

Sommaire :

<i>Introduction générale.....</i>	<i>01</i>
<i>Problématique.....</i>	<i>02</i>
<i>Méthodologie du travail.....</i>	<i>04</i>

Chapitre I : Présentation du cadre physique et socioéconomique de la ville de Batna.

<i>Introduction.....</i>	<i>06</i>
<i>1-caractéristiques statiques (physiques).....</i>	<i>06</i>
<i>1-1situation géographique.....</i>	<i>06</i>
<i>1-2la géologie.....</i>	<i>08</i>
<i>1-3le réseau hydrographique.....</i>	<i>08</i>
<i>1-4 données climatiques.....</i>	<i>08</i>
<i>1-4-1les précipitations.....</i>	<i>08</i>
<i>1-4-2la température.....</i>	<i>11</i>
<i>1-4-3 l'humidité.....</i>	<i>12</i>
<i>1-4-4 le vent.....</i>	<i>12</i>
<i>1-6-5 l'ensoleillement.....</i>	<i>13</i>
<i>2-caractéristiques dynamiques.....</i>	<i>13</i>
<i>2-1historique et évolution du tissu urbain de la ville</i>	<i>13</i>
<i>2-2données démographiques.....</i>	<i>18</i>
<i>2-2-évolution de la population.....</i>	<i>19</i>
<i>2-2-2croissance naturelle.....</i>	<i>19</i>
<i>2-2-3densité de la population.....</i>	<i>20</i>
<i>2-2-4bilan démographique.....</i>	<i>21</i>
<i>2-2-5structure de la population par sexe et par âge.....</i>	<i>22</i>
<i>2-3 emploi.....</i>	<i>25</i>
<i>2-4habitat</i>	<i>26</i>
<i>2-5équipements.....</i>	<i>27</i>
<i>2-5-1équipements sanitaires.....</i>	<i>28</i>
<i>2-5-2 équipements administratifs.....</i>	<i>28</i>
<i>2-5-3centrres de formation professionnelle.....</i>	<i>29</i>

2-5-4 enseignements supérieurs.....	29
2-6industrie.....	30
2-7Réseaux routiers.....	32
2-7-3-1les voies d'évitement de la ville.....	32
2-7-3-2les voies urbaines.....	32
Conclusion.....	34

Chapitre II : Environnement théorique sur les systèmes d'information géographique (SIG).

Introduction.....	36
1-Définitions des systèmes d'information géographique.....	37
2-le géo référencement.....	40
3-systèmes de projections.....	41
4-les composantes d'un système d'information géographique.....	41
4-1le mode raster.....	42
4-2 le mode vecteur.....	43
4-2-1points (ponctuelles).....	43
4-2-2 lignes.....	43
4-2-3les polygones.....	44
4-3les avantages et inconvénients des modes raster et vecteur.....	45
5-l'analyse thématique.....	45
6-le champ d'action d'un SIG.....	46
7-niveaux de données géographiques.....	47
7-1niveau graphique.....	47
7-2niveau descriptif.....	47
8-interrogation d'une base e données.....	48
8-1selection attributaires.....	48
8-2selection spatiale.....	48
9- le rôle du SIG dans notre étude.....	49
Conclusion.....	50

Chapitre III : L'éducation et le développement durable.

Introduction.....	52
-------------------	----

<i>1-Définitions de l'éducation.....</i>	<i>52</i>
<i>2-histoire de l'éducation.....</i>	<i>54</i>
<i>3-éducation et développement durable.....</i>	<i>55</i>
<i>3-1définition du développement durable.....</i>	<i>55</i>
<i>3-2 l'éducation et l'agenda 21.....</i>	<i>56</i>
<i>3-3 objectifs.....</i>	<i>57</i>
<i>4-l'influence de l'éducation sur le développent social de la société.....</i>	<i>58</i>
<i>5-l'éducation et l'identité.....</i>	<i>60</i>
<i>6-l'éducation et la bonne gouvernance.....</i>	<i>60</i>
<i>7-l e système éducatif Algérien.....</i>	<i>62</i>
<i>7-1le système éducatif Algérien selon la charte nationale.....</i>	<i>63</i>
<i>7-2le système éducatif après l'indépendance.....</i>	<i>65</i>
<i>7-3la planification dans le secteur d'éducation.....</i>	<i>65</i>
<i>7-3le système éducatif Algérien entre la rénovation et l tradition.....</i>	<i>66</i>
<i>Conclusion.....</i>	<i>68</i>

Chapitre IV : Répartition spatiale et fonctionnement des infrastructures scolaires.

<i>Introduction.....</i>	<i>70</i>
<i>1-Bilan et structures des infrastructures.....</i>	<i>70</i>
<i>1-1Enseignement primaire.....</i>	<i>72</i>
<i>1-1-1Etude de la population scolarisées.....</i>	<i>72</i>
<i>1-1-2 Répartition des écoles primaires par secteurs.....</i>	<i>72</i>
<i>1-1-3Création des écoles primaires.....</i>	<i>78</i>
<i>1-1-4Superficie scolaire.....</i>	<i>79</i>
<i>1-1-5Evaluation des besoins dans chaque secteur urbain</i>	<i>80</i>
<i>1-1-5-1Evaluation selon la grille des équipements.....</i>	<i>80</i>
<i>1-1-5-2Evaluation selon les normes internationales.....</i>	<i>84</i>
<i>1-1-6Instrument d'urbanisme et évaluation du besoin en écoles primaires.....</i>	<i>86</i>
<i>1-1-6-1 Le plan directeur d'aménagement urbain PDAU.....</i>	<i>86</i>
<i>1-1-6-2 Le plan d'occupation du sol POS.....</i>	<i>88</i>
<i>1-1-7Participation des filles dans l'enseignement primaire.....</i>	<i>89</i>

<i>1-2Enseignement moyen</i>	<i>91</i>
<i>1-2-1Etude de la population scolarisées.....</i>	<i>91</i>
<i>1-2-2 Répartition des CEM par secteurs.....</i>	<i>91</i>
<i>1-2-3Création des CEM.....</i>	<i>92</i>
<i>1-2-4Superficie scolaire.....</i>	<i>92</i>
<i>1-2-5Evaluation des besoins dans chaque secteur urbain</i>	<i>94</i>
<i>1-2-5-1Evaluation selon la grille des équipements.....</i>	<i>94</i>
<i>1-2-5-2Evaluation selon les normes internationales.....</i>	<i>99</i>
<i>1-2-6Instrument d'urbanisme et évaluation du besoin en CEM.....</i>	<i>101</i>
<i>1-2-7Participation des filles dans l'enseignement moyen</i>	<i>102</i>
<i>1-3Enseignement secondaire</i>	<i>103</i>
<i>1-2-1Etude de la population scolarisées.....</i>	<i>103</i>
<i>1-2-2 Répartition des Lycées par secteurs.....</i>	<i>104</i>
<i>1-2-3Création des Lycées.....</i>	<i>104</i>
<i>1-2-4Superficie scolaire.....</i>	<i>104</i>
<i>1-2-5Evaluation des besoins dans chaque secteur urbain</i>	<i>107</i>
<i>1-2-5-1Evaluation selon la grille des équipements.....</i>	<i>107</i>
<i>1-2-5-2Evaluation selon les normes internationales.....</i>	<i>109</i>
<i>1-2-6Instrument d'urbanisme et évaluation du besoin en Lycées.....</i>	<i>111</i>
<i>1-2-7Participation des filles dans l'enseignement secondaire</i>	<i>111</i>
<i>2-déperdition scolaire.....</i>	<i>112</i>
<i>2-1déperdition dans la ville de Batna.....</i>	<i>112</i>
<i>2-2 déperdition par secteur urbain.....</i>	<i>113</i>
<i>2-3les causes de la déperdition scolaire.....</i>	<i>113</i>
<i>2-3-1liées à l'école.....</i>	<i>113</i>
<i>2-3-2liées à la société.....</i>	<i>115</i>
<i>Conclusion.....</i>	<i>116</i>
<i>Discussion.....</i>	<i>118</i>
<i>Introduction</i>	<i>119</i>
<i>1-Evalué le besoin en infrastructures scolaires.....</i>	<i>1 19</i>
<i>1-1 En primaire.....</i>	<i>119</i>

<i>1-2 En moyen.....</i>	<i>120</i>
<i>1-3 En secondaire.....</i>	<i>121</i>
<i>2-Contenu du système éducatif et développement social.....</i>	<i>122</i>
<i>Conclusion.....</i>	<i>122</i>
<i>Conclusion générale.....</i>	<i>123</i>
<i>Bibliographie.....</i>	



Introduction générale :

Notre rôle en tant qu'urbaniste consiste à analyser diagnostiquer et comprendre les différentes fonctions urbaines, et leur articulation dans le temps et dans l'espace, afin de déceler tout dysfonctionnement ou incohérence urbaine.

La fonction éducative que nous essayons d'étudier dans l'espace urbain Batnéen est importante et complexe en égard de l'importance de la ville et de son développement, car la connaissance (le savoir) était et restera toujours le facteur le plus déterminant de tout progrès de n'importe quelle société, et dont l'évolution s'opère dans un contexte socioculturel imposé par la nature et conditionnée par les différentes créations de l'homme dans son univers. La pauvreté et la richesse se mesurent plutôt par le niveau de formation de la société.

L'objectif principal de toute politique est d'une part de rapprocher au maximum la population des prestations des infrastructures scolaires et d'autre part la recherche d'une répartition optimale des infrastructures en fonction de la composante démographique et de ses besoins, afin de réduire les écarts en matière d'accessibilité.

L'efficacité de la fonction éducative repose premièrement et essentiellement sur le contenu des programmes enseignés et deuxièmement sur une politique de planification dont l'outil est la carte qui cherche à ajuster au maximum les infrastructures scolaires aux besoins de la population, ce qui nécessite forcément la prévision des évolutions de la société et donc l'offre de nouvelles infrastructures (écoles primaires, CEM, lycées).

Cette planification vise donc à réduire les disparités et toute exclusion sociale, pour assurer un développement social pour tous.

En Algérie, dès l'indépendance, les efforts de l'état consentis dans l'allocation des infrastructures à travers les différents plans de développement venaient pour garantir une équité dans la distribution de ces infrastructures à travers tout le territoire algérien, cette justice spatiale tant recherchée est-elle réellement atteinte?

Dans cette étude nous envisagerons d'abord les réalités et les perspectives de la fonction éducative, la maîtrise de l'outil cartographique assisté par ordinateur SIG va nous permettre de réaliser une base de données à plusieurs échelles afin de localiser, mesurer, ainsi qu'analyser les différents faits et tendances.

Cette recherche va nous permettre d'identifier les signes de durabilité, car L'éducation contribue à l'augmentation des revenus de la population, et à l'amélioration de l'état de vie, ainsi qu'à la participation accrue à la vie communautaire.

Problématique :

C'est à travers l'éducation qu'on reçoit dès notre jeune âge qu'on arrive à former notre personnalité et notre caractère social, à travers le quel on va pouvoir participer à promouvoir notre société et définir le rôle que nous jouerons dans l'avenir.

A l'aube de l'indépendance notre pays a commencé à se soucier des problèmes d'analphabétisme qui touchait la majorité dominante de la population à cause de la longue période de colonialisme français, l'éducation est alors devenue le souci et la priorité de toute politique, toute l'importance lui a été conférée et accordée dans le but d'améliorer qualitativement (réformes scolaires) et quantitativement (réalisation de nouvelles infrastructures –cartes scolaires) ce secteur.

Dans la ville de Batna qui est notre champ d'étude, on va essayer de comprendre et surtout d'analyser les phénomènes caractérisant cette fonction tout en définissant son articulation dans l'espace.

À travers l'analyse, on va essayer de voir s'il existe des disparités dans la répartition des infrastructures scolaires dans la ville de Batna ?

Si ces disparités existent réellement quelles sont les causes? Jusqu'à quel point les instruments d'urbanisme sont-ils impliqués.

Dans le cadre de cette ville la fonction éducative est-elle vraiment équitable ? Es ce que les résultats sont conformes aux principes ?

Es ce qu'il existe des obstacles objectifs (distances, compétences professionnelles, niveau d'équipement) ou d'autres motifs moins quantifiables?

Les disparités qui existent dans la répartition des infrastructures scolaires sont uniquement liées à l'inadéquation des instruments d'urbanismes ; qui évaluent mal le besoin en écoles, engendrant ainsi à l'échelle de la ville une exclusion sociale.

- ✓ Les disparités engendrent une exclusion sociale dans les quartiers marginalisés et spontanés par rapport aux autres quartiers de la ville.

- ✓ Un pourcentage important de déperdition scolaire caractérise les quartiers défavorisés et sous équipé en matière d'infrastructure scolaire.

Objectifs :

- diagnostiquer les faits.
- mettre en évidence l'ampleur du déséquilibre.
- faire ressortir les causes et les conséquences de ce déséquilibre et son impact sur le fonctionnement de ce système et même sur la société.
- collecter des informations qui serviront de support pour toutes autres études qui va s'intéresser à ce sujet, et dans plusieurs domaines tels que (l'aménagement, l'architecture, la sociologie,...)
- concevoir une base de données pour les étudiants, une base de données qui va aider même les autorités locales dans la prise de la décision concernant ce domaine.

Méthodologie de travail :

Nous avons restreint notre analyse à l'étude des équipements scolaires suivant:

Écoles primaires (premier cycle et deuxième cycle)

CEM (collège d'enseignement moyen)

lycées (secondaires).

La délimitation de l'aire d'étude (ville de Batna) : nous avons exclu les deux nouveaux pôles Hamla1 et Hamla2 pour les raisons suivantes :

- Les deux nouveaux pôles ne sont pas encore habités.
- Les équipements scolaires qui se trouvent dans les deux nouveaux pôles sont toujours fermés, Leur ouverture prévue pour l'année scolaire 2010/2011.

L'étude sera limitée à l'agglomération chef lieu (ACL) de la commune de Batna.

Les investigations adoptées sont :

- Analyse de données statistiques.
- des entretiens avec les autorités locales, les responsables des administrations concernées.
- consultation des documents variés concernant notre sujet.
- observations faites sur terrain lors de la visite des établissements.

Sur le plan méthodologique, et dans le but d'une meilleure analyse et compréhension de la répartition des infrastructures scolaires dans le cas de la ville de Batna et pour répondre à nos questionnements de départ, nous avons organisé notre

Travail en cinq (04) chapitres :

- Chapitre I : l'étude de la répartition des infrastructures scolaires dans la ville de Batna doit s'accompagner obligatoirement d'une présentation de notre air d'étude (ville de Batna) concernant la présentation des caractéristiques statiques et dynamiques.
- Chapitre II : abordera l'environnement théorique concernant notre outil d'analyse (SIG) système d'information géographique.
- Chapitre III : concerne la relation entre l'éducation et le développement durable et l'état du système éducatif algérien.
Il va mettre aussi l'accent sur l'historique du système éducatif Algérien.
- Chapitre IV : Présente l'application des SIG (construction d'une base de données) et son application dans notre thème en se basant sur les informations fournies dans le chapitre I.
- Avec une discussion qui comportent quelques recommandations.
- Une conclusion générale.

Abréviations:

-SIG : système d'information géographique.

-ACL: agglomération chef lieux.

-CEM : collège d'enseignement moyen.

-PDAU : plan directeur de l'aménagement urbain.

-POS : plan d'occupation du sol.

-DPAT: direction de planification et d'aménagement du territoire.

-ONS: office national des statistiques.

-ANAT: agence national d'aménagement de territoire.

-RGPH: recensement général de la population et de l'habitat.

-BDG: base de données géographique.

-SGBD : système de gestion de base de données géographique.

-ONM: office national de météorologie.

-APC: assemblée populaire communale.

Chapitre I

Présentation du Cadre Physique et Socio-économique De La Ville De Batna

Introduction :

Ce chapitre aide à avoir une idée sur les éléments statiques et dynamiques composants la ville de Batna, et cela par l'identification de ces composantes physiques (naturelles) et socio-économiques .pour mieux cerner la situation actuelle de la ville de Batna, et déterminer les besoins relatifs a notre étude.

1-*Caractéristiques statiques (physiques):*

Tout site urbain ne représente que la surface ou le plan générique d'un milieu physique qui l'enveloppe, il n'y a pas lieu d'étudier l'un sans l'autre.

1-1 Situation géographique :

La ville de Batna chef lieu de wilaya, capitale des Aurès , cette situation stratégique et polarisante lui confère un rôle très important qui mérite toute l'intention que ça soit à une échelle régionale ou au niveau national (Option hauts plateaux), le développement de la ville de Batna a été soutenu par son riche passé historique et le rôle important qu'elle a joué pendant la guerre de libération nationale.

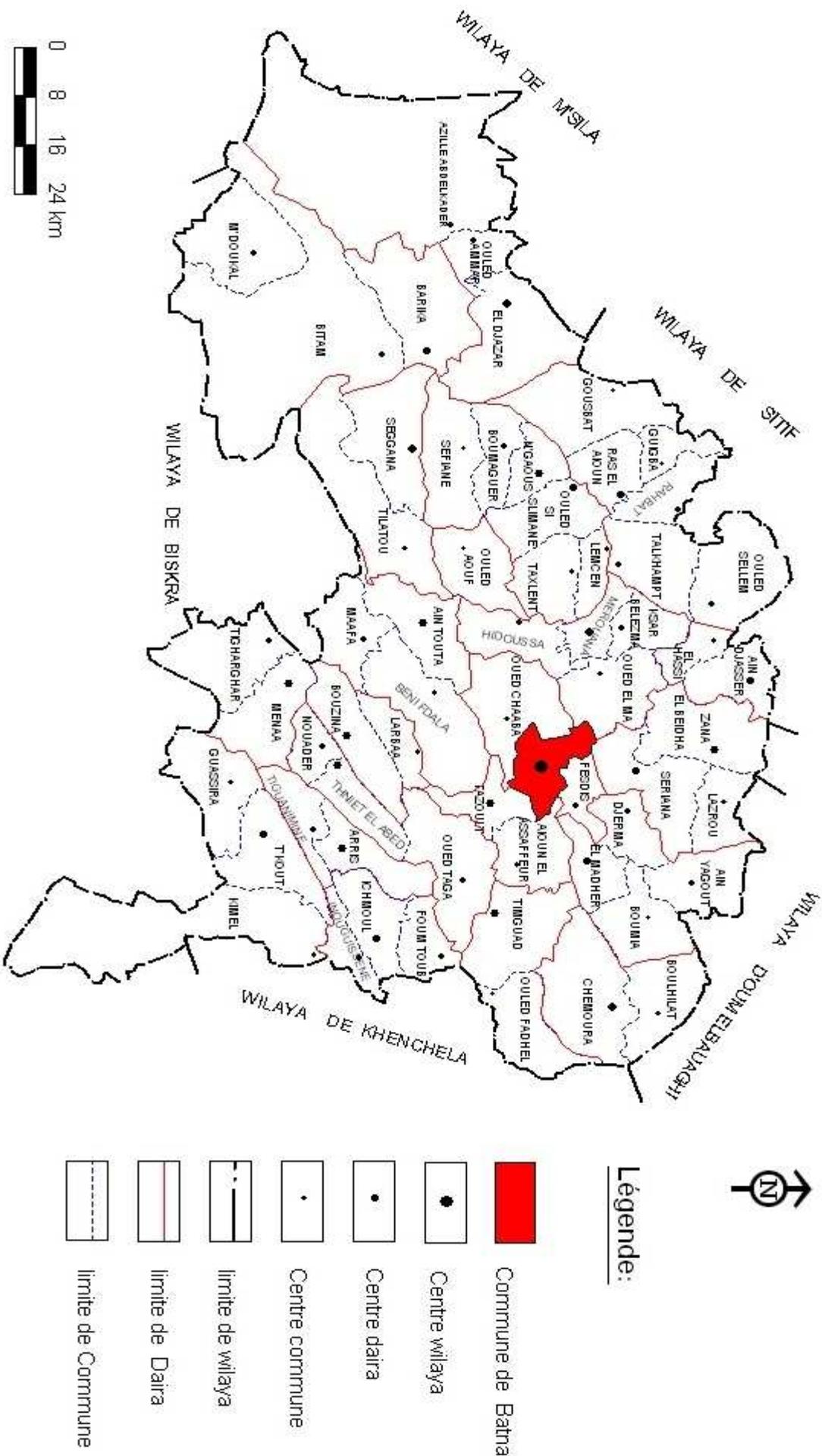
Batna est considérée comme un carrefour appelé à assurer l'articulation des espaces régionaux du nord et du sud et assurer en même temps la transition Est (Khenchela) Ouest (Merouana).

Batna située à environ 435 km au Sud de la capitale Alger, localisée entre 6°11'de longitude et 35°33' de latitude Nord, a une superficie totale de 11641 ha.

Elle se limite :

- Au Nord: par la commune de Fesdis.
- Au Sud : par la commune de Tazoult.
- A l'Ouest: par la commune de Ayoun El Assafir.
- A l'Est par la commune de Oued –Chaaba. (Carte n°01).

Les limites administratives dans la wilaya de BATNA



1-2 la géologie:

La région montagneuse du nord et du Nord- Est est composée de formation sédimentaire à prédominance carbonatée qui sont (calcaires, marnes, dolomies, argile et grés), tans dis que la zone de plaine est un immense dépôt alluvionnaire, plis-quadernaire (carte N°05).

1-3Le réseau hydrographique:

La ville de Batna est drainée par un réseau hydrographique assez dense, les oueds s'alimentent de la zone montagneuse Nord on alimentant les nappes superficielles.

1-4 données climatiques :

Nos réserves en eau sont liées à la fréquence des précipitations, notre alimentation en eau se fait soit par l'exploitation des eaux superficielles ou souterraines.

Le climat de la ville de Batna est humide et rigoureux en hiver, sec et chaud en été, c'est un climat semi aride.

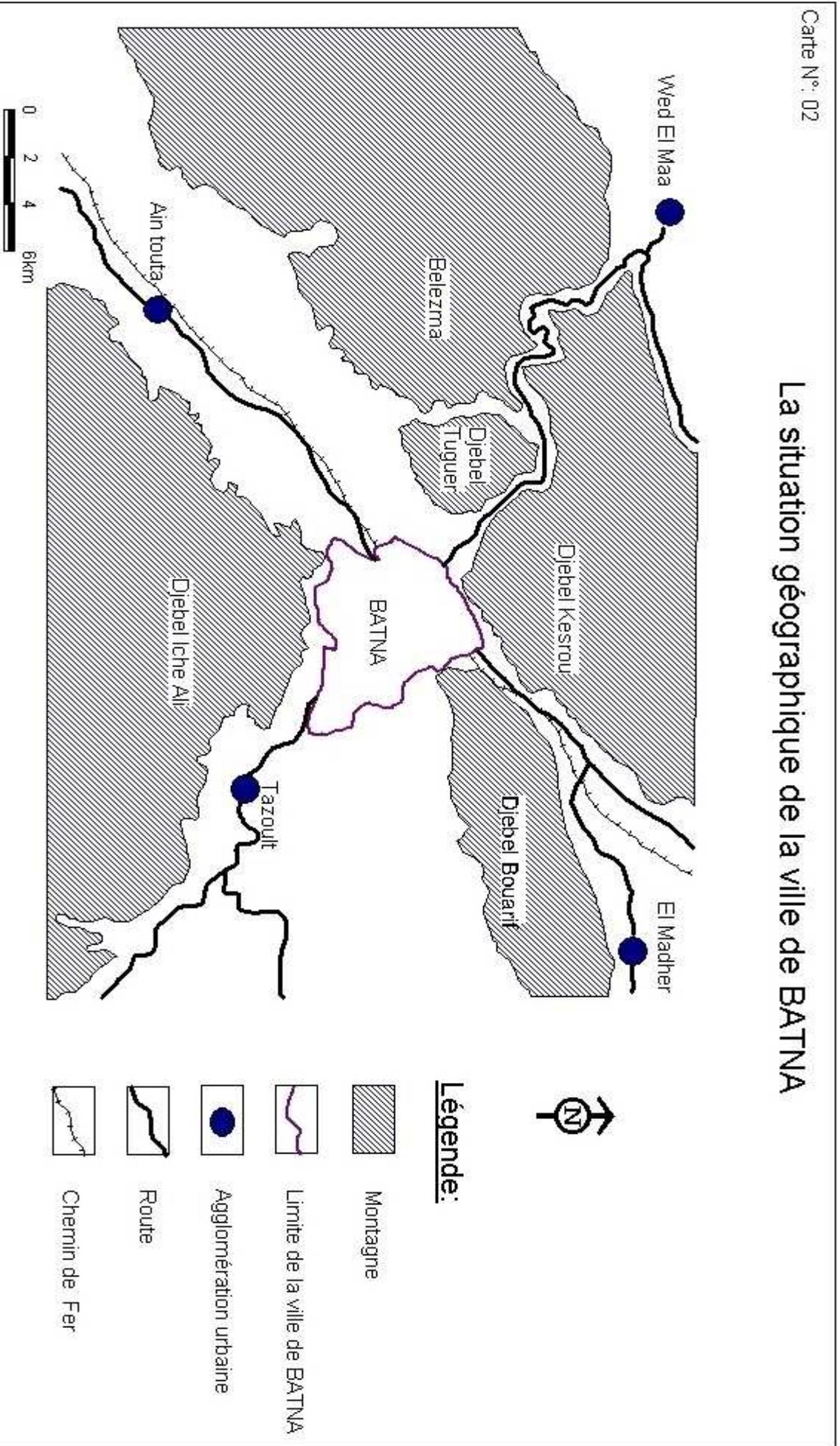
1-4-1 précipitations:

Tab.01:Répartition des précipitations moyennes annuelles (1972-2007).

année	P(mm)	Année	P(mm)	Année	P(mm)	Année	P(mm)
1971-1972	551,2	1980-1981	336,4	1989-1990	499,2	1998-1999	228,8
1972-1973	597,1	1981-1982	373,3	1990-1991	465	1999-2000	306
1973-1974	316,2	1982-1983	337	1991-1992	353,5	2000-2001	406,4
1974-1975	341	1983-1984	306,1	1992-1993	322,2	2001-2002	254,7
1975-1976	585,7	1984-1985	411,7	1993-1994	182	2002-2003	503,2
1996-1977	417,7	1985-1986	435,8	1994-1995	349,5	2003-2004	604,8
1977-1978	235	1986-1987	338,8	1995-1996	511	2004-2005	340

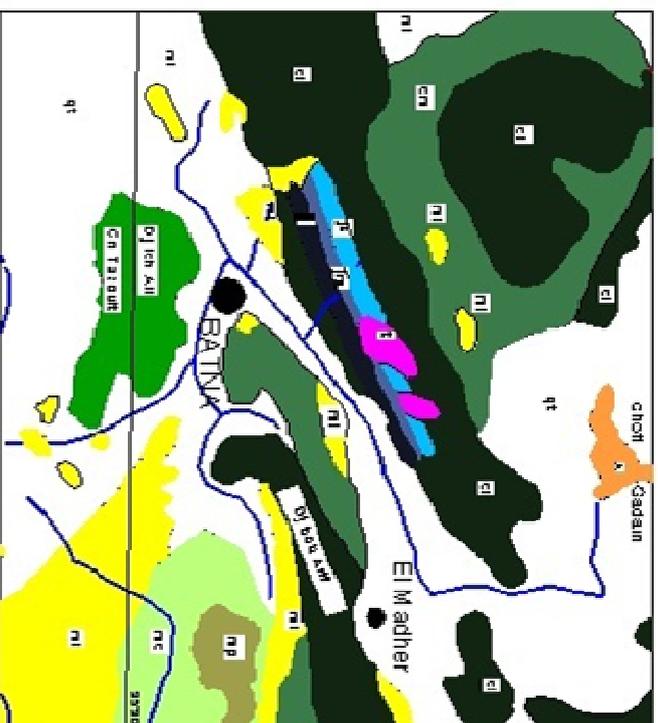
1978-1979	293	1987-1988	237,9	1996-1997	193,7	2005-2006	-
1979-1980	300,3	1988-1989	432,1	1997-1998	483,6	2006-2007	-

La situation géographique de la ville de BATNA



Source: carte topographique BATNA - KHENCHELA 1959 + modifié

Nature géologique de la région de BATNA



Légende:

- Alluvions actuelles, lacs, chotts, sebkhias, limons et croules g: salines
- Quaternaire continental: alluvions, regs, terrasses.
- pontien (localement équivalent du me)
- Miocène continental antépontien
- Miocène inférieur marne (Burdigalien)
- CM Crétacé moyen (marin ou lagunaire)
- Divise éventuellement en turonien (ct) et cénomanien (cn)
- Crétacé inférieur (vraconien a berriasien) fossiles marins noirs
- Jurassissique supérieur non divisé
- Jurassissique moyen
- Jurassissique inférieur marin
- Trias marin ou lagunaire

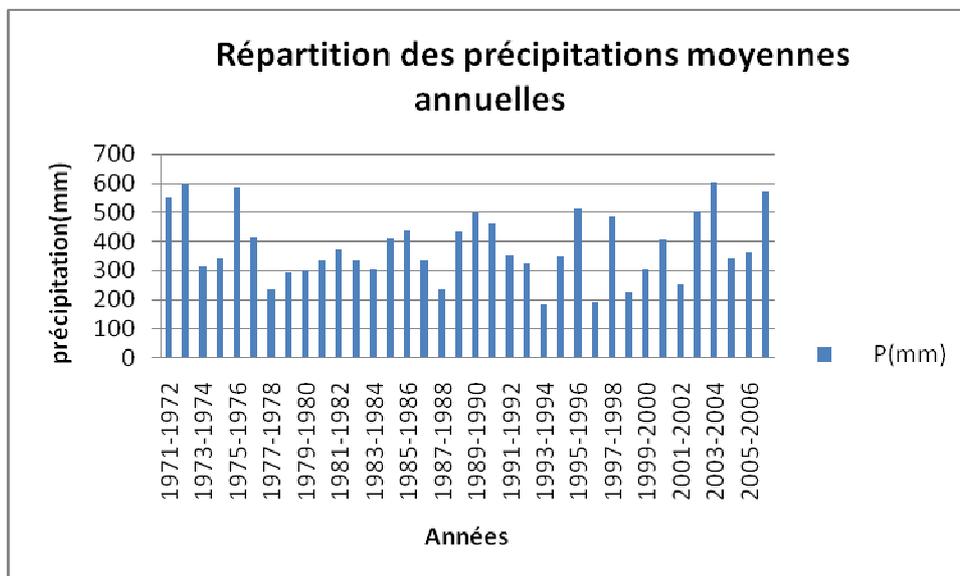


Fig.1

Il existe une grande variabilité ; l'année la plus pluvieuse est (2003-2004) avec un cumul de 604.8 mm, tandis que l'année la plus sèche est (1993-1994) avec un cumul de 182 mm.

1-4-2 températures:

Tab.02 La variation des températures moyennes mensuelles (1972-2004).

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
M	9.8	11.1	13.6	17.4	28.5	29.3	33.3	32	26.17	20	14	10.8
m	0.8	1.5	2.8	5.4	9.3	14	17	16.8	13.4	8.7	3.9	1.7
M+m/2	5.3	6.3	8.2	11.4	18.9	21.65	25.15	24.4	20	14.3	8.95	6.25

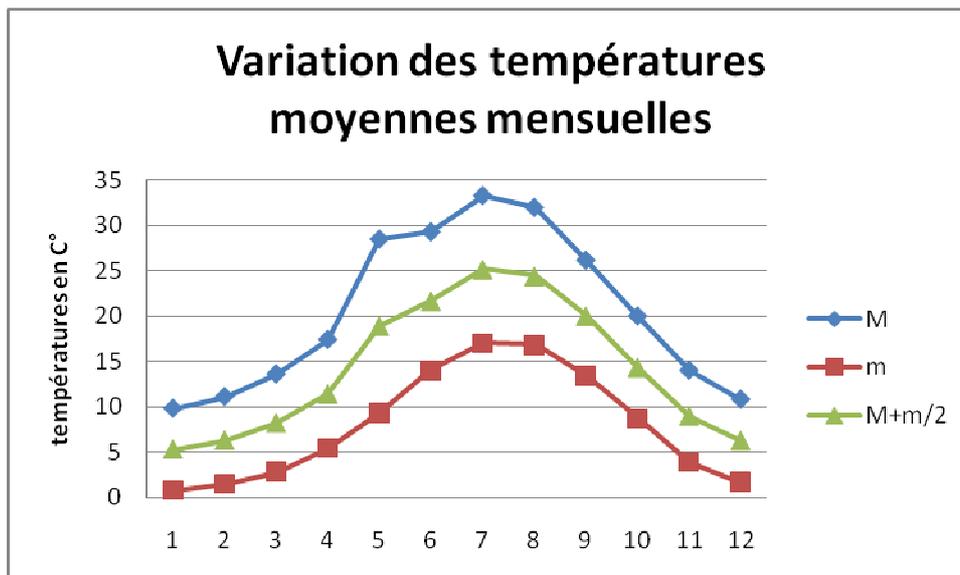


Fig.02

La température moyenne max est enregistrée pendant le moi de Juillet avec 33.3°C.

La température moyenne min est enregistrée pendant le moi de Janvier avec 0.8°C.

La température moyenne mensuelle est de 13.79%.

1-4-3 L'humidité :

Tab.03 L'humidité relative en % (1974-2005).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Humidité	73	70	65	63	59	50	40	43	58	65	72	75
En %												

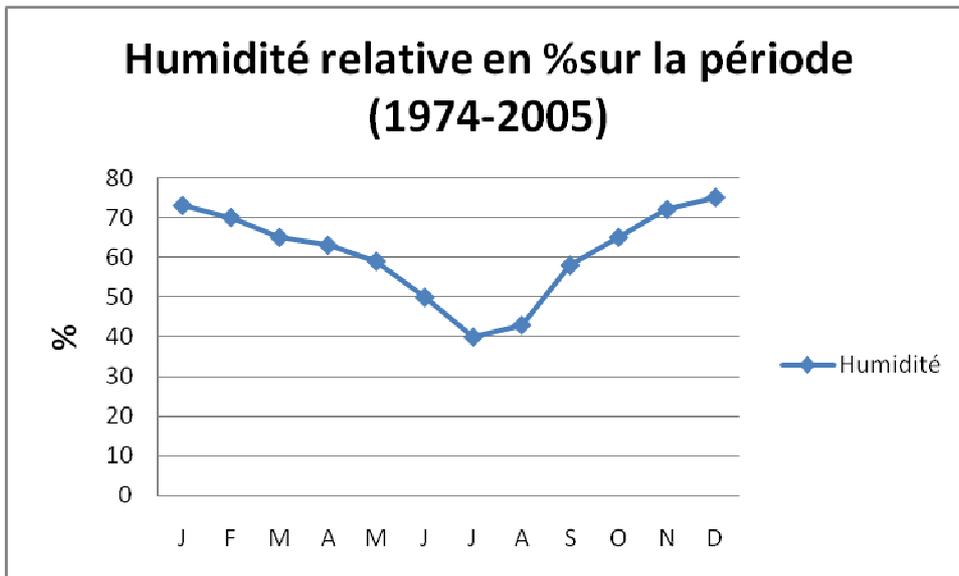


Fig.03

La période la plus humide de l'année dans la ville de Batna est l'hiver avec une valeur $\geq 70\%$, Juillet et Aout sont les mois les plus secs de l'année avec (40%-43%), le printemps et l'automne montrent des valeurs moyennes.

1-4-4 le vent :

Les vents qui soufflent sur la région de Batna sont faibles et modérés, vent dominants Nord-Est dans la saison estivale sud-ouest dans le reste de l'année.

Tab.04 La vitesse moyenne du vent (1990-2005).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Vitesse m/s	3.1	3.2	3.5	4.1	3.9	3.9	3.7	3.5	3.3	3	3.3	3.1

Source: (Baaziz, 2008)¹

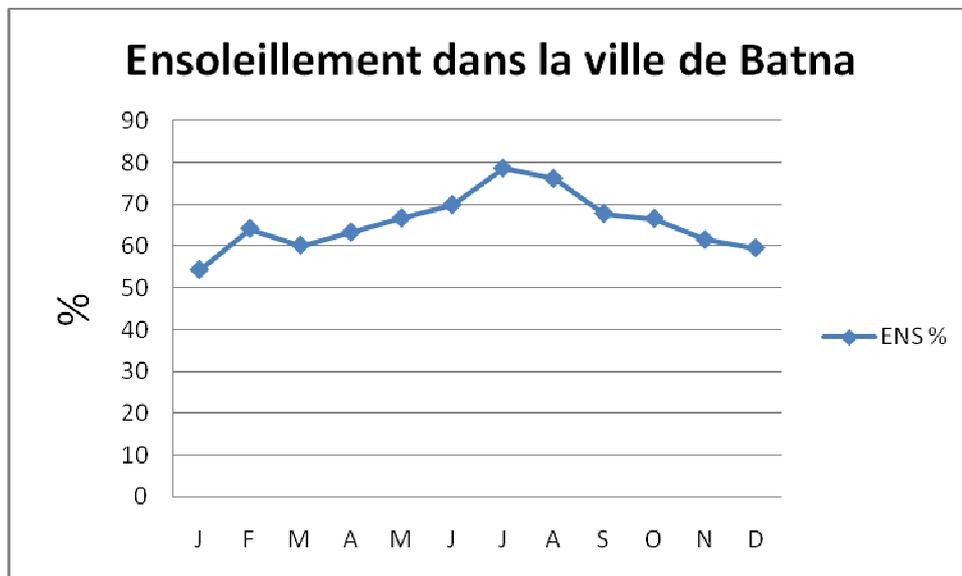
La vitesse du vent dans la ville est maximale au mois d'Avril (4.1m/s), alors que la vitesse minimale est enregistrée pendant le mois d'Octobre (3m/s).

1-4-5 L'ensoleillement :

Tab.05 L'ensoleillement sur la durée de 12 ans

¹N.Baaziz, « étude sur la qualité d'eau potable et risques potentiels sur la santé cas de la ville de Batna », université Hadj Lakhdar, p29.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ens	54.3	64.2	60.2	63.3	66.7	69.9	78.7	76.2	67.8	66.6	61.5	59.5
%												



Source: (Zouita, 2001)²

Fig.04

Le mois de Juillet est le plus ensoleillé avec un taux de 78.7% alors que le plus faible pourcentage est enregistré pendant le mois de Janvier avec 54.3%.

2- Caractéristiques dynamiques :

La ville de Batna est devenue une ville d'une importance nationale, elle connaît comme toutes les villes algériennes plusieurs problèmes causés d'une part, par sa position stratégique et polarisante, et d'autre part, par la croissance démographique accélérée.

Ceci par conséquent fait accroître le besoin en habitats, emplois et équipements et surtout équipements scolaires.

2-1- Historique et évolution du tissu urbain:

Le fondateur de la ville de Batna est le colonel "Buffalo" en 1844 sur un terrain marécageux. Au début, le but était de construire un camp militaire qui était connu par "Betna".

²N.Zouita, étude de la pollution de l'aquifère El Madher, université Hadj Lakhdar Batna, p26.

-Le décret de 1848 lui donna le nom de « nouvelle Lambèse » puis un autre en Juin 1949 lui rendit le nom de Batna.

-Le camp militaire était entouré d'un mur percé de 04 portes. Il a connu sa première extension en 1950 en donnant naissance au premier noyau en direction Nord-Ouest (figure N°05).

1920-1945:

Dans cette période la ville est devenu un centre de services commerciaux et administratives, les colons commençait aient occuper de plus en plus la ville.

Ce début de concentrations de la population a provoqué l'éclatement du noyau en trois directions:

- Nord-Est par l'apparition du quartier Stand.
- Nord-Ouest par le quartier de la fourrière près de la gare.
- Sud-Est et Sud-Ouest les premières constructions des quartiers Bouakal et Chikhi (carte N°06).

1945-1962:

Cette période coïncide avec deux événements très important dans l'histoire de la ville, d'une part le plan de Constantine proposé par le général Charles De Gaule et d'autre part la guerre de libération nationale, ce qui a engendré:

Au Nord: la notion de quartiers européens

- Construction collectives (HLM).
- Cité million 158 logements.
- La construction d'une nouvelle caserne au Nord-Est.
- Au Sud les quartiers traditionnels habités par les algériens Bouakal, Cheikhi, Cité Kechida, Cité Evolutive.

1962-1978:

Cette période est principalement caractérisée par le lancement du programme des Aurès 1968 provoquant ainsi une très grande dynamique traduite par la réalisation de plusieurs projets d'habitat et d'équipements.

Les autorités locales ont mis en œuvre le premier plan dirigé d'urbanisme en 1978 qui a défini 03 secteurs.

Secteur01:

La zone militaire: réserve foncière à long terme.

Parc à fourrage : extension à court et moyen terme.-

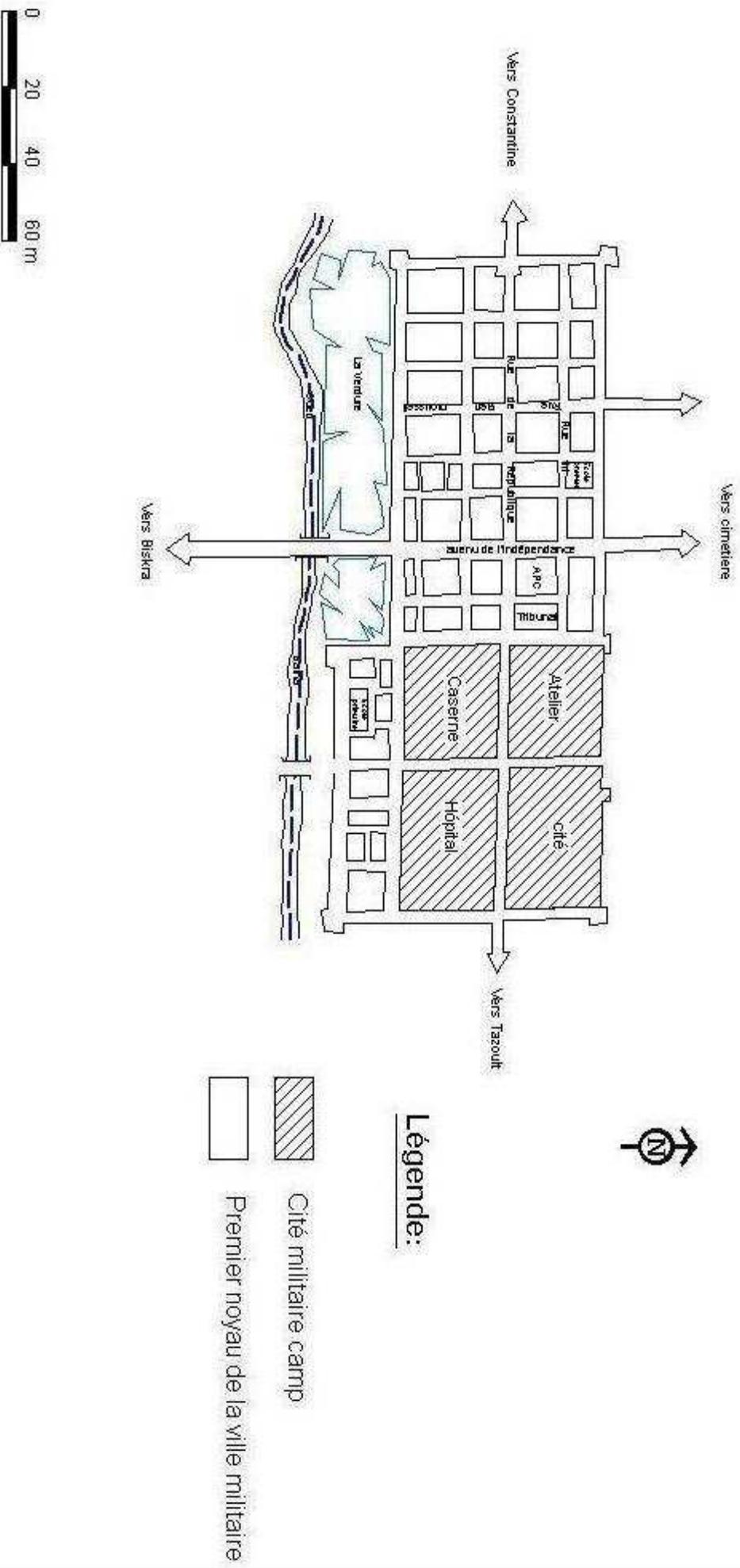
Secteur 02:

Au Sud et au Sud- Ouest, la création de deux zones d'habitat urbaines nouvelles(ZHUN).

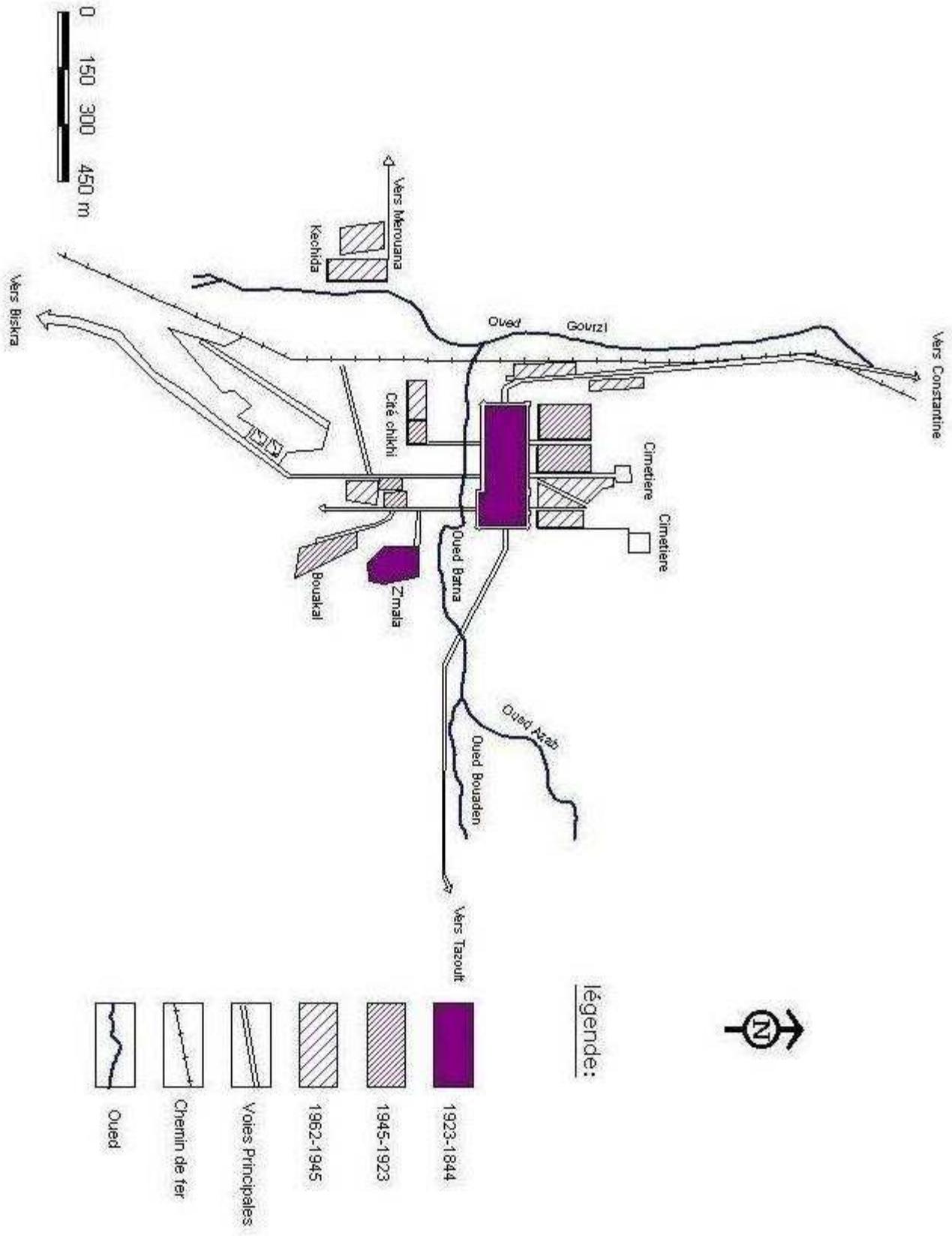
Secteur 03:

- Proposition de deux voies d'évitements.
- zone d'extension de la zone industrielle.

Ancien Noyau Colonial



La ville de Batna pendant la periode 1844-1962



Source: Plan Directeur de l'aménagement et d'urbanisme 1998 (PDAU)

1978-1984:

Cette période est caractérisée par un éclatement urbain de l'agglomération dans tout les sens, influencé surtout par la recherche d'un emploi dans le secteur industrielle ou tertiaire, et la scolarisation.

Tous ces facteurs ont influencés l'apparition des zones d'extension anarchique et spontanée surtout dans les quartiers périphériques, le résultat était une urbanisation accéléré non planifiée.

1984-1996:

Le rythme accéléré de l'urbanisation dans les quartiers périphériques, et l'apparition des constructions d'habitat individuel en masse sur des terrains non viabilisé, ont influencés l'ampleur et la gravité du problème qui dépassa de loin le programme du PUD en matière d'équipement et d'habitat.

- Un deuxième PUD est lancé pour essayer de réorganiser le tissu urbain.
- les possibilités d'extension à partir de l'ancien tissu sont réduites (zone militaire, zone industrielle, relief montagneux).

1996-2009:

Les zones qui ont été réservé à l'extension au long terme sont consommés alors l'extension s'oriente vers trois nouveaux axes :

- Route de Biskra.
- route de Tazoult.
- route de Hamla (Hamla01, Hamla02, et dans le futur Hamla03).

Pendant cette période la ville de Batna à mis en œuvre :

- Le PDAU1998.
- Le PDAU2006 (groupement de plusieurs communes).

Ayant pour objectif de bien tracer les orientations de l'aménagement du territoire dans la ville de Batna et préserver ses réserves foncières et rationaliser leurs exploitations dans le futur.

2-2 Données démographiques:

La ville de Batna comme toutes les villes de l'Algérie a été touchée par l'explosion démographique principalement causée par :

- La croissance naturelle.
- L'exode rural.
- Le mouvement migratoire.

Cette croissance accélérée de la population est toujours à l'origine des problèmes de la ville.

2-2-1 évolution de la population:

L'étude de l'évolution de la population est essentielle dans toute étude urbaine, et en particulier dans celle liée directement à la société.

Dans le présent travail nous mettrons l'accent sur l'évolution de la population car elle est à la base de l'évaluation des besoins en infrastructures scolaires.

Tab06:Evolution de la population dans la ville de Batna (1966-2009).

commune	1966	1977	1987	1998	2008	2009
Batna	55.017	108.700	184.069	247.520	290.645	297.721

Source: (DPAT2009).

La forte concentration des activités économiques et sociale a fait de la ville de Batna un important pôle d'attraction rayonnant sur plusieurs régions de la wilaya; provoquant ainsi une croissance démographique rapide.)

La population de la ville atteindra 355.020habitants à l'horizon de l'an 2015, calculé selon la méthode des intérêts composés, en se basant sur les résultats de RGPH (1998,2008).

$$P_f = P_a (1+r)^n.$$

D'où:

P_f: population de l'année2015.

P_a : population de l'année1998.

r : taux d'accroissement de la population de 2.27%.

n : nombre d'année séparant l'année de référence à l'horizon de calcul.

2-2-2 la croissance naturelle :

Tab07: Evolution du taux d'accroissement de la ville de Batna

Batna	Taux d'accroissement			
	1966-1977	1977-1987	1987-1998	1998-2008
	6.44	5.15	2.67	1.7

Source: DPAT2009

Le taux d'accroissement atteignait ses valeurs maximales après l'indépendance cette augmentation due essentiellement à l'exode des ruraux et la croissance naturelle rapide qu'a connue la ville après l'indépendance.

On remarque aussi que ce même taux d'accroissement est entrain de diminuer d'une façon remarquable, mais il reste plus élevé que celui de la wilaya estimé à 1.58 selon les résultats de l'RGPH 2008.

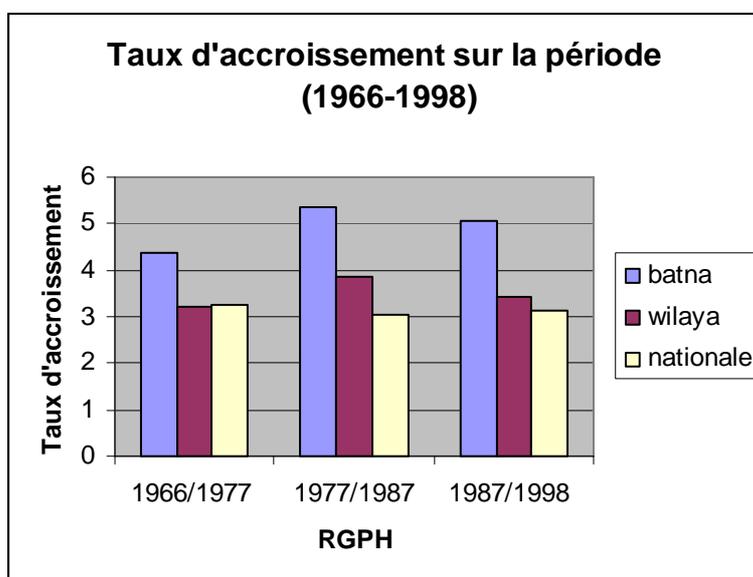


Fig.06

2-2-3 densité de la population :

La densité de la population influence la qualité des services offerts.

A fin de mieux cerner la répartition spatiale des infrastructures scolaire et leurs influence sur l'articulation de l'espace urbain de la ville, elle sera découpée en 12 secteurs, selon les critères suivants (carte N°07):

- La morphologie des constructions.
- l'ancienneté des constructions.
- les noms des quartiers et leurs fonctions.
- les contraintes physiques et les axes principaux.

Tab08:Sectorisation de la ville de Batna et la surface de chaque secteur

Secteurs	Identification	Superficie	Classement du coté de superficie	%
01	Centre ville	225.52	8	6.64
02	Quartiers anciens	112.26	12	3.31
03	Bouakal	223.33	9	6.28
04	Kechida	349.19	4	10.29
05	Parc à fourrage	437.4	3	12.89
06	Bouzourane	239.83	7	7.07
07	Chouhada	142.88	11	4.21
08	Route de Tazoult	282.85	6	8.33
09	Zhuni	330.77	5	9.74
10	ZhunII	445.42	2	13.12
11	Zone militaire	458.51	1	13.51
12	Zone industrielle	156.01	10	4.6

Le plus grand secteur est la zone militaire avec 13.51%de la surface totale, alors que les quartiers anciens emplissent seulement 3.31% de la surface totale.

Tab09:Répartition de la population et densité par secteurs.

Secteur	Pop	Densité	Pop	Densité	Pop	Densité ha/hect

	1987	1998	1998	Ha/hect 1998	2008	2008
Centre ville	36353	161.19	18851	83.58	22312	98.93
Quartiers Anciens	25481	226.98	28027	249.66	30051	267.69
Bouakal	48283	226.33	58556	274.48	72654	340.57
Kechida	17523	50.19	27247	87.03	30590	87.60
Parc à Fourrage	14860	33.97	29183	66.71	41225	94.25
Bouzourane	7752	32.32	9316	38.84	19968	83.23
Chouhada	11488	80.40	22322	156.23	23884	167.16
Route de Tazoult	1977	06.98	5269	18.62	15637	67.15
Zhunl	8345	25.23	2503	87.4	12678	38.32
Zhun II	9569	21.48	17766	46.06	19009	42.67
Zone industrielle	-	-	-	-	-	-
Zone militaire	-	-	-	-	-	-
Total	18161	86.5	242440	109.96	290645

D'après le tableau, on remarque qu'il y'a une différence dans la répartition de la population, la densité est très importante dans le centre ville et les secteurs marginalisés (centre ville, quartiers Anciens, Bouakal) ces secteurs représentent des valeurs supérieures à la moyenne de la ville. Cette situation explique l'ampleur du problème et les difficultés de répondre aux besoins, et rend encore plus délicat l'intervention et la réorganisation en cas de déséquilibre dans la répartition des infrastructures scolaires.

2-2-4 Bilan démographique :

Une baisse des indicateurs démographiques était enregistrée sur la période (1987-1998), cette sensible baisse s'explique essentiellement par les efforts consentis dans le domaine de la santé, de la prévention et de l'amélioration du niveau de vie, la natalité par contre, trouve son explication soit dans une réelle prise de conscience et d'un changement de

mentalité, soit elle reste liée aux aléas du logement dont la crise se fait de plus en plus sentir au niveau de la ville de Batna.

Tab10 : Evolution du bilan démographique (2001-2008)

Année	Naissances			Décès			Mariage	Divorce
	F	M	T	F	M	T		
2001	4542	4653	9195	856	977	1833	1997	234
2002	4485	4973	9458	766	1224	1990	2312	234
2003	4759	5130	9889	853	1014	1867	2579	205
2004	4482	4924	9406	733	946	1679	2503	328
2005	5939	6443	12382	887	1127	1014	3013	352
2006	6130	6635	12765	864	1161	2025	3106	387
2007	6548	7192	13740	936	1292	2226	3411	430
2008	6370	6800	13170	1008	1133	2141	3559	439

Source: (DPAT 2008).

On voit que les naissances ont connu une certaine stagnation (2001-2004), puis elles augmentent à nouveau de (9406- 2004) à (12382-2005).

La même remarque pour les décès (2227-2007).

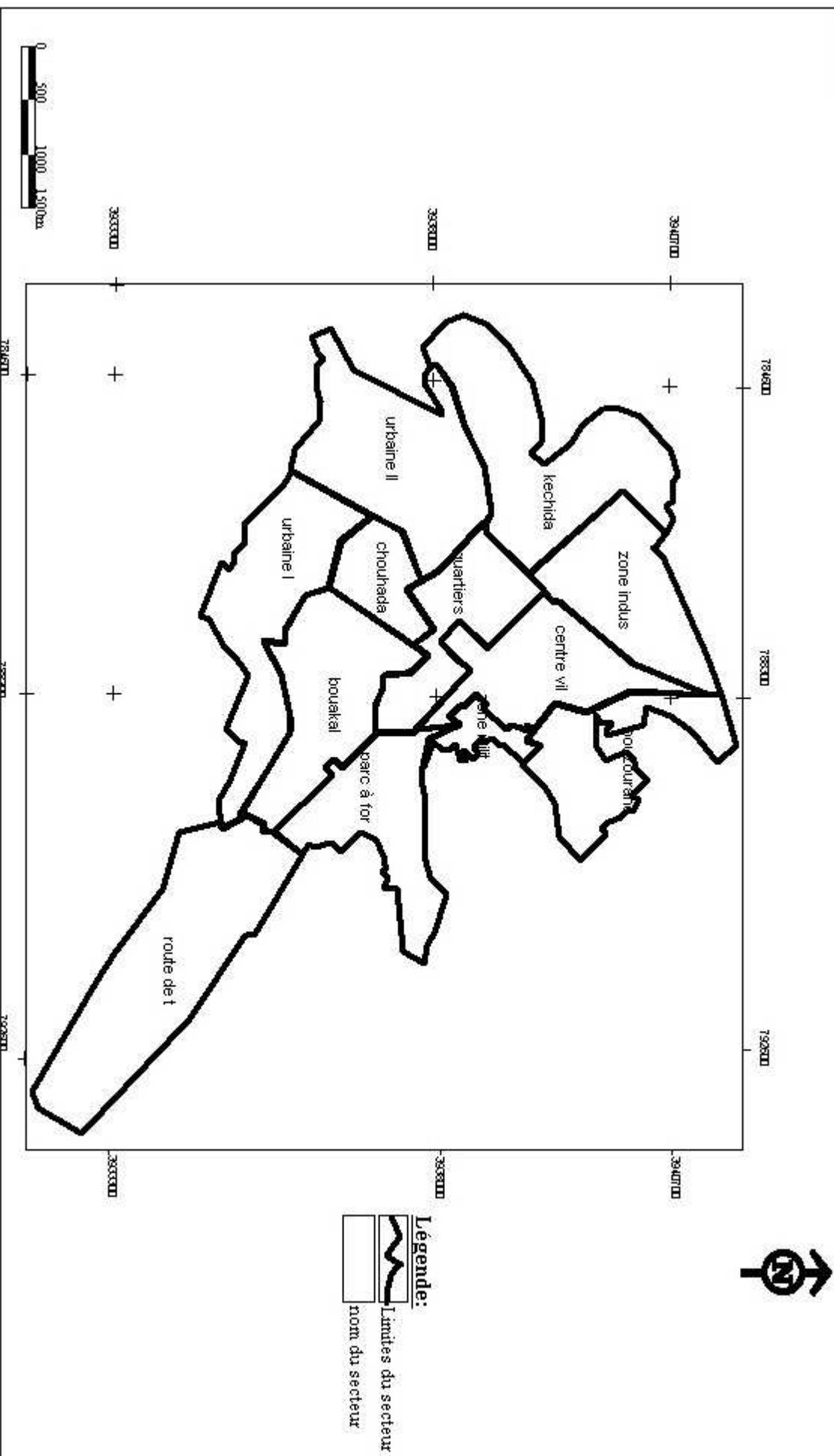
2-2-5 Structure de la population par sexe et par âge :

L'analyse de la population est à la base de toute planification, elle nous donne l'opportunité de prendre en considération les exigences sociales de la population, la répartition de la population de la ville de Batna selon le sexe et l'âge est représentée dans le (tableau N°10).

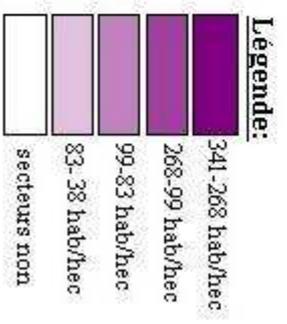
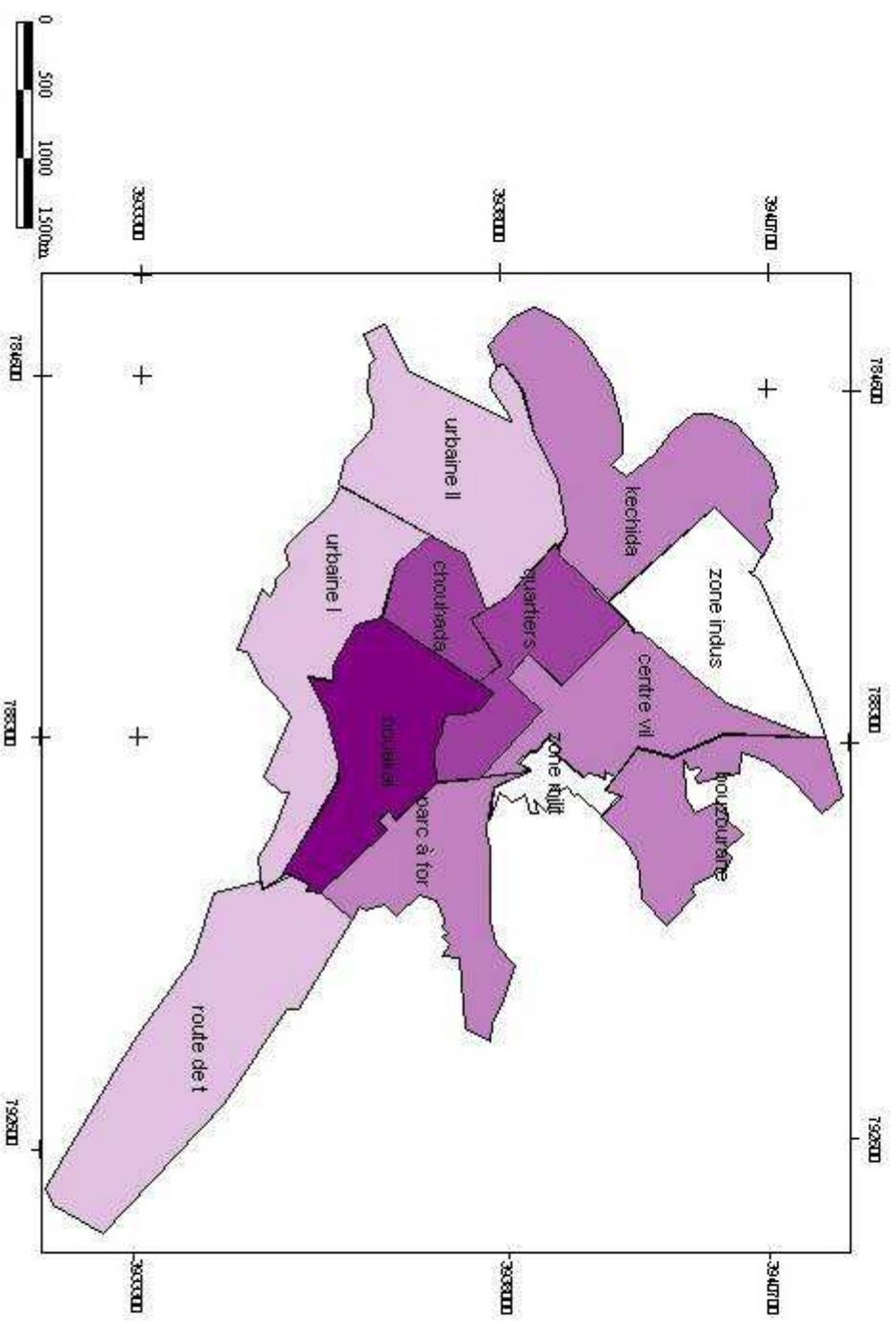
Tab.11:la population dans la ville de Batna par sexe et par âge.

Groupe d'âge	Masculin	Féminin	Groupe d'âge	Masculin	Féminin
0-4 ans	14978	13931	50-54 ans	6405	6373
5-9 ans	12422	11954	55-59ans	5078	4786
10-14ans	14207	13627	60-64ans	3097	3043
15-20 ans	16329	15878	65-69ans	2490	2518
20-24ans	16488	16312	70-74ans	2021	2052
25-29 ans	14098	13524	75-79 ans	1425	1487
30-34 ans	11115	10910	80-84 ans	813	822
35-39 ans	9326	9480	85 ans &+	466	606
40-44ans	8383	8895	ND	74	152
45-49ans	7403	7673	Total	146619	144026

Secteurs urbains dans la ville de Batna



Densité de la population par secteurs urbains



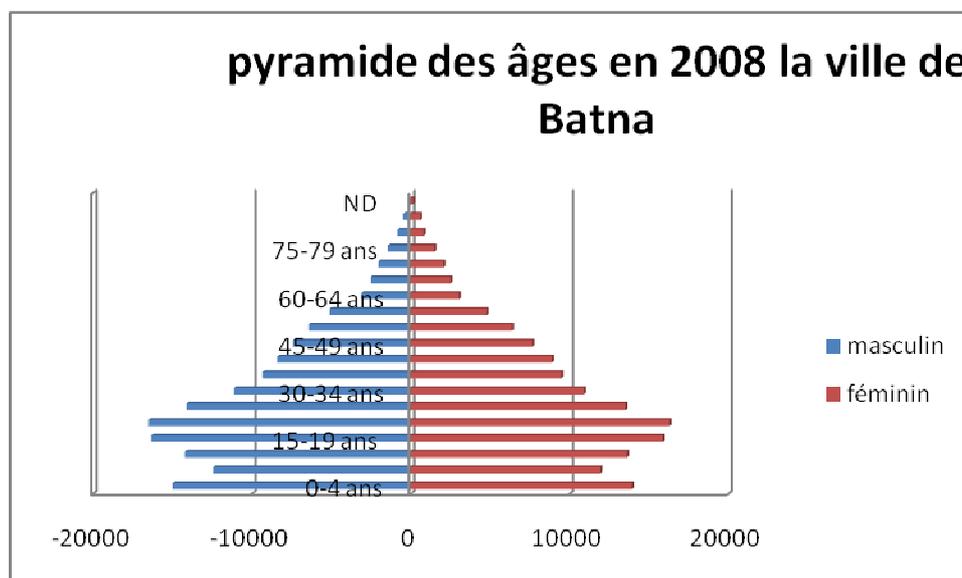


Fig. 07

On peut reclasser trois grands groupes de tranches d'âge :

- 0 à 15 ans c'est une population à scolariser qui représente un pourcentage 40% de la population totale le chiffre très important.
- 15 à 60 ans une population en âge de travailler représentant 53.76% de la population.
- 60 ans et plus c'est une population retraitée avec 6.24%.

La pyramide des âges de la ville de Batna 2008 est un peu rétrécie à la base.

En conclusion, on constate que l'extrême jeunesse de la population dans la ville de Batna est à l'exemple de celle de tout le pays.

2-3Emploi :

Pour faire un bilan estimatif de la situation du niveau de vie dans la ville de Batna l'emploi reste l'indicateur déterminant.

Tab.12 : Répartition de la population active et occupée dans la ville de Batna (2005-2008).

Période	Population active	Taux d'activité%	Population Occupée	Taux d'occupation%	Population au chômage	Taux de chômage%
2005-2006	79763	27	69976	88	9787	12
2006-2007	81573	27	73416	90	8157	10
2007-2008	83359	27.19	77419	92.87	5940	7.13

Source : monographie (2008)³

Le taux de la population active et occupée reste respectivement faible malgré qu'ils aient marqué une faible augmentation, influençant ainsi la diminution du taux de chômage de 12% en 2005 à 7.13% en 2008.

2-4Habitat :

La crise des villes algériennes est tout d'abord une crise d'habitat, la fonction urbaine la plus dominante dans la ville de Batna est l'habitat qui dépasse la moitié de la surface totale de la ville, la typologie est variée mais dominée par le logement individuel. Le parc logement de la ville de Batna contient 93262 unités selon les résultats de l'RGPH 2008, dont plus de 27% inhabités (SCU, Urbaco2009),Le taux d'occupation actuel et sur la base des logements occupés uniquement est de 6,09 personnes par logement, à l'achèvement de cet important programme et une fois les logements dénombrés inhabités seront occupés, le TOL passera à 4,41. Ce qui dénote les efforts consentis pour l'amélioration des conditions de vie de la population de la ville de Batna.

Tab.13 : Evolution du parc logements (1966-2008).

Année	1966	1977	1987	1998	2005	2008
Nombre de logements	9111	15376	27082	43917	47917	62932
T.O.L	7.5	7.6	7.8	6.7	6	4.49

³Monographie de la wilaya de Batna, la direction de planification et d'aménagement du territoire, édition Mars 2008, p 40.

Le taux d'occupation du logement reste relativement élevé.

L'urbanisation rapide que connaît la ville crée un grand besoin en logement et en infrastructures scolaires surtout avec la création des nouveaux Pôles d'habitat (Hamla 01, 02, et 03).

Typologies d'habitat :

Il existe de nombreux types d'habitat dans la ville de Batna (carte N°09), avec une dominance de l'habitat individuel, l'étalement de la ville et de son tissu s'est fait en plusieurs étapes ce qui a permis d'avoir plusieurs formes urbaines.

Le noyau central :

Caractérisé par un habitat colonial organisé selon une trame en damier homogène.

Des quartiers anciens (Z'mala, Chikhi) caractérisés par l'habitat individuel spontané.

La périphérie urbaine :

Elle est caractérisée par son hétérogénéité, l'auto construction des citoyens a causé une texture hétérogène des formes urbaines, l'urbanisation anarchique de ces quartiers est à l'origine des problèmes que connaît la ville, ce phénomène c'est répandu dans plusieurs quartiers tels que (Bouakal, Kechida, Route de Tazoult, Bouzourane, Chouhada).

Zones d'habitat urbaines nouvelles(ZHUN) :

C'est le résultat du programme d'état pour répondre au besoin d'habitat et la crise du logement.

2-5Equipements :

Les équipements sont à la base des activités, ils sont des éléments de la composition urbaine qui définissent par leur localisation le dynamisme et le fonctionnement du milieu urbain, tout en structurant la ville.

La présence ou l'absence de certains équipements influence les déplacements des habitants entre quartiers, surtout dans le cas des infrastructures scolaires.

La ville de Batna est caractérisée par la concentration de plusieurs équipements, que ça soit éducatifs, sanitaire, administratifs, a cause du rôle qu'elle joue « chef lieu de wilaya ».

2-5-1 Equipements sanitaire :

Secteur public :

On peut compter 04 infrastructures sanitaires :

- Un centre hospitalo-universitaire « CHU » sur la route de Tazoult.

- Hôpital sanatorium (route de l'indépendance).
- Clinique gynéco-obstétrique (Bouakal).
- clinique ORL (allées Ben Boulaid).
- centre d'accueil de vieillard.

Centres de soin il s'agit des infrastructures légères et on compte :

02 polycliniques et 06 centres de soins.

Secteur privé :

Le secteur privé à son tour participe dans le développement de la ville de Batna, car il existe certaines cliniques de réputation régionale et même nationale :

- Clinique Mohamed Saddek (route de Tazoult).
- Clinique les cèdres (Z'mala).
- Clinique les Rosiers (bouakal).
- Clinique Ihssan(Kechida).
- Clinique Al Razzi (ZHUN I), en plus de plusieurs cabinets médicaux (généralistes, spécialistes, et chirurgiens dentistes).

2-5-2 Equipement administratifs :

Tab.14 : Répartition des équipements administratifs et de services par secteurs.

Secteurs	Agence APC	Agence PTT	Banque	Assurances	Direction administratif	observations
Centre ville	03	03	05	03	18	Siège de Daïra Siège de Wilaya Hôtel de ville
Quartiers anciens	01	01	01	01	04	Cité administratif
Bouakal	02	02	01	-	02	-
Parc à fourrage	-	01	-	-		-
Bouzourane	-	01	-	-		-
Chouhada	-	01	-	-		-
Route de Tazoult	-	-	-	-		-
kechida	01	-	-	-		-
Zhun 01	-	-	-	-	02	-
Zhun 02	-	-	-	01	02	Palais de justice
total	07	09	07	05	28	

Presque tout les équipements administratifs ce concentrent dans le centre ville, (assurances, banques, palais de justice, directions,...).

2-5-3Centres de formation professionnelle et apprentissage :

Il existe quatre centres de formation professionnelle dont 01 institut national spécialisé (route de Tazoult).

Un effectif de 1 231 stagiaires, dont L'institut national seul reçoit 970 apprentis.

La formation dans ces centres est très riche et variée avec un vaste choix de disciplines et spécialités : mécanique, électricité, électronique, administration, informatique, couture,....

2-5-4 Enseignement supérieur :

Le pôle universitaire Hadj Lakhdar est d'une très grande importance au niveau régional, divisé en instituts qui sont implantés sur plusieurs secteurs urbains.

L'université de Batna compte un nombre d'étudiants parmi les plus importantes du pays avec un effectif (2006/2007) de 42 832 étudiants.

L'université dispose de 07 facultés, Actuellement, le nombre d'étudiant dépasse celui des capacités pédagogiques. Un nouveau pôle universitaire est en voie de réalisation au Nord sur la RN3 dans la commune de Fesdis.

Tab.15 : Répartition des instituts à travers les secteurs urbains.

Secteur	Institut universitaire	Département
Centre ville	Centre universitaire 01	-électronique. -mécanique. -génie industrielle.
Chouhada	Centre universitaire 02 Science sociale Al Arbi Tebessi	-sciences juridique et administratives -sciences politique. -science sociale.
Quartiers anciens	Centre islamique 1 ^{ER} Novembre	-science islamique.
Bouakal	Institut de pharmacie. Institut de médecine	Médecine

Source :(DPAT2009).

2-6 Industrie :

Comme dans toutes les villes algériennes, l'industrie s'est développée depuis les années soixante, par conséquent de la politique industrielle que l'état à adopté après l'indépendance.

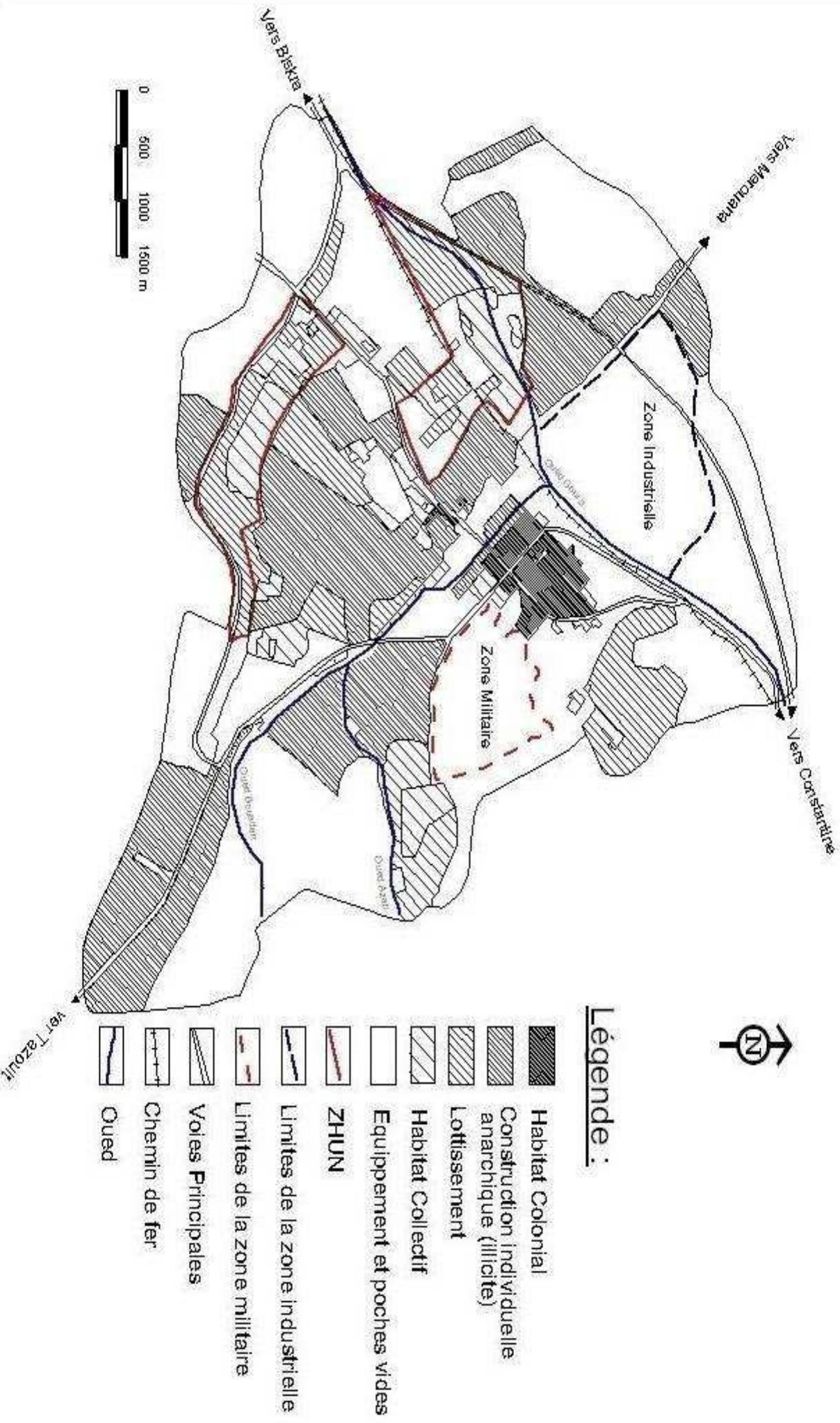
La ville de Batna possède une très grande zone industrielle qui occupe une place prépondérante dans l'économie de la ville.

Le secteur industriel privé avec ses quelques unités est en train de donner un élan et une véritable relance dans le cadre de la politique nationale de mise à niveau et de la formance qui commence à se fructifier à travers l'amélioration des produits industriels.

Un programme de réhabilitation de la zone industrielle de Batna est en cours de réalisation.

La zone industrielle regroupe un nombre important d'activités, mais a connu la fermeture de quelques unités de production, la diversité dans la production est appréciable (pièces mécaniques, filtres et batterie, agro alimentaire, et la transformation du lait, la transformation des huiles industrielles,...).

Les Formes Urbaines dans la ville de Batna



Les principales unités industrielles en fonction dans la ville de Batna, font travailler 3200 employés, dont l'origine dépasse les communes de la wilaya de Batna.

2-7 Réseaux routier :

Le site de la ville de Batna lui confère une position de carrefour entre deux axes importants (RN3, RN31).elle est desservie par un réseau très riche et maillé ce réseau est appelé à supporter une circulation très diversifiée et intense.

Le réseau est composé de deux types de voiries fonctionnelles différentes.

2-7-1 les voies d'évitement de la ville :

Comme leur nom l'indique se sont des voies qui assurent deux fonctions

*liaisons interurbaines.

*contournement de la ville.

Voie d'évitement sud :

Elle contourne l'agglomération au sud le long du canal de protection pour permettre les échanges entre les deux axes (RN3, RN31) en direction de Khenchela.

Caractérisée par une chaussée en bon état, avec une largeur de 7 m et des caractéristiques géométriques relativement satisfaisantes.

Voie d'évitement nord :

Elle est en bon état, elle longe successivement la zone d'habitat II, le quartier de Kechida et la zone industrielle.

L'intersection de celle-ci avec le CW55et la RN77 est marquée par deux carrefours le premier aménagé, le deuxième non aménagé et plus dangereux parce qu'il se trouve au milieu d'une zone d'habitat.

2-7--2Les voies urbaines :

Voies primaires :

Elles assurent la desserte du centre ville vers les quartiers périphériques

Axe01 : Boulevard KL, Route de Biskra, Avenue de l'ANP, Avenue de l'indépendance, et La route de Constantine.

Axe02 : Avenue de la république, rue Boukhelouf Mohamed et les allées Mohamed Boudiaf.

Voies secondaires :

Elles constituent le deuxième groupe de voies desservant les quartiers à partir du réseau principal.

Rue de la Mosquée, Les Allées Mnasria, Les Allées Bouzourane, Rue des frères Debabi, Rue des frères Khezzar, Rue Kadi Aissa, Rue Ezzouhour et la Rue du Génie.

Voies tertiaires :

Les voies tertiaires assurent la desserte à l'intérieur des ilots.

Conclusion :

Après l'analyse des caractéristiques physiques de la ville de Batna on a conclu que:

La ville de Batna est une cuvette à faibles dimensions, La région de Batna appartient à une zone de plaine.

- Le réseau hydrographique est assez dense, Oued Gourzi est le collecteur naturel le plus important avec un écoulement permanent.
 - La ville de Batna appartient à une zone de faible sismicité.
 - Le climat de la ville est un climat semi-aride froid et humide en hiver sec et chaud en été.
 - Les vents qui soufflent sur la région sont des vents de nature dominantes, et modérée le Sirocco est le phénomène qui caractérise la région.
 - la ville de Batna joue un rôle de plus en plus grand, malgré qu'elle n'ait apparue que pendant la période coloniale 1848, depuis elle ne cesse de se développer d'avantage.
 - la croissance accélérée de la population a fait apparaître plusieurs quartiers anarchiques marginalisés et spontanés qui ont entouré l'ancien noyau colonial.
 - Pour répondre aux grands besoins en matière d'habitat de nombreux programmes ont été mis en œuvre pour satisfaire la demande du nombre croissant des habitants.
 - Le développement de la ville a entraîné une très grande concentration des équipements et des services, tout cela est dû au rôle qu'elle joue (chef lieu de commune-chef lieu de wilaya).
 - Le secteur industrielle (privé- public) participe dans une très grande proportion à pousser la roue du développement de la ville et cela par de nombreuses unités de production.
 - Le réseau routier dans la ville de Batna assure le bon fonctionnement et liaisons entre les différentes parties de la ville d'une part, et d'autre part, entre les régions avoisinantes.
- Le développement rapide de l'espace urbain a engendré de nombreuses incohérences en matière de circulation.

Chapitre II

Environnement théorique sur les systèmes d'information géographique SIG

Introduction :

Les utilisateurs des systèmes d'information géographique deviennent de plus en plus nombreux, car il n'existe pas de science spatiale qui peut s'en passer des services des SIG commençant par la médecine « surtout la médecine publique et préventive » en passant par les sciences de l'ingénieur :

La géologie, l'agronomie, la biologie, secteur de défense militaire, environnement, l'économie, et la philosophie etc...

L'apparition des systèmes d'information géographique fut au Canada, dans les années 60 plus exactement en 1964, relative à l'information sur l'usage du sol et l'environnement sur un grand territoire Canadien, puis dans les états unis d'Amérique (USA), à travers le « The New York land using » 1967 et « The Metessero land management 1969 ».

L'information géographique était sous la forme d'une carte dont but le est seulement descriptif, l'apparition des systèmes d'information géographique fait son apparition en France en retard par rapport au pays européens en 1989 par l'IGN représentant les éléments du paysage les réseaux hydrographiques et routiers, le bâti, et les forêts, elle comprend souvent une représentation du relief.

1-Définitions des systèmes d'information géographique :

S comme système : C'est un ensemble d'objets plus au moins vivants qui entrent en interaction les uns avec les autres, le fond cartographique, l'ordinateur, le logiciel, les locaux, et les hommes utilisant ou gérant le système. « Le système permet une approche globalisante pour les et structurante objets utilisés pour toutes les personnes gravitant autour »²⁶ (A.Merdaci et H.Yayaoui, 2005). Ce système est ouvert car il y'a des échanges d'informations avec l'extérieur d'une part et entre les éléments ou objets du système, il est composé de sous systèmes (fig.08).

Saisie des données, manipulation des données, gestion,... ce système global est opérationnel lorsque tous les sous-systèmes répondent à leurs finalités, un système permet d'échanger des informations sous toutes formes et dans tout les sens.

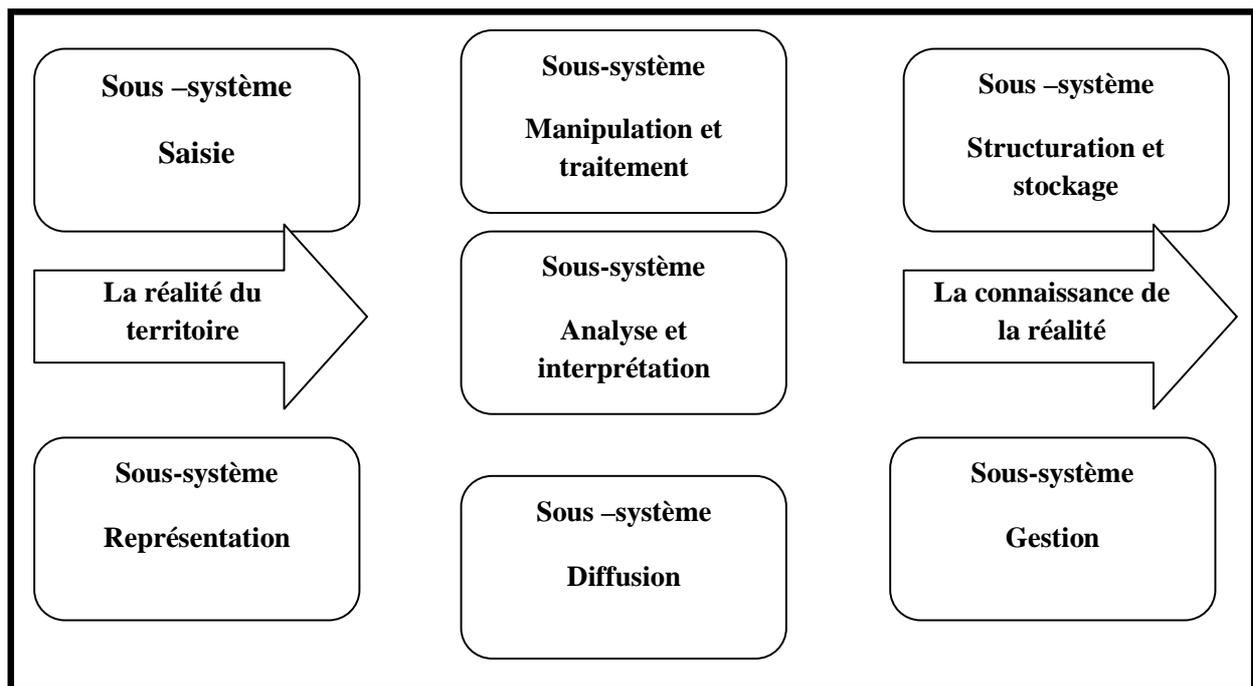


Fig. 08 Les différents sous-système d'un SIG

²⁶ A.Merdaci et H.Yahyaoui 2005, étude de la circulation dans la ville de Batna a l'aide d'un système d'information géographique, université Hadj Lakhdar Batna, juin2005, p13.

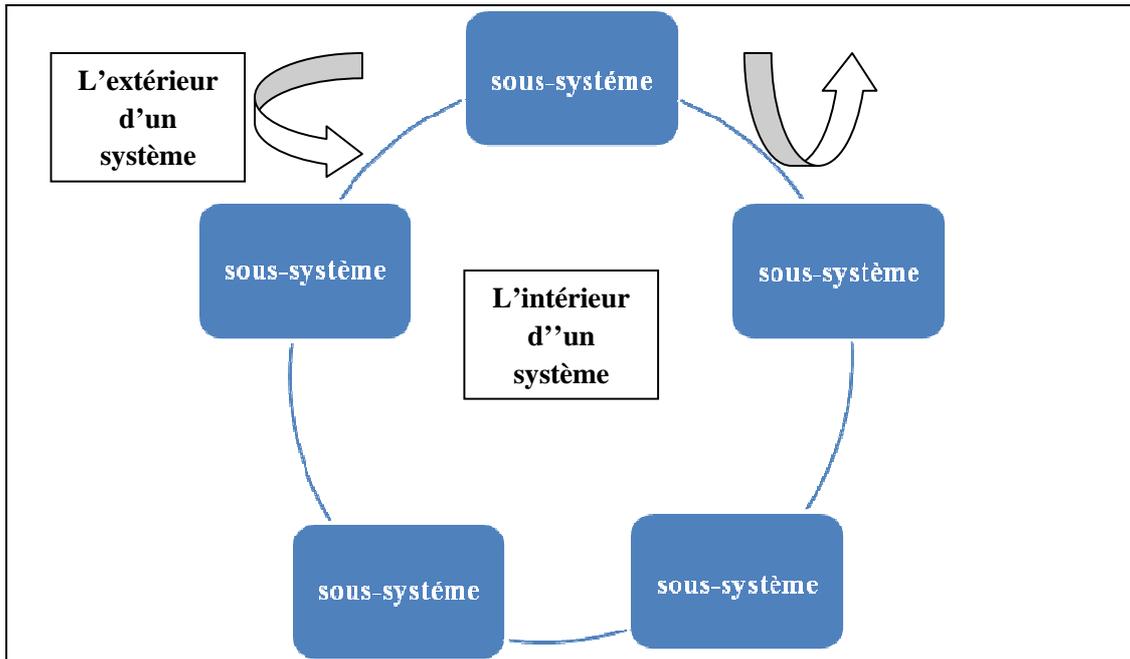


Fig.09 Les échanges à l'extérieur et à l'intérieur d'un SIG.

G comme géographie :

CNIG²⁷ : un système d'information géographique est un ensemble de coordonnées d'opérations généralement informatisées, destiné à transcrire et utiliser un ensemble d'informations géographiques sur le même territoire. Ce dispositif particulièrement a combiné au mieux les différentes sources accessibles : savoir faire, base de données, et capacité de traitement selon les applications demandées.

IRD, 2000²⁸ :

C'est un système informatique permettant, à partir de diverses sources de rassembler, d'organiser, de gérer, d'analyser, de combiner, d'élaborer, et de représenter des informations localisées géographiquement contribuant notamment à la gestion de l'espace (figure N°10).

²⁷ CNIG: Centre national de l'information géographique.

²⁸ IRD, 2000 : institut de recherche pour le développement « département de la cartographie appliqué »2000.

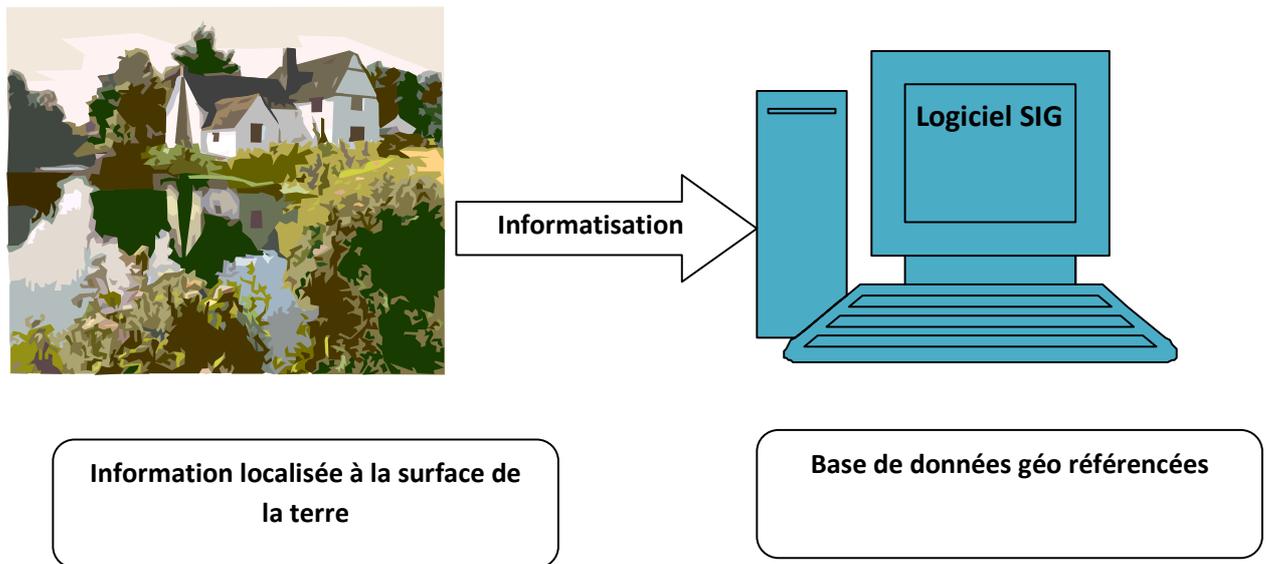


Fig.10 Définition du SIG

SFPT ,1989²⁹ :

Le SIG est un système de gestion de base de données pour la saisie, le stockage, l'analyse, et l'affichage de données localisées.

(H.PORNON ,1990)³⁰ : « le SIG (GIS) est un ensemble structuré et organisé, de matériel informatique, de logiciels, de données spécialisées et de personnels capables de saisir, stocker, mettre à jour, manipuler, analyser et présenter toutes formes d'informations géographiquement référencées[LAUR ,1990] il est fonctionnel est dynamique , permettant la création d'information utile à différentes pratique sur le territoire ».

Il comprend aussi bien l'ensemble des données géographiques numérisées relatives à une application, et le logiciel qui les manipulent. Au sens restreint du terme, le SIG désignera le seul outil informatique (logiciels à fonctionnalités spécifiques).

Les SIG ont bénéficiés des progrès réalisés indépendamment dans deux branches de l'informatique :

²⁹ SFPT 1989 : Société française de photogrammétrie et de télédétection.
³⁰ H.PORNON, 1990: Système d'information géographique des concepts aux réalisations, Paris, service technique de l'urbanisme, Hermès périodiques.

D'une part la conception assistée par ordinateur (C.A.O), dont dérivent le dessin assisté par ordinateur (D.A.O) et la cartographie assistée par ordinateur.

D'autre part, les systèmes de gestion de base de données(S.G.B.D).

A ces deux catégories d'outils, correspondent les deux types de données manipulées par les SIG des données géographiques, des objets que l'on représente (entité), et des données descriptives, porteuses de l'information relative aux premiers (Attributs).

2-Le géo référencement :

Dans la plupart des projets SIG en procède tout d'abord par un découpage géographique de l'espace qui délimite la zone d'étude, la première étape est de géo référencier cet espace, c'est-à-dire plus précisément le délimiter par des coordonnées cartographique(géographique), c'est cette conformité qui permettra de superposer des plans de différentes natures, pour assurer cette superposition, les différentes couches d'information géographique doivent avoir le même système de projection(fig.11).

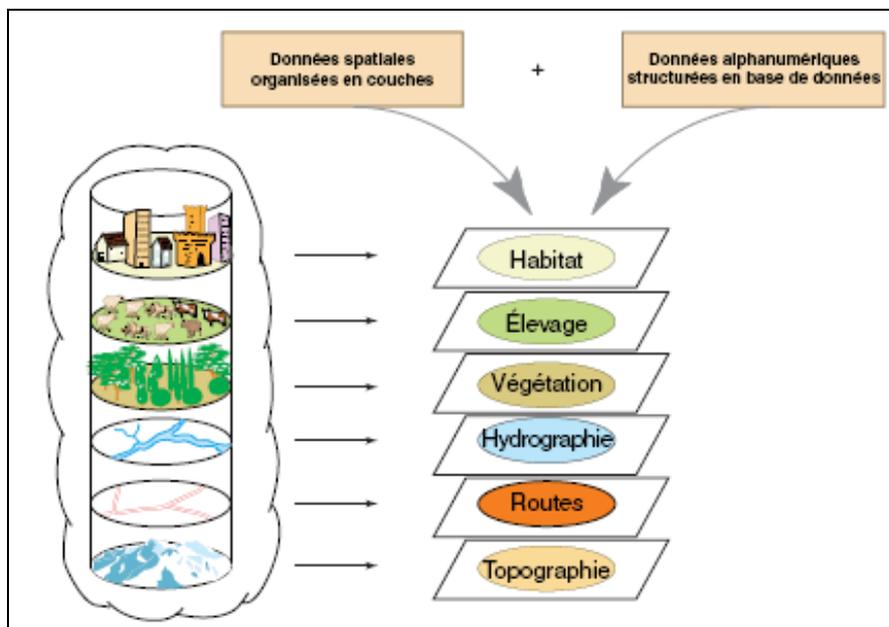


Fig.11 Structuration de l'information géographique.

3-Systèmes de projections :

La terre est un géoïde (en prenant le niveau moyen des mers) c'est-à-dire une sphère irrégulière, pour la représenter il faut un modèle mathématique qui correspond le mieux à la surface topographique de la terre est donc un ellipsoïde (dit de révolution). (M.Adésir, Schilling, M.F.Courel) ³¹

Les ellipsoïdes de références sont celui de Newton au 17^{ème} siècle puis de Clark dès 1890, et de Herford depuis 1924.

Afin de représenter cet ellipsoïde sur un plan, il existe différents systèmes de projections :

- **Conforme de Mercator :** Conserve les angles mais altère les surfaces (carte militaire, de navigation).
- **Equivalente de Lambert :** Conserve les surfaces mais altère les angles (carte politique, démographique).
- **Aphyatique :** Qui altère les angles et les surfaces.

-Une fois la zone d'étude délimitée, celle-ci va subir un second découpage, dit découpage vertical ou thématique.

4-Les composantes d'un système d'information géographique :

On retrouve à l'entrée le monde réel, car le but principal d'un SIG est d'atteindre un degré suffisant de simplification de ce monde, pour qu'une information géographique se dégage de ce modèle de vérité. Ce qui doit être introduit dans une base de donnée géographique(BDG) afin de faciliter la gestion et le traitement des données, dont le résultat est un ensemble de couches superposables appelées aussi couvertures ou plans.

Il existe deux modes de représentation de données spatiales dont les entités spatiales sont représentées et stockées dans la base de données, Parallèlement à la dualité des

³¹ M.A désir, Schilling, M. F.Courel, support de cours PRODIG,IDR.

données (données géographiques, données descriptives), deux modes de représentations de l'espace cohabitent. (A.M et H.Yahyaoui, 2005)³².

4-1 Mode raster :

Le mode raster correspond à la notion d'image (image bit map), l'espace est divisé régulièrement en cellules de forme identique, le plus souvent des carrés, les valeurs correspondent à des grandeurs descriptives (valeurs radiométriques par exemple en imagerie satellitaire).

La réalité géographique est représentée par un canevas régulier de cellules (ou pixels), l'ensemble des cellules forment une matrice géographique caractérisée par une hiérarchie de lignes et de colonnes « chaque cellule de cette grille ayant une intensité de gris ou une couleur, la juxtaposition des points recrée l'apparence visuelle du plan et de chaque information une forêt sera représentée par un ensemble de points d'intensité identique » (E.Harbert, 2000)³³.

La valeur du pixel correspond à l'attribut de l'objet géographique qu'il est sensé représenter, en mode raster, il faut construire autant de grilles qu'il y'a de thèmes à aborder, car la matrice ne porte qu'un type de données.

L'inconvénient majeur du mode raster réside dans l'importance de la capacité mémoire nécessaire à stocker les données ; il y'a en particulier redondance lorsqu'un très grand nombre de cellules contigües sont porteuses de la même information.

4-2 Mode vecteur :

Le mode vecteur répond au souci de représenter un objet de manière aussi exacte que possible. L'espace de coordonnées est continu et non discrétisé, la localisation des objets, leurs dimensions, les distances, sont calculées avec précision. Le volume de la base de données est en fonction de la complexité des arcs et des polygones, et de la densité des points servant à représenter les arcs.

³²A.Merdaci , H.Yahyaoui, idem p22.

³³ E.Harbert, 2000, laboratoires de cartographie appliquée, IDR, Paris.

En contrepartie, les croisements des couches d'information sont délicats et nécessite une topologie parfaite : des erreurs (comme un polygone mal fermé), peuvent poser un problème.

Ce mode est une représentation géométrique sous forme de:

4-2-1 Points :

Ils définissent des localisations d'éléments séparés pour des phénomènes géographiques, trop petits pour être représentés par des lignes , ils représentent des éléments qui n'ont pas de surface réelle comme les points côtés.

4-2-2 Lignes:

Les lignes représentent les formes des objets très étroits pour être décrits par des surfaces (ex rue, rivière) ou des objets qui ont une longueur mais pas une surface comme les courbes de niveau.

4-2-3 Les polygones :

Ils représentent la forme et la localisation des objets homogènes, comme : des pays, des parcelles, des types de sol, communes,...etc.

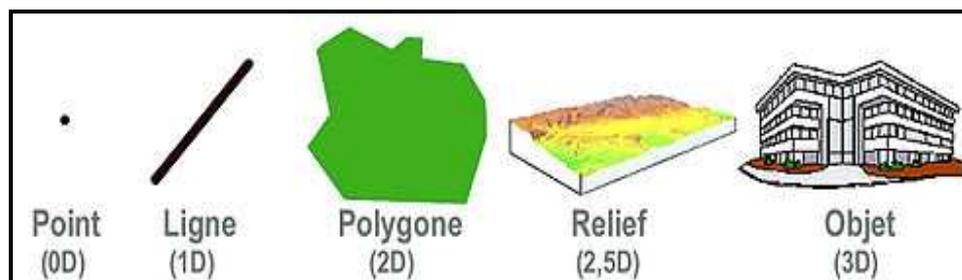


Fig.12 Représentations des données géographiques.

« Afin de reproduire sous forme vectorielle des données sur support imprimé, il est nécessaire de les numériser (lignes, points, polygones) et ils seront convertis en coordonnées (x, y) à l'écran de l'ordinateur » (T.L.Nyergers, 1991)³⁴.

Il existe deux moyens :

Directement sur écran, à partir d'un fond de carte ou d'une photo scannée (vectorisation ou numérisation par photo interprétation ou par une vectorisation en repassant sur les lignes continues) ou sur une table de digitalisation, c'est la digitalisation qui peut ce faire directement à partir d'un logiciel SIG ou par un logiciel de dessin (Autocad) dans ce dernier, on exportera le document dans le SIG format (DXF sur Autocad). Bien évidemment les deux modes de représentation d'objets géographiques ont leurs avantages et inconvénients.

4-3 Les avantages et inconvénients des modes raster et vecteur :

Tab.16 : les avantages et les inconvénients des modes raster et vecteur.

Mode raster	Mode vecteur
1-facilité d'utilisation (collecte rapide des données).	1-collecte des données lente
2-le croissement des données est facile à réaliser (gros volume de données).	2-stockage compacte.
3-structure de données simple.	3-structure de données complexe.
4-généralisation simple.	4-généralisation complexe.
5-la précision des objets dépend de la résolution du pixel.	5-grande précision.
6-topologie difficile à implanter.	6-topologie facile à implanter.
7-croisement thématique simple.	7-croisement thématique plus complexe.
8-adopté aux objets aux limites peu précises	8-adopté aux objets aux limites précises.

Source : (J.F.Hangouet, 1998)³⁵

³⁴ T.L.Nyergers, 1991, geographic information abstractions: conceptual clarity for geographic modeling, environment and planning, 1991, vol23, p1483.

5-Analyse thématique :

Une base de données peut être analysée graphiquement par la mise en place de légendes de deux types :

Légende non attributaire : Aucune relation n'est entretenue avec la table associée.

Légende thématique : Qui a un lien dynamique avec la table

On peut faire une légende pour chaque attribut de la table

Exemple :

Faire la même carte en nombre et en couleur, en différents types de cartes en couleurs, l'avantage est que la mise à jour de la table entraîne une mise à jour de la carte.

6-Champ d'action d'un SIG :

- Les couches d'informations géographiques peuvent être superposées quels que soient leurs modes de représentation (vecteur ou raster) et interrogées en effectuant des croisements entre elles.

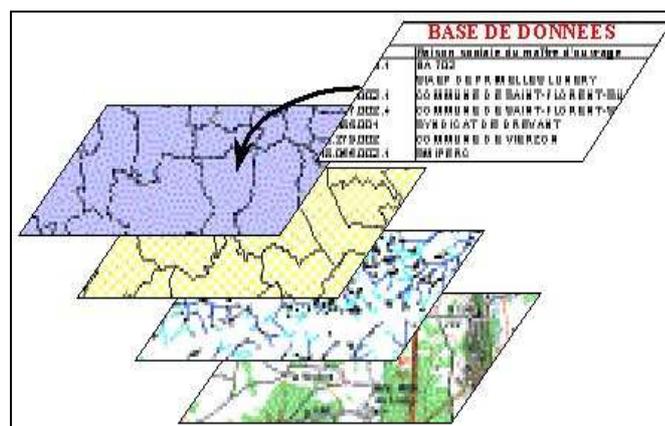


Fig.13 Superposition des couches de différents modes de représentations.

³⁵ J.F.Hanguet 1998, approche et méthodes pour l'automatisation de la généralisation cartographique ; application en bord de ville, université de Marne- la- Vallée, laboratoire Cogit, institut géographique national, p19.

- « Les phénomènes temporels peuvent être représentés avec une dissimulation cinématique via des modules logiciels dédiés» (R.Prélaz, 1995)³⁶.
- Les altitudes peuvent être introduites (variables Y°) dans un processus de construction d'un modèle numérique de terrain (MNT) avec vue en 3D.
- Enfin, l'étendue de possibilités dans l'interrogation de la base de données (couches de SIG) correspond aux fonctionnalités que l'on trouve dans un système de gestion de base de données classiques.

7-Niveaux de données géographiques :

Il existe deux niveaux de données géographiques :

7-1Le niveau graphique :

La technique d'acquisition, de visualisation et de restitution adoptent un quadrillage régulier de la carte définissant ainsi un système de coordonnées permettant de repérer tous points accessibles par un couple (x, y).

L'information géographique est constituée à partir de 3 primitives (fig.08)

Le point, la ligne, le polygone.

Une couche est une représentation d'une classe regroupant un ensemble d'entités graphiques ayant des caractéristiques communes en vue de décrire un phénomène, qu'il soit abstrait ou concret ; on aura donc trois couches :

- Une couche du type point : relative aux entités du type point.
- Une couche du type ligne : relative aux entités du type ligne.
- Une couche du type polygone : relative aux entités du type polygone.

³⁶ R.Prélaz, 1995, système d'information et gestion du territoire ; approche systémique et procédures de réalisation, presse polytechnique et universitaire Romandes, tome I P69.

7-2 Niveau descriptif :

Le niveau descriptif va contenir tout les attributs non spatiaux des entités de la carte. C'est-à-dire, toutes les caractéristiques non graphiques des entités, ces attributs vont représenter des informations textuelles susceptibles de permettre au consultant de la carte géographique d'avoir des renseignements descriptifs.

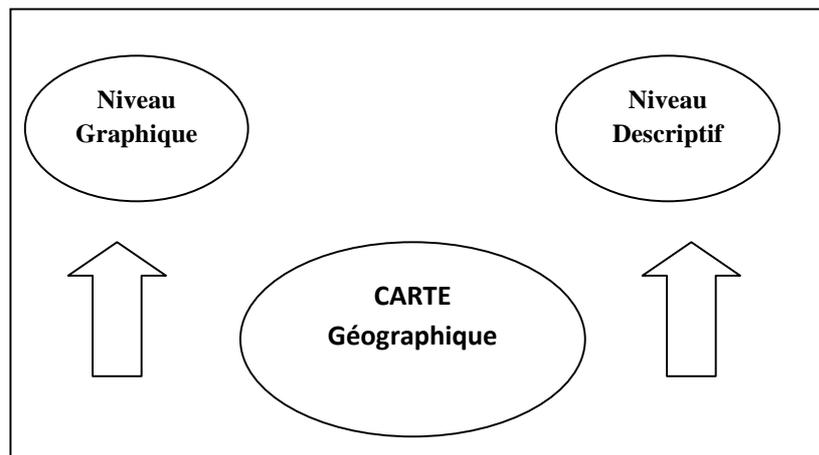


Fig.14 Niveaux de données géographiques.

8-Interrogation de la base de données :

Un système d'information géographique peut être interrogé par :

8-1 Sélection attributaire :

Les questions adressées reposent sur la construction d'une phrase logique ou requête SQL (structural query language), qui sélectionne tous les objets graphiques répondant aux critères définis dans cette expression, le résultat visualisable graphiquement est dans la table associée.

Exemple : recenser toutes les écoles primaires d'où le taux d'échec dépasse les 20%.

Il est possible de faire des requêtes complexes (multi critères), avec des opérations logiques comme (ou, et).

8-2 Sélection spatiale :

Construire des requêtes topologiques répondant à des critères spatiaux, ces questions se font par des opérateurs spatiaux qui s'appuient sur des notions de proximité (inclus dans, contient).

Il est possible de faire des requêtes sur une, ou plusieurs couches.

Exemple :

- **recenser les secteurs qui contiennent plusieurs lycées ou plus d'un lycée.**
- **Recenser les écoles primaires dans le secteur Bouakal.**

9- Rôle du SIG dans notre étude :

L'application du SIG va nous permettre de créer une base de données concernant le secteur de l'éducation dans la ville de Batna, dans ses différents niveaux (primaire, moyen, secondaire), et de la tenir à jour.

- **Produire des cartes (plans), cartes thématiques, et d'autres documents graphiques pour faciliter l'analyse.**
- **Le SIG nous aide à localiser spatialement les infrastructures scolaires à travers l'unité thématique qu'on a choisi (la ville de Batna), et permet aussi de localiser et d'étudier les différentes disparités qui existent**
- **Le SIG peut permettre une bonne gestion de l'espace et des ressources dans le cadre de l'équité et développement social durable.**
- **Localiser les secteurs en déficit, pour faciliter l'évaluation du besoin en infrastructures à (court, moyen, et long terme).**

Conclusion:

- **Le SIG est un système qui permet de stocker d'organiser et de représenter des informations spatialement référencées, contribuant ainsi à une meilleure gestion de l'espace.**
- **Le système d'information géographique gère des données textuelles et graphiques et les stocke dans une base de données.**
- **Cette base de données peut être mise à jour.**
- **Toute carte réalisée doit être géo référencée.**
- **Il existe deux modes de représentations raster (représentation par matrice), et mode vecteur (points, lignes, polygones).**
- **Le SIG permet de superposer plusieurs couches quelque soit leurs mode de représentation.**
- **On peut interroger la base de données de deux façons, soit par une légende attributaire ou par une légende thématique.**
- **Le rôle du SIG dans notre étude est de permettre d'analyser les différents faits qui entourent la fonction éducative dans la ville de Batna, à travers plusieurs paramètres, et essayer de déceler les disparités qui existent dans le but d'une gestion optimale.**

Chapitre III

L'éducation et le développement durable



Introduction :

On ne peut juger que l'état de l'éducation dans une société est bon ou mauvais qu'à travers plusieurs paramètres interdépendants dont les plus importants sont d'ordres sociaux, démographiques, et économiques.

Pour assurer la bonne promotion de cette fonction dite éducative, l'état doit d'abord identifier les besoins de la population en premier temps puis en déduire les priorités, une bonne gestion de cette fonction se fonde sur une bonne gestion des ressources humaines et matérielles.

De ce fait, tout changement dans les conditions de vie de la population ou dans la situation financière, entraîne une modification dans les besoins, et exige une révision des objectifs, « on peut assimiler l'éducation à un système à états où l'état actuel est déterminé par les états antérieurs » (Thorez, 1987)²⁰.

1-Définitions de l'éducation :

« Il a trois disciplines différentes qu'il faut bien déterminer avant d'aborder les définitions de l'éducation.

L'art éducatif : qui s'exerce par les parents à la maison ou l'enseignant à l'école.

La science de l'éducation : décrit et interprète les faits de l'éducation dans le passé et le présent, elle étudie la genèse et le fonctionnement des systèmes éducatifs. »²¹

La pédagogie : « les théories pédagogiques ne décrivent pas les réalités, mais formulent des préceptes de conduites. La pédagogie se situe donc entre la science de l'éducation et l'art éducatif. C'est une théorie pratique » ²²(A. Adler ,1975).
Buisson(1911)²³ :

²⁰ Thorez (j-p) 1987.

²¹ A.Adler, « école et psychologie individuelle comparée », PUF PBP Paris, p06 . 8 -9Rahal Gharbi.H , « cours de psychologie et psychopédagogie PG Architecture » .Université Hadj Lakhdar Batna, pp30-29.

« L'éducation est l'action exercée par les générations adultes sur celles qui ne sont pas encore mures pour la vie sociale. Elle a pour objet de susciter et de développer chez l'enfant un certain nombre d'états physiques, intellectuels et mentaux que reclament de lui la société dans son ensemble et le milieu spécial auquel il est particulièrement destiné ».

Lafon (1963)²⁴ :

« Action exercée par un adulte sur un être jeune en vue du développement physique, intellectuel et moral de celui-ci et de son intégration dans le milieu où il est destiné à vivre ».

Hoyat (1973)²⁵ :

« Sens général : Ensemble de moyens par lesquels l'enfant est aidé dans son épanouissement personnel et dans l'acquisition des capacités, des modes de comportement, et des valeurs considérées comme essentielles par le milieu où il est appelé à vivre.

Sens spécial : induction de certains traits de personnalité par l'influence durable de l'entourage humain, que ce résultat provienne des conditions normales de vie ou de l'action systématiques ».

Thines(1975) :

« Ensemble des actions et des processus par lesquels une société donnée, par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs spécialistes amène les jeunes à participer à la culture et aux activités du groupe et à s'intégrer dans leur milieu de vie.

Dans les deux premières définitions l'enseignant est le seul acteur qui a le rôle d'intégrer obligatoirement l'enfant ou l'adolescent dans sa société, alors que dans

^{9,10,11} Idem.

les deux dernières définitions l'individu participe dans cette opération d'intégration et l'enseignant ne joue que le rôle d'intermédiaire ou de messenger »²⁶.

De ce fait, l'éducation n'est que l'acquisition graduelle des connaissances, caractérisée par la présence d'un assistant (maitre, enseignant) dans un lieu appelé (école), ou le but est la transmission de la culture et la préparation de l'individu pour la société.

On peut dire aussi que l'éducation est le processus à travers lequel la culture et l'héritage du passé se préservent, dans un lieu appelé école encadrée par le contenu d'un système éducatif.

2-Histoire de l'éducation :

Enseigner c'est tout d'abord dicter un savoir faire, cela était le but d'un enseignement non institutionnel, chaque génération est façonnée par la génération précédente.

La famille est la première place où commence l'éducation, et cela par l'intégration progressive des valeurs, coutumes, règles sociétales et interdites, tout cela à nécessité l'aide d'un assistant (maître) ce qui signifie un apprentissage qui se caractérise par un environnement spécifique.

Les débuts étaient en Europe au 18^{ème} siècle, là où les gouvernements ont commencé à inclure l'éducation dans leur programme politique, cette décision à donné l'occasion à l'ouverture du champ socioculturel, de ce fait, les classes sociales sont repositionnées et l'éducation n'est plus élitaire, elle a permis aux différentes classes sociales d'exercer le besoin de savoir et de comprendre.

« L'enjeu modernité et éducation a donné les premiers caractères d'un enseignement institutionnel, et cela par la constitution des corps laïques professionnels appelés instituteurs ».

²⁶ Boughriou.B,2002, « Bilan et réalité de l'architecture scolaire », Université de Mentouri, département d'architecture et d'urbanisme Constantine p76.

Au 19^{ème} siècle la naissance du mouvement contemporain se verra naître l'école républicaine, laïque, démocratique et libérale, jusqu'à la moitié du 20^{ème} siècle.

Le mouvement moderne trouve un dénominateur commun pour une éducation que l'on dira traditionnelle à la dénonciation de cette nouveauté, (Alfred Farrière 1960)²⁷ « parmi les fards de l'éducation traditionnelle, figure son caractère moyenâgeux ».

Le fondateur de l'école républicaine, Jules Ferry s'opposait à l'église, il réclamait que tous les enfants doivent avoir une instruction autour de la laïcité il voit que la religion est du domaine privé et elle n'a pas sa place dans l'espace public qui est l'école J.Ferry « la république a fait l'école, l'école fera la république »²⁸.

Parmi les principes de cette école:

« L'école propose de traiter les êtres en êtres égaux et l'école de la république vise à former l'homme, la spécialisation de cet individu vient après cette formation »²⁹.

L.H.Parias³⁰ assure que l'histoire de l'éducation y apparaît comme une composante de l'histoire générale de la pratique culturelle de la quotidienneté, de l'influence naturelle et contre marche d'une société qui éduque comme elle vit et comme elle meurt.

3-Education et développement durable:

On ne peut parler de développement durable sans parler de la réunion de Rio Di Janeiro et l'agenda 21 qui à été adopté par les pays signataires de la réunion de Rio Di Janeiro en juin 1992 Ces principales fonctions sont lutter contre la pauvreté, l'exclusion sociale, la protection de l'environnement et des biens.

3-1Définitions du développement durable :

²⁷ A.Farriere, education antique et médivale, encyclopedias universalis 5.

²⁸ J.Ferry.
²⁹ H.Rahal Gharbi2007, « cours de psychologies et de psychopédagogies PG », université Hadj Lakhdar Batna, pp29-30.

³⁰ L.H.Perrias, éducation et société, encyclopedias universalis.5.

Répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations futures, de pouvoir répondre à leurs propres besoins : telle est l'ambition du « développement durable ». Il inspire différentes initiatives cherchant à concilier développement économique et social et qualité de l'environnement.

Le développement durable a été défini comme “le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs besoins.” par le rapport Brundtland (du nom du premier ministre de Norvège), publié en 1987. Le processus vise à concilier l'écologique, l'économique et le social, en établissant une sorte de cercle “vertueux” entre ces trois piliers.

La notion est également devenue objet d'enseignement, de l'école primaire au lycée. Le développement durable, qui se veut une nouvelle manière de penser le monde et de le “gérer”, qui tente d'apporter des réponses aux inquiétudes relatives à la planète.

3-2 L'éducation et l'agenda 21:

« L'éducation pour un développement durable, c'est apprendre à : respecter, reconnaître la valeur et les richesses provenant du passé, tout en les préservant ; apprécier les merveilles de la terre et de tous les peuples; vivre dans un monde où chacun ait de quoi se nourrir pour une vie saine et productive; évaluer, entretenir et améliorer l'état de notre planète ; construire et apprécier un monde meilleur, plus sécurisant, plus équitable; être des citoyens concernés et responsables, exerçant leurs droits et responsabilités à tous les niveaux : locaux, nationaux et globaux. »³¹

Les principes du développement durable cherchent à mettre en place des actions qui répondent à des problématiques d'ordre social et environnemental identifiées à l'échelle des établissements scolaires, tels que le transport, l'accès à l'école, et les programmes enseignés.

³¹ http://blogs.ac-amiens.fr/generalistes/gen_edd/index.php?post/2008/09/22/L-education-au-developpement-durable-Definition-donnee-par-l-UNESCO.

Ce plan d'action va permettre de développer les valeurs de responsabilités et de solidarités, et le fondement de l'éducation au développement durable.

L'agenda 21 des établissements scolaires constitue une démarche pertinente pour répondre à la généralisation de l'éducation surtout dans les pays en voie de développement.

Une lecture au sein du chapitre 36 de l'agenda 21 concernant la promotion de l'éducation et la sensibilisation publique va nous permettre de connaître les différents objectifs et principes d'actions, pour atteindre le fondement de l'éducation au développement durable.

La capacité de l'individu d'avoir une éducation de base constitue le fondement de toute éducation en matière d'environnement et de développement, pour pouvoir modifier les attitudes de façon que la population ait la capacité d'évaluer les problèmes du développement durable.

3-3 Objectifs :

- **Chercher à assurer l'accès universel à l'éducation de base et faire en sorte qu'au moins 80% des filles et garçons en âge de fréquenter l'école primaire reçoivent un enseignement primaire.**
- **Réduire le taux d'analphabétisme des adultes.**
- **Chercher à assurer à toute la population en âge de fréquenter l'école primaire l'accès à l'éducation**
- **L'élaboration des stratégies et des activités nationales axées sur les objectifs suivants :**
 - **Répondre aux besoins d'instruction de base, en universalisant l'accès et, promouvoir l'égalité.**

- Mobiliser des ressources et renforcer la solidarité dans le but de réduire les disparités économiques et sociales et les disparités entre femme et homme.
- Une étude approfondie des programmes scolaires devrait être entreprise pour assurer une approche multi disciplinaire.
- Pour ce qui est des couts et financements, les pays doivent donner un rang prioritaire à l'éducation lors de l'allocation budgétaire.
- Dans le cas des budgets déjà établis pour l'éducation, transférer des crédits vers l'enseignement primaire.
- Favoriser les situations dans les quelles une plus large part des dépenses serait prise en charge par les collectivités locales, les plus riches d'entre elles venant en aide aux plus pauvres.

4-Influence du système éducatif sur la société :

La société est un ensemble d'individus qui vivent dans un espace donné qui ont en commun des valeurs, des règles, des coutumes, et des pratiques sociales résultantes d'un héritage passé, pour Emile Durkheim « une société est faite d'individus qui tiennent ensemble, parce qu'ils ont en commun des valeurs, des règles, des conceptions du monde , des pratiques ...hérités d'un passé lointain et partiellement transmise par l'école d'une génération à l'autre »³²

Emile Durkheim a appelé aussi la résultante de ses connaissances et pratiques collectives « conscience collective » de ce fait l'école aide à encadrer et à donner les premières facettes de cette conscience collective, l'école peut aussi influencer négativement ou positivement cette conscience, la rendre évolutive ou régressive. Durkheim voit aussi que cette résultante du phénomène collectif allant du niveau

³² Emile Durkheim

proprement physique des représentations collectives à celui de la culture (volume et densité de la population, ressources, voies de communications, édifices,...)³³.

Par conséquent, la majorité de ces membres ne peuvent être que conservateurs ; d'où la nécessité d'une analyse socioculturelle critique, pour les amener à prendre conscience des facteurs sous-tendant la stagnation et la régression de leur société, et de son système éducatif (M.Benoune, 2000)³⁴.

D'autres sociologues ont mis le point sur les finalités de l'éducation, Kant lui voit qu'il y'a deux volets le premier c'est que l'être humain et sa nature porteuse, conjointement né d'une animalité réelle et une humanité potentielle, le rôle de l'éducation résulte dans le fait de faciliter la réalisation de l'humanité en nous.

Le deuxième volet est la perfectibilité humaine : la complexité de l'être porteur d'animalité et d'humanité et la possibilité du dépassement de la première, seul l'être humain est éduicable, elle a un double aspect positif lorsqu'elle est libératrice.

Le système éducatif idéal sera celui qui donne la possibilité à l'enfant de devenir un adulte rationnel et autonome, sans s'opposer à son animalité et l'aider à - apprendre à apprendre, croire, agir, et se comporter.

Le but du système éducatif est d'agir pour le bien de la société lorsqu'il réussit ou parvient à créer chez l'individu le désir de se développer intellectuellement en lui fournissant les moyens de se réaliser véritablement, d'ailleurs, c'est le seul but (J. Dewey1966)³⁵.

« L'accomplissement personnel dépend en partie de l'étendu, de l'orientation en vigueur du développement de nos potentialités physiques, cognitives, affectives, esthétiques,... si le système éducatif ne prend pas en charge ces potentialités en se

³³ Publiées dans Réflexions « l'école en débat » casbah édition, Mars 1998, Alger, pp47-57.

³⁴ M.Benoune2000, éducation culture et développement bilan et perspectives du système éducatif, édition Marinoor ENAG, septembre 2000 Alger, pp19-20

³⁵ J.Dewey1966, "democracy and education", the free press, New York1966, pp50-53.

fixant pour fin le développement de l'individu, il aura complètement échoué » (S.Bowles1976)³⁶.

« L'une des fonctions que doit assurer un système éducatif est d'apprendre aux élèves comment devenir sage pour le bien de la société » (M.Benoune, 2000)³⁷.

5-L'éducation et l'identité :

La famille constitue le premier lieu où l'enfant reçoit son éducation, là où il s'identifie par rapport au monde extérieur. Puis l'école pour représenter le second lieu mais à une échelle plus grande. Les premiers pas vers la société s'annoncent, par ce lieu. Cet édifice, cette nouvelle forme, vont jouer le rôle d'un messenger « c'est pourquoi il y'a des noms des lieux, pour distinguer et situer leur place dans l'histoire des hommes »³⁸.

On ne peut parler d'identité sans parler d'architecture qui représente la grammaire de l'espace car l'élévation des constructions s'inscrit dans le temps et dans l'espace et puis dans l'histoire.

L'école a une identité qui aide les individus à avoir la leur. Elle aide à avoir des échanges, des fréquentations de sentir, de la reconnaissance envers les personnes et le lieu, et d'avoir des connaissances. Elle est lieu d'acquisition du savoir et aussi du loisir, l'école est le lieu où on apprend à cohabiter avec l'autre, à le respecter et à identifier les limites de notre liberté.

6-L'éducation et la bonne gouvernance :

Tout les pays du monde ont connu des changements technologiques, idéologiques, éthiques, et surtout politiques, ces changements là ont influencé la démarche et la politique d'éducation (moyens, buts) et la question que l'ont se pose maintenant est comment créer un système éducatif capable de former des individus, dotés de

³⁶ S.Bowles1976, "schooling in capitalist America", Harper & Colphon, New York 1976, p21.

³⁷ M.Benoune2000, idem p35.

³⁸ Boughriou.B, 2002, « Bilan et réalité de l'architecture scolaire », Université de Mentouri, département d'architecture et d'urbanisme Constantine p108.

connaissances et aptes à surmonter ces changements, créant en eux la capacité d'assimiler au cours des différentes phases de la formation.

L'expérience Algérienne est l'exemple le plus concret de ce dilemme ; l'Algérie comme tous les pays en voie de développement, a connu et connaît toujours des crises d'ordre politiques, économiques, et sociales qui ont influencé le cours du chemin de son système éducatif, les réformes que l'état adopte s'installent difficilement , commençant de la période post coloniale jusqu'à ce jour, dans une société qui réclame toujours le programme adopté lors de l'indépendance, une telle transformation dans le contenu enseigné a mis en question le savoir et l'aptitude des anciens tant considérés comme supérieurs, ils vont même à éprouver une certaine (endurance), de ce fait, il faudra bien que l'état détermine bien ses objectifs et moyens , tout en caractérisant ses instruments par la souplesse jusqu'à l'établissement de ce nouvel ordre .

L'état doit prouver que ses changements sont pour le bien de l'élève et l'enseignant , tout en assurant la formation continue des éducateurs et l'intégration de nouveaux outils pédagogiques (outil informatique, internet, méthodes) pour atteindre le but de former un individu capable de penser, d'agir, de décider, de participer dans l'évolution de sa société.

Les retombées des changements politiques sur l'organisation, le contenu, et surtout les buts du système éducatif doivent être pour le bien du citoyen, et doivent aussi être le résultat d'un dialogue entre toutes les parties concernées (état, éducateurs, parents, élèves) et surtout pas le résultat d'une décision politique rigide et centrale tel est le but d'une bonne gouvernance.

Le problème de l'éducation qui ne soit pas au service de l'ordre établi sera toujours posé, enseigner l'égalité et l'équité sociale dans nos écoles est bien mais le prouver serait meilleur.

7-Le système éducatif Algérien :

L'Algérie étant un pays qui a connu le colonialisme pendant une longue et dure période n'a pas eu le privilège de créer et de développer un système éducatif propre à elle, mais elle l'a emprunté de l'extérieur (français), l'éducation, comme facteur conservateur de la culture doit avoir des buts clairs, et le sociologue Pierre Bourdieu résume ses buts en trois points :

- Conserver la culture du passé et affirmer son prestige.
- Transmettre la culture en réalisant un endoctrinement dont le produit est conforme à l'usage de l'homme cultivé que conçoivent les groupes dominants de la société.
- Permettre à la culture de se perpétuer en donnant la possibilité à tous les maîtres de se prolonger à travers ses disciplines.

Selon cette vision, l'éducation ne peut être que facteur conservateur de la culture. L'Algérie fait face à un problème ; protéger une culture égarée pendant les longues années de colonialisme d'une part, et d'autre part, diffuser une culture à travers un système éducatif étranger, de ce fait la solution la plus convenable serait d'essayer de concevoir un système éducatif national qui donne l'occasion de créer une société solide, dans un milieu socioculturel homogène qui a pour but le développement social.

« L'éducation constitue l'assise irremplaçable du développement et l'affirmation de la personnalité du citoyen, elle constitue aussi le point de départ de toute vie intellectuelle fructueuse, elle prépare l'individu à devenir un citoyen attentif, à assurer son rôle dans l'édification du pays, et à servir la révolution et à œuvrer l'édification de la société ».³⁹

³⁹ Idem p188.

Parmi les objectifs nationaux de l'éducation :

- **L'égalité : le droit d'avoir une éducation, d'entrer à l'école, le droit d'avoir une chance égale de réussite pour chaque élève.**
- **Préparer les décideurs de demain.**
- **élever le niveau moyen de la connaissance**
- **Faciliter l'intégration dans la société.**
- **Associer l'apprentissage théorique et la préparation pratique.**
- **Former une main d'œuvre qualifiée.**

7-1 Le système éducatif au sein des différents plans de développement :

Le système éducatif après l'indépendance n'a pas changé il continuait à suivre le système français, et tous les changements touchaient la forme mais pas le fond, il visait :

- **La construction de nouveaux établissements scolaires.**
- **recrutement en masse des enseignants.**
- **démocratisation de l'enseignement.**
- **cette période était caractérisée par le déficit en enseignants généralement non qualifiés.**

Une nouvelle réforme s'installe en 1974 « apparition de l'école fondamentale » un enseignement fondamental de 09ans au lieu de 10 ans, toutes ces actions ont été réalisé sous les instructions du plan triennal du développement.

(1970-1973) : Le plan quadriennal

Donna une nouvelle organisation de l'éducation, caractérisé par le changement du nom du « M.E.P.S » ministère de l'enseignement primaire et secondaire par « MEF » ministère de l'éducation et de la formation.

➤ **L'Algérianisation était le but principal.**

➤ **Démocratisation.**

(1977-1974) : 2^{ème} plan quadriennal

➤ **Cette période était riche et caractérisée par l'élaboration de la carte scolaire (un nouveau moyen d'organisation et planification).**

➤ **Le pourcentage de la scolarisation des enfants en âge de fréquenter l'école a atteint 78%.**

➤ **L'algérianisation n'a pas été atteinte.**

(1980-1984) : 1^{er} plan quinquennal

➤ **Cette période était caractérisée par l'introduction finale et complète de l'école fondamentale.**

➤ **Taux de scolarisation 84%.**

➤ **Taux de scolarisation des filles 64,24%.**

(1985-1989) : 2^{ème} plan quinquennal

➤ **Ce plan n'a fait que poursuivre les objectifs du plan précédant et essayer de les réaliser.**

➤ **Poursuivre l'arabisation.**

➤ **Réforme de l'enseignement secondaire.**

3^{ème} plan quinquennal :

Il se caractérisait par :

➤ **Régularisation de l'enseignement technique.**

➤ **Promouvoir la formation des enseignants.**

7-2 la planification dans le secteur d'éducation :

En 1974, toutes les décisions étaient prises au niveau central, la décentralisation visait à faire participer les autorités au niveau régional et local dans la mise en œuvre des plans de développement, et surtout en matière des plans d'éducation.

La carte scolaire représentait l'outil idéal pour planifier et réduire au maximum les disparités qui existait dans le secteur d'éducation, car les choix de terrains des infrastructures se faisaient d'une façon empirique en se basant sur l'expérience.

Le but de la carte scolaire était de :

- **Planifier et coordonner la localisation des infrastructures scolaires.**
- **Faciliter la réalisation des objectifs nationaux tels que la décentralisation et l'équité sociale.**
- **Egaliser les chances d'avoir une éducation (selon la charte nationale).**
- **Accroître l'efficacité du système éducatif.**
- **Egalité géographique (minimiser les disparités).**
- **La carte scolaire avait le souci de traduire les orientations des plans de développement en actions au niveau local.**
- **L'allocation des ressources faite au niveau central et les besoins au niveau local.**

L'établissement de la carte scolaire se faisait à l'échelle de chaque Daïra, sous la responsabilité de l'inspection académique de la Wilaya pour définir les besoins en infrastructures scolaires à court, moyen, et long terme.

L'élaboration de la carte scolaire se faisait en deux étapes :

- **Etude diagnostique : qui commençait par :**

La localisation de toutes les infrastructures scolaires sur support cartographique.

Etude démographique pour évaluer les besoins en infrastructures scolaires.

➤ **Projection des effectifs scolaires :**

Evaluation des besoins selon le taux de promotion et de redoublement.

Faire répartir les effectifs scolaires selon les lieux de résidence.

Malgré que la carte scolaire représentait théoriquement un instrument de planification scolaire important, elle n'a pas réussi à faire disparaître totalement les disparités qui existaient dans le secteur, car son contenu n'a pas été pris en considération et les choix de terrain continuaient à se faire d'une façon empirique.

Avec l'apparition de la 1^{ère} loi de l'urbanisme en Algérie (29/90), la carte scolaire est abandonnée, et remplacée par les nouveaux instruments d'urbanisme (PDAU, POS) qui, d'ici là évalueront les besoins en infrastructures scolaires à (court, moyen, et long terme).

7-3 Le système éducatif algérien entre l'innovation et la tradition :

Certains sociologues algériens considèrent que le système éducatif algérien pendant la période coloniale, ne représentait que la relation entre le plus fort et le plus faible, il n'a fait que créer une grande fosse entre la culture et la religion, et rompre tous liens avec le passé.

Le but du colonialisme était de renforcer et prouver sa force capitaliste et éloigner le plus loin possible la religion du quotidien de l'algérien « le système éducatif colonial ne donne qu'un individu qui ne pense qu'au champs où il cultive la terre, ou l'usine... qui n'est pas loin de l'analphabétisme, a double langues, qui n'est pas intéressé à avoir un travail dans les services publics » (Jaghloul.A, 1982)⁴⁰.

⁴⁰ Jaghloul.A1982, Histoire de l'Algérie, Dar Hadata, Bierut, Liban, p598.

Après l'indépendance, le système éducatif colonial a poursuivi son parcours malgré les réformes qui touchaient plutôt la forme, mais la seule différence cette fois-ci, le but était l'édification du pays basée sur la démocratie et l'esprit socialiste.

Toutes les réformes qui se sont poursuivies après n'ont pas pu se débarrasser de l'héritage colonial, conjugué cette fois aux principes de la révolution socialiste comme (l'arabisation, école fondamentale polytechnique, nationalisation...), cette phase n'a fait qu'exclure la langue française définitivement et unifier la langue.

Cette opération n'était que l'annulation de l'éducation originale liée à notre histoire et identité en tant que musulmans et arabes ; et évidemment de la langue arabe car elle n'est devenue qu'un moyen ou une technique qui relie l'élève à son environnement et sa société seulement.

Conclusion :

- **L'éducation est un processus qui permet d'acquérir des connaissances pour comprendre les réalités du présent pour mieux concevoir l'avenir, et devenir capable de poursuivre son éducation par lui-même et participer dans l'évolution de sa société.**
- **Le système éducatif réussi, est celui qui prend en considération les potentialités intellectuelles de chaque individu sans nuire à ses particularités sociales.**
- **L'éducation pour le développement durable c'est apprendre à : respecter, reconnaître la valeur et les richesses provenant du passé, tout en les préservant.**
- **L'éducation n'est qu'un conservateur de l'identité et transmetteur de la culture.**
- **L'état algérien n'arrive toujours pas à trouver son modèle d'éducation, les réformes successives que le système éducatif a connu, n'ont fait qu'agrandir la fosse entre les citoyens et le contenu des programmes enseignés.**

Chapitre IV

Répartition spatiale et fonctionnement des infrastructures scolaires

Introduction :

Ce chapitre concerne la répartition spatiale des infrastructures scolaires à travers la ville de Batna, afin de déceler les disparités qui existent d'une part, et d'autre part évaluer les besoins tout en comparant la relation avec les instruments d'urbanisme (PDAU, POS).

1-Bilan et structures des infrastructures :

Suite au dépouillement des résultats de l'enquête réalisée au sein des différents établissements scolaires de la ville de Batna, et les informations fournies par la direction de l'éducation, et à l'aide de notre outil d'analyse (SIG) nous avons pu identifier quelques caractéristiques concernant la fonction éducative.

Plusieurs paramètres vont nous aider à mieux analyser cette fonction :

- **Le taux d'occupation de classe T.O.C :** pour comparer le rythme de l'évolution de la construction des écoles avec l'évolution de la population scolarisée (40élèves/classe), cette norme adoptée par l'état est très ancienne et ne correspond en aucun cas aux normes internationales. Si le but est de promouvoir cette fonction, cette norme doit changer car le chiffre recommandé par les Nations Unies est de 20 élèves /classe.
- **La capacité d'accueil :** de chaque établissement pour identifier le manque en classes.
- **Le taux d'encadrement :** (élèves/enseignant) TE pour mesurer le niveau d'enseignement et évaluer le besoin en personnels en cas de manque pour le comparer avec la norme nationale 25-30 élèves/enseignant, toujours la norme nationale ne correspond pas à la norme internationale qui est de 15 élèves/enseignant.
- L'évaluation des besoins sera faite selon la grille théorique des équipements adoptée par la CADAT 1977, et comparée avec le besoin estimé selon les normes internationales. Cette grille est utilisée dans la programmation des équipements selon deux principes (hiérarchie, cumul), basée sur le nombre de la population.
Nous allons d'abord présenter quelques définitions telles que : grille des équipements, norme, équipement.

Grille théorique des équipements:

Elle tend à homogénéiser l'ensemble des données des normes en fonction de la structuration urbaine. Elle est constituée à partir d'une hiérarchisation en fonction de la dimension de l'aire d'influence des équipements, elle fait ressortir une proportionnalité entre la taille d'un équipement et le nombre d'usagers concernés (A.Zucchelli, 1984)³⁶.

Norme :

Au plan juridique, administratif et technique, la norme implique de la part de l'organe proposé à sa définition et à sa promulgation, la volonté de fixer des principes à respecter. Les normes constituent les grilles d'orientation des utilisateurs dans l'évaluation de calcul de l'emprise du sol à réserver pour les équipements sur la base de la taille de la population.

Equipements :

Ce sont les ensembles d'établissements, d'installations et d'espaces d'accompagnement ouverts au public, dont le type et le nombre sont apportés à la taille de la population donnée à desservir, avec une distribution et localisation correspondante, où des activités déterminées d'accessibilité, de sécurité, de salubrité de confort et d'intégration à la structure existante ; On peut les classer en deux grandes catégories :

Equipement de base :

Ceux qui répondent à des besoins quotidiens ou périodiques de la population, le cas des équipements scolaires.

Equipement de haut niveau :

Qui répondent à des besoins spécialisés dont l'usage n'est pas fréquent ou quotidien.

³⁶ A.Zucchelli, 1984, « Introduction à l'urbanisme opérationnel et à la composition urbaine », EPAU, vol03, office des publications universitaires, Ben aknoun Alger, pp126-159.

Dans notre étude, nous allons aborder chaque secteur urbain (unité thématique) à part pour mieux identifier les disparités et évaluer les besoins.

1-1-enseignement primaire :

1-1-1 Etude de la population scolarisée :

Tab.17: Population scolarisées dans le primaire dans la ville de Batna.

<i>Année</i>	<i>Population scolarisée</i>	<i>Population scolarisable</i>
2010	32453	38149
2015	33297	39141
2025	39942	46952

La population scolarisées et scolarisables dans le primaire est en constante évolution et cela jusqu'à l'horizon de l'an 2025, cette prévision va nous permettre d'évoluer objectivement le besoin en écoles primaires.

1-1-2 Répartition des écoles par secteur urbain :

La ville de Batna dispose de 77 écoles primaires réparties sur 10 secteurs urbains.

L'utilisation des S.I.G nous permettra de formuler des requêtes SQL pour localiser les écoles primaires à l'échelle de chaque secteur urbain.

La formulation de cette requête sera faite en plusieurs étapes :

1^{ère} étape se résume dans l'ouverture de deux tables :

La première table est celle qui représente les secteurs urbains contient deux fenêtre (données, carte) contenant des informations (champs) relatifs à chaque secteur urbain.

Ses champs comportent les informations suivantes : code, nom, superficie, classement, densité.

Code : Attribué à chaque secteur urbain lors de la création de la table.

Nom : Du secteur.

Superficie : Exprimée en hectares.

Classement : De chaque secteur selon la superficie.

Densité de la population : Dans chaque secteur urbain exprimée en (hab/hectares).

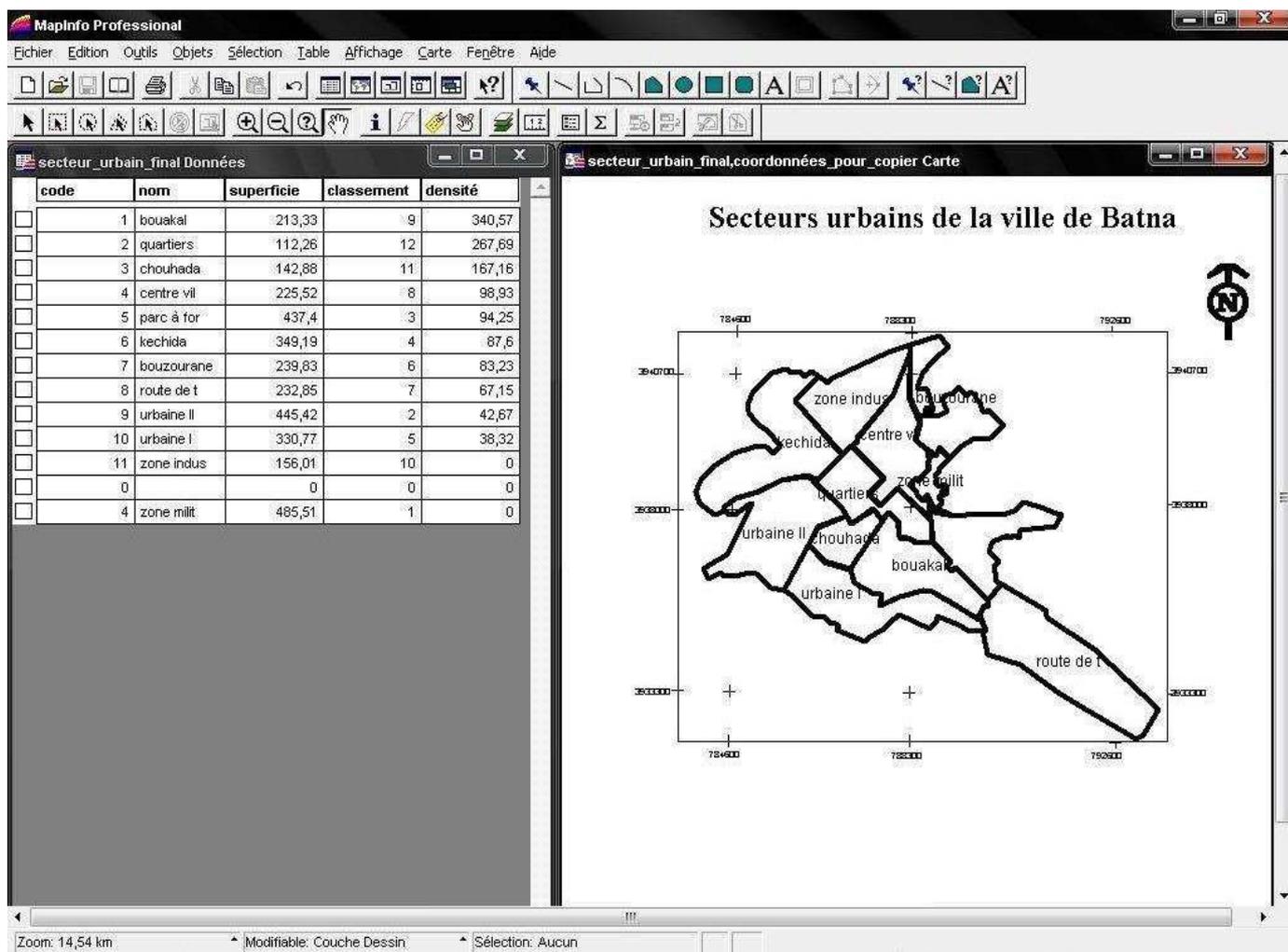


Fig15. Table de données secteur urbain

La deuxième table concerne la localisation des écoles primaires dans la ville de Batna et des informations relatives à chaque école primaire (code, nom, secteur, création, capacité, supT, supB, salleT, salleU, enseignants, ds, Encadr, élèves T, filles, Garçons, TOC).

Création : L'année de création de chaque établissement scolaire.

Capacité : La capacité d'accueil des élèves maximum par l'école.

SupT : La superficie totale de l'école.

SupB : La superficie bâtie de l'école.

SalleT et salleU : Le nombre de salles total et les salles utilisées.

Enseignants : Le nombre d'enseignants dans chaque école.

Ds : Représente les divisions pédagogiques dans chaque établissement.

Encadr : Le taux d'encadrement élèves/enseignant.

ElèvesT : Le nombre d'élèves total, par sexe (filles et garçons).

Toc : Taux d'occupation de classe.

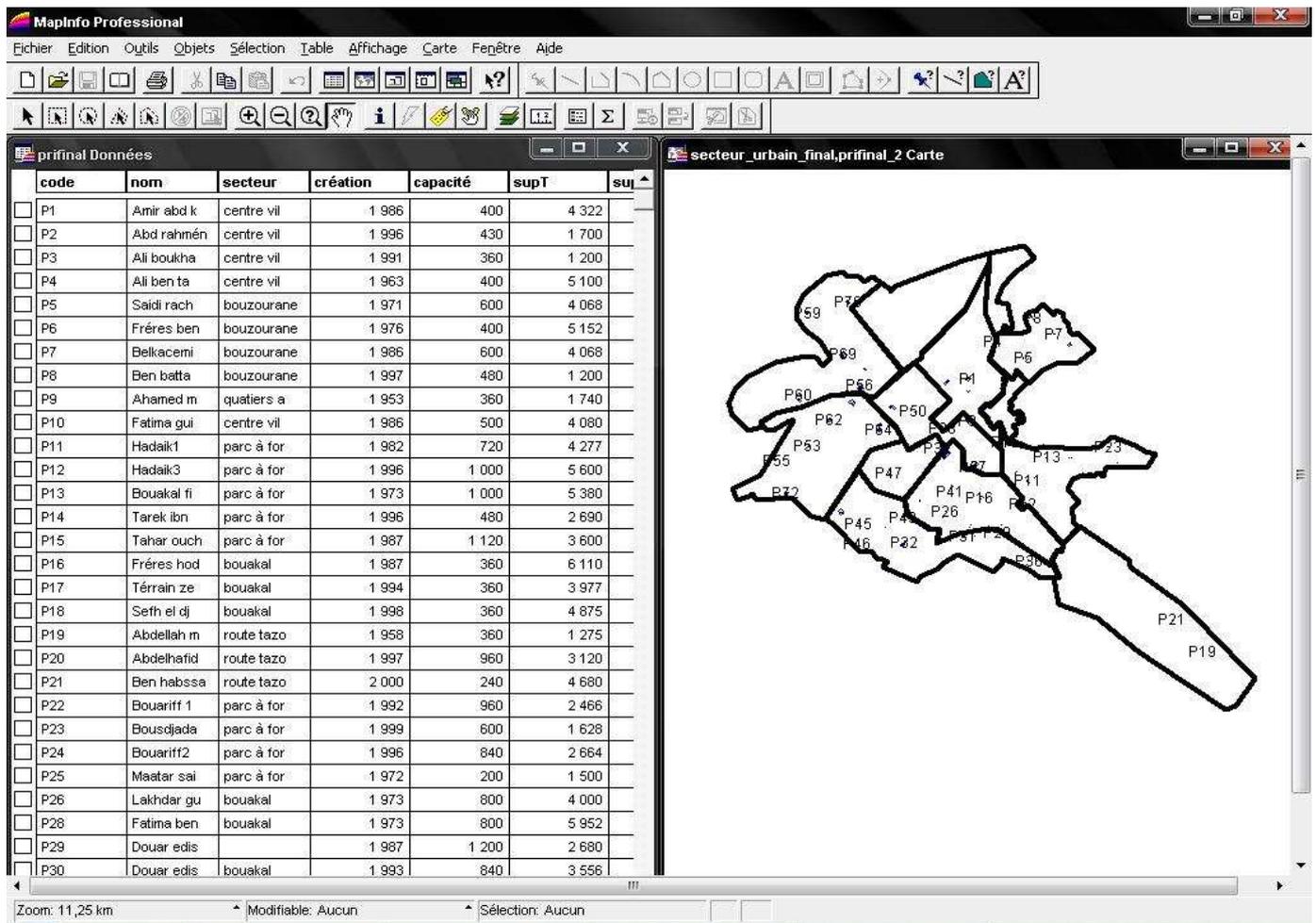


Fig.16 table de données des écoles primaires(prifinal).

2^{ème} étape: l'interrogation des tables par une sélection SQL puisqu'il s'agit de deux table, avec l'utilisation d'une expression claire et logique (Fig.17).

Cette phrase est construite selon des expressions choisies dans les colonnes « opérateurs, agréger, fonctions » reliant deux champs des deux tables.

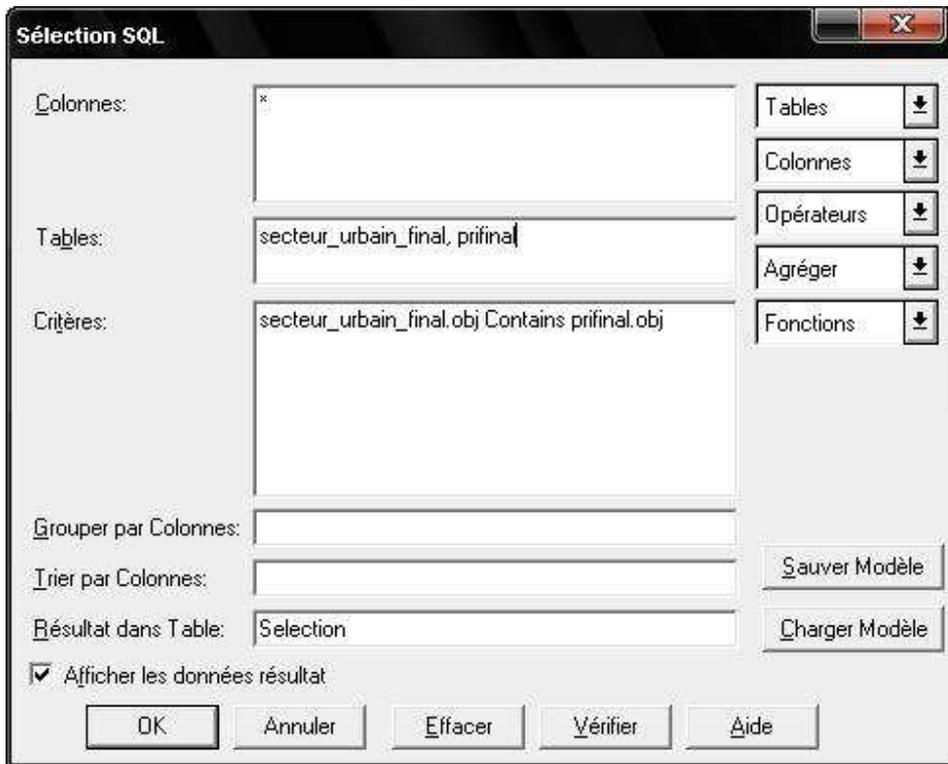


Fig.17 selection SQL(secteur urbain –prifinal)

Le résultat de cette interrogation est visible sur l'écran de l'ordinateur sous forme de « Query 1 » (Fig.18).

3^{ème} étape : l'interprétation du résultat de la sélection SQL qui représente la répartition des écoles primaires à travers les secteurs urbains de la ville, et celui qui prouve l'existence d'une disparité.

Cette disparité est démontrée par le nombre d'écoles primaires par secteur et qui ne correspond pas à la population car les secteurs qui contiennent le plus grand nombre d'habitant ne contiennent pas forcément le plus grand nombre d'écoles.

Le résultat fourni par la requête est visible sous forme d'une fenêtre donnée et une fenêtre carte.

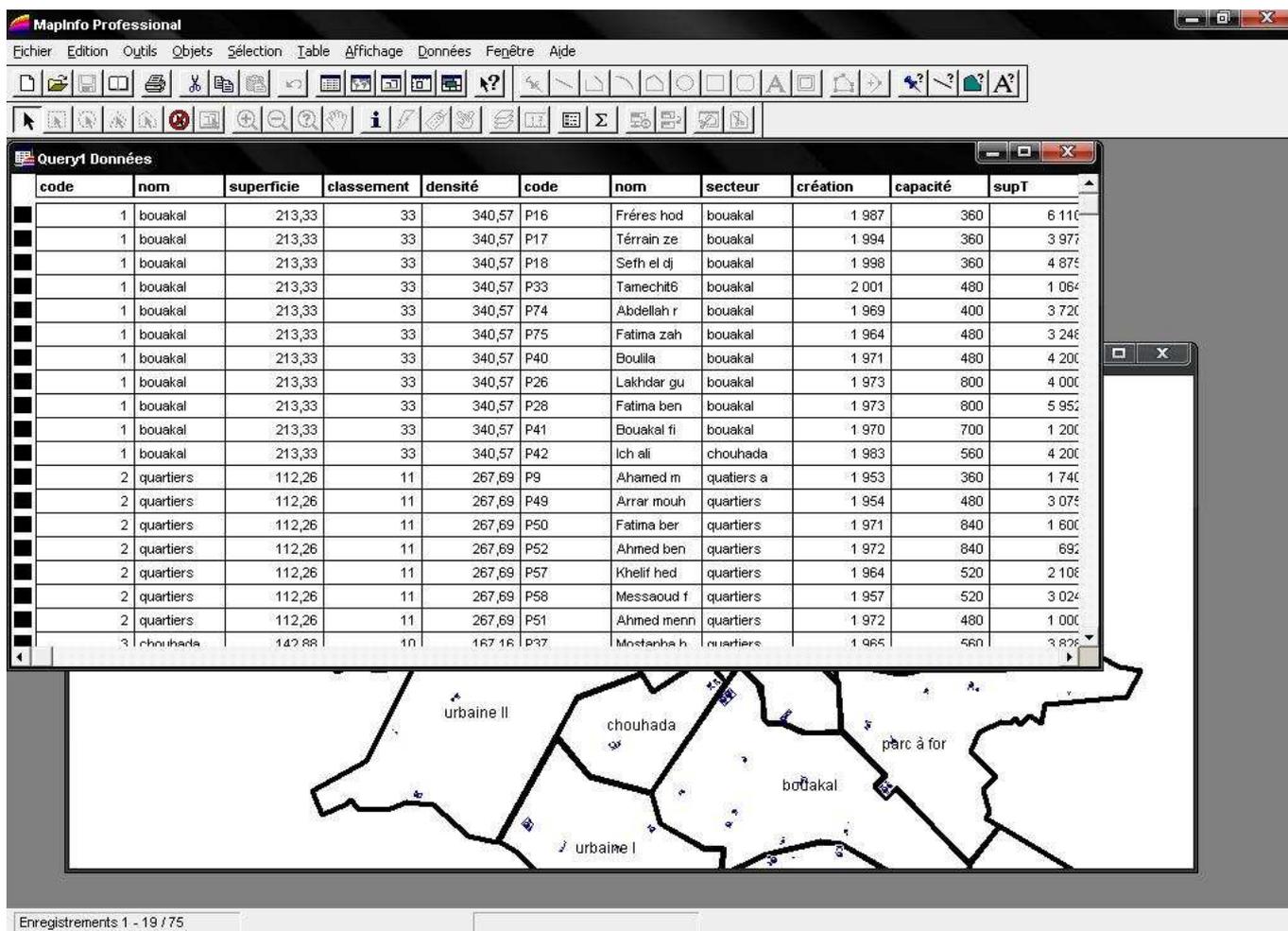
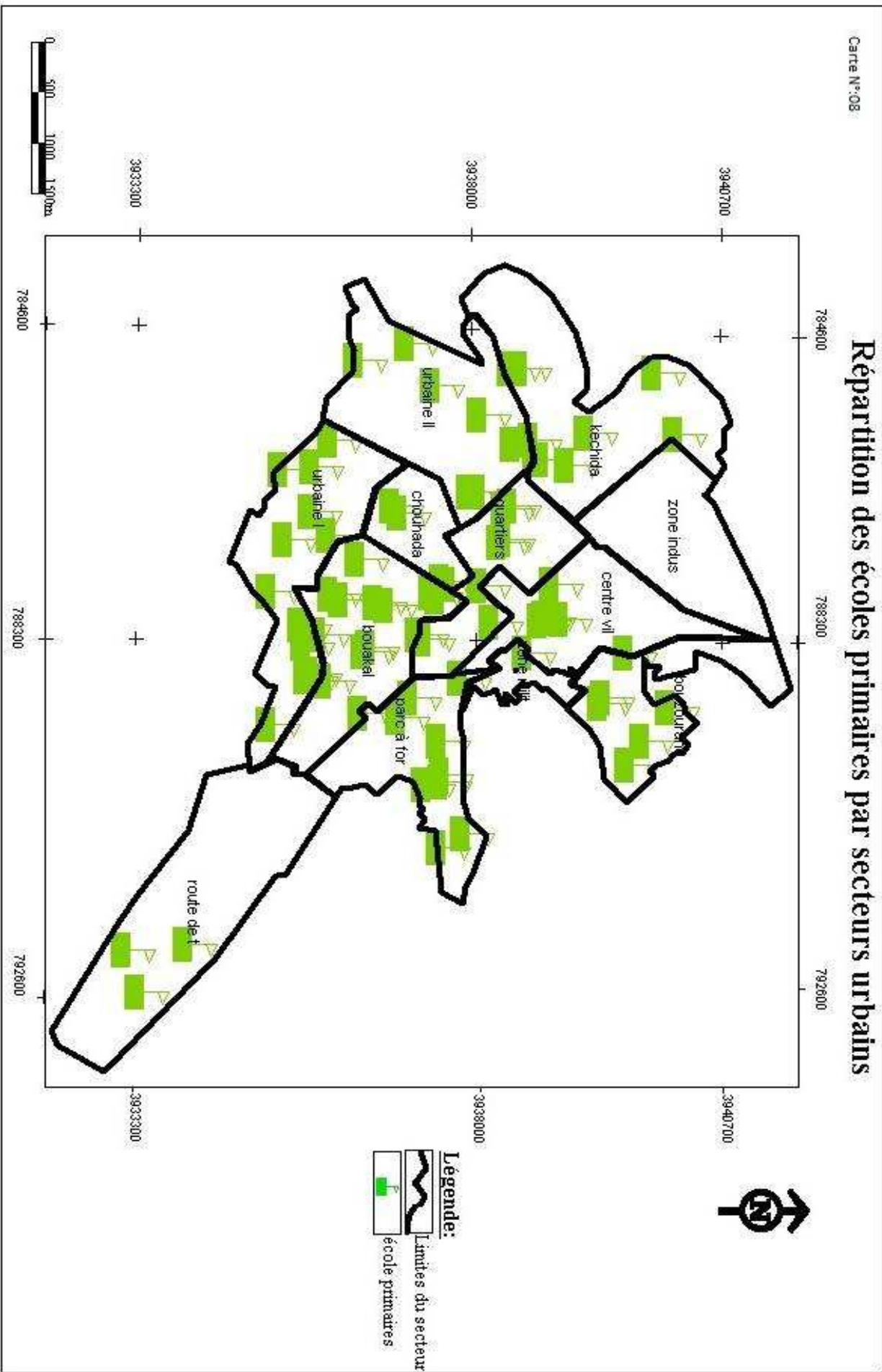


Fig.18 requête SQL résultat « Query 1 »

Tab.18: Répartition des écoles par secteurs urbain dans la ville de Batna.

Secteur urbain	Nombre d'écoles
Bouakal	11
Quartiers anciens	7
Chouhada	4
Centre ville	7
Parc à fourrage	9
Kechida	9
Bouזורane	5
Route de Tazoult	3
Zone urbaine II	7
Zone urbaine I	13

Répartition des écoles primaires par secteurs urbains



On constate qu'il existe une répartition spatiale des 77 écoles primaires qui n'est pas équitablement faite à travers toute la ville de Batna, et on voit aussi que les quartiers les plus denses en population ne sont pas forcément dotés d'un plus grand nombre d'écoles sauf le secteur urbain Bouakal.

1-1-3Création des écoles primaires :

07 écoles existaient dans la ville pendant la période coloniale situées dans le secteur du centre ville et le secteur des quartiers anciens pour desservir l'élite de la population (les colons), et les 70 autres écoles ont été construites après l'indépendance ce qui explique d'une part l'importance que l'état a accordé à l'éducation, et d'autre part, le développement de la ville.

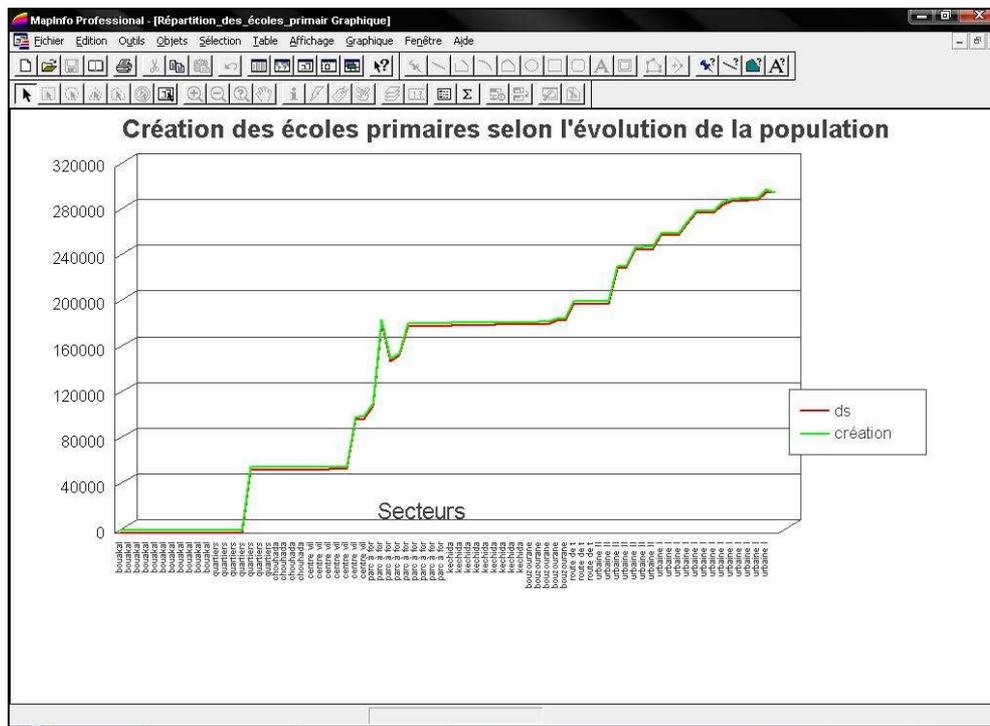


Fig.19 Création des écoles primaires selon l'évolution de la population.

La (fig.15) montre que la création des écoles primaires évoluait parallèlement avec l'évolution de la population, malgré la cohérence qui existe entre l'évolution de la population et la création des écoles primaires, le nombre reste insuffisant, et l'ampleur du problème est confirmée par les chiffres qui dépassent les normes nationales que montrent les indicateurs et les paramètres d'analyses.

1-1-4 Superficie scolaire :

La relation entre la superficie scolaire et la superficie de chaque secteur urbain, explique d'une part l'emprise du sol de la fonction urbaine par rapport aux autres fonctions urbaine et d'autre part les possibilités d'éventuelles extensions.

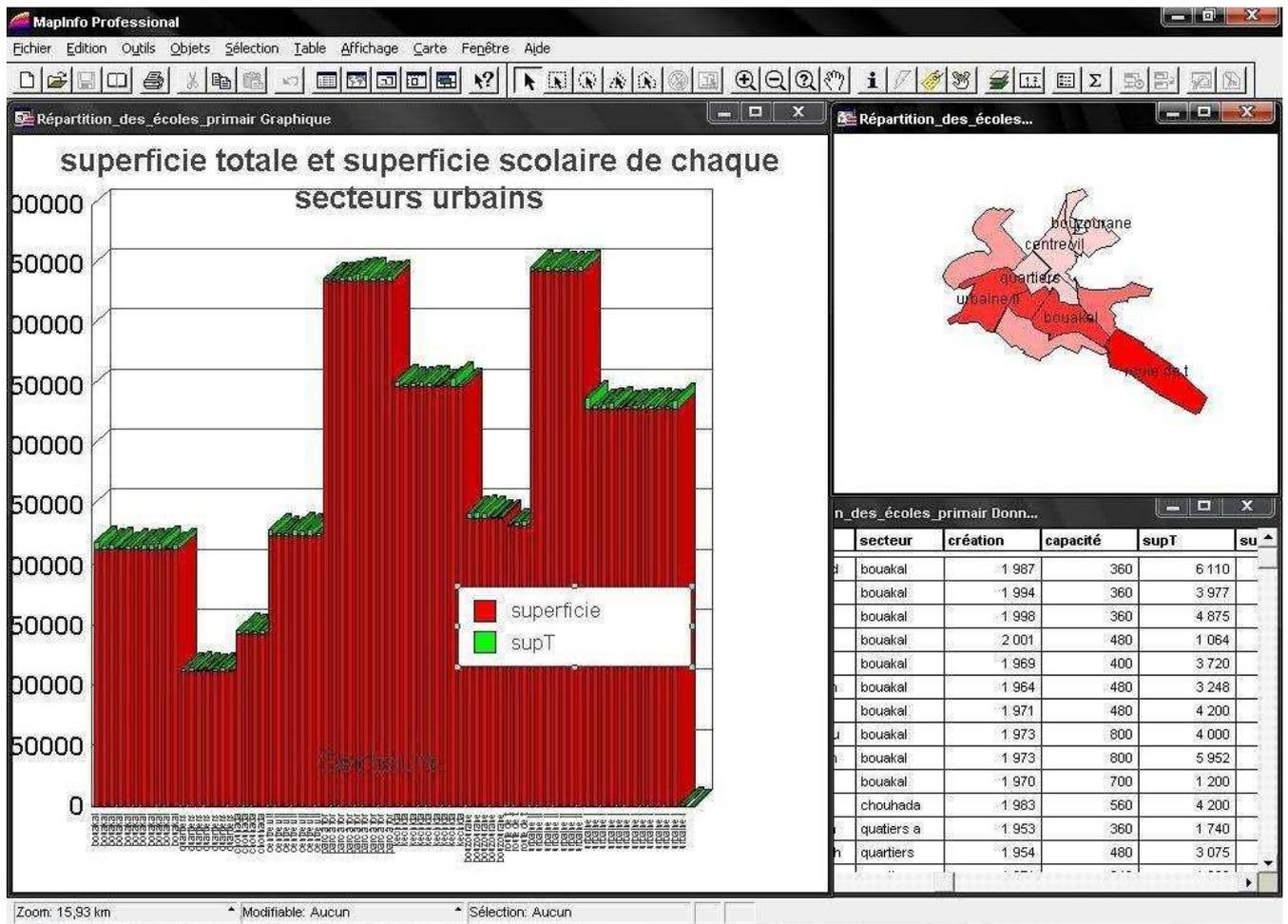


Fig.20 Relation entre superficie totale et superficie scolaire de chaque secteur urbain.

L'emprise de la superficie scolaire des écoles primaires ne dépasse pas le 3.25% de la surface totale de chaque secteur urbain, la fonction dominante dans tout les secteurs est la fonction d'habitat ; qui occupe près de 70% de la surface totale de la ville.

La dominance de la fonction d'habitat ne laisse guère des possibilités d'extension où le foncier est consommé jusqu'à 100% surtout dans les quartiers marginaux où la trame urbaine est très dense et ne contient pas de poche vide, en plus du coût élevé.

1-1-5 Evaluation des besoins en écoles primaires dans chaque secteur urbain :

1-1-5-1 Evaluation du besoin selon la grille des équipements.

Tab.19 : Evaluation du besoin selon la grille des équipements (normes nationales).

Secteurs	Pop2008	Ecoles existantes	Besoin	Pop2018	Besoin	Pop 2025	Besoin
<i>Bouakal</i>	<i>72654</i>	<i>11(152classes)</i>	<i>22(192classes)</i>	<i>85994</i>	<i>26(234classes)</i>	<i>101783</i>	<i>31(279classes)</i>
<i>Quartiers Anciens</i>	<i>30051</i>	<i>07(93classes)</i>	<i>09(111classes)</i>	<i>35568</i>	<i>11(129classes)</i>	<i>42099</i>	<i>13(147classes)</i>
<i>Chouhada</i>	<i>23884</i>	<i>04(56classes)</i>	<i>07(83classes)</i>	<i>28269</i>	<i>09(92classes)</i>	<i>33460</i>	<i>10(110classes)</i>
<i>Centre ville</i>	<i>22312</i>	<i>07(93 classes)</i>	<i>07(93classes)</i>	<i>26408</i>	<i>08(102classes)</i>	<i>31236</i>	<i>09(111classes)</i>
<i>Parc à fourrage</i>	<i>41225</i>	<i>09(109classes)</i>	<i>13(145classes)</i>	<i>48795</i>	<i>15(163classes)</i>	<i>57754</i>	<i>18(190classes)</i>
<i>Kechida</i>	<i>30590</i>	<i>09(123classes)</i>	<i>10(132classes)</i>	<i>36206</i>	<i>11(141classes)</i>	<i>42854</i>	<i>13(159classes)</i>
<i>Bouזורane</i>	<i>19968</i>	<i>05(55classes)</i>	<i>06(64classes)</i>	<i>23634</i>	<i>07(73classes)</i>	<i>27973</i>	<i>08(159classes)</i>
<i>Route de Tazoult</i>	<i>15637</i>	<i>03(29classes)</i>	<i>05(47classes)</i>	<i>18508</i>	<i>06(56classes)</i>	<i>21906</i>	<i>07(65classes)</i>
<i>Zone urbaine II</i>	<i>19009</i>	<i>07(81classes)</i>	<i>06(72classes)</i>	<i>22499</i>	<i>07(81classes)</i>	<i>26630</i>	<i>08(90classes)</i>
<i>Zone urbaine I</i>	<i>26780</i>	<i>13(170classes)</i>	<i>08(125classes)</i>	<i>31697</i>	<i>10(142classes)</i>	<i>37517</i>	<i>12(161classes)</i>
<i>La ville de Batna</i>	<i>290645</i>	<i>77 (961classes)</i>	<i>91 (1087classes)</i>	<i>344011</i>	<i>107 (1357classes)</i>	<i>407175</i>	<i>127 (1411classes)</i>

On voit que tous les secteurs de la ville de Batna montrent un déficit en écoles primaires, surtout dans les quartiers marginaux où le déficit est très important (Bouakal, Quartiers Anciens, Chouhada, Parc à fourrage, route de Tazoult) que ce soit actuellement, à moyen ou à long terme.

- Le besoin en écoles dans la ville est estimé actuellement à 14 écoles, tant dis qu'à l'horizon de l'an 2015 le besoin sera 16 écoles, et 20 écoles à l'horizon de l'an 2025.

- Les paramètres d'analyses dépassent les normes dites nationales (TOC ≥ 40).

Malgré l'utilisation de la grille des équipements pour évaluer le besoin en écoles primaires le déficit est toujours important est le besoin théorique dépasse de loin le nombre existant.

Secteur Bouakal :

- On a enregistré un TOC inférieur à la norme nationale (40élèves/classe) dans 08 écoles dont la valeur varie entre (28-39), quand aux 03 autres, la valeur est supérieure à la norme et varie entre (43-56).

Par l'interrogation de la base de données qui représente les écoles primaires dans le secteur urbain Bouakal, en utilisant une sélection simple à travers une seule table et en interrogeant un seul champ de la table, le résultat est directement visible sur l'écran.

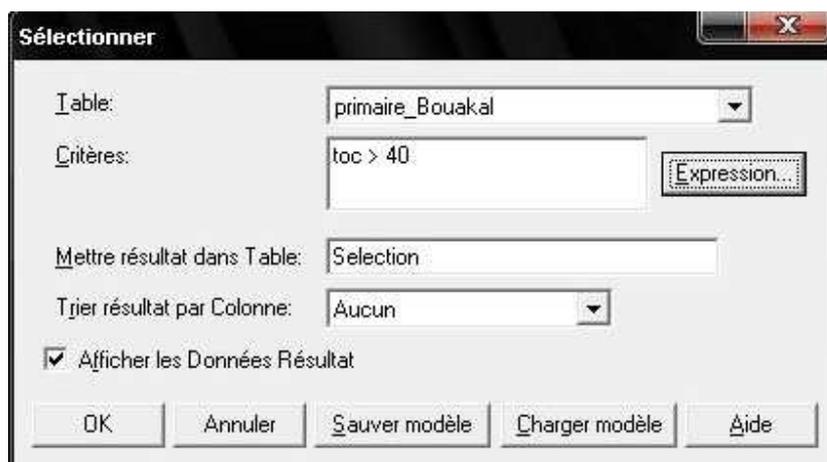


Fig.21 selection simple Toc secteur Bouakal

- Ils existent deux écoles qui dépassent leur capacité d'accueil (P28, P42), école Fatima Ben Achoura avec un surplus de (+45) élèves, et l'école Ich Ali avec un surplus de (+99) élèves.

-donc le déficit dans ce secteur est actuellement de 04 classes comme suit :

99+45=144 élèves

144/40=3.6 ce qui donne 04 classes.

- **Le taux d'encadrement varie entre (22-31élèves /enseignant) ce qui ne dépasse pas la norme nationale (25-30) élèves /enseignant.**

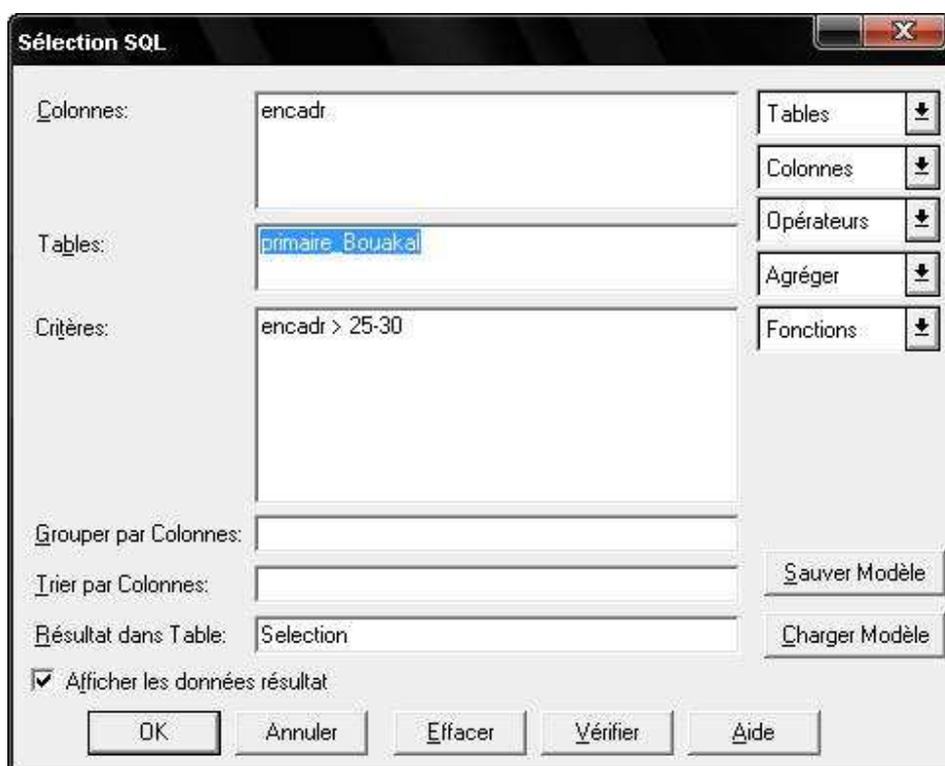


Fig.22 Taux d'encadrement secteur Bouakal

Quartiers Anciens :

- **Le TOC enregistré dans ce secteur ne dépasse pas la norme nationale p57 Khelif Hadda (44 élèves / classe).**
- **Aucune des écoles ne dépasse sa capacité d'accueil.**
- **Le taux d'encadrement varie entre (21-27).**

Secteur Chouhada :

- Le TOC enregistré dans le secteur varie entre (26-51), 02 écoles parmi 04 dépassent la norme, (P48) Fatima Djeghrouri (P47) Aissa fellah.
- Aucune des écoles ne dépasse sa capacité d'accueil.
- Le taux d'encadrement varie entre (22-30).

Secteur centre ville :

- Le TOC dans le secteur ne dépasse pas la norme nationale, il varie entre (27-36).
- Il existe une seule école qui dépasse sa capacité d'accueil p1 Amir Abed Kader avec un surplus de 38 élèves.
- Le taux d'encadrement dans ce secteur varie entre (24-30).

Secteur Parc à Fourrage :

Le TOC du secteur dépasse de loin la moyenne il varie entre (28-73) le système de double vacation explique le TOC élevé dans le secteur.

- Deux des écoles dépassent leur capacité d'accueil avec un surplus de 82 élèves (02 classes) selon la norme nationale.
- Le taux d'encadrement reste dans les normes et il varie entre (23-31).

Secteur Kechida :

- Le TOC du secteur varie entre (22-76) avec une moyenne de 47élèves/classe, la double vacation est utilisée dans les écoles du secteur.
- Une seule école de ce secteur dépasse sa capacité d'accueil (P70) Yousef Noui, un surplus de 355 élèves.
- Le taux d'encadrement varie entre (19-31).

Secteur Bouzourane :

- Le TOC dans le secteur ne dépasse pas la norme et varie entre (28-33).
- Aucune des écoles ne dépasse sa capacité d'accueil.
- Le taux d'encadrement est entre (24-28).

Secteur Route de Tazoult :

- Le TOC varie entre (29-59) malgré l'utilisation de la double vacation.
- Les écoles du secteur ne dépassent pas la capacité sauf l'école de P21Ben Habssa qui a un surplus de 44 élèves.
- Le taux d'encadrement varie entre 20-33 élèves /enseignant.

Secteur zone urbaine II :

- Le TOC du secteur varie entre (24-57) deux écoles dépassent la norme.
- Deux des écoles dépassent leur capacité d'accueil avec un surplus de 129 élèves soit 04 classes.
- Le taux d'encadrement varie entre (24-32).

Secteur zone urbaine I :

- Le TOC du secteur varie entre (25-71) 05 des écoles du secteur dépassent la norme (42-71) les 08 autre on un TOC qui varie entre (25-37) la double vacation explique le TOC élevée.
- Une seule école dépasse la capacité d'accueil avec un surplus de 25 élèves(P44) 1200 logt.
- Le taux d'encadrement est idéal et ne dépasse pas la norme varie entre (21-30).

Le besoin dans la ville de Batna :

Le TOC dans la ville de Batna est d'une moyenne de 40 élèves/ classes.

- Le taux d'encadrement ne dépasse pas la norme et varie entre (19-33) avec une moyenne de 26 élèves/enseignants.
- La ville a un déficit de 14 écoles, la différence entre le nombre existant et le besoin théorique, ce déficit par secteur est représenté sur la (carte N°11).
- Les secteurs les plus déficitaires sont les secteurs marginaux (Bouakal, Chouhada).

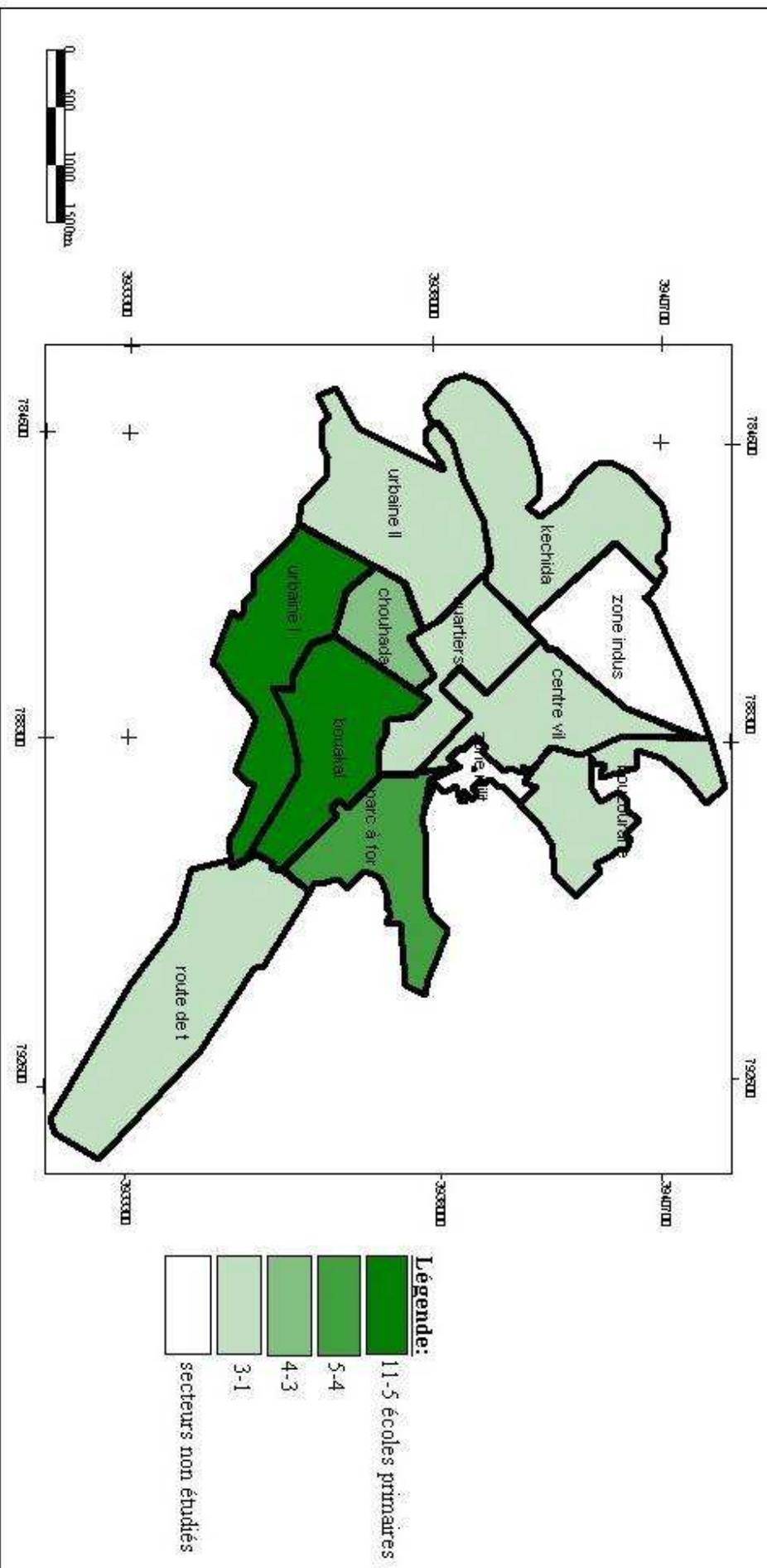
1-1-5-2 Evaluation du besoin selon les normes internationales :

Le besoin sera calculé selon les normes dictées par les Nations Unie

Tab.20: Evaluation du besoin selon les normes internationales.

Secteurs	Pop2008	Ecoles existantes	Besoin	Pop2018	Besoin	Pop 2025	Besoin
<i>Bouakal</i>	<i>72654</i>	<i>11(152classes)</i>	<i>44(384classes)</i>	<i>85994</i>	<i>52(468classes)</i>	<i>101783</i>	<i>62(558classes)</i>
<i>Quartiers Anciens</i>	<i>30051</i>	<i>07(93classes)</i>	<i>18(222classes)</i>	<i>35568</i>	<i>22(258classes)</i>	<i>42099</i>	<i>26(294classes)</i>
<i>Chouhada</i>	<i>23884</i>	<i>04(56classes)</i>	<i>14(166classes)</i>	<i>28269</i>	<i>18(184classes)</i>	<i>33460</i>	<i>20(220classes)</i>
<i>Centre ville</i>	<i>22312</i>	<i>07(93 classes)</i>	<i>14(186classes)</i>	<i>26408</i>	<i>16(204classes)</i>	<i>31236</i>	<i>09(222classes)</i>
<i>Parc à fourrage</i>	<i>41225</i>	<i>09(109classes)</i>	<i>26(290classes)</i>	<i>48795</i>	<i>30(326classes)</i>	<i>57754</i>	<i>36(380classes)</i>
<i>Kechida</i>	<i>30590</i>	<i>09(123classes)</i>	<i>20(164classes)</i>	<i>36206</i>	<i>22(282classes)</i>	<i>42854</i>	<i>26(358classes)</i>
<i>Bouזורane</i>	<i>19968</i>	<i>05(55classes)</i>	<i>12(128classes)</i>	<i>23634</i>	<i>14(146classes)</i>	<i>27973</i>	<i>16(318classes)</i>
<i>Route de Tazoult</i>	<i>15637</i>	<i>03(29classes)</i>	<i>10(94classes)</i>	<i>18508</i>	<i>12(112classes)</i>	<i>21906</i>	<i>14(130classes)</i>
<i>Zone urbaine II</i>	<i>19009</i>	<i>07(81classes)</i>	<i>12(144classes)</i>	<i>22499</i>	<i>14(162classes)</i>	<i>26630</i>	<i>16(180classes)</i>
<i>Zone urbaine I</i>	<i>26780</i>	<i>13(170classes)</i>	<i>16(250classes)</i>	<i>31697</i>	<i>20(284classes)</i>	<i>37517</i>	<i>24(322classes)</i>
<i>La ville de Batna</i>	<i>290645</i>	<i>77 (961classes)</i>	<i>182 (2174classes)</i>	<i>344011</i>	<i>214 (2714classes)</i>	<i>407175</i>	<i>154 (2822classes)</i>

Déficit en écoles primaires par secteurs urbains (normes nationales)



1-1-6 Instrument d'urbanisme et l'évaluation des besoins en écoles primaires :

1-1-6-1 Le plan directeur d'aménagements urbain PDAU.

Tab. 21: orientations du PDAU1998 concernant les écoles primaires.

Etat en 1997	Programme 2010	Programme 2015	Nombre des classes existantes 2010
754classes	102classes	119 classes	961

Le PDAU 1998 avait un programme d'avoir 856 classes à l'horizon de l'an 2010, et d'arriver à répondre au besoin de la population prévu pour l'an 2015 qui a été estimé à 975 classes, mais cette prévision est insuffisante car actuellement en 2010 la ville dispose de 961 classes et montre toujours un déficit en classes.

C'est pour cela que la révision du PDAU en 2006 est venue pour essayer de répondre aux besoins de la ville avec plus de précision, car l'ancien ne répondait pas à ces fins.

En plus des perspectives insuffisantes du PDAU, le foncier représente le plus grand obstacle vers la réalisation du programme, surtout que presque 100% des écoles ne donnent pas la possibilité de réaliser une extension à l'intérieur (verticalement ou horizontalement) ce problème menait les services public à chercher des terrains en dehors des établissements (coût élevé, propriété privée).

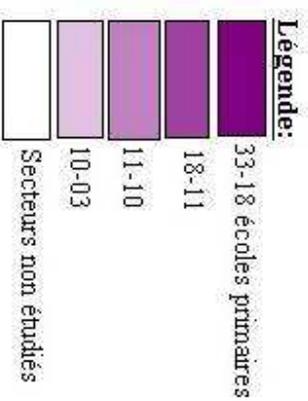
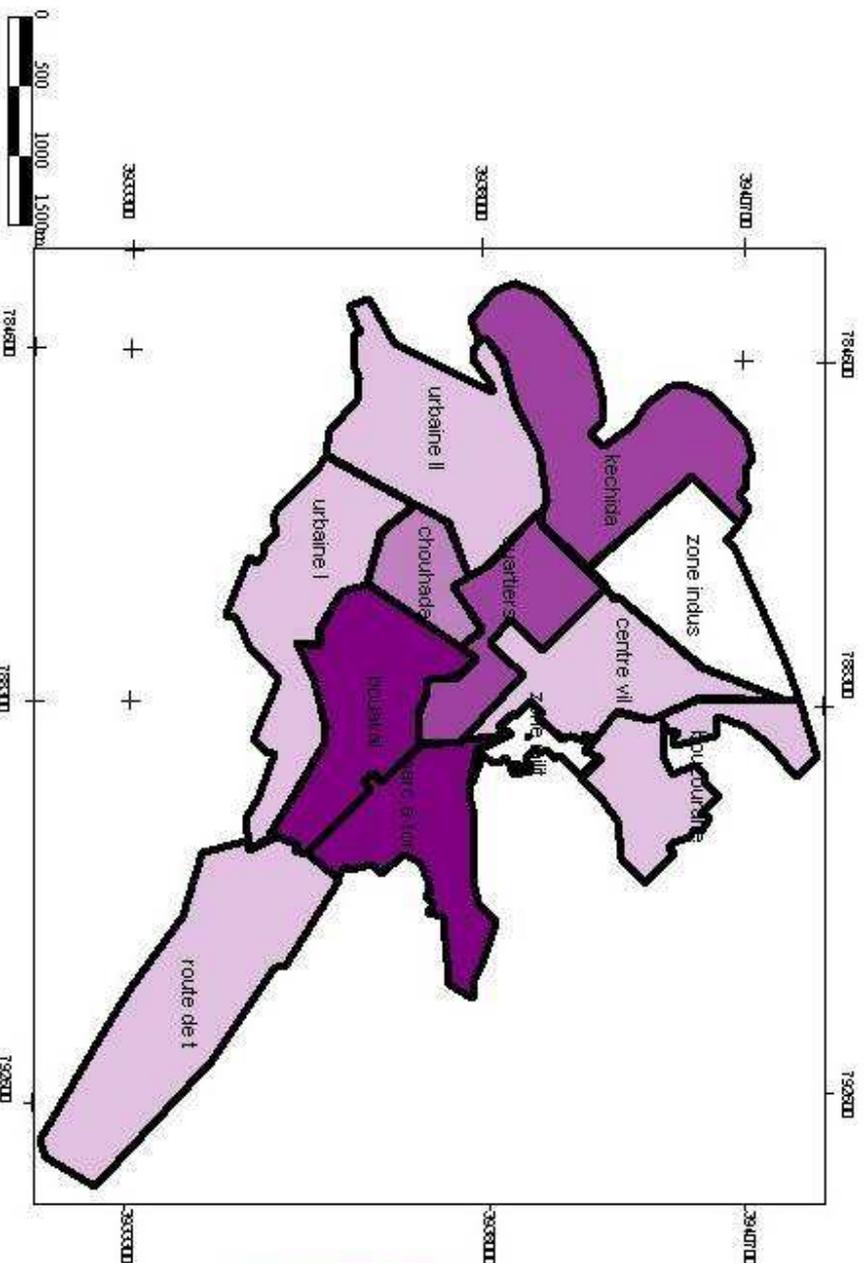
La révision du PDAU est sous forme de programme de groupement de communes, celles que leurs PDAU montrent une inadéquation avec la dynamique urbaine.

Tab.22 : les orientations de la révision du PDAU 2006 groupement de communes.

Etat en 2005	Programme en 2015	Programme en 2025	Classes existantes 2010
Nombre de classes			
958classes	1281classes	1536classes	961classes

D'après le tableau on voit que l'analyse sur la quelle était basé la programmation des écoles est illogique, car en comparant le nombre des classes qui existe en 2010 avec celui du 2005 utilisé dans le PDAU.

Déficit en écoles primaires par secteurs urbains (normes internationales)



On trouve que dans l'intervalle de 05 ans la ville n'a bénéficié que de 03 classes. Le PDAU 2006 a estimé le besoin de la ville à 59 écoles à l'horizon de l'an 2025 (PDAU 2006)³⁷.

Les tableaux (19 et 20) montrent clairement l'inadéquation du contenu des PDAU et leurs contenus avec les besoins de la ville, ceci est prouvé par le grand besoin qu'a montré l'estimation dans les différents secteurs urbains de la ville.

La programmation des infrastructures scolaires se fait en se reposant sur les normes nationales, qui datent depuis longtemps, et les normes internationales ne figurent pas dans le contenu de ses instruments.

1-1-6-2 Le plan d'occupation du sol:

Le plan d'occupation du sol est l'instrument d'urbanisme le plus proche de l'architecte car il s'intéresse aux détails, par sa petite échelle il définit les modalités d'occupation.

Le POS comme instrument de détail est parfois rigide ; parce qu'il ne laisse pas de place pour la créativité des architectes (surfaces et formes monotones des infrastructures scolaires). La responsabilité du POS réside dans le fait de l'absence de toute possibilités d'extension, horizontale ou verticale dans toutes les infrastructures de la ville de Batna et cela par cause du CES (coefficient d'emprise du sol), et le COS (coefficient d'occupation du sol) ses deux indicateurs ne peuvent être dépassés.

Pour cela il faudra dans certains cas comme le notre, autoriser le dépassement de ses deux indicateurs, d'une part pour donner une chance à l'imagination et la créativité des concepteurs de ces espaces, et d'autre part la possibilité d'extension dans le même terrain pour réduire le cout.

³⁷ PDAU 2006, « Révision du plan directeur de l'aménagement et d'urbanisme pour le groupement de commune », 2^{ème} phase ; grandes orientations d'aménagement, Urba Batna 2006 ; p105.

1-1-7 Participation des filles dans l'enseignement primaire :

La politique algérienne a tenté de donner un degré d'instruction pour les filles égale à celui des garçons.

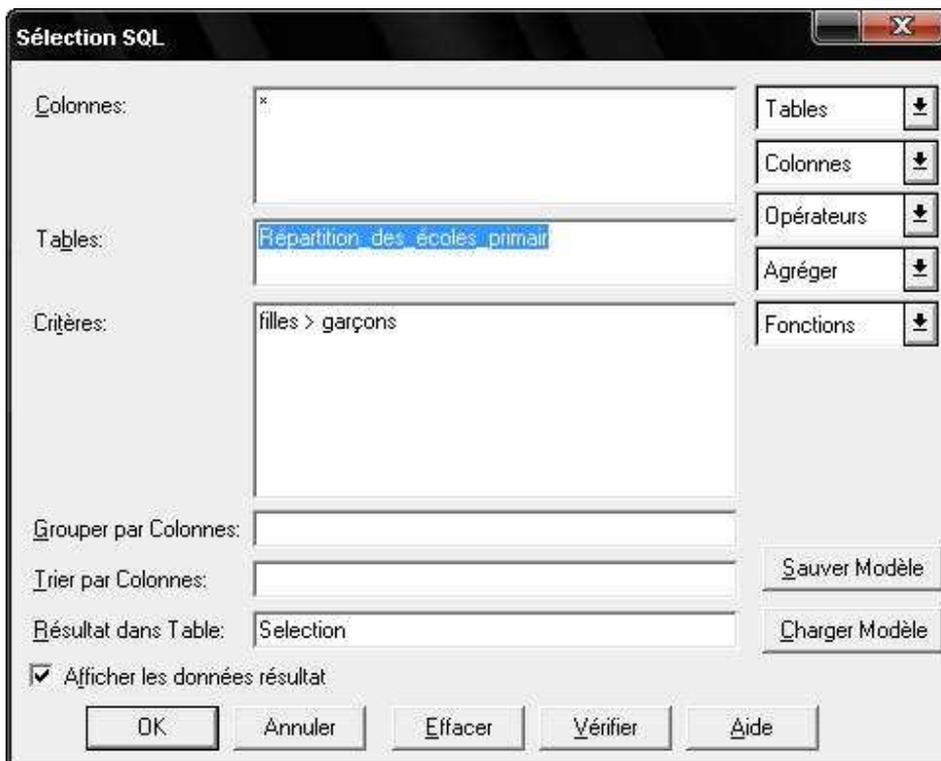


Fig.23 SQL Participation des filles dans le primaire

Tab.23 Participation des filles en primaire dans la ville de Batna (2002-2009).

<i>Année</i>	<i>filles %</i>	<i>garçons</i>
<i>2002-2003</i>	<i>47,86</i>	<i>52,14</i>
<i>2003-2004</i>	<i>43,26</i>	<i>56,74</i>
<i>2004-2005</i>	<i>44</i>	<i>56</i>
<i>2005-2006</i>	<i>49,43</i>	<i>50,57</i>
<i>2006-2007</i>	<i>50,06</i>	<i>49,94</i>
<i>2007-2008</i>	<i>48,32</i>	<i>51,68</i>
<i>2008-2009</i>	<i>49,61</i>	<i>50,39</i>

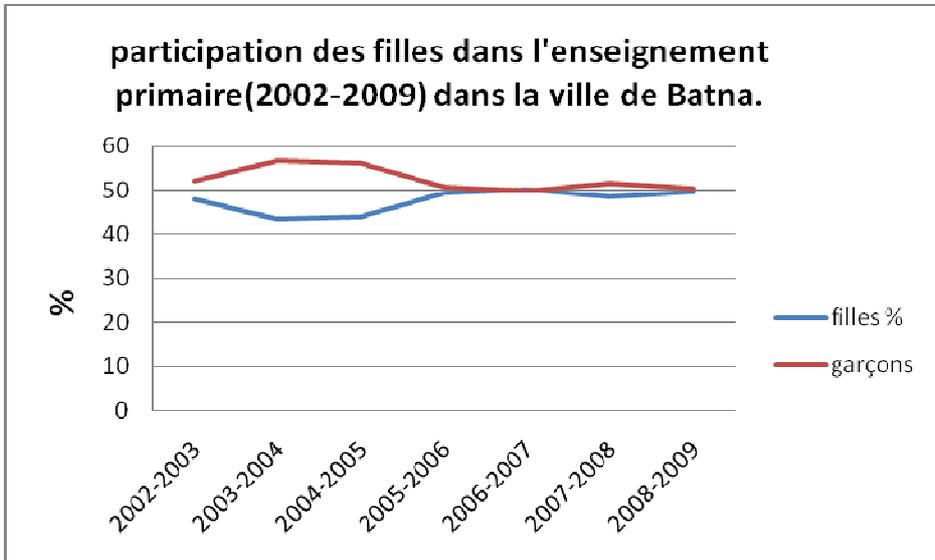


Fig24. Participation des filles dans l'enseignement primaire.

La participation des filles est légèrement inférieure à celle des garçons (2002-2007) elle varie entre (47-49%), à partir de l'année scolaire 2008 elle augmente jusqu'à 50.42%.

1-2- enseignement moyen :

1-2-1 Etude de la population scolarisée :

Tab.24: Population scolarisée dans le moyen dans la ville de Batna.

<i>Année</i>	<i>Population scolarisée</i>	<i>Population scolarisable</i>
<i>2010</i>	<i>19411</i>	<i>18586</i>
<i>2015</i>	<i>17071</i>	<i>16346</i>
<i>2025</i>	<i>19139</i>	<i>18326</i>

La population scolarisée et scolarisable dans l'enseignement moyen à l'horizon de l'an 2025 sera inférieure à celle en 2010 ce qui nous donne la possibilité de bien faire nos prévisions.

1-2-2 répartitions des collèges d'enseignement moyen par secteur urbain :

La ville de Batna dispose de 29 collèges d'enseignement moyen (CEM) répartie sur 10 secteurs urbains (carte N°13).

Tab.25 : Répartition des CEM par secteurs urbains dans la ville de Batna.

<i>Secteurs urbains</i>	<i>Nombre de CEM</i>
<i>Bouakal</i>	<i>03</i>
<i>Quartiers anciens</i>	<i>02</i>
<i>Chouhada</i>	<i>02</i>
<i>Centre ville</i>	<i>04</i>
<i>Parc à fourrage</i>	<i>04</i>
<i>Kechida</i>	<i>04</i>
<i>Bouזורane</i>	<i>02</i>
<i>Route de Tazoult</i>	<i>01</i>
<i>Zone urbaine II</i>	<i>02</i>
<i>Zone urbaine I</i>	<i>5</i>

Les quartiers les plus denses ne sont pas dotés d'un plus grand nombre de collèges d'enseignement moyen ceci est le cas du secteur Bouakal (03 CEM) secteur zone urbaine I (05 CEM), Il existe une disparité dans la répartition des CEM à travers la ville de Batna.

1-2-3 La création des établissements :

Al Amrani est le seul qui a été construit pendant la période coloniale c'était le seul lycée à l'époque coloniale. Tous les autres ont été construits après l'indépendance.

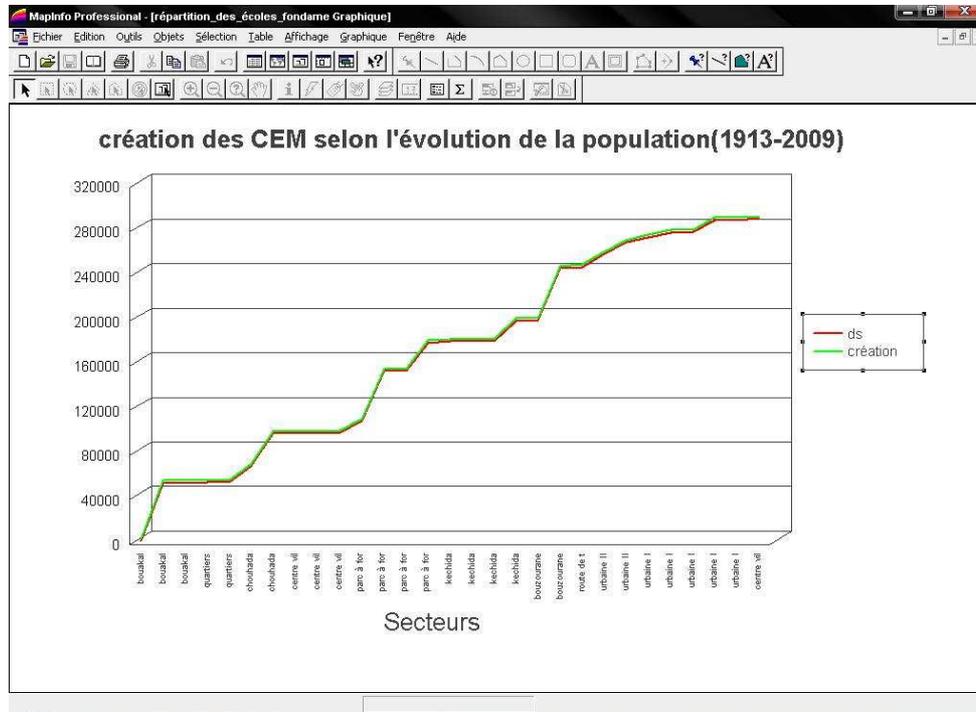


Fig.25Création des CEM selon l'évolution de la population.

L'évolution du nombre des CEM dans la ville évolue selon l'évolution de la population et cela depuis l'indépendance, mais cette adaptation entre les deux courbes n'explique pas le manque qui existe entre le nombre existant et la population à desservir.

1-2-4 Superficie scolaire :

L'emprise de la superficie scolaire des CEM ne dépasse pas le 9.8% de la surface totale de la ville, cette emprise du sol n'est pas identique à travers les différents secteurs urbains de la ville elle est plus importante dans certains secteurs par rapport à d'autres (Quartiers Anciens, Zone Urbaine II).

La différence entre la superficie scolaire des différents secteurs urbains explique et confirme les disparités qui existent dans la répartition des CEM à travers les secteurs de la ville.

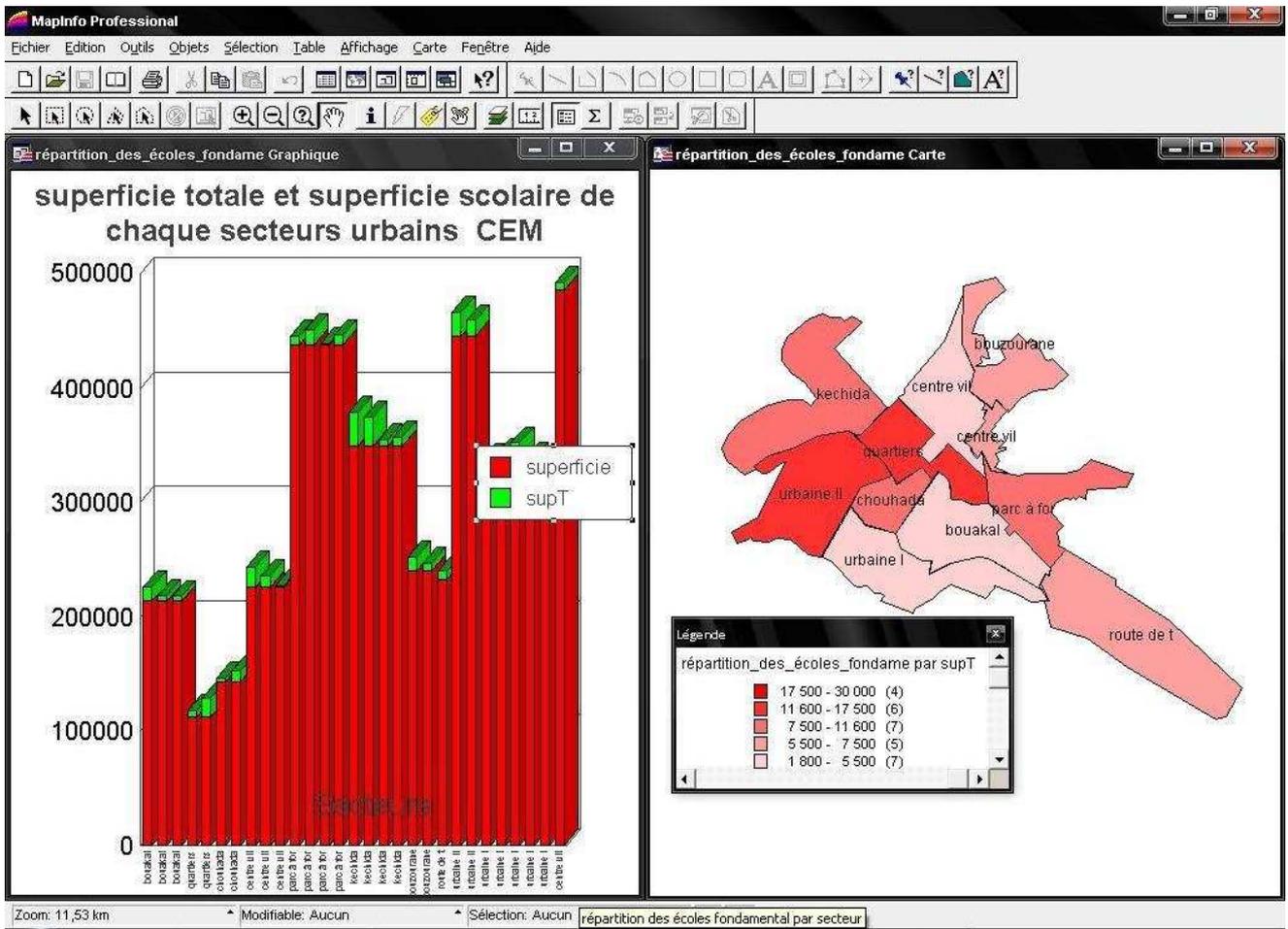


Fig.26 Relation entre superficie totale et superficie scolaire(CEM) de chaque secteur urbain.

1-2-5 Evaluation du besoin en CEM dans chaque secteur urbain :

1-2-5-1 Evaluation du besoin selon la grille des équipements.

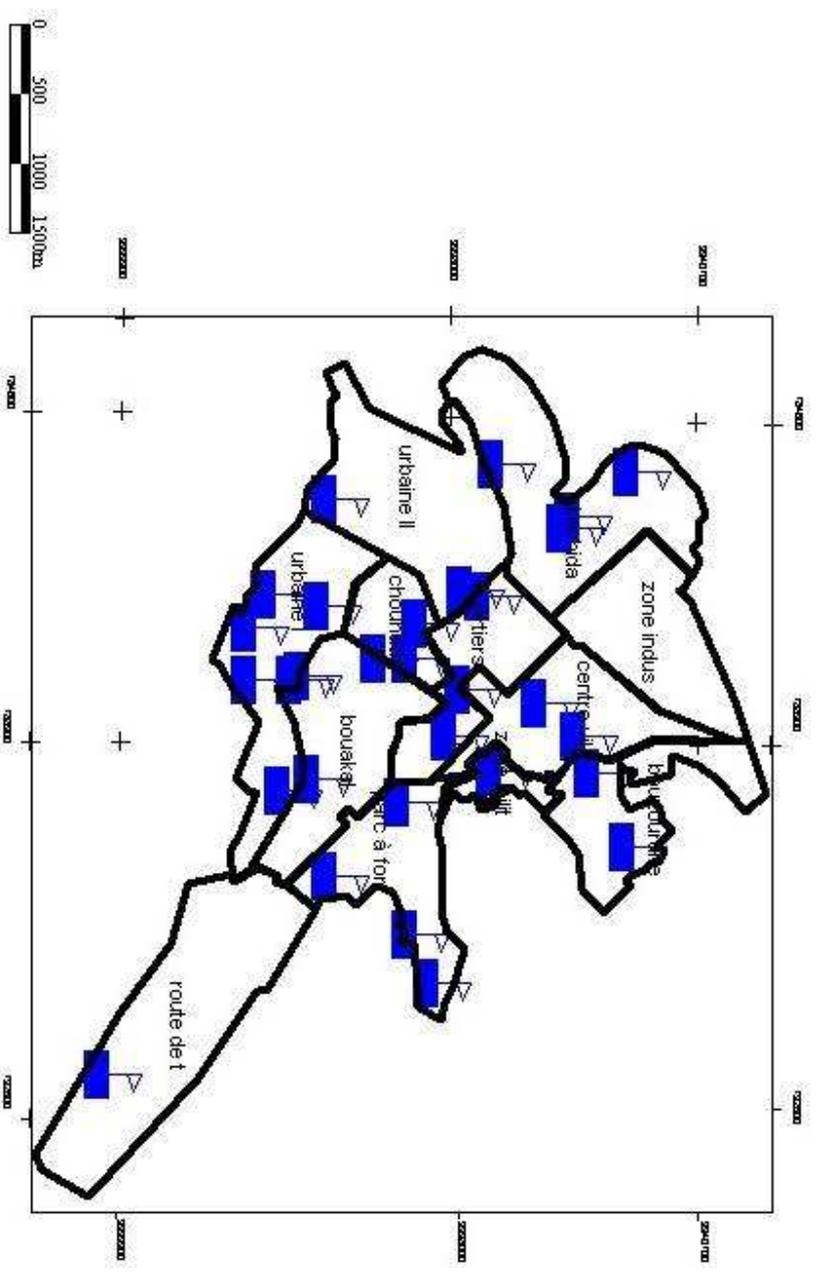
Tab.26: Evaluation du besoin en CEM selon la grille des équipements (normes nationales).

Secteurs	Pop2008	CEM existant	Besoin	Pop2018	Besoin	Pop 2025	Besoin
<i>Bouakal</i>	<i>72654</i>	<i>03(47classes)</i>	<i>06(107classes)</i>	<i>85994</i>	<i>07(127classes)</i>	<i>101783</i>	<i>08(147classes)</i>
<i>Quartiers Anciens</i>	<i>30051</i>	<i>02(47classes)</i>	<i>02(47classes)</i>	<i>35568</i>	<i>03(67classes)</i>	<i>42099</i>	<i>04(87classes)</i>
<i>Chouhada</i>	<i>23884</i>	<i>02(47classes)</i>	<i>02(47classes)</i>	<i>28269</i>	<i>03(67classes)</i>	<i>33460</i>	<i>04(87classes)</i>
<i>Centre ville</i>	<i>22312</i>	<i>04(81 classes)</i>	<i>02(47classes)</i>	<i>26408</i>	<i>02 (47classes)</i>	<i>31236</i>	<i>03(67classes)</i>
<i>Parc à fourrage</i>	<i>41225</i>	<i>04(76classes)</i>	<i>02(47classes)</i>	<i>48795</i>	<i>02(476classes)</i>	<i>57754</i>	<i>03(67classes)</i>
<i>Kechida</i>	<i>30590</i>	<i>04(78classes)</i>	<i>02(47classes)</i>	<i>36206</i>	<i>03(67classes)</i>	<i>42854</i>	<i>04(87classes)</i>
<i>Bouזורane</i>	<i>19968</i>	<i>02(55classes)</i>	<i>01(20classes)</i>	<i>23634</i>	<i>02(40classes)</i>	<i>27973</i>	<i>02(40classes)</i>
<i>Route de Tazoult</i>	<i>15637</i>	<i>01(22classes)</i>	<i>01(20classes)</i>	<i>18508</i>	<i>01(20classes)</i>	<i>21906</i>	<i>01(20classes)</i>
<i>Zone urbaine II</i>	<i>19009</i>	<i>02(48classes)</i>	<i>01(20classes)</i>	<i>22499</i>	<i>01(20classes)</i>	<i>26630</i>	<i>01(20classes)</i>
<i>Zone urbaine I</i>	<i>26780</i>	<i>05(110classes)</i>	<i>03(103classes)</i>	<i>31697</i>	<i>01(22classes)</i>	<i>37517</i>	<i>03(103classes)</i>
<i>La ville de Batna</i>	<i>290645</i>	<i>29 (597classes)</i>	<i>21 (460classes)</i>	<i>344011</i>	<i>27 (540classes)</i>	<i>407175</i>	<i>34 (657classes)</i>

Secteur Bouakal :

- **Le TOC dans le secteur est élevé par rapport à la norme (40élèves/classe).**
- **Deux écoles dépassent leur capacité d'accueil avec un surplus de 198élèves pour (C19) Sefh El Djebel, soit 05classes, et 270 élèves pour(C26) Bouakal, soit 07 classes.**
Le secteur a un déficit de 12 classes.
- **Le taux d'encadrement varie entre (22-25 élèves/enseignant) ne dépasse pas la norme.**

Répartition des C.E.M. par secteurs urbains



Légende:
Limite du secteur
C.E.M.

Secteur Quartiers Anciens :

- Le TOC dépasse la norme varie entre (45-49).
- Les deux CEM dépassent leur capacité d'accueil avec un surplus de :
C7 Ben Chadi un surplus de 91 élèves.

C11 Frères Chettouh un surplus de 271 élèves, ce qui nous donne un déficit de 10 classes.
- Le taux d'encadrement varie entre (25-26).

Secteur Chouhada :

- Le TOC dépasse la norme et varie entre (53-47).
- Le CEM (C8) El Nasser dépasse sa capacité d'accueil avec un surplus 380 élèves (10 classes).
- Le taux d'encadrement ne dépasse pas la norme, varie entre (22-26).

Secteur centre ville :

- Le TOC du secteur dépasse la norme est varie entre (41-50).
- 03 CEM dépassent leur capacité d'accueil avec un surplus de :
C2 Ali Souahi un surplus de 403 élèves, C3 Amrani un surplus de 10 élèves.

C5 Sakina Bent Hussein avec un surplus de 23

Ce qui nous donne un total de 497 élèves, soit 12 classes.
- Le taux d'encadrement varie entre (23-26).

Secteur parc à fourrage :

- Le TOC du secteur est supérieur à la norme (56-69).
- Les CEM du secteur dépassent leur capacité d'accueil avec :
C4 Lombarkia avec un surplus de 350 élèves.

C15 Tarek Ibn Ziad avec un surplus de 760 élèves.

C31 Bouariff avec un surplus de 356 élèves.

Le surplus dans le secteur est de 1466 élèves soit 37 classes.
- Le taux d'encadrement varie entre (26-28) ne dépasse pas la norme.

Secteur Kechida :

- Le TOC du secteur dépasse de loin la norme et varie entre (43-55).
- Les CEM du secteur dépassent leurs capacités d'accueil avec :
C12 Aisset Idir avec un surplus de 260 élèves.
C13 Arrar Mohamed avec un surplus de 497 élèves.
C14 Ouled B'china avec un surplus de 135 élèves

Le secteur a un surplus de 892 élèves, le déficit est estimé à 23 classes.

- Le taux d'encadrement ne dépasse pas la norme et varie entre (24-26).

Secteur Bouzourane :

- Le TOC dans le secteur ne dépasse pas la norme (36-38).
- Les CEM ne dépassent pas la capacité d'accueil.
- Le taux d'encadrement ne dépasse pas la norme et présente des valeurs entre (21-23).

Secteur Route de Tazoult :

- Le TOC enregistré est supérieur à la moyenne 49 élèves/classe.
- Le CEM de route de Tazoult dépasse sa capacité d'accueil avec un surplus de 282 élèves soit un déficit de 07 classe.
- Le taux d'encadrement est de 24 élèves /enseignant.

Secteur Zone Urbaine II :

- Le TOC enregistré dépasse la norme (40-42).
- Les deux CEM dépassent leur capacité d'accueil avec :
C10 Cité Cheikhi avec un surplus 391 élèves
C22 Colonel Lotfi avec un surplus de 81 élèves.

Le secteur a un déficit de 12 classes pour 472 élèves.

- Le taux d'encadrement est de 25 élèves/enseignant.

Secteur Zone urbaine I :

- **Le TOC du secteur dépasse la norme et varie entre (45-62).**
- **Les CEM du secteur dépasse leur Capacité d'accueil avec :**
C18 Tayeb Sahraoui avec un surplus de 502élèves.

C23 Chérif Ben Akcha avec un surplus de 197 élèves.

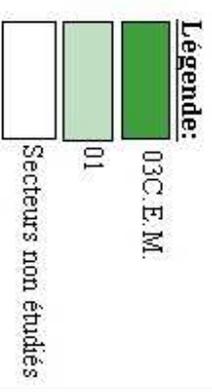
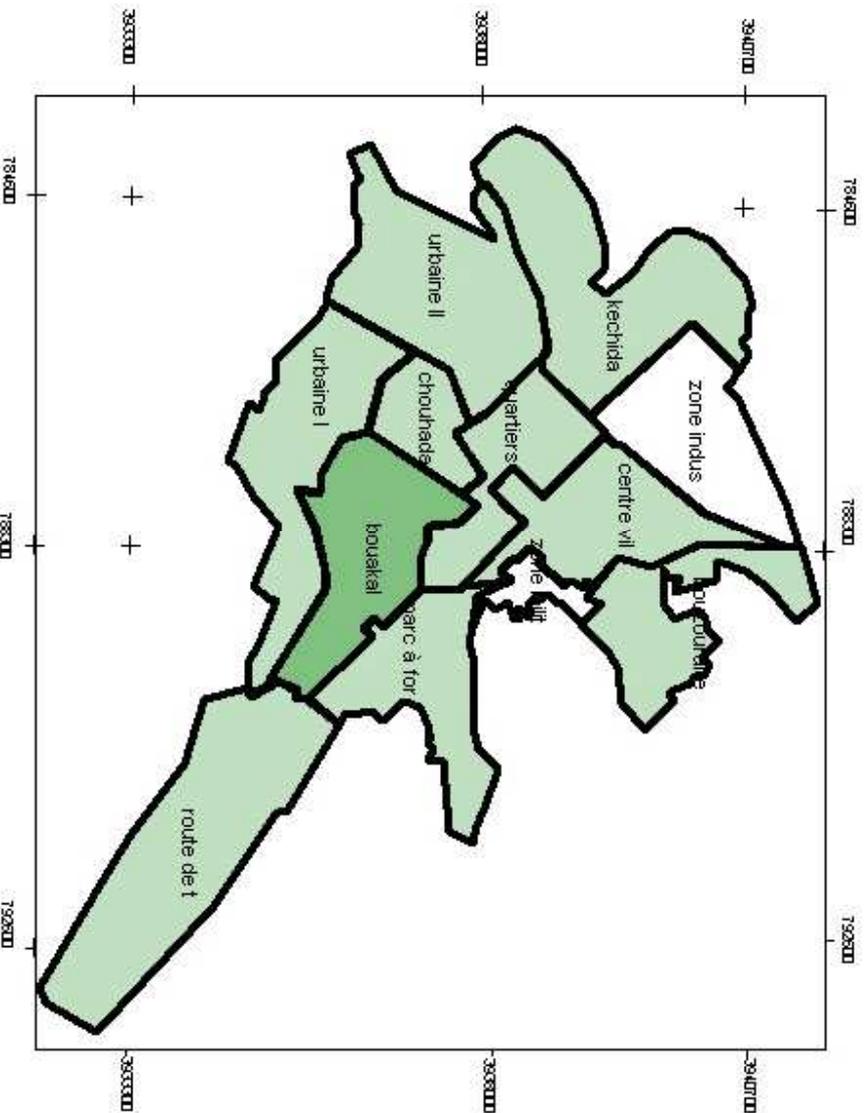
C24 Sonatiba avec un surplus de 332 élèves.

C25 1272avec un surplus de 257 élèves.

Le déficit est de 32 classes pour 1288 élèves.

- **Le taux d'encadrement reste dans la norme il varie entre (24-30).**

Déficit en C.E.M. par secteurs urbains (normes nationales)



La ville de Batna :

- Le TOC dans la ville de Batna est d'une moyenne de 49 élèves/ classes ce qui dépasse la norme nationale de loin.
- Le taux d'encadrement ne dépasse pas la norme et varie entre (21-30) avec une moyenne de 25 élèves/enseignants.

La ville selon le besoin théorique (grille des équipements) n'aura besoin d'aucun nouveau CEM et le nombre existant dépasse sont besoin jusqu'à l'horizon de l'an 2025 ou elle aura besoin de 03 CEM, mais cela n'explique pas le déficit réel que la ville connaît en ce moment.

La ville présente un déficit de 155 classes ce qui fait 08 CEM en 2010 seulement (carte N°14).

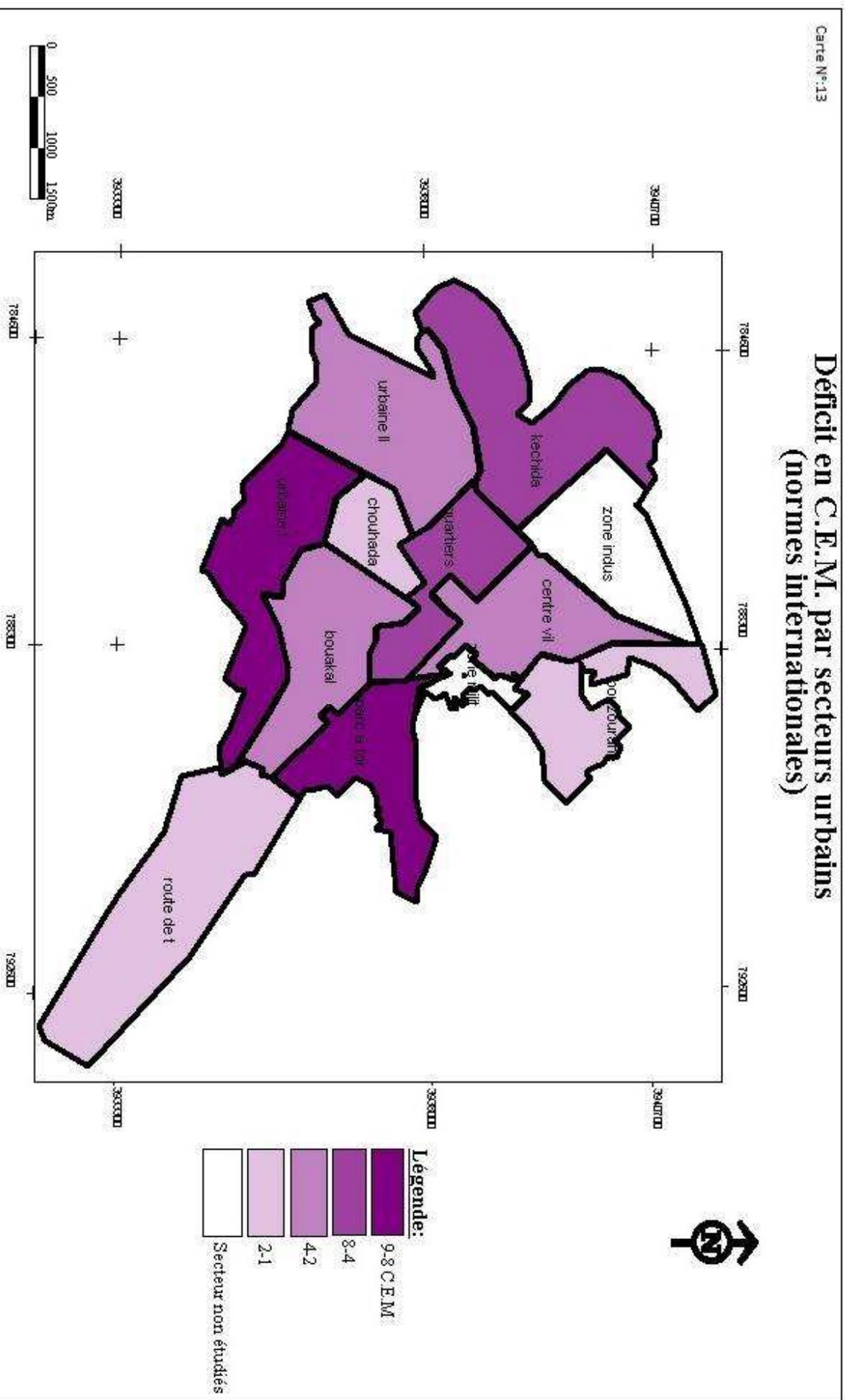
1-2-5-2 Evaluation du besoin selon les normes internationales :

Tab.27: Evaluation du besoin en CEM selon les normes internationales.

Secteurs	Pop2008	CEM existant	Besoin	Pop2018	Besoin	Pop 2025	Besoin
<i>Bouakal</i>	72654	03(47classes)	06(107classes)	85994	-	101783	-
<i>Quartiers Anciens</i>	30051	02(47classes)	06(109classes)	35568	-	42099	-
<i>Chouhada</i>	23884	02(47classes)	03(101classes)	28269	-	33460	-
<i>Centre ville</i>	22312	04(81 classes)	06(133classes)	26408	-	31236	-
<i>Parc à fourrage</i>	41225	04(76classes)	12(235classes)	48795	-	57754	-
<i>Kechida</i>	30590	04(78classes)	10(192classes)	36206	-	42854	-
<i>Bouזורane</i>	19968	02(55classes)	03 (73classes)	23634	-	27973	-
<i>Route de Tazoult</i>	15637	01(22classes)	02(54classes)	18508	-	21906	-
<i>Zone urbaine II</i>	19009	02(48classes)	04(103classes)	22499	-	26630	-
<i>Zone urbaine I</i>	26780	05(110classes)	14(293classes)	31697	-	37517	-
<i>La ville de Batna</i>	290645	29 (597classes)	66 (1400classes)	344011	-	407175	-

D'après le tableau on voit que le déficit en CEM représente un grand chiffre soit 803 classes de moins pour répondre au besoin d'une part, et d'autre part pour répondre aux normes internationales (TOC 20 élèves/classe) (carte N°15).

Déficit en C.E.M. par secteurs urbains (normes internationales)



Le besoin en 2015 et à l'horizon de l'an 2025 est inférieur au besoin en 2010, car la population scolarisées en (2015-2025) sera inférieure à celle en 2010.

1-2-6 Instrument d'urbanisme et l'évaluation des besoins en CEM :

Le tab.28: les orientations du PDAU1998 concernant les CEM.

Etat en 1997	Programme 2010	Programme 2015	Nombre des classes existantes 2010
434	+162(classes 596)	+78 (classes 674)	597

Le PDAU 1998 avait un programme 596 classes à l'horizon de l'an 2010, et d'arriver à répondre au besoin de la population prévu pour l'an 2015 qui a été estimé à 674 classes, selon la projection du programme, le PDAU a réalisé son programme prévu pour l'an 2010 mais le besoin reste très important sans dire que le besoin estimé pour l'an 2025 couvrira plus en moins le manque en 2010 puisque la population scolarisée en(2015-2025) sera inférieure à celle en 2010.

Tab.29: les orientations de la révision du PDAU 2006 groupement de communes.

Etat en 2005	Programme en 2015	Programme en 2025	Classes existantes 2010
Nombre de classes			
545	776	870	597

L'analyse sur la quelle était basé la programmation des CEM montre que le besoin estimé en 2010 par le PDAU est 197 classes ce qui veut dire que dans l'intervalle de 05 ans la ville n'a bénéficié que de 02 classes, donc le PDAU2006 n'est pas arrivé à réaliser les buts prévus pour l'an 2010(court terme).



1-2-7 participation des filles dans l'enseignement moyen :

Tab.30: participation des filles en enseignement moyen dans la ville de Batna.

Année	filles %	garçons	total
2002-2003	47,86	52,14	100
2003-2004	43,26	56,74	100
2004-2005	44	56	100
2005-2006	49,43	50,57	100
2006-2007	50,06	49,94	100
2007-2008	48,32	51,68	100
2008-2009	49,61	50,39	100

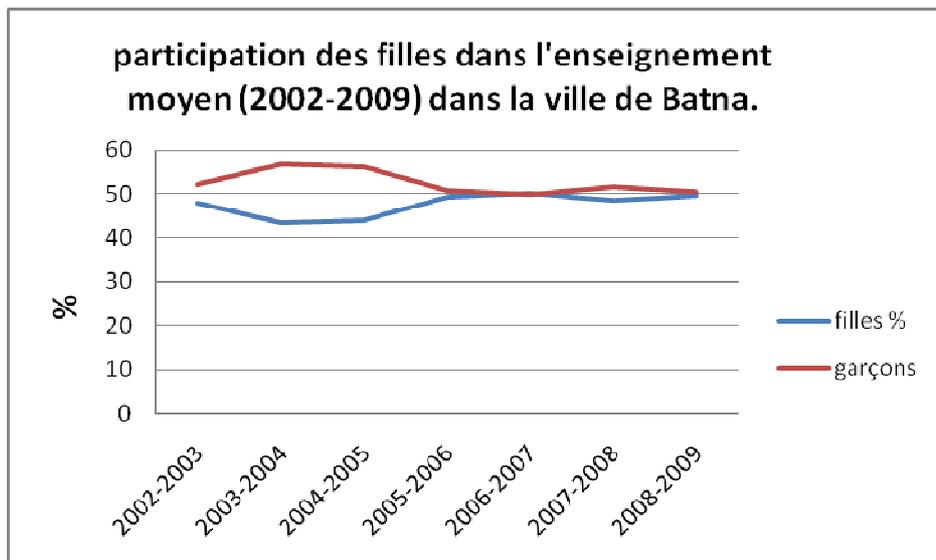


Fig.27 Participation des filles dans l'enseignement moyen.

La participation des filles est inférieure à celles des garçons varie entre 43% et .49%).

Dans la période (2005-2007) la participation des filles est presque égale a celles des garçons varie entre 49% et 50%.

1-3enseignement secondaire :

1-3-1Etude de la population scolarisée :

Tab.31: population scolarisées en secondaire dans la ville de Batna.

<i>Année</i>	<i>Population scolarisée</i>	<i>Population scolarisable</i>
<i>2010</i>	<i>13867</i>	<i>20535</i>
<i>2015</i>	<i>11077</i>	<i>16403</i>
<i>2025</i>	<i>11641</i>	<i>17238</i>

La population scolarisée en 2010 est supérieure à la population attendue à l’horizon de l’an (2015-2025).

1-3-2Répartition des écoles par secteur urbain :

La ville de Batna dispose de 14 lycées répartis sur 10 secteurs urbains de la ville (carte N°14).

Tab.32: Répartition des lycées par secteur urbain dans la ville de Batna.

<i>Secteur urbain</i>	<i>Nombre d'écoles</i>
<i>Bouakal</i>	<i>01</i>
<i>Quartiers anciens</i>	<i>03</i>
<i>Chouhada</i>	<i>01</i>
<i>Centre ville</i>	<i>01</i>
<i>Parc à fourrage</i>	<i>01</i>
<i>Kechida</i>	<i>01</i>
<i>Bouזורane</i>	<i>03</i>
<i>Route de Tazoult</i>	<i>-</i>
<i>Zone urbaine II</i>	<i>01</i>
<i>Zone urbaine I</i>	<i>02</i>

1-3-3Création des lycées :

01 lycée Seulement existait dans la ville pendant la période coloniale situé dans le secteur Chouhada, les 13 autres lycées ont été construits après l'indépendance.

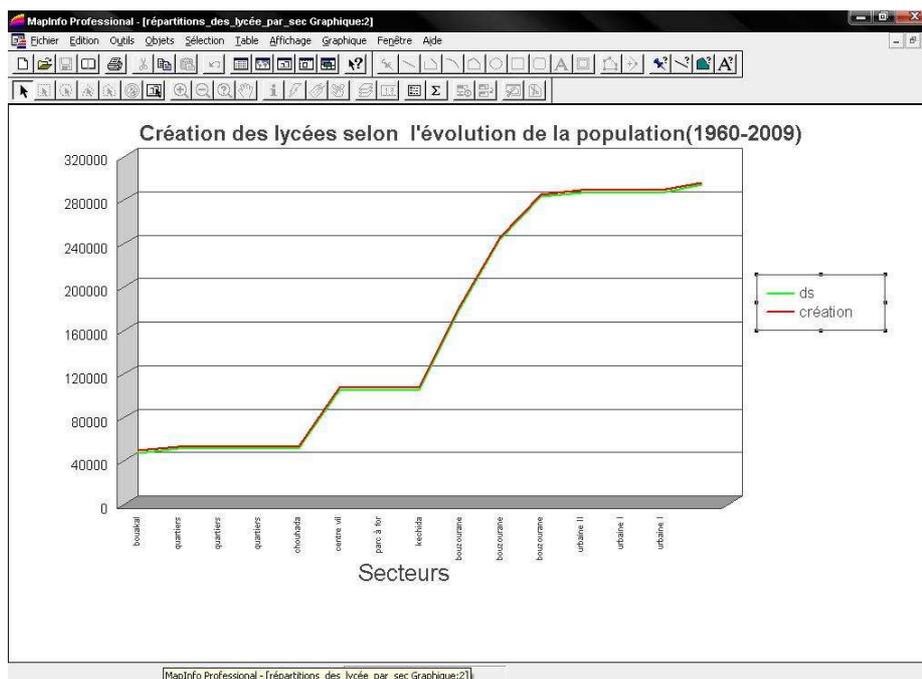


Fig28. Création des Lycées selon l'évolution de la population.

Le nombre de Lycées dans la ville de Batna a évolué selon l'évolution de la population, suivant les orientations des différents plans de développement, malgré la proximité des deux courbes (nombre de Lycées, population), les indicateurs montrent un déficit en classes.

1-3-4 Superficie scolaire :

Les lycées dans la ville de Batna occupent 11.5% de la surface totale de la ville, ce chiffre est beaucoup plus important que l'emprise qu'occupent les écoles primaires et les CEM.

La surface totale occupée par les différents établissements scolaires représente 25% de la surface totale de la ville, ce chiffre démontre que la fonction éducative est la fonction la plus dominante après l'habitat.

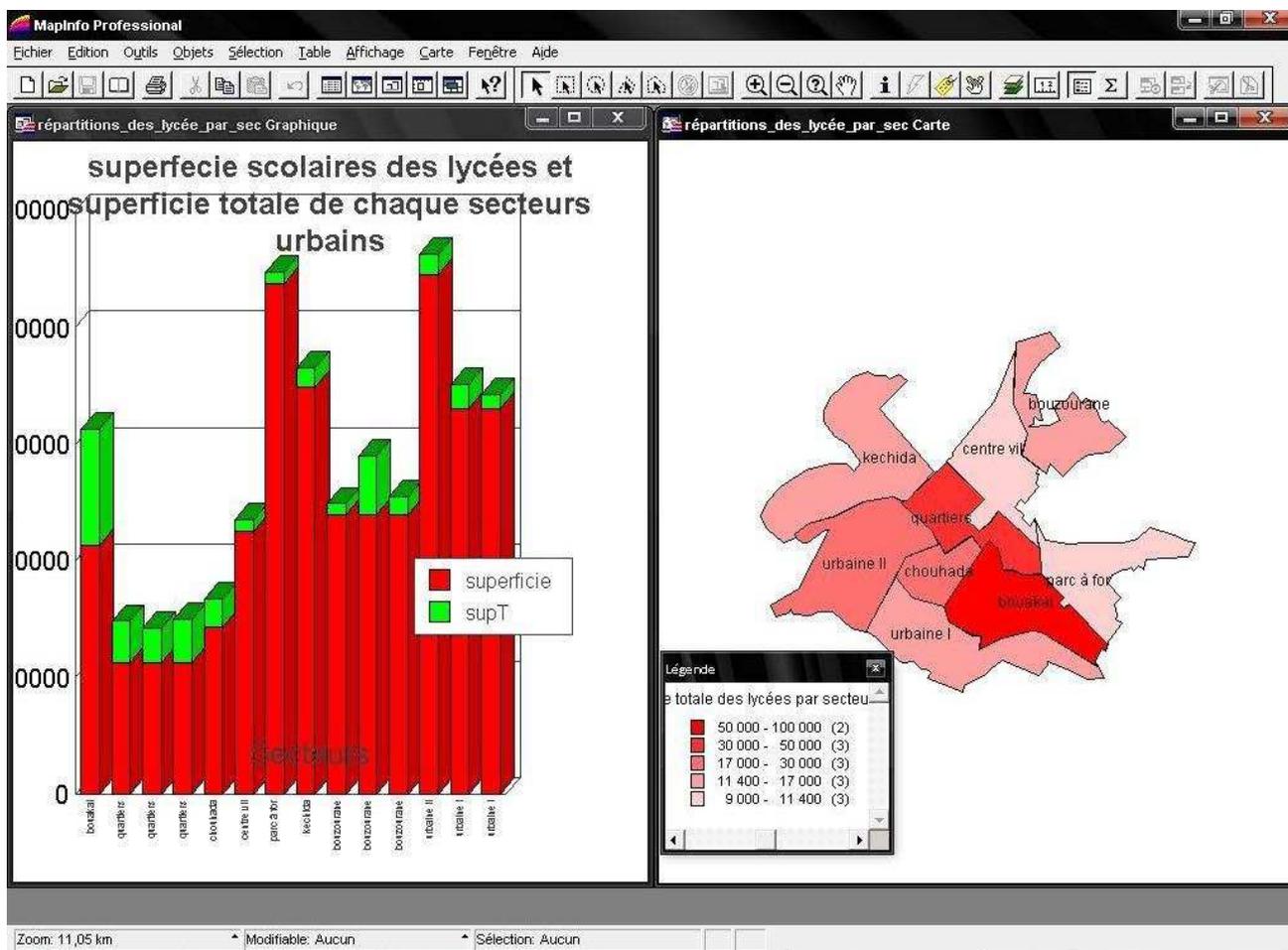
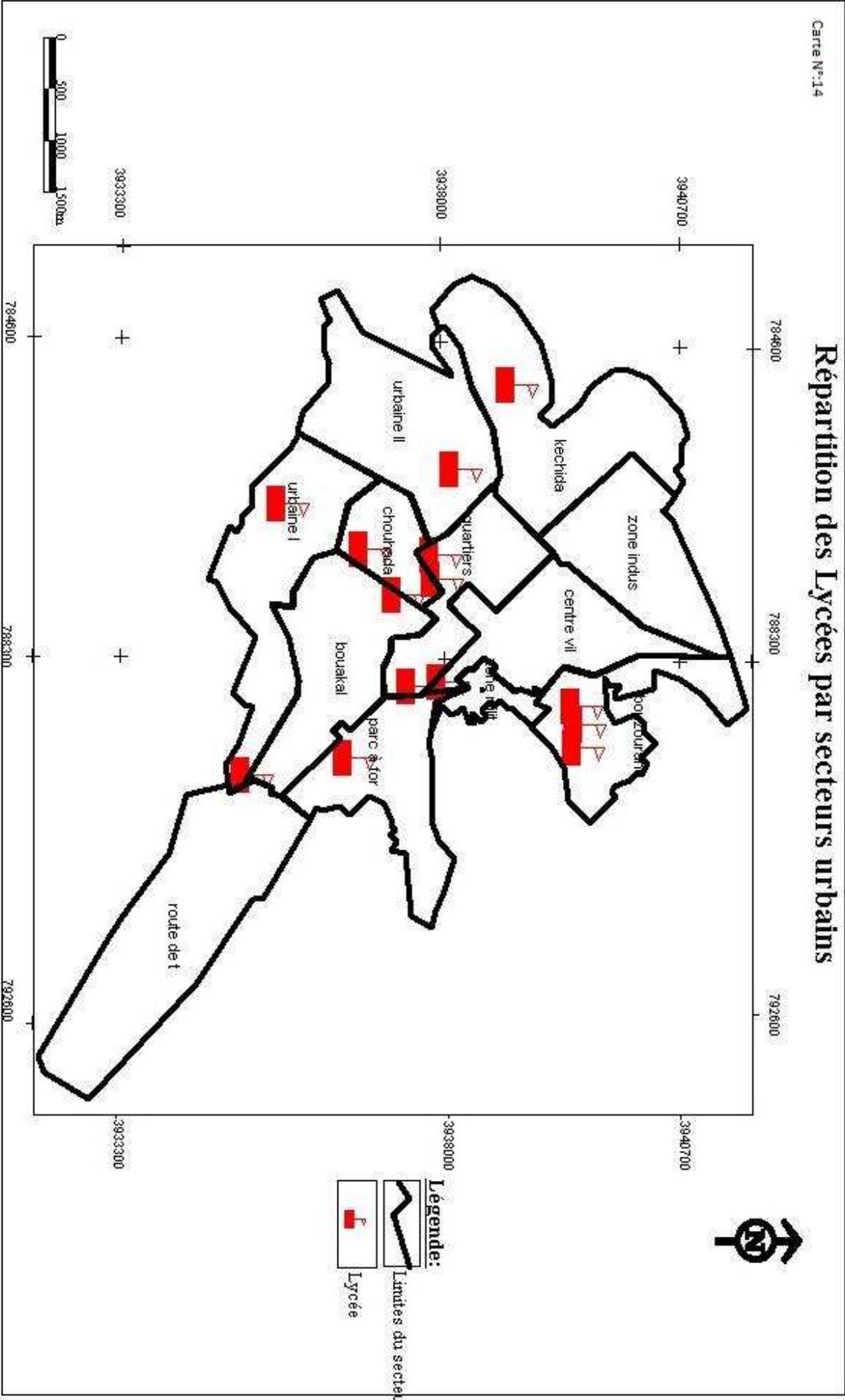


Fig.29 Relation entre superficie totale et superficie scolaire (lycées) de chaque secteur urbain.

Répartition des Lycées par secteurs urbains



1-3-5 Evaluation du besoin en Lycées dans chaque secteur urbain :

1-3-5-1 Evaluation du besoin selon la grille des équipements.

Tab.33 Evaluation du besoin en lycées selon la grille des équipements (normes nationales).

Secteurs	Pop2008	CEM existant	Besoin	Pop2018	Besoin	Pop 2025	Besoin
<i>Bouakal</i>	<i>72654</i>	<i>01(48classes)</i>	<i>01(48classes)</i>	<i>85994</i>	-	<i>101783</i>	-
<i>Quartiers Anciens</i>	<i>30051</i>	<i>03(83classes)</i>	<i>01(28classes)</i>	<i>35568</i>		<i>42099</i>	
<i>Chouhada</i>	<i>23884</i>	<i>01(45classes)</i>	-	<i>28269</i>	-	<i>33460</i>	-
<i>Centre ville</i>	<i>22312</i>	<i>01(36 classes)</i>	-	<i>26408</i>	-	<i>31236</i>	-
<i>Parc à fourrage</i>	<i>41225</i>	<i>01(20classes)</i>	-	<i>48795</i>	-	<i>57754</i>	-
<i>Kechida</i>	<i>30590</i>	<i>01(19classes)</i>	-	<i>36206</i>	-	<i>42854</i>	-
<i>Bouזורane</i>	<i>19968</i>	<i>03(55classes)</i>	-	<i>23634</i>	-	<i>27973</i>	-
<i>Route de Tazoult</i>	<i>15637</i>	-	-	<i>18508</i>	-	<i>21906</i>	-
<i>Zone urbaine II</i>	<i>19009</i>	<i>01(22classes)</i>	-	<i>22499</i>	-	<i>26630</i>	-
<i>Zone urbaine I</i>	<i>26780</i>	<i>02(56classes)</i>	-	<i>31697</i>	-	<i>37517</i>	-
<i>La ville de Batna</i>	<i>290645</i>	<i>14 (404classes)</i>	<i>02 (76classes)</i>	<i>344011</i>	-	<i>407175</i>	-

Le seul secteur qui doit contenir un lycée est le secteur Bouakal (un lycée pour chaque 60000habitants) et (40 élèves/classe).Selon se principe la ville ne doit contenir que 05 lycées et le nombre de lycées qu'elle contient dépasse son besoin jusqu'à l'horizon 2025.

Secteur Bouakal :

- On enregistre un TOC inférieur à la norme nationale (32élèves/classe).
- Le lycée ne dépasse pas sa capacité d'accueil (1700élèves), le lycée Ben Boulaid il est compté parmi les plus grands lycées au nord d'Afrique.
- Le taux d'encadrement est de 20élèves /enseignant, ne dépasse pas la norme nationale (25-30) élèves /enseignant, ce chiffre explique la charge horaire des (PES) en comparaison avec les (PEM).

Secteur Quartiers Anciens :

- Le TOC enregistré varie entre (32-41).
- Aucun des lycées ne dépasse sa capacité d'accueil.

- Le taux d'encadrement varie entre (15-16).

Secteur Chouhada :

- Le TOC enregistré dans le lycée est de 32 élèves/classes.
- Le lycée ne dépasse sa capacité d'accueil.
- Le taux d'encadrement est de 16.

Secteur centre ville :

- Le TOC dans le secteur ne dépasse pas la norme nationale, il est 36.
- Aucun lycée ne dépasse pas sa capacité d'accueil.
- Le taux d'encadrement dans ce secteur est 19 élèves/enseignants.

Secteur Parc à Fourrage :

- Le TOC du secteur est 30 élèves/classes.
- Le lycée Parc à Fourrage ne dépasse pas sa capacité d'accueil.
- Le taux d'encadrement reste idéal il est 16élèves/enseignants.

Secteur Kechida:

- Le TOC du lycée est de 36 élèves/classe.
- Le lycée ne dépasse pas sa capacité d'accueil.
- Le taux d'encadrement est 16élèves /enseignants.

Secteur Bouzourane :

- Le TOC ne dépasse pas la norme varie entre (21-31).
- Aucun des lycées ne dépassent sa capacité d'accueil.
- Le taux d'encadrement varie entre (07-17).

Secteur Route de Tazoult :

Ne dispose d'aucun lycée.

Zone Urbaine II :

- Le TOC du secteur est de 37 élèves /classes.
- Le lycée Frères Abbès ne dépasse pas sa capacité d'accueil capacité.

- Le taux d'encadrement est (18 élèves/ enseignants).

Zone Urbaine I :

- Le TOC varie entre (34-53).
- Le taux d'encadrement est idéal et ne dépasse pas la norme varie entre (13-16).

La ville de Batna :

- Le TOC dans la ville est d'une moyenne de 34 élèves/ classes.
- Le taux d'encadrement ne dépasse pas la norme et varie entre (07-23) avec une moyenne de 16 élèves/enseignants, la ville n'a pas de déficit en classes ni actuellement ni à l'horizon de l'an 2025 selon les normes nationales.

1-3-5-2 Evaluation du besoin selon les normes internationales :

Tab .34 : Evaluation du besoin en lycées selon les normes internationales.

Secteurs	Pop2008	CEM existant	Besoin	Pop2018	Besoin	Pop 2025	Besoin
<i>Bouakal</i>	72654	01(48classes)	02(55classes)	85994	-	101783	-
<i>Quartiers Anciens</i>	30051	03(83classes)	05(142classes)	35568		42099	
<i>Chouhada</i>	23884	01(45classes)	02(55classes)	28269	-	33460	-
<i>Centre ville</i>	22312	01(36 classes)	02(62classes)	26408	-	31236	-
<i>Parc à fourrage</i>	41225	01(20classes)	02(33classes)	48795	-	57754	-
<i>Kechida</i>	30590	01(19classes)	02(34classes)	36206	-	42854	-
<i>Bouזורane</i>	19968	03(55classes)	04(86classes)	23634	-	27973	-
<i>Route de Tazoult</i>	15637	-	01(22classes)	18508	-	21906	-
<i>Zone urbaine II</i>	19009	01(22classes)	02(37classes)	22499	-	26630	-
<i>Zone urbaine I</i>	26780	02(56classes)	03(77classes)	31697	-	37517	-
<i>La ville de Batna</i>	290645	14 (404classes)	25 (603classes)	344011	-	407175	-

La ville présente un déficit en lycées estimé à 01 lycée pour chaque secteur, sauf pour le secteur quartiers anciens qui présente un déficit de 02 lycées, le déficit en lycée existe selon les normes internationales contrairement à la grille des équipements qui montre que la ville dépasse sont besoin en lycées et cela jusqu'à l'horizon de l'an 2025.

1-3-6 Instrument d'urbanisme et l'évaluation du besoin en lycées :

Tab.35: les orientations du PDAU1998 concernant les lycées.

Etat en 1997	Programme 2010	Programme 2015	Nombre des classes existantes 2010
279	+10(289classes)	-	404

Le PDAU avait un programme d'avoir 289classes à l'horizon 2010, et ce chiffre sera même suffisant pour la population en 2015, le nombre de classes existantes en 2010 le chiffre dépasse de loin le programme du PDAU.

Tab.36 : les orientations de la révision du PDAU 2006 groupement de communes.

Etat en 2005 Nombre de classes	Programme en 2015	Programme en 2025	Classes existantes 2010
342	503	529	404

Le PDAU a programmé 05 lycées de plus et cela jusqu'à l'horizon de l'an 2025, Les estimations du PDAU restent très loin des besoins en lycées dans la ville de Batna, car le besoin actuelle en lycées dépasse celui à l'horizon de l'an 2025.

1-3-7La participation des filles en enseignement secondaire :

Tab.37: Participation des filles en secondaire dans la ville de Batna.

Année	filles %	garçons
2002-2003	47,86	52,14
2003-2004	43,26	56,74
2004-2005	44	56
2005-2006	49,43	50,57
2006-2007	50,06	49,94
2007-2008	48,32	51,68
2008-2009	49,61	50,39

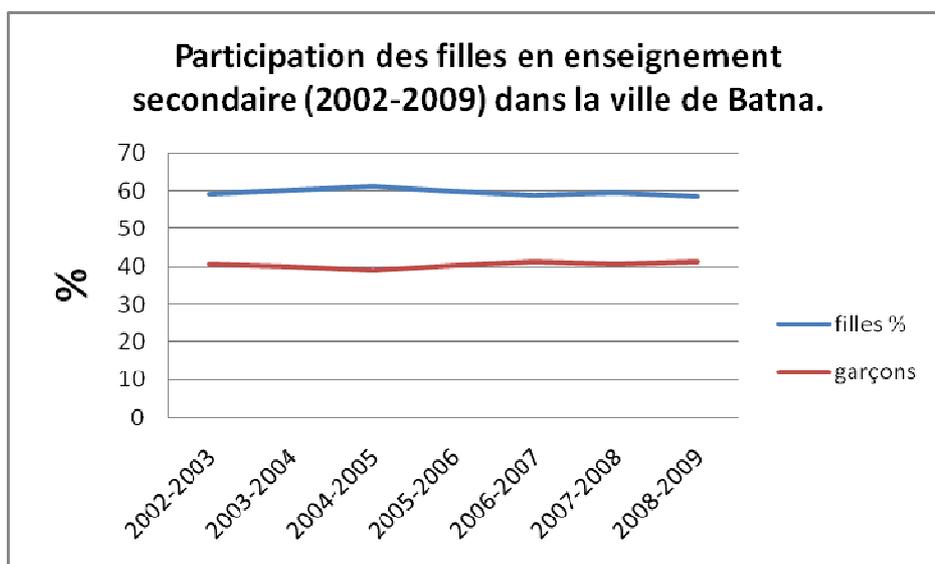


Fig.30 Participation des filles dans l' enseignement secondaire.

La participation des filles est supérieure que celles des garçons varie entre (58-61%).

2- La déperdition scolaire :

Quand on parle de déperdition scolaire on parle généralement des élèves qui abandonnent, mais la déperdition concerne aussi les élèves redoublants et l'absentéisme.

L'école porte une part de la responsabilité mais elle n'est pas le seul responsable de ce phénomène.

2-1la déperdition scolaire dans la ville de Batna :

Tab.38 : déperdition scolaire dans la ville de Batna.

Niveaux	Primaire	Moyen	Secondaire
Nombre d'élèves	28964	28762	11577
Nombre d'abandonnant	4166	6411	3632
Nombre de redoublants	10580	3955	2121
Nombre d'élèves promus	1428	18416	5024

La déperdition scolaire dans la ville de Batna présente un pourcentage de 48.44%, (classée en 39 positions à l'échelle nationale), ce chiffre reste dans les normes par rapport aux chiffres

Enregistrés dans les autres villes du pays (Djelfa classé en première position à l'échelle nationale avec 67%).

Ce chiffre nous ramène à poser plusieurs questions concernant les causes de cette déperdition dans le but de déceler les vraies causes de cette inadaptation des élèves surtout en primaire (50.92%) et au secondaire (56.61%).

2-2 La déperdition scolaire par secteur urbain :

Les secteurs les plus touchés par la déperdition scolaire sont les secteurs marginaux, ceux qui présentent un déficit en infrastructures.

Les causes de la déperdition scolaire dans les quartiers marginaux sont principalement liées d'une part aux infrastructures scolaires qui dépassent leur capacité d'accueil et manquent d'outils pédagogiques nécessaires (normes qui dépassent de loin les normes internationales), et d'autre part au niveau social.

2-3 Les causes de la déperdition scolaire :

2-3-1 Liées à l'école :

- La faiblesse du système éducatif inadapté aux compétences et aux aptitudes des élèves et au contexte socioculturel de la société, sans oublier leur instabilité (réformes successives) La dévalorisation de l'enseignant de certains élèves et la valorisation d'autres en classes « la participation des élèves en lecture par exemple, dépendra d'attitude d'autovalorisation ou d'autre dévalorisation,..., frappent surtout les élèves du milieu populaire » (C.R.E.S.A.S, 1981).³⁸
- Préjugé des enseignants sur certains élèves qui appartiennent à un faible milieu socioéconomique « les idées préconçues sur l'échec scolaire qu'ont certains enseignants, qui

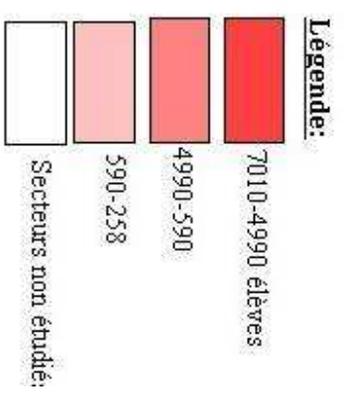
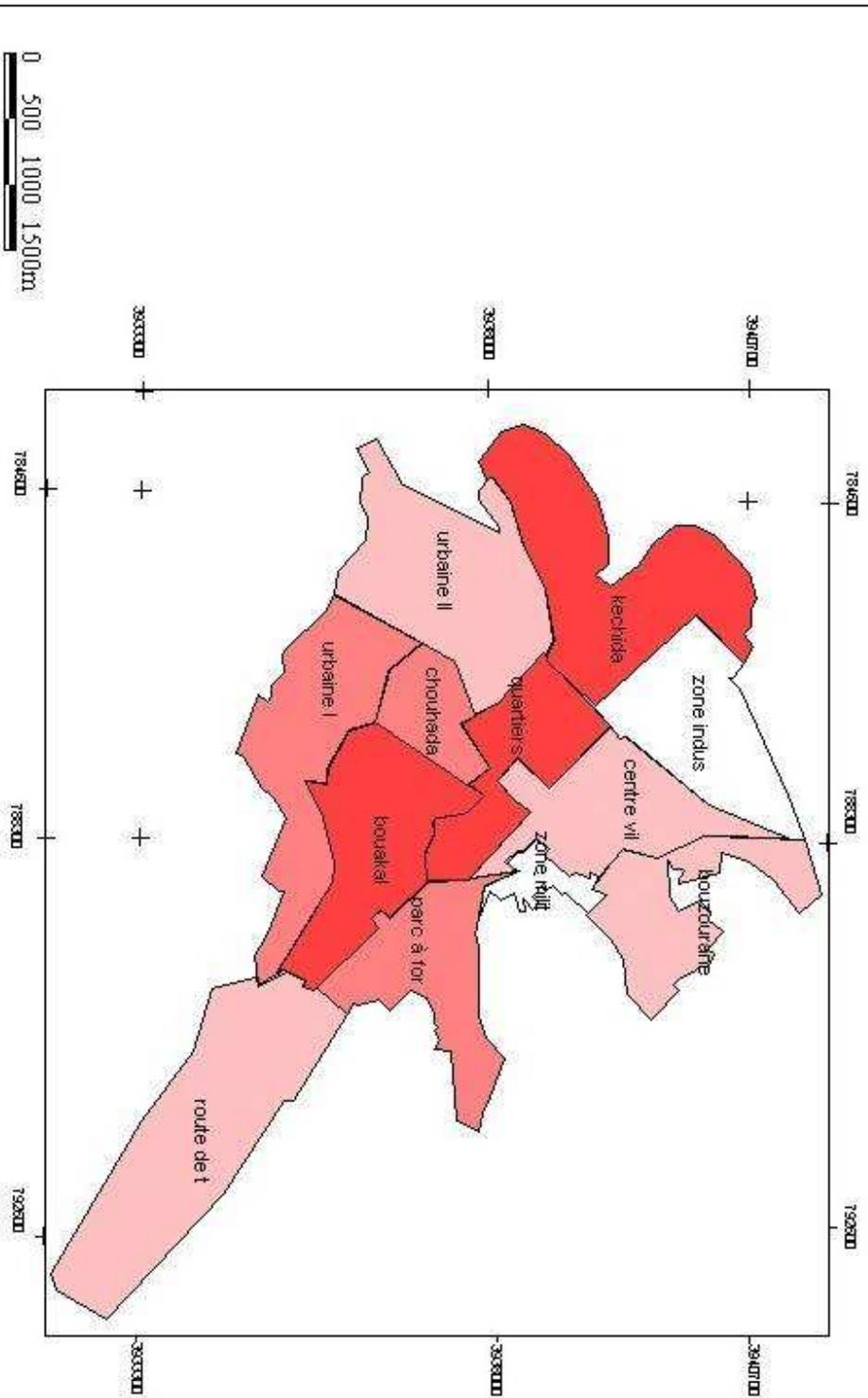
³⁸ C.R.E.S.A.S, 1981, « L'échec scolaire n'est pas une fatalité », collection science de l'éducation, Paris, p49.

attribuent de prime abord les difficultés de l'élève à un handicap social ou socioculturel et qui se demande à quoi bon enseigner à un fils d'ouvrier ? » (Rahal Gharbi H., 2008).³⁹

- **La surcharge des programmes enseigner, ainsi que la charge horaire journalière (05 heures/jour en primaire, 08 heures/jour en moyen et en secondaire).**
- **Le TOC très élevé en classe (+40 élèves /classe) qui rends les enseignants incapable de s'intéresser aux élèves en difficultés.**

³⁹ Rahal Gharbi.H, 2008, « cours de pédagogie et de psychologie PG architecture 2008 », P40.

Déperdition scolaire par secteurs urbains dans la ville de Batna 2008



- **Le corps d'enseignant est composé de personnel qui manque d'expérience et de formation pédagogiques adéquate.**
- **Manques en salles de cours et moyens de travaux pratiques.**
- **Absences de bibliothèques, salle de sport, et espaces de récréation.**
- **L'inaccessibilité des écoles (distances, axes routier dangereux) et sa représente le facteur le plus important.**

2-3-2 liées à la société :

- **Un milieu socioéconomique faible influe négativement sur l'émotivité de l'élève.**
- **Le taux élevé du chômage des personnes instruites.**
- **Le jugement que portes les parents sur l'importance des études pour leur enfants.**
- **Délinquance juvénile.**
- **Influence du milieu familial « divorce, problèmes familiaux, violence ».**
- **Terrorisme : en Algérie la décennie noir à beaucoup influencée l'augmentation du taux de la déperdition scolaire.**
- **La taille du logement et le nombre de personnes en ménage(TOL).**

Conclusion :

➤ **Enseignement primaire :**

- ✓ La population scolarisée en primaire est en constante évolution.
- ✓ La ville dispose de 77 écoles primaires qui ne sont pas équitablement répartis à travers les secteurs de la ville.
- ✓ Le TOC ne dépasse pas la moyenne 40 élèves/ classes.
- ✓ Le taux d'encadrement est de 26 élèves /enseignants.
- ✓ La possibilité d'extension dans les écoles qui existent (verticalement ou horizontalement) est impossible, les écoles primaires occupent 3.25% de la surface totale de la ville.
- ✓ La grille des équipements a évalué le besoin en classe à 50 classes à l'horizon de l'an 2025.
- ✓ Le PDAU a évalué le besoin en écoles primaire à 59 écoles à l'horizon de l'an 2025.
- ✓ La participation des garçons et des filles en primaire est égale.
- ✓ L'estimation du besoin selon les normes internationales est présente des valeurs importantes qui atteignent le double des écoles primaires existantes.
- ✓ Les quartiers qui souffrent de déficit sont les quartiers marginaux (Bouakal, Parc à Fourrage, Kechida).

➤ **Enseignement moyen :**

- ✓ La population scolarisée pour l'an 2025 est inférieure à celle de l'an 2010.
- ✓ La ville dispose de 29 collèges d'enseignement moyen (CEM) qui ne sont pas équitablement répartis sur les secteurs de la ville.
- ✓ Le TOC dépasse la norme nationale 49 élèves /classes.
- ✓ Le taux d'encadrement est de 25 élèves /enseignants.
- ✓ La possibilité d'extension dans les CEM qui existent est impossible et les CEM occupent 9.8% de la surface totale de la ville.
- ✓ La grille des équipements a évalué les besoins en CEM à 05 à l'horizon de l'an 2025.
- ✓ Le PDAU a évalué le besoin en CEM à 17 à l'horizon de l'an 2025.

✓ La participation des garçons et des filles en enseignement moyen est égale.

➤ **Enseignement secondaire :**

- ✓ La population scolarisée en 2025 est inférieure à la population scolarisée actuelle.
- ✓ Il existe une disparité dans la répartition des 14 lycées que contient la ville de Batna.
- ✓ Le TOC ne dépasse pas la norme il est 34 élèves/ classes.
- ✓ Le taux d'encadrement est idéal il est de 16 élèves/ enseignants.
- ✓ La possibilité d'extension à l'intérieur des lycées existants est impossible, les Lycées occupent 11.5% de la surface totale de la ville.
- ✓ Selon la grille des équipements la ville contient plus que son besoin en lycée et cela jusqu'à l'horizon de l'an 2025.
- ✓ La participation des filles dépasse de loin la participation des garçons en secondaire.
- ✓ Selon les normes internationales la ville présente un déficit en Lycées dans tous les secteurs urbains, le besoin est estimé à 02 lycées dans le secteur quartiers anciens.

➤ **La déperdition scolaire :**

- ✓ Les secteurs marginaux sont les secteurs les plus touchés par la déperdition.
- ✓ Les secteurs qui souffrent de déficit en infrastructures scolaires montrent un taux élevé de déperdition.
- ✓ Les causes de la déperdition liées à l'école sont principalement liées à l'inadéquation des normes (TOC élevé) et au sous équipement des écoles.
- ✓ L'appartenance à un niveau socioculturel faible influence négativement les résultats des élèves.

Discussion :

Introduction :

Pour une meilleure efficacité de la fonction éducative dans la ville de Batna, la répartition des infrastructures scolaires (écoles primaires, CEM, lycées) doit être équitablement faite à travers les secteurs de la ville en fonction du besoin de la population à desservir, et surtout dans les secteurs marginaux en déficits, pour éviter toute exclusion sociale.

L'efficacité ne concerne pas seulement le nombre (quantité) des infrastructures, mais tous les efforts doivent être accentués dans le but de promouvoir les indicateurs et les caractéristiques qui définissent cette fonction dans la ville de Batna et les rendre au rang des pays développés et selon des critères mondiaux.

Pour atteindre cela il faut :

1- Evaluation du besoin en infrastructures (quantité) :

Selon :

- Les orientations des instruments d'urbanismes.
- La population scolarisée.
- Le TOC (taux d'occupation de classe), en Algérie la norme nationale est de 40 élèves/classes alors que la norme mondiale recommandée par les Nation Unis est de 20élèves /classes.
- Le taux d'encadrement selon la norme nationale est entre (25-30élèves /enseignant) alors que le taux d'encadrement dans les autres pays est de 20 élèves/ enseignant (norme des Nations Unis).

121Besoin au classes primaire :

Population scolarisée 2010	Population scolarisée 2015	Population scolarisée 2025	
32453	33297	39942	
Besoins	1623 clases	1665 classes	1997classes

Besoin en classes au moyen.

	Population scolarisée 2010	Population scolarisée 2015	Population scolarisée 2025
	19411	17071	19139
Besoins	950classes	682classes	765classes

Besoin en classes au secondaire.

Population scolarisée 2010	Population scolarisée 2015	Population scolarisée 2025	
13867	11077	11641	
Besoins	554 classes	855 classes	582classes

- ❖ Les infrastructures doivent contenir des espaces de récréation, des terrains de sport, des bibliothèques, et des salles de lecture.
- ❖ Toutes les écoles qui vont être construites doivent avoir la possibilité d'extension (verticale ou horizontale) pour éviter le coût élevé d'une nouvelle construction et cela à cause du problème du foncier dans la ville en plus de son coût élevé.
- Les choix de terrain des infrastructures scolaires :

Le mauvais choix de l'implantation peut influencer négativement le fonctionnement de celle-ci car il peut :

 - ❖ Exposer les élèves aux dangers (circulation routière, pollution, inaccessibilité).
 - ❖ Elever le coût du projet.
- L'implantation doit prendre en considération quelques critères tels que :
 - ❖ la consultation de la carte des secteurs en déficit que doit contenir un PDAU.
 - ❖ L'implantation dans les zones les plus peuplées pour réduire les distances entre l'habitat et les infrastructures scolaires et donner la priorité aux écoles primaires.
 - ❖ La proximité des moyens de transport surtout dans les quartiers marginaux (des quartiers déficitaires vers les nouvelles infrastructures).
 - ❖ Choisir des terrains viabilisés (disponibilité en gaz, électricité, réseaux d'AEP et d'assainissement).

- ❖ **Nature juridique du terrain (étatique ou privé) pour diminuer le coût du projet.**
- ❖ **Superficie suffisante en prenant considération les extensions futures.**

2- Contenu du système éducatif et le développement social:

Dans l'expérience Algérienne, les réformes successives que le système éducatif a adopté depuis l'indépendance étaient très nombreuses généralement ces réformes touchaient la forme mais pas le fond basée sur des idées empruntées de l'étranger, pour arriver à trouver le modèle qui correspond au mieux à notre société et à notre spécificité historique et sociologique il faut que :

- **Faire participer toutes les parties concernées (enseignants pédagogues, psychologues, sociologues,...), la concertation doit être la méthode unique pour arriver à trouver le système adéquat.**
- **L'identité doit être le message transmis par ce système, ce message doit être clair est basé sur la transmission de la culture de notre pays, et la préservation de notre religion et patrimoine.**
- **Alléger le programme en sur charge de façon à mieux ordonner le calendrier annuel (vacances jours férié).**
- **Renforcer la formation des enseignants en psychologie et en pédagogie.**
- **Mettre en œuvre un système qui permet de déceler les élèves en difficultés dès les premières années de scolarisation.**
- **Sensibiliser les parents aux problèmes de leurs enfants à travers les associations de parents d'élèves.**
- **Former des générations futures conscientes, et capables de construire l'avenir de leur pays et protéger leur culture.**
- **Responsabiliser l'élève vis à vis la protection de l'environnement.**
- **Densification des cours de soutien par l'école, surtout pour les élèves en difficultés et d'un milieu socioéconomique faible.**
- **Chaque école doit contenir un personnel spécialisé en psychologie, pour être à l'écoute des élèves surtout pendant la période d'adolescence.**

- **Le développement social ne peut pas être mis en œuvre sans l'entre aide des personnes concernées (autorités, parents d'élèves, directeurs d'établissements enseignants, inspecteurs, élèves).**

Conclusion :

Le problème de disparités dans les infrastructures scolaires dans la ville de Batna n'est pas toujours une question de satisfaction en nombre seulement, et l'implication des instruments d'urbanisme dans cette fonction urbaine n'est pas vraiment la cause des problèmes dans les quels le corps d'enseignement plonge, ils ne sont pas plus capables que le contenu des programmes lui même.

Il est évident que ses instruments d'urbanisme définissent seulement les besoins de la société en infrastructures scolaires et non pas la qualité de l'enseignement (ce qui doit être).

Tous les efforts doivent être accentués dans le but de trouver une solution à ces problèmes qui empêchent le bon déroulement de cette fonction.

La formation du capital humain est le meilleur investissement qui soit pour assurer le développement social dans le cadre d'un développent durable basé sur l'équité sociale et le droit d'avoir un enseignement de qualité pour pouvoir jouer un rôle dans l'avenir pour le bien de la société, il faut déterminer et fixer nos buts dès le départ.

conclusion générale

Conclusion générale :

La disparité qui existe dans la répartition des infrastructures scolaires n'est pas due complètement aux instruments d'urbanisme et l'inadéquation de leur prévisions aux besoins des habitants de la ville de Batna, mais la responsabilité des instruments se trouve plutôt dans le fait qu'ils essayent de répondre aux besoins en infrastructures scolaires (quantité) sans prendre en considération la qualité des indicateurs sur les quels ils se basent lors de la programmation, sans oublier que la réalisation des programme est difficile et parfois impossible dans certain secteurs (foncier rare à coût élevé, propriété privée).

L'outil SIG nous a aidé dans cette étude à mettre l'accent sur la disparité des infrastructures scolaires dans la ville de Batna conjuguée avec les valeurs élevées des indicateurs nationales.

Le vrai problème réside dans le contenu des programmes enseignés, le développement social doit être le but de notre système éducatif, mais ce but ne peut être atteint sans la participation de toutes les parties concernées (ministère de l'éducation, pédagogues, psychologues, inspecteurs enseignants, directeurs d'établissements, sociologues, et parents d'élèves à travers les APE association de parents d'élèves).

Car le système éducatif qui résulte d'une décision centrale ne sera pas à la hauteur des espérances des citoyens, et ne trouvera pas sa place dans la société.

La concertation et la participation pluri- disciplinaire est la seule solution pour mettre en œuvre un système éducatif qui correspond à notre identité autant que citoyens algérien, arabe et musulman, et non pas un programme emprunté de l'étranger appliquer par la force du pouvoir.

Bibliographie :

- 1-Adler. A, « Psychologie individuelle comparé », PUF, Paris.
- 2-Ahmadi najadfatemeh, yujimurayama, todd wendellrho'dess2011, « the application of GIS in education administration »,department of geography, sinclair community college,OH USA.
- 3-AI –hambalinedal ,reem al kharoof, mohdbilalazoubi, « integration of geo imagery and vector data into school mapping GIS data-model for educational decision support system in jordan,engeering college scientific day , al balqa applied university ,may2003.
- 4-Baaziz.N2007, « étude sur la qualité d'eau potable et risques potentiels sur la santé, cas de la ville de Batna », Université Hadj Lakhdar Batna.
- 5-Barioch.P, « Tailles des villes conditions de vie et développement économique », publiées par l'école des sciences sociales, Paris1977.
- 6-Benoune.M, « éducation culture et développement, bilan et perspectives », ENAG, édition Marinnor, septembre Alger, 2000.
- 7_Boudine.K et Lammari .N 1998, « organisation et fonctionnement des équipements dans une commune littorale, cas de Bouloughine », USTHB, département de science de la terre.
- 8-Boughriou.B2002, « Bilan et réalité de l'architecture scolaire », Université de Mentouri Constantine.
- 9-Bowles.S, « Schooling in capitalist America », Harper & Colphon, free press, New York.
- 10-CNIG, centre national de l'information géographique, support de cours en geomatique.
- 11-Cot.M, « L'espace Algérien », OPU, Alger 1984.
- 12-C.R.E.S.A, « l'échec scolaire n'est pas une fatalité », sciences de l'éducation, N°49, Paris.
- 13-Dewey, «Democracy and education, free press», New York.
- 14-«éducation antique et médiévale », encyclopédiasuniversalis 05.
- 15-Guattouche.M.S, cours d'introduction au SIG géomorphologie 5^{ème} année, USTHB.

- 16-Hangaout.J.F, 1998, « Approches et méthodes pour l'automatisation de la généralisation cartographique application en bord de ville », Université Marne_la_vallée, laboratoire Cogit, IGN.
- 17-Ian Attfield, mathewostamiru, brunoparolin, anton de grauwe2008, « improving micro-planning in education through a geographical information system studies in ethiopia and palestine»,international institute for educational planninig,unisco.
- 18-IDR, institut de recherche pour le développement, support de cours PRODIG.
- 19-Jaghloul.A, « L'histoire de l'Algérie », édition rénovation Bierut.
- 20-Khodja.Y et Tata.D 1994, « analyses des équipement sanitaires et leur impact sur l'organisation de l'espace », USTHB, département des sciences de la terre.
- 21-« l'école en débat », Réflexions, casbah édition, Mars 1998.
- 22-Nigeres.T.L,« Geographic information abstraction conceptual clarity for geographic modelling environment and planning » .vol III.
- 23-Merdaci.A et Yahyaoui. H 2005, « étude de la circulation dans la ville de Batna à l'aide d'un système d'information géographique », Université Hadj Lakhdar Batna.
- 24-Perrias .L. H, « éducation et société », encyclopédiasuniversalis 05.
- 25-Prélaz .R « Système d'information et gestion de du territoire, approches systémiques et procédure de réalisation », collection Metta, presse polytechnique et universitaire romandes, Paris.
- 26-Raffestin.C, «On n'habite pas l'image du territoire », cour de 3^{ème} année urbanisme et aménagement du territoire département d'architecture Université de Genève.
- 27-Rahal Gharbi.H, « cours de phycologies et psychopédagogies », poste graduation département d'architecture, Université de Batna.
- 28-Robert SBrown, williambaired, lisarosolen 1999, « spacial analysis administration exploring the role of GIS as an evaluate tool in the public school board setting », us department of education ,toronto district board.

29-Yahyaoui .I 1997, « croissance urbaine et équipement publics d'une nouvelle périphérie d'Alger cas de Bâb Zouar, USTHB, département de science de la terre.

30-Zouita.N2002, « étude de la pollution de l'aquifère El Madher », Université Hadj Lakhdar Batna.

31-«Zucchelli.A, « Introduction à l'urbanisme opérationnels » tome III, édition rénovation, Bierut.

بالعربية بالعربية:

-محمد الهادي عفيفي في أصول التربية، المكتبة الانجلو مصرية، القاهرة 1977.

-عباسي مدني النوعية التربوية في المراحل التعليمية في البلاد الإسلامية، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ط 1

-بيير بورديو ، العنف الرمزي، ترجمة نصير جاهل ط1، المركز الثقافي العربي الدار البيضاء المغرب 1994.

- مالك بن نبي، ميلاد مجتمع، ج1 ترجمة عبد الصبور شاهين، ط2 دار الفكر طرابلس 1974.

٤:

-«التربية و الحداثة» ، مجلة عالم التربية العدد13، منشورات مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء المغرب.

-«تجربة العلم العربي في التجديد التربوي» ، مجلة العلوم الاجتماعية، منشورات جامعة باتنة الجزائر.

7-Dans le WEB :

-<http://geomatique.nt.unige.ch/cuem>.

-<http://faculty.Washington.edu/Chrisman/explor/index.html>.

-<http://www.geoplanet.vd.ch/système d'information du territoire de Conton Vaud>.

-[http://www.negia.ucsb.edu/education/curricula/giscc/core curriculum GIScience \(national center for geographic information and analysis\)](http://www.negia.ucsb.edu/education/curricula/giscc/core curriculum GIScience (national center for geographic information and analysis)).

<http://www.esri.com/industries/k-12/education/safety.html>

Annexes

Listes des cartes :

<i>N°</i>	<i>Titre de la carte</i>	<i>Page</i>
<i>01</i>	<i>Limites administratives de la wilaya de Batna</i>	<i>07</i>
<i>02</i>	<i>Situation géographique de la ville de Batna</i>	<i>09</i>
<i>03</i>	<i>Nature géologique de la ville de Batna</i>	<i>10</i>
<i>04</i>	<i>La ville de Batna entre (1844-1962)</i>	<i>17</i>
<i>05</i>	<i>Secteur urbain de la ville de Batna</i>	<i>23</i>
<i>06</i>	<i>Densité de la population dans chaque secteur urbain dans la ville de Batna</i>	<i>24</i>
<i>07</i>	<i>Les formes urbaines dans la ville de Batna</i>	<i>31</i>
<i>08</i>	<i>Répartitions des écoles primaires par secteur dans la ville de Batna</i>	<i>77</i>
<i>09</i>	<i>Déficit en écoles primaires selon les normes nationales</i>	<i>85</i>
<i>10</i>	<i>Déficit en écoles primaires selon les normes internationales</i>	<i>87</i>
<i>11</i>	<i>Répartitions des CEM par secteur urbain dans la ville de Batna</i>	<i>95</i>
<i>12</i>	<i>Déficit en CEM selon les normes nationales</i>	<i>98</i>
<i>13</i>	<i>Déficit en CEM selon les normes internationales</i>	<i>100</i>
<i>14</i>	<i>Répartitions des Lycées par secteur urbain dans la ville de Batna</i>	<i>106</i>
<i>15</i>	<i>Déficit en Lycées selon les normes internationales</i>	<i>110</i>
<i>16</i>	<i>Déperdition scolaire par secteur urbain</i>	<i>114</i>

Liste des tableaux :

<i>N°</i>	<i>Titre du tableau</i>	<i>Page</i>
01	<i>Répartition des précipitations moyennes annuelles sur la période (1972-2009).</i>	08
02	<i>La variation des températures mensuelle moyennes (1972-2004)</i>	11
03	<i>L'humidité relative en %</i>	12
04	<i>La vitesse moyenne du vent</i>	12
05	<i>L'ensoleillement sur la durée de 12 ans</i>	13
06	<i>Evolution de la population dans la ville de Batna</i>	19
07	<i>Evolution du taux d'accroissement</i>	19
08	<i>Sectorisation de la ville de Batna</i>	20
09	<i>Répartition de la population et la densité dans chaque secteur.</i>	21
10	<i>Evolution du bilan démographique</i>	22
11	<i>Population par sexe et par âge</i>	22
12	<i>Population active et occupée dans la ville de Batna (2005-2009)</i>	26
13	<i>Evolution du parc logement</i>	26
14	<i>Répartition des équipements administratifs et de service par secteur urbain</i>	29
15	<i>Répartition des institues à travers les secteurs urbains</i>	30
16	<i>Les avantages et inconvénients des modes raster et vecteur</i>	45
17	<i>Population scolarisées en primaire dans la ville de Batna</i>	72
18	<i>Répartition des écoles primaires par secteurs urbain</i>	76
19	<i>Evaluation du besoin selon la grille des équipements par secteur urbain (normes nationales)</i>	80
20	<i>Evaluation du besoin selon les normes internationales par secteur urbain</i>	84
21	<i>Orientations du PDAU1998concernat les écoles primaires</i>	86
22	<i>Orientations de la révision du PDAU2006 groupement de commune</i>	86
23	<i>Participation des filles en enseignement primaire</i>	89
24	<i>Population scolarisées en moyen dans la ville de Batna</i>	91
25	<i>Répartition des CEM par secteurs urbains</i>	91
26	<i>Evaluation du besoin en CEM selon la grille des équipements normes nationales</i>	94
27	<i>Evaluation du besoin en CEM selon les normes internationales</i>	99
28	<i>Les orientations du PDAU 1998 concernant les CEM</i>	101
29	<i>Les orientations de la révision du PDAU 2006 groupement de commune</i>	101
30	<i>Participation des filles en enseignement moyen dans la ville de Batna.</i>	102
31	<i>Population scolarisées en secondaire dans la ville de Batna</i>	103
32	<i>Evaluation du besoin en lycées selon la grille des équipements (normes nationales)</i>	103

33	<i>Evaluation du besoin en lycées selon les normes internationales</i>	107
34	<i>Orientations du PDAU1998concernant les lycées</i>	109
35	<i>Orientations de la révision du PDAU 2006groupeemnt de communes</i>	111
36	<i>Evaluation du besoin en CEM dans le secteur Centre Ville</i>	111
37	<i>Participation des filles en enseignement secondaire dans la ville de Batna</i>	111
38	<i>Déperdition scolaire dans la ville de Batna</i>	112

Liste des figures :

<i>N°</i>	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
<i>01</i>	<i>Répartition des précipitations annuelles moyennes (1972-2009).</i>	<i>11</i>
<i>02</i>	<i>Températures moyennes mensuelles (1972-2004)</i>	<i>11</i>
<i>03</i>	<i>Humidité relative moyenne en %(1974-2005).</i>	<i>12</i>
<i>04</i>	<i>Ensoleillement dans la ville de Batna.</i>	<i>13</i>
<i>05</i>	<i>Noyau colonial dans la ville de Batna.</i>	<i>16</i>
<i>06</i>	<i>Taux d'accroissement (1966-1998).</i>	<i>20</i>
<i>07</i>	<i>Pyramides des âges 2008.</i>	<i>25</i>
<i>08</i>	<i>Les différents sous systèmes d'un SIG.</i>	<i>37</i>
<i>09</i>	<i>Les échanges à l'extérieur et à l'intérieur d'un SIG.</i>	<i>38</i>
<i>10</i>	<i>Définition d'un SIG.</i>	<i>39</i>
<i>11</i>	<i>Structuration de l'information géographique</i>	<i>41</i>
<i>12</i>	<i>Représentations des données géographiques</i>	<i>44</i>
<i>13</i>	<i>Superposition de différentes couches avec différents modes de représentations</i>	<i>46</i>
<i>14</i>	<i>Niveaux des données géographiques</i>	<i>48</i>
<i>15</i>	<i>Table des données secteur urbain</i>	<i>73</i>
<i>16</i>	<i>Table des données écoles primaires</i>	<i>74</i>
<i>17</i>	<i>Sélection SQL (secteur urbain –prifinal)</i>	<i>75</i>
<i>18</i>	<i>Requête SQL résultat « query1 »</i>	<i>76</i>
<i>19</i>	<i>Création des écoles primaires selon l'évolution de la population</i>	<i>78</i>
<i>20</i>	<i>Relation entre superficie totale et superficie scolaire (écoles primaires) de chaque secteur urbain</i>	<i>79</i>
<i>21</i>	<i>Sélection simple TOC secteur Bouakal</i>	<i>80</i>
<i>22</i>	<i>Taux d'encadrement secteur Bouakal</i>	<i>81</i>
<i>23</i>	<i>SQL participation des filles dans le primaire</i>	<i>82</i>
<i>24</i>	<i>Participation des filles dans l'enseignement primaire</i>	<i>89</i>
<i>25</i>	<i>Création des CEM selon l'évolution de la population</i>	<i>90</i>
<i>26</i>	<i>Relation entre superficie totale et superficie scolaire (CEM) de chaque secteur urbain</i>	<i>92</i>
<i>27</i>	<i>Participation des filles dans l'enseignement moyen</i>	<i>93</i>
<i>28</i>	<i>Création des Lycées selon l'évolution de la population</i>	<i>102</i>
<i>29</i>	<i>Relation entre superficie totale et superficie scolaire (Lycées) de chaque secteur urbain</i>	<i>104</i>
<i>30</i>	<i>Participation des filles dans l'enseignement secondaire</i>	<i>112</i>

Bases de données

Primaire

code	nom	secteur	creation	capacité	sup1	sup2	salle1	salle2	enseignants	ds	encadr	élèves1
P1	Amr abd k	centre vil	1 986	400	4 322	2 236	19	14	16	14	27	438
P2	Abd rahmeh	centre vil	1 986	430	1 700	1 700	11	10	12	10	30	363
P3	All boukha	centre vil	1 991	380	1 200	595	12	10	12	10	27	322
P4	All bentis	centre vil	1 983	400	5 100	974	12	8	9	8	24	215
P5	Saïf rach	bouzarane	1 971	600	4 068	1 247	12	11	13	11	26	333
P6	Frères ben bouzarane	bouzarane	1 976	400	5 152	791	10	5	6	5	24	143
P7	Belicami	bouzarane	1 986	600	4 068	1 247	12	11	13	11	28	331
P8	Ben berta	bouzarane	1 997	480	1 200	800	12	8	9	8	25	223
P9	Ahmed in	quartiers a	1 953	380	1 740	888	9	7	12	10	21	254
P10	Felma gu	centre vil	1 986	500	4 080	1 148	14	10	12	10	31	312
P11	Hadek1	parc à tor	1 982	720	4 277	1 392	18	14	28	24	29	807
P12	Hadek3	parc à tor	1 986	1 000	5 600	576	12	11	25	21	32	802
P13	Boukhal II	parc à tor	1 973	1 000	5 880	4 920	14	11	18	16	29	522
P14	Tarek bn	parc à tor	1 986	480	2 890	964	12	10	12	10	23	279
P15	Teher ouch	parc à tor	1 987	1 120	3 800	1 500	14	11	13	11	25	329
P16	Frères hod	boukhal	1 987	380	6 110	1 597	12	10	12	10	25	299
P17	Téran ze	boukhal	1 994	380	3 977	787	12	10	12	10	24	289
P18	Seïm el dj	boukhal	1 998	380	4 675	824	12	10	12	10	23	278
P19	Abdelhlm	routé tazo	1 958	380	1 275	725	11	8	9	8	26	234
P20	Abdelhfid	routé tazo	1 987	980	3 120	1 077	12	10	18	16	33	594
P21	Ben hakssa	routé tazo	2 000	240	4 880	588	6	5	12	10	20	244
P22	Bouarr1	parc à tor	1 982	980	2 466	1 000	12	10	19	17	29	554
P23	Bousfakla	parc à tor	1 999	600	1 628	403	6	5	12	10	30	360
P24	Bouarr12	parc à tor	1 986	840	2 664	826	12	10	20	18	31	610
P25	Makar sai	parc à tor	1 972	200	1 500	1 500	9	6	7	6	29	205
P26	Lahder gu	boukhal	1 973	800	4 000	1 200	18	16	18	16	30	540
P28	Felma gu	boukhal	1 973	800	5 952	2 539	26	22	29	25	29	845
P29	Douar edis	boukhal	1 987	1 200	2 880	1 080	18	10	12	10	23	281
P30	Douar edis	boukhal	1 993	840	3 556	556	12	10	12	10	25	304
P31	Douar edis	boukhal	2 004	800	1 200	400	6	5	6	5	21	125
P32	Amour mou	boukhal	1 994	480	2 780	789	12	10	12	10	31	374
P33	Tamechté	boukhal	2 001	480	1 064	616	12	10	12	10	25	304
P34	Delbata	boukhal	1 979	1 000	2 176	990	12	10	12	10	25	300
P35	Seïm el dj	boukhal	1 989	380	9 390	9 390	12	5	6	5	26	153
P36	Cité zouko	boukhal	1 987	800	5 000	1 300	12	8	10	8	23	232
P37	Mostapha b	quartiers	1 965	580	3 828	1 274	14	10	12	10	30	354
P38	Ahmed iner	centre vil	1 957	400	1 730	650	13	10	12	10	24	289
P39	Souma	quartiers	1 967	680	3 136	1 547	17	10	12	10	22	289

code	nom	secteur	création	capacité	supT	supB	salleT	salleU	enseignants	ds	encadr.	élèvesT
P40	Boullia	boukai	1 971	480	4 200	2 500	12	10	17	15	25	429
P41	Boukai fi	boukai	1 970	700	1 200	700	12	10	18	16	29	517
P42	Ich aïl	chouhada	1 983	560	4 200	1 113	14	11	20	18	31	614
P43	El boustén	chouhada	1 983	780	3 820	574	18	15	21	19	30	655
P44	1200 Logfs	chouhada	1 989	640	3 222	2 286	16	10	23	20	29	665
P45	1272logfs	zone urbain	1 990	480	2 350	844	12	10	16	14	26	416
P46	Dziri aïss	zone urbain	2 002	480	2 172	1 196	12	10	12	10	29	350
P47	Aïssa Tell	chouhada	1 976	1 000	3 960	1 492	13	10	18	16	29	513
P48	Fatima die	chouhada	1 981	840	2 500	1 100	12	10	17	15	25	426
P49	Arrar mouh	quartiers	1 954	480	3 075	1 083	18	10	12	10	24	285
P50	Fatima ber	quartiers	1 971	840	1 600	926	14	10	12	10	26	314
P51	Ahmed men	quartiers	1 972	480	1 000	800	13	10	13	10	25	298
P52	Ahmed ben	quartiers	1 972	840	692	345	12	10	12	10	23	280
P53	Riadh 1	zone urbain	1 996	240	4 630	910	12	7	8	7	24	191
P55	Riadh 2	zone urbain	2 002	240	2 800	1 019	12	5	6	5	24	145
P56	Saleh nezz	kechida	1 970	640	4 200	1 036	16	10	12	10	19	222
P57	Kheïf hed	quartiers	1 964	520	2 108	705	14	10	16	14	27	435
P58	Messoud f	quartiers	1 957	520	3 024	1 794	13	11	15	13	27	404
P59	Arti mezza	quartiers	2 003	600	2 300	1 800	12	10	12	10	31	376
P60	Hamia2	kechida	1 997	960	3 010	827	12	12	27	23	30	818
P61	Hamia1	kechida	1 991	840	3 676	910	12	11	25	21	31	764
P62	1020logfs	kechida	2 000	360	2 350	850	9	8	16	16	26	417
P63	500logfs A	kechida	1 987	1 000	4 135	456	12	10	12	10	20	237
P64	800 logfs1	quartiers	1 986	440	3 500	988	12	9	16	14	32	512
P65	800logfs2	quartiers	1 991	480	1 764	864	12	10	12	10	25	294
P66	Frères ben	kechida	1 974	720	3 200	1 800	18	10	12	10	22	267
P67	Mokhtar be	kechida	1 999	480	1 000	500	6	5	12	10	26	309
P68	Berini bac	kechida	1 954	750	2 432	1 060	19	14	16	14	24	385
P69	Arti zaala	kechida	1 984	600	6 800	1 080	16	15	17	15	30	510
P70	Youcer nou	kechida	1 993	480	1 957	950	12	11	25	21	33	835
P71	Ben hayi b	chouhada	1 986	734	7 370	4 500	16	13	22	19	30	659
P72	Moudjhal	zone urbain	2 002	480	2 700	900	12	5	6	5	24	142
P73	Sonakia l	zone urbain	2 000	480	2 220	940	12	5	12	10	30	356
P74	Abdelah r	boukai	1 968	400	3 720	727	10	8	12	10	22	268
P75	Fatima zah	boukai	1 964	480	3 246	1 189	12	10	12	10	23	281
P76	Sakina ben	centre vil	1 947	480	4 410	3 456	12	10	12	10	29	342
P77	Bouzurane	bouzurane	2 005	480	1 006	879	9	6	13	11	26	333

Moyen

code	nom	secteur	création	capacité	supT	supB	sallet	sallev	enseignants ds	dévest	filles
C1	ben hadis	bouzarane	1 971	800	12 500	3 700	20	19	32	19	332
C2	Al souahli	bouzarane	1 980	800	17 480	3 951	24	24	47	30	535
C3	El amrani	centre vil	1 913	600	9 636	2 459	17	15	24	16	290
C4	Ffres lom	parc à tor	1 996	840	7 690	4 090	20	20	43	27	601
C5	Assna bent	centre vil	1 966	600	7 000	0	20	18	32	18	352
C6	Salah derm	centre vil	1 964	800	1 800	800	20	20	34	20	418
C7	Ben chefi	centre vil	1 992	720	5 626	2 741	18	18	32	20	402
C8	El nasr	centre vil	1 974	500	2 981	1 210	15	15	31	18	406
C9	El molhar	quartiers	1 985	840	9 350	2 993	32	26	56	34	597
C10	Cité Ouhm	quartiers	1 979	800	20 900	800	28	28	47	30	553
C11	Ffres che	quartiers	1 979	1 100	16 250	3 577	28	28	53	32	706
C12	Arar med	kechida	1 986	800	25 000	22 522	30	30	54	35	680
C13	Ouled bohi	kechida	2 002	600	5 460	1 996	14	14	31	17	364
C14	Aissel tli	kechida	1 999	840	30 000	2 897	20	20	42	26	590
C15	Tarek bn	parc à tor	1 991	800	13 234	3 693	23	23	63	40	777
C17	Aourel ba	parc à tor	2 000	840	2 015	2 015	13	13	31	19	827
C18	Tayeb sahr	boukhal	1 985	800	6 594	2 204	21	21	43	29	644
C19	Sefi al dj	boukhal	1 979	600	12 500	7 500	15	15	32	20	412
C20	Annouche2	boukhal	1 998	300	5 000	1 300	12	12	24	14	159
C21	Tajer mess	Orloukda	1 998	1 440	21 995	8 245	26	26	51	33	681
C22	Colonel lo	zone urbain	1 993	800	13 650	2 141	22	22	35	22	442
C23	Chrt ben	zone urbain	1 992	800	11 662	4 465	22	22	42	26	519
C24	Sornaliba o	zone urbain	1 996	800	7 500	2 800	20	20	48	28	568
C25	1272.Smal	zone urbain	1 996	800	2 719	2 719	21	20	43	26	519
C26	Boukhal na	Orloukda	1 972	800	4 400	2 040	20	20	43	27	595
C27	Roude lazro	bouzarane	1 999	800	6 687	1 963	22	22	45	27	535
C28	Bouzarane	bouzarane	2 008	840	7 277	1 940	20	20	33	20	378
C29	Arar2 Rgh	kechida	2 008	800	8 066	2 635	14	14	29	24	371
C30	Annouche	boukhal	1 985	300	6 687	1 963	26	24	38	24	461
C31	Bouattis	Parc à tor	2 001	840	6 600	2 600	20	20	43	26	594

Secondaire

code	nom	secteur	création	capacité	supt	supB	salteT	salteu	enseignants	ds	tdv	élèvesT
L1	Ben boujal	chouhada	1 989	1 700	100 000	35 000	48	34	56	32	35	1 106
L2	Abbes lagh	chouhada	1 980	1 300	24 480	15 505	45	34	67	34	32	1 094
L3	mes sid'al	centre vil	1 980	1 300	35 906	10 140	33	33	70	33	32	1 069
L4	Salah eddi	centre vil	1 977	1 300	9 934	5 000	36	34	67	35	35	1 239
L5	Aicha	bouzurane	1 966	1 300	50 000	20 000	36	33	60	33	31	1 014
L6	khadidja	bouzurane	1 979	840	15 000	2 562	24	23	42	21	30	634
L7	All mmer	zone urbain	1 998	1 300	11 440	3 940	36	36	76	38	32	1 223
L8	Hchachna k	kechida	2 003	1 000	15 844	12 260	19	19	41	21	32	673
L9	Frères Abb	kechida	1 972	840	17 000	13 540	22	20	40	35	37	735
L10	Meud sadik	centre vil	1 983	1 000	38 000	50 000	23	22	57	24	34	890
L11	Bachir el	centre vil	1 971	1 300	30 000	10 000	26	26	55	26	34	879
L12	Roude tazo	roude tazo	2 008	1 000	20 000	15 000	20	20	24	10	21	317
L13	Parc a to	parc a to	2 004	1 000	10 200	10 000	20	20	41	22	29	641
L14	Bouzurane	Bouzurane	2 008	1 000	9 000	7 000	16	3	9	3	21	63