forme, faisant allusion aux paysages et à l'esthétique, mais aussi dans sa structure, son organisation, ses modes de vie, etc. Elle est une perpétuelle réinvention, au sens où elle est le résultat matériel de l'action humaine et pas uniquement d'un héritage du passé. Cette transformation temporelle de la ville n'est pas toujours le fruit d'une volonté urbanistique. En occident, les centres urbains pensés et conçus en fonction des aspirations économiques et sociales, sont actuellement au cœur des flux mondiaux de tous genres (économiques, financiers, technologiques, etc.).

La ville demeure une création historique particulière, elle n'a pas toujours existé mais est apparue à un certain moment de l'évolution de la société, et peut disparaître ou être radicalement transformé à un autre moment elle n'est pas le fait d'une nécessité naturelle, mais celui d'une nécessité historique ». (L. Benevolo 1994).

« La ville est non seulement un objet perçu et peut être apprécié par des millions de gens, de classes et caractères très différents, mais elle est également le produit de nombreux constructeurs qui sont constamment en train d'en modifier la structure pour des raisons qui leurs sont propres .tandis qu'elle peut rester stable dans ses grandes lignes pendant un certain temps ». (K.Lynch, 1999).

« La ville ne consiste pas en une ou plusieurs habitations implantées séparément, elle constitue, en tout cas, un habitat concentré (au moins relativement), une « localité ». (...) A présent, la représentation courante associée au mot « ville » des caractéristiques purement qualitatives : la ville est une grande localité. (...) Ce critère ne s'applique pas toujours, tant s'en faut, aux localités qui, par le passé, avaient légalement le caractère de villes. (...) De toute façon, à elle seule, la taille n'est pas un critère décisif. » (W. Max., 1982).

Ce constat a d'ailleurs fait l'objet de nombreuses études dont celle de Lekeal .A (1982).l'auteur est parvenu à définir la ville par une série de critères quantitatifs qui font abstraction au départ du gabarit de population localisée en résidence. Ainsi la ville est définie comme une agglomération que lorsque cette dernière dispose de :

- 100 établissements de commerces de détails.
- entre 20 à 42 types d'équipements tout genre confondu.
- desserte de plus de 5000 habitants dans la zone d'influence.
- classement au niveau hiérarchique 4 et plus.
- dispose de pas moins de 8000 habitants.

1.3.2.2 La ville et sa région

La ville s'inscrit dans son espace régional avec lequel elle opère des échanges et elle tisse de forte relation de partenariat et où elle exerce ainsi une influence qui a des effets à la fois positifs et négatifs sur la campagne.

La ville domine sa région environnante sur laquelle elle joue le rôle du pôle administratif et politique. Sur le plan social, La ville est l'endroit où les populations des environs viennent légaliser leurs documents. Elle dispose des infrastructures de qualité dont a besoin sa région : centres de formation, écoles supérieures, universités, hôpitaux de référence, infrastructures sportives,... Sur le plan économique, la ville est un marché de distribution de biens matériels et financiers (banques, assurances).

1.2.3. La périphérie, lieu de la centralité franchie et répartis

« Une périphérie est un espace dans lequel la ville a tenté d'être et n'y pas parvenue » (Revue urbanisme, 1993)

Le concept de centre est considéré comme un des plus importants en économie spatiale et en géographie. Le dualisme centre-périphérie est évoqué dans les contextes les plus variés et même avec les significations les plus diverses. Cet article a pour objet de mettre en lumière les fondements de ce couple inséparable. L'idée de centre, comme en géométrie, évoque d'abord une position privilégiée. Mais un centre c'est aussi un lieu de forte concentration de population, d'activités économiques, de culture, de pouvoir. La structure centre-périphérie engendrée par une combinaison des deux critères précédents est source d'inégalités, d'asymétries, de polarisation, de domination. Mais le dualisme centre - périphérie est trop réducteur. Il faut raisonner en termes de centralité diffuse, évolutive et subjective. Un cadre

formel général est proposé qui recouvre les différents types de centralité évoqués. (lara.inist.fr. 1995.centre).

Une périphérie se définit négativement par rapport au centre et se caractérise par un niveau de vie moins élevé, des productions moins élaborées et surtout par un affaiblissement et une perte de substance par rapport au centre. Soldes migratoires et soldes financiers sur long terme révèlent des processus inverses de l'aire foyer, et contribuent à accentuer l'écart centre/périphérie, dont l'un des principaux handicaps réside dans l'absence d'autonomie en matière décisionnelle. On distingue différents types de périphéries:

- la **périphérie intégrée (ou associée)** est une zone qui subit une influence positive du centre et qui est prise dans une spirale du développement et qui, par ses relations avec le centre, accroît son niveau de vie. Le centre y crée des unités de production et des emplois. Certes, cette périphérie accueille souvent des flux de médiocre qualité (investissements dans les branches les moins évoluées, afflux de retraités,...) ;
- la **périphérie dominée (ou exploitée)** a beaucoup de difficultés à s'intégrer. Elle subit les influences négatives du centre et reste dans une situation de blocage économique. C'est là que le centre vient puiser les ressources minières, énergétiques, de main d'œuvre ;
- la **périphérie délaissée** : si les flux prennent de l'ampleur, la périphérie, exsangue, devient incapable de fournir de nouvelles ressources au centre. La population de la périphérie délaissée s'abandonne à la résignation (R.BRUNET et D.PIERRE-ELIEN, 2007).

1.2.4. Relation Centre – Périphérie

Le schéma spatial le plus simple basé sur l'idée de centre est l'opposition centre périphérie. « Le couple centre périphérie est utilisé pour décrire un système spatial fondé sur la relation inégale entre deux types de lieux : ceux qui dominent ce système et en bénéficient, les centres, et ceux qui subissent, en position » Jacques Lévy ; dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés.

Dès qu'on détermine un centre unique, la périphérie en est son complémentaire naturel. Est périphérique tout espace qui n'est pas central. Le modèle centre-périphérie est une métaphore qui sert à mettre de l'ordre dans le chaos du monde (GUILLOREL, 2001). Elle traduit une ségrégation spatiale simplifiée à l'extrême, ou une relation asymétrique. Comme la plupart des schémas simples, celui-là a un fort contenu symbolique, et souvent une connotation idéologique. Le centre est positif : il est attractif, prestigieux, riche, développé, innovant, dominant, etc. ; la périphérie est le négatif de cette image (Huriet Et Perreur, 1997).

« Un territoire est fait de lieux, qui sont liés. Depuis longtemps, on avait coutume de penser plus aux lieux contre le territoire. Chaque investisseur choisissait entre des lieux en se souciant moins des liaisons et de l'environnement des lieux que de leurs qualités propres : quel terrain m'offre-t-on, quel est le montant de ma prime, à quel « gisement de main d'œuvre » ai-je affaire ? Chaque lieu faisait la politique de son clocher sans trop s'occuper des voisins, c'est-à-dire du territoire solidaire. Au nom de l'autonomie de l'entreprise et du local, le territoire s'oubliait, chaque étoile cachait le ciel et chaque arbre la forêt. » (Broger, 1990).

1.2.5 Les différents types de centralités

Les centralités sont des lieux de regroupement, dans un périmètre relativement restreint, de commerces, d'équipements collectifs, de services et de logements. Elles sont donc principalement caractérisées par une diversité de fonctions et sont généralement constituées d'aménagements qui leurs confèrent une certaine urbanité (importance et qualité de l'espace public, bâti plus dense, etc.) et sont plus propices à engendrer une animation urbaine. Elles peuvent en outre comporter des éléments patrimoniaux et/ou identitaires. (Broger, 1990).

L'ensemble de ces caractéristiques leurs confèrent une attractivité vis-à-vis des espaces péricentraux et périphériques. Chacune d'elles possède un rayonnement différent qui dépend essentiellement du niveau d'attractivité des services proposés par les commerces et équipements qui les composent. On constate ainsi plusieurs types de centralités, nous allons ici en citer quelques-unes et en donner les caractéristiques les plus importantes :

1.2.5.1. La centralité politique

La centralité politique correspond à la localisation des principaux centres de décision et les sièges de l'administration notamment celles centrales et de souveraineté. Ce sont les équipements porteurs de centralité à vocation politique et juridique –ministères, sièges sociaux, mairie, préfectures (daïra), cour de justice, etc. (B. Messaoud, 2005).

1.2.5.2. La centralité économique

La centralité économique se mesure en fonction de la concentration des sièges des entreprises et des sociétés. Les CBD (Central Business District définis par Murphy et Vance dès 1954) autant que centres spécialisés dans la direction des affaires sont un bon exemple de centralité économique.

1.2.5.3. La centralité commerciale

Le processus de dispersion de fonctions centrales du centre vers la périphérie des agglomérations urbaines est certain dans le domaine de la centralité commerciale.

L'implantation des centres commerciaux a d'abord modifié le schéma centre périphérie, en opposant essentiellement les petits commerces du centre aux grandes surfaces. D'un autre côté, et eu égard à la centralité qu'elle génère l'activité commerciale est en effet l'une des plus marquantes. Les commerces font de la ville tout à la fois un espace de vie, un espace économique, un espace de sociabilité. Les commerces font aussi de la ville un pôle d'attraction incontournable pour les résidents des campagnes limitrophes. (B. Messaoud, 2005).

« Le commerce et l'artisanat naissent exclusivement pour servir la demande urbaine. Il ne s'agit pas d'une fonction économique que joue la ville pour la région ; celle-ci est, au contraire, exploitée par la ville qui y trouve ses revenus principaux. De ce fait, la ville, surtout si elle acquiert un marché interne d'une certaine dimension, peut offrir un grand nombre d'équipements, créer un « genre de vie » qui lui est propre et qui valorise, sur le plan du bien-être, un certain niveau de revenu. Cette exclusivité qui fait de la ville une unité

spécifique de consommation, y attire les populations à haut niveau de vie, même si leur présence n'y est pas requise par une activité professionnelle. » (R.Jean., 2000).

1.2.6. Les facteurs d'évolution du commerce

Plusieurs facteurs peuvent contribuer au développement et à l'évolution de l'activité commerciale dans la ville tel que : la technologie, le contexte socioéconomique, le pouvoir d'achat et la demande, etc. Nous citons ci-après les éléments les plus importants qui peuvent encourager la croissance du commerce :

1.2.6.1. Les Choix politiques

La réglementation est considérée comme le facteur le plus important pour le développement et l'évolution des commerces, surtout dans les politiques publiques. L'Algérie a tenté de régulariser le commerce à travers un ensemble de textes juridiques que nous citons ci-dessous :

- la Loi n°13-06 du 23 Juillet 2013 modifiant et complétant la loi n° 04-08 du 14 Aout 2004 relative aux conditions d'exercice des activités commerciales. (J.O n°39 du 31 Juillet 2013).

- la Loi n° 09-03 du 25 février 2009 relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes.

- la Loi n° 10-06 du 15 aout 2010 modifiant et complétant la loi n° 04-02 fixant les règles applicables aux pratiques commerciales.

- la Loi n° 10-05 du 15 août 2010 modifiant et complétant l'ordonnance n° 03-03, relative à la concurrence.

- la Loi n° 08-12 du 25 Juin 2008 modifiant et complétant l'ordonnance n° 03-03 relative à la concurrence.

- Rectificatif (JO n° 43 du 12 Août 2015) de la Loi n°15-15 du 15 juillet 2015 modifiant et complétant l'ordonnance n° 03-04 du 19 juillet 2003 relative aux règles générales applicables aux opérations d'importation et d'exportation de marchandises.

- la Loi n° 15-15 du 15 juillet 2015 modifiant et complétant l'ordonnance n° 03-04 du 19 juillet 2003 relative aux règles générales applicables aux opérations d'importation et d'exportation de marchandises.

-la Loi n° 91-05 du 16 janvier 1991 portant généralisation de l'utilisation de la langue arabe;

1.2.6.2. Le changement social

Les grandes mutations historiques du commerce sont le reflet du changement social : ainsi le développement des grandes surfaces de périphérie répond directement à une révolution en termes d'urbanisation, de motorisation, d'accès massif à la consommation ou encore à l'essor de la classe moyenne. (S. E. Marchalot, 2013).

1.2.6.3. L'Aménagement urbain

Le lien entre le commerce et l'aménagement urbain a été de tout temps évident. Les transformations de l'appareil commercial et le glissement vers la périphérie et le périurbain entraînent une modification des centralités classiques et du lien social dans les villes. Des résistances à ces phénomènes de même que des résiliences existent cependant et des chercheurs ont eu à en analyser les tenants et aboutissants, notamment les facteurs, les dynamiques et les acteurs. Le commerce a toujours occupé une place fondamentale dans l'organisation des villes. Son rôle dans la structuration de l'espace urbain lui permet, parallèlement à d'autres services et activités, de structurer l'espace urbain et sa périphérie immédiate ou lointaine. (Netcom.2016.colloque, commerce).

Mais alors qu'hier, la plus grande partie des unités et implantations commerciales était concentrée dans les centres urbains, on assiste de nos jours à leur redéploiement en zone périphérique, au gré de la densification de ces espaces, mais aussi de l'ouverture des voies de desserte transversales dans les localités et quartiers environnants. Il s'ensuit une implantation dispersée des unités de commercialisation à différents niveaux dans la ville. Qui plus est, le commerce dans la ville est soutenu non seulement par l'ouverture des voies de communication mais aussi par la volonté aménagiste des puissances publiques qui créent de nouveaux espaces de commerce en plus des espaces spontanément mis en place. Les transformations de l'appareil commercial contribuent étroitement à la transformation de la ville avec des enjeux fonciers et paysagers. (Revue de géographie, 2015).

1.2.6.4. Le rôle des NTIC (nouvelles technologies de l'information et de la communication)

Le XXe siècle a connu le développement des moyens de communication modernes et les années 2000 ont été marquées par un développement sans précédent des Technologies de l'Information et de la Communication avec l'Internet, la téléphonie mobile et leurs applications qui ont intégré plus ou moins tous les secteurs de la vie économique et sociale. Il est indéniable qu'aujourd'hui, de près ou de loin, ces technologies ont des impacts sur la vie de tout le monde, tant au Nord qu'au Sud. Elles ont conduit certains à prédire la décentralisation des activités et la suppression des déplacements mais leurs thèses sont aujourd'hui réfutées ou relativisées par les faits. L'impact de l'utilisation des TIC sur les dynamiques spatiales reste un sujet de recherche toujours d'actualité. Leurs usages prennent notamment la forme d'e-commerces, de moyens de paiement électroniques, de services à valeur ajoutée aussi bien en ligne qu'en mobilité, etc. (Revue de géographie, 2015).

1.2.7. La centralité d'accessibilité

"Via la mobilité, les individus se réapproprient la ville et le commerce"(D.Barthe, 2012).

Par définition : « *Une centralité est un lieu de rassemblement, un endroit où les gens viennent travailler, s'amuser, se cultiver, dépenser leur argent. Ce sont des carrefours d'informations, d'idées, de marchandises. L'objectif d'une centralité est généralement de capter les flux lui permettant de conforter sa place ou de l'améliorer* » (M.GOHIER, 2009). De ce fait l'évolution de la centralité commerciale est liée à la Centralité d'accessibilité.

Le commerce occupe une place importante parmi les potentialités offertes par la ville. La fréquentation des commerces pour les achats et la livraison des marchandises sont une source importante de déplacements des ménages. Dans les villes des pays en voie de développement, la concentration des activités commerciales au centre-ville induit des mutations liées à la congestion urbaine déjà évoquée dans les villes des pays du Nord. Cette centralité accrue des activités commerciales, accentuée par les problèmes d'étalement urbain sous l'effet d'une

démographie galopante, entrave les facilités d'accès de la clientèle, mais également des marchandises. (lalibre.2012.la-ville).

1.2.8. Etalement urbain et nouvelles formes de commerce

L'étalement urbain convient à un phénomène d'accroissement de la ville au-delà de son territoire initial. Cela se passe partout dans le monde dans les très grandes villes.(wm-urban-habitat.2014.etalement-urbain) « *L'urbanisation est le processus de développement des villes, la croissance de la ville est observable sous un triple aspect : La croissance démographique (augmentation de la population due surtout à l'exode rural ou à l'arrivée des migrants) ; La croissance fonctionnelle (augmentation des fonctions ou activités dans la ville) ; La croissance spatiale (nouvelles constructions pour contenir le flux des personnes et les activités)* »(histoiretec.wordpress.2012.la ville).

Ce phénomène d'étalement urbain ne concerne pas que le développement de l'étendue des villes, mais aussi la transformation de leurs morphologies urbaines.

L'évolution spatiale des villes se fait par extension ou par étalement. L'extension urbaine est relative à la dynamique spatiale du milieu urbain évoluant au rythme de la croissance démographique à moyen terme. Contrairement à elle, l'étalement urbain survient quand cette dynamique spatiale se fait à un rythme plus rapide que celui de la croissance démographique, entraînant de fait une croissance de la surface occupée par habitant. Il s'agit du processus d'urbanisation conduisant à une réduction de la densité des zones urbanisées (centre-ville) au profit des zones d'urbanisation moins denses (périphéries). (Netcom. 2016. colloque).

Ainsi, la nécessité d'établir une relation entre étalement urbain et nouvelles formes de commerces s'avère indispensable. Il revient d'identifier les formes nouvelles de commerce qui naissent suite au phénomène d'étalement urbain et les activités commerciales favorisant l'étalement, puis d'évaluer les impacts et interactions possibles entre étalement urbain et nouvelles formes de commerce. (Netcom. 2016. colloque).

1.2.9. L'intégration urbaine, élément indispensable aux centralités contemporaines

Les périphéries des zones urbaines ont été largement plébiscitées par l'offre d'espace, au détriment de la relation de proximité avec la ville. Aujourd'hui ce n'est plus le cas. Comme nous le dit F.Ascher, 2003, professeur à l'IFU, les centralités deviennent maintenant les «critères d'une qualité urbaine ». Sans centralité, une ville est considérée sans intérêt ou dynamisme ; comme morte. C'est pour ça que les urbanistes essaient au maximum de les concrétiser dans leurs projets urbains. Selon Jean-Jacques Fournier [septembre 2003, page 47], président de l'Association Française des Villes Nouvelles, en milieu urbain il est facile d'intégrer « des équipements qui concours à la création de centralité ».Les centralités périphériques étaient comme isolées du reste de la ville par de grandes étendues agricoles. Depuis, l'étalement urbain, principalement résidentiel, les a rattrapés. Ce rattrapage n'a toutefois pas effacé la rupture urbaine qui existe entre ces différents usages[le résidentiel versus les activités, les industries, l'économie]. Cette rupture s'exprime surtout par une différence des formes urbaines. Un centre commercial, une usine, n'auront pas la même apparence qu'un lotissement pavillonnaire. Si autrefois ces préoccupations esthétiques et paysagères n'existaient pas, elles entrent aujourd'hui en jeu dans les cahiers des charges des projets, qu'ils soient urbains ou pas et en conséquence dans la réalisation d'éléments de centralités (équipements, bâtiments publics ou privés, infrastructures). (M.GOHIER, 2009).

1.2.10. Les différents types de centralités urbaines

1.2.10.1. La centralité sociale

Il y a des lieux fréquentés très régulièrement par un grand nombre de gens, dont l'importance en termes de représentation est mineure. On peut dire que leur centralité est plus grande en ce qui concerne l'organisation des pratiques qu'en ce qui a trait à l'organisation des représentations de l'espace : les gares, cités administratives et zones d'activité peuvent en donner des exemples. D'autres lieux au contraire sont « centraux » dans les corpus de représentations, bien que leur fréquentation effective soit minime, c'est-à-dire très épisodique et par un petit nombre de gens : ce peut être le cas de zones de monuments historiques, de

grands monuments, de perspectives, d'esplanades. Un usage monofonctionnel d'un lieu n'engage pas à en avoir une représentation sémantiquement riche, pas plus qu'une représentation pauvre n'engage à diversifier les usages d'un espace. (M.GOHIER, 2009).

1.2.10.2. Technologiques et scientifiques

Ce type de centralité est rattaché à l'emploi de pointe et la recherche. Par conséquent ses employés possèdent une formation parfois très diplômée. Or pour attirer cette main d'œuvre qualifiée et spécialisée, la centralité doit se faire remarquer des jeunes diplômés. Cette visibilité se fait par sa localisation qui se rapproche de celle des universités spécialisées dans le secteur professionnel recherché. (M.GOHIER, 2009).

1.2.10.3. Touristiques et historiques

Ce sont parfois les plus anciennes centralités. Totalement urbaines, encrées dans le tissu dense, elles portent parfois le nom de centre, centre-ville [de façon arbitraire]. Ce sont les plus vieux quartiers et comprennent des bâtiments anciens. Ces derniers, selon leur attractivité plus ou moins forte peuvent ensemble créer une centralité historique. En général ils s'accompagnent de musées, boutiques de souvenirs, restaurants et cafés, qui en font, une fois de plus, des centralités plus générales. Y sont aussi regroupés les bâtiments administratifs tels qu'hôtel de ville, palais de justice. Même les villes nouvelles reposent sur un ensemble de villes et villages plus anciens et comprennent par conséquent plusieurs centralités historiques sur leur territoire. Pour Alain Bourdin [CERTU, décembre 1998, page 85] « la centralité traditionnelle est une mise en scène de l'espace urbain ». (J.Monnet, 2000).

1.2.11. Les indices pour mesurer une centralité

Les différents niveaux de signification du concept de centralité qu'on a successivement évoqués jusqu'ici sont plus ou moins emboîtés, du plus simple (le sens géométrique ou topologique) au plus complexe et au plus riche (le sens imaginaire). Il semble bien qu'une mesure de la centralité se heurte à la difficulté d'évaluer l'ensemble des différents critères que nous avons cités. L'approche que nous proposons reste très abstraite. Elle entend saisir un espace structuré par des centres à partir des positions géographiques et des concentrations.

Elle s'apparente à la mesure des potentiels dans la théorie de l'interaction spatiale mais est plus générale. (geoconfluences.2013.centralite).

L'indicateur de l'attractivité d'un lieu de commerce se nomme indice de centralité. Il décrit la capacité d'une zone à capter les potentiels de consommation d'une population (commerce de détail) et mesure son attraction sur les autres zones. C'est aussi un indicateur de la concurrence et mesure les avantages de l'agglomération. (geoconfluences.2013.centralite).

Relation entre :

$$\text{Indice de centralité} = \left(\frac{\text{Les ventes au détail (l'indice par habitant / pour mille)}}{\text{Le pouvoir d'achat dans le commerce de détail (l'indice par habitant / pour mille)}} \right) \times 100$$

Valeurs > 100 -> Centralité au-dessus de la moyenne.

Valeurs < 100 -> Centralité au-dessous de la moyenne.

Les indices de centralité sont disponibles aux niveaux postaux, administratifs et infra-communaux (micro). Ces données peuvent être couplées aux jeux de données cartographiques.

1.3. Le Polycentrisme

Le monocentrisme est en quelque sorte un égoïsme urbain car une ville, un quartier, ou un ensemble de bâtiments, gardent pour eux-mêmes l'ensemble des fonctions pouvant potentiellement révéler une centralité. « *La notion de monocentrisme signifie aussi qu'un territoire donné est composé d'une centralité principale qui domine largement tous les autres lieux. On dit souvent que c'est le centre-ville. Tous les réseaux (communications, routiers) sont organisés en radioconcentrisme, c'est-à-dire tracés de telle sorte à aller directement vers cette centralité. Généralement elle possède plusieurs fonctions (économique, commerciale, politique, culturelle* ». (M.GOHIER, 2009).

Le polycentrisme est le contraire du monocentrisme, dans le polycentrisme il y a généralement un partage de fonctions et plusieurs centralités se localisent sur un même territoire. Elles peuvent être le produit d'une décision politique, urbanistique, ou encore s'être nées toutes seules, par le seul fait du temps. Au niveau national, le polycentrisme s'est révélé par la volonté du gouvernement de décentraliser ses moyens administratifs et par conséquent humains.

Et d'après **Alberto Zucchelli** « La polycentralité ou système de centre est constitué par un réseau d'éléments ponctuels ou regroupement d'équipements, articulés selon les niveaux de prestations admis et les relations spatiales définissant une zone de dessert ou d'influence ».

Certaines centralités se complètent par leurs usages. Il existe des interdépendances qui font que certains lieux ont révélé leur potentialité uniquement grâce à la présence proche d'une autre centralité. Ainsi « une métropole polycentrique fonctionnant en réseau peut être constituée d'un équilibre de centralités aux tailles et aux intensités similaires » (S.J.Thérèse et L.Rénaux, 2007). Ces deux critères (intensité, taille) peuvent être déterminants dans les relations de dépendance et de domination. D'autres critères peuvent compléter la liste : le degré d'autonomie, les niveaux de spécialisation par exemple. L'intensité d'une centralité est la force que celle-ci a de montrer sa présence sur un territoire donné, elle peut aussi s'appeler intensité urbaine. « L'intensité est une grandeur mesurant l'ampleur d'un flux par unité de temps » (M.GOHIER, 2009).

1.4. Les disjonctions centre-centralité

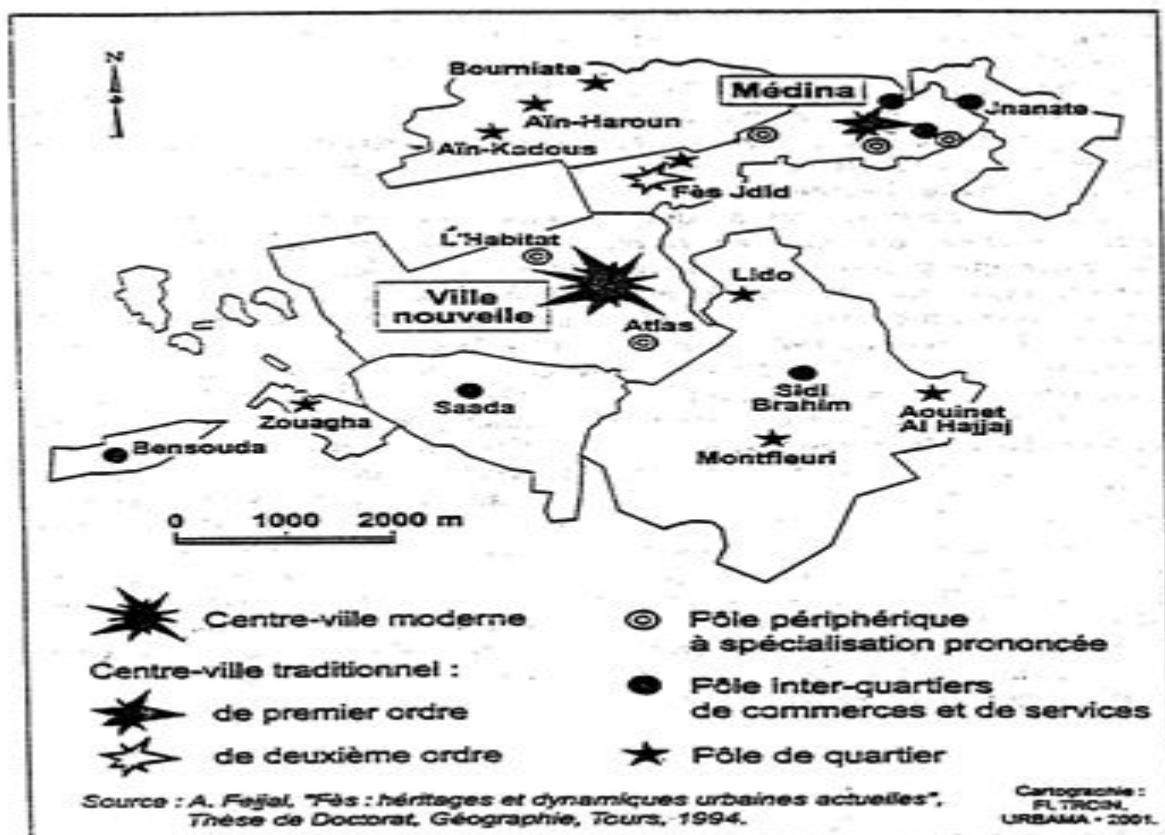
La problématique de la métropolisation a été en premier lieu abordée en liaison avec les analyses des transformations du système productif, avec une prédilection pour les approches en termes de fonctions métropolitaines, d'internationalisation des flux économiques, de réticulation croissante des structures productives... En cherchant à détecter les fonctions et les activités dominantes induites par les mutations économiques liées à la globalisation des firmes, à l'ensemble des changements technologiques et organisationnels affectant les économies contemporaines, ces analyses ont mis en évidence la très forte sélectivité des dynamiques spatiales contemporaines. La métropolisation serait ainsi un ensemble de processus favorisant la concentration des populations et des activités dans les plus grands

ensembles urbains, seuls capables d'offrir une masse critique d'attributs devenus décisifs (MAY, 1997) : diversité et taille du marché du travail, accès à un ensemble complet de services supérieurs aux entreprises, connexion aux réseaux de transport, de communication, et de recherche.(cairn.info.-2002.revue).

1.5. La centralité des médinas maghrébines : cas de la Ville de Fès

Afin d'éclairer cette question nous avons centré nos recherches sur une série de documentation essentiellement sur la notion de centralité. Parmi ces recherches l'on a retenu celle élaborée par **Pierre Signoles**. Ce dernier a démontré que le phénomène de centralité dans les villes maghrébines est défini par un éclatement affectant à la fois plusieurs zones urbaines. Dans le cas de la ville de Fès, l'auteur a mis en évidence que :

Figure13 : La hiérarchie des centres à Fès en 1992.



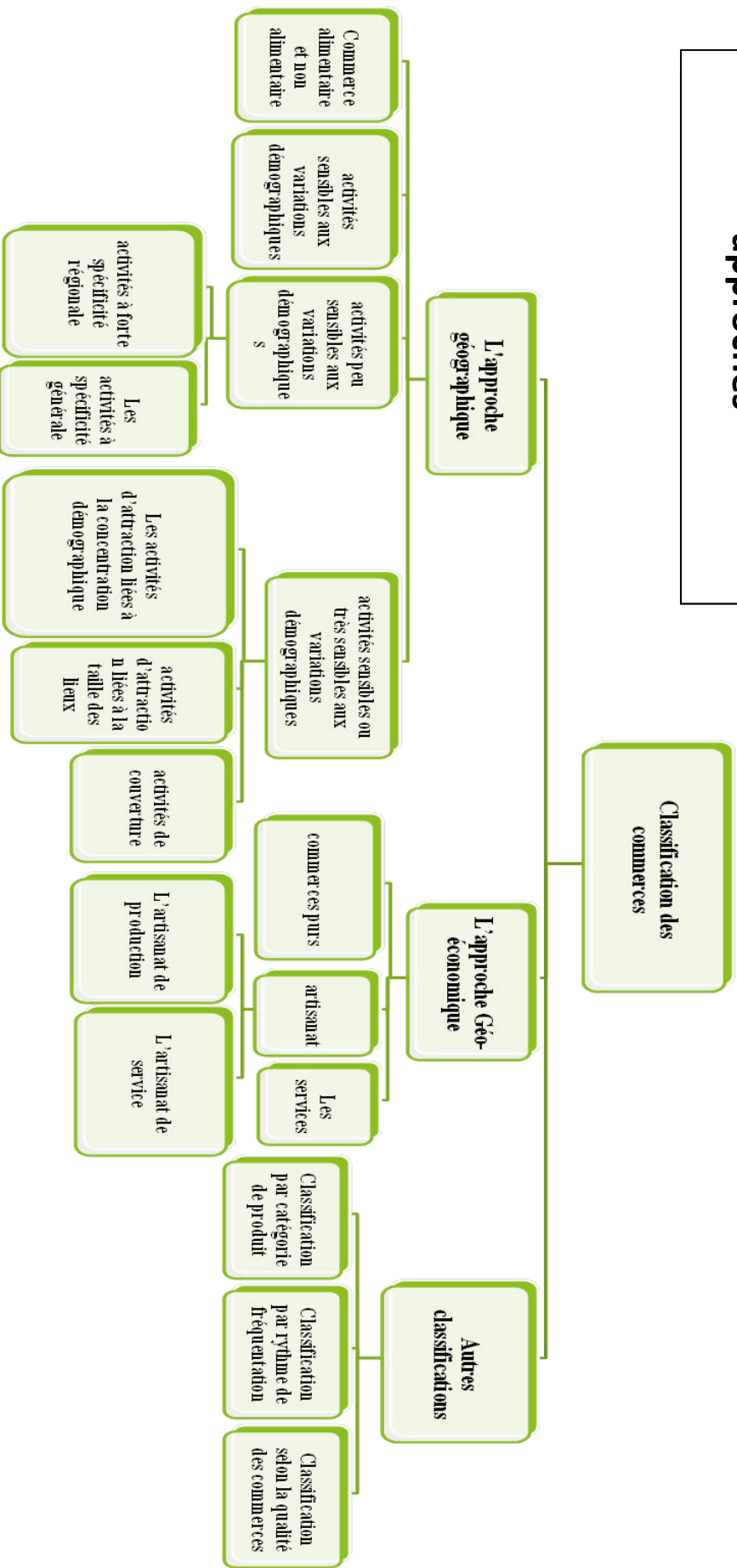
Source : Pierre Signoles, article, revue « insaniyat », La centralité des médinas maghrébines : quel enjeu pour les politiques d'aménagement urbain ? p : 51.

Encadré 1 : La hiérarchie des centres à Fès en 1992 :

« Faite de trois centres hiérarchisés : “ un système de centres (...) constitue un axe structurant comprenant les “centres ” de Bab Debibagh (ville ex-européenne), Fès Jdid, la Médina et même Bab Ftouh (...). Le renforcement de cet axe pourrait diminuer les inégalités entre ces différents centres ”. Il en déduit que médina et agglomération ne peuvent être considérée séparément et que l’aménagement de l’ensemble urbain (agglomération) doit être conçu en fonction (à partir) de la problématique de la médina, compte tenu de l’importance économique, sociale et culturelle de celle-ci ».

La centralité des médinas est prise ici comme prétexte pour interroger les relations entre recherche, pratique, planification et gestion urbaines dans quelques pays du Monde arabe. La question se pose en effet, avec d’autant plus d’acuité que deux processus concomitants conjuguent depuis quelques décennies leurs effets pour donner à croire que la problématique de la centralité de ces médinas ne serait plus d’actualité. D’une part, les politiques dites de sauvegarde tendent, à quelques exceptions près, à isoler la médina de l’ensemble des agglomérations dont elles ne sont pourtant plus aujourd’hui qu’un fragment et visent à protéger ou à reconstituer une cité mythique ou mythifiée, dont la centralité, quand elle est pensée, réfère principalement à un passé qui ne peut plus se reproduire. D’autre part, les dynamiques urbaines récentes se caractérisent par une extension extrêmement rapide des espaces urbanisés - processus de métropolisation -, à la fois cause et conséquence d’une intensification des mobilités urbaines (mobilités résidentielles, mouvements domicile-travail, migrations de week-end et de loisirs) et d’un allongement des parcours, en même temps que les profondes transformations (progrès de la motorisation des ménages, nouvelles expressions des besoins sociaux, nouveaux modes de consommation, etc.) qui accompagnent l’évolution contemporaine des sociétés citadines concourent, principalement dans les grandes agglomérations, à l’émergence de nouvelles polarités, voire de nouvelles centralités urbaines, lesquelles peuvent parfois procéder également de politiques publiques ayant pour objectif d’afficher la modernité et d’affirmer l’efficacité des villes que les Etats (où elles se localisent) veulent, ne serait-ce qu’au travers de formes architecturales et de symboles monumentaux, se raccrocher au système mondialisé géoéconomique.

Figure 3 : classification des commerces selon plusieurs approches



Source: A, Lekehal, 1982 avec traitement d'auteur

1.6. Conclusion

Ce chapitre a d'abord permis de faire le point sur la notion de centralité, ambiguë et puissante à la fois. Cette notion de centralité demeure un instrument pertinent d'analyse spatiale, et surtout au niveau des agglomérations urbaines.

Le centre est un lieu unique d'une ville et est généralement désigné arbitrairement par les instances décisionnaires. La centralité est un lieu, parmi d'autres, qui possède les caractéristiques d'être attractif, d'avoir une forte accessibilité ou encore une forte intensité urbaine. Une centralité doit attirer les plus grands flux de personnes mais aussi de marchandises selon ses fonctions. Ses fonctions sont diverses : culturelle, économique, commerciale, politique.

A cette échelle, le vieux schéma monocentrique n'est pas entièrement dépassé. Les structures dites multacentriques cachent souvent des espaces multipolaires-monocentriques. Les centres des villes ne se vident pas, ils se re-spécialisent dans les activités de niveau supérieur. (cairn.info.2009.centre).

Chapitre 2 :
NOTIONS FONDAMENTALES SUR LES
SYSTÈMES D'INFORMATIONS
GÉOGRAPHIQUES

Chapitre 2 :

NOTIONS FONDAMENTALES SUR LES SYSTÈMES D'INFORMATIONS GÉOGRAPHIQUES

« Le SIG évolue d'une approche orientée vers les bases de données à une approche orientée vers les connaissances. » J. Dangermond, 2016

2.1 Introduction

Les systèmes d'information géographique sont des outils très performants pour faire associer des données statistiques à des objets de localisation géographique déterminés. Nous parlons ici d'un ensemble de techniques alphanumériques qui nous aideront à présenter des phénomènes existants sur le terrain. C'est pour ces raisons qu'on a choisi d'analyser le concept des centralités urbaines à l'aide d'un logiciel SIG.

L'objectif de ce chapitre est de donner un aperçu général sur les principales fonctionnalités des systèmes d'information géographique (SIG) et de fournir une simple introduction aux concepts liés à la géostatistique¹. Pour cela, nous commençons par donner des définitions sur les notions élémentaires relatives aux systèmes d'information géographique et décrire brièvement leurs différentes fonctionnalités. Ensuite nous donnons quelques exemples de logiciels SIG et nous présentons les différentes évolutions techniques et fonctionnelles des systèmes d'information géographique et particulièrement sur la plateforme ArcGIS en version 10.3.

¹ La géostatistique : est l'étude des variables régionalisées, à la frontière entre les mathématiques et les sciences de la Terre. Son principal domaine d'utilisation a historiquement été l'estimation des gisements miniers, mais son domaine d'application actuel est beaucoup plus large et tout phénomène spatialisé peut être étudié en utilisant la géostatistique.

2.2. Introduction aux systèmes d'information géographique

Pour définir la notion de système d'information géographique (sig), on peut partir d'abord d'une description plus générale, celle du système d'information : « système de communication permettant de communiquer et de traiter l'information (norme iso 5127-1-1983) ». Un système d'information est un ensemble de méthodes et de moyens humains et matériels pour fournir en temps opportun toute l'information nécessaire au bon fonctionnement d'une organisation.

2.2.1. Qu'est-ce qu'un SIG ?

Un Système d'Information Géographique est Un outil informatique permettant d'organiser et présenter des données alphanumériques spatialement référencées, ainsi que de produire des plans et cartes. Ses usages couvrent les activités géomatiques de traitement et diffusion de l'information géographique. La représentation est généralement en deux dimensions (2D), mais un rendu 3D ou une animation présentant des variations temporelles (4D) sur un territoire sont possibles(EG.GC.CA.2016.SIG).

Pour Bernadette Laurencin, architecte au Centre National français d'Information Géographique (CNIG) : (B.Laurencin, 2006).

Un SIG est un "Système pour saisir, stocker, vérifier, intégrer, manipuler, analyser et visualiser des données qui sont référencées spatialement à la terre. Il comprend en principe une base de données localisée et les logiciels applicatifs appropriés. Une des premières fonctions d'un S.I.G. est sa capacité à intégrer des données de sources différentes."

En informatique « *Un système est un ensemble d'éléments interdépendants, c'est-à-dire liés entre eux par des relations telles que si l'une est modifiée, les autres le sont aussi et par conséquent tout l'ensemble est transformé* » (De Rosnay, 1975). Une région est donc un ensemble d'éléments spatiaux, décrits par des variables physiques, humaines, quantitatives ou qualitatives. Ces dernières peuvent toujours être l'objet d'une formalisation mathématique

car il existe une mathématique de la qualité. L'opposition qualité quantité n'existe pas » (A. Dauphiné, 1979).

Cette première définition fait état des différentes fonctions et des moyens en insistant sur l'aspect multimédia des logiciels utilisés.

Définition américaine du FICCDC – 1988 (Comité Fédéral de coordination inter-agences pour la cartographie numérique) : "Système informatique de matériels, de logiciels et de processus 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 deuxième définition, tout en reprenant les termes fonctionnels d'un S.I.G. met en avant la nature de l'objectif dans sa dernière partie.

Définition d'un économiste : Michel Didier en 1990 : « Ensemble de données repérées dans l'espace, structuré de façon à pouvoir en extraire commodément des synthèses utiles à la décision ».

Cette troisième définition qui est issue d'une étude commanditée par le CNIG, met l'accent sur l'une des principales finalités : l'aide à la décision.

Ainsi le S.I.G. n'est pas strictement un logiciel mais un ensemble complexe : De données en formats multiples (dessins, images, tables, textes...), Organisées, assemblées, liées dans une ou plusieurs bases, mises en application dans un système informatique de gestion, dont les spécificités sont le référencement géographique (ou localisation des informations) et le traitement géographique (ou exploitation d'outils d'analyse spatiale).

L'usage courant du système d'information géographique est d'analyser et d'exploiter des informations qui ont une part graphique et part numérique ou textuelle. Et de représenter la réalité de l'environnement spatial en se basant sur des primitives géométriques : points, des vecteurs (arcs), des polygones ou des maillages (raster). À ces primitives sont associées des informations attributaires telles que la nature (route, voie ferrée,

forêt, etc.) ou toute autre information contextuelle (nombre d'habitants, type ou superficie d'une commune par ex.). Le domaine d'appartenance de ces types de systèmes d'information est celui des sciences de l'information géographique. (youscribe.2015.sig).

« Un système d'information géographique complet contient des jeux de données géographiques et un ensemble d'opérateurs SIG pour traiter les informations.

ArcGIS est doté d'un langage SIG puissant avec des milliers d'opérateurs qui fonctionnent avec tous les différents types de données géographiques d'un SIG ». (ESRI, 2015).

2.2.2. Historique

La première application souvent citée de l'analyse spatiale en épidémiologie est l'étude menée avec succès par le docteur John Snow pendant l'épidémie de choléra dans le quartier de Soho à Londres en 1854 : ayant représenté sur un plan la localisation des malades et l'endroit où ils puisaient leur eau, il détermina que c'était l'eau d'un certain puits qui était le foyer de contamination (ESRI, 2015).

Les S.I.G se sont développés par la suite à l'informatisation de la production cartographique qui avait commencé à la fin des années 60 par « Tomlinson » considéré comme le père du SIG moderne, il a fait son premier essai sur l'installation de plantations forestières en Afrique de l'Est. En 1963 un système d'information géographique du Canada (SIGC) a été établi par l'agence de remise en valeur et d'aménagement des terres agricoles, c'était le premier SIG opérationnel de gestion des ressources terrestres qui est géré aujourd'hui par le « Environnement Canada ». (B. Hacene, 2010).

A partir des années 70, c'était la diffusion des SIG surtout dans le domaine civil, par exemple : en 1969 le développement d'un SIG à Paris par l'atelier parisien d'urbanisme (APUR) qui a mis en place une banque de données urbaines sur Paris à partir d'informations administratives référencées à l'îlot. Dans ces années, y avait aussi une informatisation des données urbaines, l'entrée de la télédétection dans le domaine civil et l'apparition des fondations de sociétés spécialisées. (B. Hacene, 2010).

Ce n'est que progressivement, au cours des années 80, que la notion de Système d'Information Géographique s'est imposée comme l'objectif général de la géomatique. Vers

la fin des années 80, et avec le développement de l'ordinateur individuel qui a permis la diffusion des SIG à grande échelle. La fin des années 90, a connu l'explosion technologique et l'informatisation de la production cartographique qui a donné lieu à l'avènement d'une nouvelle technologie, dénommée géomatique et l'apparition de plusieurs logiciels sur le marché tel que : Arcgis ; Mapinfo.....

Progressivement, les données cartographiques nécessaires à la géomatique ont dû, pour être pleinement exploitables, s'organiser en bases de données. Ainsi, l'exploitation combinée de plusieurs bases de données a conduit à la notion de système informatique capable d'en assurer la synthèse, la gestion et l'archivage.(sig.2016.cours).

2.2.3. Usage Système d'Information Géographique

Un système d'information est une série d'actions consistant à :

- Collecter des données brutes de sources diverses
- Transformer les données en information exploitable
- Stocker les informations
- Diffuser les informations aux utilisateurs sous format approprié

On voit donc, à travers cette définition, qu'un logiciel n'est qu'un outil permettant d'optimiser et de faciliter ces actions et qu'un SI peut tout à fait être manuel.

La mise en œuvre d'un Système d'Information est un processus long et peut, s'il est mal mené, entraîner des coûts très importants.

Les systèmes d'information géographiques permettent de:

- disposer les objets dans un système de référence géoréférencé ;
- convertir les objets graphiques d'un système à un autre ;
- facilite la superposition de cartes de sources différentes ;
- extraire tous les objets géographiques situés à une distance donnée d'une route ;
- fusionner des objets ayant une caractéristique commune (par exemple : toutes les maisons raccordées à un réseau d'eau potable) ;
- déterminer l'itinéraire le plus court pour se rendre à un endroit précis ;

- définir des zones en combinant plusieurs critères (par exemple : définir les zones Inondables en fonction de la nature du sol, du relief, de la proximité d'une rivière). (microfinancegateway.2005.publications)

Au cœur du système, les données extraites d'un SIG se représentent en général en deux dimensions (parfois en 3D) et utilisent des points (un arrêt de bus), des polygones (une route) ou des polygones (une parcelle) pour décrire un environnement spatial (une commune).

A ces éléments (points, polygones et polygones) sont rattachés des informations de description, dites attributaire (libellé, numéro, capacité, type de contenance) et spatiale (taille, coordonnées géographiques, système de projection, etc.). L'information géographique d'un objet ou d'un phénomène se définit ainsi comme l'association d'une information descriptive et d'une localisation sur l'espace terrestre (microfinancegateway.2005.publications).

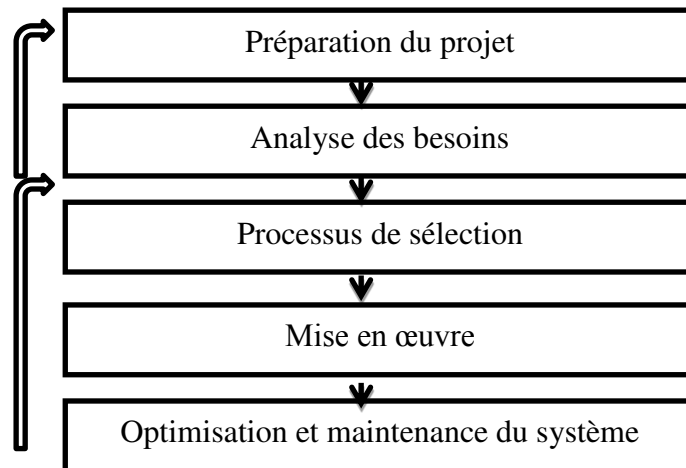
2.2.4. Un SIG répond à 5 fonctionnalités (les 5 A)

- Abstraction: modélisation de l'information,
- Acquisition: récupérer l'information existante, alimenter le système en données,
- Archivage: stocker les données de façon à les retrouver et les interroger facilement,
- Analyse: réponses aux requêtes
- Affichage: restitution graphique.

2.2.5. Cycle de mise en œuvre d'un SIG

Un système d'information est une série d'actions consistant à : - Collecter des données brutes de sources diverses - Transformer les données en information exploitable - Stocker les informations - Diffuser les informations aux utilisateurs sous format approprié. On voit donc, à travers cette définition, qu'un logiciel n'est qu'un outil permettant d'optimiser et de faciliter ces actions et qu'un SI peut tout à fait être manuel. La mise en œuvre d'un Système d'Information est un processus long et peut, s'il est mal mené, entraîner des coûts très importants. (gaiago.2015.cycleSIG).

Figure 5 : cycle de vie d'un SIG



Source : Esri France, 2015.

2.2.6. Les composantes du SIG

Un système d'information géographique se compose de cinq éléments majeurs :

2.2.6.1. Les logiciels

Ils garantissent les six fonctions suivantes (parfois regroupées sous le terme des « 6A ») :

- saisie des informations géographiques sous forme numérique (*Acquisition*)
- gestion de base de données (*Archivage*)
- manipulation et interrogation des données géographiques (*Analyse*)
- mise en forme et visualisation (*Affichage*)
- représentation du monde réel (*Abstraction*)
- la prospective (*Anticipation*).

2.2.6.2. Les données

Les données géographiques sont importées à partir de fichiers ou saisies par un opérateur.

2.2.6.2.1. Les données géographiques :

Les données géographiques possèdent quatre composantes :

- 1) les données géométriques renvoient à la forme et à la localisation des objets ou phénomènes ;
- 2) les données descriptives (qui font partie des données attributaires) renvoient à l'ensemble des attributs descriptifs des objets et phénomènes à l'exception de la forme et de la localisation ;
- 3) les données graphiques renvoient aux paramètres d'affichage des objets (type de trait, Couleur...) ;
- 4) les métadonnées associées, c'est-à-dire les données sur les données (date d'acquisition, nom du propriétaire, méthodes d'acquisition...).

2.2.6.2.2. Les données attributaires

Il s'agit de données associées à un objet ou une localisation géographique, soit pour décrire un objet géographique, soit pour localiser des informations : nom d'une route, type d'un bâtiment localisé par son adresse, nombre d'habitants d'un immeuble localisé par ses coordonnées Lambert, débit d'un cours d'eau, tension d'une ligne de transport d'énergie, type d'arbres dans un verger localisé par sa parcelle, etc. Les données attributaires sont reliées à la géométrie de l'objet. (gaiago.2015.cycleSIG)

2.2.6.2.3. Le Matériel Informatique

Le traitement des données se fait à l'aide des logiciels sur un ordinateur de bureau. L'ordinateur de terrain avec GPS et laser télémètre permet la cartographie et la collecte des données. La construction de la carte en temps réel et la visualisation de la carte sur le terrain augmente la productivité et la qualité du résultat.

2.2.6.2.4. Les Savoir-Faire

Un système d'information géographique fait appel à une connaissance technique et à divers savoir-faire, et donc divers métiers, qui peuvent être effectués par une ou plusieurs personnes. Le spécialiste doit mobiliser des compétences en géodésie (connaissance des concepts de

système de référence et de système de projection), en analyse des données, des processus et de modélisation (analyse Merise, langage UML par exemple), en traitement statistique, en sémiologie graphique et cartographique, en traitement graphique. Il doit savoir traduire en requêtes informatiques les questions qu'on lui pose (Esri France, 2015).

2.2.6.2.5. Les Utilisateurs

Comme tous les utilisateurs de systèmes d'information géographique ne sont pas forcément des spécialistes, un tel système propose une série de boîtes à outils que l'utilisateur assemble pour réaliser son projet. N'importe qui peut, un jour ou l'autre, être amené à utiliser un SIG. Le niveau de compétences requis pour la conduite des opérations les plus basiques (voir géomatique), est généralement celui de technicien supérieur. Mais afin d'assurer une bonne qualité d'interprétation des résultats de l'analyse des données et des opérations avancées, celles-ci sont généralement confiées à un ingénieur disposant d'une bonne connaissance des données manipulées et de la nature des traitements effectués par les logiciels. Enfin, des spécialistes sont parfois amenés à intervenir sur des aspects techniques précis. (Esri France, 2015).

2.3. Information géographique

Toute information sur l'existence ou sur les caractéristiques d'un objet ou d'un phénomène repéré par sa localisation, peut être considérée comme une information géographique. Donc une information géographique est une information relative à la localisation d'un objet ou d'un phénomène du monde terrestre. Ces objets sont décrits par leur nature, leur aspect, leurs relations éventuelles avec d'autres objets ou phénomènes. C'est la définition qui est adoptée par le CNIG qui définit l'information géographique comme « l'information qui est reliée à une localisation sur la Terre, exprimée par rapport à un système de référence ».

L'information géographique s'apparente à la relation entre des données descriptives d'un objet et de sa localisation géométrique sur la terre. Il y a ainsi une mise en correspondance entre deux types de données et de deux modes de représentation, le texte géographique qui est chargé de la sémantique et la carte géographique. (ppige-npdc2015.sig-cest-quoi).

2.3.1. Descripteurs de l'information géographique

La numérisation de l'information géographique permet de décrire l'information en terme d'objets géographiques disposant d'une composante sémantique ou descriptive (**Quoi?**) Et d'une composante spatiale ou géométrique (**Où?**), plus une information topologique décrivant la relation entre les objets se trouvant dans le même territoire (**Comment ?**). La composante sémantique, thématique ou descriptive sert à décrire les informations qualitatives et quantitatives des objets géographiques. Au niveau informatique, ces informations sont des données alphanumériques représentées sous forme d'attributs et de leurs valeurs, par exemple le nom d'une route et le nombre de ses voies. La composante spatiale ou géométrique, sert à géoréférencer un objet géographique, c'est à dire à lui donner des valeurs décrivant son aspect graphique, sa localisation, sa forme, ses limites et ses dimensions ; ces informations sont représentées sous forme de point (Ecole, Agglomération, Puit,...etc.), lignes (Route, Oued,...etc.) ou polygone (Wilaya, Commune,...etc.) La composante topologique sert à décrire les relations entre les objets géographiques du même territoire, elles sont représentées par le mode vecteur ou raster. (ppige-npdc.2015.sig-cest-quoi).

2.3.2. Couches cartographiques

Dans un bloc de données, nous affichons des jeux de données géographiques sous forme de couches d'information, chaque couche représentant un jeu de données particulier superposé dans la carte. Ces couches communiquent les informations à l'aide des éléments suivants :

- des classes d'entités discrètes, telles que des ensembles de points, lignes et polygones ;
- la photographie surfaces continues, telles que l'altitude, qui peuvent être représentées de plusieurs manières (par exemple, sous la forme d'un ensemble d'isolignes et de points altimétriques ou d'un relief ombré), aérienne ou l'imagerie satellite couvrant l'étendue de la carte ;
- En complément de la représentation des informations géographiques, les symboles, les couleurs et les étiquettes utilisés sur chaque couche facilitent la description des objets de la carte. Vous pouvez agir sur les couches affichées dans chaque bloc de données

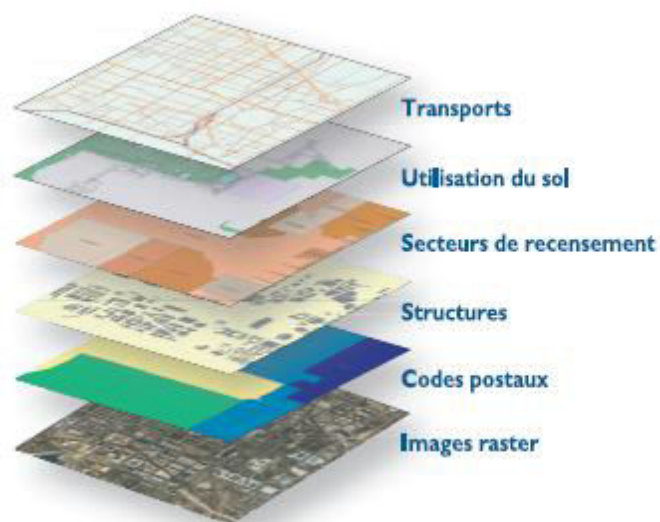
pour interroger chaque entité et consulter ses attributs, exécuter des opérations analytiques, et mettre à jour et ajouter de nouvelles entités à chaque jeu de données ;

- Une couche ne stocke pas les données géographiques réelles. En réalité, elle référence un jeu de données, tel qu'une classe d'entités, une image, une grille, etc. Le référencement de données permet ainsi aux couches de refléter automatiquement les informations les plus récentes contenues dans la base de données SIG. (Esri France, 2015).

2.3.3. Mode de représentation de l'information géographique

L'information est dite géographique lorsqu'elle se rapporte à un ou plusieurs lieux de la surface du globe terrestre. Cette information est structurée en couches superposées, où chacune englobe les objets de même nature ou du même domaine d'intérêt.

Figure 6: Représentation de l'information géographique en couches.



Source : Esri France

2.3.3.1. Le Mode Vecteur

L'espace est représenté par des entités de type points (coordonnées X, Y), des lignes constituées de segments liant des points (X,Y) et des polygones constitués de lignes

délimitant un espace. Les coordonnées (X,Y) peuvent correspondre aux latitudes et longitudes (sans projection) ou à des coordonnées cartésiennes (référentiel Lambert rattaché au système de projection conforme conique – Conformal Conic). Les données à références spatiales en mode vecteur sont stockées dans des formats tels que DWG d'AutoCAD, DXF, MIF/MID de MapInfo, DLG de USGS du Geological Survey, Shape file de ArcView et ArcGIS. Il est important de bien garder à l'esprit que ces formats sont le plus souvent accompagnés par d'autres fichiers contenant des tables d'attributs et le système de coordonnées. Considérons le cas du format Shape File, utilisé par ArcView ou ArcGIS : pour ce format, les informations sont stockées dans trois différents fichiers : un fichier SHP contenant les vecteurs et donc la géométrie (polygones, lignes, points), un fichier DBF contenant la base de données correspondant aux attributs des vecteurs (fichier DBase DBF – lisible sous Excel de Microsoft) et un fichier index (SHX) de la géométrie des objets. (S.Kamel ,2007).

Figure 7: Représentation de l'information géographique en mode vecteur



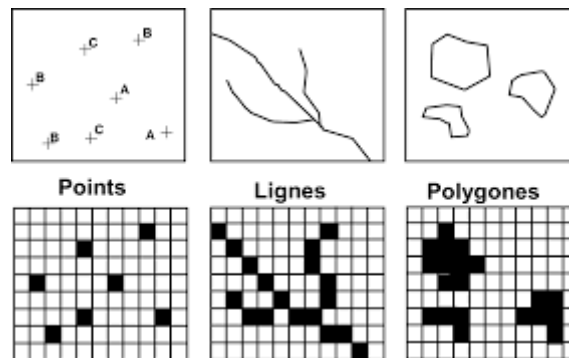
Source : Esri France, 2015

2.3.3.2. Le Mode Raster

Dans le mode RASTER, l'espace est divisé en unités spatiales élémentaires. Cette unité spatiale élémentaire est appelée pixel (Picture element). La taille en unités de distance de ce pixel définit la résolution spatiale de l'image. Un fichier RASTER peut être constitué d'un ou plusieurs plans. Une image couleur en mode RVB (Rouge, Vert, Bleu) contient trois plans de couleurs. En 8 bits, chaque plan de couleur correspond à des teintes variant de 0 à 255. 0 étant

du noir et 255 est la couleur pure. La combinaison de trois valeurs 0 pour chaque plan produit une teinte noire. Au contraire, une teinte blanche est produite par combinaison de trois valeurs identiques de 255 pour les trois plans rouge, vert et blanc. Les images satellites peuvent contenir de nombreux plans. Chaque plan image correspond à une bande spectrale précise, c'est-à-dire à une longueur d'onde dans lequel l'image a été acquise (S.Kamel ,2007).

Figure 8 : Représentation de l'information géographique en mode raster.



Source : Esri France, 2015

2.4. La localisation des informations :

Un système de coordonnées terrestres (sphérique ou projectif) permet de référencer les objets dans l'espace et de positionner l'ensemble des objets les uns par rapport aux autres. Les objets sont généralement organisés en couches, chaque couche rassemblant l'ensemble des objets homogènes (bâti, rivières, voirie, parcelles, etc.)

Pour localiser une information, il y a deux approches : l'une géographique par les systèmes de projection, l'autre issue de la pratique des lieux par le géocodage. Dans la pratique courante pour trouver un lieu une adresse postale suffi. (leparisien.2014.information).

2.4.1. Le géo-référencement

Le géo-référencement ou les systèmes de localisation par projection géographique : la projection de Mercator fut la première et est la plus connue. Son intérêt majeur pour les marins est que cette projection conserve les angles, c'est-à-dire le cap à suivre à la boussole pour atteindre une destination. En revanche, plus le trajet n'est éloigné de

l'équateur et plus les distances et les surfaces sont fausses. Cela est particulièrement sensible pour les surfaces situées près des pôles qui en pratique ne sont plus des points mais un segment de droite. (Esri France, 2015).

L'un des principaux problèmes pour la cartographie géographique est de rendre compte sur un plan d'éléments situés sur la géoïde (nom donné à la forme réelle de la terre). La forme géométrique régulière la plus proche servant à sa description mathématique est l'ellipsoïde. Ci-contre la simulation d'une vue à partir de l'espace. Il existe différentes classes de projections adaptées à différentes situations.

Tableau1 : exemples de systèmes géo-référencement.

	Systèmes locaux	Systèmes spatiaux
Principe	ellipsoïde de référence point fondamental méridien origine représentation plane associée	constantes fondamentales coordonnées tridimensionnelles (longitude, latitude, hauteur ellipsoïdale)
Centre	précision de quelques centaines de mètres.	précision du centre quelques mètres.
Réalisations historiques France	triangulation de Cassini (1733-1770) triangulation des Ingénieurs Géographes (1792-1884)	
Systèmes mondiaux		World Geodetic System 1984 (WGS84) International Terrestrial Reference System (ITRS)
Système européen	European Datum 1950 (ED50)	European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89)
Système actuel en France	Nouvelle Triangulation de la France (NTF)	Réseau Géodésique Français 1993 (RGF93)

Source : Esri France, 2015.

Pour les travaux sur de petits territoires (en comparaison avec la taille de terre ou des continents), c'est un système conforme qui est choisi, car il minimise l'altération des formes sur de petites surfaces, en revanche les distorsions sont importantes à une échelle continentale.

2.5. Domaine d'application

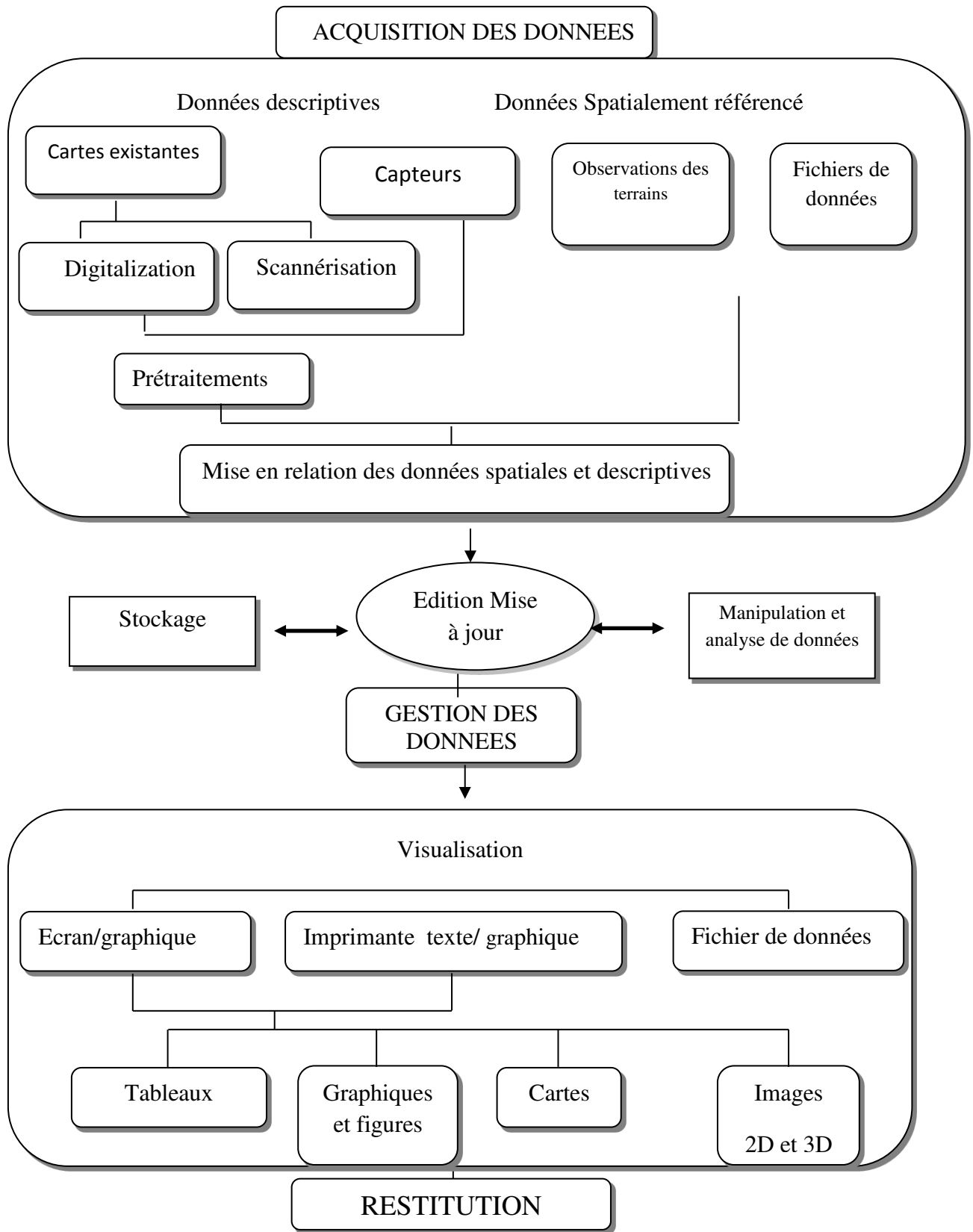
Un Système d'Information Géographique regroupe des logiciels, du matériel, des données, des hommes et des compétences pour satisfaire l'analyse d'un espace. Un S.I.G permet la saisie, le stockage, l'intégration, l'analyse ou encore la visualisation de données géolocalisées ou « informations géographiques ». A mesure des avancées technologiques et de l'augmentation du nombre d'utilisateurs, les domaines d'application d'un S.I.G n'ont eu de cesse de s'élargir depuis plus d'une cinquantaine d'années (Esri France, 2015) :

- **Aménagement de l'espace/ urbanisme** : par les possibilités de croisement de données sociales, économiques ou environnementales, les SIG sont couramment mobilisés pour élaborer des diagnostics territoriaux ou régler les droits d'usage du sol (Plan Local d'Urbanisme, Schéma de Cohérence Territoriale...)
- **Environnement** : les SIG ont très tôt utilisés à des fins d'inventaire, de protection ou de gestion des espèces (inventaire faunistique et floristique...), des espaces (Zone importante pour la conservation des oiseaux – ZICO) et des ressources naturelles (plan de gestion forestière...). Actuellement, des outils d'aménagement et telles que la trame verte et la trame bleue sont conçues à partir de données géolocalisées au sein d'un SIG.
- **Transports** : Les systèmes embarqués de positionnement par satellites et le signalement « en temps réel » des secteurs de congestion des réseaux (ferrés, routiers...) permettent de rationaliser le transport de marchandises et de personnes (calcul d'itinéraire alternatif, chemin le plus court, le moins consommateur d'énergie...).
- **Réseaux de gestion et d'acheminement de l'énergie et des ressources minières** : les SIG servent tout autant en termes de prospection (géologie...) que d'acheminement du gaz ou de l'électricité. Les technologies de gestion économe de l'énergie récemment apparues (smart grids...) ont recours au SIG notamment pour affiner la distribution en fonction des fluctuations des zones de consommation.
- **Eau** : de la prévention du risque inondation à la distribution de l'eau potable en passant par la captation dans les cours d'eau et nappes phréatiques, les SIG offrent la possibilité d'avoir une vision d'ensemble du cycle de l'eau en zone urbaine dense.

- **Sécurité/gestion de crise** : le fait de disposer de nombreuses bases de données géo-localisées permet de coordonner des actions de secours ou d'intervention humanitaire et militaire en cas de conflits ou de catastrophes naturelles.
- **Santé publique** : les SIG sont des outils précieux dans la recherche des causes environnementales d'une épidémie ou encore dans l'analyse de l'adéquation entre services médicaux et demande locales des habitants,
- **Géomarketing** : le simple fait de croiser l'offre (couverture en fibre optique, localisation d'un type de magasin...) à la demande (nombre d'utilisateurs de téléphone mobile, nombre de logements...) donnent au SIG une place centrale dans les approches de marketing ou d'amélioration des services commerciaux (zones de chalandise, identification des secteurs insuffisamment couverts par la 3/4G...).

La large palette de mobilisation des SIG s'explique en grande partie par la nature même des informations qu'ils mobilisent. En effet, étant donné que plus de 80 % de l'information existante se réfèrent à l'espace, les SIG sont, naturellement au cœur des décisions individuelles et collectives (Esri France, 2015).

Figure 9: Les différentes fonctions d'un SIG



Source : traitement d'auteur

2.6. Systèmes D'information Pour L'analyse spatiale

Les urbanistes essaient toujours de trouver les meilleurs modèles de développement urbain, le rôle de l'informaticien est de leur proposer une conception logicielle efficace, non seulement pour assurer un bon fonctionnement des systèmes d'information, mais aussi pour assurer l'immutabilité des renseignements. « *La planification des villes repose sur l'information. Le rôle d'un système d'information urbain est de regrouper l'ensemble des données nécessaires à la mise en place et à l'évaluation des scénarios de développement urbain. Robert Laurini, Sylvie Servigne* ».

Les applications de planification urbaine concernent notamment la constitution des plans d'occupation des sols (POS), la réfection des réseaux sous-terrains, la rénovation de quartiers historiques, la gestion de l'environnement (maîtrise de la pollution, ramassage des déchets, ...) et la gestion des transports. La plupart des grandes villes sont d'ores et déjà dotées de systèmes d'information permettant d'atteindre certains des objectifs précédemment mentionnés. Ces systèmes exigent de se doter de bases de données, de bases de connaissances et d'outils cartographiques intelligents. Les principales données sont de type géographique (coordonnées des divisions administratives, parcelles, bâtiments, canalisations diverses, cours d'eau, ...). Les autres sont de nature économique, démographique, sociologique, foncière, juridique ou environnementale. L'objectif de la recherche dans ce domaine est donc de construire et d'améliorer de tels systèmes d'information. Les données sont une richesse de la ville et leur importance est bien supérieure à celle du système informatique. Rappelons que le coût des données est cinq à dix fois plus élevé que le coût d'acquisition des matériels et logiciels informatiques. Toutefois, les données urbaines deviennent rapidement obsolètes d'où la nécessité de mises à jour rapides (cnrs.2013.sommaire).

2.7. Introduction A Arcgis Desktop

2.7.1. Généralités

ArcGIS Desktop est un ensemble de logiciels d'information géographique et la nouvelle suite logicielle SIG produite par ESRI (Environmental Systems Research Institute), Il est permet l'acquisition, le stockage, la mise à jour, la manipulation, et le traitement de données géographiques. De plus, il permet de faire de la cartographie et de l'analyse spatiale de façon précise en fonction de l'échelle désirée.

Le principe directeur d'un SIG est le suivant : nous avons d'un côté les données géométriques et de l'autre les données attributaires. Ces données sont stockées sous format numérique et organisées par couches (appelées aussi « shapefiles»² dans ArcGIS).

ArcGIS est en réalité une suite, qui a trois versions ou trois niveaux (ou licences) de produits (Sigcours.2015.generalites):

- 1) **ArcView**: ArcView est la version logicielle destinée à un large public. Il possède quelques outils de géotraitement des données géographiques. Il est centré sur l'édition, l'analyse et l'utilisation des cartes. A ne pas confondre avec le logiciel ArcView GIS développé à la fin des années 1990 par ESRI.
- 2) **ArcEditor**: ArcEditor possède tous les fonctionnalités de la version ArcView de ArcGIS Desktop. En plus, il possède aussi des fonctionnalités avancées dans l'édition et la création de données géographiques.
- 3) **ArcInfo**: C'est la version complète de ArcGIS Desktop. ArcInfo possède toutes les fonctionnalités et outils de ArcView et ArcEditor, et dispose d'outils très avancés dans le traitement et la conversion des données.

² Mot Anglais qui signifie : fichier de forme.

La différence entre ces versions est le nombre d'options supplémentaires disponibles dans chacune des versions.

Figure 10: Les différences entre les licences d'Arcgis desktop.

	ArcView, ArcEditor et ArcInfo	ArcEditor et ArcInfo	ArcInfo uniquement
Prise en charge des données	<ul style="list-style-type: none"> Travailler avec des fichiers de formes, couvertures, géodatabases et services ArcIMS. Utiliser Geography Network™ Travailler avec un SGBD quelconque. Exploiter tous les formats de table Accès en lecture à toute géodatabase Travailler avec plusieurs formats de raster 	<ul style="list-style-type: none"> Libre accès transactionnel et en lecture-écriture à toute géodatabase Charger les rasters dans le SGBD avec ArcSDE 	
Cartographie	<ul style="list-style-type: none"> Cartographie et requête avancées Création de cartes Modèles de carte Des milliers de symboles et de styles 		<ul style="list-style-type: none"> ARCXPLOT : application de cartographie par commandes
Analyse de cartes	<ul style="list-style-type: none"> Analyse de cartes avancée Génération de rapports Génération de diagrammes et graphiques professionnels 		
Gestion des données SIG	<ul style="list-style-type: none"> Nouvelle application ArcCatalog pour les données SIG Gestion de structures pour les fichiers de formes Création et gestion de métadonnées 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion de structures pour les couvertures et les géodatabases Gestion de versions sur toute géodatabase multi-utilisateurs (ArcSDE requis) 	
Modification	<ul style="list-style-type: none"> Modifier des fichiers de formes et des géodatabases personnelles simples 	<ul style="list-style-type: none"> Modifier des couvertures et toutes les géodatabases Outils de versionnement Citations 	<ul style="list-style-type: none"> ARCEDIT : application de mise à jour par commandes
Géo-traitement	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer un géotraitement et une conversion des données simples Créer des fichiers de formes et des géodatabases personnelles simples Charger des données de fichier de formes dans des géodatabases personnelles simples 	<ul style="list-style-type: none"> Créer et charger des géodatabases avancées 	<ul style="list-style-type: none"> Arc : application par commandes Géotraitement complet et conversion des données Croisements vectoriels Gestions de feuilles cartographiques Projection cartographique et gestion des coordonnées Serveur de géotraitement distant
Outils du développeur	<ul style="list-style-type: none"> Personnalisation à l'aide de VBA Bibliothèque COM ArcObjects™ Personnalisation de l'IHM 		<ul style="list-style-type: none"> AML™ & ODE dans ArcInfo Workstation

Source : ESRI France

Quelques soit la licence utilisée, La gamme ArcGIS comprend les différents outils nécessaires à la réalisation des différentes étapes de modélisation spatiale, et présente à peu près, la même base. Ainsi, il est composé de plusieurs « blocs » d'applications (Sigcours.2015.generalites):

- **ArcCatalog** est l'application qui aide les utilisateurs à gérer leurs données géographiques. Dans cette application, il est possible de créer, visualiser, d'importer ou exporter, rechercher et trouver une donnée.
- **ArcMap** est l'application principale dans ArcGIS. Il permet l'édition, la modification de données géographiques, l'analyse, la conception et l'édition de cartes.
- Un troisième élément, qui n'est pas une application, mais tout aussi important, est **ArcToolbox**. Il contient les outils de géo-traitements et de conversion des données.

Au-delà de ce qui précède, ArcGIS Desktop possède d'autres applications telles **ArcGlobe**, **ArcScene**, spécialisée dans l'analyse et la visualisation en trois dimensions; **ArcReader** pour le partage de cartes électroniques en intranet comme sur internet.

Le ModelBuilder : qui permet de créer de nouveaux outils à partir d'outils existants. Un éditeur de scripts Python³ est intégré aussi à ArcMap. Ainsi, On peut écrire des scripts⁴ Python pour automatiser certaines tâches. On peut aussi utiliser des scripts existant dans l'ArcPy⁵ est un module Python fourni avec ArcGIS Desktop.

Figure11: icônes des applications d'Arcgis desktop.



Source : ESRI France, 2015.

³ Python est un langage de programmation objet, multi-paradigme et multiplateformes. Il favorise la programmation impérative structurée, fonctionnelle et orientée objet.

⁴ En informatique, un script est un programme en langage interprété.

⁵ ArcPy est un site-package qui repose sur le module arcgis Scripting éprouvé (et lui succède). Son but est de créer le fondement d'une méthode pratique et productive permettant d'effectuer l'analyse, la conversion et la gestion de données géographiques ainsi que de procéder à l'automatisation de cartes avec Python.

2.7.2. Assemblage des applications

ArcMap, ArcCatalog et ArcToolbox sont créés d'une manière qu'ils peuvent fonctionner ensemble pour effectuer les tâches SIG. Par exemple, nous pouvons réaliser une recherche d'un document ArcMap dans ArcCatalog puis l'ouvrir dans ArcMap en double-cliquant sur Catalogue. Nous pouvons ensuite modifier et enrichir nos données à l'aide des outils disponibles dans l'environnement de mise à jour d'ArcMap.

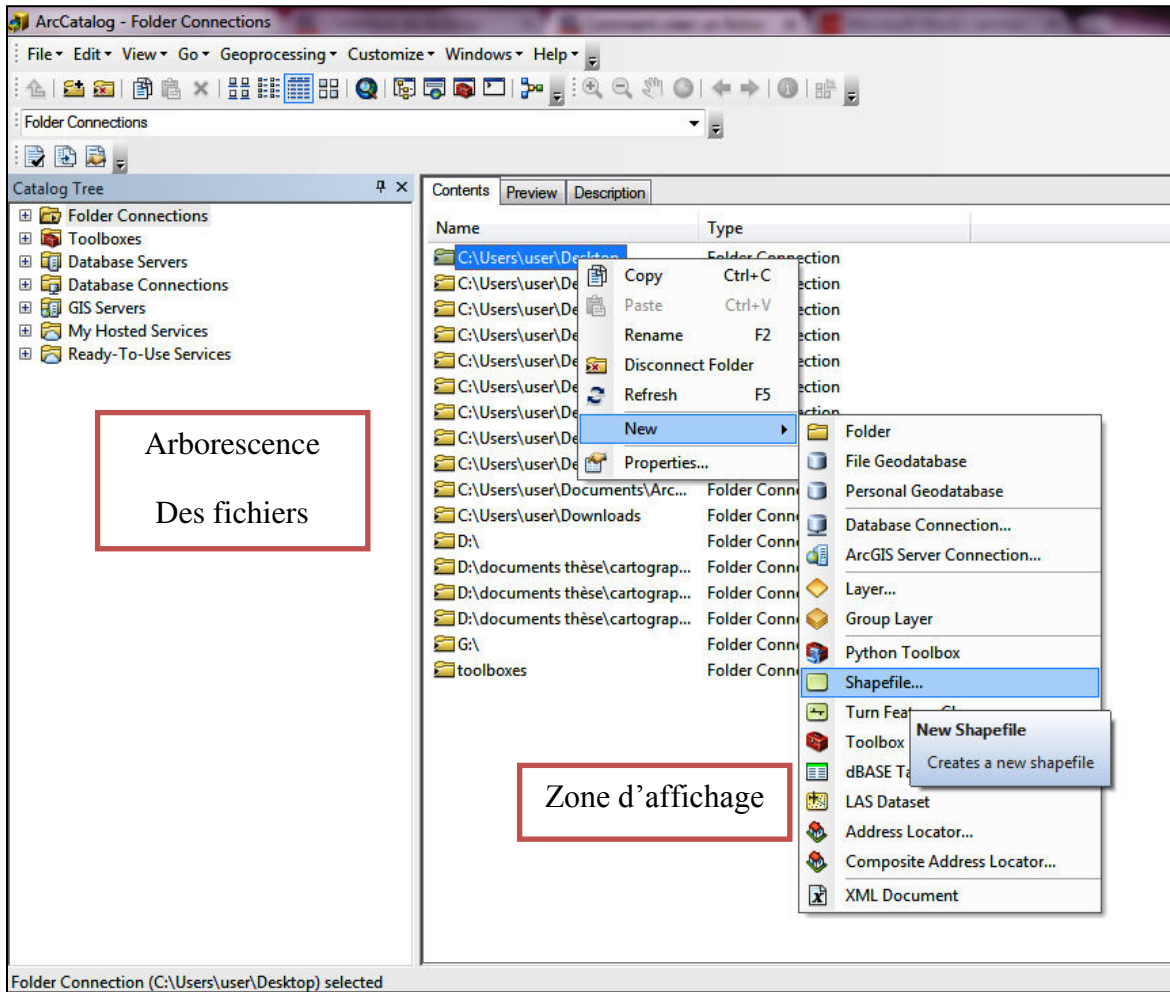
Nous pouvons ainsi effectuer une recherche des données dans un autre emplacement par le biais des connexions entre les bases de données dans ArcCatalog. Une fois que nous avons trouvé les données recherchées, nous pouvons les faire glisser et les utiliser en tant que couches dans ArcMap. Et nous pouvons également faire glisser les données d'ArcCatalog dans les outils d'ArcToolbox(B. Babacar Kidiera,2015).

2.8. Présentation d'ArcCATALOG

L'une des premières applications à être utilisée dans ArcGIS, est ArcCatalog. D'abord, pour créer les fichiers dont nous avons besoin et les organiser mais aussi pour les prévisualiser dans leurs formes graphiques ou tabulaires. Par ailleurs c'est dans cette application qu'on édite les métadonnées d'un fichier de données géographiques, ce qui fait l'objet d'un article plus loin(Sigcours.2015.generalites).

Dans ArcGIS, la création de fichier de forme (Shapefile) comme tout autre fichier de données géographiques (geodatabase file .gdb, etc.), se fait dans ArcCatalog. Ensuite pour l'éditer, modifier le contenu, il faut passer par Arcmap.

Figure12 : création d'un shapefile sous ArcCatalog 10.3



Source : traitement d'auteur.

2.9. Présentation d'ArcMap

ArcMap est l'application d'édition, d'analyse, de calculs, de cartographie de la suite logicielle ArcGIS Desktop, elle gère des fichiers d'extension (.mxd) et (.mxt) : « Les fichiers (.mxd et *.mxt) sont des documents cartographiques, des projets. Ainsi, on a :

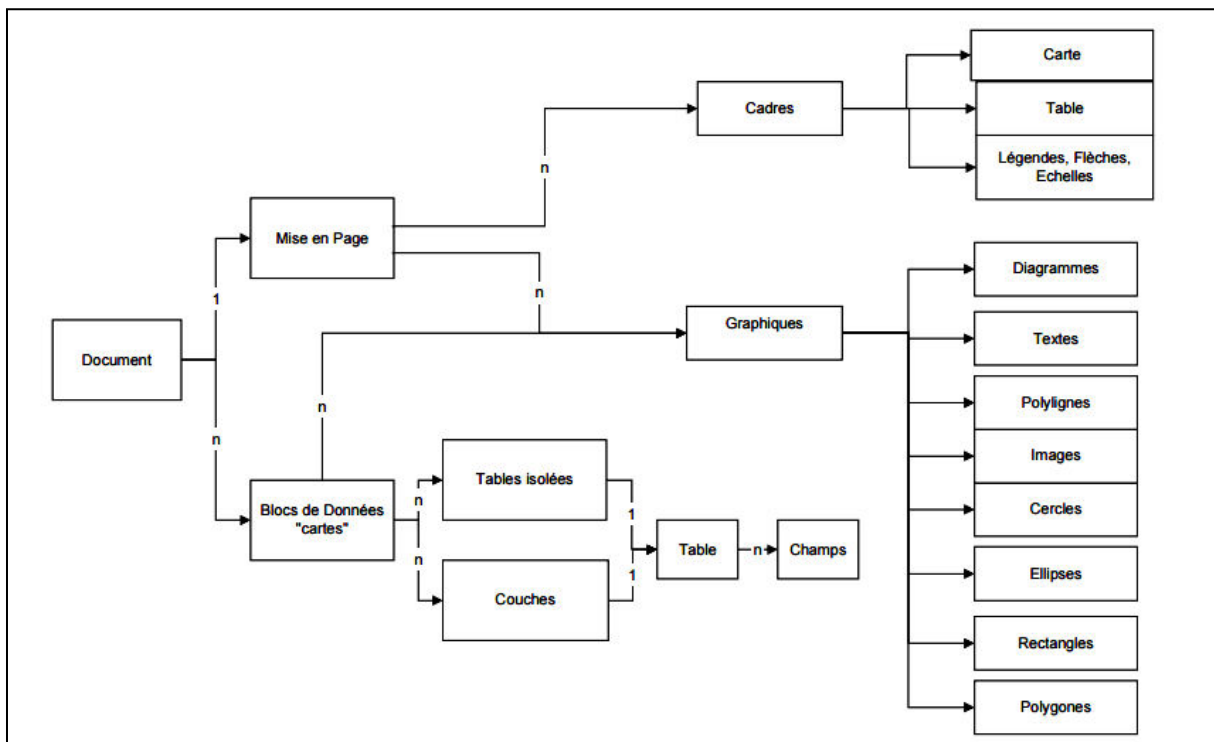
- ✓ *.mxd : est le document cartographique dans lequel on pourra 'construire' sa carte.
- ✓ *.mxt : est le document modèle. Vous pourrez enregistrer vos cartes dans ce format, afin de le reprendre pour d'autres cartes. »

Chacun de ces fichiers permet l'édition d'une carte et d'une seule. Il constitue un document. Ni les éléments géométriques ni les données attributaires ne sont mémorisés dans le

document. Ils sont ailleurs, par exemple dans des fichiers dit fichiers Shape ou dans des géodatabases « Une géodatabase fichier est stockée sous forme d'un dossier de fichiers sur le disque, tandis qu'une géodatabase personnelle est stockée dans un fichier .mdb unique. Lorsque vous commencez à ajouter des données à l'une de ces géodatabases, les enregistrements de chaque fichier sont triés et facilement accessibles par le système de fichiers ». (Esri France, 2015).

Un document mémorise la référence et l'organisation des données (cartes, tables, éléments graphiques, diagrammes) ainsi que la mise en page en vue de l'impression. Il mémorise par exemple divers paramétrages (ex: taille et position des fenêtres, taille des caractères...) et diverses actions (ex: jointures ou relations de tables, analyses thématiques...) effectués par l'utilisateur. (G.fraisse, 2010)

Figure13 : structure d'un document Arcmap



Source : ESRI France, 2015.

2.10. Le Géotraitement dans ARCGIS

Le géotraitement est une structure et un jeu d'outils permettant de traiter des données géographiques et associées. Les nombreux outils de géotraitement peuvent servir à effectuer des analyses spatiales ou gérer des données SIG automatiquement. Le géotraitement est à la portée de tous les utilisateurs d'ArcGIS Pro. Que vous soyez un utilisateur débutant ou expérimenté, le géotraitement constituera probablement une partie essentielle de votre travail quotidien (ESRI France, 2015).

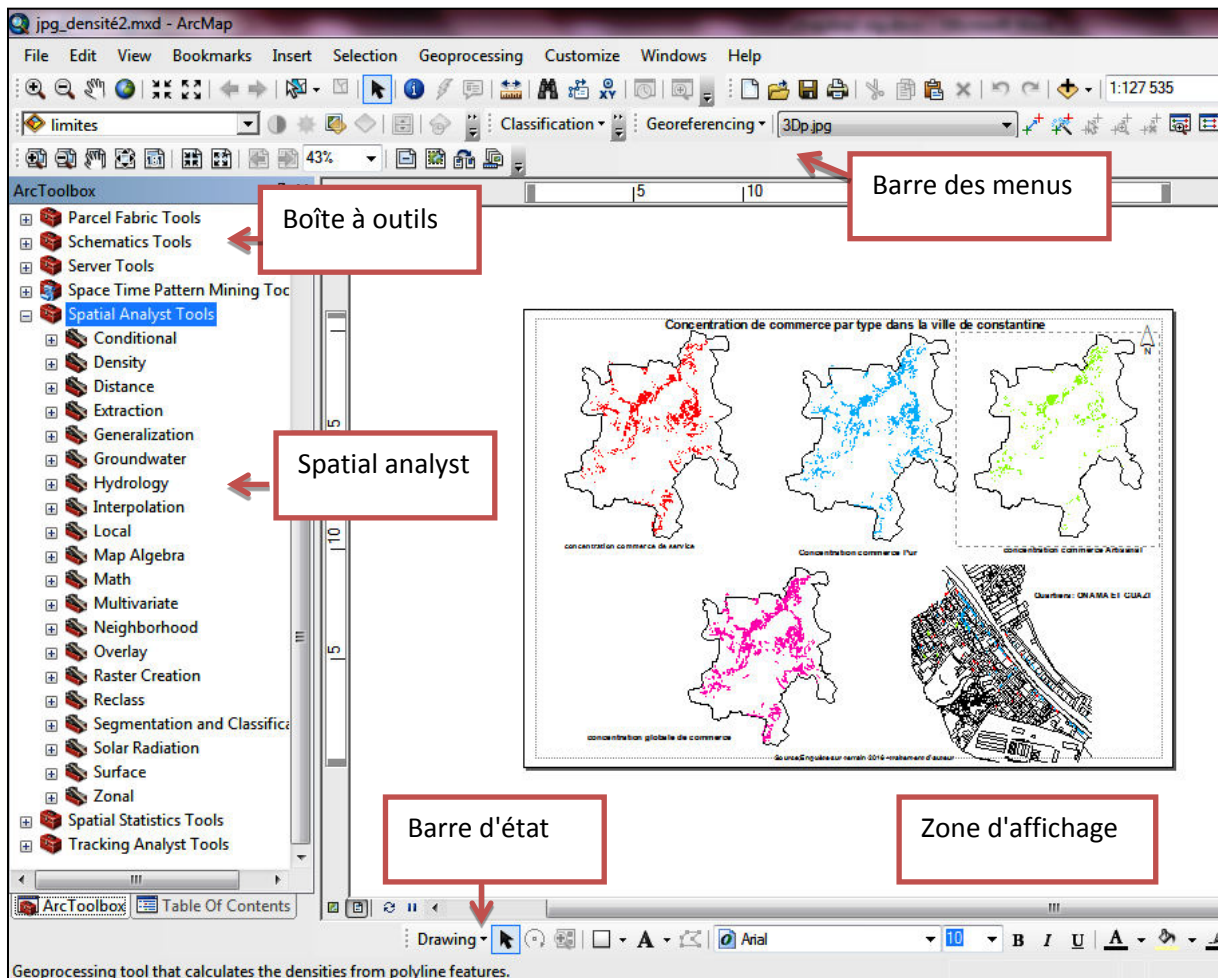
En plus de la suite d'outils, le géotraitement comporte également une structure performante qui permet de contrôler l'environnement de traitement et de créer des outils personnalisés capables d'automatiser davantage votre travail. Vous pouvez utiliser les outils de géotraitement inclus dans ArcGIS afin de créer un nombre infini d'outils personnalisés qui automatisent les tâches répétitives ou résolvent les problèmes complexes. (ESRI France, 2015).

2.10.1. Exemples d'applications

2.10.1.1 L'extension Spatial Analyst

L'extension Spatial Analyst propose une gamme de fonctions de modélisation spatiale et d'analyse puissantes. Vous pouvez créer, interroger, représenter sur carte et analyser des données raster (cellule), effectuer des analyses raster/vecteur intégrées, générer de nouvelles informations à partir de données existantes, interroger les informations à travers plusieurs couches de données et intégrer entièrement des données raster (cellule) à des sources de données vectorielles classiques (ESRI France, 2015).

Figure14: Extension Spatial Analyst D'Arcgis



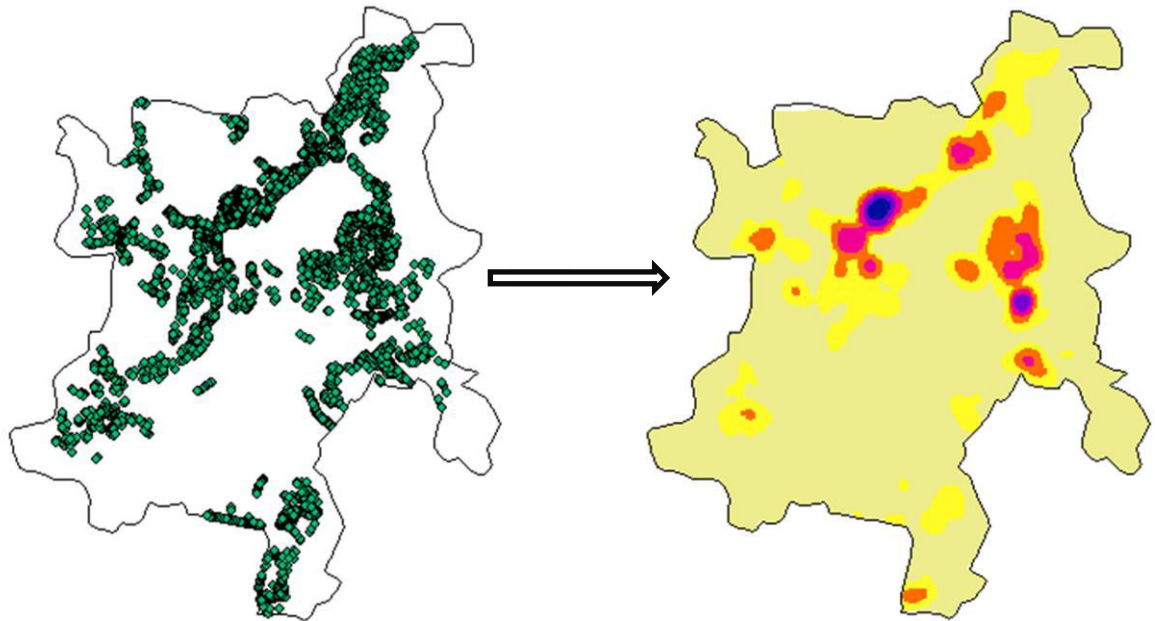
Source : traitement d'auteur.

Voici quelques exemples des tâches que nous pouvons accomplir avec ArcGIS Spatial Analyst :

- Appliquez les outils ArcGIS Spatial Analyst pour créer des informations utiles à partir de vos données source : dériver la distance de points, polygones ou polygones, calculer la densité de population à partir de quantités mesurées à certains points, reclasser des données existantes en classes d'aptitudes, ou créer des pentes, expositions ou ombrages en sortie à partir de données d'altitude.
- Mesurez un phénomène à des emplacements d'échantillons dispersés stratégiquement et prévoyez des valeurs pour toutes les autres localisations en interpolant les valeurs des données. Créez des surfaces raster à partir de points d'échantillonnage d'altitude,

de pollution ou de bruit. En vous appuyant sur un ensemble de hauteurs ponctuelles et des données de contour vectorielles, créez un surface d'altitude correcte sur le plan hydrologique (ESRI France, 2015).

Figure 15 : Exemple d'interpolation avec Spatial Analyst



Source : traitement d'auteur.

- Les fonctionnalités de l'extension **Spatial Analyst** dans ArcGIS sont disponibles à partir d'un grand nombre d'outils de géotraitement. Vous pouvez utiliser ces outils individuellement pour accomplir des tâches spécifiques et détaillées. Si vous devez répéter la même opération sur plusieurs entrées ou exécuter une séquence d'opérations pour modéliser et analyser des relations spatiales complexes, vous pouvez automatiser votre workflow en exécutant des outils de géotraitement au sein d'un modèle ou d'un environnement de script, tel que Python(ESRI France, 2015). **Spatial Analyst** offre un large éventail de fonctions analytiques. Ces fonctions peuvent être classées dans des groupes de fonctionnalités connexes et sont par conséquent organisées dans des jeux d'outils de géotraitement correspondant. Le tableau suivant répertorie ces jeux d'outils et donne une brève description des fonctions de chacun. Cliquez sur les lien pour obtenir des informations plus complètes. (ESRI France, 2015).

Tableau 2 : présentation des outils de géotraitement d'ARCGIS

Outils	Description
Mathématiques	Un ensemble complet d'opérations mathématiques peut être appliqué aux rasters. Ces opérations permettent d'effectuer des calculs arithmétiques ou une évaluation logique des valeurs contenues dans les rasters en entrée.
Surface	<p>Avec ces outils, vous pouvez dériver de nouvelles informations relatives à un jeu de données de surface. Pour chaque emplacement, vous pouvez déterminer ce qui suit : angle de la surface (pente), sens de la pente descendante la plus raide (exposition) ou la dérivée seconde de la surface (courbure).</p> <p>Vous pouvez également générer un jeu de données de ligne qui connecte des emplacements de valeur égale (isolignes), créer un relief ombré, calculer les changements de volume entre deux surfaces et déterminer la visibilité des emplacements.</p>
Zonaux	<p>Une zone est définie par toutes les cellules en entrée de même valeur. Vous pouvez calculer diverses statistiques pour les cellules de chaque zone et déterminer une mesure géométrique spécifiée de la zone. Les zones peuvent servir à déterminer les surfaces ou les distributions de valeurs dans un autre jeu de données.</p> <p>Par exemple, avec les outils zonaux, vous pouvez déterminer le périmètre de chaque zone dans un raster ou le nombre d'espèces en danger (valeur en entrée) dans chaque parcelle (zone en entrée).</p>

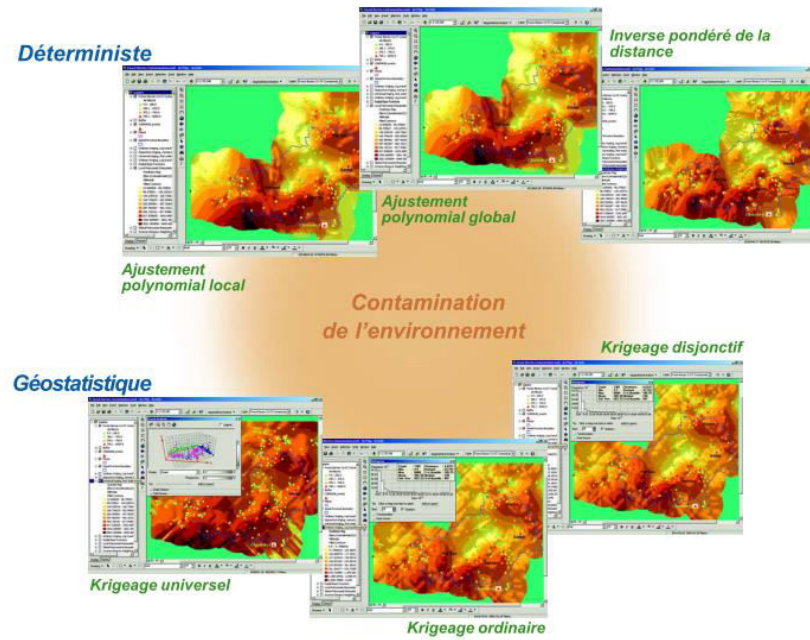
Source : ESRI France, 2015.

2.10.1.2. L'extension Geostatistical Analyst

ArcGIS Geostatistical Analyst est une suite d'outils puissants qui permet d'analyser des données spatiales et de générer des surfaces au moyen de méthodes géostatistiques, notamment le kriging, le cokriging, les interpolations polynomiales, l'IDW, etc. Cette extension permet de faire une prévision pour toute la zone sur la base des mesures ponctuelles effectuées sur le terrain.

Geostatistical Analyst vous permet d'effectuer une analyse exploratoire des données de façon à pouvoir déterminer la variabilité et les tendances dans un jeu de données, ainsi qu'à analyser les autocorrélations spatiales et les corrélations entre plusieurs jeux de données. Les modèles et techniques géostatistiques peuvent être utilisés pour faire des prévisions ainsi que déterminer les probabilités et dresser la carte (siggis.2016.Geostatistical-Analyst).

Figure 16: Exemple d'interpolation avec Geostatistical Analyst.



Source : Esri France, 2015.

De l'identification des variations des phénomènes naturels jusqu'à la modélisation des risques liés à ces changements, Geostatistical Analyst permet à toute personne disposant de données de terrain de comprendre, visualiser, analyser, modéliser et cartographier ces risques, à l'aide d'un large éventail de fonctions analytiques (siggis.2016.Geostatistical-Analyst):

Tableau 3 : présentation des outils de géotraitement d'ARCGIS

Outils	Description
Le krigeage	C'est une méthode d'interpolation géostatistique qui utilise un variogramme (analyse de la variabilité des données en fonction de la distance qui les sépare). Le variogramme dépend de la répartition spatiale des données plutôt que sur les valeurs réelles. Quand on applique la méthode de krigeage on peut voir des résultats pour des points en entrée différents de la valeur en entrée.
La méthode IDW	C'est une technique d'interpolation déterministe locale qui calcule la valeur d'un point en effectuant la moyenne des valeurs des points situés dans le voisinage pondérées par l'inverse de la distance au point calculé: plus les points sont proches ,plus la pondération affectée est forte. Elle estime que les points plus proches de l'emplacement à calculer auront plus d'influence.
La méthode du voisin naturel	Cette méthode cherche le sous-ensemble d'échantillons le plus proche à un point et applique une pondération en fonction de la zone où ils se trouvent. C'est une méthode déterministe locale et les hauteurs interpolées sont forcément à l'intérieur de la plage de valeurs utilisées. Elle ne produit pas de pics, de fosses, de crêtes ou vallées qui ne sont pas déjà présents dans les échantillons en entrée et s'adapte localement à la structure des données en entrée. Elle ne nécessite pas de paramétrage par l'utilisateur et fonctionne aussi bien pour des données réparties régulièrement ainsi qu'irrégulièrement.

Source : Esri France, 2015.

2.10.2. Les limites du logiciel ArcGIS

Les difficultés ce sont aussi manifestées lors de l'utilisation d'ArcMap. Le logiciel en lui-même n'est pas dédié à la cartographie comme l'est LorikCartographer, et cela se ressent aussitôt que l'on souhaite réaliser des cartes qui nécessitent des fonctionnalités spécifiques. Depuis la dernière version d'ArcGIS, une réelle avancée a été faite dans ce sens mais les outils ne sont pas encore totalement adaptés. C'est un domaine qui reste en développement ou

alors qui est difficile à mettre en place dans l'environnement SIG d'Esri. (ge.ch.2015.mensuration).

2.11. Conclusion

ArcGIS Desktop est une suite intégrée d'applications SIG professionnelles. De nombreux spécialistes considèrent cette nouvelle technologie comme l'une des technologies de l'information les plus performantes car elle vise à intégrer des connaissances provenant de sources multiples et crée un environnement plurisectoriel idéal pour la collaboration. De plus, les SIG séduisent les nouveaux utilisateurs par leur côté intuitif et cognitif. Ils réunissent un environnement de visualisation performant et, spécialement, une puissante infrastructure d'analyse et de modélisation. Cette combinaison a permis de concevoir une technologie scientifique, éprouvée et accessible à différentes cultures, classes sociales, langues et disciplines. (Esri France. 2003. Communication).

CHAPITRE 3 :
PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE
D'ETUDE

CHAPITRE 3 :

PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE

« A l'origine, la ville n'est qu'un lieu de rencontre et d'échanges entre des hommes de métiers et de conditions différentes. » Les déplacements dans son espace « dépendent, selon des modalités complexes : caractéristiques socio-économiques, utilisation du sol, nature et caractéristiques des réseaux de transports disponibles. » A. Boudjemâa, 2008.

3.1 Introduction

La ville est le corps qui matérialise la vie urbaine d'une société. Elle se compose naturellement d'un ensemble d'organes et de composantes qui représentent les différentes parties de la ville vivant en relation de cohérence et de réactivité. Chaque partie a une importance définie dans ce contexte où le centre a une vocation primordiale de commandement et de projection de toutes les significations qui marquent l'état de mal ou d'authenticité que vit toute la ville.(M.LARBI,2013).

Cerner, d'une manière assez précise, la structure de cette portion de l'espace (la ville) et comprendre tous les phénomènes qui ont relation avec, ses potentialités, ses problèmes, ... nécessite l'analyse détaillée de toutes ses composantes, de sa réalité, de son passé et son futur, et parfois même de faire une étude prospective pour imaginer et mettre des scénarios de développement de la ville.

L'objectif principal de ce chapitre est de présenter brièvement l'état actuel de la ville de Constantine ainsi que les différentes étapes de sa croissance et de son développement. Pour cela, nous avons adopté une approche analytique qui nous a aidés à comprendre la structuration actuelle de l'aire urbaine constantinoise. Il conviendra aussi, de découvrir *« de par cette analyse, ce que l'on pourrait appeler les vecteurs d'une recomposition de la ville de*

Constantine et les points forts, aussi, qui aideront à la réussite de cette entreprise » (B.Naouel Hanane, 2005).

Pour atteindre notre objectif, nous avons utilisé un logiciel des systèmes d'information géographique, qui est la plateforme **Arcgis** dans sa version 10.3, qui nous a été l'outil adéquat pour créer une base de données géoréférencier de la ville de Constantine, et d'analyser et de présenter par la suite nos résultats sous forme de cartes thématiques. Nous avons utilisé aussi le logiciel d'analyse statistique **SPSS.22**, pour traiter une grande masse d'informations numériques induite des données de **RGPH 2008** et des résultats de l'analyse spatiale présentée par l'**URBACO** au niveau de la dernière révision du **PDAU** du grand Constantine sans omettre le rôle très important de la télédétection spatiale qui a été notre outil pour suivre et cartographier l'étalement urbain de la ville de Constantine.

Enfin, nous tentons aussi, à travers ce chapitre, d'établir un recueil cartographique qui sera le support de l'analyse des centralités urbaines existantes dans la ville et qui peut être utilisé par la suite dans plusieurs études qui s'intéressent à la ville de Constantine.

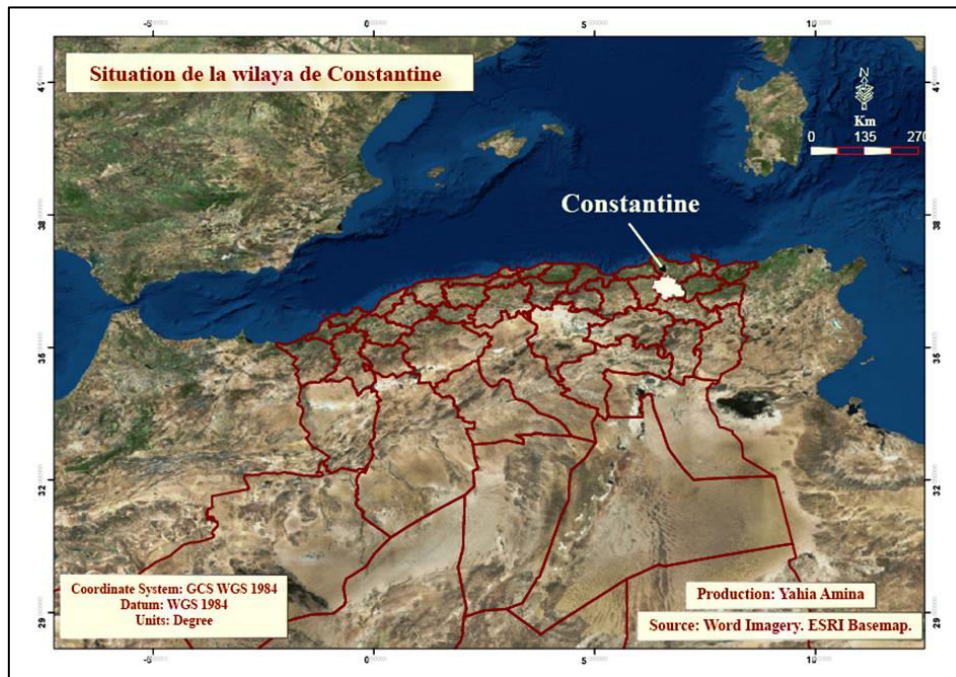
3.2. Situation de la ville de Constantine

« Mieux comprendre la ville pour agir » (G.GOBIN Cynthia ,1991)

La ville de Constantine est une ville de nord-est de l'Algérie, elle est également le chef-lieu de la Wilaya du même nom. La population de la ville est estimée à **448 374** habitants (RGPH, 2008), qui partagent un territoire d'une superficie de **5981 hectares** (RGPH, 2008).

Constantine, troisième ville à l'échelle nationale, et la plus grande de l'est algérien. Doté d'histoire diverse et caractérisé par son dynamisme et son évolution qui ont construit sa propre identité. Ville carrefour et depuis plusieurs millénaires d'années, très enracinée dans son territoire avec lequel elle a tissée de très fortes relations de complémentarité ainsi que des liens d'intégrations.

Carte 1 : Situation de la wilaya de Constantine dans le nord algérien.



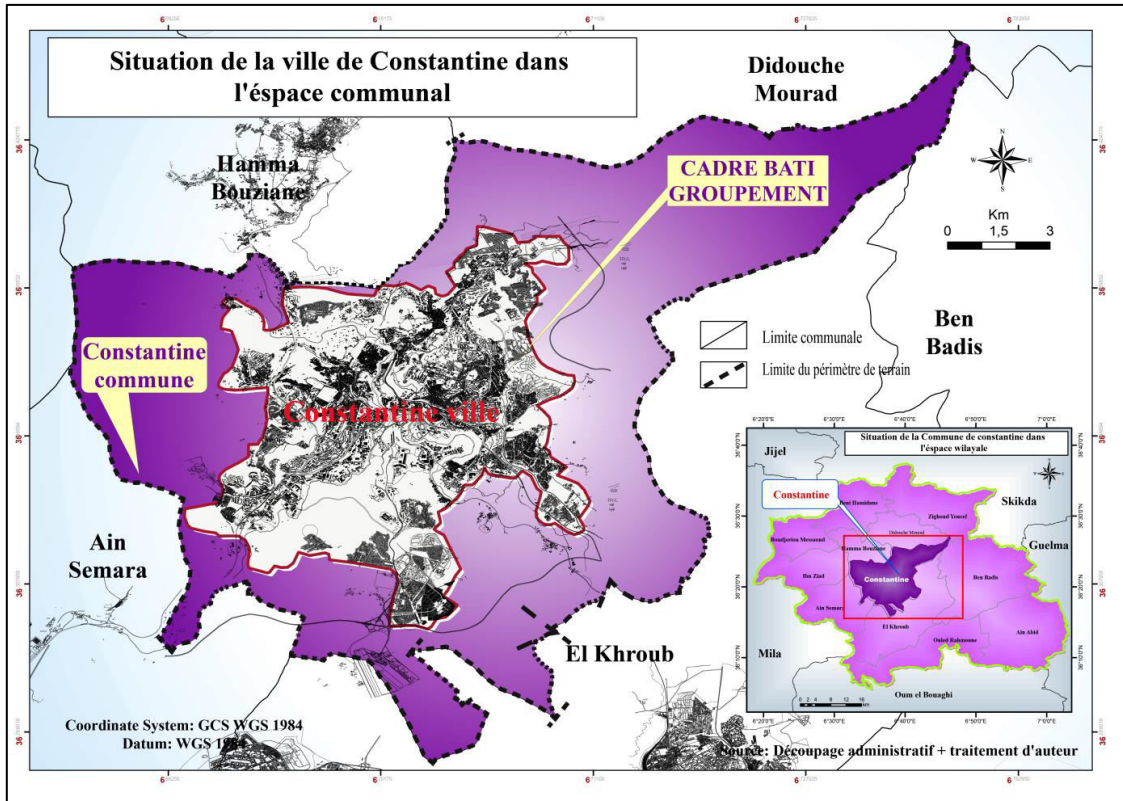
Source : Word imagerie et ESRI Basemap+ traitement d'auteur.

En effet, selon Charbonneau, historien de Constantine, peu de cités ont subi autant de bouleversements que Constantine... Effectivement, les écrits historiques rapportent que la ville fut assiégée et conquise un peu plus de quatre-vingt fois en raison de son importance historique, son site de défense, sa position au centre d'une région caractérisée par la richesse de son sol agricole. C'est pourquoi, la ville de Constantine a toujours attiré les hommes et les activités, et par conséquent d'intenses flux d'hommes et de marchandises. (Adcha.2012.constantine).

Constantine, cet organisme en continuelle mutation, et qui structure la majorité des mobilités de biens et de personnes dans la région est du pays, « et qui se démarque par un contexte socio-spatial spécifique qui mérite d'être examiné » (M.Messaoud, 2010). Comprendre la réalité de la ville nécessite d'établir une analyse exhaustive et contemporaine de l'aire urbaine constantinoise et aussi, indispensablement faire une lecture des principales étapes de sa croissance et son évolution. Ainsi que comprendre son système de fonctionnement pour pouvoir définir son rôle et son influence sur sa périphérie et même dans son contexte régional. « *La ville exerce du fait même de son existence, une action polarisante sur son environnement, cette action s'effectuant au travers d'un écheveau extrêmement*

« complexe de relations dont la nature révèle le type de civilisation dont font partie la ville et les campagnes qui l'entourent » (A. BOUCHAREB, 2010).

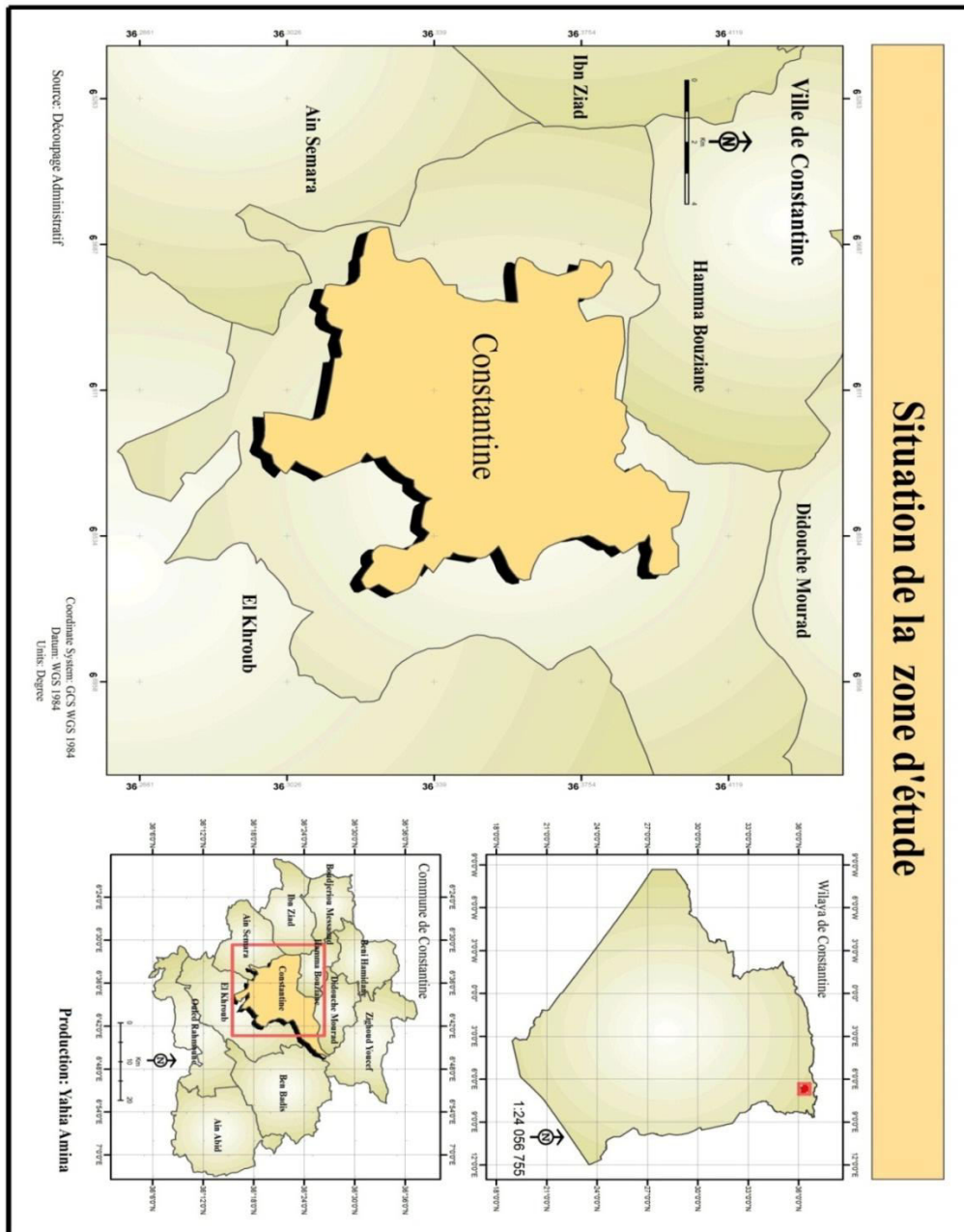
Carte 2 : Situation du cadre bâti ville de Constantine dans son espace communal :



Source : ESRI Basemap+ traitement d'auteur.

Située à la limite du Tell et des hauts plateaux, la ville de Constantine assure un relais entre la côte et les hautes plaines, et la bonne centralisation de ses voies de communication interurbaines rend plus efficace ce rôle, en plus de sa position de carrefour entre deux autres carrefours tout près d'elle : le Hamma au Nord où se rencontrent les routes des Wilayas (Départements) de Jijel, Mila et Skikda, et le Khroubs au sud point de départ de la voie ferrée et de deux routes nationales, une vers la Tunisie et la seconde vers les Aurès et le sud, enfin sa proximité (20 km) de l'aéroport international M. Boudiaf.

Carte 3 : situation de la ville de Constantine.



Source: découpage administratif + traitement personnel

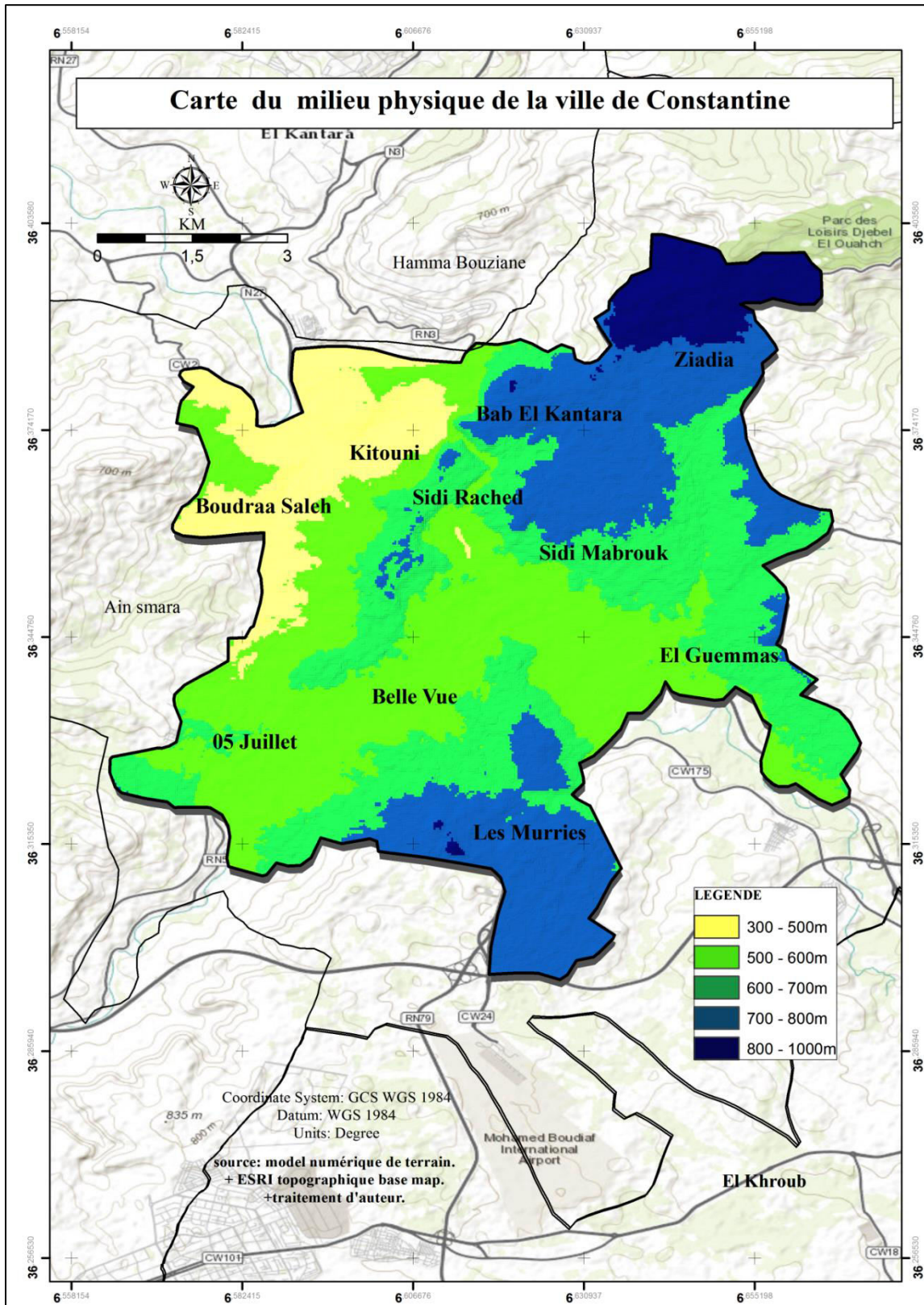
Malgré les grands avantages de cette situation stratégique, son développement urbain a connu beaucoup de difficultés. En effet, en parcourant le temps, la ville de Constantine fut appelée à s'adapter et à répondre aux nouvelles exigences sociales et économiques, toujours croissantes. Alors que Constantine pendant très longtemps « fut prisonnière de sa position devant les besoins de la ville moderne », en ce qui concerne les modalités historiques de l'urbanisation de la ville, trois contraintes géographiques sont à signaler : les vallées des

gorges du Rhumel et de Boumerzoug qui ont toujours été une forte coupure entre la ville mère et sa périphérie du Nord-ouest au Sud-est, les plateaux et les collines et les glissements des terrains. La complexité et la diversité des pentes du site de Constantine influencent d'une manière très forte sa morphologie urbaine qui se caractérise par un tissu urbain discontinu. La nature du site rend très difficile et onéreuse l'extension des différents réseaux, notamment viaire. (A.Boudjemâa, 2008).

La ville de Constantine et comme tout le reste de l'espace de la wilaya, fait partie des hautes plaines, son relief est très diversifié et très accidenté même, surtout au niveau du centre-ville. Un simple aperçu de la carte topographique de la ville nous montre que la partie de Djbel el Ouehch est la plus haute, située à 941 m d'altitude, arrivant à la partie ouest de la ville surtout à Sidi mc 'id qui représente la partie la plus basse de la ville.

Le reste de l'aire urbaine constantinoise fut traversé par les vallées de Oued Boumerzoug et Oued Rhumel, ce dernier qui creuse les gorges qui ont données la distinction de la ville de Constantine.

Carte 4 : Milieu physique urbains de la ville de Constantine



Source: découpage administratif + SRTM 30m+ traitement personnel

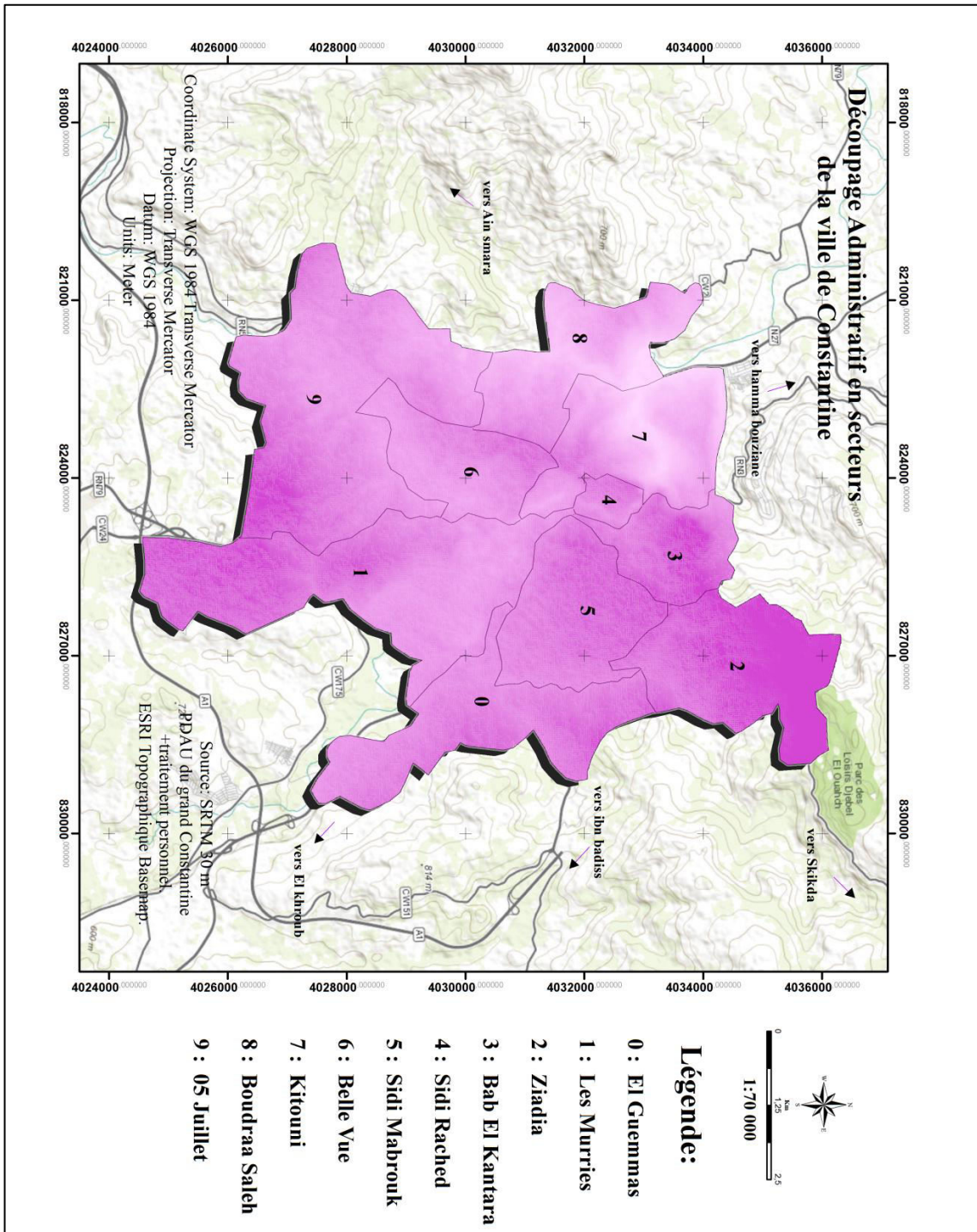
3.3. Découpage administratif

Le découpage administratif a une importance capitale dans l'organisation et la gestion de l'espace, il montre la volonté des pouvoirs publics, et il renverse leur stratégie de décision, et il a été souvent mis par les politico- techniques pour faciliter aussi la réalisation des projets sans créer une ségrégation dans l'espace.

La ville de Constantine a connu plusieurs découpages administratifs qui ont répondu à des ordres socio administratifs bien déterminés. Lors du Décret exécutif n° 91-26 du 02 Février 1991, l'aire urbaine constantinoise a été découpée en dix arrondissements nommés **secteurs urbains**, qui sont : Sidi Rached, Kitouni, Boudraa Salah, 5 Juillet, Belle vue, Les Muriers, Sidi Mabrouk, El Guemas, Bab ElKantra, Ziadia. (PDAU ,2014). Basé sur un regroupement de districts en entités spatiales qui s'apparentent aux quartiers urbains au nombre de 62 unités. (M. Messaoud, 2010).

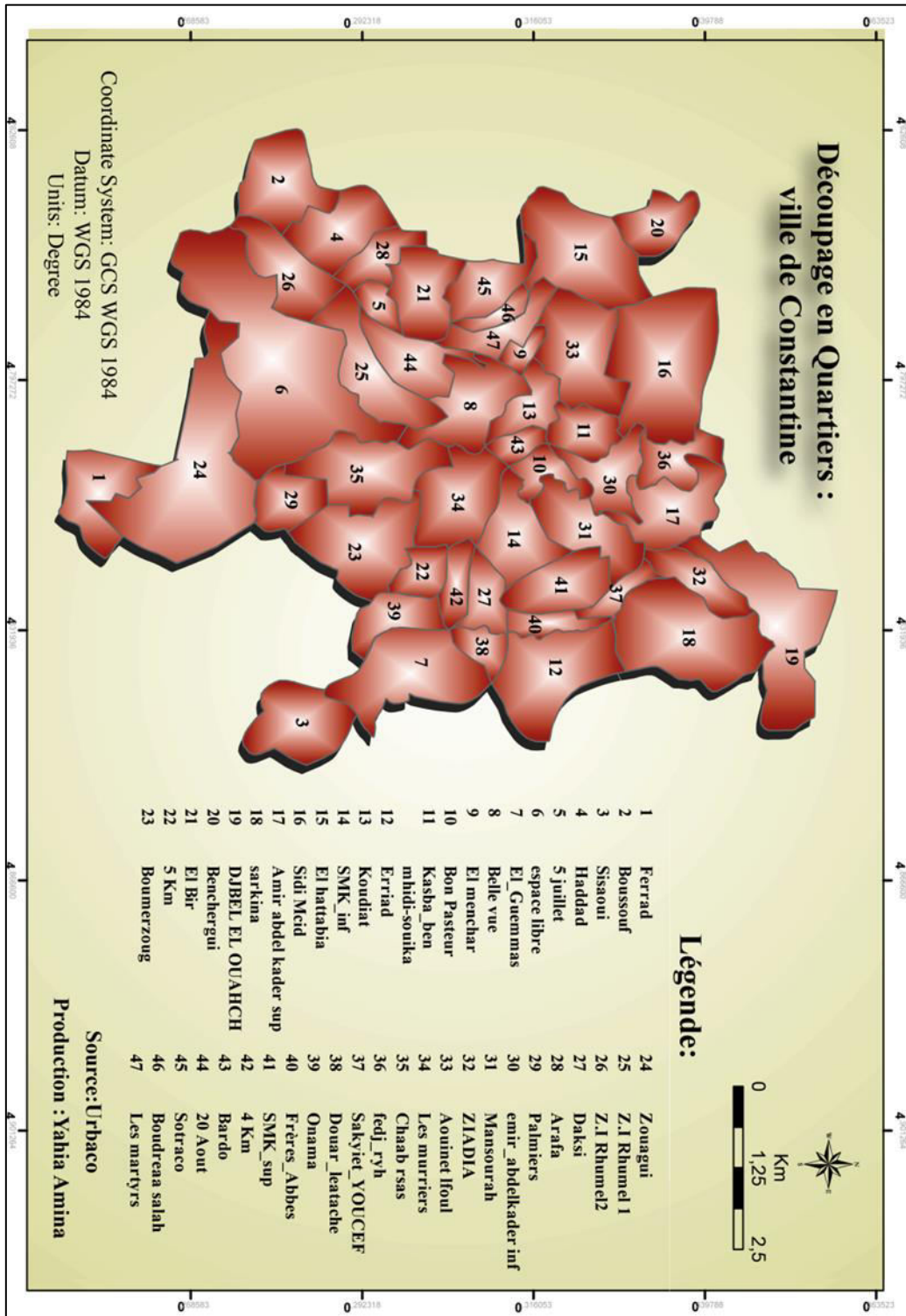
Dans le cadre de notre recherche, le découpage en secteurs urbains a été notre support pour partager l'aire urbaine constantinoise et pour mieux cerner notre thématique. Ainsi pour montrer la localisation et d'une manière assez précise des commerces dans la ville de Constantine, surtout avec leurs nombre très important, ce qui a été impossible à l'échelle de toute la ville.

Carte 5 : Découpage en secteurs urbains de la ville de Constantine



Source: découpage administratif + traitement personnel

Carte 06 : Découpage en sous-secteurs de la ville de Constantine



Source: découpage administratif + traitement personnel

3.4. La croissance de la ville de Constantine

3.4.1. Introduction

La croissance urbaine est l'un des phénomènes qui marque le destin des agglomérations et des villes, ainsi que le présent et l'avenir des nations, il peut se traduire dans l'apparition des nouvelles formes de villes et le déclin d'autres, le développement d'une ville ou une partie de ville et la dégradation d'autres.

Sur une échelle plus étendue, la croissance d'une ville peut influencer d'une façon ou d'une autre sur les campagnes qui l'entourent, par ce qu'elle peut causer un épuisement social du milieu rural au profit du milieu urbain. Cette situation peut être vécue lorsqu'une société passe par des conditions exceptionnelles (l'insécurité, l'avidité des rentes de la campagne...), l'une des conséquences de la dite situation est la suscitation d'un déséquilibre de la relation ville-campagne.

« Le développement d'une ville est dû à des facteurs politiques, économiques et démographiques précis, qui dépassent d'ailleurs l'étude de cette seule ville pour s'inscrire dans une histoire régionale plus vaste. ». (P. Panerai, 1980).

« La croissance urbaine est un fait majeur de notre époque. Il s'agit de mesurer le taux d'urbanisation ou la croissance de cette urbanisation par opposition à degré d'urbanisation pour apprécier la part de la population urbaine dans la population totale.

Par contre l'urbanisation c'est le résultat précisément de cette croissance ». (I. Bouraoui, 2007).

L'étude de croissance urbaine de la ville de Constantine nous semble très importante parce qu'elle offre une compréhension générale de la formation de l'espace urbain de l'agglomération dans une perspective dynamique, on présentant les différentes périodes successives de sa genèse et son développement, ainsi que son état actuel qui n'étant qu'un moment de cette évolution.

L'histoire des phénomènes de l'urbanisation en Algérie peut être découpée en trois grandes étapes (avant la colonisation française, durant la colonisation française, et après l'indépendance), chacune de ces étapes est faite d'une série de successions et de ruptures correspondant aux multiples occupations du pays de l'antiquité à nos jours. Chaque envahisseur adapte ou écrase le système de développement en place et implante le sien.

L'urbanisation de l'aire urbaine constantinoise est assez originale, elle a connu plusieurs stations très marquantes dans son histoire, commençant par les Amazighes (Berbères) qui ont occupés Constantine (ex Cirta) pour plus de Dix milles années est qui ont trouvé en Cirta le site adéquat pour des raisons stratégiques (défense et sécurité) et vitales (besoin d'eau et présence de l'eau). Et c'était pour les mêmes raisons que les turques ce sont orientés vers cette ville après. Arrivant aux colons français qui ont construit la plus grande partie de la ville, à partir de 1837 jusqu'à l'indépendance du pays.

D'abord, au niveau intra urbain où l'urbanisation, sous l'emprise d'un imposant apport démographique, s'est faite par **couronnes successives, sous forme d'une extension en continuité** qui a épuisé toute l'assiette foncière. Il est intéressant de retracer cette évolution, en mettant l'accent sur les **faits majeurs de ces mutations démo-spatiales** et leurs impacts sur **la territorialisation de la ville, en perpétuelle restructuration**. La visualisation de ces **thèmes évolutifs**, notamment **l'évolution de la population** à travers les recensements (1977, 1987,1998), **l'extension de la ville** et les **réaménagements territoriaux** de l'espace urbain, pourra préciser les tendances qui semblent orienter le « cheminement » urbain de la ville. (M.Messaoud ,2010)

3.4.2. La croissance urbaine de la ville de Constantine

Constantine était le berceau de plusieurs civilisations, chacune a laissé sa trace et son empreinte sur son tissu actuel. Je présenterai dans ce qui suit un petit panorama diachronique de son évolution historique afin de comprendre la logique de sa composition urbaine.

3.4.2.1. L'époque précoloniale

Nommée Cirta, Constantine était la capitale de la Numidie (actuel Maghreb) 203 ans avant JC, elle fut appelée après « Constantine » au nom de l'empereur romain Constantin. Durant cette période précoloniale, Constantine a vu une succession de plusieurs civilisations : byzantine, arabe et turque, chacune d'elles a laissé sa trace sur la structure et la composition urbaine de la ville en formant un tissu dense avec une voirie étroite formant la Médina actuelle.

3.4.2.2. L'époque coloniale

A l'ouest du noyau arabo-musulman (Souika) situé à l'est de la ville actuelle, les colons installèrent leurs premières constructions au style européen faisant contraste avec le style préexistant. Le rocher a été totalement occupé, ce qui les a emmené à aller à d'autres sites « Bab al Kantra » et « Sidi Mabrouk », qui étaient des assiettes importantes pour le développement de la ville.

Durant la période 1920-1936, des constructions se sont développées sur toute la périphérie de l'agglomération. A cette date, la ville morcelée est étalée sur 239 hectares, a plus que quadruplé son chiffre de population³⁷⁷. A partir de l'année 1954, l'insécurité des campagnes provoque un accroissement de plus de 80.000 personnes venant des régions limitrophes. En 10 ans la ville passe de 120.000 à 220.000 habitants³⁷⁸. Elle a triplé démographiquement ; en même temps, le parc immobilier a augmenté seulement d'un quart. Depuis, la ville pousse des tentacules sur tous les espaces libres qui l'entouraient et l'accroissement s'effectue sans souci de continuité et au gré des terrains libres. Face à cet état de fait, le plan de Constantine est lancé en décembre 1958, où il sera utilisé comme élément de base pour la nouvelle administration de l'Algérie indépendante. (Persee, 1994)

3.4.2.3. L'époque postcoloniale

Le rythme de l'urbanisation était très nuancé, au début et juste après l'indépendance, il était très long du fait de l'occupation du parc de logements colonial.

Cette période de récupération, a été suivi après par un grand mouvement de construction très accéléré, et la ville a connu la vague de la construction de l'habitat collectif aux alentours du tissu urbain existant (ZHUN). Un peu plus tard, et à cause de l'exode rural additionné à la croissance naturelle de la ville, l'habitat précaire a proliféré.

Cet étalement a provoqué la saturation de la ville, ce qui a obligé les décideurs à choisir d'autres sites de refuge pour absorber la demande accentué en matière de logement surtout avec la multiplication de nombre d'habitants et la saturation du site. Les communes limitrophes ont été la solution trouvé pour soulagé la ville mère et c'était : Didouche Mourad, Ain Smara, et El Khroub qui ont absorbé la grande masse des programmes de logement.

Cette présentation des différentes périodes de la croissance urbaine de la ville est d'une importance vitale pour notre recherche, c'est cette croissance qui a généré la localisation de commerces banals et qui peut elle-même expliquer leurs localisations, concentration et spécialisation.

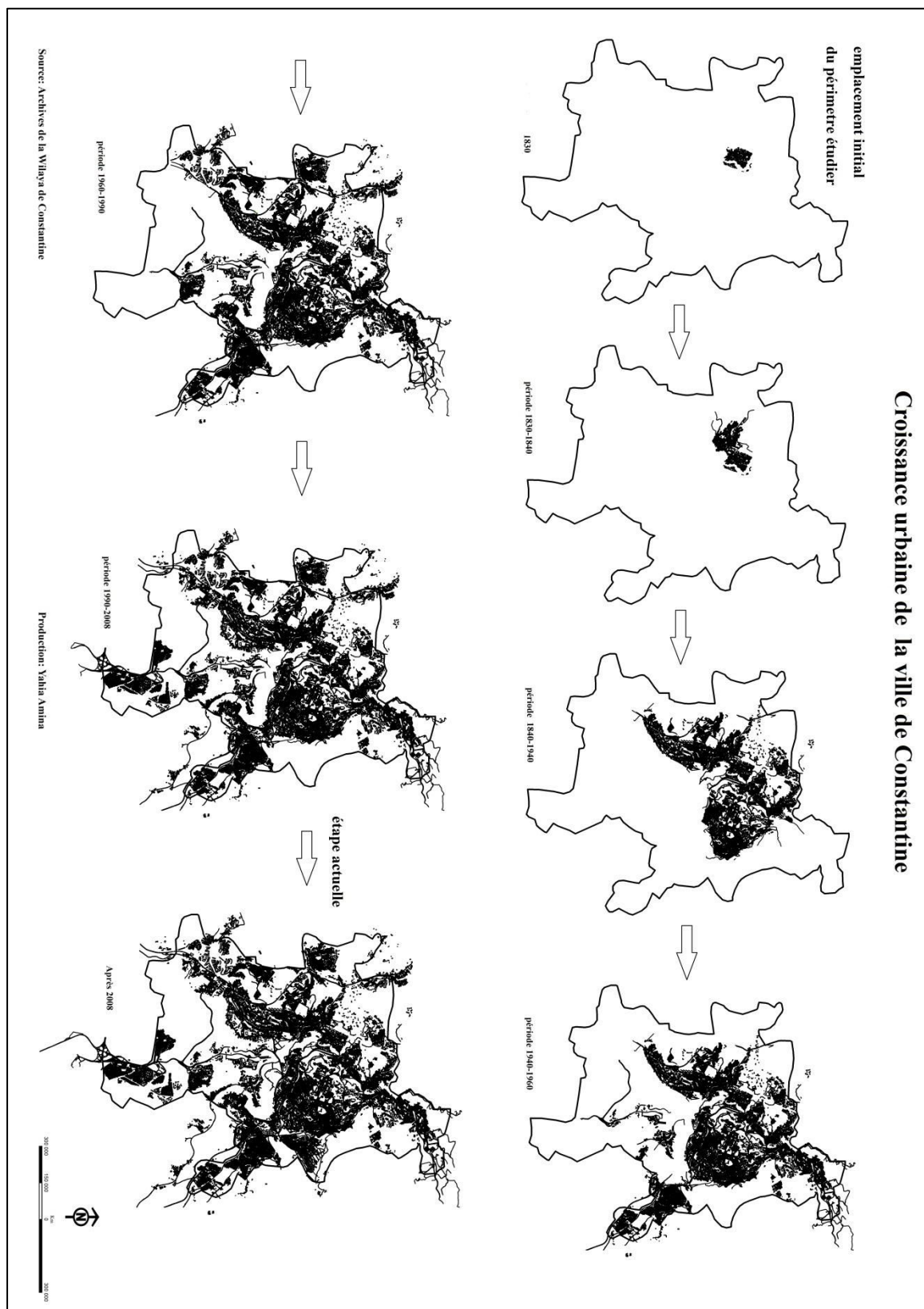
Tableau 4: Evolution de la superficie spatiale de la ville de Constantine (1837 – 2007)

Année	Superficie en ha
1837	30
1937	130
1966	170
1977	1469
1987	2470
1993	4547
2007	5500

Source : Données fournies par AICHOUR Boudjemâa : thèse de doctorat en sciences 2008

CONSTANTINE. P : 53.

Carte 7 : La croissance urbaine de la ville de Constantine par étapes chronologiques



Source : traitement d'auteur.

3.5. Les aspects de la croissance urbaine

La croissance urbaine a plusieurs aspects, nous n'allons pas les citer tous dans ce contexte, mais nous nous focalisons sur ceux qui ont relations avec la concentration de commerce ou même la création de nouvelles centralités urbaines et commerciales. Pour *P.H Derycke (1970)* trois critères de la croissance font les aspects les plus importants : la croissance démographique, l'extension urbaine, et la concentration des équipements et de services qui peuvent la population.

3.5.1. La Croissance démographique de La ville de Constantine

Etudier la composition démographique d'un territoire et analyser les différentes étapes de sa croissance démographique est inévitable dans la mesure où l'appréciation de cette dynamique nous renseigne sur les développements futurs de la ville, avec l'apparition entre autre de nouvelles centralités commerciales dans d'autres parties qui conduisent naturellement le milieu urbain à une nouvelle configuration territoriale.

Ainsi, la croissance démographique de la ville de Constantine durant la période 1987 et 1998 et d'après les recensements officiels était estimée à peine à (2.15%) accusant un net recul vis-à-vis de la moyenne nationale qui était de l'ordre de 4%. Cette léthargie au niveau de la ville est la conséquence directe du phénomène de report de croissance au profit des zones urbaines situées aux environs immédiats de la ville (ville nouvelle, el khroub, Bkira...).

Ce mode de croissance faible à caractérisé par la suite la dynamique de la ville qui a connu des actions de délocalisations d'ampleur jamais vue dans le passée, suit à la forte demande en logements notamment de la part des résidents d'origines extra-locales occupant les zones périphériques de la ville.

Ces mouvements de population soutenus par des programmes de logements ont motivé les citoyens de la ville de Constantine à élire domicile dans les villes satellites situées près de la ville mère. Ce changement de résidence leur a permis d'accéder non seulement à un logement récent mais aussi de bénéficier de tous les équipements mis en place.

Tableau 5: Evolution des taux de la population urbaine de la ville de Constantine1987 – 2008 :

Localité	1987	1998	2008
Constantine-ville	440 842	465 021	24179
Taux d'évolution de la population	/	24179	- 440842
Taux d'évolution annuel de la population	/	2417	-44084

Source : office nationale des statistiques 2008+traitement d'auteur.

Le fait marquant donc dans l'étude de la croissance démographique de la ville de Constantine c'est la baisse continue du nombre de la population urbaine de la ville de Constantine comme le justifient les données chiffres ci-dessus.

Par la suite et dans le souci d'apporter plus d'éclairage sur le phénomène de croissance et de capitalisation démographique nous avons opté pour une étude à un niveau plus fin symbolisé par le tableau ci-après.

Le traitement des données des deux derniers recensements de la population nous ont permis à étudier d'une manière détaillée la croissance démographique de la ville de Constantine on partageant le périmètre de la ville en dix secteurs urbains pour avoir une idée sur la dispersion spatiale de la population, et le tableau suivant est un récapitulatif des résultats des RGPH 1998 et 2008 de la ville de Constantine.

Tableau 6 : Données RGPH Des secteurs urbains de la ville de Constantine entre 1998 et 2008 :

SECTEUR URBAIN	Pop 1998	Pop 2008	Croît annuel ¹ (100%)	Ménages 2008	Logements		Surface	Densité BRUT	
					Total	Occupée		Logt/ha	Pop/ha
SIDI RACHED	60568	14981	-13,29	9435	4402	3078	58,71	74,98	255,17
ZIAIDIA	42577	41191	-0,4	9920	8149	7296	634,37	12,85	64,93
5 JUILLET	29489	27922	-0,61	7328	6733	5198	1345,21	5,01	20,76
BELLE VUE	58125	40368	-3,64	6061	9515	7898	394,45	24,12	102,34
SIDI MABROUK	84040	72495	-1,49	7950	14912	13029	533,06	27,97	136,00
ELGUEMAS	36907	44353	1,83	14258	9096	8272	699	13,01	63,45
BAB ELKANTRA	52536	30457	-5,46	8292	6245	5448	357,07	17,49	85,30
BOUDRAA SALAH	51686	54140	0,39	5379	9160	8186	509,97	17,96	106,16
LES MURIERS	52921	47897	-1,04	7687	9125	8302	839,7	10,87	57,04
KITOUNI	31773	35646	1,13	3198	7910	6685	548,97	14,41	64,93
LA VILLE	500622	409450	-15,75	79508	85247	73392	5920,51	14,40	69,16

Source : office nationale des statistiques 2008+traitement d'auteur.

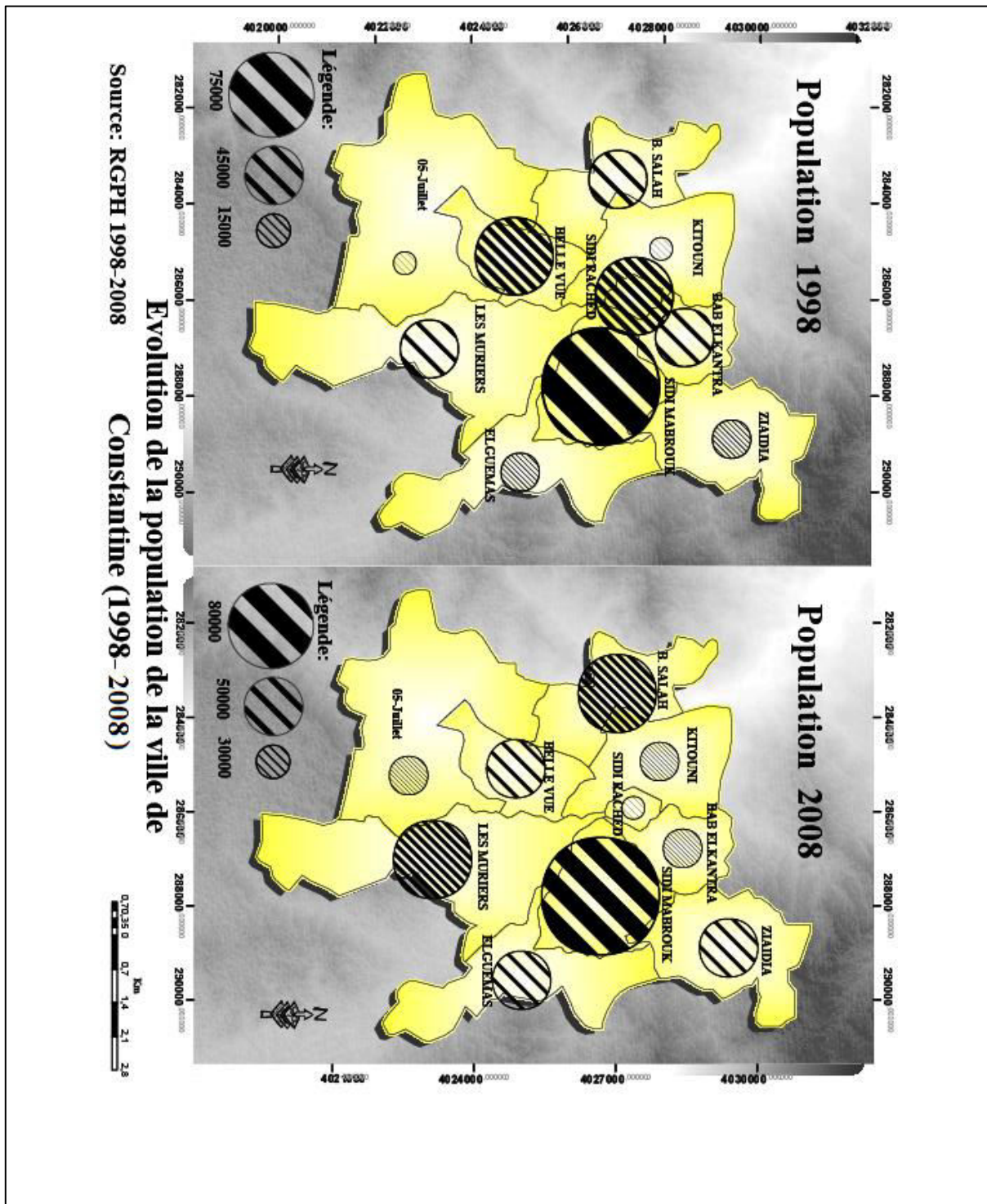
La lecture verticale de ce tableau nous a permet de conclure aux faits suivants :

Le secteur urbain de Sidi Mabrouk a enregistré le nombre le plus élevé de la population dans les deux recensements soit **84040** personnes en **1998** et **72495** personnes en **2008**, soit une augmentation de **(-1154 habitants)** par contre le secteur urbain de Sidi Rached a enregistré la baisse la plus importante durant la même séquence historique.

Ceci confirme clairement les constats faits plus haut en sens que le rythme de croissance directe du report de population vers les zones satellites de la ville.

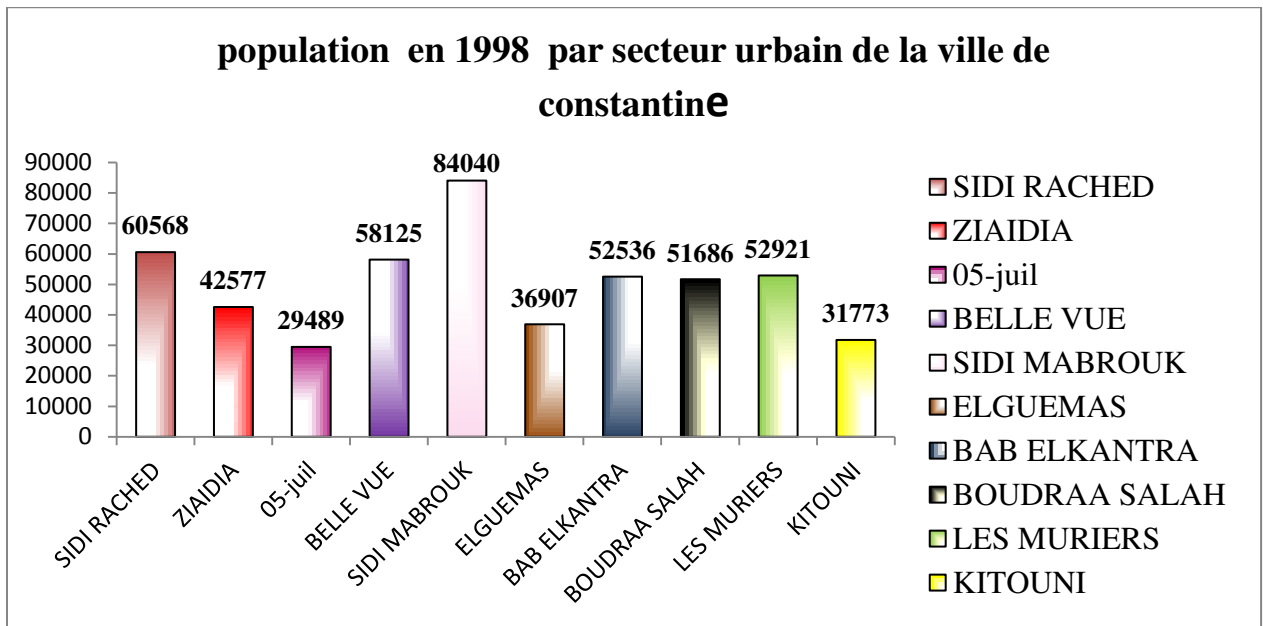
¹ Croît annuel= $10\sqrt{(p2008/pop1998)-1} * 100$.

Carte08 : Evolution de la population de la ville de Constantine (1998-2008) :

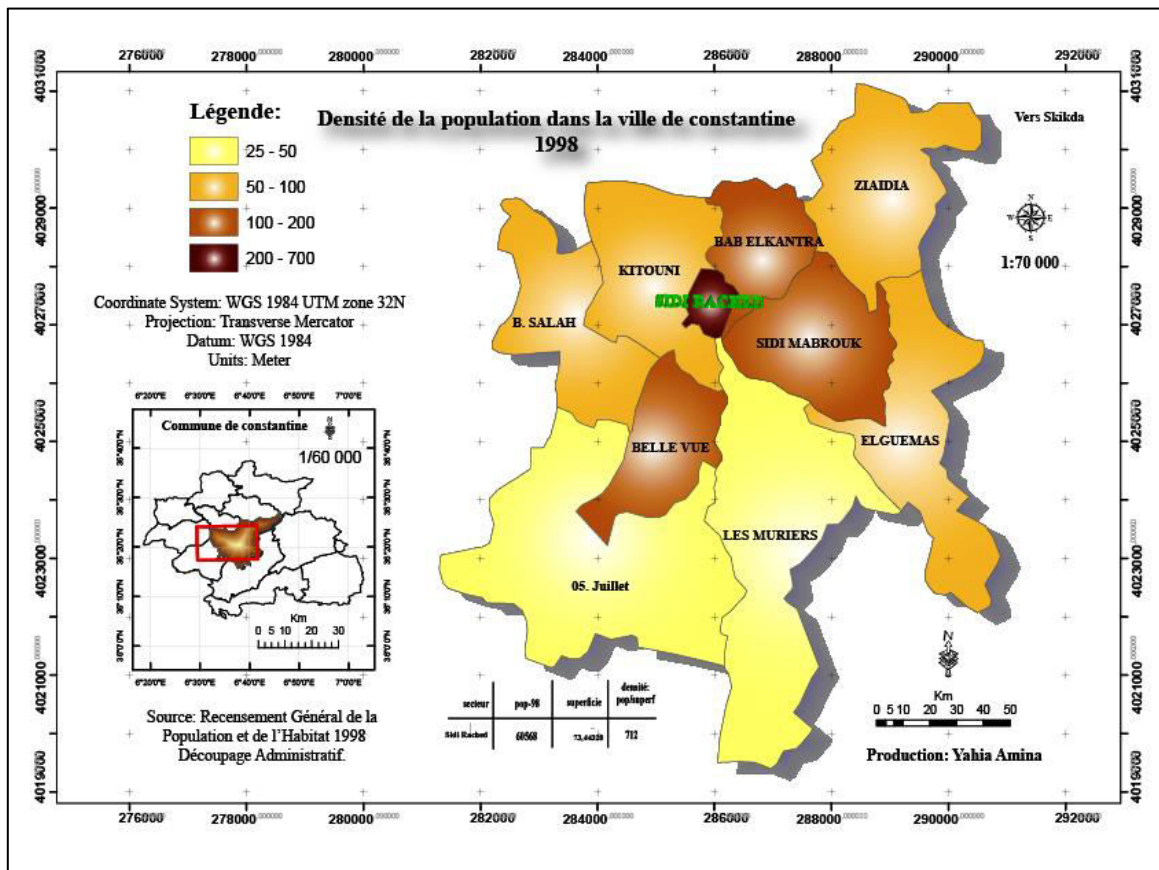


Source : office nationale des statistiques 2008+traitement d'auteur.

Graphique n° 01 : population dans la ville de Constantine en 1998 :

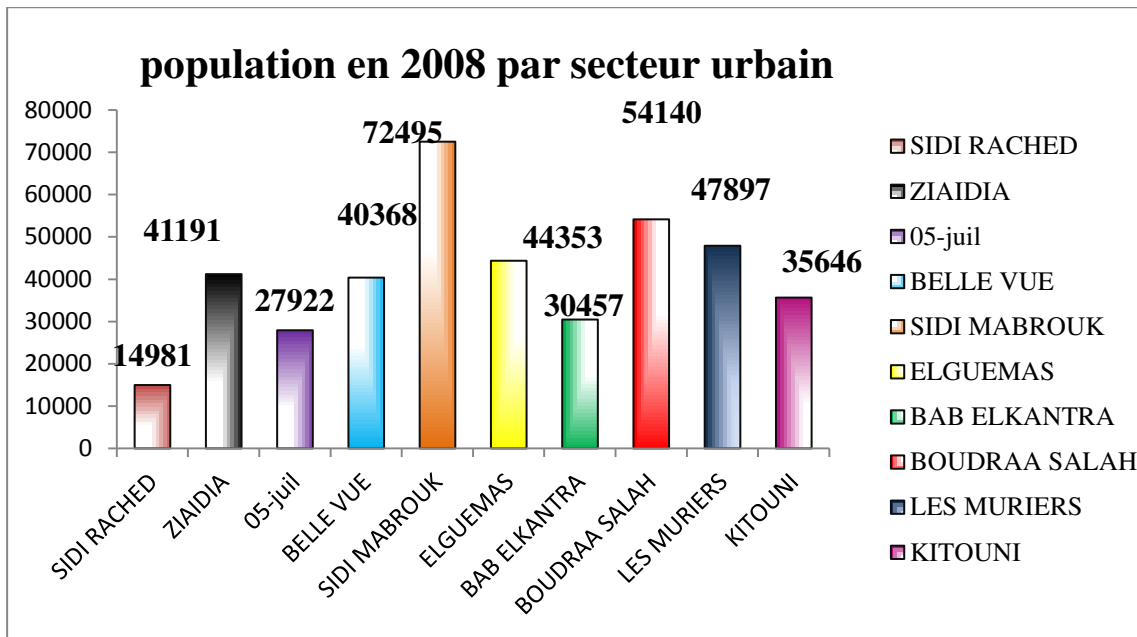


Carte 9 : Densité de la population dans la ville de Constantine en 1998

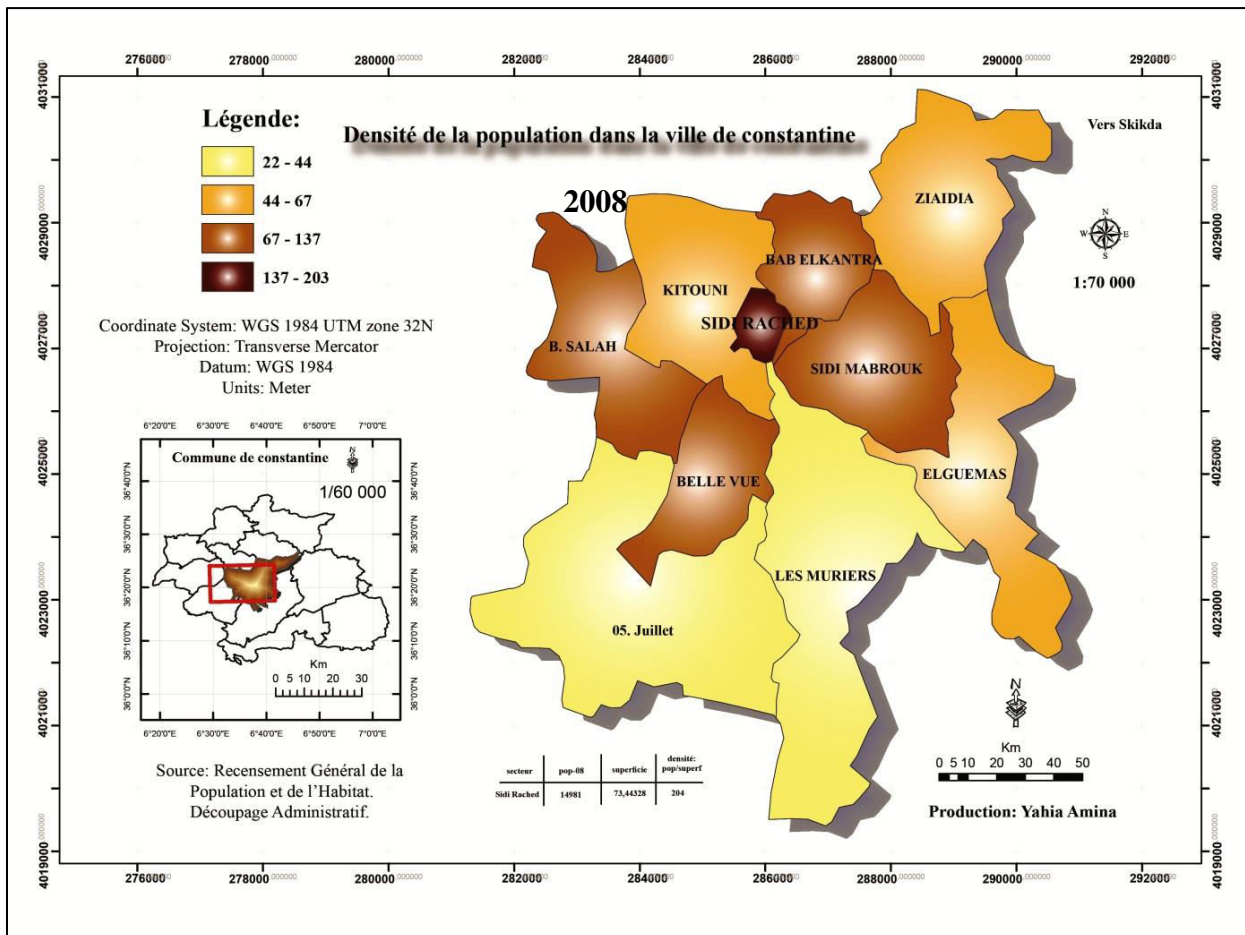


Source : office nationale des statistiques 2008+traitement d'auteur.

Graphique n°2 : population dans la ville de Constantine en 1998 :



Carte 10 : Densité de la population dans la ville de Constantine en 2008.



Source : office nationale des statistiques 2008+traitement d'auteur.

3.5.2. Le parc logement

Evoquer la question de croissance démographique au niveau de la ville nous conduit dans une seconde étape à analyser le parc logement. Sachant pertinemment que ce dernier reflète le niveau de confort de ces résidents et nous permet par ailleurs d'avoir un aperçu des densités dans les différents quartiers urbains.

La ville de Constantine possède aussi un parc logement important composé d'habitat traditionnel hérité de la période précoloniale se trouvant dans sa plupart des cas en état de ruine, juxtaposé à l'habitat colonial dans un état meilleur.

Après l'indépendance, l'état algérien a planifié plusieurs programmes logements en type collectif à travers toute la ville de Constantine, ce type constitue en somme une part très importante du cadre bâti de la ville.

C'est à partir des années 70 que l'habitat collectif a fait son apparition de manière nettement visible à travers la création de plusieurs ZHUN (Zone d'Habitat Urbain Nouvelle).

Jusqu'en 1980 d'importantes zones d'habitat et d'équipements ont été réalisées dans la périphérie de la ville (20 Août, Fadila Saadane, Filali, Daksi, Sakiet Sidi Youcef, Ziadia, zones industrielles, parc de sport...).

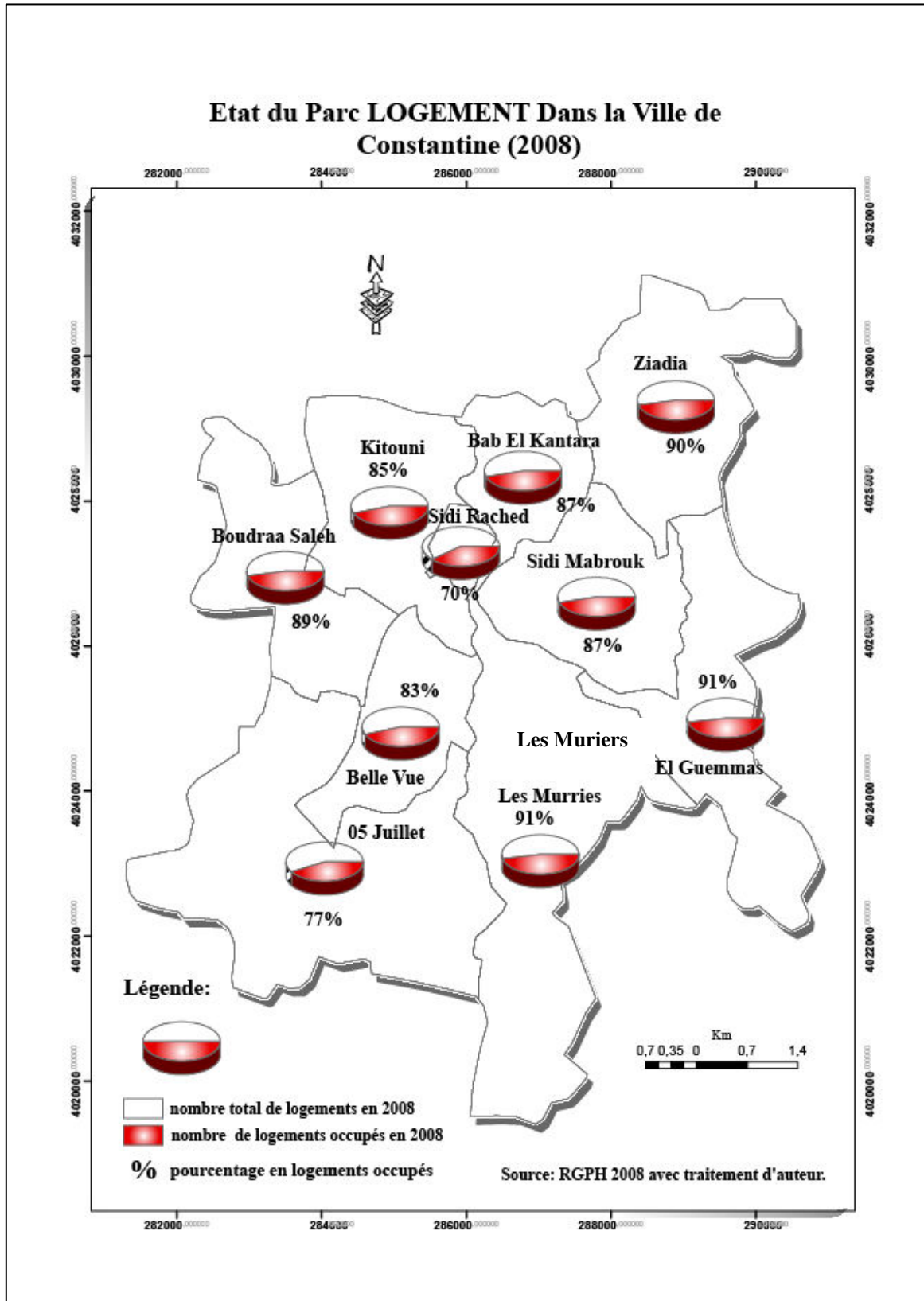
De 1980 à nos jours la politique d'habitat des ZHUN (cité Boussouf, Djebel Ouahch) s'est prolongée avant de laisser la place à une nouvelle stratégie qui favorise l'habitat individuel avec la consommation d'importants espaces situés à la périphérie (plateau de Ain El Bey, Sarkina, Bencherghi, El Berda, Gammass, Sissaoui...).

Cette politique de ZHUN a été abandonnée par la suite cédant la place au nouvel instrument d'urbanisme à savoir le POS qui prend en charge l'habitat collectif qu'individuel ou autres (PDAU, 2014).

L'habitat Individuel représente une part aussi importante du tissu urbain de la ville représenté en lotissements (*lotissement frère Ferrad, lotissement le plateau, lotissement El Berda, lotissements El Menia*) (PDAU, 2014).

Mettant fin aux pratiques urbanistiques illicites constantes sur l'ensemble du périmètre urbain.

Carte12 : Etat du parc logement dans la ville de Constantine(2008)



Source : office nationale des statistiques 2008+traitement d'auteur.

Cette analyse des différents recensements montrent que la ville de Constantine est devenue répulsive, à cause des programmes de relogement de la population vers les communes limitrophes la commune de Constantine, et c'était le groupement intercommunal composé de cinq commune : Constantine, el khroub, hamma bouziane ; didouche mourad et Ain Smara, qui ont bénéficiés de ce redéploiement des citoyens la ville mère.

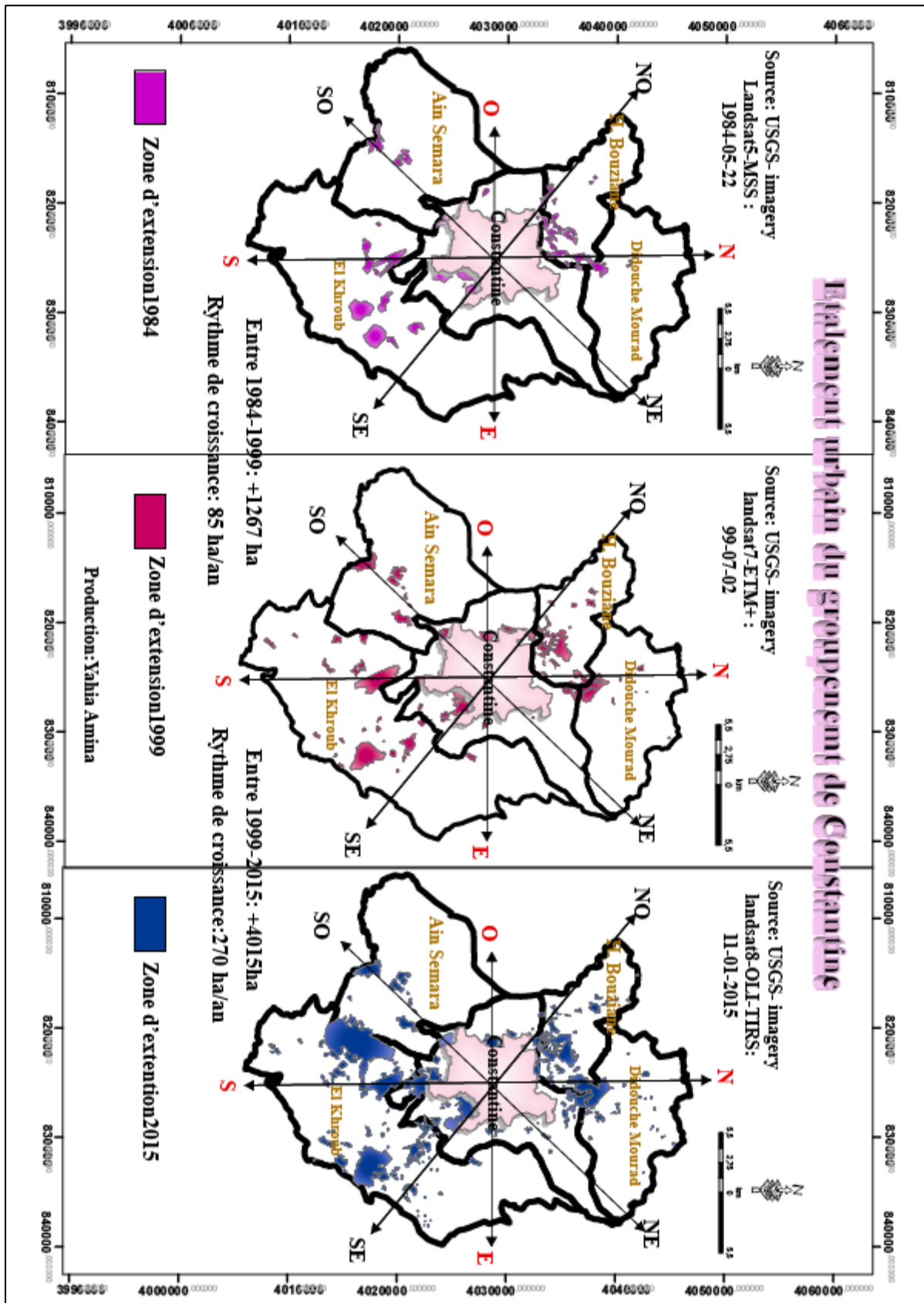
Pour mieux comprendre la croissance extra-muros de la ville de Constantine, et suivre avec elle la création de nouvelles centralités urbaines dans les nouvelles extensions de la villes , et comprendre la vraie influence de ces nouveaux pôles attractifs sur l'attractivité de la ville mère, nous avons utilisé des méthodes de télédétection² spatiale ont traitant les images satellitaires de plusieurs dates successives, ces scènes prisent par les satellites : **Landsat** qui nous permettent d'obtenir des séries longues et continues d'images d'observation de la Terre. Ces images nécessitent des corrections radiométriques (calibration), géométriques et atmosphériques afin de pouvoir les utiliser pour des études diachroniques.

Nous avons utilisé trois scènes, la première est le produit du satellite Landsat 5, du capteur MSS de 22 mai 1984. et la deuxième du satellite Landsat 7 du ETM+ de 22 juillet 1999, et la troisième du Landsat 8 des capteurs OLI et TIRS du 11 janvier 2015.

Après avoir coupé ces images sur les limites du groupement communal avec l'outil « clipping raster » de la palette « data management tools ». Cette étape a été suivie par la classification supervisée à l'aide de la palette a outils : « classification : Méthode déterministe destinée à obtenir des classes de pixels ou catégories thématiques par un traitement de données conditionné par la réalité de terrain. (Dirigée ou supervisée; non dirigée). (C.weber, 2014.) De chaque image pour mettre en évidence le cadre bâti, nous avons pu extraire les résultats suivants : entre 1984 et 1999 le tissu urbain a connu une augmentation de **1267 hectares** avec un rythme de croissance de **85 hectares par an**, et entre 1999 et 2015 le fait urbain de grand Constantine a accru de **4015 hectares** avec un rythme annuel de croissance de **270 hectares par an**.

² "La télédétection : c'est la science et l'art d'obtenir l'information sur un objet, surface ou phénomène à travers l'analyse des données acquises par un moyen qui n'est pas en contact avec l'objet, la surface ou le phénomène à étudier". -Lillensand & Kiefer (1987).

Carte 13 : étalement urbain du groupement de Constantine entre 1984-2015.



Source : USGS images satellitaires du LANDSAT+traitement d'auteur.

3.5.3. La croissance économique de la ville de Constantine

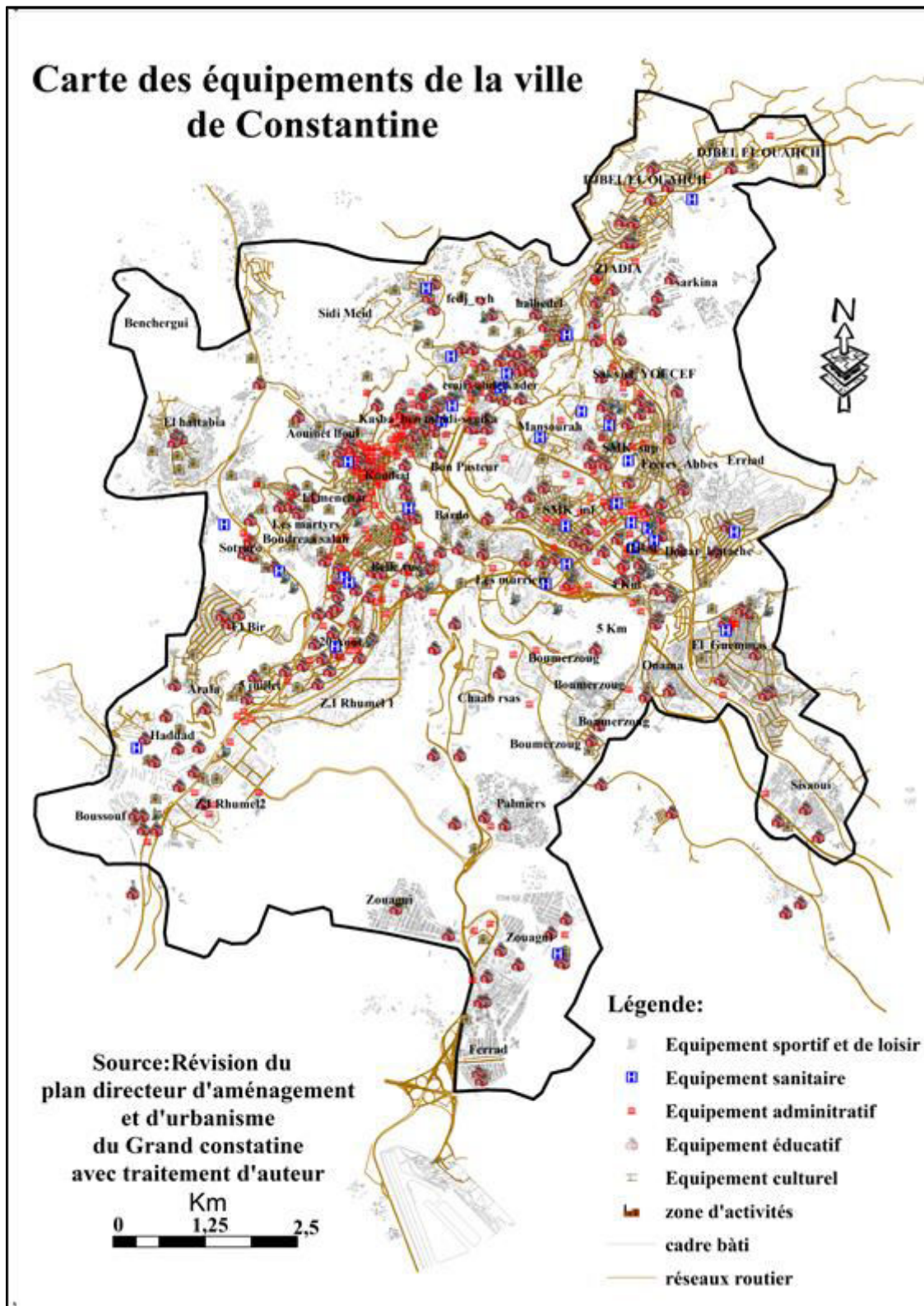
La ville de Constantine dispose de structures importantes en matière d'infrastructures et d'équipements, ceci est un résultat des conditions qui ont favorisés ce développement tel que la stabilité sociale, l'ouverture au marché mondial, l'équilibrées entre l'offre et la demande, l'augmentation des revenus qui se reflète par la suite sur le comportement des individus.....

L'intensité du poids économique va en paire avec l'existence d'administration qui le maintien dans des règles légales et des services qui se complémentent, ce qui donne faveur a une croissance urbaine qui génère un accroissement de population, un développement des infrastructures de bases, et qui prévient les besoins de se loger, de travailler, d'avoir le loisir et le bien-être. (PDAU ,2014).

La forte concentration ou autrement la centralisation des équipements administratifs au centre-ville à créer beaucoup de problème en terme d'accessibilité de la ville et même après la réalisation de nouvelles équipements administratifs dans les quartiers voisinons du centre pour minimiser la pression sur lui, comme le nouvel siège de la wilaya a Daksi par exemple n'a pas soulagé définitivement le centre-ville, qui demeure la première destination des citoyens pour régler leurs problèmes administratifs . Cet état s'est aggravé aussi par la concentration d'autres types d'équipements et dans le même site : sportifs (stades, complexe omnisport, stade communal, salle omnisport, terrain MATECO et aire de jeux, jardin public, piscine olympique, centre hippique).

La ville de Constantine est dotée aussi de plusieurs équipements culturels, sanitaires, éducatifs, (qui feront notre propos dans un chapitre suivant) et même de zones d'activités très importantes, ainsi qu'une grande masse d'équipements commerciaux qui font le thème de notre analyse dans chapitre suivant, pour pouvoir traiter leurs localisation et concentration ainsi que leur importance par rapport à la ville de Constantine.

Carte 14 : Carte des équipements de la ville de Constantine (2010)



Source : Révision du PDAU 2014+traitement d'auteur.

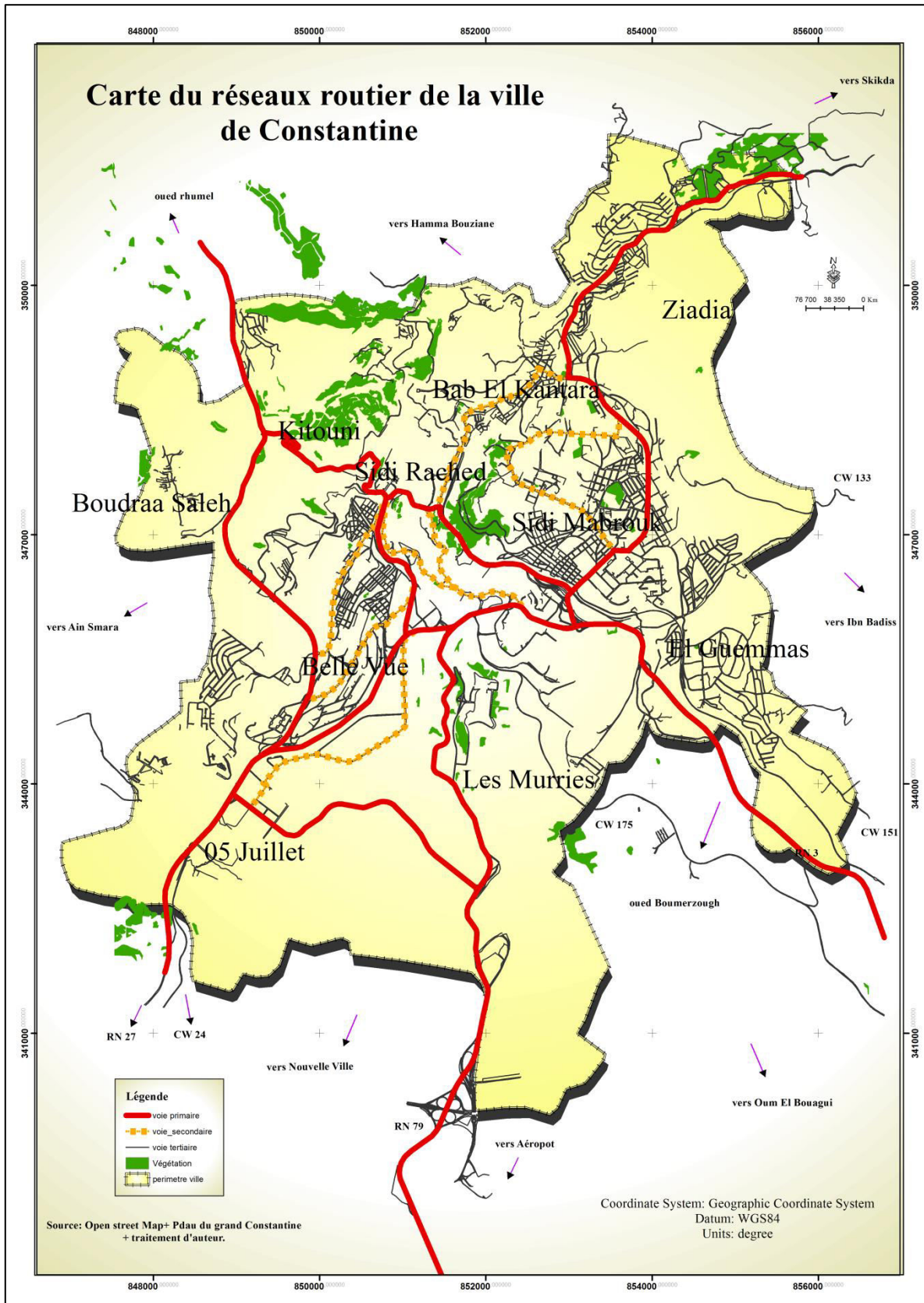
Une concentration supérieure des équipements au niveau de la ville centre provoque de nombreuses difficultés, dégradation et inadéquation du cadre bâti au processus de tertiarisation et aux nouveaux usages des espaces. Congestion de la circulation et recours à des solutions techniques coûteuses et peu efficaces. La mono centralité qui caractérise l'organisation générale témoigne de la faiblesse des équipements dans nombre d'agglomérations périphériques qui se réduisent à des cités dortoirs. (M.MACARIO, 2012).

Les infrastructures de transport, ce facteur générateur de croissance urbaine et par la suite le support de l'installation et la création de moyens de transport divers, ces derniers qui motivent la mobilité des citoyens, soit par le biais de l'automobile particulière ou en mode de transport commun, sont des facteurs très importants pour créer les centralités urbaines dans un endroit. La ville de Constantine, est traversée par un réseau de transport très important, tel que le réseau routier, cela semble clair à travers la série de routes nationales : (R.N.5, RN.3, RN.10, RN.79) qui conduit vers la ville et qui s'intersectent au sein d'elle. Aussi en remarque un grand nombre de voies secondaires qui lient les différentes parties de la ville entre elles. Ce réseau qui ne répond plus aux besoins de déplacements des citoyens vers la ville, et même entre les différents quartiers de la ville, cette situation critique qui se manifeste par les problèmes d'embouteillage et de circulation qui entrave la mobilité des constantinois quotidiennement, et face à cette situation, les autorités politiques ont décidé de programmer une série de réalisations en terme d'infrastructures de transport tel que l'autoroute est-ouest, qui tourne autour de la ville de Constantine, et qui est un double tronçon, car elle joue le rôle d'un évitement pour les gens qui ne veulent pas rentrer à la ville ce qui minimise la circulation aux entrées de la ville, et d'autre part elle a favorisé le déplacement vers la ville après le soulagement des problèmes d'embouteillage et la réduction du temps d'arrivée au centre-ville. Ce qui a augmenté l'attractivité de la ville et systématiquement sa centralité.

L'avènement du premier tronçon du tramway sur une distance de 9 km reliant le centre-ville à Zouaghi, et avec une capacité de 160 000 usagers/jour, a vraiment motivé les gens pour se déplacer au centre-ville, et durant nos enquêtes sur terrain, nous avons remarqué qu'un grand nombre de citoyens garent leurs véhicules à Zouaghi et prennent le tramway pour aller au centre-ville et profiter des services et des équipements qu'il offre sans se soucier comme avant des problèmes de circulation, ni de stationnement.

Dans la partie nord de la ville, la réalisation des lignes téléphériques à participer à l'évolution de nombre de déplacement des citoyens vers le centre-ville, cette mobilité accentuée après avec l'ouverture du nouveau pont appelé aussi Trans-Rhumel, qui est un viaduc géant qui relie les deux rives du rocher sur une longueur de 1150 m.

Carte 15 : Réseaux routier de la ville de Constantine.



Source : Révision du PDAU 2014+traitement d'auteur.

3.6 Conclusion

Nous avons tenté à travers ce chapitre de présenter d'une manière générale notre aire d'étude afin de montrer ses caractéristiques et ses composantes surtout qui ont relation directe ou favorable avec notre thème qui est l'analyse des centralités urbaines par le biais de la concentration des commerces.

Pour mener à bien cette analyse, nous nous sommes focalisés sur les différentes étapes des croissances urbaines de notre aire d'étude dont l'objectif est de trouver le lien entre l'urbanisation de la ville de Constantine et la concentration de commerces par la suite.

Nous avons montré aussi les différents aspects de la croissance urbaine de la ville de Constantine qui se manifestent en général par la croissance démographique, la multiplication du cadre bâti et même le développement économique. Notre analyse a aussi été centrée sur la concentration des équipements dans la ville et leurs rôles pour augmenter la centralité dans un endroit donné et l'apport des infrastructures et moyens de transport pour la mobilité des citoyens vers et au sein de la ville.

DEUXIEME PARTIE :
STRUCTURES COMMERCIALES ET
METHODOLOGIE POUR L'ANALYSE DE LA
CENTRALITE COMMERCIALE ET
MULTIFONCTIONNELLES
DANS LA VILLE DE CONSTANTINE

CHAPITRE 4:

STRUCTURES COMMERCIALES

DANS LA VILLE DE CONSTANTINE

4.1. Introduction :

L'analyse des centralités commerciales dans la ville de Constantine est d'une importance majeure, car elle contribue à la compréhension du fonctionnement de la ville ; étape nécessaire pour analyser la vulnérabilité de l'aire urbaine. Ce chapitre va être pour nous l'occasion de dresser un tableau récapitulatif du potentiel commercial de la ville de Constantine et de mettre en lumière la concentration de commerces dans chaque secteur urbain, ainsi que l'analyse du poids commercial de chaque zone de concentration afin d'apprécier et comprendre l'état actuel des centralités commerciales dans la ville de Constantine.

Ce chapitre est aussi une tentative pour apprécier la concentration des activités commerciales dans les secteurs urbains qui transforme un quartier normal en un quartier attractif par rapport aux autres. Nous visons par cette analyse de comprendre le comportement de la population de l'aire urbaine constantinoise.

Par ailleurs, un constat est établi sur l'état actuel de la centralité dans la ville de Constantine constituant un moyen d'appréciation du potentiel commercial de la ville.

Au fil de la présentation de ce chapitre, nous nous sommes intéressés à la fonction commerciale comme facteur de création de centralités urbaines, mais nous envisageons intégrer enfin de notre analyse des couches d'information géographiques qui représentent la concentration d'activité, d'habitat et d'équipements pour arriver à l'état générale de la centralité urbaine dans la ville de Constantine.

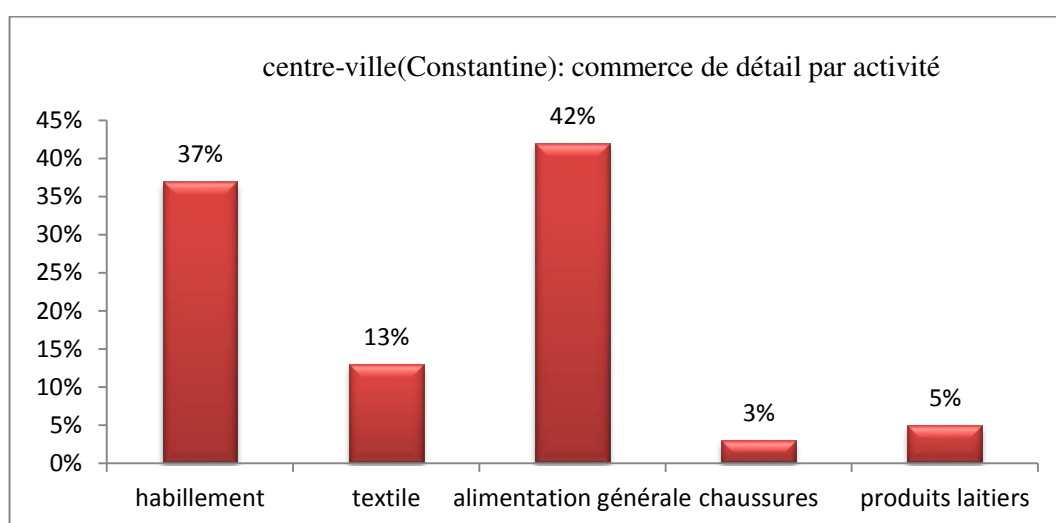
4.2. L'appareil commercial de la ville de Constantine en chiffres

Les commerces font partie intégrante de la qualité de la vie tant par le service qu'ils apportent que par leur apport à l'animation de la ville et à l'intérêt accru des promenades dans les rues et les marches. La Wilaya de Constantine bénéficie de la présence de **34.000** (Direction de commerce, 2014) commerces repartis pour **70%** d'entre eux dans la ville centre et même dans l'hyper centre.

Tableau 07 :Centre-ville(constantine) :Commerce de détail par activité au 31/12/2014

Activité	Commerce
	Nombre
Alimentation générale	1967
Produits laitiers	234
Habillement	1775
Chaussures	139
Textiles	617
Autres	00
Total	4732

Graphique 3 :Centre-ville(constantine) :Commerce de détail par activité au 31/12/2014

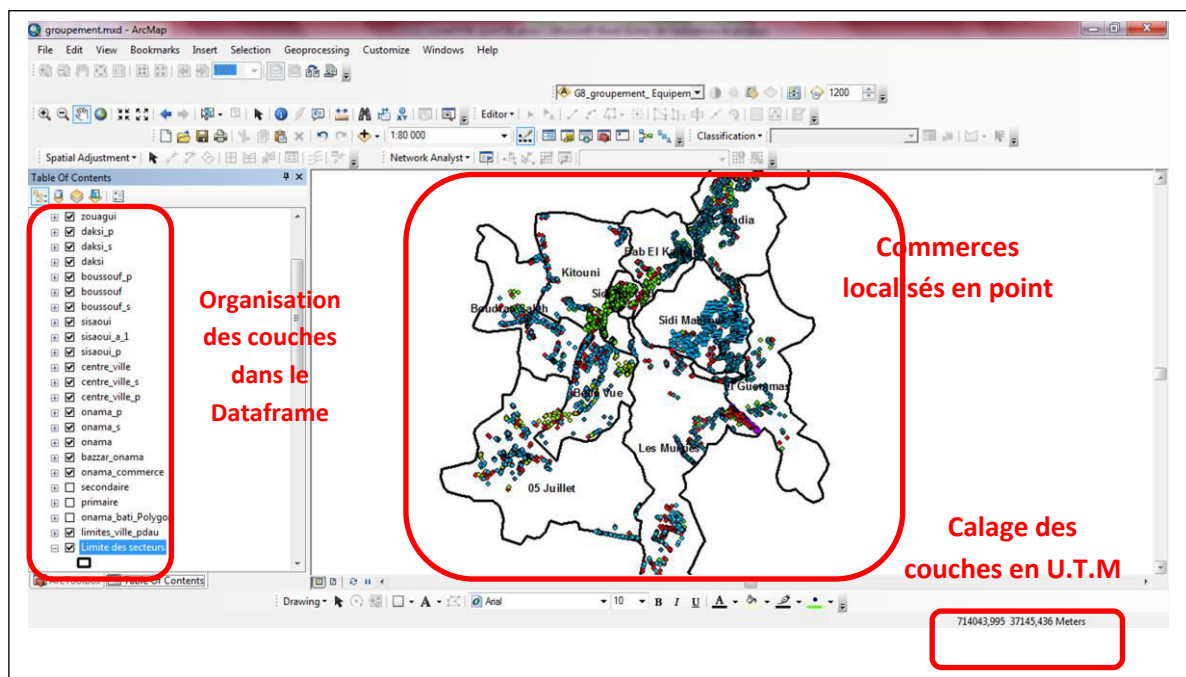


Source : Direction des Commerces 2014.

A l'échelle de la commune de Constantine, les données que nous avons pu obtenir le **31 Mai 2016** du Centre national de registre de commerce(CNRS) montrent que le commerce de détail qui est en tête de l'armature commerciale avec **39 452**(Centre national de registre de commerce, 2016)

Certes, Les données de CNRC sont plus complètes et mieux structurées, mais aucune administration responsable des études ou suivi ou même gestion du commerce, présentent une base de donnée géolocalisée du commerce sur plan, ce qui nous obligé de faire des levé de terrain de toute la ville de Constantine , pour mieux comprendre la localisation des établissement commerciaux ainsi que leurs distribution par type et nombre, et la création de notre base de données en système d'information géographique sous la plateforme **Arcgis 10.3**. Cette mission très difficile qui nous a pris beaucoup de temps et d'effort aussi, et après trois mois (**Janvier, Février, Mars 2016**) de travail entre le terrain et les logiciels nous avons pu compter et localiser en « shapefile » **27930** commerçants de détails distribués sur l'ensemble du territoire de la ville de Constantine.il nous été essentiel aussi, de joindre les données en chiffres des tableurs Excel, aux tables attributaires des shapefiles d'Arcgis. Pour dresser nos cartes sur la densité commerciale, le nombre de commerces en chaque secteur.....

Figure 16 : Structure de la base de données du commerce dans la ville de Constantine sous : Arcmap (Arcgis 10.3) :



Source : Interface Arcmap 10.3

4.3. Classification des commerces

Pour mener à bien notre analyse de l'armature commerciale de la ville de Constantine, il nous a été primordial d'adopter une classification de l'activité commerciale qui nous sera très utile après dans la compréhension de la concentration des commerces et de la distribution spatiale de cette activité dans l'agglomération urbaine constantinoise. Dans le premier chapitre nous avons bien détaillée les différentes classifications des commerces utilisés par les établissements de recensements : Nous avons pu répartir la classification des activités commerciales en trois approches principales :

- Approche géographique.
- Approche géoéconomique.
- Classification des commerces selon leurs rayonnements.

Notre analyse a été basée essentiellement sur la classification selon l'approche géographique et l'approche géoéconomique, et malgré que Constantine dispose d'un nombre important d'artisans et de travail artisanal d'importance et influence régionale mais nous n'avons pas pu étudier la troisième approche vu le manque en matière des données sur l'artisanat d'une part, et d'autre part vu le nombre très important des exerçants de cette activité d'une manière informelle.

4.4. Structure Commerciale de la ville de Constantine: l'approche Qualitative

Au fil de cette première partie du présent chapitre, nous avons essayé, de procéder une analyse détaillée du commerce, notre compréhension a été basé essentiellement l'approche géo-économique qui va orienter notre démarche méthodologique pour l'étude de de la concentration des commerces dans la ville de Constantine.

Notre étude de l'appareil commercial Constantinois, a été fondée en premier temps sur l'approche qualitative, La recherche qualitative se caractérise par une approche qui vise à décrire et à analyser la nature des établissements commerciaux et de les classifiés en groupes.

Ainsi, nous avons insisté sur la recherche qualitative pour mieux comprendre les structures commerciales existantes dans la ville de Constantine. Dont l'objectif était d'élaborer un recueil des activités commerciales selon les caractéristiques de chaque classe.

Avant de commencer notre analyse qualitative de la structure commerciale dans la ville de Constantine, il nous a été essentiel d'abord de comprendre et de présenter la répartition spatiale des établissements commerciaux, et de les classer après en : commerce pur, commerce artisanal et commerce de service (approche géo-économique).

Le tableau numéro 08, nous montre la répartition inégale de la population de la ville de Constantine entre les différents secteurs urbains. Cette distribution spatiale diverse, dominée par le secteur urbain **Sidi Rached**, qui contient le plus grand nombre de locaux commerciaux estimé en **9306** local commercial ce qui représente et un ratio le plus élevé avec un commerce pour chaque habitant. En seconde position vient le secteur **Sidi Mabrouk** avec plus de **5244** local commercial, et présente un ratio élevé avec 1 commerce pour 13 habitants, suivi par **El Gemmas, 05 juillet** et **les muriers** là où nous avons enregistré des ratios qui varient entre (17, 18,19), et les secteurs **Belle Vue ,Ziadia** et **Bab El Kantra** qui englobent environ **5 à 6 %** de la totalité de commerces , et représentent des ratios faibles et qui varient entre 21 et 29 habitants pour chaque commerce. Et en dernier le secteur urbain **Kitouni** et **Boudraa Salah** qui contient environ **852** locaux commerciaux soit **3% des commerces**.et qui représentent des ratios très faible qui varient entre 42 et 49 habitants desservies par chaque commerce.

Le tableau suivant nous montre la répartition du nombre de commerces dans chaque secteur urbain :

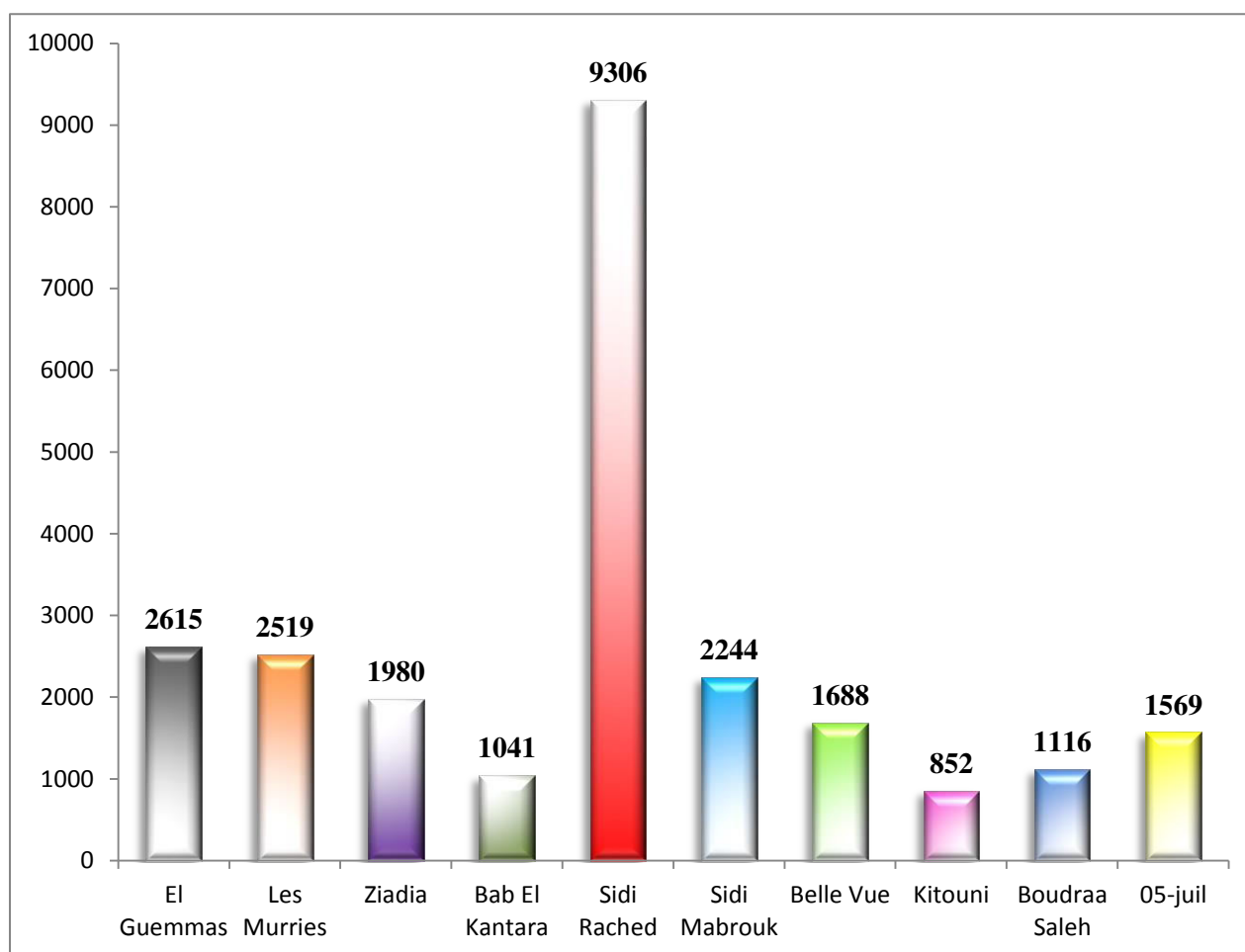
Tableau 08 :ville de constantine : ratio de commerces par habitants

Secteurs	Nombre de commerces	Nombre de population en 2008	Nbr Habitants pour un commerce
Sidi Rached	9306	14981	1
Sidi Mabrouk	5244	72495	13
El Guemmas	2615	44353	17
05 juillet	1569	27922	18
Les Muriers	2519	47897	19
Ziadia	1980	41191	21
Belle Vue	1688	40368	24
Bab El Kantara	1041	30457	29
Kitouni	852	35646	42
Boudraa Saleh	1116	54140	49
ville	27930	409450	15

Exemple : pour la ville de constantine 1 commerce pour 15 habitants

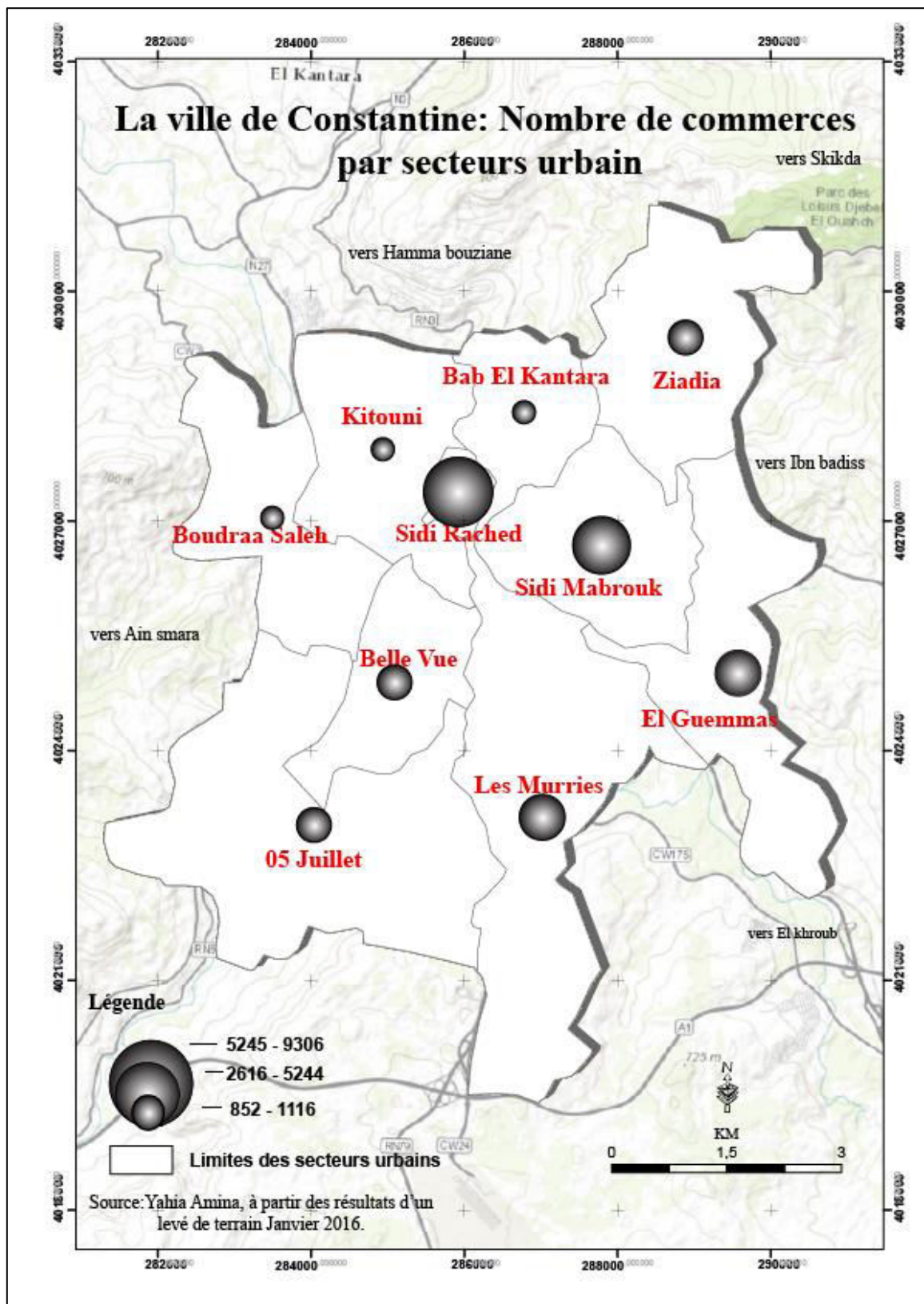
Source :levé du terrain ; janvier 2016.

Graphique04 :ville de constantine : répartition des commerces



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Carte 16 : ville de constantine : répartition des commerces par secteur urbain



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

La précédente carte sur la distribution des commerces dans la ville de Constantine, nous ne reflète pas seulement la distribution inégale des commerces par secteurs, mais aussi la répartition non équitable par rapport à la superficie de chaque secteur urbain.

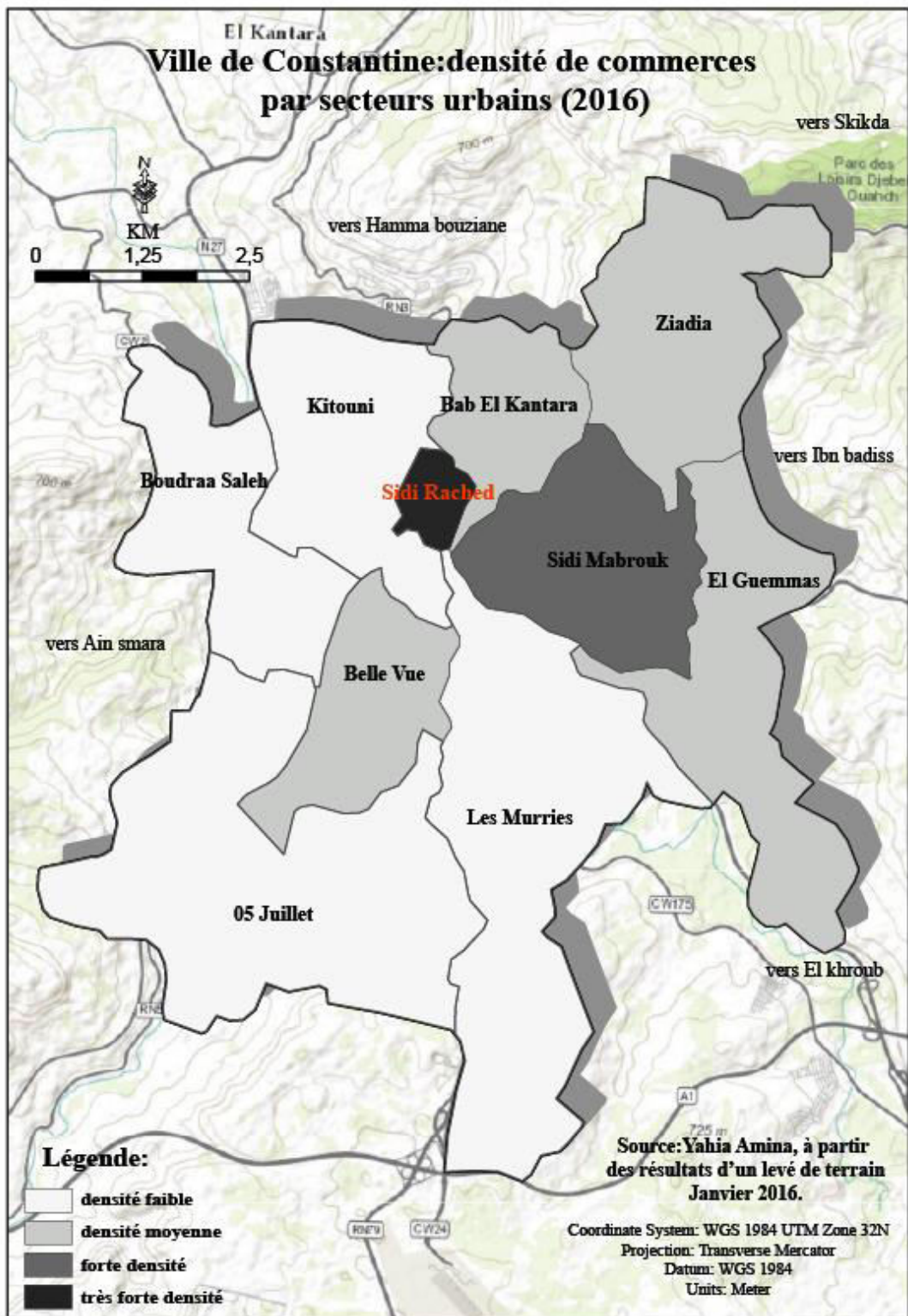
La carte suivante nous montre la densité de l'activité commerciale en chaque secteur urbain et qui nous confirme la non égalité de distribution spatiale des commerces. Le secteur urbain Sidi Rached qui domine l'armature commerciale à Constantine avec plus de **9306** commerces distribués sur seulement **85 hectares**¹. Et qui représente une densité de **109** commerces par hectare qui est une densité très forte par rapport au nombre de commerces et à la superficie très restreinte. En deuxième position le secteur urbain **Sidi Mabrouk** qui dispose de **5244** de commerces distribués sur **635** Hectares, et qui représente aussi une forte densité commerciale dans la ville de Constantine. Les secteurs urbains : **Belle Vue, E Ziadia, Bab El Kantra** et **El Guemmas**, et qui reflètent une densité moins importante qui varie entre **2** et **4** commerces/ hectare, et qui englobent un nombre important de commerces distribué sur une étendue spatiale importante aussi.

En dernière catégorie on trouve les secteurs **05 Juillet, Boudraa Salah, Kitouni** et **Les Mûriers** avec peu de commerces dispersés sur une superficie très importante qui varie entre **1119** hectares et **475** hectares. Et qui évoque la plus faible densité de commerces dans la ville de Constantine.

Parfois cette distribution de commerces non conforme à la superficie de chaque secteur ne montre pas l'état exact de ce qui est sur terrain. On peut trouver des cas où la localisation de l'activité commerciale correspondant très bien avec l'existence du tissu bâti en chaque secteur, dans le cas du secteur **05 juillet** à titre d'exemple, **1569** commerces distribués sur **1217** hectares avec une densité de **1,28 commerçant/ hectare**, qui est une densité très faible, alors ces chiffres ne reflètent pas la situation réelle sur terrain : la plus grande partie de la surface du secteur sont des terrains vides et qui ne contient ni de constructions ni de populations.

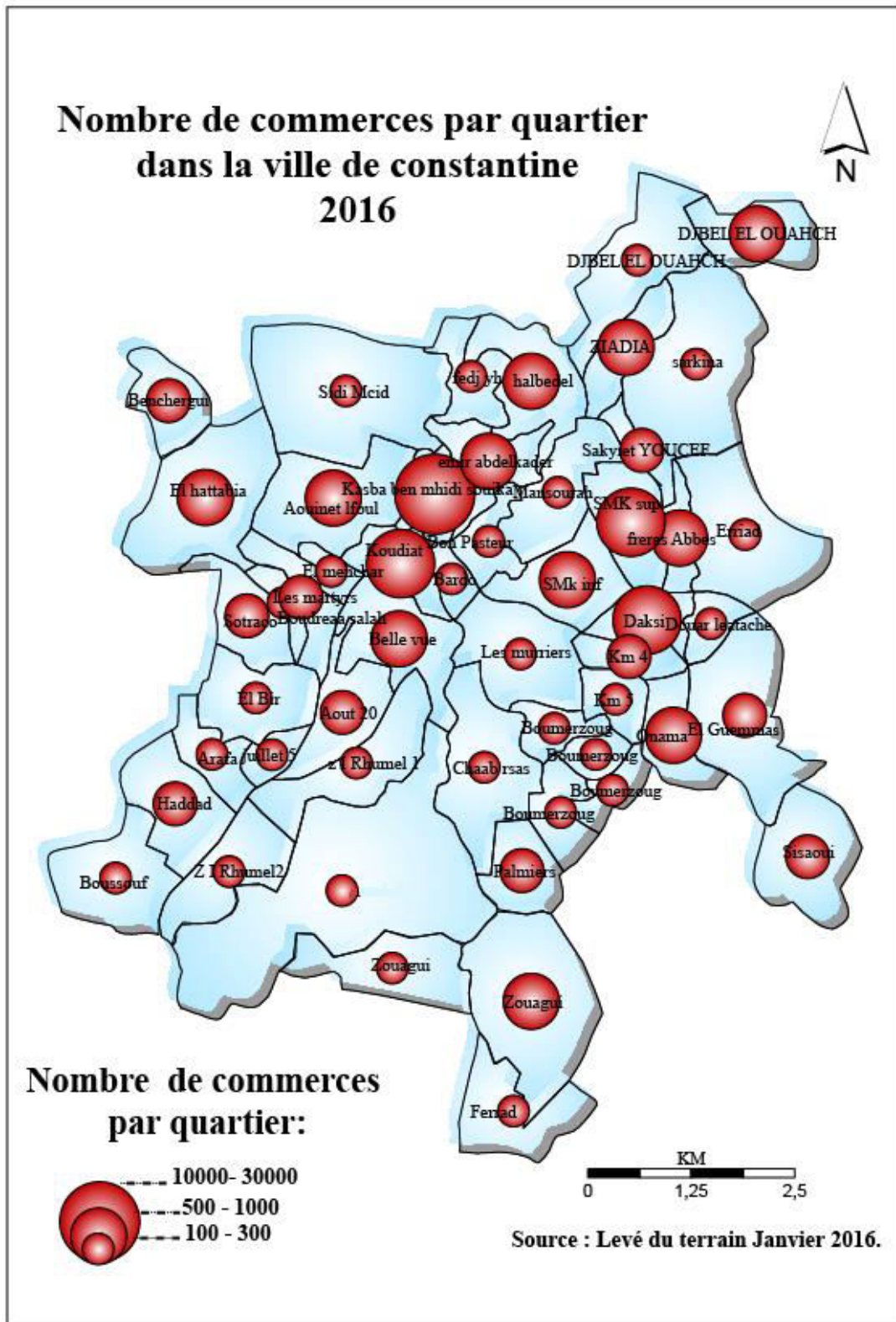
¹ Comptage de superficie de chaque polygone qui représente les limites de secteur urbain, sous Arcmap.

Carte 17 :ville de constantine : densité des commerces par secteur 2016



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Carte 18 :ville de constantine : répartition de commerces par quartier



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

4.4.1. Armature commerciale par secteur urbain dans la ville de Constantine

Comme nous venons de montrer précédemment que certains facteurs numériques de notre analyse ne reflète pas la situation réelle de la distribution de commerces en chaque entité urbaine, cela nous mené à tresser des cartes de localisation de l'activité commerciale en chaque secteur urbain, dans cette représentation cartographique nous avons adopté l'approche géoéconomique pour classifier nos commerces , cet recueil cartographique nous a donné la possibilité de dresser des cartes globales qui décrivent la répartition des commerces par le biais de la nouvelle classification des commerces en : commerces pur, commerce de service et commerce artisanal.

Après avoir recensé les établissements commerciaux répartie au niveau de la ville de Constantine et élaboré une classification qui sera notre support d'analyse, nous avons choisi en premier lieu l'approche géoéconomique (expliqué au niveau du chapitre premier). Notre classification a été essentiellement fondé sur les ampleurs : géographique et économique; de chaque type de commerces, elle nous a permis aussi de déterminer les liens que ces commerces entretiennent entre eux.

Notre recensement et levé de terrain nous ont permis de dénombrer à l'échelle de la ville de Constantine plus de **27930** établissements commerciaux que nous avons classés en trois groupes :

- Le commerce pur: Il contient **10571** établissements commerciaux, Il s'agit donc du type de commerce dominant dans la ville de Constantine, et qui est composé par le commerce alimentaire, l'habillement, les articles de la maison...etc.
- Le commerce de l'artisanat: Il regroupe **4052** établissements commerciaux. Cette catégorie qui assemble l'artisanat de service (électricien,...etc.) et l'artisanat de production (bijouterie, menuisier, cordonnier....). (Voir histogramme).

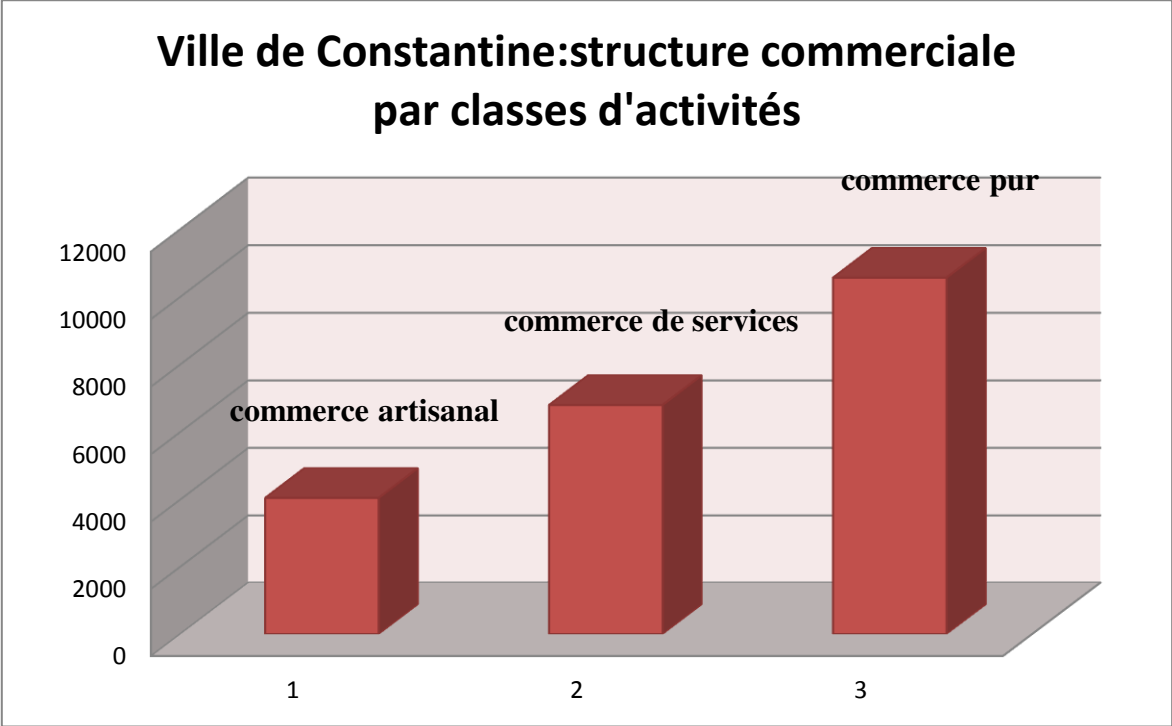
- Le commerce de service: qui englobe plus de **6802** établissements commerciaux, et qui montre l'importance de ce genre de commerce dans la ville (coiffeur, Taxi phone, l'auto-école, café.....).

Tableau 09 :ville de constantine : répartition de commerces selon l'approche géo-économique :

Secteurs	Nombre de commerces	%	Commerce pur	%	Commerce artisanal	%	Commerce de service	%	+ → -
Sidi Rached	9306	33,32	4655	31,03	1212	24,12	1600	20,24	
Sidi Mabrouk	5244	18,78	3501	23,34	720	14,33	1902	24,06	
El Guemmas	2615	9,36	550	3,67	145	2,89	320	4,05	
Les Muriers	2519	9,02	1020	6,8	180	3,58	803	10,16	
Ziadia	1980	7,09	1016	6,77	646	12,86	602	7,62	
Belle Vue	1688	6,04	1008	6,72	320	6,37	604	7,64	
05-juil	1569	5,62	709	4,73	520	10,35	334	4,23	
Boudraa Saleh	1116	4	852	5,68	240	4,78	507	6,41	
Bab El Kantara	1041	3,73	789	5,26	450	8,96	720	9,11	
Kitouni	852	3,05	902	6,01	591	4,78	512	6,48	

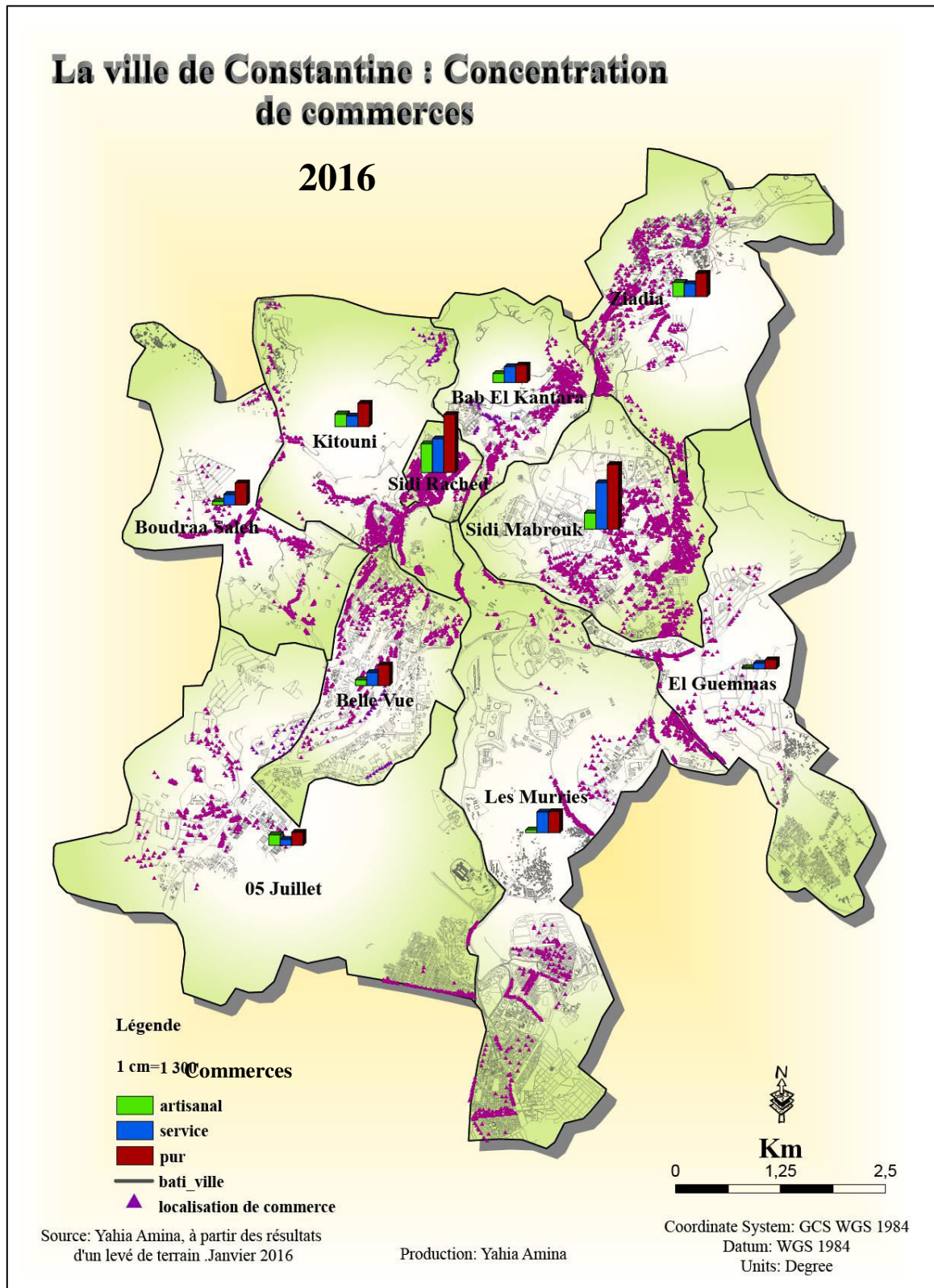
Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Graphique 5 :Centre-ville(constantine) :Commerce de détail par activité au 31/01/2016



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Carte 19 : ville de constantine : concentration de commerces selon l'approche géo-économique 2016 :



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

4.4.2. Structure commerciale selon l'approche géo-économique par secteurs urbains

Nous présentons dans les cartes N° 20 jusqu' au N° 29 la localisation et la distribution des établissements commerciaux dans chaque secteur urbain de la ville de Constantine. Dont le but est de déterminer les caractéristiques commerciales de chaque secteur, ainsi que la structure détaillée des commerces, une analyse primordiale dans notre analyse. Ce qui nous permettra de comprendre la logique de cette répartition spatiale.

1. Sidi Rached

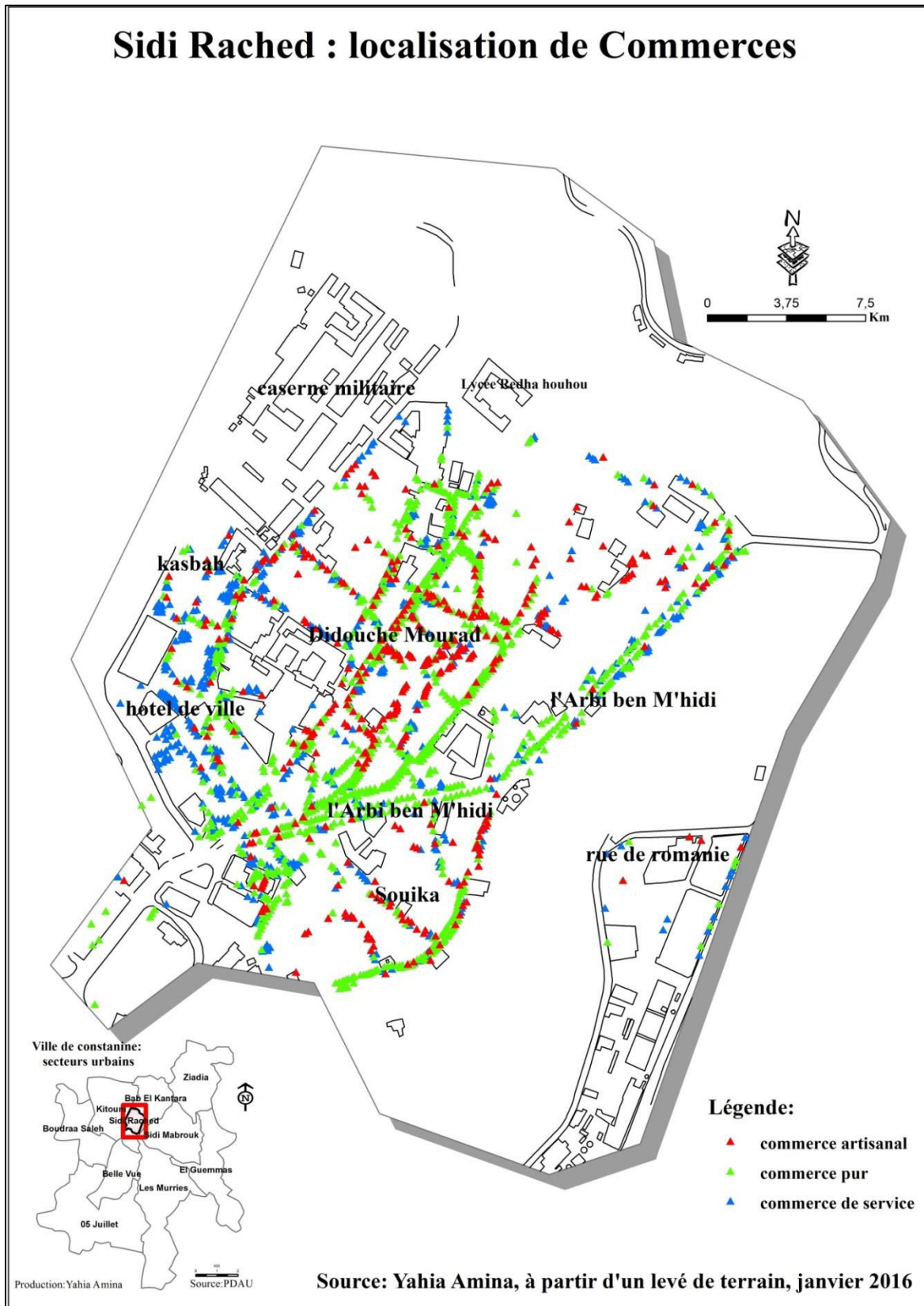
Ce secteur qui est situé presque au centre de la ville de Constantine, et qui représente l'extension du noyau initial, il s'étend sur une superficie de 58,71 hectares et englobe une population de 14981 habitants dans les RGPH 2008. Dans l'appareil commercial de l'agglomération urbaine constantinoise, ce secteur urbain se caractérise par une très forte densité commerciale, et un ratio le plus élevé avec un commerce pour chaque habitant. Dans ce secteur on peut pas parler d'un type dominant car toutes les activités sont présentes et avec des chiffres très importants, cependant, le type artisanal qui demeure une spécialité du centre et qui reflète un riche héritage culturel des constantinois, cela se conjugue par le grand nombre d'artisans d'habillement pour marié, de bijoutiers, de fabricant de Djawzia ...

Tableau 10 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain SIDI RACHED

secteur	Nbr population	Commerces/habitant
Sidi rached	14981	1 commerce pour 1 habitant

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Carte 20 : ville de constantine : concentration de commerces-sidi rached 2016



Source : à partir d'un levé de terrain 2016

2. Sidi Mabrouk

Se situe à l'est de la ville de Constantine, et s'étend sur une superficie de 533,06 hectares, avec une population de 72495 habitants(RGPH 2008).ce secteur présente une très forte densité commerciale, avec une dominance du commerce pur et de service surtout en matière d'articles de personne, et présente un ratio élevé avec 1 commerce pour 13 habitants.

Tableau 11 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain SIDI MABROUK

secteur	Nbr population	Commerces/habitant
Sidi Mabrouk	72495	1 commerce pour 13 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

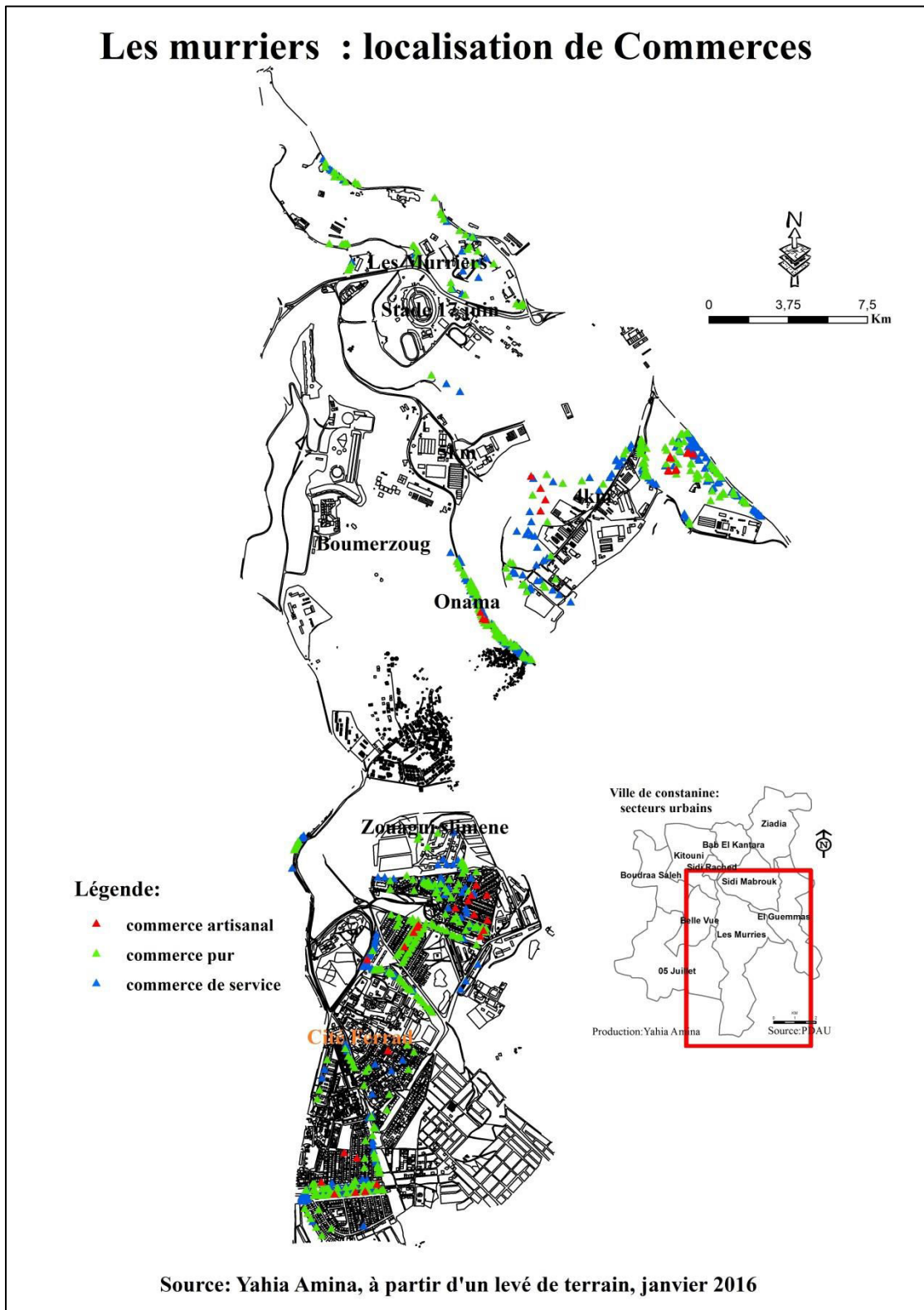
Sidi Mabrouk : localisation de Commerces



Source: Yahia Amina, à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

3. Les Mûriers

Carte 22 :ville de constantine : concentration de commerces-les muriers 2016



Source : à partir d'un levé de terrain 2016

Situé au sud de l'agglomération urbaine constantinoise avec une étendue spatiale de 839,7 hectares et une population de 47897 (RGPH 2008), se caractérise par une forte densité commerciale et par un ratio commercial très satisfaisant par rapport au nombre de la population.

Sa structure commerciale montre bien la dominance de l'artisanat de service, la carte précédente reflète aussi le taux important du commerce pur, qui a connu une densification durant ces dernières années après l'implantation de la polyclinique (Les Muriers).

Tableau 12 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain LES MURIERS

Secteur	Nbr population	Commerces/habitant
Les Muriers	47897	1 commerce pour 19 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

4. Ziadia

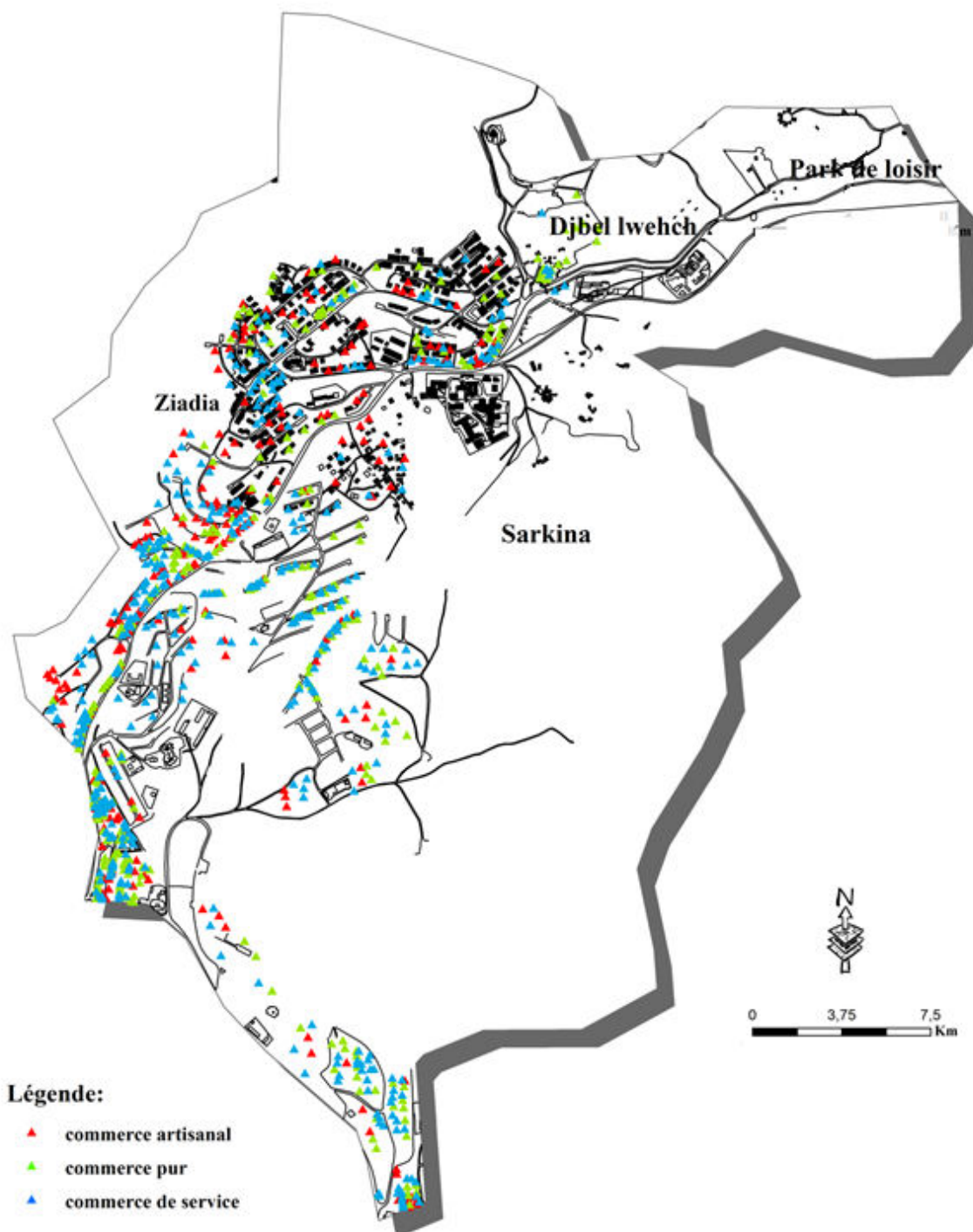
Se situe à l'est de la vile de Constantine, englobe une population de 41191 habitants, qui partagent la superficie de 634,37. Ce secteur se caractérise par son offre commerciale moyenne dominée par le commerce pur ainsi que de service. Mais présente un ratio satisfaisant pour la population qui y ont réside, avec 1 commerce pour 21 habitants, et un nombre important en matière des établissements commerciaux du type artisanal de service.

Tableau 13 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain ZIADIA

secteur	Nbr population	Commerces/habitant
ziadia	41191	1 commerce pour 21 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

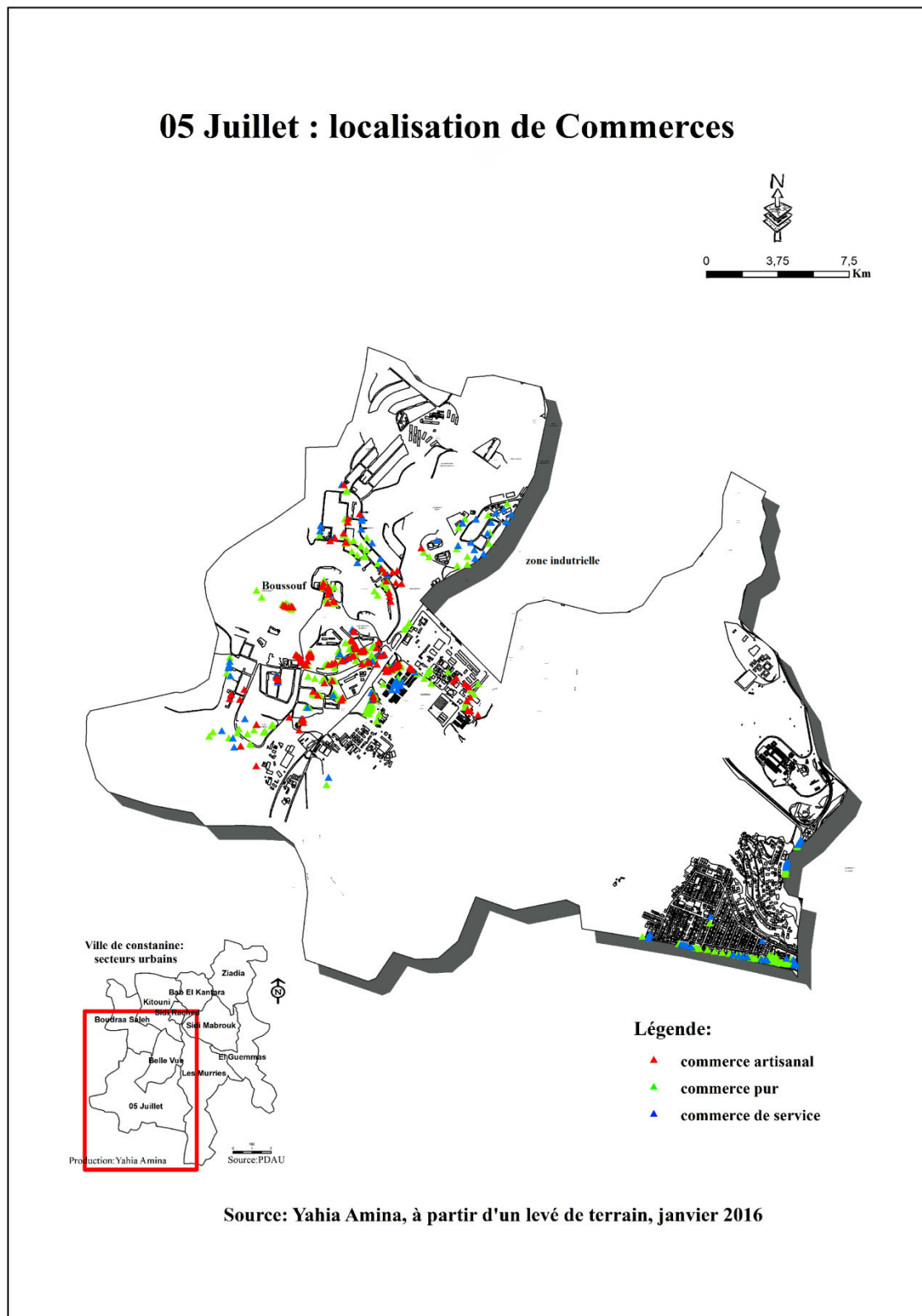
Ziadia : localisation de Commerces



Source: Yahia Amina, à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

5. 5 Juillet

Carte 24 :ville de constantine : concentration de commerces-05 juillet 2016



Avec sa position entre l'ouest et le sud-ouest de la ville de Constantine, il s'étend sur une superficie de 1345,21 qui réunit une population de 27922. Commercialement ce secteur se caractérise par l'artisanat de service aussi, avec une forte densité commerciale et un ratio important qui reflète une bonne situation de la population dans ce secteur.

Tableau 14 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain 05 JUILLET

secteur	Nbr population	Commerces/habitant
05 Juillet	27922	1 commerce pour 18 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

6. Belle vue

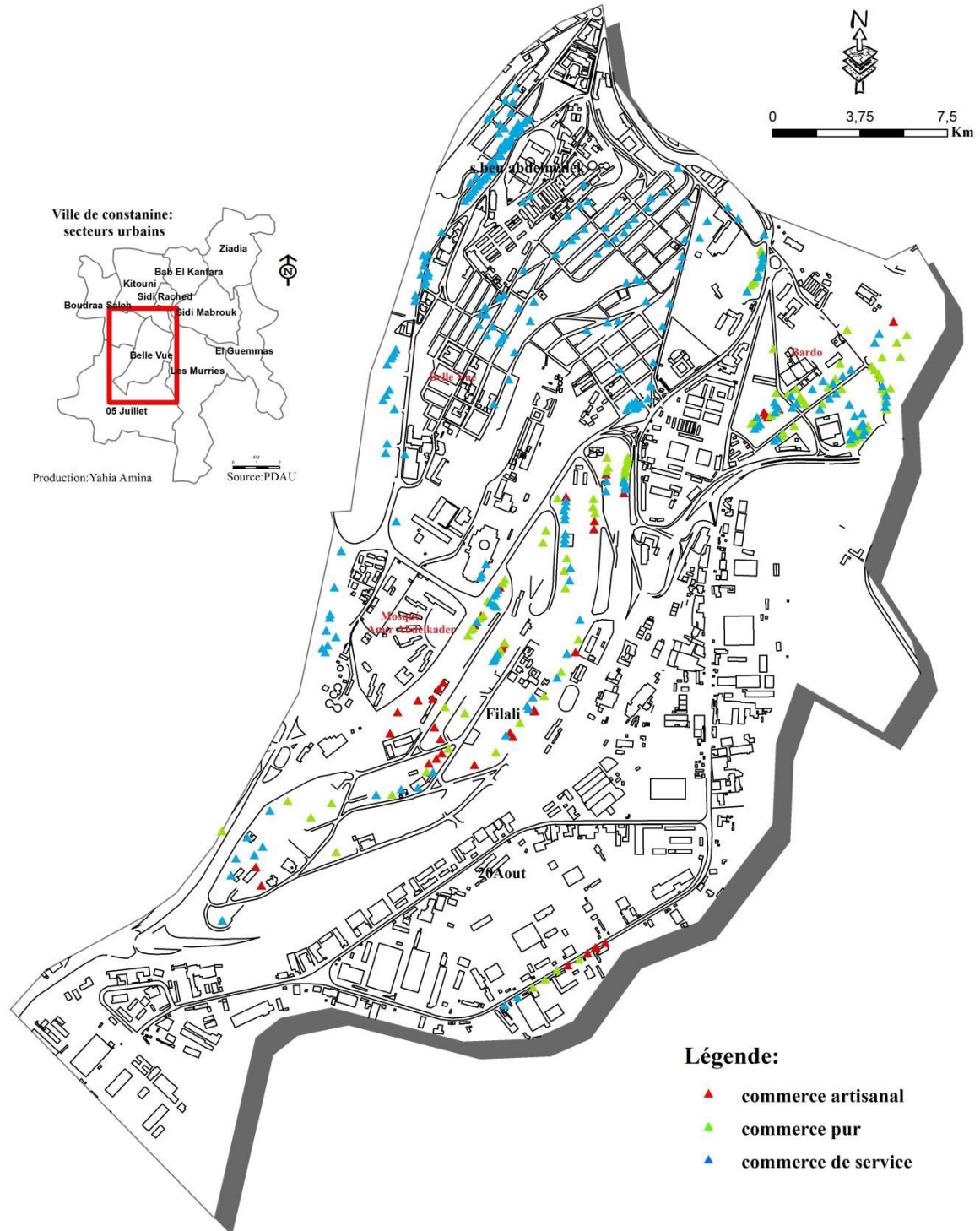
Localisé dans la partie nord de la ville de Constantine, sa superficie est de 394,45, englobe une population de 40368 habitants (RGPH 2008).se caractérise par un dynamisme commercial remarquable et de qualité, et d'une offre significative en matière des services individuels ainsi que les professions libérales.et présente un ratio satisfaisant avec 1 commerce pour 24 habitants.

Tableau 15 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain BELLE VUE

secteur	Nbr population	Commerces/habitant
Belle Vue	40368	1 commerce pour 24 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Belle Vue : localisation de Commerces



Source: Yahia Amina, à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

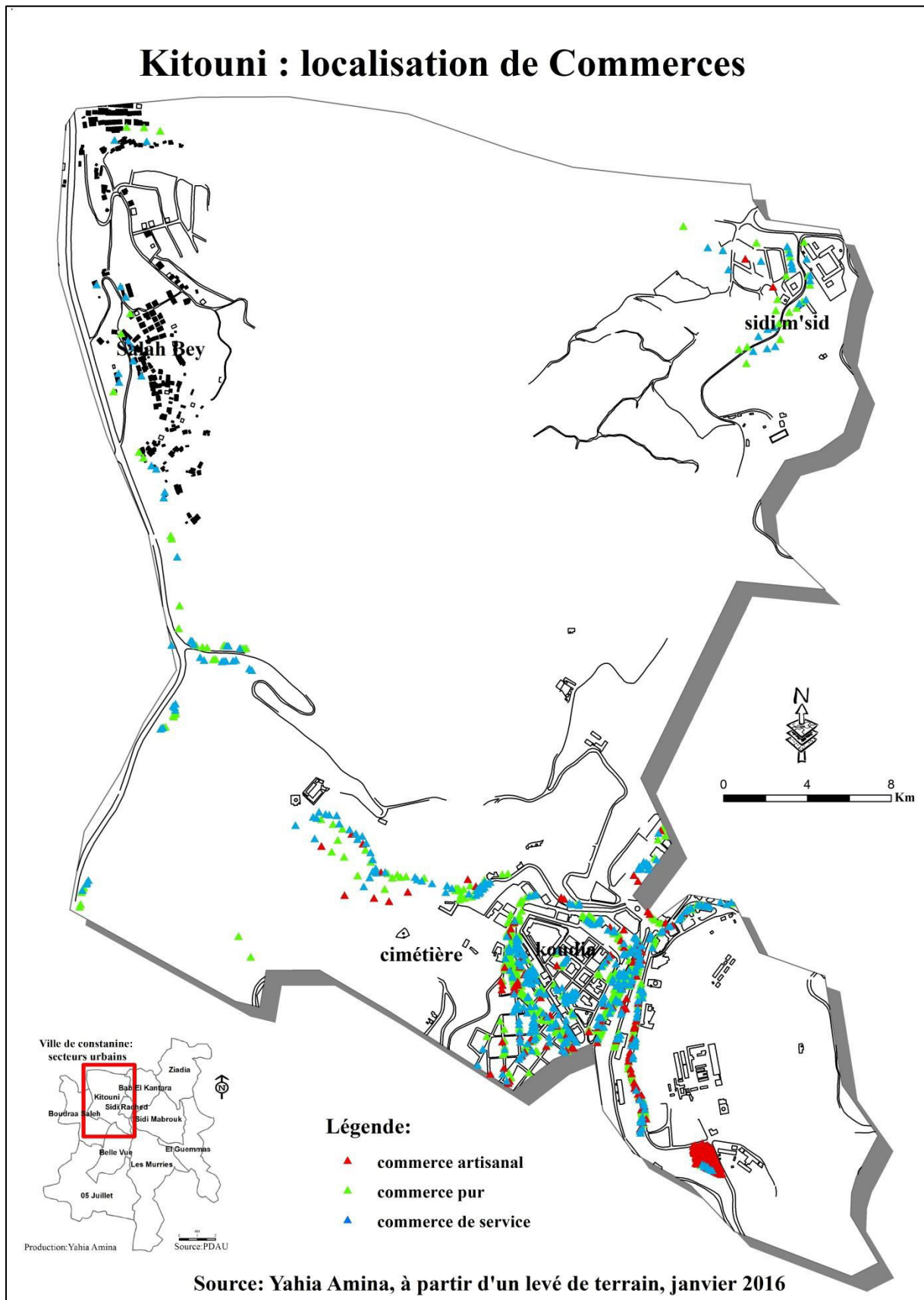
7. Kitouni

Situé dans le nord-ouest de la ville de Constantine, s'étend sur une superficie de 548,97 Hectares, et regroupe une population de 35646 habitants. se caractérise par son offre commerciale très faible et qui ne se lève pas au besoin la population qu'il abritent. il présente un ratio de 1 commerce pour chaque 42 habitants. Son offre est dominée par le commerce pur en première position, et une présente d'un bon nombre de commerces de service mais il reste toujours limité à fournir les articles de personnes ainsi les services individuels et les professions libérales.

Tableau 16 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain KITOUNI

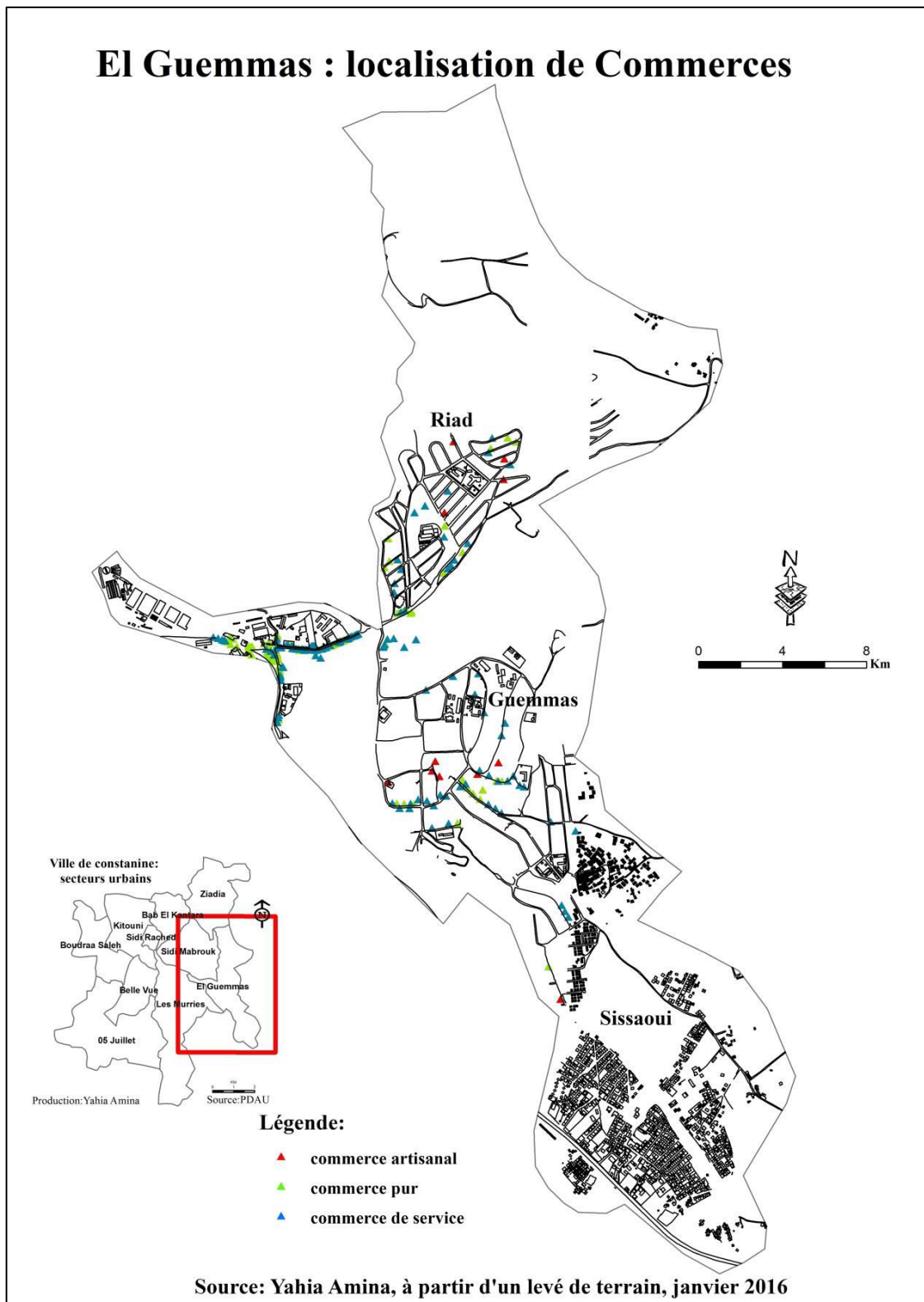
secteur	Nbr population	Commerces/habitant
Kitouni	35646	1 commerce pour 42 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.



8. El Ghemmas

Carte 27 : ville de constantine : concentration de commerces-el guemmas2016



Situé au sud de la ville de Constantine, s'étend sur une superficie de 699 hectares ; et englobe une population de 44353 habitants (RGPH2008). Se caractérise par son offre commerciale faible, mais satisfaisante pour la population qui y réside, et cela se conjugue avec un ratio important de 1 commerce pour 20 habitants.

Tableau 17 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain EL GUEMMAS

secteur	Nbr population	Commerces/habitant
El Guemmas	44353	1 commerce pour 17 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

9. Bab El Kantra

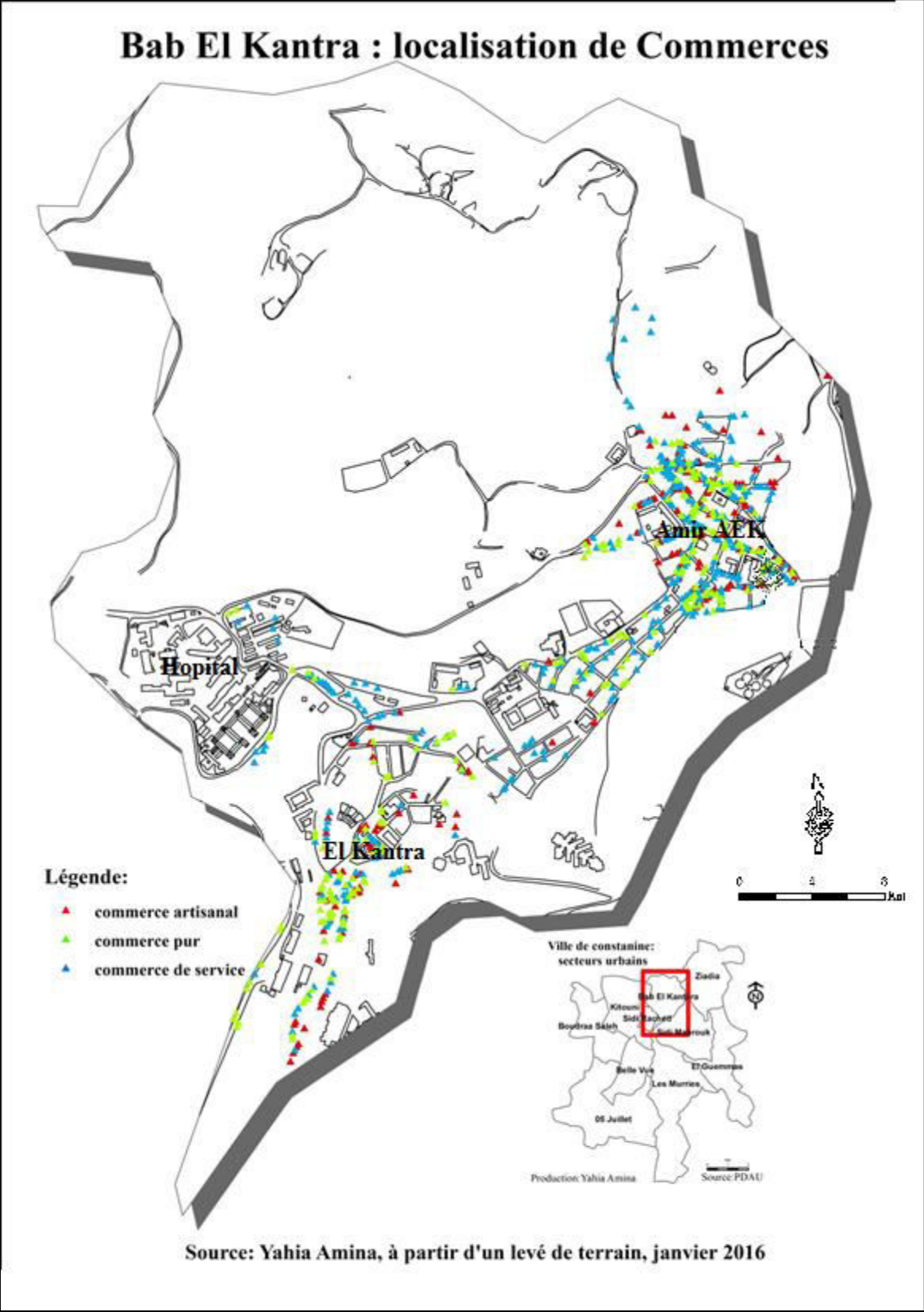
Avec sa position dans l'est de la ville, et son étendue spatiale de 357,07 Hectares, et les 30457 habitants qui lui résident. Le secteur urbain el kantra « Bab El kantra », présente une offre commerciale faible, là où les trois types des établissements commerciaux sont présents et presque d'un taux égal, surtout pour les commerces de service et les commerces purs. Dominé par la vente des articles de personnes. Son ration de 1 commerce pour 29 habitants montre bien son offre peu satisfaisante pour la population.

Tableau 18 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain BAB EL KANTRA

secteur	Nbr population	Commerces/habitant
Bab El Kantra	30457	1 commerce pour 29 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Carte 28 :ville de constantine : concentration de commerces-bab el kantra 2016



Source : à partir d'un levé de terrain 2016

10. Boudraa Salah

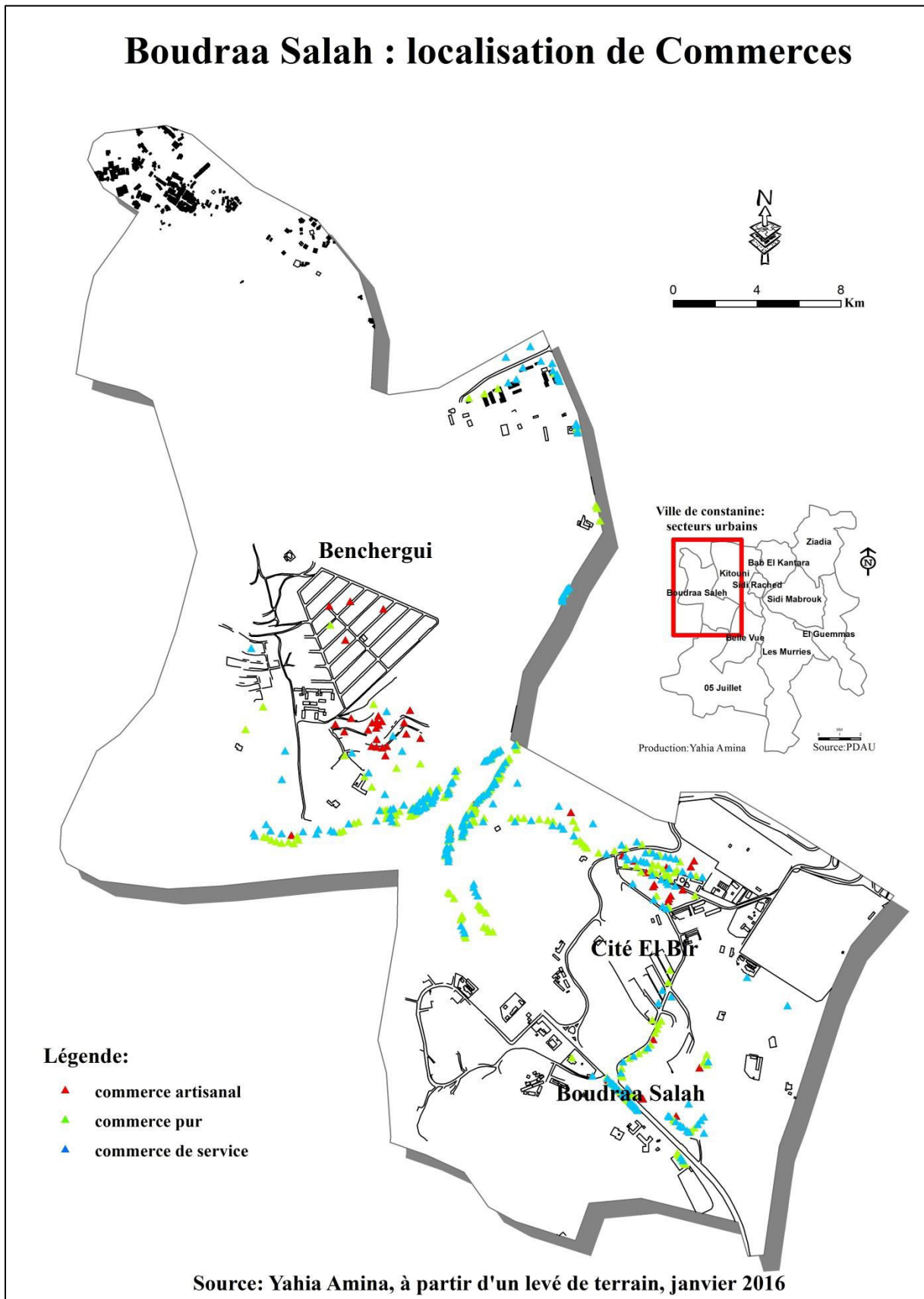
Situé au nord-ouest de la ville de Constantine, s'étend sur une superficie de 509,97 hectares, et regroupe 54140 habitants. Malgré son offre commerciale peu significative par rapport à el Gammas mais il présente le ratio le plus faible dans toute l'agglomération urbaine constantinoise, avec 1 commerce pour chaque 49 habitants. Ce qui exprime son appareil commercial qui ne se lève pas aux besoins de la population qui lui résident. Ce qui nous a marqué le plus durant notre enquête de terrain dans ce secteur, est la présence d'un grand nombre d'ateliers de mécanique et garage de voiture pour réparation ... ainsi qu'un grand nombre d'ateliers de couture traditionnelle et de fabricant de salon et habillement pour maison.....

Tableau 19 : Ratio des commerces par habitat dans le secteur urbain BOUDRAA SALAH

secteur	Nbr population	Commerces/habitant
Boudraa Salah	54140	1 commerce pour 49 habitants

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Carte 29 :ville de constantine : concentration de commerces-boudraa salah 2016



Source : à partir d'un levé de terrain 2016

Le ratio présentant la part des habitants en commerces, n'est pas toujours représentatif et ne reflète pas toujours la réalité, comme par exemple le cas du secteur « Sidi Rached » où ce taux est très élevé mais du fait que c'est le centre-ville, les commerces sont utilisés également par la population des autres secteurs voire la population de la région. En revanche, en d'autres secteurs où ce ratio est faible, les commerces sont utilisés exclusivement par leurs habitants.

4.4.3. La spécialisation commerciale par secteur à Constantine ville

Pour mieux comprendre la structure globale de la ville de Constantine, nous avons dressé un tableau récapitulatif des types d'activités commerciales à l'échelle d'ensemble de l'agglomération urbaine constantinoise. Le tableau suivant nous montre les résultats suivants :

En première position, viennent les commerces du type article de la personne avec 10337 établissements soit un taux de 37,10 % par rapport au reste de la ville. En deuxième position, se trouve les établissements de l'artisanat de service, avec un nombre d'établissements de 4350, soit un taux de 15,57%. En troisième position se localise les deux activités : artisanat de production et les établissements d'entretien de la personne avec : 2947, et 2980 soit des taux de 10,66 % et 10,55 % pour chacune d'entre elles.

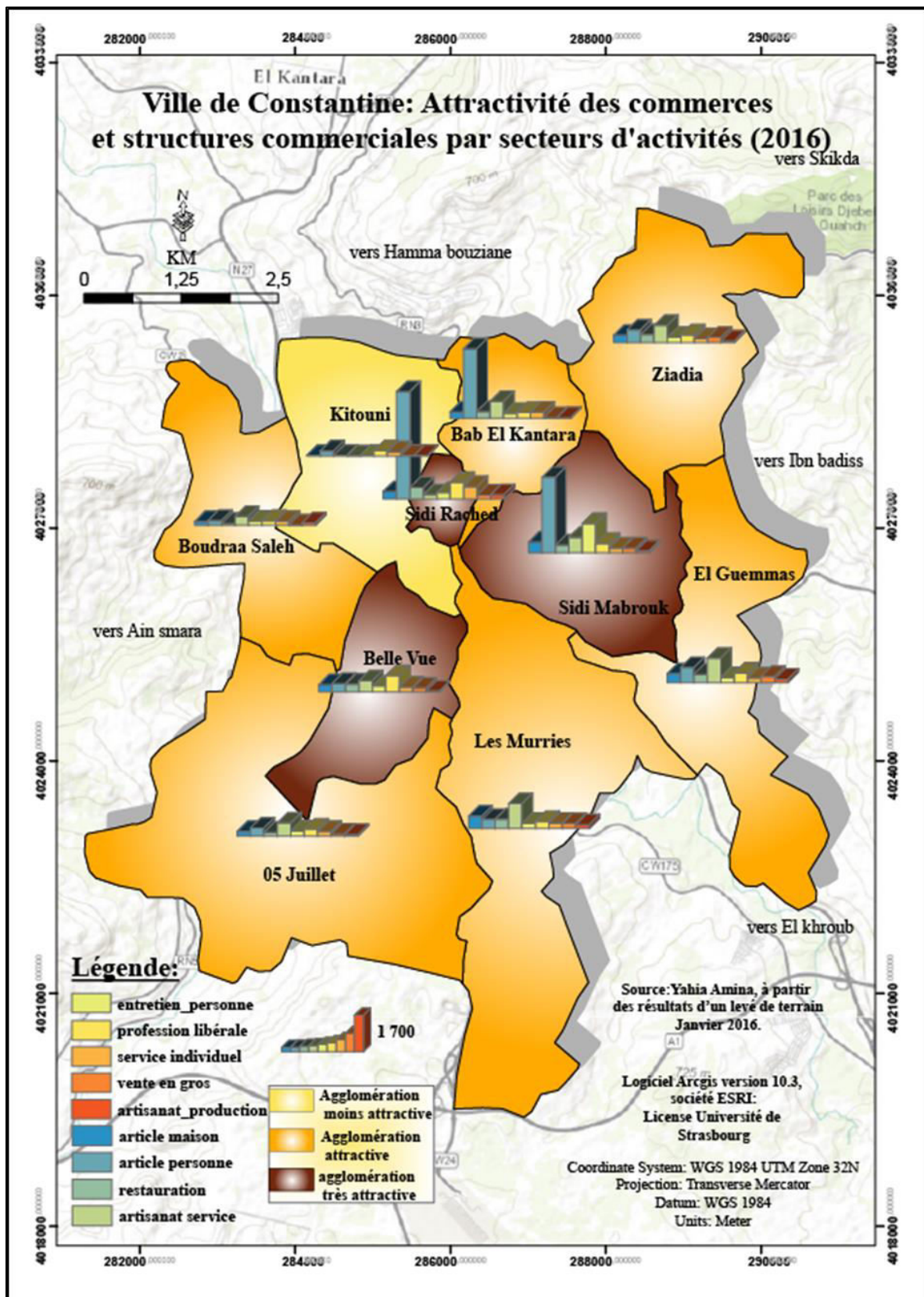
Par la suite, viennent les commerces d'article de maison, de restauration et de profession libérale avec 2144 pour les commerces d'article de maison, 2291 pour les commerces de restauration, et 2274 pour les commerces profession libérale, avec des taux qui varient entre 7 et 8 %. En dernier vient les établissements de service individuel et de vente en gros avec 408 pour les commerces de service individuel, et 863 pour les commerces de vente en gros, avec un taux qui varie entre 3 et 4 %.

**Tableau 20 : répartition de commerces par spécialisation commerciale la ville de
constantine :**

secteurs	article maison	article personne	restauration	artisanat service	artisanat production	entretien personne	profession libérale	service individuel	vente en gros
El Guemmas	271	462	158	757	157	297	143	84	35
Les Mûries	385	282	190	781	169	228	166	126	22
Ziadia	228	391	148	532	163	236	112	137	50
Bab El Kantara	192	2151	105	521	147	179	183	16	20
Sidi Rached	226	3331	254	132	195	512	383	106	80
Sidi Mabrouk	337	2902	394	582	1616	495	750	353	46
Belle Vue	225	264	140	347	185	503	150	123	29
Kitouni	12	153	10	4	16	154	123	15	14
Boudraa Saleh	118	149	25	278	133	146	119	14	55
05-juil	150	252	27	416	166	230	145	72	50
Ville	2144	10337	1451	4350	2947	2980	2274	1046	401

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Carte 30 : Attractivité commerciale et spécialisation par secteur d'activité dans la ville de Constantine 2016



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

4.5. Structure Commerciale de la ville de Constantine: approche Quantitative

Nous nous intéressant à travers la présente approche à l'analyse de la structure commerciale de la ville de Constantine à l'aide des indicateurs quantifiables, pour mieux comprendre l'organisation de l'espace commercial de la ville ce qui nous aidera après à la détermination des hiérarchies de centralités urbaines au sein de l'aire urbaine constantinoise.

L'approche quantitative se focalise aussi à la détermination de la hiérarchie de centralités commerciales dans la ville ou des agglomérations bien équipées et représentent des pôles d'attractivité.

- en premier lieu donc, il nous sera essentiel de calculer l'attractivité commerciale pour chaque secteur urbain. Et l'utilisation des résultats de l'attractivité des activités commerciales pour comprendre la typologie commerciale dominante.
- cependant, l'importance des centralités commerciale ne peut pas être claire seulement avec l'appréciation de l'attractivité commerciale. Nous serons besoin aussi de calculer les indices de de Davies et de Bennison dans les différents secteurs de la ville de pour dresser enfin des cartes de hiérarchie de centralités dans la ville de Constantine.

4.5.1. L'attraction commerciale :

L'attractivité d'un territoire donné, nous permet d'extraire ou de bien comprendre et cerner son pouvoir attractif sur les agglomérations qui l'entoure. Dans le cas de la ville de Constantine nous avons répartis nos commerces selon l'approche géographiques, ce qui nous a donné possibilité de compter 8270 établissements commerciaux alimentaires et 19660 établissements commerciaux non alimentaires.

L'indice d'attractivité calculé pour chaque secteur urbain en divisant le nombre de commerce non alimentaire par les commerces alimentaires. Nous a donné les résultats affichés sur le tableau suivant :

Tableau 21 : Répartition des commerces selon l'approche géographique dans la ville de Constantine :

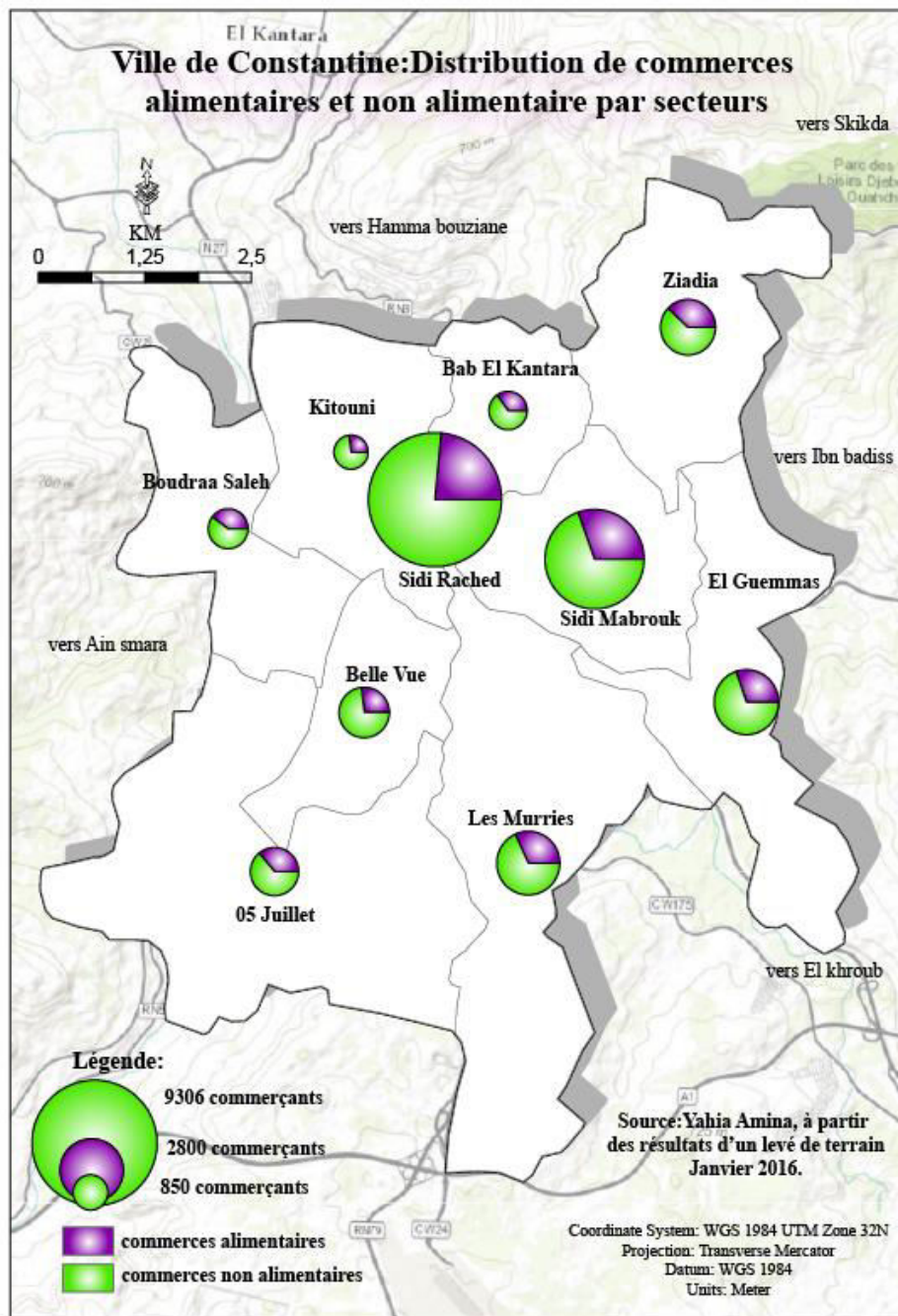
secteurs	Nombre de commerces	Commerce alimentaire	Commerce non alimentaire	Facteur d'attraction
El Guemmas	2615	789	1826	2,31
Les Muriers	2519	801	1718	2,14
Ziadia	1980	754	1226	1,63
Bab El Kantara	1041	364	677	1,85
Sidi Rached	9306	2184	7122	3,26
Sidi Mabrouk	5244	1683	3561	2,17
Belle Vue	1688	453	1235	2,78
Kitouni	852	232	620	2,67
Boudraa Saleh	1116	444	672	1,51
05 juillet	1569	566	1003	1,77
ville	27930	8270	19660	2,37

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Le secteur Sidi Rached en première position, avec 7122 établissements de type non alimentaire, et 2184 établissements de type alimentaire. Ce secteur représente donc un pouvoir attractif conséquent de 109,48, avec un écart important entre les deux types de commerce.

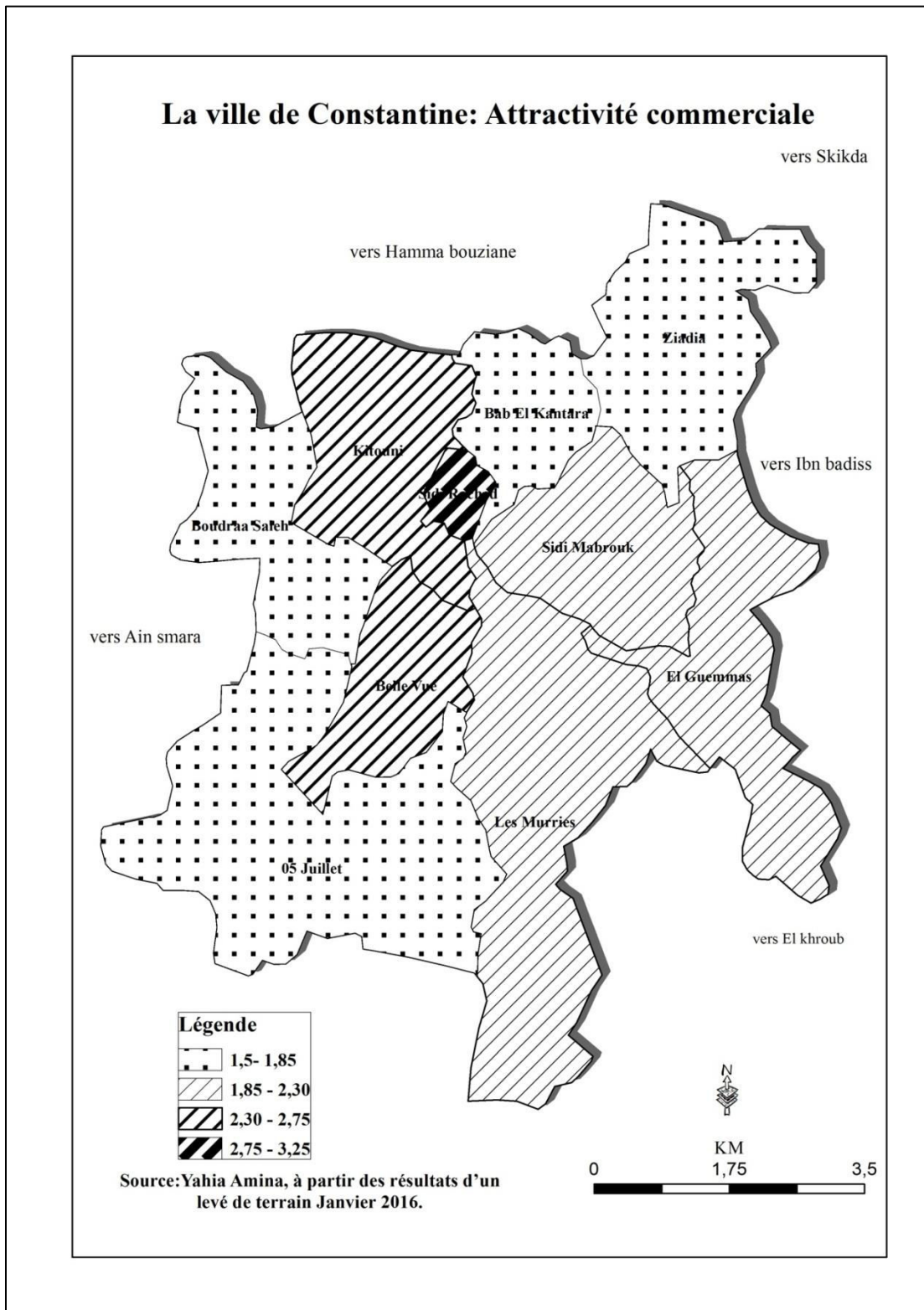
En deuxième position se place le secteur Belle Vue avec 1235 établissements de type non alimentaire sont enregistrés, et 453 établissements de type. Ce secteur enregistre un indice d'attractivité égal à 4,38. En troisième position avec un pouvoir attractif relativement faible, variant entre 3,71 et 2,25. Pour les secteurs : El Guemmas, Les Muriers, Ziadia, Bab El Kantara, Sidi Mabrouk, et Boudraa Saleh. et enfin vient Kitouni, et 05 juillet avec un pouvoir attractif de 1,65, et 1,28 pour chacun d'entre eux.

Carte 31: Répartition des commerces selon l'approche géographique :



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

Carte 32: Ville de Constantine : Attraction commerciale



Source :levé de terrain ; janvier 2016.

4.5.2. Le Poids Commercial De La Ville De Constantine

Le poids commercial d'une agglomération, signifie d'une part, le rapport entre le nombre de population qu'elle abrite, et le nombre d'établissements commerciaux qu'elle réunit sur son territoire. Cet indicateur quantifiable nous permettra de mieux interpréter la structure commerciale de la ville de Constantine. Et d'autre part, le rapport entre le nombre de population et nombre de population et le type de commerce à la fois.

Tableau 22 : Poids Commercial De La Ville De Constantine.

secteurs	Nombre de commerces	Pop 2008
El Guemmas	2615	44353
Les mûriers	2519	47897
Ziadia	1980	41191
Bab El Kantara	1041	30457
Sidi Rached	9306	14981
Sidi Mabrouk	5244	72495
Belle Vue	1688	40368
Kitouni	852	35646
Boudraa Saleh	1116	54140
juillet	1569	27922
TOTAL	27930	409450

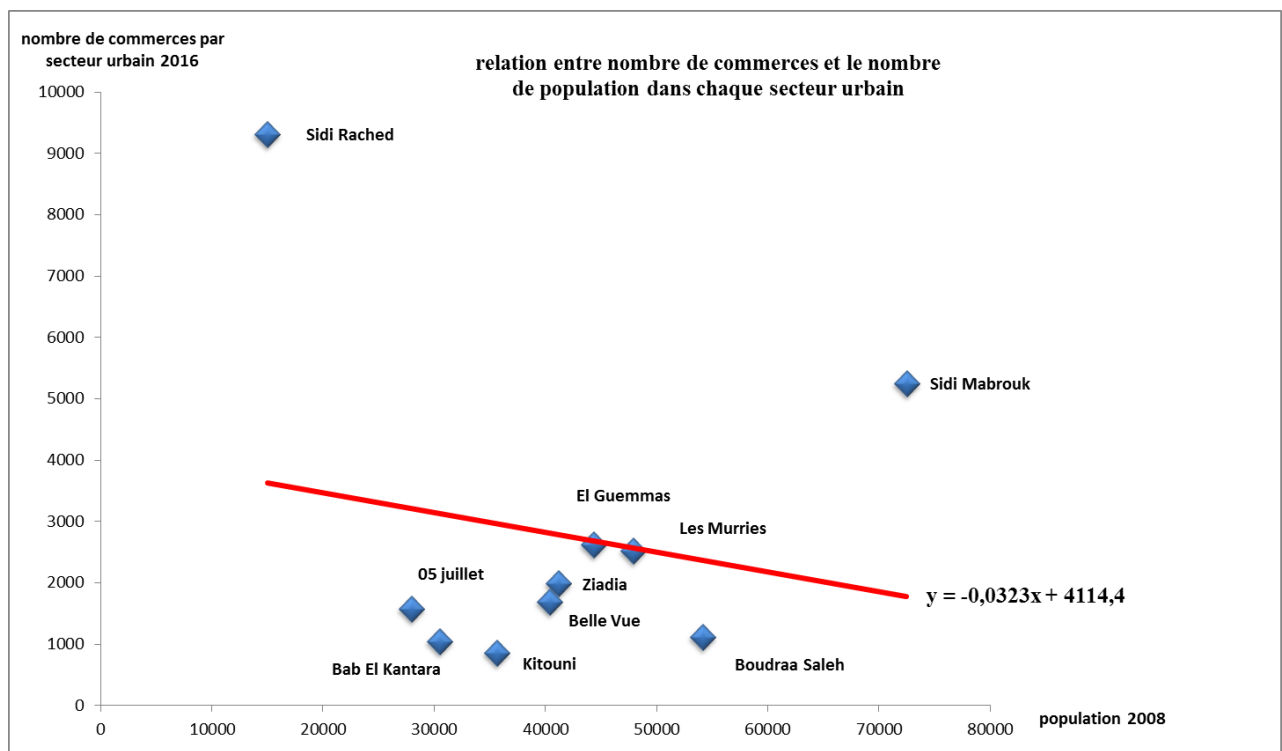
Source :levé de terrain ; janvier 2016.

4.5.3. Relation entre nombre de population et activité commerciale

Pour montrer la relation qui existe entre ces deux variables, nous avons élaboré une nouvelle matrice, qui a été établie suivant le principe présence/ absence. En mettant la population en colonne par ordre croissant et nous avons mis le nombre de commerces enregistré à partir de notre levé de terrain en ligne et par ordre croissant aussi.

Ainsi, et en revenant à la carte de la croissance urbaine de la ville de Constantine réalisée dans le chapitre précédent qui nous montre que le secteur urbain Sidi Mabrouk est la première extension de la ville après l'ancien site, et aussi le secteur qui contient le plus grand nombre de population, cela nous a conduit à s'interroger si vraiment il y'a une relation entre la concentration de commerce et le nombre de population dans une agglomération, et d'autre part si ce lien existe, comment peut-on le justifier ?

Graphique06 :ville de constantine : répartition de commerces



Source : traitement d'auteur.

En réalité notre graphique nous a permis de faire ressortir deux classes de secteurs urbains, dont la majorité était concentrée en nuage de point localisés ensemble au-dessous et sur la ligne de régression et deux autres agglomérations seulement localisés au-dessus de la ligne de régression, dont une et un peu étirée vers le haut et l'autre vers le bas

Mais si l'on se réfère à la position de chaque catégorie d'agglomération de part et d'autre de la droite de régression la différenciation devient de plus en plus nette et l'on parvient facilement à repérer trois catégories d'agglomérations :

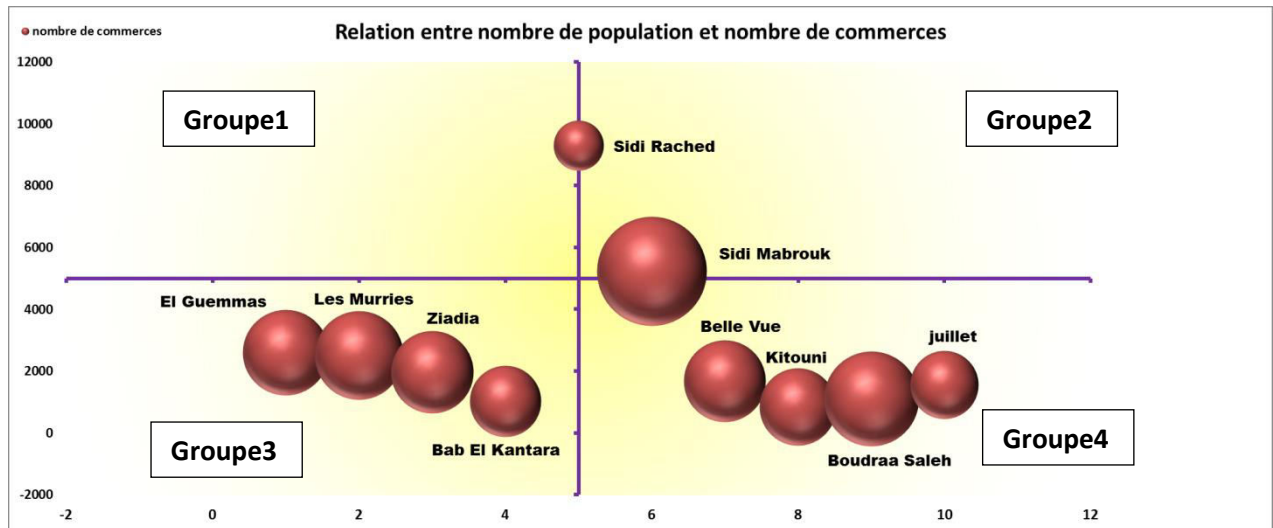
La première catégorie regroupe six secteurs urbains ayant de positions différentes : **5 juillet, Bab El Kantra et Kitouni, Ziadia et Belle Vue** caractérisés par un nombre très faible de population et de commerces aussi. Un peu vers la droite se positionne le secteur urbain **Boudraa salah** qui se caractérise par un nombre de population important par rapport au secteur précédent mais un nombre faible de commerces ? Une situation qui nécessite plus d'analyse et de compréhension.

La deuxième catégorie qui regroupe les deux secteurs **El Guemmas** et **Les Muriers**, qui occupent une position centrale par rapport à la ligne de régression avec un nombre important en terme de population ainsi que la concentration de l'activité commerciale.

La troisième catégorie regroupe aussi deux agglomérations : **Sidi Rached**, et **Sidi Mabrouk** ces derniers qui représentent deux situations hétérogènes : Sidi Rached qui contient le plus grand nombre de locaux commerciaux et en même temps le nombre de population le plus bas ? Et le secteur Sidi Mabrouk qui englobe la deuxième quantité importante en termes de commerces après Sidi Rached ; mais qui contient le plus grand nombre de population aussi.

Cette expression graphique nous permis aussi de mieux cerner les traits de ressemblance et de différence entre nos différentes catégories cela nous a aidé à mieux comprendre les causes principales de toutes ces situations :

Graphique07 :ville de constantine : répartition des secteurs urbains selon la relation entre le nombre population et le nombre des commerces :



Source : traitement d'auteur.

- Le groupe1 : qui représente le secteur sidi rached, formant tout seul un groupe avec caractéristiques spécifiques ; nombre de population faible par rapport au reste de la ville, desservie par le plus grand nombre de commerces existants dans la ville.
- Le groupe2 : vient le secteur sidi mabrouk, qui forme un groupe particulier avec le plus grand nombre de population desservie par une forte offre commerciale, ce secteur est connu aussi par la qualité de ses offres et services.
- Le groupe3 : les secteurs : el Guemmas, les mûriers, ziadia et bab el kantra, forment un groupe caractérisé par un nombre moyen de population par rapport au reste de la ville, desservie par un nombre moyen de commerces.
- Le groupe4 : qui englobe les secteurs : Belle vue, kitouni , boudraa salah et 05 juillet , ces derniers caractérisés par un nombre moyen de population desservie par le nombre le plus faible d'établissements commerciaux.

4.5.4. Rapport entre habitant, établissement et type de commerces

Le tableau suivant nous montre que la ville de Constantine est bien équipée du point de vue commercial. Elle présente un nombre important non seulement dans la wilaya de Constantine, mais notamment dans toute la région est du pays. Pour cela elle exerce une influence sur toutes les wilayas environnantes. Selon les chiffres enregistrés lors de notre levé de terrain des commerces existants, nous pouvons conclure que le commerce artisanal enregistre les valeurs les plus élevées par rapport au nombre d'établissement et au besoin de la population. Et ceci confirme le rayonnement régional de la ville de Constantine par sa spécificité artisanal et traditionnelle.

Tableau 23 : Rapport entre le nombre d'habitant, d'établissement et les types de commerces.

ville	article de maison	article de personne	restauration	entretien de la personne	profession libérale	service individuel	vente en gros	artisanat (service et production)
nbr commerce	2144	10337	1451	2947	2980	2274	1046	4751
Etablissement/ population	0,005	0,025	0,0035	0,007	0,007	0,005	0,0025	0,0116

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

L'activité commerciale de service, présente sous forme d'établissements d'entretien de la personne et de restauration, ainsi que les professions libérales présentent un nombre très important aussi par rapport au nombre d'établissements d'article de maison, ou article de la personne, et qui viennent en dernier, et restent plus bas en les comparant aux autres catégories, par le biais du poids démographique de la ville de constantine.et l'attractivité de certaines parties d'elle par rapport aux autres.(Guide Fiscal, 2015).

4.5.5. Facteurs influents sur la localisation des commerces

Plusieurs facteurs ont joués un rôle très important dans l'implantation des commerces, durant notre recherches, nous avons remarqué que la localisation des établissements commerciaux est en forte relation avec la typologie d'habitat, est que les habitations individuelles ont pris la grande part dans l'activité commerciale , surtout que presque tous les rez de chaussées des maison du type individuel ont été transformés en locaux commerciaux de toutes catégories ; soit en garage de mécanique ou parallélisme pour voiture, soit en alimentations générales, et même superette par fois, ou en coiffeuse ou coiffeur...etc. et cela s'étend du centre-ville jusqu'à la périphérie.

Tableau 24 : répartition des commerces par classes d'activité dans la ville de Constantine :

	Nombre de commerces	Commerce pur	Commerce artisanal	Commerce de service
Ville	27930	16571	4357	7002
habitant/nbr commerçant	14,65	24,70	93,97	58,47

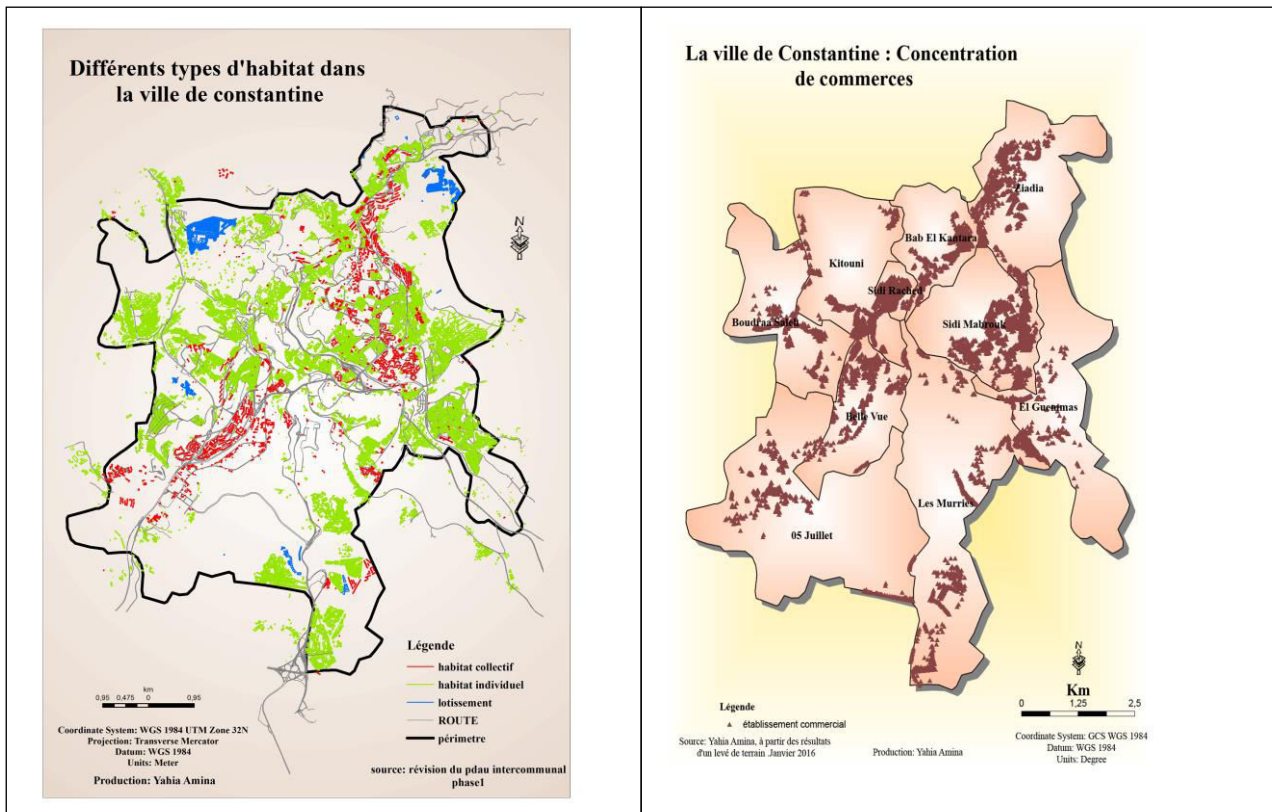
Source :levé de terrain ; janvier 2016.

4.5.6. Relation type d'habitat et concentration de commerces

D'après les résultats de notre analyse de la relation entre le facteur démographique et l'implantation des commerces, nous avons remarqué aussi que la forte présente de population est un facteur générateurs des commerces, et que ça un lien très fort avec l'accroissement démographique ainsi que la croissance urbaine, et cette dernière était un élément décisif dans le développement de l'appareil commercial et de son évolution, et que la croissance de la ville de Constantine dans le temps reflète son impact direct sur l'appareil commercial. Surtout dans la carte suivante, et qui montre bien que Sidi Rached, considéré le noyau initial dans la

création de la ville de Constantine, c'est là où les commerces existent le plus. Même Sidi Mabrouk, qui est né après le centre-ville, englobe lui aussi la deuxième plus grande partie d'établissements commerciaux. et nous avons pu conclure enfin, que le cycle de vie urbaine que connais une agglomération, joue un rôle décisif dans l'emplacement de ses pôles attractifs après.

Carte 33: relation entre concentration des commerces et type d'habitat



4.6. Définir les centralités commerciales au cœur de la ville de Constantine

Dans la partie précédente de notre analyse de la structure commerciale de la ville de Constantine, nous avons constaté que les activités commerciales sont très inégalement réparties : certaines apparaissent fréquemment (alimentation générale, fruits et légumes, boucheries) d'autres sont sporadiques (librairies, laiteries, habillement). Ces comportements suffisamment démonstratifs sur le plan géographique nous ont été fondamentaux pour la compréhension d'un certain nombre de paramètres quantitatifs qui traduisent l'importance réelle de chaque activité donnée, et de fait, permettent d'affiner le classement des localités

suivant une logique de rareté, cette procédure est en effet un moyen pour obvier aux difficultés des estimations localisées, souvent peu significatives qui n'expriment pas tout à fait la place réelle qu'occupe une localité dans une région ou ville donnée. Pour mettre en valeur cette réalité, W.K.D DAVIES a mis au point une méthode très simple pour susceptible de pallier ces appréciations nous essayerons d'en démontrer l'intérêt (A.LEKEHAL, 1996.)

4.6.1. Indice de Davies

Son but est d'évaluer le poids d'une localité non pas à travers le nombre total d'établissements des activités qu'elle possède, mais en fonction du poids de chaque activité localisée en regard de son importance, pour ce faire, nous avons calculé d'abord la rareté d'établissements de chaque activité, en rapportant le nombre 1 d'un établissement d'une activité donnée, au total des établissements de la même activité présente dans la région.

Cette opération a le privilège de d'exprimer ainsi le degré d'agglomération tout en tenant compte de la rareté spatiale. C'est là, en effet, l'élément le plus manifeste est représentatif de la notion d'agglomération, il se formule comme suit :

$$R_{ir} = 1 / T_{ir} \text{ Où}$$

* R_{ir} représente la rareté d'établissement de l'activité i dans la région r .

* T_{ir} correspond au nombre total d'établissements de l'activité i présents dans la région r .

Son application à travers une série de données commerciales permet de saisir davantage cette notion.

Tableau 25 : rareté des commerces dans la ville de constantine.

secteurs	article maison	article personne	restauration	artisanat service	artisanat production	entretien personne	profession libérale	service individuel	vente en gros
El Guemmas	271	462	158	757	157	297	143	84	35
Les Mirries	385	282	190	781	169	228	166	126	22
Ziada	228	391	148	532	163	236	112	137	50
Bab El Kantara	192	2151	105	521	147	179	183	16	20
Sidi Rachel	226	3331	254	132	195	512	383	106	80
Sidi Mabrouk	337	2902	394	582	1616	495	750	353	46
Belle Vue	225	264	140	347	185	503	150	123	29
Kiraoui	12	153	10	4	16	154	123	15	14
Boudraa Saleh	118	149	25	278	133	146	119	14	55
05-juil	150	252	27	416	166	230	145	72	50
Ville	2144	10337	1451	4350	2947	2980	2274	1046	401
rareté	9,67E-05	0,0006892	0,0002299	0,0003393	0,0003356	0,0004398	0,000956	0,0024938	9,67E-05

Total (1/tir)= 0,00604

Source :levé de terrain ; janvier 2016.

En examinant le tableau précédent de la rareté d'établissements, il apparaît évident que chaque activité se caractérise par un poids spatial différent, un établissement du type articles de maison pèse **9,67E-05**, il est présent dans tous les secteurs, les commerces d'articles de personnes pèse **0,0006** car leur fréquence d'apparition est élevée dans certaines parties de la ville de Constantine par rapport aux autres. Pour un établissement de restauration, qui pèse **0,0002** qui est un facteur peu important par rapport au total du commerces, même constatations pour les activités du type service individuel ou profession libérale et entretien de la personne.

Le produit de la rareté d'établissement (coefficient de localisation) d'une activité par le nombre d'établissement localisé, indique l'indice d'agglomération d'une localité donnée pour une activité donnée. La répétition de cette opération pour toutes les activités présentes dans tous les secteurs urbains va nous conduire à un autre classement.

Tableau. 26: l'indice de Davies et l'indice de Bennison

Secteur	Nbr de commerces	pop2008	Indice de Davies	Indice de Benisson
El Guemmas	2615	44353	15,7946	6,516
Les Murries	2519	47897	15,21476	3,548
Ziadia	1980	41191	11,9592	4,496
Bab El Kantara	1041	30457	6,28764	157,238
Sidi Rached	9306	14981	56,20824	495,039
Sidi Mabrouk	5244	72495	31,67376	50,222
Belle Vue	1688	40368	10,19552	2,6410
Kitouni	852	35646	5,14608	0,8749
Boudraa Saleh	1116	54140	6,74064	0,7348
Juillet	1569	27922	9,47676	3,3878

Source: office nationale des statistiques 2008+plus traitement d'auteur.

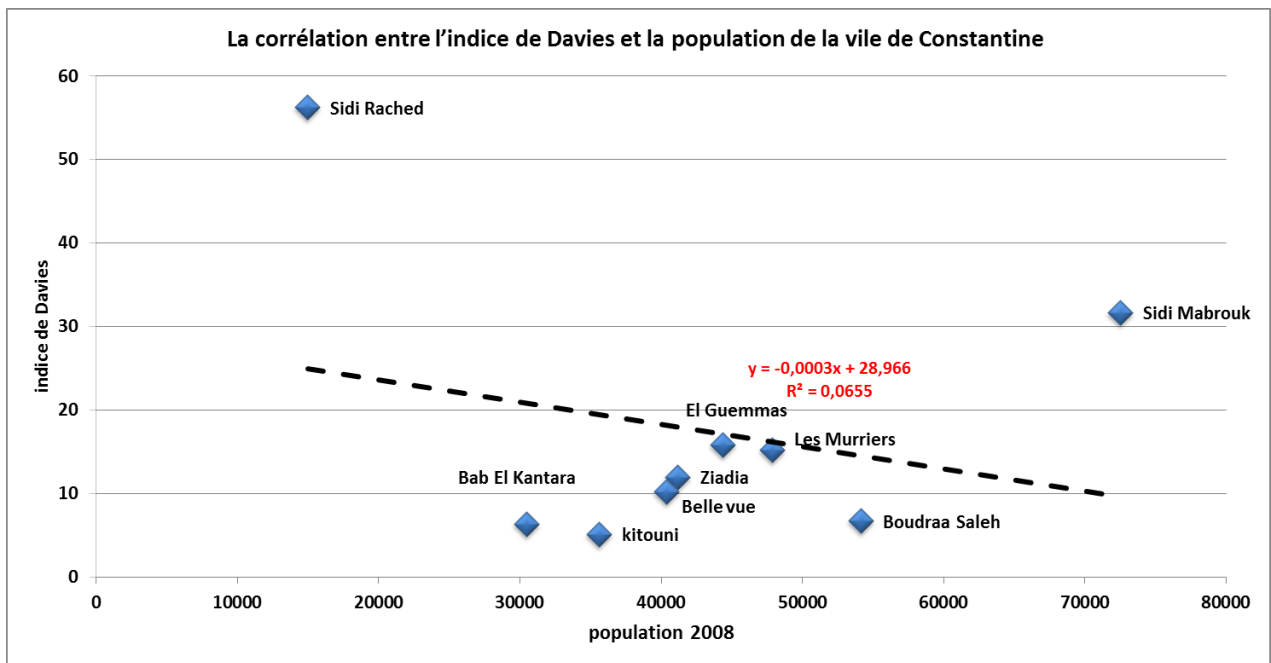
Nous avons remarqué que les secteurs : Sidi rached et Sidi mabrouk ont presque le même pied d'égalité, en dépit de leur non parité en nombre de commerces. Et malgré qu'ils non pas les même caractéristiques. Cela peut être expliqué la forte concentration de commerce du type entretien de la personne par rapport à sidi rached. Les autres agglomérations présentent les

mêmes caractéristiques, avec un indice de Davies faible par rapport aux secteurs cités précédents. Et nous remarquons aussi que le secteur urbain Boudraa Salah vient en dernier, ce qui confirme nos analyses précédentes en ratio ou en sous équipement commerciale en nombres et genre.

La corrélation entre l'indice de Davies et la population de la ville de Constantine :

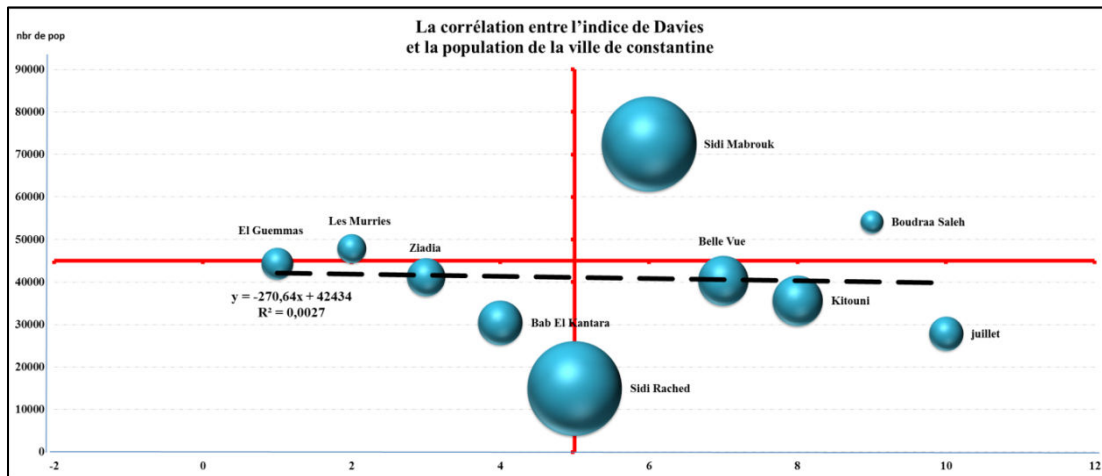
Les résultats présentés dans le graphe suivant démontrent que la corrélation entre l'indice de Davies et la population est presque nul (0.032). On ne peut pas avoir une dépendance linéaire avec un coefficient de corrélation nul. Dans notre cas, les points sont dispersés tout au long de la droite de régression, nous montre que les deux variables analysées sont indépendantes.

Graphique 08 : La corrélation entre l'indice de Davies et la population de la ville de Constantine :



Source :traitement d'auteur.

Graphique 09 : corrélation entre l'indice de Davies et le nombre de population dans la ville de Constantine



Source :traitement d'auteur.

4.6.2- Indice de Bennisson

Selon A.LEKEHAL, 1996 : « Le procédé d'analyse est très simple mais exige beaucoup plus de calcul que celui de Davies. Il prend en compte deux autres indicateurs : la population localisée correspondante à la taille du centre et la population totale. L'objectif recherché est d'aboutira un indice de concentration. Celui-ci résulte de deux rapports successifs : le 1^{er} concerne l'offre localisé et l'offre totale de chaque activité donnée. 2^{ème} met en relation la population du centre avec la population totale. Cette opération consiste à montrer que si l'offre localisée d'une activité dépasse la demande localisée, il s'agit pertinemment d'une fonction d'excès. Si au contraire, l'offre est inférieure à la demande, on affaire à une insuffisance d'équipement. Ce qui résulte finalement c'est la centralité absolue ».

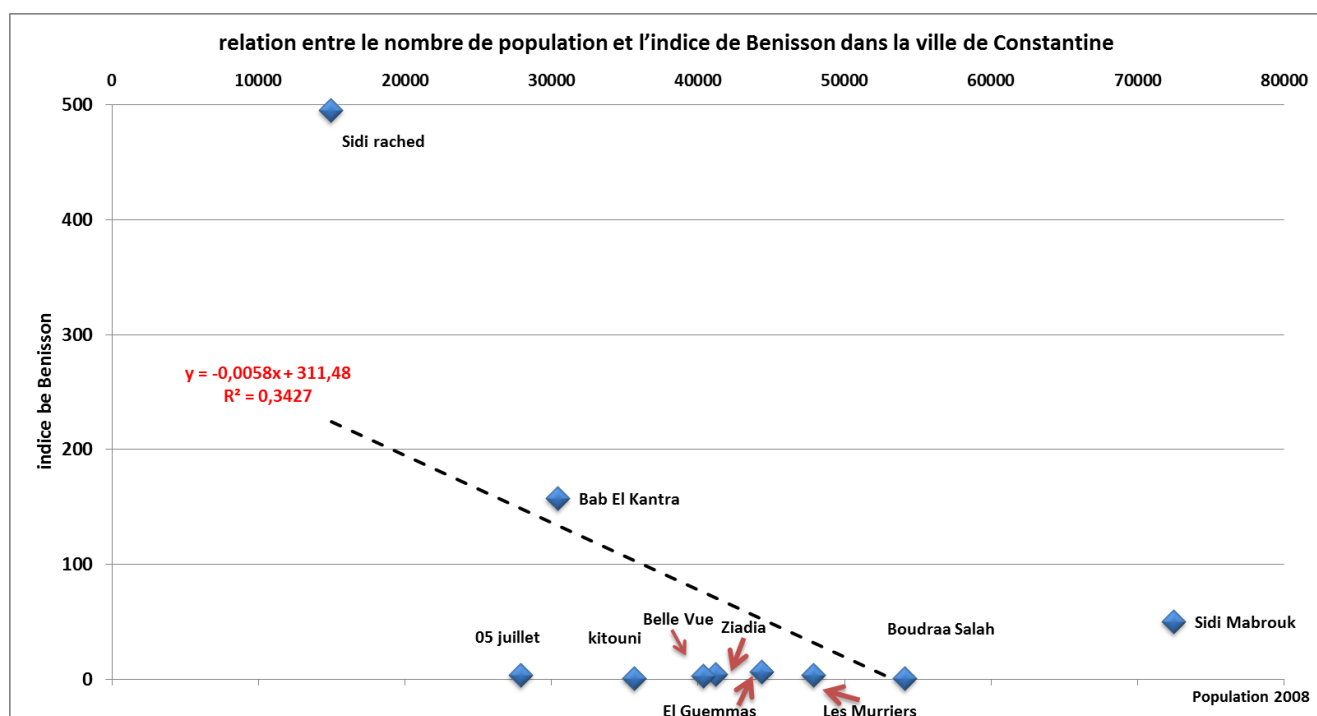
Elle se formule comme suit :

Bennisson =	$\frac{\text{Nbr d'établissement d'une localité, d'une activité donnée/ total des établissements de la même activité}}{\text{Population de la localité/ population totale des localités}}$
--------------------	--

La corrélation entre l'indice de Bennison et la population de la ville de Constantine :

Le graphe précédent montre que la corrélation entre l'indice de Bennison et la population presque nulle aussi (0.07), car tous les points (secteurs urbains) sont alignés tout au long de la droite de régression. Sauf Sidi rached et Sidi Mabrouk qui font l'exception par leur nombre de population et de commerces très importants aussi.

Graphique 10 : relation entre le nombre de population et l'indice de Bennison dans la ville de Constantine :

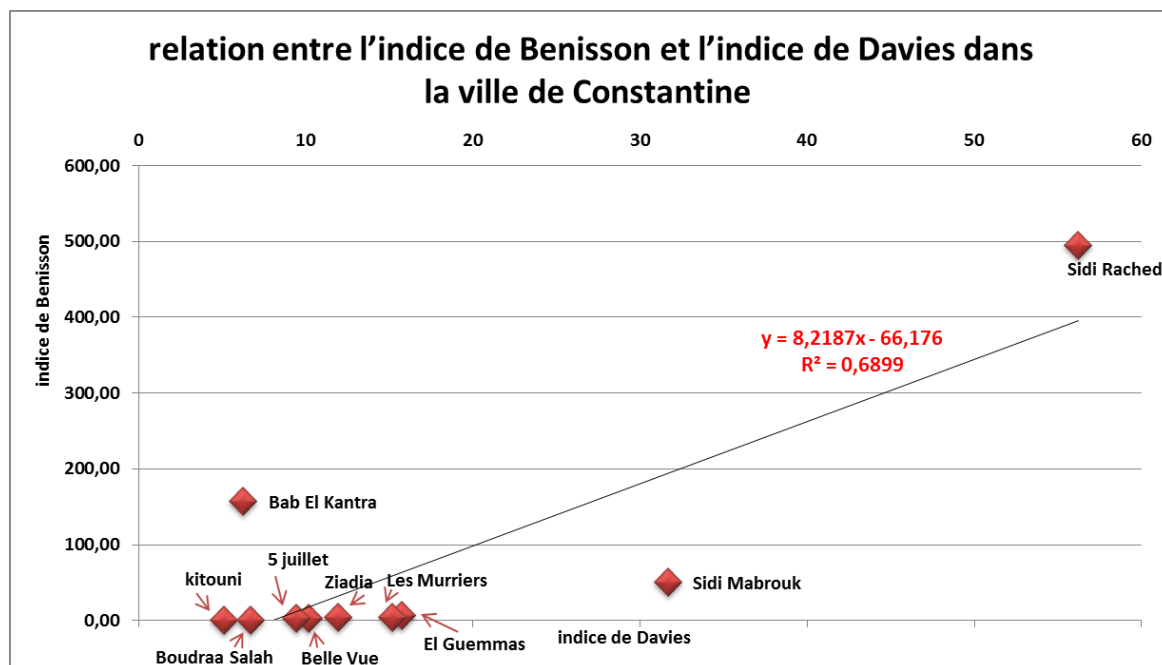


Source :traitement d'auteur.

4.6.3- La corrélation entre l'indice de Davies et l'indice de Bennison

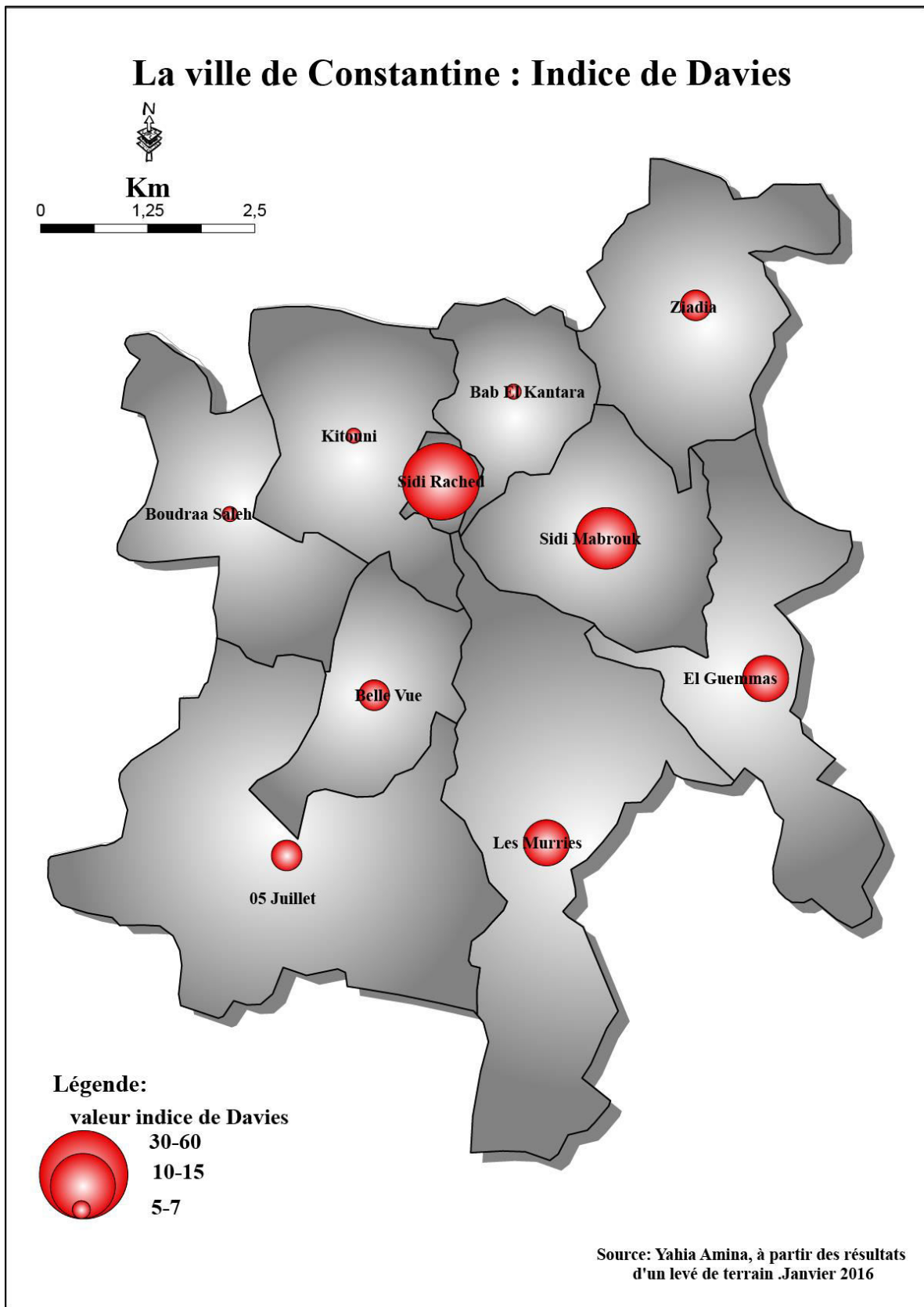
Le graphe suivant nous montre la corrélation positive entre l'indice de Davies et l'indice de Bennison égale à 0.898, les points sont alignés le long d'une droite croissante, sauf pour les secteurs Sidi Rached et Sidi Mabouk. Ainsi, nous avons remarqué que leurs position est à une distance de 50 des points du côté droit avec une valeur (positive et négative).

Graphique 11 : relation entre l'indice de Benisson et l'indice de Davies dans la ville de Constantine :



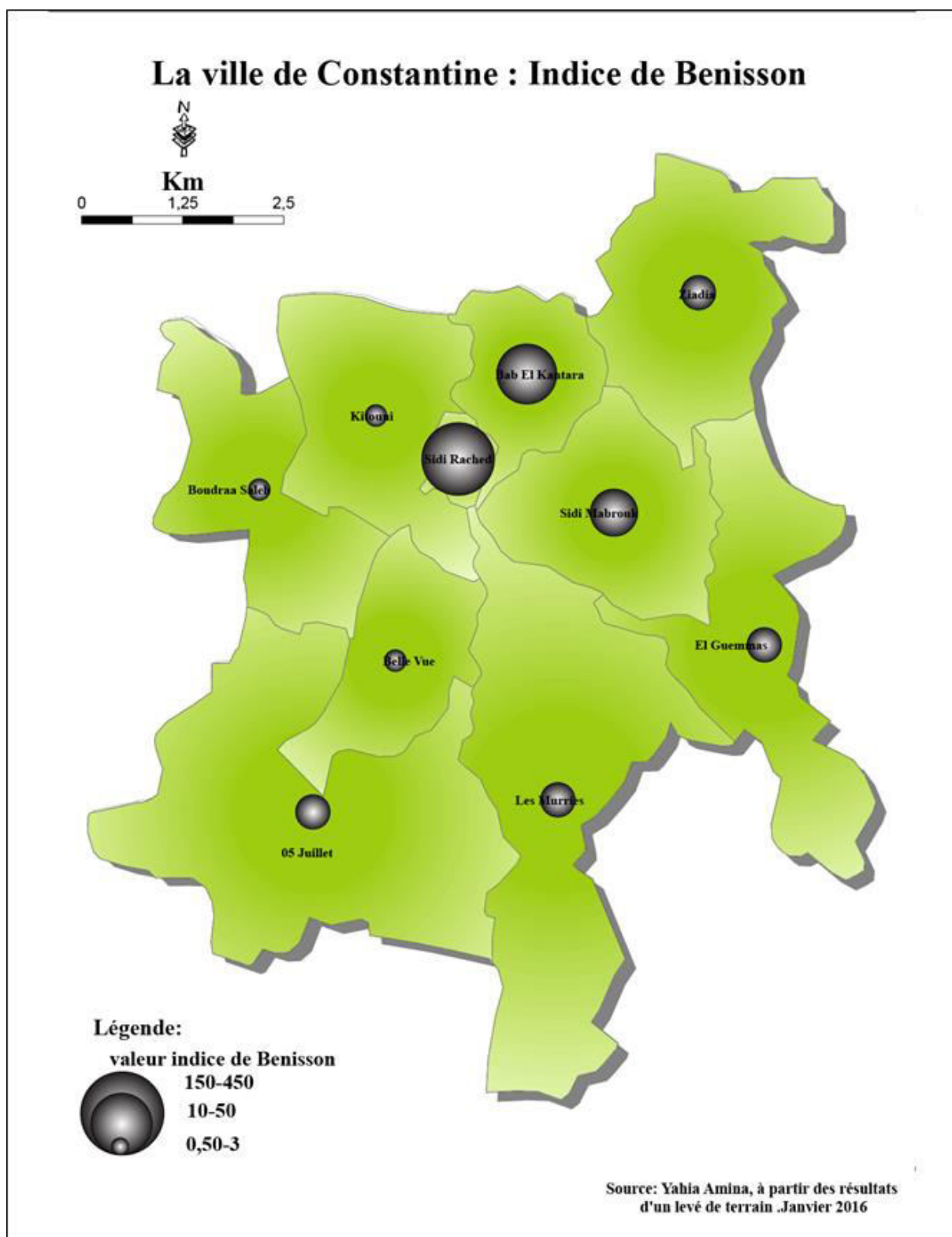
Source :traitement d'auteur.

Carte34 : l'indice de Davies dans la ville de Constantine



Source: office nationale des statistiques +plus traitement d'auteur.

Carte 35: l'indice de Benisson dans la ville de Constantine



Source: office nationale des statistiques +plus traitement d'auteur.

4.7. Conclusion

Nous avons tenté à travers le présent chapitre d'analyser la structure commerciale de la ville de Constantine pour bien comprendre la hiérarchie des centralités commerciale dans la ville d'une part, et de définir les grands pôles attractifs et de concentration de commerces d'autres part. Pour ce faire, nous avons utilisé deux approches principales, l'approche qualitative et l'approche quantitative. Dont la première nous a permis de distinguer le type dominant par les commerces compter en ville, et la deuxième nous a permis de créer un zoning de centralité commerciale à travers des indice quantitatif tels que Davies, Benisson.

Le secteur urbain Sidi Rached confirme sa position comme pôle d'attraction commerciale pour l'ensemble de la population située dans sa zone d'influence dépassant largement le périmètre de la ville dont il assume la centralité.

Nous avons pu ressortir au niveau du présent chapitre une différenciation de la typologie des lieux par rapport aux différents secteurs urbains de la ville. Cela se traduit par des secteurs qui comprennent des activités commerciales simple (attraction faible) et d'autres secteurs caractérisés par des commerces de haut niveau (attraction forte); ce qui favorise un déplacement important des populations pour couvrir leurs besoins.

L'analyse de la structure commerciale de la ville de Constantine, par le biais de l'approche quantitative, a confirmé l'existence d'une forte centralité commerciale dans deux secteurs principaux : le secteur Sidi Rached représenté par le noyau initial (qui revient à l'époque ottomane) et damier colonial comme étant centre-ville et le secteur Sidi mabrouk qui il est la première extension du damier colonial ; il est par ailleurs un secteur qui représente une nouvelle centralité dans la ville.

Nous concluons que la centralité commerciale au niveau de la ville de Constantine se caractérise par une très forte intensité au centre et par l'apparition d'autres pôles attractifs à Sidi Mabrouk. Elle est répartie donc à travers l'agglomération sur ces deux secteurs principaux.

CHAPITRE 5 :
METHODOLOGIE D'ANALYSE DES
CENTRALITES COMMERCIALES ET
MULTIFONCTIONNELLES DANS LA
VILLE DE CONSTANTINE

CHAPITRE 5 :

METHODOLOGIE D'ANALYSE DES CENTRALITES COMMERCIALES Et MULTIFONCTIONNELLES DANS LA VILLE DE CONSTANTINE

5.1. Introduction

A l'issue de l'analyse détaillée de l'appareil commercial de Constantine et de l'identification de ses composantes principales, il nous a paru essentiel de développer une méthodologie pour bien déterminer les centralités urbaines dans la ville de Constantine et montrer sa place et son importance à l'échelle régionale même. Pour cela, nous avons jugé très utile d'exploiter les données des établissements étatiques qui traitent et travaillent dans le domaine de l'urbain tels que l'URBACO (Centre d'Etudes et de Réalisations en Urbanisme de Constantine). Les données que nous avons collectées sont publiées dans le cadre de la dernière révision du PDAU (Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme).

Dans ce chapitre, nous poursuivons deux objectifs : le premier concerne l'identification des zones de centralités urbaines en commençant d'abord par les centralités commerciales, s'en suit la superposition de toutes les centralités urbaines pour créer une référence des centralités multifonctionnelles tout en adoptant la même approche. L'articulation des différents concepts de la concentration de commerces et la hiérarchie des centralités commerciales dans notre zone d'étude constitue le second objectif.

Cette méthode d'approche a été largement adoptée dans de nombreuses recherches pour analyser les centralités urbaines et commerciales dans différentes villes et zones (J.ALOSILLA, 2002), (G.AGURTO ,2003), (A.Fleury, H.Mathian et T.Saint-Julien. 2012), mais elle est totalement absente en Algérie. Nous avons donc choisi de suivre les préceptes de cette approche analytique et de l'expérimenter en empruntant le même cycle de développement.

5.2. Concepts de base préliminaires

Dans les chapitres précédents, nous avons considéré un lieu central comme étant le regroupement d'un grand nombre de commerces qui attirent la population par leurs offres de biens et de services et nous avons mis l'accent sur la concentration d'établissements. Dans notre analyse des fonctions urbaines, d'autres facteurs peuvent jouer un rôle parfois important que cette approche quantitative. A titre d'exemple, un équipement ou une grande infrastructure peut créer une très forte centralité par la qualité ou la rareté de ses services offerts. A Constantine, nul ne peut ignorer la forte attractivité des universités ou du CHU (Centre Hospitalier Universitaire). Les agglomérations, contenant la concentration (ou gros équipements) de biens ou de services «centraux» rares ou uniques, ont un impact significatif dans un quartier résidentiel central et sont les plus courantes.

En outre, il est important de noter que nous mettons l'accent sur le caractère unique d'un lieu plus attractif. Il est probable, par exemple, qu'une zone d'établissements d'enseignement attire plus d'étudiants que la région de l'université malgré son importance. Cela nous amène, dans notre méthodologie, à chercher un moyen de classer les divers emplacements centraux en fonction du rythme de la présence des établissements dans la ville de Constantine par comparaison à des éléments qui appartiennent à la fonction urbaine elle-même comme il été précédemment mentionné dans cette analyse.

Pour évaluer l'implantation spatiale des établissements de commerces dans la ville de Constantine, nous avons par ailleurs utilisé un modèle conceptuel de données selon le formalisme d'ArcGIS 10.3. Ce modèle nous permettra de créer une base de données géographique en vue de réaliser une analyse spatiale des établissements de commerces existant dans la ville. Cette analyse se fera à l'aide d'ArcGIS et son extension ArcGIS Spatial Analyst.

5.3. Traitement de l'information

5.3.1. Traitement d'une Enquête statistique sous Arcmap 10.3

Toute approche de recherche spatiale basée les Systèmes d'Information Géographiques (SIG) adopte deux phases distinctes : la conception du système lui-même sous forme d'un modèle structurant le phénomène envisagé et sa représentation sous la forme d'une base de données géographiques (Geodatabase). « Les systèmes d'information géographiques sont des outils opérationnels qui permettent l'organisation et la gestion de l'information géographique sous forme numérique. Les bases de données géographiques sont des ensembles structurés de fichiers qui décrivent les objets ou les phénomènes localisés sur la terre (avec leurs attributs et leurs relations nécessaires à la modélisation de l'espace géographique). Une base de données géographique possède un espace de significations qui est constitué de concepts décrits dans la base, par le schéma de données et par les spécifications (M.Ruas et al. 2005).

Le cycle de développement d'un logiciel repose sur le principe de décomposition du monde réel en phénomènes « simples » en fonction du problème donné. Pour ce faire, une méthodologie est nécessaire afin de satisfaire les diverses exigences dans les différentes phases du cycle de développement. Celle-ci est définie puis articulée et structurée par des méthodes appartenant à l'analyse spatiale (ESRI, 2015).

Les différents phénomènes simples qui, ensemble, concourent à exprimer une certaine partie de la complexité du monde réel se manifestent aussi bien dans qu'à travers l'espace « spatial ». C'est par ce biais très particulier qu'ils peuvent être analysés. La finalité de l'analyse spatiale est de tenter d'apporter des éléments de réponse à certaines questions intrinsèques que pose tout phénomène: Quoi? Où? Quand? Comment? Pourquoi? En d'autres termes, c'est tenter de comprendre comment l'espace spatial participe à l'émergence des différents phénomènes spatiaux et thématiques, quelles sont les liaisons spatiales et/ou thématiques qui peuvent exister entre les phénomènes, comment appréhender les interactions spatiales, comment ces phénomènes sous forme de processus prennent forme, existent, se diffusent ou disparaissent et ceci, aussi bien, au niveau local que global (1).

Par ailleurs, les données requises pour un système d'information pourront être représentées dans un formalisme particulier ; un modèle conceptuel de données en l'occurrence. Celui-ci met en évidence les entités et les associations, leurs attributs, et les contraintes sur ces entités relativement à un domaine donné. « Un formalisme représente l'ensemble de règles de représentation permettant de formuler un modèle graphiquement. Il comporte un certain nombre de concepts de base permettant d'exprimer un modèle » (B.Gilles, 2009).

5.3.2. Analyse Spatiale sous ArcGIS : les géotraitements

Les géo-traitements représentent l'ensemble des méthodes d'analyse spatiale contenues sous ArcGis. La structuration de l'information spatiale et thématique suivant que le contenu ou le contenant des objets géographiques composant les phénomènes est privilégié. Le premier mode de représentation correspondant au mode vecteur est un graphe planaire topologique sans séparation auquel lui est associé son graphe dual topologique, tandis que le second correspondant au mode raster est une structure maillée topologique géo-référencée à laquelle est associé un graphe dual topologique.

Au-delà de l'identification des zones de centralité, notre étude tente de déterminer l'ampleur ou l'influence de ces dernières sur le reste de la ville ou même sur les agglomérations qui l'entourent. Pour mener à bien notre tâche et satisfaire notre objectif, nous avons choisi de prendre en considération les fonctions urbaines, c'est-à-dire, d'identifier les centralités relatives aux principaux types d'activités qui caractérisent la ville de Constantine. Nous avons choisi de mettre en relief les fonctions urbaines suivantes : l'éducation, le commerce, l'administration, la santé, le sport et loisir et la culture. En premier lieu, notre méthodologie sera appliquée prioritairement sur les commerces avant de la généraliser aux autres fonctions.

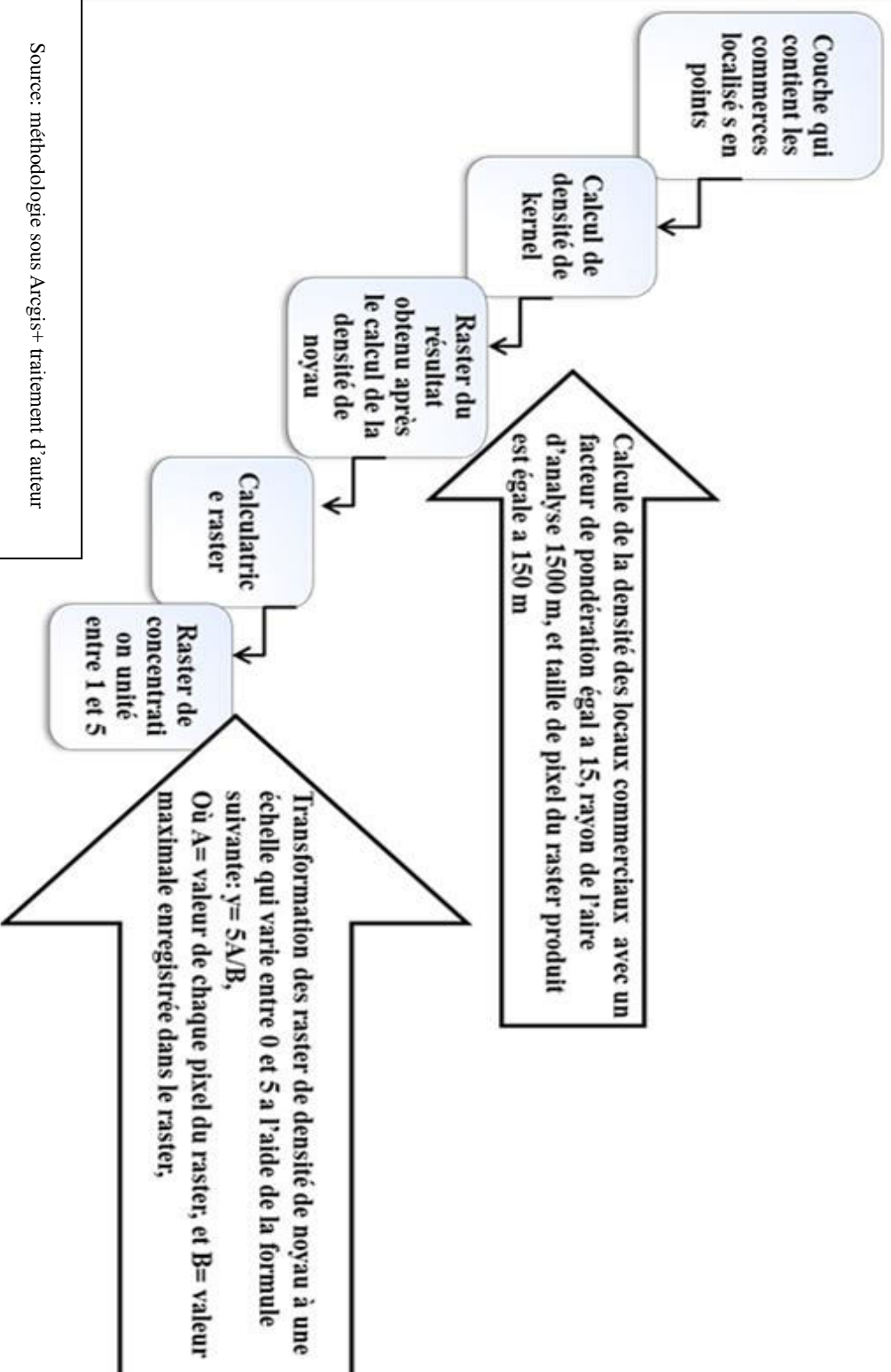
5.4. Approche Méthodologique pour définir des centralités

Comme nous l'avons mentionné dans ce qui précède, les informations importantes pour le processus urbain ont été traitées et préparées sur site et en accord avec les différents types d'établissements (commerces, administration, santé, etc.). Ces informations impactent la centralité dans mesures variables.

Après avoir créé une base de données assez complète en dépit de tous les obstacles et les contraintes précédemment cités, nous procéderons à l'analyse des centralités urbaines dans la ville de Constantine. Nous analyserons en priorité les centralités commerciales puis nous appliquerons la même méthodologie aux autres fonctions urbaines pour acquérir finalement des résultats cartographiés sur les centralités multifonctionnelles dans l'aire urbaine Constantinoise.

Pour atteindre cet objectif, nous avons articulé notre démarche d'analyse en un nombre d'étapes qui seront décrites ci-après et présentées dans le schéma suivant :

méthodologie pour déterminer des centralités



Source: méthodologie sous Arcgis+ traitement d'auteur



5.4.1. Préparation des données

La base de données d'URBACO étant révisée, il est à présent possible d'approfondir l'analyse théorique et la définition des questions clés afin de déterminer les centralités dans la ville de Constantine. Pour réaliser cette analyse, la préparation de l'information est une étape importante du processus d'analyse. Elle s'articule autour de trois phases :

- 1) La première phase consiste en la collecte et le regroupement de l'information géographique relative à la ville de Constantine et la localisation des différents éléments (infrastructures ou institutions) qui sont importants pour le processus urbain.
- 2) Dans une deuxième phase, il a été nécessaire d'identifier les éléments qui pourraient influencer sur la centralité. Ainsi, pour identifier les centralités par rapport à leurs offres de bien et de services, nous devons, d'abord, déterminer la localisation des éléments, des infrastructures ou des équipements existants qui permettent le fonctionnement normal de la ville. Pour cela, l'information devrait être organisée dans des couches individuelles d'information pour chaque élément à prendre en considération (par exemple magasins, marchés, etc.).

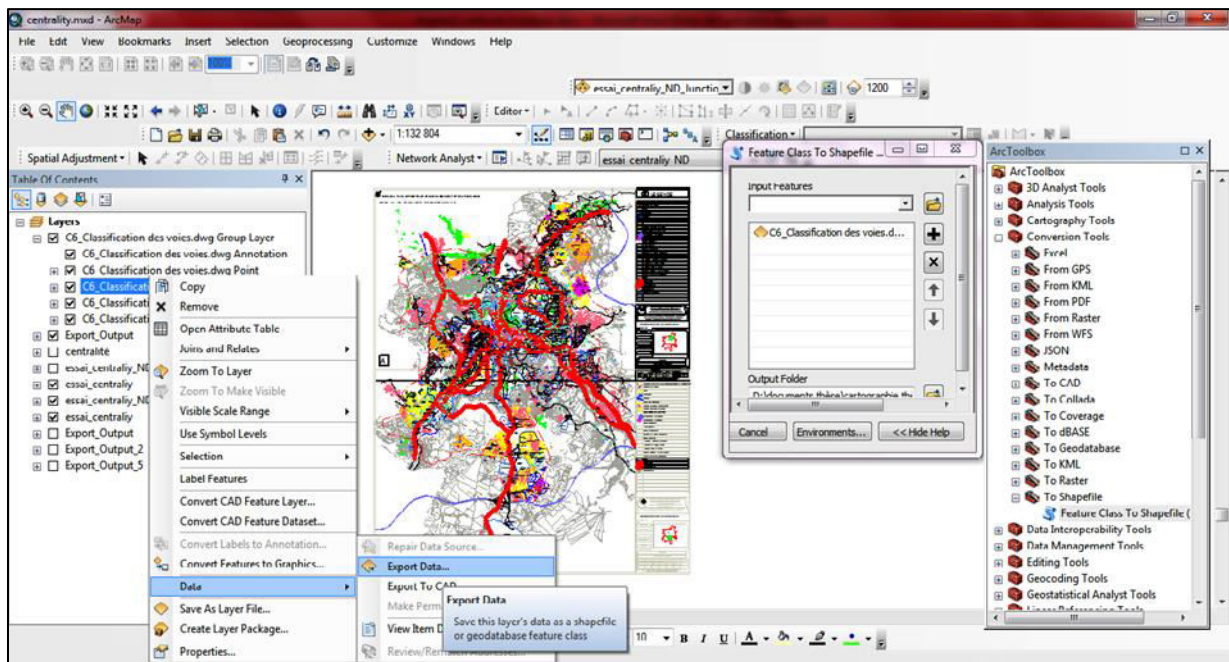
Cependant, la présentation de ces éléments dans des couches ne suffit pas pour réaliser l'analyse proposée. Aussi, les éléments à l'intérieur de chaque couche doivent être différenciés. Par exemple, si deux établissements publics d'enseignement offrent des services éducatifs relativement similaires, celui qui est plus grand aura une influence plus importante sur la centralité. Ainsi, la deuxième phase a consisté à affecter un attribut quantitatif à chaque couche géographique afin de pondérer l'importance des éléments sélectionnés (population universitaire, consultations médicales par an, capacités maximales des établissements, etc.). L'exploitation d'un tel attribut quantitatif pour estimer l'importance de chaque élément et la différence par rapport à la simple considération de son emplacement est d'un intérêt majeur.

- 3) Dans la troisième et dernière phase, comme il a été mentionné précédemment, les différentes couches géographiques individuelles ayant comme critère la même fonction urbaine ont été regroupées. Il était donc nécessaire de spécifier un autre

champ attributaire qui indique la fonction urbaine. Les fonctions urbaines considérées sont : l'éducation, le commerce, l'administration, la santé, la culture, le sport et loisirs, etc.

Les données que nous avons collectées auprès de l'URBACO en différents formats (raster, vecteur (DWG), Word, PDF, etc.) renferment une grande quantité d'information qui concerne la ville de Constantine. Nous étions contraints d'abord de les épurer en procédant à des corrections et parfois à des conversions, particulièrement les fichiers Autocad, en raison de l'absence de références spatiales. Notre première intervention préliminaire pour l'élaboration de notre méthodologie était de convertir d'abord toutes les couches Autocad en couches Shapefile (fichier de formes, format de fichier natif d'ArcGIS). Nous avons aussi considéré les contours de la ville, de la commune, des secteurs et des quartiers représentés par les POS (Plan d'Occupation des Sols) représentés dans les fichiers Autocad d'URBACO. Pour leur conversion, nous avons utilisé la fonctionnalité « Conversion Tools » présente dans la fenêtre « Toolbox » ou parfois en exportant directement chaque calque de format «.cad » vers le format «.shp ». Cette tâche a été très laborieuse due principalement aux conflits détectés au niveau des fichiers Autocad et à leur mauvaise structure.

Figure18 : Conversion des fichiers Autocad en fichiers shapefile



Source : traitement d'auteur

Une fois cette conversion réalisée, nous avons dû associer à chaque nouvelle couche (shp) un système de référence spatial avant de les caler pour pallier l'absence de référence spatiale. Nous avons utilisé le système de coordonnées WGS 1984, UTM zone 32 nord (système de coordonnées métriques qui nous a permis de faire des calculs statistiques.

Enfin, cette phase nous a fournis les couches de base pour élaborer notre projet Arcmap préliminaire. La quantité considérable d'information extraite s'est révélée nécessaire pour réaliser l'étude des centralités dans la ville de Constantine. Toutefois, ces informations se sont avérées insuffisantes en raison de la non-disponibilité d'indices sur les établissements informels, de leur nombre et de leur localisation ; sujet sensible dans une ville où, selon plusieurs études sur le commerce, 20% de la population active travaille dans le secteur du commerce. Par ailleurs, le recueil des informations ainsi que la prise en compte des caractéristiques de la ville de Constantine, nous a permis de définir notre procédure de travail et d'organiser les étapes à suivre afin de déterminer les centralités commerciales, principal objectif de notre analyse.

5.4.2. Détermination des lieux centraux dans la ville de Constantine

Une fois la préparation des couches d'information nécessaires servant à l'évaluation des centralités urbaines dont d'abord celles commerciales dans la ville de Constantine achevée, nous devons catégoriser, sous une certaine forme, ces différents lieux centraux en fonction de la fréquence et de la présence des locaux commerciaux, des biens et des services qu'ils offrent dans l'ensemble du territoire.

Différentes méthodes disponibles pourraient être appliquées. Nous nous intéressons dans notre travail plus particulièrement au traitement des données en mode raster en utilisant la densité ponctuelle des commerces. Le calcul de la densité en mode raster à l'aide de la technique appelée « densité des noyau » nous a permis de déterminer des zones de concentration. La technique de « densité de noyau » est un outil d'analyse spatiale intégré dans la palette de Spatial Analyst d'ArcToolbox¹ de la plateforme ArcGIS 10.3. Cette

¹ Boite à outils intégrée dans la plateforme ArcGIS et contient les outils de géo-traitement.

technique nous a aidés à extraire un zoning de concentration commerciale à travers la localisation des commerces en entités ponctuelles.

L'outil « densité de noyau » calcule la densité des entités dans le voisinage de ces entités. Cette densité peut être calculée pour les entités ponctuelles et linéaires. Elle pourra être utilisée notamment pour calculer la densité des habitations, de la criminalité, des routes ou des lignes de distribution ayant un impact sur un habitat naturel ou une ville. Le champ de population permet de pondérer certaines entités plus que d'autres en fonction de leur signification ou de représenter plusieurs observations par un seul point. Par exemple, une adresse peut représenter un immeuble en copropriété de six unités ou certains délits peuvent être pondérés davantage que d'autres pour déterminer le taux global de criminalité. Pour les entités linéaires, une autoroute à chaussées séparées aura probablement plus d'impact qu'une petite route étroite, et une ligne haute tension aura plus d'impact qu'un simple poteau électrique.

En théorie, la surface incurvée et lisse passe à travers chaque point. La valeur (calculée par formule (Eq.1)) de la région est la plus élevée au niveau du site d'un point et diminue lorsqu'on s'éloigne par une distance de recherche de rayon est égal à zéro à partir de ce point. Seul un voisinage circulaire est possible. Le volume sous la surface est la valeur du champ Population pour points, ou 1 si vous spécifiez une option. L'intensité de chaque compte de la production de cellules raster en ajoutant les valeurs de toutes les surfaces de base qui interfèrent dans le centre de la cellule de raster(ESRI,2015).²

$$SearchRadius = 0.9 * \min \left(SD, \sqrt{\frac{1}{\ln(2)} * D_m} \right) * n^{-0.2} \quad (Eq.1)$$

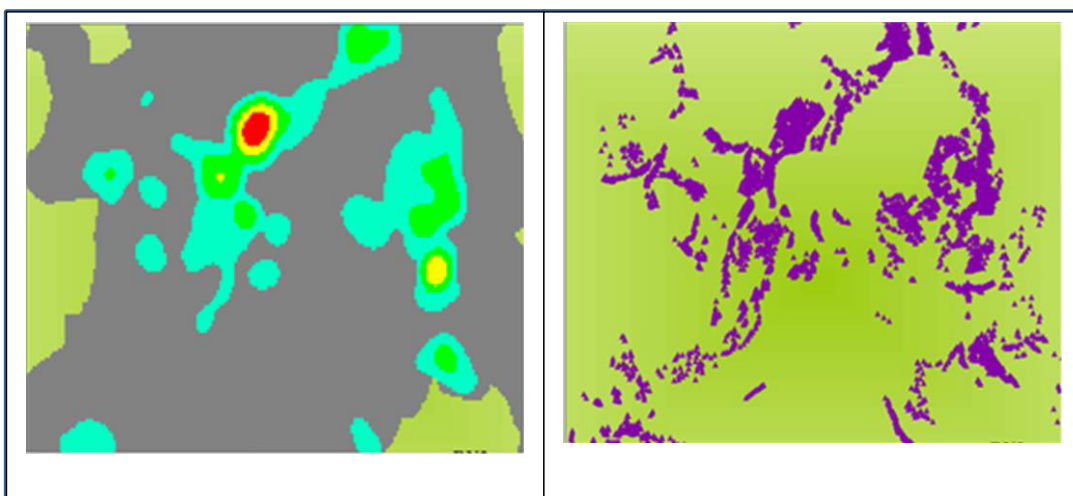
Où :

- SD représente la distance standard
- D_m représente la distance médiane
- n représente le nombre de points si aucun champ de population n'est utilisé. Si un champ de population est fourni, n représente la somme des valeurs du champ de population.

² Fonctionnement de l'outil densité de noyau.

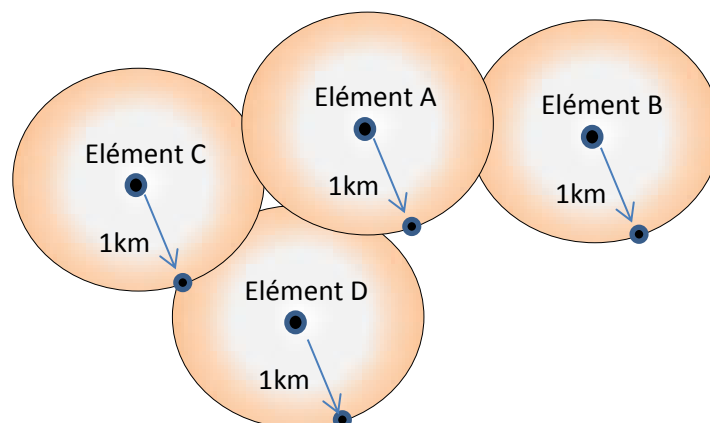
Par défaut, une unité est sélectionnée en fonction de l'unité linéaire de la définition de projection des données des entités ponctuelles en entrée ou telle qu'elle est spécifiée dans le paramètre d'environnement système de coordonnées en sortie. Si une unité de surface est sélectionnée, la densité calculée pour la cellule est multipliée par le facteur correspondant avant d'être écrite dans le raster en sortie. Par exemple, si les unités en entrée sont des mètres, les unités de surface en sortie seront par défaut des kilomètres carrés. La comparaison d'un facteur d'échelle d'unité de mètres aux kilomètres entraîne une différence entre les valeurs en raison de l'application d'un multiplicateur de 1 000 000 (1 000 x 1 000 mètres)³.

Figure 19 : Représentation d'un phénomène ponctuel en mode vecteur et raster



Source : traitement d'auteur

Figure 20: Influence des objets dans le calcul de densité de noyau



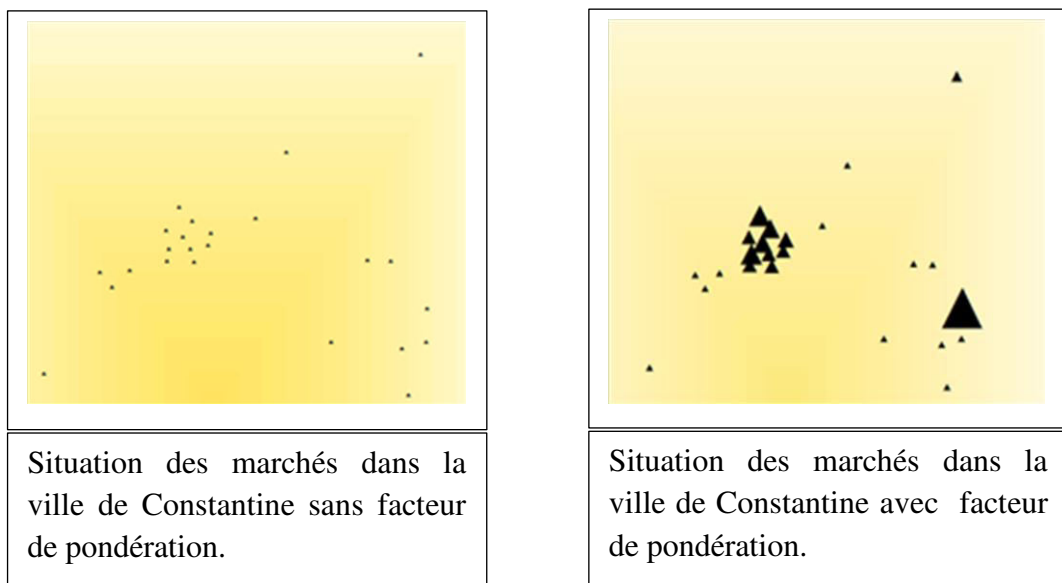
3.Fonctionnement de l'outil Densité de noyau, aide, ESRI France.

L'outil « Densité de Noyau » crée une zone d'influence autour de chaque élément ponctuel en fonction d'une distance de recherche ou de voisinage définie selon l'analyse à effectuer. Cette zone d'influence se caractérise par une valeur plus forte autour du «noyau » et qui diminue au fur et à mesure qu'on s'éloigne du centre jusqu'à atteindre les limites préétablies par nous. En dehors de ces limites, l'influence de l'objet est nulle (ESRI, 2012).

Mais pour atteindre notre objectif, se baser sur la simple localisation des commerces dans des couches en mode vecteur (point) sans l'exécution de l'outil d'analyse est insuffisant. Il fallait d'abord différencier les entités ponctuelles à l'intérieur de chaque couche selon leur importance et leur influence sur la population. Par exemple, nous ne pouvons pas admettre que l'importance ou l'influence d'une alimentation dans un quartier serait égale à celle d'un marché.

De ce fait, nous avons ajouté aux marchés de la ville de Constantine des facteurs attributaires ou facteurs de pondération, chacun selon son importance dans l'ensemble de la ville. Cette importance est quantifiée par le nombre de clients qui viennent faire leurs courses par jour dans chaque marché. Ces données ont été collectées lors de notre enquête sur le terrain. Nous avons adopté la même démarche pour les bazars et les centres commerciaux.

Figure 21: Importance de l'attribut quantitatif pour évaluer l'influence des marchés dans la ville de Constantine



Source : traitement d'auteur

Nous avons réalisé ces mêmes étapes de traitement sur toutes les autres couches ponctuelles qui représentent les commerces dans la ville de Constantine. Ensuite, nous avons appliqué l'outil de densité de noyau sur chacune des couches avec les paramètres suivants : 1500 mètres comme distance de recherche d'influence pour chaque élément et 150 mètres comme largeur de chaque pixel dans l'image raster produite.

En combinant les différentes couches raster résultantes de l'exécution de l'outil « calculatrice raster » de la palette « Spatial Analyst » (fenêtre « algèbre spatiale »), nous avons obtenu les résultats présentés dans la carte (38) qui montrent bien la hiérarchie des lieux centraux dans la ville de Constantine et qui mettent en évidence l'importance de la concentration de commerces du centre-ville, malgré l'émergence de nouveaux pôles d'attraction au niveau du secteur urbain Sidi Mabrouk et dans le quartier Daksi. Ce dernier qui est en concurrence permanente avec le centre-ville, surtout après la création du nouveau marché Daksi qui attire la population non seulement de la wilaya de Constantine mais aussi celle des wilayas limitrophes.

5.4.3. Acquisition de nouvelles couches géographiques

Certaines couches d'informations sont manquantes (Universités, CHU, écoles, etc.). Il était nécessaire pour nous de faire des demandes aux différentes institutions concernées pouvant disposer de ces informations afin de les collecter et de les créer.

Dans le cas des universités, nous avons exploité les fichiers Autocad réalisés par URBACO. Le facteur de pondération représente ainsi le nombre d'étudiants inscrits dans chaque université. De même pour les autres couches d'informations géographiques, nous avons dû les créer à l'aide des données que nous avons pu acquérir auprès de l'URBACO. Les facteurs de pondération représentent alors soit le nombre de malades dans le cas de la fonction sanitaire, ou bien le nombre de personnes inscrits dans les maison de jeunes ou qui visitent les cinéma ou centre de loisir dans le cas des activités de sport et loisirs et même culturelles. Quant aux centres commerciaux, nous avons dû réaliser des levés de terrain et de localiser tous les centres commerciaux existant dans la ville de Constantine.

La majorité des travaux de recherche ayant adopté cette méthodologie pour analyser les centralités urbaines n'ont pas pu localiser exactement les différents établissements dans un système de projection et préciser leurs endroits exacts. Cependant, les 27930 commerces localisés ou même toutes les autres couches d'informations relatives aux fonctions urbaines avaient leurs positions réelles dans le système WGS 1984, UTM zone 32 nord. Ce travail était réalisé non sans difficultés en combinant les levées de terrain et la localisation dans Arcgis.

Dans ce même contexte, nous étions amené à associer à chaque élément géo-référencé un facteur de pondération reflétant son importance dans chaque secteur urbain (ces facteurs de pondération ont été extraits des résultats des questionnaires distribués). Par exemple, dans le cas des établissements commerciaux, nous avons pris en considération le nombre de clients par jour. Le tableau suivant résume les facteurs (attributs quantitatifs) extraits de nos investigations.

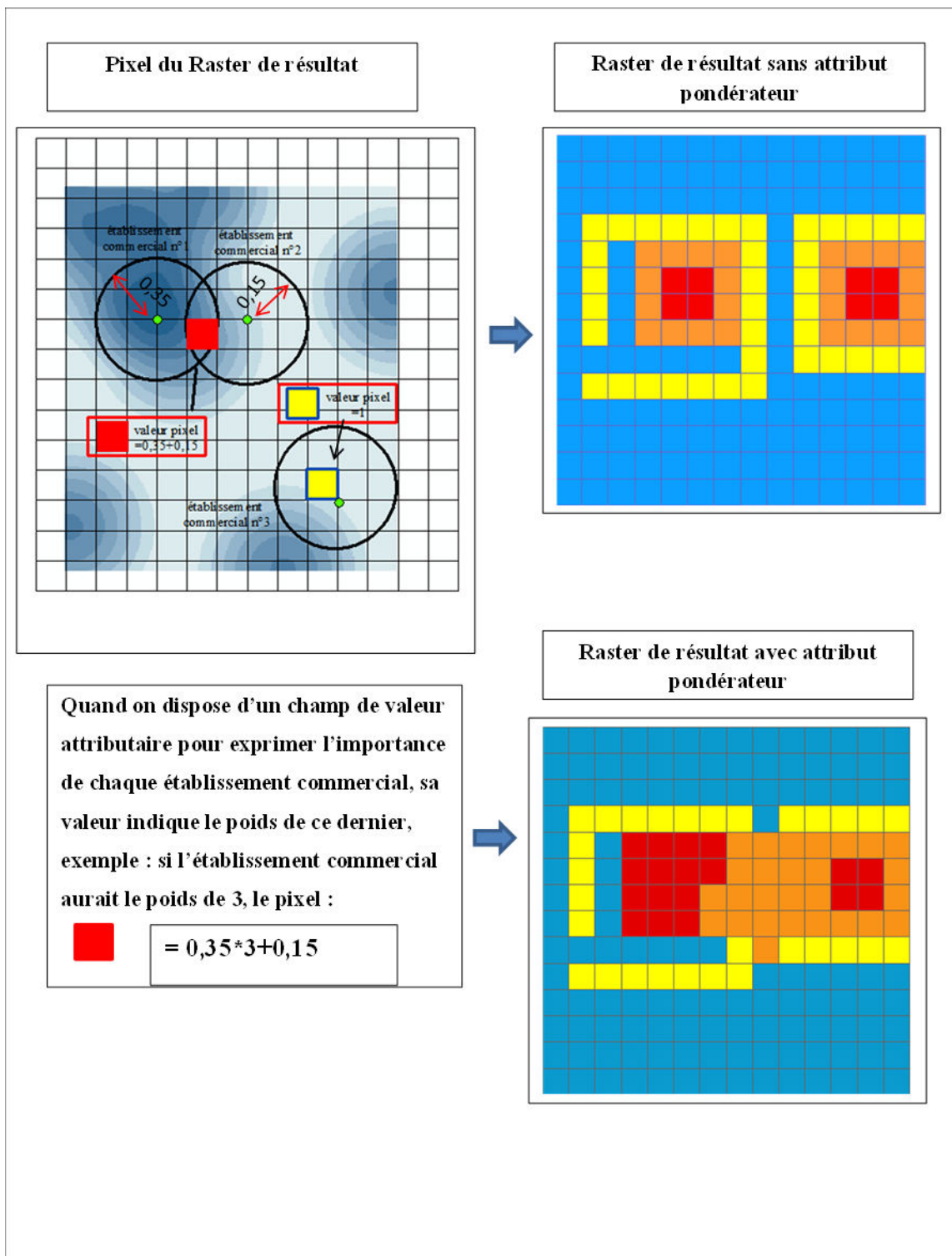
Tableau 27: les couches définitives à utiliser pour la méthodologie

Fonction urbaine	Type d'élément	Attribut quantitatif
Commerce	Local commercial	15
Commerce	Bazars	125
Commerce	marché	1110

Source : traitement d'auteur

Les questionnaires relatifs aux commerces nous ont été très utiles pour déterminer les facteurs nécessaires à l'évaluation de l'importance de chaque établissement, mais ça n'a pas été le cas pour les autres couches d'information. Il était en effet très difficile pour nous d'accéder aux données des établissements sanitaires, culturels, administratifs, etc. Nous avons pallié cette déficience d'informations grâce au concours des principales directions et administrations concernées d'une part, et aux documents sur la monographie de la wilaya de Constantine.

Figure22 : Fonctionnement du calcul de la densité du noyau d'ArcGIS



Source : traitement d'auteur

5.4.4. Analyse des données

Dans cette étape, nous tentons d'identifier tous les zones de la ville de Constantine constituant des concentrations. De plus, nous analysons, par la représentation de chaque couche, la répartition des objets dans la ville pour identifier les zones où il y a une concentration d'objets par rapport à une surface. Aussi, l'attribut quantitatif, quand il est défini, est pris en considération afin de pondérer chaque objet et le distinguer des autres. Grâce à cette analyse, nous sommes en mesure d'identifier les zones qui comprennent au moins un type de biens ou de services desservant les habitants des zones voisines, raison pour laquelle celles-ci ont déjà eu un certain effet sur la centralité.

Pour calculer la concentration, deux méthodes peuvent être envisagées, chacune ayant ses avantages et ses inconvénients. La première méthode est une analyse de type vecteur de comptage des éléments à l'intérieur d'une grille (carroyage) et la seconde constitue une analyse spatiale du type raster pour calculer des densités.

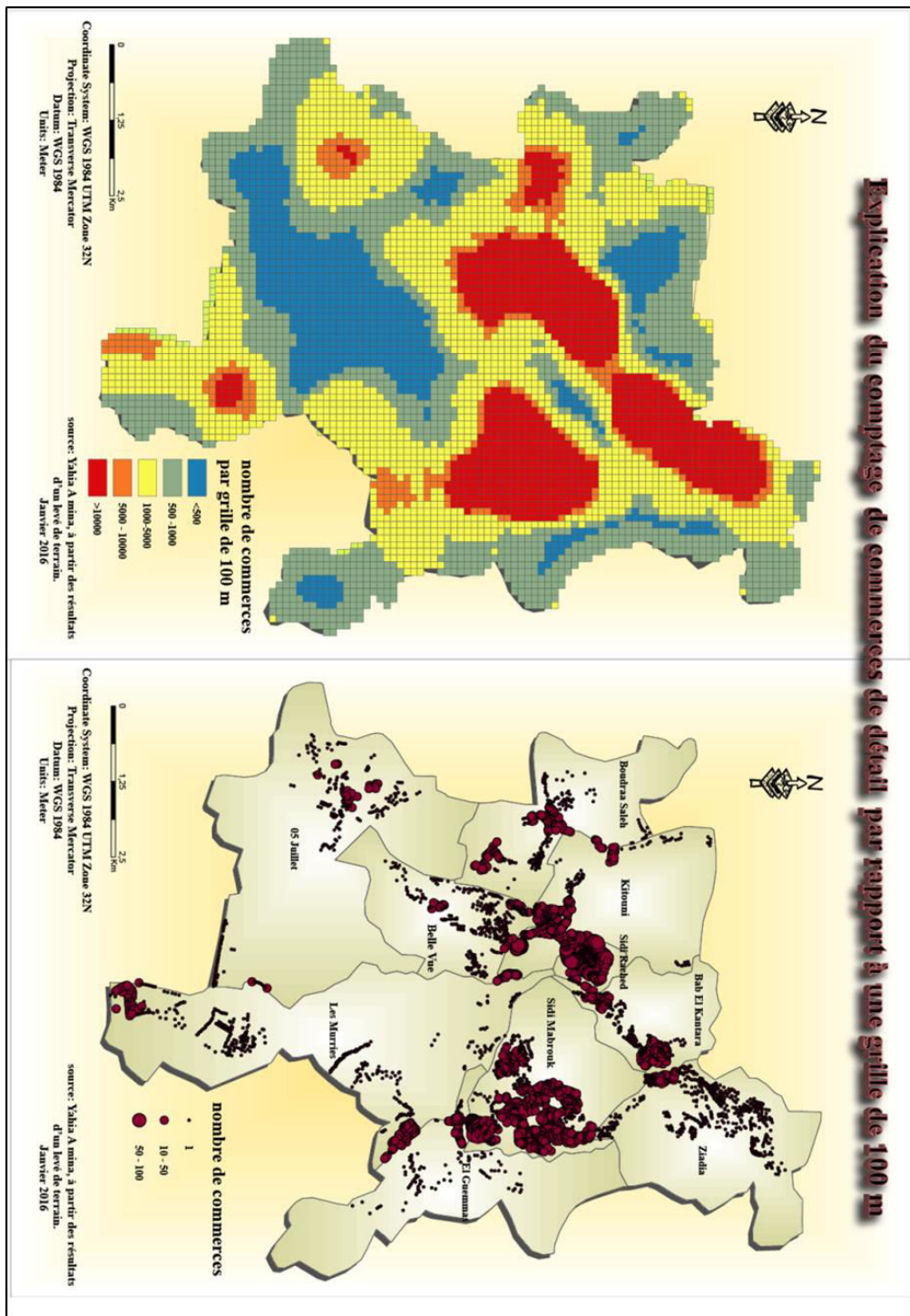
5.4.4.1. Analyse des données en mode vecteur

Dans un premier temps, nous jugé approprié d'analyser le type de données en mode vecteur en utilisant un réseau de lignes formant une maille. À première vue, cette option paraissait intéressante parce qu'à l'aide d'une jointure spatiale, nous pourrions dénombrer tous les éléments qui étaient à l'intérieur de chaque cellule en considérant potentiellement un attribut quantitatif.

En outre, cette méthode est aussi intéressante parce qu'elle nous permet de donner au travers des résultats, un aperçu général sur la localisation des centralités. Cette méthode utilise un réseau hexagonal de 100 mètres pour calculer le nombre d'éléments ou ressources de base situés dans la ville dans le cadre des évaluations de la centralité. Nous avons, donc, pensé qu'une adaptation de la procédure pourrait être intéressante et utile pour déterminer les centralités.

Toutefois, en tenant compte du grand nombre d'éléments par rapport à la grille, nous avons réalisé que le choix de cette méthode n'a pas été tout à fait judicieux. En fait, même si cette technique nous permet de déterminer la densité des objets, elle ne distingue pas les zones de concentration. Les résultats ne montraient que les grilles avec un certain nombre d'éléments mais pas les zones de concentration.

Carte 36: Nombre de commerces de détail par rapport à une grille de 100 m



Source : traitement d'auteur

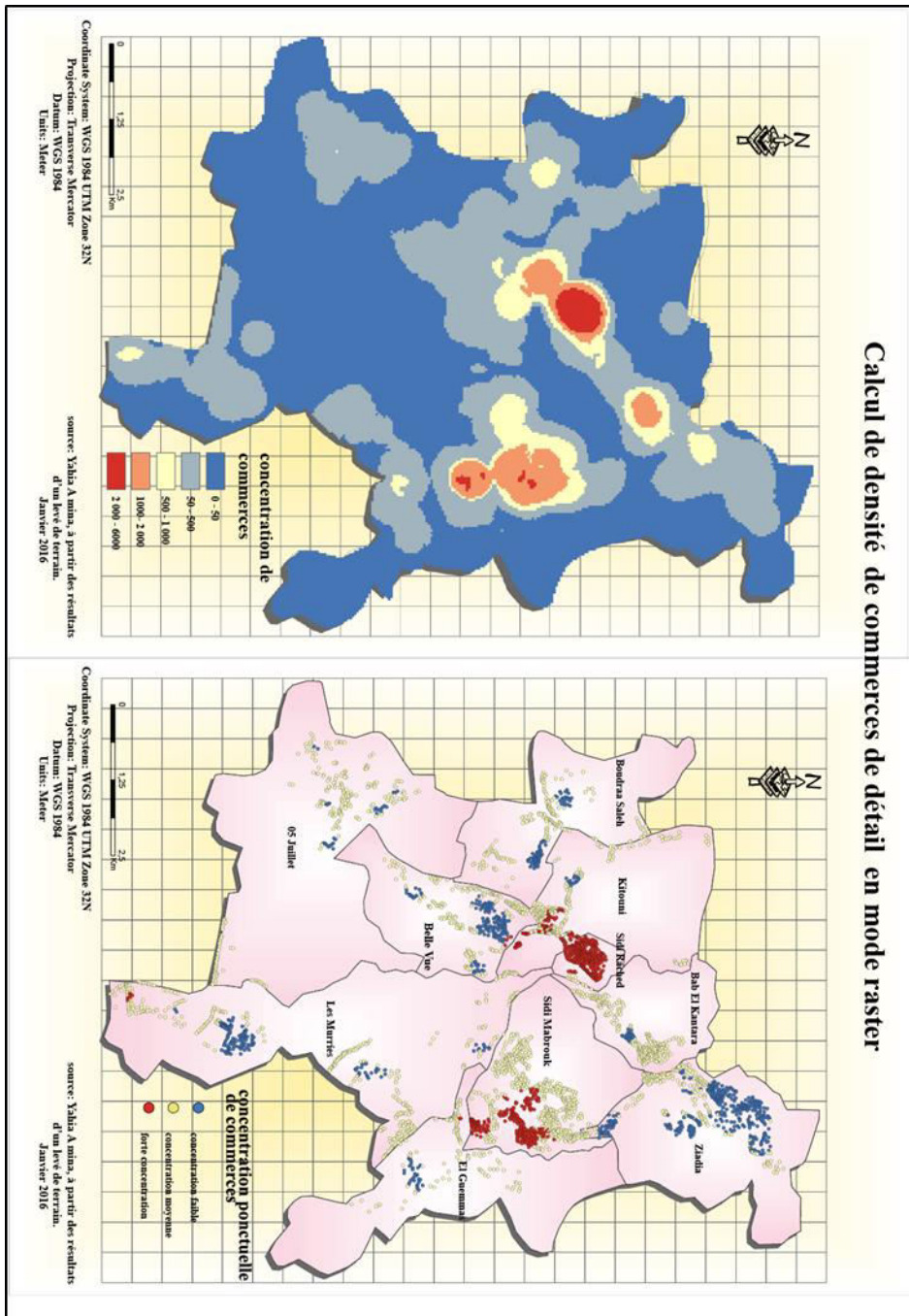
En fait, nous nous sommes rendu compte qu'une zone de concentration varie en fonction de l'attribut pondérateur et ne peut pas se tenir sur une grille. Elle peut être plus grande et couverte par plusieurs grilles proches (par exemple même si aucune d'entre elles n'a pas individuellement un nombre élevé dans le comptage). De la même façon, la présence d'une grille avec un nombre élevé d'éléments comptabilisés ne garantit pas non plus une zone de concentration. C'est pour cette raison que la méthode de type raster se veut plus adaptée à notre analyse.

5.4.4.2. Analyse des données en mode raster

Vu les lacunes et limites de la méthode d'analyse des données en mode vecteur avec des mailles de découpage pour identifier les zones de centralité, nous avons dû explorer d'autres méthodes alternative plus efficace ; raison pour laquelle nous avons étudié la possibilité de mener l'analyse des données en mode raster.

Dans l'objectif de déterminer les centralités commerciales à Constantine, nous avons estimé que la distance de recherche est la distance maximale que l'on peut trouver entre deux éléments à considérer pour être proche. Nous avons pris une moyenne qui devrait être une distance proche que nous pouvons marcher à pied, sans qu'il soit nécessaire de faire de grands tours. Nous avons fixé cette distance à 1500 mètres.

Carte 37 : Calcul de densité en mode raster



Source : traitement d'auteur

5.4.4.3. Uniformisation des unités de mesure

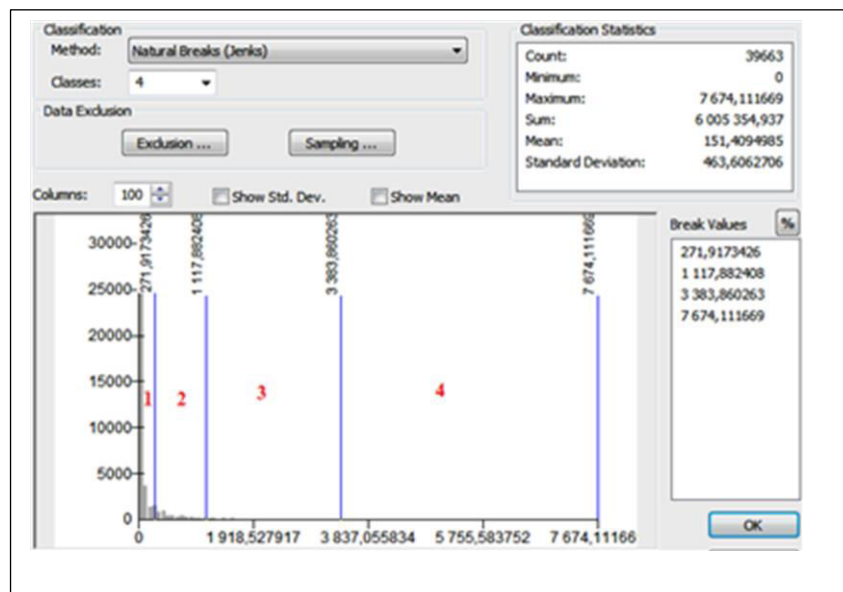
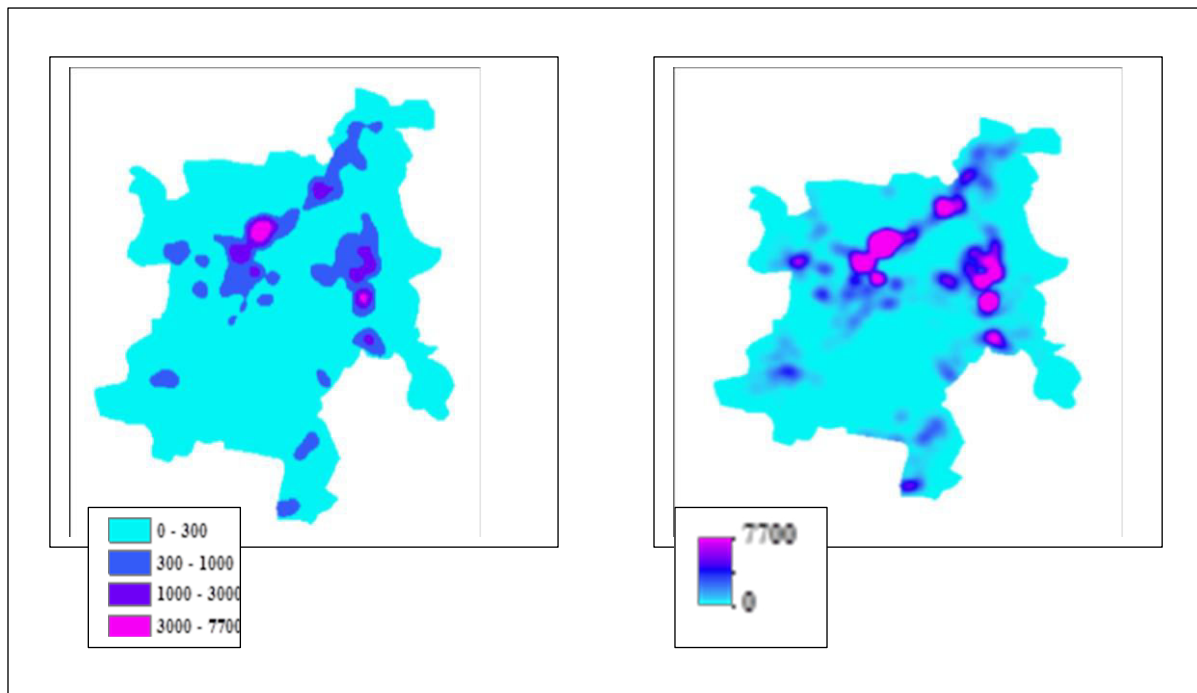
La combinaison de différentes zones de concentration individuelles pour obtenir des zones de centralité doit se faire sur la base d'un aspect particulier car considérer les attributs quantitatifs pour pondérer l'importance de chaque objet produit des résultats de concentration dans des unités de mesure différentes incompatibles.

Ainsi, pour les marchés, nous aurons, par exemple, un résultat exprimé par la proportion du nombre de places de ventes à la surface. Contrairement, pour un local commercial, nous exprimerons le résultat par le nombre de visiteurs par jour par rapport à la surface. Il est clair que ces deux types de concentration ne peuvent pas être comparés en raison des unités de mesure différentes. Afin de déterminer les centralités de la fonction commerciale, ces concentrations doivent être évaluées suivant les mêmes unités de mesure. Les différents résultats ont été ramenés à une échelle de mesure standard allant de 0 (concentration faible) jusqu'à 5 (concentration forte).

Nous avons tenté initialement de classer chacun des rasters résultats afin d'obtenir un nouveau raster d'éléments discrétisés en seulement cinq classes en utilisant la méthode de discrétisation automatique par seuils naturels disponible sur ArcGIS. Celle-ci a permis de montrer les ruptures dans l'histogramme de fréquences (Figure 25).

Cependant, la discrétisation entraîne une perte considérable de données due à la représentation des valeurs continues de l'influence de l'objet en seulement 4 ou 5 seuils et le choix de discrétisation doit se faire en fonction de chaque raster afin de garder le plus d'information possible.

Figure 25 : Reclassification par la méthode de discrétisation de seuils naturels d'ArcGis



Source : traitement d'auteur

Ce constat nous a finalement amené à appliquer une formule de régression linéaire (Eq.2) pour convertir les données des couches rasters des concentrations en des unités de mesure compatibles. Avec cette méthode, les résultats seront convertis à une échelle de mesure

standard allant de 0 (pour la concentration la plus faible) à 5 (pour la concentration la plus forte).

$$Y = a * X + b \quad (\text{Eq.2})$$

Où (Y) est la nouvelle valeur recherchée (qui va de 0 à 5) et (X) est la valeur de chaque pixel dans les rasters obtenus après le calcul de la densité.

Les variables (a) et (b) sont de variables inconnues. Pour calculer leurs valeurs, nous avons considéré que lorsque la valeur de la concentration est égale à 0, la nouvelle valeur sera aussi égale à 0. Par ailleurs, la valeur maximale de concentration de chacun des rasters dans les rasters de concentration aura une nouvelle valeur de 5.

Par application de cette formule sur toutes les couches rasters du calcul de la densité, nous avons obtenu de nouvelles couches rasters où les unités de mesure ont été converties à une même échelle de 0 à 5 ; ce qui permet de de combiner les différents rasters de concentration pour obtenir des zones de centralité par spécialisation fonctionnelle.

5.5. Détermination de centralités

5.5.1. Centralités par fonction urbaine

L'uniformisation des unités de mesure permettant de combiner tous les résultats des lieux de concentration rend possible la détermination des centralités. Comme nous l'avons fait observer, cette analyse serait faite par rapport aux fonctions urbaines. Dans ce but, nous avons utilisé la fonction algèbre de cartes (outil de Spatial Analyst d'ArcGIS) qui nous permet de lier plusieurs rasters et obtenir un nouveau raster, produit des opérations de croisement entre les couches rasters originelles. Le calcul des centralités d'une fonction est réalisé par croisement des rasters de concentration des éléments appartenant à cette fonction et par addition de ces valeurs pondérées selon leur influence dans la centralité.

Afin de calculer les centralités d'une fonction, nous avons croisé les rasters de concentration des éléments qui appartiennent à cette fonction. Ensuite, nous additionné des rasters mais en leur affectant une pondération selon leur influence dans la centralité.

Le calcul de l'influence dans la centralité par pondération des éléments appartenant à la même fonction urbaine a été une autre étape difficile de cette analyse vu qu'aucune méthode standard n'est disponible pour ce type de pondération. Nous avons dû alors considéré l'unicité comme critère représentant la fonction urbaine. Ce critère se traduit par un caractère qualitatif (l'influence d'une couche de concentration dans la centralité dépend du type d'éléments auquel elle appartient) et un caractère quantitatif (un élément dans la centralité). Nous avons identifié la couche qui contenait le plus grand nombre d'éléments et calculé la différence de fréquence entre celle-ci et les éléments des autres couches en divisant le nombre d'éléments de la couche sélectionnée par le nombre d'éléments des autres couches.

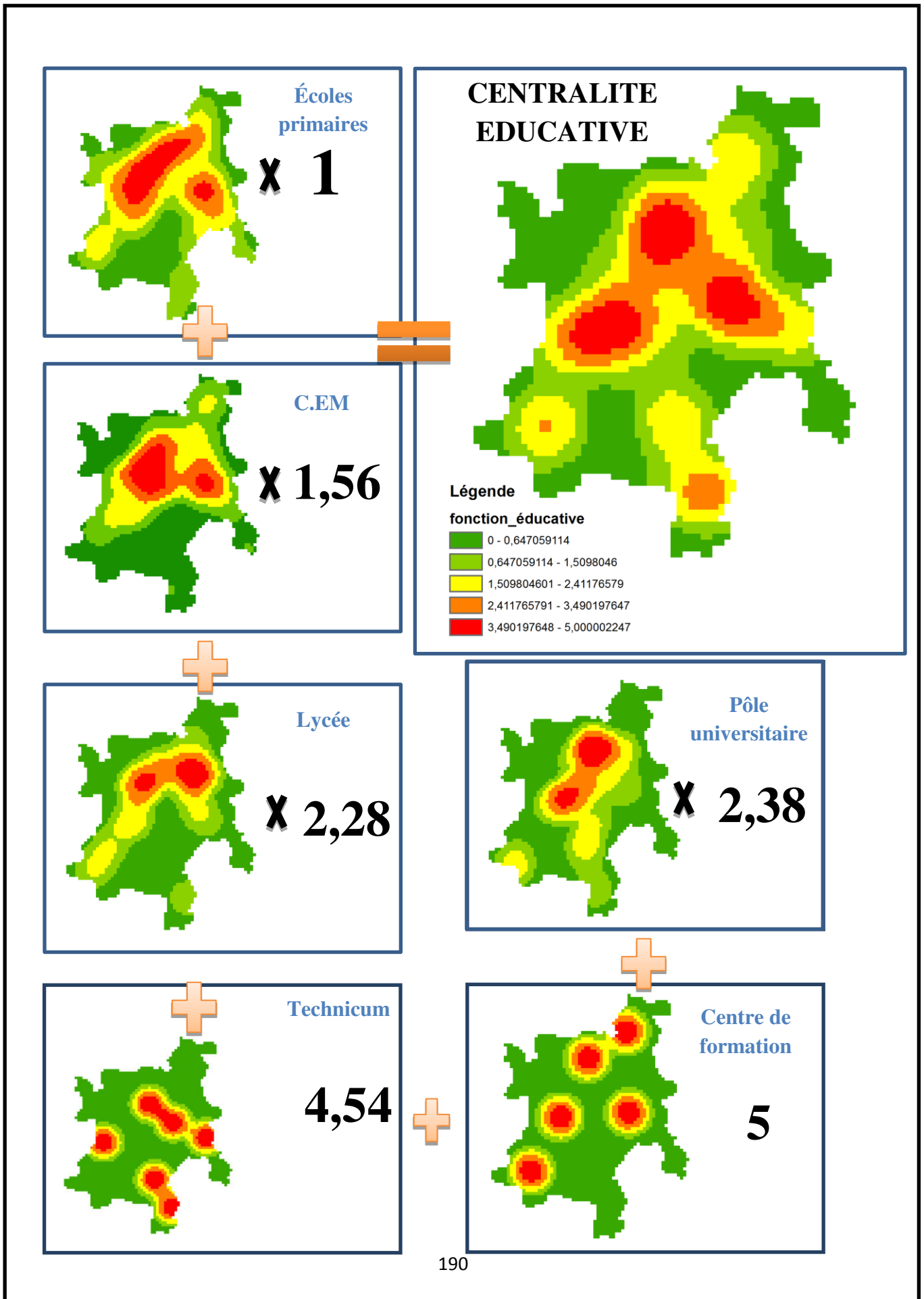
Dans le cas de la fonction éducation, par exemple, l'élément le plus nombreux est celui des établissements d'éducation primaires et secondaires avec 125 objets, c'est-à-dire, celui avec une influence mineure dans la centralité. Comme nous cherchons à connaître la mesure dans laquelle les autres éléments sont moins fréquents, et donc, ayant une influence majeure dans la centralité, nous avons divisé ce nombre par le nombre des autres éléments. Les résultats obtenus ne permettent pas de réaliser une pondération hiérarchisée puisque ce type de calcul privilégie seulement les concentrations des éléments les moins fréquents. Par exemple, une université publique aurait reçu une pondération 210 fois plus importante qu'un établissement éducatif sans pondération, de sorte que les seules zones de centralité pour la fonction éducation seraient celles où se concentrent des universités publiques et dans une moindre mesure les centres de formation professionnelle.

Toutefois, les éléments les plus fréquents, même de moindre importance que ceux qui sont moins fréquents, influent certainement sur la centralité. Dans le cas de l'éducation, il existe des centralités conformées exclusivement par la concentration des établissements éducatifs de niveau moyen, mais bien sûr d'une hiérarchie inférieure à une autre zone avec une concentration d'universités. Cela nous a amené à appliquer à tous les résultats précédents une racine carrée afin de réaliser une pondération des éléments qui respecte ces différences hiérarchiques.

L'utilisation de cette méthode de pondération a permis d'obtenir des zones de centralité par fonction urbaine, c'est-à-dire, des zones de centralité par rapport à leur spécialisation fonctionnelle représentées d'une manière hiérarchique.

L'utilisation d'un raster approprié pour individualiser les résultats centraux de chaque base urbaine (raster) rendait la possibilité de distinguer la hiérarchie des centralités dans la ville, l'un des principaux objectifs de notre recherche.

Figure26 : étapes pour déterminer la centralité éducative dans la ville de Constantine :



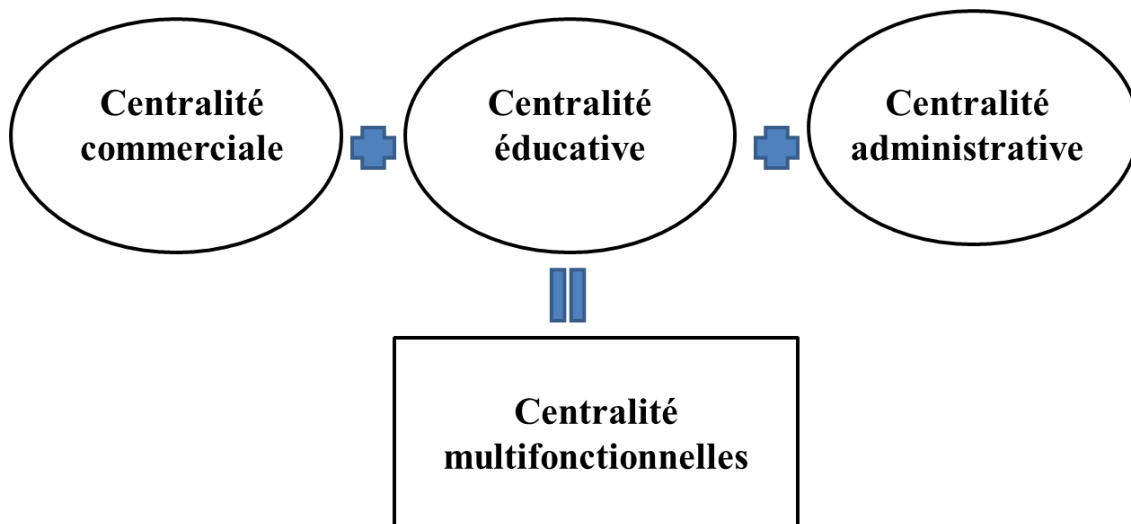
5.5.2. Centralités multifonctionnelles

Une fois nous avons déterminé les zones de centralité commerciale, les centralités d'offre multifonctionnelle, représentées par les zones offrant en même temps des biens et des services centraux appartenant à plusieurs fonctions, peuvent ainsi être déterminées.

En premier lieu, nous avons exécuté à nouveau l'outil calculateur raster, qui nous a permis de multiplier en même temps tous les rasters de concentration des couches disponibles et les pondérer en se basant sur les critères cités ci-dessus.

La multifonctionnalité signifie le croisement spatial de valeurs élevées de la centralité de plus de deux fonctions urbaines dans la ville. En deuxième lieu, nous avons multiplié, sans l'addition du facteur de pondération, les résultats obtenus de l'analyse des centralités de chaque fonction urbaine en gardant les mêmes unités de mesure dérivées de la méthode de régression linéaire. Les rasters de résultats que nous avons obtenus du calcul précédent et qui ont été convertis à la même échelle seront ensuite additionnés. Nous obtenons finalement un nouveau raster résultat qui permet d'identifier les zones avec les plus grandes valeurs de centralité globale.

Figure27: Etapes pour déterminer la centralité multifonctionnelle dans la ville de Constantine



Source : traitement d'auteur

Néanmoins, ceci n'exclurait pas d'autres zones présentant des valeurs moins importantes en raison soit de la présence de valeurs de centralité importantes dans une seule fonction

complétées par d'autres de hiérarchie inférieure, soit de la présence seulement de valeurs moyennes de hiérarchie spécialisée, mais qui dans l'ensemble produisent une offre multifonctionnelle considérable. L'application d'une discrétisation par seuils naturels permettrait de distinguer la hiérarchie de ces zones de centralité de la même façon que pour les centralités spécialisées.

5.5.3. Traitements sous Model Builder d'ArcGis

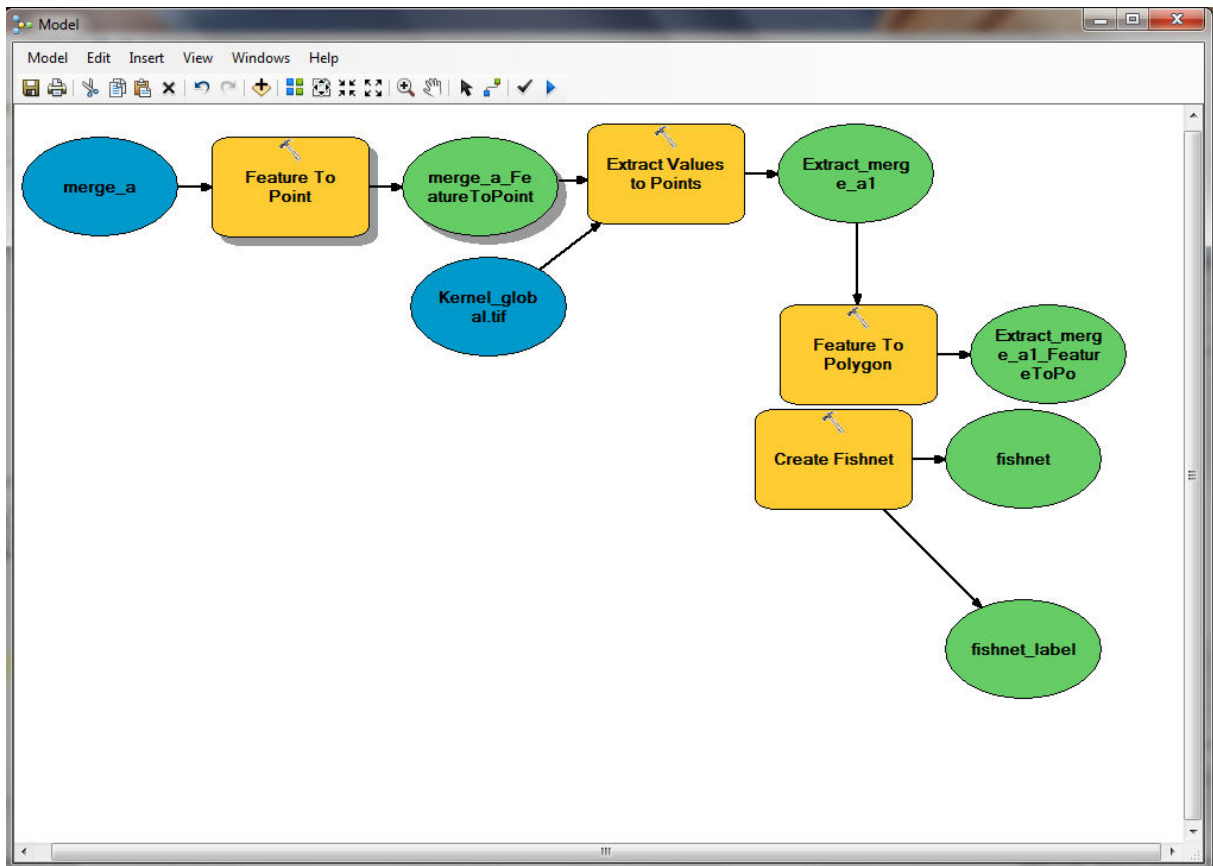
Les étapes du processus de détermination des centralités pourraient être automatisées. Il est en effet important d'automatiser la méthodologie pour faciliter sa réplication dans le futur. Cette automatisation est recommandable pour trois raisons principales:

Dans les parties précédentes de ce chapitre, nous avons défini les étapes méthodologiques à suivre pour déterminer les centralités à Constantine ainsi que les outils à utiliser.

- Réduire le temps de traitement ;
- Améliorer la qualité des données de base ;
- Suivre l'évolution de la centralité en temps réel ;

Dans cette perspective d'automatisation, nous avons utilisé l'outil Model Builder d'ArcGis. Cet outil présente quelques avantages qui permettent d'enchaîner les différents processus et traitements en une interface graphique (diagramme des traitements) facilitant la compréhension pour tout utilisateur novice soit-il dans l'utilisation des SIG. Toutefois, nous devons reconnaître les limites de cet outil pour l'automatisation de certains traitements complexes, mais le niveau d'automatisation à l'aide de Model Builder reste généralement de niveau acceptable.

Figure 28: Traitement avec Model Builder sous Arcmap



Source : traitement d'auteur

5.6. Organisation de la centralité dans la ville de Constantine

La mise en place de la méthodologie proposée nous permis d'identifier les zones de centralité de la ville de Constantine. Ces zones ont été définies par rapport à une offre à la fois fonctionnelle spécialisée et multifonctionnelle. De plus, la méthodologie a permis aussi de reconnaître la hiérarchie des différentes zones de centralité.

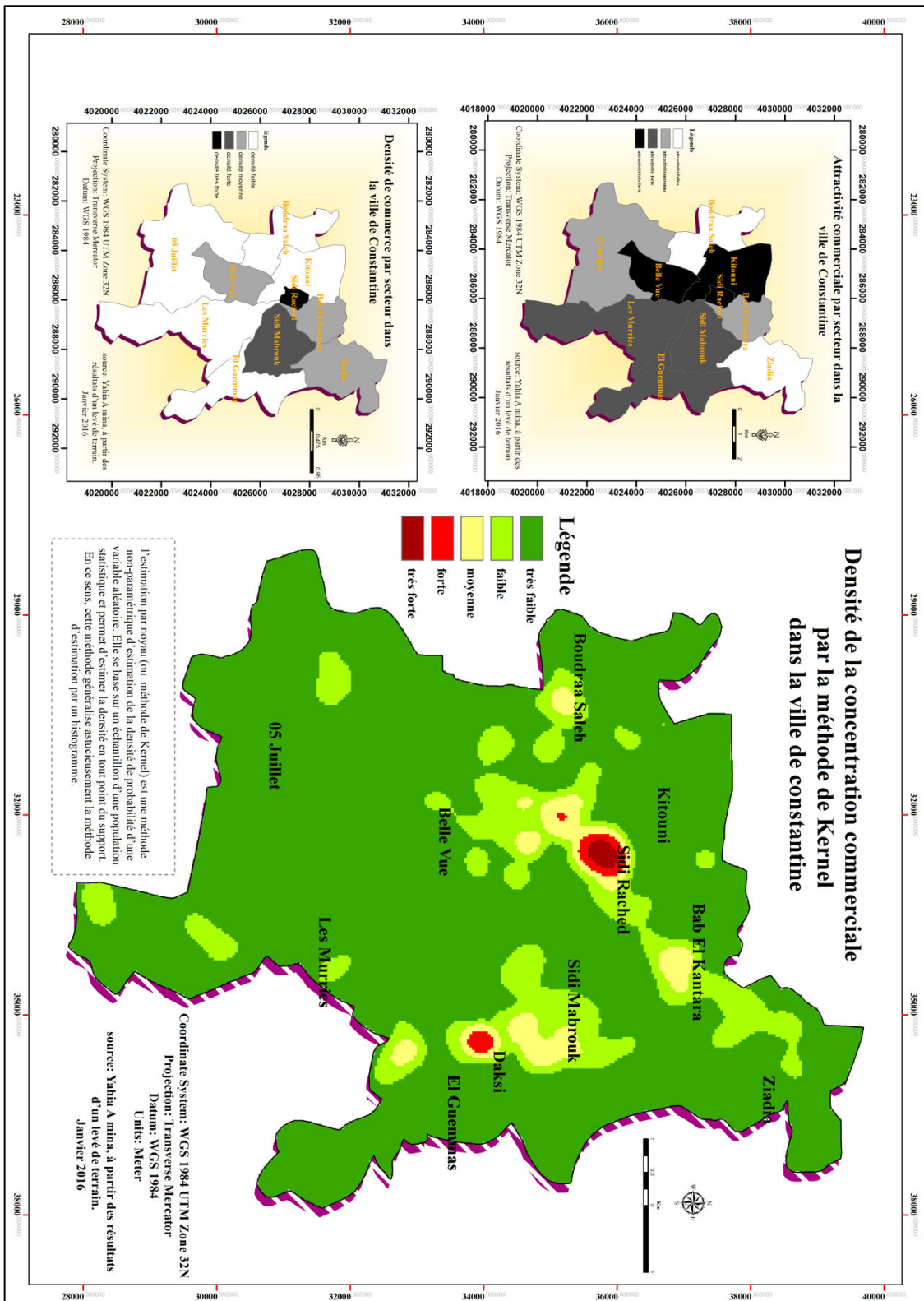
5.6.1. Les centralités Commerciales

L'exécution de notre méthodologie par l'outil Model Builder nous a permis de réaliser la carte 38 qui représente les différents niveaux de centralité commerciale dans la ville de Constantine.

Pour bien exprimer l'importance de chaque zone en rouge, autrement dit faire la différence entre les deux zones en rouge (Sidi Rached et Daksi), il nous été essentiel de réaliser une vue tridimensionnelle des partie de grande concentration commerciale. Cette présentation est réalisée à l'aide de la troisième application d'ARCGIS, à savoir ARCSCENE. Cette vue montre bien la différence entre les deux taches en rouge et confirme la dominance du secteur urbain Sidi Rached et du centre-ville bien sûr par rapport au marché Daksi, représenté par le petit point rouge sur la carte.

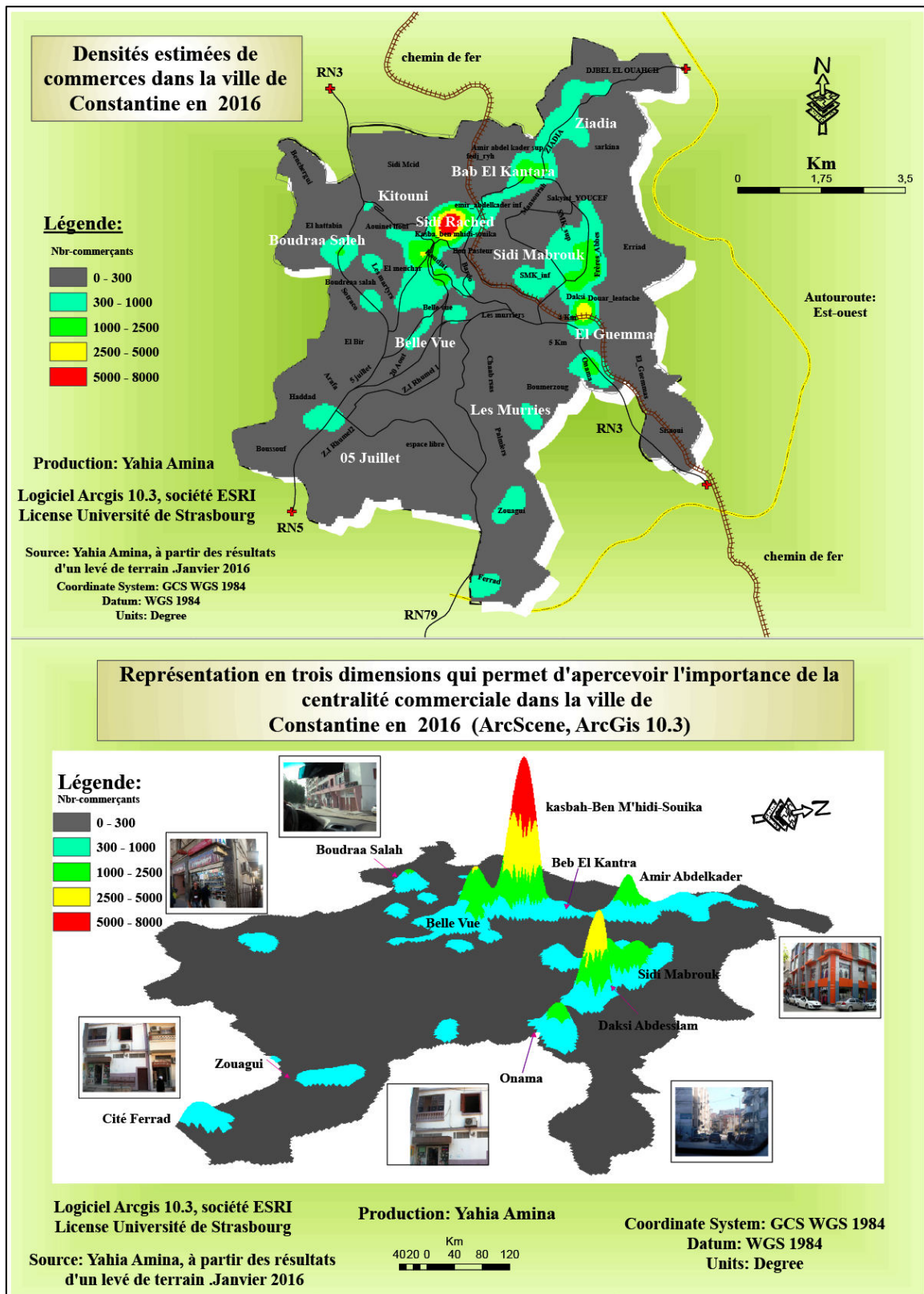
A l'issue de cette étape, nous avons analysé l'ensemble des fonctions urbaines pour obtenir finalement une carte qui représente la centralité multifonctionnelles dans la ville de Constantine. Sur cette carte de centralité multifonctionnelle à Constantine, nous avons observé aussi des zones de la ville qui présentent une offre multifonctionnelle et des services appartenant à la majorité des fonctions urbaines.

Carte 38: Densité de concentration des commerces dans la ville de Constantine



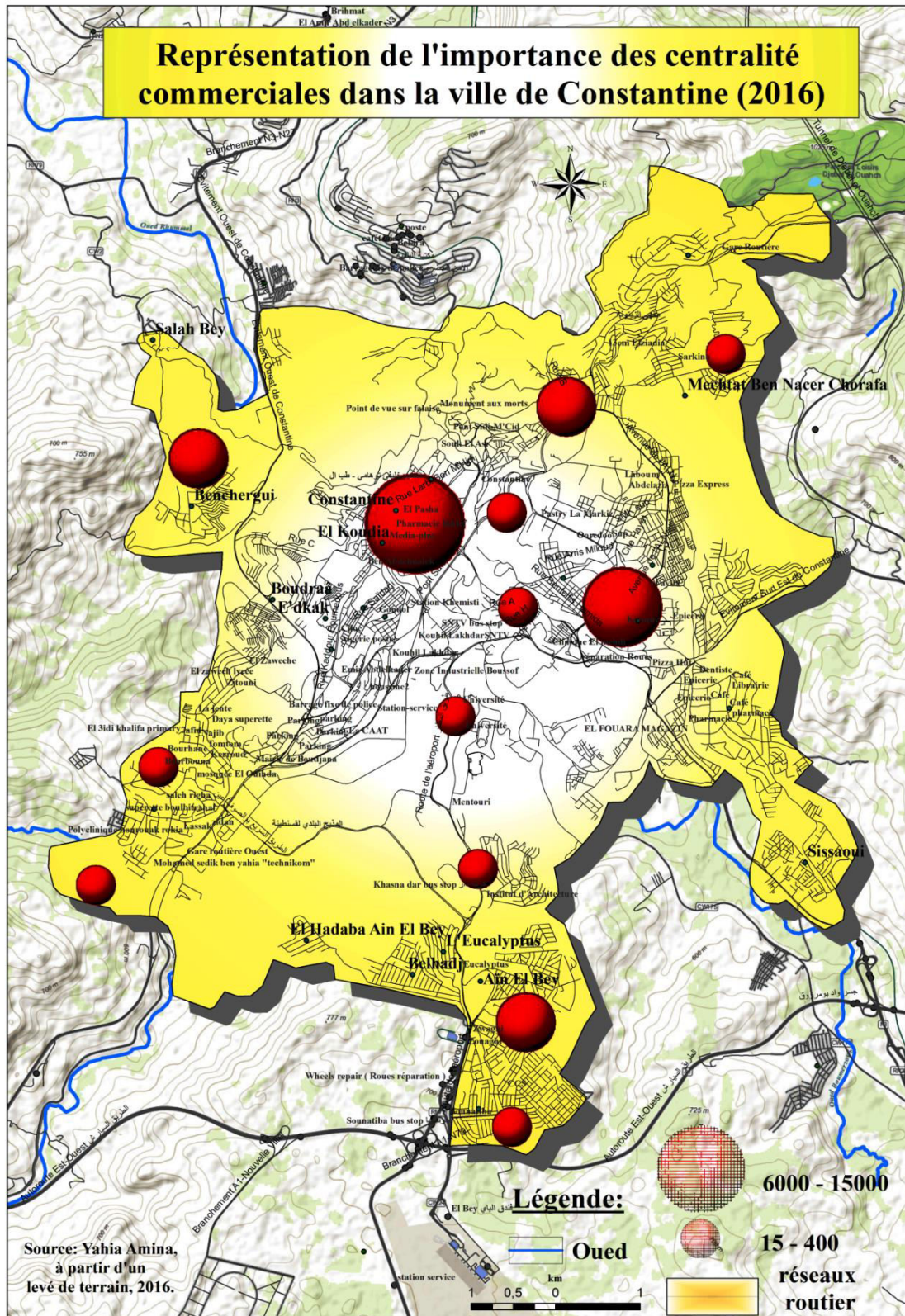
Source : traitement d'auteur

Carte 39: Densité de commerces dans la ville de Constantine en 2016 + vue en 3 D



Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

Carte 40 : Importance de la centralité commerciale dans la ville de Constantine



Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

5.6.2. Les centres d'offre multifonctionnelle

La carte de la centralité administrative dans la ville de Constantine exprime très nettement la localisations de toutes les administrations situées dans le centre-ville malgré la délocalisation de certaines administration vers Daksi ou vers la nouvelle vile Ali Mendjeli. Toutefois le centre-ville reste toujours le cœur administratif de toute la ville.

Même considération a été enregistrée pour la fonction culturelle. Les établissements de culture restent toujours groupés au niveau du centre et les autres parties de la ville demeurent moins desservies.

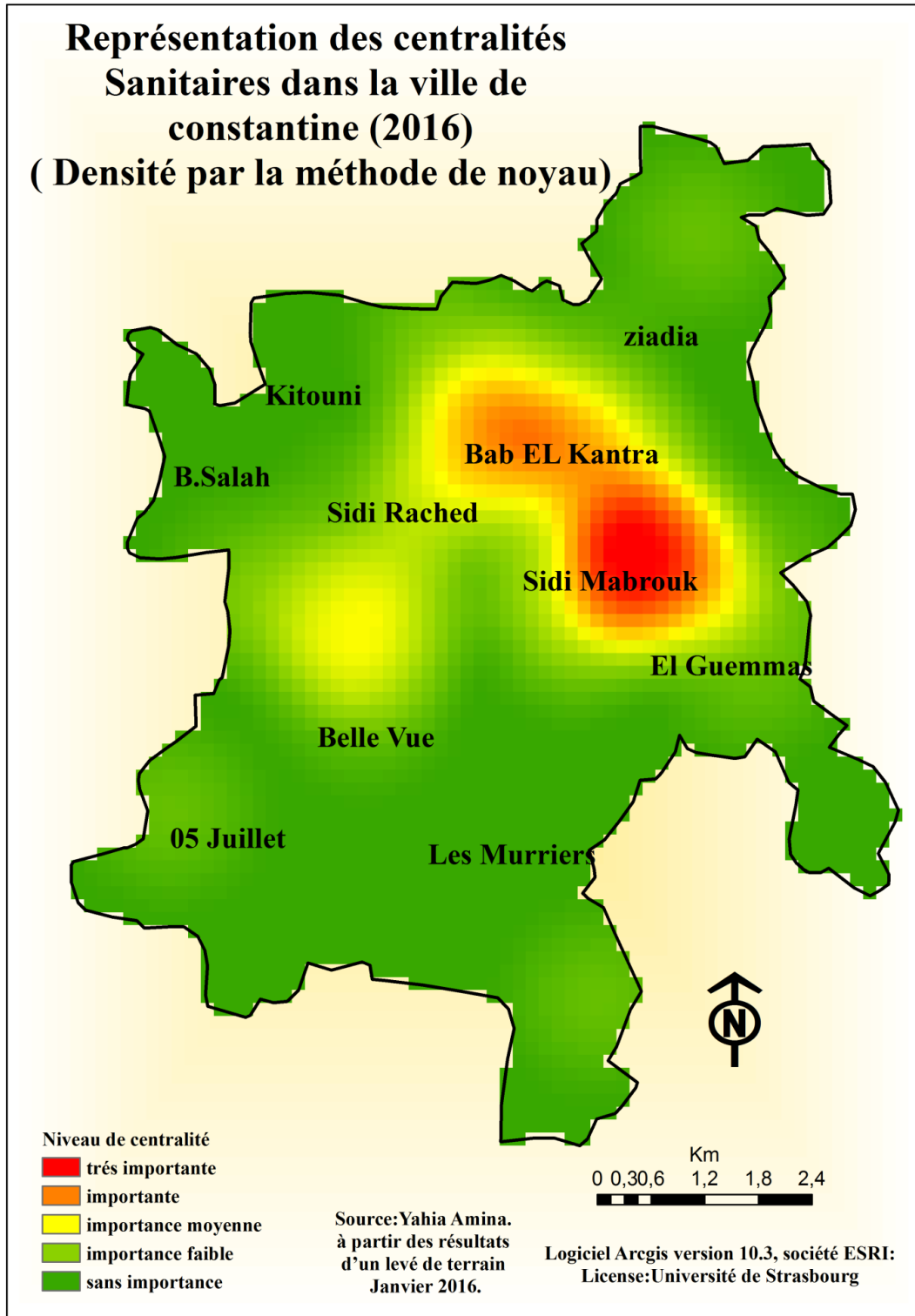
Par contre nous remarquons que la fonction du sport et loisirs est très bien distribuée dans l'espace et d'une manière équitable et que la population de toute la ville est bien desservie en matière d'équipements sportifs, stades, aire de jeux, etc.

Les zones de centralité de la fonction éducation se trouvent relativement bien distribuées sur le territoire. Toutefois, la zone du centre-ville est de loin la zone la mieux desservie comme nous pouvons l'observer sur la carte (45).

En général, c'est la présence des infrastructures universitaires qui détermine les zones de centralité de la fonction éducation, parce que les services éducatifs du niveau primaire et secondaire sont relativement plus accessibles, d'où leur influence locale. Par contre, ce sont les universités publiques qui déterminent les centralités de hiérarchie majeure parce que ces infrastructures sont beaucoup plus "rares" ; ce qui justifie le déplacement des gens sur des distances plus grandes.

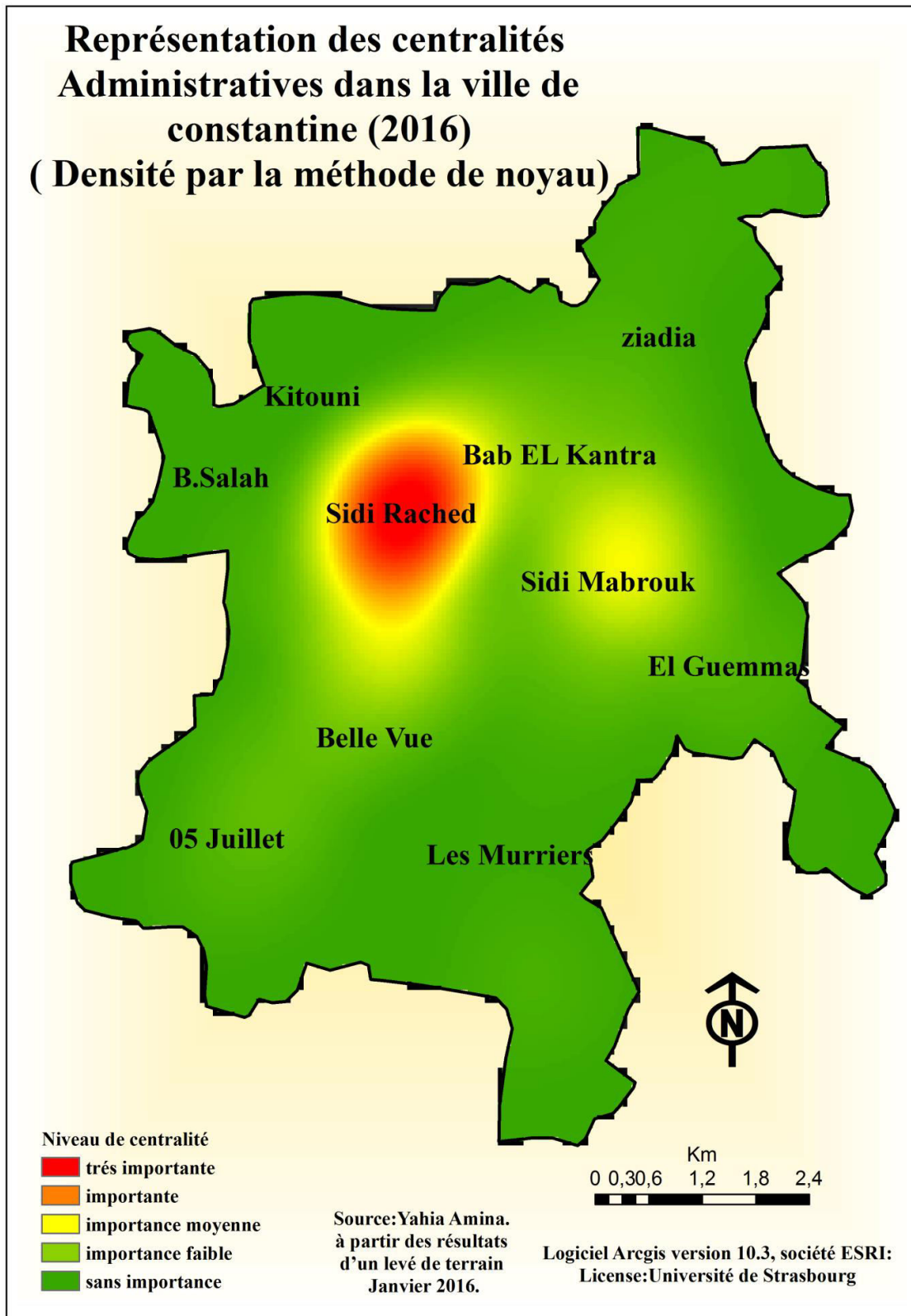
Nous remarquons aussi que la plus importante zone centrale et de hiérarchie régionale (en rouge) se trouve à la limite de trois secteurs (Bab el Kantra et Sidi rached, Sidi Mabrouk). Aussi, la zone centrale de la ville, ou plutôt la zone consolidée avant les années 60's conformée par un triangle entre Sidi rached, Bab El Kantra, Sidi Mabrouk reste la mieux desservie par rapport à la fonction santé, surtout grâce à l'existence de l'hôpital universitaire IBN SINA, des cliniques et polycliniques et des salles de soins distribués dans ces deux secteurs urbains.

Carte 41: Centralité Sanitaire dans la ville de Constantine



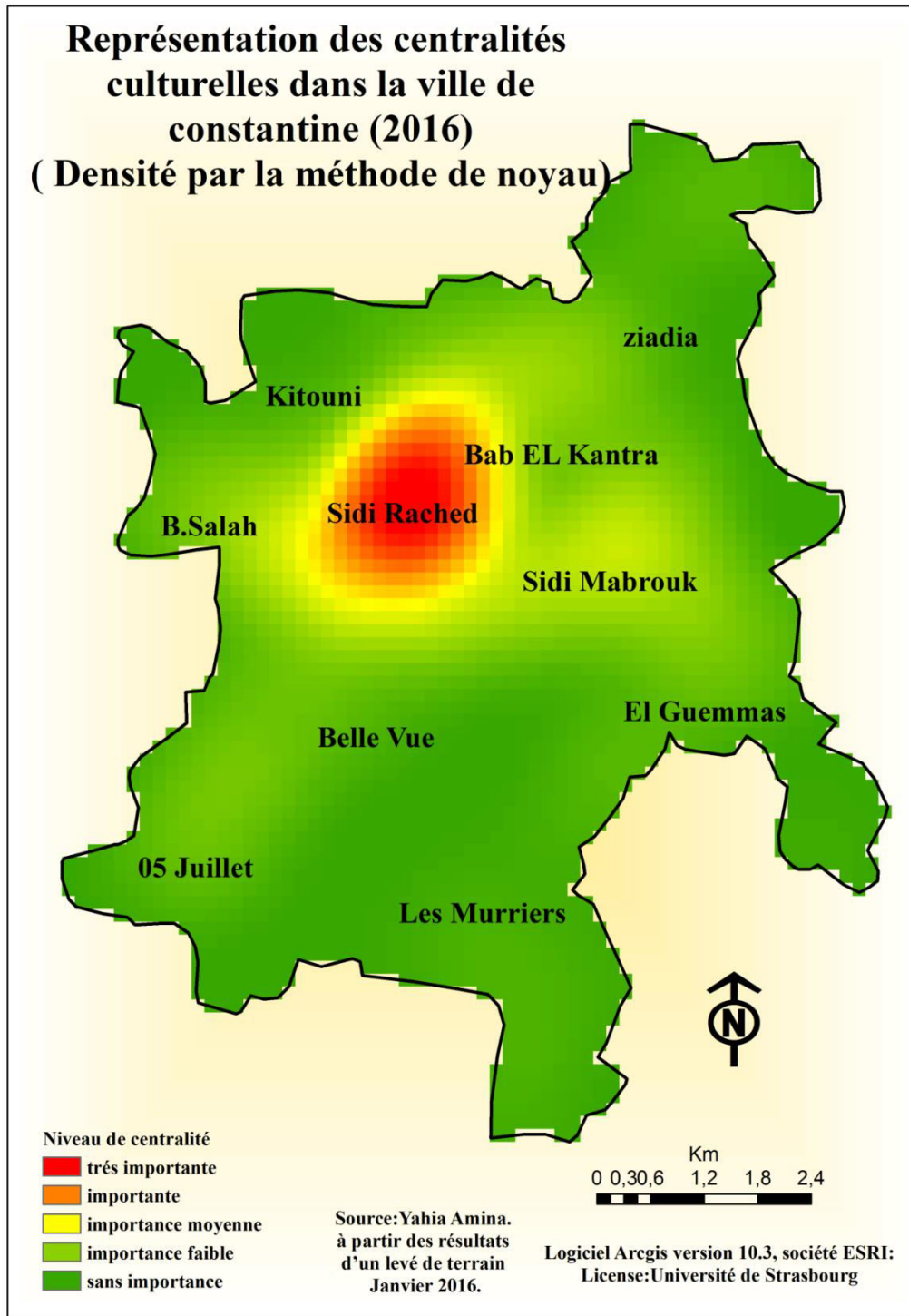
Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

Carte 42: Centralité Administrative dans la ville de Constantine



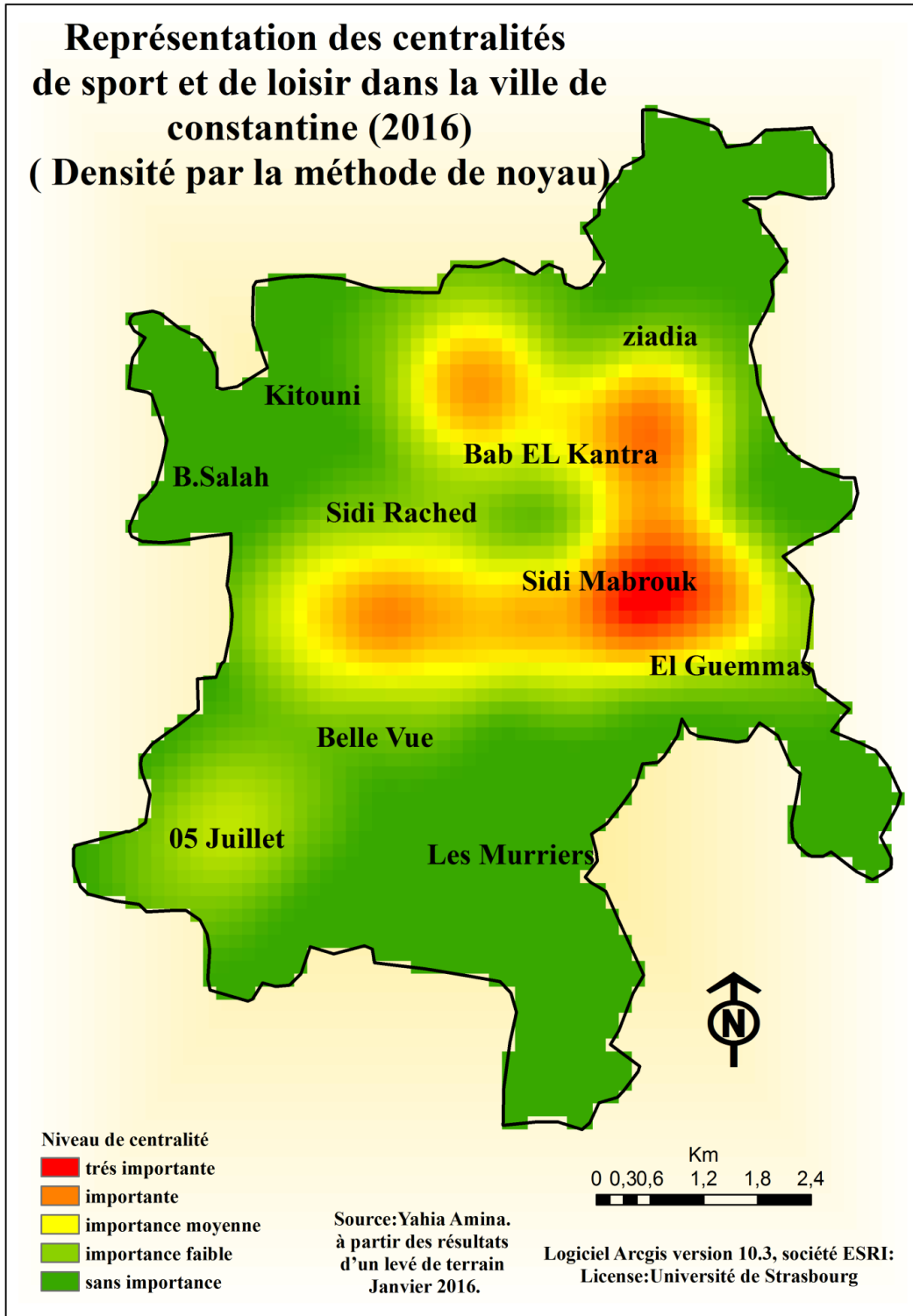
Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

Carte 43: Centralité culturelle dans la ville de Constantine



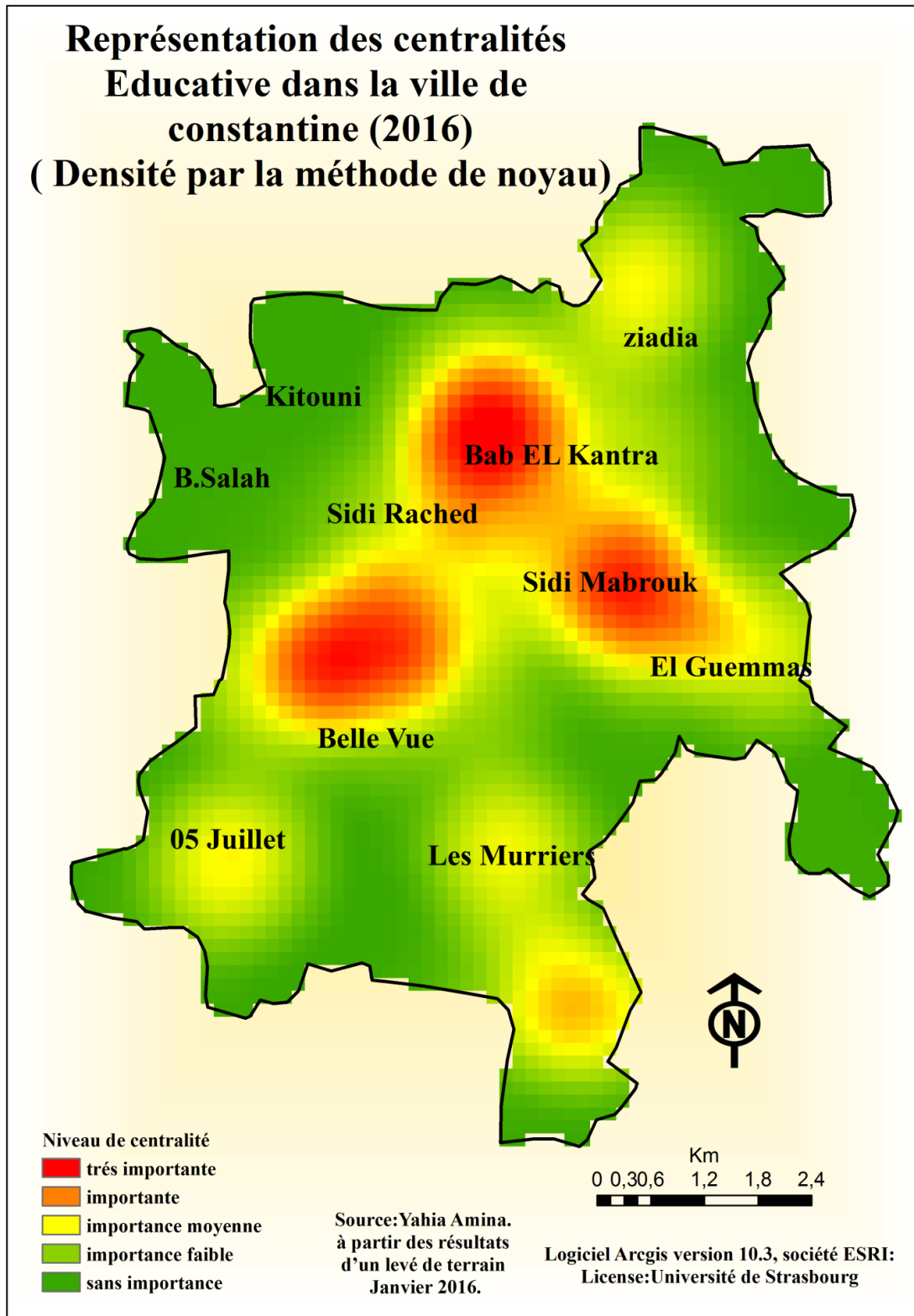
Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

Carte 44: Centralité de sport et loisir dans la ville de Constantine



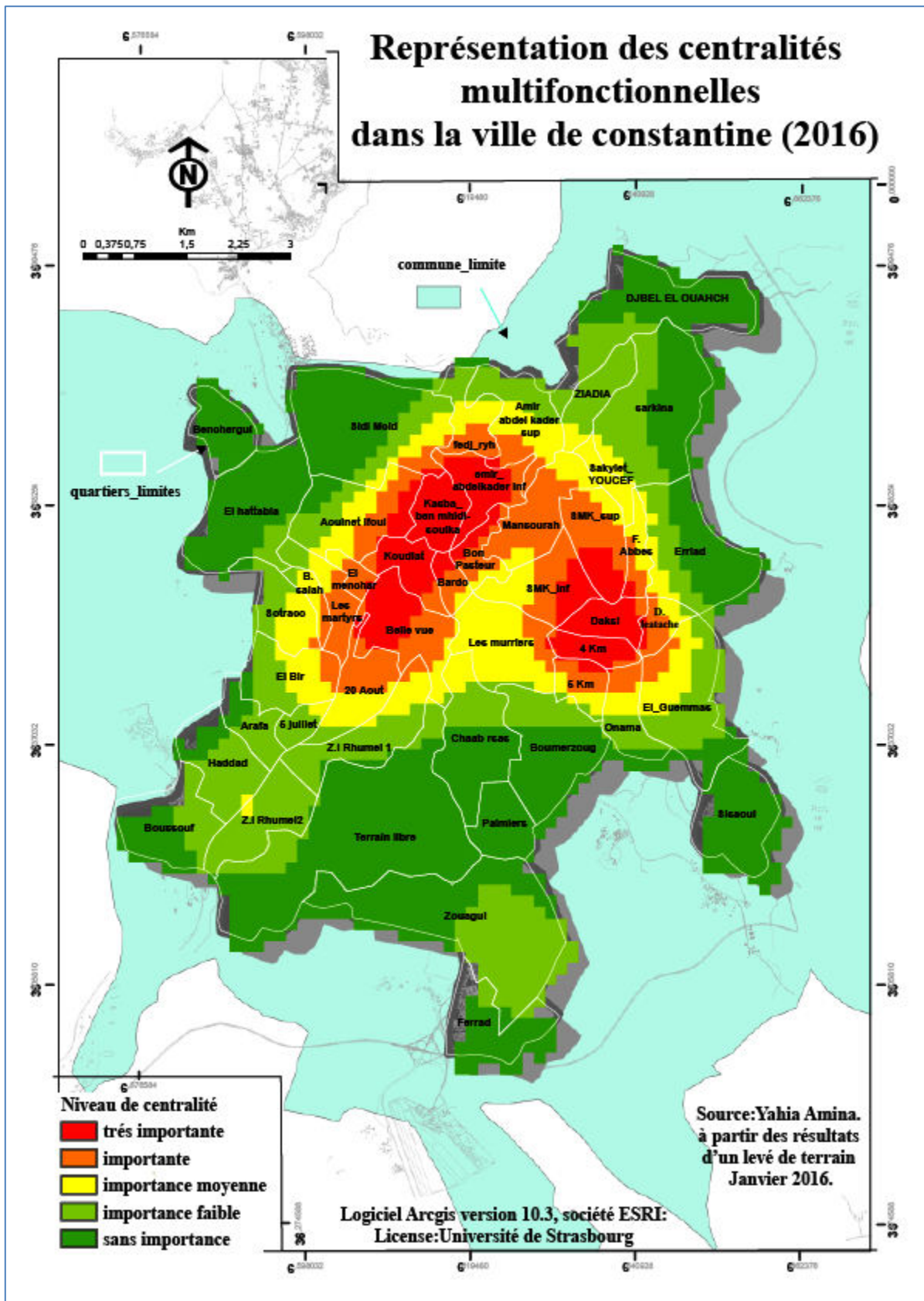
Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

Carte 45: Centralité éducative dans la ville de Constantine



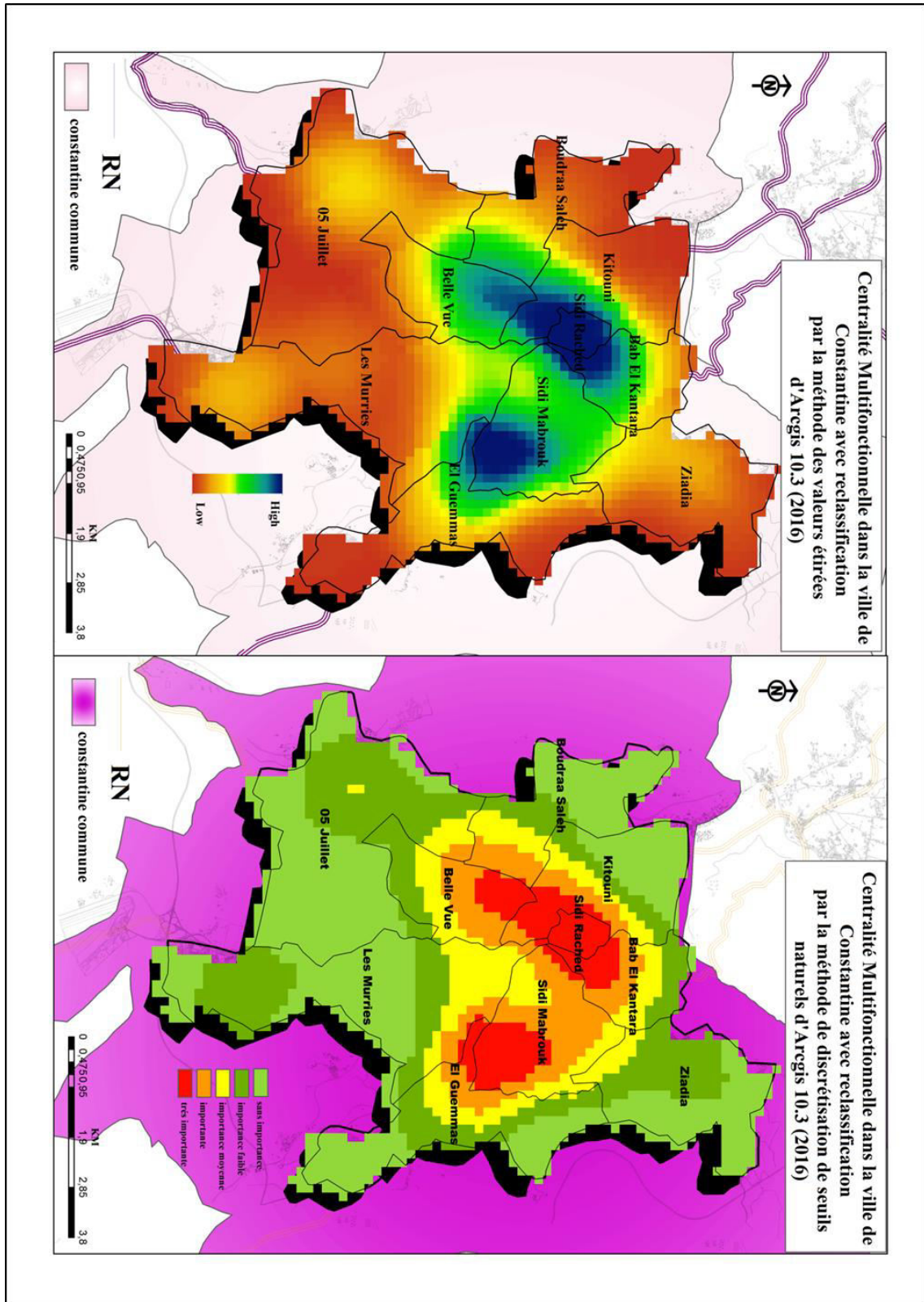
Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

Carte 46: Centralités multifonctionnelles dans la ville de Constantine



Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

Carte 47: Centralité multifonctionnelle dans la ville de Constantine, 2016 (suivant les méthodes des valeurs étirées et de discrétisation de seuils naturels d'ArcGIS 10.3)



Source : traitement d'auteur à partir d'un levé de terrain, janvier 2016

Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons tenté de mettre en relief la réalité des centralités commerciales dans la ville de Constantine à l'aide des systèmes d'information géographiques qui nous ont permis de mieux comprendre principalement l'expansion spatiale de la fonction commerciale dans la ville de Constantine ainsi que les facteurs qui ont contribué à la production de la centralité commerciale. Cette dernière, qui ne demeure point l'apanage du centre-ville, a connu une forte dynamique surtout dans les dernières décennies qui ont favorisé le passage d'une centralité mono-centrique au polycentrisme en périphérie.

Les résultats obtenus ont montré que le centre-ville occupe toujours un rôle très important au sein de la ville malgré la forte croissance urbaine qu'a connue cette dernière. Il constitue toujours le cœur de la ville. Parallèlement, une périphérie constituée de secteurs urbains, ceux proches du centre-ville et recevant le trop plein de celui-ci, se trouvent en possession d'une certaine autonomie. Tandis que les secteurs excentriques, même possédant quelques équipements centraux, ne peuvent éliminer la place du centre dans cette dynamique urbaine.

Conclusion Générale

Comme nous l'avons si bien démontré au départ de notre recherche, il s'avère que la notion de centralité est à la fois ambiguë et complexe, car les concentrations de commerces représentent une forme de centralité urbaine majeure même si elles sont en relation avec d'autres formes de centralité. Les interactions avec ces dernières sont réelles mais parfois elles sont difficilement repérables. La fonction commerciale est souvent liée à d'autres fonctions urbaines.

Dans la ligne de notre travail, nous avons passé en revue les théories traditionnelles des centralités urbaines, qui demeurent très fréquentes en géographie urbaine. Nous avons mis ainsi l'accent en particulier sur la centralité commerciale afin de bien cerner ses caractéristiques économiques et socio-spatiales, comme nous avons mis en relief les interactions entre centres et centralité dans un cadre théorique qui demeure un instrument pertinent d'analyse spatiale, notamment au niveau des agglomérations urbaines. Cet essai de définition des centralités urbaines était tant un moyen de décrire et définir les termes de notre recherche dont l'objectif ciblé est bien évidemment de cerner les différentes configurations spatiales de centralités.

Pour ce faire, nous avons présenté l'état actuel de la ville de Constantine, ainsi que les différentes phases de sa croissance et son développement. Pour mener à bien ce volet, nous avons essayé d'apprécier les combinaisons d'activités susceptibles de renforcer la centralité dans un point donné en adaptant des approches de classification géographiques et géoéconomiques. Sachant que la présentation de la ville constitue un moyen efficace pour comprendre et soucier du fonctionnement interne notamment en matière de desserte commerciale considérée comme un soubassement générateur des multiples centralités qui se tissent dans l'espace urbain dans sa globalité.

Nous avons abordé aussi les différents aspects de la croissance urbaine de la ville de Constantine, qui se manifestent par une dynamique plutôt faible résultant de phénomène de report de croissance urbaine vers les villes satellites. Nous nous sommes focalisés aussi sur la concentration des équipements dans la ville dont l'impact est aussi fondamental dans le processus de centralité.

En ce qui concerne l'analyse des structures commerciales nous avons par le biais de méthodes quantitatives et théorique analysé la structure commerciale de la ville de Constantine. Ces approches analytiques nous ont été d'un apport fondamental dans la compréhension des aires fonctionnelles caractérisant l'espace constantinois. Il ressort en fait que le schéma classique définissant la ville est systématiquement de mise, c'est-à-dire que c'est l'ancien centre-ville qui détient le commandement même s'il existe ou demeurant de nouvelles polarités en périphérie. Cette nouvelle territorialité urbaine caractérise désormais toutes les villes d'Algérie et à tendance à se substituer à l'ancienne effigie mis en place depuis longtemps.

Pour atteindre cet objectif, nous avons adopté la technologie des systèmes d'information géographiques (SIG) et en particulier la plateforme ArcGIS 10.3, une suite d'applications SIG professionnelles, considérée comme l'une des technologies de l'information les plus performantes car elle vise à intégrer des connaissances provenant de sources multiples et crée un environnement pluri sectoriels idéal pour la collaboration. L'outil SPSS a été aussi d'un grand support pour traiter une grande masse d'informations numériques induite des données de **RGPH 2008**, et des résultats de l'analyse spatiale présenter par l'**URBACO** au niveau de la dernière révision du **PDAU** de grand Constantine. De même, la télédétection spatiale a été notre outil pour suivre et cartographier l'étalement urbain de la ville de Constantine.

Les différentes applications révèlent l'existence d'une typologie des lieux par rapport aux différents secteurs urbains de la ville, cela se traduit par des secteurs qui comprennent des activités commerciales simple (attraction faible) et d'autres secteurs caractérisés par des commerces de haut niveau (attraction forte); à donnant lieu à des déplacements de forts contingents de population pour l'acquisition de ces commerces communément appelés activités de type anamol.

L'analyse de La structure commerciale de la ville de Constantine, par le biais de l'approche quantitative, a confirmé aussi l'existence d'une forte centralité commerciale dans deux secteurs principaux : le secteur Sidi Rached représenté par le noyau initial (qui remonte à l'époque ottomane) et damier colonial comme étant centre-ville, le secteur Sidi mabrouk, qui symbolise la première extension du damier colonial, et qui représente une nouvelle centralité dans la ville. Cependant, Le secteur urbain Sidi Rached, confirme sa position comme pôle

d'attraction commerciale pour l'ensemble de la population située dans sa zone d'influence dépassant largement le périmètre de la ville, dont il assume la centralité.

En dernier ressort en guise de conclusion nous pouvons affirmer qu'il existe bel et bien de types de centralité : l'une ancienne caractérisant le centre-ville qui demeure fondamentale au disposant d'une grande diversité d'équipements commerciaux et autres, et une centralité nouvelle définissant d'autres secteurs de la ville dont la prépondérance s'avère sensiblement atrophiee. La centralité commerciale n'est pas une centralité urbaine parmi d'autres ; elle est la centralité privilégiée puisqu'elle structure l'urbanité.

Ceci dit, ce constat final confirme aisément l'hypothèse de base formulée tout à fait au départ arguant le fait que le phénomène de centralité à Constantine et sous-jacent à la présence d'une centralité importante au niveau du centre-ville et un autre type de centralité élémentaire en voie d'être mis en place dans les zones périphériques. Nous nous demandons d'ailleurs quel serait-il le nouveau visage de la ville de Constantine une fois les zones en marge de la ville acquièrent plus de poids en concentrant d'avantage d'activités.

Références bibliographiques

- **Ahcene Lakehal**, La périphérie de Constantine : émergence de nouvelles Centralités et évolution des modes de vie. 2009.
- **AGNÈS FALL** ; Cycle de mise en œuvre d'un SIG dans une Institution de Microfinance, CONSULTANTE INDÉPENDANTE 2005.
- **Alberto Zucchelli**-Introduction à l'urbanisme opérationnel.1983.
- **Ana-Maria Raimond**, APPARIEMENT DE DONNÉES GÉOGRAPHIQUES UTILISANT LA THÉORIE DES CROYANCES. Publication, Laboratoire COGIT Institut géographique national, 2-4 avenue Pasteur 94165 Saint-Mandé Cedex.
- **Andres Sevtsuk¹, Michael Mekonnen**, Urban network analysis A new toolbox for ArcGIS; *Singapore University of Technology & Design, City Form Lab.2013.*
- **Arnaud GASNIER**, Centralité urbaine et recomposition spatiale. L'exemple du Mans .In: *Norois*. N°151, 1991. Juillet-Septembre 1991. pp. 269-278.
- **Arnaud GASNIER**, Vers un tournant de l'urbanisme commercial et de la place du commerce dans la fabrique de la ville ?article. *COMMERCE ET VILLE OU COMMERCE SANS LA VILLE ?*
- **Boucherit Sihem**, L'utilisation du Projet Urbain dans la requalification des grands ensembles. (Un passage d'une gestion traditionnelle vers une gestion stratégique
- **Bouillé François**, 1975 Structuration et saisie des données cartographiques. Journée d'étude: Acquisition et structuration de l'information graphique, Comité Français de Cartographie (CFC), Paris
- **Bouillé François**. Structuring cartographic data and spatial processes with the hypergraph-based data structure. In Geoffrey Dutton (ed.) *First International Symposium on Topological Data Structures for GIS*. Cambridge, Massachusetts: Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis, Harvard University. 1978.
- **Boussouf Chihab Eddine**, les acteurs de la mise en œuvre de la ville nouvelle ali mendjeli, magistère. Département d'architecture et d'urbanisme, université Mahmoud Mentouri constantine.2008.
- **BENIDIR FATIHA**, urbanisme et planification urbaine le cas de Constantine, doctorat d'état. Université mentouri –Constantine, faculté des sciences de la terre de géographie et de l'aménagement du territoire. 2007.

- **Barbara Parmenter**, PhD, Creating a Map with ArcMap Revised 03 September 2007
- **BELMAIN Elisa**, rapport de stage, Licence Professionnelle Cartographie, Topographie et SIG « Carte à la carte » : *création d'un catalogue de cartes pré-produites dans le but d'optimiser le processus de prestation cartographique*, Université d'Orléans.2013.
- **Bob Booth and Andy Mitchell**. Ersi.Prise en main d'ArcGIS.2012.
- **Boudjabi Naouel Hanane**, université mentouri faculté des sciences de la terre, de la géographie et de l'aménagement du territoire département d'architecture et d'urbanisme, magister. 2005.
- **Boudra Messaoud**- Renouveau du Centre Originel de la ville de Guelma Par la démarche du projet urbain-p52.
- **Brunet Roger, Ferras Robert, Thery Hervé**. Les mots de la géographie, dictionnaire critique, Montpellier et Paris, RECLUS - La Documentation Française, 3ème édition, 1998, p. 88.
- **BRUNET Roger**. Le territoire dans les turbulences, Paris, Reclus., Géographie 1ère, Bréal, Paris, 2007
- **BORDREUIL Jean Samuel**. La production de la centralité urbaine, thèse de doctorat d'Etat soutenue à Toulouse en 1987.
- **CASTELLS Manuel**. La question urbaine, Paris, François Maspéro, 1973.
- **Denègre J. et Salgé F.** : Système d'information géographique, Que sais-je n°3122 – PUF. 1997.
- **Dictionnaire de vocabulaire français, fiches de centralité.2010.**
- **Fotheringham S. and Rogerson P.** Spatial Analysis and GIS Editeurs: Taylor and Francis. 1994.
- **Fotheringham S, Brunson C., Charlton M.** 2000, 2002, 2004, Quantitative Geography, Perspectives on spatial data analysis, SAGE, Publications,
- **Florin Avram**, Statistique spatiale, Géostatistique, Régression et Interpolation 18 d'décembre 2009.
- **Gabay J.**, 2001 ; Merise et UML pour la modélisation des systèmes d'information Editeur : Dunod.
- **H. Bohbot**, Master 1 Archéologie, Bases pratiques en cartographie et SIG Initiation à ArcGIS 10, CNRS UMR 5140.

- **Isabelle LOCHE**, master mopu ; quelle place pour le centre-ville traditionnel dans une ville qui l'a ignoré au cours de son développement ? Université paris xii – val de marne Institut d'urbanisme de paris 2006.
- **Imen Oueslati-Hammami**, Les centralités du grand Tunis : acteurs, représentations et pratiques urbaines, 2010.
- **Isabelle Berry-Chikhaoui**, Les notions de citadinité et d'urbanité dans l'analyse des villes du Monde arabe Essai de clarification.2006.
- **Jean Michel Jauze**, les centralités emboîtées de l'espace réunionnais.ARTICLE.1998.MAPPMONDE 51.
- **J.-B. Racine**, « Géographie urbaine et aménagement urbain ». Cahiers de géographie du Québec, vol. 12, n° 26, 1968, p. 247-275.
- **Laurent Jégou**, Atelier Carto..Dept. Géographie / Université de Toulouse-Le Mirail ; Introduction à Adobe Illustrator pour la cartographie et la mise en page.2009.
- **LEKEHAL A.**, Essai méthodologique de définition des petites villes Algériennes, exemple des petites villes de l'Est Doctorat 3ème Cycle, Université Louis Pasteur, Strasbourg, 1982.
- **LEKEHAL A.**, bases économiques et rôle spatiale des petites villes dans l'Est algérien: essai de typologie, Thèse de Doctorat, Université de Constantine, 1996.
- **Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.** 1999 : Geographical Information Systems (2 volumes), Second Edition Editeur : John Wiley and sons
- **Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.** :Geographic Information Systems and Science. Editeur : John Wiley and sons.2011.
- **Lise BOURDEAU-LEPAGE, Jean-Marie HURIOT, Jacky PERREUR** : A la recherche de la centralité perdue, Article : Manuscrit auteur, publié dans "Revue d'Economie Régionale et Urbaine (RERU), 3 (2009) 549 -572".
- **Molenaar Martien** : An introduction to the theory of spatial object modelling for GIS Editeur: Taylor and Francis.1998.
- **Matringe D., Pirot F., Saint Gérard Th., Fussman G., Ollivier E** : Un système d'information géographique sous ArcInfo appliqué à la recherche en sciences humaines : le programme "Chanderi" de morphologie urbaine historique. 1996.

- **Mistrali Jean-Paul**, Les Affinités Commerciales dans les Échanges Internationaux, Une Approche par la Théorie des graphes. Magistère 2004.
- **Madani Safar Zitoun** , Les Politiques D'Habitat et D'Aménagement Urbain en Algérie ou l'Urbanisation de la Rente Pétrolière. MOST Policy Brief, UNESCO.
- **Madani SAFAR ZITOUN, Amina TABTI-TALAMALI**, ALGER, JUIN 2009 : la mobilité urbaine dans l'agglomération d'Alger : évolutions et perspectives, Etude de cas. Rapport définitif.
- **Michel Hervé, maire de Parthenay** : Séminaire du CERTU - 20 décembre 2000 – Sénat, Notes sur la "centralité" urbaine, les NTIC et l'expérience de Parthenay. SM / MH Draft vers2 - 18/12/2000.
- **Morched Chabbi et Hassen Abid**, La mobilité urbaine dans le Grand Tunis Evolutions et perspectives, rapport de stage. Mai 2008.
- **Mihai Tivadar, Yves Schaeffer, André Torre, Frédéric Bray**, OASIS - un Outil d'Analyse de la Ségrégation et des Inégalités Spatiales, Irstea, UR DTGR, 2 rue de la Papeterie-BP 76, F-38402 Saint-Martin-d'Hères, France .
- **Marie-Christine Schott**, Adobe. Gérer l'intégralité d'un projet cartographique avec du contenu innovant grâce à Adobe Illustrator : l'exemple de la Région Alsace.
- **MEDDOUR LARBI**, Université Mohamed Khider – Biskra Magister En architecture Spécialité ou option « Etablissements humains dans les milieux arides et semi arides » L'état actuel et le devenir des centres des noyaux anciens dans les villes moyennes en Algérie * Cas de Khenchela*.2013.
- **Min-Ah CHOI**, université paris 8 – Vincennes Saint-Denis, Titre : linéarité des villes nouvelles de Seoul : une nouvelle centralité face à l'extension urbaine et au développement du réseau de transport.2006.
- **MEDDOUR, LARBI** ; L'état actuel et le devenir des centres des noyaux anciens dans les villes moyennes en Algérie * Cas de Khenchela*.2012.
- **Malo Gohier**, Comment identifier les centralités urbaines et quelles relations entretiennent-elles entre elles? 2009.
- **Nicolas LEBRUN**, CENTRALITES URBAINES ET CONCENTRATIONS DE COMMERCES. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Reims Champagne-Ardenne.2002.

- **NIVERSITE DE NEUCHATEL • INSTITUT DE GEOGRAPHIE** Espace Louis–
Agassiz 1 • CH – 2001 Neuchâtel : Etude de terrain, LA GENTRIFICATION DANS
LA MEDINA DE MARRAKECH, AVRIL 2008.
- **PATR I C K LOV E, et R A L P H L AT TI M O R E**, LE COMMERCE
INTERNATIONAL, Libre, équitable et ouvert ? Edition ; OCDO.
- **S. ZERTAL**, DYNAMIQUE SOCIALE ET NOUVELLES CENTRALITES
COMMERCIALES. CAS DU GRAND SIDI MABROUK A CONSTANTINE.
Publications 2010.
- **Par V. Fauvel** Publié le 02/09/2010, Villes moyennes : des charges de centralité non
compensées, selon une étude de la FMVM - Lagazette.fr.
- **Pascale Nédélec**, Doctorante en géographie Laboratoire IRG – UMR EVS 5600
Université Lyon 2.
- **REMY Jean**. La Ville. Phénomène économique, Paris, Anthropos Economica, 2000.
- **RAHAM D.**, Les structures spatiales de l'Est algérien Les maillages territoriaux,
urbains et routiers, Université Mentouri-Constantine, Thèse de Doctorat, Faculté des
Sciences de la Terre, de la Géographie Et de l'Aménagement du Territoire, 2001.
- **Ruas Michel**, 2003.
- **Saliha Chouguiat – Belmalle**m, Département d'architecture et d'urbanisme.
Université Mentouri de Constantine. Article : Zones périurbaines et marginalité
sociale Cas du quartier de Sidi Mabrouk supérieur.2010.
- **Sébastien SEGAS, SPIRIT, IEP de Bordeaux**, Les centralités secondaires : entre
planification communautaire et affirmation communale. Thème : Politique de
rénovation des centre villes ; Bordeaux. Juin 2006.
- **Sergio Porta 1, Paolo Crucitti 2, Vito Latora 3**, Article disponible sur le site ArXiv
physics/0506009, Originellement paru dans la revue Environment and Planning B :
- Planning and design, volume 33, pp. 705-725: Analyse du réseau des voiries urbaines :
une approche directe. 2006.
- **Soudani Kamel**, UMR 8079 CNRS-Université Paris-Sud XI, Université Paris-Sud XI,
Bat. 362, Initiation aux Systèmes d'Informations Géographiques sous ARCGIS 9
ESRI- Environmental Systems Research Institute)
- **Serge LHOMME**, Introduction à l'analyse spatiale (Complément de cours).
- **Thomas Dawance**, Approche théorique des notions de "centralité" et de "polarité", et
de leurs usages dans le SDER. Article : Guide-ULB.

- **T. SAIDI**, CENTRALITÉ ET SYMBOLIQUE DANS LES QUARTIERS INFORMELS CAS DE CONSTANTINE – BATNA – GUELMA.2009.article Sciences & Technologie D – N°29, Juin (2009), pp. 55-60.
- **Yasmina ARAMA**, 2007, université mentouri de Constantine faculté des sciences de la terre de la géographie et de l'aménagement du territoire, périurbanisation, métropolisation et mondialisation des villes l'exemple de Constantine, thèse de doctorat d'état.
- **WEBER Max**. La ville, Paris, Aubier, 1982. Revue urbanisme, hors-série n° 03, « recomposer la ville : 14^{ème} rencontre nationale des agences d'urbanisme à Toulouse, octobre 1993, p 14.

ANNEXE1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE-3-
INSTITUT DE GESTIOIN DES TECHNIQUES URBAINES

QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX COMMERÇANTS

N.B : ce questionnaire rentre dans le cadre de la recherche scientifique, pour la préparation d'un mémoire de fin d'étude de DOCTORAT en gestion des villes. Cette étude a l'objectif d'identifier les différentes caractéristiques des centralités commerciales dans la commune de Constantine. Veuillez accepter nos plus hautes considérations. Nous vous remercions d'avance pour votre collaboration.

اسم الحي :

مكان الإقامة الحالي:.....مكان الإقامة السابق:.....

المستوى الدراسي: ابتدائي:..... متوسط:..... ثانوي:..... جامعي:.....

مهنة التجارة: أساسية:..... إضافية:.....

تاريخ بداية النشاط التجاري :.....

لماذا اخترتم هذا الحي لممارسة نشاطكم:.....

ملكية المحل: -خاص:..... - مستأجر:..... -حالات أخرى:.....

تخصص المحل :.....

هل يتم البيع ب: -الجملة:..... - نصف الجملة :..... - التفصيل:.....

ماذا كان هذا المحل في السابق:.....

ثمن كراء المحل:.....

منذ متى: أقل من سنة أكثر من سنة 5 سنوات أو أكثر

عدد الزبائن اليومي بالتقريب :

ماهي أفضل أوقات البيع :

هل الأمن متوفر في مكان العمل :

هل الزبائن التي تقصد محلك من نفس المنطقة أو من أماكن أخرى:

1- داخل الحي:

2- الأحياء المجاورة:

3- داخل المدينة:

4- خارجة الولاية:

انخفاض الأسعار:

لماذا الناس يقصدون هذه المنطقة:

جودة المنتج:

توفر النقل:

- ثلاثة عمال أو أكثر

- عاملين

- عامل واحد

عدد العمال:

هل لديكم تجارة أخرى:

ما هي هذه التجارة و في أي مكان:

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE-3-
INSTITUT DE GESTIOIN DES TECHNIQUES URBAINES

QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX HABITANTS

N.B : ce questionnaire rentre dans le cadre de la recherche scientifique, pour la préparation d'un mémoire de fin d'étude de DOCTORAT en gestion des villes. Cette étude a l'objectif d'identifier les différentes caractéristiques des centralités commerciales dans la commune de Constantine. Veuillez accepter nos plus hautes considérations. Nous vous remercions d'avance pour votre collaboration.

- 1- القطاع الحضري:.....
اسم الحي:.....
- 2- مكان الإقامة السابق:.....
- متى جئتم إلى هذا الحي:.....
- 3- مهنة الأب:.....
- 4- عدد افراد الاسرة:.....
- 5 - عدد المتعلمين:.....
- 6 - عدد العاملين:.....
- 7- من أين تقومون بشراء حاجياتكم؟

الخدمات التجارية	داخل الحي	الأحياء المجاورة (تحديد المكان بدقة)	وسط المدينة	أحياء أخرى	خارج المدينة	خارج الولاية
مواد غذائية عامة						
خضر و فواكه						

						ألبسة و أحذية
						أدوات مكتبية
						الصيدلة
						طبيب
						تعليم السياقة
						ميكانيكي
						الحدادة
						النجارة
						تصليح الكهرومنزلي
						الدوش والحمام
						cybercafé
						الخياط

7- هل المحلات المتواجدة في مكان إقامتكم تلبى حاجياتكم: نعم: لا:

إذا كان لا ما هي المحلات الغير متوفرة ؟

8- ما هو المكان المفضل لديكم للتسوق ؟ اذكره

.....

اذكر السبب

.....

.....

9- هل تفضلون التسوق في :

1- المحلات التجارية الكبرى

2- المحلات الصغيرة

10- هل تترددون على وسط المدينة لشراء حاجياتكم؟

11- اذا كان نعم, فهل تترددون على وسط المدينة :

شهريا:

اسبوعيا:

يوميا:

ANNEXE2

LOIS

Loi n° 04-02 du 5 Jomada El Oula 1425 correspondant au 23 juin 2004 fixant les règles applicables aux pratiques commerciales.

Le Président de la République,

Vu la Constitution, notamment ses articles 119, 121, 122 et 126 ;

Vu l'ordonnance n° 66-154 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code de procédure civile ;

Vu l'ordonnance n° 66-155 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code de procédure pénale ;

Vu l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code pénal ;

Vu l'ordonnance n° 75-58 du 26 septembre 1975, modifiée et complétée, portant code civil ;

Vu l'ordonnance n° 75-59 du 26 septembre 1975, modifiée et complétée, portant code de commerce ;

Vu la loi n° 79-07 du 21 juillet 1979, modifiée et complétée, portant code des douanes ;

Vu la loi n° 89-02 du 7 février 1989 relative aux règles générales de protection du consommateur ;

Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990 relative à la wilaya ;

Vu la loi n° 90-11 du 21 avril 1990, modifiée et complétée, relative aux relations de travail ;

Vu la loi n° 90-22 du 18 août 1990, modifiée et complétée, relative au registre de commerce ;

Vu la loi n° 90-31 du 4 décembre 1990 relative aux associations ;

Vu la loi n° 91-05 du 16 janvier 1991 portant généralisation de l'utilisation de la langue arabe, modifiée et complétée par l'ordonnance n° 96-30 du 10 Chaâbane 1417 correspondant au 21 décembre 1996 ;

Vu l'ordonnance n° 96-02 du 19 Chaâbane 1416 correspondant au 10 janvier 1996 portant organisation de la profession de commissaire-priseur ;

Vu la loi n° 02-11 du 20 Chaoual 1423 correspondant au 24 décembre 2002 portant loi de finances pour 2003, notamment ses articles 28 et 56 ;

Vu la loi n° 03-12 du 29 Chaâbane 1424 correspondant au 25 octobre 2003 portant approbation de l'ordonnance n° 03-03 du 19 Jomada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la concurrence ;

Vu la loi n° 03-13 du 29 Chaâbane 1424 correspondant au 25 octobre 2003 portant approbation de l'ordonnance n° 03-04 du 19 Jomada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative aux règles générales applicables aux opérations d'importation et d'exportation de marchandises ;

Vu la loi n° 03-18 du 9 Ramadhan 1424 correspondant au 4 novembre 2003 portant approbation de l'ordonnance n° 03-06 du 19 Jomada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative aux marques ;

Après adoption par le Parlement ;

Promulgue la loi dont le teneur suit :

TITRE I

DISPOSITIONS GENERALES

Article 1er. — La présente loi a pour objet de fixer les règles et principes de transparence et de loyauté applicables aux pratiques commerciales réalisées entre les agents économiques et entre ces derniers et les consommateurs. Elle a également pour objet d'assurer la protection et l'information du consommateur.

Art. 2. — La présente loi s'applique aux activités de production, de distribution et de services exercées par tout agent économique, quelle que soit sa nature juridique.

Art. 3. — Il est entendu, au sens de la présente loi, par :

1 - **Agent économique** : tout producteur, commerçant, artisan ou prestataire de services, quel que soit son statut juridique qui exerce dans le cadre de son activité professionnelle habituelle ou en vue de la réalisation de son objet statutaire ;

2 - **Consommateur** : toute personne physique ou morale qui acquiert ou utilise, à des fins excluant tout caractère professionnel, des biens ou des services mis en vente ou offerts ;

3 - **Publicité** : toute communication ayant pour objectif direct ou indirect de promouvoir la vente de biens ou services, quels que soient le lieu ou les moyens de communication mis en œuvre ;

4 - **Contrat** : tout accord ou convention, ayant pour objet la vente d'un bien ou la prestation d'un service, et rédigé unilatéralement et préalablement par l'une des parties à l'accord et auquel l'autre partie adhère sans possibilité réelle de le modifier.

Le contrat peut être réalisé sous la forme de bon de commande, facture, bon de garantie, bordereau, bon de livraison, billet ou autre document, quels que soient leur forme et leur support et contenant des spécifications ou références correspondant à des conditions générales de vente préétablies.

5 - **Clause abusive** : toute clause ou condition qui à elle seule ou combinée avec une ou plusieurs autres clauses ou conditions, crée un déséquilibre manifeste entre les droits et les obligations des parties au contrat.

TITRE II DE LA TRANSPARENCE DES PRATIQUES COMMERCIALES

Chapitre I

De l'information sur les prix, les tarifs et les conditions de vente

Art. 4. — Le vendeur doit, obligatoirement, informer les clients sur les prix, les tarifs et les conditions de vente des biens et services.

Art. 5. — L'information sur les prix et les tarifs des biens et services à l'égard du consommateur doit être assurée par voie de marquage, d'étiquetage, d'affichage ou par tout autre procédé approprié.

Les prix et les tarifs doivent être indiqués de façon visible et lisible.

Les biens mis en vente à l'unité, au poids ou à la mesure doivent être comptés, pesés ou mesurés devant l'acheteur.

Toutefois, si ces biens sont préemballés, comptés, pesés ou mesurés, les mentions apposées sur l'emballage doivent permettre d'identifier le poids, la quantité ou le nombre d'articles correspondant au prix affiché.

Les modalités particulières d'information sur les prix applicables à certains secteurs d'activités ou à certains biens et services spécifiques sont définies par voie réglementaire.

Art. 6. — Les prix ou les tarifs affichés doivent correspondre au montant total que doit payer le client pour l'acquisition d'un bien ou d'un service.

Art. 7. — Dans les relations entre agents économiques, tout vendeur est tenu de communiquer ses prix et ses tarifs au client qui en fait la demande.

Cette communication est assurée à l'aide de barèmes, de prospectus, de catalogues ou de tout autre moyen approprié généralement admis par la profession.

Art. 8. — Le vendeur est tenu, avant la conclusion de la vente, d'apporter par tout moyen au consommateur les informations loyales et sincères relatives aux caractéristiques du produit ou du service, aux conditions de vente pratiquées ainsi que les limitations éventuelles de la responsabilité contractuelle de la vente ou de la prestation.

Art. 9. — Dans les relations entre agents économiques, les conditions de vente doivent comprendre obligatoirement les modalités de règlement et, le cas échéant, les rabais, remises et ristournes.

Chapitre II

De la facturation

Art. 10. — Toute vente de biens ou prestation de services effectuée entre les agents économiques doit faire l'objet d'une facture.

Le vendeur est tenu de la délivrer et l'acheteur est tenu de la réclamer. Elle est délivrée dès la réalisation de la vente ou de la prestation de services.

Les ventes faites au consommateur doivent faire l'objet d'un ticket de caisse ou d'un bon justifiant la transaction. La facture doit être délivrée si le client en fait la demande.

Art. 11. — Le bon de livraison est admis en remplacement de la facture pour les transactions commerciales répétitives et régulières de vente de produits auprès d'un même client. Une facture récapitulative mensuelle doit être établie et doit faire référence aux bons de livraison concernés.

L'utilisation du bon de livraison n'est accordée qu'aux agents économiques expressément autorisés par décision de l'administration chargée du commerce.

Les marchandises n'ayant pas fait l'objet de transactions commerciales doivent, au cours du transport, être accompagnées d'un bon de transfert justifiant leur mouvement.

Art. 12. — La facture, le bon de livraison et la facture récapitulative ainsi que le bon de transfert doivent être établis conformément aux conditions et modalités fixées par voie réglementaire.

Art. 13. — La facture doit être présentée par l'agent économique, qu'il soit vendeur ou acheteur, à la première réquisition des fonctionnaires habilités par la présente loi ou dans un délai fixé par l'administration concernée.

TITRE III

DE LA LOYAUTÉ DES PRATIQUES COMMERCIALES

Chapitre I

Des pratiques commerciales illicites

Art. 14. — Il est interdit à toute personne d'exercer des activités commerciales sans qu'elle ait la qualité définie par les lois en vigueur.

Art. 15. — Tout bien exposé à la vue du public est réputé offert à la vente.

Il est interdit de refuser, sans motif légitime, la vente d'un bien ou la prestation d'un service dès lors que ce bien est offert à la vente ou que le service est disponible.

Ne sont pas concernés par cette disposition, les articles de décoration et les produits présentés à l'occasion des foires et expositions.

Art. 16. — Est interdite toute vente ou offre de vente de biens ou toute prestation ou offre de prestation de services donnant droit à titre gratuit, immédiatement ou à terme, à une prime consistant en biens ou services, sauf s'ils sont identiques à ceux qui font l'objet de la vente ou de la prestation et si leur valeur ne dépasse pas 10% du montant total des biens ou services concernés.

Cette disposition ne s'applique pas aux menus objets, services de faible valeur et aux échantillons.

Art. 17. — Il est interdit de subordonner la vente d'un bien à l'achat d'une quantité imposée ou à l'achat concomitant d'un autre bien ou d'un service ainsi que de subordonner la prestation d'un service à celle d'un autre service ou à l'achat d'un bien.

Ne sont pas concernés par cette disposition les biens de même nature vendus par lot, à condition que ces mêmes biens soient offerts séparément à la vente.

Art. 18. — Il est interdit, à un agent économique, de pratiquer à l'égard d'un autre agent économique, ou d'obtenir de lui, des prix, des délais de paiement, des conditions de vente ou des modalités de vente ou d'achat discriminatoires et non justifiés par des contreparties réelles conformes aux usages commerciaux loyaux et honnêtes.

Art. 19. — Il est interdit de revendre un bien à un prix inférieur à son prix de revient effectif.

Le prix de revient effectif s'entend du prix d'achat unitaire figurant sur la facture, majoré des droits et taxes et, le cas échéant, des frais de transport.

Toutefois, cette disposition ne s'applique pas :

— aux biens périssables menacés d'une altération rapide ;

— aux biens provenant d'une vente volontaire ou forcée par suite d'un changement ou d'une cessation d'activité ou effectuée en exécution d'une décision de justice ;

— aux biens dont la vente est saisonnière, ainsi qu'aux biens démodés ou techniquement dépassés ;

— aux biens dont l'approvisionnement ou le réapprovisionnement s'est effectué ou pourrait s'effectuer à un prix inférieur. Dans ce cas, le prix effectif minimum de revente pourrait être celui du nouveau réapprovisionnement ;

— aux produits dont le prix de revente s'aligne sur celui pratiqué par les autres agents économiques, à condition qu'ils ne revendent pas en-dessous du seuil de revente à perte.

Art. 20. — Est interdite la revente en l'état de matières premières acquises à des fins de transformation, à l'exclusion des cas justifiés tels qu'une cessation ou un changement d'activité et de cas de force majeure dûment établis.

Art. 21. — Les ventes au déballage, les ventes en magasins d'usines, les soldes, les ventes en liquidation de stocks et les ventes promotionnelles sont effectuées dans les conditions et les modalités fixées par voie réglementaire.

Chapitre II

Des pratiques de prix illicites

Art. 22. — Toute vente de biens ou toute prestation de services ne relevant pas de la liberté des prix ne peut être réalisée que dans le respect des prix réglementés conformément à la législation en vigueur.

Art. 23. — Sont interdites les pratiques tendant à :

— faire de fausses déclarations de prix de revient dans le but d'influer sur les prix des biens et services non soumis au régime de la liberté des prix ;

— réaliser toute pratique ou manœuvre visant à dissimuler des majorations illicites de prix.

Chapitre III

Des pratiques commerciales frauduleuses

Art. 24. — Sont interdites les pratiques commerciales portant sur :

— la remise ou la perception de soultes occultes ;

— l'établissement de factures fictives ou de fausses factures ;

— la destruction, la dissimulation et la falsification des documents commerciaux et comptables en vue de fausser les conditions réelles des transactions commerciales.

Art. 25. — Il est interdit aux commerçants de détenir :

— des produits importés ou fabriqués de manière illicite ;

— des stocks de produits dans le but de provoquer des hausses injustifiées de prix ;

— des stocks de produits étrangers à l'objet légal de leur activité en vue de leur vente.

Chapitre IV

Des pratiques commerciales déloyales

Art. 26. — Sont interdites toutes pratiques commerciales déloyales contraires aux usages honnêtes et loyaux et par lesquelles un agent économique porte atteinte aux intérêts d'un ou de plusieurs autres agents économiques.

Art. 27. — Au sens des dispositions de la présente loi, sont considérées comme pratiques commerciales déloyales notamment les pratiques par lesquelles un agent économique :

1°) dénigre un agent économique concurrent en répandant à son propos ou au sujet de ses produits ou services des informations malveillantes ;

2°) imite les signes distinctifs d'un agent économique concurrent, de ses produits ou services et de sa publicité dans le but de rallier sa clientèle en créant un risque de confusion dans l'esprit du consommateur ;

3°) exploite un savoir-faire technique ou commercial sans l'autorisation de son titulaire ;

4°) débauche, en violation de la législation du travail, le personnel engagé par un agent économique concurrent ;

5°) profite des secrets professionnels en qualité d'ancien salarié ou associé pour agir de manière déloyale à l'encontre de son ancien employeur ou associé ;

6°) désorganise un agent économique concurrent et détourne sa clientèle en utilisant des procédés déloyaux tels que la destruction ou la dégradation de moyens publicitaires, le détournement de fichiers ou de commandes, le démarchage déloyal et la perturbation de son réseau de vente ;

7°) désorganise ou perturbe le marché en s'affranchissant des réglementations et/ou prohibitions légales et plus spécialement des obligations et formalités requises pour la création, l'exercice et l'implantation d'une activité ;

8°) s'implante à proximité immédiate du local commercial du concurrent dans le but de profiter de sa notoriété, en dehors des usages et des pratiques concurrentiels en la matière.

Art. 28. — Sans préjudice des autres dispositions législatives et réglementaires applicables en la matière, est considérée comme publicité illicite et interdite toute publicité trompeuse, notamment celle :

1°) qui comporte des affirmations, indications ou représentations susceptibles d'induire en erreur sur l'identité, la quantité, la disponibilité ou les caractéristiques d'un produit ou d'un service ;

2°) qui comporte des éléments susceptibles de créer la confusion avec un autre vendeur, ses produits, ses services ou son activité ;

3°) qui porte sur une offre déterminée de produits ou de services alors que l'agent économique ne dispose pas de stocks suffisants de produits ou ne peut assurer les services qui doivent normalement être prévus par référence à l'ampleur de la publicité.

Chapitre V

Des pratiques contractuelles abusives

Art. 29. — Dans les contrats entre un vendeur et un consommateur, sont considérées comme abusives, notamment les clauses et conditions par lesquelles le vendeur :

1°) se réserve des droits et/ou avantages qui ne sont pas accompagnés de droits et/ou avantages équivalents reconnus au consommateur ;

2°) impose au consommateur des engagements immédiats et définitifs alors que lui-même contracte sous des conditions dont la réalisation dépend de sa seule volonté ;

3°) se réserve le droit de modifier, sans l'accord du consommateur, les éléments essentiels du contrat ou les caractéristiques du produit à livrer ou du service à prester ;

4°) s'accorde le droit exclusif d'interpréter une ou plusieurs clauses du contrat ou de décider de façon unilatérale que l'exécution de la transaction est conforme aux conditions contractuelles ;

5°) oblige le consommateur à exécuter ses obligations alors que lui-même est en défaut d'exécuter les siennes ;

6°) refuse au consommateur le droit de résilier le contrat si une ou plusieurs obligations mises à sa charge ne sont pas remplies;

7°) modifie unilatéralement le délai de livraison d'un produit ou le délai d'exécution d'un service;

8°) menace le consommateur de la rupture de la relation contractuelle au seul motif qu'il refuse de se soumettre à des conditions commerciales nouvelles et inéquitables.

Art. 30. — Afin de préserver les intérêts et les droits du consommateur, les éléments essentiels des contrats peuvent être fixés par voie réglementaire, qui peut également interdire l'usage, dans les différents types de contrats, de certaines clauses considérées comme abusives.

TITRE IV

DES INFRACTIONS ET DES SANCTIONS

Chapitre I

De la qualification des infractions et de l'application des sanctions

Art. 31. — Sont qualifiées de défaut d'information sur les prix et les tarifs, les infractions aux dispositions des articles 4, 6 et 7 de la présente loi et punies d'une amende de cinq mille dinars (5.000 DA) à cent mille dinars (100.000 DA).

Art. 32. — Sont qualifiées de défaut de communication des conditions de vente, les infractions aux dispositions des articles 8 et 9 de la présente loi et punies d'une amende de dix mille dinars (10.000 DA) à cent mille dinars (100.000 DA).

Art. 33. — Sans préjudice des sanctions prévues par la législation fiscale, toute infraction aux dispositions des articles 10, 11 et 13 de la présente loi, est qualifiée de défaut de facturation et punie **d'une amende égale à 80%** du montant qui aurait dû être facturé quelle que soit sa valeur.

Art. 34. — Est qualifiée de facture non conforme, toute infraction aux dispositions de l'article 12 de la présente loi et punie d'une amende de dix mille dinars (10.000 DA) à cinquante mille dinars (50.000 DA), à condition que la non conformité ne porte pas sur le nom ou la raison sociale du vendeur ou de l'acheteur, leur numéro d'identification fiscale, leur adresse, la quantité, la dénomination précise et le prix unitaire, hors taxes, des produits vendus ou des services rendus dont l'omission est qualifiée de défaut de facturation et punie conformément aux dispositions de l'article 33 ci-dessus.

Art. 35. — Sont qualifiées de pratiques commerciales illicites, les infractions aux dispositions des articles 15, 16, 17, 18, 19 et 20 de la présente loi et punies d'une amende de cent mille dinars (100.000 DA) à trois millions de dinars (3.000.000 DA).

Art. 36. — Sont qualifiées de pratiques de prix illicites, toutes infractions aux dispositions des articles 22 et 23 de la présente loi et punies d'une amende de vingt mille dinars (20.000 DA) à deux cents mille dinars (200.000 DA).

Art. 37. — Sans préjudice des sanctions prévues par la législation fiscale, sont qualifiées de pratiques commerciales frauduleuses, les infractions aux dispositions des articles 24 et 25 de la présente loi et punies d'une amende de trois cents mille dinars (300.000 DA) à dix millions de dinars (10.000.000 DA).

Art. 38. — Sont qualifiées de pratiques commerciales déloyales et de pratiques contractuelles abusives, les infractions aux dispositions des articles 26, 27, 28 et 29 de la présente loi et punies d'une amende de cinquante mille dinars (50.000 DA) à cinq millions de dinars (5.000.000 DA).

Chapitre II

Autres sanctions

Art. 39. — Peuvent être saisies les marchandises, objet des infractions aux dispositions des articles 10, 11, 13, 14, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27 (2° et 7°) et 28 de la présente loi ainsi que les matériels et équipements ayant servi à les commettre, sous réserve des droits des tiers de bonne foi.

Les biens saisis doivent faire l'objet d'un procès-verbal d'inventaire selon les procédures définies par voie réglementaire.

Art. 40. — La saisie peut être réelle ou fictive.

Il est entendu, au sens des dispositions de la présente loi :

- par saisie réelle toute saisie matérielle de biens ;
- par saisie fictive toute saisie portant sur des biens que le contrevenant n'est pas en mesure de présenter pour quelque raison que ce soit.

Art. 41. — Lorsque la saisie est réelle, le contrevenant est désigné gardien des biens saisis s'il dispose de locaux d'entreposage. Dans ce cas, les biens saisis sont mis sous scellés par les agents habilités par la présente loi et laissés sous la garde du contrevenant.

Lorsque le contrevenant ne dispose pas de locaux d'entreposage, la garde de la saisie est confiée, par les agents habilités par la présente loi, à l'administration des domaines qui procède à l'entreposage des biens saisis dans tout autre endroit qu'elle désigne à cet effet.

Les biens saisis demeurent sous la responsabilité du gardien de la saisie jusqu'à l'intervention de la décision de justice. Les frais liés à la saisie sont à la charge du contrevenant.

Art. 42. — Lorsque la saisie est fictive, la valeur des biens saisis est déterminée sur la base du prix de vente pratiqué par le contrevenant ou par référence au prix du marché.

Le montant de la vente des biens, objet de la saisie fictive, est versé au trésor public.

Il en est de même en cas de saisie réelle lorsque le contrevenant n'est plus en mesure de présenter les biens saisis laissés sous sa garde.

Si les biens saisis ont été vendus en application des dispositions de la présente loi, le montant résultant de la vente est versé au trésorier de la wilaya jusqu'à l'intervention de la décision de justice.

Art. 43. — Lorsque la saisie porte sur un bien périssable ou lorsque la situation du marché ou des circonstances particulières l'exigent, le wali territorialement compétent peut décider, sur proposition du directeur de wilaya chargé du commerce, sans formalités judiciaires préalables, la mise en vente immédiate, par le commissaire-priseur, des produits saisis ou leur cession à titre gracieux aux organismes et établissements à caractère social et humanitaire et le cas échéant, leur destruction par le contrevenant, en présence et sous le contrôle des services habilités conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

En cas de vente des biens saisis, le montant qui en résulte est déposé auprès du trésorier de la wilaya, jusqu'à l'intervention de la décision de justice.

Art. 44. — Outre les sanctions pécuniaires prévues par la présente loi, le juge peut prononcer, en cas de violation des règles prévues par les articles 10, 11, 12, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 27 (2° et 7°) et 28 de la présente loi, la confiscation des marchandises saisies.

Si la confiscation porte sur des biens ayant fait l'objet d'une saisie réelle, ils sont remis à l'administration des domaines qui procède à leur mise en vente dans les conditions prévues par la législation et la réglementation en vigueur.

En cas de saisie fictive, la confiscation porte sur tout ou partie de la valeur des biens saisis.

Lorsque le juge prononce la confiscation, le montant de la vente des biens saisis est acquis au trésor public.

Art. 45. — En cas de décision du juge portant main-levée de la saisie, les biens saisis sont restitués à leur propriétaire et les frais liés à la saisie sont à la charge de l'Etat.

Lorsque la main-levée de la saisie intervient sur des produits vendus ou cédés à titre gracieux ou détruits conformément aux dispositions de l'article 43 de la présente loi, le propriétaire bénéficie du remboursement de la valeur de ses marchandises, qui est déterminée par référence au prix de vente pratiqué lors de la saisie.

Le propriétaire des biens est en droit de demander à l'Etat un dédommagement pour réparation du préjudice subi.

Art. 46. — Le wali territorialement compétent peut, sur proposition du directeur de wilaya chargé du commerce, procéder par arrêté, à des fermetures administratives de locaux commerciaux pour une durée maximale de trente (30) jours en cas d'infraction aux règles édictées par les dispositions des articles 10, 11, 13, 14, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 et 53 de la présente loi.

La décision de fermeture est susceptible de recours en justice.

En cas d'annulation de la décision de fermeture, l'agent économique lésé peut demander réparation du préjudice subi auprès de la juridiction compétente.

Art. 47. — La mesure de fermeture administrative, prévue à l'article 46 ci-dessus, est prononcée dans les mêmes conditions en cas de récidive du contrevenant pour toute infraction aux dispositions de la présente loi.

Est considérée comme récidive au sens de la présente loi, le fait pour tout agent économique de commettre une infraction alors qu'il a déjà fait l'objet d'une sanction depuis moins d'un an.

En cas de récidive, la peine est portée au double et le juge peut prononcer, à l'encontre de l'agent économique condamné, l'interdiction temporaire d'exercice de son activité ou la radiation de son registre de commerce.

En outre, ces sanctions peuvent être assorties d'une peine d'emprisonnement de trois (3) mois à un (1) an.

Art. 48. — Le wali territorialement compétent et le juge peuvent ordonner, aux frais du contrevenant ou du condamné, la publication de leurs décisions, intégralement ou par extrait, dans la presse nationale ou leur affichage de manière apparente dans les lieux qu'ils indiquent.

TITRE V

DE LA CONSTATATION ET DE LA POURSUITE DES INFRACTIONS

Chapitre I

De la constatation des infractions

Art. 49. — Dans le cadre de l'application de la présente loi, sont habilités à effectuer des enquêtes et à constater les infractions à ses dispositions, les fonctionnaires désignés ci-dessous :

— les officiers et agents de police judiciaire prévus par le code de procédure pénale ;

— les personnels appartenant aux corps spécifiques du contrôle relevant de l'administration chargée du commerce ;

— les agents concernés relevant des services de l'administration fiscale ;

— les agents de l'administration chargée du commerce classés au moins dans la catégorie 14, désignés à cet effet.

Les fonctionnaires relevant de l'administration chargée du commerce et des finances doivent prêter serment et être commissionnés selon les procédures législatives et réglementaires en vigueur.

Dans l'exercice de leurs missions et au titre de l'application des dispositions de la présente loi, les fonctionnaires visés ci-dessus doivent décliner leur fonction et présenter leur commission d'emploi.

Dans l'accomplissement de leurs missions, les fonctionnaires sus-cités peuvent demander l'intervention du procureur de la République territorialement compétent dans le respect des règles édictées par le code de procédure pénale.

Art. 50. — Les fonctionnaires visés à l'article 49 ci-dessus peuvent, sans se voir opposer le secret professionnel, consulter tout document administratif, commercial, financier ou comptable ainsi que tout support magnétique ou informatique. Ils peuvent exiger leur communication en quelque main où ils se trouvent et procéder à leur saisie.

Les documents et supports saisis sont joints au procès-verbal de saisie ou restitués à l'issue de l'enquête.

Selon le cas, les procès-verbaux d'inventaire et/ou de restitution des documents et supports saisis sont dressés et des copies sont remises au contrevenant.

Art. 51. — Les fonctionnaires visés à l'article 49 ci-dessus peuvent procéder à des saisies de marchandises conformément aux dispositions prévues par la présente loi.

Art. 52. — Les fonctionnaires visés à l'article 49 ci-dessus ont libre accès dans les locaux commerciaux, bureaux, annexes, locaux d'expédition ou de stockage et d'une manière générale en quelque lieu que ce soit, à l'exception de l'accès aux locaux à usage d'habitation, qui doit se faire conformément aux dispositions du code de procédure pénale.

Leur action s'exerce également durant le transport des marchandises. Ils peuvent pour l'accomplissement de leurs missions procéder à l'ouverture de tous colis et bagages en présence de l'expéditeur, du destinataire ou du transporteur.

Art. 53. — Toute entrave ou tout acte de nature à empêcher l'accomplissement des missions d'enquête menées par les fonctionnaires prévus à l'article 49 ci-dessus constituent des infractions qualifiées d'opposition au contrôle et sont punies d'un emprisonnement de six (6) mois à deux (2) ans et d'une amende de cent mille dinars (100.000 DA) à un million de dinars (1.000.000 DA) ou de l'une de ces deux peines.

Art. 54. — Sont qualifiés d'opposition au contrôle des fonctionnaires chargés des enquêtes et sanctionnés comme tels :

— le refus de communication des documents propres à permettre l'accomplissement de leurs missions ;

— l'opposition à fonction, se traduisant par tout acte de l'agent économique visant à leur interdire l'accès dans tout lieu ne constituant pas le local d'habitation sauf si cet accès intervient conformément aux dispositions du code de procédure pénale ;

— le refus délibéré de répondre à leurs convocations ;

— la suspension par l'agent économique de son activité ou l'incitation faite aux autres agents économiques de cesser leur activité en vue de se soustraire au contrôle;

— l'utilisation de manœuvre dilatoires ou l'entrave, par quelque obstacle que ce soit, des enquêtes;

— l'outrage, les menaces, les propos et les injures de toute nature à leur rencontre;

— les violences et voies de fait portant atteinte à leur intégrité physique dans l'exercice de leurs missions ou en raison de leurs fonctions.

Dans ces deux derniers cas, des poursuites judiciaires sont engagées par le ministre chargé du commerce contre l'agent économique concerné auprès du procureur de la République territorialement compétent sans préjudice des poursuites engagées à titre personnel par le fonctionnaire victime de l'agression.

Art. 55. — En application des dispositions de la présente loi, les enquêtes effectuées donnent lieu à l'établissement de rapports d'enquête dont la forme est fixée par voie réglementaire.

Les infractions aux règles édictées par la présente loi sont constatées par des procès-verbaux communiqués au directeur de wilaya chargé du commerce qui les transmet au procureur de la République territorialement compétent, sous réserve des dispositions de l'article 60 de la présente loi.

Art. 56. — Les procès-verbaux établis par les fonctionnaires visés à l'article 49 ci-dessus énoncent, sans ratures, surcharges, ni renvois, les dates et lieux des enquêtes effectuées et les constatations relevées.

Ils comportent l'identité et la qualité des fonctionnaires ayant réalisé l'enquête.

Ils précisent l'identité, l'activité et l'adresse du contrevenant ou des personnes concernées par les enquêtes.

Ils définissent l'infraction selon les dispositions de la présente loi et font référence, le cas échéant, aux textes réglementaires en vigueur.

Ils précisent la proposition de sanction des fonctionnaires verbalisateurs lorsque l'infraction est passible d'une amende de transaction.

En cas de saisie, ils en font mention et les documents d'inventaire des produits saisis y sont annexés.

La forme et les mentions des procès-verbaux sont fixées par voie réglementaire.

Art. 57. — Les procès-verbaux sont rédigés dans un délai de huit (8) jours à compter de la date de clôture de l'enquête.

Sous peine de nullité, les procès-verbaux établis sont signés par les fonctionnaires ayant constaté l'infraction.

Les procès-verbaux doivent indiquer que le contrevenant a été informé de la date et du lieu de leur rédaction et que sommation lui a été faite d'avoir à y assister.

Lorsqu'il a été rédigé en sa présence, le contrevenant signe le procès-verbal.

Lorsque le procès-verbal a été rédigé en l'absence de l'intéressé ou que, présent, il refuse de le signer ou conteste l'amende de transaction proposée, mention en est portée sur le procès-verbal.

Art. 58. — Sous réserve des dispositions des articles 214 à 219 du code de procédure pénale et des articles 56 et 57 de la présente loi, les procès-verbaux et les rapports d'enquête font foi jusqu'à inscription de faux.

Art. 59. — Les procès-verbaux et les rapports d'enquête dressés par les fonctionnaires visés à l'article 49 ci-dessus, sont inscrits sur un registre tenu à cet effet, côté et paraphé dans les formes légales.

Chapitre II

De la poursuite des infractions

Art. 60. — Les infractions aux dispositions de la présente loi relève de la compétence des juridictions.

Toutefois, le directeur de wilaya chargé du commerce peut consentir, aux agents économiques en infraction, une transaction lorsque l'infraction constatée est passible d'une amende inférieure ou égale à un million de dinars (1.000.000 DA) et ce, par référence au procès-verbal dressé par les fonctionnaires habilités.

Lorsque l'infraction relevée est passible d'une amende supérieure à un million de dinars (1.000.000 DA) et inférieure à trois millions de dinars (3.000.000 DA), le ministre chargé du commerce peut consentir aux agents économiques poursuivis une transaction sur la base du procès-verbal dressé par les fonctionnaires habilités et transmis par le directeur de wilaya chargé du commerce.

Lorsque l'infraction relevée est passible d'une amende supérieure à trois millions de dinars (3.000.000 DA), les procès-verbaux dressés par les fonctionnaires habilités sont transmis d'office par le directeur de wilaya chargé du commerce au procureur de la République territorialement compétent, aux fins de poursuites judiciaires.

Art. 61. — Le droit de contestation de l'amende de transaction auprès du directeur de wilaya chargé du commerce ou du ministre chargé du commerce est reconnu aux contrevenants.

La contestation de l'amende intervient dans un délai de huit (8) jours, à compter de la date de communication du procès-verbal au contrevenant.

Le ministre chargé du commerce ainsi que le directeur de wilaya chargé du commerce peuvent modifier le montant de l'amende de transaction proposé par les fonctionnaires habilités ayant rédigé le procès-verbal dans la limite des sanctions pécuniaires prévues par les dispositions de la présente loi.

En cas d'acceptation, par les personnes verbalisées, de la transaction, il leur est accordé un abattement de 20 % du montant de l'amende retenue.

La transaction met fin aux poursuites judiciaires.

A défaut de paiement dans un délai de quarante cinq (45) jours à compter de la date d'acceptation de la transaction, le dossier est transmis au procureur de la République territorialement compétent, aux fins de poursuites judiciaires.

Art. 62. — En cas de récidive au sens de l'article 47 (alinéa 2) de la présente loi, le contrevenant est exclu du bénéfice de la transaction et le procès-verbal le concernant est transmis d'office par le directeur de wilaya chargé du commerce au procureur de la République territorialement compétent aux fins de poursuites judiciaires.

Art. 63. — Dans le cadre de la poursuite judiciaire des infractions résultant de l'application des dispositions de la présente loi et même si l'administration chargée du commerce n'est pas partie à l'instance, le représentant du ministre chargé du commerce dûment habilité peut de plein droit présenter des conclusions écrites ou orales auprès des juridictions concernées.

Art. 64. — Les amendes prévues par la présente loi se cumulent quelle que soit la nature des infractions commises.

Art. 65. — Sans préjudice des dispositions de l'article 2 du code de procédure pénale, les associations de protection du consommateur et les associations professionnelles légalement constituées ainsi que toute personne physique ou morale ayant intérêt, peuvent ester en justice tout agent économique qui a enfreint les dispositions de la présente loi.

Elles peuvent, en outre, se constituer partie civile en vue de la réparation du préjudice subi.

TITRE VI

DISPOSITIONS FINALES

Art. 66. — Sont abrogées toutes les dispositions contraires à celles de la présente loi et notamment les dispositions des titres IV, V et VI de l'ordonnance n° 95-06 du 23 Chaâbane 1415 correspondant au 25 janvier 1995 relative à la concurrence.

Toutefois, les affaires en cours d'instruction à la date d'entrée en vigueur de la présente loi continuent à être régies par les dispositions des titres précités de l'ordonnance n° 95-06 du 25 janvier 1995 susvisée.

A titre transitoire, demeurent en vigueur les textes réglementaires subséquents pris pour son application jusqu'à l'entrée en vigueur des nouveaux textes réglementaires qui les abrogent, à l'exception du décret

exécutif n° 95-335 du Aouel Jomada Ethania 1416 correspondant au 25 octobre 1995 relatif aux modalités de mise en œuvre de l'amende de transaction qui sera abrogé.

Art. 67. — La présente loi sera publiée au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 5 Jomada El Oula 1425 correspondant au 23 juin 2004.

Abdelaziz BOUTEFLIKA



Loi n° 04-03 du 5 Jomada El Oula 1425 correspondant au 23 juin 2004 relative à la protection des zones de montagnes dans le cadre du développement durable.

Le Président de la République,

Vu la Constitution, notamment ses articles 17,119,122 et 126 ;

Vu la loi n° 84-12 du 23 juin 1984, modifiée et complétée, portant régime général des forêts ;

Vu la loi n° 84-17 du 7 juillet 1984, modifiée et complétée, relative aux lois de finances ;

Vu la loi n° 90-08 du 7 avril 1990 relative à la commune ;

Vu la loi n° 90-09 du 7 avril 1990 relative à la wilaya ;

Vu la loi n° 90-25 du 18 novembre 1990, modifiée et complétée, portant orientation foncière ;

Vu la loi n° 90-29 du 1er décembre 1990, modifiée et complétée, relative à l'aménagement et à l'urbanisme ;

Vu la loi n° 98-04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel ;

Vu la loi n° 01-20 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire ;

Vu la loi n° 02-02 du 22 Dhou El Kaada 1422 correspondant au 5 février 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral ;

Vu la loi n° 03-10 du 19 Jomada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;

Après adoption par le Parlement ;

Promulgue la loi dont la teneur suit :

Article 1er. — Conformément aux dispositions de l'article 43 de la loi n° 01-20 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire, la présente loi a pour objet de fixer les prescriptions applicables en matière de protection, d'habilitation et d'aménagement des zones de montagnes et de leur développement durable.

ملخص:

تعتبر المدينة المكان المعقد الذي تجتمع فيه العديد من الأنشطة و المرافق الحضرية، الادارية و الاقتصادية، و قد عرفت المدن حركية بارزة خلال العشرية الاخيرة مما اثر بشكل مباشر على كل النشاطات داخلها و تسبب في خلق تحولات وظيفية كان لها الدور الالهم في نمو المدن و تغيير علاقاتها مع المجال المحيط بها. و قد نتج عنه تحول في توزيع الوظائف الحضرية داخل المدن، و ظهور علاقة جديدة بين المركز والضاحية، مع بروز نقاط استقطاب جديدة كل هذا نتج عنه "مركزيات جديدة" تسببت في تحولات كبيرة بالضواحي مست والمجالات الحضرية و الانشطة الاقتصادية المختلفة. و يعد النشاط التجاري الاكثر وضوحا على ارض الواقع. حيث يقوم بدور أساسي في رسم صورة جديدة للمركزية بالرغم من انه لا توزع بالتساوي داخل المناطق الحضرية. و يبرز هذا التباين جليا من خلال تنقلنا داخل المدينة.

و على غرار باقي مدن العالم عرفت المدن الجزائرية اشكال جديدة للمجالات الحضرية نتيجة التعمير المعاصر. ومدينة قسنطينة التي تعتبر مفترق طرق بالنسبة لولايات الشرق الجزائري، و التي تتميز بمركزية حضرية مهمة تعتمد على سيطرة نقطة مركزية على باقي المجال الحضري (وسط المدينة)، حيث عرفت في السنوات الأخيرة تحولات كبيرة. تميزت بقوة جذب الوظائف والأنشطة والخدمات، وخصوصا النشاط التجاري الذي برز بشكل واضح في الضواحي. لذلك فان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة معرفة ان كان المركز التاريخي يسيطر على المركزية الحضرية و التجارية بصفة خاصة، او هناك اقطاب اخرى تنافس هذا المركز و في نفس مستواه ام في مستويات اقل جذبا منه.

لدراسة هذا الشكل من التنظيم المكاني وتقييم المركزية على مستوى المناطق الحضرية، فإنه من الطبيعي أن نعتد على العديد من الأدوات وتقنيات القياس المناسبة التي يمكن أن تساعدنا في هذا السياق. هدفنا العام من خلال هذه الرسالة هو تحليل و فهم واقع المركزية التجارية في مدينة قسنطينة، من خلال الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية واستغلال أدوات التحليل المكاني والإحصائي لبرنامج الارك جي أي اس التي ساعدت في الكشف عن التوزيع المكاني غير متوازن لوظيفة التجارة وتحديد المركزية التجارية.

الكلمات المفتاحية: المركزية، والتجارة، والكثافة، ونظم المعلومات الجغرافية، والمدينة، وقسنطينة.

Résumé :

La ville constitue un lieu complexe où se côtoient une multitude d'activités et une variété d'équipements. Parmi ces composantes urbaines, l'activité commerciale est en effet l'une des plus en vue. Cependant, si la fonction commerciale, de par son importance, caractérise indéniablement l'espace urbain, elle n'est cependant pas uniformément répartie à l'échelon intra-urbain. Des lieux et des espaces particuliers de la ville constituent des endroits de concentrations de commerces et accueillent plus de magasins. Ceci s'exprime généralement par l'existence du centre et de la périphérie. A ces deux entités urbaines correspondent naturellement des rôles fonctionnels dissemblables mais complémentaires.

Afin d'apprécier cette forme d'organisation spatiale et mesurer la prépondérance de la centralité au niveau urbain, il convient naturellement de mettre en place de nombreux outils et techniques de mesure adéquates pouvant nous aider dans ce contexte.

Nous proposons dans cette thèse une approche d'analyse des centralités commerciales consacrée aux structures commerciales sans ignorer les interrelations et interactions avec les autres activités urbaines. Nous projetons notre approche à la ville de Constantine. Notre objectif général est d'élaborer une méthodologie d'analyse spatiale pour identifier et catégoriser les centralités dans la ville de Constantine par rapport à leur ancienneté, hiérarchie et offre fonctionnelle.

*Pour cela, nous avons utilisé une approche analytique qui nous a aidés à comprendre la structuration actuelle de l'aire urbaine constantinoise. L'analyse de la structure commerciale de la ville de Constantine, par le biais de l'approche quantitative, a confirmé l'existence d'une forte centralité commerciale dans deux secteurs principaux : le secteur Sidi Rached représenté par le noyau initial comme étant centre-ville, le secteur Sidi mabrouk, symbolisant sa première extension; comme la si bien mis en évidence l'application des systèmes d'informations géographiques, et en particulier la plateforme ArcGIS 10.3. L'outil SPSS a été aussi d'un grand support pour traiter une grande masse d'informations numériques induite des données de **RGPH 2008**, et des résultats de l'analyse spatiale présenté par l'**URBACO** au niveau de la dernière révision du **PDAU** de grand Constantine. De même, la télédétection spatiale a été notre outil pour suivre et cartographier l'étalement urbain de la ville de Constantine.*

Les différentes applications révèlent l'existence d'une typologie des lieux par rapport aux différents secteurs urbains de la ville. Cela se traduit par des secteurs qui comprennent des activités commerciales simples (attraction faible) et d'autres secteurs caractérisés par des commerces de haut niveau (attraction forte), et donnant lieu à des déplacements de forts contingents de population pour l'acquisition de ces commerces.

Mots-clés : Centralité, commerce, densité, systèmes d'information géographique, ville, Constantine.

Abstract:

The city is a complex place where there is a multitude of activities and a variety of facilities. Among these urban components, commercial activity is indeed one of the most prominent. However, although the commercial function, because of its importance, undeniably characterizes the urban space, it is not uniformly distributed at the intra-urban level. Particular places and areas of the city constitute places of concentration of shops and accommodate more stores. This is generally expressed by the existence of the center and the periphery. To these two urban entities naturally, correspond dissimilar but complementary functional roles.

In order to appreciate this form of spatial organization and to measure the preponderance of centrality at the urban level, it is naturally necessary to put in place many appropriate tools and measurement techniques that can help us in this context.

In this work, we propose an analysis approach of commercial centralities devoted to commercial structures without ignoring the interrelations and interactions with other urban activities. We apply our approach to the city of Constantine. Our general objective is to develop a methodology of spatial analysis to identify and categorize the centralities in the city of Constantine in relation to their seniority, hierarchy and functional offer.

To do this, we used an analytical approach that helped us to understand the current structuring of the Constantine urban area. The analysis of the commercial structure of the city of Constantine, through the quantitative approach, confirmed the existence of a strong commercial centrality in two main sectors: the Sidi Rached sector represented by the initial nucleus as city-center and the Sidi mabrouk sector, symbolizing its first extension; as well highlighted by the application of geographic information systems, and in particular the ArcGIS 10.3 platform. The SPSS tool was also of great support for processing a large amount of digital information induced from the data of RGPH 2008 and the results of the spatial analysis presented by URBACO at last revision of the PDAU de Great Constantine. Similarly, remote sensing has been our tool for monitoring and mapping urban spreading in the city of Constantine.

The different applications reveal the existence of a typology of places in relation to the different urban areas of the city. This translates into sectors that include simple commercial activities (low attraction) and other sectors characterized by high-level business (strong attraction), resulting in shifts of large population quotas for the acquisition of these shops.

Index by keyword: centrality, commerce, density, Geographic Information System, city, Constantine.