



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة زيان عاشور-الجلفة
Université Ziane Achour – Djelfa
كلية علوم الطبيعة و الحياة
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie



Projet de fin d'étude

En vue de l'obtention du Diplôme de Master Académique en Géographie et
Aménagement du territoire.
Spécialité : Villes et Dynamiques spatiales

Thème

Essai d'introduction d'agriculture urbaine Cas de la ville de Djelfa

Présenté par : Aliouat Chehab Eddine

Présenté devant la commission d'évaluation de la session:

Président.....Mr GORMA Ziane.

Promoteur.....Mr KHERFEN Noureddine.

Examineur.....Mr CHOFI Abdelhamid.

Examineur.....Mr BRAHIM Ahmed.

Année Universitaire 2018/2019

Remerciement

- Je tiens tout d'abord à remercier dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.
- Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans l'aide précieuse de certaines personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre reconnaissance.
- je tiens à remercier mon encadreur KHERFANE Noureddine pour, son précieux conseil et son aide durant toute la période du travail.
- Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.
- Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce mémoire à...

A mes très chers parents que ALLAH les protège et les garde en bonne santé, qui m'ont offert tous les moyens ainsi que leurs encouragements durant toutes ces années d'études.

A mes chers frères, et ma sœur MERIEM

A ma chère grand-mère que ALLAH la protège.

A la famille ALIOUAT qui trouveront l'expression de mes sentiments de respect et de reconnaissance pour le soutien qu'ils n'ont cessé de m'apporter.

A mes meilleures amies

Tous les enseignants.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

Ainsi qu'à toutes les personnes que je connais et j'ai oublié de citer.

Résumé :

Ce mémoire porte sur l'agriculture urbaine, à Djelfa, par le biais d'équipement qui répond aux besoins de l'activité agricole, horticole, et d'élevage d'animaux. Ainsi il essaye d'apporter une alternative à la question de l'autosuffisance alimentaire, en plein tissu urbain dense, qui subit actuellement une augmentation démographique, un amoindrissement de son foncier, et surtout un recul de ses terres cultivables.

On prévoit A travers ce projet de donner à la ville de Djelfa sa place mérité en développant un projet qui va assurer la durabilité et la cohérence territoriale de l'aire urbaine de Djelfa et de la faire une ville durable, en favorisant un renouvellement urbain du tissu existant, dans un souci de bâtir un territoire équilibré on privilégiant un développement endogène.

Le but recherché par ce type d'agriculture n'est pas de remplacer l'agriculture traditionnelle mais d'offrir une alternative pour la renforcer en milieu urbain sous une nouvelle forme prometteuse sur plusieurs plans.

En Anglais

This thesis focuses on urban agriculture, in Djelfa, through equipment that meets the needs of agricultural, horticultural, and animal breeding. Thus he tries to provide an alternative to the question of food self-sufficiency, in the middle of dense urban fabric, which is currently undergoing a demographic increase, a diminution of its land, and especially a decline of its arable land. Through this project, it is planned to give the city of Djelfa its deserved place by developing a project that will ensure the sustainability and territorial coherence of the urban area of Djelfa and make it a sustainable city, by promoting an urban renewal of the existing fabric, with a view to building a balanced territory, favoring endogenous development. The aim of this type of agriculture is not to replace traditional agriculture but to offer an alternative strengthen it in an urban environment in a new and promising form on several levels.

الملخص

تركز هذه الأطروحة على الزراعة الحضرية في الجلفة ، من خلال المعدات التي تلبي احتياجات الزراعة والبستنة وتربية الحيوانات لذلك نسعى الى تقديم بديل لمسألة الاكتفاء الذاتي من الغذاء ، في خضم النسيج الحضري الكثيف ، الذي يشهد حاليا زيادة ديمغرافية وتناقص في اراضيها ، ولاسيما تراجع اراضيها الصالحة للزراعة . نطمح من خلال هذا المشروع ان يتم منح الجلفة مكانها المستحق من خلال تطوير مشروع يضمن الاستمرارية والتماسك الاقليمي لمنطقة الجلفة الحاضارية وجعلها مدينة دائمة وذلك من خلال الترويج لتجديدي النسيج الحالي ، يهدف الى بناء منطقة متوازنة ، نحن نؤيد التنمية الداخلية . الهدف من هذا النوع من الزراعة ليس استبدال الزراعة التقليدية ولكن تقديم بديل لتقويتها في بيئة حضرية في شكل جديد .

Mots clés :

Agriculture urbaine, ville durable, développement durable, pauvreté urbaine, renouvellement urbain, architecture vert..

SOMMAIRE

Introduction Générale

Problématique

Les objectifs

CHAPITRE (I) DEFINITION DES CONCEPTS

I-1 -Le renouvellement urbain	05
I-1-1 Les objectifs du renouvellement urbain	05
I-2 Friches urbaines	05
I-3 Développement durable	06
I-4 -L'agriculture urbaine	06
I-5 Rendre la ville plus durable	07
I-6 Rendre la ville autosuffisante.....	08
I-6-1 Nous faire consommer des produits frais.....	09
I-6-2 Proposer des légumes moins chers.....	10
I-6-3Créer du lien social.....	10
I-6-4 L'agriculture urbaine redessine les villes.....	10
I-6-5 A la conquête du bâti.....	11
I-6-6 De nombreux atouts.....	12
I-7LES fonctions l'agriculture urbaine.....	12
I-8 Fonctions alimentaires et sanitaires.....	13
I-9 Fonctions sociales.....	13
I-10 Fonctions environnementales et paysagères.....	14
I-11 Fonctions économiques.....	14
I-12 Les formes de l'agriculture urbaine.....	14
I-12-1 Les jardins potagers.....	15
I-12-2 Les aménagements comestibles.....	15
I-12-3 Les petits élevages.....	15
I-12-4 Les toits jardins.....	16
I-12-5 Les fermes urbaines.....	16
I-12-6 Les autres formes.....	16
I-13 Les enjeux de gouvernance.....	17
I-14 Les types de production :.....	18
I-14-1 Trois enjeux de l'agriculture urbaine pour des villes durables	18
I-14-1-1 Contre l'étalement urbain.....	18
I-14-1-2 Le verdissement des villes et la convivialité.....	18
I-14-1-3 La sécurité alimentaire et la reterritorialisation des productions.....	18
I-15 Les grands objectifs :.....	19

I-16 Les avantages :	19
I-17 Les inconvénients et les difficultés :	20
I-18 Les principales contraintes et difficultés sont :	20
I-19 Exemples des projets d'agricultures urbaines dans le monde.	21
I-19-1 En France (La ville de paris) :	21
I-19-2 Lufa Farms, Montréal, Canada.	22
I-19-3 Prinzessinnengarten, Berlin, Allemagne.	22
I-19-4 Brooklyn Grange, Brooklyn, New York, États-Unis.	23
I-19-5 Les jardins partagés.	23
I-19-6 Les jardins pédagogiques.	23
I-19-7 La viticulture.	24
I-19-8 L'hydroponie ou culture hors-sol.	24
I-19-9 L'aéroponie.	24
I-19-10 L'aquaponie.	25
I-20 L'élevage des animaux de la ferme en ville.	25
I-20-1 Les volatiles.	25
I-20-2 L'éco-pâturage.	25
I-20-3 La myciculture urbaine.	25
I-20-4 L'apiculture urbaine.	25
I-20-5 L'algoculture urbaine.	25
I-20-6 L'entomoculture urbaine.	25

Chapitre (II) Présentation de la ville de Djelfa

II-1 Aperçu historique de la ville de djelfa.	28
II-2 Présentation de la ville de Djelfa.	28
II-2-1 Situation Géographique Et Limites Administrative	28
:II-3 Etude demo-conomique :	31
II-4 Évolution de la population :	31
II-4-1 La Natalité:	32
II-4-2 La Mortalité:	32
II-4-3 La croissance :	32
II-4-4 Migration	33
II-4-5 Elements de la croissance de la population :	35
II-4-6 Répartition géographique de la population totale de la commune De Djelfa (2008).	35
II-5 Structure economique	36
II-6 Caractéristiques Physiques Et Naturelles :	36

II-6-1 La topographie :.....	36
II-6-2 Les pentes :.....	37
II-6-3 Aspect géologique.....	37
II-7 Structure urbain :.....	38
II-7-1 Cadre bâti :	38
II-7-1-1 Les équipements:.....	38
II-7-1-1-1 Les équipements urbains :.....	38
II-7-1-1-2 Équipements administratifs :.....	38
II-7-1-1-3 Equipements éducatifs et de l'enseignement :	39
II-7-1-1-4 Equipements de l'enseignement supérieur :	40
II-7-1-1-5 Centre de formation professionnelle :	40
II-7-1-1-6 Equipement sanitaire :.....	40
II-7-1-1-7 Equipements culturels :	41
II-7-1-1-8 Equipement religieux :.....	41
II-7-1-1-9 Offres touristiques	41
II-7-1-1-10 Infrastructures postales :	41
II-7-1-2 Types d'habitats :.....	41
II-7-1-2-1 Habitats peripheriques reguliers :	41
II-7-1-2-2 Habitats peripheriques irreguliers:.....	41
II-7-1-2-3 Habitat collectif.....	42
II-7-1-2-4 Lotissement:.....	42
II-7-1-2-5 Les espaces verts urbains dans la ville de Djelfa :	42
II-7-2 Cadre non bâti :.....	44
II-7-2-1 Caractéristique des réseaux des voiries:.....	44
II-7-2-1-1 Voie principale:.....	44
II-7-2-1-2 Voie secondaire :.....	44
II-7-2-2 Les chemins urbains :.....	44
II-7-2-2-1 Les chemins secondaires :.....	44

Chapitre III : Etude de cas

III-1 Introduction.....	47
III-2 Structure de la Population de la ville de Djelfa.....	48
III-3 Etude de l'étage bioclimatique de djelfa.....	48

III-4 Quels types de produits cultiver ?	52
III-5 Les surface Susceptible de recevoir l’agriculture urbaine au sein de la ville de Djelfa Intégration de l’agriculture urbaine	53
III-5-1 Les zones possibles :.....	53
III-5-1-1 Les beges d’Oued MELLAH.....	53
III-5-1-2 La zone industrielle.....	54
III-5-1-3 Cadre bati privé :.....	54
III-5-1-4 Les constructions et les équipements et les espaces privés	55
III-6 La quantité de légumes produite par l'espace disponible.....	55
III-7 Confrontation des calcules avec le riel.....	55
III-8 Impact positif de pollution.....	56
III-9 Les avantages de l’agriculture urbaine.....	57
III-9-1 La diminution de pollution	57
III-9-2 Trafic routière.....	58
III-9-3 Coté sociale.....	59
III-9-4 Paysage	59
III-10 Conclusion générale	60
Bibliographie	61

Listes des Figures : esscomptés

Figure1: Un jardin éducatif en milieu scolaire à Washington (D.C.).....	13
Figure 2 : Situation administrative de la wilaya de Djelfa.....	30
Figure 3: Évolution de la population.....	32
Figure 4: Evolution de la population de la ville de Djelfa (1966-2008).....	34
Figure 5: La croissance de la population de la ville de Djelfa entre (1994-2011).....	35
Figure 6: Répartition géographique de la population totale de la commune De Djelfa (2008)....	36
Figure 7 : Les reseaux voirie de la ville de Djelfa.....	45
Figure 8 : Les principaux domaines bioclimatiques de l'Algérie.....	50
Figure 9 : Les etages bioclimatique de la commune de Djelfa.....	51
Figure 10 : Zones de Ain Serar et El Hawas.....	53
Figure 11: La Zone Industrielle.....	54
Figure 12 : Limite du cadre bati.....	54

Listes des Tableaux :

Tableau 1: Évolution de la population.....	31
Tableau2 : Estimation de la population de la commune de Djelfa 2016.....	31
Tableau 2: La croissance de la population de la ville de Djelfa entre (1994-2011).....	33
Tableau 4: Estimation de la Population.....	33
Tableau 5: Evolution de la population de la ville de Djelfa (1966-2008).....	34
Tableau 6: Répartition de la population occupée par branche d'activité économique.....	36
Tableau 7: Les équipements administratifs dans la ville de Djelfa 2008.....	38
Tableau 8: Equipements éducatifs dans la ville de Djelfa 2011.....	40
Tableau 9: Equipements de l'enseignement supérieur dans la ville de Djelfa 2011.....	40
Tableau 10 : Les espaces verts dans la ville de Djelfa.....	43
Tableau 11 : Estimation de la Population au 31/12/2016	48
Tableau 12 : Données climatiques (climat méditerranéen à caractère semi-aride).....	49
Tableau 13 : Récapitulatif des espaces susceptibles d'abriter le projet d'agriculture urbaine.....	55
Tableau 14 : Produits pouvant être produites par l'agriculture urbaine	57

Introduction Générale

Introduction Générale :

Les établissements humains ont depuis très longtemps intégré à leur tissu des espaces de production et de conservation alimentaires sans lesquels la vie urbaine et la société moderne n'auraient pas été possibles. Avec le temps, cependant, et malgré l'importance de ceux-ci pour nourrir une population grandissante, les villes se sont largement développées à même leurs espaces agricoles, entraînant une séparation toujours plus importante de l'habitat et de l'agriculture et une dépendance accrue envers le commerce extérieur. En matière de sécurité alimentaire, la délocalisation de la fonction nourricière rend les collectivités plus vulnérables en période de crise.

Les périodes de crise ont d'ailleurs été propices au retour de l'agriculture au cœur de la ville. Ce fut le cas des jardins de la victoire, promulgués comme acte patriotique durant la Première Guerre mondiale pour lutter contre la pénurie alimentaire et à nouveau lors de la crise économique des années 1930. L'expérience de Cuba témoigne du fait que l'agriculture urbaine est un important maillon de la résilience des villes en cas de rupture d'approvisionnement en pétrole. Aujourd'hui, plus de 50 % des produits maraîchers consommés par les habitants de la Havane sont cultivés à l'intérieur de la ville (PDSA, 2001). Plus récemment, le contexte de déclin industriel et démographique vécu dans le mid-ouest américain (Détroit, Milwaukee, etc.) a mené à une importante réappropriation des terres urbaines vacantes à des fins de production alimentaire et de création d'emplois.

Au Québec, à partir des années 1970, des groupes de citoyens s'organisent pour réclamer un meilleur accès aux espaces urbains et ce, afin de cultiver leurs propres aliments et de se rassembler. La création des jardins communautaires à Montréal et Québec découle largement de ce mouvement citoyen en faveur d'espaces partagés voués au jardinage, à la socialisation et au loisir. Dans les années 1990 et 2000, l'agriculture urbaine se développe également sous la forme de jardins collectifs mis en place par des organismes ayant une mission de lutte contre la pauvreté, de sécurité alimentaire et d'éducation à l'environnement. L'agriculture urbaine jouit d'une popularité grandissante au Québec depuis quelques années, comme en témoigne un récent sondage révélant que 42 % des Montréalais la pratiquent (Ville de Montréal, 2013).

L'agriculture urbaine est une forme émergente ou réémergence de pratiques agricoles effectuées en ville. L'agriculture urbaine, par son caractère multifonctionnel, s'impose progressivement et internationalement comme un axe stratégique de développement urbain. Elle permet en effet de répondre à de nombreux enjeux liés à l'alimentation durable et à l'évolution socioéconomique des villes : emploi, démographie, pollutions, inégalités sociales, circuits courts...

Problématique :

Le rapport direct entre le développement du monde agricole et la satisfaction des besoins alimentaires des populations étant établi, il nous reste à l'examiner au niveau de notre pays l'Algérie et en particulier au niveau de l'agglomération.

Notre pays se caractérise par une diversité morphologique et climatique entre le nord et le sud qui surdétermine une disproportion de la densité de l'habitat urbain et rural et des populations qui s'y déploient territorialement, la désertification avancée à laquelle s'ajoute une sécheresse quasi permanente du climat et un déficit hydraulique sur la plus grande partie du territoire national sont un handicap très sérieux pour le développement agricole et la satisfaction des besoins alimentaires des populations qui demeurent concentrées au nord du pays et spécialement le surplus de la population des grandes villes et le dysfonctionnement et la non satisfaction des besoins pressants.

A l'ombre des changements multiples que connaît le paysage socioéconomique national et le rapport direct entre le développement du monde agricole et la satisfaction des besoins alimentaires des populations urbaines et en prenant en compte la hausse de cette population d'une part et l'accroissement naturel et surtout l'exode rural; le concept de l'agriculture urbaine doit avoir une place en Algérie. Et comment intégrer ce projet dans notre ville d'étude à savoir Djelfa

- Comment intégrer l'agriculture urbaine, et quelle sont les espaces possibles à la recherche pour créer une ville durable et viable et agréable ?
- Quels sont les avantages et bénéfices de ce projet?

Les objectifs :

- Aspect environnemental et paysager d'embellissement : augmentation des espaces verts dans les zones urbaines afin de créer plus d'harmonie avec la nature. Et démentions de la pollution.
- Aspect social : amélioration du niveau publique de la population en encourageant celle-ci à cultiver des légumes et à consommer des aliments frais.
- Aspect économique : amélioration de la situation socio-économique des citoyens et création des sources de revenus supplémentaires pour les particuliers afin de réduire la pauvreté urbaine.

Dans ce sens il faut savoir :

- Comment mettre en projet des jardins agricoles associatifs ; conformément aux objectifs de renouvellement urbain de la ville?
- Et quelles modes de gestions sont les plus adaptés pour répondre aux besoins de la population ?
- Comment renforcer la production agricole tout en composant avec ce qu'on a ?

CHAPITRE (I)
DEFINITION DES CONCEPTS

I-1 Le renouvellement urbain :

Le renouvellement urbain est en urbanisme une forme d'évolution de la ville qui désigne l'action de reconstruction de la ville sur elle-même et de recyclage de ses ressources bâties et foncières.

« On pourrait définir le concept de renouvellement urbain, par un changement profond, ou moyen de démolitions totales ou partielles, de la morphologie urbaine d'un quartier sous différentes facettes, et pouvant donc cumuler des interventions ayant un impact sur la trame foncière, la trame viaire et les déplacements, les formes architecturales, les fonctions, les services, la gestion, les caractéristiques de l'espace public... Cette modification en profondeur intègre, de fait, le remplacement par les propriétaires immobiliers, de certaines parties de leur parc, avec l'objectif de revaloriser ce territoire, pour lui donner une nouvelle attractivité.»¹

I-1-1 Les objectifs du renouvellement urbain :

Le renouvellement urbain a pour principales objectifs y remédier aux problèmes dont souffrent les quartiers en crise, les transformer dans le cadre d'un projet urbain plus cohérent il permet entre autre de :

- Minimiser combattre l'étalement urbain en reconstruisant la ville sur elle-même ;
- Reconquérir des terrains laissés en friche afin de favoriser l'insertion des quartiers dans le nouveau dynamique urbain ;
- Restructurer des quartiers d'habitat social ;
- Economiser les ressources naturelles ;
- Rétablir l'équilibre de la ville.

I-2 Friches urbaines :

Espaces délaissés par une activité humaine antérieure ayant eu un impact fort, attendant un réemploi hypothétique, situé en zone rurale, périphérie urbaine ou au coeur de l'urbain,

- Seuil minimal habituel : 5000 m².
- Pas de recensement exhaustif, ni en France, ni en Région,
- Des nombreuses typologies possibles (en particulier selon le mode d'occupation antérieure),

En milieu urbain, on peut distinguer différents types de friches. Les friches de la périphérie urbaine, désaffectées par les activités agricoles, industrielles ou logistiques (penser aux vastes

¹ Site du Parc naturel régional Scarpe-Escaut

emprises de la SNCF), sont en attente d'une utilisation de type urbain et d'une valorisation sous l'effet de la pression foncière. Les friches urbaines en espace bâti, sont en réserve et en attente de réaffectation et de projet d'urbanisme de rénovation ou de réhabilitation. Ces friches peuvent résulter de la démolition d'espaces résidentiels déclassés ou d'espaces d'activités industrielles ou commerciales désaffectées. Des quartiers entiers font l'objet d'opérations mixtes État, collectivités et UE par le biais d'établissements publics en charge des opérations de réaffectation (portage financier, maîtrise d'ouvrage, appui technique, etc)

I-3 Développement durable :

L'agriculture urbaine désigne à la fois un ensemble d'activités agricoles pratiquées en milieu urbain, un mouvement citoyen de réappropriation de l'espace urbain à des fins alimentaires et un outil de développement durable pour les collectivités. Dans les pays en développement, elle constitue souvent une stratégie de subsistance alimentaire des ménages en situation de pauvreté alors qu'elle constitue davantage, dans les pays développés, une revendication citoyenne en faveur d'un meilleur accès à une saine alimentation et à des milieux de vie de qualité.

Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs

Deux concepts sont inhérents à cette notion :

Le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité.

Et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir.

Et c'est pour cette raison que le Développement Durable est important ; Il faut que nos actions d'aujourd'hui et de demain puissent préserver les ressources pour l'avenir de

l'Humanité, l'avenir de notre planète. Chaque action doit être réfléchi pour qu'un bénéfice économique, environnemental et sociétal soient défini.

I-4 L'agriculture urbaine :

L'Agriculture urbaine est un concept scientifique polysémique qui diffère d'un chercheur à un autre et cela en intégrant ou excluant l'agriculture périurbaine.

« Avec la ville, l'agriculture périurbaine peut, soit n'avoir que des rapports de mitoyenneté, soit entretenir des rapports fonctionnels réciproques. Dans ce dernier cas, elle devient urbaine et cet ensemble d'espaces cultivés et espaces bâtis participent au processus d'urbanisation et forment le territoire de la ville »¹

« L'agriculture localisée dans la ville ou à sa périphérie, dont les produits sont

¹ Donadieu et Fleury (1997)

majoritairement destinés à la ville et pour laquelle il existe une alternative entre usage agricole et non agricole des ressources (sol, main d'œuvre, eau..), alternatives qui ouvrent sur des concurrences mais aussi des complémentarités entre agriculture et ville.»

«Agriculture urbaine comme des petites surfaces utilisées en ville pour cultiver quelques plantes et élever de petits animaux et des vaches laitières en vue de la consommation du ménage ou des ventes de proximité, ce qui insinue une agriculture à petite échelle pour des fins d'auto alimentation et d'amélioration de sa qualité.»

L'agriculture urbaine est une forme émergente de pratiques agricoles en ville qui n'a, à ce jour, pas été définie. Généralement en parcelles partagées, en jardins individuels et/ou collectifs, l'agriculture urbaine recouvre différents types de production d'intérêt économique local, social et environnemental, essentiellement maraîchère ou horticole, sur le territoire urbain ou sur les espaces le jouxtant (péri-urbains).

Le concept qui relève encore de l'expérimentation fait néanmoins l'objet d'études et de projets¹.

Depuis, l'invention du chemin de fer et du camion frigorifique ont repoussé l'agriculture loin des villes, et parfois même à l'autre bout du monde. Mais l'agriculture dans la ville appartiendrait-elle nécessairement au passé? Pas forcément.

Potagers sur les toits, fermes verticales high tech, jardins ouvriers du siècle dernier ou encore bunkers agricoles comme à Londres, derrière les belles promesses de ces projets en apparence enthousiasmants, l'agriculture urbaine recoupe donc des réalités diverse. Alors comment la définir?

"L'agriculture urbaine, c'est l'idée d'une agriculture tournée vers la ville, qui utilise des ressources, des déchets et une main d'œuvre de la ville", résume Jeanne Pourias, doctorante à l'école AgroParisTech. Mais est-elle pour autant capable de nourrir la ville ou sa vocation se trouve-t-elle ailleurs? Tour d'horizon de ce que peut ou au contraire ne peut pas faire l'agriculture urbaine, exemples à l'appui.

I-5 Rendre la ville plus durable

L'agriculture urbaine peut le faire, c'est d'ailleurs ce qui la définit et ce qui explique sa présence de plus en plus importante dans les programmes politiques. Parce qu'ils sont localisés à proximité de ou dans un environnement urbain, les projets d'agriculture urbaine ont pour vocation de réduire les distances de transport des denrées agricoles qui sont produites et consommées sur place. À cet égard, deux modèles de fermes urbaines se distinguent.

Low tech contre high tech, à Paris, le potager sur le toit de l'école AgroParisTech insiste

¹ Mon projet d'agriculture urbaine en Île-de-France Guide pratique d'information et d'orientation Marion ZALAY

sur la récupération, le recyclage et les écosystèmes. Les déchets urbains produisent un compost utilisé pour faciliter les cultures tandis que vers, insectes et champignons contribuent à entretenir et nourrir les sols. Même chose à l'AgroCité de Colombes, où des équipements servent à récupérer de l'eau pluviale, traiter biologiquement ces eaux (phytoépuration) mais aussi produire de l'énergie solaire et du biogaz. Bref, un recours au bon sens, à moindre coût.

Autre continent, autre modèle. Outre-atlantique, un nombre croissant de projets d'immenses fermes verticales voient le jour depuis une quinzaine d'années environ. Pharaoniques, l'un des plus célèbres d'entre eux est le très ambitieux projet The Vertical Farm, signé Dickson Despommier, un architecte urbaniste et écologiste, professeur à l'Université de Columbia. Si cette ferme verticale fait la part belle aux énergies renouvelables, "il y a encore beaucoup à faire pour que ce soit réalisable techniquement", analyse Jeanne Pourias.

L'objectif visé est un rendement 4 à 6 fois supérieur à celui d'un hectare de culture classique, mais le projet fait face à un obstacle de taille: son coût de production. 60 hectares de cultures verticales nécessiteraient un investissement oscillant entre 80 et 100 millions de dollars soit une fourchette oscillant entre 60 et 75 millions d'euros.

I-6 Rendre la ville autosuffisante

Ce sera difficile. Prenons à nouveau l'exemple des fermes verticales. Comme l'expliquait récemment l'agronome britannique Erik Murchie au Guardian, "faire pousser du riz, du maïs ou du blé requiert une biomasse importante, de 5 à 12 tonnes par hectare de céréale, mais pour ce faire, il faudrait accumuler près de 20 tonnes de matière sèche en altitude dans ces fermes verticales".

Dit autrement, les céréales, une catégorie d'aliments essentiels, échappe à l'agriculture urbaine. Il en va de même pour l'élevage et ses pâturages, eux aussi gourmand en surface (à l'exception des gallinacées, à petite échelle toutefois).

Mais si elle n'est pas capable de subvenir à tous les besoins de la ville, l'agriculture urbaine s'impose comme un complément. Ce serait déjà le cas. "Une exploitation sur quatre est engagée dans au moins une forme de circuit-court", rappelle Jeanne Pourias. Et ça ne serait qu'un début.

Toujours à Paris, intra-muros cette fois-ci, une étude de l'Atelier parisien d'urbanisme (APUR) estime que la surface potentiellement végétalisable est de 320 hectares, dont 80 seraient "facilement" végétalisables. "Si l'on prend une hypothèse très simplificatrice et optimiste de 5 kilos de légumes frais par m² sur 320 hectares, cela ferait 32.000 tonnes de légumes par an, soit quand même de quoi alimenter 230.000 Parisiens en légumes frais", remarque l'ingénieur Nicolas Bel qui a créé un potager sur le toit de l'école AgroParisTech. Pas de quoi nourrir une ville comme Paris donc, mais un potentiel à exploiter pour y

contribuer.

I-6-1 Nous faire consommer des produits frais

C'est le principal intérêt de l'agriculture urbaine, ce qui ne veut pas dire que toutes les espèces ont intérêt à être cultivés en ville. "La ville est surtout avantageuse pour ce qui est des légumes et des végétaux les plus fragiles, ceux qui risquent par exemple de perdre leurs qualités nutritives dans le transport", explique Nicolas Bel. Certains légumes lourds comme les carottes et les pommes de terre se conservent bien et n'ont donc pas forcément intérêt à être cultivés en ville.

À Montréal au Québec, les deux serres des fermes Lufa, installées sur des toits, cultivent plus de 50 types de végétaux parmi lesquels 22 variétés de tomates, 3 variétés d'aubergine, 2 variétés de concombre, 4 variétés de poivrons, 4 variétés de légumes, plusieurs herbes et micropousses. Environ 2 tonnes de légumes sont récoltés chaque jour. "Les semences sont choisies pour leur goût, leur texture, leur qualité nutritionnelle, mais pas pour leur capacité à résister au transport sur de longues distances", précise leur responsable de la communication Laurence Deschamps-Léger.

C'est la raison pour laquelle les projets d'agriculture urbaine les plus imposants se concentrent sur les végétaux les plus fragiles. Pour s'en convaincre, direction Chicago où un hangar abrite une ferme d'un nouveau genre. Son nom: FarmedHere (cultivé ici). Avec près de 8.400 mètres carrés de cultures hydroponiques en intérieur, il s'agit de la plus grande ferme verticale du monde. Ce qu'on y fait pousser? Essentiellement du basilique, de la salade, de la roquette.

Même chose à Singapour où les fermes verticales de SkyGreens servent à cultiver chou chinois, brocoli et salades afin de limiter la dépendance de la Cité-État aux importations de ses pays voisins.

I-6-2 Proposer des légumes moins chers

Pas forcément. Qu'il s'agisse des légumes de la Brooklyn Grange, le plus grand potager sur toit du monde, des salades de la ferme FarmedHere ou des légumes de Fermes Lufa, l'absence de transport n'est pas nécessairement synonyme d'économies. En réalité, tout dépend des projets. Et si certains ont une vocation commerciale, d'autres, à l'instar de nombreuses associations ou encore des anciens jardins ouvriers (environ un tiers de la surface maraîchère à Paris) proposent d'offrir un espace aux citoyens afin qu'ils cultivent eux-mêmes leurs légumes.

Pour les avocats de l'agriculture urbaine, créer de nouvelles surfaces cultivables a un but: garantir l'accès à une alimentation de qualité pour tous les citoyens: "On sait que lorsque le pouvoir d'achat diminue, les fruits et les légumes sont les premiers aliments à disparaître du régime alimentaire tandis que, d'autre part, les disponibilités alimentaires moyennes à

l'échelle d'un pays ne présagent pas de la bonne répartition de ces aliments, ni de la bonne santé de ses habitants", explique Jeanne Pourias.

Dans certains cas, les fermes urbaines remplissent une fonction alimentaire de base. En totale déshérence, la ville de Detroit s'est imposée

I-6-3 Créer du lien social

Là encore, il convient de distinguer les projets à vocation commerciale, et ceux qui s'intègrent dans un véritable projet de société. À Montreuil par exemple, le jardin partagé de l'Association des femmes maliennes permet à ces femmes souvent isolées de se réunir autour d'un projet commun. Au-delà de cette fonction sociale, ces jardins communautaires, plusieurs centaines en France, permettent de partager savoir-faire et connaissance. "S'approprier son alimentation, éduquer les enfants, il y a une véritable fonction pédagogique", remarque Jeanne Pourias.

Jardins pédagogiques... ou encore thérapeutiques. Le plus souvent attachés à des établissements accueillants des personnes âgées, ils permettent de stimuler les patients atteints de la maladie d'Alzheimer. "Le goût et l'odorat sont de puissants moteurs de mémoires", remarque l'ingénieur Nicolas Bel, qui installera dans quelques semaines l'un de ces jardins au Centre Robert Doisneau, à Paris. Hébergeant un EHPAD ainsi qu'un Institut médico-éducatif (IME), le jardin accueillera également des enfants autistes. "Ils n'ont souvent pas de sens du temps qui passe, voir pousser des plantes et des légumes les aide".

Diversité des finalités, diversité des formes, loin d'être uniforme... "Là où l'agriculture urbaine peut aider, analyse Jeanne Pourias, c'est à mon avis dans cette offre de proximité, adaptée aux contextes économiques, culturels, etc, dans lesquelles elles voient le jour... Et la diversité de ces formes est un atout parce qu'il n'y a pas de solution unique, mais plein de petites solutions qui peuvent permettre de résoudre certains problèmes, dans certains contextes", conclut-elle.

I-6-4 L'agriculture urbaine redessine les villes

Ici, des laitues cultivées sur un toit qui finiront dans les assiettes du restaurant d'à côté, là un container au milieu de Paris qui produit des fraises toute l'année. Ou encore des potagers associatifs qui se glissent entre deux immeubles. L'agriculture urbaine commence à semer ses idées dans plusieurs villes de France. De plus en plus d'initiatives sortent de terre et se fraient un chemin pour reconnecter les citoyens avec l'agriculture, et questionner notre rapport à l'alimentation.



L'agriculture urbaine constitue une tendance relativement récente. Le phénomène s'est d'abord développé par nécessité dans les pays en voie de développement. Les paysans migrant vers les villes cherchaient alors à y cultiver de petites surfaces pour survivre. Dans un deuxième temps – et depuis plusieurs décennies déjà –, l'agriculture urbaine s'est étendue en Amérique du Nord et dans les pays d'Europe du Nord.

I-6-5 A la conquête du bâti

Les premières initiatives lancées ont utilisé l'espace urbain non bâti pour installer des potagers : toits, terrains vagues, jardins publics, ronds-points... D'autres projets à plus grande échelle et partant à l'assaut du bâti commencent à voir le jour, comme les serres installées sur les toits ou les fermes verticales.

L'agriculture urbaine se caractérise donc par une grande multiplicité de formes ; multiplicité dans les lieux retenus (friches abandonnées, toits, anciens sites industriels, etc.), mais aussi dans les supports de production choisis : pleine terre, substrats rapportés et pouvant notamment provenir des déchets produits par la ville (terre, déchets verts ou organiques), ou cultures hors sol (hydroponie, par exemple). Les systèmes de distribution sont également variés : vente sur place, marchés, magasins de producteur, grande distribution, restaurants, paniers... Cette grande diversité de cas de figure traduit une agriculture urbaine loin d'être standardisée, mais qui, au contraire, s'adapte aux particularités et aux écosystèmes que l'on trouve dans la ville.



I-6-6 De nombreux atouts

La première motivation de l'agriculture urbaine est de produire des aliments là où se trouvent les consommateurs. Cette proximité permet notamment de réduire le transport, le gaspillage et la dégradation des aliments. Les produits, fruits, légumes ou autres sont récoltés à maturité et conservent toute leur fraîcheur et leurs nutriments.

Il semble évidemment difficile que les grandes villes deviennent autosuffisantes en produits alimentaires car la production n'y est pas assez importante, mais des marges de progrès sont réalisables.

En plus de la production de nourriture, l'agriculture urbaine offre d'autres services pour les habitants. La mise en culture de zones qui n'étaient pas valorisées jusqu'à présent, comme les toits ou les friches, participe à l'aménagement paysager de la ville et contribue à l'amélioration de la qualité de vie des habitants. Citons le démonstrateur d'agriculture urbaine « Les fermes en ville » qui a permis, en hors sol sur le site d'une ancienne décharge, la culture de fraises, salades, framboises.... Autre fonction de l'agriculture urbaine : informer et sensibiliser les citoyens sur le fonctionnement et le rôle de l'agriculture, mais aussi sur l'origine des produits, la saisonnalité des fruits et légumes, le goût des aliments cueillis à maturité. Et l'on sait, sur ces sujets, à quel point les attentes des citoyens sont importantes.

I-7 LES FONCTIONS DE L'AGRICULTURE URBAINE

Les recherches récentes tendent à démontrer que l'agriculture urbaine est un outil multifonctionnel pour le développement durable des quartiers et des villes (Mougeot, 2006; Duchemin et collab., 2010; Ba et Aubry, 2011). Certes, l'impact de l'agriculture urbaine sur la qualité de vie et de l'environnement urbain dépend largement de l'envergure, de la localisation et de l'accessibilité des espaces productifs. Néanmoins, les nombreux bénéfices de l'agriculture urbaine sont de plus en plus reconnus.

I-8 FONCTIONS ALIMENTAIRES ET SANITAIRES

La production agricole urbaine contribue déjà à nourrir près de 800 millions de personnes sur la planète et représente 15 % de la production alimentaire mondiale (Smit et collab., 1996). L'apport en aliments issus de l'agriculture urbaine permet de réduire les dépenses alimentaires des ménages, mais également d'augmenter la consommation de fruits et légumes frais, notamment chez les enfants (Rauzon et collab., 2010). En plus de cette fonction alimentaire, la pratique du jardinage est considérée comme une activité physique modérée ayant des impacts positifs sur la santé (Relf, 1991; Armstrong, 2000; Brown et Jameton, 2000). En combinant activité physique et consommation de fruits et légumes, le jardinage contribue à l'adoption de saines habitudes de vie.



Figure1:Un jardin éducatif en milieu scolaire à Washington (D.C.)

Source : Vivre en Ville

I-9 FONCTIONS SOCIALES

Les jardins communautaires et collectifs sont souvent des lieux d'intégration sociale et de responsabilisation (Boulianne et collab., 2010). Les jardins collectifs offrent des conditions favorables au renforcement des capacités d'agir des personnes (Courville, 2008) et à l'expression d'une citoyenneté active (Boulianne, 1999). Ce sont également des lieux d'éducation à l'environnement, à l'horticulture et à l'alimentation (Legault, 2011; Boulianne

et collab., 2010). La présence d'un jardin communautaire dans un quartier pourrait améliorer la perception qu'en ont ses résidents (Gorham et collab., 2009).

I-10 FONCTIONS ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGÈRES

Les jardins contribuent à l'amélioration du cadre de vie (Reyburn, 2006) et du paysage urbain (Irazabal et Punja, 2009). Ils peuvent aussi être des éléments importants dans la mise en place de trames vertes à l'échelle de la ville. Grâce à leurs sols perméables, à leur biodiversité et à leur qualité paysagère, les jardins peuvent contribuer à la gestion écologique des eaux de pluie et des déchets organiques ainsi qu'à la lutte contre les îlots de chaleur urbains. Plus encore, la production alimentaire urbaine contribue à la lutte contre les changements climatiques par la réduction des émissions de gaz à effet de serre liées aux transports des aliments, pour la plupart consommés sur place.

I-11 FONCTIONS ÉCONOMIQUES

La contribution de l'agriculture urbaine à l'économie des collectivités québécoises demeure encore relativement modeste. La plupart des projets s'inscrivent dans le sillon de l'économie sociale et solidaire et ne mettent pas nécessairement en jeu des échanges marchands. Des projets de nature commerciale commencent toutefois à voir le jour et présentent un fort potentiel pour le développement de circuits courts de distribution alimentaire. Qu'ils soient communautaires ou commerciaux, les projets d'agriculture urbaine sont une vitrine importante pour les aliments locaux et les métiers de l'agriculture, métiers pour lesquels il manque justement de relève.

I-12 LES FORMES DE L'AGRICULTURE URBAINE

Au Québec, l'agriculture urbaine se caractérise principalement par des productions horticoles maraîchères et fruitières et, dans une moindre mesure, par des élevages à très petite échelle. Ces activités se déploient sur le territoire de manière différenciée en s'adaptant aux caractéristiques de la trame urbaine, du cadre bâti et de la végétation déjà en place.



Aménagement comestible à visée éducative devant le Parlement du Québec – Source : Les Urbainculteurs

I-12-1 LES JARDINS POTAGERS

Le potager en plein sol est l'une des formes les plus répandues d'agriculture urbaine. Qu'il soit situé dans la cour d'un bâtiment ou en plein champ, il a l'avantage d'avoir accès à la ressource fondamentale de l'agriculture : le sol. Les jardins communautaires et collectifs, parfois regroupés sous l'expression jardins partagés (Boulianne et collab., 2009), permettent de répondre au manque d'espaces privés cultivables dans les secteurs les plus denses de la ville. Ces jardins partagés peuvent être situés sur des terrains appartenant à la municipalité, à une communauté religieuse ou encore dans les emprises des lignes électriques. Aux jardins privés et partagés s'ajoutent les jardins publics (ou institutionnels) qui accordent parfois une place au potager à des fins démonstratives, ainsi que les jardins éducatifs, en milieu scolaire ou non, qui offrent explicitement des opportunités d'apprentissages aux membres de la collectivité. Les jardins de production, enfin, ont des visées davantage professionnelles et commerciales : ils s'apparentent ainsi aux fermes urbaines.

I-12-2 LES AMÉNAGEMENTS COMESTIBLES

Outre les potagers classiques, l'agriculture s'inscrit également dans le tissu urbain par le biais de différents aménagements utilisant des plantes comestibles et des arbres fruitiers à des fins ornementales et alimentaires. Aussi appelés paysages comestibles, ces aménagements visent notamment à réduire la place occupée par le gazon dans les terrains publics et privés afin d'accroître la biodiversité. À titre d'exemple, la fondation pour une Reconstruction harmonieuse de l'agriculture (RHA) a mis en place en 2013 des aménagements comestibles sur plusieurs terrains municipaux en Montérégie-Est afin de sensibiliser la communauté à des pratiques durables d'entretien des espaces verts urbains. Le mouvement des Incroyables Comestibles, qui vise à redynamiser les communautés grâce à un accès libre et gratuit à la nourriture, réalise également des paysages comestibles dans plusieurs villes du monde.

I-12-3 LES PETITS ÉLEVAGES

Moins fréquents que les productions végétales, les petits élevages de poules, de lapins, de poissons voire de chèvres sont tout de même présents en ville. Beaucoup de municipalités interdisent la présence d'animaux d'élevage dans les zones résidentielles, mais certaines d'entre elles choisissent plutôt de tolérer ou d'encadrer cette pratique réclamée par nombre de citoyens. À Montréal, l'arrondissement de Rosemont–La-Petite-Patrie a autorisé en 2011 la mise en place de poulaillers communautaires à des fins éducatives en dehors de la zone résidentielle (R.R.V.M., c. C-10, article 35.2). Certaines villes, comme Curitiba ou Paris, expérimentent également l'utilisation d'herbivores pour l'entretien de terrains municipaux en alternatives à la tondeuse à essence.



Le toit jardin du Palais des congrès de Montréal améliore son image en agrémentant la vue des travailleurs des immeubles voisins. – Source : La ligne verte – Toit vert

I-12-4 LES TOITS JARDINS

Dans l’optique de tirer profit de tous les espaces disponibles des jardins aménagés sur des balcons ou des toitures plates, en contenants (pots, sacs, bacs, caissons, etc.) ou implantés directement au sein de toits végétalisés, sont apparus au cours des dernières décennies. Il existe plusieurs exemples, dont le toit de La Maison de Lauberivière ou celui du Centre culture et environnement Frédéric Back, à Québec, ou encore le Santropol Roulant à Montréal. Plus récemment encore, des complexes de serres chauffées ont été érigés sur le toit de bâtiments commerciaux et industriels. Le premier exemple du genre sont les Fermes Lufa à Montréal.

I-12-5 LES FERMES URBAINES

Rattrapées par l’étalement urbain, certaines fermes poursuivent pourtant leurs activités agricoles en milieu urbain ou périurbain. Pour s’adapter à la hausse des valeurs foncières et tirer profit de la proximité de la population, certaines fermes développent des stratégies de mise en marché innovatrices, des activités éducatives, agrotouristiques ou de réinsertion socioéconomique. Des formes inédites de fermes urbaines voient également le jour. Par exemple, à Kelowna en Colombie-Britannique, l’entreprise *Green City Acres* cultive 20 tonnes de légumes biologiques annuellement dans des cours arrière de propriétaires privés en échange de produits. C’est une variante de l’agriculture biointensive sur petites surfaces, connue en Amérique du Nord sous l’appellation *spin farming*.

I-12-6 LES AUTRES FORMES

L’agriculture urbaine est un véritable carrefour d’innovations sociales et techniques au croisement de plusieurs disciplines. C’est ainsi que se développent des systèmes hybrides combinant l’élevage de poissons et la culture hydroponique (aquaponie) ou encore l’architecture et l’agriculture (fermes verticales, bâtiments vivants). À Chicago par exemple,

un ancien bâtiment industriel rebaptisé The Plant est actuellement transformé en véritable système de production alimentaire intégrant la production d'énergie, de légumes, de poissons, de champignons et de bière.

I-13 LES ENJEUX DE GOUVERNANCE

Les formes et les fonctions mobilisées dans le cadre des projets d'agriculture urbaine sont directement reliées aux objectifs et aux compétences des porteurs de projet, qu'il s'agisse de citoyens, d'organismes à but non lucratif, d'entreprises privées ou d'institutions publiques. Néanmoins, le succès de l'agriculture urbaine dépend fortement de l'accès au foncier, du soutien de la collectivité ainsi que de la planification et de la réglementation municipales. Ensemble, ces facteurs déterminent dans une large mesure quoi, qui et où il est possible de la pratiquer.

En effet, l'accès au sol est un enjeu de taille en milieu urbain puisqu'il s'agit d'une ressource limitée, dispendieuse et convoitée pour de nombreux usages qui entrent parfois en concurrence. Il revient aux administrations locales de déterminer judicieusement la répartition de ces usages en fonction des localisations les plus cohérentes pour les fins visées. Ces décisions ne peuvent pas se fonder uniquement sur les propositions émanant des promoteurs de projets qui, même s'ils sont bien intentionnés, n'ont généralement pas une vision d'ensemble du territoire et des besoins de la population.

En outre, afin de limiter les nuisances et de favoriser une cohabitation harmonieuse, il s'avère indispensable de bien définir les activités permises et les seuils d'acceptabilité. Il importe donc d'intégrer l'agriculture urbaine aux démarches de planification et aux réglementations d'urbanisme. Le défi est de taille puisque les municipalités doivent également montrer l'exemple en encourageant cette pratique s'inscrivant directement dans les objectifs de développement durable et de promotion des saines habitudes de vie. Heureusement, il existe de nombreux outils pour favoriser et encadrer l'agriculture urbaine.



I-14 Les types de production

- Maraîchage
- Petits élevages (volaille, pigeons, lapins principalement), particulièrement fréquents dans certains pays en développement ou régions de Chine
- Arbres fruitiers (ex. : pommeraie au cœur de l'éco quartier aux Pays-Bas, répondant aux besoins annuels des habitants en pommes et jus de pomme) ou pouvant avoir une certaine valeur symbolique.¹
- La production céréalière dans le cas du Mittelfeld à Wittenheim

I-14-1 Trois enjeux de l'agriculture urbaine pour des villes durables :

Dans pratiquement toutes les projections de villes, les projets d'Eco quartiers ou écocide, une forme ou une autre d'agriculture urbaine est intégrée à la réflexion : sur les toits ou verticale sur les murs, enfermée dans des tours, ou encore intégrée au bouclage des flux en participant au recyclage des eaux et déchets urbains. Entre quartiers pilotes et utopies, la généralisation de la ville durable devra répondre avant tout à ce qui semble aujourd'hui trois défis majeurs : l'étalement urbain, la demande sociale de nature et de convivialité, et enfin la sécurité alimentaire et la relocalisation des productions.

I-14-1-1 Contre l'étalement urbain

Le premier défi pour la ville durable comme pour l'agriculture urbaine, consiste à résoudre le problème de la pression foncière liée à l'expansion urbaine sur les terres agricoles. Pratiquement tous les articles évoquent cette question, tant elle est incontournable, aussi bien pour les jardiniers communautaires qui sont régulièrement menacés par les projets immobiliers, notamment sous l'effet d'embourgeoisement des centres villes.

I-14-1-2 Le verdissement des villes et la convivialité

D'un côté, les villes perdent une partie de leur population au profit des campagnes. D'un autre côté, la demande de nature en ville est extrêmement forte et prend des formes multiples.

I-14-1-3 La sécurité alimentaire et la reterritorialisation des productions

Pour nombre d'analystes, la croissance démographique qui portera à 9 milliards à l'horizon 2030 le nombre d'habitants sur Terre, et le fait que cette population vivra en majorité dans les

¹ NAOUFEL, Day. Vers une représentation symbolique de l'arbre fruitier en milieu périurbain, le cas de Chambourcy et de ses environs. Mémoire de DEA de l'école d'architecture de Paris-la-Villette et de l'EHESS, 1995.

viles, représente un défi majeur en termes de sécurité alimentaire. Les émeutes de la faim dans quelques villes du Sud ont également contribué à augmenter l'attention à cette problématique. Celles-ci ont attiré l'attention des politiques et du public sur l'approvisionnement des villes dans une économie globalisée, comme sur la déterritorialisation des productions et ses effets particulièrement néfastes sur les pays qui avaient négligé les politiques agricoles. L'agriculture urbaine peut ainsi, dans les villes du Sud (en particulier africaines), jouer un rôle d'amortisseur des crises conjoncturelles, comme permettre de réduire les variations saisonnières d'approvisionnement de certains produits (complémentarité avec les productions rurales) et de temporiser les fluctuations de prix. La sécurité alimentaire doit donc s'envisager à deux niveaux : le niveau collectif, et le niveau individuel. Dans les publications d'Amérique du Nord, l'enjeu de l'AU est également d'assurer une accessibilité à des productions légumières et fruitières pour les populations vulnérables. Compte tenu des prix des fruits et légumes, beaucoup de populations pauvres limitent cette dépense dans leur budget, ce qui pose la question d'une « démocratie alimentaire » (ou équité alimentaire).

I-15 Les grands objectifs

Économiques et alimentaires directs, éventuellement de survie dans les pays les plus pauvres cette agriculture constitue par ailleurs parfois un des moyens de résolution de problèmes posés par la gestion de certains déchets urbains (biodégradables ou susceptibles de nourrir des animaux).

Outre, une vente directe intéressante pour l'agriculteur et le citoyen, les fonctions sociales ou pédagogiques sont valorisées dans les pays dits développés. Il existe ainsi des fermes pédagogiques ou faisant travailler des handicapés ; l'objectif de production y existe, mais est secondaire.

I-16 Les avantages :

- Une agriculture urbaine et de proximité permet des boucles en « cycle court », diminuant les coûts, les émissions de CO₂ et le besoin en énergie et en carbone fossile (les aliments que nous consommons parcourant en moyenne plus de 3 000 km).¹
- Autoproduction pour une partie des besoins (en fruits et légumes par exemple).
- Recyclage rapide de certains déchets organiques et des excréta après traitement (en veillant à limiter et suivre les risques de pollution).
- Outil (parmi d'autres) de protection du foncier face au front d'urbanisation², de maintien

¹ a, b, c et d Gilles Maréchal, « Agriculture urbaine : pourquoi le monde agricole doit s'y intéresser », Le Forum de l'environnement, juin 2016, p. 4

² MARZIN, Lena. L'agriculture dans le secteur de la Seine aval. Propositions pour les espaces à fonction de coupure verte et de maîtrise des fronts urbains. Versailles : Conseil général des Yvelines, ENSP, laboratoire de recherches, 1996, 63 p

de coupures « vertes »¹ contre l'urbanisation totale et la périurbanisation...

- Lien de rencontre ville-campagne, rural-citadin² avantage important au vu de la fracture entre monde rural et monde urbain et du manque de dialogue entre des populations qui ne se comprennent plus.
- Limite en outre l'appel aux chaînes de transport et de conservation coûteuses en engins, machines et carburants, en rendant les populations plus autonomes.
- Insertion socioprofessionnel de jeunes en difficultés.

I-17 Les inconvénients et les difficultés :

- La présence de certains animaux est source de bruit (chant du coq, meuglement, bêlements, aboiements, etc.).
- Certains végétaux peuvent également constituer des vecteurs de nuisances : pollinisation allergisante, ...

I-18 Les principales contraintes et difficultés sont :

- le coût du foncier et le manque de foncier disponible.
- la pression de l'urbanisation, et de la périurbanisation .
- les pollutions qui affectent souvent les sols urbains et périurbains encore disponibles pour l'agriculture urbaine.
- L'accès à l'eau (souvent déjà rationnée dans les zones arides) et soleil (ombrage des bâtiments).
- Les risques sanitaires.
- Certains risques liés aux élevages semi-industriels ;

1 BERNARDON, E., CHABAUD, J., GUIOMAR, X. L'agriculture dans les secteurs d'Orgeval et d'Aubergenville, propositions pour les espaces à fonction de coupure verte et de maîtrise des fronts urbains. Sous la direction de A. Fleury, Conseil général des Yvelines, ENSP Versailles, 1996, 125 p.

2 BOISOT, Hélène. Les représentations de l'agriculture périurbaine : Périgny sur Yerres ou l'utopie d'un lieu de rencontre entre le monde rural et le monde citadin. Mémoire de DEA de l'école d'architecture de Paris-la-Villette et de l'EHESS, 1995.

I-19 Exemples des projets d'agricultures urbaines dans le monde

Cette tendance s'est généralisée à l'échelle mondiale et elle continue de croître. L'agriculture urbaine est un moyen d'accroître l'accès aux aliments cultivés localement et un moyen de réintroduire le public et aliments plus frais et plus sains, des économies locales plus fortes, un contact direct avec les producteurs d'aliments et, dans certains cas, une réduction des émissions de carbone. • Il fait un usage efficace des terres. L'accroissement de la population et la diminution des terres arables sont une préoccupation évidente. L'agriculture urbaine est un excellent moyen d'utiliser efficacement les terres que nous avons pour nourrir la population.



I-19-1 En France (La ville de paris) :

D'ici 2020, Paris comptera plus de trente hectares d'espaces d'agriculture urbaine. Cultiver Paris, c'est à la fois lutter pour le développement de la biodiversité et contre le dérèglement climatique en favorisant les circuits courts.

De nombreux projets ont été initiés par la Ville en faveur de ces objectifs, tels que les appels à projets Parisculteurs. L'agriculture se développe aussi dans la capitale avec des vignes, des potagers, des vergers, des ruches, des poulaillers...

Les petits élevages en ville sont des opportunités pour l'environnement, le tissu social et la pédagogie. Ils permettent de développer l'éco-pâturage, de recycler les déchets organiques, de fertiliser les cultures. Ils encouragent la participation citoyenne et offrent un support pédagogiques stimulant pour l'éducation à l'environnement.

La Mairie de Paris soutient le développement de fermes pédagogiques urbaines dans les espaces verts et les jardins, de poulaillers participatifs et d'opérations « ferme hors les murs » présentant les différents types d'élevage adaptés à la ville.

I-19-2 Lufa Farms, Montréal, Canada



Lufa Farms à Montréal compte deux immenses serres sur le toit qui produisent des légumes, des herbes, des poivrons et des aubergines qu'elle livre à environ 4,000 clients chaque semaine. L'objectif est de créer un « moteur alimentaire local », explique Lauren Rathmell, directrice de la serre de l'entreprise.

I-19-3 Prinzessinnengarten, Berlin, Allemagne



Le Prinzessinnengarten est une ferme urbaine nichée à l'ombre de l'ancien mur de Berlin, où une large gamme de légumes pousse dans des Tetra Paks, des sacs de riz et des caisses en plastique

I-19-4 Brooklyn Grange, Brooklyn, New York, États-Unis



Le Brooklyn Grange exploite les plus grandes fermes de terre en toiture au monde, qui produisent plus de 50 000 lb de légumes chaque année. En plus d'augmenter l'approvisionnement alimentaire local de la ville de New York, la ferme absorbe également plus de 1 million de gallons d'eaux pluviales chaque année, réduisant ainsi la charge que les systèmes de la ville doivent gérer.

I-19-5 Les jardins partagés

Partagés ou communautaires, ces jardins sont des potagers gérés en commun par un groupe d'habitants. Ils s'installent facilement au cœur des villes sur de petits espaces. Ils favorisent les liens entre les habitants d'un même quartier. De plus en plus à la mode, des cours de jardinage peuvent être proposés dans certains jardins pour avoir la main verte.



I-19-6 Les jardins pédagogiques

Ils sont installés en milieu scolaire ou dans des parcs, ils sont des lieux d'apprentissage et d'initiation à l'agriculture, à l'alimentation, à la nature et à l'environnement.

Planter des arbres fruitiers dans les villes peut être un choix des communes que l'on retrouve traditionnellement dans les villes méditerranéennes (citronniers à Menton, orangers en Espagne,

oliviers en Grèce). C'est une bonne façon de faire découvrir aux jeunes comment sont produits les fruits et légumes que nous consommons.



I-19-7 La viticulture

Quand on parle de viticulture, on imagine des vignes sur plusieurs hectares. Pourtant, les vignobles urbains sur de petites surfaces ne sont pas rares. Par exemple, en Île-de-France, on compte 132 vignes. La plus connue est le Clos de Montmartre dans le 18^e arrondissement de Paris.

I-19-8 L'hydroponie ou culture hors-sol

C'est la culture de plantes sur un sol neutre qui remplace la terre naturelle (sable, eau, billes d'argiles...). Les racines trempent dans l'eau où elles puisent les nutriments dont elles ont besoin. Cette culture peut être adaptée au contexte urbain avec la culture sur des toits ou dans des espaces clos.

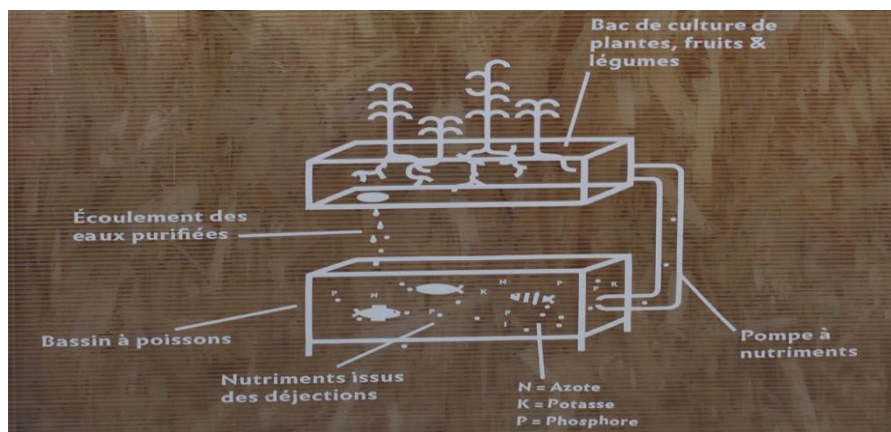


I-19-9 L'aéroponie

Forme de culture hors-sol où les racines sont suspendues et ne sont pas en contact avec un milieu solide ou liquide. L'approvisionnement en eau est assuré par des vaporisations permanentes en eau et en nutriment.

I-19-10 L'aquaponie

Ce terme est une contraction des mots aquaculture et hydroponie. Cette technique permet d'élever ensemble des végétaux avec des poissons d'eau douce. Ce sont les déjections des poissons riches en azote, en phosphore et potassium qui servent d'engrais pour le végétal qui à son tour purifie l'eau.



L'aquaponie

I-20 L'élevage des animaux de la ferme en ville

I-20-1 Les volatiles

Les poulaillers s'installent dans les jardins partagés et les espaces verts. Les poules mangent nos restes de cuisine et pondent des œufs. On met ainsi moins de déchets à la poubelle !

I-20-2 L'éco-pâturage

On aperçoit de plus en plus en ville, des brebis, des moutons ou des chèvres brouter les pelouses. Cette pratique permet d'entretenir (sans tondeuse) des zones naturelles, des prairies ou des zones enherbées en y laissant pâturer les animaux.

I-20-3 La myciculture urbaine

Des projets de champignonnière urbaine voient le jour dans des sous-sols désaffectés ou dans des anciens containers. Les projets reposent souvent sur la récupération des déchets (marc de café, drêche de brasserie).

I-20-4 L'apiculture urbaine

Des ruches sont présentes depuis longtemps en milieu urbain, et notamment dans les parcs. L'apiculture urbaine reste majoritairement le fait d'amateurs ou d'associations dans une volonté pédagogique et de loisirs.

I-20-5 L'algoculture urbaine

La production de micro-algues est en plein essor ; leurs fortes teneurs en protéines, lipides, sucres et pigments ouvrent de vastes champs d'application dans l'alimentation humaine et animale, les cosmétiques, l'énergie, les nanobiotechnologies, ou la chimie. Elles sont cultivées

dans des bassins ouverts ou dans des photobioréacteurs fermés, pouvant donc s'adapter au milieu urbain.

I-20-6 L'entomoculture urbaine

La production d'insectes est un marché qui émerge avec des débouchés diverses : lipides et protéines pour l'alimentation humaine et animale, enzymes pour l'industrie pharmaceutique, chitine pour la production de bioplastique et déjections et exuvies pour fertiliser les terres. Quelques espèces sont adaptées à l'agriculture urbaine, permettant notamment de recycler des déchets (alimentaires, verts, des boulangeries, des cafés...), c'est le cas des vers lombrics qui mangent les déchets organiques et produisent des déjections que l'on utilise comme terreau dans un lombricomposteur.



Jardin communautaire dans un désert alimentaire à San Francisco



Chapitre (II)

Présentation de la ville de Djelfa

II-1 APERÇU HISTORIQUE DE LA VILLE DE DJELFA

« On peut dire que la naissance des villes correspond à trois motifs possibles : l'économique, le politique, la défense (le troisième pouvant être considéré comme un sous-aspect du second). Ainsi, chaque cité se trouve marquée dès son origine par le choix initial ».⁹

C'est le 13 février 1861 que la ville de Djelfa a vu le jour (administrativement) après que Napoléon III décrète la création d'un centre de population civile de 55 feux au lieu-dit « DJELFA » en lui affectant un territoire de 1775 hectares 92 ares et 15 centiares, ce qui en fin n'était que pour régulariser un état de fait qui existait depuis plus de 5 ans déjà.

Les années qui suivirent avaient été marquées par une certaine immigration locale et la population, on comptait approximativement 700 habitants dont 300 européens, et à fin d'assouvir leurs besoin on note aussi la création des équipements comme par exemple la construction d'une école française, d'un abattoir, d'un marché de bétail, de bois et de sel, ce qui par la suite, et au cours des années, impliquait la construction d'une voie ferrée et d'une gare routière au Nord de la ville (1912).

A la fin des années 50 et début 60, il y a eu la démolition des remparts et l'extension de la ville dans tous les sens, avec l'apparition des plusieurs autres quartiers (Bordj, Zahaf, Cent maisons, les logements HLM de Guennani, Benjermin, Porte de Charef, etc...).

Au cours du découpage administrative 02/07/1974, Djelfa a été promue en chef-lieu de wilaya bénéficiant ainsi de l'autonomie financière et administrative ce qui a fait de cette dernière, une grande ville s'étalant sur une superficie considérable et en grand essor.

II-2 Présentation de la ville de Djelfa

II-2-1 Situation Géographique Et Limites Administrative

Situation de la commune de djelfa :

a) Situation géographique :

La commune de Djelfa est située entre 2.67°-3.14° longitudes Est Greenwich et 34.20°-34.63° latitudes Nord Equateur. La ville de Djelfa qui est le chef-lieu de la wilaya est situé à 300 KM au Sud de la capitale. (*Voir la carte N° 01*).

b) Situation Administrative :

La commune de Djelfa est limitée administrativement par les communes suivantes :

- Au Nord : la commune de Ain Maàbad

9- Jacqueline- Beaujeu GARNIER, « la géographie urbaine », Armand Colin, Paris, 1997, P 51

- Au Nord Est : la commune de Dar chioukh
- A l'Est : la commune de Moudjbara
- Au Sud–Est : la commune de Zakar
- Au sud : la commune d'Ain El Ibel
- A l'Ouest : la commune de Zaafrane

Elle est considérée comme un carrefour très important Nord-Sud et Est-Ouest, reliée par un important réseau routier assurant les trafics inter Wilaya d'importance nationale et régionale :

- ❖ La route nationale 1 (R.N.1) : reliant Alger au Sud du pays en passant par Djelfa.
- ❖ La R.N.46 : reliant Djelfa à Boussâada, puis Biskra au Sud –Est et Sétif au Nord Est.
- ❖ C.W.189 : reliant Djelfa à Moudjbara au Sud-Est ;
- ❖ C.W.164 : reliant Djelfa à Charef à l'Ouest.

Elle est située dans une position centrale par rapport à l'ensemble de la wilaya et du pays, elle couvre une superficie de 542.17 Km² et totalise une population de plus de 360 000 habitants.

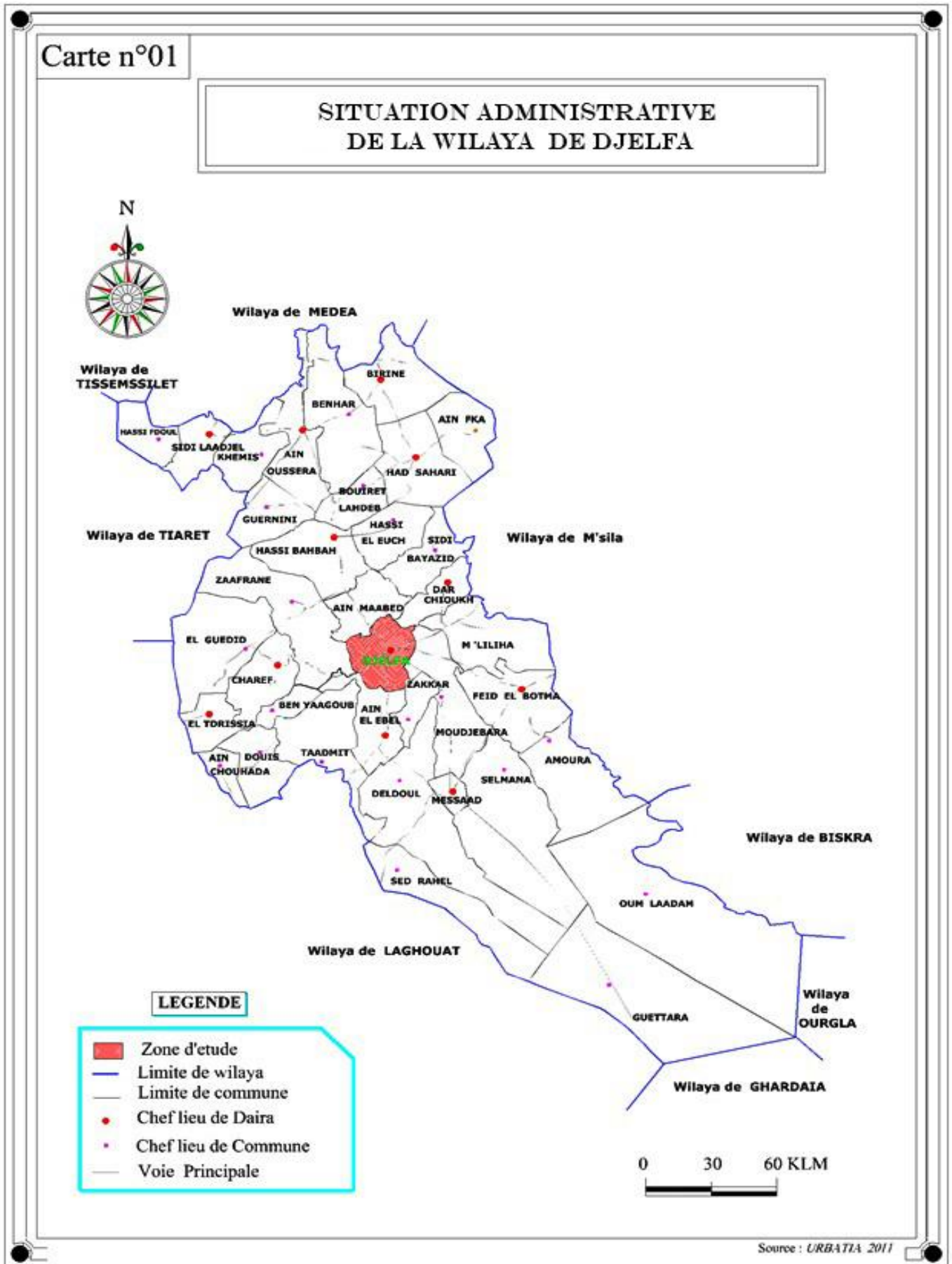


Figure 2 : Situation administrative de la wilaya de Djelfa.

II-3 ETUDE DEMO-ECONOMIQUE

Il s'agit d'une identification démographique et économique a travers l'étude des caractéristiques de la population de Djelfa, nous aborderons une série d'analyses afin de mieux comprendre les tendances de cette population tout en se basant sur son évolution, le mouvement migratoire sa structure, ces catégories qui représentent les dimensions sociales étant elles-mêmes génératrices d'accessibilité dans la ville.

II-4 Évolution de la population

Selon les cinq recensements (1966, 1977, 1987, 1998,2008) établis par l'office national des statistiques, nous pourrons en déduire que la population de la ville de Djelfa a connu une forte croissance passant de 25628 habitants en 1966 à 288228 habitants en 2008 soit à peu près 11 fois plus dans un laps de temps de 42 ans, soit aussi une fois et demi de plus(en seulement 10 ans) de la population estimée de164126 habitants en 1998. Cela se montre aussi dans l'estimation de 2012 avec une population de 398807 habitants

La population de la commune de Djelfa a connu plusieurs évaluations durant les grands recensements(1966,1977,1987,1998,2008)le tableau suivant montre l'évolution de la population.

Au 31/12/2016, la Wilaya compte une population estimée à 1 453 523habitants. La commune du chef lieu de Wilaya compte une population de l'ordre de 427.491 habitants représentant 29.56% de la population totale. Les quatres communes de Djelfa ,Ain Ousséra ,Messaad et Hassi Bahbah englobent une population de 736 963habitants représentant 50.7% de la population totale de la Wilaya. La densité moyenne de la Wilaya s'élève à 45,15 Hab/km².

Sur les 1 453 523habitants que compte la Wilaya, 1 112 723habitants résident dans les Agglomérations Chefs lieux (ACL) soit 76.55 %, 65 977habitants dans les Agglomérations secondaires (AS) soit 4.54 % et 274 823habitants dans la zone éparsé (ZE) représentant 18.90%.

Tableau 3: Évolution de la population

	RGP 1966	RGPH 1977	PGPH 1987	RGPH 1998	RGPH 2008
ACL	25 628	47 435	83 162	158 644	328 100
Zone éparsé	4 689	3 518	5 928	5 842	11900
TOTALE	30 317	50 953	89 090	164 486	340 000

Source : RGP66-RGPH (66-77-87-98-2008)

Tableau2 : Estimation de la population de la commune de Djelfa 2016

Commune	Superficie (en km²)	Estimation au 31/12/2016
Djelfa	514,58	452 255

Source : monographie de la wilaya de djelfa 2017

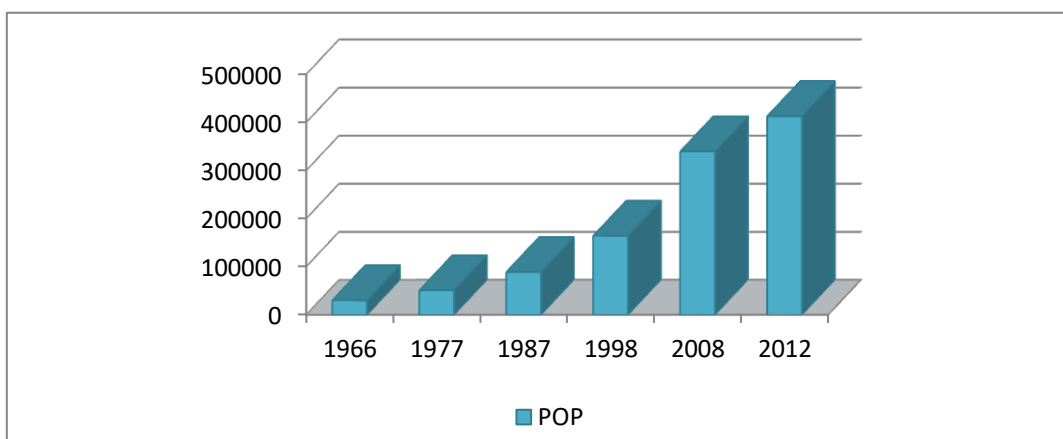


Figure 3:Évolution de la population

Source : RGPH(2008) ONS

II-4-1 La Natalité:

C'est le nombre des naissances dans une année précise, selon le tableau N° 03, on remarque que le nombre des naissances est en croissance continue de 1994 jusqu'à 2009 de 5785 nouveaux nés de 1994 à 9450 en 2009. Selon le même tableau et le graphe N° 03, ils représentent un taux de 3 ‰ nées / années.

II-4-2 La Mortalité:

Elle reste longtemps un facteur essentiel et déterminant de la croissance d'une population, en conséquence des conditions sociales, politiques et sanitaires d'une société (des guerres et des catastrophes naturelles). Mais aujourd'hui grâce au développement qu'elle a connu l'humanité, toutes ces contraintes ont été détruites, mais toujours elle reste l'élément principal,

II-4-3 La croissance :

Entre 1994 et 2008 , la population de la ville de Djelfa a été profondément marquée par les deux phénomènes de natalités et de mortalités.

Ce qui est observé depuis le tableau N°03et la figure N°03 c'est que l'accroissement naturel a connu un léger changement d'une année à l'autre avec un taux de 26% cela est considérable s'il est comparé au taux national qui est de l'ordre de 20%.

Durant l'année 2016, le nombre total de naissances vivantes enregistré à travers l'ensemble des communes s'élève à 34275 dont 49.9 % de naissances de sexe féminin.

Les décès enregistré, sont de l'ordre de 3500 décès(+01 ans) soit un solde naturel positif de

30496 habitants. Ainsi, le taux de natalité s'élève 24.2 pour mille habitants et le taux brut de mortalité est de 2.7 pour mille habitants. Le nombre de décès de moins de 01 an enregistré à 611 décès soit un taux de mortalité infantile de 17.8 pour mille.

Tableau 4:La croissance de la population de la ville de Djelfa entre (1994-2011)

Années	Natalités	Mortalités	Croissance
1994	5785	903	4882
1995	5606	1029	4577
1996	5488	1053	4435
1997	5712	1185	4527
1998	5327	888	4439
1999	5214	929	4285
2000	4634	860	3774
2001	6425	1246	5179
2002	6733	1222	5511
2003	7215	1258	5957
2004	7510	1284	6226
2005	8431	1349	7082
2006	8751	1343	7408
2007	8970	1335	7635
2008	9450	1382	8068
2009	10171	1481	8690
2010	9627	1427	8200
2011	10190	1428	8762

Source : Services d'état civile de l'APC (2012)

Tableau 4: Estimation de la Population.

Communes	Taux de natalité pour 1000	Taux de mortalité pour 1000	Taux de mortalité infantile pour 1000	Taux d'accroissance naturel pour 100
Djelfa	28,9	3,5	21,1	2,5

II-4-4 Migration

L'orientation de l'aménagement de l'espace et de la distribution des activités influe sur le niveau de population d'une région donnée, car une région qui se développe attire les gens. A l'inverse les habitants d'une zone qui régresse ont la tendance à la quitter. Ce sont ces mouvements que l'on appelle flux migratoires ; ils représentent un facteur important dans l'évolution de la population

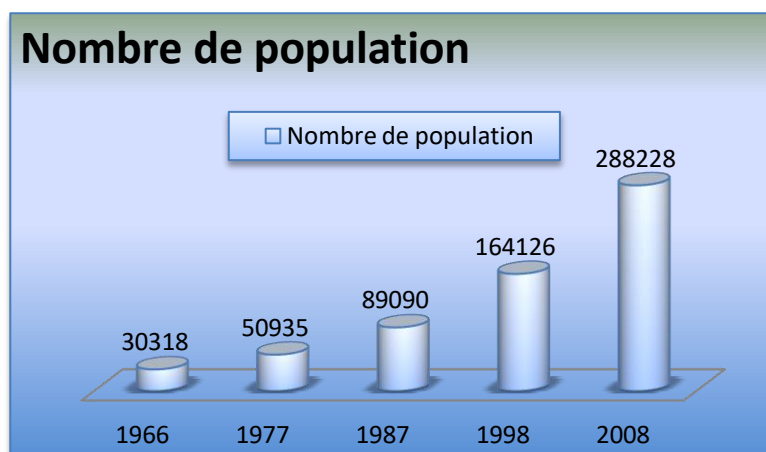
La ville de Djelfa a connu un mouvement migratoire très important due à l'amélioration des conditions de vie, et à l'apparition de différentes activités motivant la migration vers la

ville à partir des autres communes de la wilaya, ce qu'on appelle la migration interne, la ville a connu aussi une migration externe vers la ville à partir d'autres wilayas pour des raisons multiples.

Tableau 5: Evolution de la population de la ville de Djelfa (1966-2008).

<i>Années</i>	<i>Nombre de population</i>	<i>Croissance</i>	<i>Taux d'accroissement (%)</i>	<i>Taux d'accroissement national (%)</i>
1966	30318	/	/	/
1977	50953	20635	5,32	3,21
1987	89090	38137	5,74	3,08
1998	164126	75036	6,30	2,15
2008	288228	124102	5,79	1,41

Source : R.G.P.H.s (1966, 1977, 1987,1998 ,2008).



Source : R.G.P.H.s (1966, 1977, 1987,1998 ,2008).

Figure 4:Evolution de la population de la ville de Djelfa (1966-2008).

L'augmentation de la population s'explique par :

- L'amélioration des conditions sociales reflétée par la croissance du taux de natalité et la baisse du taux de mortalité.
- Le flux migratoire, et l'exode rural à la recherche de sécurité, ou de travail dans la ville.
- La création de la zone industrielle avec l'implantation de nombreuses unités de production
- la présence d'un grand nombre d'équipements et de services, ainsi que la réalisation d'un grand nombre de programmes d'habitat dans le cadre des Z.H.U.N.

II-4-5 Elements de la croissance de la population :

Le facteur de la croissance démographique est généralement le grand nombre des naissances et la diminution des mortalités qui sont des facteurs naturels et la migration qui représente le facteur non naturel.

Le tableau suivant montre la croissance naturelle de la population de la ville.

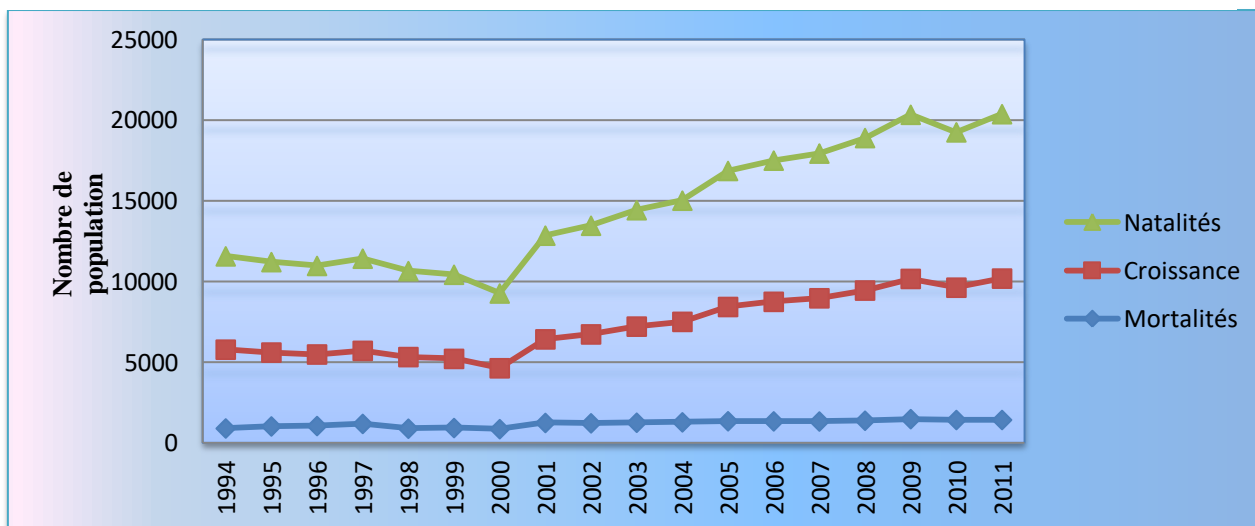


Figure 5: La croissance de la population de la ville de Djelfa entre (1994-2011)

Source : Services d'état civil de l'APC (2011)

II-4-6 Répartition géographique de la population totale de la commune De Djelfa (2008)

Nous remarquons que la population de la commune de Djelfa en 2008 est fortement concentrée dans L'ACL avec un pourcentage de 91.94% du total de la commune et le reste est partagé entre les agglomérations secondaires et la zone éparses avec respectivement 3.99% et 4.07% de la population communale .

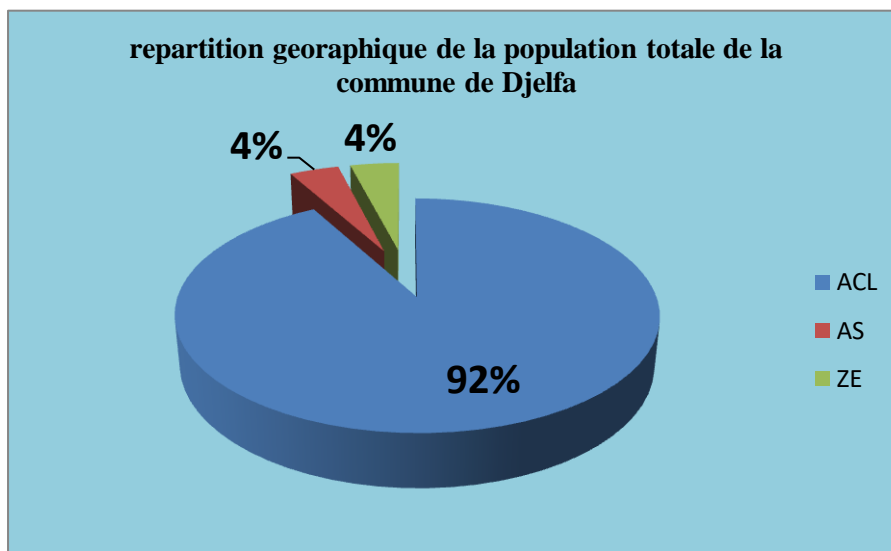


Figure 6: Répartition géographique de la population totale de la commune De Djelfa (2008)

II-5 Structure economique

La création des villes est généralement faite autour des ressources d'économie que ce soit agricoles ou industrielles, la ville de Djelfa possède des ressources considérables permettant de l'offre d'emploi qui distribue comme suite :

Tableau 6: Répartition de la population occupée par branche d'activité économique

Secteur	Emplois	Pourcentage (%)
Agriculture	4,378	09,12
Industrie	1,483	3,09
Travaux publics	14,017	29,20
Services	28,127	58,89
Total	48,005	100,00

Source : D.P.S.B, 2011.

II-6 Caractéristiques Physiques Et Naturelles

II-6-1 LA TOPOGRAPHIE

Le relief du territoire communale de Djelfa est généralement élevé ses altitudes varient de 1020m (minimale) à 1489m (maximale).

Trois grands ensembles morphologiques caractérisent l'espace communale : les monts, les plateaux, les piémonts.

- Les montagnes : ils représentent plus du tiers (39.32%) de la superficie totale (soit 21600 Ha) caractérisées par : Djebel Sen alba, Djebel El Ouest et Kef Haouas.
- Les piémonts : ils occupant une superficie de 4505 Ha soit 8.20% de la superficie total.

- Les plateaux : occupant la plus grande partie de la superficie communale soit 28825 Ha de pourcentage 52.48% se localisent en deux parties:
- la partie allant du Sud-est (à partir du CW164) jusqu'au Sud-est et Est de la commune.

La partie se trouve à l'extrême Nord-est de la commune.

II-6-2 Les pentes :

Les pentes ont été classées en 5 classes :

- 0 – 3% } pentes faibles
- 3 – 8% }
- 8 – 12.5% : pentes faibles à moyennes.
- 12.5 – 25% : pentes moyennes.
- Plus de 25% : pentes fortes.

Les terrains de la commune sont, généralement, faibles variant de 0 à 8% avec une prédominance de la classe (0-3%) qui se trouve au niveau des plateaux au Sud-ouest, à l'Est et Nord-est du territoire communale. Au Nord et Nord-ouest se trouvent les pentes moyennes à fortes.

La classe (12.5-25%) est répandue, surtout au niveau des versants des monts où la couverture végétale est dense par contre, la classe (plus de 25%) est localisée sur tout le long des crêtes de Senalba et Kef Haouas.

II-6-3 Aspect géologique :

La région de Djelfa se trouve dans la zone de transition de deux grandes unités structurales : les Hauts Plateaux et l'Atlas Saharien.

L'effet de la pression de ces deux unités se manifeste par un mouvement de plissement (mouvement tectonique récent de la terre). Ainsi cette région se situe, du point de vue géologique, dans la période d'ascension. Cette région peut être divisée en deux parties structurales :

1-Le grand synclinal Sud de Djelfa, dont l'axe s'oriente dans le sens Est- Nord-Est et s'incline vers le Nord-Est.

2- Le petit synclinal Nord : suivant la même orientation que le précédent, mais caractérisé par ses diapres rapprochés les uns des autres, par l'importance angle d'inclination de roches et par le développement de ses fissures dues au plissement.

II-7 Structure urbain :

II-7-1 Cadre bâti :

II-7-1-1 Les équipements:

II-7-1-1-1 Les équipements urbains :

Les équipements ont un rôle primordial dans la structure urbaine, du fait qu'ils reflètent le niveau urbain de la localité, et d'après ALBERTO ZUCCHULLI: «On distingue comme équipement, l'ensemble des installations qui permettent d'assurer aux populations résidentes, les services dont ils ont besoin. »¹⁰.

Les équipements sont un «ensemble des structures servant aux activités urbaines hors logements. L'équipement d'une ville : des commerces et des services, des équipements collectifs d'intérêt général, des lieux de production et stockage et des espaces verts et de loisirs. »¹¹.

L'objectif de l'étude des équipements est de constater la relation entre les besoins de la population de la ville et le degré de satisfaction de ces besoins par les équipements qu'offre la ville.

II-7-1-1-2 Équipements administratifs :

Les équipements administratifs sont tous des édifices représentant l'Etat, qui offrent des services directs aux habitants, et assurent la sécurité et le déroulement normal de la vie quotidienne dans le milieu urbain. Ils consomment un grand espace surtout au centre-ville. Au nombre total de 79, les équipements administratifs sont répartis dans la ville comme le montre

Tableau 7:Les équipements administratifs dans la ville de Djelfa 2008

LES EQUIPEMENTS	SITUATION	NOMBRE
Chef lieu de wilaya	Cité 5 juillet	01
Daïra	Cité bendjermain	01
Centre d'APC	Centre ville	01
Branche de commune	Cité ain chih	06
	Cité 100 maison	
	Cité 5 juillet	
	Cité bab el charef	
	Cité Boutrific	
Centre de post et télécommunication	Centre ville	02
	Cité berbih	08
	Cité ain chih	

10 - Alberto Zucchulli : « Introduction à l'urbanisme opérationnel » volume 04 .

11 -Saidouni Maouia : « Eléments d'introduction à l'urbanisme »Casabah , Alger 2001.

Branche de post et télécommunication	Cité boutrific Cité 100 maison Cité 5 juillet Cité wiam Bloc 40 Cité des jardins	
Gendarmerie	Cité ain chih Cité boutrific Cité berbih	03
Centre de commissariat	Centre ville	01
Police urbaine	Cité 100 maison Cité ain chih Cité berbih Cité chabani Cité el hawass Cité 5 juillet Cité el wia	07
Pompier	Cité berbih Cité daia Zone industrielle	03
Les banques	Cité Saada 02 Centre ville 02 Cité bendjermain 01 Cité massdjed djadid 01 Cité 5 juillet 01	07
Les assurances	Centre ville Cité gunnani R N 01 Cité colonel chabani Cité wiam	04
Les directions	Mohammed boudief 12 Centre ville 08 Cité 5 juillet 08 Cité berbih 03 Cité bel ombrage 03 Cité ain chih 02 Cité boutrifis01	37

Source : Services techniques de l'APC 2011

II-7-1-1-3 Equipements éducatifs et de l'enseignement :

Ces dernières années, ce secteur a particulièrement retenu l'attention de l'Etat qui a consacré d'importants efforts financiers pour la création de nouveaux établissements au niveau de la ville. La situation du secteur se présente aujourd'hui comme suit:

Tableau 8: Equipements éducatifs dans la ville de Djelfa 2011

Niveaux	Nombre d'établissement	Nombre de classes	Nombre d'élèves	Taux d'occupation de classe
1 et 2 cycles	88	762	34466	45.23
3 cycles	32	426	16813	39.46
Secondaire	13	304	18792	61.81
Totale	117	1495	70071	/

Source : D.P.S.B., 2011

II-7-1-1-4 Equipements de l'enseignement supérieur

De son côté, le secteur de L'enseignement supérieur a connu également une évolution en croissance rapide puisque inexistant il y a moins de 20 ans, il réunit maintenant des effectifs permettant sous peu d'ériger le centre universitaire en université pleine. Le tableau suivant donne un aperçu sur l'état de l'encadrement du secteur :

Tableau 9: Equipements de l'enseignement supérieur dans la ville de Djelfa 2011.

<i>Construction</i>	<i>Nombre</i>	<i>L'encadrement</i>	<i>Nombre</i>	<i>Les Etudiants Inscrits En 2011/2012.</i>
<i>Faculté</i>	05	-Permanents	684	17168
	Avec 07	- Associés	25	
	Bibliothèque + Annexe	-Vacataires	180	
<i>Bibliothèque Centrale</i>	01	Total	889	

Source : U.D., 2011.

II-7-1-1-5 Centre de formation professionnelle

La ville de Djelfa dispose de trois centres de formation professionnelle et un institut pour la formation paramédicale avec une capacité de 1050 places pédagogiques et un nombre des stagiaires considérables d'environ 1225.

II-7-1-1-6 Equipement sanitaire

Parce que la ville de Djelfa est le chef-lieu de la wilaya elle dispose de :

- Un (01) hôpital créé en 1987, avec 319 lits, en 2011
- Huit(08) polycliniques
- Trois (03) centres de santé : Ben Djerma, Cité el bordj, Boutrefis.
- Deux (02) salles de soin : 100 maisons, 5 juillet.

II-7-1-1-7 EQUIPEMENTS CULTURELS

- Trois (03) centre culturels.
- Quatre (04) maison de jeunes.
- Trois (03) bibliothèques + 03 en cours de réalisation (Benrbih, 05 juillet, Boutrefis).
- Un (01) Salle de cinéma.

II-7-1-1-8 EQUIPEMENT RELIGIEUX

- 41 mosquées.
- Huit (08) salles de prière.
- Un (01) école coranique : situé au rue Abdallah Brahim, avec une capacité d'accueil de 90 élèves.
- Six (06) cimetières : El khadra, Chrétienne et Juive (100 maisons), El abaziz (Benrbih), El madjhoda (Bernada), Ain Chih, Benat bellakhal, Echouhada (cité Belghezal).

II-7-1-1-9 Offres touristiques

Concernant les structures hôtelières, la ville de Djelfa dispose de 11 hôtels de capacité de 227 chambres et 469 lits.

II-7-1-1-10 Infrastructures postales

En matière des infrastructures postales, la ville de Djelfa compte les structures suivantes :

- Bureaux plein exercice : 10.
- Agences postales : 01.

II-7-1-2 Types d'habitats

II-7-1-2-1 HABITATS PERIPHERIQUES REGULIERS

Ils se localisent dans la périphérie immédiate du centre-ville. Parmi ces quartiers, nous citons : Guenani, A.M.S, Bel- Ombrage. Ces quartiers s'insèrent dans une trame plus ou moins régulière caractérisée par une intersection d'axes presque orthogonaux.

II-7-1-2-2 HABITATS PERIPHERIQUES IRREGULIERS

Il s'agit des quartiers, Ain Srar, Chaaoua, Aissa El Kaid, Bloc 40. Habités, en majorité, par des ruraux cherchant un emploi et une satisfaction de leurs besoins socio-éducatifs et sanitaires ils construisent leurs maisons selon leur mentalité rurale et, de là ils produisent des constructions de type rural.

La construction progressive, de ces parcelles, avec une liberté dans l'assemblage de ces dernières a donné une structure organique sans trame ni trace régulière.

II-7-1-2-3 HABITAT COLLECTIF

La ville de Djelfa a connu pendant ces dernières décennies, un surplus très important de population. Pour répondre aux besoins en logements de cette population, beaucoup de mesures ont été prises en matière de construction.

En plus des opérations de lotissement prévu, un programme de logement collectif a été misz en place en compte : les opérations de réalisations des logements collectifs , dans la réalisation des H.L.M à Guenani, lancé en 1958 et achevé après l'indépendance.

C'est à partir du 2^{ème} programme spécial (70-73) qu'il y a eu le lancement de plusieurs opérations de réalisation de logements collectifs. Nous constatons qu'il n'a été réalisé depuis l'indépendance jusqu'à la fin des années 70 qu'environ 200 logements

Ce n'est qu'au début des années 80 qu'a été proposée la création de deux ZHUN (est et ouest), qui vont occuper une superficie de 459.51Ha et devant accueillir 60966 hab pour 10160logements soit un taux moyen d'occupation par logement de 6 personnes, avec une densité moyenne de 22 logements /Ha.

De cette proposition, il n'a été réalisé, jusqu'à présent que 2591 logts dans la ZHUN Est et, 898 logts dans la ZHUN Ouest.

II-7-1-2-4 LOTISSEMENT

Cette opération d'auto construction (lotissement) est conçue pour soutenir la tâche de l'état dans la réalisation des logements. Cette tâche est devenue de plus en plus lourd avec les retardes dans l'achèvement des opérations et la croissance rapide du nombre d'habitat (demandeurs de logements).

Dans la commune de Djelfa, il y a eu le lancement de 20 lotissements occupant une superficie de 462.68 Ha et répartis en 8610 lots dont 2806 sont achevés 810 lots sont en cours de viabilisation et 4994 en projet.

A cela s'ajoute 39 coopératives qui occupent une superficie de 25.25 Ha et réparties en 906 lots.

II-7-1-2-5 Les espaces verts urbains dans la ville de Djelfa

La ville de Djelfa totalise 140 470 m² d'espace vert pour une superficie de 542.17 Km² .

Et 350 000 habitants, soit 0.02% de la superficie urbaine. Et un ratio de **2.49 m² par habitant** .A part les arbres d'alignements, dans les grand boulevards et les rares jardins et placettes du centre-ville, nous avons constaté l'absence d'espaces Vert ou encore des jardins publics dans la plus parts des quartiers de la ville, les espaces verts et jardins qui ont survécu à un moment donné et qui n'ont pas été envahies par des auto-constructions ou des équipements

publics malgré leur vocation comme espaces vert par les anciens plans d'urbanisme, sont actuellement mal entretenus et parfois dégradés.

Tableau 10 : Les espaces verts dans la ville de Djelfa

Espace Vert	Surface (m ²)	(Propriété)	Etat
Jardin de liberté (centre ville)	180 00	L'A.P.C de Djelfa	Bon
Jardin da la cité 20villa (centre ville)	189 0	L'A.P.C de Djelfa	Bon
Placette saidifoudii (centre ville)	494 0	L'A.P.C de Djelfa	Bon
Jardin de la poste (centre ville)	180 0	L'A.P.C de Djelfa	Bon
Placette du la commissariat (centre ville)	150 0	L'A.P.C de Djelfa	Moyen
Jardin de la commissariat (centre ville)	900	L'A.P.C de Djelfa	Moyen
Jardin de la cité Ben Azaiz	160 0	L'A.P.C de Djelfa	Mauvais
Placette El Kouds (marche couvert centre ville)	204 0	L'A.P.C de Djelfa	Mauvais
Jardin du marché (cité Ban Djerma)	350 0	L'A.P.C de Djelfa	Bon
Jardin de triangle (cité Ben Djerma)	800	L'A.P.C de Djelfa	Mauvais
Placette de la cité 100 maisons	600 0	L'A.P.C de Djelfa	Mauvais
Jardin de la cité Bel Ombrage	660 0	L'A.P.C de Djelfa	Moyen
Jardin de la cité El Fateh (Route de Laghouat)	700 0	L'A.P.C de Djelfa	Bon
Placette de la cité BEN LAHRACH	580 0	O.P .G .I de Djelfa	Mauvais
Jardin de la cité Guennani	170 0	L'A.P.C de Djelfa	Moyen
Placette de la porte d'Alger	350 0	L'A.P.C de Djelfa	Bon
Jardin de la gare	770 0	L'A.P.C de Djelfa	Moyen
Jardin du CEM El Rais Med	150 0	L'A.P.C de Djelfa	Mauvais
Jardin du carrefour de la zone industrielle	225 00	L'A.P.C de Djelfa	Moyen
placette de la zone industrielle	210 00	L'A.P.C de Djelfa	Moyen
Placette de la cité Boudhiaf	202 00	L'A.P.C de Djelfa	Bon
Jardin BOTANIQUE	47500	L'A.P.C de Djelfa	Bon

Source : Monographie Djelfa 2012

II-7-2 Cadre non bâti :

II-7-2-1 Caractéristique des réseaux des voiries:

II-7-2-1-1 VOIE PRINCIPALE:

Le réseau routier de la ville de DJELFA est structuré et compte 2 routes nationales qui traversent la ville (Route RN1 et RN46).

La RN1 : la plus importante route, qui relie le Nord du pays au Sud, elle et qui passe par le centre-ville.

La RN46 : qui relie la ville à l'EST du pays, vers BOUSSAADA, elle et qui compte dix 10 km du territoire de la commune. (Voire la carte N°2).

II-7-2-1-2 VOIE SECONDAIRE

Les chemins de Wilaya qui traversent la commune de DJELFA sont :

C W N146 : qui relié le chef-lieu de la wilaya avec la région ouest du pays sur une distance de 18km.

C W N189 : qui relié la commune de Messaad et la commune de DJELFA en passant par Moudjbara , sur une distance de 12 Km.

En plus de ces deux chemins, il y a lieu de noter les chemins qui relient la ville de DJELFA avec les régions a vocation agricoles et pastorales, on cite dans ce cadre, le chemin de BAHARRA sur une distance de 17 Km, et la région de BREIDJA sur 15 Km.

II-7-2-2 LES CHEMINS URBAINS

La ville de DJELFA dispose d'un important réseau de chemins urbains qui assurent la liaison entre tous les quartiers de la ville de DJELFA sur une distance de 286 Km

II-7-2-2-1 LES CHEMINS SECONDAIRES

Ce sont des chemins qui assurent la liaison entre la zone sud de Berrebih et Ain CHIH, et entre Boutrifis et Serar et Boukhalfa , eten fin entre Ain Serar et Aissa El kaid.

Les chemins tertiaires

C'est l'ensemble des chemins existants à l'intérieur des tissus urbain actuel ou programmé dans les zones d'extension, et qui assurent la liaison à l'intérieur des quartiers et les chemins les plus importants.

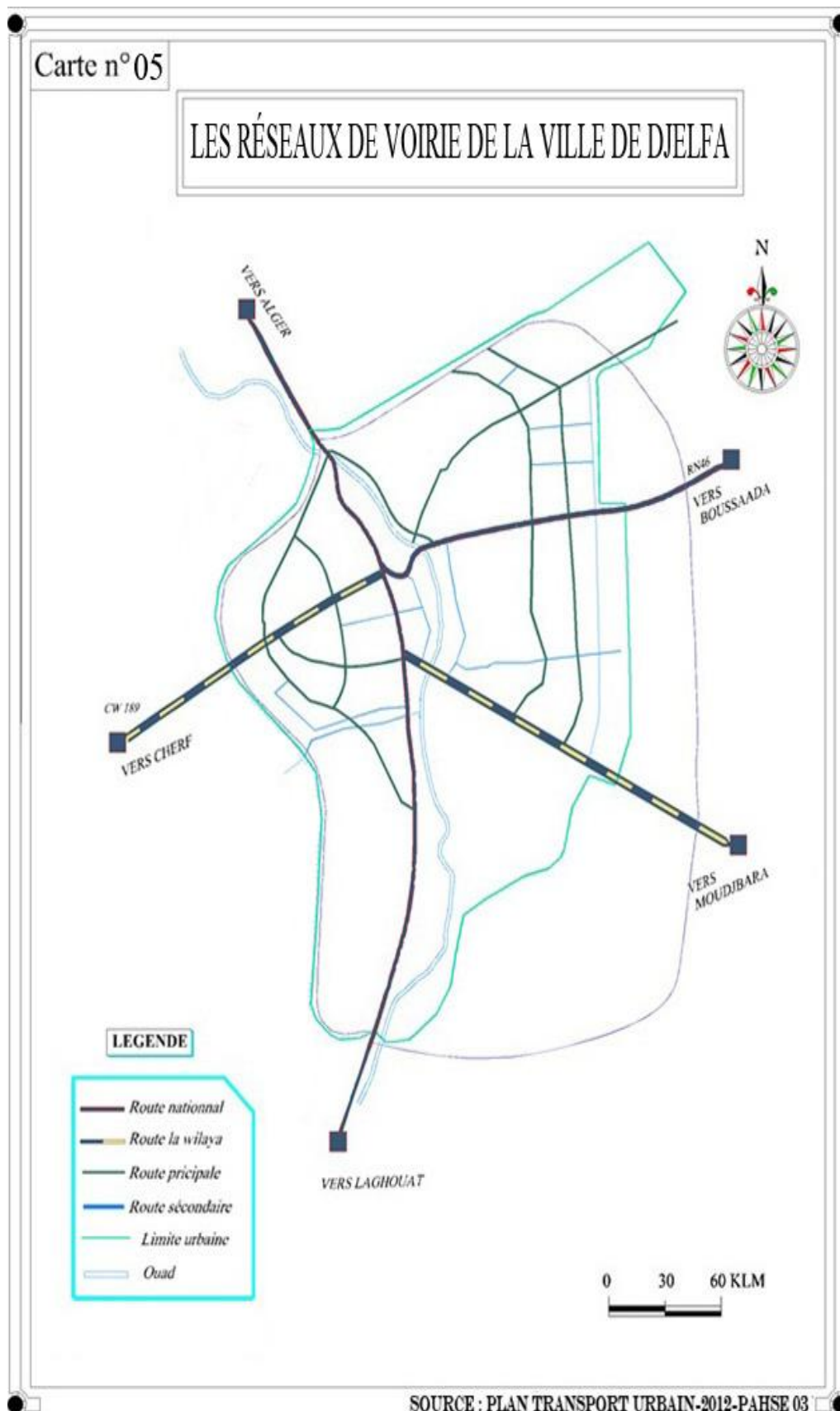


Figure 7 : Les reseaux voirie de la ville de Djelfa.

Chapitre III : Etude de Cas

III-1 Introduction

Dans des régions du monde marquées par la crise économique, comme l'Afrique, la dernière décennie a vu une très forte augmentation de l'espace consacré à la production alimentaire informelle en milieu urbain. Ce phénomène s'est accompagné d'une augmentation sans précédent de l'attention accordée à l'agriculture urbaine. On se rend cependant compte que, dans l'ensemble, il y a eu peu de changements allant dans le sens de la reconnaissance formelle et de l'intégration de l'agriculture urbaine dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire, excepté une réduction des interventions visant à l'interdire ou à la combattre. Il y a encore des problèmes et des conflits qui entravent l'intégration de l'agriculture dans les plans d'urbanisme. Dans beaucoup de centres urbains, le passage de stratégies prohibitives à des méthodes permissives ou favorables se fait à peine sentir et il n'a, de toutes façons, pas été formalisé. Tout le monde n'a pas les mêmes attitudes et comportements par rapport à l'agriculture urbaine dans une ville donnée et à un moment donné, et les situations conflictuelles restent prédominantes.

III-2 Structure de la Population de la ville de Djelfa

Au **31/12/2011**, la Wilaya comptait une population estimée à 1.205.357 habitants. La commune du chef lieu de Wilaya compte une population de l'ordre de **341.248 habitants** représentant 28.31% de la population totale. La densité moyenne de la wilaya s'élève à 37.37 habitants /km².

Au **31/12/2016**, la Wilaya compter une population estimée à 1 453 523habitants. La commune du chef lieu de Wilaya compte une population de l'ordre de **427.491 habitants** représentant 29.56% de la population totale.

Sur les 1 453 523habitants que compte la Wilaya, 1 112 723habitants résident dans les Agglomérations Chefs lieux (ACL) soit 76.55 %, 65 977habitants dans les Agglomérations secondaires (AS) soit 4.54 % et 274 823habitants dans la zone éparsé (ZE) représentant 18.90 %.

Tableau 11 : Estimation de la Population au 31/12/2016

Commune	Superficie (en km ²)	Estimation au 31/12/2016	Population par Dispersion			Population par Sexe		Densité (Hab/km ²)
			ACL	AS	ZE	Masculin	Féminin	
Djelfa	514,58	452 255	417 129	16 593	18 532	229 827	222 427	878,88

III-3 ETUDE DE L'ETAGE BIOCLIMATIQUE DE DJELFA

L'Algérie est un pays de la zone subtropicale du Nord africain. Son climat est très différent entre les régions (Nord-Sud, Est-Ouest). Il est de type méditerranéen sur toute la frange nord qui englobe le littoral et l'atlas tellien (étés chauds et secs, hivers humides et frais), semi aride sur les hauts plateaux au centre du pays, et désertique dès que l'on franchit la chaîne de l'atlas saharien.

Tableau 12 : Données climatiques (climat méditerranéen à caractère semi-aride).

Mois	jan	fév	ma	avr	mai	jui	jui.	aoû	sep.	oct.	nov	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	5,1	6,5	8,1	10	13,2	16,9	19,4	20,1	17,7	14	9,5	6,7	12,27
Température moyenne (°C)	10,9	12,1	13,9	15,8	18,6	22,3	25	25,9	23,4	19,6	15,1	12,2	17,9
Température maximale moyenne (°C)	16,6	17,7	19,7	21,5	23,9	27,7	30,5	31,6	29	25,2	20,6	17,7	23,48
Précipitations (mm)	43,6	44,4	35	29,6	27,2	3,8	1,8	2,7	13,2	24,8	55,5	45,2	326,8

Source : Weatherbase, statistiques sur 21 ans

Le climat semi-aride est défini comme la zone dans laquelle les précipitations sont, certaines années, insuffisantes pour y maintenir les cultures et où l'évaporation excède souvent les précipitations.

Il s'agit donc d'une zone subdésertique, caractérisée par une saison sèche s'étendant sur la plus grande partie de l'année et une saison « humide », avec de faibles précipitations (pluviométrie comprise entre 200 et 400 mm/an). Il peut être chaud (BSh, selon la classification de Köppen)

Au-delà de 300 mm, c'est le domaine des steppes et des terrains de parcours, qui se prolongent jusqu'à la limite de 200 mm, au-dessous de laquelle commencent les régions arides proprement dites correspondant au Sahara.

Les précipitations ont des effets écologiques en fonction de leur importance globale mais aussi en fonction de leur répartition saisonnière, de leur concentration et surtout de leur variabilité. En effet, à la faiblesse des précipitations s'ajoute une grande irrégularité. Celle-ci s'accroît en liaison étroite avec la sécheresse, et ses conséquences sont tout aussi graves que l'aridité elle-même. Ses répercussions sur l'agriculture sont directes. Cette variabilité (mesurée selon l'écart-type) est intense puisqu'elle s'élève de 20 % dans les zones côtières, les mieux arrosées, à 40 % dans les régions climatiquement les plus défavorisées des hautes plaines. Mais

en-deçà de l'isohyète moyen de 300 mm, elle peut atteindre 50 % et même davantage aux portes du Sahara.

Le domaine semi-aride Dans cette région, les précipitations se raréfient et deviennent plus irrégulières: (le plus souvent réparties entre 50 et 70 jours/an). La saison sèche peut se prolonger jusqu'à 5 et 6 mois. Cette région est, très largement, représentée par les hautes plaines et les hauts plateaux de l'Algérie septentrionale. Partout dominent les glacis façonnés au cours des épisodes du Quaternaire et les encroûtements calcaires sont une contrainte à la mise en valeur agricole.

La végétation naturelle est en dégradation continue. Il subsiste quelques thuyas, pins d'Alep, pistachiers, amandiers... Mais, à ce niveau, les formes buissonnantes l'emportent, où se mêle le chêne kermès, l'olivier sauvage, le lentisque, le genévrier, le palmier nain...

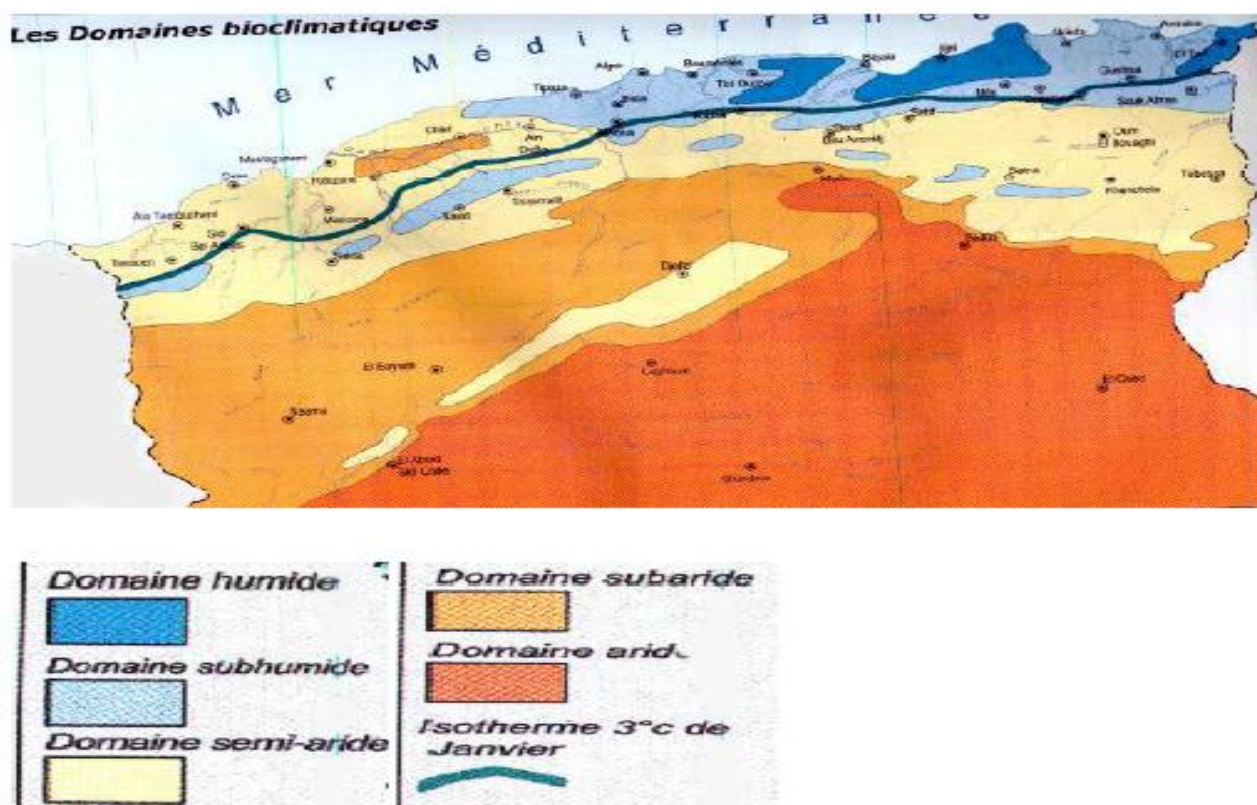


Figure 8 : Les principaux domaines bioclimatiques de l'Algérie.

Source : BEN. (2008). Les Indices climatiques et leurs significations écologiques en Algérie orientale. Centre Université Constantine

Les plaines intérieures, certains hauts plateaux et les hautes plaines céréalières ont des microclimats, généralement, contraignants (hiver froid à très froid, été chaud à très chaud et sec). La pluviosité est généralement limitée et l'eau constitue l'élément clé des systèmes de cultures mis en place. Au niveau des plaines où l'eau d'irrigation est disponible, on rencontre les cultures maraîchères de plein champ (saison et arrière-saison), les cultures fourragères, les

céréales et l'arboriculture fruitière (en irrigué). Là où l'eau est absente, l'assolement est généralement biennal (céréale- jachère), rarement triennal avec une rotation céréale-fourrage-jachère.

L'arboriculture fruitière rustique est, relativement, importante dans ces régions. La céréaliculture dans les hautes plaines et certains hauts plateaux est, généralement, associée à l'élevage. Plus la pluviosité diminue, moins les systèmes de cultures sont diversifiés (orge, rarement blé).

La zone intermédiaire sert de parc aux ovins, de par ses espaces étendus de parcours (steppe et pâturages extensifs). La steppe constitue une zone agro écologique particulière. Elle s'étend de l'est à l'ouest du pays. Elle est limitée par l'isohyète 400 mm au nord et 100 mm au sud. Elle constitue une zone intermédiaire entre le Nord du pays (climat humide, subhumide ou semi-aride) et le sud du pays (climat aride et saharien).

La principale vocation de la steppe est l'élevage ovin, caprin et camelin. Les cultures céréalières (principalement l'orge) ne sont cultivées que dans les zones d'épandage des crues¹².

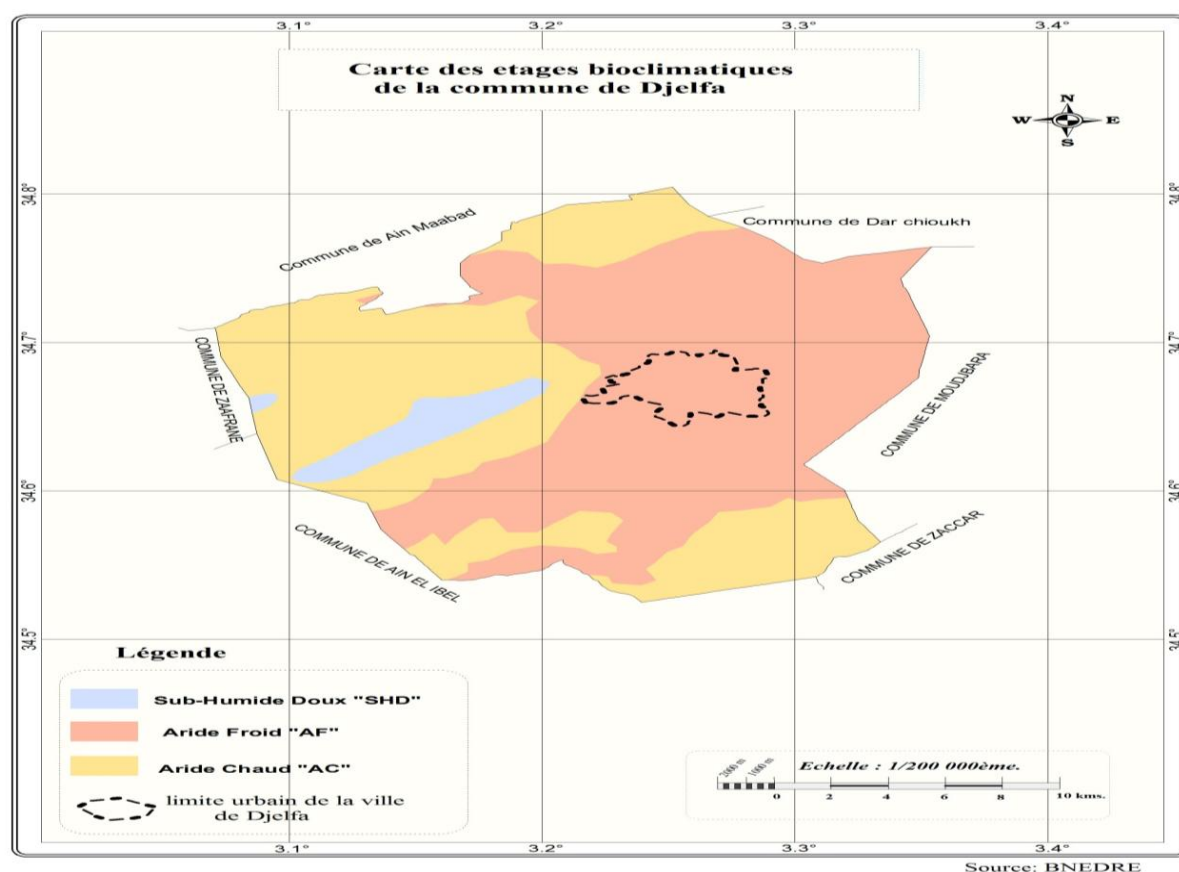


Figure 9 : Les etages bioclimatique de la commune de Djelfa

¹² BEN. (2008). Les Indices climatiques et leurs significations écologiques en Algérie orientale. Centre Université Constantine

III-4 QUELS TYPES DE PRODUITS CULTIVER ?

Aujourd'hui, l'agriculture urbaine est essentiellement maraichere ou horticole, meme si certaines pratiques d'elevage sont en train d'emerger. Le choix des especes et varietes potentiellement cultivables est donc immense. Il faut pourtant operer une selection car la surface et la main d'œuvres disponibles, la technique de culture choisie (qui determine, entre autres, les rendements) ainsi que le cycle naturel des plantes ne permettent pas de produire une variete de fruits/legumes/herbes aromatiques aussi importante que dans une exploitation maraichere

Ainsi, plusieurs criteres peuvent influencer le choix des produits :

- les questions de portance de la structure : les legumes racines (du type pommes de terre, carottes, navets...) sont deconseilles sur les toits car le poids qu'ils atteignent a la fin de leur croissance constitue une charge supplementaire consequente qui depasse souvent les capacites initiales du site, les rotations possibles, en fonction de la main d'oeuvre disponible mais egalement de la technique de culture choisie qui determine la succession possible des cultures et les rendements escomptes,
- la possibilite de reintroduire des varietes oubliees. On remarque que le maraichage urbain est un moyen pour des professionnels de l'alimentation (restaurateurs, distributeurs specialises) de proposer a leurs clients des produits plus fragiles et plus rares qui resistent mal aux transports et aux manutentions des circuits de distribution traditionnellement longs. Des varietes oubliees, couplees avec une cueillette a maturation, permettent de valoriser au maximum les productions de l'agriculture urbaine et de leur conferer une vraie valeur ajoutee par rapport aux autres produits disponibles sur le marche,
- la question de l'elevage : il semble que, pour l'instant, les elevages envisageables sur le territoire urbain soient essentiellement l'apiculture (en grande majorite) et l'aviculture (encore a explorer). Cependant, il existe des projets isoles qui pronent le retour des animaux (ovins, voire bovins) en ville, dans la mesure où ils pourraient brouter les espaces verts communaux.
- la question des debouches : elle conditionne en premier lieu le choix des especes cultivees.

En effet, il s'agit de creer une societe agricole viable, comportant un volet « commercialisation des productions » solide. L'agriculture urbaine est avant tout une agriculture à destination de la ville, elle doit donc s'adapter aux besoins reels de celle-ci. Il est capital de prendre en compte les habitudes alimentaires liees a la culture des consommateurs vises, pour repondre au mieux a leurs attentes et donc trouver des debouches immediats.

En consequence, les produits qui sont les plus a meme de correspondre aux criteres cites cidessus sont les legumes fruits (tomates, courgettes, aubergines, poivrons...), les legumes

feuilles (epinards, salades, blettes...), les petits fruits (framboises, fraises, ...), les herbes aromatiques (basilic, persil, menthe, ...), les legumineuses potageres (haricots verts, pois...), les bulbes (oignons). Selon l'installation et la capacite d'accueil du site choisi, on peut aussi envisager des arbres fruitiers, surtout dans les zones de pleine terre.

III-5 Les surface Susceptible de recevoir l'agriculture urbaine au sein de la ville de Djelfa Intégration de l'agriculture urbaine

III-5-1 Les zones possibles

Vu la forme compacte du tissu urbain, et qui offres des espaces très faible en libertés. A moins pour le cas d'utilisation des espaces perdus comme les berges de Oueds

III-5-1-1 Les beges d'Oued MELLAH

Espace vide sur le côté d'Oued MELLAH. Du quartier Ain Srar. Il occupe une superficie de 4.82 hectares.

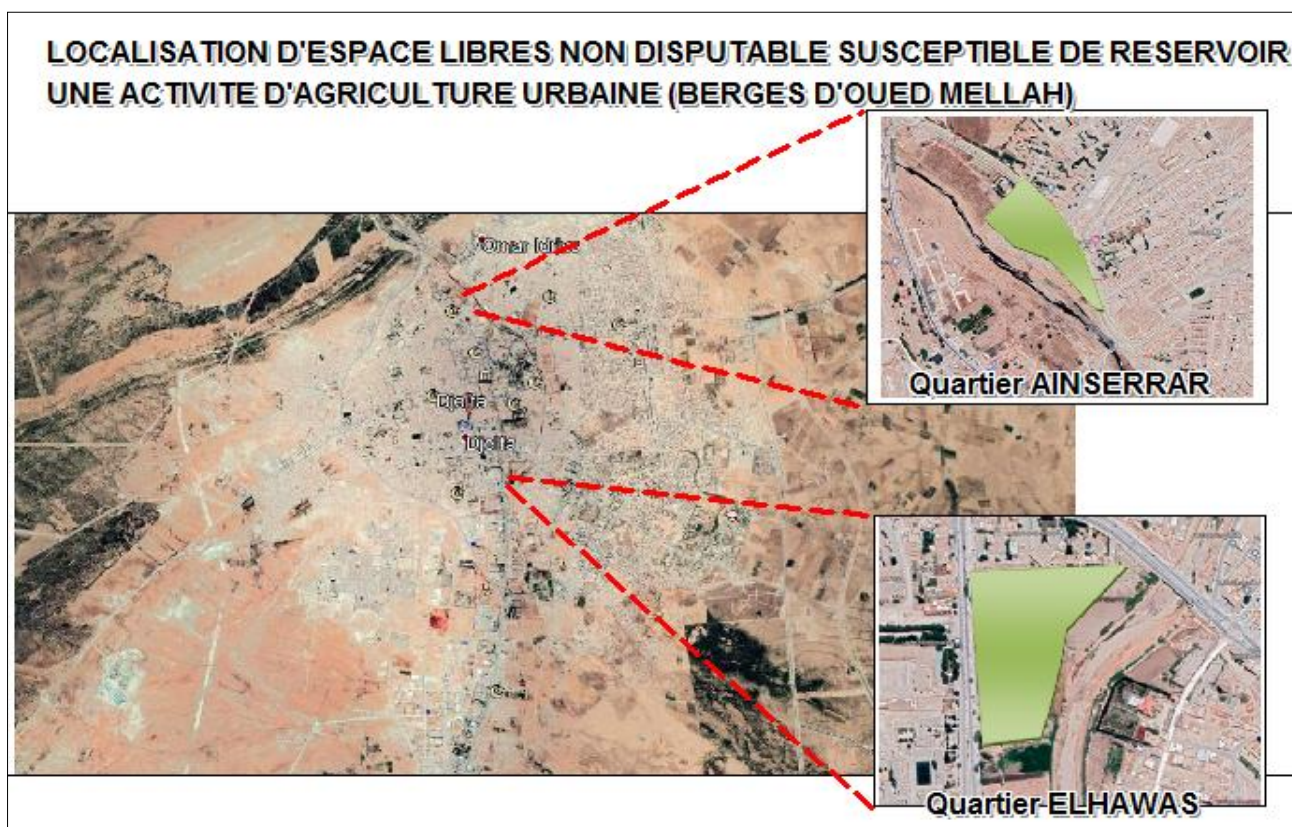


Figure 10 : Zones de Ain Serar et El Hawas.

Espace vide sur le côté de la vallée. Du quartier Hawas. Il occupe une superficie de 3.75 hectares.

Le totales de ces beges son d'environ **8.55 ha**.

III-5-1-2 La zone industrielle

Nous utilisons un pourcentage 70% de la toiture de constructions etatiques la zone industrielle soit une superficie d'environ 0.5 ha suite a des calcule des superficies de toit des constructions d'etat.



Figure 11: La Zone Industrielle

III-5-1-3 Cadre bati privé



Figure 12 : Limite du cadre bati.

III-5-1-4 Les constructions et les équipements et les espaces privés

Nous avons estimé une coopération et un pourcentage de gens ou des citoyens qui auront une interaction positive vis-à-vis l'utilisation de leurs toits d'habitat pour les exploiter en potager de **1%** de l'espace des constructions. Et d'après des calculs fait a base et par le biais des images satellitaires les espaces privés susceptible et estimé de 2% de 5885 ha soit un surface de **58.85 hectares**.

III-6 La quantité de légumes produite par l'espace disponible

La superficie de l'espace disponible pour intégrer l'agriculture urbaine dans la ville de djelfa est **67.9 hectares** comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 13 : Récapitulatif des espaces susceptibles d'abriter le projet d'agriculture urbaine

Espace	Superficie ha
Toitures de bâtis privés	58.85
Toitures de constructions étatiques en Zone Industrielle	8.55
Les berges des Oueds	0.5
total	67.9

Source calcules de l'étudiant

Hypothese 01 : Un hectare peut produire 415 quintaux par an .Selon une enquête de terrain au pres des agriculteurs, soit

$$67.9 \times 415 = 28178.5 \text{ quintaux}$$

Hypothese 02 :

Selon une étude européenne pour chaque mètre carré on a une production de 5 kg soit

$$679000 \times 5 = 33950 \text{ quintaux}$$

Vu les conditions de l'agriculture urbaine ou on a un sol maigre et faible en nutriments on opte pour la première hypothèse a savoirs une quantité de production d'environ **28178.5 quintaux**.

III-7 Confrontation des calcules avec le riel

Suite a notre enquête on a 60 camionnettes/jour soit **21600** camionnettes/an leur charge 11 tonnes c'est-à-dire on a **237600** tonnes par an de legumes fourni par les commerçants Ainsi.

- Après avoir calculé la quantité fournie par l'espace disponible est qui est de **28178.5 quintaux** et comparé à la quantité fournie par les commerçants. Il ne dépasse pas un pourcentage de 1,19 % par an.

III-8 Impact positif de pollution

Avec un cumule de kilométrage pour les camions des commerçants de gros de danseries alimentaire (légumes et fruits) qui est de 270 000km/ an. L'agriculture urbaine quand a elle fa fournir environ 1.19% soit logiquement la diminution des trajets de 1.19%, soit 3212km.

Impact positif de dépollutions est de

$$141 \times 3212 = \mathbf{453.03kg \text{ de } CO_2}$$

$$6 \times 10^{11} \text{ part/km} \times 3212 = \mathbf{19.3 \times 10^{11} \text{ particules fines}}$$

Le diesel émet plus d'oxydes d'azote. Ceci dit, il y a une grande diversité entre les modèles. Mais ses caractéristiques sont très dépendantes de la qualité de l'entretien de la voiture.

La moyenne de pollution du au gasoil est de 141 grammes CO_2 par km et la variation des émissions de NO_x peut aller jusqu'à 400 % et celle des émissions de CO_2

En plus des particules fines le diesel a été à l'origine dénoncé pour ses émissions en particules fines (dangereuses pour la santé). Les moteurs diesel émettaient autour de 6 000 milliards particules par kilomètre (6×10^{11} part/km). Selon l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), les particules fines ont provoqué, en 2012, la mort prématurée de 43 400 en France. Les NO_x provoquent directement la mort prématurée de 7 700 personnes en France. Or le secteur des transports est responsable de 62 % des émissions de NO_x .

Tableau 14 : Produits pouvant être produits par l'agriculture urbaine

LEGUME	Quantité de consommation d'un individu kg /an
Ail	1.5
Aubergine	1.75
Betterave	4.5
Carotte	13
Chou-fleur	4
Concombre	3.75
Courge	15
Courgette	5
Epinard	3
Haricot vert	4.5
Laitue	37.5
Melon	3
Navet	4
Oignon	10.5
Poireau	6.5
Pois	2.25
Poivron	1.5
Pomme de terre	78
Radis	12.5
tomate	6

Source ministère d'agriculture de France

L'agriculture urbaine est spécialisée dans ses produits. Il ne peut pas fournir toutes sortes de légumes. Ils ne produisent que des légumes qui mûrissent au-dessus du sol. Aime (poivrons, tomates, fraises ...)



III-9 Les avantages de l'agriculture urbaine

III-9-1 La diminution de pollution

Un lien étroit entre la pollution atmosphérique et l'agriculture urbaine existe. La séparation des fonctions au niveau de la production des aliments a créé une dépendance de la ville envers la campagne. En effet, les campagnes sont les sources d'approvisionnement des villes, ce qui implique que de longues distances doivent être parcourues avant d'arriver

à son point final. De plus, les pratiques agricoles basées sur la monoculture intensive ne permettent pas d'obtenir une diversité alimentaire satisfaisante pour les consommateurs.

Pour cette raison, le marché s'est tourné vers une importation de produits alimentaires afin d'obtenir une diversité plus riche (ISE, 2007). Incluant les nombreuses étapes de production, de transformation et de distribution, il est estimé que les aliments parcourent en moyenne 2400 km du point initial au point final (ib). De plus, la demande croissante en aliments diversifiés oblige le marché à s'adapter et ainsi, à se procurer des biens de régions éloignées (Godin, 2008). La consommation d'énergie pour le transport est donc élevée en plus des énergies nécessaires pour la réfrigération et la conservation des aliments. À cela s'ajoutent les émissions de gaz à effet de serre qui sont produits par le transport. En favorisant la proximité entre le producteur et le consommateur par des activités d'agriculture urbaine pour des aliments cultivables en fonction de l'emplacement géographique, une diminution marquée de la distance à parcourir, ainsi qu'une baisse de la consommation d'énergie sont observées (ISE, 2007). Du point de vue de consommation d'énergie, l'application de l'agriculture urbaine sur les toits verts est aussi bénéfique. En effet, le toit vert tend à diminuer la circulation de l'air 15 °C chaud au travers de celui-ci et les effets de fluctuations entre la température de l'air extérieur et intérieur du bâtiment (Oberndorfer et al., 2007). Ainsi, les dépenses d'énergie sont moins grandes. L'insertion du compost dans l'agriculture urbaine est un moyen efficace pour réduire, d'une part, la quantité de matières organiques envoyées aux centres d'enfouissements techniques et d'autre part, le transport qui aurait été nécessaire pour ces matières organiques (Olivier, 2005; ISE, 2007). Notamment, l'agriculture urbaine peut jouer un rôle important dans l'atteinte des objectifs de la valorisation des matières putrescibles des villes.

III-9-2 Trafic routière

La pollution de l'air est un problème majeur en ville dû principalement au trafic routier important, à la présence d'industries en zone périurbaine. La pollution atmosphérique contamine également les légumes comme le montre une étude réalisée à Berlin (Saumel et al, 2012), qui observe les récoltes issues de jardins situés dans des zones de fort trafic. Néanmoins, la présence de bâtiments ou de grands massifs végétaux comme barrières entre la récolte et la route réduit la teneur en métaux. Une seconde étude berlinoise (Von Hoffen et al, 2013) conclut que les fruits sont de faibles accumulateurs de métaux, et que la consommation de fruits récoltés en zone urbaine ne constitue pas de risques pour la santé humaine tant que les fruits sont minutieusement lavés. Toutefois, il est préconisé de

considérer les sites pollués et les impacts dans la conception des jardins et de suivre des recommandations (distance minimum de la route, usage de barrières...). Selon le type de végétaux (légumes à feuilles, légumes racine, fruits...), les enjeux ne sont pas les mêmes.

III-9-3 Coté sociale

L'agriculture urbaine peut devenir synonyme de partage et de lien entre les individus. Elle fédère les dynamiques de quartiers en créant un lieu et un bien commun, que les citoyens doivent entretenir et autour duquel ils se retrouvent. Du côté des jardins privés, des initiatives permettent de mettre en relation des particuliers ayant un jardin mais ne le cultivant pas et ceux souhaitant disposer d'une parcelle.

Cette dynamique n'est pas évidente pour tous les citoyens et la question de l'acceptabilité de ce type de projet est parfois complexe. Et notamment pour la production et consommation de légumes cultivés hors-sol par exemple, qui s'opposent à une certaine « naturalité »

III-9-4 Paysage

La qualité de l'environnement et des paysages est reconnue par la société comme valeur essentielle du cadre de vie. A priori, une activité d'agriculture urbaine productive n'est pas neutre dans le paysage. Elle engendre certaines modifications du site. Le projet de production doit donc être pensé en fonction d'un aménagement paysager qui recompose un site de qualité et qui maîtrise les impacts paysagers engendrés par l'activité de production agricole.

III-10 Conclusion générale

L'agriculture est amenée à jouer un rôle important dans les politiques urbaines et dans les projets territoriaux urbains visant à maintenir l'espace non bâti. Dans la pratique, l'exemple de l'agglomération bordelaise montre que l'intégration de l'agriculture et de la profession agricole aux démarches d'aménagement urbain, relativement récente, s'avère difficile

En raison du manque de potentiel pour une inclusion plus large de l'agriculture urbaine.

La complexité du tissu urbain de Djelfa est le principal obstacle Cette situation complexe est la propriété de la terre et l'acceptation de cette idée par la société.

Même que l'espace que nous avons possiblement l'aptitude à l'exploiter en matière d'introduction de notre projet a savoir l'agriculture urbaine est qui n'est que de 1.19% de la demande globale de ses citoyens. Tous de même ce n'est nullement à impact inférieur vu les volets et les aspects qu'elle peut agréments comme la contributions à la dépollution l'aspect paysager le côté sociale et psychologique et l'embellissement de la ville.

Bibliographie :

Mémoires :

BRAHIM.B, Analyse urbaine. (s.d.).

Fatiha, Nadjai. «Les instruments d'urbanisme entre propriétaire foncier et application, cas d'étude : la ville de Batna.» mémoire obtention du diplôme Magister.

Bekkouche, A., « les espaces verts urbains publics. Lieux de sociabilité et éléments de Composition urbaine ». Thèse de doctorat en urbanisme, université des sciences et de la technologie, Mohamed Boudiaf-Oran, 1999.

MARZIN, Lena. L'agriculture dans le secteur de la Seine aval. Propositions pour les espaces à fonction de coupure verte et de maîtrise des fronts urbains. Versailles : Conseil général des Yvelines, ENSP, laboratoire de recherches, 1996.

BOISOT, Hélène. Les représentations de l'agriculture périurbaine : Périgny sur Yerres ou l'utopie d'un lieu de rencontre entre le monde rural et le monde citadin. Mémoire de DEA de l'école d'architecture de Paris-la-Villette et de l'EHESS, 1995.

DUMONT-FILLON, Nathalie. Un parc de campagne dans la vallée de la Mérantaise : le parc des girouettes. Mémoire de paysagiste DPLG, ENSP, Versailles, 1995

Ouvrage :

Prédine E., Collaert J.P. (2009). Des jardins en partage, Conversation écologiques. Ed. Rue de l'échiquier.

Projet Aulna : Agriculture LowSpace No Space à Antananarivo. (2012). DVD

« Promotion de l'agriculture urbaine à travers le programme AULNA, » Commune Urbaine d'Antananarivo, Région Ile-de-France.

Arnauld NOURY, Droits et politiques du renouvellement urbain (2004).

Paul Boino Lyon, la production de la ville, 2010.

Grand Larousse de la langue française.

Leonardo benevolo l'histoire de la ville, 1994 .

Kelvin Lych, L'image de la cité 1999.

Donadieu et Fleury (1997).

Mbaye et Moustier, (1999).

NAOUFEL, Day. Vers une représentation symbolique de l'arbre fruitier en milieu périurbain, le cas de Chambourcy et de ses environs. Mémoire de DEA de l'école d'architecture de Paris-la-Villette et de l'EHESS, 1995.

Gilles Maréchal, « *Agriculture urbaine : pourquoi le monde agricole doit s'y intéresser* », Le Forum de l'environnement, juin 2016.

Sites internet :

<http://www.actu-environnement.com> Agriculture Montréal

http://agriculturemontreal.com/pdf/gpc_ate.pdf Agri urbain

<http://agriurbain.ning.com/> AMAP Ile de France

<https://ecoagridd.wordpress.com/2014/05/14/lagriculture-urbaine-ou-peri-urbaine-quelle-definition>

<http://maisonagricultureurbaine.com/l-agriculture-urbaine/definition/>