

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ferhat Abbas Sétif 1  
Institut d'Architecture et des Sciences de la Terre  
Département d'Architecture



**Thèse en vue de l'obtention  
de Doctorat Sciences en Architecture**

**Les agriparcs urbains comme modalité  
durable d'intégration de l'agriculture  
urbaine à Alger**

Présentée par :

**BOUZEKRI Sara**

Directeur de thèse :

**Pr. MADANI Saïd**

Membres de jury :

|                |                          |                                 |
|----------------|--------------------------|---------------------------------|
| Président :    | Pr. ZEGHLACHE Hamza      | Université Ferhat Abbas Sétif 1 |
| Rapporteur :   | Pr. MADANI Saïd          | Université Ferhat Abbas Sétif 1 |
| Examinatrice : | Pr. BOUSSOUALIM Aïcha    | EPAU, Alger                     |
| Examineur :    | Pr. ALKAMA Djamel        | Université 8 mai 1945 Guelma    |
| Examineur      | Dr. AIT SAADI Med Hocine | Université Saad Dahlab Blida 1  |
| Invitée :      | Dr. AUBRY Christine      | INRA, AgroParisTech, Paris      |

Soutenue le 02/02/2022



## REMERCIEMENTS

اللهم اقبل العمل مع قلته و الجهد و السعي مع شوائبه، عز جاهك، و جل ثناؤك، لك الفضل و المنه و لك الثناء الحسن...  
اللهم لك الحمد انت نور السماوات و الأرض و من فيهن و لك الحمد انت قيوم السماوات و الأرض و من فيهن... ما  
تناهى درب و لا ختم جهد و لا تم سعي الا بفضلله... الحمد لله الواحد الاحد على البلوغ، ثم الحمد لله على نعمة التمام.

Je tiens à témoigner toute ma profonde gratitude à Professeur MADANI Said, mon encadreur de thèse, pour la pertinence de son encadrement, pour sa patience, sa grande disponibilité, et ses encouragements.

Je remercie également l'équipe du laboratoire Projet Urbain Ville et Territoire PUViT et l'équipe de la post-graduation, qui m'ont permise de remettre la thèse dans de bonnes conditions.

Je remercie les membres du jury qui ont accepté de lire et d'examiner mon travail...

Je tiens à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes suivantes, pour leur aide et leur soutien :

Un vif merci à madame Christine AUBRY, Dr. enseignante chercheuse à l'AgroParisTech, à Paris, pour son soutien, ses relectures, sa grande disponibilité, sa coopération à rédiger l'article de thèse, ses explications et ses éclaircissements, qui m'ont beaucoup aidée à comprendre le concept d'agriculture urbaine...

Je remercie madame Gaëlle JILLOT, Dr et MCF en géographie à Paris1 Panthéon Sorbonne, de m'avoir accueillie avec beaucoup d'enthousiasme, et m'avoir facilité la réalisation du stage à Paris en Janvier 2016, qui m'était très fructueux pour la collecte de la bibliographie... Mes remerciements vont également au personnel de l'institut d'aménagement et d'urbanisme de la région île de France IAU, pour leur accueil et leur extrême gentillesse.

Je remercie Mr. Bayram BALCI, directeur de l'institut français d'études anatoliennes IFEA à Istanbul, de m'avoir accueillie à l'IFEA, afin d'effectuer des stages de courte durée (entre 2017 et 2019), et de m'avoir permise d'accéder à la bibliothèque de l'institut, qui est très riche de références « rares » sur Alger, et essentielles à la rédaction de la thèse... Sans oublier Mr. Jean-François PEROUSE, enseignant chercheur, géographe urbain et turcologue, pour ces explications et les discussions au sujet de l'agriculture... Ainsi qu'à Madame la bibliothécaire ümit Sevgi Topuz.

Je remercie aussi l'équipe du BNEDER, à sa tête Mr. le directeur BENMOHAMED Khaled, de m'avoir permise d'accéder aux données et aux informations concernant les agriparcs d'Alger, et de me permettre d'effectuer une enquête semi-dirigée auprès de la directrice du projet, qui a mis à ma disposition d'importantes informations... Mes remerciements vont également à Mr Lakhdar AKLINE, conservateur principal des forêts d'Alger...

Enfin, je remercie ma famille, mes chers parents... qui sans qui eux, l'aboutissement de cette thèse n'aurait été possible !

## DÉDICACE

*Je dédie cette thèse*

A ma très chère maman, et mon très cher papa, la source inépuisable de tendresse... de sacrifice... d'encouragements... et de soutien durant toute ma vie...

*Je vous remercie de m'avoir guidée au quotidien, de m'avoir soutenue tout au long du chemin de la vie.... Vous êtes depuis toujours mes plus beaux repères... Aucune dédicace ne saurait exprimer mes respects, ma reconnaissance et mon profond amour. Puisse Dieu vous préserver et vous procurer santé, bonheur et toute la joie que vous méritez !*

Je dédie la thèse aussi

A mon frère, Salah Eddine, à mes sœurs et leurs maris... à mes neveux : mes bijoux : Ahmed, Mahdi, Taim, et ma petite sirène ; Sirine... qui m'ont emplie de joie et de sourires innocents dans les moments difficiles...

*Que Dieu vous protège tous ! Je vous aime beaucoup !*

## RÉSUMÉ

### **Les agriparcs urbains comme modalité durable d'intégration de l'agriculture urbaine à Alger (Cas de Chéraga et Khraicia)**

Dans de nombreuses villes méditerranéennes à l'instar d'Alger, l'étalement urbain et les effets néfastes des changements climatiques affaiblissent progressivement de vastes zones agricoles de haute qualité. Pour s'adapter aux effets de ces phénomènes, les pouvoirs publics ont initié des politiques publiques de développement urbain, allant de la stratégie de la ceinture verte (1997) à la politique des 23 agriparcs (2016). L'objectif de cette thèse est d'expérimenter la voie d'une alternative qui exalte la constitution d'un territoire agriurbain durable, qui met en lumière les diverses façons d'expression de l'agriculture dans le milieu urbain et périurbain. Une méthode de double durabilité (interne et externe) proposée par Aubry et Ba est appliquée et développée dans les communes de Chéraga et Khraicia, afin de fournir un premier diagnostic global sur la durabilité de l'agriculture urbaine présente dans les agriparcs. Ceci nous permet d'identifier plusieurs enjeux majeurs, pour optimiser 'éventuellement' la durabilité de l'agriculture urbaine, réduire les carences et remédier aux déséquilibres constatés.

#### **Mots clés :**

Agriculture urbaine, agriparcs, Alger, double durabilité, Chéraga, changement climatique, étalement urbain, Khraicia, politique urbaine.

## ABSTRACT

### **Urban agriparks as a sustainable method of integrating urban agriculture in Algiers (Case of Chéraga and Khraicia)**

In many Mediterranean cities like Algiers, urban sprawl and the adverse effects of climate change are gradually weakening vast areas of high quality agriculture. In order to adapt to and mitigate the effects of these phenomena, the public authorities have initiated public urban development policies, ranging from the green belt strategy to the 23 agripark policy. The objective of this thesis is to experiment the path of an alternative that exalts the constitution of a sustainable agro-urban territory, which highlights the various ways in which agriculture is expressed in the urban and peri-urban environment. A dual sustainability method (internal and external) proposed by Aubry and Ba is applied and developed in the municipalities of Chéraga and Khraicia, in order to provide a first global diagnosis on the sustainability of urban agriculture present in the agriparks. This allows us to identify several major issues, potentially to optimize the sustainability of urban agriculture, reducing deficiencies and remedying the observed imbalances.

#### **Keywords:**

Algiers, agriparks, dual sustainability, Chéraga, urban sprawl, Khraicia, climate change, urban agriculture, urban policy.

## ملخص

### الحدائق الزراعية الحضرية كوسيلة مستدامة لدمج الزراعة الحضرية في الجزائر العاصمة (حالة شراكة و خرايسية)

في العديد من مدن البحر الأبيض المتوسط مثل الجزائر العاصمة ، أدى الزحف العمراني والآثار الضارة لتغير المناخ إلى إضعاف المناطق الزراعية الكبيرة عالية الجودة تدريجياً. للتكيف مع آثار هذه الظواهر والتخفيف من حدتها ، شرعت السلطات العامة في سياسات التنمية الحضرية العامة ، بدءاً من استراتيجية الحزام الأخضر (1997) إلى سياسة 23 حديقة زراعية (2016). الهدف من هذه الاطروحة هو تجربة مسار بديل يؤسس منطقة زراعية حضرية مستدامة ، والذي يسلط الضوء على الطرق المختلفة للتعبير عن الزراعة في البيئة الحضرية وشبه الحضرية. يتم تطبيق وتطوير طريقة الاستدامة المزدوجة (الداخلية والخارجية) التي اقترحها Aubry و Ba في بلدية شراكة و في بلدية خرايسية من أجل تقديم أول تشخيص حول استدامة الزراعة الحضرية الموجودة في الحدائق الزراعية. يتيح لنا ذلك تحديد العديد من التحديات الرئيسية، بهدف تحسين استدامة الزراعة الحضرية، وتقليل أوجه القصور ومعالجة الاختلالات الملحوظة.

### الكلمات المفاتيح

الزراعة الحضرية، الحدائق الزراعية، الجزائر العاصمة، الاستدامة المزدوجة، شراكة، الزحف العمراني، خرايسية، تغير المناخ ، السياسة الحضرية.

## TABLE DES MATIERES

|   |           |
|---|-----------|
| REMERCIEMENTS .....   | i         |
| DÉDICACE.....   | ii        |
| RÉSUMÉ.....   | iii       |
| ABSTRACT .....  | iii       |
| ملخص.....   | iv        |
| TABLE DES MATIERES .....  | v         |
| LISTE DES FIGURES.....  | x         |
| LISTE DES CARTES.....   | xii       |
| LISTE DES TABLEAUX .....  | xii       |
| LISTE DES ACRONYMES .....   | xiv       |
| <b>INTRODUCTION GÉNÉRALE.....</b>   | <b>1</b>  |
| I. Introduction.....  | 2         |
| II. Éléments sur le contexte d'étude et problématiques de la recherche .....  | 7         |
| 1. L'étalement urbain et l'agriculture à Alger .....  | 10        |
| 2. Les changements climatiques et l'agriculture à Alger.....  | 14        |
| III. État de l'art et objectifs de la recherche .....   | 20        |
| IV. La démarche de recherche, éléments de méthodologie et cadrage de l'aire d'étude .....                                 | 22        |
| V. L'organisation de la thèse .....   | 26        |
| <b>PREMIERE PARTIE : L'AGRICULTURE URBAINE DANS LE CONTEXTE DE L'ÉTALEMENT URBAIN ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....</b> | <b>28</b> |
| <b>CHAPITRE 1: LA QUESTION DE L'URBANISME ET DE L'URBANISATION.....</b>   | <b>29</b> |
| 1.1. Introduction : Le règne de l'urbain, la mort de la ville .....   | 30        |
| 1.2. L'étalement urbain et la périurbanisation .....  | 34        |
| 1.2.1. La question de frange urbaine et la relation urbain-rural : Un couple à organiser .....                            | 40        |
| 1.3. Le règne de l'urbain et le mitage des espaces agricoles à Alger .....  | 41        |
| 1.3.1. Des enjeux présents et futurs se dessinent pour Alger .....  | 44        |
| 1.3.2. L'émergence de nouvelles formes urbaines et la fragmentation de la ville d'Alger .....                             | 46        |
| 1.4. La ville considérée comme écosystème urbain : Un nœud d'interactions et de rétroactions.....                         | 53        |
| 1.4.1. Caractéristiques et dynamique de l'écosystème urbain .....   | 55        |
| 1.4.2. La durabilité de l'écosystème urbain.....  | 57        |
| 1.4.3. Les limites spatiales de l'écosystème urbain et l'imbrication des échelles spatiales et temporelles.....           | 58        |

|        |  |            |
|--------|--|------------|
| 1.4.4. | Définition de l'unité urbaine .....  | 60         |
| 1.4.5. | Définition de l'aire urbaine.....  | 61         |
| 1.5.   | Conclusion.....  | 63         |
|        | <b>CHAPITRE 2: L'AGRICULTURE URBAINE DANS LE CONTEXTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b> .....  | <b>65</b>  |
| 2.1.   | Introduction : La ville et le changement climatique, le couple infernal .....  | 66         |
| 2.2.   | Appréhension du phénomène des changements climatiques.....   | 69         |
| 2.2.1. | Les preuves du changement climatique: Changements observés dans le monde, leurs causes et conséquences.....  | 70         |
| 2.2.2. | Perspectives futures des effets du changement climatique .....   | 76         |
| 2.3.   | L'agriculture urbaine, une source émettrice et une ressource impactée .....  | 80         |
| 2.4.   | Les impacts des émissions de GES sur l'agriculture urbaine .....   | 83         |
| 2.5.   | Gérer les risques climatiques et renforcer la résilience agricole .....  | 85         |
| 2.5.1. | Les engagements internationaux et nationaux pour faire face aux effets des changements climatiques au fil du temps .....   | 87         |
| 2.5.2. | La prise en compte de la préservation de l'agriculture urbaine dans les engagements internationaux et nationaux .....  | 94         |
| 2.5.3. | Les modes d'adaptation de l'agriculture urbaine aux changements climatiques .....  | 96         |
| 2.5.4. | Les modes d'atténuation des impacts des changements climatiques sur l'agriculture urbaine .....  | 99         |
| 2.5.5. | L'agriculture intelligente face au climat « <i>Climate-smart agriculture</i> », une solution pertinente de mise en synergie de l'atténuation et de l'adaptation de l'agriculture urbaine aux changements climatiques ..... | 101        |
| 2.6.   | Conclusion.....  | 105        |
|        | <b>DEUXIEME PARTIE : ENSEIGNEMENTS THÉORIQUES POUR L'APPRÉHENSION DE L'AGRICULTURE URBAINE : GENÈSE, DURABILITÉ ET MODES D'INTEGRATION</b> ....  | <b>107</b> |
|        | <b>CHAPITRE 3: COMPRENDRE L'AGRICULTURE URBAINE : CONCEPTS ET DURABILITÉ</b> .....   | <b>108</b> |
| 3.1.   | Introduction : L'agriculture urbaine ou l'agriculture des aires urbaines : un concept résolument contemporain.....   | 109        |
| 3.2.   | Comprendre l'agriculture urbaine à travers son histoire .....  | 110        |
| 3.2.1. | Evolution des liens entre agriculture et ville.....  | 112        |
| 3.2.2. | Agricultures et urbanisme en développement conjoint.....   | 115        |
| 3.2.3. | Du clivage au renouvellement des liens ville-agriculture .....   | 117        |
| 3.3.   | L'agriculture urbaine : une agriculture qui reste à définir .....  | 119        |
| 3.3.1. | L'agriculture urbaine dans les pays en voie de développement.....  | 122        |
| 3.3.2. | L'agriculture urbaine dans les pays développés .....   | 126        |
| 3.3.3. | L'agriculture urbaine orientée vers la dynamique urbaine.....  | 129        |
| 3.4.   | L'intégration de l'agriculture urbaine dans le métabolisme urbain.....   | 132        |



|  |            |
|--|------------|
| 3.4.1. L'agriculture en circuits courts.....   | 133        |
| 3.5. La multifonctionnalité de l'agriculture urbaine.....  | 137        |
| 3.5.1. Le paysage comme levier de liaison entre les projets d'agriculture et les<br>projets d'urbanisme.....   | 142        |
| 3.6. Le développement durable et l'agriculture urbaine.....  | 145        |
| 3.6.1. Durabilité de l'agriculture urbaine.....  | 146        |
| 3.7. Conclusion.....   | 149        |
| <b>CHAPITRE 4: MODES D'INTEGRATION ET DE PRÉSERVATION DES<br/>AGRICULTURES URBAINES.....</b>   | <b>151</b> |
| 4.1. Introduction : Typologies des agricultures urbaines.....  | 152        |
| 4.2. Des symbioses de l'agriculture urbaine au cœur d'une diversification des modes<br>de production agricole.....   | 153        |
| 4.3. La symbiose de l'agriculture urbaine avec le bâtiment : Une véritable<br>mutualisation des flux.....  | 161        |
| 4.3.1. Le logement écosystémique, une alternative de réinterprétation de l'habitat<br>en faveur de l'agriculture urbaine.....  | 163        |
| 4.3.2. L'agriculture urbaine verticale aux sommets des édifices.....   | 165        |
| 4.4. L'agriculture pratiquée dans l'espace périurbain.....   | 166        |
| 4.4.1. L'agriculture urbaine comme alternative d'assainissement des<br>bidonvilles.....  | 168        |
| 4.5. L'agriurbanisme : Une réponse contemporaine de la production urbaine.....   | 169        |
| 4.5.1. L'agriculture urbaine garante de diverses formes agriurbaines.....  | 170        |
| 4.5.2. Des opérations d'urbanisme circulaire : le renouvellement des friches<br>industrielles en faveur de l'agriculture urbaine.....  | 173        |
| 4.5.3. L'appropriation des vides urbains pour une agriculture urbaine<br>« temporaire ».....   | 177        |
| 4.5.4. Des parcs garants de la multifonctionnalité et de nouvelles formes<br>d'agriurbanisme.....  | 180        |
| 4.5.5. La genèse du concept d'agriparc.....  | 182        |
| 4.5.5.a. Le parco agricolo sud di Milano, Italie.....  | 184        |
| 4.5.5.b. Le parc Agrari del Baix Llobregat à Barcelone, Espagne.....   | 188        |
| 4.5.5.c. L'expérience des agriparcs de Montpellier, France.....  | 190        |
| 4.5.5.d. Le parc agricole de Lille: parc de la Deûle, France.....  | 192        |
| 4.6. Approches de gestion des projets agriurbains : Approche <i>bottom-up</i> ou <i>top-<br/>down</i> ?.....   | 194        |
| 4.6.1. Application de la gestion <i>bottom-up</i> des projets d'agriculture urbaine,<br>l'expérience du mouvement <i>Incredible Edible</i> .....   | 195        |
| 4.6.2. Application de la gestion <i>waterfall</i> « <i>top-down</i> » des projets d'agriculture<br>urbaine, le mouvement <i>Refresh Mke : Milwaukee sustainable plan</i> , Etats-Unis..... | 196        |
| 4.7. Conclusion.....   | 198        |

## **TROISIEME PARTIE : APPROCHE DIAGNOSTIQUE DE L'AGRICULTURE DE L'AIRE**

|  |            |
|--|------------|
| <b>URBAINE ALGÉROISE.....</b>  | <b>201</b> |
| <b>CHAPITRE 5: DE L'ANALYSE DE L'AGRICULTURE URBAINE À LA<br/>TERRITORIALISATION DU CONCEPT D'AGRIPARC DANS L'AIRE URBAINE<br/>ALGÉROISE.....</b>  | <b>202</b> |
| 5.1. Introduction : Comprendre la dynamique de développement d'Alger : le plan<br>stratégique à l'horizon 2035 est-il une métamorphose de l'acte de planification ou une<br>transition en douceur ?..... | 203        |
| 5.1.1. La place de l'agriculture urbaine dans le développement local et<br>l'approvisionnement alimentaire de l'aire urbaine d'Alger .....   | 208        |
| 5.2. Méthodologie d'analyse des agricultures urbaines de l'aire urbaine d'Alger ...  | 211        |
| 5.3. Analyse préliminaire de l'agriculture urbaine d'Alger .....   | 214        |
| 5.3.1. Délimitation de l'aire urbaine d'Alger .....  | 215        |
| 5.3.2. Le potentiel agricole dans l'aire urbaine d'Alger .....   | 220        |
| 5.3.3. Un cadre réglementaire et institutionnel national en matière de préservation<br>du foncier agricole, à améliorer.....   | 223        |
| 5.3.4. La vulnérabilité de l'aire urbaine algéroise aux risques naturels et aux<br>changements climatiques .....   | 226        |
| 5.3.5. Un cadre juridique et institutionnel en matière de prévention des risques<br>naturels majeurs et des changements climatiques, à améliorer .....   | 233        |
| 5.4. Les agriparcs urbains d'Alger : les attendus d'une politique.....   | 236        |
| 5.4.1. La stratégie de ceinture verte du grand Alger (1997) .....  | 236        |
| 5.4.2. La politique des agriparcs urbains d'Alger (2016) .....   | 239        |
| 5.4.3. Mécanismes d'élaboration des agriparcs urbains d'Alger : Entre ambition<br>politique et réalité du terrain.....   | 241        |
| 5.5. Conclusion.....   | 250        |
| <b>CHAPITRE 6 : DIAGNOSTICS STRATÉGIQUES DES AGRICULTURES URBAINES DES<br/>AGRIPARCS URBAINS D'ALGER (Communes de Chéraga et Khraicia).....</b>  | <b>253</b> |
| 6.1. Introduction.....   | 254        |
| 6.2. Analyse multicritère (AMC) des espaces intercommunaux concernés par<br>l'intégration des agriparcs urbains d'Alger .....  | 254        |
| 6.2.1. Discussion des résultats de l'AMC .....   | 265        |
| 6.3. Diagnostic de l'agriculture urbaine de la commune de Chéraga.....   | 267        |
| 6.3.1. Présentation de l'agriparc de la commune de Chéraga .....   | 270        |
| 6.3.2. Diagnostic stratégique AFOM (SWOT): Atouts, Faiblesses, Opportunités,<br>Menaces, de la commune de Chéraga.....   | 280        |
| 6.3.2. a . Discussion des résultats des matrices AFOM .....  | 283        |
| 6.3.3. Diagnostic de la double durabilité de l'agriculture urbaine de l'agriparc de<br>Chéraga .....   | 284        |
| 6.3.3.a. Discussion des résultats du diagnostic de la double durabilité de la<br>commune de Chéraga .....  | 287        |

|  |            |
|--|------------|
| 6.4. Diagnostic de l'agriculture urbaine de la commune de Khraicia .....   | 288        |
| 6.4.1. Présentation de l'agriparc de la commune de Khraicia.....   | 292        |
| 6.4.2. Diagnostic stratégique AFOM (SWOT): Atouts, Faiblesses, Opportunités,<br>Menaces, de la commune de Khraicia ..... | 301        |
| 6.4.2. a. Discussion des résultats des matrices AFOM.....  | 304        |
| 6.4.3. Diagnostic de la double durabilité de l'agriculture urbaine présente dans<br>l'agriparc de Khraicia .....         | 305        |
| 6.4.3.a. Discussion des résultats du diagnostic de la double durabilité de l'agriparc<br>de la commune de Khraicia ..... | 308        |
| 6.5. Conclusion.....   | 310        |
| <b>CONCLUSION GÉNÉRALE.....</b>  | <b>313</b> |
| I. Principaux résultats et apports de la thèse.....  | 315        |
| II. Acquis des indicateurs, recommandations et perspectives.....   | 328        |
| 1. Mesures et recommandations pour un urbanisme agricole durable à Alger .....   | 330        |
| 2. Perspectives : De l'urbanisme agricole à l'architecture vivante .....   | 332        |
| <b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>  | <b>334</b> |
| <b>ANNEXES.....</b>  | <b>364</b> |

## LISTE DES FIGURES

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Figure 01 | Vue sur Alger.....  | 9   |
| Figure 02 | La Casbah d'Alger (la densité urbaine à Alger).....   | 10  |
| Figure 03 | Avancement de l'urbanisation à l'intérieur des limites des exploitations agricoles prévues pour les agriparcs urbains.....  | 18  |
| Figure 04 | Population urbaine et rurale en proportion à la population totale par zones majeures, 1950-2050.....  | 31  |
| Figure 05 | Population urbaine et rurale en Algérie, 1950-2050.....   | 33  |
| Figure 06 | Images satellites qui montrent l'étalement urbain des grandes villes (Lagos, Los Angeles et Johannesburg, entre 1929 et 2014, de haut en bas dans cet ordre).....                                     | 37  |
| Figure 07 | Évolution de l'urbanisation et de la population à Alger (1830-2015).....  | 44  |
| Figure 08 | Photo aérienne de la basse Mitidja dans la wilaya d'Alger.....  | 46  |
| Figure 09 | Alger la nuit, vue aérienne révélatrice de l'urbanisation intense de la ville vers l'espace périphérique.....   | 47  |
| Figure 10 | Capture d'images satellites de différents tissus urbains que l'on retrouve à Alger.....   | 52  |
| Figure 11 | Métabolisme urbain linéaire et métabolisme urbain circulaire.....   | 56  |
| Figure 12 | Schéma des flux entrants et flux sortants dans le système urbain de Bruxelles.....  | 56  |
| Figure 13 | Dimensions spatiales de la planification de l'écosystème urbain.....  | 60  |
| Figure 14 | Principe de l'effet de serre naturel.....   | 68  |
| Figure 15 | Fonte de la glace du globe terrestre entre l'ère glaciaire à gauche et aujourd'hui (à droite).....  | 72  |
| Figure 16 | Anomalie de température de l'air en surface pour juin 2021 par rapport à la moyenne de juin pour la période 1991-2020.....  | 72  |
| Figure 17 | Profil de l'îlot de chaleur urbain.....   | 73  |
| Figure 18 | Les 20 pays les plus exposés à la hausse du niveau de la mer.....   | 74  |
| Figure 19 | Rapport entre le réchauffement climatique et les émissions cumulées de CO2 observations de l'année 2000.....  | 76  |
| Figure 20 | Profils d'évolution des émissions de GES entre 200 et 2100, pour les scénarios étudiés par le GIEC.....   | 77  |
| Figure 21 | Variations observées et projetées de la moyenne annuelle de la température à la surface du globe.....   | 78  |
| Figure 22 | Changements observés et projetés des précipitations à la surface du globe.....  | 79  |
| Figure 23 | Part des différents gaz dans les émissions mondiales de GES d'origine humaine en 2004.....  | 80  |
| Figure 24 | Répartition des émissions d'origine agricole par secteur.....   | 82  |
| Figure 25 | Répartition des émissions anthropiques totales de GES (Gt <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub> /an) entre les secteurs économiques et entre les groupes de pays classés selon leurs revenus (1970-2010)..... | 82  |
| Figure 26 | Politiques de lutte contre les changements climatiques de l'échelle internationale à l'échelle locale.....  | 96  |
| Figure 27 | Schéma représentant l'initiative 4 pour 1000.....   | 104 |
| Figure 28 | L'agriculture urbaine à Brooklyn Grange, New York.....  | 113 |
| Figure 29 | Principes du modèle de Von Thünen, ayant pour objectif principal la rente foncière et qui souligne le rôle de la ville dans l'organisation d'un espace de production agricole                         | 114 |
| Figure 30 | Exemple de pratiques d'agriculture urbaine à Dakar.....   | 123 |
| Figure 31 | Parcelle donnée par la municipalité cultivée par une veuve en Bosnie, FAO 1993.....   | 124 |
| Figure 32 | Jardin potager urbain expérimental sur le toit de l'école AgroParisTech, dans le 5 <sup>ème</sup> arrondissement de Paris.....  | 127 |
| Figure 33 | Les apports des circuits courts de distribution alimentaire.....  | 136 |
| Figure 34 | Domaine de définition de l'agriculture urbaine selon NAHMIAS et LE CARO.....  | 136 |
| Figure 35 | Les micro-jardins fournissent l'alimentation essentielle aux familles urbaines avec un accès à de petits terrains et permettent souvent de produire un surplus, qui peut être                         |     |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
|           | vendu pour générer des revenus supplémentaires.....   | 138 |
| Figure 36 | Parcelle temporaire à la Guillotière, Brin d'Guill, accueillant une biodiversité sur des sols artificialisés.....   | 140 |
| Figure 37 | Hiérarchie des fonctions de l'agriculture urbaine dans les pays du Nord, et dans les pays du Sud selon AUBRY et POURIAS.....  | 142 |
| Figure 38 | Diversité de localisations et de formes d'agriculture urbaine.....  | 161 |
| Figure 39 | Symbiose de l'agriculture urbaine avec le bâtiment.....   | 163 |
| Figure 40 | Maison productive, Edible terrace à Bolton, au Royaume-Uni.....   | 164 |
| Figure 41 | Jardin de la Guillotière, il permet de rassembler les générations et les cultures. Grand Lyon, DPDP.....  | 171 |
| Figure 42 | Cité-jardin du Stockfeld Strasbourg.....  | 172 |
| Figure 43 | Vues de la plaine sportive du futur parc du Heyritz à Strasbourg.....   | 175 |
| Figure 44 | Projet evergreen Brick à Toronto, Toronto, Canada.....  | 176 |
| Figure 45 | Prinzessinnen garten, Berlin.....   | 179 |
| Figure 46 | Jardin de poche à Amsterdam.....  | 179 |
| Figure 47 | La Garonne dans sa traversée de la ville, Toulouse, France.....   | 180 |
| Figure 48 | Le parc agricole Sud de Milan avec l'emplacement des parcs agricoles locaux.....  | 187 |
| Figure 49 | Le parc agricole Sud de Milan.....  | 187 |
| Figure 50 | La ceinture verte de Barcelone, l'anneau vert. Parc agricole de Llobregat.....  | 190 |
| Figure 51 | Jardin Mosaïc : « Le jardin de Pierre Auvente », Lille .....  | 192 |
| Figure 52 | Le jardin Mosaïc : vue vers la Deûle au Nord-Ouest, Lille.....  | 193 |
| Figure 53 | Photos du projet d'Incredible Edible à Todmorden, Royaume-Uni.....  | 196 |
| Figure 54 | Le macromallage proposé dans le cadre du plan stratégique Alger 2030.....   | 205 |
| Figure 55 | Cadre de cohérence et les six plans à mettre en œuvre.....  | 206 |
| Figure 56 | Répartition des émissions nationales de GES par source de production énergétique (2010).....  | 228 |
| Figure 57 | Evolution de la température moyenne maximale et minimale à Alger, DAR El Beida, entre 1963 et 2012.....   | 230 |
| Figure 58 | Les trois tracés de la ceinture verte du gouvernorat du grand Alger : Tracé du PDAU, tracé de la wilaya d'Alger, et tracé du gouvernorat du grand Alger. La politique d'aménagement des agriparcs urbains d'Alger (2016) : une reconduction des stratégies d'aménagement..... | 238 |
| Figure 59 | Les phases d'établissement de l'agriparc urbain, telle que proposée pour la commune de Chéraga et Khraicia.....   | 240 |
| Figure 60 | L'équipe du BNEDER sur le terrain des agriparcs.....  | 244 |
| Figure 61 | Schéma des continuités écologiques entre les cœurs de biodiversité.....   | 246 |
| Figure 62 | Schéma représentant des fonctions prévues dans les agriparcs d'Alger (Projet type).....   | 248 |
| Figure 63 | Tissus fragmentés et denses que l'on retrouve à Chéraga.....  | 269 |
| Figure 64 | Photos du site de l'agriparc de Chéraga .....   | 276 |
| Figure 65 | Photos du site de l'agriparc de Chéraga.....  | 277 |
| Figure 66 | Photos du site de l'agriparc de Chéraga.....  | 278 |
| Figure 67 | Photos du site de l'agriparc de Chéraga.....  | 279 |
| Figure 68 | Images satellites qui représentent les formes urbaines irrégulières et souvent éclatées que l'on retrouve à Khraicia (2008-2012-2016-2021).....   | 290 |
| Figure 69 | Photos du site de l'agriparc de Khraicia.....   | 298 |
| Figure 70 | Photos du site de l'agriparc de Khraicia.....   | 299 |
| Figure 71 | Photos du site de l'agriparc de Khraicia.....   | 300 |

## LISTE DES CARTES

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| Carte 01 | Position géographique d'Alger au sein de son aire métropolitaine.....  | 08  |
| Carte 02 | Evolution de l'espace urbain algérois entre 1987 et 2030.....  | 13  |
| Carte 03 | Localisation des 23 agriparks urbains d'Alger.....   | 18  |
| Carte 04 | Carte de l'Evolution des limites administratives de la wilaya d'Alger.....   | 43  |
| Carte 05 | Flux entrants et flux sortants dans le système urbain d'Alger.....   | 57  |
| Carte 06 | L'aire urbaine de Lyon.....  | 62  |
| Carte 07 | Armature des espaces naturels et agricoles, agriparks de Montpellier.....  | 191 |
| Carte 08 | Le jardin Mosaïc, plan d'ensemble, Lille.....  | 193 |
| Carte 09 | Les projets structurants à Alger.....  | 205 |
| Carte 10 | Zones naturelles homogènes de la Wilaya d'Alger.....   | 209 |
| Carte 11 | Secteur agricole à Alger.....  | 221 |
| Carte 12 | Catégories d'aptitude agricole du sol à Alger.....   | 222 |
| Carte 13 | Surfaces irriguées par SAU à Alger.....  | 223 |
| Carte 14 | Contraintes biophysiques à Alger.....  | 233 |
| Carte 15 | Localisation des 23 agriparks urbains d'Alger.....   | 246 |
| Carte 16 | Système environnemental : structure écologique fondamentale composée des systèmes et des zones naturelles à protéger et la réserve agricole composée des zones de sols fertiles (classes 1, 2 et 3)..... | 256 |
| Carte 17 | Réserves agricoles fondamentales à Alger.....  | 256 |
| Carte 18 | Plan d'aménagement, qualification de l'usage du sol. Carte à titre illustratif, échelle 1.25 000.....  | 257 |
| Carte 19 | Les zones inondables à Alger.....  | 258 |
| Carte 20 | La surexploitation des aquifères à Alger.....  | 259 |
| Carte 21 | Zones à risque de mouvement de terrain à Alger.....  | 260 |
| Carte 22 | Zones à risque technologiques à Alger.....   | 261 |
| Carte 23 | Image satellite de la localisation de la commune de Chéraga, Alger.....  | 268 |
| Carte 24 | Répartition des POS de la commune de Chéraga, Alger.....   | 270 |
| Carte 25 | Localisation des exploitations agricoles (EAC et EAI) retenues dans l'agriparc de Chéraga. (Cultures existantes et proposées où exercent les agriculteurs qui ont accepté d'adhérer au projet).....      | 272 |
| Carte 26 | Exemple de cultures plantées dans la zone Nord de l'agriparc de Chéraga.....   | 273 |
| Carte 27 | Exemple de cultures plantées à l'Est de l'agriparc de Chéraga.....   | 273 |
| Carte 28 | Exemple de cultures plantées au Nord-Est de l'agriparc de Chéraga.....   | 274 |
| Carte 29 | Exemple de cultures plantées dans la zone Ouest de l'agriparc de Chéraga.....  | 274 |
| Carte 30 | Exemple de cultures plantées au Sud de l'agriparc de Chéraga.....  | 275 |
| Carte 31 | Exemple de cultures plantées dans la zone Ouest de l'agriparc de Chéraga.....  | 275 |
| Carte 32 | Localisation de la commune de Khraicia, Alger.....   | 289 |
| Carte 33 | Répartition des POS de la commune de Khraicia, Alger.....  | 291 |
| Carte 34 | Usage par zone dans l'agriparc de la commune de Khraicia, Alger.....   | 293 |
| Carte 35 | Localisation des exploitations agricoles (EAC et EAI) retenues dans l'agriparc de Khraicia (Cultures existantes et proposées où exercent les agriculteurs qui ont accepté d'adhérer au projet).....      | 294 |
| Carte 36 | Exemple de cultures plantées dans la zone Nord de l'agriparc de Khraicia.....  | 295 |
| Carte 37 | Exemple de brise-vent (Oliviers et cyprès) mis en place dans la zone Nord-Est de l'agriparc de Khraicia.....   | 295 |
| Carte 38 | Exemple de cultures plantées dans la zone centrale de l'agriparc de Khraicia.....  | 296 |
| Carte 39 | Exemple de brise-vent (Oliviers) mis en place dans la zone Sud de l'agriparc de Khraicia.....  | 296 |
| Carte 40 | Exemple de brise-vent (Oliviers et cyprès) mis en place dans la zone centrale de l'agriparc de Khraicia.....   | 297 |
| Carte 41 | Exemple de cultures fruitières et de brise-vent (Oliviers) mis en place au Sud de l'agriparc de Khraicia.....  | 297 |

## LISTE DES TABLEAUX

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Tableau 01 | Population totale, urbaine et rurale par groupe de développement par périodes choisies (monde, régions développées, régions sous développées) 1950-2050..... | 30  |
| Tableau 02 | Principaux critères qualitatifs d'appréhension de l'étalement urbain issu de la littérature.....   | 39  |
| Tableau 03 | Croissance démographique de la wilaya d'Alger, 1966-2008.....  | 50  |
| Tableau 04 | Quelques paramètres de définitions de l'aire urbaine selon différents pays.....  | 63  |
| Tableau 05 | Mesures d'adaptation par catégorie et d'atténuation par secteur, prévues par le Plan National Climat.....  | 93  |
| Tableau 06 | L'Évolution de la croissance démographique de la wilaya d'Alger (1966-2008).....   | 156 |
| Tableau 07 | L'Évolution de l'emploi formel de 1987 à 2004 par zone et prévisions entre 2007 et 2020.....   | 210 |
| Tableau 08 | Principales importations alimentaires de l'Algérie (moyenne 2005-2007).....  | 210 |
| Tableau 09 | L'Évolution de la croissance démographique de la wilaya d'Alger (1966-2008)...   | 217 |
| Tableau 10 | L'Évolution de l'emploi formel de 1987 à 2004 par zone et prévisions entre 2007 et 2020.....   | 219 |
| Tableau 11 | Les terres agricoles déclassées par l'Etat, dans la Wilaya d'Alger.....  | 225 |
| Tableau 12 | Émissions nationales de GES par secteur consommateur d'énergie (donnée de 2010).....   | 228 |
| Tableau 13 | La base juridique traitant la problématique de la gestion des risques en Algérie, de 1985 à 2010.....  | 235 |
| Tableau 14 | Analyse multicritères des espaces intercommunaux selon les facteurs de résistance et les facteurs de faiblesse.....  | 262 |
| Tableau 15 | Répartition des superficies des POS concernés par les agriparc urbains et leur usage dominant à Chéraga.....   | 270 |
| Tableau 16 | Matrice du diagnostic AFOM de la commune de Chéraga (Atouts-Opportunités)..  | 281 |
| Tableau 17 | Matrice du diagnostic AFOM de la commune de Chéraga (Faiblesses-Menaces)....   | 282 |
| Tableau 18 | Diagnostic de la durabilité interne de l'agriparc de la commune de Chéraga.....  | 285 |
| Tableau 19 | Diagnostic de la durabilité externe de l'agriparc de la commune de Chéraga.....  | 286 |
| Tableau 20 | Répartition des superficies des POS de Khraicia concernés par les agriparc urbains et leur usage.....  | 291 |
| Tableau 21 | Matrice du diagnostic AFOM de la commune de Khraicia (Atouts/Opportunités)..   | 302 |
| Tableau 22 | Matrice du diagnostic AFOM de la commune de Khraicia (Faiblesses-Menaces)....  | 303 |
| Tableau 23 | Diagnostic de la durabilité interne de l'agriparc de la commune de Khraicia.....   | 306 |
| Tableau 24 | Diagnostic de la durabilité externe de l'agriparc de la commune de Khraicia.....   | 307 |

## LISTE DES ACRONYMES

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie  
AEE : Agence Européenne de l'Environnement  
AFOM: Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces  
AFLO: Agriculture, Forestry, and Other Land Use  
AIC : Agriculture Intelligente face au Climat  
AIFC : Agriculture Intelligente Face au Climat  
ALEM : Agence(s) locale(s) de l'emploi  
AMAP : l'Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne  
AMC : Analyse Multicritères  
ANAT : Agence Nationale d'Aménagement du Territoire  
ANN : Agence Nationale de la Nature  
ANCC : Agence Nationale des Changements Climatiques  
APRU : Agence algérienne pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Energie  
AU : Agriculture Urbaine  
AUP : Agriculture Urbaine et Périurbaine  
BETUR : Bureau d'études des transports urbains  
BNEDER: Bureau National d'Etudes pour le Développement Rural  
BRGM : Bureau de Recherche Géologiques et Minières  
CCNUCC : Convention-Cadre des Nations Unis sur les Changements Climatiques  
CCPI : Climate Change Performance Index  
CCs: Changements Climatiques  
CH4 : Méthane  
CIHEAM : Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes  
CNC: Comité National Climat  
CNTPP : Centre National des Technologies de Production  
COMEDOR : Comité Permanent d'Etude, de Développement et d'Organisation de l'agglomération d'Alger.  
CO2 : Dioxyde de Carbone  
COP : Conférence des Parties  
CPDN : Contributions Prévues Déterminées au niveau National  
Cr : Chrome  
CW : Chemin de Wilaya  
CRDI : Centre de Recherches pour le Développement International  
CSA : Climate-Smart Agriculture  
CSP : Catégories socio-professionnelles  
CUASDD-Tunis : Club UNESCO-ALESCO pour le savoir et le développement durable de Tunis  
DAM : District Agricole de Milan  
DPDP : Direction de la Prospective et du Dialogue Public  
DSA: Direction des Services Agricoles  
DUAC: Direction de l'Urbanisme, de l'Architecture et de la Construction  
DUS : Daily Urban System  
EAC : Exploitations Agricoles Collectives  
EAI : Exploitations Agricoles Individuelles  
EPAU: Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme  
ERGR : Entreprise Régionale du Génie Rural



ETP: Evapotranspiration Potentielle  
FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations  
Fe : Fer  
FEM : Fonds pour l'Environnement Mondial  
GACSA: Global Alliance for Climate-Smart Agriculture  
GCA : Générale des Concessions Agricoles  
GES : Gaz à effet de Serre  
GFN : Global Footprint Network  
GGA : Gouvernorat du Grand Alger  
GIEC : Groupe Intergouvernemental  
GPU : Grand Projet Urbain  
IAU-IDF : Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la région Ile De France.  
ICU : Îlots de Chaleur Urbain  
IET : Incredible Edible de Todmorden  
IFEMA: Centre de congrès et d'évènements à Madrid  
INDC: Intended Nationally Determined Contributions  
JORA : Journal Officiel de la République Algérienne  
L : Livrable (de la révision du PDAU d'Alger)  
MADR : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural  
MATE : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement  
MATEV : Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et de la Ville  
MENA : Moyen-Orient et Afrique du Nord  
MICCA: Mitigation of Climate Change in Agriculture  
MREE: Ministère de Ressources en Eau et de l'Environnement  
MRV : système national de Mesurabilité, de Reporting et de Vérification  
MUFI: Michigan Urban Farming Initiative  
N2O: Protoxyde azote  
NU : non urbanisable  
ODD : Objectifs du Développement Durable  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
ONG : Organisation Non Gouvernementale  
ONS : Office National des Statistiques  
ONTA : Office National des Terres Agricoles  
ONU : Organisation des Nations Unies  
OREAM-Nord : Organisme Régional d'Étude et d'Aménagement d'aire Métropolitaine  
PAC: Programme d'Aménagement Côtier  
PAMCMA : Plan d'Aménagement Côtier de la Métropole d'Alger  
PANA : Programmes d'Action Nationaux d'Adaptation  
PASM : Parc Agricole Sud de Milan  
PAU : Plan d'Aménagement et d'Urbanisme  
Pb : Plomb  
PDAU: Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme  
PGM : Plan Général Métropolitain  
PM : Particulate Matter  
PNAE-DD : Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable  
PNC : Plan National Climat  
PNUD : Programme des Nations Unis pour le Développement  
PNDA : Plan National de Développement Agricole  
PNDAR : Plan National de Développement Agricole et Rural

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement  
POG : Plan d'Organisation Générale de l'agglomération algéroise  
POS: Plan d'Occupation au Sol  
PSDA: Plan Stratégique de Développement d'Alger  
PUD : Plan d'Urbanisme Directeur  
RAF : Région Agricole Fondamentale  
RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat  
RN : Route Nationale  
SAI : Surface Agricole Irriguée  
SAT: Surface Agricole Totale  
SAU: Surface Agricole Utile  
SDAAM : Schéma Directeur d'Aménagement de l'Aire Métropolitaine  
SEAAL: Société des Eaux et de l'Assainissement d'Alger  
SNAT : Schéma National d'Aménagement du Territoire  
SRAT : Schéma Régional d'Aménagement du Territoire  
SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats  
UNDP: United Nations Development Programme  
UMA: Union du Maghreb Arabe



# INTRODUCTION GÉNÉRALE

*« La sagesse c'est d'avoir des rêves suffisamment grands pour ne pas les perdre de vue  
lorsqu'on les poursuit » Oscar WILDE*

Il suffit de se lancer...

## I. Introduction

La présente thèse naît du contexte urbain algérois. Elle s'articule autour de trois concepts centraux : ville, agriculture urbaine et durabilité, qui eux même font dériver plusieurs concepts qui figurent en creux dans la thèse : développement durable, aire urbaine, écosystème urbain, étalement urbain, changements climatiques, multifonctionnalité, agriurbanisme, agriparc, etc.

La notion de ville devient aujourd'hui difficile à définir, de par ses évolutions, ses mutations et ses changements rapides de taille et de formes, qui intègrent aujourd'hui une campagne largement sous influence des activités urbaines, la ville est remplacée par le concept d'*écosystème urbain*. De ce fait, l'approche écosystémique de la ville relancée par le développement durable est à l'honneur des préoccupations actuelles. Or, l'écologie urbaine contemporaine témoigne d'une vision plus naturaliste et méconnaît les singularités sociétales de la ville. Nous vivons aujourd'hui dans un autre modèle de ville, un écosystème urbain complexe en pleine évolution, qui connaît plusieurs mutations dans le temps, basé sur un cycle et une dynamique de flux, en perpétuelle interaction avec leur territoire, dans le but de concevoir un projet de vivre ensemble et de garantir un projet équilibré adapté aux besoins de l'homme. Toutefois, les formes des tissus urbains privilégiées aujourd'hui (tels que celles des pays du Maghreb arabe comme l'Algérie, le Maroc et la Tunisie), ne ressemblent guère à des écosystèmes équilibrés, elles sont souvent en déclin à cause de l'absence des conditions de leur régénération ; que ce soit l'évolution des modes de vie, le renouvellement urbain, ou la revitalisation socio-économique, etc.

En effet, la transformation des modes de vie, l'émergence de nouvelles activités et services et l'évolution des politiques publiques, sont toutes des dynamiques qui recomposent le territoire et changent ses configurations socio-spatiales. C'est par l'accroissement de la mobilité et l'apparition de nouvelles exigences et besoins en matière de qualité du cadre de vie et de nouvelles solidarités entre les territoires urbains et ruraux; que de nouveaux rapports s'établissent entre les fonctions productives, récréatives, résidentielles et territoriales.

Le système urbain et le système agricole sont deux types de systèmes qui ont longtemps été juxtaposés et forment ensemble le même territoire. L'extension des villes s'est faite au détriment des espaces agricoles aux alentours, engendrant des recompositions territoriales. Ces recompositions actuelles requièrent la prise en compte pluridisciplinaire des enjeux urbains, paysagers et agricoles et de réorienter la planification urbaine vers les exigences de durabilité. « *Pour que la ville, considérée comme moteur de développement civilisationnel, puisse jouer pleinement le rôle de 'déclencheur' de développement humain et territorial, elle doit répondre à un certain nombre des exigences de performance et de qualité qui conditionnent son évolution vers la durabilité : en un mot, elle doit se montrer capable de 'soutenir' son propre développement et de le rendre 'soutenable' pour des générations futures* » (AZZAG, 2012, p. 10).

Dans cette optique, l'objectif du développement durable oblige les générations présentes à assumer et reconnaître la responsabilité de pérenniser le capital agricole nécessaire à satisfaire leurs besoins et de le transmettre aux générations futures, leur permettant de vivre une vie digne d'être vécue, en prenant en compte les différentes interactions des différents systèmes dans le temps et dans l'espace, dans l'ordre et dans la raison.

L'agriculture urbaine est une pratique très ancienne, elle existait depuis toujours sous sa forme traditionnelle dans et autour de la ville. Elle comprend initialement les agricultures jadis rurales qui deviennent urbaines une fois rattrapées par la croissance urbaine. « *Paul Bairoch (1985) nous enseigne que l'agriculture a été continuellement présente en ville depuis le Néolithique. Jane Jacobs (1969) propose même l'hypothèse d'une origine urbaine à une agriculture qui aurait ainsi été citadine avant de devenir campagnarde* » (SALOMON & NIWAN, 2011, p. 5).

L'agriculture urbaine est l'un des piliers du développement local, elle contribue à répondre au défi de production alimentaire : la production alimentaire dans les villes a une longue tradition dans de nombreux pays, il a été estimé que l'agriculture urbaine produit entre 15 et 20 % de la nourriture du monde (PNUD, 1996) sans pour autant assurer l'autonomie alimentaire, même si elle y contribue. Elle contribue aussi à répondre au défi de durabilité de la ville. La question de durabilité de l'agriculture urbaine, qui ne peut être confondue avec celle des territoires, constitue un débat en plein essor : une agriculture intra et périurbaine durable à la fois raisonnée devient une

demande croissante des urbains. De fait, il n'y a pas *une* agriculture urbaine, mais *des* agricultures urbaines (MOUSTIER et DANSO, 2006 ; AUBRY, 2015 ; DUMAT *et al.*, 2018) avec une pluralité des caractéristiques en termes de conception et d'occupation du territoire, de localisation, de lien à la ville (POULOT, 2015), de systèmes techniques et économiques, de la population qui l'exerce, etc.

Malgré leur diversité, les définitions de l'expression « *agriculture urbaine* » se sont peu à peu rapprochées : les auteurs mettent le plus souvent en avant l'importance de la réciprocité des échanges entre agriculture et ville, et la dynamique locale de développement urbain. En s'appuyant sur une approche fonctionnelle, ces agricultures urbaines se définissent comme étant la pratique agricole exercée dans la ville et/ou à sa périphérie, dont les produits et les services sont majoritairement destinés à la ville, et qui partagent avec elle des ressources sur le mode de la complémentarité et/ou de la concurrence (FLEURY & DONADIEU, 1997; MOUSTIER & M'BAYE, 1999; MOUGEOT, 2000; DUCHEMIN, 2012 ; AUBRY, 2013). Les agricultures urbaines « *sont aujourd'hui valorisées dans leurs dimensions alimentaires, environnementales et socio-politiques* » (NAHMIAS & LE CARO, 2012), ce qui évoque leur caractère multifonctionnel (WEGMULLER & DUCHEMIN, 2010 ; BA & AUBRY, 2011; AUBRY & *al.* 2012 ; GRANDCHAMP, 2012; AUBRY & POURIAS, 2013) d'où la production alimentaire n'est pas la seule visée.

La notion d'agriculture durable fait écho aux liens entre agriculture et ville et renvoie indirectement au développement durable de la ville (GALLI *et al.*, 2010). Elle fait partie d'un écosystème composé de flux *inputs* (entrants) et de flux *outputs* (sortants), dans un système de boucle idéalement fermée. Par ailleurs, la FAO définit la durabilité de l'agriculture urbaine dans une vision holistique, visant l'idée de gestion durable des ressources et d'égalité d'accès à la terre: « *La durabilité à long terme de l'agriculture urbaine et périurbaine est conditionnée par la capacité des agriculteurs et des fonctionnaires urbains, à exploiter les avantages de l'environnement, tout en réduisant les problèmes et en trouvant les moyens de garantir aux producteurs l'accès à la terre* » (FAO, 2010). L'utilisation durable de la terre dépend en conséquence de l'emploi intelligent des outils de son aménagement (LOUAFI, 2019, p. 313).

A cet effet, un véritable changement de regard et un renouveau des modes

opératoires classiques de l'aménagement urbain s'imposent. Il s'agit d'articuler et de chercher une bonne osmose entre l'espace urbain et l'agriculture, de faire cohabiter et juxtaposer d'une manière durable, deux mondes différents et interdépendants, sans pour autant changer les caractéristiques de l'un ou de l'autre. Il est ainsi important de maintenir les rapports d'échange traditionnels entre l'agriculture et la ville, où cette dernière constitue une condition préalable à son développement à travers les marchés urbains. Il s'agit donc de passer d'une politique de protection à une politique de gestion de ces espaces, du pessimisme qui s'installe dans les logiques actuelles de réflexion, à un optimisme et une espérance de vivre un futur meilleur, à un urbanisme d'idées et de stratégies positives, à une planification et une conception responsable, où l'agriculture aura une place importante dans le tissu urbain.

Au fait, la prise en compte de l'agriculture par la ville n'est pas un phénomène récent, au contraire, depuis le début de l'urbanisme, la question de la place de l'agriculture dans la ville s'est posée formellement (CHOAY, 1965). « *Dans beaucoup de pays du monde, qu'ils soient à revenus faibles, moyens ou élevés, on trouvera de plus en plus de produits cultivés ou élevés en milieu urbain (...) L'urbanisme fera une grande place à l'agriculture urbaine comme forme d'utilisation du sol ou comme moyen d'économiser l'espace urbain* » (MOUGEOT et al., 2000, p. 23). Le besoin de la population vis-à-vis de la nature, le désir de gérer son propre potager, le rêve de la ville verte ont conduit les responsables de la ville à penser à une réappropriation de l'espace, et d'insérer l'agriculture dans la ville, en se positionnant dans une demande d'innovation, par un projet novateur qui lie l'agriculture à la ville.

L'innovation est par définition une réponse nouvelle aux besoins spécifiques d'un territoire, ou à une problématique identifiée dans le cadre d'une intelligence collective, dans le but d'apporter une amélioration du cadre de vie des sociétés, et du développement durable local. Dans notre contexte, il y a nécessité de chercher les outils qui créent la passerelle entre les enjeux d'agriculture et les enjeux urbains, afin d'asseoir un aménagement agri-urbain durable et innovant, permettant de couvrir les besoins alimentaires des populations urbaines produites de la ville même, dans un cadre de ville productive, et les besoins en nature dans un cadre de ville verte. De fait, certains acteurs (paysagistes ou concepteurs-jardiniers) intègrent la notion « d'urbanisme agricole » ou



«d'agriurbanisme», ce que l'architecte COGATO<sup>1</sup> (2005) qualifie de « territoire inversé », où l'agriculture par son aspect naturel, devient un levier essentiel d'aménagement urbain et participe aux manières d'habiter la ville (NAHMIAS & LE CARO, *op.cit.*). Les projets d'agriurbanisme se nourrissent d'une approche de « métabolisme urbain » qui s'appuie sur des technologies et des méthodes adaptées, dans le but, notamment, de produire des aliments frais destinés aux citadins (AUBRY & POURIAS, *op.cit.*).

Ces projets qui redessinent la ville fleurissent dans le monde sous divers types, tels que : les jardins nourriciers et familiaux, à l'instar de la Cité-jardin du Stockfeld à Strasbourg (BROLLY et *al.* 2013) ; les projets de reconquête et/ou de revitalisation des sites historiques, comme le projet *Evergreen Brick Works* à Toronto (PIERRET, 2014), les jardins temporaires ou intermédiaires, tels que la ferme urbaine mobile *Prinzessinnen Garten* à Berlin (KALANDIDES & KATHER, 2013), ou la ferme transitoire et expérimentale *L'Agronaute*, pilotée par La Sauge à Paris et à Nantes ; mais aussi les revitalisations d'agricultures pratiquées en zones périurbaines comme celle à Mahdia en Tunisie (CHÉRIF, 2013) ou en Île de France à travers les territoires agri-urbains (TOUBLANC & POULOT, 2018). Une forme particulière et innovante se propage dans le monde de plus en plus : ce sont « les parcs agricoles » ou « les agriparcs », urbains ou périurbains, produits dans le cadre d'une commande publique ou en dehors de tout cadre institutionnel.

En Algérie, ce mode d'agriurbanisme se traduit dans la politique d'aménagement des 23 agriparcs urbains de la capitale Alger, qui s'étalent sur 35 communes algéroises, s'inscrivant dans le cadre du plan vert, qui fait partie du plan stratégique d'Alger (PSDA) à l'horizon 2035 : ce plan stratégique affiche l'ambition des pouvoirs publics de faire d'Alger une « éco-métropole » à cet horizon de temps. Pour que l'agriparc soit une véritable innovation, il doit avoir de bons fondements ; conceptuels, spatiaux, institutionnels, réglementaires, etc., où un ensemble de conditions préalables à sa réussite doivent être présentes, telles que: la connaissance des besoins et enjeux spécifiques du territoire, la mise en œuvre des règles qui régissent l'agriparc, l'appel aux outils et compétences multidisciplinaires, la gestion durable et le financement des démarches, la participation et l'implication citoyenne dans la réalisation, le partenariat innovant, l'encouragement et la diffusion des bonnes initiatives, l'adaptation d'une

---

<sup>1</sup> Architecte, docteur en sciences, maître d'enseignement et de recherché au laboratoire d'urbanisme de la faculté ENAC, EPFL. Lausanne.

vision stratégique à court, moyen et long terme, la mobilisation des ressources et des atouts intrinsèques du lieu d'ancrage et ceux du milieu environnant, le contrôle, le suivi et l'évaluation continue des impacts de cette innovation, etc. L'innovation de l'agriparc urbain consiste essentiellement ; à améliorer et développer l'agriculture urbaine, passer d'une agriculture extensive et seulement juxtaposée à la ville à une agriculture durable à forte valeur ajoutée et fortement liée et reconnue par la ville.

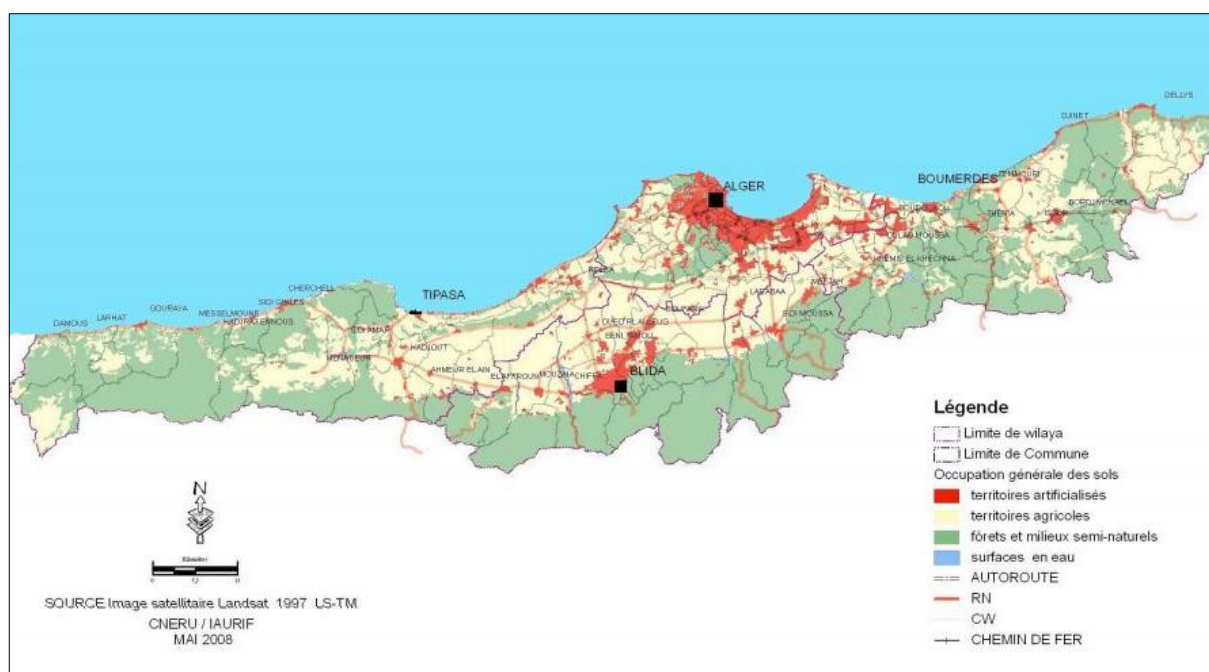
Le concept d'agriparc ne jouit pas d'une définition propre et partagée. Certains auteurs le définissent par rapport à ses fonctions remplies, d'autres se réfèrent aux acteurs impliqués et leurs interactions, à son mode de gestion, à ses différents espaces. Ce projet n'entraîne pas nécessairement des aménagements lourds, mais il sert à modifier en revanche le paysage et la perception de l'espace urbain. Il forme une nouvelle manière de penser et façonner la ville et d'envisager un urbanisme davantage flexible et évolutif, qui devrait faire reconnecter la ville et l'agriculture. Il sera notre préoccupation et le facteur clé dans cette thèse.

Dans ce manuscrit, nous allons commencer par décrire le contexte d'étude, construire les problématiques et émettre les hypothèses de la recherche, en focalisant notre intérêt sur le phénomène de l'urbanisation et des changements climatiques observées à Alger, puis, nous allons identifier les objectifs de la recherche, qui guideront notre démarche. Cette dernière sera décrite par la suite avec les éléments de la méthodologie et le cadrage de l'aire d'étude (l'aire urbaine algéroise), pour finir avec l'esquisse de la thèse qui expose ses différentes parties.

## **II. Éléments sur le contexte d'étude et problématiques de la recherche**

Alger ! *El-Djazair* ! Comptoir phénicien « *Ikosium* », la métropole d'Afrique du Nord, surnommée la blanche, *El Bahdja*, *El Mahroussa*, la ville forteresse greffée sur un flanc maritime, renferme un charme d'une ville européenne et impose le pittoresque de la ville arabe. Connue pour sa grande baie arquée et son port qui s'allonge sur une vaste étendue ; un des plus grands et des plus importants de la méditerranée. Elle devient une

métropole<sup>2</sup> qui s'ouvre au monde. Cette aire métropolitaine<sup>3</sup> (Carte 01) est à cheval entre quatre wilayas : Alger, Blida, Boumerdès et Tipaza. Elle a toujours tiré une bonne part de sa richesse à partir de la mer et des terres, à travers son territoire et son arrière-pays. Située sur un site particulier, incluant le massif de Bouzaréah, les collines du Sahel à l'Ouest et plonge dans la baie au Nord et la plaine alluviale de la Mitidja<sup>4</sup> (haute et basse Mitidja) au Sud et à l'Est. Elle est un bassin de brassage de diverses pratiques urbaines issues de civilisations multiples; punique, romaine, arabo-berbère, ottomane, française et algérienne, ce qui fait d'elle un vrai laboratoire d'expérimentation urbaine.



Carte 01 : Position géographique d'Alger au sein de son aire métropolitaine

Source: MATE, SDAAM d'Alger, Mission 1, 2008, p. 30.

Alger (Fig. 01) doit sa naissance, sans doute, d'abord au port, à sa situation géographique et à la topographie de son site depuis l'époque phénicienne. « (...) *Le port*

<sup>2</sup>D'après l'article 3 de la loi algérienne n°2001-20 du 20 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire, la métropole est définie comme étant : une agglomération urbaine dont la population totalise au moins trois cents mille (300.000) habitants et qui a vocation, outre ses fonctions régionales et nationales, à développer des fonctions internationales.

<sup>3</sup>Selon la même loi la métropole est définie comme : le territoire qu'il faut prendre en considération afin de maîtriser et organiser le développement d'une métropole.

<sup>4</sup>Selon BERQUE. J, avant 1830, la plaine de la Mitidja tout entière appartenait au Dar el Sultane et de ce fait, elle comptait une part importante du bien de l'État sous forme de terres de Azel, c'est-à-dire des terres concédées aux principaux fonctionnaires : de grands domaines appartenant à des riches propriétaires turcs.», *in.*, Actes du colloque Alger Métropole, p. 86).

*lui a valu l'attrait particulier et a constitué le premier vecteur de son urbanisation que ce soit directement, la ville, ou indirectement son hinterland. Celui-ci est le support géographique d'Alger en tant qu'établissement urbain à travers l'histoire. L'économie et la structuration de son réseau de communication(...), ont construit le processus de la construction de son territoire depuis fort longtemps » (AMIRECHE & COTE, 2007, p. 79).* Comme l'a avancé AZZAG (2011) jusqu'aux années 1990, les espaces verts étaient la fierté des algérois, le foncier existait encore dans le périmètre urbain, on ne parlait pas de la hausse de la croissance démographique, ou de la disparition des espaces agricoles sous la pression de l'urbanisation effrénée, ni de la circulation pendulaire et la mobilité accrue, ni d'îlots de chaleur, ni des changements climatiques ou du stress hydrique, ni de l'élévation du taux de pollution de l'air et des sols.



Figure 01 :Vue sur Alger.

Source : Photographie de Kays Djilali, tirée de l'ouvrage : Alger, sous le ciel, 2014.

Au fil du temps, le territoire d'Alger a subi plusieurs reconfigurations spatiales (Fig. 02) et une succession de réalisations. A présent, il doit faire face à de nombreux enjeux et préoccupations (économique, d'emploi, alimentaire, de pénurie des ressources naturelles, du bouleversement du climat, etc.) auxquels il faut s'attaquer simultanément.

Cette recherche se nourrit des observations des phénomènes urbains sur le terrain et particulièrement sur deux constats principaux: (i) le premier est celui de l'étalement urbain et la croissance urbaine exponentielle, maintes fois mis en avant par les professionnels de la ville, qui soulèvent de nombreux défis. La ville croît de plus en plus et cause la régression et la vulnérabilité du foncier agricole. (ii) Le deuxième constat est celui de la récurrence des catastrophes naturelles et des changements climatiques et leurs effets extrêmes (inondations, sécheresse, etc.) qui deviennent de plus en plus fréquents et problématiques à Alger, constituant des risques importants opérant sur l'ensemble des domaines agricoles.



Figure 02 : La Casbah d'Alger (la densité urbaine à Alger).

Source : Photographie de Kays Djilali, tirée de l'ouvrage : Alger, sous le ciel, 2014.

## 1. L'étalement urbain et l'agriculture à Alger

L'urbanisation progressive des villes du monde est aujourd'hui un phénomène irréversible. En structurant les territoires, ce phénomène s'appuie sur un réseau de villes dont la dynamique des échanges et interactions influent fortement la dynamique de développement socioéconomique et l'épanouissement des sociétés. La ville se dilue, l'artificialisation des espaces laisse peu d'espaces verts et agricoles et diminue en conséquence la cohérence des espaces urbains, détériore la qualité de vie et le bien être

des habitants. Dans les villes intérieures tout comme les villes littorales, l'étalement urbain est à l'origine du recul des sols cultivables, mais ce constat général ne doit pas masquer des situations très contrastées.

A Alger, l'urbanisation croissante et mal maîtrisée a engendré des conurbations et des mitages des terres agricoles entremêlées dans les tissus urbains et périurbains, malgré les prévisions du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme PDAU (2016) pour les sauvegarder (déclarées Non-Urbainable 'NU' dans le PDAU). Le Programme d'Aménagement Côtier d'Alger (PAC, 2002) mentionne que, pendant la période entre 1987 et 1997, l'urbanisation consomme plus de 15 000 ha de terres agricoles fertiles, entre 1972 et 1999 plus du tiers de la Surface Agricole Utile (SAU) a été bâtie et 2706 ha étaient disponibles pour accueillir une urbanisation immédiate. CHALINE affirme que les consommations irréversibles de bonnes terres agricoles sont impressionnantes dans les pays Méditerranéens, à l'instar de la Turquie, l'Égypte, le Liban, la Tunisie et l'Algérie. Il précise que depuis 1992 : « *Quant à l'étalement mal maîtrisé du Grand Alger, il a dévoré 1400 km<sup>2</sup> de terres fertiles, notamment dans la plaine de la Mitidja* » (CHALINE, 2001, p. 11). « *Entre 1987 et 2008, la croissance moyenne annuelle de l'aire urbaine est de +5,90 % soit bien supérieure à la croissance moyenne annuelle de la population de +2,04%* » (HOCINE & ROBIN, 2013, p. 5).

D'autre part, même si la dimension économique et l'autonomie alimentaire n'ont pas été abordées dans notre propos, il est important de signaler que l'Algérie est fortement marquée par la dépendance extérieure en termes de produits alimentaires pour nourrir sa population, notamment sur les céréales, le lait, le sucre, la viande bovine, les bananes, ainsi que les produits oléagineux. Cette fragilité du système alimentaire peut provoquer à long terme un risque d'insuffisance alimentaire, à cause de la dépendance de l'importation de certains produits et du matériel agricole. En effet, le confinement, lié à la pandémie sanitaire du CORONA-VIRUS (Covid 19) en 2020 et 2021, a engendré la fermeture momentanée des frontières et des usines, la difficulté voire l'arrêt des transports, et la fermeture des restaurants et des cantines, etc., ce qui a provoqué dans certaines régions la rupture des flux d'approvisionnement, alors que la demande en produits alimentaires a beaucoup augmenté.

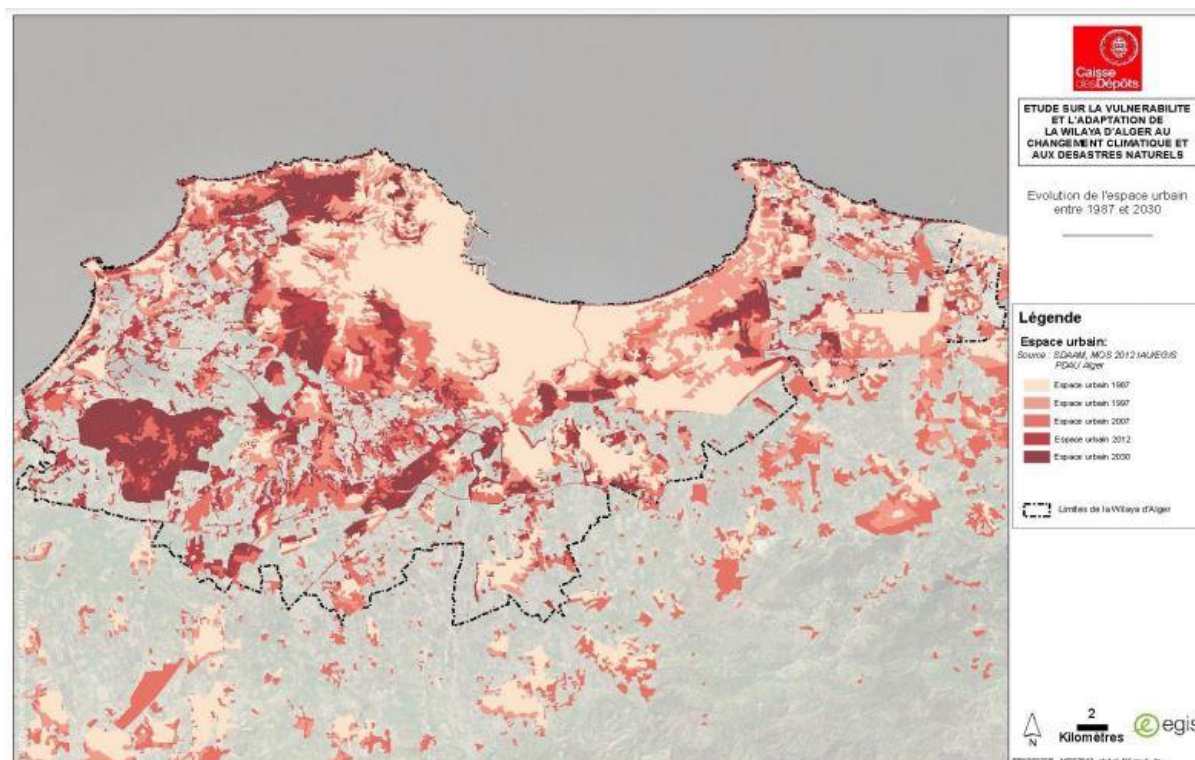
A l'échelle de la wilaya d'Alger, ce problème est moins grave, car la ville a des

capacités importantes pour produire la majorité des aliments nécessaires pour nourrir ses habitants : « *la surface agricole est répartie sur un total de 4041 exploitations, de taille et de nature diverses, occupant une surface totale de 47 175 hectares, dont la SAU représente près de 76 %, ce qui fait une taille moyenne de 11,6 hectares, avec une domination des exploitations agricoles privées (1831, 45 %), suivies des exploitations agricoles communautaires (EAC – 1509, 38 %) » (PDAU, 2009). « Les cultures maraîchères représentent plus de 38 % de la SAU totale, ce qui montre bien leur importance régionale. Parmi ces cultures, la pomme de terre occupe une place assez importante, avec une surface moyenne cultivée, entre 2000 et 2007, supérieure à 2100 hectares. (...) avec les zones maraîchères situées surtout sur le littoral, les céréales, moins importantes, dans la zone de la Mitidja, les agrumes (cultures majoritairement irriguées); (...) et la vigne, majoritairement, à l'ouest (...) occupent un poids très important, environ 15 % de la surface et 43 % par rapport aux cultures pérennes » (PDAU, 2010, p. 44-45). Néanmoins, la SAU diminue de plus en plus (elle passera de 40.696 ha en 1987 à 22.046 ha estimés en 2029, selon les données du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, 2013) et il est probable qu'elle poursuivra ce rythme descendant.*

En plus, l'agglomération a consommé depuis 1995 plus de 6 000 ha de terres agricoles (SAFAR-ZITOUN, 2009), dont 850 ha ont été consacrés aux programmes d'habitat et d'industrie depuis 2010, mettant en danger la sécurité alimentaire du bassin de vie algérois, avec une diminution de la production agricole de 30 % (MADR, *op.cit.*). En effet, plusieurs agglomérations ont proliféré à l'Est et à l'Ouest de la ville traduisant ainsi une urbanisation mal contrôlée.

Cette dynamique de développement accélérée (Carte 02) est accompagnée de l'augmentation du nombre de véhicules individuels, des projets d'infrastructures de réseaux routiers et de transport, des différents programmes d'habitats ainsi que du commerce et des équipements, qui ont gagné de l'espace dans les grands projets et les opérations de renouvellement urbain. Le mitage des terres agricoles a été accentué par le manque de contrôle de la maîtrise des sols, et l'utilisation de la procédure du remembrement-aménagement, ainsi que par le regroupement tous azimuts du parcellaire, afin de constituer des réserves foncières. Ceci a porté atteinte à la relation biocénose-biotope et à la stabilité des sols, et a généré davantage de tensions sur l'environnement naturel, particulièrement agricole, qui devient un support à bâtir,

reconverti de sa vocation initiale sans que cette reconversion soit planifiée dans les documents d'urbanisme. Elle a engendré par cela la perte d'un lien ancestral avec le bassin de production agricole de la ville, ainsi qu'avec les agriculteurs. Rarement fondés sur un esprit de complémentarité, les liens entre l'urbain et le rural se délitent et ont souvent connu un clivage, créant des conflits d'usage du sol.



Carte 02 : Evolution de l'espace urbain algérois entre 1987 et 2030.

Source : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2013, p. 3.

D'autre part, l'appellation « *filaha rifiya* » est le seul vocabulaire connu dans le milieu agricole et le milieu urbain, l'agriculture urbaine « *filaha hadariya* » n'est pas reconnue en tant que telle à Alger, elle est considérée tout comme l'agriculture périurbaine, ou rurale. De fait, puisque on ne peut pas arrêter l'urbanisation, comment est-il possible de préserver les terres agricoles existantes et rendre l'agriculture urbaine reconnue en tant que telle à Alger globalement et à Chéraga et Khraicia particulièrement ?

Dans une perspective de développement durable et de résilience urbaine et agricole, les politiques des villes préconisent la densification urbaine et la préservation de l'agriculture urbaine. Le défi des spécialistes de la ville consiste aujourd'hui à retisser



le lien perdu entre l'espace urbain et les espaces agricoles, à faire en sorte que ces espaces se nourrissent l'un l'autre, se transforment, évoluent ensemble et survivent mutuellement. Ceci nécessite un changement de vision et de paradigmes, d'une réappropriation du foncier urbain et une réinvention de la forme urbaine et la manière de faire la ville, en favorisant la préservation des biens agricoles. À partir de ces constats, nous pouvons émettre une première hypothèse et supposer que : (1) l'intégration de l'agriculture urbaine dans la planification urbaine comme projet innovant et sa participation aux politiques de développement urbain, pourraient assurer sa préservation et sa reconnaissance en tant que telle, remédier au phénomène d'étalement urbain et retisser ainsi ses liens avec la ville.

En recherchant les mécanismes d'intégration de l'agriculture urbaine dans la ville d'Alger comme projet innovant, une question relative à l'avenir de l'agriculture urbaine semble importante dans le processus de recherche :

- Comment l'agriculture urbaine serait-elle porteuse d'un nouveau projet de ville à Alger ?

## 2. Les changements climatiques et l'agriculture à Alger

(ii) Parallèlement, le changement climatique, une conséquence de la combinaison des facteurs naturels et anthropiques fortement liés à l'augmentation de l'effet de serre additionnel (liés aux activités humaines et l'utilisation des combustibles fossiles) est déjà à l'œuvre. Néanmoins, les recherches révèlent que l'agriculture est à la fois victime et responsable des émissions des GES qui provoquent les changements climatiques. Le recours à l'agriculture intensive pour des raisons de rentabilité économique impose l'utilisation massive de pesticides et d'engrais chimiques à base d'azote : Il a été estimé que « *L'agriculture représente presque 13,5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) sans compter les émissions dues à la déforestation qui représentent plus de 17 % des émissions mondiales, et dont l'un des principaux moteurs est l'agriculture* » (VANDAELE, et al., 2010, p. 7). En plus, l'éloignement entre le bassin de production et le bassin de consommation et la grande distance parcourue pour transporter les produits alimentaires accentuent le taux de pollution dans l'air et dans les sols, la mécanisation des pratiques culturales augmente davantage les émissions de GES et accentue leurs effets néfastes sur l'agriculture.

En l'absence d'expertises et de données spécifiques pour Alger concernant l'intensité des impacts de l'agriculture sur l'environnement, nous n'allons pas aborder la problématique des émissions agricoles, mais notre attention sera portée sur l'agriculture comme une ressource vitale impactée, en focalisant notre intérêt sur les effets environnementaux exogènes provoqués par les changements climatiques, pouvant mettre en péril le foncier agricole. Les changements climatiques semblent être une pression périlleuse qui pèse sur l'agriculture urbaine à Alger, et un des déterminants qui conditionne sa pérennité, mettant à l'épreuve notre capacité d'agir. De ce fait, comment le changement climatique se manifeste-t-il à Alger et comment menace-t-il l'agriculture?

Le changement climatique global se manifeste à Alger par des bouleversements naturels, pouvant conduire à divers effets extrêmes sur l'agriculture. Étant une ville côtière, elle est hautement vulnérable aux inondations, en raison de la forte concentration démographique, de la forte mobilité, de la nature de son territoire (exemple des inondations catastrophiques à Bab El Oued, en novembre 2001, causées par la crue d'Oued Koriche). Comme beaucoup de villes du monde, à Alger, « *le climat tend à évoluer vers un réchauffement remarquable, de 1970 jusqu'à 2013, l'augmentation est de 0,5°C par décennie pour les températures maximales et de 0,2°C par décennie pour les minimales* » (Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et de la Ville, 2013). Ce réchauffement climatique peut être favorable pour le développement de certains types de cultures et néfaste pour d'autres. Il est accompagné du changement du régime des précipitations annuelles, pouvant conduire à des inondations fréquentes.

Ainsi, les changements climatiques risquent de dégrader irrémédiablement les ressources naturelles dont dépend l'agriculture, la ville a connu ces dernières années un déficit hydrique, aggravé par l'augmentation de la température de 2°C (Agence Nationale des Changements Climatiques, 2011), qui expose l'agriculture à la sécheresse, influence négativement son développement et dégrade ses sols, ainsi que la surexploitation de la nappe aquifère de la Mitidja qui engendre l'intrusion d'eau salée dans la partie avale provoquant par conséquent la détérioration de la qualité des eaux d'irrigation et la baisse des rendements agricoles.

En l'absence de données marégraphiques affinées sur Alger, l'étude du MATEV (2015), basée sur les projections du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur

l'Évolution du Climat (GIEC, 2014) émet l'hypothèse que l'élévation du niveau de la mer à Alger sera de l'ordre de 20 cm à l'horizon 2030. Néanmoins, « *En période de tempête, l'effet de l'élévation du niveau des eaux à l'horizon 2030 n'induit que peu d'évolution des risques de submersion, de l'ordre de 2 % du linéaire du littoral, passant du niveau de risque moyen à un niveau de risque fort* » (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2006, p. 6). La nature du site d'Alger pourrait engendrer des impacts secondaires dans plusieurs zones, tels que le risque d'érosion et le risque de glissement de terrain (*Ibid.*) ; il est important de noter que le prélèvement abusif du sable dans le littoral d'Alger a provoqué le phénomène d'érosion et la perte du sol « *En moyenne la côte algéroise perd 2,25 mm/an* » (*ibid.*, p. 17) qui à son tour a causé la salinisation des eaux de la nappe souterraine de la baie d'Alger.

En effet, les efforts de l'Etat Algérien dans la lutte contre les changements climatiques se limitent à réitérer ses engagements internationaux, à travers la ratification de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques CCNUCC (1992), de l'accord de Paris sur le climat à la (COP21) adopté fin 2015, et les accords qui s'en suivent, en plus de ses initiatives à l'échelle du territoire national, à travers l'élaboration d'une Stratégie et d'un Plan d'Action National pour le Climat en 2001 et la proposition d'un Plan National Climat en 2013, par le Ministère des Ressources en Eau et de l'Environnement MREE, avec l'aide de l'agence de coopération allemande GIZ, qui a été approuvé par le conseil de gouvernement en septembre 2019. Elle a établi une stratégie globale adoptée définitivement par le Conseil Interministériel en 2015, engagée sur la période 2021-2030, dans le cadre de sa contribution déterminée au niveau national au secrétariat de la CCNUCC, de réduire ses émissions de GES de 7 à 22 %, si elle a un accompagnement financier et technologique, englobant des mesures d'adaptation à l'échelle nationale dans plusieurs domaines, y compris le domaine agricole. De ce fait, aucune stratégie spécifique de protection de l'agriculture contre les changements climatiques n'a été proposée pour la l'agglomération d'Alger. Face à cette posture, comment agir pour anticiper les évolutions du climat, et optimiser la capacité de l'agriculture urbaine algéroise et particulièrement de Chéraga et Khraicia ; très dépendante du climat à faire face aux changements climatiques ?

À partir de ce questionnement, nous pouvons émettre une deuxième hypothèse et supposer que : (2) Muer vers un projet d'agriculture plus résistante aux aléas naturels et

climatiques, qui prend en considération à la fois (dans son programme de développement) des risques des changements climatiques et les besoins des agriculteurs et des consommateurs, et favorise des pratiques qui optimisent la gestion des ressources naturelles, pourrait contribuer à optimiser l'aptitude de l'agriculture algéroise (particulièrement celle des communes de Chéraga et Khraicia) à faire face aux changements climatiques.

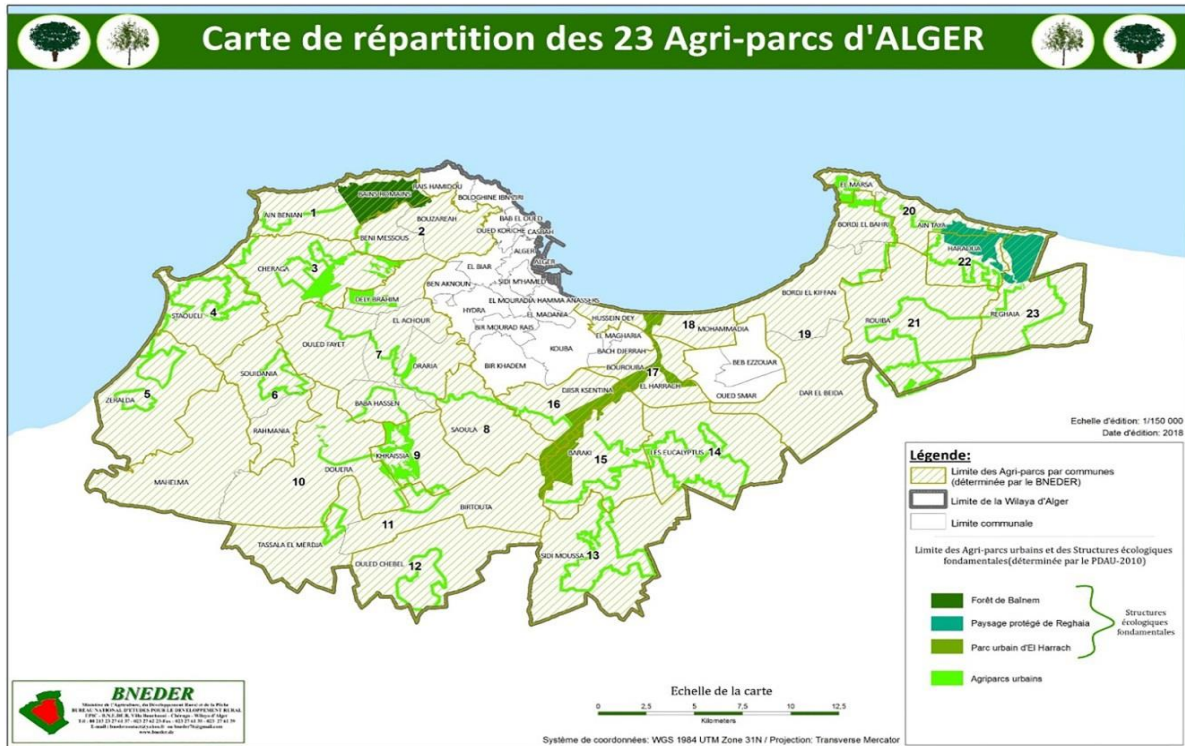
Par conséquent, un autre questionnement semble important : Est-ce que les facteurs climatiques impactent d'une manière égale et multi-échelle l'aire urbaine d'Alger ? Pour cela, des analyses intégrées dans une approche multiscalaire (à différentes échelles spatiales) permettraient de caractériser les écarts et les variabilités climatiques d'une échelle urbaine à une autre, ce qui permet ainsi d'aborder la question de l'adaptation des agricultures urbaines et des mesures qui atténuent les effets du dérèglement climatique.

Au fait, le PDAU d'Alger dans sa version 2010 a identifié un ensemble de projets structurants. Néanmoins, cet instrument d'urbanisme suit une démarche quantitative, qui répond aux besoins en logements et en équipements, sans prendre en compte les dynamiques qui se développent en parallèle des différents secteurs.

De ce fait, après une absence de quinze ans dans les décisions des pouvoirs publics, depuis la proposition de la ceinture verte dans le grand projet urbain (GPU) par le gouvernorat du grand Alger (GGA) en 1997, l'agriculture urbaine suscite un regain d'intérêt, via la reconduction des programmes de développement urbain, en essayant de l'intégrer comme projet structurant dans la planification urbaine, notamment dans le plan vert qui fait partie du plan stratégique d'Alger à l'horizon 2035.

Ceci devient un enjeu majeur, qui s'affranchit des règles classiques qui régissent la fabrique de la ville, et introduit un concept innovant, celui de « *l'agriparc urbain* » (Carte 03), traduisant l'adaptation d'une innovation qui reflète l'ambition de transformation positive du territoire, permettant d'atteindre les objectifs stratégiques de la ville, et de répondre aux enjeux d'optimisation et de revalorisation du foncier agricole. Néanmoins, pendant que s'élaboraient les stratégies de préservation du foncier agricole, à travers la création de la ceinture des agriparks urbains entre 2010 et 2016, en attendant l'approbation du PDAU, ce plan était dépassé par les réalités du terrain non maîtrisées par l'Etat, notamment l'avancement de l'urbanisation (Fig. 03) : « *la superficie initiale qui*

devrait être occupée par les agriparcs a régressé d'environ 5 %. D'ailleurs, l'agriparc n° 17 partagé entre les communes d'El Harrach et Bourouba a été déclaré comme non réalisable, à cause de la disparition des terres agricoles » (Directrice du projet des agriparcs, 2021).



Carte 03 : Localisation des 23 agriparcs urbains d'Alger.

Source : BNEDEP, 2016.

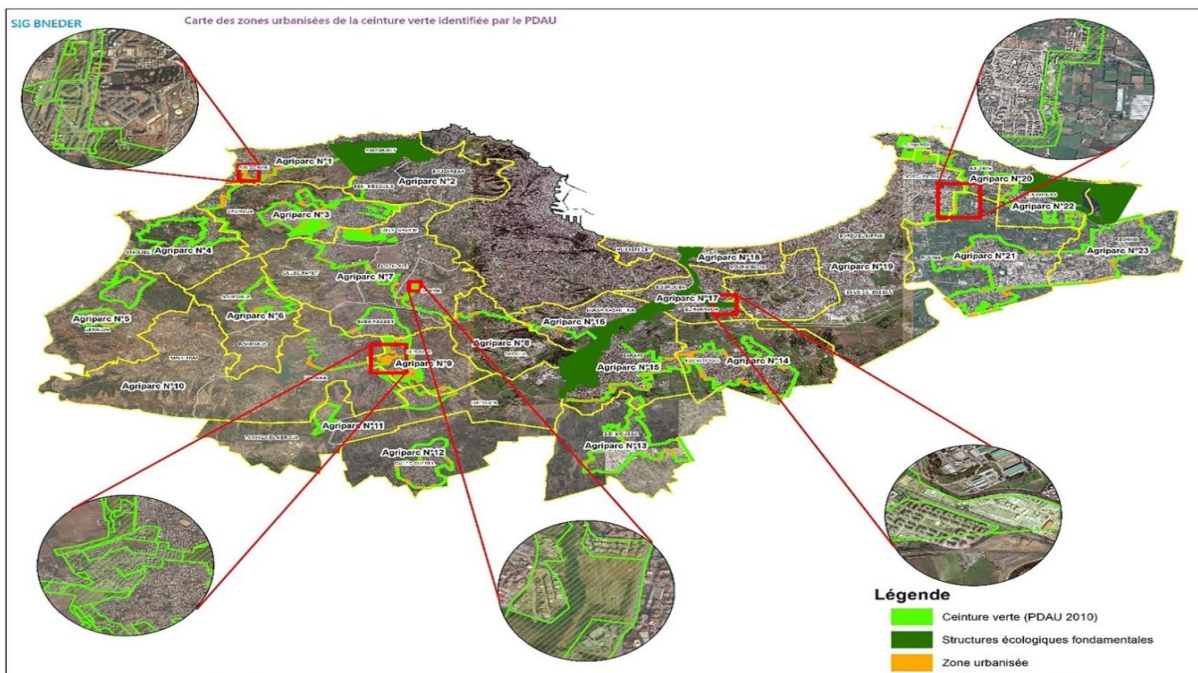


Figure 03 : Avancement de l'urbanisation à l'intérieur des limites des exploitations agricoles prévues pour les agriparcs urbains. /Source : BNEDEP, 2016.

Parler le même langage « agri urbain » est de ce fait essentiel pour se comprendre et entretenir des rapports de complémentarité dans le cadre d'un écosystème équilibré. Or, la wilaya d'Alger a commencé à intégrer une nouvelle stratégie d'aménagement agriurbain, mais la lecture spatiale à l'échelle du plan de localisation et d'aménagement des agriparcs montre que ces lieux sont disparates et ne forment un ensemble que dans leur opposition à la ville. La trame verte des agriparcs est tissée par un corridor écologique discontinu « en pas japonais » en anglais « *stepping stones* », ce qui nous incite à nous interroger si ces agriparcs urbains pourraient retisser les liens entre l'agriculture et son bassin de consommation (la ville).

Face à ces problèmes urbains et climatiques, aucune évaluation de la durabilité de leur agriculture n'est prévue, afin d'asseoir le suivi du processus de leur développement. C'est donc à partir de ces constats et hypothèses que se pose la question principale de la recherche : les agricultures urbaines présentes dans les agriparcs urbains d'Alger sont-elles durables ? Une série de questionnements peut accompagner cette problématique :

- Comment l'agriculture urbaine et ainsi les agriparcs urbains contribueront ils à la durabilité du territoire de Chéraga et Khraicia?
- La résistance des terres agricoles fertiles toujours présentes dans le territoire algérois n'est-elle pas un indice de leur durabilité?
- Quelles sont les mécanismes de durabilité de ces agricultures présentes dans les agriparcs urbains de Chéraga et Khraicia ?
- Quelles méthodes et quels indicateurs possibles pour évaluer leur durabilité ?

(3) Une troisième hypothèse peut être émise: les agricultures urbaines présentes dans les agriparcs urbains d'Alger et particulièrement ceux de Chéraga et Khraicia pourraient être durables en les intégrant dans une réflexion globale écosystémique, qui permet la mobilisation conjointe des caractéristiques durables internes et des caractéristiques durables externes inhérentes à chaque territoire, en considérant particulièrement la complexité des interactions entre l'agriculture et les différents phénomènes en présence. Il s'avère, en effet, nécessaire de mettre en place une stratégie claire de développement qui, pour le cas de la ville d'Alger, doit placer au cœur des préoccupations présentes et futures : ses potentialités, ses contraintes, ses besoins, ses caractéristiques agriurbaines et agro climatiques, ainsi que ses moyens politiques et financiers, elle doit permettre l'attribution plus claire d'un statut urbain aux espaces agricoles (et vice versa).

### III. État de l'art et objectifs de la recherche

Alger, de par son importance historique, urbaine et sociale, son potentiel riche en matière de ressources naturelles et économiques, suscite un intérêt particulier et un large champ de réflexion dans le domaine de géographie, des sciences sociales et surtout dans les études urbaines à différents niveaux : de l'échelle métropolitaine, jusqu'à l'échelle de la petite parcelle. Engagée dans différentes transformations urbaines et environnementales, et faisant face à plusieurs défis, elle suscite la curiosité scientifique des chercheurs qui interpellent le processus de ses mutations urbaines, et occupe une grande place dans les débats académiques et les dialogues des acteurs de la ville.

D'autre part, le contexte de crise urbaine très débattue par les chercheurs et scientifiques dans le monde, et de crise climatique, qui reste pour autant un phénomène flou, plein d'incertitudes sur son rythme, ses conséquences et ses effets, interrogent l'essor actuel de l'agriculture urbaine et son intégration dans la ville, dans ses différentes dimensions (sociale, environnementale et économique). Cette agriculture requiert une attention particulière de la part des organismes de recherche internationaux engagés dans la promotion de cette ressource, en proposant de nouvelles pratiques et en contribuant à développer de nouveaux usages. « *Les recherches menées sur la production alimentaire urbaine, depuis les années 50, conjuguées aux travaux de géographes français en Afrique occidentale et des chercheurs soutenus par la coopération française, le CRDI, l'Université des Nations Unies et d'autres organismes ont fait connaître la diversité des systèmes d'agriculture urbaine et de ceux qui la pratiquent dans le monde* » (MOUGEOT, 2000). De ce fait, notre propos se réfère aux réflexions et littératures issues de différentes disciplines, qui traitent de ce mode d'agriculture: architecture et urbanisme, politique de planification, sciences agronomiques, géographie, sciences sociales et sociologie appliquée au paysage, etc., notamment les recherches de: AUBRY, FLEURY et DONADIEUP, COGATO, DUCHEMIN, NAHMIAS et LE CARO, MOUSTIER, BA, GRANDCHAMP, TOUBLANC et d'autres.

Cependant, les travaux effectués au sujet de l'agriculture urbaine à Alger sont rares, à l'exception de quelques productions scientifiques. Nous citerons notamment les mémoires de magister soutenus à l'école polytechnique d'architecture et d'urbanisme d'Alger EPAU, portant sur « *Les jardins collectifs comme alternative d'appropriation des espaces extérieurs* » de BEN BRAHIM Ala-Eddine, « *Insertion de l'agriculture urbaine à Alger* » de HALIMI Rabah, ainsi que les articles de presse publiés dans la revue *vies de*

*villes*, en plus des statistiques et informations sur l'actualité des agriparcs d'Alger diffusées sur la revue électronique dédiée au Bureau National d'Etudes pour le Développement Rural *BNEDEDER Mag*. Toutes ces recherches réconfortées par les données des documents d'urbanisme (PDAU 2016; le plan stratégique de développement d'Alger 2035, etc.) et les réglementations qui régissent le foncier agricole à Alger, nous servent de références pour enrichir nos connaissances sur l'agriculture urbaine à Alger, et construire de bons fondements théoriques et pratiques du sujet en question.

Dans le cadre du prolongement d'une réflexion menée sur l'agriculture périurbaine à Alger, dans le cadre du magister soutenu à l'EPAU en 2014, où nous avons vérifié la faisabilité d'une ceinture verte agricole aux portes d'Alger face au développement urbain, nous essayons dans la présente thèse, de cerner la reconduction des programmes proposés dans le plan stratégique d'Alger à l'horizon 2035, en focalisant notre propos particulièrement, sur la politique d'aménagement des agriparcs urbains et le diagnostic de la durabilité des agricultures présentes *in-situ*, en choisissant deux communes test ; Chéraga et Khraicia (à proximité d'Alger) qui ont été les premières à recevoir des agriparcs. Elles sont marquées par une croissance urbaine accélérée et désordonnée et peu articulée aux choix futurs du développement stratégique de la capitale.

La thèse s'intéresse principalement au parti d'aménagement agri urbain adapté au contexte algérois. Afin de bien appréhender ce projet, nous nous interrogeons sur l'échelle adéquate pour analyser l'agriculture urbaine, sur le choix d'aménagement, la continuité ou non continuité entre ses différentes zones et leur relation avec l'espace environnant, sur sa multifonctionnalité, sa gestion et son management ainsi que sa durabilité. La thèse ne prétend pas définir un standard ni construire un label de durabilité des agricultures urbaines présentes à Alger, mais l'objectif majeur consiste à expérimenter la voie d'une alternative, qui prône la constitution d'un territoire agriurbain dans le long terme. Il s'agit d'éclaircir une problématique localement nouvelle, pour rendre intelligible notre écosystème agriurbain complexe et ses interrelations avec les phénomènes étudiés, de mettre en évidence la variabilité des questions de durabilité qui changent d'un site à un autre et d'analyser les conditions de déploiement des possibilités offertes. Cette recherche ne prétend pas à un caractère



d'exhaustivité, mais nous visons principalement à porter un premier diagnostic global de durabilité liée aux caractéristiques internes et aux caractéristiques externes de l'agriparc, pour savoir si les agricultures présentes dans les agriparcs étudiés sont durables, afin de pouvoir identifier les enjeux majeurs locaux auxquels l'agriculture urbaine algéroise doit faire face dans le futur.

#### **IV. La démarche de recherche, éléments de méthodologie et cadrage de l'aire d'étude**

Urbaniser plus intensément exige d'appliquer une gestion plus économe, de passer d'un urbanisme de lois à un urbanisme de projet, de penser à la durabilité du développement urbain, et de s'orienter vers l'amélioration de la qualité du cadre de vie des hommes. Les politiques de développement urbain doivent incontestablement s'adapter aux mutations actuelles et futures, doivent considérer les changements démographiques et leurs dynamiques, qui favorisent la concurrence et la compétitivité. Elles doivent affronter le défi de renouer le lien perdu entre la ville et l'agriculture et surtout protéger et valoriser le potentiel agricole souvent grignoté par l'avancement de plus en plus accéléré des aires urbaines, et détérioré par les contraintes énergétiques et climatiques.

Il s'agit de chercher les liens entre agriculture et ville, comme étant deux mondes qui semblent s'opposer, et aussi deux mots assemblés dans une même expression « agriculture urbaine », ce qui nécessite de faire appel à une sorte de croisement conceptuel et méthodologique et d'adopter un langage formé à partir des deux domaines (urbain et agricole). Ainsi, la complexité des phénomènes urbains et climatiques observés à Alger nécessitent d'interroger plusieurs volets et d'élargir la réflexion sur un champ de savoir multidisciplinaire. Il semble alors impératif de faire appel à des méthodes d'évaluation à disposition, et de confronter les approches et les savoirs en urbanisme avec les savoirs d'autres disciplines, permettant aux acteurs concernés de prendre les décisions appropriées d'aménagement durable, en s'appuyant sur des méthodes d'analyses stratégiques et des outils hybrides d'aide à la décision. Ces derniers permettent de se rendre compte de la complexité des différents phénomènes, et de mettre en évidence les facteurs intervenants dans la fabrique de l'agriurbanisme, tels que : l'espace urbain, l'agriculture urbaine, les acteurs, le cadre réglementaire, etc., ainsi

que de chercher les interactions et les liens de cause à effet entre l'objet d'étude et son environnement.

La présente thèse porte sur l'intégration des agriparcs urbains à Alger comme projet novateur, elle intègre aussi une méthode innovante pour l'évaluation de la durabilité de l'agriculture urbaine présente *in-situ*. Au fait, il existe 12 méthodes d'évaluation de la durabilité de l'agriculture, telle que la méthode par indicateurs de durabilité des exploitations agricoles IDEA, qui présente la durabilité de l'agriculture à l'étape de production et vise généralement un seule domaine. Or, l'appréhension de l'espace agriurbain comme un écosystème en interaction avec le milieu environnant nécessite de prendre en considération tous les domaines de durabilité écosystémiques, c'est pour cela, notre choix s'est porté sur le diagnostic de *la double durabilité* développé par Ba et AUBRY, qui peut être réalisé à toutes les phases du cycle de vie de l'exploitation agricole, il s'agit d' : une durabilité interne liée aux caractéristiques endogènes de l'exploitation et sa fonction de production dans l'urbain ; et une durabilité externe, qui reprend l'idée de la durabilité territoriale, qui qualifie la participation de l'agriculture au développement territorial durable (GODARD & HUBERT, 2002) et qui est liée aux fonctions que les urbains reconnaissent à l'agriculture dans leur territoire (BA & AUBRY, 2011). Afin d'aboutir à nos objectifs, le choix des indicateurs a été fait sur la base du croisement des indicateurs développés dans le diagnostic de la double durabilité développé par BA et AUBRY, et les résultats de l'enquête réalisée par le BNEDER et ceux d'une enquête complémentaire que nous avons réalisée auprès des fils d'agriculteurs qui ont accepté d'adhérer au projet d'agriparcs (une source d'information essentielle pour l'analyse), en ajoutant au diagnostic le critère de la présence ou non de successeurs, qui permet de faire des estimations plus précises sur la transmissibilité des exploitations agricoles des agriparcs de Chéraga et Khraicia.

Ensuite, sur la base des résultats précédents, nous faisons une appréciation explicite de chaque indicateur qui nous informe de la durabilité de ce dernier (vu la difficulté de faire une évaluation suivant un barème de notation, qui nécessite de rassembler plusieurs acteurs et experts ; chose difficile à cause de la crise sanitaire). Cette méthode d'évaluation tente d'introduire une approche de durabilité, qui permet non seulement de lire, décrire, critiquer la situation présente dans le territoire d'étude, pour construire un changement positif et améliorer la situation, mais aussi de faire le

suivi et le diagnostic de la durabilité des agricultures urbaines présentes dans les agriparcs urbains de Chéraga et Khraicia. Nous reprendrons cette méthode d'évaluation et ses indicateurs en donnant des éléments précis, au moment de les mobiliser dans la phase de diagnostic. (Chapitres 5 et 6).

Le plan de travail de la thèse n'était pas strictement prévu en amont, nous avons progressivement découvert au cours de la recherche de nouvelles informations et connaissances qui ont changé nos réflexions et nos premières idées, et nous ont incitée à en proposer d'autres au fur et à mesure, afin de rédiger le texte de la thèse dans son ensemble. Les présentations faites au cours de séminaires, colloques, journées doctorales, et de stage de perfectionnement à l'étranger (Italie, Paris, Istanbul, Maroc) nous ont aussi aidé à la rédaction de la thèse, et nous ont donné l'occasion de fréquenter des écologistes, des biologistes, des agronomes et des urbanistes, de comprendre au plus près leurs visions sur l'agriculture urbaine, et de développer des aspects que nous n'avions pas initialement prévu d'explorer en profondeur.

Afin de répondre aux questions de recherche et vérifier les hypothèses, la thèse est fondée sur deux points majeurs. Le point de départ est (i) la recherche théorique qui a occupé une place importante dans ce document : après l'identification du problème, on procède à la collecte, la lecture et l'analyse des données théoriques. S'il est nécessaire de s'interroger sur la ville comme écosystème urbain, il n'en est pas moins utile de mener une réflexion profonde sur le phénomène d'étalement urbain et ses impacts sur la ville et l'agriculture urbaine, ainsi que les facteurs de changement climatique, qui nuisent à sa durabilité et accentuent sa vulnérabilité à tous les niveaux ; aussi bien au niveau social qu'au niveau économique et environnemental, de se demander ce qu'ils sont, leurs origines, leurs conséquences, et comment pourraient-ils évoluer dans le futur.

Cette réflexion devrait pouvoir aider l'action urbaine et l'urbanisme, et révéler l'intérêt d'un renouvellement des liens entre la ville et son environnement. Cette thèse est rédigée dans l'optique d'impulser une dynamique collective de recherche, qui offre l'occasion de structurer des projets ou des thèses futures, ou même des échanges et coopérations entre les laboratoires nationaux et internationaux. Ceci a été accompagné de l'appréhension simultanée de l'agriculture urbaine, ses formes, sa multifonctionnalité et sa durabilité, ainsi que celle du concept d'agriparc et son adaptation dans différents

contextes mondiaux. Nous devons préciser ici, que ce n'est qu'en lisant et qu'en explorant les littératures et les débats qui tournent autour de l'agriculture urbaine que nous sommes parvenues à délimiter la zone d'étude qui est l'aire urbaine. Cette recherche n'est pas linéaire, elle est basée sur un travail de va et vient, pour cela on a consulté les recherches élaborées par des spécialistes et les théories disponibles dans les ouvrages, les EBooks, les book-series, les rapports d'expertises internationaux, les articles publiés en ligne et les recherches académiques (thèses de doctorat), etc...

(ii) Le second point est la pratique et le travail de terrain, où nous récoltons et produisons des données empiriques, qui constitueront une base importante pour toute étude à venir autour de l'agriculture urbaine à Alger. Pour cela, nous avons fait plusieurs visites de terrains au cours des cinq dernières années (l'actualisation des données était nécessaire), comme un moyen d'appoint à l'exploitation des données collectées (supports cartographiques, photographiques, données statistiques et climatiques) auprès de sources officielles disponibles<sup>5</sup>, les instruments et outils d'urbanisme et les recherches scientifiques et académiques effectuées sur ce sujet, qui ont servi de base à la constitution d'une banque de données actualisées, ainsi que le cadre réglementaire (lois, décrets, etc.). Ceci a été complété par la réalisation d'entretiens semi-dirigés auprès des principaux acteurs en charge directement ou non de la réalisation du projet, comme étant une source complémentaire d'information ; au sujet de la politiques des agriparcs.

Ainsi, nous avons examiné les résultats de l'enquête effectuée par le BNEDER entre 2017 et 2019, sur un échantillon de 200 agriculteurs dans l'ensemble des communes algéroises, concernant plusieurs critères que nous reprendrons en détail au moment de les mobiliser dans la phase de diagnostic.

Loin d'être un simple descriptif de l'état d'une situation ou la photographie d'un espace donné, le diagnostic de territoire est d'abord le moment d'une mise en capacité d'agir des acteurs. Il est donc une « mise en tension ». Le diagnostic de territoire est constitutif d'une démarche de développement territorial « *conçu comme l'augmentation de la capacité des acteurs d'un territoire à maîtriser les processus qui les concernent* » (DEFFONTAINES et al., 2001). Il ne cherche pas prioritairement à déceler les symptômes

---

<sup>5</sup>Direction des Forêts et de la Ceinture Verte de la Wilaya d'Alger, Bureau National d'Etudes pour le Développement Rural, Direction des Services Agricoles, Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et de la Ville, Direction de l'urbanisme de l'architecture et de la construction, Agence Nationale des Changements Climatiques, Direction du Logement de la Wilaya d'Alger, Wilaya d'Alger, Société des Eaux et de l'Assainissement d'Alger.

de dysfonctionnement d'un territoire qui va mal, mais plutôt à faire ressortir les marges de manœuvre des acteurs pour infléchir les dynamiques en cours. Il est donc un exercice hybride (LARDON & PIVETEAU, 2005).

De ce fait, nous avons procédé à retracer l'historique des stratégies d'intégration de l'agriculture urbaine dans l'aire urbaine algéroise au fil du temps, allant de l'époque du gouvernorat du grand Alger (1997) à l'époque du plan stratégique de la ville à l'horizon 2035, en essayant de montrer comment les idéologies des acteurs de la ville et leurs perceptions du lien entre l'espace urbain et l'espace agricole ont évolué. Nous proposons par la suite d'établir un diagnostic multiscalair en deux temps : (i) Dans un premier temps, nous allons élaborer une analyse multicritères (AMC) à l'échelle des espaces intercommunaux, qui constituent l'ancrage foncier des agriparcs. Dans un second temps : (ii) nous allons faire un diagnostic à l'échelle communale (qui est l'échelle la plus valide de reconnaissance des atouts et des faiblesses de l'agriculture urbaine, ainsi que de l'influence des facteurs anthropiques sur le futur des agriparcs) en faisant un zoom sur les communes choisies, sur lesquelles nous allons appliquer la même démarche à trois temps : 1- Faire un constat empirique et une présentation de l'agriparc urbain, 2- élaborer un diagnostic multicritère AFOM au niveau communal. 3- adapter et développer le diagnostic de la double durabilité, dans le but de porter un premier diagnostic global de la durabilité des agricultures urbaines des agriparcs étudiés. Ce diagnostic est basé sur un ensemble d'indicateurs, qui ne sont pas hiérarchisés par ordre d'importance, car ils sont tous indispensables et complémentaires pour faire une lecture claire, et il est enrichi des résultats de l'enquête suscitée dans la première analyse, réalisée par le BNEDER. La réalisation d'une enquête complémentaire (Voir annexe 11) est nécessaire, où nous interrogeons les fils d'agriculteurs (une source d'information essentielle pour l'analyse de la pérennisation de l'activité agricole).

## **V. L'organisation de la thèse**

Cette thèse est constituée de trois parties, comprenant chacune deux chapitres. La première partie s'intitule : L'agriculture urbaine dans le contexte de l'étalement urbain et des changements climatiques, dans laquelle nous prenons connaissance des éléments de la problématique, explorons certaines notions à l'échelle mondiale et introduisons ces notions dans le contexte algérois. Le premier chapitre rappelle la complémentarité

historique et l'évolution de l'urbanisation, en explorant la notion d'étalement urbain, celle de la ville comme écosystème urbain avec la définition de ses limites et celle de l'aire urbaine. Il s'agit de comprendre dans un deuxième chapitre ; le phénomène des changements climatiques à l'échelle internationale, européenne, et celle de l'Algérie, ses preuves, ses effets néfastes sur l'agriculture urbaine, ainsi que les modes d'adaptation et d'atténuation de ses impacts.

La deuxième partie s'intitule : Enseignements théoriques pour l'appréhension de l'agriculture urbaine : Genèse, durabilité et modes d'intégration. Elle présente la notion principale de la thèse qui est l'agriculture urbaine, son rapport à la ville et à l'urbanisme, son caractère multifonctionnel, sa pluralité et ses divers modes d'intégration et de préservation dans différentes aires urbaines du monde, qui partagent l'intérêt de protéger l'agriculture urbaine mais recouvrent des réalités différentes en terme de localisation et de plan d'extension géographique, de gestion, de vocation, de fonctionnalités, etc. Elle procède par la suite à la présentation et la définition du concept d'agriparc urbain, dans différentes villes, qui constitue le reflet et le creuset d'une action politique, et parfois d'une initiative citoyenne, ainsi que les enjeux et les méthodes de diagnostic de sa durabilité.

La troisième partie intitulée : Approche diagnostique de l'agriculture de l'aire urbaine algéroise présente la méthodologie d'analyse et en décrit les résultats du diagnostic à l'échelle intercommunale et à l'échelle plus affinée, qui est celle des communes d'étude, en se basant sur les acquis des parties précédentes. L'analyse des politiques de développement urbain au fil du temps (entre 1997 et 2016), la territorialisation du concept d'agriparc, son mode de gestion et de gouvernance, et terminer par l'adaptation et le développement du diagnostic de la double durabilité des agricultures urbaines présentes dans les agriparks de chaque commune étudiée. Enfin, la recherche se boucle et débouche sur des recommandations et des perspectives futures qui pourront être approfondies lors des recherches ultérieures, en mettant en avant les interactions entre les phénomènes étudiés et les facteurs de durabilité des agricultures urbaines d'Alger.

## **PREMIÈRE PARTIE**

# **L'AGRICULTURE URBAINE DANS LE CONTEXTE DE L'ÉTALEMENT URBAIN ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

# CHAPITRE 1 : LA QUESTION DE L'URBANISME ET DE L'URBANISATION

*« Car la ville était plus grande que tout un continent et le nombre des habitants plus grand que tout un peuple. Et si je considérais la ville-dit Clitophon- je pensais que jamais il n'y aurait assez d'habitants pour la remplir tout entière, mais lorsque je regardais les habitants, je me demandais avec stupeur s'il y aurait une ville capable de les contenir »* FOSSE Claude., 1972, p. 397 sq. ; C. Mango, 1980, p.68-78. In., NICOLET Claude, LLBERT Robert, DEPAULE Jean-Charles (dir.). p. 66.



## 1.1. Introduction : Le règne de l'urbain, la mort de la ville

« Il a fallu des millénaires pour que, vers 1830, la population mondiale atteignit un milliard d'habitants mais il a suffi d'un siècle pour qu'elle passe de un à deux milliard ; de trente ans pour compter trois milliards et de quinze années pour parvenir à quatre milliards en 1975 » Pierre LABORDE

Le titre de l'article de Françoise CHOAY « *Le règne de l'urbain et la mort de la ville* » est très explicatif de l'expansion et les mutations urbaines que connaît la ville d'aujourd'hui. Les concepteurs qui s'obstinent à encourager le gigantisme urbain partagent l'avis que le 21<sup>ème</sup> siècle soit une époque singulière, où des perspectives et des défis que nous n'avons jamais connus s'ouvrent à nous. Les villes se multiplient, bougent rapidement et ne cessent de se renouveler, et leur croissance également. Au niveau international, les données sur la croissance démographique mondiale comme étant le moteur essentiel de croissance urbaine sont alarmantes, des chiffres ont été constatés et reportés par une panoplie d'instances, institutions et organismes (OMS, ONU, UNESCO, Banque Mondiale, etc...) révélant une réalité urbaine mondiale peu reluisante.

Tableau 01 : Population totale, urbaine et rurale par groupe de développement par périodes choisies (monde, régions développées, régions sous développées) 1950-2050.

| Development group             | Population (billion) |      |      |      |      | Average annual rate of change (percentage) |           |           |           |
|-------------------------------|----------------------|------|------|------|------|--|-----------|-----------|-----------|
|                               | 1950                 | 1970 | 2011 | 2030 | 2050 | 1950-1970                                  | 1970-2011 | 2011-2030 | 2030-2050 |
| <b>Total population</b>       |                      |      |      |      |      |  |           |           |           |
| <b>World</b>                  | 2.53                 | 3.70 | 6.97 | 8.32 | 9.31 | 1.89                                       | 1.55      | 0.93      | 0.56      |
| <b>More developed regions</b> | 0.81                 | 1.01 | 1.24 | 1.30 | 1.31 | 1.08                                       | 0.51      | 0.23      | 0.06      |
| <b>Less developed regions</b> | 1.72                 | 2.69 | 5.73 | 7.03 | 7.99 | 2.23                                       | 1.85      | 1.07      | 0.65      |
| <b>Urban population</b>       |                      |      |      |      |      |  |           |           |           |
| <b>World</b>                  | 0.75                 | 1.35 | 3.63 | 4.98 | 6.25 | 2.98                                       | 2.41      | 1.66      | 1.13      |
| <b>More developed regions</b> | 0.44                 | 0.67 | 0.96 | 1.06 | 1.13 | 2.09                                       | 0.89      | 0.52      | 0.29      |
| <b>Less developed regions</b> | 0.30                 | 0.68 | 2.67 | 3.92 | 5.12 | 4.04                                       | 3.33      | 2.02      | 1.34      |
| <b>Rural population</b>       |                      |      |      |      |      |  |           |           |           |
| <b>World</b>                  | 1.79                 | 2.34 | 3.34 | 3.34 | 3.05 | 1.36                                       | 0.87      | -0.01     | -0.44     |
| <b>More developed regions</b> | 0.37                 | 0.34 | 0.28 | 0.23 | 0.18 | -0.48                                      | -0.48     | -0.92     | -1.14     |
| <b>Less developed regions</b> | 1.42                 | 2.01 | 3.07 | 3.11 | 2.87 | 1.74                                       | 1.03      | 0.07      | -0.40     |

Source : Révision du World urbanization prospect de l'ONU, 2018. Repris par l'auteure, 2021.

L'augmentation de la population mondiale (Tab. 01) s'élève actuellement à 6,6 milliards avec un rythme sans précédent. Majoritairement urbaine, concentrée en général dans les pays en développement, en espérant qu'elle se stabilise en 2050 autour de 10 milliards d'individus, alors qu'en 1900 il n'y en avait qu'un sur dix. Cette vague d'urbanisation qui touche les pays du monde entier génère des changements trop vastes et rapides. Environ un million de citadins augmente chaque semaine en moyenne en Afrique et en Asie ; deux continents qui connaissent les plus fortes augmentations de population au moment où elles comptaient une majorité de ruraux.

Selon les projections des Nations Unis (ONU, 2011), 78 % des habitants des pays développés vivaient en milieu urbain et augmentent modestement, passeront de 1 milliard en 2011 à 1,1 milliard en 2050, tandis que nous pouvons noter 47 % de la population pour les pays en voie de développement et qui devrait presque doubler d'ici à 2050 (2,7 milliards de personnes en 2011). Ceci peut être identifié dans le palmarès des agglomérations les plus grandes du monde, d'où 22 villes ont dépassé les dix millions d'habitants en 2015 (contre 20 en 2005) avec 17 pays en voie de développement.

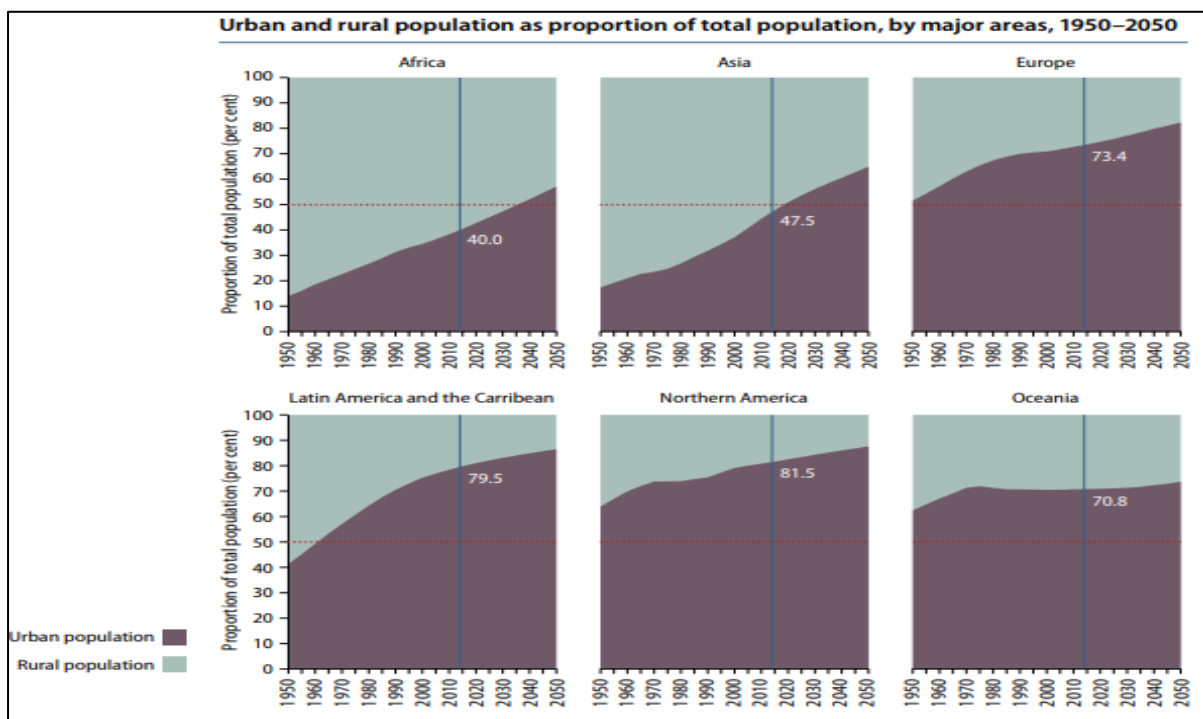


Figure 04 : Population urbaine et rurale en proportion à la population totale par zones majeures, 1950-2050.

Source : ONU, 2014, p. 8.

Les perspectives planétaires des plus grandes agglomérations selon les études réalisées par ESRI<sup>6</sup> (tels que Tokyo avec 37,8 millions d'habitants en 2011, ou encore Mexico et New York-Newark avec 20,8 millions) nous imposent de nous interroger sur la question du développement urbain des villes, afin de savoir si l'urbanisation rapide est un atout ou un frein au développement. Quant aux pays méditerranéens, selon JAGER; deux phénomènes caractérisent l'urbanisation récente des pays riverains de la méditerranée : d'une part la colonisation des littoraux au détriment des espaces intérieurs ; d'autre part, comme partout dans le monde, la concentration de la population dans de vastes zones urbaines, métropolisées. Mais ce constat général ne doit pas masquer des situations très contrastées (JAGER, 1998, p. 7).

L'opinion courante avalise le postulat que ce phénomène découle essentiellement des puissants mouvements migratoires qui augmentent systématiquement avec la croissance démographique, provoqués par : l'exode rural vers les plaines ; la migration interne vers les villes littorales ; des migrations internationales politiques et des migrations de travail ; etc... *« Les régions riveraines abritent aujourd'hui 150 millions d'habitants dont plus de 60 % sont des urbains. Dans vingt-cinq ans, la population atteindra 300 millions d'habitants : près de 75 % constitueront la population des villes méditerranéennes qui aura été multipliée par 2,5 en un quart de siècle. Au-delà de ce constat global, il faut mettre en avant l'opposition entre le nord et le sud de la Méditerranée. Le nord représentait les deux tiers de la population en 1950, la moitié en 1985, et représentera sans doute le tiers en 2025 »* (Ibid., p. 8).

En outre, selon les perspectives des Nations Unies, la croissance démographique africaine estimée comme la plus rapide pour la période entre 2000 et 2020 évolue rapidement depuis une cinquantaine d'années, en faisant passer son poids dans la population mondiale de 7,5% à près de 10% en l'espace de 25 ans. D'autre part, les mêmes perspectives montrent que la population des pays de l'Union du Maghreb Arabe (UMA) passera à 150 millions d'habitants à l'horizon 2050, particulièrement l'Algérie, le Maroc et la Tunisie, qui ont vu une urbanisation accélérée sous l'impulsion de divers facteurs notamment la croissance démographique et le développement économique, pour s'équilibrer enfin par la création de petites et moyennes villes.

---

<sup>6</sup> Environmental Systems Research Institut : Une entreprise de cartographie qui a inventé le concept logiciel SIG.

L'extension des villes s'est élevée, la ville éclate indubitablement et a entamé un nouveau cycle d'urbanisation ; c'est le règne de l'urbain comme le décrit CHOAY (1994) et d'un urbain en changement et en mouvement qui fait la métamorphose des villes ou leur métropolisation. L'avancement de l'urbanisation vers l'arrière-pays est un processus constant et irréversible, un phénomène difficile à contenir, si bien que les espaces agricoles deviennent de plus en plus fragilisées. Cette urbanisation se poursuit à un rythme différent selon les régions et selon des modalités à analyser. Au nord comme au sud, la nature des facteurs d'extension est très différenciée.

Nous distinguons la périurbanisation « simple » qui s'effectue par la continuité de la croissance en tache d'huile autour d'un noyau urbain, et aussi la métropolisation polycentrique ; constituée de vastes ensembles urbains à vocation régionale ou nationale (l'exemple d'Alger). En Algérie, de 1954 à 1966, les taux de croissance ont atteint 41 % pour l'Oranie, 85 % pour le Constantinois et 106 % pour l'Algérois. La brutalité de la croissance urbaine a été sans commune mesure avec le reste. L'exode rural a été massif et le croît naturel est accompagné d'un bond économique. La population urbaine, en l'espace de 30 ans a presque doublé, passant à 16 966 937 habitants en 1998 soit 58,3 % de la population totale, et le réseau des villes à 579 agglomérations (BENATIA, 1980, p. 92).

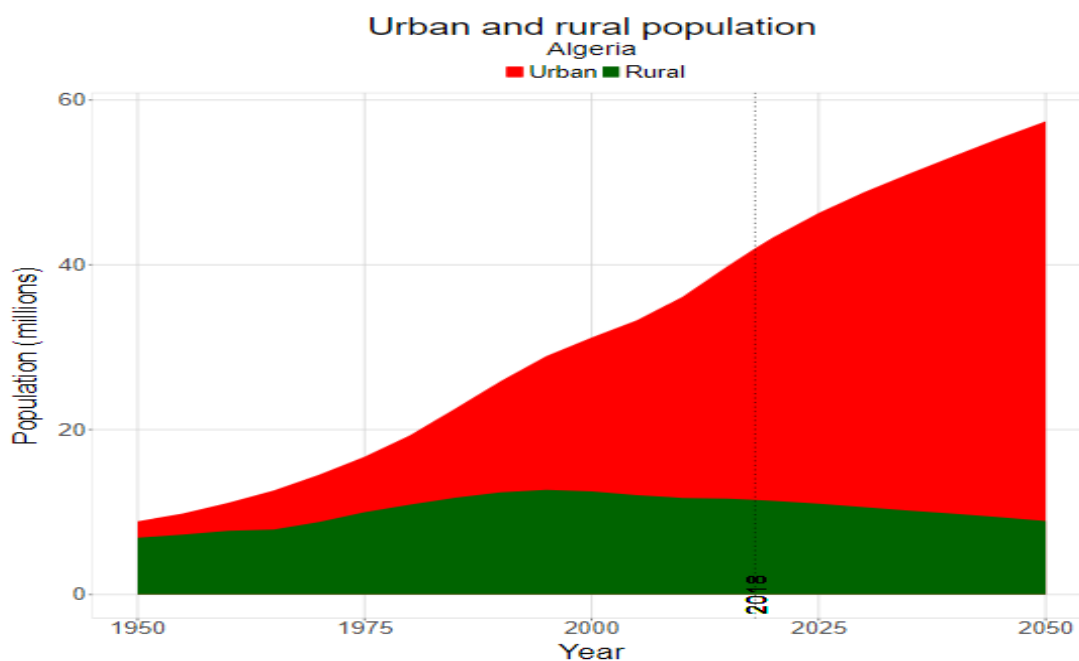


Figure 05 : Population urbaine et rurale en Algérie, 1950-2050.

Source : ONU, 2018, DESA Population Division.

Or, si la population croît de façon continue et l'urbanisation galopante s'accroît, plusieurs problèmes apparaissent : la dégradation de l'environnement et la raréfaction des ressources vitales suite à la consommation immodérée non maîtrisée des ressources non renouvelables, les inégalités sociales et spatiales, la recrudescence des catastrophes, la désertification, le déboisement, la pollution et les nuisances qui entraînent et amplifient le changement climatique global, ainsi que la perte du foncier et l'insécurité alimentaire entraînant la menace des moyens d'existence des populations et l'insécurité politique. Ce développement irréversible des villes d'envergure mondiale, n'en demeure pas moins inséparable du gaspillage des espaces agricoles généralement en bon état et du niveau de développement socio-économique.

Comme le déclare Kofi ANNAN<sup>7</sup> : « *L'urbanisation rapide est devenue un des défis majeurs auxquels la communauté internationale doit faire face* » (ANNAN, 2004, p. 1). Cette déclaration révèle que les pressions exercées par l'effort de développement socio-économique se traduisent en général par une dynamique urbaine accélérée, qui contribue à l'étalement urbain et l'extension des surfaces urbanisées. Ce phénomène d'étalement urbain qui caractérise nos périphéries conduit à des situations spatiales complexes, manifestées par la fragmentation géographique, ainsi qu'une fragmentation sociale et institutionnelle qui rend encore plus difficile la coordination des politiques publiques. L'étalement appelé aussi éclatement urbain et la tendance à la périurbanisation sont devenus des phénomènes mondiaux, qui soulèvent de nombreux problèmes et plusieurs défis et donnent l'impression de l'apparition des systèmes urbains très complexes, étalés dans l'espace et difficiles à gérer.

## 1.2. L'étalement urbain et la périurbanisation

Le phénomène d'étalement urbain continue de susciter l'intérêt des scientifiques, mais la multiplicité de ces qualifications souligne la difficulté de son appréhension. Qualifiée de ville éparpillée par BAUER et ROUX (1976), de saute-mouton par EWING (1997); et bien d'autres, de processus incontrôlable par DJELLOULI et *al.*, (2010), de la ville émietlée par CHARMES (2011). Apparue en France il y a près de quarante années, confirmée comme une tendance lourde du développement des aires urbaines par les résultats du dernier recensement. Ce mouvement recouvre également l'effacement

---

<sup>7</sup> Secrétaire général des Nations Unies (1997-2006).

progressif des frontières entre la ville et la campagne. Ainsi la population urbaine et rurale ne s'inscrit plus dans deux territoires distincts qui sont désormais évoquées par leur caractère dominant (SEMMOUD, 2003, p. 56). En effet, l'étalement urbain ou *urban sprawl* en anglais s'est imposé comme une grille de lecture centrale des processus de recomposition des villes contemporaines (BRUEGMANN, 2005 ; DJELLOULI *et al.*, 2010 ; RICHARDSON & CHANG HEE, 2004). Quelle est la spécificité de l'étalement urbain ? Et dans quelle mesure peut-on dire qu'une ville est soumise à un étalement urbain ?

En étymologie, « selon l'*Oxford English Dictionary*, le mot *sprawl* apparaît en Angleterre au XVIII<sup>e</sup> siècle, et serait un dérivé de l'ancien anglais *spreawlian* signifiant alors « bouger ses membres de façon compulsive ». L'étymologie du mot informe ainsi sur le caractère incontrôlé, voire irraisonné qui sous-tend le terme de *sprawl*, et qu'on retrouve dans les acceptions contemporaines » (DJELLOULI *et al.*, *op.cit.*). L'étalement défini par le Ministère français de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement : « est une forme de croissance urbaine qui ne doit pas être confondue avec celle-ci » ni avec le niveau d'urbanisation, d'ailleurs, la croissance urbaine est exclusivement liée à la migration et puise toute la force de la ville dans l'exode rural. Néanmoins, elle peut se réaliser sans nécessairement s'étaler en surface et augmenter la part de l'aire urbaine, par la redensification du tissu urbain existant. C'est le renouvellement, ou la reconstruction, de la ville sur elle-même.

Le niveau d'urbanisation quant à lui illustre le degré de concentration des hommes et les variations de leur division et leur répartition. Il s'exprime par le rapport entre la population urbaine et la population totale ou entre la population urbaine et celle rurale. Selon l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), l'étalement urbain signifie un phénomène d'expansion géographique des aires urbaines par l'implantation en périphérie, au détriment de larges zones principalement agricoles, de types d'habitat peu denses (banlieues pavillonnaires, maisons individuelles). Cette dilatation de l'espace urbain se traduit par une diminution de la densité des zones urbanisées du fait d'une extension géographique plus rapide que la croissance démographique. En d'autres termes, l'étalement urbain décrit le fait que les villes croissent en surface et que le territoire s'artificialise à un rythme beaucoup plus important que ne l'imposerait le seul facteur démographique» (AEE).

Ce phénomène d'étalement urbain est une réalité observée à l'échelle mondiale. L'analyse des photos aériennes et satellitaires basée sur des données fondées sur la localisation et les travaux des géographes telles que les études d'ESRI, et le suivi des aires urbaines réalisé en France et en Europe par l'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques INSEE, et l'AEE permettent de quantifier l'évolution de l'étalement urbain et suivre son évolution dans le temps via l'outil statistique. L'étalement urbain est donc souvent appréhendé comme une phase historique du processus d'urbanisation ou identifié comme une menace aux espaces naturels qu'il faut endiguer. Il constitue une croissance incontrôlée dans une zone urbanisée, comprenant aussi bien le développement « par bonds », de grandes zones d'urbanisation monotone et uniforme, et parfois une urbanisation tout simplement banale (CAHN, 2003, p. 5).

L'INSEE précise qu'en 1999, il comprend les couronnes périurbaines et les couronnes multipolarisées de villes et d'agglomérations. Ces deux définitions admettent que l'étalement urbain comprend un aspect morphologique. Les extensions du bâti de la ville rejoignent et absorbent les villages périphériques. Donc l'étalement des villes se traduit par une imbrication plus ou moins marquée d'espaces ruraux d'une part, et urbanisés d'autre part (HIRTZEL & JOANNES, 2010, p. 7). Les résultats de l'étude de l'ESRI montre l'impressionnante évolution des villes et leur étalement entre 1900 et 2014 (Fig. 06).

Ce phénomène induit une grande complexité de gestion des différents systèmes et suscite des débats des spécialistes et scientifiques : ceux qui soulignent les coûts sociaux et environnementaux du gigantisme urbain, d'autres notamment économistes, qui encouragent le rapport croissant de la productivité individuelle aux nombre importants de la population de l'agglomération. Mais il semble bien que dans le Sud méditerranéen l'étalement urbains a plus d'inconvénients que d'avantages.

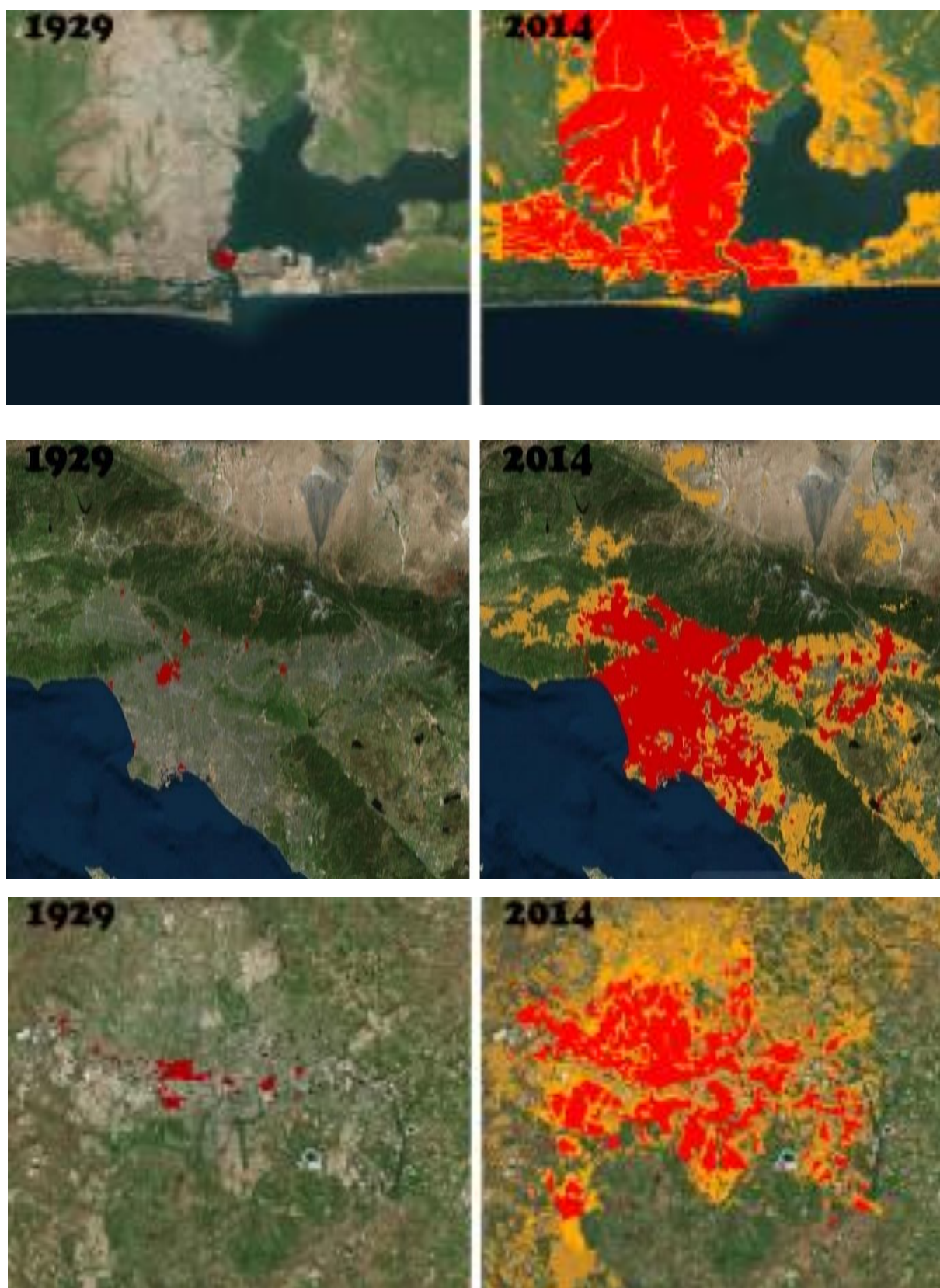


Figure 06 : Images satellites qui montrent l'étalement urbain des grandes villes (Lagos, Los Angeles et Johannesburg, entre 1929 et 2014, de haut en bas dans cet ordre).

Source : ESRI.



Comme indiqué précédemment, la périurbanisation favorisée par le développement des infrastructures est traduite 'spatialement' par l'installation des lotissements résidentiels ou par des habitations individuelles dispersées. Cette dispersion entraîne une augmentation des déplacements souvent individuels, éloigne les lieux de résidence des lieux d'emploi, des services, du commerce, etc... Elle se manifeste par le modèle dominant des résidences périurbaines qui conduit la majorité des périurbains à utiliser les services de la ville. Elle provoque le desserrement du tissu urbain, le grignotage des espaces naturels. Aussi, « *L'étalement urbain augmente la vulnérabilité face aux risques naturels et s'accompagne de ségrégations sociales et territoriales* » (SIDI BOUMEDIN et al., 2013, p. 149) et une évolution en tache d'huile, la fragmentation du tissu urbain, etc... La ville devient alors éclatée, décousue et change continuellement de forme spatiale, souvent inappropriée aux nouveaux besoins de l'homme.

Ces essais de définitions de l'étalement urbain démontrent une ambiguïté et une confusion d'idées et d'interprétations souvent abusives dans la communauté scientifique, entre la croissance urbaine et l'étalement urbain ; notamment dans le cas où nous passons à une étude de contexte d'une forte augmentation démographique et de grande surface, comme celle de l'aire urbaine.

Au fait, le critère de l'évolution diachronique des superficies urbaines semble insuffisant pour appréhender l'étalement urbain, il est nécessaire d'ajouter les données statistiques démographiques des aires urbanisées dans une approche quantitative ; à savoir le taux de croissance de la population et la densité urbaine. L'existence de grandes étendues urbanisées dans une aire urbaine ou une aire métropolitaine n'a toutefois pas de corrélation avec les densités de population et par déduction avec le processus d'étalement urbain. Ce dernier se manifeste par la dilution de l'urbain dans la frange périphérique et c'est sur ça qu'il faut porter l'attention, d'où l'intérêt d'associer une approche qualitative qui conduit la réflexion aux dynamiques urbaines à une échelle réduite. Cette approche est basée sur une pluralité d'entrées émanant du domaine morphologique (urbanisation diffuse et dilution du tissu urbain, densité faible, paysage monotone conçu en faveur de la voiture), du domaine fonctionnel (irrégularité du front urbain, dominance de la voiture et du résidentiel) ou même du domaine politique (absence ou défaillance de politique de planification urbaine).

A Alger, la problématique du mitage croissant des terres agricoles causé par l'étalement urbain est d'actualité. Selon le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural : 200 000 ha de terres agricoles ont été affectés aux programmes d'urbanisation en 1995, le Programme d'Aménagement Côtier d'Alger (PAC d'Alger, 2002) mentionne que : pendant la période entre (1987-1997) l'urbanisation touche plus de 15 000 ha de terres fertiles, et entre 1972-1999, plus du tiers de la SAU a été bâtie et 2706 ha sont actuellement disponibles pour accueillir une urbanisation immédiate. De plus, il est prévu que la population urbaine de la ville d'Alger sera multipliée par plus de deux d'ici 2020 selon le Plan d'Aménagement et d'Urbanisme d'Alger (PDAU, 2015), ce qui entraînera une charge démographique supplémentaire, ainsi qu'une demande intense de logements, d'équipements, donc une demande d'urbanisation.

Tableau 02 : Principaux critères qualitatifs d'appréhension de l'étalement urbain issu de la littérature.

| Domaines                  | Critères  |
|---------------------------|---|
| Aménagement du territoire | Faiblesses, voir absence de politique de planification urbaine<br>Prédominance des intérêts des acteurs privés (promoteurs immobiliers)   |
| Dynamiques d'urbanisation | Prédominance de l'automobile<br>Zonage strict des activités (avec prédominance du résidentiel)<br>Irrégularité du front d'urbanisation (développement en tache d'huile, en saute-mouton ou <i>leap-frog</i> )   |
| Morphologies urbaines     | Faibles densités et urbanisation diffuse, voire dilution du tissu urbain<br>Paysages construits autour de l'automobile : larges voies routières absence de trottoirs, omniprésence des parkings<br>Paysages monotones : homogénéisation architecturale des quartiers résidentiels |
| Pratiques urbaines        | Pratiques commerciales structurées par les déplacements automobiles (corridors commerciaux ou <i>strip malls</i> )<br>Faiblesse, voire absence de déplacements piétons<br>Faiblesse voire absence d'espaces publics   |

Source : NEDELEC, 2016, p. 60. Repris par l'auteure, 2021.

Cette urbanisation très prononcée alimentée par l'exode rural et l'affluence de la population vers la périphérie a pris des formes fragmentées et a produit une situation d'archipelisation du fait du non continuité des centres secondaires ; ainsi créés pour son développement. Elle a engendré par conséquent la perte d'un lien ancestral avec le bassin de production de la ville à savoir : la campagne, ainsi que le lien aux agriculteurs.

Le passage du rural à la ville se fait le plus souvent sans transition claire ni qualité particulière, sans planification ni lisibilité des accès, alors que cette proximité urbain-rural constitue une prérogative majeure du développement local. D'un autre angle, le privilège donné à l'industrialisation et aux activités tertiaires, ainsi que l'accaparement du secteur privé du soin de cultiver, transformer, approvisionner, distribuer les aliments et encourager l'agriculture intensive a fait augmenter l'éloignement de la population urbaine des agriculteurs. La question de frange urbaine et la relation urbain-rural : Un couple à organiser

L'étalement urbain observé dans plusieurs villes du monde a été engendré par un mouvement de desserrement résidentiel du noyau urbain vers les espaces périphériques. Les campagnes perdent de leur qualité paysagère, la relation ancestrale entre ville et campagne s'efface et s'épuise, les deux espaces sont emportées dans le courant des changements et des transformations qui touchent la majorité de nos villes. L'étalement de la ville mitent les espaces ruraux, la périphérie devient un lieu de projection de cette dernière, conduisant ainsi à une restructuration des liens ville-campagne.

Deux notions figurent en creux dans cette idée : la notion de périphérie constituée d'un noyau central plus ou moins délimitable et la notion de ville qui par définition ; contient un noyau ou un centre et englobe également sa proche périphérie. « *Le terme « ville » qui provient du latin « villa » soit une appartenance de la ville à la campagne, une relation de complémentarité sera brisée lors de la révolution industrielle avec l'accroissement de la population et des villes* » (CHOAY, 1994, p. 5). A partir de cette définition de la ville, CHOAY nous renseigne sur le lien perdu entre la ville et la campagne, un lien ancestral qui a été dissout avec l'ampleur de la croissance démographique et urbaine mal maîtrisée. Aujourd'hui, les espaces périurbains des villes littorales se distinguent par une concentration des peuplements dans des agglomérations polycentriques. Néanmoins, cet espace de transition entre la ville et la campagne, considéré comme une ancienne campagne en voie d'urbanisation est un espace muable, fluide, inconstant en perpétuelle mutation. Dans ces territoires périurbains, on y trouve les traces d'agriculture liées à la proximité de la ville, d'autre part, on voit aussi que la périurbanisation s'effectue en fonction de la distance à l'agglomération urbaine selon des grandeurs différentes. Nous sommes conscients que

le périurbain comme étant le réceptacle et le support d'expérimentation des nouveaux liens ville-campagne ne devrait plus être considéré comme une « ligne de front », comme un espace d'affrontement entre la ville et l'espace naturel, agricole, ou forestier, un espace réserve en attente d'urbanisation, où celle-ci avancerait incessamment aux dépens des biens naturels.

Ainsi, le front urbain ou la frange urbaine nécessite une attention particulière dans les projets urbains et demande une réflexion profonde, tant à l'échelle de la planification que celle de l'aménagement. Examiner et étudier la dynamique de développement de la ville implique donc que cette dualité soit prise en compte. Il sera bénéfique d'utiliser cette distinction entre la ville et l'espace agricole périurbain en aménageant ces « zones tampon » qui feront office de lisière et non pas office de frontière et de séparation, dans le but d'améliorer la cohabitation et la cohésion entre ces deux zones de l'agglomération. Ces lisières pourraient être exploitées pour aménager des jardins potagers, des jardins collectifs, des jardins partagés, où différentes activités pourront être associées : des activités de loisirs, éducatives et de maraîchage seraient exercées par les exploitants et les habitants. Ces projets permettraient de développer une réelle connaissance entre la ville et son monde agricole, dont l'objectif global est d'amplifier, notamment par le renforcement des actions existantes la communication envers les urbains pour une meilleure compréhension de la vie et des difficultés vécues par les agriculteurs, permettant de remédier à une certaine méconnaissance mutuelle, qui peut parfois conduire à des dépassements, vols, abandon ou des dégradations des exploitations agricoles.

### **1.3. Le règne de l'urbain et le mitage des espaces agricoles à Alger**

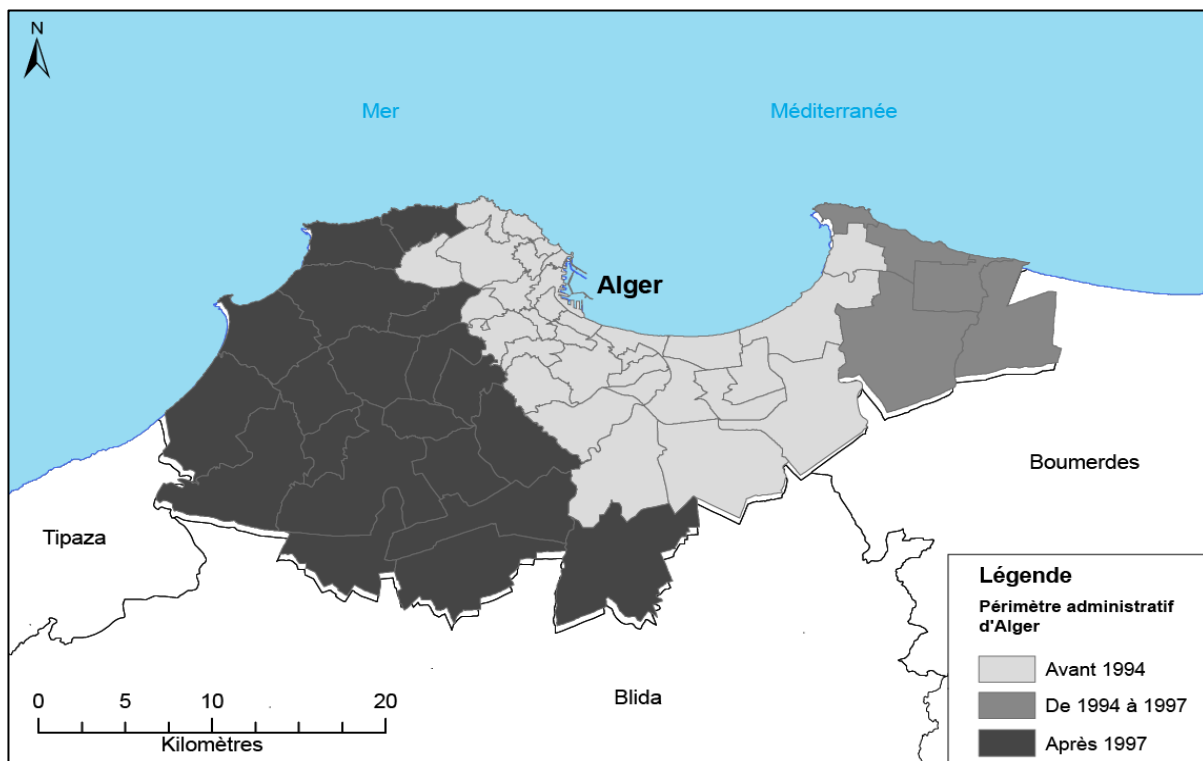
Bien qu'elle est l'une des capitales les plus équilibrées des pays d'Afrique et la moins « macrocéphale » des pays maghrébins, Alger pâti d'une asphyxie dû à l'urbanisation accélérée tout azimut, et de l'étalement urbain inquiétant qui mitent et artificialisent l'espace agricole et naturel, faisant naître des tensions périlleuses, notamment dans la périphérie qui devient de ce fait un espace « réserve ». L'urbanisation de la métropole s'est concentrée dans un premier temps à l'est d'Alger et à Blida, autour des zones industrielles, le flux de la population a été guidé par la recherche d'emploi, notamment par la population des villes de l'intérieur. Puis, elle s'est

concentrée de façon radioconcentrique autour de la capitale Alger et des noyaux villageois de la Mitidja.

L'aire métropolitaine algéroise s'étend sur une superficie d'environ 545 000 ha et dispose d'une surface agricole totale (SAT) de 276 061 ha, soit près de 50,7 % de son territoire. La surface agricole utile (SAU) représente plus de 79 % de la SAT (219 019 ha), ce qui représente 2,6 % de la SAU nationale qui s'élève à 8 403 570 ha, avec 14,2 % pour les parcours et pacages et seulement 7,3 % pour les terres improductives. D'après le Schéma Directeur d'Aménagement de l'Aire Métropolitaine d'Alger (SDAAM d'Alger, 2010) : en 1995, l'extension du cadre bâti s'était déjà effectuée pour 77 % dans les zones de haut potentiel agricole de la Mitidja et du Sahel. L'étude de l'ANAT intitulée « Maîtrise et organisation de l'urbanisation dans l'aire métropolitaine d'Alger » précise de sa part que le bâti représentera 10 % dans la plaine de la Mitidja et 21 % dans le seul glacis sud du Sahel. Nous pouvons noter qu'en l'espace de 10 ans, (1985 à 1995), la SAU de la wilaya de Blida a diminué de 11 % et le glacis sud du Sahel de 20,6 %. Sur ces dernières, les superficies bâties ont été estimées en 1985 à 10 000 ha, et depuis 1985 à aujourd'hui, ce sont environ 10 000 ha supplémentaires qui ont été englobés. Cet étalement est-il appelé à se poursuivre ?

L'ampleur de l'urbanisation est représentée non seulement par une croissance démographique exponentielle, mais également par le développement du réseau routier qui s'étale sur toute l'aire métropolitaine, ce qui mène d'une façon remarquable les terres agricoles. La métropole méditerranéenne ne cesse de croître avec une population qui s'élevait en 2008 à 5.5 millions d'habitants et une croissance de 1,5 % par an selon l'ONS, doublant sa population tous les 15 ans. (...) Les recensements de 1987 et de 1998 ont montré l'ampleur de cet étalement qui continue à se faire sans tenir compte de l'environnement naturel et du patrimoine foncier agricole de la Mitidja. Si en 1977, Alger n'occupe pas plus que 7500 ha, aujourd'hui elle s'étale sur plus de 80 900 ha. Les distances à parcourir pour atteindre le centre se sont allongées : 6 km en 1970, à plus de 30 km aujourd'hui.

Le dernier RGPH révèle que l'urbanisation de la ville d'Alger qui a atteint un taux de 94,67 % (ONS, 2008) prend des dimensions alarmantes et entraîne une mauvaise gestion et une quasi généralisation des problèmes fonciers (BELHAI & DJELAL, 2010, p. 2). Les rapports alarmants de la Direction des Services Agricoles DSA, font état de mitage illicite et d'empiètement des terres agricoles, ou par même voie de distraction administrative. La direction enregistre une diminution de 3230ha de la SAU dans la wilaya d'Alger en 2008, baissant celle-ci de -9,04 %, contrairement à Blida, Boumerdès et Tipaza qui ont vu un accroissement de leur SAU. Il s'avère que les différents schémas et documents d'urbanisme dégagent un effet commun, qui se manifeste par les contraintes majeures liées au foncier agricole, l'empiètement sur les meilleures terres agricoles de la Mitidja, le développement incohérent (constructions spontanées et anarchiques), l'impact du PDAU sur l'espace foncier agricole de la SAU (- 5000 ha), etc... (BOUZEKRI, 2016, p.83).



Carte 04 : Evolution des limites administratives de la wilaya d'Alger.

Source : données extraites de l'étude PAC (MATE, 2004), *in.*, MEDJAD T et *al.*, 2015.

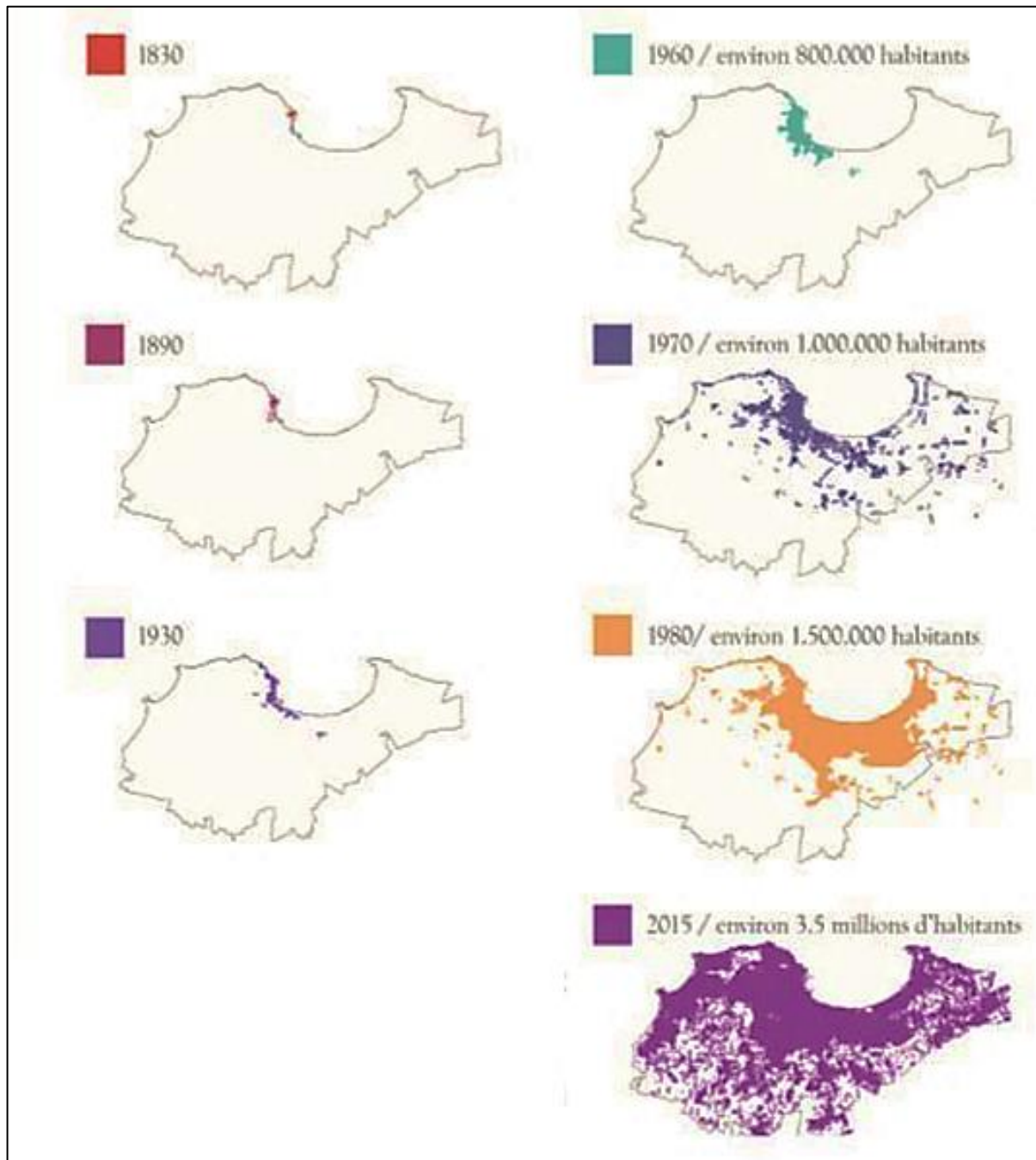


Figure 07 : Évolution de l'urbanisation et de la population à Alger (1830-2015).

Source : MEZZOUED, 2015, p. 36.

### 1.3.1. Des enjeux présents et futurs se dessinent pour Alger

Pendant ces dernières années, Alger a connu une nouvelles dynamique urbaine, dans le but de la rendre plus attractive, compétitive et l'intégrer dans la dynamique monde, à travers la mise en place d'un urbanisme audacieux, marqué par des projets de grandes envergure, tels que : la grande mosquée d'Alger, l'Opéra d'Alger, l'aménagement

de sa baie avec sa façade maritime qui s'étend sur 25 km, accompagnées de programmes de loisirs et de tourisme, des projets d'infrastructure telles que : la ligne du tramway et la ligne du métro, etc... A plus grande échelle, dans le but de faire face à la pression démographique, de préserver les terres agricoles fertiles de la Mitidja (Fig. 08) et contenir l'étalement urbain, deux villes nouvelles (Sidi Abdellah et Bouinan) sont en cours de réalisation, dans le cadre du schéma national d'aménagement du territoire (SNAT) et du SDAAM. Donc, le premier enjeu est l'urbanisation, mais il n'est pas le seul qui se manifeste. Les superficies agricoles sont menacées par le dérèglement climatique, l'imperméabilisation des sols et plusieurs sources de pollution.

Ce bassin principal de production de l'alimentation de l'aire métropolitaine risque de s'épuiser, à force de puiser dans ses ressources vitales. En plus, la nappe phréatique est exposée au risque de surexploitation et de salinisation, provoqués par l'infiltration de l'eau de mer dans les sols, touchant essentiellement la basse Mitidja à l'est d'Alger. Outre ces deux menaces, la pollution des sols par les engrais chimiques des différentes industries dans les cours, les rejets d'eaux usées non traitées, dans les cours d'eau et la mer, ainsi que les déchets solides et les déchargent qui les accueillent, qui contribuent à l'aggravation des effets néfastes des changements climatiques. Tous ces enjeux révèlent importants et sérieux, auxquels le territoire métropolitain d'Alger doit faire face dans l'avenir. Après ce survol sur le territoire métropolitain algérois, ainsi que celui de la Mitidja, nous allons réduire l'échelle et nous interroger sur le territoire de la wilaya d'Alger.





Figure 08 : Photo aérienne de la basse Mitidja dans la wilaya d'Alger.

Source : Photographie de Kais DJILALI, propriété de Halim FAIDI, *in*. MEZZOUED, 2015, p. 3.

### 1.3.2. L'émergence de nouvelles formes urbaines et la fragmentation de la ville d'Alger

*(...) la forme d'une ville change plus vite, hélas ! Que le cœur d'un mortel... (BAUDELAIRE Charles).*

A Alger, la croissance considérable de la population qui a fait un saut de 860 000 habitants avant 1962 à 2 988 145 en 2008 (ONS, 2008), ainsi que l'exode constant de la population vers le centre ont fait pousser la ville sur un territoire de plus en plus étendu. Avec une croissance estimée de 1,6 % par an, la population d'Alger devrait quintupler et atteindre entre 4 et 5 millions d'habitants en 2030. Ces phénomènes ont fait croître la ville à travers des mécanismes de planification urbaine et des modes d'occupation différents ; notamment l'urbanisation illicite. La ville devient alors de plus en plus dense,

étalée de manière continue sur les collines du Sahel et autour de la baie d'une façon plus ou moins linéaire, en parallèle avec l'implantation de villages dans la périphérie (sur les collines, sur le plateau et au bord de la mer).

Cette urbanisation très prononcée (Fig. 09), alimentée par le déferlement de la population rurale, a pris des formes fragmentées et a produit une situation d'archipélisation du fait de la mauvaise articulation des centres secondaires ; ainsi créés pour son développement. D'un autre angle, la première observation du site et du relief algérois donne l'image des tissus urbains aux stratifications historiques, d'un brassage de tissus hétérogènes et irréguliers ; disjoints par des collines, des cours d'eau, des terres agricoles, etc... déployés sur une structure radioconcentrique aux alentours de la baie, c'est ce qui fait la particularité du site et qui a conditionné le développement de la ville de cette manière.



Figure 09 : Alger la nuit, vue aérienne révélatrice de l'urbanisation intense de la ville vers l'espace périphérique.

Source : Photo prise par PESQUET, 2017.

En ayant un œil critique sur ce même site, nous nous rendons compte de la complexité de la fabrique de la ville et de son hétérogénéité, de la variété des logiques de productions de l'espace et des acteurs créant de diverses typologies. Comme l'explique

RONCAYOLO : « *les formes urbaines sont le produit de l'histoire ; sous le nom de ville, s'accumule une somme d'expériences plus que ne profile la rigueur d'un concept* » (RONCAYOLO, 2010, p. 28). Il s'agit d'un ensemble de tissus urbains et une variété de formes urbaines qui transmettent chacune son langage et une vision de production à une époque bien précise, qui surgissent et se greffent aux tissus existants pendant des périodes différentes de l'évolution de la ville. D'autre part, dans certaines parties de la ville des formes accrochées sont présentes, formant ainsi une continuité dans le tissu urbain homogène.

Tout au long de son processus d'évolution spatiale, force est de constater que la ville d'Alger a vécu toutes les étapes d'une ville éclatée, depuis l'époque moyenâgeuse jusqu'à nos jours, suivant des interventions citadines et des logiques politiques. Le premier tissu à être produit à Alger est celui de la vieille médina ou la Casbah, pendant la période précoloniale. Compacte et impénétrable, caractérisée par sa densité qui a atteint son sommet à la veille de l'indépendance, par l'étroitesse des rues et la typologie classique de son architecture, représentant le modèle typique des villes maghrébines.

Selon les écrits de CRESTI (1993) et DELUZ (1988) sur Alger, nous constatons que nous retrouvons aussi à Alger les traces de la période coloniale, qui est la plus longue, où se sont opérées les changements radicaux ; configurée par le tissu « Haussmannien » : un bassin de production des bâtiments d'architecture moderne, des barres et des tours, structuré par de grands boulevards et des ruelles bordées d'îlots fermés. Suivi par la propagation des grands ensembles de logements et les grandes zones d'habitat urbain nouvelle ZHUN qui marque la période de l'indépendance et post-indépendance, en s'éloignant du tissu existant ; un ensemble de blocs de logements placés sur de vastes superficies (Deux périodes distinctes de leur réalisation : la première dans la partie Est de la ville sur la basse Mitidja juste après l'indépendance, la deuxième concerne l'ensemble du territoire national, sous l'impulsion du programme d'un million d'habitants dans les années 2000). Pour cette période, AMIRECHE et COTE précisent que « *l'urbanisation anarchique qui a suivi les premières années de l'indépendance, les infrastructures abandonnées n'ont pas suffi à un exode rural, sans précédent. De multiples habitats précaires et bidonvilles se sont installés ici et là, un peu partout. Cette image indigne d'une jeune capitale d'un Etat souverain est quelque peu contraignante. Ce n'est*

que depuis les années 1980 qu'on envisageait d'éradiquer cet habitat précaire et d'envisager la réalisation de nouvelles extensions » (AMIRECHE & COTE, 2007, p. 77).

Ensuite, l'urbanisation s'est étendue progressivement vers l'Est et le Sud de l'agglomération et à partir de trois axes de communication (du centre-ville vers Baraki, Dar El Baida et les Eucalyptus). Elle s'est orientée également vers l'ouest dans la zone sahélienne (Dely-Brahim, Chéraga) et sur les reliefs sahéliens du Sud-ouest (des agglomérations<sup>8</sup> d'El Achour, Draria et Baba Hassen). Comme le souligne SAFAR ZITOUN : « On notera donc que la superficie urbanisée de la wilaya d'Alger a été multipliée par trois entre 1987 et 2008, faisant basculer son centre de gravité circulaire de près de 3 km vers l'intérieur des terres, au-delà de la ligne de crêtes qui avait contenu son extension spatiale vers le sud jusqu'aux années 1990 ». On retrouve un ensemble de lotissements de maisons auto-construites (l'urbanisme spontané englobant des maisons mitoyennes sur des anciennes terres agricoles, des lotissements de maisons à quatre façades, à partir des années 1980, implantées à l'Est sur les collines du Sahel). Enfin, nous observons un autre type de tissu composé de grands bâtiments (majoritairement équipements publics ou privés) isolés des tissus environnants.

Les projets d'infrastructures, de communication et de transport, ainsi que les programmes d'habitats ont été réalisés dans le cadre de l'AADL et le LSP, ainsi, le commerce et les équipements sportifs ont pris une grande part dans les projets récents à Alger, aussi bien, les projets urbains et opérations de renouvellement urbain, requalification urbaine, ou mise en valeur de sites non exploités. Toutes ces étapes ont marqué un caractère d'urbanisation très remarquable de la ville, qui a fait naître des conurbations, des extensions et des mitages des terres agricoles, ainsi que des tissus de tout type : planifié, organisé, désorganisé, spontané, illicite, etc..

Cette croissance urbaine rapide a été impulsée notamment par la croissance démographique (Tab. 03) qui s'est déployée différemment d'une zone à l'autre. Sur les 809,22 km<sup>2</sup> qui réunissent 57 communes, s'installe une population qui comptait selon les recensements de 2008 ; 2 947 446 habitants. Elle avait pour conséquence le desserement résidentiel vers la zone périphérique et un doublement de densité dans la

---

<sup>8</sup> Définit selon la loi 06-06 du 20 février 2006 portant orientation de la ville par : l'espace urbain qui abrite une population agglomérée d'au moins cinq mille (5000) habitants. Selon l'ONS 2008, la population urbaine est celle vivant dans la zone géographique délimitée par son périmètre d'agglomération (ou contour) et ne tient par conséquent pas compte de la population éparsée, ni des limites administratives.

première couronne, et une élévation immuable des densité de la deuxième couronne ; contribuant ainsi à une dédensification de l'hyper-centre et le centre-ville, qui demeurent cependant les zones à plus fortes densité.

Par ailleurs, le peuplement rapide des villes, accompagné de l'augmentation du nombre de véhicules individuels et par conséquence des réseaux routiers ; quand il n'est associé ni au développement économique ni au développement industriel pose beaucoup de difficultés et suscite beaucoup d'inquiétudes. Il manifeste plusieurs conséquences au niveau socio-économique, environnemental et territorial ; nous pouvons citer entre autre : l'insécurité, le chômage, la pauvreté, la mauvaise alimentation en électricité, en eau et des problèmes d'assainissement, la pollution, l'absence d'espaces publics, l'accumulation des déchets, la délinquance, problèmes de transport en commun, etc.

Tableau : 03 : Croissance démographique de la wilaya d'Alger, 1966-2008.

|                             | Population (recensements) |           |           |           |           |
|-----------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             | 1966                      | 1977      | 1987      | 1998      | 2008      |
| <b>Hyper-centre</b>         | 342 960                   | 641 646   | 373 579   | 324 794   | 235 047   |
| <b>Centre-ville</b>         | 423 748                   | 620 041   | 663 064   | 642 572   | 572 179   |
| <b>Première couronne</b>    | 206 259                   | 361 328   | 568 447   | 804 428   | 1 004 764 |
| <b>Deuxième couronne</b>    | 6 949                     | 19 988    | 523 329   | 790 638   | 1 135 456 |
| <b>Total wilaya d'Alger</b> | 979 916                   | 1 463 003 | 2 128 419 | 2 562 432 | 2 947 446 |

Source : SAFAR ZITOUN, 2009.

Ajouté à cela, comme la majorité des villes africaines situées au littoral, Alger n'échappe pas au problème de coûts environnementaux, la pollution peut avoir des conséquences négatives considérables. Les impacts de la croissance urbaine galopante font mauvais ménage avec les principes du développement durable. Cette notion qui prend de l'essor, depuis qu'elle est apparue comme concept opératoire dans le rapport Brundtland « Notre avenir à tous » en 1987, pour être reconnue comme impératif lors

des conférences et sommets mondiaux qui suivent, intègre les trois dimensions : économique, sociale et environnementale.

Or, la ville telle que connue dans la définition classique ne semble plus convenable à appréhender tous les aspects inhérents à ces trois domaines en perpétuelle interaction. Considérée comme étant le réceptacle naturel et le lieu propice au développement, elle doit imprégner dans ses politiques d'aménagement les principes du développement urbain durable et préserver le lien avec son environnement. Comme le souligne RONCAYOLO dans son ouvrage intitulé « la ville et ses territoires », l'interférence entre la ville et son espace environnant est indispensable : « *La ville est un territoire particulier, ou une combinaison de territoires ; elle repose d'autre part qu'il s'agisse de ses besoins quotidiens, de ses sources d'alimentation et de revenus, de domination ou de services, sur un jeu d'attraction et de rayonnement à l'extérieur. Elle organise un territoire ou, plus simplement, un système de relations, dont les caractères et les limites, construction politique ou administrative, aire de marché, zones d'actions reste à préciser (...)* » (RONCAYOLO, *op.cit.*, p. 19). Il affirme aussi que : l'apparition des villes suppose des conditions précises : production d'un surplus agricole qui permet d'alimenter, en tout ou en partie, la population urbanisée ; la division du travail qui fonde l'activité économique de la ville, et à son tour, s'en trouve renforcée ; spécialisation et hiérarchie des tâches (*ibid.*, p. 28).

La notion de ville devient alors difficile à définir, de par ses évolutions, ses mutations et changements rapides de taille et de formes qui intègrent aujourd'hui une campagne largement sous influence des activités urbaines. Par conséquent, le périurbain devient une partie intégrante de la ville et cette dernière se remplace progressivement par la notion d' « écosystème urbain ».



Figure 10 : Captures d'images satellites de différents tissus urbains que l'on retrouve à Alger.

Source : Google earth pro, 2018.

#### 1.4. La ville considérée comme écosystème urbain : Un nœud d'interactions et de rétroactions

Apparue formellement dans les années 1960, sous l'impulsion d'écologues militants de la nature, l'écologie urbaine a surgit comme un nouveau fondement d'une nouvelle conception de la ville. En ayant un regard critique et une vision sévère et déshumanisée sur l'homme comme étant un destructeur de la nature. Cette tendance a évolué ces dernières années, et a fait émerger une nouvelle conception de l'écologie, rejetant l'aspect négatif et l'aspect du dysfonctionnement de la ville. Elle prend un rôle important riche et complexe, en associant le naturel au bâti, en tentant d'estomper le clivage ville-campagne par la naturalisation de la ville, en ignorant une nature déjà présente en plein ville ; stigmatisée et incontrôlée.

Les villes d'aujourd'hui ont besoin de réfléchir profondément à la durabilité de leur développement, de gérer et intégrer leur environnement dans une approche globale qui combine l'écologie, le social, l'économie et le naturel. Les spécialistes des problématiques de la ville sont à présent intéressés par la notion de métabolisme urbain, comme le souligne Paul CLAVAL (géographe) en 1968, dans son article intitulé « *La théorie des villes* », où il mettait cette notion en relief.

De l'écologie urbaine découle « *le terme écosystème, forgé à partir du mot grec oikos (endroit où on demeure) et système, compris comme ensemble d'éléments interagissants les uns sur les autres et formant donc une totalité solidaire* » (MERLIN, 2005, in., AZZAG, 2011, p. 44), il a été introduit en 1868 par HAECKEL et formulé comme concept par TANSLEY en 1935 (RAMADE, 2002, p. 251). Le concept se réfère à une unité structurale de base de la biosphère dans laquelle règnent des conditions homogènes quelle que soit son étendue (RAMADE, 1987). En ville, ces entités dont la dimension peut aller de quelques mètres carrés à plusieurs hectares, se définissent avant tout par leur fonctionnement et ne sont pas directement accessibles à l'observation. Il ne s'agit pas d'objets géographiques habituels, dotés d'une certaine permanence, observables en continu et que l'on sait représenter, mais d'entités spatiales qui se déforment suivant la dynamique qui les produit. Le concept d'écosystème urbain n'est donc pas équivalent à celui d'unités d'occupation des sols, qui limite l'environnement urbain à l'expression territoriale de ses diverses composantes naturelles, technologiques et humaines sans tenir compte de leurs interactions spatio-temporelles. Autrement dit, on peut



difficilement découper l'espace d'une ville sans connaître les processus d'urbanisation qui se manifestent sur son territoire. L'écosystème urbain exprime la dynamique des diverses composantes urbaines à un instant donné et se modifie dans le temps, d'où la nécessité d'observation répétée (HAERINGER, 1996, p. 182).

AZZAG confirme la précédente réflexion en expliquant : « *En écologie le terme écosystème désigne l'unité écologique constituée au plan structurel par l'association de deux composantes en constante interaction l'une avec l'autre : un environnement physico-chimique, abiotique, ayant une dimension spatiotemporelle bien définie, dénommée biotope, associée à une communauté vivante, biotique, appelée biocénose. Les écosystèmes constituent des entités en équilibre dynamique susceptibles d'évoluer en fonction de variations spontanées ou provoquées par des facteurs exogènes, climatiques ou autres* » (AZZAG, *op.cit.*, p. 44).

En associant l'écologie à l'urbain, nous pouvons comprendre que la ville qui est considérée comme un écosystème artificiel, biophysique et anthroposocial, ne peut pas être dissociée de son environnement naturel plus large. Nous pouvons comprendre aussi son fonctionnement, ses interactions avec l'environnement extérieur à différentes échelles et anticiper l'impact de l'urbanisation sur l'environnement. L'écosystème urbain est au fait basé sur l'interférence entre les trois milieux internes composants de l'urbain : social, environnemental et économique, d'où l'homme agit par ses activités, en consommant des ressources, les transforme et rejette les déchets ; dans un système fonctionnel irrigué de flux entrants (*input*) et sortants (*output*) à l'instar du métabolisme vivant. Des ressources telles que l'air, le sol, l'énergie, l'eau, la nourriture et la matière, proviennent des réservoirs vers l'établissement urbain et se transportent par les flux *inputs*, après avoir consommé et transformé ces matières et éléments par l'établissement urbain, les flux *output* par contre véhiculent les rejets, les déchets et les résidus de la vie urbaine (solides, liquides et gazeux) vers le système naturel. Dans cet esprit, la nature considérée comme un réservoir de capacités de recyclage au service de la population et ses activités, devient désormais un élément essentiel d'échange qui permet d'assurer l'harmonie de tout un système complexe.

### 1.4.1. Caractéristiques et dynamique de l'écosystème urbain

Malgré la légitimité d'appliquer les principes de l'écologie à l'environnement urbain dans un cadre analogique qui stimule la compréhension du fonctionnement de la ville et permet de la considérer comme un organisme vivant, cette application structurelle reste tout de même limitée. La ville avec sa structuration, sa construction ses infrastructures et ses éléments naturels modifiés se différencie clairement de l'écosystème naturel. L'écosystème urbain est hétérotrophe (c'est-à-dire qu'il se base dans sa nutrition sur les matières organiques composantes d'autres organismes préexistants), il est dépendant des apports externes, incapable de recycler les déchets efficacement, soumis au contrôle et à la gestion de l'être humain sous des systèmes social et politique. Il se caractérise par : un système complexe (Carte. 05) et une organisation spatio-fonctionnelle basée sur des cycles de flux entrants « endogènes » et des flux sortants « exogènes » dont les points de départ ou d'arrivée débordent le cadre de la ville *stricto sensu*.

La ville est apparentée à un métabolisme (Fig. 11, 12) qui absorbe, transforme et rejette des matières premières et l'énergie (propre et auxiliaire) ; qui s'appuie sur l'apport extérieur (qui vont des stocks vers les puits), mettant en action des producteurs, des consommateurs et des décomposeurs. Nous parlons ici de productivité et de reproductivité. Il s'avère que les villes à métabolisme en circuit optimise le recyclage et réduisent les nouveaux entrants. Néanmoins, le mécanisme de fonctionnement de la ville n'est ni parfait ni autarcique et ses flux endogènes ne forment pas un cycle bouclé, comme le soulignent DA CUNHA et al, (2005) : « *les villes peuvent être considérées comme des écosystèmes, mais des écosystèmes peu autonomes, à métabolisme imparfaits et fortement anthropiques* ». Il s'agit d'un écosystème ouvert, dont lequel les flux proviennent de l'extérieur, ce qui implique une relation de complémentarité entre la ville et la campagne (exemple des *Garden cities* de Londres qui se sont généralisées après en France sous l'appellation de cités jardins). Ceci impose la prise en considération de la nature dans la ville, ainsi que le traitement des impacts négatifs de la croissance urbaine irraisonnée sur la périphérie et la campagne voisine. Il est impératif de changer la manière de penser la ville, de sorte à ce que cette dernière avec son bassin de production évoluent, s'alimentent et survivent mutuellement.

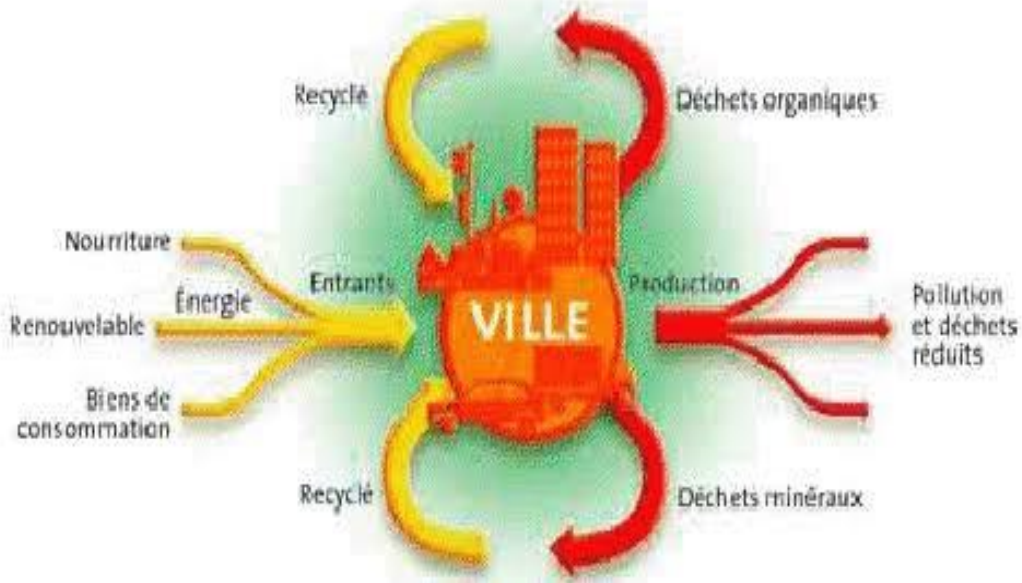


Figure 11 : Métabolisme urbain linéaire et métabolisme urbain circulaire.

Source : GUYONNAUD & BERLAND, 2009, p. 88.

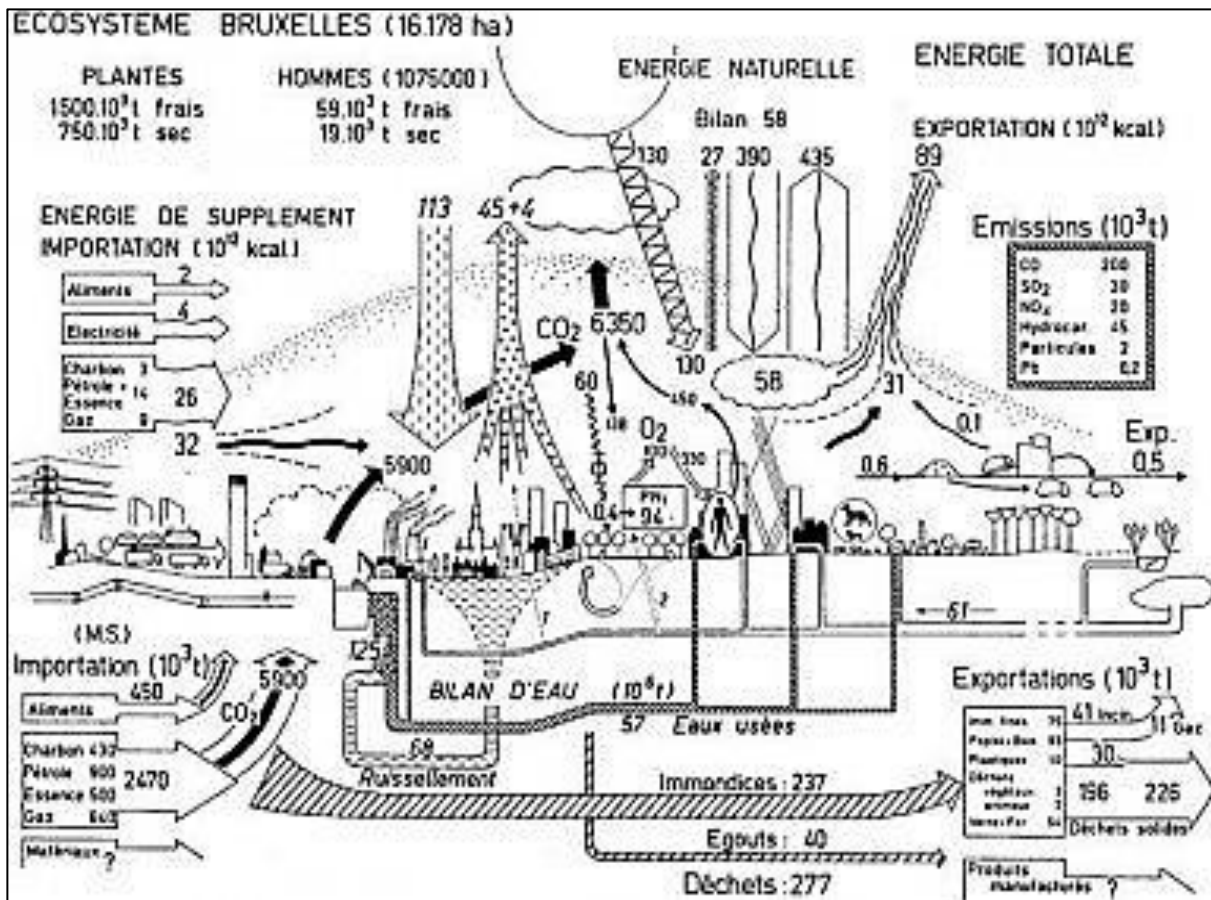


Figure 12 : Schéma des flux entrants et flux sortants dans le système urbain de Bruxelles.

Source: VANDERSTRAETEN, 2015.



Carte 05 : Flux entrants et flux sortants dans le système urbain d'Alger. Source : Auteure, 2019, sur la base des données de : SDAAM 2010, Sonelgaz 2009, PDAU 2011. in. AZZAG B et al., 2015.

### 1.4.2. La durabilité de l'écosystème urbain

A l'aune de la durabilité, la planification urbaine et le développement urbain actuel exigent un changement de braquets, où le développement durable urbain devient un nouveau modèle, qui ouvre une nouvelle brèche dans les champs de construction de la ville, dans lesquels nous pouvons agir de différentes manières ; soit à travers l'économie des flux en réduisant la consommation, soit à travers la limitation des rejets en promouvant le recyclage, afin d'atténuer les impacts négatifs qui émanent des rejets ultimes.

Afin de garantir une qualité urbaine et un cadre de vie convenables aux générations actuelles et futures, il s'avère que l'écosystème urbain durable interroge deux conditions indissociables : (i) son insertion et/ou sa bonne intégration dans la nature ; sachant que les systèmes spatiaux urbains ont jusqu'à présent très peu intégré l'environnement, ce qui cause leurs déséquilibres, ainsi (ii) qu'une large participation ou gestion inclusive ; où le rôle des citoyens révèle prépondérant. Ils sont les premiers

responsables de l'économie d'usage des ressources et du recyclage et tri des déchets polluants.

Dans le but de garantir la soutenabilité de l'écosystème urbain, il est important d'assurer l'équilibre du métabolisme urbain ; ce que nous appelons « un niveau stationnaire » de sorte à ce que le débit des flux *inputs* et *outputs* respecte le seuil d'épuisement des stocks dans lequel ils ne peuvent plus se régénérer. Il s'agit d'équilibrer entre les flux entrants des ressources de l'*hinterland* ou la bio-région (bassin de ressources divisé en *greenfields* qui signifie le bassin du couvert végétal, et *brownfields* qui signifie le bassin de recyclage des déchets) et les flux sortants constitués de rejets et de déchets que celui-ci peut dégrader naturellement, afin d'éviter la propagation de ses problèmes à d'autres écosystèmes. Dans le but d'améliorer le fonctionnement métabolique des villes, il est impératif d'analyser la dynamique des rapports de la ville à son environnement suivant une méthode systématique.

Au fait, dans la construction des villes, il est éminemment important de viser une dynamique qui atténue les déséquilibres qui peuvent l'affecter, afin de pouvoir passer du mode croissance au mode développement, et posséder ainsi d'une capacité de résilience définie par GODARD comme : « *cette capacité à surmonter perturbations, catastrophes et crises par une mobilisation de ressources vives et une réorganisation internes qui préservent cependant les valeurs essentielles* » (GODARD, 2009). Entretenir la ville, équilibrer le rapport entre les flux entrants et les flux sortants, ainsi qu'entretenir le stock des ressources disponibles est selon Pierre VANDERSTRAETEN (2018) une impérative question de l'écosystème urbain.

### **1.4.3. Les limites spatiales de l'écosystème urbain et l'imbrication des échelles spatiales et temporelles**

Selon AZZAG (2011) : « *l'écosystème naturel possède généralement des limites précises, identifiables selon les critères spécifiques et pratiquement stables ; la classification hiérarchique de ses emprises s'effectue selon sept niveaux décroissants : écozones, écoprovinces, écorégion, écodistrict, écoséction, écosite et écoélément. La ville protéiforme considérée ainsi comme écosystème urbain, propose de nouveaux concepts de périmètre de maîtrise territoriale à différentes échelles, à savoir : l'unité urbaine, l'aire urbaine, et l'aire métropolitaine ou région urbaine* » (AZZAG, *op.cit.*, p. 49).

De ce fait, nous considérant la dimension spatiale de l'écosystème urbain comme une question très importante, qui agglutine les actions de programmation, de planification, d'exécution et de suivi dans des périmètres et terrains à différentes échelles bien définies. Dans le cadre du développement durable, il est important de bien choisir l'échelle d'application territoriale ; même s'il est difficile de la délimiter, car il manque parfois des frontières physiques qui disparaissent de plus en plus. Les types d'entités urbaines classiques sont diversement identifiés et définis selon les pays et les législations, nous pouvons distinguer selon l'INSEE « la ville » qui est définie comme étant une seule commune comptant au moins 2000 habitants, et « agglomération urbaine » qui existe encore dans la planification classique. En Algérie cette dernière, selon l'ONS 1999 et en se référant à l'article 4 de la loi n°06.06 du 20 février 2006, portant orientation de la ville : elle constitue l'espace urbain qui abrite une population agglomérée d'au moins cinq mille 5000 habitants, d'où 40 % de la population active hors agriculture. Composée de deux ou plus d'une commune, elle utilise souvent des périmètres administratifs.

Donc, nous pouvons constater que l'écosystème urbain se caractérise par ses diverses dimensions spatiales (Fig. 13) constituées de l'hinterland qui est la dimension naturelle, et la dimension anthropique territoriale et urbaine. Cette dernière qui réunit le volet économique et social, dépend des limites du bassin économique qui correspond aux limites de la région urbaine ou l'aire métropolitaine, et celles du bassin de vie qui correspond à l'unité urbaine (pôle urbain et ses banlieues) et de l'aire urbaine, constituant ainsi de nouvelles aires de fonctionnement territorial et de nouveaux périmètres de maîtrise urbaine. La nécessité d'assurer la pérennité de l'écosystème urbain inclue une autre dimension éminemment importante, à savoir la dimension temporelle ou la notion de planification temporelle, dans laquelle évoluent l'écosystème urbain et des composantes anthropiques et naturelles qui stimulent sa croissance. Elle englobe trois échelles qui doivent être bien articulées, à savoir : l'échelle stratégique qui vise le long et le moyen terme dans l'intervalle compris entre 20-25 ans, l'échelle tactique qui vise le moyen terme et finalement l'échelle opérationnelle qui vise le court et le moyen terme.

*In fine*, nous comprenons que la planification de l'écosystème urbain territorial, caractérisé par la dimension naturelle et la dimension anthropique, durant un temps

limité se base sur la superposition des limites des trois aires indiquées ci-après, à savoir la région naturelle, la région urbaine et l'aire urbaine, et fondée des actions planificatrices d'aménagement spatial, ancrées dans des périmètres administratifs des collectivités territoriales (commune).

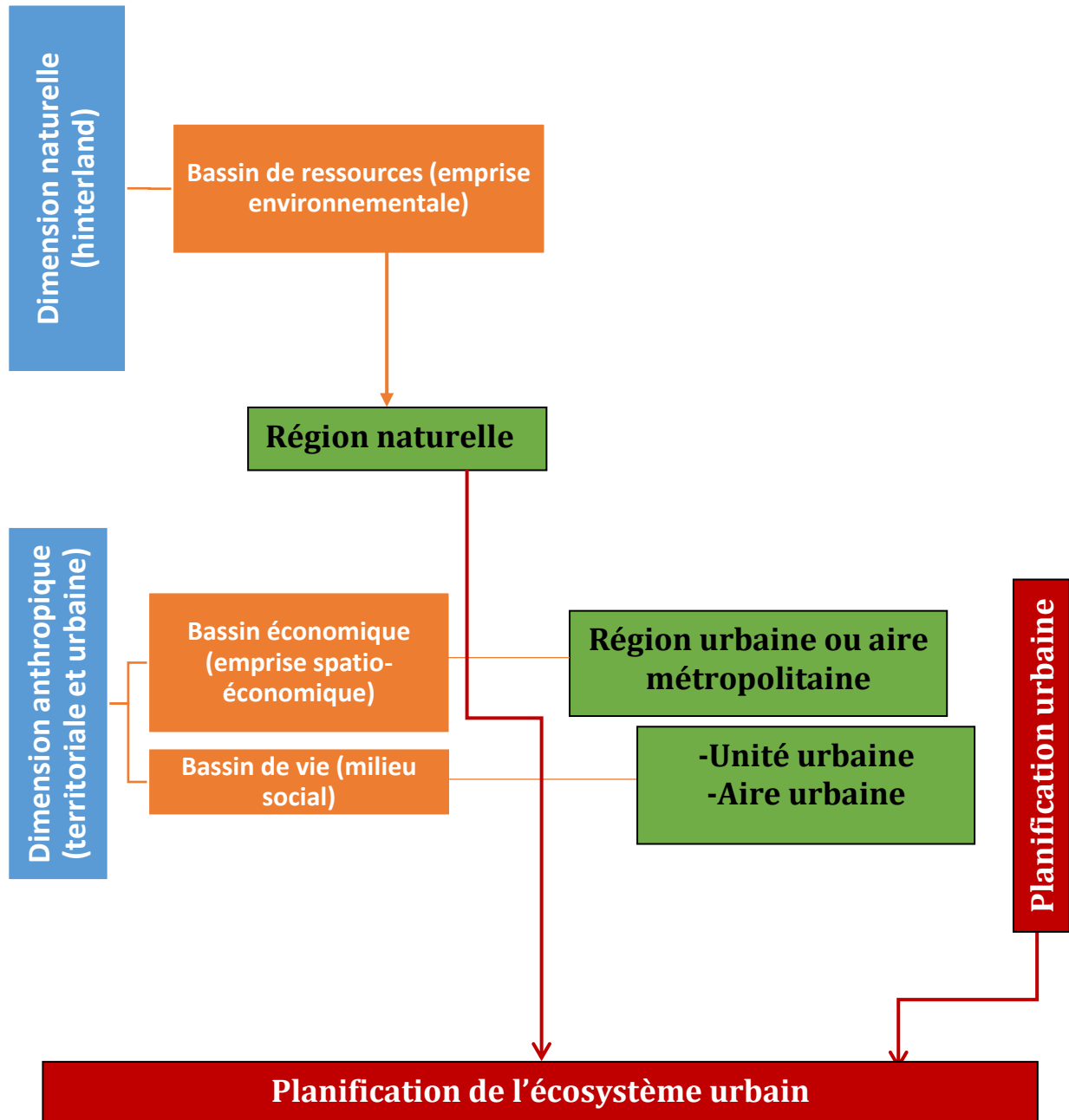


Figure 13 : Dimensions spatiales de la planification de l'écosystème urbain.

Source : Auteure.

#### 1.4.4. Définition de l'unité urbaine

Avant de définir l'aire urbaine, il est pertinent de définir tout d'abord la notion d'unité urbaine qui est le noyau initial de sa constitution. L'unité urbaine, de l'américain

*suburban area+ inner city*, est référée par le nombre d'habitants, la proximité physique et la continuité du bâti. Elle se définit par l'INSEE comme : « *une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2000 habitants. Si l'unité urbaine se situe sur une seule commune, elle est dénommée ville isolée. Si l'unité urbaine s'étend sur plusieurs communes, et si chacune de ces communes concentre plus de la moitié de sa population dans la zone de bâti continu, elle est dénommée agglomération multi communale* » (INSEE, 2015). Comme pour les Recensements de 1977, 1987 et 1998, l'unité urbaine est définie par l'agglomération. Le terme d'unité urbaine recouvre aussi bien les notions d'agglomérations intercommunales que de villes isolées. Le périmètre d'agglomération ou le contour des agglomérations urbaines est défini conformément au critère des 200 mètres établi pour la préparation cartographique du recensement. Il s'agit en fait, d'une ligne fictive qui entoure l'agglomération et passe à 200 m des dernières constructions agglomérées, en faisant abstraction des limites administratives (ONS d'Alger, 2011, p. 39).

Dès lors, cette unité urbaine considérée comme un ensemble de pôle urbain<sup>9</sup> et sa banlieue, peut être classée en écosystème urbain sous la forme de ville centre dans le cas où la commune contient plus de 50% de la population de l'unité urbaine, ou sous la forme de quartier ou d'unité de voisinage. Néanmoins, nous constatons que la définition de l'unité urbaine est basée sur le volet démographique et morphologique, suivant des données statistiques et de liens de proximité physique, en négligeant le volet environnemental, social et économique.

#### 1.4.5. Définition de l'aire urbaine

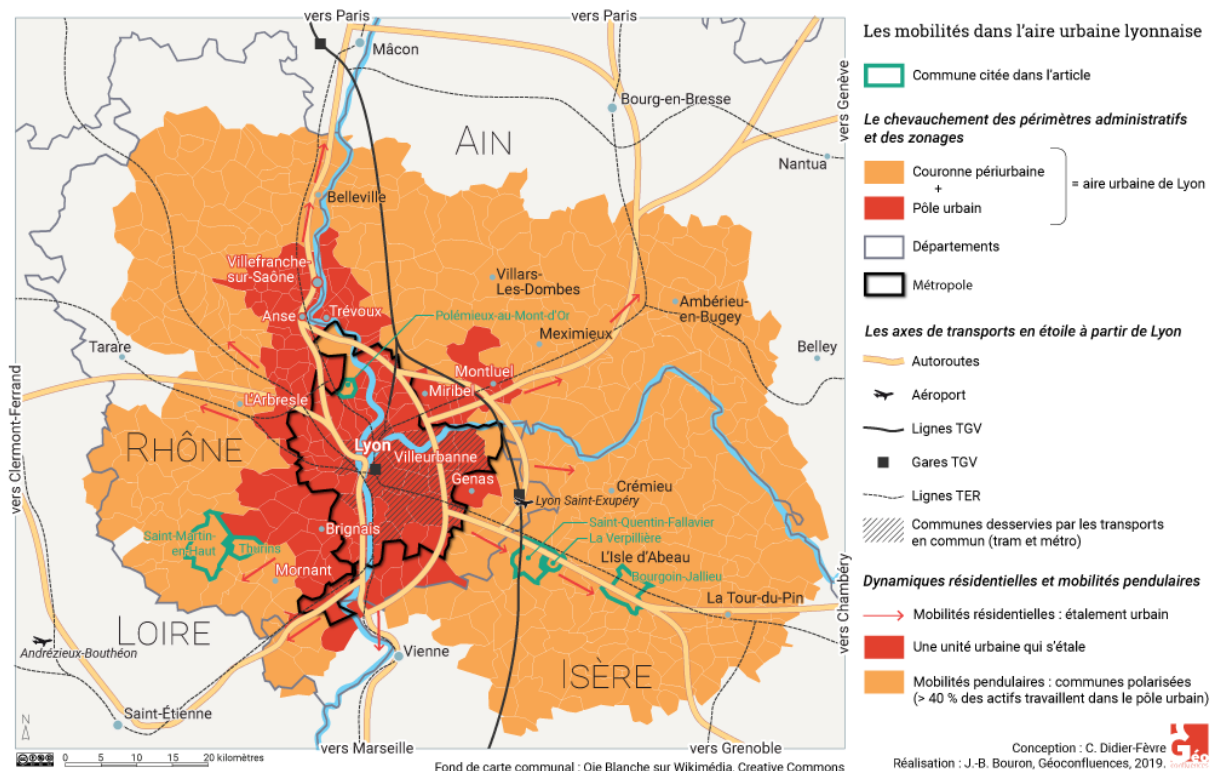
A la différence de l'unité urbaine qui se réfère à la continuité du bâti, l'aire urbaine (Carte. 06) est classée selon plusieurs critères (Tab. 04) pour sa définition, à savoir : la localisation et le nombre d'emplois offerts, aux déplacements et aux navettes domicile-travail, à la densité de population et la taille démographique, à la densité du bâti et la surface urbanisée, etc... Plusieurs principes et indicateurs contribuent donc à l'identification d'une aire urbaine. Les Nations Unies également les classe par : taille démographique, densité de population, nombre d'emplois offerts, en plus d'autres

---

<sup>9</sup> Selon l'INSEE : unité urbaine offrant au moins 1500 emplois n'étant pas elle-même attirée à plus de 40% par une autre unité urbaine.



critères qui peuvent intervenir tels que : les migrations pendulaires pour le travail, ou pour autres motifs, isochrone d'accessibilité et enfin la surface urbanisée. Adoptée en Espagne, au Portugal, en Autriche, et définie en Angleterre par CENSUS Standard en 2000, comme *Daily Urban System* DUS, etc., chaque pays la définit selon des critères assignés. En France elle est définie par l'INSEE comme étant « *un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine<sup>10</sup>) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci* » (INSEE, 1999). Elle a connu en 2010 un zonage, qui distingue « les moyennes aires qui contiennent 5 000 à 10 000 emplois » et « les petites aires qui contiennent 1 500 à 5 000 emplois » définies chacune à part. Considérée comme bassin de vie, elle peut abriter différentes activités humaines et des implications diverses, telles que la production, la consommation, l'emploi, la résidence, les loisirs, le transport, etc...



Carte 06 : L'aire urbaine de Lyon.

Source : DIDIER-FEVRE, 2019.

<sup>10</sup> Selon l'INSEE : Elle est composée de communes rurales et/ou d'unités urbaines dont au moins 40% de la population résidente, possédant un emploi, travaille dans le reste de l'aire urbaine.

Tableau : 04 : Quelques paramètres de définitions de l'aire urbaine selon différents pays.

| Paramètre                                     | Valeur                                | Pays de référence            |
|---|---------------------------------------|------------------------------|
| Taille démographique                          | Min. 5000 habitants                   | Autriche                     |
|   | Min. 1000 habitants                   | Angleterre                   |
| Densité de population                         | Min. 350 hab/km <sup>2</sup>          | Etats-Unis                   |
|   | Min. habitants/km <sup>2</sup><br>200 | Angleterre                   |
| Nombre d'emploi offerts                       | Min. 5000                             | France                       |
| Migrations pendulaires pour le travail        | 30% de population active résidente    | Autriche                     |
|   | 40% de population active résidente    | France                       |
| Densité morphologique (écart min. Entre bâti) | 200 m                                 | France                       |
|   | 500 m                                 | Autriche                     |
| Isochrone d'accessibilité                     | 45 min                                | France                       |
| Surface urbanisée                             | Min. 20ha                             | Angleterre (CENSUS Standard) |

Source : Auteurs, 2018, sur la base des données de BERESOWSKA, 2011, p. 54.

## 1.5. Conclusion

Au regard de ce qui a précédé, nous pouvons constater qu'à présent, la ville devient éclatée, dispendieuse, fragmentée, floue, dispersée et colonisatrice des terres agricoles. Comme le confirme BURGEL (2001) : « *si la ville est une concentration dans l'espace, elle désertifie dans le même temps l'espace* » (BURGEL, 2001, in., COMITE 21, 2011-2012). L'urbanisation rapide et le développement des aires urbaines ont fait augmenter de plus en plus la concentration humaine sur des espaces de surfaces limitée en frange, imposée par le déficit d'espace en pleine ville, les aires urbaines s'étendent, s'éparpillent et se développent lourdement dans les campagnes. Les espaces périphériques deviendraient alors de simples interstices ou espaces de réserves en attente d'urbanisation future, n'ayant ni le statut urbain ni le statut rural. A terme, ces vides risquent de dévorer pratiquement la majorité du territoire agricole et met à rude épreuve les systèmes d'approvisionnement alimentaire urbain.

L'étalement urbain se manifeste notamment par la discontinuité des taches urbaines, l'émergence d'une nouvelle configuration spatiale sous la forme de pôle ou

d'agglomération, de nouvelles densités, une dichotomie urbain-rural et une nouvelle morphologie urbaine basée sur une organisation spatiale polycentrique de l'espace périurbain. Une périurbanisation inquiétante est l'un des signes caractéristiques de la crise urbaine du temps présent, suscitant beaucoup de problèmes quant à la planification et la gestion, difficiles à enrayer. Alger qui était le bassin des meilleures terres agricoles, qui a tiré une bonne part de sa singularité et son caractère diversifié de la propagation des jardins publics et privés, bien mariés à son architecture remarquable, réunissant diverses espèces et souches végétales ramenées de tout horizon, est affrontée aujourd'hui à plusieurs défis : à la densité de population, au phénomène d'étalement urbain et de périurbanisation, et de mitage des biens agricoles, à la dégradation de la qualité de vie en ville qui pâtit des conséquences des mauvaises politiques d'aménagement : congestion de la circulation pendulaire et augmentation spectaculaire du parc automobile, pollutions atmosphériques, en plus d'autres problèmes d'extrême importance.

La transition vers un aménagement urbain durable, plus soutenable et plus sein, repose sur notre capacité de proposer des solutions simples, à penser la ville autrement, en dynamisant le territoire et en intégrant l'environnement global de la ville. L'approche écosystémique de la ville, relancée dans une optique de durabilité est l'une des questions planétaires actuelles, et suscite la compréhension des singularités sociétales de la ville. La signification de l'écosystème urbain, interroge alors plusieurs termes et expressions qui méritent beaucoup d'attention et qui nous impose de questionner la ville de façon interactive dans sa globalité. La ville doit maintenir sa structure complexe, son organisation et sa pérennité, à travers l'approche écosystémique pour qu'elle devienne un objet positif et afin d'éviter sa décomposition en sous-systèmes déréglés, renouant ainsi les rapports ville-agriculture.

Par ailleurs, dans ce qui suit, nous allons tenter de saisir de façon globale, une autre problématique qui pèse sur l'agriculture urbaine, c'est la problématique du changement climatique, de cause à effet, de sa relation avec la ressource agricole et les fortes pressions exercées sur cette dernière, ainsi que les impacts induits sur la production, la consommation, la sécurité alimentaire et la pérennité des écosystèmes agricoles et les ressources y afférentes à différentes échelles.

# **CHAPITRE 2 : L'AGRICULTURE URBAINE DANS LE CONTEXTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

*« Puisque l'incertain est ce qu'il y a de plus délicat à gérer, il faut le diminuer ».*  
HALLEGATTE Stéphane, 5ème rapport du GIEC.

## 2.1. Introduction : La ville et le changement climatique, le couple infernal

Le développement durable apparu dans les années 1980, suite à la propagation des problèmes environnementaux, de pollution, de l'effet de serre, des îlots de chaleur et de la déchirure de la couche d'ozone, etc., ouvre une large piste à une réconciliation des volets économique, social et environnemental. Il met en avant la perturbation des grands mécanismes régulateurs de la planète et confronte deux phénomènes divergents : le souci environnemental et le développement urbain.

Nos villes s'emballent ! Considérées comme des écosystèmes urbains en évolution constante, elles sont soumises à des mutations diverses notamment d'ordre environnemental, qui les formalisent et planent diverses menaces sur ces écosystèmes et diminuent par conséquent leur capacité de résilience. En effet, l'urbanisation de la deuxième moitié du 20<sup>ème</sup> siècle s'est effectuée suivant un mode d'organisation fonctionnaliste des formes urbaines qui se structure dans la diversité des tissus, l'augmentation rapide de la population urbaine « *Plus de 600 millions de personnes vivront en villes, sachant que déjà le monde d'aujourd'hui souffre face aux nouveaux enjeux écologiques d'autosuffisance et de durabilité* ».

*Pire, en Août 2016, l'humanité vit désormais en crédit selon l'ONG 'Global Footprint Network', à vrai dire la terre n'est plus en mesure de renouveler ses ressources pour combler les besoins croissants de l'homme* » (GFN, 2016), l'explosion de l'usage de la voiture et les comportements des mobilités qui en découlent, la surconsommation des énergies non-renouvelables, le trou de déplétion de la couche d'ozone, sont tant de facteurs qui contribuent largement aux émissions de gaz à effets de serre, aux pollutions de l'air et des sols, au gaspillage et à la raréfaction des ressources naturelles, à la dégradation de l'environnement, à l'éradication de la biodiversité et des espèces (en novembre 2019, les incendies de brousses en Australie ont péri 1000 koalas et nombreux d'autres ont été brûlés, d'où 80% de leur habitat a été détruit), ainsi qu'à l'insuffisance alimentaire, « (...) *Les accidents écologiques, des naufrages de pétroliers aux catastrophes nucléaires, se multiplient (...). Le phénomène polymorphe de ces attaques sur les milieux et les populations dresse le tableau angoissant d'un scénario univoque et plutôt catastrophique* » (DUCHEMIN et al., 2008, p. 9).

De ce fait, la ville et ses composantes, notamment les milieux vulnérables sont des accélérateurs puissants des changements climatiques. Il s'agit d'une influence mutuelle entre l'écosystème urbain et le climat. Dans le cadre du métabolisme urbain, l'urbanisation produit le développement économique en puisant dans les ressources naturelles (eau, énergie, sol, biodiversité, etc.) qui résulte des rejets influents sur l'environnement : « *Les villes génèrent plus de 80% des richesses mondiales, elles représentent près de 70% de la consommation énergétique mondiale et responsable de plus de 70 % des émissions de gaz à effet de serre* » (ONU, 2018), modifiant ainsi la situation climatique qui contribue à la modification des écosystèmes urbains et naturels et qui modifie à son tour les comportements humains.

Afin de diminuer la vulnérabilité de l'écosystème urbain et optimiser sa résilience, des mesures sérieuses sont essentielles, qui passent par la réduction des émissions des GES et réduire leurs impacts sur la ville. Nous devons agir afin d'assurer la subsistance des générations présentes et futures sans compromettre les ressources naturelles disponibles, et d'instaurer l'égalité d'accès à ces ressources, afin d'éviter de futures guerres provoquant des migrations climatiques. Il faudrait penser à produire la ville autrement, à optimiser le métabolisme urbain, à ajuster les méthodes et les processus de planification et de programmation urbaine. De ce fait, quand un certain degré de dégradation de l'environnement est atteint, ce dernier devient un facteur limitant du développement de la ville. D'un autre volet, le développement économique peut être un appui à la protection de l'environnement et aussi une source de pollution, de problèmes qui induisent des dommages conséquents sur l'environnement, c'est pour cela qu'il faut voir les deux parties en dynamique et intégrer les préoccupations environnementales dans les politiques régionales. Un certain nombre de pistes peuvent être dégagées, qui permettent d'appréhender le phénomène du changement climatique et sa relation avec la ville et l'agriculture urbaine.

Selon MAGAND : « *Le système climatique est défini comme un système complexe formé de cinq composantes majeures : l'atmosphère, l'hydrosphère (océans, rivières, lacs, eaux souterraines...), la cryosphère (neige, glaciers, banquise...), les surfaces continentales et la biosphère (êtres vivants) et des interactions entre celles-ci. Les interactions entre les différentes composantes ont lieu sous forme de transferts de masse (eau, carbone, sédiments) et d'énergie (rayonnement, flux de chaleur). De par ces échanges, les différentes*

composantes du système climatique sont dépendantes les unes des autres. En d'autres termes, la modification des caractéristiques de l'une d'entre elles aura nécessairement un effet sur au moins une autre de ces composantes » (MAGAND, 2014, p. 9). Les interactions entre les différentes composantes peuvent contribuer à une rétroaction positive manifestée par l'amplification du changement initial, ou encore par une rétroaction négative qui maintiennent l'équilibre dynamique du système climatique, qui pourrait être perturbé par des facteurs externes appelés forçage externes (l'émission de gaz à effet de serre, les variations du rayonnement solaire, etc.). Beaucoup de chercheurs scientifiques traitant la question des changements appelés aussi « dérèglements » climatiques estiment que notre planète bleue se réchauffe à cause de la multiplication et l'ampleur des activités anthropiques (humaines).

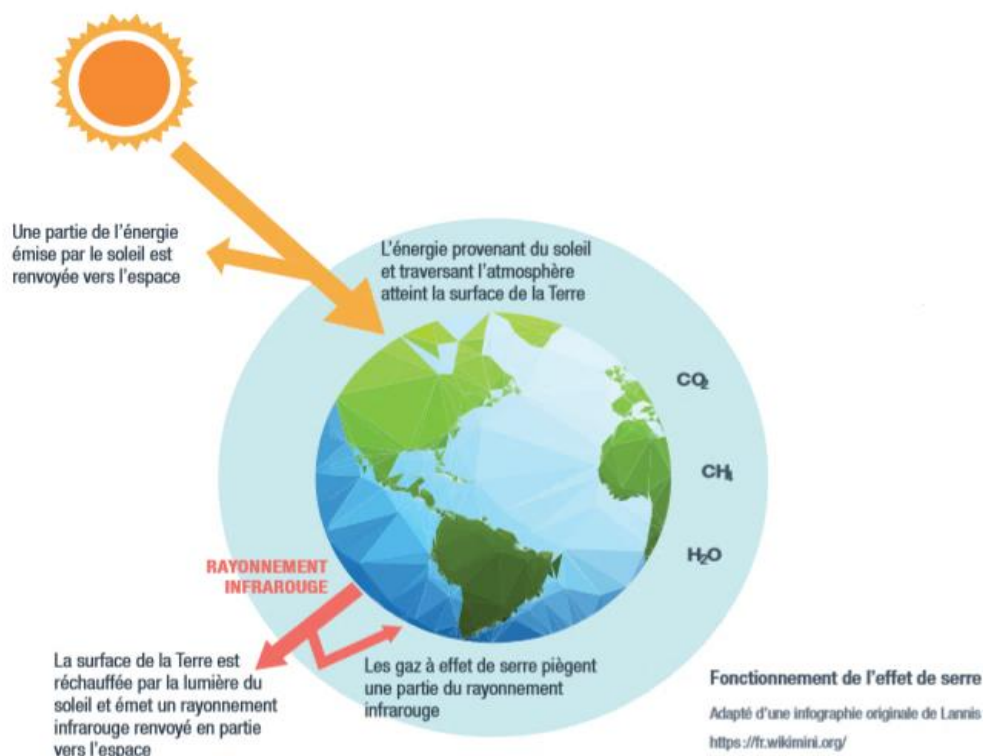


Figure 14 : Principe de l'effet de serre naturel.

Source: Office for Climate Education, 2019, p. 7.

Afin d'affirmer ce constat, il faudrait comprendre tout d'abord le mécanisme des gaz à effet de serre. Au fait, ces derniers sont naturellement présents dans l'atmosphère depuis toujours (composés des molécules complexes formées d'au moins trois ou de deux atomes différents), ayant pour rôle de réguler la planète. Ils gardent la chaleur du soleil et maintiennent la terre à une température moyenne de 15°C, sans eux, elle baisse jusqu'à -18°C.

Lorsque la terre est éclairée par le soleil, sa surface réémet vers l'espace une partie du rayonnement qu'elle a reçu, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les GES retiennent une partie de ce rayonnement infrarouge émis par la terre et le lui renvoie, ce qui entraîne son réchauffement. En effet, la combustion du pétrole et du gaz, la déforestation et même les pratiques d'agriculture intensives contribuent largement à l'augmentation artificielle des gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O). Le réchauffement de la terre modifie les équilibres naturels, fait augmenter la température, modifie la fréquence du régime des vents et des précipitations, contribue aux événements climatiques extrêmes (sécheresse et pluies torrentielles, inondations), à l'acidité de l'océan, à la menace de la biodiversité, à la baisse des rendements agricoles et la pénurie des ressources naturelles (eau, sol), ainsi qu'à l'élévation du niveau de la mer et la fonte de la glace.

L'évolution actuelle et future du climat global engendre de nombreuses interrogations sur le fonctionnement des géosystèmes aux échelles locales. Un changement global du climat aura obligatoirement des répercussions sur le microclimat local, pouvant engendrer un risque pour les individus et leurs activités (inondations, sécheresse, gelée, etc.). (...). Dans ce contexte, les impacts attendus d'un éventuel changement climatique posent un certain nombre de questions, ne serait-ce que pour améliorer l'adaptation (QUENOL, 2014, p. 18). Peut-on alors infléchir la situation actuelle et lutter contre les changements climatiques ? Mais au fait, qu'est-ce qu'un changement climatique?

## 2.2. Appréhension du phénomène des changements climatiques

Les changements climatiques se sont produits depuis l'ère industrielle et préindustrielle, mais la terre a connu ce phénomène depuis bien longtemps, tels que les ères de glaciation, même si ces dernières ne sont pas fortement liées aux changements



climatiques auxquels nous assistons aujourd'hui. En effet, il s'agit de la modification rapide et trop importante du climat et des conditions météorologiques générales et extrêmes à différentes échelles. Causé le plus souvent par les activités anthropiques, ce phénomène peut aussi être une conséquence des facteurs naturels, ayant des effets sur la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, modifiant par conséquent le climat global. « *Si le Soleil était seul responsable du réchauffement global, la troposphère et la stratosphère verraient leur température s'élever simultanément, or ce n'est pas le cas. En outre, le climat observé au cours des 150 dernières années ne peut être modélisé en considérant uniquement des facteurs naturels ou des facteurs anthropiques (émissions de GES), mais bien en combinant les deux* » (ROSENZWEIG et al., 2008; STOTT et al., 2010; IPCC, 2013., in., MAGAND., *Op.cit.*, p. 10).

Quand on évoque la question du changement climatique, trois périodes majeures sont employées : L'ère préindustrielle, la période 1961 à 1990 et la période 1991 à 2000. La période de l'ère préindustrielle correspond à une année spécifique et est habituellement située autour de 1850. Cette date est également employée en politique pour décider des objectifs détaillés (p. ex. limitation à +2°C de la hausse des températures d'ici 2100). Les périodes 1961 à 1990 et 1991 à 2000 sont souvent utilisées pour comparer des paramètres météorologiques mesurés par rapport à une période et non une date précise. Ceci a comme avantage de prendre en considération la variabilité des paramètres d'une année à l'autre (RYCHEN, 2013, p. 26). Durant ces périodes, nous distinguons des conditions météorologiques moyennes et d'autres extrêmes des différents paramètres notamment : la température, les précipitations, l'humidité, la pression et le vent. Ces derniers peuvent être jugés comme extrêmes lorsqu'ils sont rares et se produisent à une fréquence faible avec des temps de retour élevés et des valeurs très faibles ou très fortes, avec un écart remarquable par rapport à la moyenne, ou lorsqu'ils causent des impacts sévères sur une localité et des pertes socio-économiques considérables.

### **2.2.1. Les preuves du changement climatique: Changements observés dans le monde, leurs causes et conséquences**

Au fait, les effets des changements climatiques peuvent être observés à travers plusieurs phénomènes, majoritairement dûs aux conditions extrêmes, certains d'entre eux ne sont qu'une aggravation des phénomènes climatiques déjà existants. Sur les deux

dernières décennies, les surfaces de la banquise arctique et les étendues neigeuses de l'hémisphère nord ont connu une diminution conséquente, la masse glacière avait diminué dans pratiquement toutes les régions du monde (Fig. 15). « Dans l'hémisphère nord, la période 1983–2012 a probablement été la période la plus chaude des 1400 dernières années, (...) » (BREON, 2015, p. 8).

La météo canadienne indique également qu'en juillet 2019 : « L'endroit habité le plus au nord de la planète a connu un "record de chaleur absolu" (...) Les températures sont montées jusqu'à 21°C alors qu'il y fait habituellement 3,4°C en moyenne (...) ». La hausse de la température est en effet remarquable depuis l'ère préindustrielle dans le monde entier de façon uniforme, et même pour les périodes de baisse. Il a été constaté qu'au 20<sup>ème</sup> siècle, la température s'est élevée de ( $\pm 0,2^\circ\text{C}$ ), par contre, une baisse de température a été marquée pendant la période entre 1945 et 1976, sauf en Asie et en Australie. Il a été constaté aussi une apparition de canicules en été, ainsi qu'une augmentation de température pendant les jours et les nuits, face à une diminution des périodes froides et de gel en hiver. Nous pouvons citer entre autre, les îlots de chaleur urbain (ICU) qui affectent le confort thermique et accroît par conséquent la demande en énergie pour la climatisation. Son intensité peut varier entre le centre-ville et la périphérie et atteindre une différence de température allant de 2°C à 12°C selon la taille de la ville et les caractéristiques de la morphologie urbaine ; en terme d'étendue, de densité, de hauteur de bâtiments, de géométrie des rues, d'albédo des matériaux et autres (Observatoire Savoyard du Changement Climatique, 2010).

En effet, l'apparition de l'îlot de chaleur (Fig. 17) dans l'écosystème urbain exacerbé par le changement climatique mais non induit par ce dernier, contribue au changement du microclimat, il se manifeste par l'excès de chaleur dans les zones urbaines notamment le centre-ville, plus que les zones rurales et périphériques environnantes, modifiant ainsi la qualité de vie urbaine. La minéralisation constitue la principale cause de l'îlot de chaleur, qui absorbe celle du jour et la distribue dans l'air durant la nuit, ce qui favorise la diminution de la qualité de l'air et de l'eau. D'autre part, les émissions de chaleur anthropiques et la réduction du couvert végétal et la non rétention de l'eau en ville, peuvent causer des maladies respiratoires et des stress thermiques.

Récemment, le service européen Copernicus sur le changement climatique a annoncé des canicules enregistrées à travers le monde (Fig. 16), jamais vécues depuis 2018. Il précise qu'en juin 2021, le mois le plus chaud par rapport à la moyenne, les pays qui bordent l'Arctique et beaucoup de villes dans le monde ont connu des records remarquables de température.



Figure 15 : Fonte de la glace du globe terrestre entre l'ère glaciaire à gauche et aujourd'hui (à droite).

Source : BREON, 2015, p. 12.

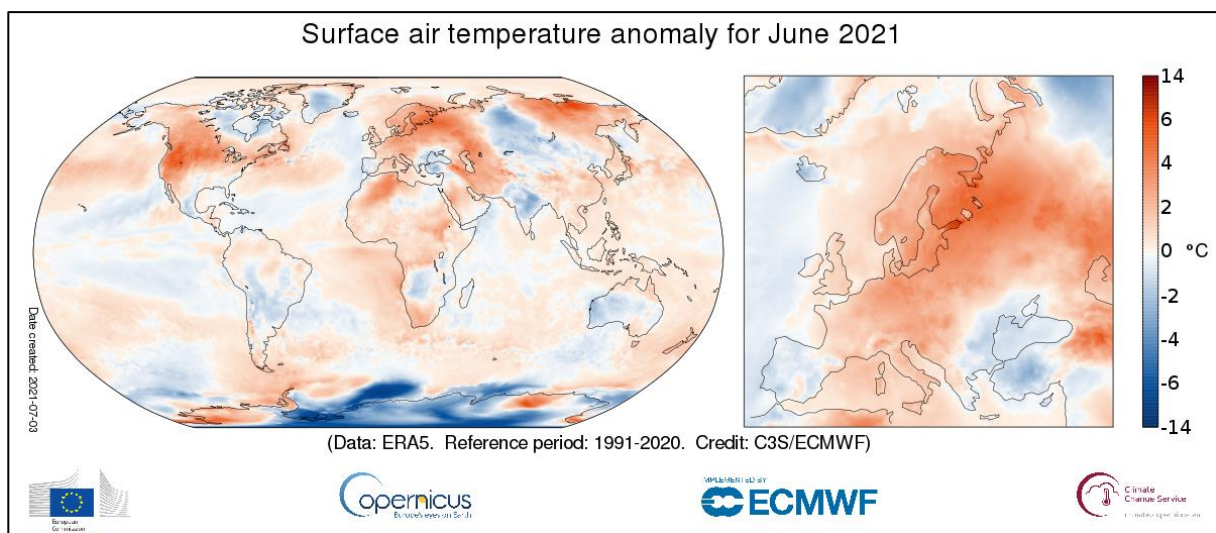


Figure 16 : Anomalie de température de l'air en surface pour juin 2021 par rapport à la moyenne de juin pour la période 1991-2020.

Source : ERA5. Crédit : Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

Le Canada a enregistré les 49°C, le nord de la Finlande a enregistré 33,5°C, la Sibérie a enregistré une température qui dépasse 35°C et a atteint dans la partie nord du

cercle arctique les 48°C, des températures qui dépassent beaucoup la moyenne habituellement enregistrée. L'augmentation croissante et anormale de la température peut provoquer les incendies de forêts, tels que ceux observés dans plusieurs pays du monde pendant le mois de juillet et le mois d'Août 2021 (la hausse de la température n'est pas encore confirmée comme étant la principale cause), notamment : la Turquie, la Grèce, et l'Algérie qui a perdu un bon potentiel forestier dans plusieurs villes du territoire national.

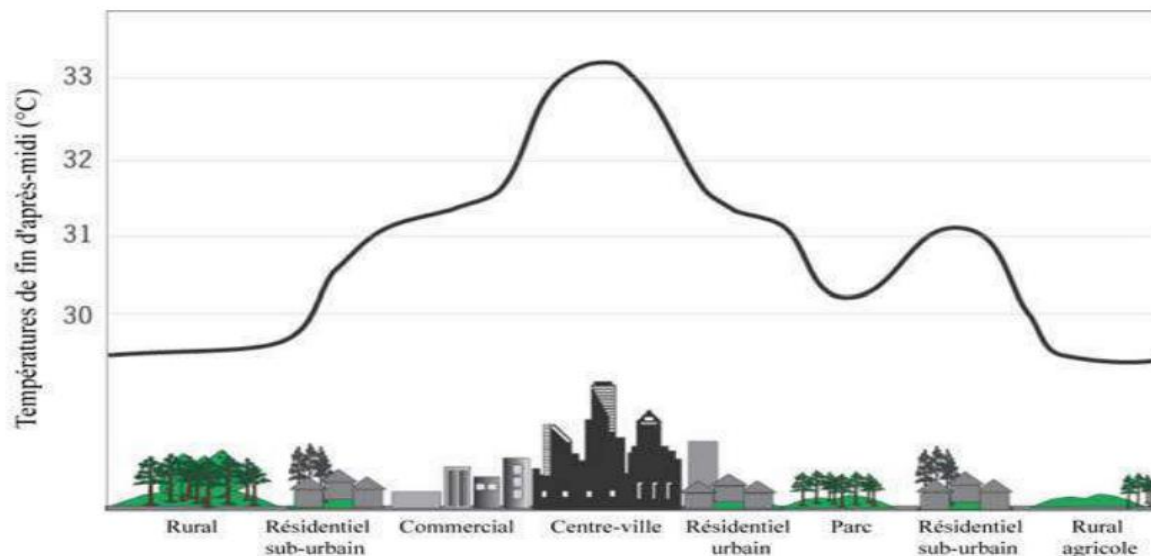


Figure 17 : Profil de l'îlot de chaleur urbain.

Source : Observatoire Savoyard du Changement Climatique, 2010.

Concernant les précipitations (pluie et neige), leurs régimes et leurs intensités ont considérablement changé en fonction des conditions locales et régionales et ont vu une variation entre les régions, du point de vue baisse et augmentation, aussi en matière de période, d'où les estimations indiquent un été avec une diminution des précipitations moyennes et un hiver moins humide, une élévation des intensités journalières et du nombre de périodes très sèches. Ces variations de régime et intensité peuvent provoquer des événements extrêmes, des sécheresses ou inondations. Lorsque les précipitations sont intenses et de courtes durée, elles peuvent provoquer des laves torrentielles, lorsque les précipitations sont moins intenses pendant une longue durée, elles peuvent entraîner des inondations très larges. L'augmentation de la température et le changement des régimes des précipitations sont les paramètres les plus remarquables, mais il existe bien d'autres paramètres globaux qui peuvent causer des

dégâts conséquents sur les écosystèmes, tels que les orages, les vents forts, les tornades, les crues, etc. Récemment, en juillet 2021, l'Europe était sous le choc à cause des intempéries dévastatrices qui ont causé des inondations catastrophiques : 130 morts ont été enregistrés en Allemagne et 23 en Belgique, beaucoup de personnes sont portées disparues. Ces inondations ont été observées également en Chine, au Pays-Bas, au Luxembourg et en Suisse.

Les variations des montées des niveaux des mers (Fig. 18) quant à elles ont aussi augmenté en raison du réchauffement accru des océans, même si dans certaines régions le niveau de la mer a baissé. Le niveau moyen des mers s'est élevé de 0,17 à 0,21 m pendant la période entre 1901 et 2010 (*op.cit*, p. 10), avec des estimations et des scénarios alarmistes, notamment ceux du GIEC<sup>11</sup> qui tablent sur 50 cm voir 1 m (entre 5 et 95 cm) plus qu'aujourd'hui, avec des incertitudes de la vitesse de fonte de la glace et des variations du degré de vulnérabilités des régions du monde. Il a été estimé que l'Asie sera le continent le plus touché par le phénomène de l'élévation du niveau de la mer et les populations les plus menacées sont celles qui habitent dans les îles et les grandes villes du littoral, ainsi que les régions situées dans de faibles altitudes.

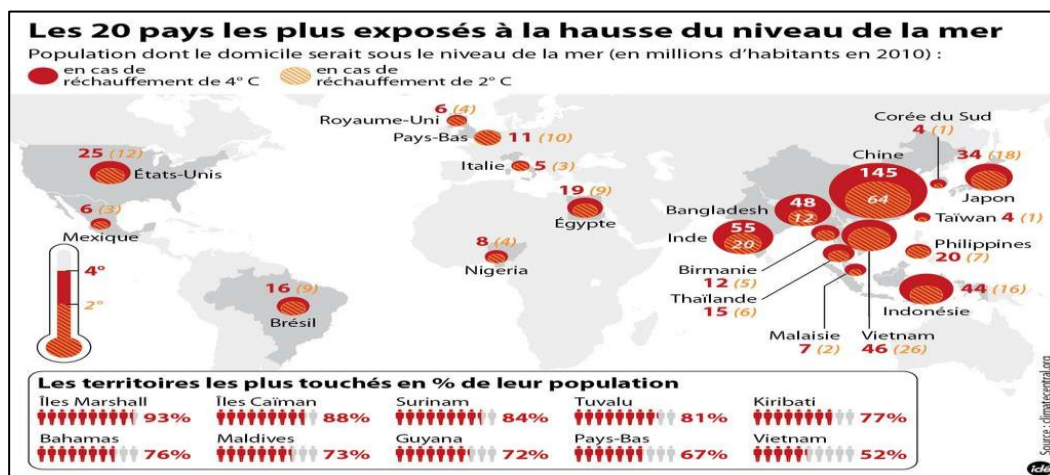


Figure 18 : Les 20 pays les plus exposés à la hausse du niveau de la mer.

Source : RAYCHEN, 2017.

<sup>11</sup>Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est l'organe des Nations Unies chargé d'évaluer les travaux scientifiques consacrés aux changements climatiques. Il a été créé en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'environnement afin d'offrir aux décideurs des évaluations régulières du fondement scientifique de l'évolution du climat, des incidences et des risques associés et des possibilités d'adaptation et d'atténuation. Le GIEC n'a vocation à effectuer des recherches. (...) Depuis 1988, le GIEC a établi cinq rapports d'évaluation exhaustifs et plusieurs rapports spéciaux, ainsi que des rapports méthodologiques, qui contiennent des directives pratiques pour aider les Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) à établir les inventaires requis sur les gaz à effet de serre (Ipcc.ch, 2017, p.1).

D'autre part, « *il est très probable que plus de 20% du CO2 émis par les activités humaines restera dans l'atmosphère plus de 1000 ans après l'arrêt des émissions. Cette très longue durée nécessaire aux puits de carbone pour éliminer le CO2 anthropique rend le changement climatique irréversible à l'échelle humaine* » (*op.cit.*, p. 49). Nous pouvons citer également les migrations des animaux, voir leur disparition, le mouvement des sols, la désertification et la montée de la limite des arbres, l'augmentation de la concentration du CO2 qui intensifie l'acidification des océans, les incendies de forêts, les plates formes pétrolières *offshore* touchées par des événements extrêmes, la pénurie de l'eau qui peut causer des guerres de l'eau et des maladies dans certaines régions, ainsi que l'augmentation de l'insécurité alimentaire induite par le gaspillage des terres agricoles.

D'autres impacts des changements climatiques peuvent exposer les sociétés humaines aux grands risques, capables de générer de multiples menaces qui mettent en péril le confort urbain. Il a été constaté que les populations les plus vulnérables aux effets environnementaux sont celles les plus pauvres, les enfants, les femmes, les personnes âgées, les personnes à mobilité réduite, ainsi que celles qui habitent dans des habitations informelles vulnérables. Parmi ces effets nous citons la dégradation de la qualité de vie, des problèmes sanitaires, la pollution de l'air, de l'eau et du sol, la pénurie de la nourriture etc. Au fait, ces effets complexes sont en interaction constante et influe l'un sur l'autre.

Les émissions de CO2 induites par les activités anthropiques (humaines) affectent l'écosystème urbain, en aggravant le taux de pollution atmosphérique créé par l'action de la lumière solaire et la chaleur sur certains gaz d'échappement, ainsi que les émissions générées par le trafic automobile. Ils peuvent causer l'apparition des maladies et des épidémies et augmenter le risque de morbidité et de mortalité, lié à l'exposition continue aux polluants. D'autre part, la concentration et la forte densité des populations en ville et les phénomènes d'urbanisation liés au changement climatique menacent l'économie et le développement local, sur deux volets : (i) le premier est lié à la consommation énergétique excessive qui peut même générer des chocs énergétiques, induits par les effets de réchauffement et de climatisation en cas de présence des paroxysmes thermiques chauds ou froids, surtout dans les zones à vulnérabilité élevée.

(ii) Ceci engendre par conséquent des coûts élevés qui nécessitent des mesures, afin de garantir la prise en charge des différents impacts générés.

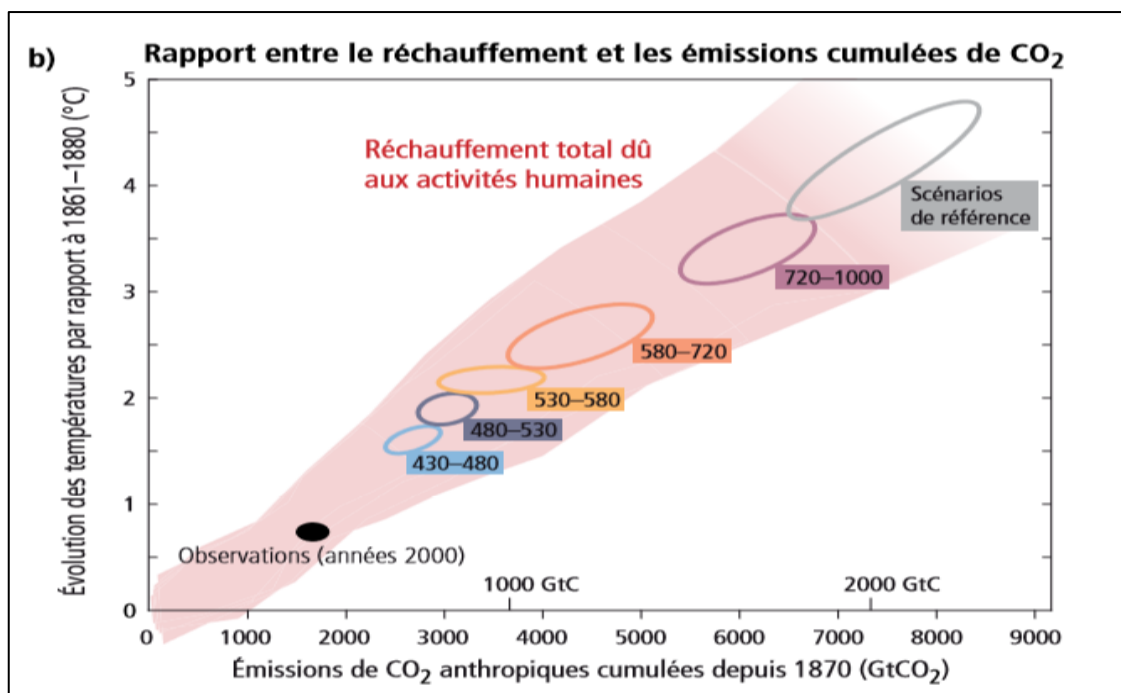


Figure 19 : Rapport entre le réchauffement climatique et les émissions cumulées de CO<sub>2</sub><sup>12</sup> observations de l'année 2000.

Source : GIEC, 2014, p. 4.

### 2.2.2. Perspectives futures des effets du changement climatique

Dans le 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC (2014) il a été mentionné que les émissions de gaz à effet de serre en poursuivant une évolution ascendante (Fig. 20) provoqueront un réchauffement climatique supplémentaire et des dérèglements conséquents sur le système climatique, ce qui engendre des conséquences graves et irréversibles sur les écosystèmes naturels et humains. Du même rapport, nous pouvons assimiler que la

<sup>12</sup> Augmentation de la température moyenne à la surface du globe à l'époque à laquelle les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> atteignent un cumul net donné, tracée en fonction de ce cumul, obtenue à partir de plusieurs sources de données. La zone en couleur représente les projections passées et futures obtenues grâce à différents modèles de climat et cycle du carbone prenant en compte les séries historiques d'émissions et les quatre RCP pour toute la période jusqu'à 2100; elle s'estompe à mesure que le nombre de modèles disponibles diminue. Les ellipses représentent le rapport entre le réchauffement anthropique total en 2100 et le cumul des émissions de CO<sub>2</sub> de 1870 à 2100, obtenu à l'aide d'un modèle climatique simple (réponse climatique médiane) suivant les catégories de scénarios utilisées par le GTIII. En ce qui concerne la température, le petit axe des ellipses correspond à l'impact de différents scénarios pour les facteurs climatiques différents du CO<sub>2</sub>. L'ellipse noire pleine représente les émissions observées jusqu'à 2005 et les températures observées au cours de la décennie 2000-2009 avec les incertitudes correspondantes (GIEC, 2014, p.9).

détermination de la moyenne mondiale du réchauffement climatique en surface dans le futur se fait en fonction des émissions cumulées du CO<sub>2</sub>. Par ailleurs, cette concentration évolutive est marquée sur des profils qui servent à établir des projections futures ou scénarios, décrivant les voies probables de développement futur, basées sur plusieurs facteurs : la consommation énergétique, l'activité économique, la taille de la population, la technologie, l'usage des terres, etc.

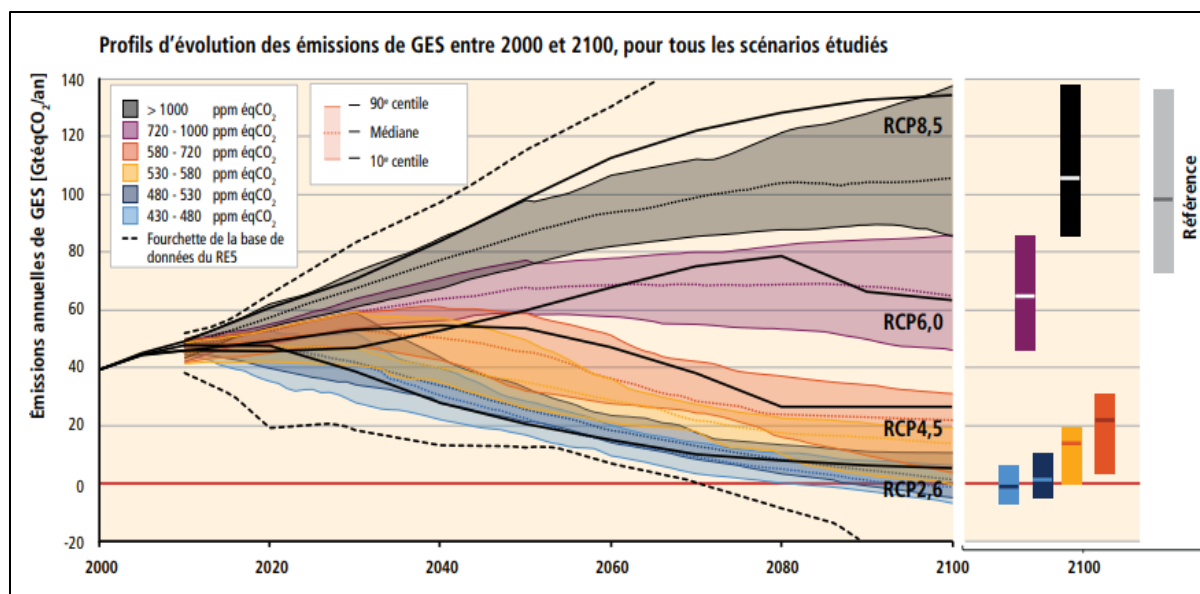


Figure 20 : Profils d'évolution des émissions de GES entre 2000 et 2100, pour les scénarios étudiés par le GIEC.

Source : GIEC, 2014, p. 11.

Les projections du 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC (publié en 2015) pour l'année 2100 indiquent une aggravation des changements climatiques, qui auront des effets significatifs sur nos villes, en cas où il n'y aura pas de politique de réduction des émissions de GES. Les scénarios d'évolution du climat construits ont fait déduire des projections indiquant notamment des élévations de température au cours du 21<sup>ème</sup> siècle. Les prévisions indiquent que dans de nombreuses régions, les vagues de chaleur augmenteront de fréquence et de durée, les océans vont continuer à se réchauffer et s'acidifier, les niveaux des mers continueront à s'élever et les précipitations extrêmes vont s'intensifier et deviendront plus fréquentes. Les scientifiques prévoient : une augmentation de la température mondiale moyenne entre 1,1°C et 6,4°C, une augmentation du niveau des océans comprise entre 18 et 59 cm en 2100, voire plus; si l'accélération de la fonte des calottes glaciaires se confirme, l'inondation de certaines



zones côtières où vivent des millions de personnes, la fonte des glaciers de montagne, la fragilité des pôles, le bouleversement du cycle de l'eau, le dérèglement des saisons et donc la modification de la pluviométrie, la multiplication d'événements climatiques extrêmes (canicule, inondation, sécheresse...) et une intensification de l'activité des cyclones les plus violents dans l'Atlantique Nord (VANDAELE et al., 2010, p. 12).

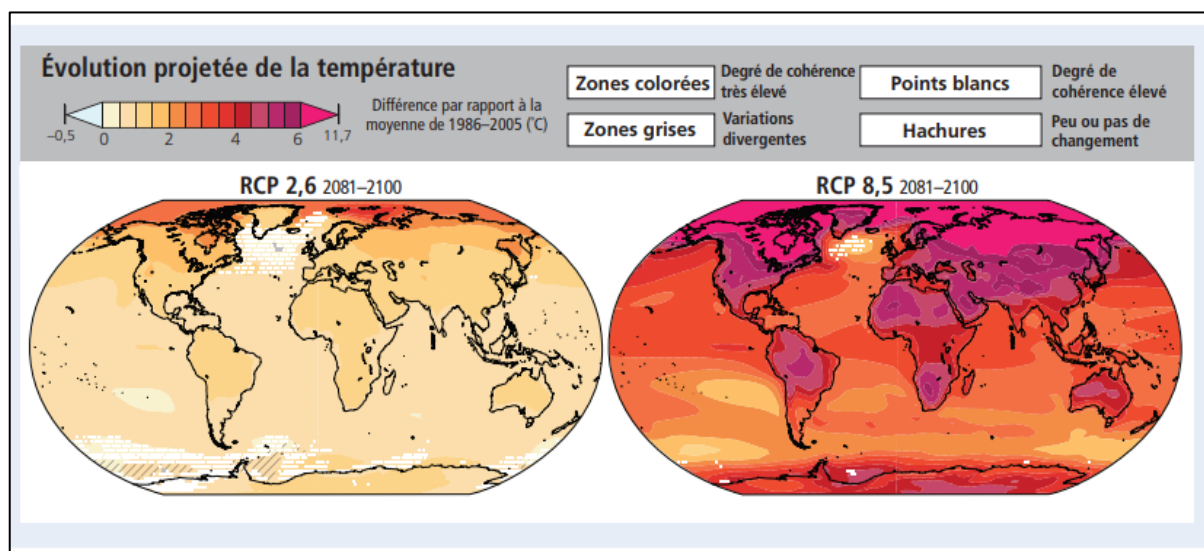


Figure 21 : Variations observées et projetées de la moyenne annuelle de la température à la surface du globe<sup>13</sup>.

Source : GIEC, 2014, p. 57.

A l'échelle nationale, l'Algérie à l'instar des pays de la région MENA<sup>14</sup> subi les effets des événements climatiques extrêmes qui constituent un danger permanent pour la population. « L'évolution récente du climat sur les 30 dernières années montre que les températures moyennes annuelles ont subi une augmentation moyenne de 0,5 °C, avec un maximum durant les saisons chaudes (JJA) de 0,7 °C. L'année la plus chaude a été 2003 pour les zones côtières Est et Centre, 2006 pour les zones côtières Ouest et 2001 pour les hauts plateaux et le Nord Sahara » (Office national de la Météorologie Alger Dar El Beida). Notre pays est particulièrement touché par d'indéniables menaces ; telles que : la dégradation des sols et la désertification, l'érosion, « l'Algérie perd annuellement près de 400.000 ha à cause de ce phénomène » (GRIMES, 2019), la pression démographique, la pollution atmosphérique et la pollution des sols, la pression sur l'accès aux ressources

<sup>13</sup> Ces cartes servent à traduire notre compréhension actuelle des risques liés au changement climatique décrits dans la contribution du GTII au RE5. Elles illustrent les changements observés à ce jour et les changements projetés suivant un scénario d'émissions élevées et ininterrompues et de mesures d'atténuation ambitieuses (GIEC, 2014, p.58).

<sup>14</sup> Moyen-Orient et Afrique du Nord.

naturelles, qui entraînent l'intensification et l'amplification des effets des changements climatiques.

Ils provoquent le stress hydrique, la sécheresse, les inondations (telles que les inondations de Bab El Oued en novembre 2001), la pénurie de la ressource en eau et la dégradation du foncier agricole ; qui est le plus touché par les impacts du réchauffement climatique à toutes les latitudes, en termes de quantité et de qualité des productions agricoles. « En outre, l'Algérie subit depuis les années 70 une sécheresse récurrente avec une baisse de précipitations d'environ 10 % durant les 20 dernières années, entraînant ainsi un dérèglement du calendrier agricole et une baisse des rendements des céréales allant jusqu'à 50 %. Les experts prévoient l'accentuation de cette baisse à l'horizon 2040 avec une diminution attendue de 10 à 20 % par rapport au niveau enregistré en 2011 (...) Globalement, les dommages causés par les changements climatiques en Algérie représentaient en 2009 entre 1,3 et 4,3 % du produit intérieur brut (PIB) du pays» (op.cit.).

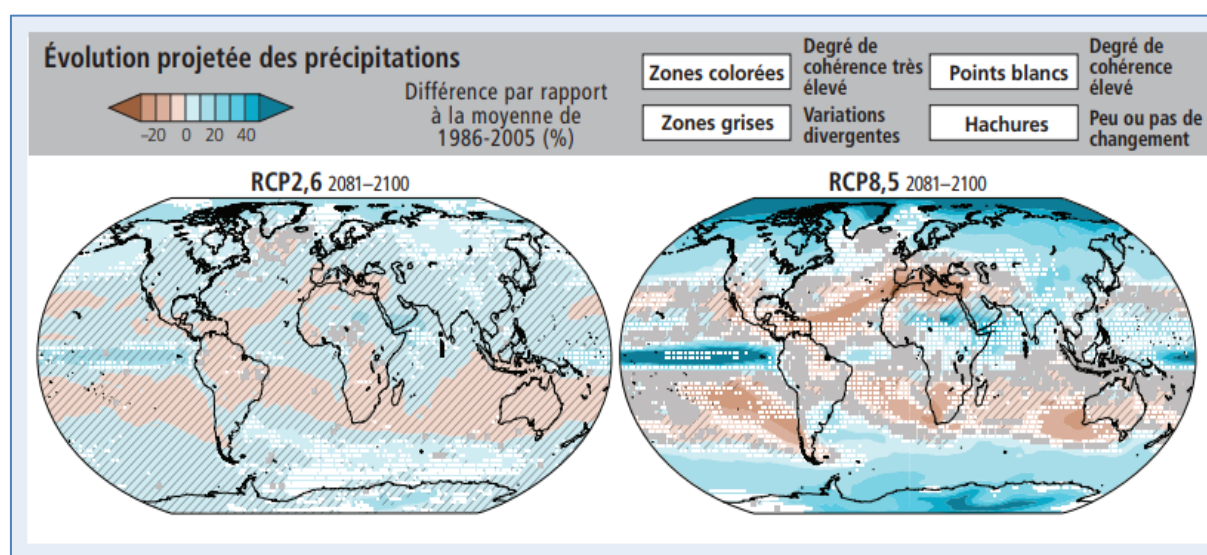


Figure 22 : Changements observés et projetés des précipitations à la surface du globe.

Source : *ibid.*, 2014, p. 58.

Sur la base des résultats du 5ème rapport d'évaluation du GIEC, ainsi que des informations disponibles au niveau national, il a été procédé à l'élaboration d'un scénario de CCs<sup>15</sup> attendus sur l'Algérie à l'horizon 2030. Ce scénario confirme les tendances climatiques déjà observées durant les dernières décennies (...) Les changements attendus seront modérés au niveau des régions côtières, ils iront en

<sup>15</sup> Changements Climatiques.

s'accentuant vers les régions continentales. Ils seront contrastés entre les saisons et seront plus marqués en été. (...) Ainsi à l'échéance 2030, le scénario de CCs attendus sur l'Algérie serait relativement supportable, néanmoins le plus préoccupant c'est que cette tendance à l'acidification irait en s'accroissant dans le temps (MATE, 2015, p. 7).

### 2.3. L'agriculture urbaine, une source émettrice et une ressource impactée

Si bien que l'agriculture urbaine présente des atouts environnementaux au service de la nature en ville et de la gestion durable des flux écosystémiques, et qu'elle est impactée par les effets néfastes des changements climatiques, elle constitue aussi un facteur responsable des changements climatiques. « L'agriculture représente presque 13,5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) sans compter les émissions dues à la déforestation qui représentent plus de 17 % des émissions mondiales, et dont l'un des principaux moteurs est l'agriculture » (VANDAELE, et al., op.cit., p. 7). (Fig. 23).

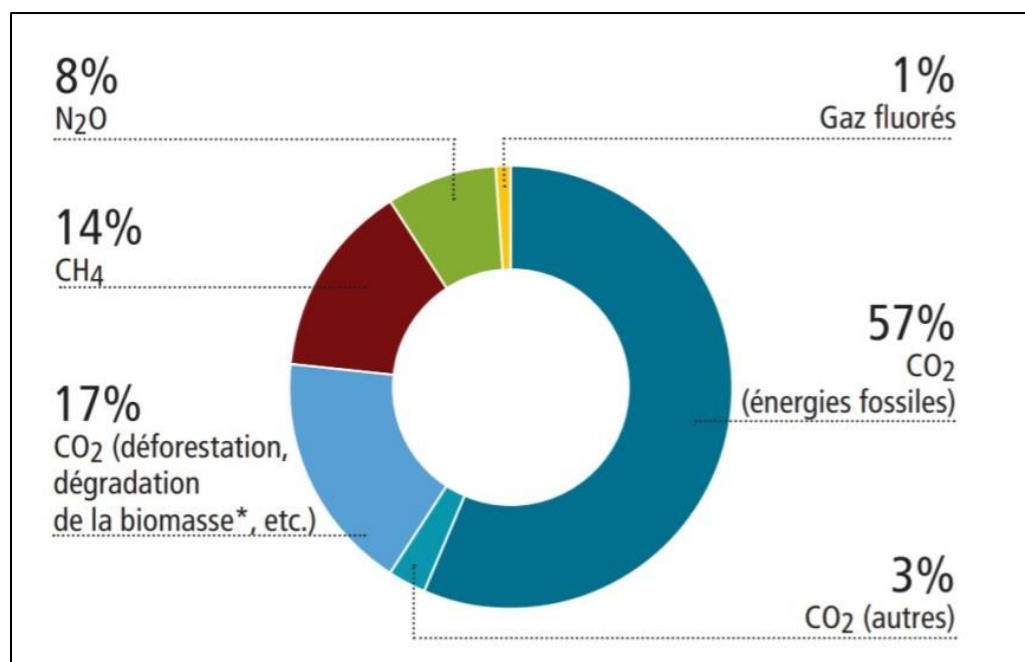


Figure 23 : Part des différents gaz dans les émissions mondiales de GES d'origine humaine en 2004.

Source : 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC, 2007, in., VANDAELE, et al., 2010, p. 10).

A l'heure actuelle, les chercheurs scientifiques estiment qu'en 2030, les matières organiques émanant des résidus du fumier et de culture, propagent une quantité de CO<sub>2</sub> que les sols cultivés captent et qui pourraient augmenter de 50 % si l'on n'améliore pas

les méthodes de cultures. Le GIEC explique que : « *le réchauffement mondial accélère la décomposition de la matière organique contenue dans les sols, libérant ainsi de plus grandes quantités de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Les calculs effectués à partir de modèles fondés sur l'hypothèse selon laquelle il n'y aura pas d'augmentation de résidus organiques, indiquent que la perte de carbone dans le sol peut atteindre jusqu'à 60 Gt d'ici une soixantaine d'années. Cela correspond à environ dix ans d'émissions actuelles de CO<sub>2</sub> à l'échelle mondiale dues à l'utilisation de combustibles fossiles. Par ailleurs, il semblerait que ce phénomène puisse être compensé par une formation accrue de résidus végétaux, tant dans le sol qu'à l'air libre, sans l'effet de fertilisation par le CO<sub>2</sub>* » (GIEC, 1992, p. 36).

La barre des secteurs représentée ci-dessous (Fig. 23) montre la répartition des émissions de GES par secteur en 2010 (à l'échelle mondiale), d'où le cercle intérieur englobe les émissions directes des grands secteurs émetteurs. Au fait, l'agriculture contribue à émettre directement environ 5,5 GteqCO<sub>2</sub><sup>16</sup> chaque année dans l'atmosphère, derrière l'industrie et la production d'électricité (avec 12 Gt) et le transport (environ 6,2 Gt). Si on combine les émissions directes de l'agriculture à celles du changement d'affectation des sols et de la déforestation qui lui sont souvent liées (17,4 % des émissions mondiales), on arrive à la première source mondiale d'émission de GES. L'agriculture est responsable de plus de 70 % des émissions mondiales de protoxyde d'azote (environ 3,2 GteqCo<sub>2</sub> par an) et de 50 % des émissions de méthane « *environ 3 GteqCo<sub>2</sub> par an* » (VANDAELE et al., *op.cit.*, p. 16).

Selon le GIEC, le secteur AFOLU (*Agriculture, Forestry, and Other Land Use*) est parvenu à stabiliser ses émissions pendant les dernières années, suite aux efforts des pays développés dans la réduction de l'utilisation des intrants et la diminution de la déforestation. Le GIEC (2007) mentionne qu'elle est passée de 30,7 % des émissions totales mondiales à 24 % (GIEC, 2014). La grande part des émissions de GES a été émise par l'Asie (44 %), suivie de l'Amérique latine et Caraïbes (17 %), puis l'Afrique (15 % dont 3,1 % proviennent de l'Afrique du Nord), puis l'Europe (11 %) et finalement l'Amérique du Nord (9 %) et l'Océanie (4 %), avec des variabilités durant la période entre 2005 et 2014. En Afrique, selon les données de la FAOSTAT (2016), qui est le service de la FAO chargé des statistiques alimentaires et agricoles au cours des dix

---

<sup>16</sup> Gigatonnes équivalent Co<sub>2</sub>.

dernières années, les émissions d'origine agricole ont augmenté de 1,6 % chaque année (de 738 en 2005 à 834 kilotonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> en 2014). (Fig. 24, 25).

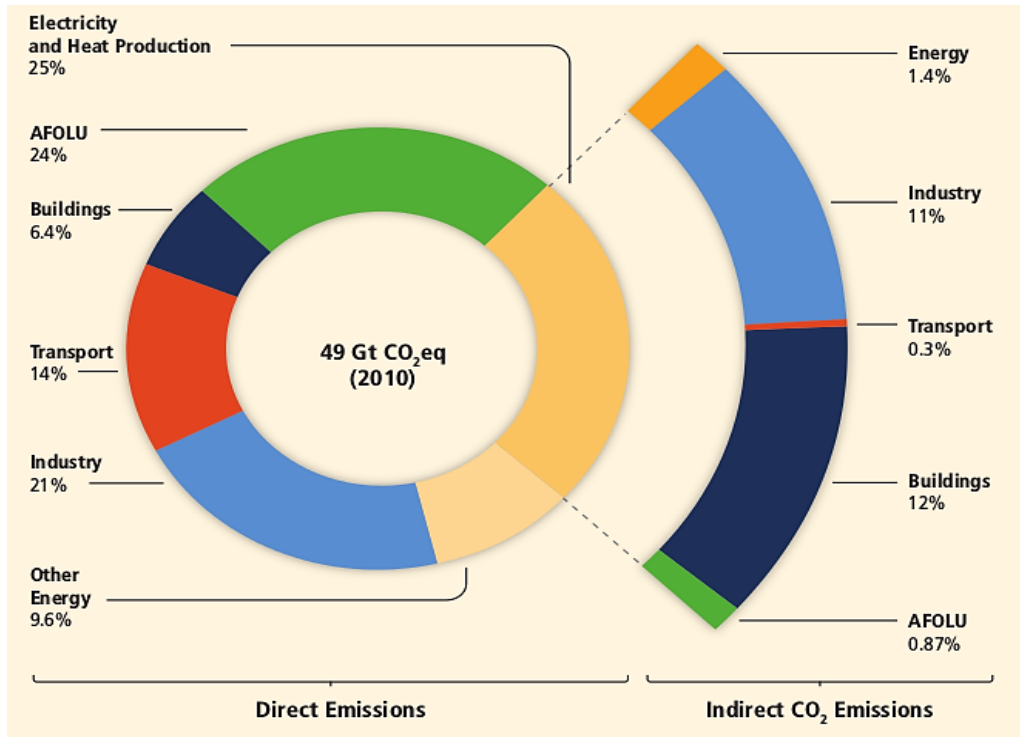


Figure 24 : Répartition des émissions d'origine agricole par secteur.

Source : *op.cit.*, p. 27.

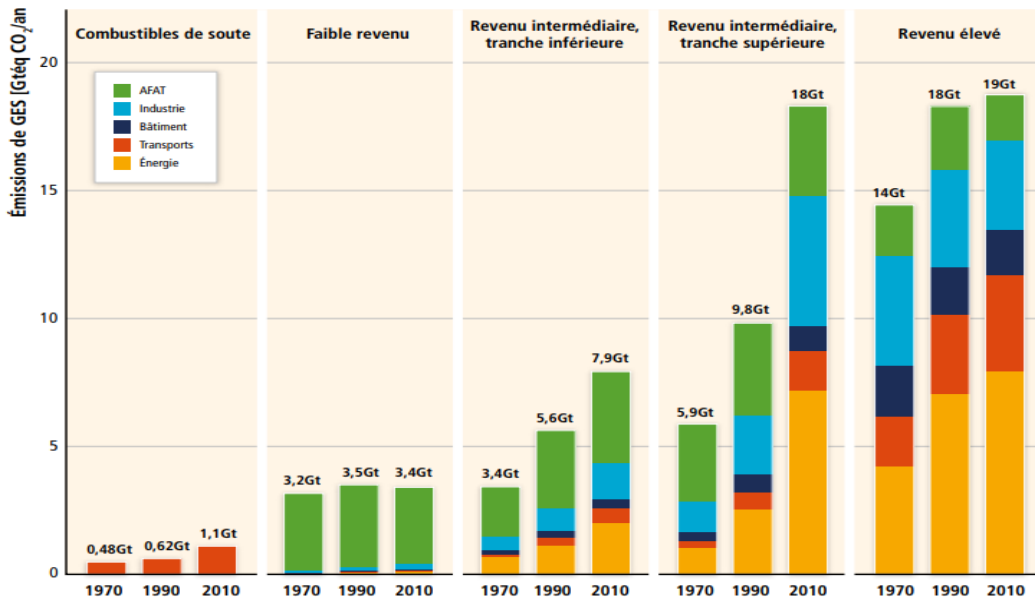


Figure 25 : Répartition des émissions anthropiques totales de GES (Gt<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub>/an) entre les secteurs économiques et entre les groupes de pays classés selon leurs revenus (1970-2010).

Source : GIEC, 2015, p. 49.

Les projections relatives aux émissions de gaz à effet de serre ; dûes à l'utilisation du sol dépendent de l'usage initial du rythme de conversion des terres, et du rendement y compris la densité des cultures. Si la productivité n'augmente pas et si l'on s'en tient aux prévisions quant à la croissance démographique et à l'augmentation de la demande alimentaire correspondante, la superficie cultivée dans les zones tropicales devrait augmenter de plus de 60 % d'ici l'an 2025. Or cela semble difficilement réalisable. Si l'acquisition de cette superficie supplémentaire devait se faire au détriment des forêts ou des herbages, on assisterait à une décomposition progressive de la matière organique contenue dans les sols, ce qui dégagerait du CO<sub>2</sub> (GIEC., *Loc.cit.*).

#### 2.4. Les impacts des émissions de GES sur l'agriculture urbaine

En effet, les effets des changements climatiques mettent à rude épreuve l'agriculture urbaine, notamment dans les villes à forte croissance urbaine, ce qui provoque la réduction de sa résilience. « (...) *Sur le plan de l'environnement, on en connaît les conséquences : multiplication par trois des déplacements et des consommations d'énergie, par quatre des émissions de gaz à effet de serre, détérioration de la qualité de l'air, congestion des infrastructures, dilapidation des sols, ou, finalement banalisation des paysages (...) au détriment du rêve néo rural* » (THEYS & EMELIANOFF, 2001, p. 127). Les effets extrêmes se manifestent sous diverses formes, avec des intensités variées spécifiques à chaque risque selon la vulnérabilité des villes, vu que certaines régions sont et seront affectées plus que d'autres. Les prévisions actuelles indiquent que dans certaines régions africaines exposées à la crise climatique, la production agricole a tendance à diminuer, ce qui accentue la dépendance de ces régions aux importations alimentaires.

Au fait, le défi du changement climatique est l'un des plus graves pour le développement agricole, car il menace notre subsistance et nos conditions de vie à court, moyen et à long terme, à des degrés différents. Les effets perturbateurs ; conséquence du réchauffement climatique mènent à une baisse des rendements agricoles avec une rapidité terrifiante, et la problématique d'insécurité alimentaire va empirer surtout dans les pays déjà exposés à cette menace. « *Selon le rapport sur les ODD<sup>17</sup> 2016, plus de la moitié de la population adulte en Afrique subsaharienne à fait face à des niveaux modérés*

---

<sup>17</sup> Objectifs du Développement Durable.

*ou graves d'insécurité alimentaire en 2015; Un quart a fait face à des niveaux graves »* (AGRIPLAN, 2017). Ces risques peuvent se prolonger dans les décennies à venir, influençant dans une large mesure le développement durable des villes. Néanmoins, *« d'autres régions devraient au contraire bénéficier d'un accroissement de la productivité, notamment au nord 'Nord des États-Unis et Canada, Russie et Sibérie Orientale' »* (VANDAELE et al., *op.cit.*, p. 17).

Au fait, on distingue de nombreux effets directs et indirects qui affectent l'agriculture. D'après les projections scientifiques, une recrudescence des phénomènes extrêmes peut être envisagée, où l'on indique les fortes vagues de chaleur qui peuvent induire de longues périodes de sécheresse qui peuvent entraîner un fort risque de pénurie d'eau ou de stress hydrique pour les cultures (ce qui accroît le besoin d'irrigation) et par conséquent la détérioration des rendements agricoles, les modifications de la pluviométrie et la fonte des glaciers de montagnes, ou les inondations qui détruisent les récoltes agricoles. A partir de ces effets directs, des effets indirects peuvent être observés provoquant des conséquences graves sur nos agricultures. Ils peuvent entraîner les incendies de forêts, la désertification et la dégradation des sols, l'érosion et le glissement de terrain, ainsi que la réduction des rendements d'approvisionnement en produits alimentaires, ce qui rend difficile l'accès à la nourriture, affectant alors le facteur socio-économique.

Ceci se confirme dans les notes d'analyse du Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM, 2010) : *« Plusieurs publications récentes portant sur la région méditerranéenne montrent que les agricultures du Maghreb seront très affectées par les impacts des changements climatiques, du fait de la raréfaction attendue de l'eau disponible (chute des précipitations et surexploitation des aquifères) ainsi que de la dégradation des terres et des écosystèmes : 'désertification' »* (REQUIER-DESJARDINS, 2010, p. 2). La survie de certaines espèces de la biodiversité reste un autre facteur clé nécessaire au fonctionnement et à la persistance de l'agriculture urbaine : selon la FAO, plus de 75 % des cultures vivrières du monde dépendent de la pollinisation, sans lesquels de nombreux aliments risquent de disparaître. En outre, l'élévation de la température provoque la prolifération de certains types d'insectes ravageurs qui détruisent les cultures. Par ailleurs, l'augmentation de la concentration du CO<sub>2</sub> entraîne le développement de mauvaises herbes appelées *« adventices »*

généralement considérées nuisibles à la production agricole. Pour cela, la préservation de l'agriculture urbaine devient plus que jamais un passage obligatoire dans les actions à mettre en place.

Le changement climatique, à défaut d'une adaptation, devrait avoir une incidence négative sur la production en cas de hausses locales de la température moyenne de 2 °C ou plus par rapport aux niveaux de la fin du XXe siècle, bien que certaines zones particulières risquent d'être favorisées (degré de confiance moyen). (...) environ 10 % des projections correspondant à la période 2030–2049 laissent conclure à des hausses des rendements supérieures à 10 %, tandis qu'environ 10 % des projections laissent conclure à des baisses de rendement de plus de 25 % par rapport à ce que l'on observait à la fin du XXe siècle. Au-delà de 2050, le risque d'incidences plus fortes sur le rendement augmente et dépend du niveau de réchauffement (...). Le réchauffement climatique devrait entraîner une hausse graduelle de la variabilité interannuelle des rendements des récoltes dans plusieurs régions. Ces incidences projetées s'inscriront dans un contexte de hausse rapide de la demande de produits agricoles (GIEC, 2014, p. 18).

## 2.5. Gérer les risques climatiques et renforcer la résilience agricole

*« Chaque degré compte, chaque année compte et chaque décision compte : ne pas agir aujourd'hui c'est ajouter au fardeau des générations futures. Limiter le réchauffement à 1,5°C n'est pas impossible, mais nécessite une politique forte et immédiate » MASSON-DELMOTTE Valérie (2018).*

Le futur frappe à notre porte maintenant. La terre est intoxiquée, elle tente de résister vainement à toutes les menaces et les effets dévastateurs causés par les changements climatiques. Ne faites pas d'erreur, la prochaine génération nous posera une des deux questions suivantes. Soit ils nous demanderont : A quoi pensiez-vous ? Pourquoi n'avez-vous pas agi ? Ou alors ils demanderont à la place : Comment avez-vous trouvé le courage moral de vous lever et de résoudre avec succès la crise dont la majorité disait qu'elle était impossible à résoudre ? déclarait AL GORE lorsqu'il a reçu le prix Nobel de la paix en 2007. La parution du rapport Stern, le film d'AL GORE, *une vérité qui dérange* (2006), la place du changement climatique sur l'agenda des derniers sommets du G8, la réévaluation des prévisions de la hausse des températures pour le siècle à venir par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat



(GIEC) en 2007, constituent autant d'évènements contribuant à la prise de conscience du problème au plus haut niveau politique dans la majorité des pays (VIEILLEFOSSE, 2009, p. 7).

Au fait, la complexité du secteur agricole, la variété des sources d'émission de GES d'origine agricole (directes et indirectes), la difficulté de comptabilisation, les différents enjeux socio-économiques, etc., contribuent tous à rendre difficile les interventions des politiques internationales et nationales en matière de réduction des émissions agricoles. D'autre part, ces politiques ont encore d'importantes marges de manœuvre, vu la difficulté de demander aux agriculteurs de revoir leurs pratiques habituelles exercées depuis plusieurs années. D'autre part, TUBIELLO Francesco de la Division FAO du climat, de l'énergie et des régimes fonciers a souligné que : *« Jusqu'à présent, le manque d'informations rendait le travail des scientifiques et des décideurs très difficile pour la prise de décisions stratégiques face au changement climatique et a entravé les efforts d'atténuation des émissions de l'agriculture »* (FAO, 2014).

Pourtant, les données de la FAO sur le sujet constituent la source la plus fiable et la plus complète. Cette dernière estime que si les pays ne réagissent pas et n'interviennent pas à réduire les émissions de l'agriculture, elles pourraient atteindre 30 % d'augmentation d'ici à 2050. Ce n'est qu'au cinquième rapport d'évaluation du GIEC (2014) que la FAO avait publié ses propres estimations mondiales des GES agricoles. Toutefois, ces informations sont essentielles, afin d'identifier les causes des GES et définir les mesures d'adaptation et d'atténuation, en optant pour des réponses intelligentes dans le but d'améliorer la résilience agricole à différentes échelles.

Nous devons agir dès maintenant pour un avenir meilleur des générations présentes et futures. Effectivement, les phénomènes climatiques extrêmes ont été observés depuis 1950 et se sont accentués en 1979, où le réchauffement de l'atmosphère et des océans continuera inéluctablement entre 0,5°C et 2°C. Pour mieux anticiper ce futur, les experts ont bâti plusieurs scénarios. La banquise a beaucoup perdu en surface et continuera à perdre encore de sa surface jusqu'à sa disparition d'ici 2050, selon le scénario pessimiste construit par les experts. Ce dernier prévoit qu'il faut attendre 2050 pour que la concentration du CO<sub>2</sub> se stabilise et que la température dépassera le seuil de 2°C à l'encontre du scénario optimiste, avec la probabilité d'éviter de dépasser 2°C de température avec une stabilisation des concentrations de CO<sub>2</sub> en 2025.

### 2.5.1. Les engagements internationaux et nationaux pour faire face aux effets des changements climatiques au fil du temps

Bon nombre de stratégies internationales (Voir annexe 01) sont d'ores et déjà en marche, où des points majeurs sur l'adaptation aux changements climatiques restent à discuter. Les premières initiatives pour la préservation de l'environnement ont commencé dans les années 1970. En 1971, la Convention RAMSAR relative aux zones humides s'est tenue en Iran, entrée en vigueur en 1975, en la même année, le club de Rome lance « Halte à la croissance » confrontation et non conciliation entre écologie et économie, suivie de la création du programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et la réunion internationale « le sommet de la terre » à Stockholm en juin 1972, appelée « conférence des Nations Unies sur l'environnement ». Cette dernière a abordé le sujet des dégâts causés par la pollution et les limitations ou le rationnement à apporter ou non au développement économique, qui ont fait l'objet d'opposition entre les pays développés et les pays en développement sans aboutir à de sérieux engagements. Par conséquent, le sommet de la terre a été le fondement de bien d'autres, ancrés par le PNUE et réédités régulièrement dans l'agenda des Etats du monde.

En 1979, la 1ère conférence internationale sur le climat s'est tenue à Genève, suivie de l'élaboration de la Charte mondiale de la nature adoptée par la 37è Assemblée générale des Nations Unies en 1982, puis la création du groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) entre 1987 et 1988. En 1988, l'assemblée générale des Nations Unies déclare le changement climatique une « préoccupation commune de l'humanité », suivie de la convention de Bale sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et sur leur élimination en 1989, entrée en vigueur en 1992. En 1990 le premier rapport du GIEC a été établi, suivi de la création du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), chargé de fournir des ressources financières supplémentaires pour traiter les questions environnementales des pays en développement et des économies en transition en 1991.

En 1992 vient le sommet de Rio, à Rio De Janeiro au Brésil (conférence décennale de l'ONU) qui a marqué les esprits et a constitué un tournant éminent pour ses décisions. Avec un nombre plus important de participants (178 pays et 1500 ONG) une déclaration qui a fait l'objet de base des politiques et des actions environnementales à l'échelle planétaire où on passe des intentions à l'action. Elle plaidait pour une stabilisation des

émissions de GES d'ici 2000 et a fait naître la convention sur le climat (une conférence des parties dite COP (voir annexe1) se tient chaque année, dans une ville différente, pour réunir les pays signataires du sommet de Rio, dans le but de chercher des solutions concrètes aux impacts des changements climatiques). Cette dernière a connu la genèse du concept de développement durable (lui donnant une définition officielle) et de l'agenda 21, qui constituent des recommandations pragmatiques mises à la disposition des pays à différentes échelles.

La première COP a eu lieu en 1995 à Berlin en Allemagne, fixant pour chaque pays des objectifs ciblés de réduction des GES, accompagnés d'une série de mesures et d'engagements politiques. Le deuxième rapport du GIEC a été élaboré entre 1994 et 1996, après sa publication vient la deuxième COP à Genève en 1996, renforçant les charges sur le danger des émissions de GES anthropiques. Ils ont été suivis du sommet de Kyoto en 1997, marqué par son protocole, où 159 pays (développés et sous-développés) ont visé l'objectif de réduire les émissions de GES à 5,2 % entre 2008 et 2012 par rapport à 1990 (l'année de référence). Cet accord juridique qui avait pour ambition de diminuer concrètement les GES et lutter contre le réchauffement climatique n'a pas été signé, en grande partie à cause du refus de ratification par les pays les plus gros émetteurs de GES : les Etats Unis « membre climato-sceptique » et la Chine et l'absence de nombreux pays tels que l'Australie et la Russie. Il a fallu attendre cinq ans pour le mettre en œuvre (en 2002) et huit ans pour qu'il soit officiellement ratifié (en 2015 lors de la COP21), cette période a été l'occasion d'établir des négociations et des clarifications de sa mise en œuvre, sa méthodologie de comptabilité, des mécanismes de fond propre dits de flexibilité, etc. Le protocole de Kyoto a fait l'objet de fondements des réflexions des COP qui suivent, d'où leurs objectifs assignés étaient de réfléchir à l'après Kyoto. Une seconde période d'engagement a été décidée lors de la COP18 à Doha à Qatar jusqu'en 2020.

En 2001, les preuves scientifiques du changement climatique ont été énoncées lors du 3<sup>ème</sup> rapport du GIEC. En 2002, le sommet de Johannesburg a fait ses preuves de pertinence de positions prises. Il avait abordé tas de questions de grande importance à l'échelle planétaire telles que la pauvreté et l'accès à l'eau potable. En 2003 la piste internationale a connu de sérieux engagements, qui visent le fameux objectif « facteur 4 », validé par le Grenelle de l'environnement en 2007 et initialement née des promesses

de la France de diviser par 4 ses émissions nationales de GES d'ici 2050. En cette année le 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC a été élaboré, suivi du Programme de collaboration des Nations Unies sur la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts dans les pays en développement « Programme ONU-REDD » en 2008.

L'année 2009 a connu la tenue du sommet de Copenhague, qui a réuni 120 chefs d'Etats et a fini par une décision d'aide des pays industrialisés aux pays pauvres pour limiter et s'adapter aux émissions de GES, en leur attribuant 30 milliards de dollars entre 2010 et 2012 et 100 milliards de dollars en 2020, sans précision des donateurs ou des pays réceptifs. Néanmoins, ce sommet a résulté trois pages qui soulignent la nécessité de réduire la température planétaire à 2°C sans tracer un calendrier ou des mesures réglementaires. Cependant, l'accord n'a comporté aucun élément concret sur l'agriculture et son texte n'a pas été intégré à sa décision finale. Par contre, il a été marqué par la proposition de la Nouvelle-Zélande et les Etats-Unis (rejoint par la suite par plusieurs pays qui ont manifesté leur intérêt) de la mise en place d'un réseau mondial, nommé : le « *Global Research alliance on agricultural Green house Gases* » dans le but de favoriser les investissements et la coordination dans la recherche sur l'action d'atténuation des GES agricoles. Les discussions ont repris courant 2010 et se sont poursuivies pour trouver un accord juridique contraignant au Mexique et en Afrique du Sud en 2011.

L'année 2012 a connu la tenue de la conférence environnementale en France et le nouveau sommet de la terre Rio+20, à Rio De Janeiro, où le changement climatique a été annoncé comme « priorité mondiale urgente » avec une absence du chiffrage des mesures et du financement. Dans sa déclaration finale, le 5<sup>ème</sup> point intitulé « le cadre d'action et suivi » a indiqué plusieurs domaines thématiques et questions transversales, notamment l'élimination de la pauvreté, l'eau et l'assainissement et la sécurité alimentaire, la nutrition et l'agriculture durable. Un accord bilatéral signé en 2014 entre les États-Unis et la Chine, dans lequel Pékin s'est engagé à plafonner ses émissions autour de 2030 et Washington à baisser ses rejets polluants entre 26 % à 28 % d'ici 2025 par rapport à 2005.

En 2015, 195 pays (développés et en voie de développement) se sont réunis à Paris, à la 21<sup>ème</sup> conférence des parties à la convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique, connue par la COP21 ou l'accord de Paris, où les accords signés

ont annoncé l'objectif de limiter les émissions de gaz à effet de serre et de limiter à 2°C voire à 1,5°C l'augmentation de la température par rapport à l'ère préindustrielle. La crise économique a pris la première place des questions abordées, suivie en second temps de la crise écologique, alourdie par un handicap supplémentaire constitué par les tensions internationales. L'accord de Paris a connu le lancement de l'initiative du ministre français « *0,4% ou 4 pour 1000 : des sols pour le climat et la sécurité alimentaire* », dans le cadre du Plan d'action Lima-Paris. Cette conférence a été suivie de la conférence de Marrakech sur les changements climatiques COP22, en 2016, réunissant 197 pays participants, à la fois 22<sup>ème</sup> CCNUCC et la 12<sup>ème</sup> conférence des parties siégeant en tant que réunion des parties au protocole de Kyoto et la 1<sup>ère</sup> conférence des parties à l'accord de Paris.

En 2017, la 23<sup>ème</sup> CCNUCC s'est tenue à Bonn en Allemagne. Des efforts en progression ont été fournis afin de finaliser le manuel « *Paris rulebook* » qui établit les règles et les processus d'application technique détaillés. Il vise beaucoup plus le mécanisme d'observation et le niveau d'ambition que les mesures d'atténuation ou d'adaptation. La finalisation des modalités de mise en œuvre a été simplifiée par l'adoption du dialogue facilitatif rebaptisé « *Talanoa Dialogue* », qui rehausse l'ambition des participants. Dans ce contexte, un groupe de 25 pays et organisations ont signé une déclaration qui porte un message politique important aux états, aux investisseurs et citoyens, visant à renoncer l'ère du charbon, marquant ainsi le début de « *l'alliance Powering Past Coal* ». Cette COP a connu l'opérationnalité d'un dialogue technique sur le rôle de l'agriculture dans le changement climatique, les pays se sont mis d'accord pour discuter profondément sur le financement promis par les pays développés à accorder aux pays en développement. La COP23 a bien remporté certains succès sur plusieurs terrains, mais malheureusement, elle n'a pas abordé les droits humains, ni la souveraineté alimentaire, inscrits dans l'accord de Paris.

L'année 2018 a connu la tenue de la 24<sup>ème</sup> conférence COP24 à Katowice en Pologne. Elle avait pour enjeu central d'assurer l'opérationnalité de l'accord de Paris, à travers la réunion et la mise en entente des 196 pays autour d'un ensemble de règles nécessaires, mentionnées dans le manuel « *Paris rulebook* » constitué de 133 pages techniques. Des avancées sur le financement ont pris place dans cette COP, tel que les annonces faites par l'Allemagne et la Norvège après leur promesse faite en 2009. Elle a

connu la mobilisation des acteurs non-étatiques qui ont fait plusieurs initiatives et engagements pour le changement climatique, mais elle a marqué par contre le refus des Etats-Unis, de l'Arabie Saoudite, du Kuweit et de la Russie, de reconnaître le dernier rapport du GIEC sur les 1,5°C et ses conclusions dans le rapport de la COP.

En Juin 2019, la conférence de Bonn sur les changements climatiques a examiné un bon nombre de décisions à adopter lors de la COP25. De nombreuses bonnes pratiques et mesures politiques et technologiques climatiques efficaces ont été présentées par 19 pays développés en plus de 9 pays en développement, qui ont présenté des mesures à réduire les émissions de GES avant 2020, avec un nouveau programme intégrant des connaissances pour l'adaptation et l'atténuation. Un projet de décision pour renforcer la participation, la sensibilisation et l'éducation du public dans le cadre de la CCNUCC. La plus récente COP est la COP25 appelée « COP bleue » ayant pour slogan « *time for action* » qui signifie « temps d'agir » a donné la priorité aux océans. Elle s'est déroulée du 2 au 13 décembre 2019 au centre de conférence IFEMA à Madrid, où les engagements des 196 pays signataires étaient renouvelés et approfondis, accompagnées de la participation des membres d'ONG, représentants de villes, etc.

L'initiative « *green deal* », de la nouvelle commission européenne, qui cible la neutralité carbone d'ici à 2050, constitue un grain d'espoir pour le futur, et près de 80 états ont montré un intérêt et une volonté d'accroître leurs efforts en 2020, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Néanmoins, cette rencontre n'a malheureusement enregistré aucune avancée par rapport à la précédente COP, elle a exposé un désolant spectacle d'inaction, d'où le seuil initial fixé à 2°C d'ici à la fin du siècle devient 3,2°C. Les pays membres ne respectent pas leur promesse et se sont montrés incapables d'être à la hauteur des enjeux, accompagné de marchandages constants et des remises en question des résultats de la science. La COP 26 qui devait se tenir à Glasgow au Royaume-Unis a été reportée à novembre 2021, en raison de la crise sanitaire causée par la covid-19, sur lequel les pays du monde entier concentrent leurs efforts de lutte et de sauvetage des vies humaines.

Mais s'il est difficile de trouver un accord entre les pays du monde pour pouvoir agir à l'échelle globale, serait-il possible d'agir localement ? En juin 1993, l'Algérie a ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, qu'elle avait signé en 1992, et a ratifié l'accord de Paris sur le climat à la (COP21) adopté en fin

2015, par le décret présidentiel du 13 octobre 2016. « Suite à l'accord de Paris, à l'instar de tous les pays participants, l'Algérie devrait réajuster sa stratégie climatique avant novembre 2016, en fonction des décisions prises par cet accord, dont l'entrée en vigueur est soumise à la ratification par les pays signataires durant la période du 22 avril 2016 au 21 avril 2017. (...) l'Algérie réclame notamment l'accès aux ressources financières extérieures sur le Fond Vert et le Fond pour l'Environnement Mondial FEM des Nations Unies (...) » (RAHMANI, 2015). Elle a établi une stratégie globale engagée sur la période 2021-2030, dans le cadre de sa contribution déterminée au niveau national au secrétariat de la CCNUCC, de réduire ses émissions de GES de 7% à 22%, si elle aura un accompagnement financier et technologique, etc. Cette stratégie adoptée définitivement par le Conseil Interministériel le 3 septembre 2015, englobe des mesures dans le domaine des énergies renouvelables et des technologies propres, dans le domaine des déchets, dans le domaine agricole à travers la diversification des pratiques culturales, dans le domaine des transports à travers la mise aux normes des émissions, qui contribuent tous à développer une économie verte. Néanmoins, la prise en compte de la question des changements climatiques par ces secteurs reste toujours modeste.

Au fait, la résilience des milieux urbains et périurbains requiert à la fois des mesures d'atténuation et des mesures d'adaptation, en optimisant et en renforçant la capacité de résistance du secteur face aux impacts attendus des changements climatiques, à des échelles d'espace et de temps différents. Si on anticipe les résultats, les mesures d'adaptation (Tab. 05) sont mieux classées à réduire les incidences des changements climatiques au cours des décennies proches, à l'encontre des mesures d'atténuation qui n'auront pas de forte influence sur la situation climatique en peu de temps. Or, il est indispensable de suivre des approches d'atténuation en réduisant les émissions de GES, ou les absorber par des puits, suivant les prévisions de la hausse de température moyenne mondiale entre 1,5°C et 4,5°C d'ici la fin du siècle et ses répercussions sur le secteur agricole, qui dépasseront largement les plafonds gérables. En Algérie, des actions d'atténuation sont déjà en cours, notamment la diminution des émissions des gaz torchés et la réalisation des centrales hybrides, mais qui restent toujours des mesures insuffisantes.

Tableau 05 : Mesures d'adaptation par catégorie et d'atténuation par secteur, prévues par le Plan National Climat.

| Mesures d'adaptation                               |   |
|--|---|
| Mesures institutionnelles                          | Adaptation du cadre institutionnel.   |
|  | Renforcement des capacités institutionnelles et humaines pour la lutte contre les CC.   |
| Mesures Réglementaires                             | Adaptation du cadre réglementaire de planification et de gestion de la résilience des écosystèmes.  |
|  | Mise en place des moyens de financement des mesures d'adaptation spécifiques.   |
| Mesures opérationnelles                            | Elaboration de plans régionaux et locaux d'adaptation aux CC.   |
|  | Mise en place d'un dispositif de veille et d'alerte.  |
|  | Renforcement des capacités pour la gestion des événements climatiques extrêmes.   |
| Mesures d'atténuation                              |   |
| Secteur de gouvernance                             | De conception et de recherche (ANCC).   |
|  | De coordination et de suivi (CNC).  |
|  | De planification (Plan National Climat PNC, MEAT).  |
|  | De vérification (système MRV).  |
| Secteur de l'énergie                               | 27% d'intégration des énergies renouvelables dans l'électricité à 2030.   |
|  | Généralisation de l'éclairage performant (HPE).   |
|  | Isolation thermique de logement.  |
|  | Augmentation des parts du GPL et du GN dans les carburants.   |
| Secteur des déchets                                | Réduction du volume des gaz torchés à moins de 1% à 2030.   |
|  | Valorisation des déchets.<br>Compostage des déchets organiques et verts.<br>Valorisation énergétique du méthane des centres d'enfouissement technique et des stations de traitement des eaux usées. |
| Secteur des forêts                                 | Boisement et reboisement.   |
|  | Prévention des incendies de forêts.   |
|  | Modernisation des moyens de lutte contre les incendies.   |
| Secteur d'information, d'éducation et de formation | Information, sensibilisation et communication sur les enjeux climatiques.   |
|  | Programme national d'éducation, de formation et de recherche sur les changements climatiques.   |

Source : Auteure, 2021. Sur la base de CPDN, Algérie, 2015.



### 2.5.2. La prise en compte de la préservation de l'agriculture urbaine dans les engagements internationaux et nationaux

Dans le cadre du « Projet conjoint sur l'agriculture de Koronivia », les gouvernements considéraient que l'agriculture était le fondement de l'existence humaine et que l'agriculture était également très vulnérable aux effets du changement climatique. Les experts ont souligné les moyens de déployer des solutions énergétiques hors réseau et décentralisées pour une utilisation intelligente de l'eau et de l'énergie dans la chaîne agroalimentaire (CCNUCC, 2019). L'importance de l'agriculture dans le traitement des questions climatiques est reconnue progressivement lors des négociations des Nations Unies sur le climat à Varsovie en 2013 (COP19), à l'instar de la question forestière. La tendance se confirme à Lima, fin 2014.

À Paris en 2015, signe d'un tabou non exorcisé, le mot agriculture ne figure cependant toujours pas dans la résolution de l'accord sur le climat. Le secteur est toutefois très présent dans la majorité des *Intended Nationally Determined Contributions (INDC)*. Cela va de pair avec l'évolution observable des discours des représentants professionnels et de la société civile, passant d'une opposition frontale entre agriculture et environnement dans les années 1990 à des formes de réconciliation dès la fin des années 2000, pour construire dans les années 2010 une vision et une rhétorique de l'agriculture vue comme « une partie de la solution » aux défis environnementaux (CARON, 2016, p. 293).

En effet, le secteur agricole est à la fois mentionné comme une source et un puit de carbone dans le cadre de la Convention Cadre des Nations-Unis et le protocole de Kyoto. La plupart des Programmes d'Action Nationaux d'Adaptation PANA se sont concentrés sur la réduction de la vulnérabilité aux impacts des changements climatiques du secteur agricole et concernent les pratiques agricoles et le soutien à des programmes de recherche, qui sont traités dans le cadre de la coopération technologique. Dans ce protocole, il a été traité également : les conditions à respecter dans la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre, émis par le changement d'affectation des terres, qui constitue une action d'atténuation peu coûteuse, facilitant le respect des engagements de réduction de GES. Ce protocole est marqué par l'adaptation d'un mécanisme de flexibilité, un modèle de partenariat entre pays industrialisés et pays en transition, ouvrant la possibilité aux pays industrialisés de réaliser des projets de

réduction des GES dans des pays en voie de développement, tout en leur permettant de comptabiliser les réductions réalisées, afin d'aboutir à l'objectif de réduction des émissions. Néanmoins, la part de l'agriculture reste faible dans l'ensemble des projets, à cause de différentes difficultés lors de la construction méthodologique ou à cause de la difficulté de quantifier les émissions.

Les pays arabes ont marqué de leur part des efforts dans la lutte contre le dérèglement climatique, à travers le fondement de la nouvelle plateforme arabe pour l'action climatique en 2016, par le réseau Action Climat du monde arabe CAN, un groupe d'ONG et des associations locales, ayant pour objectif de limiter la hausse de la température à 1,5°C comme le souligne le dernier rapport du GIEC, où tous les acteurs concernés partagent la responsabilité, dans un contexte d'absence d'une stratégie globale et commune entre les gouvernements. Dans les pays du Maghreb également, plusieurs initiatives ont vu le jour, tel qu'en Algérie, notamment, à travers une Stratégie et un Plan d'Action National pour le Climat élaborés en 2001, et un Plan National Climat proposé en 2013 par le Ministère des Ressources en Eau et de l'Environnement MREE avec l'aide de l'Agence de Coopération allemande GIZ (voir chapitre 5), également, des initiatives ont eu lieu au Maroc et en Tunisie, suite au 24<sup>ème</sup> sommet de l'ONU sur le climat en Pologne, qui ne concerne pas uniquement l'agriculture, mais aussi les déchets, la ville verte, la réduction de pollution, etc., néanmoins, ces initiatives restent isolées, vu qu'elles émanent des collaborations ponctuelles, ce qui nécessite un renforcement de la coopération.

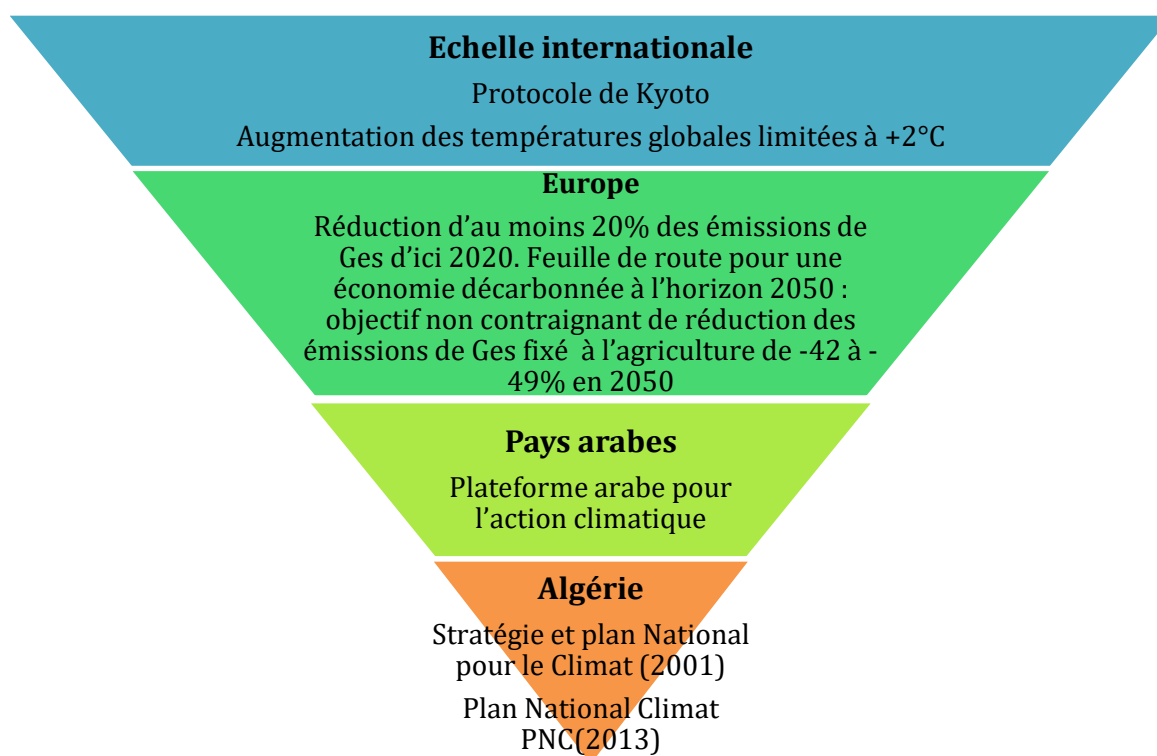


Figure 26 : Politiques de lutte contre les changements climatiques de l'échelle internationale à l'échelle locale.

Source : Auteure, 2021.

### 2.5.3. Les modes d'adaptation de l'agriculture urbaine aux changements climatiques

Nous admettons largement qu'en dépit des engagements de plusieurs pays du monde à réduire les impacts des changements climatiques, notamment les émissions des gaz à effets de serre, ils existent certains phénomènes climatiques qu'on ne pourrait éviter, ni réduire leurs répercussions et leurs incidences sur les sociétés à l'échelle environnementale, économique et sociale. D'autre part, « *le manque d'ambition en termes d'atténuation a un impact direct sur les besoins actuels et futurs d'adaptation, ainsi que sur le niveau de pertes et dommages* » (Coordination SUD, 2015, p. 6). L'évolution du climat indiquée dans les résultats des prévisions scientifiques ne pourrait être infléchie avant 2040, ce qui fait de l'adaptation de l'agriculture une vitale nécessité.

S'adapter au changement climatique, c'est se préparer à faire face à ses effets, la capacité de l'écosystème urbain à être résilient, à faire les ajustements nécessaires au climat présent et attendu et réduire et/ou éviter les impacts néfastes, tout en

considérant et en exploitant les opportunités éventuelles. Afin que les écosystèmes soient résilients sur le long terme et qu'ils puissent gérer les risques qu'ils subissent, deux facteurs révèlent importants et doivent être pris en compte : la vulnérabilité et l'exposition au risque. Il apparaît alors nécessaire de cerner leur degré d'exposition et de sensibilité aux risques avant d'élaborer des politiques et s'investir dans des projets de réduction de la vulnérabilité. En fait, les méthodes d'adaptation aux changements climatiques sont variées et diffèrent selon les régions et le contexte. Il s'agit d'un processus inscrit dans la durée, où les mesures évoluent, celles prises en 2020 seront différentes que celles qui seront prises en 2050. Il n'existe pas une mesure d'adaptation unique et universelle, une mesure qui pourrait être la panacée, capable de réduire les impacts climatiques pour tous les cas de figure.

En effet, la bonne connaissance des risques permet d'établir une panoplie de mesures d'optimisation de la capacité de résilience des terres agricoles, une gamme de possibilités appropriées aux contextes géographiques, mises simultanément à la disposition des agriculteurs et entreprises agricoles. L'adaptation vise essentiellement la mise en place de projets innovants, dans le cadre de l'amélioration de la gestion des sols, la maîtrise de l'eau d'irrigation, les capacités de financement et la gestion des risques climatiques à différentes échelles. Elle s'appuie sur des solutions pratiques et des mesures d'accompagnement, ainsi que des solutions techniques et managériales, l'encouragement de partenariat, d'approche participative et responsable, contribuant ainsi à la concrétisation des objectifs de développement durable.

L'adaptation de l'agriculture urbaine aux effets néfastes des changements climatiques peut être efficace à plusieurs échelles, locale, régionale, nationale et internationale, elle contribue à la préservation des produits alimentaires, des services et des fonctions des écosystèmes, mais son efficacité demeure limitée devant l'ampleur, la vitesse et l'incertitude des changements climatiques. La réussite de l'adaptation aux changements climatiques exige d'accroître la capacité d'adaptation des écosystèmes (urbain, agricole, naturel, etc..) de déterminer leur vulnérabilité et les facteurs de risque ainsi que les choix possibles qui demandent d'évaluer leurs avantages et leurs coûts, afin de faciliter la mise en place de mesures efficaces d'adaptation.

D'autre part, « *la planification et la mise en œuvre des mesures d'adaptation à tous les niveaux de gouvernance dépendent des valeurs et des objectifs de la société, ainsi que de*

*sa perception des risques (...). La reconnaissance de la diversité des intérêts en jeu, des circonstances, des contextes socio-culturels et des attentes peut être utile au processus de prise de décision. Les systèmes et pratiques du savoir autochtone, local et traditionnel, y compris la conception holistique qu'ont les populations autochtones de leurs communautés et de leur environnement, constituent des ressources de première importance pour l'adaptation au changement climatique; toutefois, ces ressources n'ont pas été employées de manière cohérente dans les efforts d'adaptation actuels. L'intégration de ces formes de savoir aux pratiques existantes augmente l'efficacité des mesures d'adaptation, de même que le fait de favoriser des processus efficaces de prise de décisions, d'engagement et de définition des politiques » (GIEC, 2014, p. 88).*

Néanmoins, la vulnérabilité ou l'exposition d'un écosystème au risque climatique peut croître sous l'effet de l'anticipation incorrecte des conséquences, l'importance exagérée concédée aux résultats à court terme, ou la protection renforcée des biens exposés qui contribue à une certaine dépendance future aux précautions de protection, elle peut aussi croître à cause d'une planification et d'une mise en œuvre défailtantes. En effet, plusieurs facteurs peuvent constituer des obstacles à la planification des mesures d'adaptation, nous pouvons tirer du dernier rapport du GIEC: le manque des ressources humaines, l'insuffisance des financements nécessaires à la mise en œuvre, le manque des recherches, d'innovation et de formation des conseillers et des agriculteurs, une mauvaise concertation et une gouvernance limitée en l'absence de chef de file et des militants de l'adaptation, les résultats incertains des prévisions climatiques attendus, l'absence des outils de monitoring, qui permettent de faire l'observation, le suivi et le contrôle de l'efficacité des mesures, etc. Il faut signaler aussi, que les avancées sur l'adaptation aux changements climatiques ont été bloquées par les pays développés, par crainte d'être redevables financièrement aux pays qui sont affectés par leurs émissions, notamment les pays en voie de développement, ce qui fait que le coût de l'inaction des pays responsables accroît de façon exponentielle les impacts des émissions.

Afin de réduire l'émission du gaz à effet de serre, le secteur d'agriculture peut agir à différents niveaux, il contribue à optimiser les intrants avec une fertilisation équilibrée, à adopter l'agriculture de précision, à promouvoir l'économie d'énergie et la production de l'énergie renouvelable, à contribuer à l'ajustement des ratios du bétail, à augmenter le stock de carbone dans les sols, à veiller à une meilleure gestion des terres

et protéger les sols par le boisement, afin de diminuer le risque de l'érosion, le déplacement des cultures, la modification des variétés cultivées et les dates de plantations, etc. Le déploiement de ces leviers sur le terrain avec des politiques et outils d'accompagnement convenables, reste désormais l'enjeu majeur.

#### **2.5.4. Les modes d'atténuation des impacts des changements climatiques sur l'agriculture urbaine**

En plus des mesures d'adaptation que nous pouvons mettre en place dans le cadre de la préservation de l'agriculture urbaine, des mesures d'atténuation peuvent être mises en œuvre à différentes échelles notamment locale, où les réflexions à ces mesures qui suivent la phase de diagnostic peuvent se développer et être menées à bien par les réseaux agricoles, permettant d'adapter finement les atouts et les faiblesses identifiés aux contextes agricole, social et économique. Selon la contribution du 3<sup>ème</sup> groupe de travail au 5<sup>ème</sup> rapport du GIEC (2014), l'atténuation est une intervention humaine, visant à réduire les sources d'émission de GES ou à augmenter leur absorption. Au fait, plusieurs mesures de nature technologique, politique, institutionnelle et des mesures comportementales liées aux pratiques humaines peuvent être combinées, afin de réduire les impacts des émissions des GES et stocker le CO<sub>2</sub>.

Le seuil d'atténuation de la température de 2°C, qui a été fixé comme objectif dans les négociations internationales a fait l'objet d'un choix basé sur l'hypothèse que les risques associés aux changements climatiques vont s'aggraver si la température dépasse les 2°C, malgré ce dernier n'est pas considéré comme un seuil minimum ou général à partir duquel ces risques peuvent augmenter. Selon la plupart des scénarios, en l'absence de mesures d'atténuation supplémentaires (scénarios de référence), les émissions mondiales de gaz à effet de serre se situent entre environ 75 éq.-GtCO<sub>2</sub> /an et près de 140 éq.-GtCO<sub>2</sub>/an en 2100 (...) L'accroissement des températures moyennes de surface à l'échelle mondiale en 2100 varie entre environ 3,7 °C et 4,8 °C au-dessus de la moyenne de la période 1850-1900 pour une réponse climatique médiane (GIEC, 2014, p. 90). Il semble que l'augmentation de la température supérieure ou égale à 4°C engendre des incidences graves et des contraintes majeures sur les différents systèmes, notamment sur la sécurité alimentaire, la baisse des rendements agricoles et la

disparition de certaines espèces, ce qui augmente la faiblesse de capacité d'adaptation dans certains cas.

Certains risques afférents au changement climatique, notamment ceux qui pèsent sur des systèmes uniques et menacés et ceux qui sont associés aux phénomènes météorologiques extrêmes sont modérés à élevés, pour des températures situées entre 1°C et 2°C au-dessus des niveaux préindustriels (GIEC, 2014, p. 87). Il s'agit essentiellement de réduire les émissions cumulées de CO<sub>2</sub>, voire les baisser à zéro. Toutefois, les estimations citées en amont sont de nature économique, elles demeurent utiles mais insuffisantes pour pouvoir définir des objectifs d'atténuation à long terme. Les constats scientifiques montrent que la combustion d'énergie fossile n'est pas la principale source de GES, mais ce sont plutôt les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O liées au processus naturels pour obtenir les produits végétaux et animaux qui en sont les causes. L'agriculture est faiblement consommatrice d'énergie et fortement émettrice de GES. De ce fait, plusieurs actions peuvent être mises en œuvre, notamment la séquestration du CO<sub>2</sub> atmosphérique par le biais de la photosynthèse dans les sols à travers les pâturages. Néanmoins, ce carbone piégé dans des puits qui peuvent par contre être affectés par la déforestation, l'urbanisation, les incendies, etc., contribue ainsi au déstockage du CO<sub>2</sub>.

Nous pouvons également citer l'action d'amélioration de la gestion des terres cultivées, la réduction des émissions du méthane à travers la bonne gestion du fumier et les résidus des récoltes et leur réutilisation comme amendement, l'adoption de méthodes qui augmentent l'apport et l'absorption des nutriments organiques réduisant l'usage des engrais chimiques, la restauration des sols et des terres dégradées, la substitution de l'énergie ou des combustibles fossiles par des cultures d'espèces végétales spécifiques, ainsi que la réduction des émissions liées à l'azote par des techniques d'épandage des engrais. La réduction des émissions de GES est devenue donc une nécessité urgente, autant que l'adaptation aux changements climatiques, fortement liée au développement socio-économique des pays et dépend des ressources naturelles, des revenus des pays, des moyens financiers et économiques et du mode de gouvernement.

Il est impératif de mettre en action des pratiques performantes moins émettrices de GES, permettant de réduire l'impact des changements climatiques de façon durable, sous l'appui des instruments et outils politiques et économiques efficaces.

### 2.5.5. L'agriculture intelligente face au climat « *Climate-smart agriculture* », une solution pertinente de mise en synergie de l'atténuation et de l'adaptation de l'agriculture urbaine aux changements climatiques

Les propositions qui tentent de résoudre le problème du dérèglement climatique ne pourraient se concrétiser que lorsque l'on dispose des informations et des données suffisantes et fiables des émissions de GES, qui assurent les évaluations détaillées et permettent de mettre en place des options de mitigations et d'atténuation adéquates, afin d'améliorer la résilience des lieux, leurs sécurités alimentaires et leurs performances locales face aux changements climatiques. Dans ce contexte « *Les nouvelles données de la FAO sont la source la plus complète d'informations existant à ce jour sur le rôle de l'agriculture dans le réchauffement de la planète* » a souligné Francesco Tubiello de la Division FAO du climat, de l'énergie et des régimes fonciers. « *Jusqu'à présent, le manque d'informations rendait le travail des scientifiques et des décideurs très difficile pour la prise de décisions stratégiques face au changement climatique et a entravé les efforts d'atténuation des émissions de l'agriculture* » (FAO, 2019).

Plusieurs expériences de la FAO d'application des systèmes intelligents face aux changements climatiques dans divers pays ont réussi. Nous citons comme exemple, le programme de la FAO d'atténuation des changements climatiques dans l'agriculture « MICCA » au Kenya et en Tanzanie, comme étant une initiative multidisciplinaire, qui vise à créer une série de pratiques agricoles innovantes et intelligentes face au climat, en matière d'atténuation, d'adaptation et de sécurité alimentaire, basées sur des évaluations à différents niveaux, dans un cadre participatif. Ces pratiques ont été identifiées suivant le contexte agroécologique et socio-économique des deux projets et s'intègrent à leurs systèmes d'exploitation, en ayant comme appui la vulgarisation et les mécanismes d'incitation. Les agriculteurs et les agricultrices ont bénéficié d'une formation en matière d'agriculture intelligente face au climat, qui a porté des résultats positifs en matière de réduction de la déforestation, la plantation des semis d'arbres, la création de pépinières, la production de l'énergie renouvelable à travers les effluents des élevages, la conservation des sols et de la ressource en eau par l'élaboration de terrasses aménagées, etc.

Par ailleurs, la FAO a fait ses preuves dans le projet d'adoption de l'approche intégrée de l'écosystème dans le bassin de la Kagera partagé entre le Burundi, le



Rwanda, l'Ouganda et la Tanzanie, dans le but de la remise en état des terres, à travers une approche paysagère. Le projet vise également l'amélioration de la production agricole, la sécurité alimentaire, le stockage du carbone dans les sols, l'augmentation des revenus, l'utilisation durable de la diversité agrobiologique, etc. Cette approche a suivi un processus de participation multisectoriel (exécuté par la FAO et fondé par le projet LADA avec l'appui du FEM/PNUE en collaboration avec le Secrétariat de l'Étude Mondiale des Approches et des Technologies de Conservation) visant à évaluer et à cartographier la dégradation des terres et leur gestion durable, afin de formuler les meilleures stratégies, de mettre en place des interventions efficaces et identifier les bonnes pratiques à généraliser et une gestion du paysage plus intégrée.

Un autre projet adopté par la FAO, en partenariat avec le Malawi, le Vietnam et la Zambie, appelé : « Agriculture intelligente face au climat (Voir annexe 02) : favoriser les synergies en matière d'atténuation, d'adaptation et de sécurité alimentaire », appelée en anglais : Climate-smart agriculture (CSA), dans une perspective d'intégrer l'agriculture dans les négociations et les débats internationaux, en créant les conditions politiques, techniques et financières dans le contexte du changement climatique. « *Le diagnostic, le suivi et l'évaluation font partie intégrante de la planification et de la mise en œuvre de l'AIC. Ils sont essentiels pour la prise de décisions sur l'utilisation des ressources naturelles (...) Les options de l'AIC devraient être évaluées en ce qui concerne leur efficacité vis-à-vis de la réalisation des objectifs en matière de sécurité alimentaire, d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets et des autres objectifs de développement* » (FAO, 2019). Le projet a également entrepris de cartographier les instruments de la politique agricole et du changement climatique. Il vise à augmenter la productivité et les revenus de façon durable, adapter les systèmes agricoles et alimentaires aux changements du climat, renforcer ainsi leur résilience et réduire voire éliminer les GES, assurer la sécurité alimentaire, etc. Les pays partenaires ont bénéficié d'activités de renforcement des capacités, de sorte à assurer des investissements à moindre coûts.

L'approche propose une méthode basée sur plusieurs données, qui font résulter une gamme de pratiques d'AIFC, en identifiant les faiblesses et les forces de leur adoption et en indiquant les points d'appui qui combinent les trois piliers de sécurité alimentaire, d'adaptation et d'atténuation des GES. L'approche de l'AIC consiste à réunir

les acteurs volontaires publics et privés, les initie à mener une transition vers une agriculture productive résiliente et durable et à mettre en place des actions concrètes, en agissant sur l'amélioration de la teneur en carbone et les pratiques adéquates telles que : l'agriculture de conservation ; l'agroforesterie, l'agroécologie, la réduction de la déforestation, etc. En effet, l'agriculture familiale où on intensifie la riziculture irriguée, peut être un bon exemple de réduction de la consommation d'eau, d'amélioration des rendements alimentaires et de réduction des émissions de N<sub>2</sub>O, qui émane de la décomposition des matières organiques. La couverture permanente des sols à travers l'agroforesterie ou l'agriculture de conservation, en intensifiant les arbres dans les champs, permet également d'augmenter le stock du carbone et contribuer à améliorer la résilience du sol.

Néanmoins, quelques agriculteurs en Zambie ont rencontré des difficultés pour son adoption. Ce projet avec ses résultats et travaux de synthèse pertinents va passer à la deuxième phase de l'élaboration d'un nouvel outil d'analyse, de sa mise œuvre et de sa généralisation dans les pays partenaires et d'autres pays.

Cette approche holistique est loin d'être une technique agronomique, elle prend en compte les politiques publiques et les financements, elle cible à travers ses finalités l'agriculture des pays en développement et indique que cette dernière doit impérativement subir des transformations positives et opter pour de nouveaux modèles de développement, afin de répondre aux différents enjeux prédéfinis. Elle a pour recommandations : l'appui de la recherche et de la technologie par des investissements importants afin de combler le manque de données, l'appui par des institutions renforcées, la coopération intersectorielle, l'intégration de l'échelle paysagère et de l'approche écosystémique, qui sont tous des éléments nécessaires pour faire face aux changements climatiques.

L'approche AIC est fortement liée au contexte, ne peut en aucun cas faire l'objet d'un modèle transposable ou d'une formule fondée sur des recettes toutes faites, chaque acteur peut agir selon le contexte, où la gouvernance innovante demeure la pièce maîtresse qui permet la symbiose entre adaptation et atténuation, facilitant ainsi la participation de tous. En 2014, l'Alliance pour une agriculture climato-intelligente appelée en anglais *Global Alliance for Climate-Smart Agriculture* (GACSA) au siège des Nations-Unies englobe non-seulement les objectifs initiaux des politiques agricoles, mais

aussi des défis d'emploi et de biodiversité. Malheureusement, des tensions politiques ont fait que certaines ONG ont refusé de rejoindre cette alliance, en contestant le mécanisme de sa gouvernance, sa redevabilité et sa transparence.

D'autre part, comme nous l'avons déjà cité, l'initiative internationale de la France « 4 pour mille » (Fig. 27) qui s'inscrit dans le cadre du Plan Mondial d'Action pour le Climat, montre que l'agriculture peut contribuer à la performance climatique à travers plusieurs pratiques. Au fait, il a été estimé que lorsque le taux de carbone dans le sol augmentait de 0,4 % dans les 30 à 40 cm du sol, le taux de CO<sub>2</sub> atmosphérique dû aux activités anthropiques baissera de manière significative. Cette initiative ne propose pas une cible normative, mais plutôt un levier pour aboutir à l'objectif de limiter la température à +2°C, d'améliorer la fertilité et la productivité des sols et de réduire leurs dégradations. L'augmentation de la quantité du carbone dans les terres contribue non-seulement à stabiliser le climat, mais aussi, à mettre à la disposition des hommes suffisamment de nourriture.

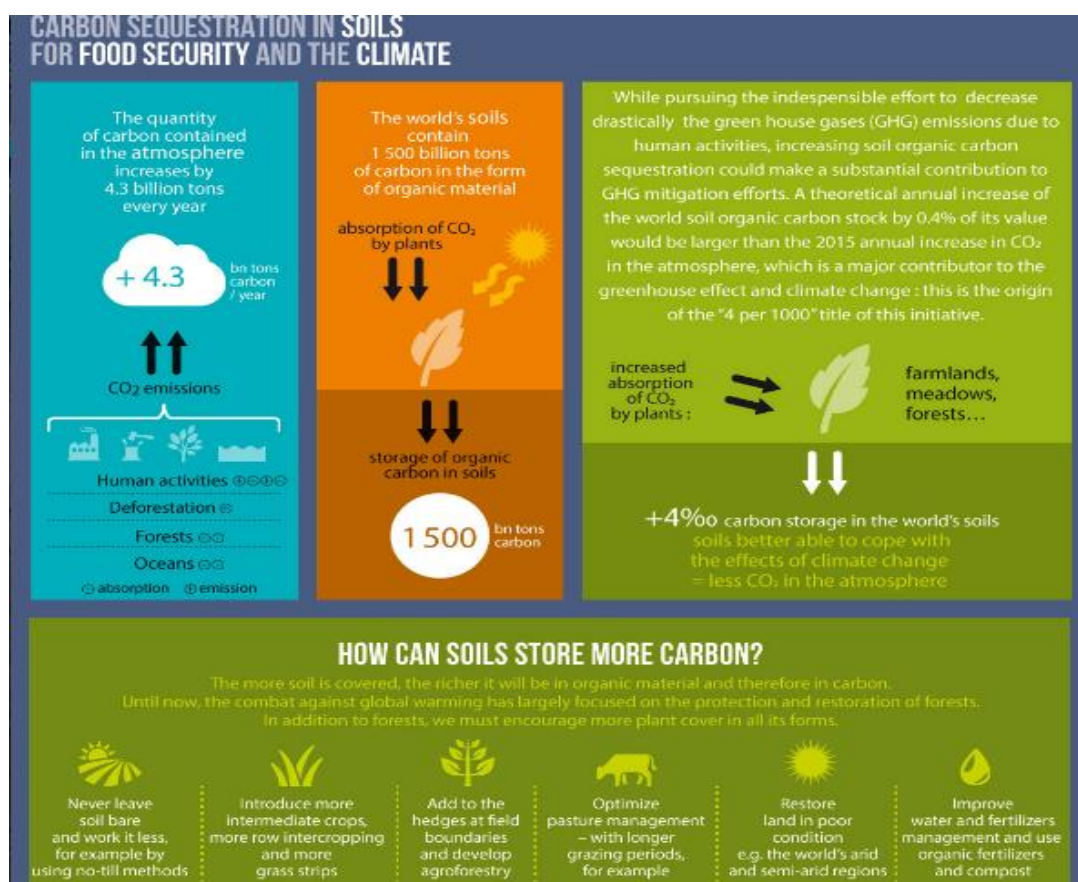


Figure 27 : Schéma représentant l'initiative 4 pour 1000.

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, France, 2015.

Il est important de ne pas travailler la terre à outrance, pour qu'elle ne devienne pas un support mort et perdu. Il faut éviter alors de laisser le sol nu en favorisant l'arborisation, qui augmente l'apport du sol en matière organique et donc du carbone, augmente la rétention en eau, la fertilité, la résistance à l'érosion, etc... Il s'agit également d'opter pour la collecte de l'eau aux pieds des plantes, l'encouragement de l'usage de fumier et du compost, ainsi que la restauration des cultures, des pâturages, etc.

## 2.6. Conclusion

*In fine*, nous retenons que les changements climatiques avec leur cortège d'impacts néfastes sur la pérennité des ressources agricoles révèlent comme un défi majeur à relever. L'étalement urbain, la croissance démographique, le niveau de vie croissant de certaines villes constituent des facteurs de risque qui ont contribué au recours à l'agriculture intensive et à l'excès d'usage des terres, de l'énergie, des intrants et produits chimiques, aggravant ainsi les menaces des changements climatiques. Afin d'assurer la durabilité des villes et la pérennité de leurs agricultures, il est important d'insérer la question des changements climatiques dans une stratégie de développement global et une approche intégrée ; qui réunit les dimensions sociale, économique et environnementale et de gouvernance.

Souvent inculpées de contribuer aux changements climatiques qui dégradent l'environnement, les villes constituent en revanche des capacités intrinsèques génératrices d'efficacité environnementale. La durabilité et la bonne qualité de vie urbaine peuvent être assurées à travers plusieurs alternatives d'adaptation et de résilience, qui ne concernent pas exclusivement l'agriculture urbaine, mais globalement le métabolisme urbain, en agissant sur la maîtrise de l'étalement urbain, la gestion des déplacements et la réduction de leurs coûts, l'encouragement de la recherche, de l'innovation et des progrès technologiques et économiques, etc.

En parcourant les résultats des politiques de réduction de GES et des émissions agricoles au niveau mondial, nous constatons qu'il est impératif de mettre en œuvre les actions nécessaires de manière pragmatique au niveau local de chaque pays, en ayant comme appui le soutien des responsables à l'échelle internationale. Bien que les accords et les conventions tenus dans divers pays du monde dans le cadre de la gestion des

changements climatiques soient encourageants, la majorité ne répondait pas aux espoirs et aux attentes prédéfinies, notamment l'accord de Paris lors de la COP21, qui mettait un cadre général, sans garantir concrètement sa mise en route.

De ce fait, la combinaison en synergie des mesures d'atténuation et des mesures d'adaptation semble être une solution pertinente et efficace, qui procure beaucoup d'avantages et facilite la réussite des accords et des compromis entre les différents acteurs. Il s'agit essentiellement de lutter contre la dégradation des sols qui menace l'agriculture et augmente le risque d'insuffisance alimentaire, qui pourrait s'aggraver par les changements climatiques. Il s'agit de participer à la sécurité alimentaire et favoriser la résilience des terres agricoles, ainsi qu'adapter ces dernières aux effets climatiques, à travers le maintien des sols vivants, en y augmentant le taux de matière organique et donc du CO<sub>2</sub>, ce qui favorise la rétention de l'eau et la réduction du risque d'érosion, surtout dans les zones à risque pendant les périodes de sécheresse. Il s'agit également de favoriser le recyclage des eaux et privilégier le système goutte-à-goutte, réduire la déforestation, etc. A cet effet, l'approche de l'agriculture intelligente face au climat AIFC, mérite beaucoup d'attention, elle vise à assurer un développement agricole durable qui prend en considération le facteur des changements climatiques comme enjeu majeur, tout en tenant en compte des conditions locales, afin d'optimiser l'utilisation des ressources écosystémiques.

## **DEUXIÈME PARTIE**

# **ENSEIGNEMENTS THÉORIQUES POUR L'APPRÉHENSION DE L'AGRICULTURE URBAINE : GENÈSE, DURABILITÉ ET MODES D'INTÉGRATION**

# **CHAPITRE 3 : COMPRENDRE L'AGRICULTURE URBAINE : CONCEPTS ET DURABILITÉ**

*« (...) L'homme doit jouir à la fois de la société et des beautés de la nature. Il faut que les deux aimants ne fassent qu'un » CHOAY Françoise (1965)*

### 3.1. Introduction : L'agriculture urbaine ou l'agriculture des aires urbaines : un concept résolument contemporain

La ville est souvent perçue comme artificielle, séparée de la nature et dépendante du bassin de production qui est la campagne pour son alimentation. Pourtant, nous pouvons penser à intégrer la nature en plein espace urbain à travers l'agriculture urbaine. Bien que le sujet pouvait sembler loin des préoccupations et des problématiques plus complexes de : métropolisation et de mondialisation des villes, d'explosion urbaine, de périurbanisation et de croissance indéfinie des populations, de changement climatique et des crises énergétiques, des mutations sociales, de la crise économique des villes, etc., « depuis les années 2000, la question de la fonction alimentaire de l'agriculture vis-à-vis de la ville semble de nouveau posée dans un contexte de crises alimentaires récurrentes et de montée en puissance des questions de qualité, de traçabilité, dont la proximité semble constituer le gage » (POULOT, FLEURY, VIDAL, in., SALOMON & NIWA, 2011).

Au fait, la question de l'agriculture constitue un filon de recherche qui remonte au passé, mais aussi, les regards des chercheurs, associations, et acteurs de l'urbain sont portés aujourd'hui sur la question de l'agriculture des aires urbaines. Elle acquiert une importance grandissante et intéresse aussi bien les pays en voie de développement que les pays développés, en lien avec un contexte de menace de raréfaction des denrées alimentaires, des ressources en eau accompagnées d'une crise d'énergies fossiles et de dégradation des sols, remettant en question le modèle agricole productiviste vers un modèle plus durable. Intra-urbaine, urbaine, périurbaine, l'agriculture émerge de plusieurs termes qui foisonnent et diffèrent selon les auteurs, leurs profils et leurs attentes, pour signifier le même concept.

Cet 'oxymore' ou 'oxymoron' comme l'appellent DONADIEU, SALOMON et NIWA est polysémique, constitué de deux notions opposées : agriculture et ville, est de conception récente, même si le lien ville-agriculture soit ancestral, et que l'agriculture avait depuis toujours des origines citadine, comme nous le renseigne certains auteurs à l'instar de JACOBS (1969). Elle réunit de multiple acceptions et de multiples formes des agricultures pratiquées dans l'aire urbaine notamment : cultures et élevage, jardins, *low-tech* ou *high-tech*, jardins ouvriers, jardins privés, potagers familiaux, collectifs ;



associant des modèles de pratique et de production 'à multiples caractéristiques et à multiples échelles' et une transversalité qui leurs offre une place de choix dans les aménagements urbains.

Cela nous invite à s'interroger sur les raisons de revenir sur ce sujet, qui soulève d'innombrables questions critiques, de vouloir comprendre ce que c'est agriculture de l'aire urbaine, quels sont ses types, ses caractéristiques, sa localisation, les limites de son périmètre, quelles sont ses échelles ? Ses fonctions? S'agit-il d'ajouter à l'agriculture ancienne une touche écologique contemporaine ? Ou elle surgit d'un véritable besoin nourricier nécessaire à une population de plus en plus urbaine ? Était-elle méconnue ou elle existait depuis toujours mais sous un autre qualificatif ? Quels sont ses incidences sur la conception urbaine ? Quelle est sa relation à la ville et quel est son rôle dans l'écosystème urbain ? Comment peut-elle participer au développement urbain des villes ? Et encore, quelle est l'histoire de son évolution au cours du temps ?

Plusieurs notions découlent de ce sujet, souvent manipulés par les agronomes *sensu lato* : la multifonctionnalité de l'agriculture urbaine, la diversité des systèmes de production, sa durabilité, ses enjeux, son appréhension dans le cadre écosystémique, etc... Toutes ces questions nous mènent à réfléchir et penser l'agriculture dans ses diverses facettes, associant ainsi la dimension sociale, économique, alimentaire, environnementale. La complexité du concept d'agriculture urbaine qui réunit deux notions appartenant à deux milieux différents, contribue à impliquer et à attirer plusieurs acteurs de différentes spécialités. L'agriculture n'est plus exclusivement l'affaire des agronomes, elle intéresse aussi les urbanistes, les architectes, les économistes, les géographes, etc... Elle est polymorphe et multifonctionnelle et permet de répondre aux enjeux du développement urbain durable. C'est pour cette raison que nous allons nous reposer pour sa définition, sur des réflexions menées dans différents domaines.

### **3.2. Comprendre l'agriculture urbaine à travers son histoire**

A travers le temps, l'agriculture urbaine a pris des dimensions diverses, environnementales, sociales et économiques à toutes les échelles, de la plus petite cellule familiale au territoire plus large métropolitain. Elle avait toujours une trace dans l'urbain et avait révélé comme un levier essentiel d'aménagement de la ville. La

naissance de la pratique de l'agriculture s'enracine aux âges les plus anciens, elle remonte à l'histoire de la création des premiers établissements humains et à environ 10 000 ans dans le croissant fertile du proche orient, notamment à l'Irak, la Palestine et la Syrie. Ses premières traces remontent à 4000 ans dans les villes semi-désertiques de Perse. En France, on vit promouvoir des jardins ouvriers vers les années 1887, à travers la création de la ligue du coin de terre et du foyer, dans le but de créer des espaces d'épanouissement aux citoyens.

Dans les régions méditerranéennes, la localisation des groupements de populations qui ont fait naître des villes a été toujours menée par la présence des sols alluviaux fertiles et les zones irriguées, où l'eau est disponible abondamment et constamment le long des rivières et des fleuves, comme le cas de la civilisation pharaonique qui a installé son agriculture sur les rives du Nil, ainsi que sur les terres alimentée par les nappes phréatiques, les barrages de retenue, etc... Elles sont connues par les cultures maraîchères et les élevages installés dans les zones de la frange. *« L'ancienneté de l'agriculture urbaine dans ces villes était liée à la nature même des cités (...) C'est aussi en raison de la sécheresse et de l'insécurité que les pasteurs dans les villes de Khartoum ou Nouakchott se sont consacrés à un élevage de subsistance ».* (HOUMLI, 2008, pp. 47-48). Orientées essentiellement vers des fonctions militaires, administratives et surtout commerçantes, ces cités requéraient une nourriture qui ne pouvait pas être fournie par des citoyens occupés par d'autres activités. (LAVERGNE, 2004, p. 53).

Dans les zones arides de l'Afrique du Nord, des jardins-vergers ou « oasis » forment un autre type d'agriculture établis dans des palmeraies au milieu du désert, ils caractérisent les pays méditerranéens de l'Afrique du Nord comme l'Algérie et la Tunisie, et ont fait naître des groupements de population sédentaires, tels que les ksour ; ils sont très dépendants de l'agriculture urbaine qui persiste grâce à la présence de sources d'eau. Les villes arabes du Proche-Orient littorales telles que Beyrouth, Tripoli et le Yémen, et intérieures telles que Alep, Damas et Amman se sont caractérisées par la présence des jardins suburbains placés aux alentours, où on entretenait en leurs murs et dans l'espace périurbain une ancienne forme agro-urbaine particulière et singulière dans chaque région en fonction de ses traits et ses caractéristiques, servant essentiellement à leur auto-alimentation quotidienne en légumes, fruits, lait, etc... ; ce qui a permis l'interconnexion entre les deux mondes rural et urbain, en

faisant apparaître vers la fin du 20<sup>ème</sup> siècle une activité secondaire esthétique, de loisirs, une agriculture d'agrément ou de plaisance, dans des espaces appelés « *mazraà* » ou fermes-villas (destinées à la pratique des cultures en excluant l'élevage) ou des espaces appelés « *ezbah* » (destinés beaucoup plus au pâturage en plus de l'arboriculture et le maraîchage) occupés essentiellement par les citadins, constituant une source d'emploi et de survie pour les pauvres et les ruraux.

Jusque dans les années 1950-1960, les villes portuaires du littoral proche-oriental (Tyr, Saïda, Beyrouth, Tripoli...) ainsi que les villes de l'intérieur (Amman, Alep, Homs Hama, Sanaa, etc...) ont développé et entretenu des zones de jardins plus ou moins importantes et présentant des formes variées : jardins intra-muros ou périphériques, constituant une zone homogène ou fragmentée, occupant les berges étroites d'un fleuve, d'un oued ou l'espace plus ouvert d'une plaine (BOISSIÈRE, 2004, p. 33). De ce fait, la présence de l'agriculture dans ces villes arabes a été conditionnée par les caractéristiques climatiques, la présence d'eau d'irrigation, la proximité à la ville, etc., représentant ainsi une nouvelle forme d'urbanisation en extension, où naissent des quartiers de villas en périphérie et différents types de jardins urbains, potagers, *būstān*, oasis, etc.

### 3.2.1. Evolution des liens entre agriculture et ville

En parlant de l'agriculture urbaine, NAHMIAS et LE CARO soulignent que : « *C'est un phénomène complexe qui amène à passer des frontières* ». (NAHMIAS & LE CARO, 2012, p. 1). La question de l'agriculture urbaine nous renvoie toujours à examiner la relation urbain *versus* rustique, ville *versus* agriculture, des expressions qui rassemblent des concepts opposés, mais depuis longtemps inséparables, si bien que le 20<sup>ème</sup> siècle a connu leur divorce tant géographique moins que fonctionnel, comme le rappellent SALOMON et NIWA : « *Le divorce est aujourd'hui tel, que les villes du XXe siècle ne sont plus considérées comme des espaces de production alimentaire. Il y a évidemment des exceptions notables, qui confirment la règle, comme les périodes de guerre qui ont vu les parcs urbains se couvrir de champs de patates durant le Plan Whalen en Suisse ou avec les Victory Gardens en Angleterre, aux Etats-Unis ou au Canada. Mais, ces réconciliations, qui marquent les temps de crises, ne survivent pas au redoux* ». (SALOMON & NIWA, 2011, p. 6).

Avant de définir l'agriculture urbaine, il est judicieux de construire un panorama préalable des diverses relations, de rappeler et d'examiner les liens entre deux ordres de réalités différentes, à savoir la ville et le bassin de production alimentaire, ainsi que l'évolution de leur développement. Il paraît difficile de mettre le doigt sur la genèse de l'agriculture urbaine dans et autour de la ville, vu que nous rencontrons chaque fois que nous essayons de mémoriser une date, des événements inopinés, de nouvelles pratiques, des transformations différentes des lieux, des échelles et des techniques, une évolution des besoins et des usages. Il y a des hypothèses qui supposent que la construction de la ville a toujours été liée à celle de son agriculture. Les villes sont même nées grâce à l'agriculture (STEEL, 2009). Quelques auteurs à l'instar de BAIROCH, MOZAYER et ROUDART, affirment que la prise en compte de l'agriculture par la ville n'est pas une réalité récente. Depuis la révolution néolithique, le développement des sociétés sédentaires a été rythmé par une co-crédation entre les villes et leurs agricultures (BAIROCH, 1999; MAZOYER & ROUDART, 1997).



Figure 28 : L'agriculture urbaine à Brooklyn Grange, New York.

Source : Association Terraceus, 2021.

En se référant au *Dictionnaire de la géographie de l'espace et des sociétés*, JEAN-LOUIS Mathieu précise que « *L'interaction entre ville et agriculture a longtemps été lisible dans le territoire. Le fameux schéma de Johann Heinrich Von Thünen<sup>18</sup> fondé en 1826 a ainsi conceptualisé la succession des ceintures agricoles autour des villes. Depuis les anneaux les plus proches des villes, voués à des productions à forte valeur ajoutée et qui se conservent mal (légumes, fruits, lait), jusqu'aux anneaux les plus éloignés, destinés à des productions moins intensives qui se transportent et se conservent bien comme les céréales* ». (JEAN-LOUIS, 2003). Ce modèle de théorie a pour fondement la liaison entre la rente et la distance à la ville- marché. Il cherche essentiellement à maximiser les bénéfices de l'exploitation du territoire. (Fig. 29).

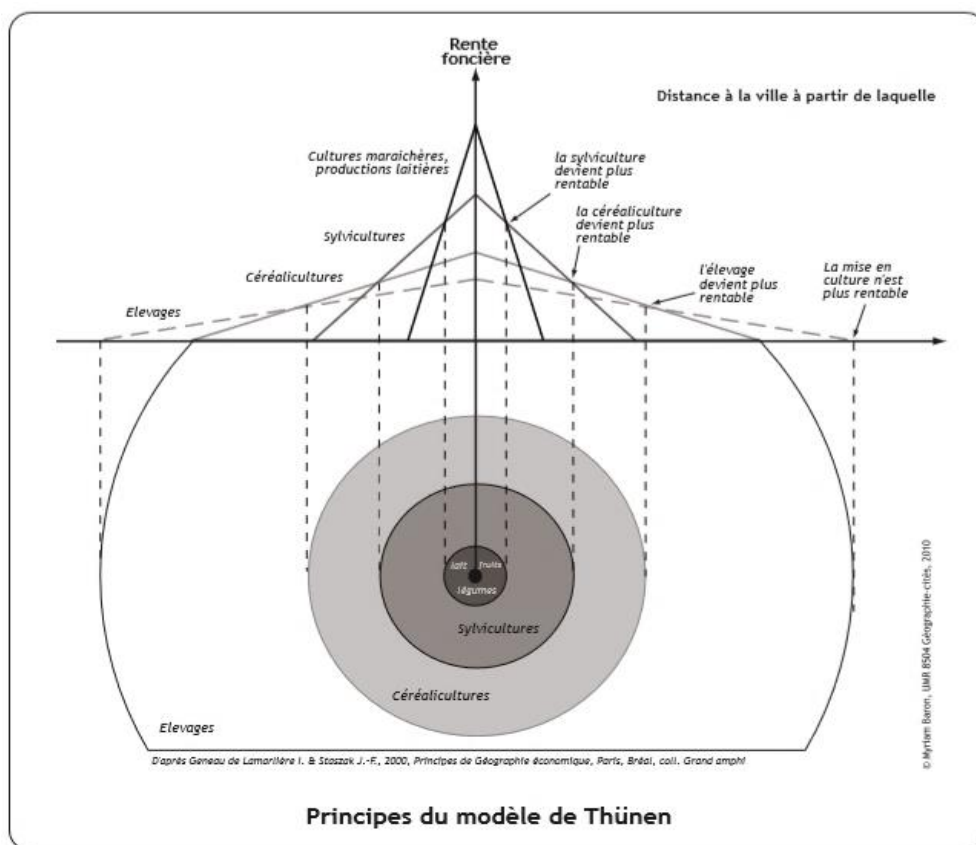


Figure 29 : Principes du modèle de Von Thünen, ayant pour objectif principal la rente foncière et qui souligne le rôle de la ville dans l'organisation d'un espace de production agricole.

Source : BARON, 2014.

<sup>18</sup> Les réflexions de Thünen sur la structuration d'un territoire donné vont bien au-delà de la simple compréhension de l'organisation des productions agricoles autour d'une ville-marché. Elles mentionnaient déjà l'importance des réseaux de transport, la localisation des productions industrielles sans oublier le rôle majeur des villes pour concentrer les activités et les services. (BARON, 2014).

« Il suppose l'existence d'un espace homogène de villes et de zones agricoles où l'agriculteur choisira de vendre ses produits sur le marché le plus facile d'accès ». (HOUMLI, *op.cit.*, pp. 46-47). (...) Huerta, senia, jnen, boustän (ou būstän), oasis, sont autant de formes parmi d'autres d'agricultures irriguées qui se sont développées dans et autour de la ville, notamment autour des médinas arabes suivant le modèle économique de Von Thünen. Cette agriculture a joué un rôle important dans l'organisation des espaces périphériques des villes avant que l'urbanisation du XXe siècle ne la déstabilise. En effet, avec l'étalement urbain, la propriété foncière se monétarise d'avantage sous l'effet de la spéculation et les cultures sont constamment repoussées à la périphérie. (MOUSTIER & PAGÈS, 1997 ; MOUSTIER & FALL, 2004).

Travailler la terre à outrance entraîne sa fragilisation, et contribue à la modification de la structuration spatiale autour des noyaux de villes, quoi que nous observons qu'aux alentours de certaines villes occidentales à tradition agricole comme Paris, ou même aux pays du Sud, notamment ; africains, alimentés autrefois par des ceintures maraîchères, l'agriculture périurbaine a pu moyennement résister à la pression urbaine et continue de s'imposer comme source vitale pour la population.

### 3.2.2. Agricultures et urbanisme en développement conjoint

L'histoire de l'agriculture urbaine raconte le lien qui s'est inextricablement tissé entre le milieu urbain évoluant continuellement, l'agriculture dans tous ses états et l'homme qui les façonnait. Dans l'espace public ou privé, à accessibilité ouverte ou limitée, l'agriculture s'installe sous diverses formes : exploitation agricole, réserve foncière, parc agricole, jardins ouvriers ou potagers au pied d'immeuble, en cœur d'îlot, dans une tour, dans une ferme urbaine ou en frange des villes, formelle ou informelle. Cette agriculture urbaine polymorphe constitue un mode particulier d'appropriation de l'espace urbain, contribuant positivement à le structurer.

Elle a connu une transition qui a introduit beaucoup de changements connus sous le nom de « révolution néolithique », en passant du mode d'économie vivrière (de subsistance destinée à l'autoconsommation) au mode d'économie de production. Sa localisation géographique en périphérie des villes était liée aux besoins des populations urbaines en produits alimentaires frais et à la proximité des marchés urbains, qui facilitaient la commercialisation de la production. Cette localisation a favorisé, entre

autres, les rapports d'échanges entre le monde rural et le monde urbain mais a fait naître des conflits d'usage. L'espace périphérique devient un enjeu monétaire de négociation entre les usages urbains et les usages agricoles, d'où la rentabilité financière apportée par le bâti est privilégiée.

Depuis le début de l'urbanisme, la question de l'agriculture urbaine s'est posée formellement, comme l'a avancé CHOAY (1965), le plan de Barcelone de Ildefonso CERDA (1859) a bien mis les bases d'une nature et d'une agriculture en ville. « *Aussi de nombreuses références historiques témoignent d'un rapprochement théorique et opérationnel entre espaces de nature et agricole et espaces urbains : Ebenezer Howard et les cités-jardins, Jean-Claude-Nicolas Forestier et la théorie des systèmes de parcs, Williams Morris et le mouvement Art and Crafts* ». (COLLECTIF, 2012, p. 26). FLEURY nous rappelle que les premiers cargos de céréales arrivent à Nantes en 1790 et que, dès la fin du XIXe siècle, le marché des céréales est mondial. Le XXe siècle sonne également le glas de l'utilisation des déchets urbains pour l'agriculture. Les excréta urbains sont progressivement dévalorisés au profit d'autres matières premières plus abondantes, plus rentables, plus commodes (BARLES, 2005). L'épandage des eaux usées est ainsi progressivement remplacé par leur retraitement dans des stations d'épuration. (SALOMON & NIWA., *op. cit.*).

La FAO affirme qu' : « *il est estimé que 15 % des denrées alimentaires mondiales proviennent de l'agriculture urbaine* », une activité imbriquée dans le tissu urbain et en relation directe avec ce dernier. Selon la classification de Françoise CHOAY dans son livre cité en amont du chapitre, intitulé : « *l'urbanisme utopies et réalités* » elle distingue différents courants d'urbanisme : culturaliste, progressiste et naturaliste ; desquels nous pouvons déduire des aspirations diverses et des courants d'idées disparates. Pour le premier : (i) « *la ville est bien circonscrite à l'intérieur de limites précises. En tant que phénomène culturel, elle doit former un contraste sans ambiguïté avec la nature* » (*ibid.*, 182). La ville est pourvue en son sein de parcs et de jardins. Par exemple la cité jardin d'Ebenezer Howard possède en son centre un espace de deux hectares environs consacré à un beau jardin, ainsi qu'un parc public qui couvre 58 hectares y compris de grands terrains de récréation. (HOWARD, *in.*, CHOAY, *ibid.*). Un modèle qui mise sur la conservation du patrimoine, de l'identité historique, où prime l'anthropologique et le socioculturel.

(ii) Le deuxième modèle appelé progressiste, basé sur des principes d'organisation fonctionnaliste et hygiéniste, il marque un passage d'une typologie fermée à une typologie ouverte, un modèle qui ne possède pas de limites, qui mise sur le progrès technique, ouvert et troué de verdure et de vides, d'où la ville verte signe un pacte avec la nature comme le préconise le Corbusier (Soleil, espace, verdure).

(iii) Un troisième modèle dit naturaliste qui dissimule la frontière entre la ville et la campagne, où priment l'environnement et la biophysique ainsi que la complémentarité et l'interaction entre l'homme et son environnement, « *La beauté du paysage serait recherchée non plus comme un support mais comme un élément de l'architecture* » (CHOAY, *op.cit.*, p. 305). Il vise aussi les courtes distances, d'où « *toute unité (usine, ferme, bureau magasin ou habitation), toute église ou théâtre, se situerait à dix minutes au plus d'écoles et de marchés routiers, vastes et diversifiés. Les marchés seraient approvisionnés toutes les heures en aliments frais et comporteraient des fabriques disposées de façon à coopérer efficacement entre elles et destinées à servir sans intermédiaires la population travaillant dans le voisinage immédiat* ». (*Ibid.*, p. 306).

Des unités fonctionnelles, des constructions nouvelles plus adaptées au mode de vie des habitants, avec plus de plasticité, de continuité et diversité, d'où l'homme doit maintenir le lien avec la nature et au paysage, refoulant la forme fortifiée d'une architecture de protection, en passant à une architecture moins coupée de la nature et du sol. Il s'agit ici d'édifier une ville organique, vivante, sociale et démocratique.

### 3.2.3. Du clivage au renouvellement des liens ville-agriculture

La ville moyenâgeuse enserrée dans ses remparts assurait son approvisionnement alimentaire par la proximité. Lorsqu'elle se construit, elle se délimite spatialement, et se sépare de son espace environnant en faisant naître deux mondes distincts, d'où règnent deux ordres de lois différents. Ceci est apparent notamment, avec la révolution industrielle au milieu du 19<sup>ème</sup> siècle, d'où la ville et la campagne ont commencé à se diviser. Les enceintes sont tombées et les limites commencent à s'épaissir, à se flouter, à se brouiller.

Le développement des transports, l'expansion des villes, l'industrialisation, ont contribué à un changement majeur et ont provoqué la séparation de la ville et la campagne, plusieurs aménagements sous diverses formes caractérisent la ville diffuse et



continuent à gaspiller les espaces agricoles, ce qui provoque la naissance d'un espace de troisième dimension, formé d'une large frange, un espace tampon dans lequel s'interpénètrent l'urbain et le rural, mais il n'a ni l'aspect d'un espace urbain ni celui d'un espace rural.

D'autre part, la période de la révolution industrielle et ses effets ont exaspéré les préoccupations dans la longue durée au sujet de l'agriculture urbaine, oubliée et négligée pendant des années, elle a connu la révélation de plusieurs modalités et formes de pratique agricoles : les jardins ouvriers à but nourricier et dans le but d'éloigner les ouvriers de la délinquance, de l'alcool et des problèmes sociaux, en renforçant le lien avec leur entreprise, transformés ensuite en jardins à caractère de loisirs en plein air et en jardins communautaires, à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, qui se sont répandus au 20<sup>ème</sup> siècle dans les pays industrialisés. L'intérêt porté à l'agriculture urbaine se poursuit, en l'intégrant dans une démarche écologique, d'où plusieurs termes associés apparaissent, tels que : le circuit court, la nourriture bio, etc., ils traduisent une évolution rapide des techniques, des structurations du territoire et des représentations idéologiques, n'épargnant aucun interstice urbain ; installée sur les terrasses, sur les murs, aux pieds d'immeubles, dans des friches, etc., l'agriculture s'empreinte dans la ville en échappant parfois à la réglementation et aux décisions politiques sous un aspect spontané, mais ayant tout de même des perspectives de sociabilité, de protections de l'environnement et de rendement financier.

(...) Il existe aujourd'hui près de 600 de ces jardins dans la ville de New York. A Montréal ils couvrent une superficie de 26 hectares (SIDI BOUMEDINE, *op.cit.*, p. 185). Un remodelage du territoire est donc en train de se faire, faisant surgir un nouveau rapport entre ville et nature, en aspirant à un modèle de développement territorial plus équitable, plus fiable, plus équilibré et plus durable. La ville et la campagne cherchent toutes les deux à attirer la population, chacune par ses avantages captivants, la première par ses emplois, salaires, lieux d'amusement et de loisirs, la seconde par sa beauté, ses forêts, ses parcs, par la diversité du paysage, des cours d'eau, de l'air frais, une source d'inspiration de l'art et de la poésie, malheureusement pas suffisamment révélée à l'homme.

*In fine*, nous pouvons comprendre qu'il est possible d'assurer l'aimant ville-campagne, de faire cohabiter les deux espaces, tout en refoulant la marée des migrations

de population de plus en plus attirée par les apports attrayants de la ville, vers la terre. « (...) L'homme doit jouir à la fois de la société et des beautés de la nature. Il faut que les deux aimants ne fassent qu'un ». (CHOAY, *op.cit.*, p. 297).

### 3.3. L'agriculture urbaine : une agriculture qui reste à définir

L'agriculture pénètre de plus en plus dans la structure de la ville étalée, dans la ville centre, dans les quartiers et même dans la petite parcelle urbaine. Afin de déchiffrer son champ, il est nécessaire d'interroger les pensées de l'agriculture et la ville et faire appel à plusieurs disciplines concernées, tels que : l'urbanisme, l'architecture, l'agronomie et la géographie, qui cherchent toutes à inclure dans les formes urbaines des pratiques et des exigences de production agricole au même temps que sauvegarder une agriculture touchée, voire condamnée par l'urbanisation. La définition de l'agriculture urbaine est complexe puisque celle-ci est définie par rapport à la ville, qui est à la base un concept flou, beaucoup plus lié aux données statistiques, géographiques, analytiques, qui analysent les particularités des milieux urbains, qui diffèrent selon les pays.

L'expression *agriculture urbaine* est issue des termes *urban agriculture* et *urban farming en anglais*, au sens français de l'INSEE « *l'agriculture des aires urbaines ou agricultures urbaines désigne la grande diversité des activités de production végétale et animale, marchandes ou non marchandes, localisées dans les aires urbaines* », ayant des finalités diverses : environnementale, sociale, économique et même récréative. En étymologie, la signification des mots ville et agriculture estompent beaucoup de surprises. Le mot *villa* a été attribué dans l'antiquité à l'exploitation agricole, alors que le mot *urbs* quant à lui désigne la ville. SALOMON et NIWA soulignent la complexité du concept d'agriculture urbaine en disant : « *Il y a des expressions qui ne vont pas de soi tant les mots qui les composent semblent s'opposer et leur assemblage hétéroclite. Le développement durable est peut-être le plus célèbre de ces oxymorons contemporains, l'agriculture urbaine en est un autre* » (SALOMON & NIWA, *op.cit.*, p. 5). La définition d'une expression qui assemble deux concepts autrefois opposés semble être complexe. Pour la définir, différentes disciplines interviennent et s'articulent, lui permettant de jouer pleinement son rôle dans son environnement urbain. L'urbanisme, l'architecture, la géographie, la sociologie, se veulent des disciplines qui s'intéressent notamment des

particularités du milieu urbain. L'agronomie, l'économie ainsi que les sciences de l'environnement et du paysage ; constituent d'autre part, des spécialités qui misent à éclairer le fonctionnement des exploitations agricoles dans leur environnement.

L'agriculture urbaine est mobilisée par plusieurs catégories d'approches et champs disciplinaires ; dans un cadre de référence institutionnel ou scientifique ; englobant un spectre étendu d'acteurs, elle est mobilisée aussi par le contexte géographique et sa localisation, et les multiples pratiques et fonctions qu'elle assure, ce qui rend difficile d'avoir une définition universelle et commune entre tous les acteurs. Trois dimensions essentielles de l'agriculture urbaine révèlent importantes, à savoir : la diversité d'espaces 'intra ou périurbain', la diversité des activités et des systèmes de production, de fonctions et de motivations, la diversité d'acteurs depuis les citoyens amateurs jusqu'aux agriculteurs professionnels.

Selon AUBRY et DOUNIAS-MICHEL (2006), les typologies d'agriculture restent souvent centrées sur le système de production agricole comme cadre d'analyse des systèmes de culture, en considérant, au mieux, les autres dimensions comme des déterminants exogènes de ces systèmes. Récemment, l'agriculture commence à prendre place dans les espaces centraux des villes des pays développés, dans le but d'améliorer la qualité de vie des habitants. Nous assistons à un bourgeolement de multiples initiatives encourageantes, dans l'espace urbain comme l'espace périurbain ; sous diverses formes, de nouvelles pratiques de s'approprier l'espace émergent, et de nouvelles fonctions de l'agriculture révèlent importantes, valorisant ainsi la culture de chaque ville, et favorisant un aspect social parfois négligé, qui renforce les liens entre le producteur et le consommateur. (AUBRY et DOUNIAS-MICHEL, 2006, *in.*, BA & AUBRY, 2011).

Par ailleurs, l'analyse des différentes approches qui se manifestent actuellement nous ouvrent tout d'abord le débat sur la question de différencier *agriculture urbaine* et *agriculture périurbaine*. BERTRAND (2010) explique qu'en France, la question de la place et du rôle de l'agriculture dans les espaces périurbains est une réflexion récurrente au sein des institutions, à l'échelle des agglomérations et dans les instances de représentation du monde agricole, soit dans la quête d'un équilibre de territoire en tant que frein à l'étalement urbain, soit pour encourager l'approvisionnement

alimentaire de proximité, soit comme levier pour le maintien de la biodiversité et de la cohérence écologique des territoires.

Le terme agriculture urbaine recouvre différentes acceptions, « *Moustier et Fall (2004) recensent près d'une dizaine de définitions, mettant plus ou moins l'accent sur la distance à la ville ou le type de systèmes de production* » (BA & AUBRY, 2011, p. 1). Ces définitions sont en évolution continue, en relation avec la forme agricole dans la ville, ses pratiques et ses fonctionnalités, ainsi que leur mode d'organisation (formelle ou initiative habitante). « *La plupart des définitions se sont concentrées, au départ, sur les rôles nourriciers et socioéconomiques de l'agriculture urbaine ainsi que sur les rapports de cette agriculture avec la ville et le monde urbain en général ; ce qui la distingue nettement de l'agriculture rurale qui se développe à distance de la ville* ». (HOUIMLI, *op.cit.*, p. 40). Derrière ces diverses définitions révèlent plusieurs formes d'agriculture urbaine. L'agriculture déjà présente, héritée d'anciennes civilisations ; une agriculture rurale influencée par l'avancée de l'urbanisation en tache d'huile ou en saut de mouton, l'agriculture périurbaine qui essaye de s'adapter à la présence de l'urbanisation qui frôle les terres agricoles, l'agriculture en émergence en évolution constante dans l'espace urbain, qui née des besoins en alimentation sous la pression des situations d'insuffisance alimentaire ou de crise urbaine.

GRANDCHAMP (2012) les réunit sous la bannière générale d'agriculture urbaine, selon trois catégories d'approches scientifiques, mobilisant chacune une conception différente. Pour la première : développée notamment en France, en Belgique, ainsi qu'au Canada et aux Pays-Bas ; il s'agit des systèmes agricoles des périphéries influencés par la ville, d'où les espaces récréatifs et le volet paysager sont privilégiés, et où la proximité à la ville joue un rôle important dans l'approvisionnement alimentaire de cette dernière, mais aussi une contrainte et une source de conflits d'usages entre les urbains qui privilégient l'expansion urbaine et les agriculteurs, qui défendent leurs territoires agricoles, ce qui rend difficile de trouver une forme spécifique, bien claire du projet territorial de l'espace en question.

Pour la seconde, il s'agit de l'agriculture vivrière dans la ville, développée notamment dans les pays du Sud, dans un but principalement d'autoconsommation et de sécurité alimentaire, en occupant les espaces interstitiels de la ville, comme le souligne le rapport des Nations Unies (UNDP, 1996). Les deux approches sont suivies par celle

qui concerne le jardinage urbain, communautaire ou collectif, et qui partage avec la seconde le caractère informel et le fait qu'elle soit destinée à l'autoconsommation en répondant au cumul de risques sociaux et médicaux des populations. Devant cette diversité de conception, qu'est-ce que l'agriculture urbaine alors ?

### 3.3.1. L'agriculture urbaine dans les pays en voie de développement

Comme nous l'avons signalé, les définitions de l'agriculture urbaine sont diverses, où chacun des acteurs tente d'apporter plus de précisions par rapport à la précédente selon ses objectifs d'analyse. L'agriculture dans les pays en voie de développement n'est pas celle pratiquée dans les pays développés. Elle se veut jouer le rôle de source nourricière tournée vers l'approvisionnement alimentaire, une source de survie, ayant pour finalité d'assurer la sécurité ou l'autosuffisance alimentaire.

Cela se manifeste dans la naissance de certains potagers occupés, gérés et développés par une population extrêmement pauvre et les familles les plus démunies, dans les interstices urbains et/ou en frange urbaine (le périurbain) ; où on cultive essentiellement des fruits et des légumes pour se nourrir. Malgré son cadre informel, et qu'elle échappe souvent aux réglementations et aux décisions administratives, nous ne pouvons en aucun cas anéantir son intérêt vital aux multiples avantages. Basés essentiellement sur les cultures qui répondent le mieux aux besoins d'autoconsommation et de satisfaction de leur besoin en nourriture, ainsi que celles qui rapportent un complément de revenus (élevage, cultures vivrières ou non) ; les agriculteurs pauvres des villes du Sud installent leur agriculture à proximité des espaces bâtis, dans les villes où dans les espaces périurbains ; en profitant de la situation proche des marchés, renouvelant ainsi la relation producteur-consommateur, en répondant à la demande de ce dernier en produits alimentaires frais.

D'après la FAO, l'agriculture urbaine est pratiquée par 800 millions de personnes dans le monde, elle permet aux résidents des villes qui disposent de faibles revenus de faire des économies sur les achats d'aliments. Dans de nombreux pays, l'agriculture urbaine est encore une activité informelle, parfois illégale. « *Dans les villes africaines, l'agriculture urbaine n'entre pas en conflit avec les exploitations traditionnelles rurales, selon Wilfried B., un expert FAO, puisque l'état des routes n'est pas adapté au transport des produits périssables, comme les légumes verts, jusque dans les villes* ». (HOUIMLI, *op.cit.*,

p. 80). La FAO (2007) précise qu' en République démocratique du Congo, elle aide les édiles locaux notamment à Kinshasa, Lubumbashi et Kisangani à transformer 800 hectares de terres urbaines en jardins potagers destinés à produire des légumes frais et assurer des revenus supplémentaires à 16 000 familles, soit près de 80 000 personnes.

En Namibie, la FAO a facilité la conclusion d'un contrat entre un groupe de 75 agriculteurs urbains et un supermarché, alors qu'à Dakar (Fig. 30) et au Sénégal, des familles ont installé des points de vente aux alentours pour commercialiser leurs excédents. Cela permet à chaque famille de gagner au moins un dollar de plus par jour (*Ibid.*), où cette activité assure à hauteur de 70 % la demande en légumes et où sa composante avicole représente 33 % de la production nationale, soit entre 65 % et 70 % de la demande du pays (M'BAYE, 1999), par ailleurs, À Dar-Es-Salam (Tanzanie) tout comme à Bissau (Guinée Bissau), c'est 90 % de la demande en légumes feuilles qui est assurée par l'agriculture urbaine contre 100 % de la demande tous légumes confondus à Bamako 'Mali' (AKINBAMINJO & SMITH, 2002).



Figure 30 : Exemple de pratiques d'agriculture urbaine à Dakar.

Source : LEYDET, 2013.

Une autre activité agricole hautement spécialisée est apparue à l'Ouest de l'Afrique en se basant sur les produits à forte valeur ajoutée mais périssables, c'est *l'agriculture compétitive des professionnels* qui visent à avoir suffisamment de revenus. « *Les produits*

*alimentaires représentent souvent au moins la moitié du budget moyen des familles* ». (Club du Sahel, 2000, *in., ibid.*, p. 79). Comme l'affirme BOISSIÈRE (*op.,cit.*) les jardins familiaux ont vu le jour dans les pays de la rive Sud de la méditerranée sous diverses appellations : *būstān* en Syrie, au Yémen, au Liban, *senia* et *jnen* en Tunisie, etc., face à une agriculture de plaisance en Arabie Saoudite pratiquée par les citadins les plus aisés dans des « *mazraà* », ce qui nous fait comprendre que l'agriculture urbaine aux pays du Moyen Orient n'était pas pratiquée uniquement pour des raisons économiques, mais aussi à des fins de plaisance et d'agrément.

L'organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation FAO, a établi une première définition en 1996, en précisant « *l'agriculture urbaine comme la production de denrées alimentaires à l'intérieur du périmètre des villes, c'est-à-dire dans les cours, sur les toits, dans des potagers et des vergers communautaires, de même que dans des espaces laissés vacants ou des espaces publics* ». Elle montre que l'activité agricole peut s'étendre sur tout le périmètre urbain, capable de survivre avec peu d'intrants et sans nécessité de grandes surfaces arables.



Figure 31 : Parcelle donnée par la municipalité cultivée par une veuve en Bosnie, FAO 1993.

Source : HOUIMLI, *op.cit.*, p. 78.

La FAO a complété la définition en (1999 ; 2000) suite au constat de l'existence des concurrences sur les ressources naturelles et humaines par les usages urbains ; tel

qu'explicité par MOUSTIER et FALL (2004). La FAO (1999) précise que : « *L'agriculture urbaine et périurbaine (AUP) se réfère aux pratiques agricoles dans les villes et autour des villes qui utilisent des ressources (terre, eau, énergie, main-d'œuvre) pouvant également servir à d'autres usages pour satisfaire les besoins de la population urbaine. L'agriculture urbaine (AU) se réfère à des petites surfaces (par exemple, terrains vagues, jardins, vergers, balcons, récipients divers) 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* » (FAO, 1999, p. 2).

Christine AUBRY<sup>19</sup> qui est professeur agronome à l'Agro-paris-tech partage pratiquement la même définition, sans faire la distinction entre pratique agricole pratiquée dans l'urbain et celle pratiquée dans le périurbain, en précisant que : « *L'agriculture urbaine, c'est l'agriculture qui est dans la ville ou à sa périphérie, et dont les produits et les services sont majoritairement destinés à la ville. (...). On distingue quatre grandes formes de projets. Citons d'abord des fermes urbaines ou périurbaines dont la vente de produits alimentaires constitue la principale source de revenus, comme toute activité agricole classique. On y trouve, en particulier, des maraîchers périurbains en circuits courts* » (AUBRY, 2016).

En analysant ces définitions, nous constatons que leur contenu ne précise pas les acteurs actifs concernés, ainsi que les fonctionnalités que l'agriculture a acquis et qu'elle offre à la ville. Elle montre bien que la pratique agricole se fait de part et d'autre du front urbain, et cela limite son inscription spatiale et morphologique, chose qui s'oppose à la réalité et ce qui existe dans certaines villes, où l'agriculture est insérée au sein de l'agglomération ou dans l'aire urbaine. Par ailleurs, MOUGEOT (1994), définit l'agriculture urbaine comme étant un ensemble d'activités agricoles et de productions végétales et animales, qui se localise dans les zones urbaines et aux alentours, exercées notamment par la population pauvre et modeste comme source de revenus ; et dont ses produits sont destinés essentiellement au monde urbain, comme nous le renseignent MOUSTIER et FALL (*op.cit.*) ils rappellent que « *les interactions entre la ville et l'agriculture, en termes de flux de ressources et de produits, sont au cœur de l'identité de l'agriculture urbaine* ». Ce qui affirme que sa désignation est liée aux relations directes

---

<sup>19</sup> Elle est agronome des systèmes techniques, responsable de l'équipe Agricultures Urbaines à L'AgroParisTech à Paris.



avec la ville. Au fait, elle s'est installée dans des espaces où l'urbanisation n'a pas encore pris place, dans des espaces libres non construits tels que, les interstices des immeubles, les lignes de haute tension, les zones inondables, le long des voies de circulation, etc...

En se préoccupant de l'agriculture urbaine méditerranéenne, en faisant témoignage aux activités agricoles exercées, dans le périmètre urbain, LAVERGNE la définit comme : celle qui englobe l'agriculture intra-urbaine qui recule sous la tension de l'étalement urbain et l'agriculture périurbaine en perpétuelle évolution avec l'urbanisation qui résiste dans le territoire périurbain, « *Il s'agit d'espaces inconstructibles du fait de leur vocation agricole affirmée et juridiquement consolidée* », ou bien de terres en exploitation temporaire, en attendant une valorisation suffisante pour réaliser la rente foncière. D'autre part, il existe « *une agriculture de périphérie, qui peut être soit une antique ceinture maraîchère, soit la campagne qui se trouve progressivement rattrapée par la ville* » (LAVERGNE, 2004, p. 53). Comme nous l'avons signalé précédemment, les pays développés mettent l'accent sur les nouvelles fonctionnalités de l'agriculture urbaine notamment ; les volets social et paysagiste, chose que nous allons voir dans les affirmations des perspectives de FLEUTY et DONNADIEU.

### 3.3.2. L'agriculture urbaine dans les pays développés

Dans les pays développés, l'engouement à la nature, l'aspiration à un développement, équitable, équilibré et durable ont amené à intégrer l'agriculture urbaine dans les plans d'aménagement, comme composante structurante de la ville. Dans ces pays, l'accent est mis sur les externalités de l'agriculture envers la ville et les nouveaux rôles ; social, écologique et paysager que revêt l'agriculture urbaine aujourd'hui. Les citoyens cherchent souvent à se procurer des aliments sains, en cultivant des potagers et des jardins communautaires en périphéries des villes, en intégrant cette activité dans leur mode de vie quotidien. Les différentes approches et logiques de définition de l'agriculture urbaine révèlent que le concept est variable et évolutif, « *Il s'agit bien d'une évolution des pratiques alimentaires, de nouvelles façons de s'approprier l'espace public, de valoriser une culture locale et enfin, de revendiquer une dimension sociale et politique de l'habiter* » (NAHMIAS, 2010). Les rôles économique et alimentaire sont en amont des préoccupations des auteurs, mais la dimension géographique et l'intérêt de l'agriculture et les services qu'elle offre à la ville ne sont pas

à négliger tout de même. Comme l'observe DONNADIEU dans les pays développés, elle prend différents aspects et différentes représentations, en écrivant qu'elle apparaît sous : « *des formes nouvelles de productions maraîchères, de vergers, de pépinières et de cultures florales qui répondent directement aux besoins des citadins et qui peut occuper durablement les coupures vertes urbaines* ». (DONNADIEU, 1998, p. 20). Ceci montre que l'agriculture n'assure pas uniquement une fonction alimentaire, mais revêt beaucoup d'autres, aussi importantes que l'approvisionnement de la nourriture des populations.



Figure 32 : Jardin potager urbain<sup>20</sup> expérimental sur le toit de l'école AgroParisTech, dans le 5<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.

Source : Direction de la communication AgroParisTech. In., TERRIN, Jean Jacques (dir.). 2013, p. 13.

Il s'agit de l'agriculture rurale fondée particulièrement sur les grandes cultures et l'élevage intensif, qui s'éloigne de l'influence urbaine, l'agriculture située en périphérie, favorisée par la proximité des marchés urbains et l'accessibilité aux moyens de transport. Et aussi, l'agriculture de plaisance, de loisirs et les jardins familiaux, située

---

<sup>20</sup> Installé depuis 2011 par Nicolas Bel et Nicolas Marchal, deux ingénieurs généralistes, ce potager est l'objet d'importants programmes de recherche auxquels participe entre autres l'INRA. Évaluer l'impact de la pollution sur les cultures et tester le substrat de culture utilisé : tels sont les deux objectifs scientifiques de cette installation. <http://agriculture.gouv.fr>

dans et aux alentours des villes. FLEURY et DONNADIEU (1997) dans une perspective paysagiste et fonctionnelle précisent : qu'elle « *comprend la production végétale (agriculture vivrière ou non et arboriculture) et animale (bétail, volaille, poisson, etc.) dans les zones urbaines bâties (production intra-urbaine) et aux alentours ; production périurbaine* ». En faisant un rappel de la définition de l'agriculture périurbaine, les deux auteurs écrivent : « *L'agriculture périurbaine, au strict sens étymologique, est celle qui se trouve à la périphérie de la ville, quelle que soit la nature de ses systèmes de production. Avec la ville, cette agriculture peut soit n'avoir que des rapports de mitoyenneté, soit entretenir des rapports fonctionnels réciproques. Dans ce dernier cas, elle devient urbaine et c'est ensemble qu'espaces cultivés et espaces bâtis participent au processus d'urbanisation et forment le territoire de la ville* » (*ibid.*, p. 45). Dans cette définition, nous retenons qu'il s'agit finalement, d'une agriculture intra-urbaine et/ou périurbaine à but nourricier, social, lucratif, éducatif, expérimental ou environnemental, qui entretient des rapports de mitoyenneté et de fonctionnalité réciproques avec la ville, en orientant les services et les produits alimentaires vers le marché urbain, en s'appuyant sur l'idéologie des ceintures vertes « *green belts* ».

MOUSTIER et MBAYE concentrent leurs intérêts pour la définition de l'agriculture urbaine sur la dimension écologique et paysagère. Il ne distinguent pas l'agriculture urbaine de l'agriculture périurbaine, selon eux : « *L'agriculture périurbaine correspondant à l'agriculture urbaine selon la terminologie anglo-saxonne, est considérée comme l'agriculture localisée dans la ville et à sa périphérie, dont les produits sont destinés à la ville et pour laquelle il existe une alternative entre usage agricole et urbain non agricole des ressources; l'alternative ouvre sur des concurrences, mais également sur des complémentarités entre ces usages : foncier bâti et foncier agricole; eau destinée aux besoins des villes et eau d'irrigation; travail non agricole et travail agricole; déchets ménagers et industriels et intrants agricoles; coexistence en ville d'une multiplicité de savoir-faire due à des migrations, cohabitations d'activités agricoles et urbaines génératrices d'externalités négatives (vols, nuisances) et positives (espaces verts)* » (MOUSTIER & MBAYE, 1999, p. 8 ; MOUSTIER, *op.*, *cit.*). Cette définition montre bien que, les pratiques agricoles exercées dans la frange urbaine ne sont pas citées, et ne sont pas considérées comme partie de la catégorie d'agriculture prédéfinie lorsque la production n'est pas orientée vers la ville. D'autre part, il existe dans l'espace périurbain une agriculture insérée dans les logiques de bassins régionaux et dont les produits sont

destinés aux marchés national et international, c'est-à-dire, une agriculture orientée vers les marchés en circuits longs.

Les définitions de l'agriculture urbaine les plus couramment mobilisées, sont fondées sur le lien entre les acteurs et le rapprochement entre agriculture et ville. Les définitions de l'agriculture urbaine, de sa nature et de son rôle dans le projet urbain diffèrent en termes de pratiques, de logiques, de représentations, de dimension spatiale et de position géographique dans la hiérarchie urbaine locale, ou en comparant les villes du nord à celle du sud. Ces propositions de définitions qui sont pragmatiques et peu unifiées, sont différemment utilisées par les acteurs et sont en décalage avec la réalité des formes agriurbaines, des usages de l'espace, des pratiques diverses et des organisations socio-politiques. De ce fait, l'attribution du caractère urbain à l'agriculture est bien fondée sur sa fonctionnalité dans sa relation à la ville et la dynamique locale de développement urbain.

Toutes ces définitions et explications montrent la complexité du concept, qu'il n'existe pas une définition laconique, concise et unifiée entre les acteurs intéressés par l'agriculture urbaine et la ville, bien qu'elle ait des définitions à peu près partagées aujourd'hui, elle prend différentes significations des groupes d'auteurs. Sa définition montre parfois la contradiction entre les idéologies et les logiques des acteurs, elle montre aussi la nature hybride de l'agriculture urbaine avec ses multiples fonctionnalités et ses espaces ouverts, qu'ils soient privés ou publics, qui ouvrent à de multiples acteurs : agriculteurs, habitants amateurs, techniciens, élus, etc... Ce qui nous amène à renvoyer l'idée d'une agriculture ayant une fonction exclusivement alimentaire.

### 3.3.3. L'agriculture urbaine orientée vers la dynamique urbaine

Les formes agriurbaines sont le résultat des rapports entre les hommes et leur milieu (NAHMIAS & Le CARO, *op.cit.*). Modestement, lentement, l'agriculture se réapproprie aussi des espaces ouverts intra-urbains, espaces non constructibles, zones inondables, périmètres de captage d'eau (DONADIEU, *op.cit.*). Nous comprenons par cela, que l'agriculture participe à la structuration du tissu urbain et périurbain et fait naître diverses formes urbaines, faisant part du cadre de vie des habitants, et contribue à composer et organiser leur paysage. BERQUE nous explique que « *l'habitat humain est toujours, et nécessairement, à la fois d'ordre écologique et d'ordre symbolique : il est éco-*

*symbolique* » (BERQUE, 2009, p. 289), cela veut dire qu'il existe un lien entre l'habitant et son milieu ; là où il exerce une pratique agricole professionnelle ou de jardinage, dans des jardins familiaux, dans des potagers situés en pieds d'immeubles, dans des squares, etc., il essaye de ficeler des rapports de réciprocité entre lui et la terre, en s'appropriant un espace qui n'est pas initialement propice à ce type de pratique, en se familiarisant avec ce dernier, en le cultivant, en comprenant le cycle de vie des plantes, de l'écosystème et de la biodiversité, en consommant l'espace et les produits résultants, en se promenant dans les paysages agraires périurbains, et en revanche profiter des atouts de l'espace approprié, notamment du point de vue écologique, symbolique et d'amélioration du cadre de vie des habitants. Il s'agit de mêler le projet de travail et le projet de vie, qui permet à l'agriculteur de vivre en tant que professionnel et en même temps en tant qu'habitant.

Le dynamisme des acteurs, ainsi que l'utilisation des espaces urbains et périurbains se caractérisent par des changements fréquents, à différentes échelles de temps, ce qui fait évoluer l'agriculture urbaine qui occupe ces espaces. Cette dernière évolue de diverses manières : elle peut manifester une évolution rapide notamment dans les villes à faible densité, comme elle peut être vouée à la régression, là où la pression urbaine est forte. Elle est maintenue et développée dans certaines villes d'une façon homogène, grâce à des initiatives citoyennes, des associations de commerçants et des organisations publiques, par contre, d'autres villes connaissent des situations de conflit d'usages des ressources, de crise sociale, aggravées notamment par l'absence de régulation institutionnelle. Nous comprenons alors, qu'il est important d'accompagner les dynamiques urbaines et s'abstenir des conséquences du laisser-faire, afin de garantir une agriculture urbaine durable à toutes les échelles.

Mais est-ce qu'il y a une distance à partir de laquelle peut-on considérer l'agriculture comme urbaine ? Quel est son plan d'extension géographique ? Selon NAHMIAS et Le CARO (*op., cit.*) nous pouvons comprendre que l'agriculture pratiquée hors des villes en périphérie ou un peu loin de la périphérie, quel que soit sa nature : professionnelle, récréative, pédagogique, etc., peut être considérée comme urbaine lorsqu'elle est pratiquée par des citoyens dans les espaces qui entourent l'agglomération. Cette pratique est un critère de limitation du rayon d'influence de l'agriculture urbaine.

(...) les espaces agricoles d'une commune périurbaine (au sens de l'INSEE) qui n'aurait pas adhéré à une communauté d'agglomération pouvant tout à fait répondre aux critères de localisation et de fonctionnalité (...). A contrario, comme il est difficile de fixer une limite au rayon de la péri-urbanité, il peut être utile de délimiter le périmètre retenu pour étudier l'agriculture urbaine d'une agglomération sur la base de l'intercommunalité. (SOULARD, 2014, p. 29). Cela veut dire que, nous pouvons choisir l'échelle d'étude où se pratique l'agriculture qu'elle soit communale ou intercommunale.

L'agriculture peut être aussi considérée comme urbaine lorsqu'elle est pratiquée dans les aires urbaines, c'est-à-dire dans l'agglomération urbaine comportant le pôle urbain et sa périphérie. Cela est argumenté dans la définition de l'aire urbaine précisée par l'INSEE (1999) et mentionné dans le premier chapitre, comme étant « *un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine<sup>21</sup>) dont au moins 40% de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci* ». L'agriculture peut être considérée alors comme un élément de construction de ce milieu, notamment par son influence sur la configuration des formes urbaines et périurbaines.

En tant que formes, les espaces agricoles dans la cité peuvent être définis aussi bien comme un type d'espaces libres que comme un type d'espaces verts (LE CARO, 2010). Auparavant, les politiques et les stratégies d'aménagement des villes françaises se sont concentrées sur l'intégration des espaces verts (dans des parcs urbains) plutôt qu'agricoles ou d'espaces préservés sauf pour certains cas comme celui de l'agglomération rennaise en 1983, où la planification urbaine avait visé d'articuler les communes de la périphérie par des espaces naturels préservés.

Antérieurement, la cité ancienne réjouissait d'une agriculture urbaine placée au sein de l'intra-muros et aux alentours des remparts. Aujourd'hui, le champ d'emplacement de l'agriculture est beaucoup plus étendu. L'assiette spatiale de l'espace urbain est élargie et le rapport des agriculteurs à la ville se modifie. Nous pouvons plus apprécier une agriculture urbaine installée à l'échelle communale, vu la multifonctionnalité de l'agriculture qui nécessite le déplacement des individus et des

---

<sup>21</sup> Selon l'INSEE : composée de communes rurales et/ou d'unités urbaines dont au moins 40% de la population résidente, possédant un emploi, travaille dans le reste de l'aire urbaine.

produits alimentaires dans un espace plus large que la commune, à savoir l'espace intercommunal.

Aujourd'hui, le phénomène global et mondial d'urbanisation (VERON, 2007) s'accompagne d'un intérêt accru des planificateurs urbains, mais aussi des chercheurs, afin d'intégrer l'agriculture de proximité dans l'aménagement du territoire des régions urbaines un peu partout dans le monde (VAN VEENHUIZEN, 2006). Cette démarche orientée vers la dynamique agricole de proximité est un mode de distribution qui répond à plusieurs préoccupations, notamment écologique, de lutte contre les changements climatiques en réduisant les transports et les dépenses énergétiques, favorisant ainsi l'impact économique, la qualité et le prix des produits alimentaires locaux de saison avec une meilleure traçabilité, vu qu'ils ne sont pas soumis aux exigences de la production « standard » et réduisent davantage l'utilisation des intrants chimiques, ainsi que la réduction de la production de déchets, se rapprochant alors de la production « bio » sans qu'elle soit certifiée.

### 3.4. L'intégration de l'agriculture urbaine dans le métabolisme urbain

Associée à la ville, l'agriculture urbaine constitue une approche d'intervention sur l'espace urbain, comme l'explique DUCHEMIN (2013) : « *il s'agit de réapproprier l'espace urbain dans le but de répondre aux enjeux sociaux (santé, éducation, etc...), aux enjeux de productions alimentaires (économie sociale, sécurité alimentaire etc.) et aux enjeux de l'environnement (lutte aux îlots de chaleurs, gestion des déchets organiques urbains, gestion de l'eau, etc...) ».*

L'agriculture urbaine aux multiples facettes prend souvent son sens dans une gestion urbaine viable et écosystémique. Elle fait indéniablement partie du métabolisme urbain sous diverses formes, offrant une panoplie de services et valorisant les externalités négatives des villes. Elle constitue un élément important de gestion de l'écologie urbaine d'une ville aux différentes sphères: la sphère environnementale, sociale et économique. Elle est considérée également comme un moyen d'interroger notre système urbain, son organisation, ses flux *outputs* et *inputs* ainsi que sa structure. Elle offre davantage une autre dimension paysagère, un lien à la terre et à la ville, en construisant un bien collectif à valeur ajoutée depuis des siècles, où nos ancêtres à l'exemple des Machu Picchu, au 15<sup>ème</sup> siècle ont conçu l'architecture de la ville dans une

vision durable, en prenant en compte la réutilisation des eaux, ainsi que les systèmes de culture, afin d'accumuler la chaleur et par conséquent prolonger la saison de croissance. Associée au système urbain, l'agriculture peut bénéficier des ressources, lui permettant d'œuvrer en faveur de la durabilité de la ville, en fermant le cycle des ressources et réduisant l'impact et l'empreinte sur l'environnement, à travers la bonne pratique et les méthodes améliorées de production ainsi que la bonne gestion des déchets.

### 3.4.1. L'agriculture en circuits courts

Bien qu'ils soient très anciens, les circuits courts d'approvisionnement alimentaire sont une forme de production et de distribution qui suscitent aujourd'hui l'intérêt des citoyens, des agriculteurs et divers acteurs concernés. Ils connaissent un regain d'intérêt et de vitalité à proximité des villes. « *Sur la base d'historicités et de modalités d'insertion très variées dans le système d'alimentation global, on assiste aujourd'hui à une forte diversification des circuits courts* » (AUBRY & CHIFFOLEAU, 2009), une agriculture professionnelle en vente directe sous diverses formes de productions, exercée dans différents espaces ; dans le périurbain, et même en pleine enclave urbaine, prend de plus en plus de l'essor dans les pays européens et sont de plus en plus médiatisés dans l'actualité agricole.

Il n'existe pas une définition universelle du circuit court, mais il est défini globalement comme : « *un processus commercial dont le nombre d'intermédiaires entre la production et la consommation se limite à zéro ou maximum un* » (CHAFFOTTE et CHIFFOLEAUXY, p.1), à l'inverse des circuits longs définis par une multitude d'intermédiaires entre la production et la consommation (LEONARD, p. 1). Il s'agit d'un principe d'économie circulaire qui vient substituer l'économie linéaire, « *qui vise à convertir les déchets de certaines industries en ressources pour d'autres. Les écoparcs industriels qui mettent en œuvre une « symbiose industrielle » sont le moyen le plus sûr de rentabiliser au maximum ces procédés synergiques. Il existe dans le monde plus de 50 écoparcs, dont les plus connus sont le Kalundborg au Danemark (symbiose entre les activités portuaires), Baotou en Mongolie (valorisation des déchets des industries d'aluminium) ou le pôle de compétitivité Champagne-Ardenne-Picardie en France [valorisation totale du végéta]* (BEREZOWSKA, 2011, p. 172).



Les consommateurs recherchent des produits de qualité, respectueux de l'environnement et des droits sociaux dont ils connaissent la provenance et le processus de production. (ASBL pour la Solidarité, 2009, p. 63). Dans les années 1960, un scandale a eu lieu au Japon suite au décès de plusieurs personnes par contamination ; dûe aux aliments non sains comportant des métaux lourds, ce qui a engendré l'apparition des groupes Teikei, qui ont fait écho en Europe 50 ans après leur réussite, où la production de qualité, saine, fraîche et respectueuse de l'environnement est garantie. (...) de nombreuses enquêtes convergent pour montrer que la capacité d'accès à des produits (plus) frais dans les circuits courts (a priori) forme le premier critère de choix de ces circuits (DURY, 2008). Les japonais sont très avancés en matière de culture urbaine, demande de plus en plus les produits alimentaires des circuits courts, leurs systèmes ont été suivis par plusieurs d'autres méthodes de vente alternatives favorisées par internet, comme les systèmes de paniers apparus en occident dans les années 1980 et 2000, ou les labels et les ventes directes qui se multiplient, menés par diverses compétences en vente, en gestion et comptabilité et en communication.

A Singapour, un grand complexe d'agriculture verticale est érigé, en vendant des produits alimentaires dans un rayon de 160 km. Ces circuits courts sont liés à la proximité qui n'est pas uniquement géographique mais aussi fonctionnelle et/ou relationnelle en faisant reconnecter le producteur au consommateur et ainsi l'agriculture à la ville, ce qui légitime le fait de détecter des exploitations agricoles éloignées, localisées parfois hors de l'aire urbaine par vente directe au service des citoyens, cela veut dire que c'est le contact avec le consommateur et le lien alimentaire qui fait de l'agriculture *urbaine*. Cette proximité à la ville est aussi porteuse d'une pluriactivité qui permet de réinvestir les revenus dans l'activité agricole.

Les circuits courts (Fig. 33) locaux deviennent de ce fait le pivot de l'agriculture urbaine; en interaction avec les produits locaux approvisionnés en circuits longs, et avec les acteurs du territoire, à l'instar des amateurs du jardinage, qui produisent une forme directe d'approvisionnement alimentaire sous de multiples formes agriurbaines. Comme l'estime DONADIEU, un français sur trois cultive son potager ; des potagers installés dans les balcons, aux pieds d'immeubles, sous forme de jardin familial cultivé chez les parents, de petites ou grandes parcelles en frange urbaine ou en périphérie, ou même dans des friches délaissées, appropriées par des groupes réunies dans le cadre

d'associations ou hors réglementation. Ces espaces restent toujours réduits en les comparant à ceux de l'agriculture professionnelle, formant un archipel vert en ville, en frange et en milieu périurbain, bordés de murs, composant un paysage semblable à celui des exploitations professionnelles. L'agriculture peut devenir un des facteurs contribuant à la cohérence territoriale, grâce au volet alimentaire qui mise sur la production d'une alimentation saine de qualité, néanmoins l'aspect social et l'aspect spatial ainsi que l'aspect environnemental restent non négligeables, à travers lesquels la relation ville-campagne change, et les enjeux de renouvellement urbain semblent importants. Des exigences de protection de la ressource en eau, des espaces naturels fragilisés et de la santé publique s'imposent fortement.

Les auteurs révèlent une panoplie de formes agro-urbaines issues du croisement des espaces et les agricultures y pratiquées, nous distinguons aussi un rapprochement entre les types d'agricultures caractérisées par une hybridation, notamment des fonctionnalités de l'agriculture urbaine et une hiérarchisation des espaces, qui met en avant les espaces agricoles urbanisés et leur degré de grignotage par l'urbanisation, ainsi que les frontières morphologiques (frange urbaine) et institutionnelles (limites et découpage intercommunaux). La figure 37 représente un domaine de définition de l'agriculture urbaine selon NAHMIAS et LE CARO (*op.,cit*), sur la base d'un croisement des typologies d'espaces avec les typologies d'agriculture, où trois éléments de différenciation révèlent importants : en premier temps, le croisement a produit plusieurs formes agro-urbaines, en deuxième temps : les recoupements entre types d'agriculture produisent toutes sortes d'hybridations qui multiplient le potentiel créatif des parties-prenantes et permettent à la ville de voir évoluer les fonctionnalités de ses agricultures ; le gradient de centre à périphérie permet d'établir une hiérarchisation dans le degré d'urbanité des espaces agricoles étudiés et de porter une attention particulière aux effets de frontière morphologique et institutionnelle qui caractérisent respectivement la frange urbaine et la limite du territoire de l'intercommunalité urbaine. (Fig. 34).

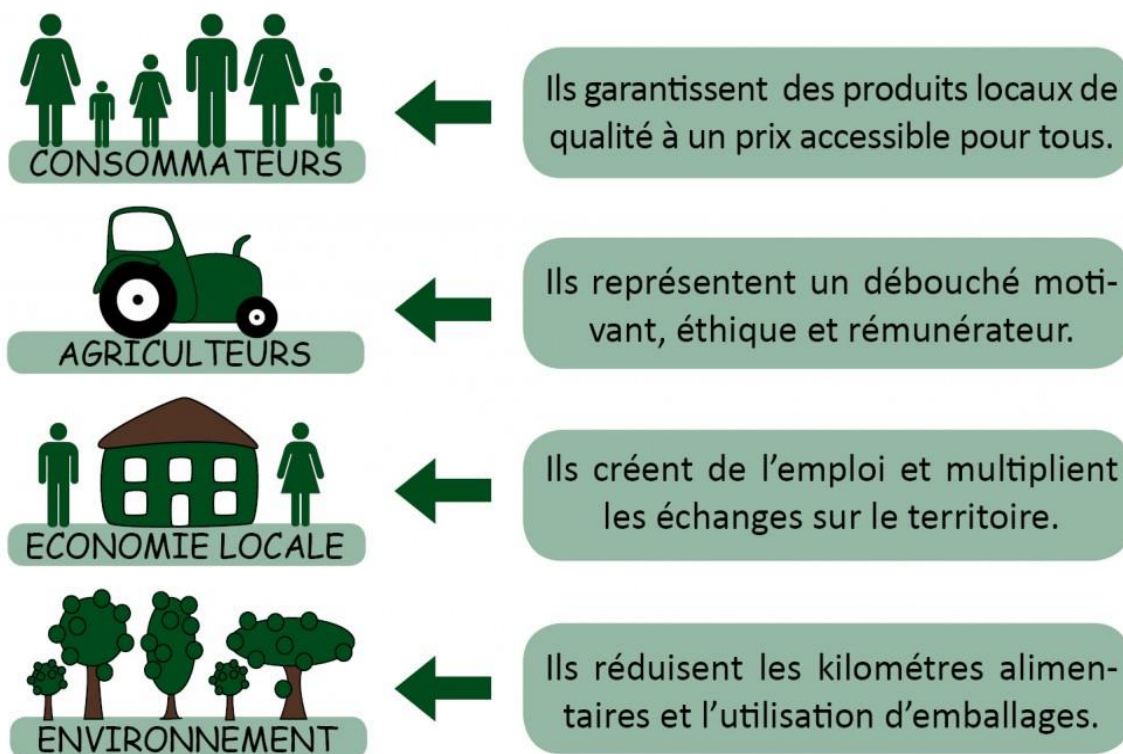


Figure 33 : Les apports des circuits courts de distribution alimentaire.

Source : GRILLET, 2021.

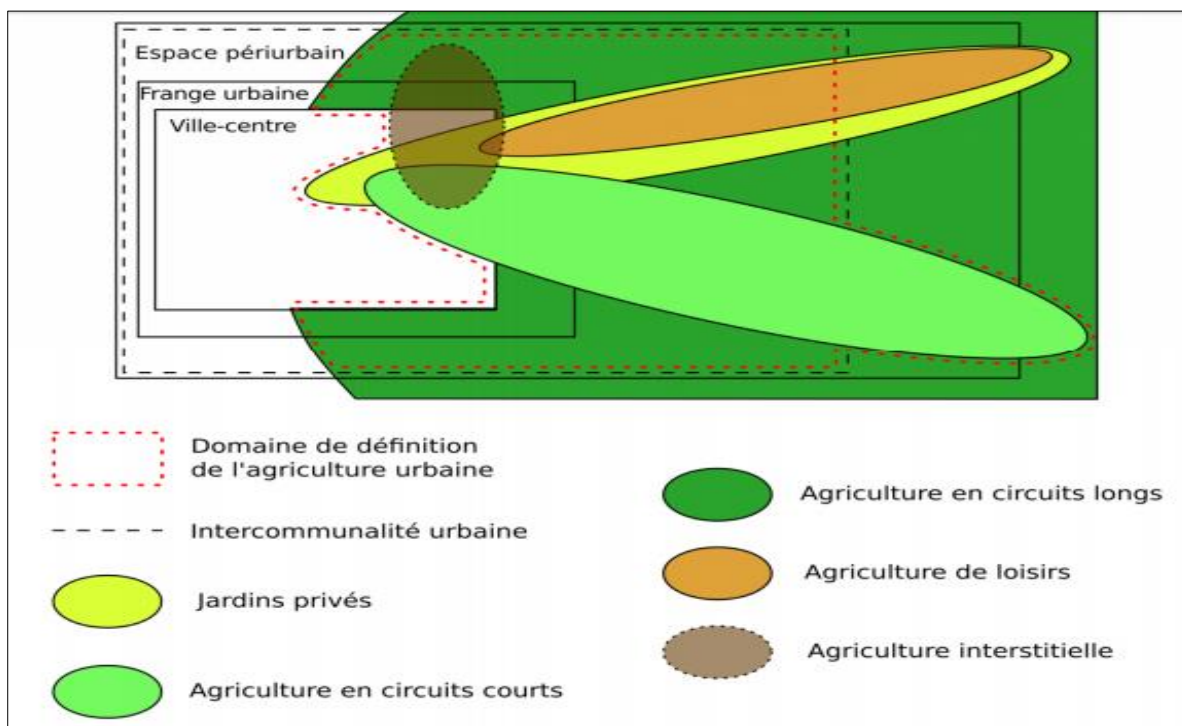


Figure 34 : Domaine de définition de l'agriculture urbaine selon NAHMIAS et LE CARO.

Source : Repris de NAHMIAS et LE CARO, 2012, pp. 1-16.

En définitive, ce qui détermine la définition est en rapport étroit avec les représentations et les attentes portées par les acteurs concernés (NAHMIAS & LE CARO, *op., cit.*). Nous appréhendons qu'il n'y a pas une agriculture urbaine mais *des agricultures urbaines*, avec des caractéristiques différentes ; de conception, de localisation et des lieux, de système de fonctionnement et des objectifs de leurs pratiques.

### 3.5. La multifonctionnalité de l'agriculture urbaine

La multifonctionnalité est un concept clé pour analyser les synergies et les conflits qui découlent des différentes utilisations de l'espace. On distingue ainsi la fonction de l'espace « *land function* » qui est la capacité à fournir des services à la société et les services de l'espace « *land services* » qui désignent les bénéfices que la société tire de ces fonctions. Lorsqu'une analyse se fait à l'échelle du territoire « *landscape* », on parle de multifonctionnalité du territoire, ainsi que de fonctions et services territoriaux (DE GROOT et *al.*, 2010). De là, il faut noter que nous devons dissocier le concept de la multifonctionnalité du territoire et celui de la multifonctionnalité de l'agriculture urbaine. « *Ce dernier réfère aux biens issus de la production agricole (...) consécutivement, la multifonctionnalité de l'agriculture s'impose dans les années 2000 comme un nouveau paradigme de développement, avec une multitude d'outils et de normes destinés à promouvoir de nouvelles combinaisons de pratiques agricoles adaptées aux spécificités territoriales* » (HERVIEU, 2002).

En effet, l'agriculture urbaine constitue un véritable grenier des villes africaines, assurant une grande part des besoins en alimentation (céréales, légumes et fruits). La FAO indique que : « *la plus grande partie des légumes à feuilles consommés à Accra, Bangui, Brazzaville, Dakar, Ibadan, Kinshasa et Yaoundé-en tout plus de 22 millions d'habitants-est produite par l'agriculture urbaine et périurbaine. Lorsqu'elle est bien planifiée et gérée, l'AU peut fournir des produits frais, augmenter la diversité alimentaire, constituer une source de revenus et permettre le recyclage des déchets* » (FAO, *op., cit.*).

Ces formes d'agricultures cultivées dans de petites superficies englobent des services socio-économiques ; notamment la sécurité et/ou l'autosuffisance alimentaire, permettant d'éviter la malnutrition (Fig. 35).

Elles contribuent à créer de nouvelles opportunités économiques et encouragent davantage la stimulation de la production agricole locale. Elle est une forte source

d'emploi, dans un contexte de population jeune (la moitié âgée de moins de 25 ans) malheureusement confrontée au chômage récurrent. Ce fort taux de chômage dans les villes africaines, ainsi que l'attractivité économique de cette activité, font augmenter de plus en plus les emplois créés en milieu urbain, ils se chiffrent à des dizaines de milliers d'emplois à l'échelle du continent. C'est ainsi qu'à Ouagadougou (Burkina Faso), 45 000 emplois directs et indirects sont attribués à l'agriculture urbaine (OUEDRAOGO *et al.*, 2009) contre 15 000 emplois directs et 35 000 emplois indirects à Dakar (M'BAYE, *et al.*, 1999). En Afrique centrale, 12 500 familles actives dans le maraîchage sont dénombrées à Yaoundé au Cameroun (DONGMO *et al.*, 2004) contre 10 000 maraîchers à Kinshasa [R.D du Congo] (DIEUDONNE *et al.*, 2011).



Figure 35 : Les micro-jardins fournissent l'alimentation essentielle aux familles urbaines avec un accès à de petits terrains et permettent souvent de produire un surplus, qui peut être vendu pour générer des revenus supplémentaires.

Source : © Jerry Miner/GlobalHort, voir article nourrir les villes.

L'agriculture urbaine en plus de son aspect alimentaire et nutritif participe au bien-être physique et mental en ville, les fermes périurbaines aux Pays-Bas peu développées en France, en sont de bons exemples, où on forme des agriculteurs qui

travaillent sous la tutelle du ministère de la santé, afin d'accueillir en séjour thérapeutique des malades en rémission. A Lyon, une association nommée « *mieux vivre sa santé au quotidien* » a développé un jardin collectif de la santé, en Grèce également, des jardins associatifs et collectifs permettent de lutter efficacement contre la dépression, contre l'isolement et ses répercussions psychologiques.

A Nantes, le parc potager du Croissant illustre la bonne initiative de créer un jardin botanique accessible aux handicapés, un lieu conçu pour le bien-être, la relaxation, l'apaisement, où le premier « pollinarium sentinelle » a été réalisé, dans le but d'anticiper les traitements, à travers le recueil des émissions de pollens des plantes allergènes.

L'agriculture urbaine notamment dans les pays du Nord, participe à travers ses nouveaux espaces intra-urbains et périurbains au développement harmonieux et durable de la ville. « *Aujourd'hui, la politique de l'habiter prime sur la politique du logement ; le retour du végétal en ville, au-delà de l'aspect nourricier, prend de l'importance pour tous les professionnels car le concept rejoint l'ensemble des politiques centrées sur des enjeux de cohésion sociale* ». (ASTREDHOR, 2016). Elle devient un lieu d'échange social et de partage du savoir et du savoir-faire. Par contre, l'espace agricole devient de plus en plus ténu au pays du Sud, il s'affaiblit par la pression de l'urbanisation et diminue au profit du bâti, qui amenuise et cause la disparition des espaces ouverts ; susceptibles de recevoir les nouvelles fonctions de l'agriculture.

Elle offre des services environnementaux tels que : le maintien de la biodiversité et la création des couloirs écologiques appelés en anglais « *ecological network* », l'atténuation de l'impact environnemental des activités urbaines ; en promouvant le recyclage des déchets, l'économie et la réutilisation de l'eau et des nutriments à l'intérieur du système, etc. Les jardins collectifs à Lyon appelés « jardin-biodiversité » et encore « *jardins-sites* » de Brin d'Guill, Fontanières et Pot'iront, marqués par l'adoption des pratiques de jardinage écologique, où la biodiversité est bien intégrée, en est un bon exemple. Un brassage de biodiversité riche, diversifiée et complexe, au cœur d'îlots denses, ou à la lisière, sur des sites non-urbanisables en raison du risque des glissements de terrain ou des inondations, dans un cadre écologique et de composition de paysage remarquable, qui insuffle de nouveaux modes de jardinage, de production, d'échange et d'évasion.

D'un autre volet, ces jardins constituent un moyen d'entraide, de solidarité, de sociabilité urbaine, de tissage des liens intergénérationnels, à l'insertion des personnes en difficulté (handicapés, sans abris, etc.). Les espaces dédiés à l'agriculture urbaine se caractérisent par une diversité de pratiques sociales, ils se sont appropriés un aspect éducatif et d'apprentissage, comme le cas des jardins nantais, « *en effet, c'est sur la pression des apothicaires qu'en 1688 le premier jardin botanique nantais est créé, avec la volonté de réunir les « simples », c'est-à-dire une collection de plantes à usage médical. A partir de 1703, la botanique y est professée. Après plusieurs déplacements et interruptions, cette discipline est toujours enseignée sous la forme d'un cours municipal de botanique depuis 1999. (...) En 1902, un deuxième parc nantais, le Grand Blottereau, est légué à la ville avec la volonté du légataire de construire des serres destinées aux cultures coloniales et de former des jeunes gens pour favoriser le développement commercial des anciennes colonies françaises. Ce site est resté dédié aux cultures agronomiques tropicales* ». (BENSALMA et al., 2013, p. 131).



Figure 36 : Parcelle temporaire à la Guillotière, Brin d'Guill, accueillant une biodiversité sur des sols artificialisés. Source : HARTMANN et al., 2013, p. 123. prix@aperau.net

L'agriculture urbaine à travers les jardins et les parcs potagers peut constituer des espaces de mixité sociale et des pratiques collectives, comme il est illustré dans le parc nantais de la Crapaudine, qui associe plusieurs espaces formant les éléments d'un

métabolisme : « (...) un espaces pour les chiens, une cabane associative de toilette, la réalisation d'un espace de collectage et de production de compost, un point de distribution de l'association pour le maintien d'une agriculture paysanne (Amap), l'animation d'une mare et d'un jardin pédagogique » (Ibid., p. 135). La multifonctionnalité de l'agriculture urbaine est apparente dans les pays du sud comme dans les pays du nord. Ces derniers malgré la différence de leurs contextes et les enjeux socioculturels et territoriaux, partagent les mêmes défis en matière d'usage, de disponibilité et de qualité des sols, de la place de l'agriculture dans le métabolisme urbain (cycle de vie, utilisation des ressources, eaux, déchets, etc...), ainsi que la gestion des conflits d'usage entre les zones urbaines et les zones rurales.

Or, l'agriculture urbaine est souvent illégale, non-reconnue et parfois non développée par les autorités locales. Elle peut être une source de pollutions (surtout lorsqu'elle s'installe à proximité des voies de circulation ou sur des friches industrielles) exposant les populations les moins averties aux risques sanitaires, liés aux sols pollués, au manque de salubrité, l'usage des pesticides et des intrants et les eaux usées non traitées. Il s'avère qu'il existe des différences profondes entre les fonctions de l'agriculture urbaine exercée dans le Sud et celle exercées dans les pays du Nord. Les premiers se caractérisent par une agriculture vivrière dominante qui occupe une place importante, et un secteur primaire majoritaire, sa part est considérable dans l'approvisionnement alimentaire urbain. Les pays du Nord par contre considèrent le plus la fonction récréative et paysagère, du moins alimentaire.

Actuellement, la situation commence à être renversée, nous assistons aujourd'hui, dans les pays industrialisés, à la reconquête de la fonction alimentaire via l'agriculture de proximité, davantage pour son intérêt qualitatif ; de produits bio, de fraîcheur, etc..). Dans les villes en voie de développement comme Madagascar, les fonctions récréatives, paysagères et environnementales commencent à fleurir et à être prises en compte dans les schémas d'aménagements urbains, par les politiques publiques, une sorte de création de la verdure en ville, à travers par exemple la mise en place des sentiers écotouristiques, « elles prennent partout de l'ampleur et se traduisent elles aussi par des politiques publiques parfois incitatives (soutiens au développement de l'agriculture biologique autour des captages d'eau alimentant les bassins urbains, contribution à l'assainissement urbain par l'utilisation raisonnée des déchets urbains) » (AYBRY & POURIAS, 2013, p. 146). (Fig. 37).



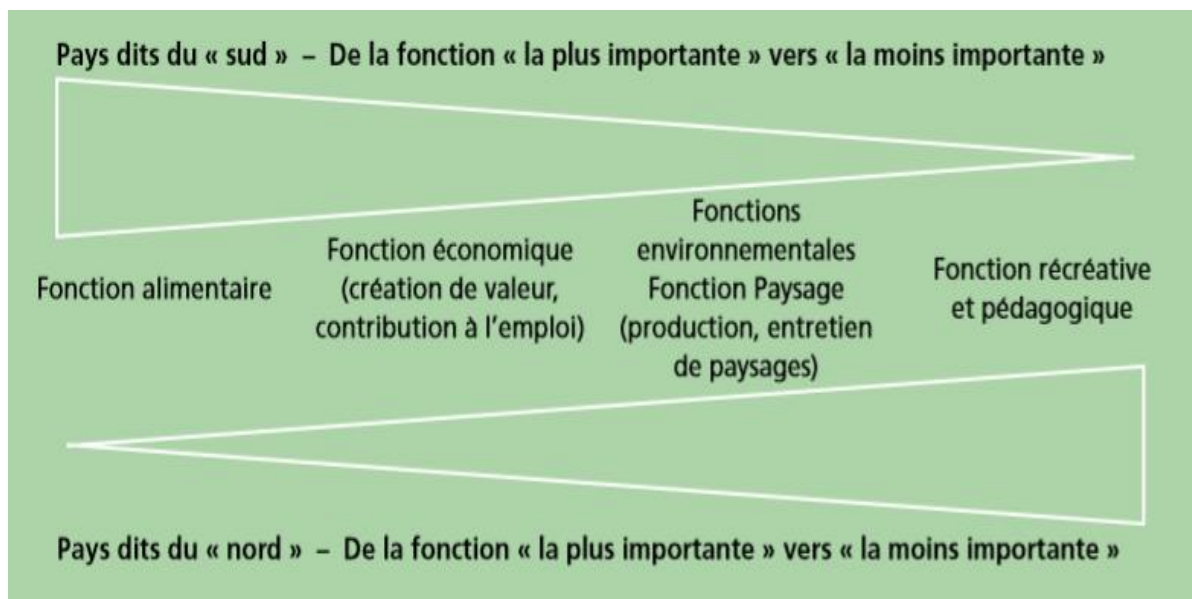


Figure 37 : Hiérarchie des fonctions de l'agriculture urbaine dans les pays du Nord, et dans les pays du Sud selon AUBRY et POURIAS. Source : AUBRY et POURIAS, 2013, p. 136.

### 3.5.1. Le paysage comme levier de liaison entre les projets d'agriculture et les projets d'urbanisme

Quand le monde citadin a commencé à s'intéresser aux espaces ouverts hors de la ville, il l'a fait de deux manières. Depuis la renaissance, tout d'abord, à travers la création de parcs et jardins, quand les classes aisées se sont éloignées de la ville pour créer leurs domaines de plaisance. Ils les ont alors confiés à des jardiniers qui ont puisé leurs premiers motifs d'aménagement dans la ruralité. Dès le milieu du XIXe siècle, ensuite, en imaginant une nature recomposée en *nature urbaine*, le paysagiste américain F.L. OLMSTED invente alors le *parkway*, qui est un cheminement spécifique qui connecte des lieux paysagers distincts, en même temps qu'il invente la défense de la vraie nature dans les parcs nationaux (VIDAL & FLEURY, 2009, pp. 3-4). Ceci dit que la création de la nature en ville et le paysage vont de soi. Le mot paysage fournit des représentations et des interprétations multiples. Qu'il soit naturel ou urbain, souvent lié à un lieu émouvant, à un moment muséifié de l'histoire de ce lieu. Malheureusement, il n'est pas toujours préservé, il est souvent banalisé et transformé, reflétant l'évolution du climat et des activités humaines, ainsi que des modes de vie des hommes, sans prendre en compte la dimension de « qualité » ou de valeur paysagère.

« Quand le bâtiment va tout va! » Cette expression qui règne dans les discours actuels porte beaucoup d'idées passives, non constructives, provoquant des réactions de rejet, en faisant abstraction à la dimension esthétique, à tout bel aménagement, à toute initiative d'amélioration du cadre de vie, malheureusement souvent répétée par les porteurs de cette idée, qui s'intéressent le plus à leur attrait économique à court terme. Néanmoins, ces derniers temps, nous assistons à une prise de conscience qui émerge un peu partout dans le monde, mettant en question la médiocrité des paysages urbains et naturels, qui s'imposent dans les modes de vie des habitants. Actuellement le rôle de l'agriculteur a changé, on commence à lui confier de nouvelles responsabilités, telle que la gestion du paysage. Nous assistons à un changement de regard, marqué par des expériences éprouvées par une évolution dans la façon de faire, dans les pratiques quotidiennes, afin de pouvoir faire du recul, d'agir autrement et de travailler de façon transversale, qui prend en considération l'ensemble des critères relatifs au paysage, ce qui nécessite un renouvellement des méthodes et des usages et un changement de vision, notamment sur la mixité des valeurs d'usage, d'esthétique, d'économique, de valeurs sociales, etc.

Il s'agit de s'appuyer sur l'imagination, l'initiative et l'inventivité, qui rectifient l'image paysagère et font émerger des solutions efficaces et adaptées à chaque contexte. Plusieurs expériences à travers le monde montrent qu'il est possible d'intégrer l'agriculture urbaine dans les paysages de nos villes, à travers le renforcement du lien entre agriculture et urbanisme. Les paysages comestibles s'avèrent une piste intéressante de mise en valeur des espaces agricoles et paysagers. Elles montrent que ces derniers sont mis en œuvre dans des espaces privés et publics, et font l'objet de compositions multiples, dont la principale composante est l'agriculture urbaine.

Cependant, cette dernière apparaît subsidiaire par rapport à d'autres destinations, comme l'explique DONADIEU et FLEURY (1995), ce qui nécessite le maintien des espaces ouverts agricoles dans une perspective durable, en l'intégrant dans un projet de paysage pour la ville, qui impose également la conception d'un territoire durable harmonieux, en assurant les moyens qui garantissent le bon fonctionnement des espaces ouverts agricoles, ainsi que la coordination entre les politiques mises en place et l'élaboration de passerelles entre les différents outils mis en œuvre. L'exemple de la ceinture verte de l'Île-de-France, réalisée entre le centre urbain et les espaces ouverts

est significatif, où l'agriculture urbaine a trouvé sa place et a été reconnue comme une partie intégrante du paysage et du cadre vert. Comme l'explique DROZ : « *les formes de paysage engendrées par les dynamiques agricoles doivent être identifiées et comprises par le monde citoyen avant qu'en soient négociées les éventuelles transformations. C'est un processus lent de construction territoriale, qui implique une gouvernance partagée entre citoyens et agriculteurs, et qui est fondé sur la double signification de l'agriculture, productrice de denrées agricoles et de valeurs territoriales* » (DROZ, 2006).

Tel que définis par Gilles CLÉMENT (2000) ces paysages signifient le plus souvent des espaces ouverts, caractérisés par une diversité d'origines, qui les classe en : des ensembles primaires qui représentent les espaces naturels non anthropisés, des ensembles exploités ou des paysages transformés par l'homme, des ensembles délaissés tel que les friches ou les espaces laissés à l'abandon et les réserves qui sont protégées par des lois ou des décisions institutionnelles. « *Dans l'idée de matrice ou socle du projet territorial, il y a ses composantes topographiques, hydrographiques, végétales, parcellaires, de voiries et du bâti qui permettent de comprendre les processus historiques de formation du territoire dans sa totalité* » (BUREL & BAUDRY, 2001).

Les jardins urbains à vocation de production ou de loisirs se voient dotés d'une nouvelle image, constituant la vitrine d'une nouvelle esthétique urbaine comme l'indique Nathalie BLANC (2013), ils agissent considérablement dans les processus de la conception du métabolisme urbain, qui englobe la gestion de tous les éléments constitutifs de la ville : eau, sol, biodiversité, habitat, loisirs, mobilité, etc... Sous formes architecturales et urbaines diverses à différentes échelles : en s'étalant horizontalement en cœur d'îlot, en pieds d'immeubles, sur les balcons, sur les terrasses et les toitures, ou verticalement, le long des murs et des façades. Ils deviennent des éléments structurants des différentes strates urbaines, générant des innovations formelles considérables dans les quartiers, dans les aires urbaines ou les agglomérations, et même dans des territoires métropolitains, ayant un impact sur le paysage, comme à Nantes, à Toulouse, à Strasbourg, à Lyon, à Bruxelles et à Amsterdam, d'où le jardin est privilégié et irrigue l'ensemble urbain, faisant partie du maillage vert et bleu et des projets de renouvellement urbain.

Le jardin est une fabrique de paysage, nous l'avons dit, il se prête aux jeux de l'environnement, nous le savons, mais en contenant le rêve, il porte un projet de société

(CLÉMENT, 2012, p. 28). Ceci nous fait comprendre que le jardin qu'il soit vivrier productif ou espace récréatif de loisirs, intervient dans les expériences urbaines novatrices, à travers son aspect évolutif et flexible et ouvre à la ville la possibilité de répondre aux attentes et besoins alimentaires et d'hédonisme des citoyens, en introduisant de nouveaux usages (par exemple en s'appropriant les espaces délaissés) et en envisageant de nouvelles pratiques de l'espace public, ainsi que s'adapter aux incertitudes de l'évolution de l'environnement et de la société, en interrogeant les liens à l'environnement et à la nature, en sensibilisant le citoyen à l'agriculture urbaine locale saine, à l'échange et la vie en commun, en mettant en avant l'agriculture urbaine comme un vecteur de citoyenneté active, un outil qui favorise la mixité sociale et générationnelle qui permet d'anticiper un mode de vie alternatif. Actuellement, ces espaces d'agriculture urbaine occupent une place dans les plans d'aménagement et d'urbanisme, les plans verts, etc... et deviennent un enjeu pour l'aménagement urbain.

### **3.6. Le développement durable et l'agriculture urbaine**

Le développement durable est une notion largement employée à l'échelle internationale, qui a émergé au début des années 1970, dont les premiers textes référencés est le rapport du club de Rome « Halte à la croissance », qui a été le point de départ d'un très large débat et a conduit au concept d'écodéveloppement, débattu à la conférence de Stockholm en 1972, puis « au développement durable » prôné par le rapport Brundtland, « Notre avenir à tous », publié en 1987 par la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement de l'ONU, mettant en question les effets négatifs de l'industrialisation sur les milieux naturels, et l'impact significatif de la croissance économique et industrielle destructrice de l'environnement et de l'équilibre social, qui s'est manifesté par plusieurs crises écologiques et sociales.

Quoi que le rapport Brundtland n'ait pas eu d'écho médiatique très important au début, au fur et à mesure, le développement durable s'est installé dans les agendas politiques, à travers diverses conférences sur le climat et l'environnement. L'avancée des connaissances scientifiques sur les nouveaux enjeux du réchauffement climatique, de la disparition de la biodiversité, et de la destruction des écosystèmes, etc... Aussi, la prise de conscience des citoyens des problèmes écologiques, ont contribué à la médiation du sujet. La Conférence de Rio, ou Sommet de la terre de juin 1992, avec ses avancées et ses

compromis, ont contribué très largement à une prise de conscience mondiale autour de l'idée de développement durable.

Depuis cette année, les États et les acteurs économiques et sociaux, se mobilisent à mettre en œuvre le développement durable, comme étant un développement qui permet d'organiser les sociétés et leur assure d'exister sur le long terme, en prenant en compte les impératifs du temps présent, sans compromettre les générations futures de répondre aux leurs. La définition officielle et la plus usuelle est celle élaborée dans le rapport Brundtland en 1987, une notion qui a émergé comme résultat de la prise de conscience de la limitation des ressources naturelles non renouvelables tel que l'eau, les matières premières, la terre, etc... et des risques environnementaux aggravés par l'activité de l'homme. *« Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes 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 »* (Rapport Brundtland, 1987).

Il s'agit d'un développement qui se situe au carrefour des trois piliers : l'environnement, l'économie et le social, dans le but de trouver un moyen de concilier le développement économique avec les préoccupations écologiques et sociales. Dans le rapport Brundtland cité précédemment, initialement écrit en anglais, le terme utilisé est *« sustainable development »*<sup>22</sup> qui signifie « développement soutenable » liée à la soutenabilité ; une notion qui renvoie à l'idée de répartition des richesses entre les générations actuelles et futures et au sein de chacune des générations, accompagnée de la durabilité du développement dans le temps, le développement de l'être et du bien-être, le développement équilibré, équitable, l'écodéveloppement et le co-développement.

### 3.6.1. Durabilité de l'agriculture urbaine

En effet, nous avons besoin d'une agriculture urbaine durable, amenée à jouer des rôles croissants dans l'avenir, une agriculture qui repose sur la richesse et la diversité des territoires, respectueuse des ressources naturelles, telles que : le sol ; l'eau ; l'air et

---

<sup>22</sup> La langue anglaise étant la langue originale du rapport Brundtland.

la biodiversité, etc... Qui utilise des techniques propres, améliore le rendement agricole, minimise l'utilisation des intrants et pesticides, atténuant ainsi la vulnérabilité du sol. Il s'agit d'assurer une agriculture urbaine résiliente, capable de résister et de s'adapter aux menaces naturelles et anthropiques. D'un autre volet, cette agriculture vise à promouvoir la participation de tous les acteurs dans le but de satisfaire tous les intérêts, notamment les besoins des générations actuelles et futures du point de vue qualitatifs et quantitatifs, d'offrir des emplois et des revenus satisfaisants, ainsi que des conditions de travail et de vie convenables et équitables.

Associée à la ville, l'agriculture urbaine est durable quand elle fait partie d'un écosystème formé par une nature productive respectueuse de l'environnement. Comme le soulignent TURNER (1990, *in.*, MONEDIAIRE, 1999), l'aboutissement à un projet d'agriculture urbaine durable doit respecter plusieurs règles : *« puiser dans les ressources renouvelables à un taux de cueillette inférieur au taux de renouvellement ; rejeter dans l'environnement des déchets à un taux inférieur à la capacité d'assimilation du milieu »*.

La durabilité de l'agriculture urbaine peut être appréhendée dans ses trois dimensions : économique, écologique et sociale. Économiquement *« elle fait référence à la capacité de l'exploitation à être rentable et à se reproduire dans le temps. La durabilité au sens écologique fait référence à la préservation des ressources naturelles de base, utilisées par l'exploitation ou affectées par les ressources agricoles »* (ROBIN, 2000). Elle implique par exemple la réduction des apports d'intrants chimiques et des impacts environnementaux. Comme l'explique LAURENT : *« Elles s'appuient à des niveaux variés sur la prise en compte des équilibres écologiques, voire tentent de reproduire le fonctionnement des systèmes naturels pour améliorer la productivité à long terme du système agricole »*. (LAURENT, 2006). Le paysage agricole devient une infrastructure du développement de la ville ; composée de différentes formes agriurbaines fondées sur la réalité que l'agriculture urbaine soit productrice de nourriture et en même temps constructives de valeur paysagères et territoriales.

La durabilité économique et la durabilité écologique des systèmes agricoles urbains sont intimement liées l'une à l'autre, et semblent devoir s'appuyer sur la diffusion de solutions techniques reproductibles (nouvelles variétés permettant de réduire l'effet de saisonnalité, meilleure gestion des ressources en eau disponibles) et de

formes de coordination et de concertation (MOUGEOT & MOUSTIER, 2004). Socialement, la durabilité représente les conditions de travail et de vie sur l'exploitation agricole, sa transmissibilité et son prolongement sur plusieurs générations.

Dans un territoire urbain, la notion d'agriculture durable fait appel aux liens entre agriculture et ville et indirectement au développement durable de la ville (GALLI *et al.*, 2010). Elle fait partie d'un écosystème composé de flux *inputs* (entrants) et de flux *outputs* (sortants), dans un système de boucle idéalement fermée, visant à éliminer les produits polluants et assurer le recyclage des déchets et des effluents. Par ailleurs, La FAO définit la durabilité de l'agriculture urbaine dans une vision holistique, visant l'idée de gestion durable des ressources et d'égalité d'accès à la terre : « *La durabilité à long terme de l'agriculture urbaine et périurbaine est conditionnée par la capacité des agriculteurs et des fonctionnaires urbains, à exploiter les avantages de l'environnement, tout en réduisant les problèmes et en trouvant les moyens de garantir aux producteurs l'accès à la terre* » (FAO-Comité de l'Agriculture, 2010).

BA et AUBRY considèrent que la durabilité de l'agriculture urbaine relève de fait d'une *double durabilité* : une durabilité interne liée aux caractéristiques endogènes de l'exploitation et sa fonction de production dans l'urbain; et une durabilité externe, qui reprend l'idée de la durabilité territoriale qui qualifie la participation de l'agriculture au développement territorial durable (GODARD & HUBERT, 2002) et qui est liée aux fonctions que les urbains reconnaissent à l'agriculture dans leur territoire (BA & AUBRY, 2011). Une condition nécessaire, sinon suffisante, à leur introduction, maintien, ou développement dans un milieu urbain où les ressources (notamment le foncier) sont très contraintes, est bien que les formes d'agriculture urbaine puissent démontrer cette double durabilité (AUBRY *et al.*, 2012 ; BA & AUBRY, *op.cit.*).

Le diagnostic de la double durabilité s'établit sous forme de matrice, basé sur l'identification de certains critères endogènes (internes), propres à l'exploitation elle-même : Selon AUBRY et BA, cette durabilité interne est « *très variable selon la diversité des systèmes de production et la place de l'agriculture dans l'ensemble des activités du ménage* » (*ibid.*). SILVESTR & BONARI (2010) expliquent aussi que la durabilité interne peut être liée au niveau de durabilité des écosystèmes urbains, par la production des ressources et par leur rejet (cycle métabolique). Elle permet d'estimer les critères de viabilité économique (valeur des exploitations, salaire mensuel des producteurs, etc.), de

vivabilité de l'exploitation « *par l'implication ou non du producteur dans une organisation professionnelle et les rapports qu'il entretient avec d'autres producteurs. Le critère de charge en travail, apprécié par l'agriculteur lui-même, et souvent évoqué par les agriculteurs (...). La transmissibilité de l'exploitation est aussi appréciée par dires de l'agriculteur sur l'opportunité et les possibilités concrètes de reprise, lors des successions intergénérationnelles. L'âge du producteur est bien sûr considéré pour statuer, en cas de déclaration de non transmissibilité, sur l'avenir de l'activité* » (ibid.). En plus de la durabilité environnementale qui cible certains facteurs, tels que le foncier et la qualité de l'eau utilisée par les agriculteurs.

Ce diagnostic débouche sur une notation globale, suivant un barème prédéfini, pour parvenir à un classement des enjeux majeurs, par différents acteurs (les responsables de la planification et les agriculteurs). Il serait pertinent alors d'appliquer et de développer ce diagnostic de double durabilité dans le contexte algérois, en considérant l'agriculture urbaine comme un élément important du système agriurbain.

### 3.7. Conclusion

La recherche sur l'agriculture urbaine montre que cette dernière, dans un jeu complexe d'atouts et de contraintes suscite l'intérêt de plusieurs profils professionnels. Avec ses différentes acceptions, elle prend en compte les particularités du milieu urbain, privilégiant les interventions concrètes, qui répondent aux attentes des différents acteurs dans une vision de durabilité ; à court, moyen et long terme. Nous appréhendons que l'agriculture étant associée à l'urbain, est étroitement liée à ce dernier et à la dynamique de développement urbain. Nous comprenons aussi qu'il est possible de les conjuguer malgré les différences entre leurs sens. Son caractère urbain est fondé principalement sur sa fonctionnalité et les liens à la ville. En effet, il n'y pas une agriculture urbaine mais des agricultures urbaines, ayant des définitions diverses qui diffèrent entre les pays développés et les pays sous-développés, selon la localisation et l'espace (intra ou périurbain), les fonctions et les pratiques, les objectifs et les motivations, les acteurs (amateur ou professionnel), etc., mais qui deviennent à peu près partagée et se rapprochent de plus en plus aujourd'hui. Elle révèle une diversité de formes, de typologies, d'espaces, d'emplacements et d'échelles. Elle est par essence multifonctionnelle, en plus de son rôle primordial d'approvisionnement alimentaire. Elle



s'est attribuée une panoplie de fonctions : environnementales, de solidarité, d'insertion sociale, économiques, de loisirs, esthétique, culturelles, elle constitue aussi un projet porteur de valeurs paysagères et territoriales.

L'agriculture urbaine a connu plusieurs évolutions dans le temps, malgré sa diversité et son caractère polymorphe, elle rencontre beaucoup de difficultés qui peuvent freiner son développement, telles que : la pollution de l'air et du sol, la gestion des ressources (eau, sol, etc..). D'autre part, son intégration dans un système de verdissement des villes pourrait lui donner un caractère nocif, elle peut avoir des impacts négatifs sur l'environnement et des risques sanitaires sur les citadins, à cause des pratiques non contrôlées, où on utilise les pesticides et les produits chimiques pour fertiliser le sol.

Dans ce contexte, les villes d'aujourd'hui tentent d'améliorer les pratiques culturelles, de miser sur la proximité et les circuits courts, avec leurs avantages considérables, et de s'intégrer dans des courants de gestion différenciée, visant à éliminer et/ou réduire l'utilisation des pesticides et accompagner la gestion écologique des jardins nourriciers urbains. De ce fait, les espaces dédiés à l'agriculture urbaine constituent un réceptacle de savoir-faire, un lieu d'échange des connaissances, des expériences des divers jardiniers urbains qu'ils soient citadin amateur ou agriculteur, pour produire de la nourriture. Ceci nécessite de penser à la durabilité et la résilience de l'agriculture urbaine et l'échange entre les différents lieux et les différents acteurs. Dans ce qui suit, nous allons essayer de dresser une liste exhaustive des différentes typologies d'agriculture urbaine et les modalités de son intégration et son adaptation à l'étalement urbain et aux effets néfastes des aléas climatiques, dans et autour de la ville.

# CHAPITRE 4 : MODES D'INTÉGRATION ET DE PRÉSERVATION DES AGRICULTURES URBAINES

*« Puisque, définitivement, nous sommes urbains, pourquoi ne pas rapatrier les campagnes dans les villes ? On loue bien des appartements avec parking. Bientôt, il sera peut-être banal de louer un jardin pas loin de son appartement » PELEGRIN Dominique Louise (2003)*

## 4.1. Introduction : Typologies des agricultures urbaines

Aujourd'hui, le paradigme du développement durable met en question à la fois les modes d'approvisionnement alimentaire des citadins et l'étalement urbain. Il s'impose dans l'agenda des politiques publiques, mais il rencontre aussi l'engouement de multiples acteurs pour des initiatives locales, plaidant pour un retour à la proximité de la ville à l'agriculture. Ce phénomène amène à s'interroger sur l'agriculture comme une infrastructure de la ville dite *durable* (FLEURY & MOUSTIER, 1999).

En effet, la proximité de l'agriculture à la ville a permis une fréquence élevée et variée d'activités hors production alimentaire, ce qui révèle deux caractérisations : un type d'activités hors-production agricole dans l'espace urbain et un autre comme le nomment AUBRY et BA *une méta-typologie* combinant systèmes d'activité et systèmes de production. Concernant les activités hors élevage et travaux des champs, nous pouvons distinguer une première catégorie dites *para-agricoles* fortement liée à la ville, qui mobilise les ressources de l'exploitation agricole, dans le but d'assurer des revenus supplémentaires à la famille, en utilisant le matériel, la terre, la valorisation des produits, de mains d'œuvre, etc., que ce soit en vendant directement les produits alimentaires, ou en louant les équipements agricoles pour l'entretien des espaces verts en ville, ou même l'usage de la terre agricole pour des fins de construction.

La seconde catégorie concerne les activités dites *extérieures*, également liées à la ville et les opportunités singulières qu'elle lui offre, elles profitent de la main d'œuvre résidente sur l'exploitation agricole, pour assurer une pluriactivité non agricole, telle que la tenue du commerce, la valorisation d'activités artisanales, plus globalement ; l'emploi en ville. Les agricultures urbaines sont susceptibles d'être des infrastructures vertes de la ville, qui s'ajoutent aux infrastructures grises composées de voiries, réseaux viaires, etc... Formant ainsi le support de l'organisation spatiale du métabolisme urbain, elles correspondent à de multiples services écosystémiques dans les politiques d'aménagement urbain, en plus d'être des sources d'approvisionnement alimentaire, elles sont considérées comme des réserves foncières, des espaces récréatifs et pédagogiques, des poumons verts, etc.

Le Programme des Nations-Unies pour le développement a annoncé lors d'une enquête menée en 1996 plus de 40 types d'activités agricoles (horticulture, aquaculture, etc.). Il annonçait aussi des chiffres qui révèlent l'ampleur du phénomène : « 800 millions d'agriculteurs urbains dans le monde produisaient environ 15 % des denrées alimentaires mondiales » (PNUD, 1996). Dans certaines villes africaines et asiatiques, les agriculteurs adoptent différentes pratiques et différents systèmes de production agricoles urbains, l'agriculture urbaine prend alors des formes nouvelles et des typologies multiples, renforcées par le développement de la technologie, à l'exemple de l'horticulture ornementale, des produits à destination de l'industrie, de l'hydroponie, de l'aéroponie, des agricultures hors-sol, des agricultures verticales, des micro-jardins, des potagers collectifs, des jardins familiaux ou des marchés informels, etc., qui s'installent dans l'espace urbain et en périphérie, dans des sites laissés en friche, dans des vides urbains de manière éphémère, etc., dans le but d'améliorer leur situation financière et d'assurer des revenus supplémentaires, mais aussi de rechercher l'esthétique et de bénéficier d'une nature en ville.

Le présent chapitre ne prétend pas seulement à l'étude exhaustive des expériences étrangères et des opérations d'intégration de l'agriculture urbaine un peu partout dans le monde, il vise davantage à souligner la force et les valeurs du concept d'agriculture urbaine, la variété de ses typologies, son intégration dans de multiples contextes avec les spécificités de chaque territoire. Il s'agit de voir comment cette pratique agriurbaine participe à la recomposition des formes urbaines et la création d'une nouvelle image de la ville.

#### **4.2. Des symbioses de l'agriculture urbaine au cœur d'une diversification des modes de production agricole**

De nombreux modes de production agricole font découler différents concepts, notamment : *l'agriculture intensive* ou dite *conventionnelle*, caractérisée par la production agricole variée à haut rendement, pratiquée sur de grandes superficies, caractérisée par l'usage intensif des intrants chimiques, d'engrais, de produits phytosanitaires, d'eau d'irrigation, d'énergie fossile et de main d'œuvre.

L'*Agroécologie* comme étant une combinaison de deux disciplines : l'agronomie et l'écologie, constitue un ensemble de pratiques agricoles intensives et écologiques,

servant à améliorer la durabilité des systèmes agricoles. Elle met en jeu un ensemble de symbioses et d'interactions biologiques en son sein et entre les différents organismes et le milieu accueillant où elle se développe. Elle est basée sur les cycles naturels comme facteur de production, et s'appuie sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes (l'utilisation des auxiliaires<sup>23</sup> des cultures pour les maîtriser), elle vise à favoriser les entrées naturelles d'éléments et d'énergie et à accroître l'efficacité énergétique des systèmes agricoles, à diminuer le recours aux engrais de synthèse et à préserver les ressources naturelles. Elle contribue ainsi au respect de l'environnement, à la diversification des paysages, à la lutte contre le changement climatique, à l'augmentation des rendements, à la diminution de l'usage des pesticides et des intrants, au captage de CO<sub>2</sub>, au contrôle de l'érosion du sol et au recyclage des nutriments. Elle vise ainsi la polyculture et l'amélioration de tout un écosystème, créé entre ses composants et le milieu de son ancrage.

Elle s'inscrit dans une approche basée sur la transmission des acquis du terrain à travers des réseaux professionnels, des découvertes empiriques réalisées *in-situ*, ainsi que le savoir-faire ancien et celui d'aujourd'hui, associés aux connaissances scientifiques. Parmi ses pratiques nous citons : *la permaculture*, *l'agroforesterie* et *la culture de conservation*. En effet, la permaculture est une approche systémique de l'agriculture, dans le sens où elle se base sur un ensemble d'interactions, formées entre différents êtres vivants constituant de l'agroécosystème, dans un respect de l'environnement et de l'être humain, tout en assurant le partage équitable. L'agroécosystème se compose alors de plusieurs organismes, assurant chacun diverses fonctions, ce qui garantit sa résilience.

L'Agroforesterie quant à elle réunit en toute symbiose la culture traditionnelle et la plantation des arbres. Elle contribue à l'augmentation du rendement agricole et des revenus de l'agriculteur. Cette symbiose se matérialise par un ensemble d'échanges entre les cultures et les arbres avec le milieu où ils se développent, elle favorise le maintien de la biodiversité. Des espèces animales et des insectes se développent en pleine frange entre les arbres et les cultures, promouvant ainsi la lutte contre les ravageurs et les protègent des maladies des plantes. Les arbres pompent l'eau à travers leurs systèmes racinaires vers la surface, où se trouvent les différentes cultures, qui peuvent

---

<sup>23</sup> C'est-à-dire les prédateurs et les parasites des bio-agresseurs.

l'utiliser et leur rendre en revanche des nitrates essentielles à leurs croissances. Ils protègent les cultures et forment un microclimat, réduisent le CO<sub>2</sub> et contribuent au recyclage de par leur matière organique.

La culture de conservation est une autre méthode de culture en plein essor, selon les estimations de la FAO (2009) : cette forme d'agriculture recouvre plus de 100 millions ha dans le monde. Elle se base sur trois piliers majeurs : travailler la terre le moins possible, la couvrir de façon permanente en la protégeant des rayonnements solaires, de l'érosion, des agressions mécaniques, de la pluie avec une bonne gestion de l'eau. Le troisième principe est en fait la rotation des cultures, qui permet d'aboutir à plusieurs objectifs. Elle permet de couper la survie des maladies et ravageurs et mettre en place des cycles d'interactions physiques et chimiques, où les cultures du présent bénéficient des activités des cultures précédentes.

Un autre type appelé agriculture biologique basée sur l'exploitation des techniques respectueuses de l'environnement et du bien-être animal, dont les exploitations doivent être certifiées. Elle exclue l'usage des OGM<sup>24</sup> et des produits phytosanitaires de synthèse, durant tout le cycle de production. L'agriculture dite biodynamique consiste quant à elle à utiliser des procédés thérapeutiques, dans le but de produire des aliments de qualité sur des terres fertiles et en pleine santé. Ces agricultures sensibilisent les populations à une alimentation de qualité et de proximité. Encore, l'agriculture raisonnée basée sur la gestion des pratiques agricoles, ayant pour finalité principale l'optimisation du résultat économique et l'atténuation de l'impact des intrants et substances chimiques, en maîtrisant au maximum leurs quantités. « *Cette nouvelle politique agricole de l'Union Européenne vise à conditionner les financements par la réduction d'utilisation des pesticides et des nitrates, l'économie de l'eau, le rapprochement de l'agriculture des zones urbaines (agriculture urbaine et bassins alimentaires dans le rayon de 50 km maximum, la mise en place des fermes urbaines verticales et horizontales)* » (BEREZOWSKA, *op.cit.*, p. 173).

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie en France L'ADEME (2017) répartie les typologies d'agriculture urbaine en grande catégories : l'agriculture urbaine professionnelle, l'agriculture urbaine non-professionnelle et

---

<sup>24</sup> Organisme génétiquement modifié.

l'agriculture urbaine servicielle, chacune fait dériver des sous-catégories en interaction récurrente : agriculture périurbaine classique, agriculture urbaine technologique, agriculture urbaine sociale et solidaire, agriculture urbaine collective et agriculture urbaine individuelle, classées selon plusieurs critères tels que : les objectifs, les porteurs de projet, le modèle financier, ainsi que les systèmes de production, les techniques culturales et les lieux de production (Tab. 06). L'agriculture urbaine professionnelle englobe l'agriculture périurbaine classique, l'agriculture urbaine technologique et l'agriculture urbaine sociale et solidaire. L'agriculture périurbaine classique, installée dans l'espace périurbain ; qui constitue un espace tampon entre l'urbain et le rural, elle est caractérisée par son hétérogénéité et ses divers projets agricoles ; vente sur les marchés de plein vent, des fermes pédagogiques, de l'hydroponie sous serre, la permaculture, les agriparks, etc.

Tableau 06 : Les différents types d'agriculture urbaine et ses principaux enjeux tel que répartis par l'ADEME (2017).

| Critères                           | AU professionnelle   |   |  | AU non-professionnelle   |  | AU servicielle  |
|------------------------------------|--|---|--|--|--|---|
|                                    | Agriculture périurbaine classique  | AU technologique  | AU sociale et solidaire  | AU collective  | AU individuelle  |   |
| <b>Objectifs</b>                   | Productif<br>Eventuellement pédagogique  | Productif   | Productif<br>Social<br>Environnemental<br>Pédagogique  | Productif<br>Social<br>Récréatif<br>Pédagogique<br>Environnemental   | Productif<br>Récréatif   | Paysager<br>Services écosystémiques<br>Pédagogique  |
| <b>Porteurs de projet</b>          | Entreprise (exploitant agricole)   | Entreprise<br>Startup   | Entreprise<br>Coopérative<br>Association   | Association / Citoyen<br>Collectivité territoriale<br>Entreprise   | Citoyen  | Collectivité territoriale<br>Aménageur<br>Association<br>Entreprise / Startup   |
| <b>Modèles financiers</b>          | Fonds privés<br>Fonds publics (si régie publique)  | Fonds privés  | Fonds privés<br>Subventions<br>Financement participatif  | Fonds personnels des usagers<br>Prêt de terres et de matériel (collectivités ou entreprises)<br>Subventions éventuellement | Fonds personnels des usagers   | Fonds publics si collectivités<br>Fonds privés si entreprises<br>Subventions si associations  |
| <b>Productions</b>                 | Produits végétaux (légumes, fruits, céréales) et animaux (viande, produits laitiers)   | Légumes, petits fruits, champignons, algues...  | Légumes, petits fruits, champignons, algues...   | Légumes, fruits, œuf, miel...  | Légumes, fruits, œuf, miel...  | Services (tonte, aménagement du paysage) et produits (fruit, miel...)   |
| <b>Systèmes de distribution</b>    | Commercialisation :<br>Circuit-court de proximité<br>Filière longue  | Commercialisation :<br>Filière longue<br>Circuit-court de proximité                             | Commercialisation :<br>Circuit-court de proximité  | Consommation personnelle<br>Dons   | Consommation personnelle<br>Dons   | Vente de services<br>Si commercialisation : circuit-court de proximité  |
| <b>Techniques culturales</b>       | Identiques aux techniques en milieu rural (conventionnel, biologique...)   | Hors-sol principalement :<br>Hydroponie, vertical, avec ou sans produits phytosanitaires...     | Sol<br>Hors-sol (bac, hydroponie)<br>Sans produits phytosanitaires   | Sol<br>Hors-sol (bac)<br>Sans produits phytosanitaires<br>Permaculture   | Sol principalement<br>Hors-sol (pots)<br>Avec ou sans produits phytosanitaires | Eco-pâturage<br>Poulailler<br>Apiculture<br>Arboriculture   |
| <b>Lieux</b>                       | Zones agricoles périurbaines privées   | Zones urbaines privées (Friche, toit, parking, nouveau bâtiment, container...)                  | Zones urbaines et périurbaines privées ou publiques (Friche, toit, parking, nouveau bâtiment, container...)  | Zones urbaines publiques (Parc, friche, toit, pied d'immeuble...)  | Zones privées (jardins, balcons...)  | Zones urbaines et périurbaines publiques (terrains appartenant à la collectivité territoriale) ou privées   |
| <b>Exemples</b>                    | <i>Exploitation agricole (SARL, GAEC...) avec plus ou moins de liens avec la ville.<br/>Fermes en régie publique appartenant aux collectivités</i> | <i>Fermes spécialisées, fermes verticales</i>   | <i>Fermes multiactivités, avec de l'insertion, du réemploi, du recyclage... (Jardins d'insertion, micro-fermes urbaines avec ou moins un salarié...)</i> | <i>Jardins partagés, pédagogiques, familiaux, poulaillers collectifs, micro-fermes urbaines sans salariés</i>              | <i>Jardins privées, balcon, poulailler privé...</i>                            | <i>Collectivités et associations, ou entreprises accompagnant des collectivités et des entreprises mettant en place : éco-pâturage, ruche, verger et vignes, jardins...</i> |
| <b>Principaux enjeux</b>           | Multifonctionnalité possible (vente directe, actions pédagogiques)<br>Fort potentiel de production<br>Proximité positive et négative de la ville   | Impacts environnementaux discutables<br>Modèles économiques fragiles<br>Bénéfices sociaux flous | Vocation sociale<br>Ancrage territorial<br>Sensibilité environnementale à évaluer  | Appropriation de la production d'aliments<br>Liens sociaux et territoriaux   | Amélioration des régimes alimentaires<br>Vigilance sur les nouveaux gadgets    | Nouvelle place de l'animal en ville<br>Bénéfices environnementaux à prouver<br>Gains économiques et sociaux   |
| Risques de pollutions (sol et air) |  |   |  |  |  |   |

Source: ADEME, 2017.

Elle se différencie de l'agriculture rurale, par sa proximité à la ville et les liens qu'elle entretient avec cette dernière, positivement (proximité des consommateurs en développant les circuits courts et la vente directe, des activités de loisirs et d'éducation, ressource de revenus supplémentaires, marché économique, disponibilité des transports performants) ou négativement (pression foncière, pollution, conflits d'usage des ressources en sol, eau, etc.). Néanmoins, elle peut être nuisible à l'environnement, et ne répond pas aux attentes des consommateurs du point de vue sociabilité, économie et qualité des produits.

Hors les cultures en pleine terre, un autre type d'agriculture professionnelle appelé agriculture urbaine technologique révèle important, englobant « *les structures dont le modèle économique est basé principalement sur la vente de leur production et particulièrement, les projets innovants et émergents de type ferme verticale, serre sur les toits, production en container, culture hors-sol, sol reconstitué, aquaponie, etc., se rapprochant du concept de Z-farming développé par Specht* » (THOMAIER et al., 2014). Cette technique propose une alternative au manque de sol cultivable telle que l'hydroponie appelée aussi la culture en placard ; lorsqu'elle est pratiquée par des particuliers (technique qu'on retrouve dans les jardins suspendus de Babylone), elle est souvent courante en horticulture, ainsi que dans la culture de certains légumes cultivés sous serre, elle aboutit à l'aquaponie et l'aéroponie, qui sont d'autres types d'agroécologie où les connaissances restent en évolution. Basées sur la technicité (l'éclairage, mélange de substrat, etc...), elles nécessitent en effet de bien dimensionner les besoins et les espaces.

Si bien que l'hydroponie se produit dans des espaces clos, elle ne contribue pas à la végétalisation des villes, mais pourrait par contre offrir de réels services écosystémiques. Elle permet le fonctionnement dans un circuit fermé. Elle ne répond pas toujours aux finalités d'alimentation durable, en utilisant les ressources et les énergies non-renouvelables. Sa durabilité nécessite une évaluation, afin d'objectiver le bilan environnemental. Elle peut être élaborée sous sa forme classique sous des serres ventilées, d'où les plantes sont bien servies de soleil et d'eau d'irrigation dans un circuit fermé automatisé, d'où la terre ou le terreau sont remplacés par des substrats neutres et inertes tels que : le sable, les billes d'argile, les roches volcaniques pouzzolanes, la laine de roche et la fibre de coco, etc. Comme elle peut prendre la forme de culture verticale,



telle que les fermes verticales, où les plantes sont placées sur des tablettes superposées les unes aux autres, menées de l'éclairage des LED au-dessus de chacune.

Elle offre l'avantage du contrôle permanent des conditions de production agricole, tout en proposant des produits alimentaires frais et en créant des emplois locaux. Elle permet d'optimiser la chaleur des bâtiments dans lesquels elle s'installe. Elle donne aussi l'opportunité du recyclage des eaux usées, des eaux de pluie et des déchets grâce à son circuit court, de consommer moins d'eau et moins d'engrais, ainsi d'améliorer l'empreinte écologique<sup>25</sup> du territoire où elle est située, en réduisant les distances et les transports effectués pour sa distribution. Néanmoins, elle demande beaucoup d'investissements techniques et financiers. Si ce type de culture permet de maîtriser la pollution des sols et la disponibilité du foncier urbain, en permettant de cultiver sur le bâti, les cultures en pleine terre offrent davantage l'opportunité de préserver le sol agricole de l'urbanisation, de développer leurs fonctions écologiques et d'améliorer la qualité de l'air en ville.

Par ailleurs, l'aquaponie ou le bassin potager consiste à combiner plusieurs productions agricoles complémentaires et des relations symbiotiques formées de plusieurs écosystèmes : le bac contenant les plantes, l'eau et le substrat qui est relié à un aquarium de poissons, qui nourrissent les plantes à travers leurs déjections, pendant que les plantes purifient l'eau qui retourne aux poissons, dans un cycle fermé de biomimétisme, où tout se fait naturellement, permettant à la fois la production de poisson et des produits alimentaires. C'est une pratique biologique qui assure un recyclage permanent de l'eau, et permet de produire des légumes et des fruits avec des poissons d'élevage, sans recourir aux fertilisants. En plus de ces typologies d'agriculture urbaine citées, nous pouvons citer entre-autre *la myciculture urbaine*, qui repose sur la récupération des déchets, afin de produire des champignons dans des sous-sols désaffectés. Nous pouvons même parler de l'activité de *l'algoculture* ou « la production de micro-algue » qui est une activité en plein essor qui se pratique dans des bassins ouverts ou des photobioréacteurs fermés.

---

<sup>25</sup> L'empreinte écologique mesure la superficie biologiquement productive qui est nécessaire pour satisfaire à la consommation d'une population donnée. Cette superficie comprend les terres et les eaux qui produisent les ressources et absorbent les déchets qu'une population utilise et génère par sa consommation. (Institut de la statistique du Québec, 2009, p. 9).

Quant à l'agriculture urbaine sociale et solidaire, elle se tourne vers la viabilité économique et les objectifs d'utilité sociale. Elle répond parfaitement aux objectifs d'alimentation durable. Néanmoins, cette agriculture professionnelle, reste limitée par les impacts environnementaux. *« Entrent dans cette catégorie les projets d'AU ayant un objectif de production alimentaire tout en créant des emplois d'insertion et/ou des filières solidaires et favorisant les démarches d'économie circulaire (réemploi, recyclage) en se basant principalement sur du low-tech. Le modèle économique permet d'employer une ou plusieurs personnes. On peut citer, par exemple, les jardins d'insertion en place depuis des décennies et formant au maraîchage biologique des personnes éloignées de l'emploi, ou des projets plus récents utilisant des déchets urbains »* (ADEME, 2017, p. 11).

Pour l'agriculture urbaine non-professionnelle, englobant l'agriculture urbaine individuelle et collective dont les projets sont fondés sur des initiatives citoyennes et collectives, d'où prime la participation citoyenne et où les projets sont portés aussi par des prestataires externes, comme les entreprises, souhaitant mobiliser leurs employés. Elle intègre les jardins partagés, les jardins potagers, les jardins familiaux (anciennement appelés ouvriers), les jardins pédagogiques et des micro-fermes urbaines, dans un objectif d'éducation, de sensibilisation et de récréation. Il s'avère que les potagers offrent l'opportunité de réduire les émissions de gaz à effet de serre, et d'atténuer ainsi les risques des changements climatiques, variant d'une pratique agricole à une autre. Ils permettent d'avoir des externalités environnementales positives, du fait qu'ils ne nécessitent pas de nouvelles infrastructures ni de nouvelles technologies. Ils permettent également de développer le système associatif, ils peuvent être portés par des collectivités territoriales, réunissant différents acteurs : élus, collectivités publiques, agriculteurs et citoyens, etc.

Au fait, les plus forts bénéfiques des potagers sont sociaux, ils renforcent le lien entre production et consommation, contribuent à la reconstruction des individus, se manifestant comme un lieu de récréation et de création, ils constituent une alternative au modèle pavillonnaire et un moyen de lutte contre la violence. L'exemple du jardin du parc Monlong à Toulouse illustre bien la typologie de jardin partagé : *« (...) Ce sont les premiers jardins partagés de Toulouse créés en 2007. Au départ, il s'agit d'un site à proximité de Bellefontaine, quartier du Mirail, qui a été investi par la communauté mong (minorité ethnique vietnamienne). L'espace boisé squatté a été régularisé et ouvert à*

*d'autres. Les parcelles existantes ont été confortées en parcelles familiales, agrandies pour arriver à 51 parcelles familiales et 2 grandes parcelles collectives gérées par les associations de quartier et le centre social (extension prévue de 21 parcelles supplémentaires) ». (PÉRÉ, KOENIG, et al., 2013, p. 195). Dans la même catégorie nous distinguons « l'agriculture urbaine individuelle » qui est basée sur des démarches de production individuelles, cette agriculture ayant pour objectif la récréation et la production s'installe sur les balcons, dans des potagers privés, etc... Elle nécessite la vigilance concernant la pollution de l'air, de l'eau et du sol et surtout les risques liés à l'élevage d'animaux.*

*Pour l'agriculture urbaine servicielle « (...) les projets utilisant des techniques agricoles ou d'élevage à des fins d'aménagement et de gestion de l'espace public ou privé, mises en place par des collectivités territoriales ou des entreprises. L'AU servicielle intègre les actions de végétalisation productive, comme les vergers ou la vigne dans les parcs et les rues, l'éco-pâturage pour entretenir les espaces publics et privés, ou encore la mise en place de ruches pour améliorer la pollinisation. Même si la vocation alimentaire est souvent faible dans ce type d'AU, elle est intégrée dans la littérature, car elle se rapproche des techniques agricoles (élevage, pâturage, apiculture, viticulture (...)) » (Ibid., p. 14).*

Un nombre important de symbioses est mis en jeu par l'agriculture urbaine en son sein, mais aussi avec le milieu qui l'accueille qui est l'écosystème urbain. En effet, les transports et les émissions sont réduits radicalement, lorsque l'exploitation agricole est basée sur un système de traitement, de conditionnement et de distribution intégrée à la production. Les cultures en ville peuvent bénéficier largement du carbone propagé dans l'air, et le fixent par leur métabolisme, afin d'épurer l'environnement et d'augmenter la croissance des plantations et améliorer ainsi leur rendement. Elles contribuent aussi au recyclage des déchets, faisant partie d'une boucle fermée, que ce soit avec la ville ou même avec l'industrie, d'où cette dernière offre à l'agriculture de la chaleur et des produits chimiques recyclables sous formes d'engrais, à travers le *up-cycling*, les déchets non-recyclés peuvent par contre faire l'objet d'une source de combustibles nécessaires au fonctionnement des chaudières ; productrices d'électricité ou de chaleur en villes. En échange, l'agriculture urbaine procure des coproduits de l'élevage réutilisables pour l'industrie et la construction.

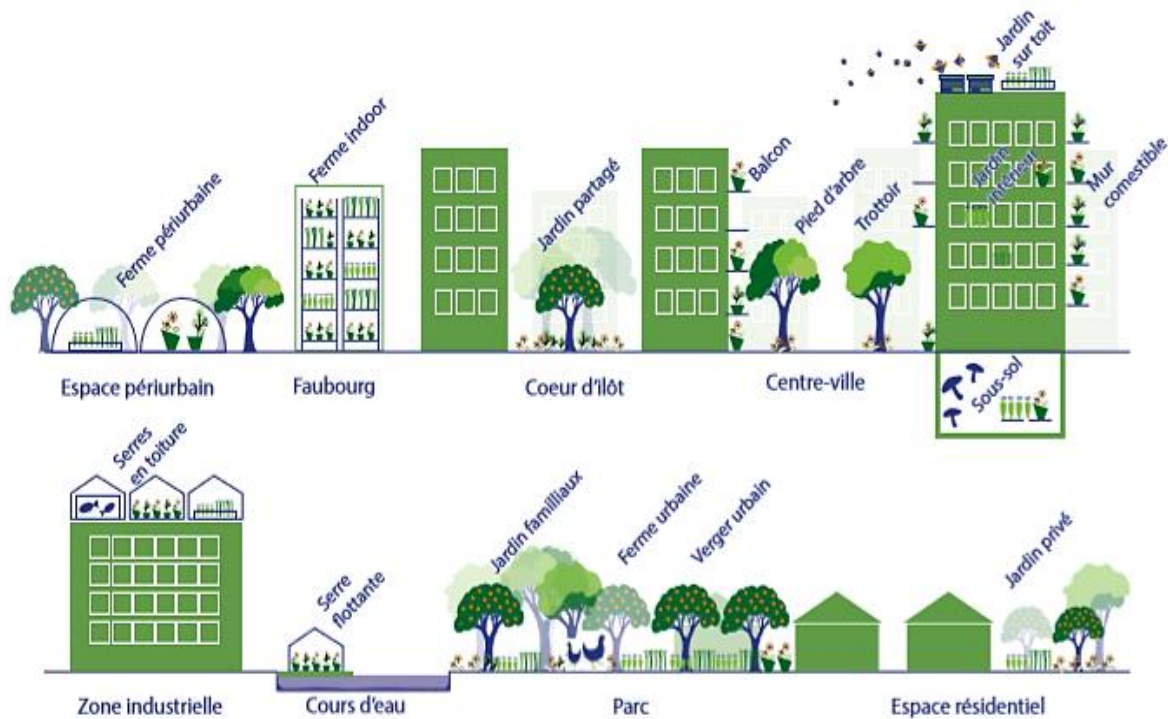


Figure 38 : Diversité des localisations et des formes d'agriculture urbaine.

Source: ASTREDHOR & MOREL. *in*. CPDT, 2017, p. 2.

### 4.3. La symbiose de l'agriculture urbaine avec le bâtiment : Une véritable mutualisation des flux

Trois types de flux importants existent dans le métabolisme urbain, à savoir : la matière, l'eau et l'énergie. Afin que l'agriculture urbaine soit circulaire, il est impératif de changer de regard et de repenser le métabolisme urbain, de sorte à ce que les flux *input* (matières et produits, ressources en eau, etc.) et les flux *output* (déchets, pollution, etc.) soient redirigés vers une gestion à l'intérieur de la même entité urbaine. L'agriculture urbaine par sa multifonctionnalité et son caractère polymorphe peut s'adapter aux différents milieux urbains denses, à se transformer et se déplacer vers de nouveaux espaces. Elle présente la capacité d'entretenir de nombreux liens directs avec le bâtiment et d'augmenter davantage le niveau de durabilité, de résilience et de liens de solidarité entre les habitants. En retour, le bâtiment faisant partie d'un système agriurbain à but commercial, permet l'aménagement des espaces de stockage de production, de transformation et même de vente en circuit super court en son sein. La

conception d'un bâtiment sur lequel s'installe une agriculture urbaine constitue une opportunité pour la ville et le bâtiment lui-même.

Il est question de renverser l'îlot de chaleur en îlot vert en hauteur, qui fera l'objet d'un site de partage, de rencontre, d'une aire de production et de respiration, ainsi que de lutte contre les menaces climatiques, notamment la chaleur, en rendant plus performants les échanges thermiques, le circuit de l'eau et du CO<sub>2</sub> et en créant un microclimat spécifiques aux cultures produites, tout en intégrant l'agriculture urbaine au fonctionnement du bâtiment. Le manque de disponibilité du foncier en ville constitue un obstacle pour le développement de l'agriculture dans le tissu urbain, par ailleurs, elle peut se développer en façade du bâtiment, dans les sous-sols, sur les balcons, et même sur la toiture qui paraît une bonne solution et une zone de prédilection pour l'installation et le développement de ce type de pratique.

A l'échelle du bâtiment (Fig. 39), plusieurs interactions fonctionnelles peuvent prospérer. En matière de ressource en eau, qui est un enjeu vital pour l'arrosage des cultures, il est privilégié d'opter pour la réutilisation des eaux pluviales et l'installation de système d'irrigation par goute à goute ou par aspersion et même les systèmes de biofiltration des eaux usées (cuisines, lavabos, etc...), qui économisent l'utilisation de l'eau potable. En matière de déchets, l'agriculture urbaine peut bénéficier des déchets organiques issus du bâtiment comme des fertilisants naturels, ce que nous appelons *la bioponie*, mais aussi des déchets issus de la ville tels que : le marc de café, le bois après avoir été broyé, le compostage des déchets verts, de déchets des constructions, etc... Aussi dans certains cas, la réutilisation des urines à la place des engrais de synthèse issus de ressources fossiles. Cependant, il est important de savoir que l'installation de l'agriculture urbaine dans un bâtiment doit considérer un certain nombre de critères très importants, afin d'assurer sa durabilité, à savoir : la gestion des flux, la réglementation, les techniques et l'accessibilité.

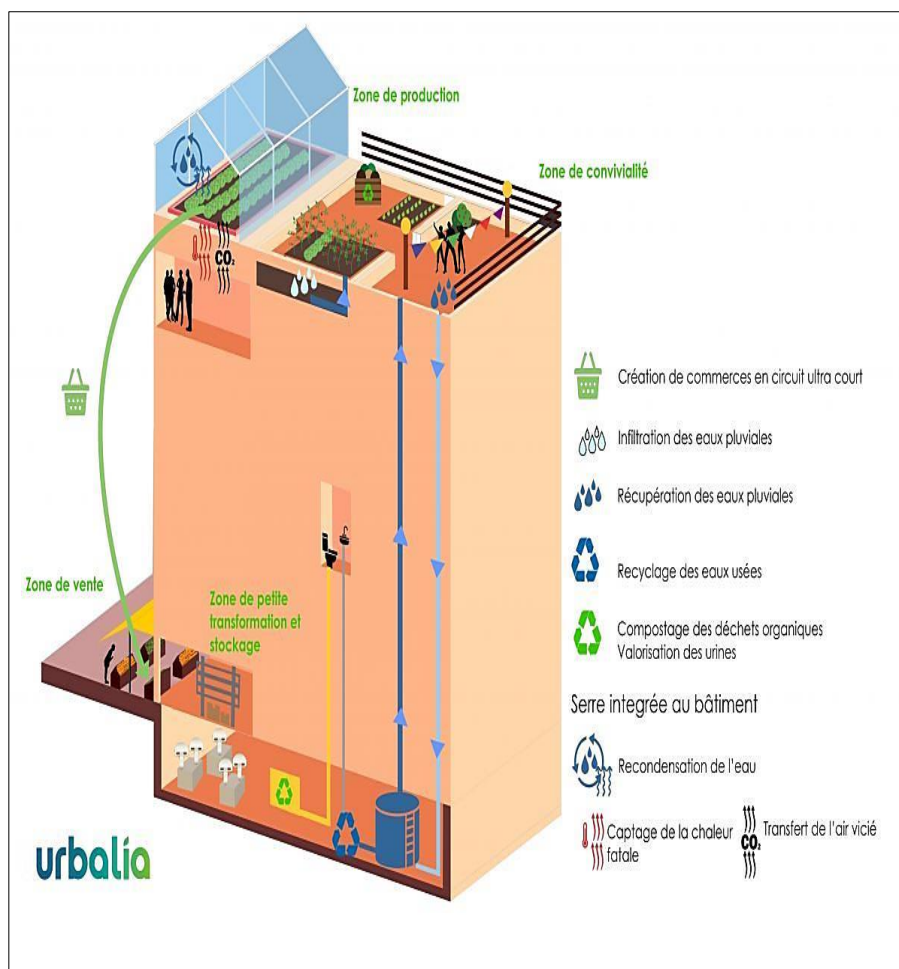


Figure 39 : Symbiose de l'agriculture urbaine avec le bâtiment.

Source : MUGNIER, 2019.

#### 4.3.1. Le logement écosystémique, une alternative de réinterprétation de l'habitat en faveur de l'agriculture urbaine

Dans le cadre de la synergie de l'agriculture urbaine avec le bâtiment, un autre modèle mérite d'être étudié qui intègre l'agriculture dans le logement, à l'exemple de l'« *Edible terrace* », un projet de Campbell et West développé à Bolton au Royaume-Uni, dont l'objectif majeur est de réinterpréter le logement, où l'agriculture urbaine et le développement durable sont au cœur des méditations et où la maison devient un écosystème qui fonctionne en boucle fermée, intégrée dans un concept de « maison productive ». Des solutions durables sont mises en place, répondant aux problématiques environnementales, où l'autosuffisance est maximale. Il s'agit de concevoir sur un terrain limité une maison compacte qui réduit les pertes énergétiques, dans un système

éco-industriel. Dans l'arrière-cour et sur le devant de la maison se sont installés des jardins pour cultiver des fruits et légumes, servant à compléter l'approvisionnement en alimentation. L'architecture du bâtiment favorise la production alimentaire, de par sa baie vitrée composée de double vitrage, entre lesquels se forme une serre pour les produits agricoles saisonniers. Les zones à l'ombre sont occupées par la production des champignons. L'élevage n'est pas négligé dans la conception, à l'arrière de la maison sont élevés des cochons et des poissons, d'où l'alimentation des premiers se fait par les résidus des fruits et légumes et l'alimentation des seconds se fait par les déchets des cochons.

Le recyclage est garanti à travers un biodigesteur qui stocke l'excès de purin et des eaux grises, pour les réutiliser à alimenter la cuisine de maison en matière de méthane. L'isolation qui est un point essentiel pour la durabilité du logement se manifeste par la végétalisation de la façade nord, favorisant ainsi la biodiversité. L'énergie est produite par différentes sources, à travers des panneaux photovoltaïques qui permettent la pénétration de la lumière, ainsi qu'à travers la façade sud double-peau qui l'emmagasine dans le noyau central, pour être stockée d'une façon saisonnière dans un réservoir sous terre, et finalement, à l'aide des éoliennes placées dans le jardin de la maison (Fig. 40).



Figure 40 : Maison productive, *Edible terrace* à Bolton, au Royaume-Uni.

Source: Carrot City, 2009.

Cet exemple de logement productif écosystémique montre bien la synergie de l'agriculture avec le bâtiment et l'espace environnant, ainsi que l'importance de permettre le déroulement de tous les processus dans un circuit court et fermé, afin de maximiser le rendement et économiser les ressources.

#### 4.3.2. L'agriculture urbaine verticale aux sommets des édifices

Le projet « *Sky greens* » développé à Singapour constitue un modèle de culture des fermes au sommet d'un gratte-ciel, dans un contexte d'urbanisation très dense (5 millions d'habitants sur 700 km<sup>2</sup>) et de manque de disponibilité du foncier agricole, dont son approvisionnement alimentaire se fait majoritairement par l'importation de l'Europe, des Etats-Unis et de l'Australie. Il s'agit de développer un système de rotation sur des plateaux couverts sous-serres, se basant sur un système aéroponique hors-sol, permettant aux habitants et aux commerçants de bénéficier de la nourriture fraîche et saine. Ce système repose sur les préceptes du développement durable en termes d'économie, de l'amélioration du rendement des cultures et la diminution de l'impact de la production alimentaire, à travers le recyclage des déchets et leur tri, la réutilisation de l'eau, et la réduction de l'usage de l'énergie. Ces serres installées aux sommets des gratte-ciels, impliquent par contre le volet éducatif et d'apprentissage des techniques et principes de fonctionnement de la production, ce qui accentue le rapport des habitants à leur nourriture.

« *Eagle street rooftop farm* », un second modèle d'occupation de la toiture pour des fins productives. Il s'agit de la toiture d'un entrepôt à Brooklyn aux Etats-Unis. Une ferme biologique s'étalant sur une superficie de 6000 m<sup>2</sup>, produisant une trentaine de variété de fruits et légumes. Cette ferme propose la symbiose entre différentes fonctions : productive de par la production des légumes et des fruits, ainsi que l'élevage de poule et l'apiculture. Elle associe aussi la fonction éducative, notamment au profit des enfants, et de formation pour les apprentis fermiers. Un travail de volontariat ouvert aux bénévoles pendant la saison, afin de participer au compostage, à la récolte, etc... géré en partenariat avec une association nommée « *Growing Chefs* ». La seule source d'eau est celle récupérée par les eaux de pluie *in situ*, à part celle qui sert à la culture des graines, et c'est en fonction de ça qu'on faisait le choix des plantes, dont une partie de la production est livrée aux restaurants et la plupart est vendue directement à la ferme.



En évoquant le modèle de toiture-terrasse, nous devons mentionner le projet de la plus grande ferme urbaine maraîchère du monde, au 17<sup>ème</sup> arrondissement à Paris. Ce projet en charge par la société « Agripolis » a ouvert ses portes en juillet 2020, occupe le toit du pavillon 6 du parc d'exposition, dans le cadre d'une rénovation, permettant de produire quotidiennement des milliers de fruits et légumes sous diverses espèces d'agroécologie, tout en contribuant à offrir des emplois permanents à une vingtaine d'ouvriers. Il offre aux habitants l'occasion de louer et de cultiver leurs propres jardins potagers, ou acheter leurs produits alimentaires bios. Il constitue une source d'approvisionnement pour les cantines d'entreprises et les restaurants à proximité.

#### 4.4. L'agriculture pratiquée dans l'espace périurbain

A l'instar des jardins familiaux et des jardins partagés, *les jardins d'insertion* sont un autre modèle de pratique agricole. Situés le plus souvent en périphérie de la ville, ils se distinguent des jardins familiaux et des jardins partagés par l'occupation d'une superficie plus importante ainsi que le souci de commercialiser les produits et la professionnalisation des jardiniers, qui sont des personnes en difficulté, embauchés pour cultiver, produire et vendre leurs produits alimentaires. Ces jardins cherchent à remédier aux problèmes d'exclusion sociale et économique, et à mettre à la disposition des citoyens des produits alimentaires de qualité à bon prix, cultivés suivant une démarche technique de maraîchage biologique. Deux types émanent de ce modèle, à savoir les jardins d'insertion sociale, où les jardiniers ne sont pas rémunérés, bénéficiant de la récolte, ainsi que les jardins d'insertion par l'activité économique, qui visent la réinsertion professionnelle progressive dans un cadre de travail.

En Afrique centrale, à Yaoundé, la capitale du Cameroun, l'agriculture urbaine exercée dans la périphérie est plus répandue que celle exercée dans l'intra-urbain. Malgré l'absence de plans d'aménagement exécutables, l'agriculture a commencé à occuper de l'espace dans les quartiers planifiés ou semi-planifiés. Elle est marquée par une hiérarchisation des fonctions et ne concerne pas uniquement les pauvres. Dans les lots privés marqués par une mixité sociale, des activités de loisirs et de « garde de lots » se sont développées notamment dans deux lotissements de haut standing à Bafoussam et Bamenda, par des riches commerçants et de hauts cadres de l'administration, ainsi qu'aux quartiers riches de Yaoundé et Douala, où les villas sont décorées de pots de

condiments et de potagers bien entretenus. Par ailleurs, les autorités ont occupé des lots non-bâties dans le quartier Mimboman de la banlieue de Yaoundé, dans le but d'absorber la criminalité développée dans ces espaces gîtes.

L'agriculture en zones périurbaines revêt une certaine singularité, à la croisée de plusieurs enjeux. La ville de Soukra considérée comme la plus peuplée du grand Tunis connaît une forte périurbanisation et gagne de plus en plus de l'espace en périphérie, engendrant ainsi un déclin de l'agriculture périurbaine. Sa périphérie agricole qui devient de plus en plus fragilisée, avec comme résultat le un tiers en friche à cause de plusieurs facteurs et contraintes naturelles. Néanmoins, une partie a pu être sauvée par le Club UNESCO-ALESCO pour le savoir et le développement durable de Tunis (CUASDD-Tunis) qui a bénéficié en 2011 d'un financement par le Centre de Recherches pour le Développement International (Canada) CRDI, rendant ainsi possible la mise en œuvre de serres en système intensif, qui augmente le rendement et diversifie les cultures. Cela a permis par ailleurs de passer d'une agriculture de subsistance à une agriculture variée à caractère ludique, qu'on pourrait envoyer vers la commercialisation aux marchés voisins.

Ce projet durable et vivable qui s'appuie sur une démarche participative, intègre une structure (société mutuelle de service agricole) qui défend les intérêts des agriculteurs et les représente auprès des décideurs politiques. D'autre part, dans la ville de Mahdia, le phénomène de périurbanisation est aussi très remarquable. Elle présente une forte fragilité, voire même une éventuelle disparition du foncier agricole, là où le système de production extensif prédomine. Cependant, l'agriculture périurbaine orientée vers le dynamisme, les productions à forte valeur ajoutée, spécialisée et innovatrice peut toujours résister à l'expansion urbaine.

Afin de faire face à la poussée de l'urbanisation, des logiques et des stratégies diverses ont été développées par des agriculteurs de la périphérie à travers différentes strates. Dans la couronne périurbaine proche, l'organisation spatiale traditionnelle prime, avec une distribution des produits en zones successives à l'exemple du modèle de Von Thünen. Une agriculture productiviste règne dans les zones proches, où les propriétaires occupent de petites exploitations pour exercer une agriculture spéculative maraîchère, de l'arboriculture fruitière irriguées par le système 'goûte à goûte' et un élevage laitier intensifs. « *Ils commercialisent leur production sur le marché local ou sur*

celui de Moknine, qui se trouve à 30 km de la ville de Mahdia, et entretiennent le paysage. On est là devant un modèle d'agriculture territorialisée et multifonctionnelle qui pourrait répondre aux attentes de la société périurbaine » (ELLOUMI & JOUVE, 2003). Par ailleurs, en s'éloignant de 8 km du centre, donc dans des zones plus éloignées, l'agriculture extensive prend le dessus, des exploitations d'amandiers et de figuiers mal entretenues s'étendent sur de petites superficies. Quant aux périmètres irrigués, les agriculteurs font appel au système de production mixte ou de pluriactivité pour survivre. Cela accentue l'attractivité de la ville sur sa frange urbaine et permet aux agriculteurs de profiter de plusieurs opportunités de travail.

D'autre part, les plans d'aménagement urbain PAU ont été instaurés par la loi n° 87 du 11 novembre 1983, afin de protéger les terres agricoles et d'interdire toute dérogation ou occupation des terres sans autorisation. Néanmoins cette loi n'a pas été efficace, à cause de plusieurs facteurs, notamment les dérogations de quelques décideurs, qui ont permis l'accès aux exploitations agricoles pour des fins de construction.

#### **4.4.1. L'agriculture urbaine comme alternative d'assainissement des bidonvilles**

La croissance urbaine très prononcée que connaissent les villes du monde entier, notamment les grandes villes, engendre beaucoup de problèmes, parmi lesquels la prolifération des bidonvilles qui se densifient de plus en plus pour accueillir la population la plus vulnérable. Ayant des appellations variées : Habitat informel, habitat illégal, taudis, habitat précaire, spontané, *Slums* en Inde, *favelas* au Brésil, *colonias populares* au Mexique, *shammasa* au Soudan, *iskwaters* aux Philippines, etc. Ces bidonvilles constituent des habitations très pauvres, conçues sans plan ni infrastructure, ce qui engendre par conséquent des problèmes d'hygiène. Leur population ne peut avoir accès ni à l'eau ni à un réseau d'assainissement, un état aggravé notamment par le manque de sources de financement adéquates. Des pistes et méthodes alternatives fructueuses ont été développées, afin d'absorber les frais du processus d'assainissement. L'agriculture urbaine en est une, permettant d'améliorer les conditions économiques du quartier et sa durabilité.

(...) Aux franges de Rosario, en Argentine, le très humide *Molino Blanco* compte 780 familles établies sur des parcelles de 150 m<sup>2</sup>. Ce quartier informel est ceinturé de

terres cultivées. La pratique de l'agriculture urbaine existait déjà, le projet est davantage porté sur son développement économique par une gestion avant-gardiste du territoire public, municipal et privé dans l'intérêt collectif. Des parcelles de terres publiques et des droits de passages ont été attribués aux résidents, afin qu'ils réalisent leurs travaux de jardinage à la vue de tous. Les zones situées sous le niveau de la mer ont été converties en jardins productifs inondables permettant ainsi de consolider les bases économiques du quartier (GILSOUL, 2013, pp. 260-281).

#### **4.5. L'agriurbanisme : Une réponse contemporaine de la production urbaine**

L'agriculture urbaine assure plusieurs fonctions, et contribue à la réintroduction de la nature en ville et la fabrique d'une nouvelle image du paysage urbain, comme le souligne BOURAOUI (2000) : « *L'espace agricole devient alors un outil d'urbanisme capable d'organiser le tissu urbain* ». Dans certains pays, elle s'intègre dans les documents d'urbanisme et fait partie des politiques et projets de planification urbaine, attirant l'intérêt d'une nouvelle spécialité professionnelle appelée « *l'agriurbanisme* » ou « *l'urbanisme végétal* », qui devient un élément important de la réflexion sur le développement urbain durable, et une ligne de force de la production urbaine.

L'espace agricole se structure en fonction de plusieurs facteurs : le climat, la nature du sol et la fertilité de la terre (qui bénéficie du développement des transports en s'alimentant des intrants), qui orientent le choix des productions agricoles et leur emplacement. A l'instar de plusieurs villes du monde, la ville de Paris a toujours été en relation avec sa ceinture verte ou ferme maraîchère, elle s'est organisée dans une logique concentrique suivant plusieurs strates ; où on plaçait les productions agricoles par ordre de priorité, d'où les produits frais sont cultivés dans la première couronne de proximité, alors que les produits de meilleure conservation sont cultivés sur des terres agricoles plus éloignées. La troisième couronne plus lointaine est occupée par le pâturage qui limite l'espace urbain et l'espace rural.

Cette ancienne petite ferme maraîchère qui comporte les qualités d'une vie saine, équilibrée et garantit une alimentation meilleure et un accès simplifié, commence à se nourrir et prend de plus en plus de la place dans les demandes des citadins. Cela se traduit par un changement de regard et de conception, où l'on considère l'agriculture

comme partie essentielle de l'aménagement, comme un espace ressource, permettant d'assurer l'équilibre environnemental et la cohésion sociale, tout en faisant évoluer les composantes des paysages contemporains.

C'est une nouvelle façon de repenser les frontières entre espace public et espace privé, de faire pénétrer la campagne dans la ville, comme l'appelle COGATO (2005) une sorte de *territoire inversé*, où l'agriculture par son aspect naturel devient un levier essentiel d'aménagement de la ville et du maillage territorial, à toutes les échelles urbaines : de la petite cellule familiale au territoire métropolitain, d'où la continuité entre le bâti et les espaces dédiés à l'agriculture urbaine constitue un succès des projets d'aménagements. Les espaces de l'agriculture urbaine deviennent un enjeu d'aménagement urbain durable et de transformation des pratiques urbaines, ils envisagent un urbanisme davantage flexible et évolutif en fonction des besoins et des attentes des citoyens.

#### 4.5.1. L'agriculture urbaine garante de diverses formes agriurbaines

Selon Nathalie BLANC: « *les espaces de nature en milieux urbains favorisent le développement d'une image attractive et dynamique des métropoles* » (BLANC, 2013, p. 33). Ces espaces contribuent en effet, à l'évolution de l'urbanité avec toute sa complexité en ville et impliquent de repenser les modes de production et de gouvernance, ainsi qu'un renouvellement de réflexion sur la forme urbaine, un renouvellement du bâti et de l'urbain par la nature et l'agriculture. Pascal AMPHOUX explique que : « *révéler le rapport entre le végétal et le bâti, c'est-à-dire rendre attentif au fait de produire des jardins, c'est produire l'occasion d'un nouveau regard sur la ville et pas sur le jardin spécifiquement, que cela doit être un moyen de révéler l'architecture par le jardin, de faire sentir qu'il existe une adéquation ou une inadéquation entre un type de jardin et un type d'architecture, entre une forme végétale et une forme bâtie, entre le choix des essences végétales et le choix des matériaux* » (AMPHOUX, 2013, p. 35). De ce fait, l'influence de la ville sur l'agriculture est telle qu'elle favorise son intégration dans ses espaces urbains et périurbains, à s'articuler avec les espaces publics et à se renouveler avec le renouvellement des formes urbaines en perpétuelle recomposition.

Par ailleurs, l'aménagement des espaces publics constitue un levier dans les projets urbains et se conçoit comme un outil de mise en valeur agro-environnementale

et d'agencement du développement urbain. En effet, la culture potagère peut se développer dans les quartiers résidentiels, dans une logique de prise en compte de la diversité d'activités et d'usages, où ces lieux deviennent un levier d'innovations techniques, sociales et culturelles. Ils se construisent comme des espaces polymorphes au sein du milieu urbain. Il est question de changer de regard sur la ville et ses nouvelles formes urbaines, où le bâti est indiqué par le végétal agricole. Dans le cadre du projet de renouvellement urbain du quartier de la Guillotière (Fig. 41), dans la ville de Lyon, le défi de jardiner en plein terre du centre-ville est levé ; à travers deux actions mises en place : (i) la première consiste à la création de l'îlot d'Amaranthes, composé de serre, arbres, potagers et prairies, faisant l'objet d'un ensemble d'actions complémentaires : festives, jardinières et de rencontres, dans une optique de continuité avec le projet artistique, proposé par l'artiste Emmanuel LOUISGRAND. (ii) La seconde action consiste à la création de jardin expérimental dans le but d'occuper les pieds d'immeubles, les friches, les rues et les trottoirs, par la création de micro-jardins vivriers, dans un esprit de collectivité et d'une capacité évolutive portée par les habitants.



Figure 41 : Jardin de la Guillotière, il permet de rassembler les générations et les cultures. Grand Lyon DPDP.

Source : HARTMANN *et al.*, 2013. In., TERRIN Jean Jacques (*dir.*). p. 123.

La ville de Strasbourg dont son urbanisme moyenâgeux était basée sur la présence des jardins nourriciers et guérisseurs, avait également connu des mutations marquantes de la création de la nature en son sein, fortement influencées par l'urbanisation. Ses grands projets urbains sont aujourd'hui organisés autour de la nature. La ville a maintenu son lien à la terre nourricière à travers la création de la cité-jardin du Stockfeld (Fig. 42) et les jardins familiaux (anciennement dits ouvriers). Ces jardins promeuvent la biodiversité à travers les couloirs écologiques, ils favorisent l'aménagement d'un jardin partagé et des jardins potagers, dans un esprit de partage et de démocratie participative, sur des surfaces communes, que les habitants peuvent s'approprier sous diverses formes. La ville de Strasbourg s'est jardinée alors avec une nature vivrière qui a pris le droit à la cité au fil du temps, en constituant des jardins polymorphes, où les habitants peuvent récolter des fruits et légumes et en même temps se réconcilier avec l'environnement et bénéficier de son potentiel de nourriture saine, en adoptant la démarche *zéro pesticide*, la gestion différenciée et le compostage.



Figure 42 : Cité-jardin du Stockfeld à Strasbourg.

Source : BROLLY S, 2013. *In.*, TERRIN Jean Jacques (*dir.*). p. 160.

La ville de Strasbourg a même intégré des ruchers dans ses lieux publics, gérés par des associations ayant pour mission la formation des scolaires, des adhérents aux associations, des particuliers, etc... Les jardins partagés initiés par les habitants et les associations forment des lieux qui développent l'esprit de la vie en commun et le souci du collectif, de l'entraide et de l'autonomie. Les jardins potagers urbains collectifs quant à eux, qui s'étendent sur des surfaces plus limitées (500-1000 m<sup>2</sup>) occupant de petites parcelles à location individuelle de 20 à 50 m<sup>2</sup>, sont exclusivement à vocation nourricière et forment une continuité, sans limite entre les différentes parcelles, unies d'une seule cabane à outils, qui favorise le partage et l'échange entre les habitants. Les écoles et les parcs sont également décorés de petits fruitiers et de vergers, accompagnés des initiatives citoyennes tels que « *les Incroyables Comestibles, les Semis Liberté ou les jardins potagers suspendus (en terrasse, en jardinières, sur les toits ...)* » (Ibid., p. 166).

Nous citons également qu'aux Etats-Unis, une poussée croissante des jardins communautaires s'installe dans différents quartiers, à l'exemple du quartier Michigan à Detroit, où s'est développé un projet appelé « *Agrihood* » par l'organisation « *Michigan Urban Farming Initiative* » (MUF) en 2008, dont l'objectif de développer des activités agricoles au quartier, en plein milieu urbain et approvisionner en aliments frais à bas prix, à plus de 2000 ménages à faibles revenus. Il est constitué d'un jardin urbain, un centre communautaire et un verger avec un parc pour enfants à but d'éveil des sens.

#### **4.5.2. Des opérations d'urbanisme circulaire : le renouvellement des friches industrielles en faveur de l'agriculture urbaine**

Les villes d'aujourd'hui doivent obéir à un modèle basé sur la nature sous toutes ses formes, en s'adaptant à la fabrication de la ville du présent et en répondant aux enjeux du futur, en terme de changements climatiques, de pollution atmosphérique, d'épuisement des ressources, de partage et de vie en communauté, de créativité et d'approvisionnement alimentaire. Ces espaces polymorphes sont davantage mutables et flexibles, et s'adaptent aisément à l'évolution de la ville. Il est important d'inventer « *une ville en nature* » dense et verte, et s'orienter vers un urbanisme circulaire basé sur l'intensification des usages, le partage et le recyclage des espaces, en exploitant les interstices urbains, les espaces délaissés et/ou les friches, au lieu d'instiller la végétation goutte à goutte dans les vides urbains, nous devons penser à les superposer dans une



approche systémique. La conversion des tissus urbains et l'intégration de la nature productive entraînent un nouveau paysage urbain comestible et un nouveau rapport à l'espace urbain, où chacun est approprié par le citoyen selon ses besoins.

Le parc du Heyritz à Strasbourg constitue une bonne initiative de reconquête d'anciennes friches industrielles, s'étalant sur 5 ha, il fait partie d'un projet d'urbanisation de l'axe Strasbourg Kehl et s'inscrit dans un projet immobilier, se place entre des quartiers déjà urbanisés, en s'appuyant sur l'eau, le vieux port de plaisance délaissé et les berges du canal, qui constituent les éléments majeurs du projet, et une interface biologique qui nécessite des soins particuliers. Il a été prévu que le parc assurera plusieurs fonctions qui répondent aux diverses attentes des habitants en terme de loisirs, d'animation et de préservation de la biodiversité, de la faune et la flore, associées aux cultures au sein des jardins familiaux existants et des potagers urbains collectifs programmés, dans un but de promouvoir une forte participation citoyenne au projet d'aménagement de l'espace public et d'assurer sa dynamique et son animation. Il s'agit d'incarner des valeurs plus que protéger un écosystème.

Strasbourg ne fait pas exception, le projet allemand de revitalisation d'une friche industrielle qui s'appelle « *Le Landschaftspark Herzberge* » signifiant paysage et parc, s'étale sur 100 ha d'un ancien site industriel, dans l'arrondissement de *Lichtenberg*, situé à l'Est de la capitale d'Allemagne. Ce projet a fait l'objet d'une initiative d'une association et soutenu financièrement par un programme d'état en collaboration avec l'arrondissement de Lichtenberg, il permet une coexistence entre zones protégées et zones récréatives, d'où l'agriculture urbaine présente des avantages multiples, basés sur une idée d'usage temporaire d'un espace constitué d'une entreprise horticole, d'installations récréatives et d'un dépôt ferroviaire. Il a été étendu par la suite de son succès.

Ce site était fortement contaminé et sa dépollution avait nécessité des efforts conséquents : les sols réhabilités et les structures de chauffage démantelées, en plus de plusieurs actions, qui ont un impact positif à long terme, notamment l'élaboration d'un programme thérapeutique qui lie le parc à l'hôpital voisin, la cueillette et la vente des produits biologiques, ainsi que la préservation des biotopes et des habitats naturels, l'augmentation du niveau de sécurité et la diminution du vandalisme et de la délinquance, grâce à la présence permanente d'ouvriers agricoles et des visiteurs, la

stabilisation des zones voisines et surtout grâce au pâturage des moutons, il est permis de préserver la biodiversité et d'améliorer l'attractivité des paysages. Ce parc a assemblé des zones récréatives avec des perspectives économiques, il est un bon exemple de revitalisation de la périphérie et de reconstitution des liens entre différentes parties de la ville.



Figure 43 : Vues de la plaine sportive du futur parc du Heyritz à Strasbourg.

Source : BROLLY., 2013. In., TERRIN Jean Jacques (dir.). p. 171.

La multifonctionnalité et l'association de plusieurs fonctions dans un projet commun est également illustrée dans un projet appelé « *Evergreen Brick Works* » à Toronto au Canada (Fig. 44). Il s'agit d'un projet de revitalisation du site historique d'une ancienne briqueterie, dont l'objectif est de sensibiliser les citoyens à l'importance de l'environnement et à la nature, en les aidant à avoir une source de revenus supplémentaires et en assurant la sécurité alimentaire et améliorant la cohésion sociale. Il favorise la promotion des plantes et des produits alimentaires locaux dans un ancien site historique plein de potentiels, sa valeur historique et sa position en bord de rivière et à proximité du centre de Toronto, permettent d'aboutir à un nombre important

d'impacts, à travers la revitalisation de l'ensemble de l'ancienne usine. Ce projet a suivi un programme d'un centre communautaire environnemental, qui a ouvert définitivement ses portes au grand public en 2010, il associe un marché fermier ou agricole productif des aliments locaux, une ferme qui s'étend sur plus d'un hectare et une pépinière, joints aux espaces de formation et d'éducation aux techniques de cultures ancestrales, d'agriculture biologique, de cuisine et de jardinage, des jardins expérimentaux prennent aussi place dans le projet pour la culture des espèces endémiques de l'agriculture urbaine, de présentation et des festivals.



Figure 44 : Projet *evergreen Brick* à Toronto, Toronto, Canada.

Source : PIERRET, 2014, p. 142.

Cette multifonctionnalité n'est pas uniquement fonctionnelle mais aussi architecturale, le projet est composé de 16 bâtiments historiques hétérogènes et un nouveau bâtiment au centre, où toutes les fonctions se cohabitent en pleine synergie. Le nouveau bâtiment est conçu selon les règles du développement durable, il inclue le système de réutilisation des eaux pluviales et des eaux grises pour l'irrigation. Ce projet intègre les problématiques environnementales et sanitaires, et inclue les habitants dans la réflexion à travers des consultations, qui permettent de répondre facilement à leurs attentes.

#### 4.5.3. L'appropriation des vides urbains pour une agriculture urbaine « temporaire »

De nouvelles formes urbaines peuvent se construire à partir du rapprochement des enjeux de l'urbanisme et ceux de l'agriculture. Il est question de considérer la ville à partir de ses vides, en ouvrant des perspectives de réflexion sur le devenir du territoire et de l'espace urbain, tout en intégrant l'agriculture urbaine. La pratique agricole à Berlin connaît une autre forme d'usage qu'on appelle *intermédiaire*, qui signifie un usage *temporaire* des vides urbains souvent à but commercial, dont certains sont devenus permanents. Au cœur de Berlin, une association nommée « *Nomadish Grün* » signifiant « *vert Nomade* » s'est créée en 2009, dans le but de concevoir une ferme urbaine mobile à disposition des habitants, au sein d'un terrain désaffecté depuis une cinquantaine d'années. *Prinzessinnen garten* (Fig. 45) est un projet qui suit une démarche *bottom-up*, visant à rendre à la population tout mètre carré de la place *Moritzplatz*, pour l'exploiter et servir d'assiette pour la culture des aliments sains, l'élevage des abeilles (apiculture) et des poissons (pisciculture), qui reposent sur la réutilisation optimale des ressources et le minimum de technologie.

La ferme mobile autogérée par des voisins ; amis ; activistes, est associée à un restaurant approvisionné par la production de la ferme, une cafétéria où plusieurs activités s'y déroulent aux alentours : diners, pique-nique, formation, rencontres et échange de réflexion notamment sur le développement durable et l'agriculture urbaine, des activités artistiques, etc. La pratique de l'agriculture ambulante renvoie à l'idée de la possibilité de transposer la réflexion dans n'importe quel site, afin d'ouvrir les alternatives durables au grand public, et leur permettre d'échanger dans un centre de

connaissances et de compétences, dans le but de promouvoir au maximum l'autogestion, la cohésion sociale et l'esprit de partage.

Par ailleurs, l'essor du *jardinage éphémère* à Amsterdam (Fig. 46) est remarquable, issu d'une forte demande de terrains arables, qui coïncide avec la présence de terrains vacants souvent nés des projets de construction en attente d'achèvement. Exactement dans l'arrondissement Amsterdam Oost, les résidents et le bureau du logement ont créé une autre forme de jardin nourricier, de tailles variables, appelés « jardins de poches », dans lesquels les habitants peuvent se rencontrer, se côtoyer et partager la culture des légumes, dans une optique de participation et d'encouragement de la vie en communauté, afin de répondre à leurs besoins et renforcer les liens sociaux dans des surfaces réduites.

*« Des initiatives temporaires voient le jour un peu partout dans tous les quartiers. En 2011, le site Stadsboeren.org, un réseau de fermiers urbains, a commencé à attribuer des micro-jardins temporaires aux habitants de la place Bellamy. La municipalité a élaboré un accord qui, tout en maintenant sa responsabilité pour l'espace public, permet aux riverains de cultiver leurs propres jardins dans des caisses de bois sur les terrains en question. Le jardinage en caisses permet de contrôler l'état et la qualité du substrat et de déplacer le jardin si nécessaire. Le respect du règlement est assuré conjointement par la ville et les membres du réseau Stadsboeren. De nombreuses personnes se réunissent ici pour travailler, cultiver et fêter l'alternance de saison, ce qui renforce la cohésion sociale »* (HACCOÛ, 2013, p. 53).

Au fait, il ne s'agit pas d'un simple remplissage des vides urbains par l'activité agricole, mais ce projet constitue en priorité un moyen et une base pour les projets urbains, qui favorisent le maintien du paysage et la mise en valeur des espaces agricoles de proximité. Il s'agit d'un projet d'espaces ouverts paysagers, où les vides urbains deviennent des éléments structurants de la ville, ayant le pouvoir d'articuler les différentes parties urbaines et les différents fragments naturels, ainsi que la mise en scène de l'agriculture urbaine tout au long des parcours urbains. Par ailleurs, dans la région Bruxelloise, les jardins potagers qui étaient souvent une occupation précaire sur des sites périphériques destinés à la construction, ont récemment connu une évolution des pratiques d'agriculture, concrétisée par le passage des jardins familiaux à des potagers collectifs ou communautaires, ainsi que le développement des cultures en bacs

et en toitures des terrasses, à l'image du Carré Tillens, un projet situé à l'intérieur d'un îlot, développé autour du compostage. Dans le but d'autogérer le site, l'administration de l'environnement et de l'énergie en Région de Bruxelles-Capitale « Bruxelles Environnement » a pu avoir le droit d'usage du terrain et développer le projet en intégrant de l'arboriculture, de la fruiticulture, des ruchers, et des prairies de fauches, dont près de la moitié de la surface totale du site est destinée aux cultures, occupant des parcelles ne dépassant pas les 50 m<sup>2</sup>.



Figure 45 : Prinzessinnen garten, Berlin.

Source : KALANDIDES & KATHER, 2013. *In.*, TERRIN Jean Jacques (*dir.*), p. 71.



Figure 46 : Jardin de poche à Amsterdam. / Source : HACCOÛ, 2013. *In.*, TERRIN Jean Jacques (*dir.*), p. 49.

#### 4.5.4. Des parcs garants de la multifonctionnalité et de nouvelles formes d'agriurbanisme

La mixité d'usages désirée par les habitants se voit également dans les parcs qui sont définis comme étant « (...) *des périmètres institutionnels qui se sont diffusés à partir de la fin du XIXe siècle pour préserver la nature, notamment sous l'influence de F.L. OLMSTED aux Etats-Unis* » (MARUANI & COHEN, 2007 ; BANZO, 2009).

L'idée de créer dans des territoires urbains et périurbains des parcs plus spécifiquement agricoles est beaucoup plus récente. En Europe, les premières initiatives datent des années 1970. Elles ne trouvent une reconnaissance institutionnelle que dans les années 1990 (JARRIGE & PERRIN, 2017, p. 540). Nous citons entre autre, le grand parc Garonne à Toulouse, qui a pour enjeu majeur de redonner au fleuve une place prépondérante, dont 3000 ha sont consacrés aux projets, permettant de le relier à la ville, un projet dans lequel il a été associé : des jardins cultivés, des cultures céréalières sur d'anciens terrains maraîchers, des promenades, des espaces de loisirs et des corridors de biodiversité.



Figure 47 : La Garonne dans sa traversée de la ville, Toulouse, France.

Source : PÉRÉ & KOENIG, 2013, *In.*, TERRIN Jean Jacques (*dir.*). p. 181.

Le parc Garonne (Fig. 47) est une démarche communautaire qui offre aux habitants de la métropole une autre façon d'appartenir à un territoire, et de le pratiquer dans une continuité : balades, pratiques sportives et ludiques, patrimoine mis en valeur, espaces naturels préservés (PÉRE & KOENIG, *op.cit.*, pp.181-185). Ses espaces constituent des lieux où se construisent de nouvelles relations à la nature, à la terre et au territoire, où se forment de nouvelles pratiques et manières d'organiser la ville, de nouvelles formes de gouvernance et de renforcement du lien public-privé, lui donnant l'aspect d'un espace particulier de fabrique de la ville, faisant émerger un autre regard sur le partage et la cohésion sociale.

Un plan guide a été élaboré par l'agence du paysagiste TER pour définir les conditions et les actions à mener entre fleuve et urbanisation. La direction de l'aménagement urbain a désigné en interne une équipe et un chef de projet pour suivre l'ensemble de la démarche. La construction de ce plan a fait l'objet de concertation avec les communes riveraines, les partenaires institutionnels, les usagers et les cultivateurs des terrains concernés. Le plan est une ligne de conduite, qui a évolué dans le temps (*Ibid.*, p. 185).

Parmi les quarante opérations pilotes mises en place dans le cadre de ce projet, qui feront l'objet de politiques soutenues par la collectivité, nous citons la requalification des places de la Daurade et de Saint-Pierre, la réhabilitation des éléments de patrimoine et l'aménagement d'un observatoire naturel dans l'ancien moulin, aussi, l'intégration de la nature nourricière qui est mise en scène à travers l'agriculture périurbaine maraîchère, en bénéficiant d'un potentiel déjà existant dans le territoire.

A l'instar des parcs écoindustriels tel que le parc de *Kalundborg*, le concept d'*Agropark* est utilisé aux Pays-Bas, reposant sur la technologie et le fonctionnement dans un circuit fermé, ainsi que le principe d'intégration d'un plus grand nombre d'organismes liés à l'agro-alimentaire, avec les diverses symbioses et les échanges qui s'y découlent. De ce concept très large émane bien d'autres concepts sur la base du même fonctionnement, à différentes échelles et dans différents milieux. Dans l'environnement rural nous distinguons le concept de « *Green park* » et celui de « *Rural park* ». Le premier repose sur la culture des légumes, des fruits en plein terre, ainsi que l'élevage extensif, liés à l'industrie de transformation alimentaire. Dans un rapport de réciprocité et de principe de boucle fermée, qui vise à réduire les transports ainsi que la



pollution, il s'agit de produire des aliments et transformer leur matière en produits à haute valeur ajoutée, ou même ceux de moindre valeur pour produire des fertilisants et de l'énergie. Le second concept a pour objectif de rapprocher le producteur au consommateur ainsi que le consommateur à la nourriture en plein cadre rural proche de la ville. Il sert à faire de l'élevage sous diverses formes, une activité forestière, ainsi que la culture des légumes et des floraisons, des marchés, en plus des expositions, des bureaux et un centre d'information.

En passant à une autre échelle géographique, nous citons notamment le concept de « *Delta park* » et de « *l'agri-speciality-park* ». Le *Delta park* se place en plein espace urbain, dans un milieu industriel, à proximité des infrastructures portuaires, qui facilite les interactions des différents processus entre les secteurs, ainsi que l'échange avec les marchés internationaux et locaux, tout en profitant des apports de la technologie informatique et biologique. Il se compose d'un système complet, qui réunit les différentes phases et processus (de la production à la consommation et le recyclage) : de la production des aliments, associée à différentes formes d'élevage, à la transformation de produits et de viande dans une usine et des abattoirs, la production de fertilisants biologiques dans une usine spécialisée, et une bio-raffinerie, ainsi qu'un système de tri et de recyclage et même de stockage et de conditionnement. Le dernier type « *l'agri-speciality-park* », se situant dans un environnement industriel entre les terres agricoles, et en connexion avec le port, applique les mêmes fondements du précédent parc, avec la particularité de produire des rendements hautement spécialisés, après transformation de la matière première en produits médicamenteux, cosmétiques, etc..

#### 4.5.5. La genèse du concept d'agriparc

Les agriparks puisent leurs racines dans différents contextes culturels et socio-économiques des villes. Ils ont été conçus d'abord en Italie et en Espagne : particulièrement, le parc agricole sud de Milan et le parc agricole de Baix Llobregat à Barcelone, sont considérés comme des modèles de référence (GIACCHÉ, 2014). Ensuite, l'idée s'est diffusée dans le monde, comme en France, à l'image du grand Parc Garonne à Toulouse, qui a pour enjeu majeur de redonner au fleuve une place prépondérante et de valoriser son rapport à la ville (PÉRE & KOENIG, 2013), ou aux Pays-Bas à travers

l'agropark de Kalundborg, qui représente un exemple de parc écoindustriel lié à l'agro-alimentaire.

Ces projets forment de nouvelles manières de penser la ville et d'envisager un urbanisme davantage flexible et évolutif. « *Il s'agit d'un périmètre d'aménagement utilisé pour protéger des zones agricoles proches des villes, et recréer des liens entre la ville et son agriculture* » (JARRIGE & PERRIN, 2017, p. 542). Leur gestion est basée sur deux outils majeurs : « *l'un de nature urbanistique, délimitant les zones et indiquant l'usage des sols, et l'autre de nature économique, basé sur des indications à propos des fonctions et des potentiels de développement du secteur* » (GIACCHÉ et al., 2012).

Dans les faits, l'agriparc ne jouit pas d'une définition propre et partagée. Certains auteurs le définissent par rapport à ses fonctions remplies, d'autres se réfèrent aux acteurs impliqués, son mode de gestion et les différents espaces qu'il occupe. Au fait, la dénomination du concept *Parc* suggère la préservation d'un espace ouvert continu, en pensant l'urbain à partir de ses vides, en prenant en compte les caractéristiques intrinsèques du lieu, créant ainsi de nouvelles formes d'aménagement. Il combine une ferme en activité et un parc municipal situé dans des terrains de propriété privée et/ou partagés entre des locataires multiples, variant en superficie et souvent situés à la lisière, globalement dans l'aire urbaine, permettant de soutenir les agriculteurs avec la possibilité d'acquérir des terrains abordables. Ils fonctionnent généralement dans un circuit court, facilitant une commercialisation directe et un rapprochement entre les citoyens et les agriculteurs. D'autre part, le mot *agricole* attribué au parc, signifie que cet espace ouvert est préservé pour l'agriculture et le paysage agraire qu'il compose.

Ces agriparcs sont destinés aux petits producteurs qui peuvent facilement pratiquer le fermage agricole, dans un but de loisir et/ou de se procurer une source d'approvisionnement alimentaire et de revenus supplémentaires. Lorsqu'elle est bien planifiée et bien gérée, l'agriculture urbaine contribue aussi à la valorisation des déchets. Ces formes d'agricultures urbaines cultivées dans de petites superficies, permettent de recycler l'eau et les nutriments à l'intérieur du système et par conséquent économiser beaucoup d'eau, elles contribuent à créer de nouvelles opportunités économiques et encouragent davantage la production agricole locale. L'agriparc est également considéré comme un outil pédagogique, à disposition des écoles, et un lieu d'échange social et de partage du savoir et du savoir-faire. Cet espace offre l'opportunité

de valoriser une agriculture mobilisée et réinventée par différents acteurs, dans une perspective de développement territorial. Il constitue un vecteur d'une nouvelle alliance ville-campagne et soutient le développement des filières de proximité.

Ce nouvel espace ouvert offre plus d'attractivité à l'urbain et un large champ de pratiques, élargit les potentiels d'usages et d'interventions. Il est adapté aux ressources locales, attaché au territoire à dimension humaine. Ils permet alors la création d'un ensemble composé de petites exploitations agricoles, afin de sécuriser les marchés fonciers et locaux, fournir des produits nutritionnels frais, sur de nouvelles strates végétales, constituées d'arbres fruitiers, de haies variées, associées aux prairies et pelouses, aux espaces de loisirs et des serres pédagogiques, comme étant des espaces d'agrément environnemental et esthétique, permettant une meilleure survie et interaction de la biodiversité et des écosystèmes naturels.

Si bien que les références sont plurielles et recouvrent des réalités différentes autant que leurs modes de gestion et leurs configurations spatiales, nous ne pouvons pas déduire un modèle formalisé. Le choix de ces « références » n'est toutefois pas arbitraire, afin de tirer des conclusions, nous avons choisi les expériences de Milan et de Barcelone, qui sont les pionniers en Europe en matière de mise en place et de gestion des agriparcs, en plus des expériences françaises de Montpellier et de Lille, où chacune s'inscrit dans un contexte spécifique. Il s'agit, à travers leur description critique, de conclure les principes essentiels pour l'élaboration d'un projet de même nature sur la scène locale algérienne.

#### **4.5.6. a. *Le parco agricolo sud di Milano, Italie***

L'étude des espaces agricoles périurbains en Italie se manifeste par le premier exemple de parc agricole; nommé Parc Agricole Sud de Milan (PASM), crée en 1990 dans un contexte de crise de l'urbanisation, qui avait contribué à étudier la relation entre agriculture et ville. Ce parc agricole faisant partie de la ceinture métropolitaine, exprime l'identité d'un parc qui tire de l'histoire ses origines et se situe comme un continuum des parcs contigus du Ticino et de l'Adda nord (...) Sur un total de 47 000 hectares, 35 000 correspondent à une activité agricole intense (BRAMBILLA, 2005, *in.*, BOISSET *et al.*, 2008, p. 40) regroupant 61 communes partagées entre environ 1 400 exploitations, d'une taille plutôt modeste (en moyenne 33 ha) de spécificités paysagère, physique, culturelle et historique.

*Le parco agricolo sud di Milano* a été défini à partir de la loi régionale (N° 86/1983) selon laquelle le parc agricole est : un parc destiné au maintien et à la valorisation des caractères typiques de l'environnement et du paysage des zones rurales, de leurs valeurs naturelles et semi-naturelles traditionnelles à travers la conservation, la qualification et l'amélioration des activités agro-sylvo-pastorales (GIACCHÉ, *op.cit.*). Ferraresi et Rossi le définissent comme une « *structure territoriale qui vise principalement à la production primaire, à sa protection et sa valorisation et même (...) à la jouissance culturelle, ludique, de loisirs, de l'environnement, par les citoyens, en termes compatibles avec la destination principale* » (FERRARESI & ROSSI, 1993). La délimitation du périmètre du parc agricole, les activités à mettre en place et les modalités de sa gestion confiées à la province de Milan par un conseil de direction et un comité technique, se sont basés sur des études préalables de diagnostic. Ainsi, l'identification des actions prioritaires est faite par plusieurs acteurs impliqués.

Entre cultures par rotation et terrains endigués, 910 fermes en activité existent dans l'agriparc. A la fonction productive viennent s'ajouter l'enjeu de gestion des sites d'intérêt communautaire, la reconstitution des forêts planitiaires disparues, etc. Cette expérience est traduite par une volonté des citoyens et des agriculteurs à créer un parc agricole, qui affirme leur conscience et leur ambition de protéger ces espaces agricoles périphériques, notamment les fermes historiques situées entre les bâtiments et les champs. Cette pratique entre dans le cadre de l'autonomie de développement, de l'activation d'un système alimentaire local et de la promotion d'une agriculture multifonctionnelle plus attrayante, qui est non seulement productive, mais aussi une opportunité pour la constitution territoriale : récréative, éducative, sociale, touristique, etc.

Le processus d'élaboration du projet est marqué par un pilotage participatif et une approche *bottom-up* ; où le fil directeur de la démarche démarre des initiatives habitantes et celles des agriculteurs. Il a connu la création d'un réseau de collaboration, autrement dit un consortium coopératif qui regroupe les entreprises agricoles milanaïses, ayant pour finalité commune : la recherche d'outils pour résoudre les problématiques spécifiques de ces territoires, mais aussi un instrument basé sur la promotion de l'activité agricole productive, traduisant la volonté des agriculteurs de se

stabiliser, d'augmenter la rentabilité, de promouvoir et d'accroître la présentation et la visibilité de leur métier auprès des habitants (par des actions d'animation, etc.).

Cet agriparc ayant comme support la législation nationale et régionale, est élaboré suivant un processus issu d'un double mouvement d'institutionnalisation des projets et de territorialisation des procédures, par des acteurs impliqués dans la création et d'autres dans la gestion. Ces interventions ont fait l'objet d'initiatives de différents acteurs, notamment les citoyens et les agriculteurs, par le biais des consultations et des participations non institutionnalisées, ainsi que des actions concrètes de protection de l'agriculture, de réaménagement paysager, de loisirs, etc... Financées par des services bénévoles et d'autres sources de financement public et privé. La collaboration institutionnelle et volontaire a été orientée particulièrement par la grande extension du parc, l'insuffisance des outils, son organisation et ses instruments passifs de réglementation, liés à la planification territoriale.

Néanmoins, même si le projet a démarré du bas (initiative de la société civile, soutien des projets, participation active, etc...), il s'insère dans un cadre réglementaire géré par le « haut », où les outils et les documents d'urbanisme sont portés par les élus et les pouvoirs publics. D'autre part, la municipalité a contribué à l'accréditation du district agricole de Milan (DAM), qui possède un statut et a établi son propre plan de district en septembre 2011, qui définit les actions des agriculteurs, les ressources à rechercher, les actions à mettre en œuvre et les rapports de collaboration à établir entre les institutions locales et les acteurs impliqués (associations, instituts culturels, universités, fondations privées, propriétaires fonciers, etc.) dans le futur.

Cette expérience a permis de faire ressortir des éléments clés nécessaires à la durabilité de l'agriparc. Elle montre en particulier qu'il est possible de maintenir l'agriculture urbaine, à travers la valorisation des produits et la diversification des activités. Ce résultat est en grande partie dû à l'appropriation du projet par la société civile, la reconnaissance des zones agricoles dans les outils et les instruments de planification urbaine à différentes échelles, ainsi que la présence d'animateurs pour réaliser les objectifs ciblés et assurer la durabilité du projet. La définition donnée au parc agricole vise à l'explicitier et le formuler à partir des fonctions qu'il remplit. Des fonctions fondées sur les nouvelles demandes sociales, qui engagent les agriculteurs à adopter une agriculture multifonctionnelle et durable, offrant aux citoyens des produits

de qualité, associés aux services publics écosystémiques et territoriaux, qui renforcent les liens entre la ville et l'agriculture. Il présente un vrai lieu de partage entre la ville et la campagne.



Figure 48 : Le parc agricole Sud de Milan avec l'emplacement des parcs agricoles locaux.

Source : BRADUINI et al., 2012, p. 7.

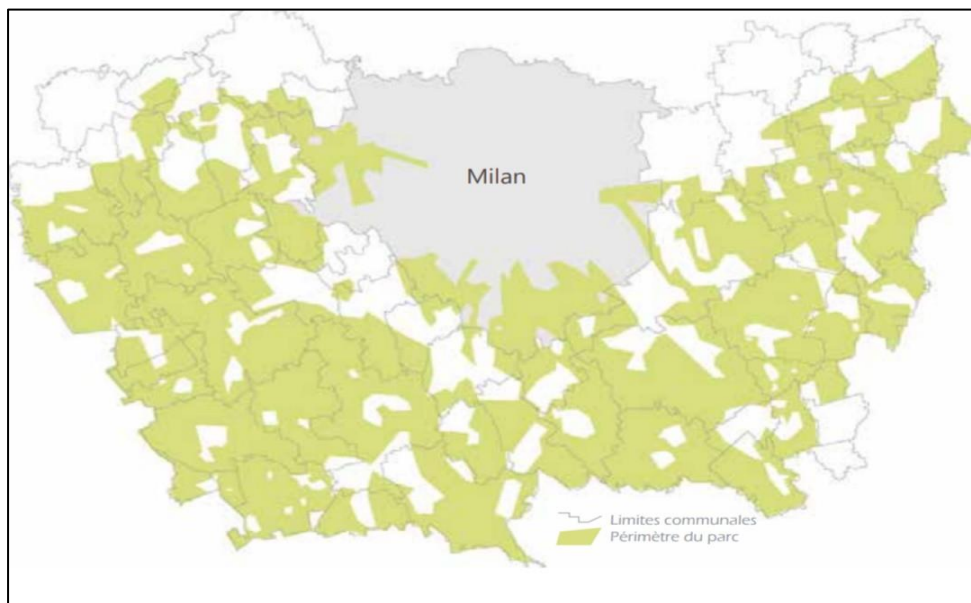


Figure 49 : Le parc agricole Sud de Milan.

Source : Collectif paysage de l'après pétrole, 2018, p. 7.

#### 4.5.5. b. Le Parc Agrari del Baix Llobregat à Barcelone, Espagne

Dans leur réflexion sur le projet barcelonais du Parc *Agrari del Baix Llobregat*, CALLAU et PAUL soulignent l'importance de la notion de « parc », qu'il « contient implicitement la volonté de créer une dynamique propre d'espace agricole en plus de la préservation » (CALLAU & PAUL, 2007). Ils montrent qu'il joue la fonction de protection des valeurs naturelles, paysagères et d'usages sociaux du territoire.

L'expérience du parc *Agrari del Baix Llobregat* est très significative de l'agriculture périurbaine viable, où le champ favorable est ouvert aux agriculteurs qui utilisent des méthodes modernes, proposent des produits de qualité aux citoyens et garantissent leurs revenus. « *Il définit et organise les zones protégées de la région, et fait face à plusieurs initiatives et propositions d'urbanisations de la zone. C'est un moyen de préserver, de développer et de gérer des espaces agricoles périurbains soumis à une forte pression en raison de l'influence des zones métropolitaines importantes et d'une forte métropolisation* » (MONTASELL, 2011). Il fait partie de l'anneau vert qui s'appuie sur un réseau de 144 parcs naturels existants qui « *cherche à développer des couloirs biologiques, qui mettent en connexion des espaces naturels protégés, et à mieux les intégrer dans le système à plus grande échelle, favorisant l'équilibre et la durabilité de celui-ci (...)* D'autres objectifs sont à noter, citons : *la protection de la faune et la flore, l'amélioration de la qualité de l'air, la veille de l'accessibilité des citoyens à la campagne et la protection du caractère des communautés rurales, qui pourraient être absorbées par l'étalement urbain* » (BOUZEKRI, 2014, p. 61).

Dans le plan d'action de 2008-2009, quatre points ont été établis comme objectifs stratégiques de gestion : (1) Actions plus importantes spécifiées dans le cadre d'un plan d'action semestriel. (2) Améliorer la compétitivité « Parc *Innova*, Parc *Actiu*, Parc *Acell* » (3) Consolider la base territoriale « Parc *Aqua*, Parc *landscape*, Parc *endreçat* », (4) Améliorer la gestion du parc agricole et le plan d'action « Parc 24, Parc *informat* », (5) Améliorer la collaboration et la coopération dans le projet de développement « Parc *coopera* » (MONTASELL & CALLAU, 2008).

Visant essentiellement l'approvisionnement alimentaire de proximité et à faire face à l'avancée de l'urbanisation, ce projet émerge d'une dynamique ascendante, par le biais de l'union des agriculteurs, qui se sont mobilisés et protestés en 1974 contre

l'exécution des travaux du Plan Général Métropolitain (PGM), pour qu'ils s'arrêtent temporairement et se réalisent après 20 ans. En 1994, un document d'intention appelé *plan delta* a été signé par divers acteurs, notamment le gouvernement catalan, les municipalités, le conseil de pays du Baix Llobregat.

Il a poursuivi la réalisation de la plupart des projets du PMG, « *prévoyant l'urbanisation de terres maraîchères prospères du delta du fleuve Baix Llobregat au sud de Barcelone. En 1995, alors que les travaux d'aménagement doivent reprendre, les manifestations de l'Union des agriculteurs amènent le Conseil provincial de Barcelone à défendre la stabilité des espaces agricoles du Baix Llobregat. Un parc agraire est créé en 1998 grâce à des financements européens (programme LIFE). Il est géré par un consortium entre l'union des agriculteurs, les municipalités, le conseil provincial et le conseil de pays du Baix Llobregat. Ce parc occupe 3000 ha(...) Les fruits et légumes produits par 1200 travailleurs agricoles sont vendus pour la plupart en circuits courts sur les marchés de Barcelone (JARRIGE & PERRIN, op.cit., p. 541). Ce consortium ou syndicat mixte, intégré par le gouvernement catalan en 2006 est considéré comme la forme juridique choisie et l'organisme de gestion du plan spécifique du pays. Il bénéficie de son propre label de qualité « *Producto Fresco del Parque Agrarion* » qui signifie : « produit frais du parc agricole », proposant des produits de qualité frais tout en promouvant leur visibilité.*

L'expérience du parc Llobregat est consolidée par l'idée de connexion et le dynamisme conceptuel, ayant des incidences sur divers aspects : territoriaux, urbanistiques, économiques, sociaux, écologiques, culturels, etc., mais le système de planification territoriale mis en œuvre a échoué devant la grandeur de la pression urbaine. La priorité accordée au développement des infrastructures de transport et à la construction des équipements économiques et de l'habitat marque une faiblesse de l'engagement politique, en termes de protection environnementale et de préservation des espaces agricoles. « *Il est efficace dans la mesure où il stabilise le foncier et incite les agriculteurs, véritables moteurs du projet, à penser de manière collective une agriculture multifonctionnelle et innovante. La profession a gardé toute son indépendance et son côté entrepreneurial. Remarquons que la multifonctionnalité de l'agriculture est gérée par un organisme extérieur, le consortium, et non à l'échelle de l'exploitation* » (BLAUDIN DE THE, ERKTAN & VERGOBBI, 2009).



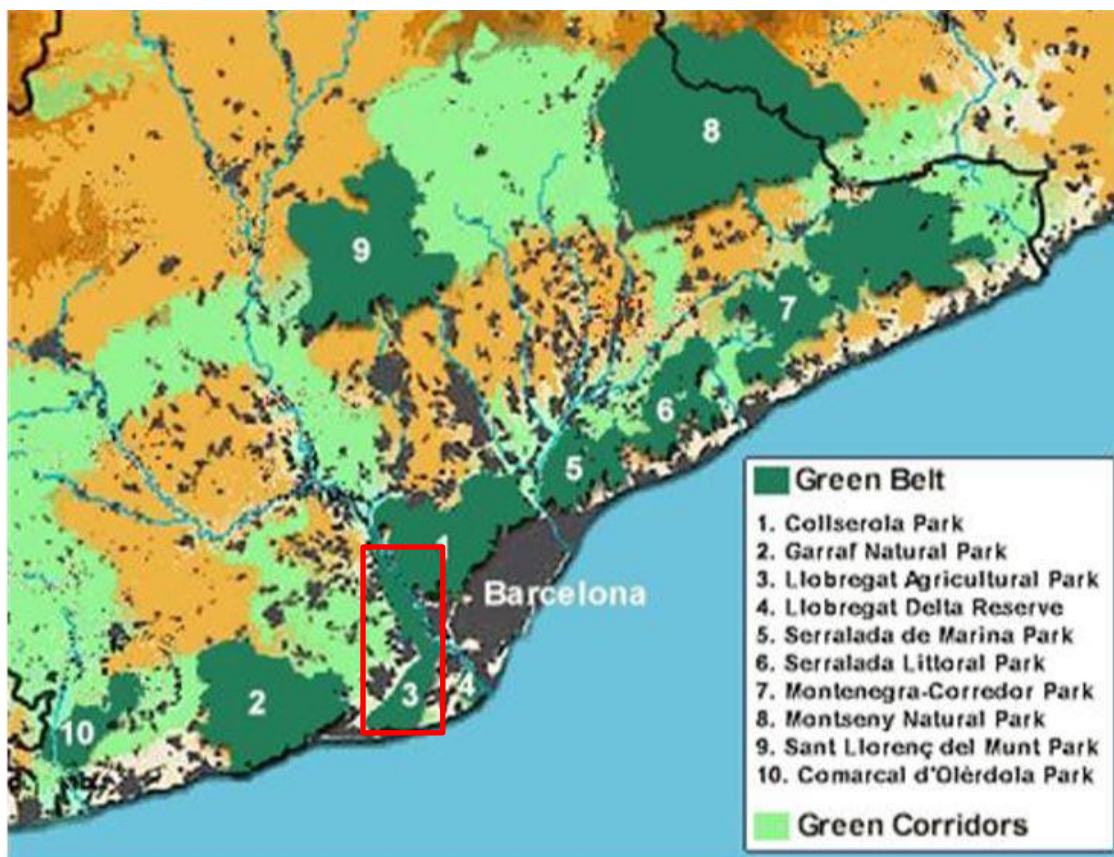
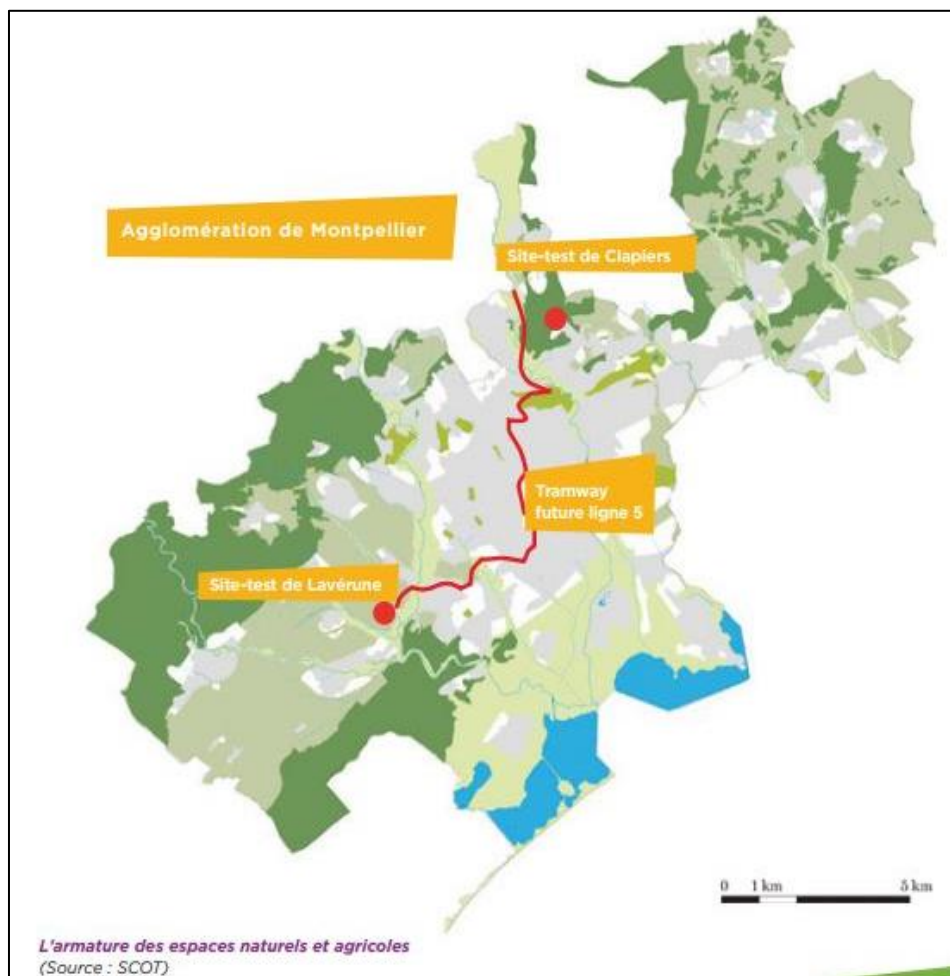


Figure 50 : La ceinture verte de Barcelone, l'anneau vert. Parc agricole de Llobregat.

Source : BOUZEKRI, 2014, p. 62.

#### 4.5.5. c. L'expérience des agriparks de Montpellier, France

Depuis longtemps, le terme de parc agricole a circulé un peu partout en France : à Achères, à Blois, à Pin Balma, à la butte Pinsohn, au Nord de Paris, etc. A Montpellier, le terme d'agriparc (Carte. 07) a vu le jour dans trois sites : deux gérés par l'agglomération et un par la ville, où ils ont été institutionnalisés et impulsés par le SCoT en 2006 et l'Agenda 21, dans le cadre d'une initiative descendante, fondée sur une maîtrise foncière publique. Ils encouragent la multifonctionnalité, en rassemblant plusieurs objectifs (ludique, productif, éducatif, etc.) visant la mise en scène du concept d'agriparc comme référence d'agriurbanisme et de protection et d'intégration de l'agriculture en milieu urbain.



Carte 07 : Armature des espaces naturels et agricoles, agriparcs de Montpellier.

Source : Montpellier agglomération, p. 6.

Les trois agriparcs ont pour objectif de marquer la multifonctionnalité de l'agriculture à proximité de la ville, à travers divers aménagements urbains, dont les deux agriparcs situés en périurbain, s'étalent sur de grandes superficies le long des cours d'eau, sont considérés comme des poumons verts de la ville : (i) le périmètre de l'agriparc de la Mosson, au Sud-Ouest de Montpellier, au sein de la commune Lavérune (190 ha) offre un nouvel espace public, contribuant à la gestion de la trame verte et bleue, (ii) le périmètre de l'agriparc de la vallée du Lez, au Nord de Montpellier s'étend sur environ 400 ha et six communes. Le troisième agriparc Mas Nouguier (18 ha), projeté dans une ZAC d'un quartier urbain fait partie d'un projet d'éco-quartier, vise à mettre en scène l'agriculture urbaine dans un ancien domaine viticole, intégrant l'activité productive qui n'est pas prioritaire, et participe à favoriser les activités sociales

et environnementales. Il favorise également la multifonctionnalité et la mixité des éléments paysagers dans le milieu urbain (jardins partagés, vergers, vignes, ruches, etc.).

#### 4.5.5. d. Le parc agricole de Lille : parc de la Deûle, France

Au sud de Lille, l'idée d'aménager un parc le long de la Deûle apparaît dès 1968 dans le livre blanc de l'OREAM-Nord (Organisme Régional d'Étude et d'Aménagement d'aire Métropolitaine) et le Schéma Directeur de 1973 (ROUGET, 2012). D'origine institutionnelle, « *ce cas illustre la mode des « parcs de campagne* » (FLEURY et DONADIEU, *op.cit.*) d'où l'agriculture, devenue paysage et mémoire, est dans un premier temps instrumentalisée (POULOT, 2011). L'objectif initial est de créer une liaison verte entre Lille et Lens et d'améliorer la qualité de l'eau de la Deûle. Plus de 1000 ha sont acquis en quelques années par la communauté urbaine et l'agence de l'eau. (ROUGET, *op.cit.*). En 1990, l'objectif de préserver l'activité agricole en développant des espaces verts récréatifs a élargi l'idée de créer un parc, après qu'il a été rejeté par les agriculteurs. Dans un principe de réseau d'espaces agricoles et naturels et de modèle de couloir écologique, le parc inauguré en 2004 s'étend sur 350 ha en réseau. « *Il comprend trois espaces thématiques : un parc paysager né d'une collaboration entre artistes et paysagistes (33 ha), un espace de réhabilitation des milieux naturels sur d'anciennes friches industrielles (150 ha) et un espace de mise en valeur des paysages agricoles, conçu en partenariat avec la Chambre d'Agriculture en impliquant une centaine d'exploitations, dont sept fermes ouvertes au public* » (SIEVERTS, 2003. *in.*, JARRIGE & PERRIN, 2017).

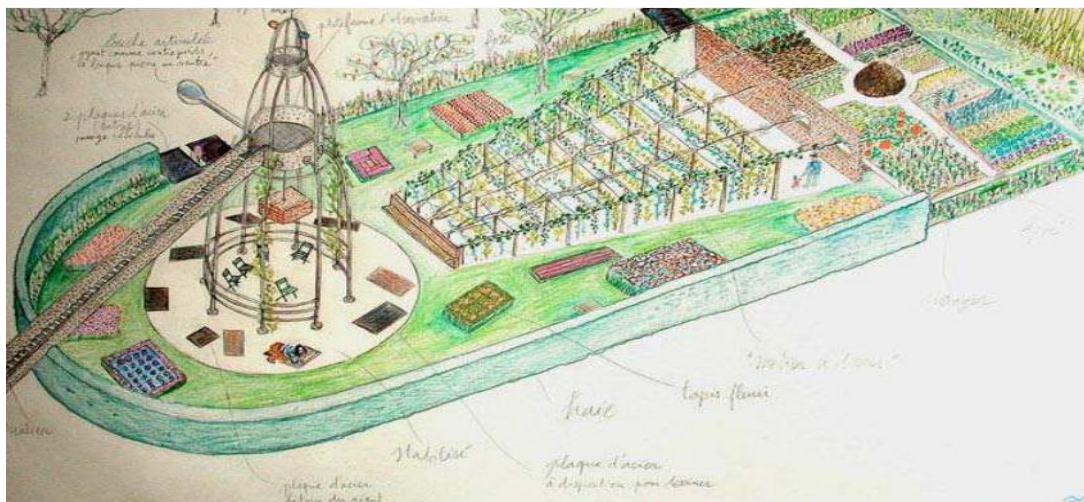


Figure 51 : Jardin Mosaïc : « Le jardin de Pierre Auvent », Lille. / Source : DESPAGNE et BRISSON, 2004 ; POPSU-Lille, 2008, p. 134.



Carte 08 : Le jardin Mosaïc, plan d'ensemble, Lille.

Source : SIMON & JNC international, 2008, p. 133.



Figure 52 : Le jardin Mosaïc : vue vers la Deûle au Nord-Ouest, Lille.

Source: photo ©ENLM 2005, *in.*, POPSU-Lille, 2008, p. 135.

#### 4.6. Approches de gestion des projets agriurbains : Approche *bottom-up* ou *top-down* ?

Le pilotage d'un projet d'agriculture urbaine, ainsi que la démarche suivie pour son élaboration peuvent s'appuyer sur deux approches distinctes : l'approche descendante ou *top-down* et l'approche ascendante ou *bottom-up*, qui se manifestent comme étant les principes généraux du fonctionnement de la démarche, recouvrent le processus de planification des projets. Lorsqu'il s'agit d'une démarche participative ou d'un pilotage ascendant appelé aussi « agile », le fil directeur est guidé par le niveau le plus bas vers les échelons supérieurs. Elle se caractérise par un mode collaboratif et une participation proactive de tous les acteurs associés dans l'élaboration et le suivi du projet. Elle constitue un outil d'information, de dialogue, de négociation et de communication entre eux. Il peut s'agir également, d'une gestion ou d'un pilotage descendant « *waterfall* » ou encore « en cascade », moins flexible avec un management centralisé, où le fil directeur démarre du haut vers le bas, c'est-à-dire, les instructions et les objectifs sont fixés en amont par un supérieur, où des cadres qui fournissent des processus de fond, doivent appliquer ces instructions à la lettre.

Bien que les deux approches présentent de nombreux avantages, elles ne constituent pas la solution idéale, ce qui nécessite de trouver une forme d'hybridation, un équilibre entre les deux, les combiner et exploiter ce qui est bénéfique dans chacune d'elles, et limiter leurs impacts négatifs, afin de rendre plus efficace la collaboration et la gestion des projets et d'aboutir à des objectifs et une visibilité des processus plus clairs, en répondant aux attentes des habitants et des parties prenantes.

Le jardin *Ton Steine Garten* à Berlin est un bon exemple qui illustre une forme de relation qui peut être formée entre des organisateurs d'un projet et les autorités locales. Initié en 2009, ce projet est basé sur un caractère multiculturel, où de petits lopins de terre sont attribués aux familles turques et africaines pour les cultiver. Il s'agit d'un jardin associatif qui s'étend sur la Mariannenplatz, dont ces trois mots constitutifs du projet désignent : argile, pierre et jardin. Ce projet est mené dans un esprit de communauté et d'autonomie et géré par une association qui a facilité l'accès à la terre et à la ressource en eau, à travers la signature d'un contrat avec l'état de Berlin.

#### 4.6.1. Application de la gestion *bottom-up* des projets d'agriculture urbaine, l'expérience du mouvement *Incredible Edible*

La majorité des exemples de projets d'agriculture urbaine que nous avons cités précédemment se sont appuyés sur des initiatives citoyennes dans le cadre d'une gestion agile *bottom-up*. *Todmorden* au Royaume-Uni est une petite ville fortement touchée par le déclin industriel en 1970, elle a été très frappée par la crise financière en 2008, et a connu une redynamisation à travers le retour aux activités agricoles d'origine, elle a vu l'apparition d'un mouvement appelé « *Incredible Edible* » signifiant en français « les incroyables comestibles » (Fig. 53), qui vise à assurer la nourriture locale saine et gratuite aux habitants. Initiée par trois habitantes, à travers la réappropriation des espaces délaissés et les espaces publics (plate-bande de la ville), la réflexion s'est étendue vers l'adhérence de planteurs visant l'objectif de rendre la ville autosuffisante.

Il s'agit d'un projet qui mise sur le développement de la solidarité, du partage, ainsi que du renforcement des liens sociaux et le sentiment de communauté, représenté par la participation à grande échelle de la population. Les bénéfices tirés de ce projet ont fait l'objet d'une solution composée de mosaïque aux nombreuses pièces, tout le monde y participe avec une panoplie d'idées qui a insufflé l'esprit de cohésion et de collaboration, ainsi qu'une vivacité aux habitants et leur reconnexion les uns aux autres et à la terre, quel que soit leur tranche d'âge, leur classe sociale, ou revenus professionnels. La réflexion du réseau des citoyens a attiré les élus qui ont pris part du projet et l'ont soutenu, à travers la mise en place de différents projets en faveur de l'agriculture : la culture de carrés de plantes à vocation thérapeutique dans d'une maison de retraite, le jardin d'herbes aromatiques sur les quais de la gare, l'élaboration de potagers urbains au sein d'une caserne de pompiers, etc...

En plus de la production des légumes, des fruits et des œufs, l'élevage de poissons a trouvé une place dans le projet, faisant l'objet de collaboration entre les bénévoles du mouvement « *Incredible Edible de Todmorden* » (IET), l'école secondaire et le réseau *Green Business Network* encouragé par le don de la loterie nationale. Cette réflexion a eu un impact à l'échelle internationale et a développé un tourisme végétal ou un tourisme de légumes. Elle constitue une démarche exemplaire d'un projet *bottom-up*, initié par les habitants (au début sans structure et sans autorisation) et soutenue par les élus et

plusieurs institutions, tel que les écoles qui se servent de l'agriculture pour l'éducation des enfants (étant une partie de leur programme scolaire) et l'alimentation en produits frais des cantines.



Figure 53 : Photos du projet d'*Incredible Edible* à Todmorden, Royaume-Uni.

Source: *Incredible Edible Todmorden*, 2021.

A l'échelle de la ville et du quartier, l'impact du projet est significatif en termes d'amélioration de la cohésion sociale et de changement de rapport à l'espace urbain, où l'appropriation des espaces perdus a renversé ces derniers en ressources, ainsi que l'amélioration du niveau de civilité et le lien à autrui.

#### 4.6.2. Application de la gestion *waterfall* « top-down » des projets d'agriculture urbaine, le mouvement *Refresh Mke : Milwaukee sustainable plan*, Etats-Unis

La pratique de l'agriculture urbaine dans plusieurs lieux et à différentes échelles de la ville représente aujourd'hui une réussite sociale, grâce aux initiatives prometteuses des citoyens. Néanmoins, dans certains cas, comme les banlieues américaines, le propriétaire peut faire face à une pénalité de la part des associations de résidents, si sa

parcelle ou son terrain sur lequel il exerce de l'agriculture est illégal ou n'est pas conforme. De ce fait, l'intégration de l'agriculture urbaine dans les documents d'urbanisme, l'encouragement et le financement par l'état, ainsi que la prise en compte de cette pratique dans les politiques et stratégies d'aménagement pourrait revaloriser l'agriculture et lui donner un statut reconnu par tous.

A l'encontre du projet « *Incredible Edible* aux Etats-Unis », la ville de Milwaukee a connu une large vision de la part des autorités locales, afin de rendre la ville durable et autosuffisante, de mettre en place un cadre réglementaire pour un système alimentaire durable équitable et communautaire, d'améliorer sa résilience et sa durabilité à travers le développement du cadre institutionnel et décisionnel, ainsi que de favoriser des projets d'amélioration environnementale, économique et humaine.

Depuis une dizaine d'années, les Etats-Unis connaissent une demande accrue en aliments sains, ainsi que la problématique de la sécurité alimentaire qui prennent de plus en plus de l'ampleur. Ceci est représenté dans les chiffres des statistiques de la ville de Milwaukee, où près de 69 % des habitants manquent d'accès à la nourriture en fruits et légumes, un phénomène manifesté beaucoup plus chez la population défavorisée. Un déclin et un manque d'alimentation et une difficulté d'accès aux aliments sains, ont impacté la santé des habitants et l'économie des quartiers de la ville, ce qui a nécessité de revoir le système d'alimentation et de passer à un système communautaire, à travers toutes ses étapes, de la production à la distribution et la consommation. Il s'agit d'un système alimentaire dans lequel tous les procédés de la nourriture y compris le recyclage et l'élimination des déchets sont intégrés, favorisant ainsi la santé nutritive, sociale, environnementale et économique. Il est question d'établir un système communautaire et équitable, dans l'optique d'une ville durable développée par la municipalité.

La mise en place de ce système avait commencé en 2007, mettant au centre des réflexions 'le développement des stratégies', menées par un comité pour l'alimentation appelé « *Milwaukee Food Council* », qui a élargi la participation vers des professionnels, des représentants de communautés et du gouvernement local. Les réflexions ont visé le long terme d'une nouvelle dynamique des quartiers délaissés et sous-utilisés, basée sur la production alimentaire locale, ce qui favorise l'amélioration de la qualité de vie des habitants. La ville de Milwaukee a bénéficié de près de 2 700 parcelles inoccupées et 900



maisons, suite à la crise financière de 2008. Des bâtiments ont été réaffectés à des logements et au commerce en faveur de la production alimentaire, des parcelles délaissées ont été reconverties en espaces productifs. La ville a connu une augmentation de l'utilisation de terrains vides en faveur de l'agriculture urbaine, la création de magasins de produits frais et la mise en place d'entreprises d'alimentation locale encouragées par des règlements, qui permettent le déclassement des zones résidentielles en zones agricoles. Ce projet conçu à petite échelle a été l'occasion de créer un espace de partage, d'éducation et de renforcement des liens sociaux à travers les activités nourricières (cuisines communautaires, etc..).

#### 4.7. Conclusion

Cette étude nous permet de tirer des enseignements à différents niveaux sur l'intégration de l'agriculture urbaine dans la ville. Il paraît qu'elle prend des formes plurielles, des activités hors-production agricole et le type combinatoire comme l'appellent AUBRY et BA « méta-typologie » ; qui réunit système d'activité et système de production. Ceci se fait à différentes échelles géographiques, dans divers contextes et espaces (ville ou bâtiment) et à multiples usages. Les attraits qui concourent à l'encouragement de cette dernière sont multiples et peuvent être communs entre plusieurs villes : l'offre d'emploi, l'insertion des couches de populations vulnérables et leur procurer des revenus substantiels, la participation à la fabrique du paysage, la gestion des déchets, le recyclage des matières solides et liquides, la participation à l'équilibre écosystémique, etc. Les agricultures urbaines sont considérées comme des infrastructures vertes de la ville, qui se mêlent aux infrastructures grises et font parties intrinsèques de son développement. Elles forment ainsi le support de l'organisation spatiale du métabolisme urbain et assurent des relations symbiotiques formées de plusieurs écosystèmes. En plus d'être des sources d'approvisionnement alimentaire, les politiques d'aménagement urbains les considèrent comme des réserves foncières, comme des espaces récréatifs et pédagogiques et comme des poumons verts.

Nous avons constaté à travers la lecture des expériences de pratiques d'agriculture urbaine, qu'il est possible d'intégrer cette dernière sous ses diverses formes à travers plusieurs stratégies et approches spatiales, à l'échelle de l'aire urbaine (intra-urbain et périurbain) et même là où la disponibilité du foncier révèle comme une contrainte (à

l'image du projet de renouvellement urbain du quartier de la Guillotière à Lyon). Nous citons entre autres les jardins nourriciers et familiaux de Strasbourg, qui visent à se réconcilier avec l'environnement et à adopter la démarche « zéro pesticide », ainsi que la gestion différenciée et le compostage. Les jardins de poches d'Amsterdam qui s'adaptent à l'évolution de la ville, les projets de reconquête et/ou de revitalisation des anciennes friches industrielles, l'occupation des vides urbains à Berlin par les jardins temporaires ou intermédiaires. Également, les agricultures pratiquées en zones périurbaines, comme le cas de Yaoundé au Cameroun ou de Soukra au grand Tunis, là où l'agriculture revêt une certaine singularité, mettant la production agricole à la destination de la ville.

Nous avons répertorié plus au moins des projets agriurbains réussis, menés par des habitants et d'autres par des collectivités locales, suite à une décision politique sectorielle, visant l'adaptation aux changements climatiques, la réduction du CO2 et la réduction de l'empreinte environnementale, l'intégration des principes du développement durable, le développement économique, ainsi que l'élaboration d'une démarche inclusive et équitable. Il est important que les autorités prennent en compte les tendances et les pratiques actuelles en matière de participation citoyenne et essayent d'intégrer leur démarche dans un cadre réglementaire légale, afin de permettre à l'agriculture urbaine d'affronter les contraintes et assurer ainsi sa pérennité.

Au fait, l'agriculture urbaine présente des opportunités tant pour la ville et ses espaces publics que pour le bâtiment et ses différentes parties spatiales (toiture, étage, entrée, jardin, etc...), où elle présente de multiples symbioses et mutualisation des flux dans des maisons dites productives, des tours verticales ou gratte-ciels, du logement, etc... Dans certains pays, elle est favorisée par son intégration dans les documents d'urbanisme, attirant l'intérêt à travers l'*agriurbanisme*, qui devient alors, une ligne de force de la production urbaine. En effet, de nouvelles formes d'agriurbanisme multifonctionnel se composent par les agriparcs, comme le cas du grand parc Garonne à Toulouse, les agriparcs de Montpellier, l'agriparc *del Baix Llobregat* ou le parc agricole sud de Milan, qui constituent de bons exemples, illustrant la volonté de mettre en connexion le monde urbain et le monde agricole et qui ont permis de mettre en avant des éléments clés nécessaires à la pérennité de l'agriculture urbaine, malgré la diversité de leur taille, la variété de leurs composantes, de leurs fonctions, leurs modes de gouvernance et les acteurs porteurs de projet.

Ces expériences ont majoritairement connu une réussite, grâce aux initiatives et aux participations citoyennes dans le cadre d'une démarche *bottom up*. Ce facteur clé de succès notoire, reconnu par tous, favorise la réponse aux besoins et aux attentes de la population. A cet effet, les projets agriurbains menés par des individus ou des associations, doivent être encouragés et financés par les autorités, afin de dynamiser la ville et la composer harmonieusement avec les diverses attentes des habitants.

Enfin, nous comprenons à travers ces éléments de synthèse, que la conception concrète des agriparcs nécessite des arrangements spécifiques au contexte local, adéquats aux enjeux territoriaux. Ils illustrent la réussite d'une innovation, qui circule dans plusieurs contextes et qui a trouvé des échos un peu partout dans le monde, avec des formes spatiales originales et des modes de gestion et de gouvernance différents (mixte, descendant, ascendant), réunis autour de la multifonctionnalité. Ceci mérite d'être exploré dans une approche empirique et l'analyse d'un cas d'étude local, que nous allons déployer dans la partie suivante.

**TROISIÈME PARTIE**

**APPROCHE DIAGNOSTIQUE DE  
L'AGRICULTURE DE L'AIRE URBAINE  
ALGÉROISE**

**CHAPITRE 5 : DE L'ANALYSE DE  
L'AGRICULTURE URBAINE À LA  
TERRITORIALISATION DU CONCEPT  
D'AGRIPARC DANS L'AIRE URBAINE  
ALGÉROISE**

### 5.1. Introduction : Comprendre la dynamique de développement d'Alger : le plan stratégique à l'horizon 2035 est-il une métamorphose de l'acte de planification ou une transition en douceur ?

En effet, durant la période post-indépendance, la capitale Alger a connu plusieurs plans d'urbanisme, qui ont décidé au fil du temps l'orientation de l'urbanisation et la planification urbaine. Depuis les années 70, le COMEDOR<sup>26</sup> a réalisé le Schéma des structures d'Alger en 1970 et le Plan d'Organisation Générale de l'agglomération algéroise POG en 1976, qui poursuivent globalement les orientations du plan de Constantine et qui marquent une amorce de réflexion sur la modernisation et la métropolisation de la capitale, suivis du Plan d'Urbanisme Directeur PUD élaboré par le CNERU<sup>27</sup>, qui a élaboré par la suite le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme PDAU, qui repose sur le décret exécutif 91-177 sorti officiellement le 28 mai 1991, puis le Grand Projet Urbain GPU dans le cadre du Gouvernorat du Grand Alger GGA, créé en 1997. Depuis 1999, le GPU a été interrompu et le gouvernorat du grand Alger a été dissout, pour rétablir l'organisation de la wilaya en enlevant toute spécificité à la ville d'Alger. Depuis, Alger n'a connu aucune nouveauté en termes de stratégie jusqu'à ce que les premières orientations du plan stratégique d'Alger à l'horizon 2029 commencent à apparaître en 2009.

Les instruments d'urbanisme se ressemblent malheureusement dans l'incapacité d'enclencher l'action et donnent libre cours à la planification spontanée et aux dynamiques mal maîtrisées. Ils suivent une démarche et une nécessité d'urgence quantitative, qui répond aux besoins en termes de logements et d'équipements, sans prendre en compte les dynamiques qui se développent en parallèle des différents secteurs. *« Lorsque ces dynamiques étaient prises en considération, c'était souvent dans une volonté de lutte ou d'éradication de l'urbanisation produite. La question des terres agricoles en est représentative : pendant que s'élaboraient les récits du futur, qui tentaient de préserver le foncier de la Mitidja, l'urbanisation spontanée avait déjà occupé un nombre important d'hectares. De ce fait, les différents plans étaient déjà dépassés par la réalité des dynamiques urbaines non maîtrisées par l'État »* (MEZOUED, 2016, p. 102).

---

<sup>26</sup> Créé en 1968, le Comité permanent d'étude, de développement et d'organisation de l'agglomération d'Alger.

<sup>27</sup> Le Centre National d'Etude et de Recherche en Urbanisme (CNERU) est créé en 1980.

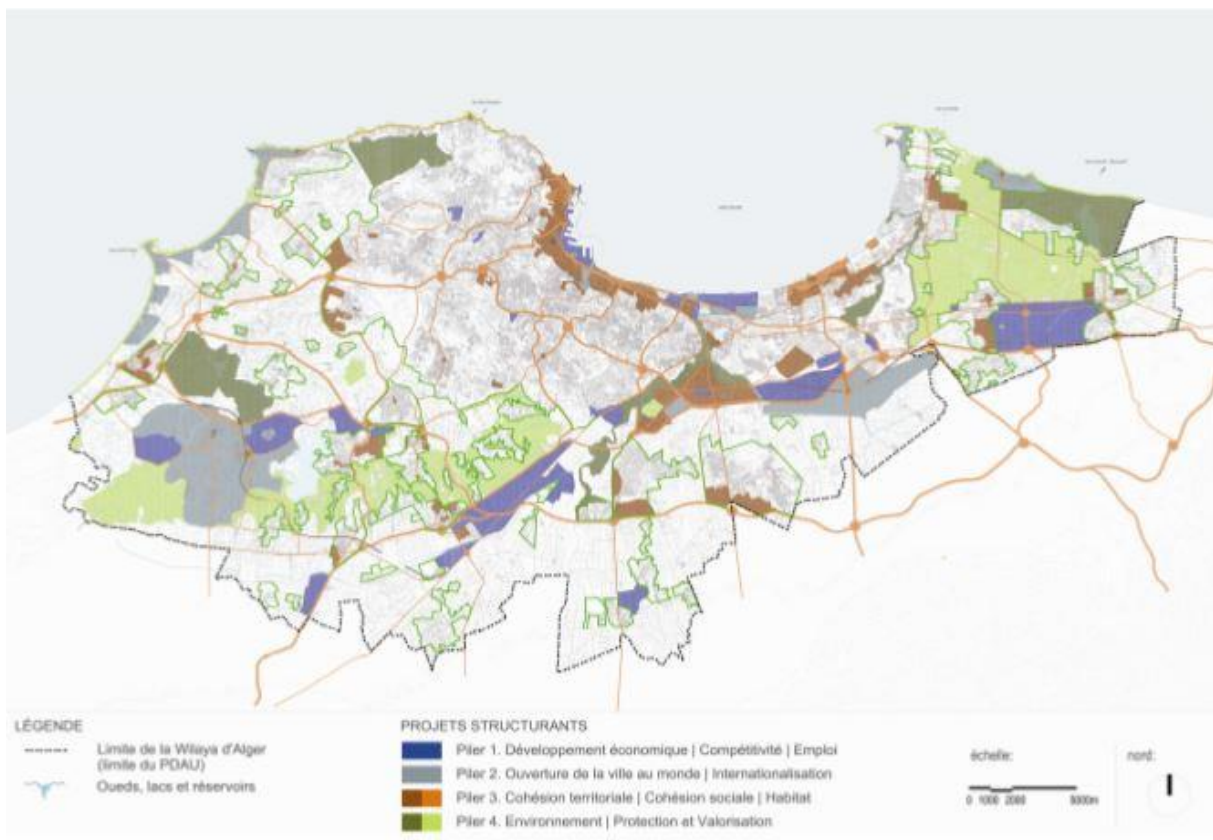
HADJIEDJ ajoute que « *le changement trop répétitif de stratégies montre à quel point la cohérence urbaine fait défaut, alors que la ville continue à se développer sous la perturbation de mutation d'une stratégie à une autre et d'un instrument à un autre* » (HADJIEDJ, 2012). Dans ce contexte, le plan stratégique à l'horizon 2035 qui consiste en l'enrichissement du PDAU d'Alger par une vision stratégique, est porté par la présidence de la république, dont la maîtrise d'ouvrage revient à la wilaya. Il est basé sur une action centralisée, qui définit un programme d'actions de protection et d'intervention réparti sur quatre phases : jusqu'en 2012, on a défini quatre (4) étapes séquentielles, réparties sur l'espace de 20 ans : (1) 2009-2014, (2) 2015-2019, (3) 2020-2024, (4) 2025-2029, où l'aménagement des agriparcs a été prévu dans la deuxième phase qui s'étale en l'espace de 5 ans. Après l'approbation du PDAU le 29 juin 2016 en conseil des ministres, le phasage a été modifié avec les mêmes visées et les mêmes actions envisagées : (1) 2015-2020 : cette phase constitue l'étape de l'embellissement ; (2) 2020-2025 : cette phase introduit l'aménagement de plusieurs sites dont celui de la ceinture des agriparcs et la restructuration de la périphérie ainsi que l'aménagement de la baie ; (3) 2025-2030 : cette phase vise la requalification de la périphérie et la poursuite des aménagements (baie, transversales périphériques, etc.) ; (4) 2030-2035 : cette dernière phase vise essentiellement la consolidation d'une « ville monde » à travers différentes actions, notamment ; l'extension d'Alger à l'Est, le renforcement de l'axe logistique, la fin de l'aménagement de la baie et le parachèvement du macromaillage en transport de masse de la capitale.

Ce plan stratégique résulte de l'articulation du nouveau PDAU d'Alger et le plan d'aménagement de sa baie sans se reposer sur des textes réglementaires. En s'appuyant sur les limites du GPU et une partie de ses pôles, avec une légère variation dans les programmes, il couvre l'ensemble du territoire algérois, avec ses 57 communes, propose d'éclater de nouvelles centralités qui résultent du croisement des nœuds du macromaillage, dans un but de fluidifier la circulation automobile et réduire la saturation du centre. En termes d'organisation spatiale (Fig. 54), il est basé sur des projets structurants (Carte. 9) localisés dans la frange littorale et affiche l'ambition des pouvoirs publics d'exprimer leur volonté de faire d'Alger une « éco-métropole » en plus des efforts consentis à assurer la gouvernance et à mettre en cohérence les différents secteurs.



Figure 54 : Le macromaillage proposé dans le cadre du plan stratégique Alger 2030.

Source : Vies-de-Villes, 2012.



Carte 09 : Les projets structurants à Alger.

Source : PARQUE EXPO, 2011, *in.*, rapport d'orientation du PDAU, 2011, p. 165.



Néanmoins, « *Tout comme les autres récits du futur, celui du plan stratégique est soumis au risque de l'instabilité institutionnelle et aux changements réguliers à la tête des institutions. La centralisation et le manque de relais locaux ne permettent ni à la population ni aux élus de porter le projet et d'en assurer la continuité* » (op.cit., p. 112). L'ambition de faire d'Alger une éco-métropole et l'inscrire dans une dynamique monde se manifeste dans les points suivants : « *faire d'Alger une ville emblématique, qui se transforme en restant elle-même, faire d'Alger un moteur du développement tertiaire de l'Algérie, faire d'Alger une ville-jardin qui maîtrise son étalement et restaure ses équilibres écologiques, faire d'Alger une ville des mobilités et des proximités, faire d'Alger une ville sûre, faire d'Alger un exemple en matière de gouvernance* » (Vies de Villes, 2012, p. 25). Ce projet d'éco-métropole se base sur trois axes (l'axe aménagement, l'axe écodéveloppements, l'axe éco-systèmes) autour desquels sont fixés six plans thématiques, composés de projets structurants entamés et futurs, ayant la volonté de mettre fin à la fragmentation et les politiques sectorielles et d'améliorer la qualité de vie des habitants, d'où le premier plan est le plan vert.

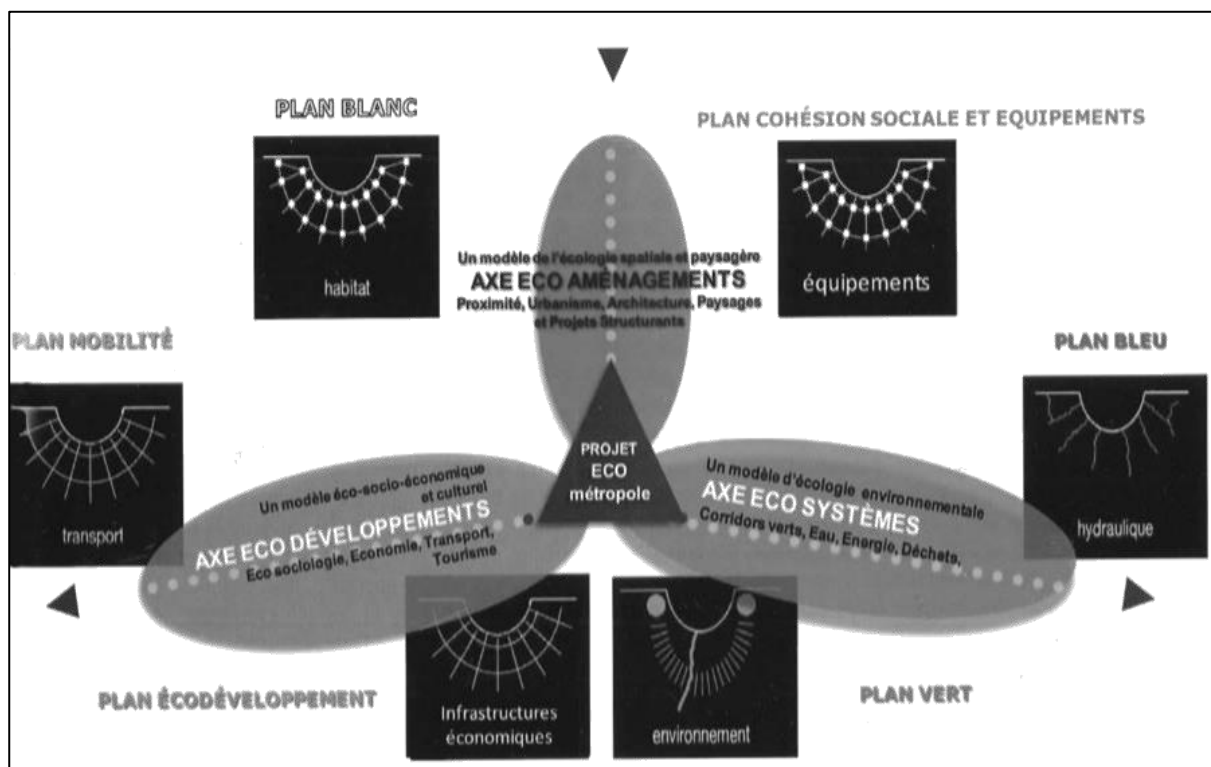


Figure 55 : Cadre de cohérence et les six plans à mettre en œuvre.

Source : Vies-de-Villes, 2012.

*« Il vise la restructuration des écosystèmes verts de la capitale. Il propose dans un premier temps de figer les limites de l'urbanisation en préservant ce qui reste des terres agricoles. Il envisage le développement d'une agriculture locale, déjà présente, à travers la création de 23 agriparcs qui servirait à l'alimentation de la capitale en produits frais, principalement issus du maraîchage : salade, poivrons, tomates, etc. Il propose ensuite de préserver et d'aménager les poumons verts de la capitale (forêts de Réghaïa et de Baïnem) et de préserver les différents parcs et jardins en les intégrant dans un réseau d'espaces verts. Enfin, le plan propose des solutions quant à la gestion des déchets et à la transformation des centres d'enfouissement technique en parcs » (op.cit., p. 107).*

Nous avons vu dans les réflexions précédentes, que les nouvelles politiques d'aménagement agriurbain fleurissent à travers le monde dans divers milieux et à différentes échelles. Les expériences d'agriparcs adoptées dans différentes villes du monde, ont montré l'efficacité de cet outil, impulsé par son intégration aux instruments de planification urbaine, ainsi que par la multiplicité des acteurs et la participation des citoyens dans le processus d'élaboration des projets, qui constituent des facteurs de succès notoires, garantissant l'aboutissement aux objectifs fixés en amont. Dans le contexte des changements forts en cours à Alger, nous allons mettre l'accent sur la politique d'aménagement des agriparcs urbains.

Suite aux réflexions menées sur l'agriculture urbaine, nous allons analyser la politique d'aménagement des agriparcs urbains d'Alger, comme un nouveau mode d'aménagement urbain et une nouvelle forme d'agriculture urbaine, qui lie l'urbanisme à l'agriculture, où cette dernière devient un enjeu de transformation et de reconfiguration d'aménagement urbain à différentes échelles de planification, un support partagé entre les intérêts urbains et ceux de production alimentaire, fonctionnant dans un circuit court.

Nous visons essentiellement dans ce chapitre d'explorer et de décrire la situation actuelle du foncier agricole à Alger, et la synergie entre les processus naturels et les activités anthropiques (urbanisation et changements climatiques), ainsi que d'identifier les caractéristiques intrinsèques des communes d'étude, par une analyse multicritères (AMC), dans le but de déceler leurs potentialités et leurs faiblesses qui permettent d'envisager les conditions de leur pérennité dans le futur.

### 5.1.1. La place de l'agriculture urbaine dans le développement local et l'approvisionnement alimentaire de l'aire urbaine d'Alger

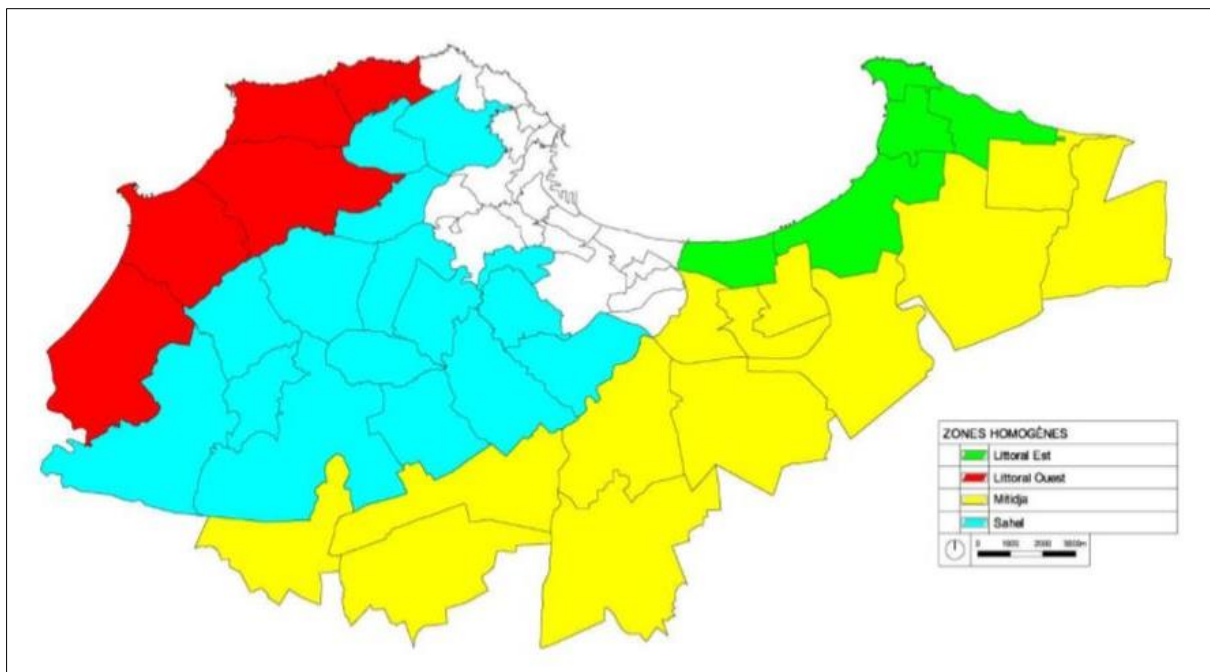
La lecture du territoire algérois dans le cadre d'une approche multiscalaire à différentes échelles spatiales permet de déceler les atouts et les faiblesses de l'agriculture urbaine, ainsi que de dégager les capacités de sa préservation, en se servant des données du terrain, à travers l'exploitation des statistiques de la Direction des Services Agricoles DSA et en décryptant les orientations des documents et instruments d'urbanisme (SNAT, SDAAM, PDAU, etc...).

Le PDAU d'Alger (2010) précise que l'Algérie est fortement marquée par la dépendance extérieure en termes de produits alimentaires, notamment : les céréales, le lait, le sucre et la viande bovine, les bananes, ainsi que les produits oléagineux. A l'échelle métropolitaine, Alger est considérée comme un marché de produits agricoles avec une forte surface agricole utile SAU, ce qui permet à son rayon d'influence d'aller jusqu'aux wilayas limitrophes. Quant à la wilaya d'Alger, elle est composée de quatre zones homogènes (Carte. 10) qui ont été identifiées par la DSA en 2009, à savoir : la Mitidja, le Sahel, le littoral Est et le littoral Ouest.

La Mitidja, appelée « la mère des pauvres », aussi « la mer verte » s'étale du Chenoua au Corso, et dispose de meilleures terres fertiles irriguées qui alimentent la région métropolitaine algéroise. Comme mentionné dans le rapport du SDAAM, ses terres agricoles d'environ 136 000 ha sont constituées des meilleures plaines agricoles du pays, néanmoins, elle est exposée au risque de surexploitation et de fragilisation par l'urbanisation avancée. Elle connaît depuis les années récentes une spécialisation des exploitations agricoles viables (notamment les rosacés et les agrumes), accompagnée d'une diversification des systèmes de production et de modèles d'exploitations agricoles, avec des revenus relativement importants. *« Ses productions d'agrumes (oranges, mandarines, citrons, pomelos) dépassent la moitié de la production nationale (51,5 %). Les rosacées, principalement pommes et poires, dépassent les 20% de la production nationale. (...) Cette vocation fruitière qui se confirme avec l'augmentation continue des superficies arboricoles attire déjà de nombreux industriels visant la transformation des fruits et qui espèrent, un jour, acquérir leur matière première à partir du surplus des productions de la Mitidja. Il est à noter également que plus de 75 % des pépinières algériennes de plants arboricoles et horticoles se trouvent dans la Mitidja »* (BOUARFA & BAIS, 2010, p. 50, in.

BOUZEKRI, 2014, pp. 84-85) ce qui montre sa place importante dans le développement de l'approvisionnement alimentaire local.

Du point de vue capacité de la nappe aquifère de la Mitidja, elle est considérée comme l'une des plus riches d'Algérie et un héritage naturel qui a été préservé depuis l'époque ottomane. Néanmoins, « *C'est une richesse naturelle qui est pourtant gaspillée (350mln de m<sup>2</sup> y sont prélevés chaque année) et mal répartie entre l'usage domestique, industriel, urbain et d'irrigation. De plus, le taux de nitrates dans les eaux souterraines atteint 190mg/l et dépasse la norme autorisée, et les 130 unités industrielles recensées en 1998 qui déversent leurs eaux usées dans le bassin hydrique ne sont équipées des stations d'épuration qu'à 18,5 %. L'urbanisation y a aussi fait beaucoup de mal : les champs de captage de Baraki et Eucalyptus au sud d'Alger, en pleine Mitidja, ne sont pas protégés par des servitudes non aedificandi strictes, malgré les prescriptions des instruments d'urbanisme* » (BEREZOWSKA-A, 2008, p. 6). D'autre part, le littoral algéroise est connu par le maraîchage de plein air et sous serre ainsi que l'arboriculture fruitière, qui se situent dans la zone intermédiaire entre la zone aride du sahel et la Mitidja. Le Sahel, quant à lui, est distingué par ses sols à très basse capacité de production, des reliefs accidentés à haute altitude.



Carte 10 : Zones naturelles homogènes de la Wilaya d'Alger.

Source : Schéma Directeur du PNDA, 2009, in., PDAU, 2010, p. 53.

Tableau 07 : Les importations algériennes dans le commerce mondial.

| 1000 TON                       | Passé         | Actuel | Prévision     | % du commerce mondial |                 |
|--------------------------------|---------------|--------|---------------|-----------------------|-----------------|
|                                | 99/00 à 07/08 | 08/09  | 09/10 à 18/19 |                       |                 |
| <b>Blé</b>                     | 5.169         | 5.585  | 6.370         | 6%                    | 3e importateur  |
| <b>Mais</b>                    | 1.795         | 2.100  | 2.080         | 2%                    | 7e importateur  |
| <b>Orge</b>                    | 224           |        |               |                       |                 |
| <b>Sucre</b>                   | 1.119         | 1.365  | 1.519         | 3%                    | 6e importateur  |
| <b>Beurre</b>                  | 13            | 12     | 14            | 2%                    | 8e importateur  |
| <b>Fromage</b>                 | 22            | 24     | 31            | 3%                    | 8e importateur  |
| <b>Lait en poudre (Ecrémé)</b> | 75            | 91     | 110           | 7%                    | 3e importateur  |
| <b>Lait en poudre (Entier)</b> | 138           | 179    | 203           | 12%                   | 1er importateur |

Source: European Commission, Agricultural Commodity Markets Outlook (2009-2018), *in.*, PDAU 2010, p. 38.

Tableau 08 : Principales importations alimentaires de l'Algérie (moyenne 2005-2007).

| Produit   | Quantité (Tonnes) | Valeur (1000\$) |
|---|-------------------|-----------------|
| <b>Blé</b>                                      | 5.166.893         | 1.138.074       |
| <b>Lait entier sec</b>                          | 165.660           | 514.618         |
| <b>Mais</b>                                     | 2.296.220         | 361.758         |
| <b>Lait de vache écrémé en poudre</b>           | 73.979            | 230.536         |
| <b>Sucre brut centrifugé</b>                    | 685.380           | 205.796         |
| <b>Huile de soja</b>                            | 313.875           | 201.268         |
| <b>Sucre raffiné</b>                            | 390.605           | 154.751         |
| <b>Tourteaux de soja</b>                        | 580.440           | 150.206         |
| <b>Viande de bovins désossée</b>                | 64.288            | 150.206         |
| <b>Café vert</b>                                | 101.976           | 142.098         |
| <b>Préparations alimentaires, nda</b>           | 45.390            | 103.612         |
| <b>Pommes de terre</b>                          | 124.598           | 67.518          |
| <b>Huile de palme</b>                           | 112.242           | 66.413          |
| <b>Huiles et graisses végétales hydrogénées</b> | 72.812            | 55.520          |
| <b>Bananes</b>                                  | 152.121           | 54.473          |
| <b>Fromage au lait de vache entier</b>          | 21.746            | 53.820          |
| <b>Pois chiches</b>                             | 50.536            | 48.136          |
| <b>Huile de tournesol</b>                       | 76.416            | 47.106          |

Source: FAO, *in.*, PDAU, 2010, p. 37. Repris par l'auteure, 2021.

## **5.2. Méthodologie d'analyse des agricultures urbaines de l'aire urbaine d'Alger**

L'utilisation du concept d'agriurbanisme et d'agriparc urbain, et leur adaptation dans le contexte algérois permet d'analyser la place de l'agriculture dans l'aménagement urbain, qui est souvent envisagée dans sa multifonctionnalité. Nous savons que la vulnérabilité des communes aux risques naturels et aux effets extrêmes des changements climatiques pourrait s'aggraver avec l'accentuation de l'urbanisation et la prolifération des bidonvilles, de l'habitat précaire, de la population fragile (pauvre, âgée, infantile, et à mobilité réduite), de la pollution, de la pénurie alimentaire et du stress hydrique, ainsi que l'apparition probable de beaucoup d'autres facteurs de risque.

Dans le présent chapitre et le chapitre suivant, nous allons faire un descriptif de l'état actuel de l'agriculture de l'aire urbaine algéroise, et explorer plus en détail la question de la préservation de l'agriculture urbaine, en essayant d'estimer les faiblesses et les atouts des communes qui constituent le support d'ancrage des agriparcs. Afin de vérifier si l'agriculture urbaine présente dans les agriparcs d'Alger est durable, nous avons choisi d'analyser la commune de Chéraga, située à l'Ouest d'Alger, et la commune de Khraicia située au Sud-Ouest de la ville.

Dans le but d'intégrer les agriparcs dans une vision de continuité et d'assurer la liaison verte en réseau, et pour que ces agriparcs soient ancrés dans leur contexte et puissent résister à l'étalement urbain et aux aléas naturels extrêmes et les effets des changements climatiques, nous proposons ici d'établir un diagnostic en trois temps décrits succinctement comme suit : (i) dans une approche analytique, nous élaborons une analyse préliminaire de l'agriculture urbaine de l'aire urbaine algéroise : délimitation de l'aire urbaine, description de son potentiel agricole, identification de la vulnérabilité du foncier, l'analyse du cadre réglementaire et institutionnel national en matière de préservation du foncier agricole et de prévention des risques naturels majeurs et des changements climatiques.

Pour cela : nous avons collecté des données cartographiques, statistiques, géographiques et climatiques relatives aux communes d'études, auprès des institutions

concernées<sup>28</sup>, ainsi que les thèses de doctorats et les recherches scientifiques effectuées sur ce sujet. Nous avons consulté également le Journal Officiel de la République Algérienne qui contient les textes réglementaires (lois, décrets, etc.) qui visent à préserver le foncier agricole. Cette collecte de données a été accompagnée des visites de terrain, essentielles à l'actualisation des informations fournies et complétée par la réalisation d'entretiens semi-dirigés auprès des principaux acteurs en charge directement ou non de la réalisation du projet, comme étant une source complémentaire d'information, notamment : le conservateur principal des forêts et la directrice du projet des agriparcs (BNEDER); autour de la question de la constitution du projet, les acteurs impliqués dans sa réalisation, le mode de gestion, les phases d'avancement du projet, etc.

Ainsi, nous avons examiné les résultats de l'enquête effectuée par le BNEDER entre 2017 et 2019, sur un échantillon de 200 agriculteurs dans l'ensemble des communes algéroises, concernant : la tranche d'âge ; l'expérience professionnelle dans le domaine agricole, particulièrement : le niveau d'instruction ; la sécurisation foncière liée à la possession d'un acte de concession ; l'adhésion au projet d'agriparcs ; les besoins et les attentes en matière de cultures et les activités à intégrer ; ainsi que les principaux problèmes rencontrés sur le terrain.

Puis, (ii) nous élaborons l'analyse des politiques d'intégration de l'agriculture urbaine à Alger en retraçant son historique et en focalisant notre propos sur la politique des agriparcs urbains. Nous analysons dans cette phase les mécanismes de création de ces derniers (en matière d'aménagement, de gestion, et de jeu d'acteurs), pour cela : on a consulté les documents d'archives et la cartographie du BNEDER (de 1997 à 2020) et le PDAU (2016).

(iii) Ensuite, suivant une approche diagnostique multiscalaire (à deux échelles d'observation) et une approche écosystémique basée sur le principe d'interaction entre la zone d'étude et son environnement plus large, et à partir des résultats des analyses précédentes, nous allons mener (1) une analyse multicritère (AMC) des espaces

---

<sup>28</sup> Direction des Forêts et de la Ceinture Verte de la Wilaya d'Alger, Bureau National d'Etudes pour le Développement Rural, Direction des Services Agricoles, Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et de la Ville, Direction de l'urbanisme de l'architecture et de la construction, Agence Nationale des Changements Climatiques, Direction du Logement de la Wilaya d'Alger, Wilaya d'Alger, Société des Eaux et de l'Assainissement d'Alger.

intercommunaux concernés par l'intégration des agriparcs urbains, puis (2) un diagnostic AFOM (Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces) sur les communes étudiées : Chéraga et Khraicia, qui ont été choisies pour recevoir les premiers projets pilotes d'agriparcs : Chéraga connue par un étalement centripète, qui se développe vers les espaces agricoles, particulièrement marquée par la croissance urbaine désordonnée et peu articulée aux choix futurs du développement stratégique de la capitale, et Khraicia avec son développement centrifuge et la flambée de sa croissance démographique observée et ses réserves agricoles fondamentales. Il s'agit d'une méthode d'analyse multicritère stratégique anglo-saxonne SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) permettant d'identifier les caractéristiques de la commune de Chéraga et Khraicia en termes d'urbanisation ; de potentiel agricole ; de risques climatiques et naturels, etc. Elle se sert de l'observation du terrain comme un moyen d'appoint à l'exploitation des données collectées auprès de sources officielles disponibles. Le diagnostic AFOM débouche sur l'élaboration d'un listing représentatif des facteurs de résistance et des facteurs de menace, à l'échelle endogène *interne* de chaque commune étudiée et à l'échelle exogène *externe* des communes algéroises à proximité.

Cette approche multiscalair s'est consolidée par l'adaptation et le développement d'un premier diagnostic de double durabilité, qui nécessite de passer à une échelle spatiale plus fine, celle des agricultures urbaines de l'agriparc de Chéraga et l'agriparc de Khraicia, en identifiant une série d'indicateurs, qui ne sont pas hiérarchisés par ordre d'importance, car ils sont tous indispensables et complémentaires pour faire une lecture claire : en s'appuyant sur les réalités du terrain et les données disponibles ; les enjeux les plus pertinents qui résultent de l'AFOM ; en plus des facteurs du changement climatique observés dans l'ensemble de la commune. Ce diagnostic sera enrichi des résultats de l'enquête suscitée dans la première analyse, réalisée par le BNEDER sur un échantillon de 45 exploitations agricoles parmi 85 présentes à Chéraga et de 14 exploitations agricoles retenues à Khraicia. La réalisation d'une enquête complémentaire a été nécessaire, où nous avons interrogé les fils des agriculteurs qui ont accepté d'adhérer au projet d'agriparcs (une source d'information essentielle pour l'analyse), en ajoutant le critère de la présence ou non de successeurs, qui permet de faire des estimations plus précises sur la transmissibilité des exploitations agricoles.



Le diagnostic de la double durabilité cible une durabilité interne et des indicateurs territoriaux externes. Dans le cas de Chéraga et Khraicia, nous avons choisi des indicateurs de durabilité (ou non-durabilité) interne intrinsèques de l'agriparc, et des indicateurs territoriaux de durabilité (ou non-durabilité) externe liés à son environnement plus large. Les indicateurs de durabilité interne sont : (i) la disponibilité du foncier agricole et la diversité de productions existantes et proposées dans l'agriparc ; (ii) la vivabilité qui est approchée par l'adhésion ou non du producteur au projet et sa participation à la réalisation de l'agriparc ; (iii) la sécurisation foncière approchée par la possession d'un acte de concession ; et (iv) la transmissibilité des exploitations agricoles et la possibilité de reprise. Les indicateurs de durabilité externe sont : (i) l'existence de projets urbains au sein de l'agriparc ; (ii) la durabilité environnementale au niveau territorial appréciée par : les possibilités d'irrigation ; la disponibilité des réseaux hydrographiques ; et la pollution des sols et de l'eau d'irrigation, l'érosion et les glissements de terrain. Aussi, (iii) les effets des changements climatiques, notamment : la hausse de la température au-delà de la moyenne ; et la baisse du régime des précipitations. Nous reprendrons ces indicateurs en donnant des éléments précis, au moment de les mobiliser dans le diagnostic de durabilité.

En l'absence de données économiques fiables sur les exploitations (comme les revenus mensuels des agriculteurs), l'indicateur de viabilité économique des exploitations n'a pas été pris en compte. C'est pourquoi le diagnostic proposé reste ouvert à d'autres indicateurs, qui pourront le compléter une fois que les données seront disponibles. Ensuite, sur la base des résultats précédents, nous avons fait une appréciation explicite de chaque indicateur, qui nous informe de la durabilité de ce dernier.

### 5.3. Analyse préliminaire de l'agriculture urbaine d'Alger

Nous avons déjà vu, que le degré d'urbanité de l'agriculture est fortement lié à son lien à la ville et que cette agriculture peut être pratiquée dans différents espaces à différentes échelles de la ville, globalement dans l'aire urbaine. Nous avons appréhendé également, que l'écosystème urbain se caractérise par ses diverses dimensions spatiales constituées de la dimension naturelle « *hinterland* » et la dimension anthropique « territoriale et urbaine » qui dépend des limites du bassin économique (limites de la

région urbaine ou l'aire métropolitaine) et celles du bassin de vie (l'unité urbaine ou l'aire urbaine), qui constituent de nouveaux périmètres de maîtrise urbaine. Dans cette étude, nous nous intéressons à l'aire urbaine algéroise. Néanmoins, la première difficulté posée par l'aire urbaine est celle de sa délimitation, à cause de l'absence d'une définition concise de cette notion dans la réglementation algérienne, voire même à l'échelle internationale. Il existe une réelle incompatibilité entre la notion de l'aire urbaine et les conceptions existantes. Par ailleurs, des éléments d'identification peuvent être tirés de quelques notices sans pour autant définir une structure spécifique. Pour cela, nous allons nous baser sur un certain nombre de critères et dénominateurs communs entre les définitions de l'aire urbaine qui existent (voir chapitre 1) tels que l'accroissement de la population, l'accroissement de l'urbanisation, la mobilité pendulaire quotidienne et le nombre d'emploi.

Dans ce contexte, LE BRAS explique que le paramètre démographique ou celui de *taille*, seuls ne suffisent pas à étudier une ville. De même pour l'aire urbaine, la mise en garde démographique qui est le début de toute étude de la ville, en plus des régularités numériques entre villes, intervient par sa dynamique incessante (par ses naissances, ses décès, des mouvements pendulaires et migrations): *« le recollement entre distribution des populations et dynamique urbaine s'effectuent donc si l'on prend en compte l'extraordinaire subtilité des migrations et la fabrication de l'espace qu'elles induisent. Souvent les aménageurs pensent qu'ils moduleront la population d'une ville en influant sur tel ou tel paramètre, tel que l'emploi, les impôts, ou le logement. Ils s'étonnent ensuite que les faits déjouent leurs prévisions. C'est qu'ils ont négligé combien d'éléments divers, les décisions de migrer donc de se relocaliser prenaient en compte, et cru que les seuls paramètres de leur action jouaient un rôle. Par exemple, en voit comment actuellement les coûts faibles du transport intra-urbain, la présence de deux actifs par ménage, la mobilité de l'emploi, la présence d'un grand marché métropolitain du travail influent sur le peuplement, en accentuant les migrations alternantes alors qu'on pensait les maîtriser, voire les éliminer »* (LE BRAS, 1994, pp. 11-12).

### 5.3.1. Délimitation de l'aire urbaine d'Alger

Dans le rapport d'orientation du PDAU d'Alger (2011), il a été proposé une nouvelle structuration du système urbain, composée de neuf sous-systèmes, en fonction de leur importance fonctionnelle et démographique dans une logique de couronnes

d'urbanisation à trois niveaux : la première catégorie composée de 13 communes centrales et péri-centrales (dont quatre communes composent l'hypercentre classées comme les plus densément peuplées de la wilaya), la première couronne périurbaine composée de huit communes périurbaines majoritairement situées dans la banlieue Est de la Mitidja et la deuxième couronne périurbaine composées de trente-six communes périurbaines. « (...) *Ceux-ci résultent de l'agrégation de communes (afin de faciliter et d'opérationnaliser plus facilement la concertation politique et technique), issue du croisement de la lecture des tendances lourdes du processus d'urbanisation et de développement des centralités urbaines du territoire de la Wilaya, avec la vision prospective de développement territorial associée aux propositions de dotation d'infrastructures consacrées (notamment dans les domaines de la mobilité et des transports et de l'expansion urbanistique)* » (PARQUE EXPO, 2011, p. 48). Or, cette approche risque de négliger la dimension environnementale, ainsi que le fonctionnement de l'écosystème urbain qui s'avère nécessaire.

En termes de croissance urbaine, la ville d'Alger a vécu toutes les étapes d'une ville éclatée, marquée par des tissus urbains homogènes continus, ainsi que des fragmentations et des ruptures qui créent des villages dans la périphérie et des centres coloniaux qui structurent les déplacements domicile-travail. Entre 1987 et 2008 la superficie urbanisée de la ville d'Alger a triplé suivant un urbanisme linéaire favorisé par les bonnes conditions d'accessibilité, grâce à la disponibilité des grandes voies de circulation, ainsi que la disponibilité des assiettes foncières, notamment au Sud-Ouest comme à Chéraga, Baba Hassan, etc., ce qui a provoqué un déplacement de direction du front urbain suivant une extension spatiale vers les terres internes et un report de la population du centre vers la zone périphérique.

En termes de population, la wilaya d'Alger comptait 2 947 446 d'habitants, qui représentent 6,9 % de la population du pays (ONS, 2011, p. 74), occupant une superficie de 809,22 km<sup>2</sup> répartie sur 57 communes selon le recensement de 2008. Quant à la croissance urbaine l'ONS affirme qu'elle a évolué de 429 253 ha (1987-1998) à 494 520 ha (1998-2008), avec un taux d'urbanisation passant de 90,66 en 1998 à 94,30 en 2008 (*Ibid.*). (Tab. 09). « *Plus de 95 % de la population résident en zone agglomérée avec une densité moyenne de 35 pers/ha et dépasse largement les 600 pers/ha dans les communes du centre. Par ailleurs, l'analyse de la répartition de la population montre que la croissance*

*s'effectue désormais à l'extérieur des zones denses du centre (hyper centre et ville centre). Ces dernières, qui restent malgré tout et jusqu'à présent les plus densément peuplées (34 % contre 66 % en périphérie) perdent en effet en population au profit de la périphérie (...) » (BAOUNI & BERCHACHE, 2011, p. 97). (...) Depuis 1987, dans l'espace central d'Alger, la population présente un taux de croissance négatif, ce qui signifie que la population est en diminution constante. (...) Il y a donc un dépeuplement des espaces centraux et péri-centraux avec des taux d'accroissement de population qui diminuent de plus en plus au fur et à mesure que l'on s'approche du cœur de la ville (DJELAL, 2012, pp. 13-14).*

Les dynamiques récentes d'urbanisation, telles qu'observées entre les recensements de 1987 et 1998 et qui se sont poursuivies durant la dernière décennie montrent que le tissu urbain d'Alger s'est élargi et s'est étendu en progressant sur les reliefs sahéliens du Sud-Ouest, avec le processus de remplissage de la commune de Birkhadem qui a permis de faire la jonction avec les agglomérations de Draria, Sebala et Saoula, avec l'étalement de l'agglomération de Chéraga et la continuité de son bâti et sa conurbation avec Ouled-Fayet et El-Achour à son Sud-Est, et avec Ain-el-Bénian et Staouéli au Nord-Ouest; dans le Sud-Est, annexant ainsi les agglomérations de Baraki, Oued Smar et Dar-El-Beida; tout au long de la côte Est de la baie d'Alger avec le remplissage de Bordj-El-Kiffan, Bordj-el-Bahri, Tamentfoust et El-Marsa (ONS, *op.cit*, p. 43).

Tableau 09 : L'Évolution de la croissance démographique de la wilaya d'Alger (1966-2008).

| Zones                                   | Population (recensements) |           |           |           |           | Taux d'accroissement en % |           |           |           |
|---|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
|   | 1966                      | 1977      | 1987      | 1998      | 2008      | 1966-1977                 | 1977-1987 | 1987-1998 | 1998-2008 |
| Hyper centre                            | 342 960                   | 461 646   | 373 579   | 324 794   | 235 047   | 2,74                      | -2,09     | -1,26     | -3,2      |
| Centre-ville                            | 423 748                   | 320 041   | 663 064   | 642 572   | 572 179   | 3,52                      | 0,67      | -0,28     | -1,2      |
| Première couronne d'extension urbaine   | 206 259                   | 361 328   | 568 447   | 804 428   | 1 004 764 |                           | 4,64      | 3,21      | 2,4       |
| Deuxième couronne d'extension urbaine   | 6949                      | 19 988    | 523 329   | 790 638   | 1 135 456 | 10,08                     | 38,61     | 3,82      | 3,65      |
| Total wilaya d'Alger                    | 979 916                   | 1 463 003 | 2 128 419 | 2 562 432 | 2 947 446 | 3,71                      | 3,82      | 1,7       | 1,3       |
| Taux d'accroissement naturel en Algérie |                           |           |           |           |           | 3,09                      | 2,8       | 2,7       | 1,6       |

Source : Auteure, 2021, sur la base de SAFAR ZITOUN & TABTI-T, 2009, p. 18.

En termes de mobilité pendulaire quotidienne, l'agglomération d'Alger envoie tous les jours 8 290 travailleurs vers les 441 communes composant la région Nord-centre et reçoit 121 065 travailleurs dans son territoire. L'attraction de l'agglomération est très forte par la concentration des emplois, soit plus de 50 % des emplois de l'ensemble des quatre wilayas de la métropole. La commune d'Alger-centre renferme à elle seule, plus de 225 000 emplois (ONS, 1998). Dans la mesure où les communes du centre constituent un important bassin d'emploi, en attirant 52 % de ce dernier, tout en n'occupant que 6 % de la surface totale de l'agglomération. La polarisation de l'emploi est ainsi consacrée dans cette zone.

La tendance indique que les ménages s'installent davantage dans la périphérie et travaillent dans la zone centrale, d'où l'importance des migrations pendulaires à l'origine de la congestion et de l'hypertrophie de la voirie et des réseaux de transport, soulignons que cette même région occupe le tiers des actifs de toute l'Algérie (*ibid.*, pp. 97-98). La périphérie est donc le réceptacle des mouvements migratoires internes puisque le taux de croissance démographique d'Alger entre 1998 et 2008 (0,92 %) est inférieur au taux de croissance démographique national durant la même période (1,8 %). Ce qui signifie qu'Alger n'enregistre plus de mouvements migratoires provenant de l'extérieur de son territoire et que les déplacements de population constatés ne se font qu'à l'échelle intra-urbaine (BELHAI-BENAZZOUZ & DJELAL, 2010, p. 1). En termes de densité d'actifs, on peut révéler quatre catégories de communes où ces actifs peuvent occuper des emplois au sein ou en dehors de leur lieu de résidence dans les communes de l'agglomération. « *De manière générale, les communes de l'hyper centre et du centre-ville, hormis cette exception « centrale » de Bab El Oued, sont attractives et plutôt réceptrices qu'émettrices d'actifs provenant des autres communes* » (SAFAR ZITOUN & TABTI-T, 2009, p. 26).

L'activité économique et sociale de la ville d'Alger est restée excessivement concentrée dans les zones centrales qui ont été le théâtre, au gré des migrations résidentielles favorisées par l'installation des CSP<sup>29</sup> aisées et moyennes dans les quartiers périphériques d'habitat individuel, d'un phénomène de reconversion des locaux d'habitation en locaux professionnels. Le centre-ville a perdu une partie de ses résidents les mieux lotis économiquement au profit de nouveaux usagers professionnels

---

<sup>29</sup> Catégories socio-professionnelles.

(commerçants, professions libérales, employés de sociétés privées, etc.) à activités essentiellement diurnes, qui viennent travailler la journée pour repartir le soir, augmentant en cela les déplacements pendulaires quotidiens du centre vers la périphérie (SAFAR ZITOUN & TABTI-T, *op.cit.*, pp. 27-28).

Ainsi, les communes périphériques ont gagné de l'espace pour les activités économiques au profit des zones centrales et sont devenues désormais des centres de gravité économique que démographique. « *Lorsqu'on tient compte des emplois induits directement par les formes d'installation résidentielle combinant le logement et la création de locaux commerciaux, on peut estimer que les volumes absolus d'emplois existants dans les première et deuxième couronnes ont dépassé, dès 2007, les volumes constatés dans les deux zones centrales de l'agglomération* ». (*ibid.*, p. 29).

Au fait, malgré la difficulté de définir les indicateurs de délimitation de l'aire urbaine algéroise, ces derniers classés par catégorie de zone (la surface urbanisée, la croissance urbaine et le taux d'urbanisation, la densité moyenne, la mobilité pendulaire quotidienne et la concentration d'emploi) montrent que suivant la dynamique d'urbanisation, l'aire urbaine peut s'étendre sur tout le territoire de la wilaya, formé par le pôle urbain et sa banlieue et les deux couronnes périurbaines. En outre, la wilaya d'Alger est constituée de 57 communes, ce qui rend difficile le travail exploratoire sur cet ensemble et nous amène à restreindre l'aire d'étude, en se limitant aux communes qui sont programmées à accueillir les agriparcs urbains, en se servant de la carte de répartition des sous-systèmes urbains (qui facilitent la liaison entre les agriparcs).

Tableau 10 : L'Évolution de l'emploi formel de 1987 à 2004 par zone et prévisions entre 2007 et 2020.

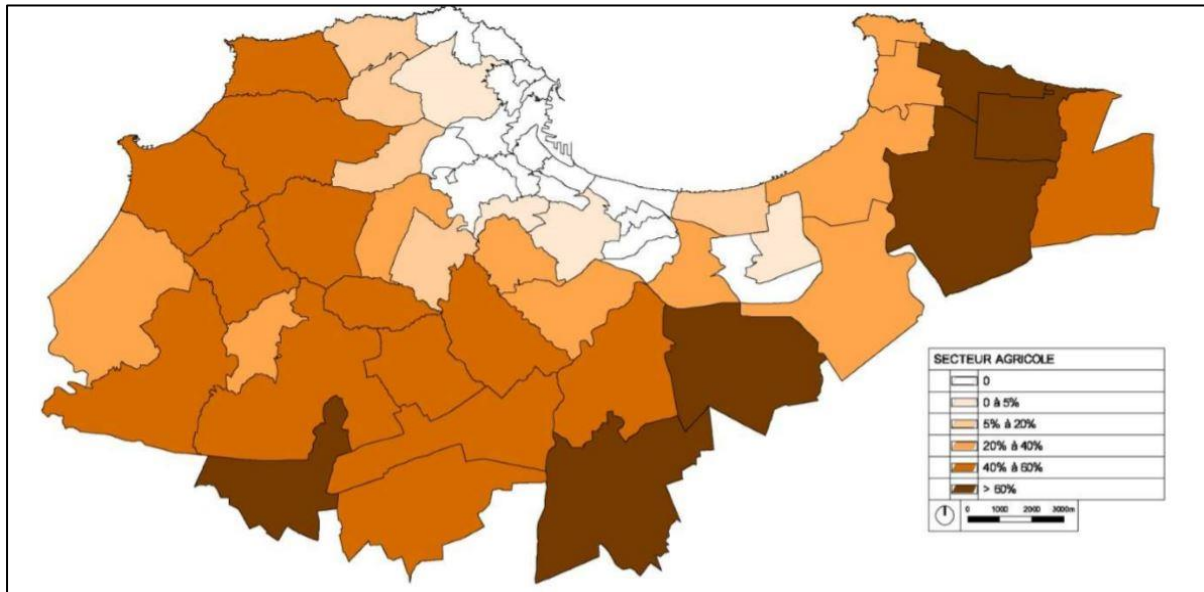
| Zone/année                            | 1987    | 1998    | 2000    | 2004    | 2007    | 2010    | 2020    |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hypercentre                           | 95 511  | 213 086 | 186 961 | 196 038 | 199 305 | 203 506 | 234 552 |
| Centre-ville                          | 158 004 | 205 863 | 182 350 | 196 038 | 198 016 | 203 769 | 234 605 |
| Première couronne d'extension urbaine | 127 971 | 177 566 | 185 678 | 194 690 | 200 691 | 203 383 | 239 225 |
| Deuxième couronne d'extension urbaine | 21 202  | 162 267 | 146 749 | 151 361 | 168 595 | 191 666 | 256 094 |
| Total wilaya                          | 402 688 | 758 782 | 701 738 | 739 471 | 770 920 | 811 942 | 970 537 |

Source : l'ONS, BETUR, ALEM, compilation des auteurs, *in.*, SAFAR ZITOUN & TABTI-T, 2009, p.29.

### 5.3.2. Le potentiel agricole dans l'aire urbaine d'Alger

L'aire urbaine algéroise est fortement riche en potentiel agricole majoritairement de haute qualité, avec de grandes superficies classées comme réserves agricoles fondamentales qui équivalent à 35 940 ha selon le PDAU (2010), qui pourraient conquérir encore de l'espace dans la majorité de la Mitidja, si la production agricole gagnera une dynamique plus importante, provoquant ainsi l'augmentation de la SAU qui tend à diminuer, comme ça était identifiée auparavant. « *Selon les informations fournies par la Direction des Services Agricoles (mai 2008 et décembre 2008), il existe actuellement 4 041 exploitations agricoles qui occupent une surface totale de 37 209 hectares, dont près de 87 % sont considérés comme Surface Agricole Utile (SAU). Nombre de ces exploitations (32 %) ont fait des investissements récents, soutenus par le PNDA (2000 à 2007), (...) ce qui est révélateur d'un secteur productif avec une dynamique de production* » (op.cit., p. 34).

Ces exploitations agricoles réparties entre 45 % de terres privées, 38 % des exploitations agricoles collectives EAC, 16 % des exploitations agricoles individuelles EAI et 1 % pour des concessions « forêts » (Direction des Services Agricoles et du Développement Rural, 2008) font partie de trois types de systèmes agricoles, identifiés par le PDAU (2010), à savoir : « (i) *Systèmes d'agriculture de production, sur les grandes exploitations ayant pour principal objet l'écoulement de leurs produits à l'échelle régionale, nationale ou même à l'exportation, (ii) Systèmes d'agriculture périurbaine, sur des exploitations de petite taille, où la pluriactivité des familles agricultrices est une caractéristique marquante et qui destinent leurs excédents de production principalement aux marchés locaux ; (iii) Systèmes d'agriculture de protection et de conservation, dans les zones environnementalement sensibles et qui, par manque de rentabilité, devront être cultivées par des entités publiques ou par des privés avec des soutiens de l'État* » (WILAYA D'ALGER, 2010, pp. 64-65). Ceci dit, que l'agriculture urbaine n'est pas classée ni reconnue en tant que telle, elle peut s'intégrer dans l'un des types de systèmes suscités dans le PDAU.



Carte 11 : Secteur agricole à Alger.

Source : DSA de la Wilaya d'Alger, 2009, *in.*, PDAU, 2010, p. 43.

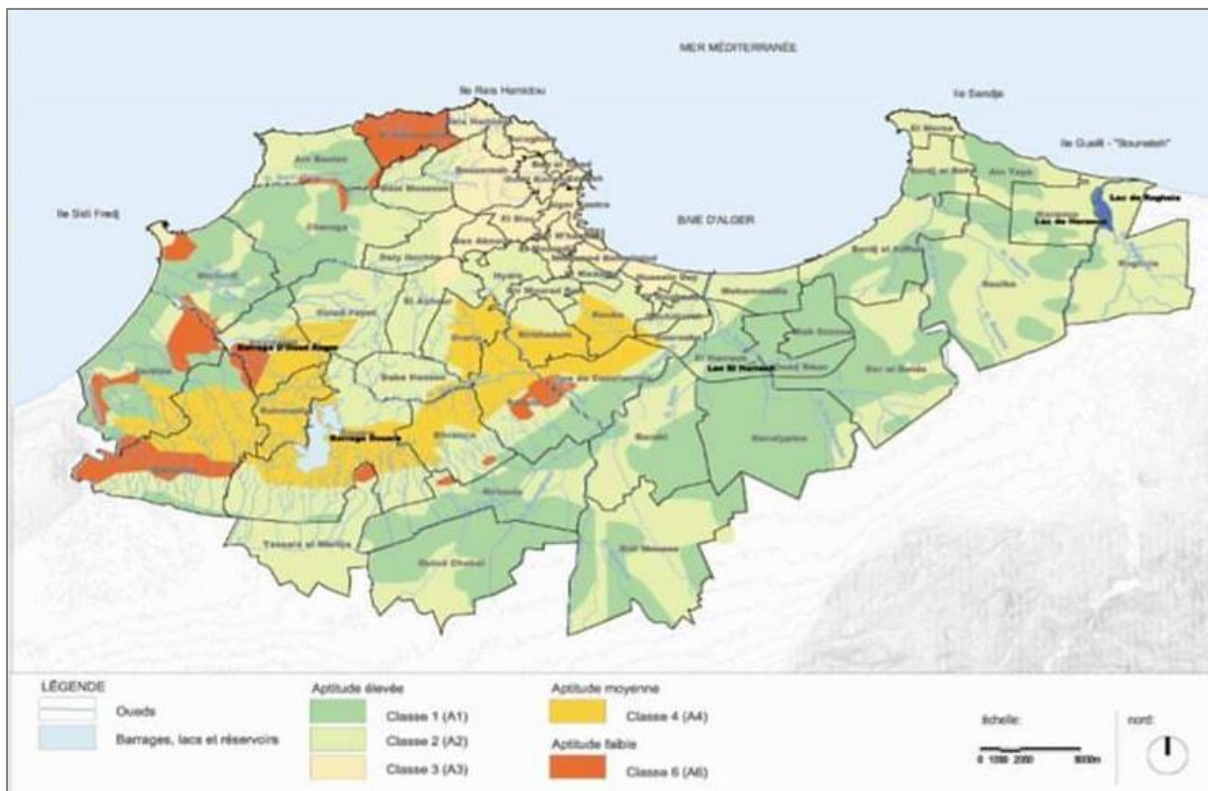
Dans ce contexte, « *le PDAU d'Alger (2010) identifie quatre vecteurs principaux de l'intervention sur les potentiels agricoles et forestiers : promouvoir l'aménagement et l'investissement dans la modernisation des cultures (notamment permanentes), la gestion des ressources hydriques suivant une politique intégrée, promouvoir le développement des marchés et promouvoir le potentiel technologique de formation et d'encadrement* » (APRUE, 2011, p. 26).

Quant aux surfaces agricoles irriguées (Carte. 13), il a été constaté que les communes situées dans la Mitidja bénéficient d'une bonne part de la SAU irriguée et qu'il y a des communes qui possèdent une SAU irriguée qui dépasse 75 %, notamment la commune de Tassala El Merdja et la commune de Heraoua. Or, l'agriculture algéroise souffre d'un manque de performance de son économie, ainsi que des difficultés dans la gestion technique et financière des structures agricoles ; situées notamment aux alentours d'Alger, comme le souligne le schéma régional d'aménagement du territoire SRAT, en précisant ses faiblesses : « *la petite taille des exploitations, le vieillissement de la population des exploitants, le faible niveau d'instruction des exploitants, etc.* » (SRAT, 2005, p. 79).

Les recompositions territoriales engendrées par l'étalement urbain nécessitent la prise en compte pluridisciplinaire des enjeux urbains, paysagers et agronomiques :

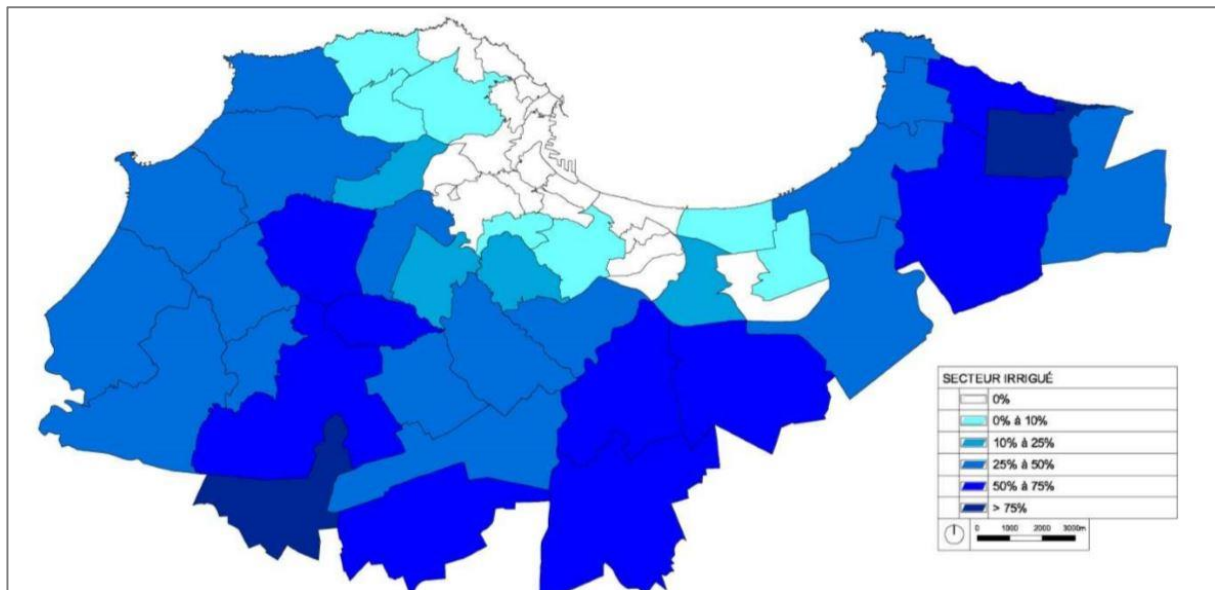


l'intervention de plusieurs figures professionnelles, en croisant leurs regards dans une approche interdisciplinaire, permet d'avoir en commun l'idée du renouvellement des relations ville-agriculture. Ces compétences doivent mettre au centre la question de durabilité des territoires, qui ne doit pas être confondue avec celle de l'agriculture urbaine. A cet effet, nous avons besoin d'une agriculture intra et périurbaine durable productive, amenée à jouer des rôles croissants dans l'avenir : une agriculture qui repose sur la richesse et la diversité des territoires, respectueuse des ressources naturelles (telles que : le sol, l'eau, l'air, la biodiversité, etc.) qui utilise des techniques propres, minimise l'utilisation des intrants et des pesticides, améliore le rendement agricole et promeut l'autonomie alimentaire de la ville.



Carte 12 : Catégories d'aptitude agricole du sol à Alger.

Source : Programme d'Aménagement Côtier (PAC) de la zone côtière algéroise et PARQUE EXPO, 2010, in., PDAU, 2010, p. 21.



Carte 13 : Surfaces irriguées par SAU à Alger.

Source : DSA de la Wilaya d'Alger, 2009, in., PDAU, 2010, p. 44.

### 5.3.3. Un cadre réglementaire et institutionnel national en matière de préservation du foncier agricole, à améliorer

l'Algérie se voit dotée d'un dispositif juridique riche en matière de gestion du foncier agricole, qui est passé au fil du temps par plusieurs réformes, partielles et totales : la loi 83-18 du 13 août 1983 relative à l'accession à la propriété foncière agricole (JORA, 1983), la loi 87-19 du 8 décembre 1987 déterminant le mode d'exploitation des terres agricoles du domaine national et fixant les droits et obligations des producteurs (JORA, 1987), la constitution de février 1989, puis la loi n°90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière (JORA, 1990). Dans son article 36, cette loi précise que : « *tout éventuel transfert d'une terre à potentialité élevée ou bonne vers la catégorie de terre urbanisable (...) n'est autorisé que par la loi qui fixe les contraintes techniques et financières qui doivent impérativement accompagner la réalisation de l'opération de transfert. Dans le même cadre que ci-dessus et pour les autres catégories, les modalités et procédures de transfert sont fixées par voie réglementaire conformément à la législation en vigueur* ». L'article 37 de la même loi indique en complément que « *tout transfert doit donner lieu au versement au profit de l'état et des collectivités locales d'une indemnité compensatrice de la moins-value induite par ce transfert* ». Suivie de la loi n°08-16 du 03 août 2008 portant orientation agricole (JORA, 2008) qui rappelle le principe

énoncé dans la précédente loi, du devoir de préserver le foncier agricole contre la transaction foncière illégale, sous peine d'un emprisonnement et d'une amende.

Vient par la suite, la loi n°10-03 du 15 août 2010 relative à l'exploitation des terres agricoles du domaine privé de l'état en 2010<sup>30</sup> (JORA, 2010), ouvrant le droit de transmissibilité des biens agricoles aux héritiers, la possibilité de partenariat algérien, et le pouvoir de remembrement (opération de regroupements agricoles). « *Afin de faciliter la circulation des titres, le droit de concession est cessible, saisissable et transmissible. Toutefois, dans le cas des cessions du droit de concession, l'Etat exerce un contrôle sur ces transactions à travers l'office National des Terres Agricoles qui peut recourir à l'exercice d'un droit de préemption après les autres exploitants concessionnaires de la même exploitation agricole. La transmission du droit de concession est reconnue conformément au code de la famille. Dans le cas de mésentente entre les héritiers, un dispositif est mis en place pour assurer la continuité de l'exploitation* » (MADR, 2010, p. 4).

La comparaison des textes juridiques concernant la préservation du foncier agricole contre l'étalement urbain révèle une contradiction entre les lois : celles<sup>31</sup> qui visent à protéger les terres agricoles et à assurer la sécurité alimentaire, et celles<sup>32</sup> autorisant l'urbanisation sous prétexte de l'utilité publique : le Programme d'Aménagement Côtier (PAC, 2002) mentionne que : le pôle Est d'extension urbaine d'Alger, constitué de la commune d'El Harrach, Baraki et les Eucalyptus a occupé des exploitations agricoles (20 ha à Beroughi Ali, 26 ha à Ouled El Hadj Cherarba, 18 ha à Slamani au centre des Eucalyptus, et 50 ha à Haouch Mihoub 1 et 2) pour instaurer des logements, des équipements de proximité, des infrastructures de sport, etc., sous prétexte de l'utilité publique. De plus, les acteurs des différentes institutions changent au fil des années, ce qui engendre une discontinuité dans la planification publique et risque

---

<sup>30</sup> La concession est l'acte par lequel l'Etat consent à une personne physique de nationalité algérienne (...) le droit d'exploiter des terres agricoles du domaine privé de l'Etat ainsi que les biens superficiels y rattachés, sur la base d'un cahier des charges fixé par voie réglementaire, pour une durée maximale de quarante (40) ans renouvelable, moyennant le paiement d'une redevance annuelle dont les modalités de fixation, de recouvrement et d'affectation sont déterminées par la loi de finances (JORA n°46, 2010, p.4).

<sup>31</sup> La loi 90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière, dans ses articles 36 et 37 (JORA, 1990), la loi 08-16 du 3 août 2008 portant orientation agricole (JORA, 2008), la loi 10-03 du 15 août 2010 fixant les conditions et les modalités d'exploitation des terres agricoles relevant du domaine privé de l'état (JORA, 2010).

<sup>32</sup> La loi 91-11 du 27 avril 1991, fixant les règles relatives à l'expropriation pour cause d'utilité publique (JORA, 1991).

d'interrompre l'application des orientations du plan stratégique d'aménagement et de dévier la politique des agriparcs de ses objectifs annoncés.

Tableau 11: Les terres agricoles déclassées par l'Etat, dans la Wilaya d'Alger.

| Communes                 | Superficie des terres agricoles déclassées |
|--------------------------|--|
| Baraki                   | 50 hectares                                |
| Eucalyptus               | 44 hectares                                |
| El Harrach               | 20 hectares                                |
| Gué de Constantine       | 58 hectares                                |
| Khraicia                 | 30 hectares                                |
| Baba Hassen              | 50 hectares                                |
| Ouled Fayet              | 250 hectares                               |
| Douera                   | 70 hectares                                |
| Souidania                | 40 hectares                                |
| <b>Superficie Totale</b> | <b>612 hectares</b>                        |

Source : Journal Officiel de la République Algérienne (JORA), 2011, repris par l'auteure, 2021.

Cependant, le péril du foncier agricole est causé principalement par la transaction foncière illégale, qui le dévie de sa vocation initiale, par les constructions et les extensions des infrastructures des routes et des commodités urbaines, ou par de nouveaux projets. Dans ce contexte, le directeur général du BNEDER, Khaled BENMOHAMED (2019), a déclaré, que les bonnes aires agricoles menacées par l'évolution des effets des changements climatiques et l'étalement urbain, doivent être préservées et qu'il est nécessaire d'établir une charte nationale qui les protège contre ces aléas, en encourageant les efforts de la Générale des Concessions Agricoles GCA dans la mise en valeur d'immenses superficies agricoles.

Par ailleurs, les recherches ont montré que la gestion du foncier agricole et celle du foncier urbain se font séparément, alors qu'il est important de les considérer dans un

seul ensemble cohérent, afin d'assurer la préservation des terres agricoles et de réaliser les objectifs d'aménagement urbain durable, dans une approche inclusive, qui intègre les citoyens et les agriculteurs dans le processus de gestion. Il faut noter par ailleurs, que l'encadrement scientifique et technique lié à la recherche, au développement, à la vulgarisation et au système d'information agricole, souffre d'un dysfonctionnement « *alourdi par l'absence d'une politique agricole et agro-alimentaire qui définit de manière précise les objectifs de production et de développement « à long terme », capable de guider les activités de recherche autour des programmes nationaux* » (BOUZEKRI, 2014, p. 132). Par conséquent, le dysfonctionnement des outils institutionnels a mené à des actions informelles de l'occupation de l'espace, à l'urbanisation anarchique, à un abus de droit et au détournement des terres agricoles de leur vocation initiale.

Depuis l'an 2000, dans le cadre des programmes de développement agricoles et du renouveau de l'économie rurale, le plan national de développement agricole (PNDA) qui s'appellera plus tard le plan national de développement agricole et rural (PNDAR), a été lancé le 1er septembre 2000, mis en œuvre depuis 2002, « *a permis d'amorcer une véritable réhabilitation de l'agriculture et du monde rural. Il consistait en un soutien de l'état aux investissements, essentiellement au niveau des exploitations agricoles* » (Ibid., 2014, p. 128). Il vise à mettre en valeur des espaces dédiés à l'agriculture, à la relance et la dynamisation de l'économie rurale et à garantir la sécurité alimentaire.

Des efforts consentis par différentes parties pour améliorer le secteur agricole méritent d'être cités, notamment : les efforts du MADR à l'échelle nationale et des programmes de soutien des agriculteurs, les enjeux du SDAAM concernant la préservation et la valorisation du foncier agricole de l'aire métropolitaine algéroise, ainsi que les efforts de L' ONTA, chargé de la mise en place de la politique foncière. Or, il a été constaté un manque de monitoring et de contrôle de l'application des mesures juridiques prises, ainsi qu'un déficit de spécialistes en la préservation du foncier agricole.

#### **5.3.4. La vulnérabilité de l'aire urbaine algéroise aux risques naturels et aux changements climatiques**

En termes d'émissions de GES, une forte progression des émissions brutes a été constatée au niveau national, dont l'essentiel est dû aux activités du secteur énergétique. « *Les émissions de l'Algérie en matière de gaz à effet de serre équivalents CO2 sont de 3,7*

tonnes par habitant, en 2013, démontrant une augmentation rapide par rapport au niveau de 3,3 tonnes/habitant de 2010. A titre indicatif, l'Algérie est classée 39<sup>ème</sup> sur les 58 pays représentant 90 % des émissions dans le monde, au CCPI /2015 (Climate Change Performance Index, publié par GERMANWATCH et le Climate Change Action Network Europe). Ce classement relativement bas ne se rapporte pas au niveau absolu des émissions de GES qui ne représentent que 0,34 % des émissions des pays concernés, mais à leur évolution et à la faiblesse des politiques d'efficacité énergétique » (CNTPP, 2015, p. 26). (Tab. 12).

Pour le secteur agricole, « Entre 2000-2009, la consommation d'énergie du secteur reste stable et très faible dans le bilan national, elle représente 2 %, et a atteint 367 ktep en 2009. Durant cette période, les consommations de produits pétroliers (Gasoil) sont prépondérantes, elles représentent 80,80 % du bilan sectoriel. La part de l'électricité est de 13,87 % où l'activité d'irrigation est dominante ». (Ibid.). « Le secteur des transports est le premier responsable à hauteur de 52 % des rejets de gaz à effet de serre, liés à l'utilisation massive de produits pétroliers, notamment le gasoil. A hauteur de 20 %, le secteur résidentiel occupe le second poste le plus émetteur des rejets nationaux ; utilisation du gaz naturel par les ménages étant à l'origine d'une grande partie de ces émissions. Le secteur de l'industrie est également un émetteur important de 17 % dans le bilan des émissions de GES, les fortes consommations de gaz naturel étant à l'origine d'une grande partie de ces rejets. Tandis que les secteurs faiblement consommateurs d'énergie se trouvent être également les secteurs les moins émetteurs en GES notamment l'agriculture et le tertiaire » (Ibid., p. 27). Les deux importants gaz qui constituent la majeure partie des émissions de gaz à effet de serre sont le CO<sub>2</sub> et le CH<sub>4</sub>. Les émissions proviennent essentiellement de la combustion des hydrocarbures liquides et gazeux. La séquestration du CO<sub>2</sub> se fait essentiellement par les forêts (Ibid., p. 26).

Tableau 12 : Émissions nationales de GES par secteur consommateur d'énergie (donnée de 2010).

|   | Emission de GES<br>(Gg éq-CO2) | Pourcentage<br>(%) |
|---|--------------------------------|--------------------|
| Industries énergétiques                       | 28288,27                       | 32,30              |
| Industries manufacturières et de construction | 7758,7*                        | 8,85               |
| Transports                                    | 12789,98                       | 14,60              |
| Résidentiel/commercial/Institutionnel         | 14226,49                       | 16,24              |
| Agriculture/Forets/Pêche                      | 1282,69                        | 1,46               |
| Total combustion                              | 64346,13                       | 73,45              |
| Emissions fugitives                           | 23250,17                       | 26,55              |
| Total Energie                                 | 87596,30                       | 100                |

Source : Auteure, 2021, sur la base de l'état des lieux MCPD Algérie ; CNTPP, 2015, p. 27.

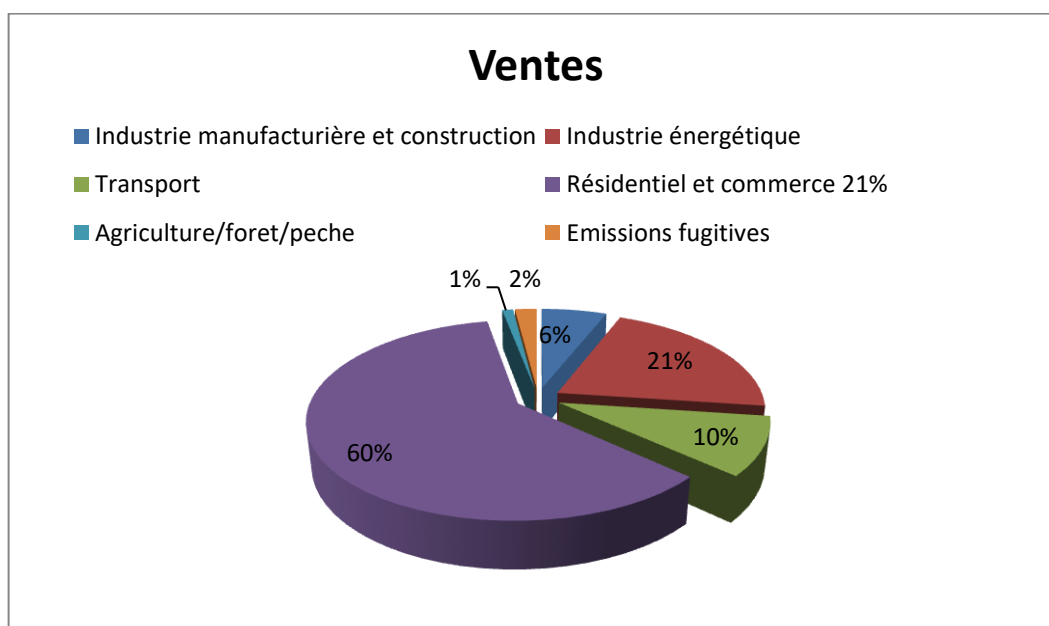


Figure 56 : Répartition des émissions nationales de GES par source de production énergétique (2010).

Source : Auteure, 2021, sur la base de (*ibid.*, p. 26).

Au niveau de la capitale Alger, qui est connue par sa richesse et sa diversité en termes de ressources naturelles et de reliefs par endroits prononcés, de multiples menaces anthropiques apparaissent, telles que l'urbanisation croissante non maîtrisée

(comme il a été montré dans le premier chapitre) et la construction illicite sur de larges terrains de forte vulnérabilité (qui nécessitent un aménagement et une remise aux normes), aggravée par la difficulté de l'application de la loi de régularisation des constructions illégales et le manque de boulevards et d'infrastructure de voiries liés au réseau principal, et le manque des espaces publics, ce qui diminue la chance d'accéder aux quartiers fragiles (bidonvilles et habitat précaire, habitats insalubres, vieux bâti du centre-ville, etc.).

D'autre part, la ville d'Alger est assujettie aux menaces naturelles géographiques telles que la sismicité qui couvre tout le territoire et varie d'une région à une autre selon la nature du bâti, l'érosion et la submersion marine, d'où la faille du Sahel révèle la plus dangereuse : « *Le littoral de la wilaya d'Alger présente une alternance de falaises (avec ou sans plages adossées), baies rocheuses ou sableuses entre promontoires rocheux, plages, dunes et zones humides (...)* » (MATEV, 2013, p. 3). Connue par son climat méditerranéen, qui se manifeste par des étés chauds et secs et des hivers très doux, la ville d'Alger connaît actuellement des vagues de chaleur et des vagues de froid sévères. « *Le climat tend à évoluer vers un réchauffement remarquable de 1970 jusqu'à 2013, l'augmentation est de 0,5°C par décennie pour les températures maximales et de 0,2°C par décennie pour les minimales* » (Ibid., p. 2).

Une augmentation de la température de 2°C (ANCC, 2011) a été observée en 2011, « *L'augmentation de température se traduira par un accroissement de l'évapotranspiration et de l'évaporation réelle (retenues). Ainsi, un accroissement de 1°C de la température moyenne se traduirait par une augmentation de 4% de l'ETP<sup>33</sup> en été, de 10% en hiver. L'accroissement de la température pourrait également conduire à une augmentation de la vitesse d'envasement des barrages. Dans le même temps, la pluviométrie pourrait baisser de 10 % à 30 % selon les modèles, ce qui pourrait entraîner une baisse de l'ordre de 20 % des volumes régularisables par les barrages et de l'ordre de 40 % de la ressource en eau souterraine (ces chiffres sont des estimations qui demandent à être affinées)* » (Ibid., p. 8).

Cette augmentation de la température est accompagnée d'une baisse des précipitations annuelles. En termes de fréquence des précipitations exceptionnelles, la projection retenue montre que cette dernière varie en fonction de l'accroissement des

---

<sup>33</sup> Evapotranspiration potentielle : Elle est utilisée pour estimer les besoins en eau des cultures.



pluies extrêmes journalières entre 10 et 30 %, d'où la pluie de période de retour en situation actuelle acquiert une période de retour qui diminue vers la moitié en 2030 (par exemple elle diminue de 100 ans à 50 ans). Ces projections prévoient également que les aménagements prévus à l'horizon 2030 sur les grands oueds auront la même situation, à l'exception des oueds d'El Harrach et de Reghaia qui présentent des risques de débordements dans les zones très vulnérables, accompagnés de ruptures de digues non contrôlés.

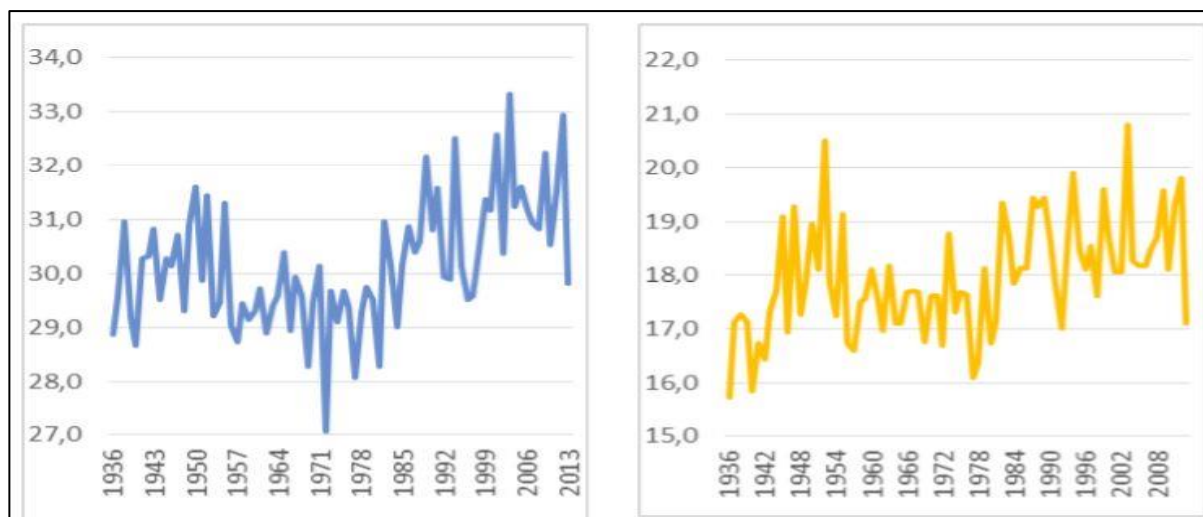


Figure 57 : Evolution de la température moyenne maximale et minimale à Alger, DAR El Beida, entre 1963 et 2012.

Source : MATARI, 2016, p. 12.

En outre, nous constatons la faiblesse de l'irrigation causée par la diminution de la pluie, ainsi que la détérioration de la qualité de l'eau et la surexploitation de la nappe de la Mitidja qui engendre l'intrusion d'eau salée dans la partie avale (Des mesures ont été prises dans le but de diminuer le pompage dans la nappe de la Mitidja, telles que la réalisation des barrages et de transferts et la réalisation de grandes usines de dessalement, comme celle de Hamma, de Fouka et celle de Cap Djinet depuis 2012). Ce manque d'irrigation expose l'agriculture aux risques extrêmes, notamment la sécheresse, influence négativement son développement et dégrade ses sols : « Pour les eaux usées le volume collecté par le réseau est de l'ordre de 140 millions de  $m^3/an$ , seuls 15 % de ce volume est épuré en stations d'épuration, le reste est rejeté dans la nature. Ce volume rejoint celui produit par au moins 25 % du parc de logement non encore raccordé au réseau tout-à-l'égout » (MATE, 2006, p. 17). De plus, dans les années 2000, l'alimentation en eau potable était prioritaire au détriment des dotations aux

agriculteurs, ce qui a fait baisser la valeur des terres agricoles en continuité du tissu urbain et a poussé par conséquent les propriétaires à les convertir en terrains à bâtir.

Bien que la disponibilité d'un réseau hydrique important d'Oueds est un facteur positif, ces derniers peuvent exposer la ville aux risques d'inondations (à l'image des inondations catastrophiques dans le quartier de Bab El Oued, en novembre 2001, causées par la crue d'Oued Koriche) : « *Des risques d'inondations catastrophiques ont été diagnostiqués pour les collecteurs M'Kacel et Baranes (cf. inondations de 2001), ainsi que Mahelma (cf. inondations de 2007). Des inondations fréquentes touchent également des zones très vulnérables au niveau des collecteurs de l'oued Ouchaiah, CIC, et Bab Ezzouar (points bas nécessitant du pompage), et au niveau des réseaux Bordj El Kiffan et Alger plage (zones de faible altitude / niveau de la mer)* » (Ibid., p. 4).

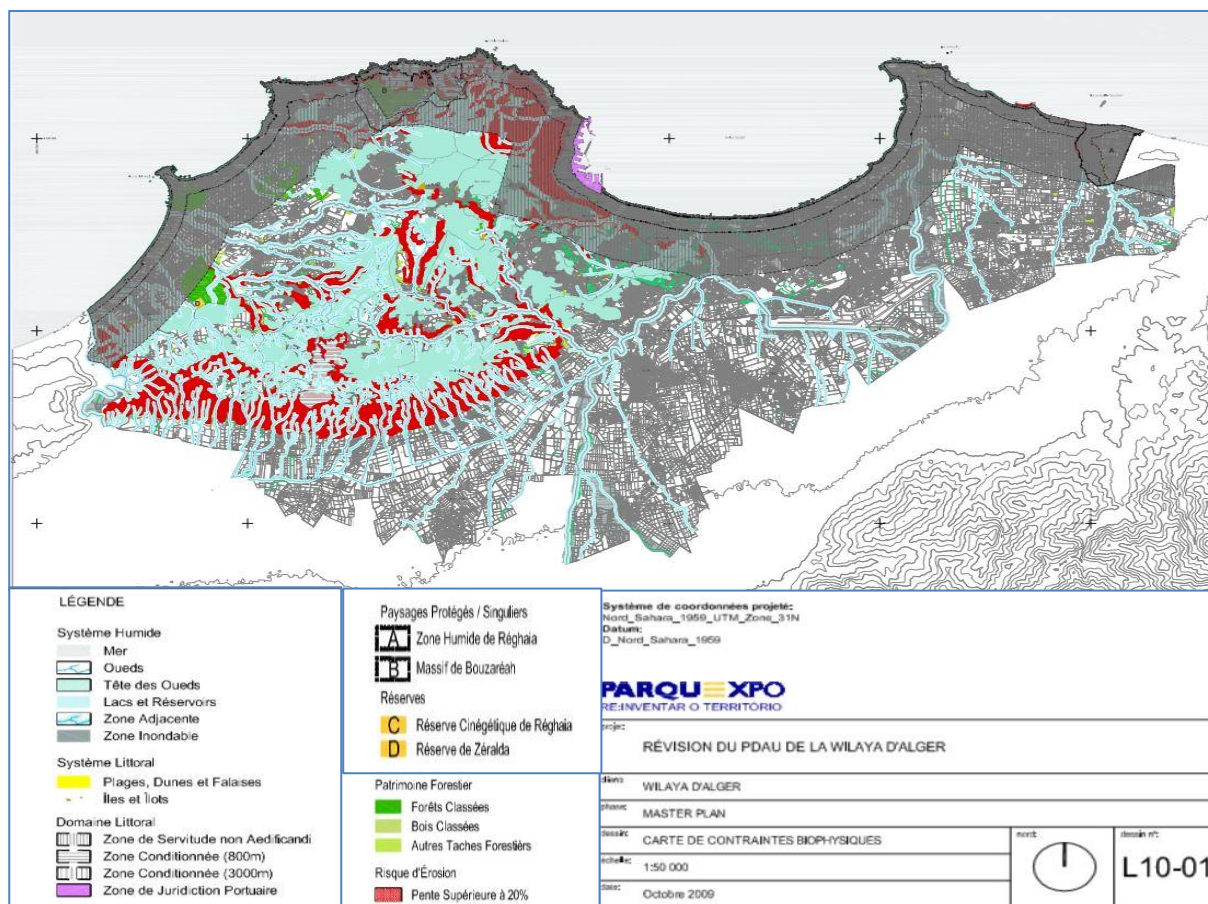
En l'absence de données marégraphiques affinées sur Alger, l'étude basée sur les projections du GIEC émet l'hypothèse que l'élévation du niveau de la mer est estimée à 20 cm à l'horizon 2030. Ceci pourrait conduire au risque de submersion des étendues basses, représentées par le débouché des oueds. D'autre part, « *En période de tempête, l'effet de l'élévation du niveau des eaux à l'horizon 2030 n'induit que peu d'évolution des risques de submersion, de l'ordre de 2% du linéaire de littoral, passant de niveau de risque moyen à un niveau de risque fort* » (Ibid., p. 6). Elle pourrait également conduire à l'augmentation du risque d'érosion qui est faible sur le littoral. Néanmoins « *il est estimé qu'une tempête associée à un haut niveau des eaux, peut engendrer une surcote marine à +2.14m NGA le long du rivage de la wilaya d'Alger* » (Ibid., p. 6). Les glissements de terrain concernent des espaces littoraux au Nord-Est, les berges de l'oued el Harrach, les hauteurs d'Alger, le Nord du massif de Bouzaréah et le Sahel dans sa partie Sud-Ouest. Ceux-ci concernent des espaces urbains de différentes natures : des quartiers de villas en bord de mer, d'anciennes zones d'habitat dense au centre d'Alger, de larges zones d'habitat informel en périphérie d'Alger et des zones d'urbanisation récente dans le Sahel.

En effet, il a été constaté que les terres agricoles à Alger perdent de leur qualité autant que leur quantité. La pollution se propage dans les sols et les cours d'eau en surfaces, engendrée notamment par les décharges cumulées issues des déchets solides en périphérie, suite à la faiblesse de leur gestion. La pollution de l'air quant à elle est due aux particules en suspension, particulièrement les PM10 et les teneurs journalières

varient de 27,2 à 136,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , supérieur aux standards internationaux de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Elle est accompagnée de la présence de métaux lourds (Pb, Fe, Cr) et accentuée par les sols nus et le manque de végétaux (KERBACHI, 2009, p. 38). Dans ce contexte, parmi les recommandations des spécialistes, figure la nécessité d'augmenter la surface des espaces verts dans la ville. Encore en 2008, il n'y a à Alger que 1,9  $\text{m}^2$  d'espaces verts par habitant, alors que la norme de l'OMS recommande entre 10 et 12  $\text{m}^2$  par habitant. L'intégration de l'agriculture urbaine dans la planification de la ville serait une bonne solution et pourrait optimiser en grande partie la part du végétal en ville.

De ce fait, il paraît que l'extension de l'urbanisation et les effets naturels et ceux des changements climatiques se confrontent et s'influencent l'un sur l'autre et peuvent faire apparaître des effets néfastes sur le territoire algérois. L'urbanisation augmente la vulnérabilité des sites et induit l'imperméabilisation des sols et cette dernière peut renforcer quant à elle l'intensité des crues et par conséquent provoquer des inondations dans les quartiers urbanisés dans les zones basses et les zones industrielles, notamment au niveau des zones inondables de l'oued El Harrach et ses affluents, les zones qui tangentent oued El Hamiz qui peut causer des remontées d'eau, ainsi que oued Reghaïa en liaison avec l'aéroport et la zone industrielle Rouïba/Reghaïa.

A cet effet, il est impératif de mettre en place des mesures de protection, d'atténuation et d'adaptation des risques climatiques qui pourront se faire sentir à moyen et à long terme, en prenant en compte la nature et l'effet du risque sur la localisation et la délimitation des grands projets urbains et d'orienter l'extension urbaine vers les sites les moins exposés aux risques naturels, en évitant les zones fragiles et les espaces particulièrement sensibles.



Carte 14 : Contraintes biophysiques à Alger.

Source : PARQUE EXPO, 2009, modifiée par l'auteure, 2021.

### 5.3.5. Un cadre juridique et institutionnel en matière de prévention des risques naturels majeurs et des changements climatiques, à améliorer

Le débat sur les changements climatiques s'enclenche timidement en Algérie. Les documents de planification à l'échelle de l'agglomération et à l'échelle métropolitaine s'inscrivent dans la volonté d'atténuer et de s'adapter aux effets des changements climatiques. Nous citons entre autre, le Schéma Directeur d'Aménagement de l'Aire Métropolitaine SDAAM, le Plan d'Aménagement Côtier de la Métropole d'Alger PAMCMA et le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme PDAU à l'échelle de l'agglomération. Ces documents d'urbanisme prévoient des projets d'équipements et d'infrastructures projetés à l'horizon 2035, tels que : la rénovation urbaine, la réhabilitation des anciens tissus urbains notamment la Casbah et le centre-ville, qui se penchent sur la nécessité de renforcer la résilience de ces espaces, à condition de respecter les normes en vigueur, d'éviter les zones à risque dans la projection des nouvelles constructions, de valoriser

l'espace littoral, traduisant ainsi les recommandations fixées dans les documents à plus grande échelle. Néanmoins, il est prévu de projeter de grands projets dans des sites à risque d'inondation sur le littoral et le long des zones inondables d'oued El Harrach, en plus, la ville nouvelle de Sidi Abdellah se situe dans un espace exposé au risque de glissement de terrain.

Azzag ajoute que : « (...) *La mise en place des instruments spécifiques de planification est prévue sous l'égide de l'ANCC (Plan National Climat PNC, PNAE-DD, système national de Mesurabilité, de Reporting et de Vérification MRV sur 2016-2020). (...) Mais le programme semble imprécis, ne propose pas d'actions concrètes et ne fixe pas d'échéances contraignantes au niveau national, bien qu'une Stratégie et un Plan d'Action National pour le Climat aient été élaborés en 2001 (...) et qu'un Plan National Climat ait été proposé en 2013 par le Ministère des Ressources en Eau et de l'Environnement MREE avec l'aide de l'agence de coopération allemande GIZ. Enfin, un Comité National Climat CNC installé en juillet 2015 à Alger, auprès du Ministère en charge de l'Environnement renforce le dispositif institutionnel national pour assurer la coordination, le suivi et l'évaluation des politiques et programmes nationaux relatifs aux CC* » (AZZAG, 2016, p. 2). Il serait pertinent alors, d'accroître les efforts sur la surveillance et les prévisions climatologiques, à travers l'implication des critères de défense proactive dans la stratégie nationale d'adaptation.

Cependant, le cadre réglementaire en matière de réduction de la vulnérabilité des zones à risque naturel majeur et en matière d'amélioration de la résilience des espaces sensibles est caractérisé par une faiblesse remarquable. Les changements climatiques dont les effets négatifs sont considérables restent toujours marginalisés dans l'activité législative nationale. La base juridique est insuffisante, les enjeux et les risques sont méconnus, la mise en œuvre des dispositifs et l'évaluation des actions au niveau de l'approche intersectorielle souffrent d'insuffisance, la faiblesse des dispositifs de transfert de risques et le manque de coopération internationale, ainsi que l'absence de sensibilisation ne sont tout de même pas négligeables.

Néanmoins, il existe un arsenal juridique concernant les énergies renouvelables, la protection de l'environnement, la gestion des risques majeurs et la gestion des

catastrophes<sup>34</sup> (Tab. 13), mais il n'implique pas directement la préservation du foncier agricole (Voir annexe 03). La loi 04-20 du 25 décembre 2004 (JORA, 2004) relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes, dans le cadre du développement durable a motivé les différents secteurs à entreprendre diverses actions sur le terrain (notamment : études et codifications). Elle constitue un support solide de la nouvelle politique, en matière de renforcement de la base institutionnelle et de mise à niveau de la base juridique, d'amélioration de la connaissance des risques, de développement de l'information et de la sensibilisation, de prise en compte de la nature du risque dans l'occupation des sols, d'application des systèmes d'alerte rapide et d'alerte précoce, de préparation aux catastrophes, de mise en place des plans généraux et des plans particuliers de préventions et d'intervention qui en sont les pivots.

Nous concluons ci-après la base juridique en la matière, constituée par des règlements adoptés depuis 1985 (complétée et renforcée par des textes traitants d'autres aspects de la problématique en annexes).

Tableau 13 : La base juridique traitant la problématique de la gestion des risques en Algérie, de 1985 à 2010.

| Année | Règlement juridique   |
|-------|---|
| 1985  | Le décret 85-231 fixant les conditions et les modalités d'organisation de la mise en œuvre des interventions et des secours en cas de catastrophe.<br>Le décret 85-232 relatif à la prévention des risques de catastrophes. |
| 2003  | L'ordonnance du 26-08-2003 relative à l'obligation d'assurance des catastrophes naturelles et à l'indemnisation des victimes.   |
| 2004  | La loi 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable.  |
| 2010  | La loi 10-02 du 29 juin 2010 portant approbation du SNAT qui prend en considération la réduction du risque de catastrophe dans les plans et les stratégies de développement à travers ses prescriptions.                    |

Source : Auteure, 2021, sur la base des données tirées du site du Ministère de l'Intérieur des Collectivités locales et de l'Aménagement du Territoire.

<sup>34</sup> La loi 04-09 correspondant au 14 août 2004 relative à la promotion des énergies renouvelables (JORA, 2004) et la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable (JORA, 2003).

La loi 04-20 du 25 décembre 2004 (JORA, 2004) relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes, dans le cadre du développement durable.

Les instructions de l'ex-premier ministre relatives à la nécessité absolue de finaliser l'élaboration des textes réglementaires prévus par la loi 04-20 par les secteurs concernés, l'installation des structures de la délégation dans ses locaux, la prochaine installation officielle du Comité Intersectoriel et le commencement de ses travaux, l'amendement de l'article 33 de la loi des finances relatif aux fonds des calamités naturelles à l'effet de pouvoir financier, les études pour les 10 risques retenus par la loi 04-20 sont autant d'éléments qui vont concourir à une prise en charge plus effective et plus concrète des dispositifs de la loi portant prévention des risques majeurs et gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable, pour une meilleure résilience de notre population et de notre nation (Ministère de l'Intérieur des Collectivités Locales et de l'Aménagement du Territoire). La prise en charge de la question de gestion des risques majeurs et des impacts des changements climatiques par les pouvoirs publics a commencé dès les années 1985, d'où un plan national de prévention et de gestion des risques naturels et technologiques majeurs a été adopté, actualisé en 2003 et renforcé en 2004 par un ensemble d'actions et stratégies (voir chapitre 2).

#### **5.4. Les agriparks urbains d'Alger : les attendus d'une politique**

##### **5.4.1. La stratégie de ceinture verte du grand Alger (1997)**

Comment l'agriculture avait-elle investi l'espace urbain algérois ? La constitution d'un projet de préservation de l'agriculture urbaine sur la scène locale a été envisagée depuis plusieurs années. Elle avait commencé par l'idée d'une ceinture verte (Fig. 58) prévue en 1997 dans le cadre du plan vert par le gouvernorat du Grand Alger, dans le cadre du grand projet urbain GPU. S'étalant sur la ville et sa zone d'extension suburbaine, en incluant toute la région périphérique de contact des dernières collines du Sahel d'Alger et de la Mitidja. Il a été prévu d'élaborer le projet selon trois phases : (i) la première phase consiste à identifier et à délimiter l'aire d'étude sur le plan cartographique, en se basant sur une approche de zonage, en proposant trois tracés (Tracé A : suit les limites du gouvernorat du Grand Alger, tracé B : suit les limites de la wilaya, tracé C : suit les limites du PDAU) dont la détermination de leurs périmètres a été favorisée par le système d'information géographique SIG. Chaque tracé s'appuie sur les terres agricoles de haute qualité, les massifs boisés et les aires de verdure, particulièrement les forêts, qui constituent l'élément le plus important, leur point

commun réside dans la non continuité de la bande verte, en raison de l'indisponibilité des terres dans plusieurs endroits.

L'étude et la réalisation de la ceinture verte ont été confiées au BNEDER, avec la coordination de l'ANN, en collaboration avec la direction des services de l'agriculture et la conservation des forêts. Cette étude visait à mettre fin au gaspillage des terres agricoles et des forêts périphériques fortement menacées, tout en maîtrisant l'étalement spatial de l'agglomération et en restituant à la périphérie d'Alger des équilibres vitaux. (ii) la deuxième phase consiste à élaborer des enquêtes et des plans parcellaires pour les tracés proposés. Enfin, (iii) la troisième phase, consiste à établir des projets types d'exécution.

Bien que cette réflexion pleine d'intentions prometteuses n'a pas dépassé le stade de projet, l'idée a été reprise ces dernières années, il s'agit d'une reconduction des programmes et des politiques de préservation de l'agriculture dans la planification urbaine d'Alger, à travers l'élaboration de la politique d'aménagement des agriparks urbains, faisant partie du plan vert qui fait partie du plan stratégique d'Alger à l'horizon 2035, en prévoyant zéro hectares de terres agricoles urbanisables. L'idée a été intégrée (entre 2004-2008) dans l'aménagement de la ceinture verte de la ville nouvelle de Sidi Abdellah, dans la commune algéroise de Mahelma (voir annexe 05-A), où il a été adopté deux types : celui de ceinture verte traditionnelle et celui de parc naturel, ainsi que dans l'aménagement de la ceinture verte de la ville nouvelle de Boughzoul au Sud de Médéa (voir annexe 05-B), qui a réuni des forêts protectrices, des exploitations agricoles et des espaces de loisirs en pleine nature.





### 5.4.2. La politique des agriparks urbains d'Alger (2016)

Dans la lignée des premiers parcs agricoles qui ont émergé en Europe, plusieurs villes à l'instar d'Alger ont adopté le concept d'agriparc, comme outil d'intégration de l'agriculture dans la politique urbaine. L'innovation du concept a été promue par sa diffusion et sa circulation dans plusieurs pays, elle a remplacé les anciennes pratiques et formes organisationnelles des parcs, et a modifié la manière de faire et de penser l'agriculture. Elle est territoriale, de par sa contribution à la transformation positive du territoire y compris dans son organisation sociale et politique. Dans le cadre du plan vert, le projet des 23 agriparks urbains a été lancé, pour permettre à la ville d'Alger d'afficher fortement son attitude positive, de mener une politique d'aménagement agriurbain dans le cadre du développement durable.

Ce projet d'agriparks urbains d'Alger est le premier du genre à l'échelle nationale et africaine. Il est ainsi question de créer un périmètre d'arrêt de l'urbanisation constitué d'un ensemble d'agriparks, occupant des EAC : *« les terres sont exploitées collectivement et dans l'indivision, avec des quotes-parts égales entre chacun des membres du collectif librement associés. Chaque producteur ne peut prétendre à plus d'une quote-part ni faire partie de plus d'un collectif »* (Article 9 de la loi n°87-19 du 8 décembre 1987 déterminant le mode d'exploitation des terres agricoles du domaine national et fixant les droits et obligations des producteurs (Ministère de la Justice, 1987) et des EAI qui sont : *« des terres publiques confiées à des familles gérant des exploitations autonomes »*<sup>35</sup>, appartenant aux domaines agricoles, réparties sur des espaces communaux et intercommunaux.

A l'Ouest d'Alger, deux communes pilotes ont connu le lancement des premiers projets d'agriparks depuis 2016 : Khraicia (370 ha) ; Chéraga (555 ha) puis une partie du parc Dounia a été intégrée (156 ha, entre cinq communes : Dely Brahim, Ouled Fayet, El Achour, Draria et Baba Hassen). Ils visent à atteindre l'objectif de préservation du foncier agricole, en se basant sur trois conditions principales, à savoir : (i) le respect du

---

<sup>35</sup> Ces terres sont exceptionnellement envisagées dans les cas et aux conditions fixées par la loi n°87-19 du 8 décembre 1987 déterminant le mode d'exploitation des terres agricoles du domaine national et fixant les droits et obligations des producteurs. Selon l'article 37 de la présente loi : *« Lorsqu'après constitution des exploitations agricoles collectives il subsiste des parcelles de terres dont la taille ne pourrait satisfaire à la capacité de travail du collectif le plus réduit et/ou ne pourraient être intégrées dans une exploitation du fait de leur enclavement ou de leur éloignement, elles peuvent être attribuées à titre individuel dans les conditions fixées à l'article 10 de la présente loi »*

cadre légal en vigueur (normes provisoires : préventives et prescriptives, remplacées par le plan stratégique d'Alger à l'horizon 2035 après son approbation); (ii) l'aménagement des espaces de circulation, des espaces structurants et de productivité; (iii) ainsi que le management et la gestion permanente du projet.

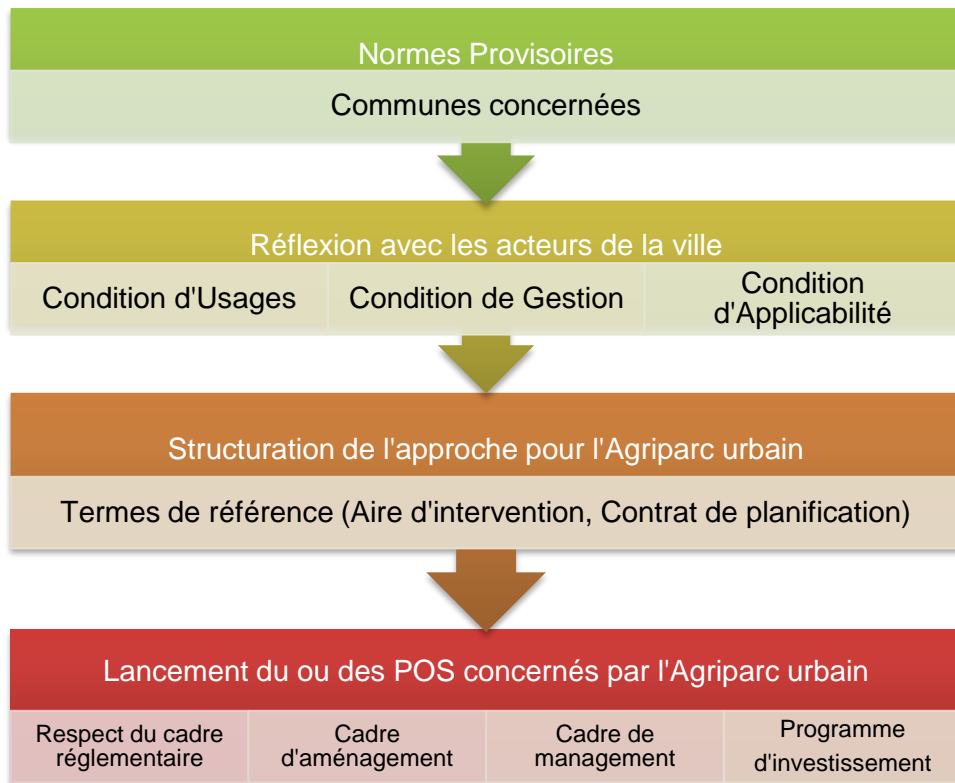


Figure 59 : Les phases d'établissement de l'agriparc urbain, tel que proposé pour la commune de Chéraga et Khraïcia. Source : Auteure, 2021, sur la base de PARQUE EXPO, L2, p. 63.

Afin de bien appréhender ce projet, nous nous posons certaines questions, notamment : Comment peut-on découvrir ces agriparcs ? Et par quoi peuvent-ils être différents ? Comment vont-ils investir l'espace urbain ? Par qui ce projet avait-il été conçu ? Pour qui ? Quelles fonctions envisagées ? Quel mode de gestion ? Ces agriparcs urbains constituent-ils un ensemble ? Quelles relations peuvent-elles se constituer entre les lieux qui les composent ? Et l'au-delà de ces lieux ?

Du point de vue spatial : « L'agriparc urbain correspond à un espace libre, aménagé avec une gestion propre, localisé dans une zone d'interface entre agglomérations et zones naturelles, agricoles et agro-forestières en vue de procurer un cadre de vie de qualité à la communauté locale; d'assurer l'équilibre écologique et paysager; de valoriser le potentiel agro-sylvicole et de lutter contre l'étalement urbain à travers l'utilisation durable et

*permanente de ces espaces. Il doit devenir un élément fondamental de la structuration du territoire de la wilaya d'Alger (c'est un espace d'articulation entre la structure écologique, la réserve agricole et les agglomérations* » (WILAYA D'ALGER, 2011a, p. 108).

Il est question de créer un périmètre d'arrêt qui s'étale sur 35 communes algéroises, partagées entre des espaces communaux et intercommunaux, qui ont connu une infraction du PDAU et une croissance urbaine remarquable, d'où le fondement du concept de « *périmètre d'arrêt* » qui a été positivé ensuite par PARQUE EXPO et remplacé par une notion qui envisage plus d'optimisme, celle de l'« *agriparc urbain* », qui vise à répondre aux besoins d'amélioration du cadre de vie des habitants, faciliter la communication avec eux et assurer plus d'accueil et plus de recevabilité, en les incitant à s'approprier l'espace, à y participer pleinement à travers les fonctions de parc (dans ce contexte, la livrable 2 incite à mettre en place des panneaux de signalisation qui orientent les visiteurs vers les différentes parties de l'agriparc, ses parcours, les points névralgiques, etc., dans un plan d'aménagement, accompagné des lois qui le régissent, afin d'éviter toute infraction).

#### **5.4.3. Mécanismes d'élaboration des agriparcs urbains d'Alger : Entre ambition politique et réalité du terrain**

Les espaces qui composent les agriparcs urbains d'Alger investissent l'espace urbain sous diverses formes, ils constitueront des espaces de loisirs à travers l'intégration des activités ludiques, de détente et de sport, dans le but de valoriser les espaces naturels autour des exploitations. Ils permettront aussi d'implanter de nouvelles solutions énergétiques. Ils prévoient des stations de compostage et des serres multi-chapelles destinées à l'augmentation des rendements agricoles, en contribuant à créer une microéconomie à l'échelle locale. Plus qu'une innovation pour l'agriculture en milieu urbain, l'agriparc est attractif de par ses valeurs d'aménagement, constitué des espaces de diverses typologies (terres agricoles, forêts, zones naturelles, plans d'eau, etc.) et aussi paysagères, environnementales, sociales (partage des valeurs communes).

Il opère des liens entre nature et culture, dans le cadre d'une innovation sociale, il mobilise des émotions, comme l'explique BERNARD (2014) : « *L'agriparc engage les citoyens à voir dans leur environnement des signes indiquant un espace affectif basé sur les échanges de matières, de sonorité, d'odeurs et d'images socialisantes. Nous pouvons alors considérer les lieux comme des 'formes sensibles d'expériences du monde'* ». Il impose une

éthique environnementale et le souci de respecter un lieu pour ses valeurs, dans la présence de culture et de savoirs, la présence d'un écosystème à préserver dont les terres agricoles font partie, et la présence de lieux d'échange et de détente, émanant des usages variés des espaces, et promouvant la question financière et économique (à travers la promotion de l'activité agricole). L'agriparc comporte des valeurs et des références symboliques de santé, en offrant aux citoyens l'occasion de fouir la ville, avec ses bruits, sa pollution et ses odeurs, et leur apprend les modalités du vivre ensemble.

Ces agriparcs urbains constitueront des espaces de promotion des valeurs agricoles, forestières et écologiques. Leur programme a été planifié sur la base des bilans de l'enquête réalisée par le BNEDER (Fig. 60) en collaboration avec la DSA sur toute la wilaya, ainsi que des résultats des analyses des caractéristiques climatiques, géologiques et hydrogéologiques. L'enquête révèle une majorité d'exploitants agricoles qui souhaite adhérer au projet et entretenir les cultures arboricoles et forestières. Les résultats montrent que 60 % des agriculteurs dépassent 50 ans et bénéficient d'une expérience agricole de plus de 30 ans, la majorité a un faible niveau d'instruction à l'exception de quelques universitaires et techniciens, plus de 80 % d'entre eux possèdent un acte de concession foncière. Il a été constaté que 30 % des exploitations agricoles souffrent du manque de main d'œuvre et 20 % souffrent du manque d'eau d'irrigation et de matériel agricole, ils se plaignent de la cherté des intrants.

L'analyse géologique effectuée par le BNEDER révèle que les sols sont majoritairement profonds et fertiles, ce qui permet d'aménager des zones à usage de réserve ou de transition, des zones sensibles ou de protection environnementale. L'analyse climatique a montré que le climat est favorable au développement des fruits et des productions arboricoles : le système de production actuel (centré sur le maraîchage, la production mixte : maraîchage – arboriculture fruitière et la production des céréales) sera diversifié par la plantation de 60 689 plants supplémentaires souhaitées par la majorité des agriculteurs, notamment : les agrumes (citronnier, oranger et clémentinier), ainsi que les productions arboricoles rustiques (grenadier, figuier et olivier) et les brise-vent pour atténuer les effets préjudiciables des vents sur les cultures proposées (BNEDER, 2021). Les modes d'irrigation modernes (goutte à goutte) et l'aménagement des bassins d'accumulation dans les sites en manque d'eau d'irrigation constituent des solutions efficaces aux problèmes d'arrosage des cultures.

L'implantation des arbres ligneux a été proposée pour fixer les sols et lutter contre l'érosion, le choix de l'olivier et du figuier a été favorisé pour leur capacité de résister aux conditions climatiques, ils ne sont pas exigeants en eau, et couvrent plusieurs services (économie d'eau, emploi, etc.), le grenadier également est tolérant au stress hydrique, à l'encontre des agrumes qui demandent beaucoup d'eau.

La valorisation des espaces naturels a été faite par l'aménagement prévu des espaces de loisirs, de détente et de sport, et des fermes pédagogiques (comme celle réalisée à Khraicia). La directrice du projet explique que : « *Face à une aide de l'Etat (l'ouverture des potets et la fourniture des plants), les agriculteurs sont disposés à prendre en charge l'entretien des plants en signant un engagement dans le cadre de ce projet* ». Il est par ailleurs prévu d'implanter des stations de compostage et des serres multi-chapelles, afin d'augmenter les rendements agricoles ; contribuer à créer une microéconomie locale et diversifier les cultures.

En matière de gestion, le projet des agriparcs est issu d'une gestion *top-down*, financé par la wilaya d'Alger (maître d'ouvrage), la Direction des Forêts et de la Ceinture Verte de la Wilaya d'Alger est le maître d'ouvrage délégué. La délimitation du périmètre de l'agriparc, les modalités de sa gestion et les activités à mettre en place sont confiées au BNEDER, en collaboration avec la DSA d'Alger. La réalisation des plants a été confiée à l'Entreprise Régionale du Génie Rural (ERGR-ZACAR). La conception des agriparcs s'intègre dans une approche qui passe par plusieurs phases. Dans un premier temps, il s'agit d'identifier la structure écologique de la Wilaya ; dans un second temps, de définir les potentialités productives des sites agricoles ; et finalement de détecter les nécessités d'aménagement paysager.

Une réflexion a associé les acteurs de la ville de toutes les communes de la Wilaya d'Alger, concernant le potentiel d'usage des sols, le modèle de gestion et les meilleures conditions d'applicabilité du projet. Elle a abouti à l'élaboration de termes de référence, définissant la zone d'intervention et le contrat de planification nécessaire, défini par la Wilaya avec l'engagement des entités locales, qui sera l'instrument d'orientation politique où seront définies les directives de développement stratégique. « *Après la structuration de l'approche par la Wilaya, le ou les Plan(s) d'Occupation au Sol (POS)*<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> L'élaboration des POS fait référence au décret exécutif n°91.178, du 28 mai 1991, avec la prise en compte de l'article 149 du règlement du PDAU.

concerné(s) par l'agriparc urbain en étude sera/seront lancés pour lui donner une crédibilité juridique » (Wilaya d'Alger, 2011b, p. 65).

Après la phase d'esquisse en décembre 2016, qui a consisté à délimiter le site et élaborer l'analyse des principaux éléments du milieu physique, le BNEDER a entamé au début de l'année 2017 la phase d'avant-projet, puis l'étude d'exécution en décembre 2017. Ceci a été accompagné du suivi des travaux de réalisation de juillet 2018 jusqu'à l'année 2020. Il reste la phase des travaux d'aménagements des fermes pédagogiques, et des espaces de loisirs, de sport et de détente, qui n'a pas été entamée, selon le conservateur principal des forêts (2021) : « la réalisation de plantations arboricoles et des brise-vent ont réussi dans la majorité des communes concernées à mettre fin au grignotage du foncier agricole par l'urbanisation, cette phase franchie constitue un bon signe et une première étape vers la réussite du projet des agriparcs ». Il ajoute que : « jusqu'aujourd'hui, aucune entreprise de réalisation n'a été désignée pour continuer la réalisation des agriparcs, à cause du manque de financement par la wilaya d'Alger, et la priorité donnée aux financements des secteurs de la santé, de l'éducation, du logement, etc... ».



Figure 60 : L'équipe du BNEDER sur les terrains des agriparcs.

Source : BNEDER, 2020.

De plus, les acteurs concernés par la réalisation des projets de développement changent au fil des années, le changement du wali (gestionnaire légitime dans la gestion de la ville en tant que représentant de l'Etat) en 2020 et par conséquent le changement de stratégie de planification ont causé l'interruption des travaux de réalisation des agriparcs, ce qui nous incite à nous questionner sur l'avenir réel de ces projets. D'autre part, il faut souligner, que l'intérêt public de l'agriparc impose un investissement important, via l'administration et le contrôle local, que ce soit pour sa concrétisation ou son entretien.

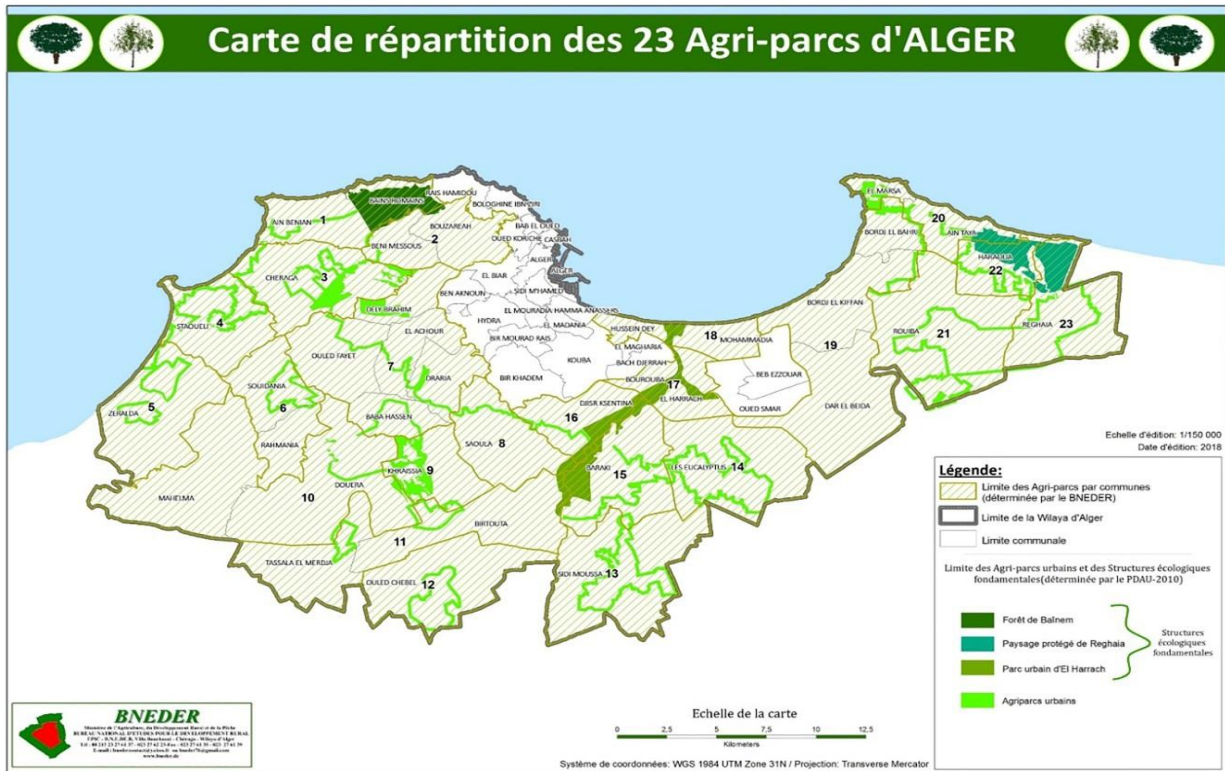
Malgré la diversité des fonctions prévues qui marque la multifonctionnalité du projet, ainsi que les valeurs paysagères et esthétiques envisagées, la lecture spatiale à l'échelle du plan de localisation et d'aménagement des 23 agriparcs (Carte. 15) montre que ces lieux sont disparates et ne forment un ensemble que dans leur opposition à la ville. La trame verte des agriparcs est tissée par un corridor écologique discontinu « en pas japonais » en anglais « *stepping stones* » (Fig. 61), malgré l'identification préalable de la structure écologique<sup>37</sup> dans le PDAU (2016). Nous constatons un manque flagrant des liaisons vertes<sup>38</sup> dans ce plan, alors que la force de la ceinture des agriparcs réside dans la qualité de connexion et la prise en compte des réseaux auxquels se rattachent les agriparcs à travers les supports techniques (voiries, infrastructures), qui permettent l'interactions entre ces lieux et les écosystèmes, autant que la spécificité des lieux eux-mêmes qui font des agriparcs un cas spécifique, ce qui pose le questionnement si ces agriparcs urbains pourraient retisser les liens traditionnels entre l'agriculture et son bassin de consommation (la ville).

---

<sup>37</sup> Cette structure écologique inclue les paysages et les sites singuliers ; les écosystèmes côtiers et estuariens ; le réseau hydrologique terrestre ; les zones à risque et les zones agricoles et forestières sensibles (WILAYA D'ALGER, L2, p.11).

<sup>38</sup> Les liaisons vertes sont des espaces de circulation réservés aux piétons et aux cyclistes, espaces de dimensions variables, mais suffisamment larges pour être agrémentés de plantations. Elles sont utilisées pour les déplacements quotidiens ou pour la promenade et facilitent l'accès aux équipements publics. Elles permettent de décloisonner et de structurer les espaces urbains traversés, d'améliorer le paysage et l'environnement dans les secteurs dégradés. (...) Leur organisation en réseau ramifié, sur plusieurs kilomètres, permet d'irriguer l'agglomération dense et de la relier aux massifs forestiers périphériques et à l'espace rural, également support des activités récréatives de plein air. En milieu urbain, elles permettent la pénétration de la nature, grâce à un accompagnement végétal et une emprise assez large. Leur parcours peut être agrémenté d'espaces de détente. Les traversées d'obstacles sont protégées ou dotées d'ouvrages de franchissement. Elles trouvent leur prolongement dans les cheminements verts d'intérêt local, les pistes cyclables ou les sentiers de grandes randonnées (VANBUTSELE, 2009, p. 11).





Carte 15 : Localisation des 23 agriparcs urbains d'Alger.

Source : BNER, 2016.

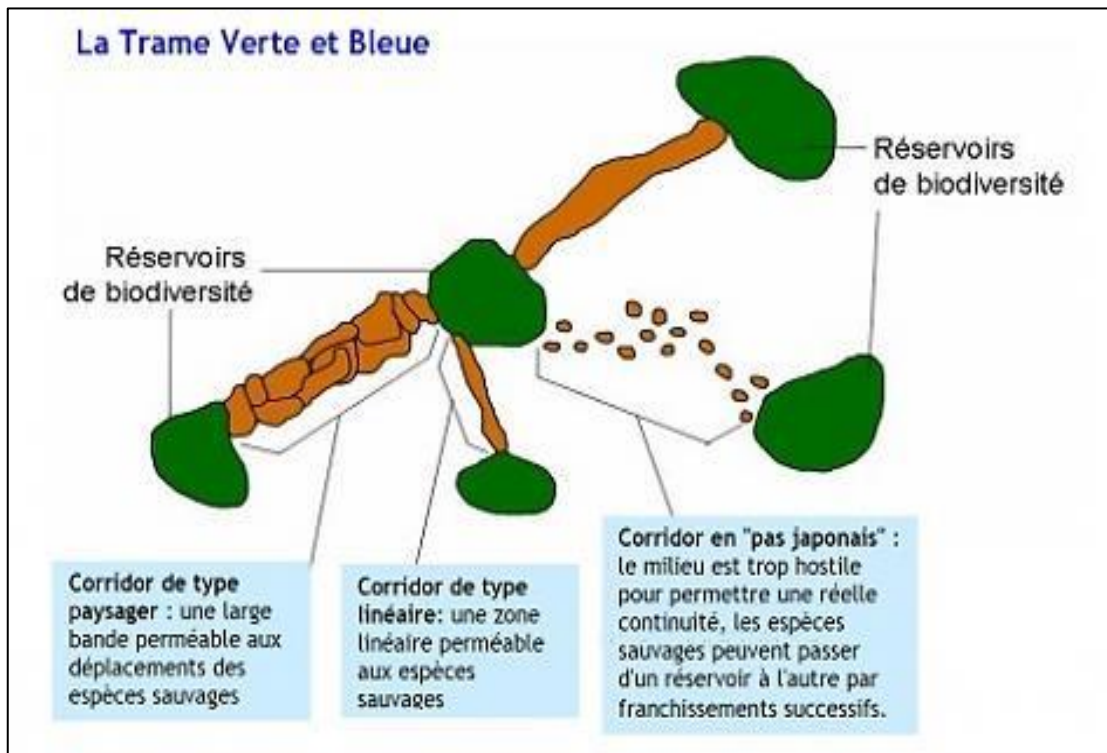


Figure 61 : Schéma des continuités écologiques entre les cœurs de biodiversité.

Source : DELCLAUX & FLEURY, 2020.

Un travail a été fait par le BNEDER sur le site d'étude, visant le constat et l'interprétation des caractéristiques de l'existant, traitant des aspects morphologiques, notamment : la physiographie du site, l'hypsométrie, les faîtes et thalwegs, la pente, l'orientation des versants, la pédologie et l'usage actuel du sol. Cette phase de connaissance du terrain est fondamentale pour la création de ce type de projet, mais reste tout de même insuffisante et doit être consolidée par l'étude de l'aspect urbanistique et la relation qui se crée dans la frange, entre l'espace urbain et l'espace agricole. De la livrable 2 de la révision du PDAU d'Alger, nous retenons que les agriparks urbains d'Alger partagent le même zonage de l'usage du sol (Fig. 62), il a été proposé dans chacun (Voir annexe 06):

- Une zone agro-sylvicole urbaine : Constituée d'espaces agricoles et forestiers déjà existants (horticulture, viviers et bois, arboriculture fruitière, etc.). Il a été préconisé de privilégier les espèces autochtones qui s'adaptent mieux aux conditions climatiques locales, qui feront l'objet de constitution de la structure verte urbaine.
- Une zone à usage ludico-sportif : Les pratiques sportives et de loisirs pourraient stimuler les usages publics, sensibiliser les usagers à la protection des espaces agricoles et écologiques, en leur permettant de s'intégrer pleinement dans le projet, tout en ayant une responsabilité directe envers ces lieux.
- Une zone de réserve/de transition : Ce sont les espaces situés entre le tissu existant et les espaces libres à proximité (zones construites et zones libres d'attente). Dans le cadre de la préservation du végétal et d'optimisation de la perméabilité des sols, il a été choisi d'attribuer à ces espaces, des usages temporaires, notamment : les cultures extensives, le stationnement, le sport, etc.
- Une zone sensible de protection environnementale : Dans ces espaces, la protection des paysages environnant prime sur la production. Elle intègre des zones inondables, des zones à versants élevés ou très élevés, ainsi que des zones souffrants d'un drainage insuffisant.
- Des plans d'eau : nous distinguons ici, des reprises dans les lignes d'eau et de zones d'inondations, dans le but de garantir plusieurs fonctions, à savoir :

l'humidification de l'air, la régularisation hydrique, l'arrosage et l'irrigation des espaces verts et agricoles, ainsi que la promotion des activités de loisirs et de détente, au sein de la trame verte et bleue.

- Des réseaux/ couloirs verts structurants : Dans un esprit de continuum naturel, ces espaces ont pour but d'assurer la connexion entre les espaces urbains et les espaces naturels de proximité, associés au réseau de parcours et de circulation, liés aux espaces de reboisement (régis par la loi 84-12 du 23 juin 1984 portant régime général des forêts<sup>39</sup>), accompagné d'une typologie diversifiée installée dans la structure verte (cours d'eau, structure verte linéaire, galerie rupicole<sup>40</sup>, etc.) ayant comme support d'ancrage le réseau routier existant, qui sera combiné aux chemins futurs proposés. De ce fait, il est nécessaire d'établir un plan global qui fixe les conditions d'utilisation des parcours et des circuits piétonniers, cyclables, équestres, et même mécaniques.

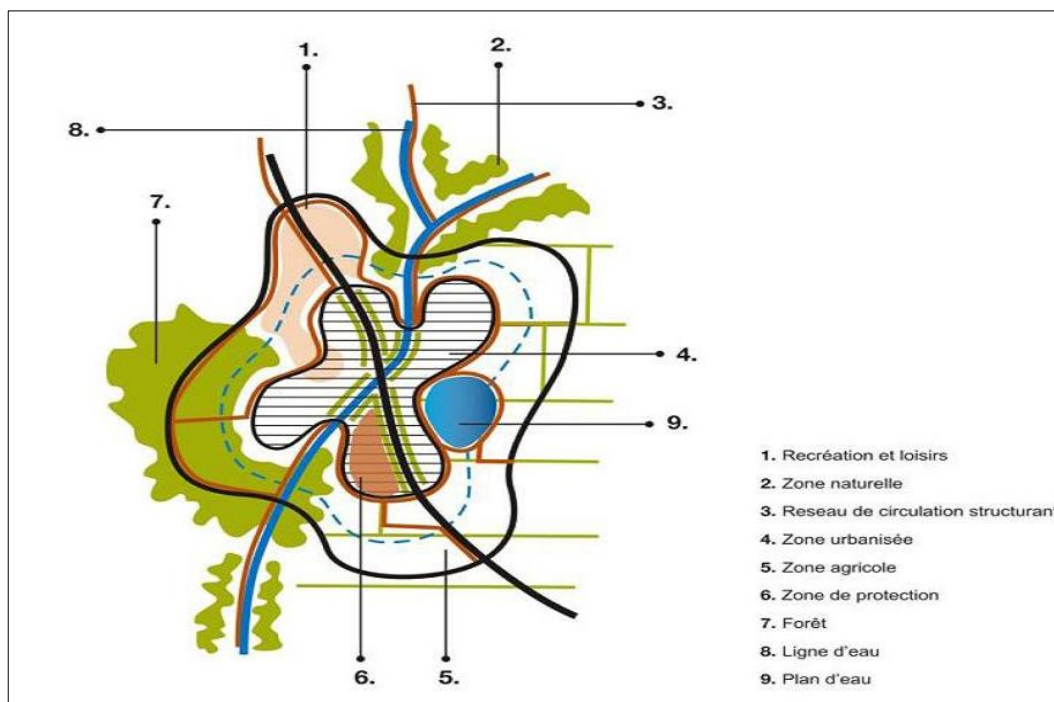


Figure 62 : Schéma représentant des fonctions prévues dans les agriparcs d'Alger (Projet type).

Source: WILAYA D'ALGER, 2012, PDAU, L2.

<sup>39</sup> JORA, 1984, pp. 648-655.

<sup>40</sup> Qui se développe sur un substrat rocheux.

Le zonage proposé de l'agriparc montre que le cœur de la ville composé du centre urbain et des surfaces de protection est entouré des espaces de loisirs et de récréation d'une part, ainsi que des sites naturels, des forêts et plans d'eau d'autre part. Or, l'élément de liaison qui relie les différentes composantes de l'agriparc est représenté par une ligne structurante qui n'est ni ramifiée ni en boucle, elle ne sert qu'à délimiter le périmètre urbain et les superficies des différentes zones, sans qu'il y ait des voies secondaires qui les pénètrent pour faciliter l'accès et l'appropriation des espaces, sachant que le caractère public de l'agriparc qui exige l'accueil des usagers nécessite qu'il y ait des aménagements (aires de pique-nique, parkings, sentiers, cheminements, etc.) accompagnés de points de vente et de lieux de restauration, comme des lieux annexes, conçus en faveur de l'activité agricole, dont l'accès est favorisé par les réseaux de circulation.

Du point de vue social, l'enquête réalisée par le BNEDER reste tout de même insuffisante pour élaborer un projet partagé et concerté, il faut dépasser la démarche informative *top down*. Malheureusement, la société civile n'est pas toujours impliquée. Elle fréquente souvent le problème d'accéder à la prise de décision, amplifié par plusieurs facteurs complexes, tels que : les procédures de participation, l'absence de réglementation, la volonté de s'impliquer et la culture de la société, etc. Il faut voir le taux et le niveau d'implication des acteurs professionnels et non-professionnels dans le processus d'intervention urbaine et le compléter par l'implication de la société civile dans toutes les phases d'élaboration du projet, dès le premier échelon sur l'échelle de participation : (lancement du projet, état des lieux, diagnostic et analyse critique des problèmes, évaluation des propositions et des intentions, plan d'actions, construction des scénarios, prise de décision, réalisation et mise en œuvre du projet, suivi et gestion du projet).

Il est important de donner la parole à la société civile pour exprimer ses intérêts et ses besoins, lui permettant de trouver des solutions équilibrées et efficaces aux problèmes identifiés dans le diagnostic, qui lui-même doit être participatif ; où la société civile et les pouvoirs politiques sont au même pied d'égalité, expriment leurs besoins et leurs intérêts propres, afin de proposer des réponses et des orientations pertinentes de qualité, principalement de l'intérêt collectif. Ceci contribue à instaurer une image positive et améliorer le cadre de vie dans une optique de co-production du projet, pour

assurer plus au moins sa réussite, comme l'explique VERDIER : « *des groupes sociaux différents peuvent partager (et non pas se partager !)* Un même territoire sur la base d'un projet qu'ils se sont tous approprié, même si cette appropriation n'exclut pas contradictions et arbitrages » VERDIER (2009).

## 5.5. Conclusion

Globalement, nous retenons de ce chapitre le processus d'adaptation et d'élaboration du concept d'agriparc sur la scène locale algéroise. Le concept innovant d'agriparc urbain éminemment politisé par son intégration dans la planification urbaine se distingue par son originalité et accentue la singularité de l'agriculture urbaine, qui réside davantage dans sa multifonctionnalité et son attitude à assurer l'agencement et la synergie entre les fonctions diverses qui lui sont attribuées. Le passage de l'adaptation du concept à sa mise en œuvre dans un projet concret montre que l'agriparc devient un support d'expérimentation, qui englobe diverses formes d'espaces et affiche une vision innovante du territoire.

Dans le cadre légal, il existe une gamme de réglementations qui protègent les terres agricoles contre l'étalement urbain. Néanmoins, en termes de changements climatiques, la législation reste très pauvre et demande un enrichissement et plus d'attention de la part des collectivités locales. Se centrer sur la protection légale de la vocation du foncier agricole est nécessaire, mais la législation seule n'est pas suffisante à garantir sa préservation. De plus, les acteurs qui représentent leurs institutions changent au fil des années, et le manque de continuité dans la planification urbaine peut empêcher l'application des orientations du plan d'aménagement et sa stabilité et risquent de dévier le projet de ses objectifs et décisions stratégiques annoncées.

Cependant, il faut faire en sorte que ce projet ne soit pas un programme sectoriel orphelin, projeté sur des parcelles urbaines et périurbaines algéroises. La réflexion sur cette politique devrait faire l'objet d'un montage complexe de projets intégrés et non pas de projets épars juxtaposés, car la force de la ceinture des agriparcs réside dans la liaison et les interactions qui existent entre ces lieux et l'au-delà de ces lieux, autant que la spécificité des lieux eux-mêmes qui font des agriparcs un cas spécifique.

L'agriculture urbaine montre assez bien l'opérationnalité du concept d'agriparc urbain en termes de décision politique. Or, la territorialisation du concept d'agriparc nécessite une réflexion profonde sur sa gestion. Il paraît que l'origine du projet est institutionnelle, sa gestion se fait suivant un pilotage *top-down* en termes de jeu d'acteurs : avec un management centralisé, où le fil directeur démarre du haut vers le bas, et toute décision, outil et document d'urbanisme sont portés par les pouvoirs politiques, malgré l'implication des agriculteurs dans le processus d'élaboration des agriparcs. Néanmoins, la société civile n'a pas été sollicitée, pour faire part de la réalisation de ce projet, malgré les recommandations mentionnées dans la livrable 2 L2 de la révision du PDAU d'Alger, d'impliquer tous les acteurs concernés. Il apparaît donc nécessaire de changer les approches actuelles de conduite de projet et d'opter pour une réflexion plus durable dans la prise de décision, qui fait appel à plusieurs participants ; politiques (collectivités locales, élus, etc.) professionnels (urbanistes, aménageurs, écologistes, paysagistes, sociologues, universitaires, agriculteurs, etc.) et surtout la société civile. « *Cela suppose d'interroger, en amont et de façon prioritaire, les règles d'intégration des savoirs habitants, d'identifier les acteurs concernés et de définir les temps de la participation et ses résultats attendus* » (BACQUÉ, 2009). Il est nécessaire de trouver un moyen d'établir une approche d'hybridation équilibrée, qui répond alors aux attentes des habitants et celles des parties prenantes.

D'autre part, suivant une approche multiscalaire, deux niveaux spatiaux d'observation du concept d'agriparc urbain sont retenus de loin et de près : (i) A l'échelle de la ceinture des agriparcs urbains : le plan d'aménagement global révèle du bricolage paysager et montre une absence des continuités vertes concrètes, à cause de la présence des industries, de l'habitat, des bidonvilles, etc., même s'il a été proposé dans la livrable 2 du PDAU (2016) de procéder à l'identification d'une structure écologique fondamentale importante et d'un plan d'aménagement d'espaces publics de circulation liés en réseau, qui pourrait favoriser cette relation, permettant d'établir des circuits courts et la connexion entre les écosystèmes, ainsi que favoriser le maintien de la biodiversité, chose qui n'a pas été prise en charge dans ce projet, malgré son importance dans la construction et la pérennité de l'écosystème agriurbain.

Dans le cas d'Alger, même si la fragmentation des espaces naturels constitue un facteur de perte de la biodiversité, l'aménagement des agriparcs (où se mêlent milieux

urbains et agricoles) montre que seuls les « pas japonais » sont réalisables, ce qui pose le questionnement si ces agriparcs urbains pourraient retisser les liens physiques entre l'agriculture et son bassin de consommation (la ville).

(ii) A l'échelle de l'agriparc urbain : Il serait plus judicieux que chaque site ait un zonage spécifique adéquat et compatible avec ses caractéristiques inhérentes, le schéma du modèle spatial ainsi proposé ne doit pas être un prototype standardisé, mais plutôt un projet élaboré selon la capacité de résistance et des faiblesses de chaque commune, qui constitue le socle d'ancrage de l'agriparc. Nous retenons aussi ses spécificités à différentes dimensions, d'où la multifonctionnalité est la spécificité notable à mettre en avant, elle est bien présente dans le programme et le zonage qui ont été prévus, mais il y a un manque d'articulation spatiale entre les différentes zones de l'agriparc. Ceci dit que le zonage lui seul n'est pas suffisant pour montrer le fonctionnement de l'agriparc et les liaisons qui doivent s'y constituer.

Cependant, il est important d'envisager une trame verte et bleue ramifiée, détaillée, subdivisée par des cheminements, des sentiers, des véloroutes, des pistes cyclables, etc., qui mettent en connexion les différents espaces de l'agriparc en fonction des activités qui s'y déroulent, sans avoir comme unique référence les panneaux de signalisation pour se promener dans l'agriparc, mais opter pour la conception de repères par divers aménagements agriurbains et paysagers, qui marquent la transition d'une zone à une autre. Il serait pertinent de développer la réflexion sur les relations internes et externes, de miser sur l'idée de liaison et d'appuyer les efforts sur la continuité à deux échelles (macro et micro), plutôt que de réaliser une séparation des fonctions et se limiter à définir des surfaces foncières protégées. En vue de cela, un diagnostic plus nuancé sur l'agriculture urbaine algéroise à une échelle réduite s'avère indispensable. Il pourrait être utile à évaluer la durabilité des agricultures urbaines présentes dans les agriparcs (qui n'a pas été prise en compte dans la démarche des institutions concernées) en relation avec les phénomènes en présence dans le territoire d'étude.

**CHAPITRE 6 : DIAGNOSTICS  
STRATÉGIQUES DES AGRICULTURES  
URBAINES DES AGRIPARCS  
URBAINS D'ALGER**  
*(Communes de Chéraga et Khraicia)*



## 6.1. Introduction

Comme déjà mentionné dans le chapitre précédent, à travers l'explication détaillée de la méthodologie d'analyse proposée, il est pertinent de rappeler que l'approche diagnostique suivie s'appuie sur des méthodes d'analyses stratégiques et des outils hybrides d'aide à la décision. Elle se fonde sur les connaissances actuelles et les données agricoles, urbaines et climatiques locales disponibles. Dans cette phase nous allons faire une analyse multicritère (AMC) à l'échelle intercommunale des communes concernées par l'intégration des agriparcs urbains, ensuite nous allons appliquer une approche diagnostique sur les deux communes choisies (Chéraga et Khraicia), en appliquant la même démarche à trois temps, il s'agit de : (1) faire un constat empirique de la situation de l'agriculture à l'échelle de la commune et présenter son agriparc urbain. Par la suite, (2) élaborer un diagnostic stratégique AFOM (Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces) qui permet de dresser un listing représentatif des facteurs de résistance et des facteurs de menace, à l'échelle endogène (interne) et à l'échelle exogène (externe) et d'identifier les enjeux locaux auxquels l'objet d'étude fait face. (3) Enfin, nous terminerons par l'adaptation et le développement du diagnostic de la double durabilité, élaboré sous forme de matrices basées sur une sélection d'indicateurs internes et externes. Ce dernier diagnostic sera enrichi par les résultats de l'enquête suscitée dans la première analyse, réalisée par le BNEDER et ceux d'une enquête complémentaire que nous avons réalisée auprès des fils d'agriculteurs des exploitations agricoles qui vont accueillir les agriparcs.

## 6.2. Analyse multicritère (AMC) des espaces intercommunaux concernés par l'intégration des agriparcs urbains d'Alger

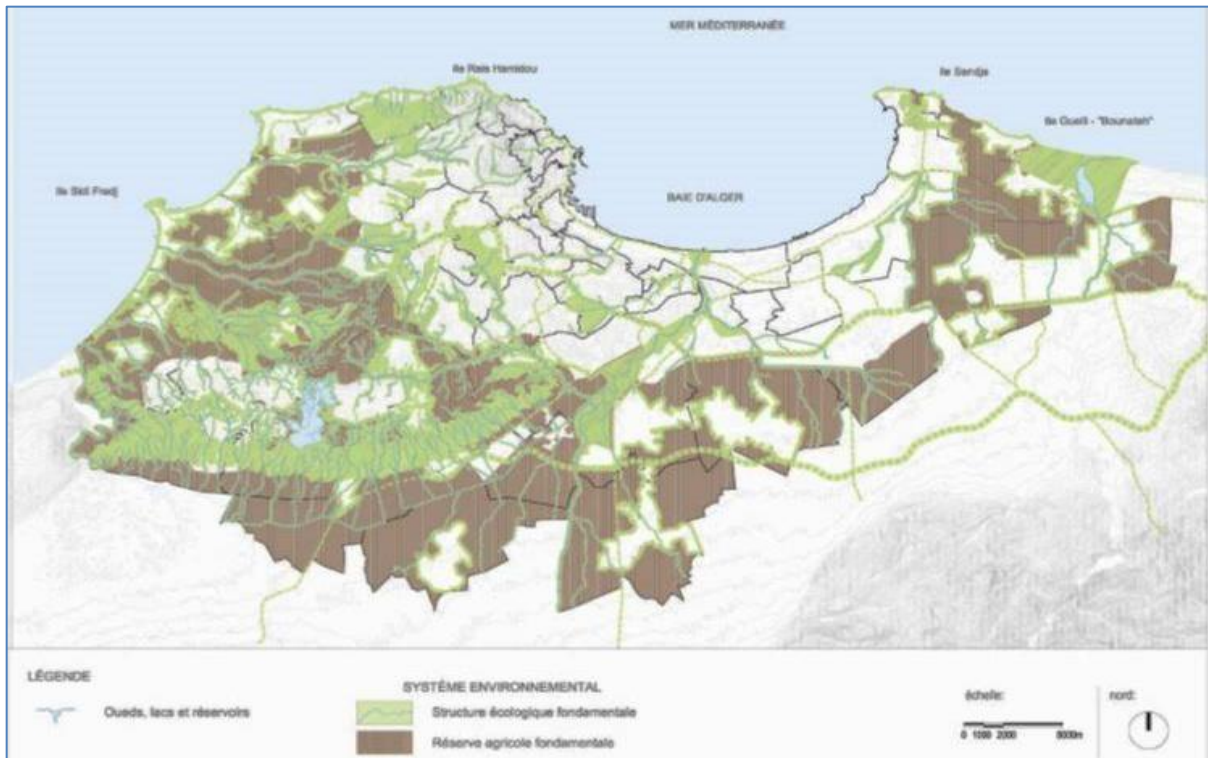
Afin d'établir l'analyse multicritère AMC (Tab. 14), nous nous référons à la nouvelle organisation administrative proposée dans la révision du PDAU (2011) : « (...) la wilaya d'Alger cherche depuis peu à modifier son organisation administrative, en vigueur depuis 1997. La nouvelle conception prévoit une structure orientée vers des associations territoriales issues essentiellement de regroupement des communes par taille démographique, de gestion intégrée des équipements collectifs et d'affinités spatio-fonctionnelles de gestion économique » (AZZAG, ABDELATIF et al., 2014), quoi que cette organisation devrait prévoir une stratégie pour la vérification de sa faisabilité

environnementale. Sur cette base, l'AMC concerne les communes de : Douéra, Baba Hassen dans la région de Khraissia, ainsi que Dely Brahim, Beni Messous, Ouled Fayet, Hammamet, Ain El Benian dans la région de Chéraga. L'analyse se réalise sous forme d'un tableau synoptique multicritères qui représente de manière générale et synthétique les indicateurs internes, descriptifs de l'état actuel de chaque commune (à partir des données statistiques, et cartographiques de différentes instances publiques : BNERDER, MADR et des instruments d'urbanisme (PDAU), notamment en termes de : qualité du foncier agricole qui se manifeste par l'aptitude agricole, la part de la surface agricole totale SAT par rapport à la surface totale de la commune et celle de la surface agricole utile SAU par rapport à la SAT, la proportion de la SAU irriguée. Nous ajoutons les critères urbains, notamment : la disponibilité du foncier urbanisé, le foncier à urbaniser, le foncier d'urbanisation future et le foncier non-urbanisable (composé de zone naturelle, lacs et réservoirs, zone agricole, zone agro-forestière, zone d'occupation précaire à éliminer).

Sachant que le territoire algérois est vulnérable aux risques naturels à des degrés différents, l'AMC se fera en considérant aussi des facteurs de risque d'ordre naturel et technologique, qui constituent des facteurs qui pourraient amplifier les impacts des changements climatiques observés à Alger et vice versa (qui seront traités dans l'étape suivante). Ces facteurs de risque sont : le risque de glissements de terrains (Carte. 21), l'imperméabilité des sols, les risques technologiques (Carte. 22), la pollution, la contamination et la salinisation du sol agricole. En plus des données recueillies dans le tableau synoptique, dans une optique de liaison et de continuité, nous allons nous référer à la carte de la structure écologique, afin de détecter les possibilités éventuelles de liaisons qui peuvent se construire entre les futurs agriparks urbains et ces derniers avec les communes limitrophes.

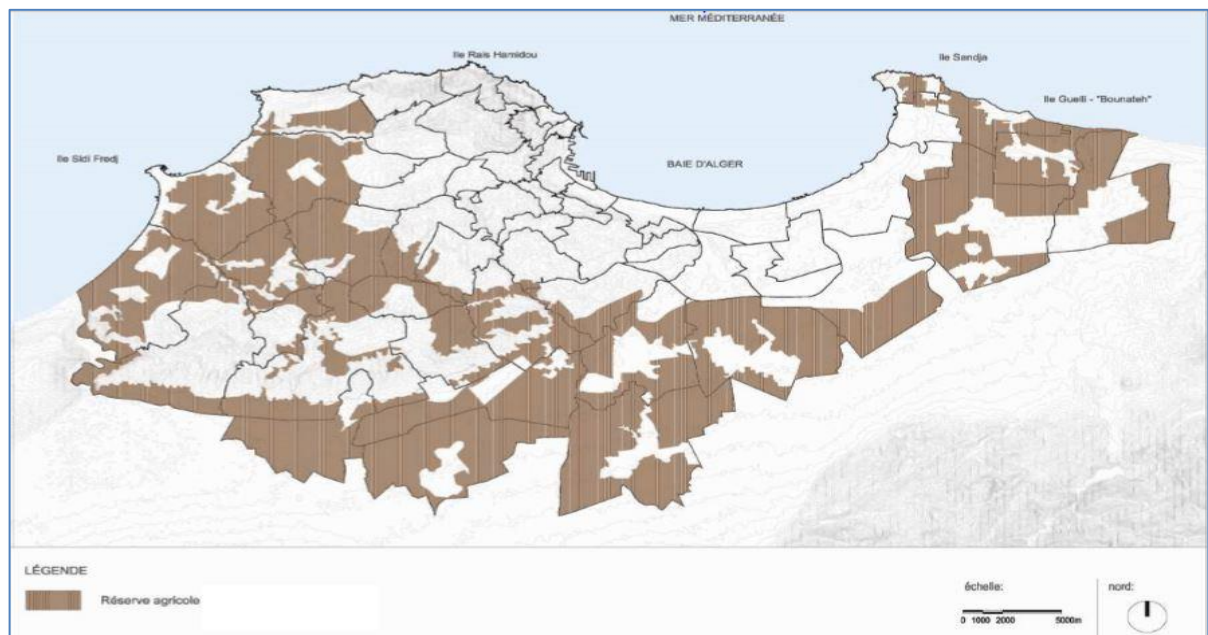
La carte de la structure écologique fondamentale (Carte. 16) composée de trois catégories d'espaces « (i) les corridors écologiques structurants, supportés par le système humide et littoral ; (ii) les espaces de portée écologique qui intègrent les paysages singuliers, les forêts, les bois, les parcs, les réserves et les agriparks (Carte. 17) ; et, (iii) les couloirs verts implantés dans les espaces canaux des principaux réseaux routier et ferroviaire » (WILAYA D'ALGER, 2010, p. 3). Elle a été associée à celle des réserves agricoles fondamentales formées de systèmes de production et de conservation

agricole, pour développer le système environnemental qui conserve les valeurs de la ville.



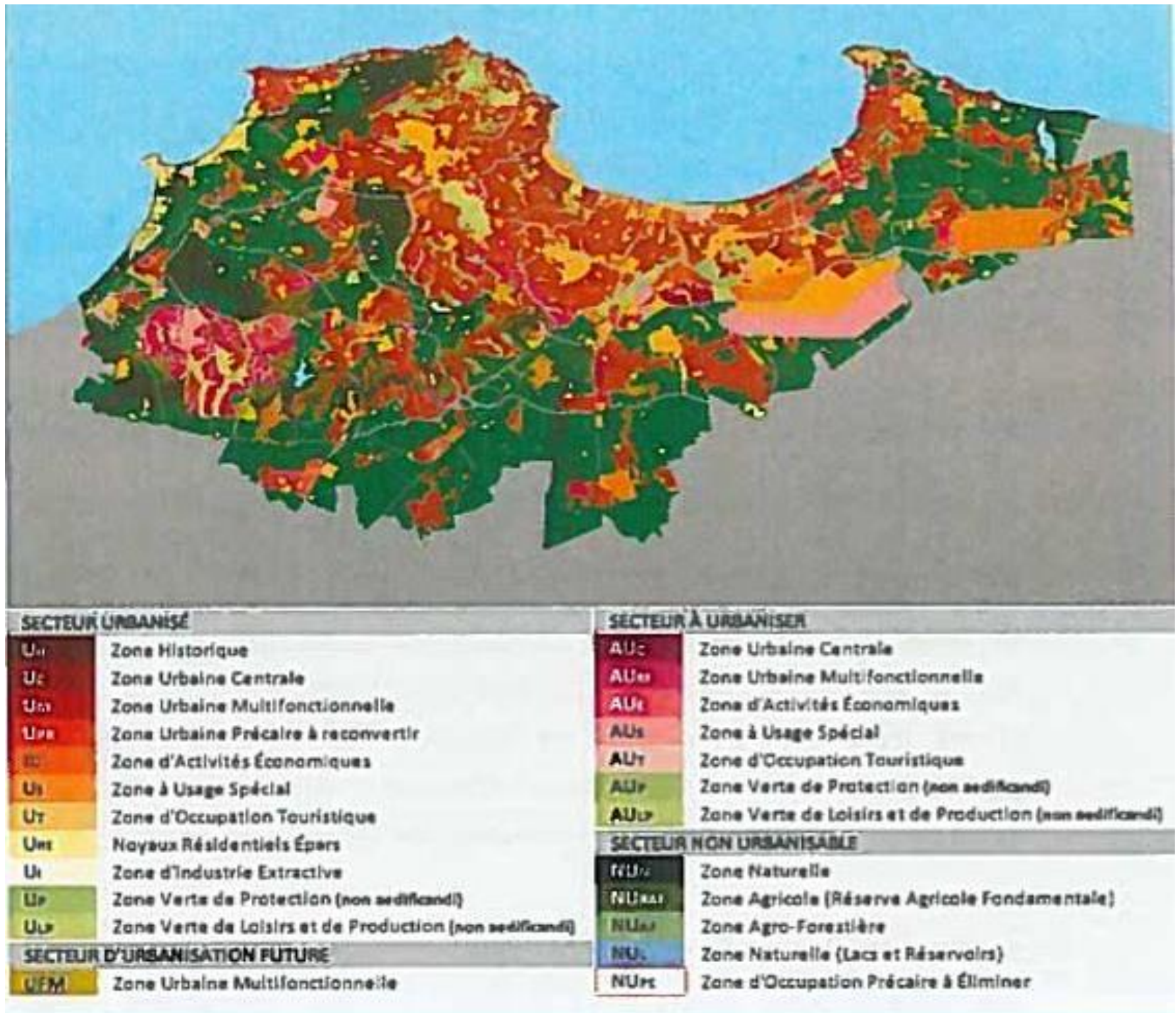
Carte 16 : Système environnemental : structure écologique fondamentale composée des systèmes et des zones naturelles à protéger et la réserve agricole composée des zones de sols fertiles (classes 1, 2 et 3).

Source: WILAYA D'ALGER, 2010. PDAU, 2010, p. 4.

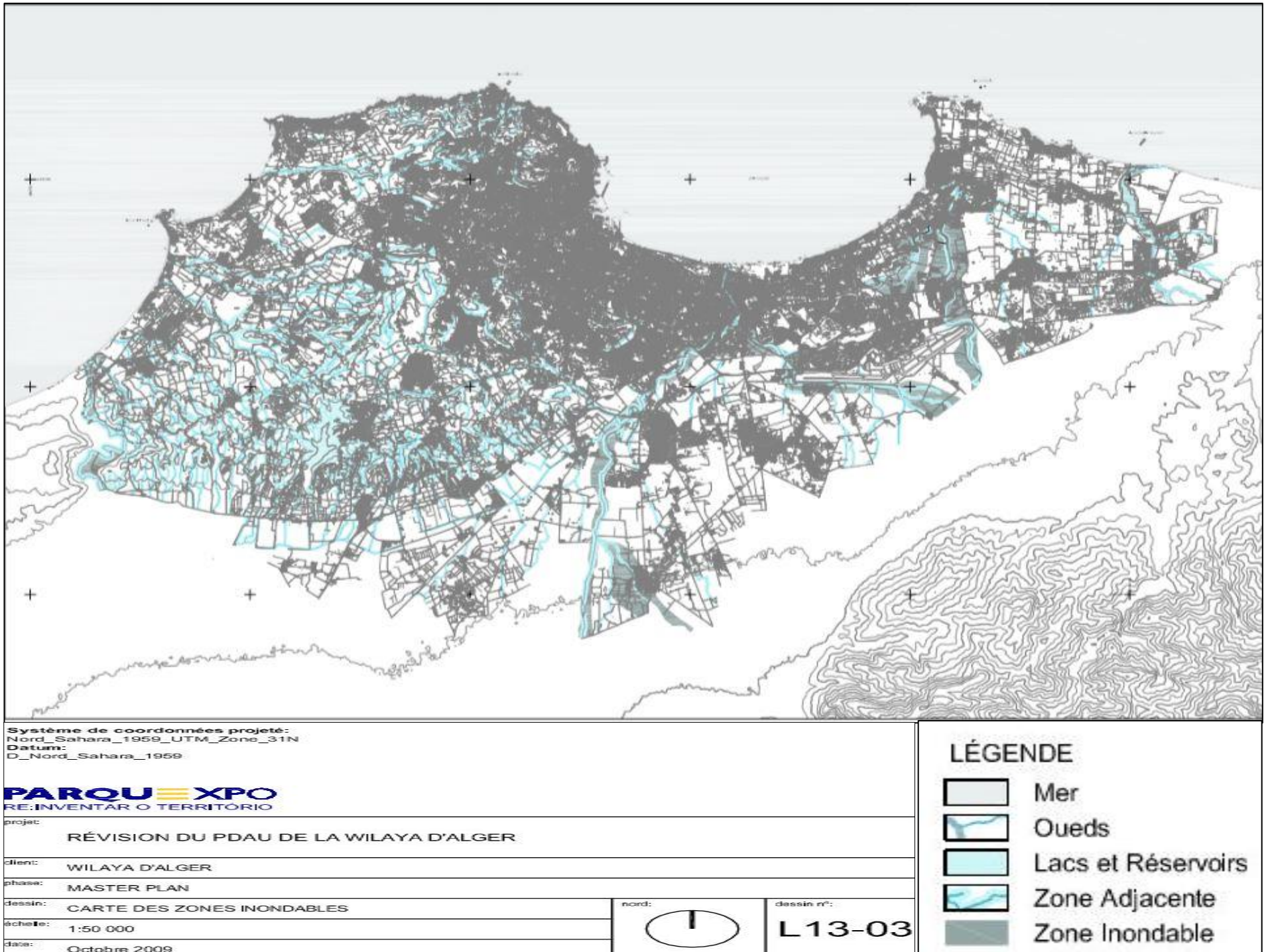


Carte 17 : Réserves agricoles fondamentales à Alger.

Source: WILAYA D'ALGER, 2010. PDAU, 2010, p. 22.

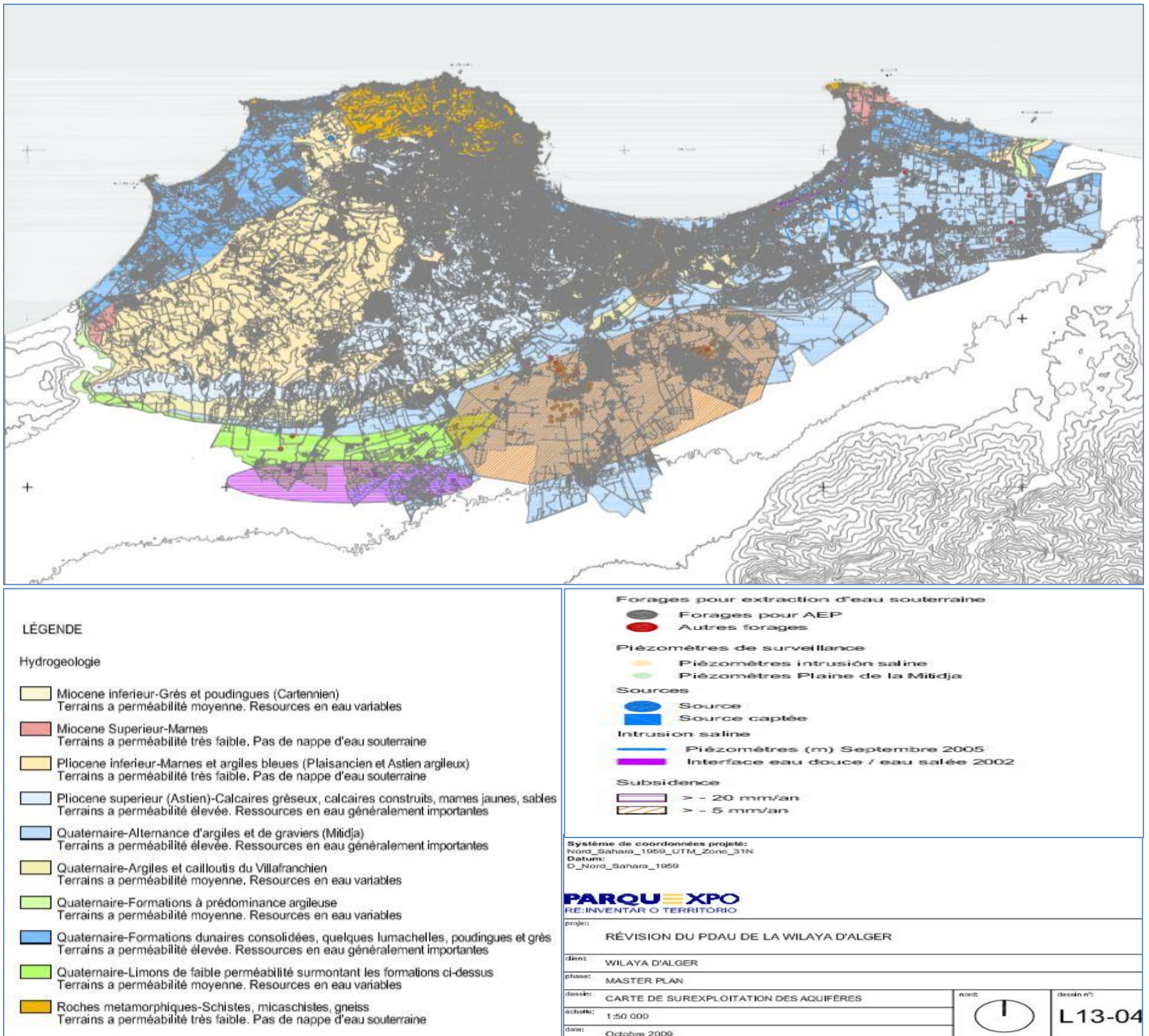


Carte 18 : Plan d'aménagement, qualification de l'usage du sol. Carte à titre illustratif, échelle 1.25 000. Source : WILAYA D'ALGER, 2016, p. 100.



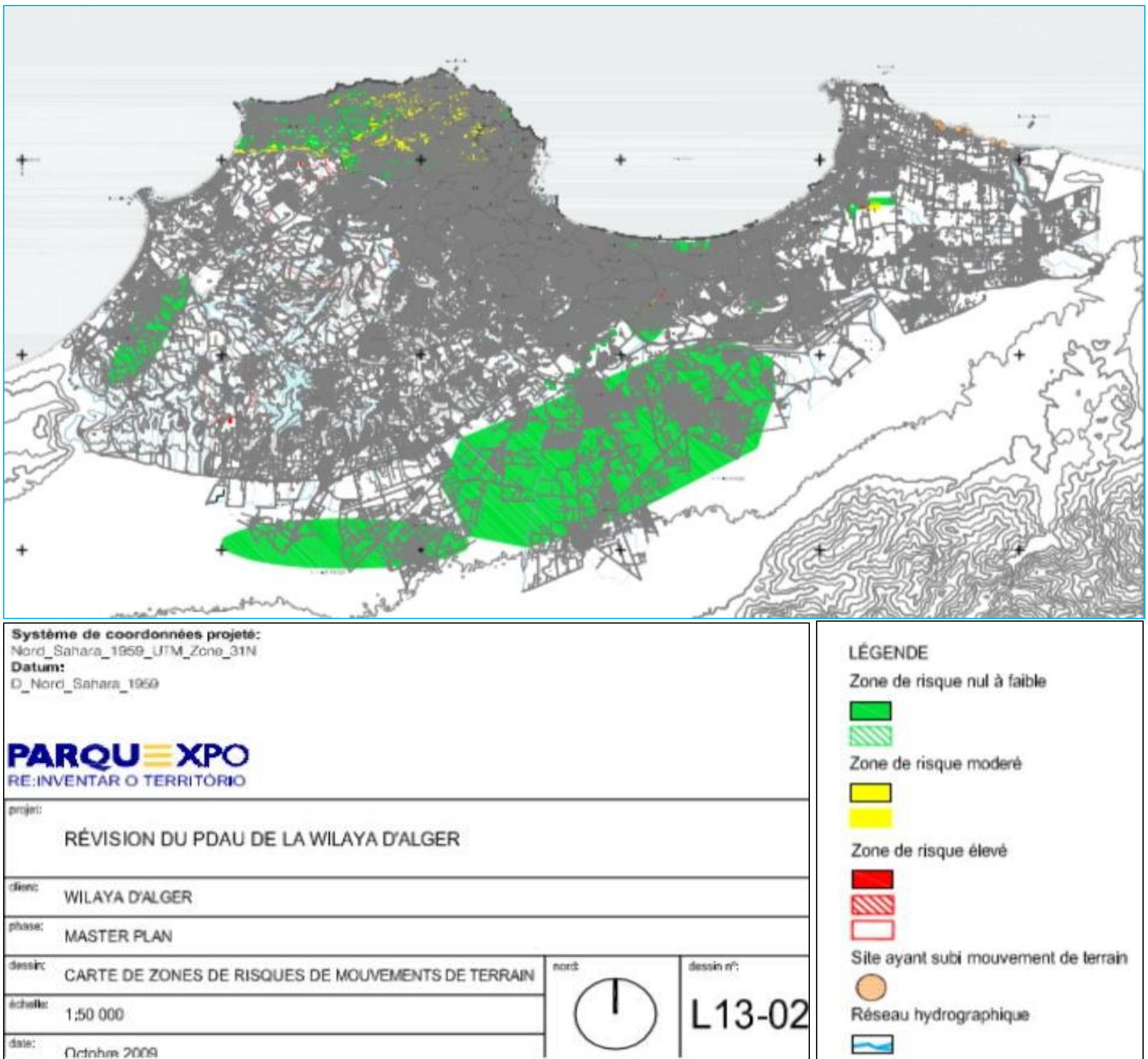
Carte 19 : Les zones inondables à Alger.

Source : PARQUE EXPO, 2009, modifiée par l'auteure, 2021.

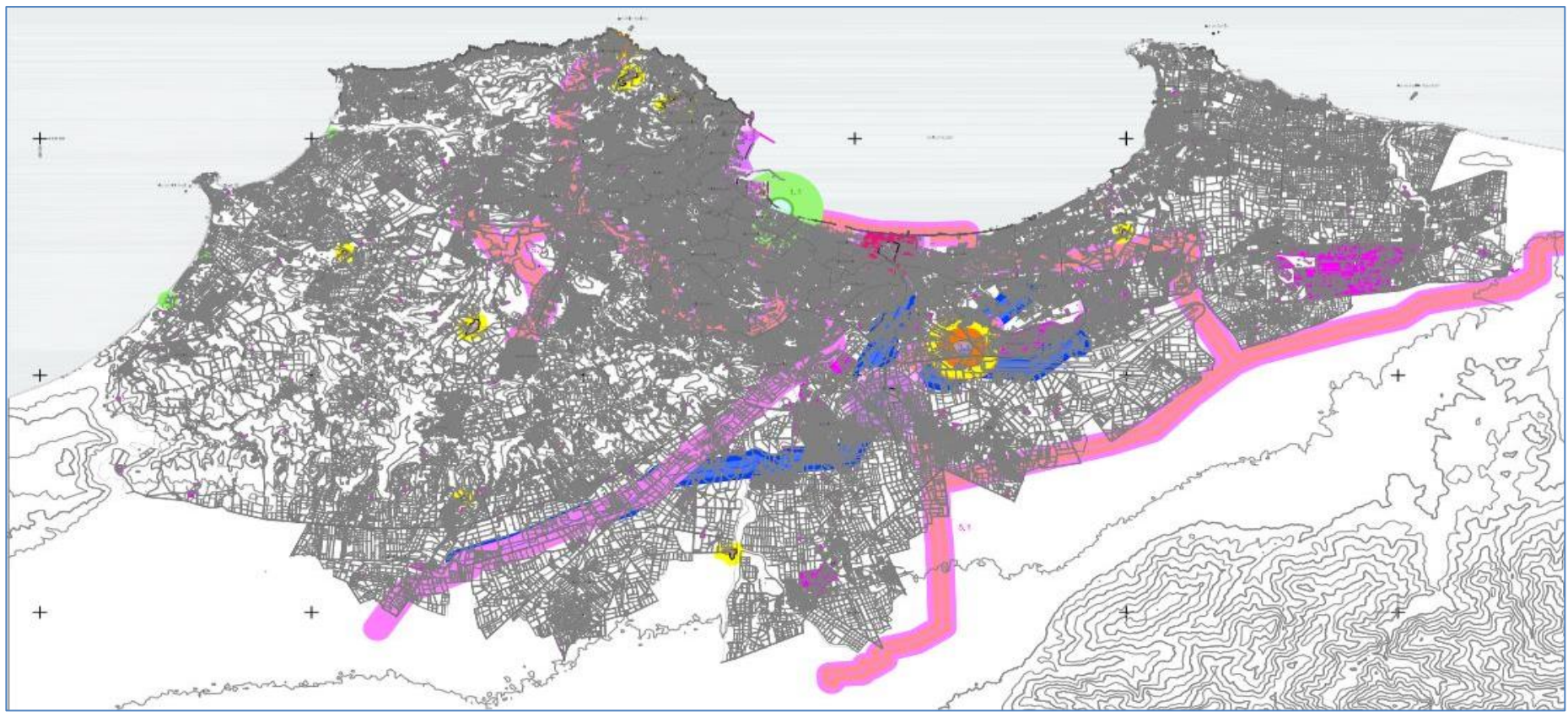


Carte 20 : La surexploitation des aquifères à Alger.

Source : PARQUE EXPO, 2009, modifiée par l'auteure, 2021.



Carte 21 : Zones à risque de mouvement de terrain à Alger.  
 Source : PARQUE EXPO, 2009, modifiée par l'auteure, 2021.



**LÉGENDE:**  
■ Industrie

| Références | Nom et Local   | Dimension / Capacité   | Produit                       | Type de Risques                              | Seuils <sup>41</sup> |       |       | Explosion | Incidences | Sévérité | Impact | Action | Coût  |
|------------|--|--|-------------------------------|--|----------------------|-------|-------|-----------|------------|----------|--------|--------|-------|
|            |  |  |                               |  | Sels                 | Sol   | Sol   |           |            |          |        |        |       |
| 1.1        | Station de dessalement de Hamma                              | 200 000 m <sup>3</sup> d'eau / jour                              | Chlore                        | Toxique                                      | 450                  | 495   | 1 585 | -         | -          | -        | -      | -      | -     |
| 1.2        | Station de dessalement de Ain Benian                         | 2 500 m <sup>3</sup> d'eau / jour                                | Chlore                        | Toxique                                      | 50                   | 55    | 175   | -         | -          | -        | -      | -      | -     |
| 1.3        | Station de dessalement de cap Auzr Plage                     | 2 500 m <sup>3</sup> d'eau / jour                                | Chlore                        | Toxique                                      | 50                   | 55    | 175   | -         | -          | -        | -      | -      | -     |
| 1.4        | Station de dessalement de Zerkata                            | 5 000 m <sup>3</sup> d'eau / jour                                | Chlore                        | Toxique                                      | 100                  | 125   | 350   | -         | -          | -        | -      | -      | -     |
| 2.1        | Cimenterie de Rais Hamidou                                   |  | Minéraux<br>Pierres<br>Sable  | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | 500   | 1 000 | -         | -          | -        | -      | -      | 00    |
| 2.2        | Camière de Rais Hamidou                                      |  | Minéraux<br>Pierres<br>Sable  | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | -     | 00    | -         | -          | -        | -      | -      | 00    |
| 4.2        | Stockage de Bitumes au Port d'Alger                          | 15 000 m <sup>3</sup> Bitumes                                    | Bitume                        | Explosion<br>Incendie                        | -                    | 655   | 920   | -         | -          | -        | -      | -      | 00    |
| 4.3        | Stockage de Essence au Port d'Alger                          | 7 000 m <sup>3</sup> Essence                                     | Essence                       | Explosion<br>Incendie                        | -                    | 470   | 654   | -         | -          | -        | -      | -      | 1 000 |
| 4.4        | Raffinerie et Stockage de Hydrocarbures à Beniaki            | 10 000 m <sup>3</sup>  | Hydrocarbures                 | Explosion<br>Incendie                        | -                    | 595   | 835   | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 4.5        | Stockage de Hydrocarbures à Dar el Beida                     | 10 000 m <sup>3</sup>  | Hydrocarbures                 | Explosion<br>Incendie                        | -                    | 595   | 835   | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 5.1        | Réseau Pipe-Line Gaz   |  | Gaz                           | Explosion<br>Incendie                        | -                    | 125   | 250   | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 5.2        | Réseau Pipe-Line Hydrocarbures                               |  | Hydrocarbures                 | Explosion<br>Incendie                        | -                    | 125   | 250   | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 6.1        | Entreposage de Sacs de Céréales au Port d'Alger (JCCA)       | 40 000 m <sup>3</sup>  | Céréales                      | Explosion<br>Incendie                        | 50                   | 25    | 200   | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 6.2        | Entreposage de Sacs de Céréales Bordj-el-Khalil              | 40 000 m <sup>3</sup>  | Céréales                      | Explosion<br>Incendie                        | 50                   | 25    | 200   | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 2.3        | Camière de Jaubert   |  | Minéraux<br>Pierres<br>Sable  | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | -     | -     | -         | -          | -        | -      | -      | 00    |
| 3.1        | CET de Oued Smar   |  | Résidus Solides<br>Poussières | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | -     | 500   | -         | -          | -        | -      | -      | 1 000 |
| 3.2        | CET de Oued Fayer  |  | Résidus Solides<br>Poussières | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | -     | -     | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 3.3        | Décharge Saouli  |  | Résidus Solides<br>Poussières | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | -     | -     | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 3.4        | Décharge Meridja   |  | Résidus Solides<br>Poussières | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | -     | -     | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 3.5        | Décharge Baba Al-Broua                                       |  | Résidus Solides<br>Poussières | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | -     | -     | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 3.6        | Décharge Bord el Kifan                                       |  | Résidus Solides<br>Poussières | Toxique<br>Sans public (par action continue) | -                    | -     | -     | -         | -          | -        | -      | -      | 500   |
| 4.1        | Raffinerie et Stockage de Hydrocarbures et GPL à Houssouf-dj | 30 000 m <sup>3</sup> GPL<br>11 000 m <sup>3</sup> Hydrocarbures | Hydrocarbures                 | Explosion<br>Incendie                        | 105                  | 1 000 | 1 215 | -         | -          | -        | -      | -      | 1 215 |

**Système de coordonnées projeté:**  
 Nord Sahara\_1959\_UTM\_Zone\_31N  
 Datum: D\_Nord\_Sahara\_1959

**PARQUE EXPO**  
 RE-INVENTAR O TERRITORIO

projet: **RÉVISION DU PDAU DE LA WILAYA D'ALGER**

client: **WILAYA D'ALGER**

phase: **MASTER PLAN**

dessin: **CARTE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES**

échelle: **1:50 000**

date: **Octobre 2009**

numéro: **L13-05**

Carte 22 : Zones à risque technologiques<sup>41</sup> à Alger.

Source : PARQUE EXPO, 2009, modifiée par l'auteure, 2021.

<sup>41</sup> (A) **Seuils :**

**SELS :** Seuil des effets létaux significatifs (limite correspondant à une concentration pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on peut observer une mortalité grave au sein de la population exposée (concentration létale =5%).

**SEL :** Seuil des effets létaux (limite correspondant à une concentration pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on peut observer une mortalité grave au sein de la population exposée (concentration létale =1%).

**SELS :** Seuil des effets létaux irréversibles (limite correspondant à une concentration pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle les effets irréversibles peuvent apparaître au sein de la population exposée) (PARQUE EXPO, PDAU, 2009).



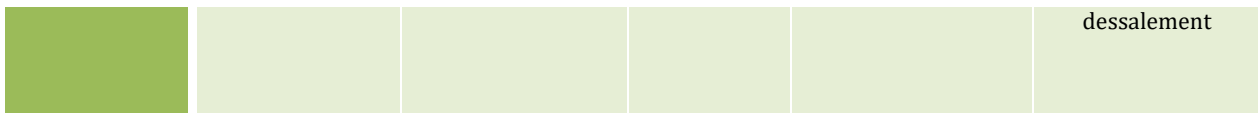
Tableau 14 : Analyse multicritère des espaces intercommunaux selon les facteurs de résistance et les facteurs de faiblesse.

| Indicateurs de résistance et indicateurs de faiblesse /Commune | Aptitude agricole  | La SAT (Ha)                          | La SAU (Ha)            | La part de la SAU irriguée | Foncier urbanisé (ha)   | Foncier à urbaniser (ha)   |
|--|--|--------------------------------------|------------------------|----------------------------|---|--|
| <b>Baba Hassen</b>   | Elevée, classe 2 (A2) et moyenne classe 4 (A4)                         | 590= 67,33% de la superficie totale  | 515=87,28 % de la SAT  | 50% à 75%                  | 383,1115 Equivaut à 43,72% de la superficie totale de la commune  | 22,4835 Equivaut à 2,56% de la superficie totale de la commune   |
| <b>Douera</b>  | Elevée, classe 2 (A2) et moyenne classe 4 (A4)                         | 2720=67,96 % de la superficie totale | 2441 de la SAT         | 50% à 75%                  | 1021,4103 Equivaut à 25,52% de la superficie totale de la commune | 286,1818 Equivaut à 7,15% de la superficie totale de la commune  |
| <b>Khraïcia</b>  | Elevée, classe 2 (A2) et moyenne classe 4 (A4) et faible classe 6 (A6) | 798= 52,48% de la superficie totale  | 691= 86,59% de la SAT  | 25% à 50%                  | 531,2938 Equivaut à 34,94% de la superficie totale de la commune  | 53,5619 Equivaut à 3,52% de la superficie totale de la commune   |
| <b>Chéraga</b>   | Elevée, classe 1 (A1) et 2 (A2) et faible classe 6 (A6)                | 1428= 51,16% de la superficie totale | 1213= 84,94% de la SAT | 25% à 50%                  | 1155,9299 Equivaut à 41,41% de la superficie totale de la commune | 196,1415 Equivaut à 7,02% de la superficie totale de la commune  |
| <b>Hammamet</b>  | faible classe 6 (A6)   | 65= 3,03% de la superficie totale    | 47= 72,30% de la SAT   | 0 à 10%                    | 156,2749 Equivaut à 72,95% de la superficie totale de la commune  | 46,718 Equivaut à 21,81% de la superficie totale de la commune   |
| <b>Dely Brahim</b>   | Elevée, classe 2 (A2) et 3 (A3)  | 162= 18,82% de la superficie totale  | 129= 79,62% de la SAT  | 10% à 25%                  | 566,1354 Equivaut à 65,79% de la superficie totale de la commune  | 30,9986 Equivaut à 3,60% de la superficie totale de la commune   |
| <b>Ouled Fayet</b>   | Elevée, classe 1 (A1) et 2 (A2) et moyenne classe 4 (A4)               | 1260= 69,14% de la superficie totale | 960= 76,19% de la SAT  | 50% à 75%                  | 691,6691 Equivaut à 37,95% de la superficie totale de la commune  | 182,8107 Equivaut à 10,03% de la superficie totale de la commune |
| <b>Ain Benian</b>  | Elevée, classe 1 (A1) et 2 (A2) et faible classe 6                     | 799= 58,20% de la superficie totale  | 645= 80,72% de la SAT  | 25% à 50%                  | 597,0983 Equivaut à 43,49% de la superficie totale de la commune  | 118,7692 Equivaut à 8,65% de la superficie totale de la commune  |

|                     |  |  |                      |   |  |   |
|---------------------|--|--|----------------------|---|--|---|
|                     | (A6)   |  |                      |   |  |   |
| <b>Beni Messous</b> | Elevée classe 2 (A2)   | 130= 16,67% de la superficie totale  | 67= 51,53% de la SAT | 0 à 10%   | 572,6778 Equivaut à 73,43% de la surface totale de la commune  | 58,076 Equivaut à 7,447% de la surface totale de la commune   |
| <b>Commentaire</b>  | Toutes les communes bénéficient d'une aptitude agricole élevée de classe A1 et A2, avec une variété de surfaces d'aptitude agricole de classe moyenne et faible. | Toutes les SAU des communes sont élevées, elles dépassent les 50% de la SAT, même les communes ayant des SAT faibles, ces dernières sont majoritairement utiles (de bonnes terres agricoles) |                      | Les communes ont majoritairement des SAU irriguées entre 50% et 75%, une faiblesse remarquable au niveau de la commune de Hammamet, Beni Messous et Dely Brahim (de 25% à 0%) | La commune de Beni Messous et celle de Hammamet sont très touchées par l'urbanisation (73%), vient par la suite la commune de Dely Brahim (65%) les autres communes n'atteignent pas les 45% d'urbanisation. | Le foncier prévu à être urbanisé est très faible, ce qui constitue une opportunité pour maintenir les terres agricoles. |

| Indicateurs de résistance et de faiblesse /Commune | Foncier d'urbanisation future (ha)                          | Foncier non-urbanisable : (ha) zone naturelle, lacs et réservoirs, zone agricole, zone agro-forestière, zone d'occupation précaire à éliminer | Risque de glissement de terrain | Risque de surexploitation des ressources hydriques et d'imperméabilisation des sols  | Risques technologiques, de la pollution (GES) de la contamination et la salinisation du sol agricole |
|--|---|---|---------------------------------|--|--|
| <b>Baba Hassen</b>                                 | 34,8034 Equivaut à 3,97% de la surface totale de la commune | 370,5714 Equivaut à 42,29% de la surface totale de la commune   | /                               | Quelques terrains à perméabilité faible  | Industrie, pipeline gaz (risque d'explosion, incendie)   |
| <b>Douera</b>                                      | 14,1973 Equivaut à 0,35% de la surface totale de la commune | 2594,6414 Equivaut à 64,82% de la surface totale de la commune  | /                               | Forage, terrain à perméabilité faible, et des terrains à perméabilité élevée, avec des ressources en eau importantes, terrain à perméabilité moyenne, ressources d'eau variables | Industrie  |

|                     |   |   |   |   |  |
|---------------------|---|---|---|---|--|
| <b>Khraicia</b>     | 12,2132 Equivaut à 0,80% de la surface totale de la commune   | 841,8018 Equivaut à 55,37% de la surface totale de la commune   | Risque d'érosion notamment dans la partie Sud à forte déclivité   | Forages, subsidence > - 5mm /an, et un peu de terrains à perméabilité élevée, avec des ressources en eau importantes  | Industrie  |
| <b>Chéraga</b>      | 16,5227 Equivaut à 0,59% de la surface totale de la commune   | 1326,3454 Equivaut à 47,52% de la surface totale de la commune  | Risque élevé  | terrain à perméabilité élevée, ressources en eau importantes, et faible, avec forage  | Industrie (zone industrielle El Amara)   |
| <b>Hammamet</b>     | 0   | 629,5418, 647,8468 de la surface totale de la commune (Zone non-urbanisable entièrement naturelle)  | Risque élevé quelque part, modéré et beaucoup plus faible   | terrain à perméabilité très faible, pas de nappe souterraine  | Pipe-line gaz (risque d'explosion, incendie)   |
| <b>Dely Brahim</b>  | 0   | 191,216 Equivaut à 22,22% de la surface totale de la commune  | Risque élevé  | Quelques terrains à perméabilité faible   | Quelques industries et pipe-line gaz (risque d'explosion, incendie)  |
| <b>Ouled Fayet</b>  | 23,1188 Equivaut à 1,26% de la surface totale de la commune   | 911,0388 Equivaut à 49,99% de la surface totale de la commune   | Risque élevé  | Terrain à perméabilité faible   | Industrie, CET (résidus solides et poussière) risque toxique de santé publique (par action continue) seuil (sei : 500m(A))   |
| <b>Ain Benian</b>   | 5,0255 Equivaut à 0,36% de la surface totale de la commune  | 638,817 Equivaut à 46,53% de la surface totale de la commune  | Risque élevé quelque part, modéré et faible   | terrain à perméabilité élevée avec des ressources en eau importantes  | Station de dessalement (2500 m <sup>3</sup> d'eau/jour) risque toxique du chlore, sels : 50, sel : 55, sei : 175)  |
| <b>Beni Messous</b> | 4,2496 Equivaut à 0,54% de la surface totale de la commune  | 152,7684 Equivaut à 19,59% de la surface totale de la commune   | Risque élevé  | terrain à perméabilité élevée avec des ressources en eau importantes à faibles avec forage  | Pipe- line gaz (risque d'explosion, incendie)  |
| <b>Commentaire</b>  | La part du foncier d'urbanisation future est quasiment nulle dans toutes les communes, dont la plus forte est à Baba Hassen (3,97%) de la surface totale et à Ouled Fayet (1,26%) de la surface totale, ce qui est une opportunité pour protéger le foncier agricole. | Le foncier non-urbanisable est assez important dans certaines communes (entre 42,29% et 64,82%), par contre, les communes de Dely Brahim et Beni Messous possèdent une part des fonciers non-urbanisables inférieure à 23%, vu qu'elles sont majoritairement urbanisées | La majorité des communes sont exposées au risque élevé de glissement de terrain, à part les communes de Baba Hassen, Douera et Khraissia. | La perméabilité faible des terrains dans la quasi-majorité des communes, sauf dans la commune de Douera, Khraissia, Chéraga, Ain Benian, Beni Messous. L'existence de ressources en eau sauf à Hammamet | Les industries sont omniprésentes dans les communes; Les communes sont exposées au risque d'incendie et d'explosion du pipe-line gaz. La commune d'Ouled Fayet est soumise au risque de pollution, toxiques de santé publique, ainsi que la commune d'Ain Benian est soumise au risque toxique de Chlore à cause de la présence de la station de |



Source : Elaboration de l'auteure, sur la base des données du BNEDER (2019), PDAU (2016), PARQUEXPO (2009) : carte de la surexploitation des aquifères, L13-04, Master plan, carte des risques technologiques, 0L13-05, Master plan, carte des réserves agricoles fondamentales, L10-04, Master plan, carte des risques de mouvements, L13-02, Master plan, carte des zones inondables, L13-03, Master plan.

### 6.2.1. Discussion des résultats de l'AMC

L'analyse multicritère révèle que les communes étudiées possèdent un potentiel naturel et agricole significatif. La structure écologique avec ses composantes variées s'étale le long de la wilaya et se concentre dans la région Est. Le système environnemental permettra ainsi, de sauvegarder les ressources naturelles, de mettre en valeur le paysage, d'améliorer la qualité de vie des habitants (citadins et ruraux) et les protéger des risques naturels. D'autre part, les réserves agricoles visent à préserver les sols fertiles dans un panorama qui dépasse les 20 ans, permettant à l'agriculture de réduire ses importations en produits alimentaires et d'acquérir une dynamique importante dans le domaine de la sécurité alimentaire.

Les communes étudiées possèdent des capacités de résistance à l'étalement urbain et aux risques naturels et technologiques à des degrés variés. Certaines bénéficient de la présence de vastes étendues agricoles, ce qui présente un atout fort pour le développement de l'agriculture, d'autres bénéficient de la présence de grandes zones forestières favorables au développement de l'arboriculture. De plus, toutes les communes jouissent d'une aptitude agricole élevée à moyenne et de fortes SAT et SAU, avec des superficies variables. Les ressources en eau sont omniprésentes dans la majorité des communes : « *L'eau provient surtout de captations souterraines (forages – 1586 et puits – 1404). Il n'existe qu'une seule structure collective d'irrigation (Réghaïa – Aïn Taya). L'irrigation se fait majoritairement par gravitation (11 242 hectares), même si l'on observe une évolution récente importante dans les systèmes d'irrigation par aspersion et localisée/goutte-à-goutte (3300 hectares)* » (PDAU, 2010, p. 44). La forte proportion de la SAU irriguée (qui varie entre 50 % et 75 % dans certaines communes, telles que Baba Hassen, Douera et Ouled Fayet) permet de stabiliser, de diversifier et d'augmenter le rendement de la production agricole. Les sols sont caractérisés par une perméabilité qui varie entre très faible; faible; moyenne et élevée, ce qui nécessite d'agir sur cet aspect selon le site.

La majorité des communes résiste à l'urbanisation (avec des taux qui ne dépassent pas 45 % d'urbanisation, à l'exception de Hammamet, Dely Brahim et Beni Messous qui sont fortement urbanisées). Ces communes bénéficient également de la faiblesse de la part du foncier à urbaniser (à court et moyen terme) et celle du foncier d'urbanisation future (à long terme) et d'une part importante du foncier non-urbanisable (entre 42,29 % et 64,82 %), ce qui offre l'opportunité de maintenir et de protéger le foncier agricole existant, favorise la multifonctionnalité et permet de constituer des liaisons entre les agriparcs : forêts, agriculture, espaces naturels, etc. Par contre, les communes de Dely Brahim et Beni Messous possèdent une part du foncier non-urbanisable inférieure à 23 %, vu qu'elles sont majoritairement urbanisées.

D'autre part, elles sont pratiquement vulnérables aux mêmes risques naturels, avec des degrés différents. L'espace intercommunal composé de Khraicia, Douera et Baba Hassen n'est pas exposé au risque de glissement de terrain (Sauf quelques terrains au Sud de Khraicia), à l'encontre des autres communes qui sont exposées à un risque élevé. Du point de vue risques technologiques, la majorité des communes est exposée au risque d'incendie et d'explosion, certaines d'entre elles sont soumises au risque de pollution de chlore et de santé publique (particulièrement : Ouled Fayet et Ain Benian) causées par la présence de la station de dessalement.

A cet effet, il est important de guetter la moindre défaillance et de renverser les faiblesses en atouts. Il faut tirer profit des potentialités présentes et les conforter, en bénéficiant des atouts internes et des opportunités des communes limitrophes : choisir les essences naturelles et le type de cultures adaptables à la situation et leur emplacement en fonction de la nature des sols et des risques qu'ils confrontent : (Utiliser des techniques innovantes pour favoriser l'économie de l'eau, favoriser l'aspect paysager, dépolluer le sol par un certain type de plantes, les isoler pour diminuer le risque de contamination, etc.), accentuer la capacité de liaison entre les agriparcs, renforcer les sols par des techniques de reboisement modernes (arboriculture) dans le but de réduire le risque de glissement de terrain, tout en se voulant un regard attentif à la biodiversité, etc.

A cet effet, l'échelle d'observation intercommunale donne des informations pertinentes sur la situation du foncier agricole à grande échelle, elle a un réel apport dans la réflexion sur les éléments constitutifs de la ceinture des agriparcs, et la collecte

de leurs données qualitatives et quantitatives, ainsi que dans l'identification des différents contrastes régionaux. Néanmoins, elle ne donne pas assez de détails sur les particularités intrinsèques de l'agriculture urbaine et reste insuffisante pour faire une interprétation exhaustive du fonctionnement et du futur des agriparks urbains et les interactions entre les différents phénomènes.

Les caractéristiques des communes et les effets de l'anthropisation des sols agricoles et des phénomènes naturels, varient d'une commune à une autre. Les phénomènes étudiés ne se manifestent pas de façon uniforme sur tout le territoire. Ils enregistrent une grande palette d'impacts sur l'agriculture urbaine. Ils sont complémentaires, et paraissent tous nécessaires, quoi qu'ils n'ont pas le même poids dans l'interprétation de leur apparition spatio-temporelle ; leur effet change avec le changement de l'échelle d'observation. De ce fait, l'échelle la plus valide de reconnaissance des atouts et des faiblesses de l'agriculture urbaine, ainsi que de l'influence des facteurs anthropiques sur le futur des agriparks est la plus petite unité de gestion urbaine qui est « la commune ». Pour cela, nous allons passer au diagnostic des deux communes : Chéraga et Khraicia (chacune à part, dans cet ordre).

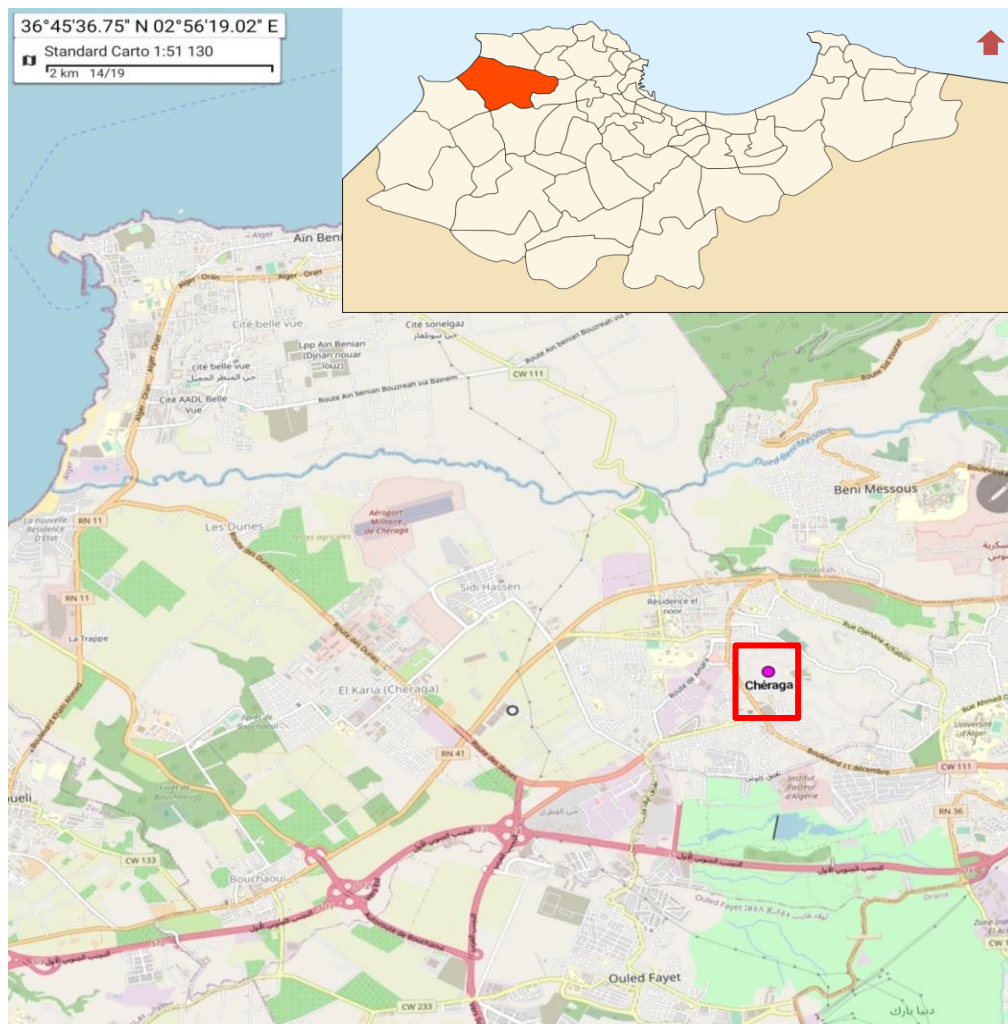
### 6.3. Diagnostic de l'agriculture urbaine de la commune de Chéraga

Chéraga, une commune côtière de l'ouest d'Alger (Carte. 23), qui s'étale sur le long d'une façade maritime de 4 km sur la méditerranée. Elle est d'une superficie de 32 000 ha. Faisant partie d'une zone urbanisée d'origine agricole, elle bénéficie d'une SAU de plus de 40 % de la superficie totale, où sont privilégiés la culture céréalière, la jachère et les fourrages. La zone agricole composée de plusieurs parcelles de 85 exploitations agricoles, réparties entre des EAC et des EAI. Elle bénéficie de l'opportunité d'intégrer dans son périmètre une partie du Parc Dounia, qu'elle partage avec la commune de Dely Brahim. En effet, l'ampleur de la croissance des agglomérations urbaines à Alger est très marquée dans le cas de la commune de Chéraga. Selon l'ONS, le RGPH<sup>42</sup> (2008) mentionne qu'elle a connu une croissance démographique passant de 36,5 mille habitants en 1987 à 73,2 mille habitants en 2008, avec un taux d'accroissement de 3,0 entre 1998 et 2008. Elle occupe une position stratégique de par ses axes routiers importants (RN5, RN11, RN41, chemin wilayal 142) qui permettent sa liaison aux

---

<sup>42</sup> Recensement Général de la Population et de l'Habitat.

communes limitrophes. Elle représente un étalement centripète qui se développe vers les espaces agricoles et les espaces ouverts.



Carte 23 : Image satellite de la localisation de la commune de Chéraga, Alger. / Source: OfflineMaps, 2021 & Google image, 2021.

Au fil du temps, la commune de Chéraga a connu plusieurs mutations spatiales qui ont changé sa physionomie urbaine. Durant la période de la colonisation jusqu'à la période post-indépendance (1967), le centre de Chéraga constituait un village colonial en damier (à l'origine un village agricole qui date de 1842), situé aux pieds des collines. En 1967, le village colonial s'est étendu dans plusieurs directions, où de nouvelles constructions sont apparues, favorisées par la réalisation de la RN41. Depuis la fin des années 1970, Chéraga a connu une dynamique urbaine anarchique, qui a engendré un tissu urbain désarticulé et fragmenté (Fig. 63). Elle a poursuivi l'étalement jusqu'à 1980, marqué par la prolifération des constructions individuelles hétérogènes, formant un

tissu désordonné. De 1995 à nos jours, la commune a connu la réalisation des équipements et des programmes d'habitat, tels que le centre commercial El Qods en 2006, la résidence El Jazi en 2013.

D'un autre volet, Chéraga bénéficie de la présence de la forêt de Bouchaoui (5 ha) comme un poumon vert de l'agglomération, attractif par ses espaces sportifs et ludiques. A cela s'ajoute la dynamique industrielle marquée par la création de la zone d'activité située à El Amara (8,4 ha). Actuellement, selon l'encadrement des Plans d'Occupation au Sol POS (2016) Chéraga est divisée en cinq POS (Voir annexe 09); classés de 132 à 136 ; dont les POS 133, 134, 135 constituent les assiettes foncières de l'ancrage de l'agriparc (Tab. 15, carte. 24). Ces derniers se caractérisent par la dominance de la région agricole fondamentale (RAF), qui constitue un facteur favorable à accueillir les agriparks, d'où leur élaboration fait référence au décret exécutif n°91.178, du 28 mai 1991, avec la prise en compte de l'article 149 du règlement du PDAU.

La commune est caractérisée par des cultures diverses : elle possède d'importantes superficies de fourrages et de maraîchage, de la viticulture et une bonne part d'agrumes. Elle est connue par l'élevage bovin, de vaches laitières, de poulets de chair et des poules pondeuses.

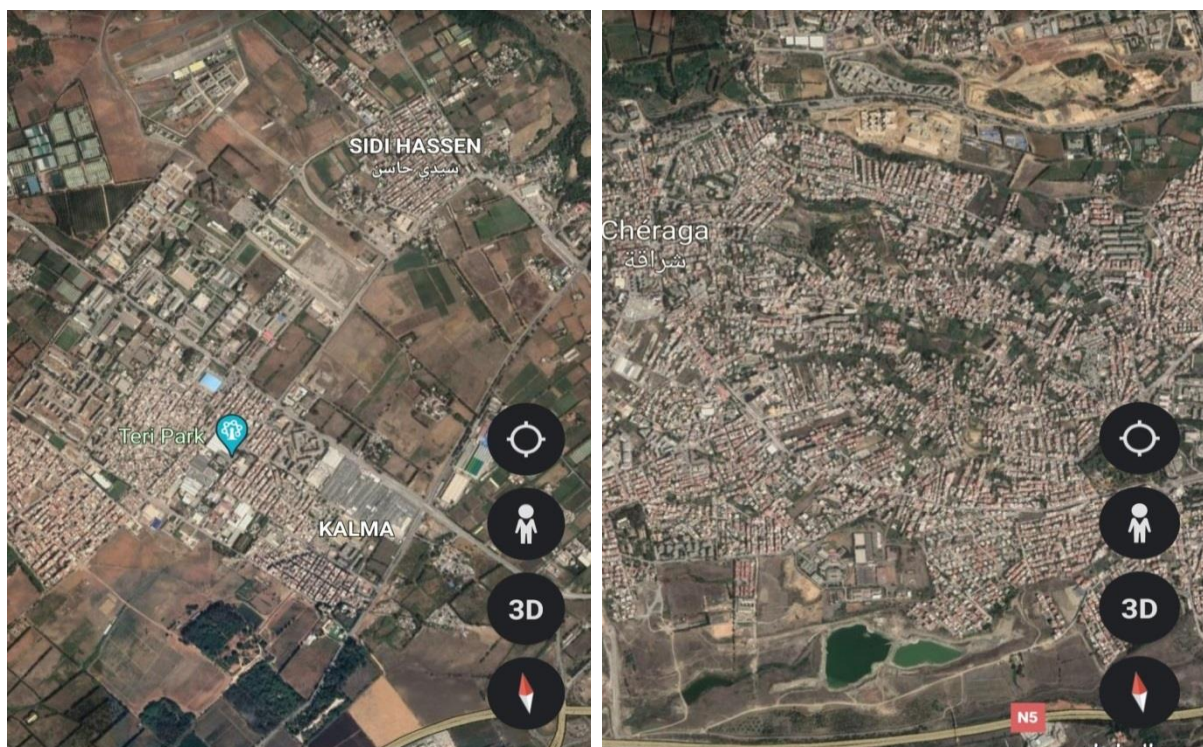


Figure 63 : Tissus fragmentés et denses que l'on retrouve à Chéraga.

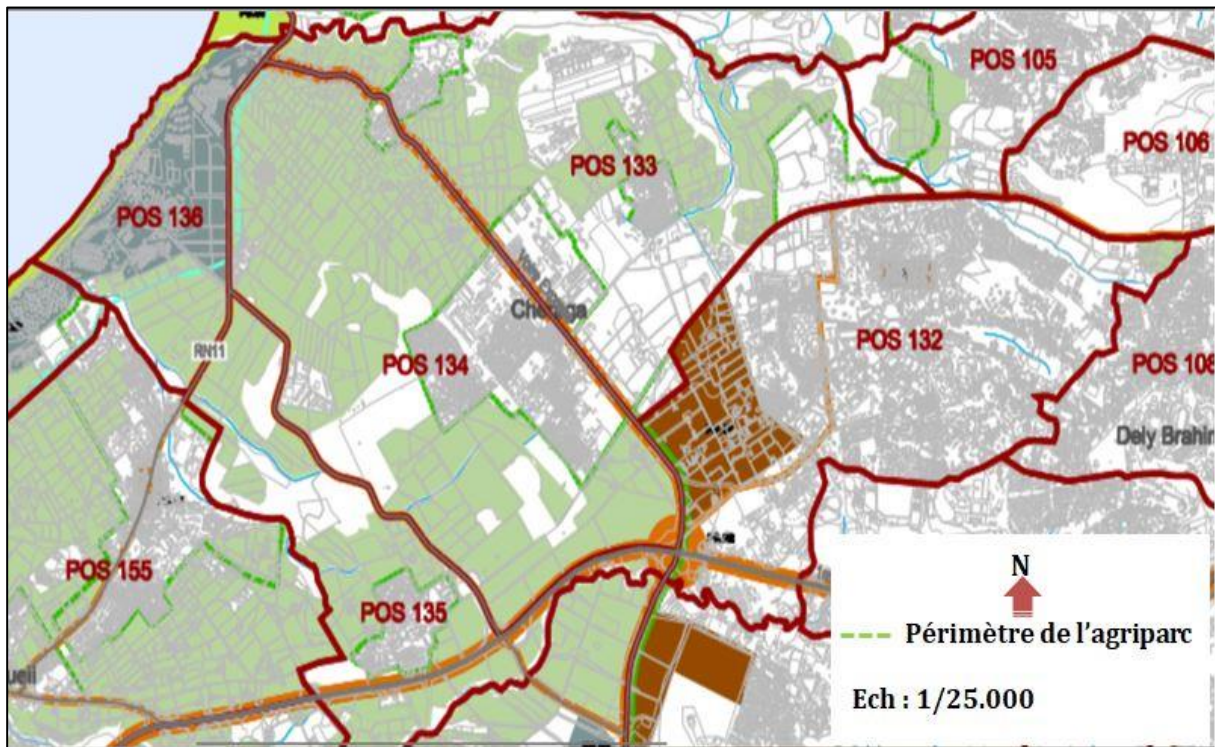
Source: Google Earth pro, 2021.



Tableau 15 : Répartition des superficies des POS concernés par les agriparc urbains et leur usage dominant à Chéraga

| POS | Superficie (ha) | Usage dominant                 | Superficie (ha) |
|-----|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| 133 | 705,52          | Zone agricole fondamentale RAF | 226,51          |
| 134 | 196,97          | Zone agricole fondamentale RAF | 484,33          |
| 135 | 359,01          | Zone agricole fondamentale RAF | 169,03          |

Source : Elaboration de l'auteure, 2021, sur la base des données de l'encadrement des POS, WILAYA D'ALGER, 2016b, pp. 265-270.



Carte 24 : Répartition des POS de la commune de Chéraga, Alger.

Source : WILAYA D'ALGER, 2016b, modifiée par l'auteure, 2021.

### 6.3.1. Présentation de l'agriparc de la commune de Chéraga

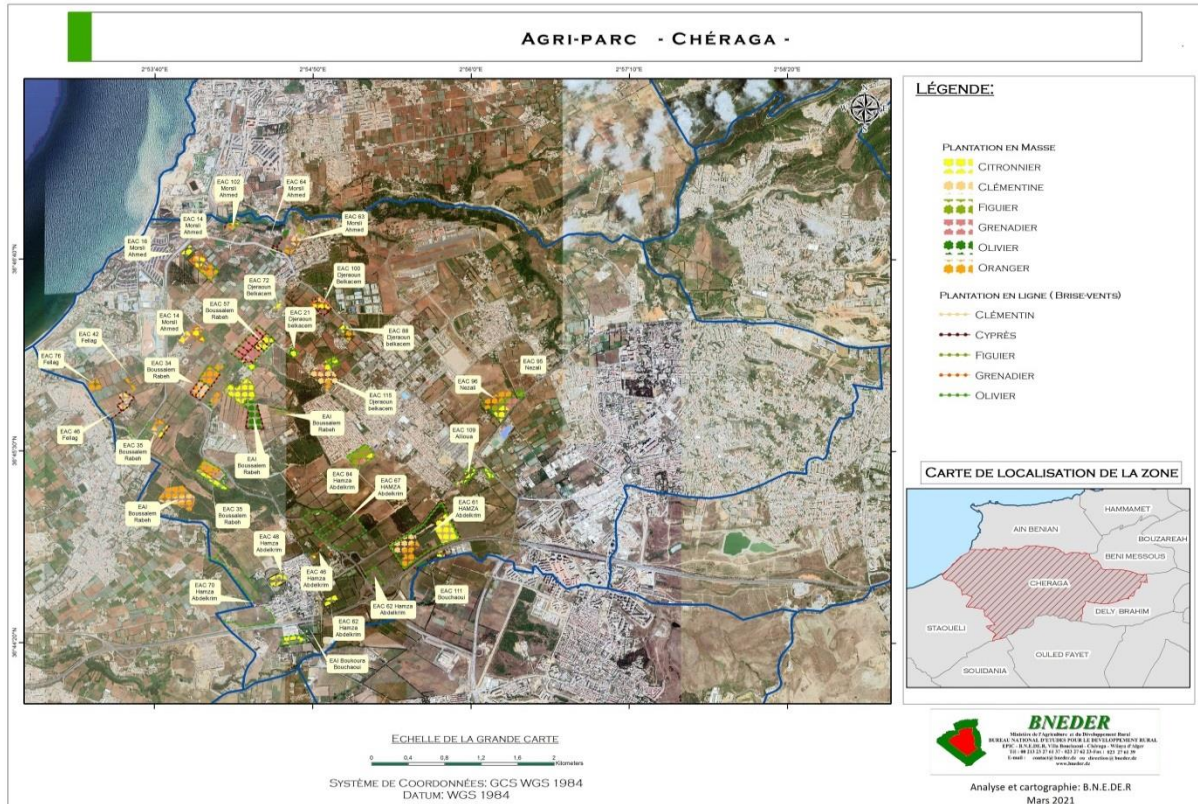
Sur une étendue de 555 ha, l'agriparc de Chéraga (agriparc n°03) est installé dans le périmètre de trois POS, occupant 32 exploitations agricoles, réparties entre 27 EAC et 5 EAI retenues de l'enquête réalisée par le BNEDER. Les résultats de l'enquête révèlent : une population agricole âgée (60 % qui dépassent 60 ans, ayant une expérience agricole qui dépasse les 30 ans), plus de 23 % d'agriculteurs instruits ayant un niveau

universitaire, 9 % d'exploitants enquêtés acceptent la création d'infrastructures de loisirs, d'aires de détente et de sport (l'exemple des exploitants de l'EAC n° 70 du domaine Hamza et l'EAI Sendjak n° 34, souhaitant la création d'une activité équestre). En plus des productions agricoles existantes, notamment : les arbres fruitiers et les cultures herbacées, 30 % des exploitants souhaitent la plantation de vergers oléicoles, plus de 40 % souhaitent la mise en place des plantations arboricoles fruitières, 20 % souhaitent les plantations mixtes en bandes : 15 % souhaitent la plantation d'espèces forestières nobles et 50 % souhaitent la mise en place de brise-vent à base d'oliviers (BNEDER, 2020). (Fig. 64, 65, 66, 67).

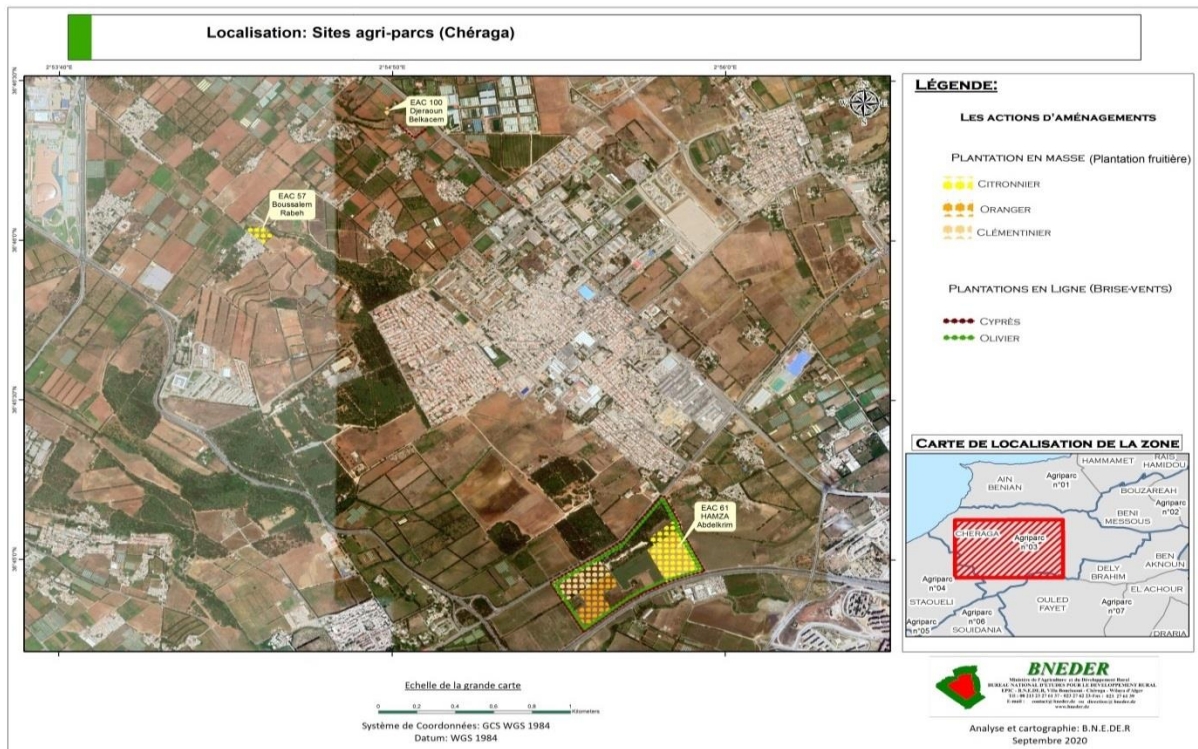
Le programme de l'agriparc de Chéraga propose de réaliser de très nombreux aménagements : une retenue collinaire ; un centre équestre ; un parc animalier ; trois parcs urbains ; une voie carrossable ; une ceinture verte au périmètre de l'agriparc ; des arbres ligneux (des brise-vent) pour fixer le sol et lutter contre l'érosion, ainsi que la réhabilitation de la forêt de Bouchaoui (142 ha environ, répartis sur 04 (quatre) cantons faisant partie du domaine forestier national : Bouchaoui parc, village noir, Baroudi et ghabet Zouael) ; de réaliser un club poney ; une pépinière ; une ferme pédagogique (au niveau de l'exploitation agricole n° 53 et n° 54) et de mettre en place de l'apiculture au niveau de certains vergers arboricoles (*ibid.*). « *Un bassin d'accumulation d'une capacité de 50 m<sup>3</sup> a été réalisé et exploité dans l'EAC n° 57 (ex- DAS Boussalem Rabah) par le concerné, suite à sa demande de combler ses besoins en irrigation* » Directrice du projet.

Au nord, la prédominance agro-sylvicole a été favorisée par la géographie peu accidentée et la nature ondulée du relief, associée à une zone d'attente dédiée au sport, mettant en connexion l'espace résidentiel et la zone de permanence. Les espaces de transition sont répartis entre les équipements militaires préexistants au nord, et une zone à l'est enfermée dans l'espace résidentiel. Au sud, une zone multifonctionnelle associée à Dounia parc a été proposée, dominée par l'activité ludico-sportive, associée à l'usage agro-sylvicole (à l'ouest de cette zone), sur des sols plats ou presque plats de bonne aptitude agricole. L'espace de transition est marqué par l'Institut Pasteur, quelques terrains en attente d'urbanisation, dédiés à un usage extensif et aux potagers temporaires. L'approvisionnement en eau de ces zones sera assuré par la construction d'un bassin de stockage et de deux bassins de captage d'eaux existantes.

Quant à l'îlot central, il est connu par la dominance agro-sylvicole et l'usage ludico-sportif, mettant en liaison les constructions au nord et au sud d'une vallée encastrée d'une ligne de drainage naturelle, et associés au bassin de captage d'eau. L'espace de transition à l'est est dédié à l'usage extensif en attente d'une affectation urbaine future. L'îlot Ouest, connu par ses sols à bonne aptitude agricole, qui favorise l'usage agro-sylvicole, il se distingue par 4 (quatre) zones : au nord, trois espaces devront être verdurisés, à l'Ouest, une grande zone à dominance industrielle, est affectée comme un espace de transition, au sud, un espace de transition délimite trois occupations de logements illicites, accompagnés d'aires de stationnement, etc., et un bassin de stockage d'eau sera installé sur les terrains inondables. Cet espace est consolidé par des zones de stockage. Les espaces résidentiels seront annexés à un espace ludico-sportif. La fragmentation du projet demande de penser à une articulation entre les différentes zones, pour cela, il a été proposé des couloirs verts par le biais de plusieurs éléments constituant la structure verte de Chéraga : des allées d'arbres au long des principales voies routières, la végétation des galeries rupicoles, en plus du réseau de parcours équestres et piétons.

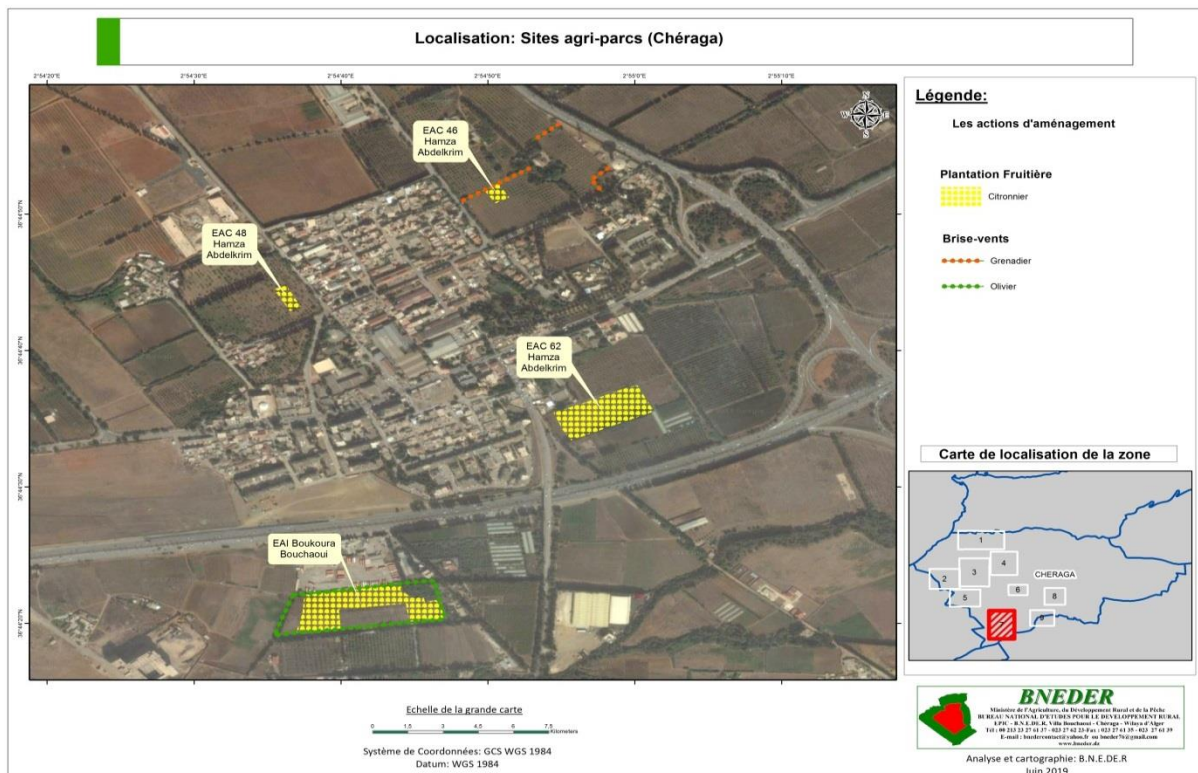


Carte 25 : Localisation des exploitations agricoles (EAC et EAI) retenues dans l'agriparc de Chéraga. (Cultures existantes et proposées où exercent les agriculteurs qui ont accepté d'adhérer au projet).  
 Source : BNEDER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



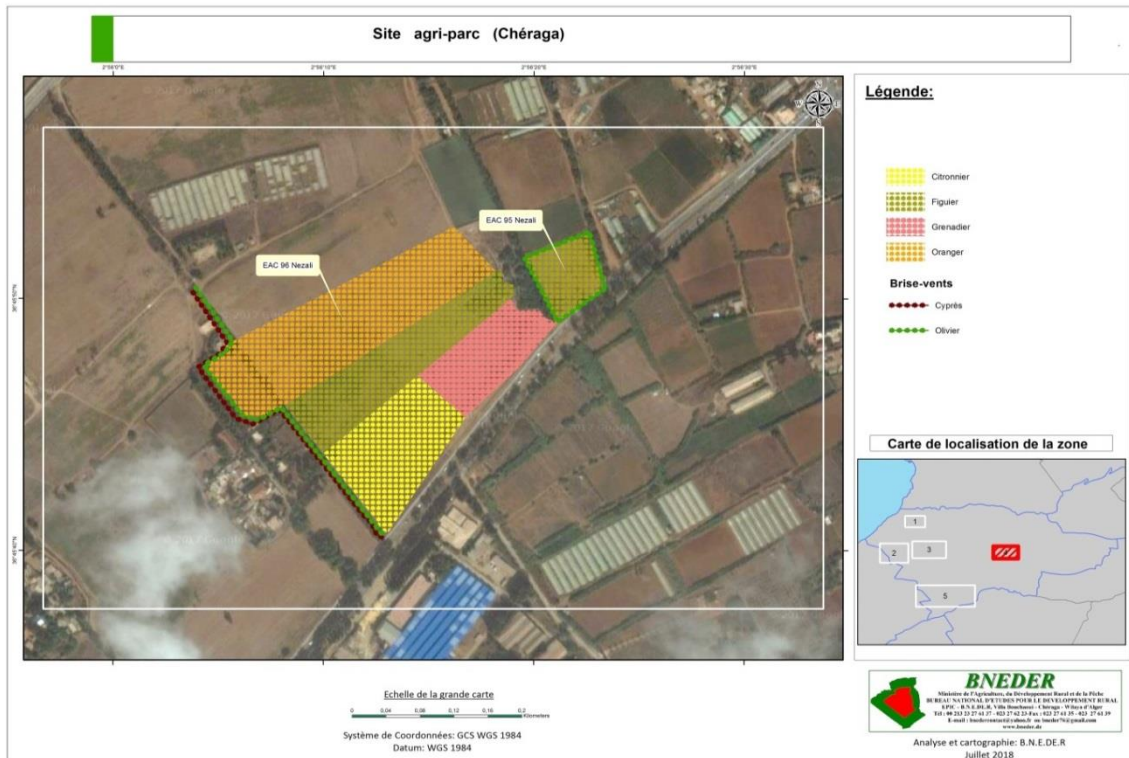
Carte 26 : Exemple de cultures plantées dans la zone Sud de l'agriparc de Chéraga.

Source : BNEDEP, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.

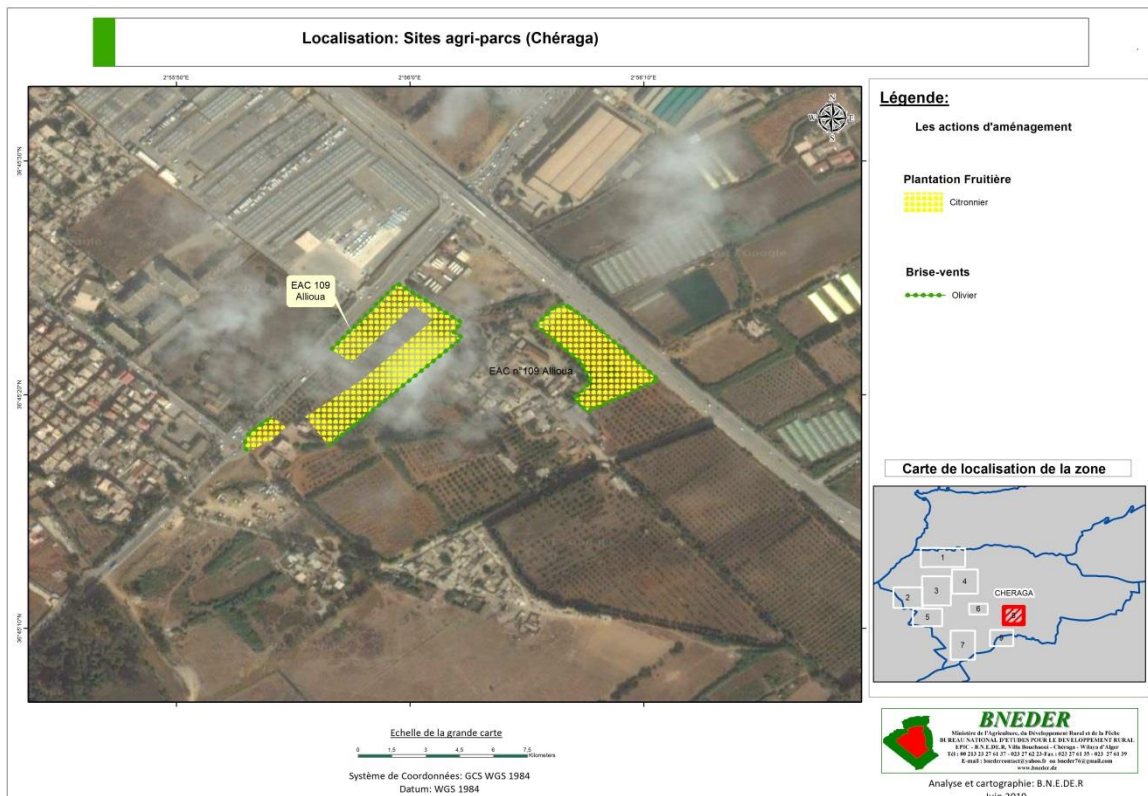


Carte 27 : Exemple de cultures plantées au Sud de l'agriparc de Chéraga.

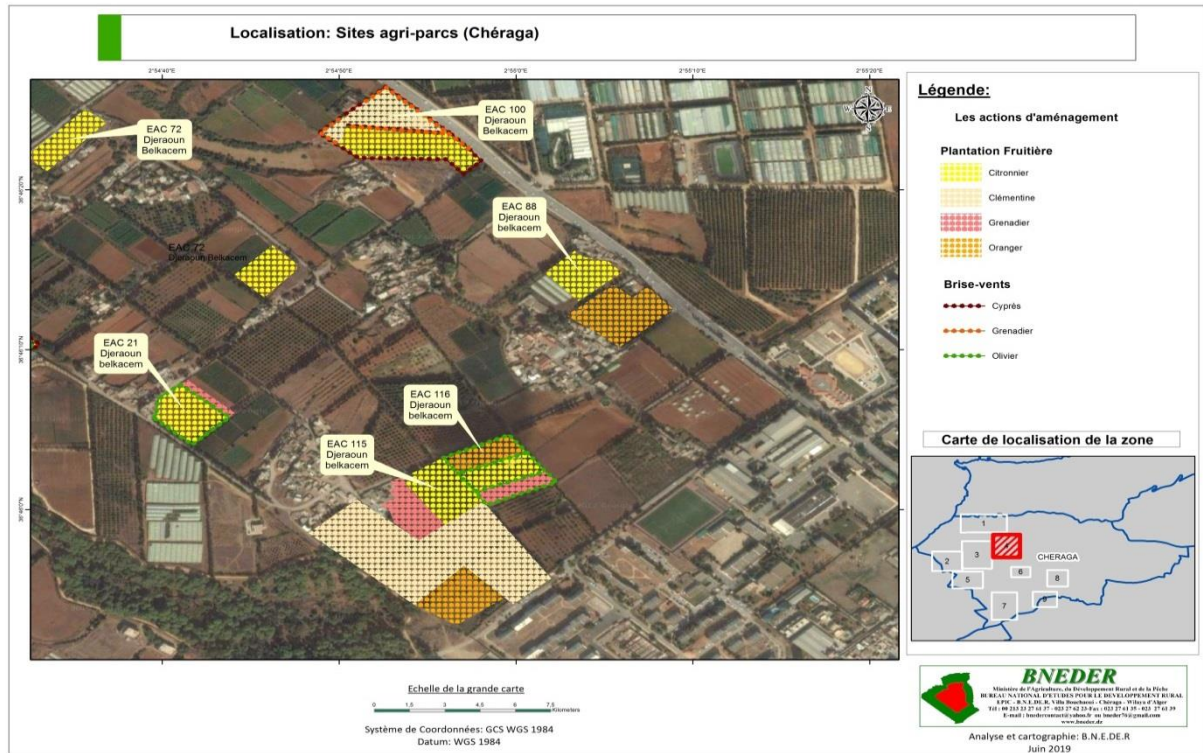
Source : BNEDEP, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



Carte 28 : Exemple de cultures plantées à l'Est de l'agriparc de Chéraga. Source : BNEDER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.

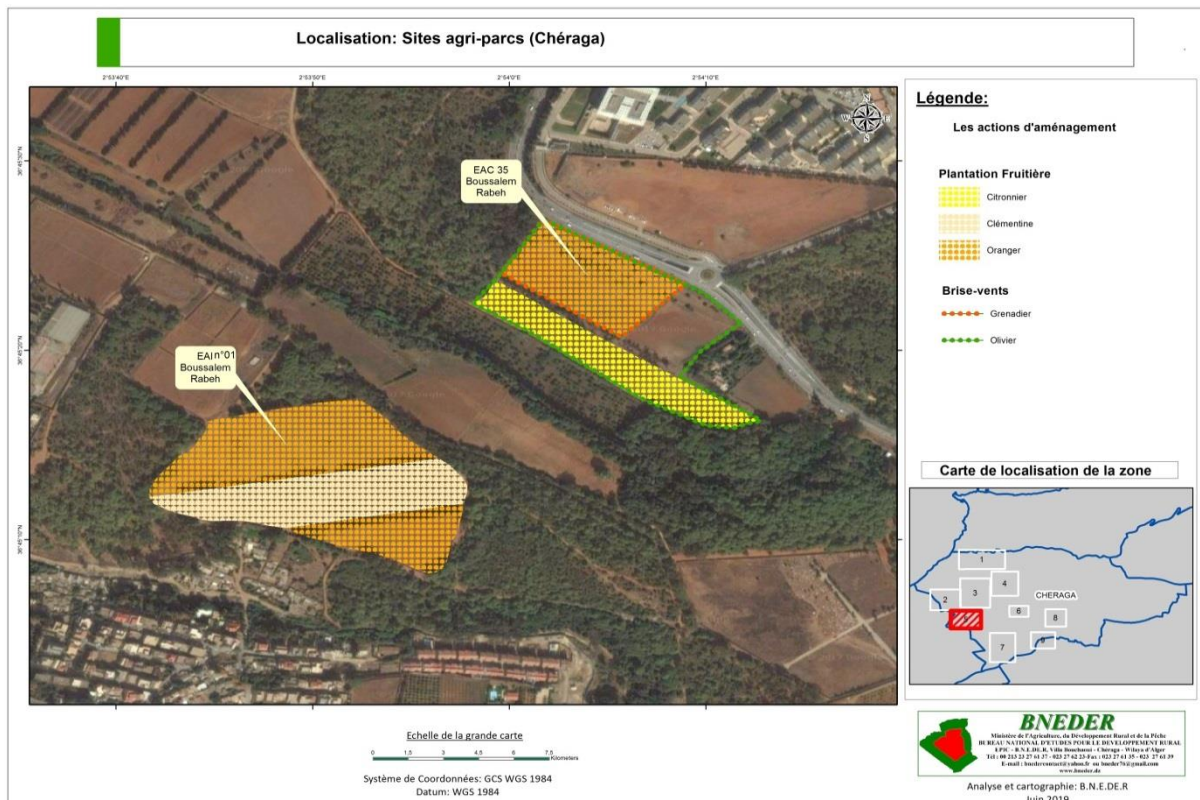


Carte 29 : Exemple de cultures plantées à l'Est de l'agriparc de Chéraga. Source : BNEDER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



Carte 30 : Exemple de cultures plantées au Nord-Est de l'agriparc de Chéraga.

Source : BNER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



Carte 31 : Exemple de cultures plantées dans la zone Ouest de l'agriparc de Chéraga.

Source : BNER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



Figure 64 : Photos du site de l'agriparc de Chérage.

Source : Auteure.



Figure 65 : Photos du site de l'agriparc de Chérage.  
Source : Auteure.





Figure 66 : Photos du site de l'agriparc de Chéraga.  
Source : Auteure.



Figure 67 : Photos du site de l'agriparc de Chérage

Source : Auteure.

Figures 64, 65, 66, 67 : Collection de photos des exploitations agricoles de l'agriparc de Chérage montrant différentes cultures mises en place : oliviers (omniprésent au bords des EAC et EAI), cyprès, orangers, clémentiniers, pommiers, abricotiers, grenadiers, citronniers, etc.

### 6.3.2. Diagnostic stratégique AFOM (SWOT): Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces, de la commune de Chéraga

A partir des résultats des analyses préétablies, nous identifions dans les matrices suivantes (Tab. 16 et tab.17): (i) les facteurs de résistance (Atouts et Opportunités) notamment: l'aptitude agricole; la réserve agricole fondamentale; la surface non-urbanisée; la Surface Agricole Totale (SAT); la Surface Agricole Utile (SAU); la Surface Agricole Irriguée (SAI); la perméabilité des sols; la diversification du potentiel agricole; la structure écologique fondamentale et la présence des espaces forestiers à Chéraga. (ii) Et les facteurs de menace (faiblesses et menaces) en termes de risques climatiques observés à Alger, notamment: l'augmentation de la température; le changement du régime des précipitations; le risque de sécheresse ou d'inondations; et en termes de risques géologiques et anthropiques: la surexploitation des ressources hydriques; la surface du secteur urbanisé; la surface du secteur à urbaniser; la surface du secteur d'urbanisation future; le phénomène de bidonvillisation; l'exposition au risque de glissement de terrain et l'exposition au risque sismique.

Tableau 16 : Matrice du diagnostic AFOM de la commune de Chéraga (Atouts-Opportunités).

| Facteurs endogènes  | Facteurs exogènes  |
|---|--|
| Atouts  | Opportunités   |
| La commune se situe dans la zone d'aptitude agricole élevée de classe 1 (A 1) et classe 2 (A 2), occupant entre 40 et 60 % du secteur agricole, avec quelques superficies de faible aptitude de classe 6 (A 6).   | La présence d'une structure écologique fondamentale (corridors écologiques structurants, couloirs verts implantés dans les principaux réseaux routiers et ferroviaires et les paysages singuliers intégrés dans les espaces de portée écologique) renforce la sauvegarde du potentiel agricole fertile des agriparks ainsi que la protection de systèmes naturels. |
| La commune fait partie de la zone homogène du littoral Ouest, où le sol n'a pas été occupé par l'aménagement urbain dans sa totalité. Le secteur non urbanisable est de 1 326,3454 ha qui équivalent à 47,52 % de la surface totale de la municipalité. | La proximité des communes ayant un potentiel agricole fertile important, qui peut faire part de la constitution d'un couloir écologique et renforce la liaison entre les agriparks urbains.  |
| La commune bénéficie de la sauvegarde du sol fertile par sa classification dans les réserves agricoles fondamentales.   | La situation de la partie centrale de la commune dans une zone conditionnée (3000 m).  |
| La dominance des surfaces agricoles avec une part élevée de la SAT = 1428 ha qui constitue 51,16 % de la superficie totale de Chéraga.  | La présence d'un massif forestier important : la forêt de Baroudi et la forêt de Bainem (700 ha).  |
| Une SAU importante qui équivaut à 1213 ha, qui constitue 84,94 % de la SAT.   | Climat méditerranéen favorable au développement des arbres fruitiers (selon la disponibilité de l'eau d'irrigation).   |
| La surface irriguée par SAU varie entre 25 et 50 %.   | La commune est bien desservie en matière de voiries (voies express, artère principale et artère secondaire) qui facilitent le transport des produits agricoles aux zones limitrophes.  |
| Potentiel agricole diversifié.  |  |
| La commune se situe dans une zone à perméabilité élevée à moyenne (ressource en eau généralement importante, ce qui réduit le risque d'inondation).   |  |
| La présence de la forêt de Bouchaoui (140 ha) qui fait partie du patrimoine naturel.  |  |
| Sols profonds et non salins qui permettent un bon développement racinaire.  |  |

Source : Elaboration de l'auteure, 2021, sur la base des données de La WILAYA D'ALGER, (PDAU, 2011, 2012, 2016) ; BNEDER, 2012 ; ANCC, 2011; MATEV, 2013, (Egis Eau, IAU-IDF, BRGM, 2007).

Tableau 17 : Matrice du diagnostic AFOM de la commune de Chéraga (Faiblesses-Menaces).

| Facteurs endogènes   | Facteurs exogènes   |
|--|---|
| Faiblesses   | Menaces   |
| Secteur urbanisé d'une surface de 11 559 290 m <sup>2</sup> qui équivaut à 41,41 % de la surface totale de la commune, dont 6,19 % sont dédiés à la zone verte de protection et la zone verte de loisirs et de production                        | La partie Nord et Sud ainsi que la partie centrale de la commune font partie de la zone inondable très réduite (zone adjacente)   |
| Secteur à urbaniser d'une surface de 1 961 415 m <sup>2</sup> qui équivaut à 7,02 % de la surface totale de la municipalité  | La proximité de la zone d'Ain Beinian exposée au risque de glissement de terrain (inclinaison supérieure à 20 % au Nord de Chéraga)   |
| Secteur d'urbanisation future de 165 227 m <sup>2</sup> qui équivaut à 0,59 % de la surface totale de la municipalité, dont 32,29 % dédiés à la zone verte de protection et à la zone verte de loisirs et de production                          | La proximité de la station de dessalement de la municipalité d'Ain Benian expose la municipalité de Chéraga aux effets irréversibles (toxiques, explosion, incendie) qui nuisent aux habitants et aux ressources naturelles   |
| Les constructions illicites et les bidonvilles ont causé la perte des terres agricoles (selon la direction du logement de la wilaya d'Alger : le nombre de sites accueillant des bidonvilles est de 33 recensés en 2007, abritant 1530 familles) | Le risque potentiel des effets irréversibles (toxique, santé publique par action continue) des décharges (déchets solides et poussière) provenant des communes limitrophes de Staoueli et d'Ouled Fayet   |
| Un réseau viaire dense au sein de la municipalité (qui passe par l'agriparc) cause un problème de pollution et de propagation des GES  | Augmentation du niveau de la mer, selon les données du MATE (2015, p.17) ; à l'horizon 2030 l'élévation attendue du niveau de la mer serait de l'ordre de 20 cm par rapport à la période (1986-2005)  |
| Une faible pente (moins de 3 %) notamment à l'Ouest, la partie de la zone Nord qui est exposée au risque de glissement de terrain et d'érosion (inclinaison supérieure à 20 %) d'où la production agricole doit être évitée                      | Surexploitation de la nappe phréatique à hauteur de 134% de ses capacités pour les besoins en irrigation (SEAAL, 2011)  |
| Risque sismique modéré, variant d'une zone à une autre   | Augmentation de la température de 2 C° (ANCC) qui pourrait causer la sécheresse, qui contribue à affaiblir et empêcher la mise en production des exploitations agricoles voisines et le développement des couloirs verts.   |
| Risque d'explosion de la zone industrielle El Amara au sud de la commune   | Diminution du régime des précipitations de 10 à 15 % (ANCC) qui pourrait conduire aux phénomènes extrêmes notamment ; la sécheresse observée depuis les 30 dernières années, qui influent sur l'irrigation des terres agricoles limitrophes<br>Risques technologiques majeurs (industriels, oléoducs, réseaux de gaz) |

Source : Elaboration de l'auteure, 2021, sur la base des données de la WILAYA D'ALGER (PDAU, 2011, 2012, 2016) ; BNER, 2012 ; ANCC, 2011 ; MATEV, 2013, (Egis Eau, IAU-IDF, BRGM, 2007).

### 6.3.2. a . Discussion des résultats des matrices AFOM

Le diagnostic AFOM révèle que la commune de Chéraga possède un bon potentiel agricole diversifié, représentant 51 % de la superficie totale. Ces terres agricoles font majoritairement partie des réserves agricoles fondamentales, qui constituent une bonne source d'approvisionnement alimentaire. La diversité des productions agricoles actuelles contribue à préserver et valoriser l'agriculture urbaine, à augmenter les rendements et renforcer l'économie locale. Les possibilités d'irrigation sont moyennement importantes, mais la capacité du sol à retenir l'eau est bonne. La présence d'une structure écologique, d'un massif forestier, ainsi que la proximité des bonnes terres agricoles de la Mitidja pourraient constituer des couloirs écologiques et renforcer la liaison entre les terres agricoles et la ville.

Néanmoins, Chéraga fait face à plusieurs risques, qui pourraient mettre en péril le potentiel agricole et aggraver les impacts des changements climatiques. Le diagnostic AFOM a fait ressortir particulièrement : l'urbanisation mal maîtrisée et les constructions illicites (Voir annexe 10) qui diminuent la part des terres agricoles ; la pollution qui se propage dans les sols et les cours d'eau en surface et la pollution de l'air (dûe aux particules en suspension du réseau routier, usines, etc.) ; ainsi que la salinisation du sol, dûe à la proximité de la station de désalinisation d'Ain El Benian qui dégradent la qualité des sols agricoles et celle de l'eau d'irrigation. Elle est exposée au risque de sismicité modéré, variable d'une zone à l'autre. L'AFOM révèle plusieurs risques liés au changement climatique, notamment : la hausse de la température de 2°C ; la diminution du régime des pluies de 10 à 15 % accompagné du risque de sécheresse ; et d'augmentation du niveau de la mer de 20 cm à l'échelle de la wilaya (MATEV, 2015), mais qui pourrait s'effectuer sur la zone côtière de Chéraga à moyen terme (à l'horizon 2030), ainsi que l'aggravation des risques géologiques tels que : le glissement de terrain et l'érosion dans certaines zones, où la production agricole doit être évitée.

A l'évidence, il y a un ensemble d'interactions et une symbiose entre les différents phénomènes observés à Chéraga : si un des phénomènes subit une modification, cela aura des répercussions sur les autres : par exemple, les flux migratoires et les flux de mobilité favorisent le développement local mais réduisent le solde agricole (la raréfaction de ce dernier pose par conséquent le problème d'insuffisance alimentaire, d'emplois, etc.).

### 6.3.3. Diagnostic de la double durabilité de l'agriculture urbaine de l'agriparc de Chéraga

Afin d'effectuer le diagnostic de la double durabilité de l'agriculture urbaine présente dans l'agriparc de Chéraga, et donner des appréciations explicites des impacts des critères de durabilité sur l'agriculture urbaine, les matrices proposées (Tab. 18 et tab. 19) se basent sur les résultats tirés de l'AFOM, et des indicateurs déduits du diagnostic de durabilité de BA et AUBRY (2011), ainsi que ceux qui ressortent des résultats de l'enquête réalisée par le BNEDER et l'enquête complémentaire que nous avons effectuée sur les 32 exploitations retenues dans l'agriparc : des indicateurs de durabilité (ou non-durabilité) interne intrinsèques de l'agriparc, et des indicateurs territoriaux de durabilité (ou non-durabilité) externe, au-delà de l'agriparc.

Concernant la durabilité interne, nous avons choisi : (i) la disponibilité du foncier agricole et la diversité de productions existantes et proposées dans l'agriparc. (ii) La vivabilité qui est ici approchée par deux éléments : l'adhésion ou non du producteur au projet et sa participation à la réalisation de l'agriparc, c'est-à-dire l'acceptabilité ou non des agriculteurs d'intégrer la notion du parc dans le projet et assurer par exemple la plantation et le maintien des cultures ; (iii) la sécurisation foncière approchée par la possession d'un acte de concession. (iv) La transmissibilité des exploitations agricoles et la possibilité de reprise qui est appréciée par l'enquête auprès des fils d'agriculteurs, en considérant : l'existence ou non de successeurs et l'âge du producteur en cas de déclaration de non sécurisation foncière.

En externe, nous avons choisi : (i) l'existence de projets urbains au sein de l'agriparc (infrastructures routières, constructions, etc.) qui constitue la cause principale de la disparition des terres agricoles. (ii) La durabilité environnementale au niveau territorial qui est appréciée par : les possibilités d'irrigation et la disponibilité des réseaux hydrographiques qui peuvent alimenter l'agriparc; et la pollution de l'eau d'irrigation et des exploitations agricoles, émanant en grande partie des industries. Y est ajoutée, l'appréciation de risques géologiques liés à la nature du sol, et qui pourraient s'aggraver par les changements climatiques, notamment : l'érosion et les glissements de terrain (pouvant affecter la ressource en sols et donc le rendement agricole et l'accès à l'eau d'irrigation). De même, (iii) les effets des changements climatiques, notamment : la

hausse de la température au-delà de la moyenne et la baisse du régime des précipitations qui pourrait influencer sur l'eau d'irrigation des exploitations agricoles et le sol.

Tableau 18 : Diagnostic de la durabilité interne de l'agriparc de la commune de Chéraga.

|                           | Indicateurs d'appréciation de la durabilité                    | Appréciation de l'indicateur de durabilité  | Résultat  |
|---------------------------|--|---|---|
| <b>Durabilité interne</b> | Disponibilité du foncier agricole et diversité des productions | De grandes superficies agricoles (1 428 ha) et une diversité de cultures existantes et proposées dans l'agriparc.   | Ceci favorise la lutte contre l'étalement urbain, soutient la rentabilité du projet, diversifie le paysage, et atténue le taux des gaz à effet de serre.  |
|                           | Vivabilité   | Un très fort taux d'adhésion des agriculteurs interrogés (71 %), qui souhaitent profiter de l'aide de l'état et participer au projet, les autres agriculteurs ne refusent pas l'idée de réalisation des agriparc, mais ils déclarent avoir d'autres priorités. 9 % des agriculteurs constitués de vieux universitaires souhaitent intégrer des activités récréatives et de formation, les autres ne reconnaissent pas le concept d'agriparc et la multifonctionnalité de l'agriculture urbaine. | Le fort taux d'adhésion des agriculteurs au projet est un facteur important pour la réussite de l'agriparc. La non reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture par la majorité des agriculteurs pourrait engendrer des conflits d'usage et des problèmes de vivabilité, et renforcer la séparation entre le producteur et le citoyen. |
|                           | Sécurisation foncière  | Un fort taux de possession des agriculteurs (90 %) d'un acte de concession, 10 % se partagent entre agriculteurs en instance de possession de l'acte de concession et agriculteurs ayant perdu le droit à la concession.  | Ce fort taux de possession des actes de concession favorise la continuité de la pratique agricole pendant au moins 40 ans, interdit les transactions illégales, et favorise la transmissibilité intergénérationnelle.   |
|                           | Transmissibilité   | La transmissibilité est moyennement assurée dans l'agriparc ; les attributaires des exploitations agricoles (EAC, EAI) ont vieilli, la majorité de leurs enfants (45 %) refuse de continuer dans le métier de paysannerie, face à 30 % qui ont repris le métier de leurs parents, et 25 % préfèrent poursuivre leurs études pour devenir cadre.   | Ceci constitue une menace effective sur l'avenir de l'agriculture de l'agriparc de Chéraga voire même sa disparition.   |

Source : Auteure, 2021, sur la base des données des analyses précédentes.



Tableau 19 : Diagnostic de la durabilité externe de l'agriparc de la commune de Chéraga.

|                           | Indicateurs d'appréciation de la durabilité           | Appréciation de l'indicateur   | Résultat  |
|---------------------------|---|--|---|
| <b>Durabilité externe</b> | Existence de projets urbains au sein de l'agriparc    | Menace d'urbanisation notamment par : les infrastructures routières, les constructions illicites et les bidonvilles.   | Ceci diminue d'une façon significative les SAU existantes, dégrade la qualité du paysage, et augmente le taux de CO2 dans l'atmosphère de l'agriparc.   |
|                           | Possibilités d'irrigation                             | La SAU irriguée est moyennement importante (entre 25 et 50 %) grâce à la présence d'une nappe phréatique exploitable par puits à des profondeurs allant de 7 à 25 m, la présence d'un réseau hydrographique moyennement dense, dont l'Oued principal est celui de la municipalité de Béni Messous. Néanmoins, l'utilisation de ses affluents comme drains pour les rejets urbains, exige que l'exploitation des eaux de ce bassin soit à éviter. | Ceci impose le recours à d'autres moyens d'irrigation dans certaines zones de l'agriparc. Le recours à des alternatives pour l'irrigation est nécessaire, telles que les bassins d'accumulation.  |
|                           | Pollution de l'eau d'irrigation et des sols agricoles | La menace de la pollution émanant du réseau routier, des usines et de la zone industrielle, etc., sur les terres agricoles de l'agriparc et l'eau d'irrigation.  | L'augmentation du taux de gaz à effet de serre dans l'agriparc, affectant ainsi les sols agricoles et engendrant la dégradation de la qualité de l'eau d'irrigation.  |
|                           | Risques d'érosion et de glissement de terrain         | La menace d'érosion est présente dans le site. Les mouvements de terrains se manifestent dans certaines zones au Nord de l'agriparc.   | Ceci pourrait entraîner la dégradation de la qualité de l'eau. La proposition de cultures spécifiques (cyprès et oliviers) pourrait atténuer ces effets. La réalisation d'un nouveau zonage en excluant les zones à risques du périmètre de l'agriparc pourrait aussi résoudre le problème. |
|                           | Baisse du régime des précipitations                   | La baisse du taux des précipitations présente une menace sur la production agricole et la qualité du sol en cas de sécheresse.   | La raréfaction des eaux de pluies pourraient avoir des conséquences économiques, et environnementales graves.   |
|                           | Hausse de la température                              | La hausse de la température menace la production agricole de l'agriparc et la disponibilité d'eau d'irrigation.  | La hausse de la température pourrait avoir des répercussions conséquentes sur les rendements agricoles et la durabilité de ces derniers, mais le choix des cultures proposées dans l'agriparc est favorable à cette situation (oliviers, arbres fruitiers).                                 |

Source : Auteure, 2021, sur la base des données des analyses précédentes.

### 6.3.3.a. Discussion des résultats du diagnostic de la double durabilité de la commune de Chéraga

A partir des matrices de durabilité de l'agriculture du futur agriparc de Chéraga, nous constatons une durabilité interne relativement bonne. Les superficies agricoles importantes et la diversité des cultures existantes et proposées montrent la richesse et la multifonctionnalité du programme de l'agriparc. Elles favorisent la lutte contre l'étalement urbain, l'atténuation des gaz à effet de serre, soutiennent la rentabilité économique et diversifient le paysage. Cependant, le potentiel agricole est menacé par la non reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture par la majorité des agriculteurs, ce qui pourrait engendrer des conflits d'usage et renforcer la séparation entre le producteur et le citoyen.

D'autre part, la bonne sécurisation foncière assurée par la possession d'un acte de concession favorise la continuité de la pratique agricole pendant au moins 40 ans, devrait interdire les transactions illégales et favoriser la transmissibilité intergénérationnelle. De même, le fort taux d'adhésion des agriculteurs interrogés (supérieur à 70 %) et leur volonté de participer entièrement au projet d'agriparc constitue un facteur notoire de réussite. Toutefois, la transmissibilité n'est pas totalement assurée dans l'agriparc : les attributaires des exploitations agricoles (EAC, EAI) ont vieilli, ils se plaignent du manque de la main d'œuvre et de l'eau d'irrigation, la majorité de leurs enfants (45 %) refuse de continuer dans le métier de paysannerie, 25 % qui préfèrent poursuivre leurs études pour devenir cadre d'où une minorité encouragée par les parents agriculteurs émet la probabilité de devenir diplômé en agronomie ou en médecine vétérinaire, face à plus de 30 % des enquêtés qui ont repris le métier de leurs parents : *« je suis fils d'agriculteur, je n'ai pas honte de le dire, même s'il est pauvre, il a assuré mon avenir en travaillant la terre et j'aimerais faire comme lui dans le futur »* (Fils d'agriculteur). L'intégration parfois inattendue des enfants au métier d'agriculture est liée à des situations économiques souvent difficiles : pauvreté, famille nombreuse, manque de moyens financiers pour pouvoir scolariser les enfants ou suite à un échec scolaire précoce.

Par ailleurs, la durabilité externe est menacée par plusieurs risques, notamment : les constructions illicites et les bidonvilles (Voir annexe 10), ainsi que la migration interne qui font apparaître de larges espaces de forte vulnérabilité, qui influent sur la

qualité des biens agricoles, entraînent des conflits d'usage des ressources naturelles et augmentent le taux de pollution. La durabilité environnementale est menacée par le manque d'eau d'irrigation dans certaines zones de l'agriparc : une des solutions peut être la réalisation de bassins d'accumulation, comme celui réalisé dans l'EAC n° 57 de l'agriparc. On note cependant, la propagation de la pollution de l'eau d'irrigation dans les exploitations agricoles, le risque d'érosion et de glissements de terrains qui dégradent les sols et la qualité des eaux provoquée par les matières en suspension. A cet effet, les brise-vent et l'arboriculture proposés dans l'agriparc peuvent rendre le sol moins vulnérable à ces risques.

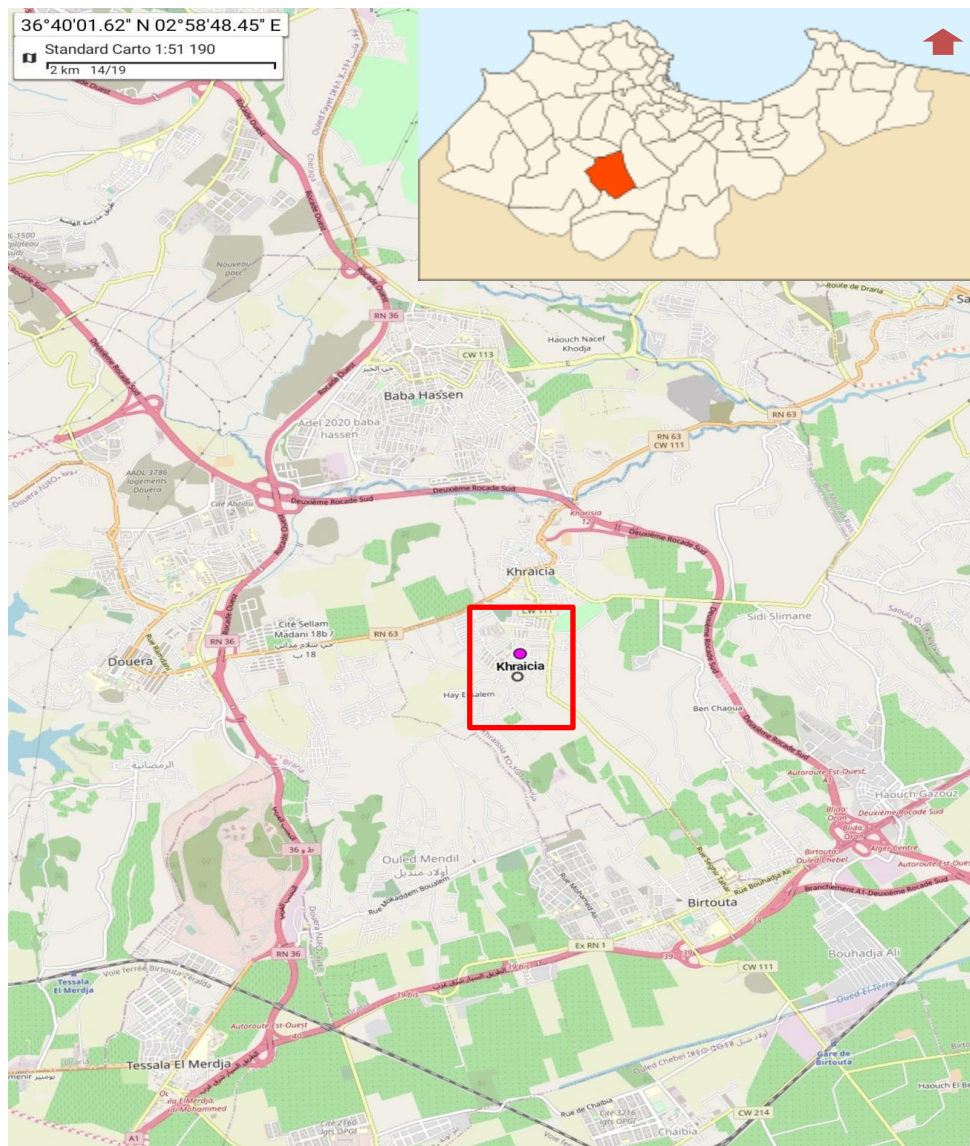
De plus, la raréfaction des eaux de pluies, qui pourrait causer la sécheresse et la diminution des rendements agricoles risquent d'influencer sur la sécurité alimentaire, la baisse des revenus des producteurs, engendrer des conflits d'usage de la ressource en eau, etc. De même pour la hausse de la température, qui pourrait causer des stress thermique et hydrique, et entraîner la perturbation des écosystèmes susceptible d'affecter les productions, voire générer des incendies de forêts (Forêts de Bouchaoui), diminuant par conséquent la part du couvert agricole et forestier.

De ce fait, nous pouvons conclure plusieurs enjeux majeurs au sein de l'agriparc de Chéraga, en vue d'optimiser la durabilité de l'agriculture urbaine, notamment : (i) développer la reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture par les agriculteurs et les citoyens ; (ii) développer et soutenir la transmissibilité intergénérationnelle des biens agricoles et renforcer la disponibilité de la main d'œuvre ; (iii) maîtriser l'urbanisation anarchique ; (iv) développer et diversifier les sources de l'eau d'irrigation ; (v) lutter contre l'érosion et le glissement de terrain ; (iv) atténuer le stress thermique.

#### **6.4. Diagnostic de l'agriculture urbaine de la commune de Khraicia**

CRESCIA, appelée Khraicia à l'indépendance, une commune d'une superficie de 20 km<sup>2</sup>, située au Sud-Ouest de la ville historique (Carte. 32), à environ 18 km au sud d'Alger et 4 km de Douera, dans la zone homogène du Sahel, connue par ses réserves agricoles fondamentales. Elle est reliée aux différentes régions de la ville d'Alger par un réseau routier important : la RN63 dans sa partie Nord, la CW111 qui la relie à la ville de Bouinan et Sidi Abdellah, grâce à sa situation au croisement de la 2<sup>ème</sup> rocade d'Alger et

la RN 5. Khraicia est connue par sa flambée de croissance démographique, passant de 10 000 habitants en 1987 à 27 910 habitants en 2008 (ONS, 2008) avec un taux d'accroissement de 4,8 entre 1998 et 2008, et constitue un modèle d'étalement urbain centrifuge en zone rurale. Elle est connue par ses habitations majoritairement individuelles, par sa zone d'activité d'une superficie de 10 ha, ainsi que par une topographie accidentée et une altitude qui dépasse les 150 m.



Carte 32 : Localisation de la commune de Khraicia, Alger.

Source: OfflineMaps, 2021 ; Google image, 2021.

A l'époque de la colonisation d'Alger en 1830, des colons se sont installés spontanément aux alentours immédiats « le Gouvernement, jugeant des résultats satisfaisants et prometteurs décide l'ouverture d'un crédit spécial pour une colonisation

civile. Dès lors la Direction de l'Intérieur présente un plan de colonisation pour la province d'ALGER et du SAHEL. D'après ce plan, trois zones concentriques de villages embrassent tout le massif : (i) La 1ère dite du FAHS, destinée à couvrir ALGER et touchant tous les points extrêmes de sa banlieue ; (ii) La deuxième zone, dite de STAOUELI (...), (iii) La troisième zone dite de DOUERA à six centres » (BOUCHET), dont celui de : CRESCIA.

Selon son PDAU communal, Khraicia est composée de quatre parties distinctes : (1) la partie Nord à prédominance agricole, (2) la partie Sud dédiée aux forêts de production, (3) les zones d'expansion urbaine, (4) les ensembles résidentiels urbains qui se concentrent le plus au Nord (le plus ancien ensemble urbain), à l'encontre de la partie Sud où ils sont plus dispersés, installés près des principaux accès et des infrastructures routières. Elle possède une bonne part de viticulture, de faibles superficies de maraîchages et d'agrumes, en plus de la présence de l'élevage bovin et les vaches laitières, des poulets de chair, poules pondeuses, etc., (PDAU, 2010).

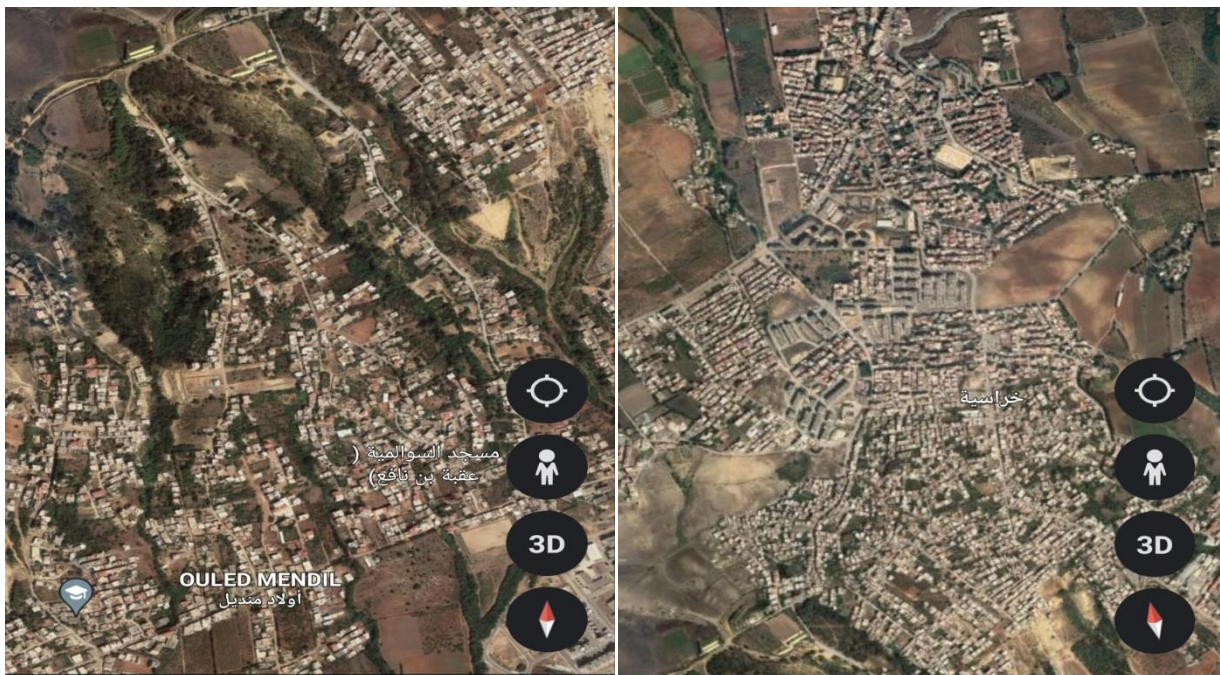


Figure 68 : Images satellites qui représentent les formes urbaines irrégulières et souvent éclatées que l'on retrouve à Khraicia.

Source : Google Earth Pro, 2021, modifiées par l'auteure, 2021.

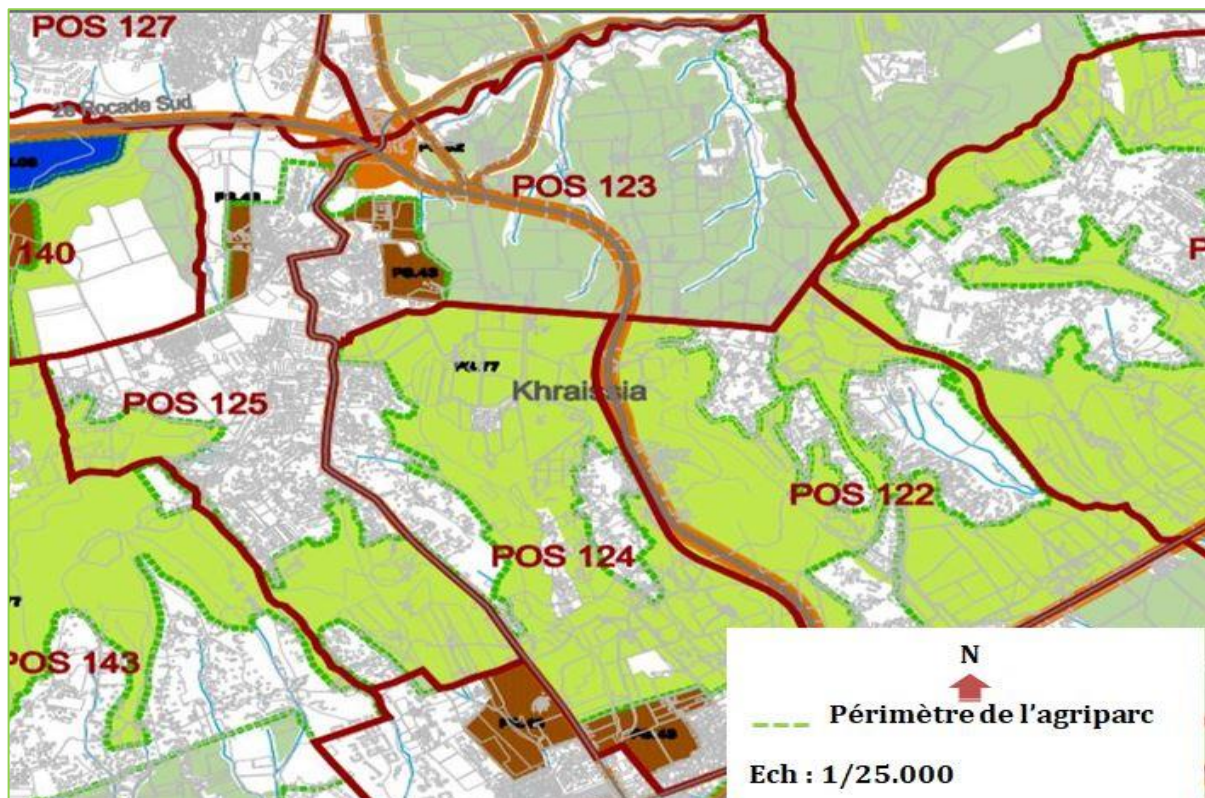
Actuellement, selon l'encadrement des POS (2016) Khraicia est divisée en 4 (quatre) POS, classés de 122 à 125 ; dont les POS 122, 124, 125 constituent les assiettes foncières de l'ancrage de l'agriparc (Tab. 20, carte. 33). Ces derniers se caractérisent par

la dominance de la zone agricole fondamentale RAF, qui constitue un facteur favorable à accueillir les agriparks, accompagnées de zones urbaines multifonctionnelles. Leur élaboration fait référence au décret exécutif n°91.178, du 28 mai 1991, avec la prise en compte de l'article 149 du règlement du PDAU.

Tableau 20 : Répartition des superficies des POS de Khraicia concernés par les agriparks urbains et leur usage.

| POS | Superficie (ha) | Usage dominant                  | Superficie (ha) |
|-----|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| 122 | 414             | Zone urbaine multifonctionnelle | 166,10          |
| 124 | 401             | Zone agricole fondamentale RAF  | 103,89          |
| 125 | 330             | Zone urbaine multifonctionnelle | 168,23          |

Source : Elaboration de l'auteur, sur la base des données de l'encadrement des POS, WILAYA D'ALGER, 2016b, pp. 243-250.



Carte 33 : Répartition des POS de la commune de Khraicia, Alger.

Source : WILAYA D'ALGER, 2016b, modifiée par l'auteure, 2021.

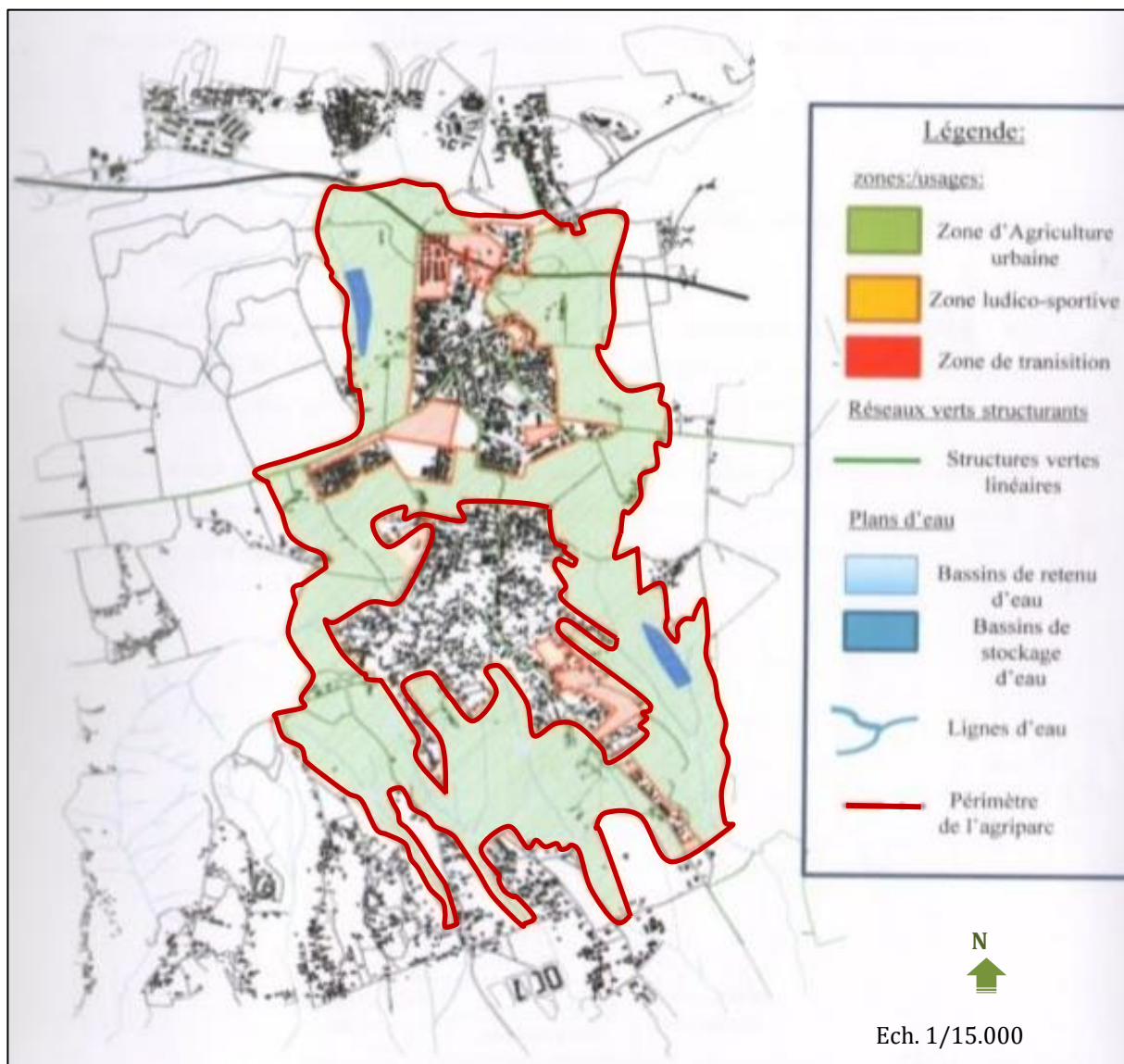
#### 6.4.1. Présentation de l'agriparc de la commune de Khraicia

Sur une étendue de 370 ha, l'agriparc de Khraicia (agriparc n° 09) est divisé en 24 parcelles occupant 14 exploitations agricoles, réparties entre 02 EAI et 12 EAC retenues de l'enquête réalisée par le BNEDER (le nombre d'exploitations recensées n'étant pas précisé par l'équipe du BNEDER). Les résultats de l'enquête montrent que plus de la moitié des exploitants se situent dans la tranche d'âge entre 70 et 79 ans, ayant une longue expérience dans le domaine agricole, malgré une majorité non instruite (BNEDER, 2020).

La culture pratiquée dominante est la vigne, avec quelques cultures maraîchères. Dans le but d'augmenter et de diversifier leurs revenus, la majorité des exploitants ont accepté d'adhérer au projet (14 exploitations agricoles). Ils souhaitent planter des arbres fruitiers rustiques (12 814 plants) tels que l'olivier, le grenadier et le figuier. L'olivier occupe 52 % de la surface totale de l'agriparc (6 571 plants seront installés sur 34,61 ha). Ce dernier a été privilégié par l'avantage de procurer des revenus supplémentaires (de par ses fruits, son huile, la cueillette, etc., et sa capacité de résister aux conditions climatiques et pédologiques), en plus des espèces rustiques (9 438 plants occupant 23,59 ha), et des agrumes (orangers, citronniers, clémentiniers) dans les zones où l'eau d'irrigation est disponible (*ibid.*). Il est à noter qu'« *une seule exploitation (EAI Seffah) a été favorable aux plantations de figuier, grenadier, oranger et citronnier, en plus de l'olivier* » (Directrice du projet). (Fig. 69, 70, 71).

Rares sont les agriculteurs qui portent un intérêt aux espaces récréatifs : ceci se manifeste par « *la création d'une forêt récréative dans l'EAC 1 (Dekkar) et l'intégration d'une ferme pédagogique dans l'EAI Seffah* » (*Ibid.*). Il a été proposé d'installer des brise-vent par la plantation de l'olivier et le cyprès (sous forme de clôture), ainsi que l'installation de points d'eau et d'une retenue collinaire, selon la disponibilité de l'eau d'irrigation. Faisant partie du Sahel Algérois, Khraicia se caractérise (notamment dans sa partie sud) par des pentes allant de 3 à 12,5 % (*Ibid.*), constituant des collines d'altitudes faibles à moyennes (entre 100 et 150 m), ce qui rend légitime de proposer le boisement et la création de forêts, notamment dans les zones présentant un risque d'érosion et d'inondation.

L'agriparc de Khraicia comporte (Carte. 34) : (i) La zone au Nord et au centre à prédominance agro-sylvicole, avec quelques potagers à proximité des ensembles résidentiels. « Nous avons défini un espace ludico-sportif associé à un bassin de rétention proposé, près du pont Oued El Karma et de la mosquée, afin de profiter des caractéristiques du relief présent, qui est plat ou presque plat. Nous avons défini deux espaces, l'un à l'intérieur et l'autre annexe à l'ensemble résidentiel urbain. Le premier aura un caractère plus contemplatif et de repos, tandis que le deuxième aura un caractère de pratique de sport libre et formel. Tout au long de la crête, qui traverse dans la diagonale le centre de la zone d'intervention, deux zones de caractère contemplatif et de permanence, profitant des vues dominantes, ont été définies » (WILAYA D'ALGER, 2016, p. 60).

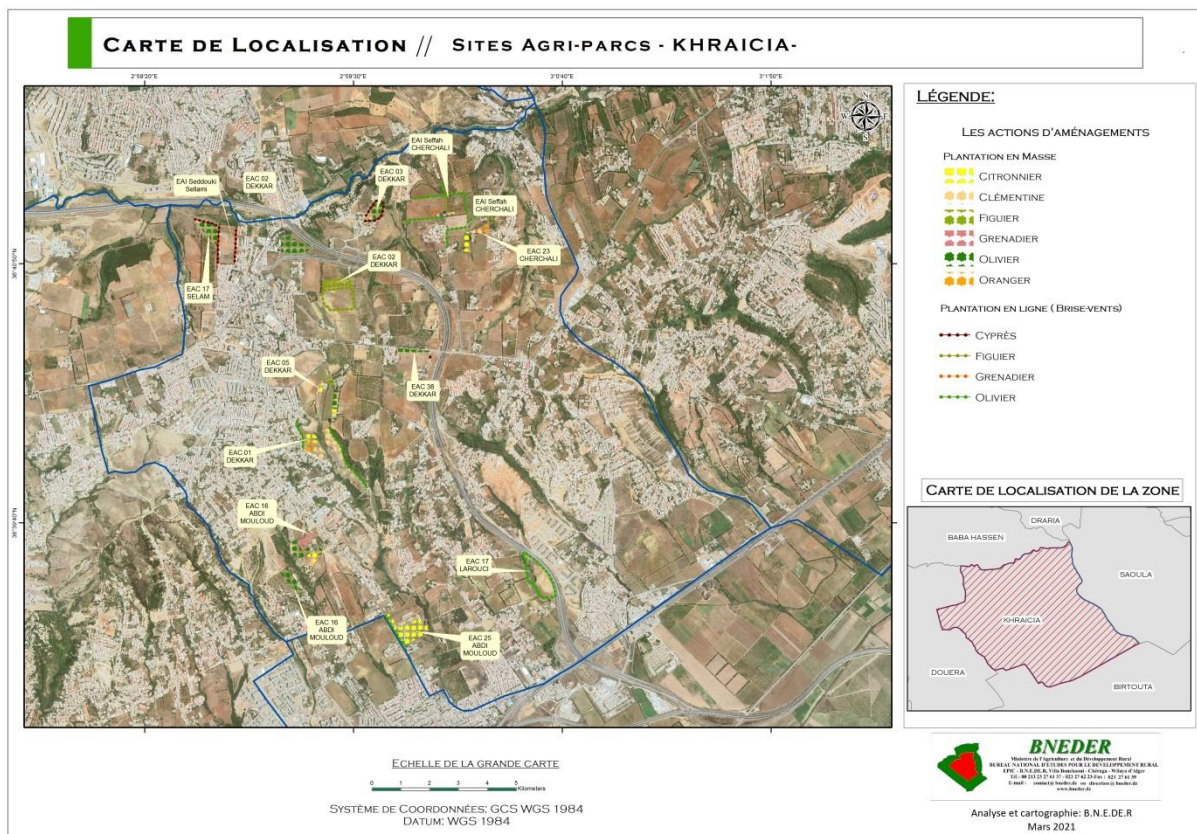


Carte 34 : Usage par zone dans l'agriparc de la commune de Khraicia, Alger.

Source : Direction d'urbanisme, de l'architecture et de la construction DUAC de la Wilaya d'Alger, modifiée par l'auteure, 2021.

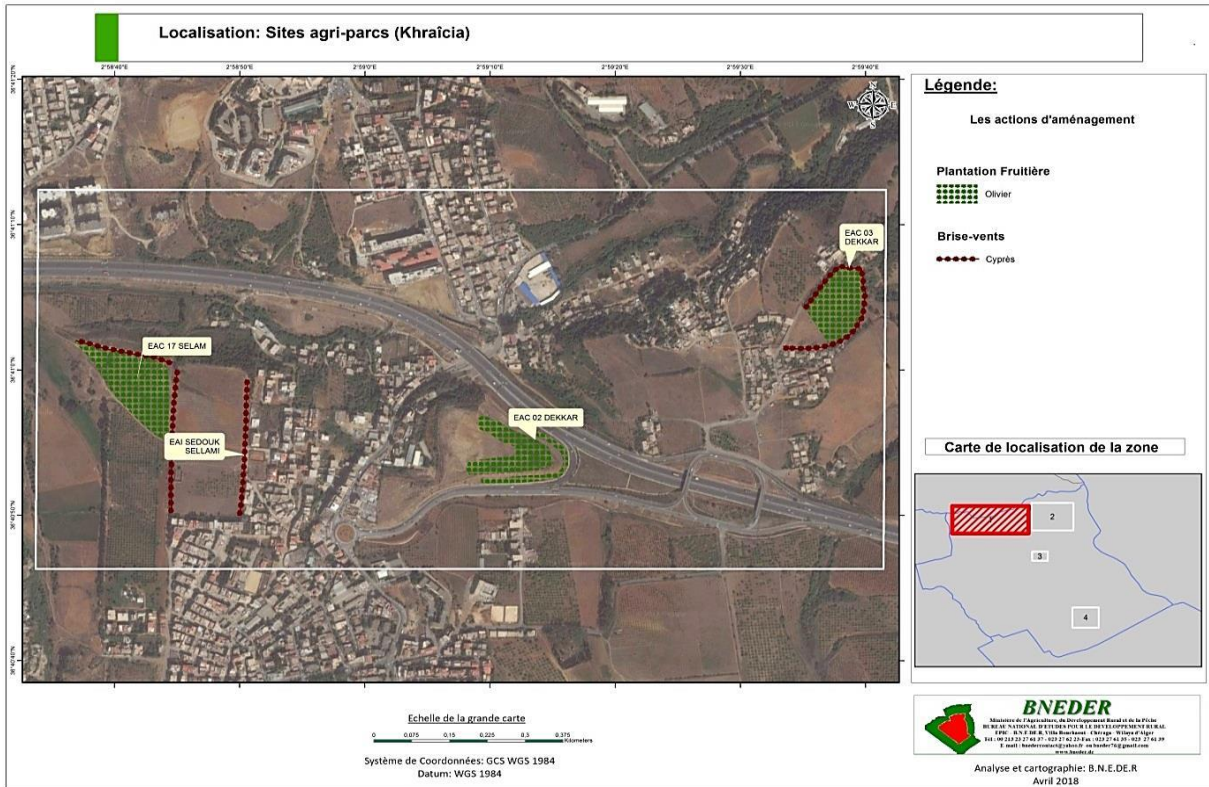


(ii) La zone Sud est également caractérisée par la dominance agro-sylvicole et les potagers situés à proximités des ensembles résidentiels et des plans d'eau. Des bassins de rétention et de stockage d'eau ont été proposés pour irriguer la zone. « En termes d'espaces affectés à l'usage de transition, des zones, actuellement définies dans le PDAU, ont été délimitées, d'autres resteront en attente de l'expansion urbaine, soit plus concrètement tout au long de la voie principale de circulation routière. Dans l'immédiat, elles resteront sujettes à des actions d'appui à l'usage adjacent, à travers des stationnements, de la pratique de sport informel ou pour recevoir des structures amovibles, de caractère ludique (divers divertissements) ou économique (foires) » (Op.cit., p. 61). Il est prévu que ces zones seront parcourues par un réseau piétonnier, équestre, cyclable, etc. Les couloirs verts seront définis par les allées arborées et les galeries rupicoles à proximité des lignes d'eau.



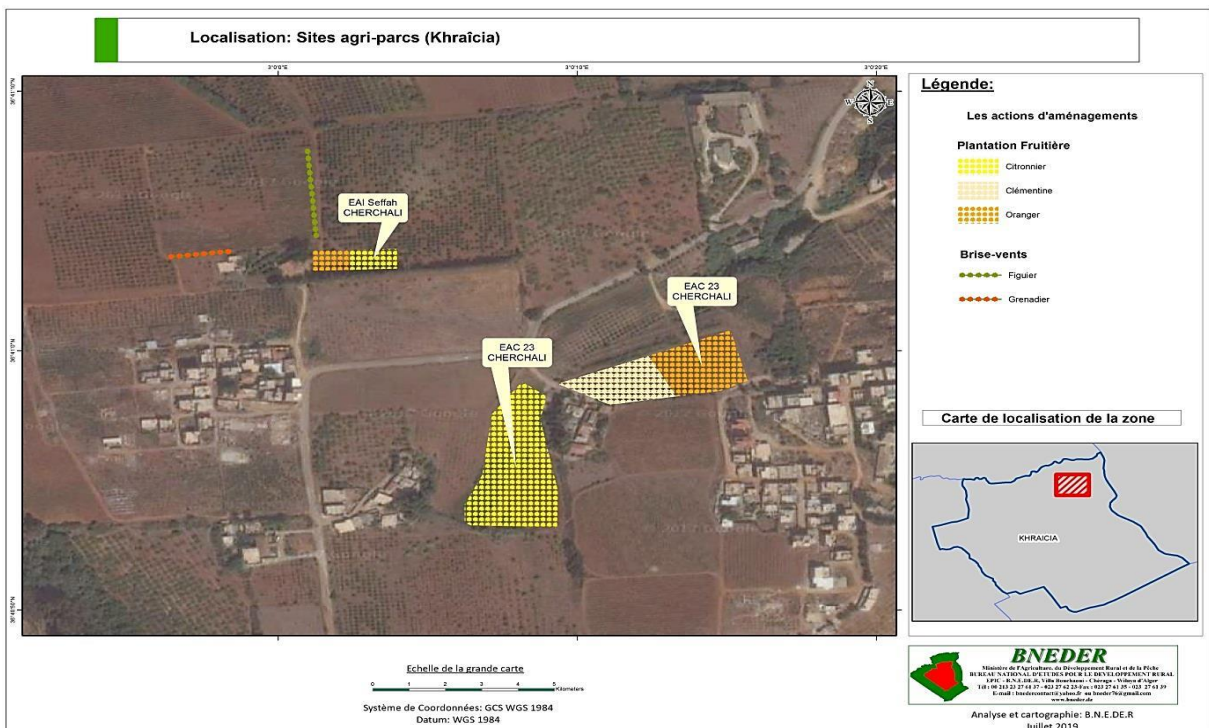
Carte 35 : Localisation des exploitations agricoles (EAC et EAI) retenues dans l'agriparc de Khraicia (Cultures existantes et proposées où exercent les agriculteurs qui ont accepté d'adhérer au projet).

Source : BNER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



Carte 36 : Exemple de cultures plantées dans la zone Nord de l'agriparc de Khraïcia.

Source : BNEDER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



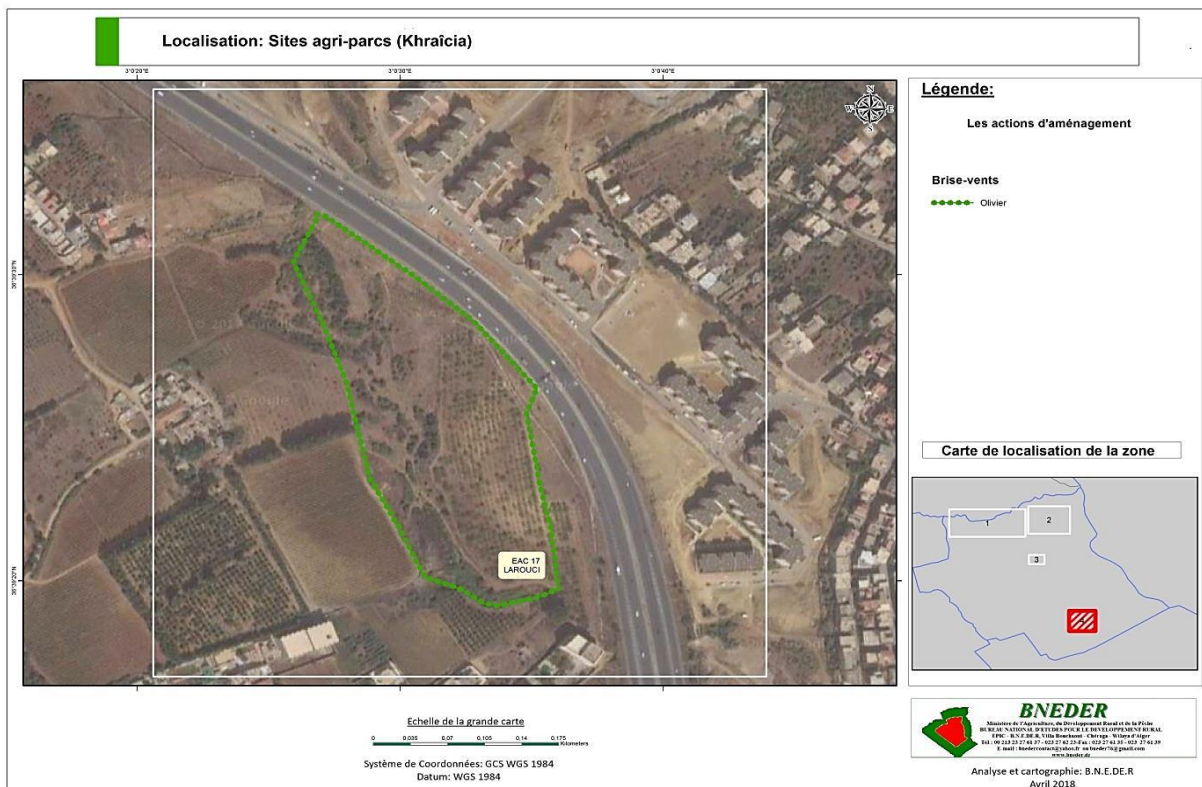
Carte 37 : Exemple de brise-vent (Oliviers et cyprès) mis en place dans la zone Nord-Est de l'agriparc de Khraïcia.

Source : BNEDER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



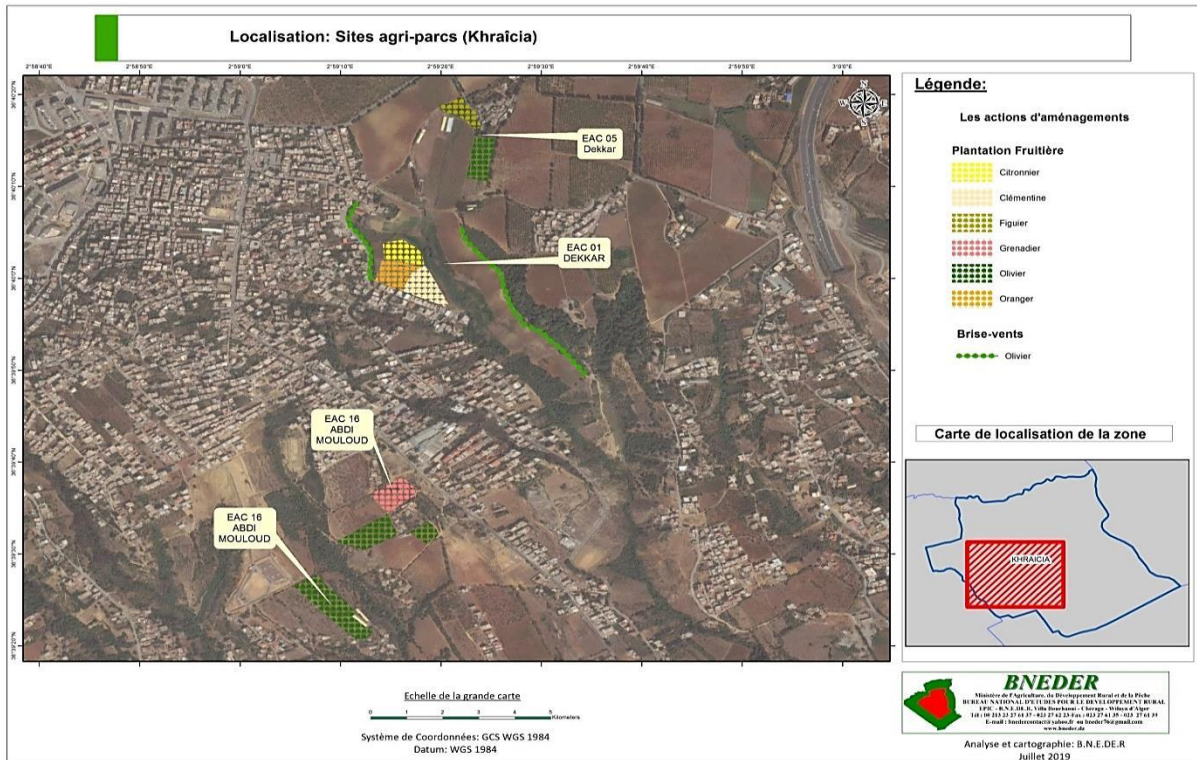
Carte 38 : Exemple de cultures plantées dans la zone centrale de l'agriparc de Khraïcia.

Source : BNEDER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.

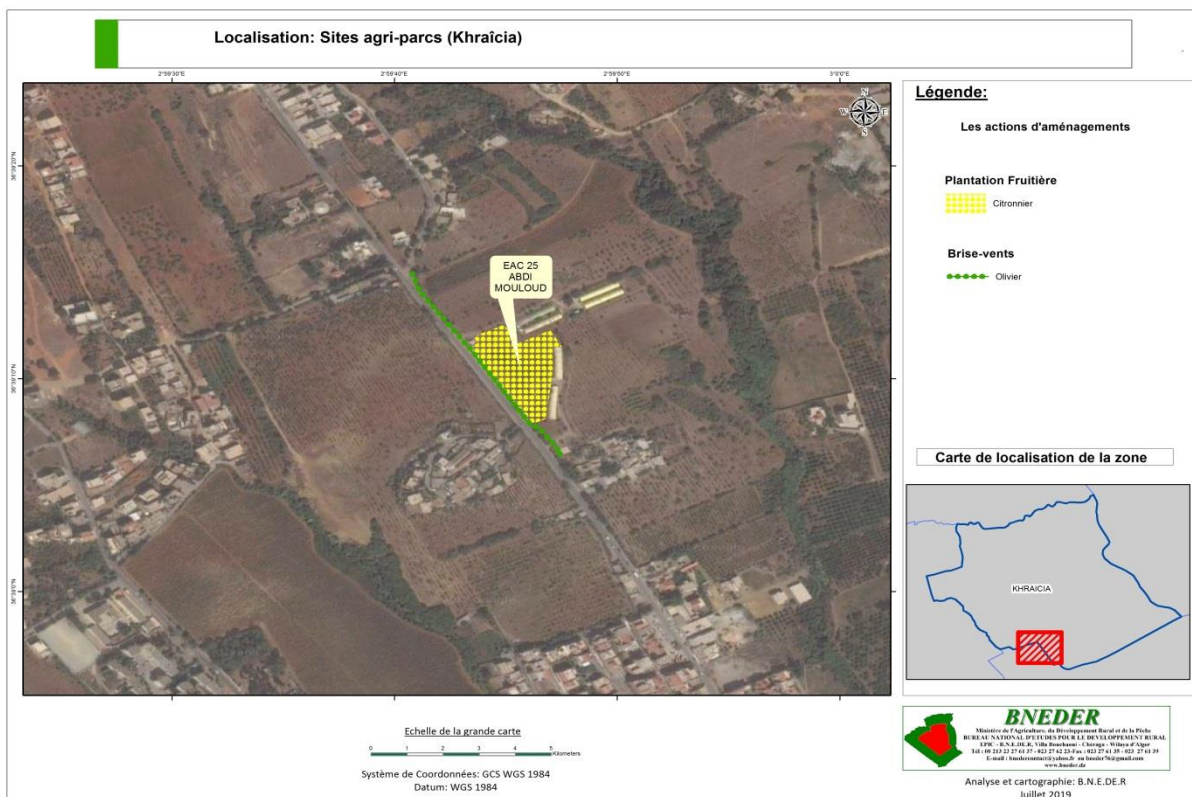


Carte 39 : Exemple de brise-vent (Oliviers) mis en place dans la zone Sud de l'agriparc de Khraïcia.

Source : BNEDER, 2021, modifiée par l'auteure, 2021.



Carte 40 : Exemple de brise-vent (Oliviers et cyprès) mis en place dans la zone centrale de l’agriparc de Khraïcia. / Source : BNER, 2021, modifiée par l’auteure, 2021.



Carte 41 : Exemple de cultures fruitières et de brise-vent (Oliviers) mis en place au Sud de l’agriparc de Khraïcia.

Source : BNER, 2021, modifiée par l’auteure, 2021.



Figure 69 : Photos du site de l'agriparc de Khraicia.

Source : Auteure.



Figure 70 : Photos du site de l'agriparc de Khraicia.

Source : Auteure.



Figure 71 : Photos du site de l'agriparc de Khraicia.

Source : Auteure.

Figures 69, 70, 71 : Collection de photos des exploitations agricoles de l'agriparc de Khraicia montrant différentes cultures. Nombre d'EAC et EAI sont mal entretenues, et les cultures proposées ne sont pas toutes mises en place. Néanmoins, les travaux de réalisation d'un bassin de rétention avaient commencé en octobre 2021.

#### **6.4.2. Diagnostic stratégique AFOM (SWOT): Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces, de la commune de Khraicia**

Afin d'effectuer le diagnostic stratégique AFOM de la commune de Khraicia et à partir des résultats des analyses préétablies, nous suivons la même méthodologie qui a été appliquée pour l'élaboration du diagnostic de la commune de Chéraga. Dans les matrices AFOM (Tab. 21, tab. 22) nous identifions : (i) les facteurs de résistance (Atouts et Opportunités) notamment : l'aptitude agricole ; la réserve agricole fondamentale ; la surface non-urbanisée ; la Surface Agricole Totale (SAT); la Surface Agricole Utile (SAU); la Surface Agricole Irriguée (SAI) ; la perméabilité des sols ; la diversification du potentiel agricole ; la structure écologique fondamentale et la présence des espaces forestiers à Chéraga. (ii) Et les facteurs de menace (faiblesses et menaces) en termes de risques climatiques observés à Alger, notamment : l'augmentation de la température ; le changement du régime des précipitations ; le risque de sécheresse ou d'inondations ; et en termes de risques géologiques et anthropiques : la surexploitation des ressources hydriques ; la surface du secteur urbanisé ; la surface du secteur à urbaniser ; la surface du secteur d'urbanisation future ; le phénomène de bidonvillisation ; l'exposition au risque de glissement de terrain et l'exposition au risque sismique.



Tableau 21 : Matrice du diagnostic AFOM de la commune de Khraicia (Atouts/Opportunités).

| <b>Facteurs endogènes</b>  | <b>Facteurs exogènes</b>   |
|--|--|
| <b>Atouts</b>  | <b>Opportunités</b>  |
| La commune se situe dans la zone d'aptitude agricole élevée de classe 2 (A2) de petites superficies de classe 1 (A1) et de petites superficies d'aptitude faible de classe 6 (A6), occupant entre 40% et 60% du secteur. | La proximité des communes ayant un potentiel agricole classé comme réserve agricole fondamentale (Douera, Baba Hassen, Bir Touta et Saoula).   |
| Le secteur non urbanisable atteint 841,8018 ha qui équivalent à 55,37% de la surface totale de la commune.   | La commune est traversée par le couloir vert routier et ferroviaire de 1er ordre et de couloir vert de 2ème ordre.   |
| La commune bénéficie de la sauvegarde du sol fertile par sa classification dans les réserves agricoles fondamentales.  | La commune est entourée de tous les côtés d'une structure verte (bois au Nord et à l'Ouest, forêt à l'Ouest en plus de la forêt de Saoula) peut constituer un couloir écologique et renforcer la liaison entre les agriparks urbains, ces derniers et les agglomérations urbaines. |
| La dominance des surfaces agricoles avec une part de la SAT élevée 798 ha = 52,48% de la surface totale de la commune.   | Absence du risque de contamination et de salinisation des sols.  |
| Une SAU importante : 691 ha qui équivaut à 86,59% de la SAT  | La commune fait partie dans sa majorité de la zone du Sahel intérieur et s'intègre dans la plaine de la Mitidja au Sud.  |
| Une SAU irriguée variant entre 25 et 50%   |  |
| Un potentiel agricole diversifié   | La commune est bien desservie en matière de voiries qui facilitent le transport des produits agricoles aux zones limitrophes   |
| La présence d'un réseau hydrographique important au sein de la commune   |  |
| La commune possède des parcs, des bois (au Sud et à l'Est), des zones d'expansion forestière et des couloirs verts.  |  |
| Les sols sont profonds et non salins, ce qui permet aux racines des plantes de s'alimenter et se développer en profondeur  |  |
| La création d'une ferme pédagogique dans l'EAC n°53 et l'EAC n° 54 constitue un apport à l'agriparc en matière de formation et de sensibilisation à la protection de l'agriculture                                       |  |

Source : Elaboration de l'auteure, 2021, sur la base des données de la WILAYA D'ALGER (PDAU, 2011, 2012, 2016) ; BNEDER, 2012 ; ANCC, 2011 ; MATEV, 2013, (Egis Eau, IAU-IDF, BRGM, 2007).

Tableau 22 : Matrice du diagnostic AFOM de la commune de Khraicia (Faiblesses-Menaces).

| <b>Facteurs endogènes</b>  | <b>Facteurs exogènes</b>   |
|--|--|
| <b>Faiblesses</b>  | <b>Menaces</b>   |
| Secteur urbanisé d'une surface de 531,2938 ha, qui équivaut à 34,94% de la surface totale de la commune, dont 19,0946 ha (3,59%) dédiés à la zone verte de protection  | La situation de la commune dans une région à forte déclivité au sud (inclinaison supérieure à 20%) qui s'étale de l'est à l'ouest (jusqu'aux communes limitrophes)   |
| L'habitat illicite, les haouches et les bidonvilles grignotent progressivement les terres agricoles de la commune, notamment au centre (selon la direction du logement de la wilaya d'Alger, le nombre de sites accueillant des bidonvilles recensés en 2007 est de 7, abritant 606 familles | La présence des risques technologiques majeurs dans les communes limitrophes (Bir Touta) qui pourront entraîner des explosions et des incendies (industries, pipe ligne gaz, pipe ligne hydrocarbures, sel=125, sei=250)                         |
| Le foncier à urbaniser est de 53,5619 ha, qui équivalent à 3,52% de la surface totale de la commune.   | Augmentation de la température de 2°C (ANCC), qui pourrait causer la sécheresse, qui contribue à affaiblir et empêcher la mise en production des exploitations agricoles voisines et le développement des couloirs verts.                        |
| Le secteur d'urbanisation future est de 12,2132 qui équivalent à 0,80% de la surface totale de la commune.   | Les ressources en eau souterraines sont assez limitées sauf pour certaines zones   |
| La mobilité est bonne dans la commune, mais cause un problème de pollution et la concentration du GES  | Le changement du régime des précipitations de 10 à 15% (ANCC) qui pourrait conduire aux phénomènes extrêmes, notamment: la sécheresse observée depuis les 30 dernières années, qui influencent sur l'irrigation des terres agricoles limitrophes |
| Une perméabilité variable. La présence de quelques terrains à perméabilité moyenne peut causer le risque d'inondation  | Accentuation des phénomènes du changement climatique et les effets qu'ils peuvent générer sur la biodiversité et la vulnérabilité des écosystèmes  |
| Les sols sont pauvres en matière organique (stock de carbone organique) caractérisés par un faible pH et une forte acidité, ce qui peut être une cause de la décomposition des matières organiques   | Risque sismique moyen à fort   |
| La commune est exposée au risque de glissement de terrain (érosion), notamment dans la partie sud, à forte déclivité   |  |
| La commune est exposée au risque technologique majeur (industries centralisées au sud)   |  |

Source : Elaboration de l'auteure, 2021, sur la base des données de la WILAYA D'ALGER (PDAU, 2011, 2012, 2016) ; BNEDER, 2012 ; ANCC, 2011 ; MATEV, 2013, (Egis Eau, IAU-IDF, BRGM, 2007).

### 6.4.2. a. Discussion des résultats des matrices AFOM

Le diagnostic AFOM révèle que la commune est à aptitude agricole, elle possède un potentiel agricole qui varie entre 40 et 60 % de la superficie totale. Ses terres agricoles sont majoritairement des réserves agricoles fondamentales, dont 58 % constituent la SAT, ce qui contribue à développer l'approvisionnement alimentaire. Ceci est favorisé par la faible part du secteur à urbaniser qui ne dépasse pas 4 % et la faible part du secteur d'urbanisation future (0,8 %), même si le développement de ces dernières pourrait menacer la pérennité des terres agricoles. La part du secteur non urbanisable est à 55,37 % de la surface totale de la commune, ce qui constitue un atout mais pourrait par contre faire l'objet d'une future urbanisation illégale. Les possibilités d'irrigation sont variables, avec une moyenne part de la SAU irriguée : l'intégration dans de bonnes terres agricoles de la Mitidja (notamment la partie sud de la commune) permet de capter les eaux de la nappe aquifère par des puits à des profondeurs entre 10 à 20 m. La présence d'une structure verte écologique et forestière qui entoure la commune de tous les côtés, ainsi que des cultures diversifiées, pourraient renforcer la constitution des couloirs verts qui permettent la liaison des agriparcs.

Néanmoins, plusieurs problèmes se manifestent dans la commune, particulièrement : l'urbanisation (même si elle constitue seulement 35 % de la superficie totale), les constructions illicites (haouches et bidonvilles) qui s'installent beaucoup plus au centre, la pollution de l'air et la propagation des GES dûs aux infrastructures routières, usines, etc., le problème d'inondations pourrait se manifester dans certaines zones, à cause de la présence des terrains à perméabilité moyenne. Aussi, la commune est exposée au risque de sismicité moyen à fort, variable d'une zone à l'autre, au risque de glissement de terrain qui est élevé dans la zone Sud (d'où il faut éviter la production agricole et mettre des restrictions à la construction pour des raisons de sécurité), ainsi que la pauvreté des sols en matières organiques causant la dégradation de leur qualité. D'autre part, les zones d'activités installées dans la zone centrale de la commune et à sa proximité, exposent cette dernière au risque technologique majeur (d'incendie et d'explosion) ce qui met en péril le foncier urbain et agricole et pourrait aggraver les impacts des changements climatiques. Ces résultats nous serviront à identifier les enjeux majeurs locaux et à élaborer le diagnostic de la double durabilité.

### 6.4.3. Diagnostic de la double durabilité de l'agriculture urbaine présente dans l'agriparc de Khraicia

L'élaboration du diagnostic de la double durabilité de l'agriculture urbaine de l'agriparc de Khraicia suit la même démarche que celle appliquée à Chéraga. Afin d'effectuer le diagnostic et de donner des appréciations explicites des impacts des critères de durabilité sur l'agriculture urbaine, les matrices proposées (Tableau 23 et tableau 24) se basent sur les résultats tirés de l'AFOM, et des indicateurs déduits du diagnostic de durabilité de BA et AUBRY (2011), ainsi que ceux qui ressortent des résultats de l'enquête réalisée par le BNEDER et l'enquête complémentaire (que nous avons effectuée sur les 14 exploitations retenues dans l'agriparc auprès des agriculteurs et leurs fils, du fait que les résultats de l'enquête du BNEDER à Khraicia étaient approximatifs et le nombre des adhérents n'a pas été précisé) : des indicateurs de durabilité (ou non-durabilité) interne intrinsèques de l'agriparc, et des indicateurs territoriaux de durabilité (ou non-durabilité) externe, au-delà de l'agriparc.

Concernant la durabilité interne (Tab. 23), nous avons choisi : (i) la disponibilité du foncier agricole et la diversité de productions existantes et proposées dans l'agriparc, (ii) la vivabilité qui est ici approchée par deux éléments : l'adhésion ou non du producteur au projet et sa participation à la réalisation de l'agriparc, c'est-à-dire l'acceptabilité ou non des agriculteurs d'intégrer la notion du parc dans le projet et d'assurer par exemple la plantation et le maintien des cultures ; qui est appréciée par une enquête réalisée auprès des 14 agriculteurs, (iii) la sécurisation foncière approchée par la possession d'un acte de concession, (iv) la transmissibilité des exploitations agricoles et la possibilité de reprise qui est appréciée par l'enquête auprès des fils d'agriculteurs, en considérant : l'existence ou non de successeurs et l'âge du producteur en cas de déclaration de non sécurisation foncière.

En externe (Tab. 24), nous avons choisi : (i) l'existence de projets urbains au sein de l'agriparc (infrastructures routières, constructions, etc.) qui constitue la cause principale de la disparition des terres agricoles, (ii) la durabilité environnementale au niveau territorial qui est appréciée par : les possibilités d'irrigation et la disponibilité des réseaux hydrographiques qui peuvent alimenter l'agriparc; et la pollution de l'eau d'irrigation et des exploitations agricoles, émanant en grande partie des industries. Y est

ajoutée, l'appréciation de risques géologiques liés à la nature du sol, et qui pourraient s'aggraver par les changements climatiques, notamment : l'érosion et les glissements de terrain (pouvant affecter la ressource en sols et donc le rendement agricole et l'accès à l'eau d'irrigation). De même, (iii) les effets des changements climatiques, notamment : la hausse de la température au-delà de la moyenne et la baisse du régime des précipitations qui pourrait influencer sur l'eau d'irrigation des exploitations agricoles et le sol.

Tableau 23 : Diagnostic de la durabilité interne de l'agriparc de la commune de Khraicia.

|                           | Indicateurs d'appréciation de la durabilité                    | Appréciation de l'indicateur de durabilité   | Résultat   |
|---------------------------|--|--|--|
| <b>Durabilité interne</b> | Disponibilité du foncier agricole et diversité des productions | De grandes superficies agricoles (798 ha), une SAU importante qui constitue 86,59% de la SAT, et une diversité de cultures existantes et proposées dans l'agriparc.  | Ceci favorise la lutte contre l'étalement urbain, soutient la rentabilité du projet, diversifie le paysage, et atténue le taux des gaz à effet de serre.   |
|                           | Vivabilité   | La majorité des agriculteurs interrogés souhaitent profiter entièrement de l'aide de l'état et participer au projet, parmi eux, ceux qui se limitent à adhérer au projet à travers l'installation des brise-vent et des bassins de rétention d'eau. La majorité des agriculteurs interrogés sont non instruits et ne reconnaissent pas le concept d'agriparc et la multifonctionnalité de l'agriculture urbaine, seulement 02 chefs d'exploitations souhaitent intégrer des activités récréatives et de formation. | Le fort taux d'adhésion des agriculteurs au projet est un facteur important pour la réussite de l'agriparc. Néanmoins, la non reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture par la majorité des agriculteurs pourrait engendrer des conflits d'usage et des problèmes de vivabilité, et renforcer la séparation entre le producteur et le citoyen. |
|                           | Sécurisation foncière  | Un fort taux de possession des agriculteurs interrogés (95 %) d'un acte de concession, le reste des agriculteurs est en instance de possession de l'acte de concession.  | Ce fort taux de possession des actes de concession favorise la continuité de la pratique agricole pendant au moins 40 ans, interdit les transactions illégales, et favorise la transmissibilité intergénérationnelle.  |
|                           | Transmissibilité   | La transmissibilité est moyennement assurée dans l'agriparc ; les attributaires des exploitations agricoles (EAC, EAI) dépassent 50 ans, 56% se situent dans la tranche d'âge entre 70 et 79 ans, ayant une longue expérience dans le domaine agricole, la majorité de leurs enfants (55 %) ont repris le métier de leurs parents, face à 35 % qui refusent de continuer dans le métier de paysannerie, et 10 % préfèrent poursuivre leurs études  | Ceci constitue un bon signe de durabilité de l'agriculture de l'agriparc de Khraicia, et nécessite des efforts et aides de l'état pour encourager, former et inciter les générations futures à maintenir le foncier agricole.  |

Source: Elaboration de l'auteure, 2021, sur la base des résultats des analyses précédentes.

Tableau 24 : Diagnostic de la durabilité externe de l'agriparc de la commune de Khraicia.

|                           | Indicateurs d'appréciation de la durabilité         | Appréciation de l'indicateur  | Résultat  |
|---------------------------|---|---|---|
| <b>Durabilité externe</b> | Existence de projets urbains au sein de l'agriparc  | Faible menace d'urbanisation causée par : les infrastructures routières, les constructions illicites, les haouches et les bidonvilles, la part du foncier à urbaniser et d'urbanisation future n'est pas considérable.  | Ceci ne constitue pas une forte menace sur les SAT existantes, malgré l'augmentation du taux de CO2 dans l'atmosphère de l'agriparc et la dégradation du paysage causée par l'habitat illicites.  |
|                           | Possibilités d'irrigation                           | Nous constatons la présence d'un réseau hydrographique important, mais la SAU irriguée est moyennement importante (entre 25 et 50 %) : l'emplacement de la partie Sud de la commune dans de bonnes terres agricoles de la Mitidja permet de capter les eaux de la nappe aquifère par des puits à des profondeurs entre 10 à 20 m. | Ceci nécessite de créer des bassins d'accumulation ou de rétention d'eau, de bénéficier du réseau hydrographique et capter les eaux de la nappe aquifère de la Mitidja.   |
|                           | Qualité de l'eau d'irrigation et des sols agricoles | Les sols sont pauvres en matière organique, les terres agricoles de l'agriparc et l'eau d'irrigation sont exposés à la pollution émanant du réseau routier, des usines et des industries, etc., qui dégradent leurs qualités.   | L'augmentation du taux de gaz à effet de serre dans l'agriparc affecte les sols agricoles et engendre la dégradation de la qualité de l'eau d'irrigation, ce qui nécessite d'améliorer les pratiques d'irrigation, les propriétés du sol, etc.  |
|                           | Risques glissement de terrain                       | Un risque de glissement de terrain se manifeste dans la zone Sud de l'agriparc.   | Ceci pourrait entraîner la dégradation de la qualité de l'eau. La proposition de cultures spécifiques (cyprès et oliviers) pourrait atténuer ces effets. La réalisation d'un nouveau zonage en excluant les zones à risques du périmètre de l'agriparc pourrait aussi résoudre le problème. |
|                           | Baisse du régime des précipitations                 | La baisse du taux des précipitations présente une menace sur la production agricole et la qualité du sol en cas de sécheresse.  | La raréfaction des eaux de pluies pourraient avoir des conséquences économiques, et environnementales graves.   |
|                           | Hausse de la température                            | La hausse de la température menace la production agricole de l'agriparc et la disponibilité d'eau d'irrigation.   | La hausse de la température pourrait avoir des répercussions conséquentes sur les rendements agricoles et la durabilité de ces derniers, mais le choix des cultures proposées dans l'agriparc est favorable à cette situation (l'agrosylviculture).   |

Source : Elaboration de l'auteure, 2021, sur la base des résultats des analyses précédentes.

### 6.4.3.a. Discussion des résultats du diagnostic de la double durabilité de l'agriparc de la commune de Khraicia

A partir des matrices de durabilité de l'agriculture de l'agriparc de Khraicia, nous constatons une durabilité interne relativement bonne. Les superficies agricoles importantes et la diversité des cultures existantes et proposées montrent la richesse et la multifonctionnalité du programme de l'agriparc. Elles favorisent la lutte contre l'étalement urbain, l'atténuation des gaz à effet de serre, soutiennent la rentabilité économique et diversifient le paysage. Cependant, ce potentiel agricole est menacé par la non reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture par la majorité des agriculteurs, ce qui pourrait engendrer des conflits d'usage et renforcer la séparation entre le producteur et le citoyen.

D'autre part, une très bonne sécurisation foncière assurée par la possession d'un acte de concession par la quasi-totalité des agriculteurs (95 %) favorise la continuité de la pratique agricole pendant au moins 40 ans, devrait interdire les transactions illégales et favoriser la transmissibilité intergénérationnelle. De même, le souhait de la majorité des agriculteurs interrogés d'adhérer et de participer au projet des agriparc constitue un facteur de réussite. Toutefois, la transmissibilité n'est pas totalement assurée dans l'agriparc de Khraicia : les attributaires des exploitations agricoles (14 exploitations agricoles) sont vieux (56 % dépassent 70 ans), ils se plaignent du manque de la main d'œuvre et de l'eau d'irrigation. Un bon facteur de réussite, est que la majorité de leurs enfants (55 %) ont repris le métier de leurs parents, face à 35 % qui refusent de continuer dans le métier de paysannerie : « *Je préfère choisir un métier plus rentable, pour une vie plus aisée* » (Fils d'agriculteur), et 10 % préfèrent poursuivre leurs études : « *J'ai toujours rêvé de devenir vétérinaire, le jardinage reste toujours un plaisir pour moi, mais c'est juste pour passer du temps avec mon père pendant les journées d'été...* » (Fils d'agriculteur).

Par ailleurs, la durabilité externe est menacée par plusieurs risques, notamment : l'urbanisation causée par : les infrastructures routières, les constructions illicites, les haouches et les bidonvilles (Voir annexe 10), qui font apparaître de larges espaces de forte vulnérabilité, qui influent sur la qualité des biens agricoles, entraînent des conflits d'usage des ressources naturelles et augmentent le taux de pollution. La durabilité environnementale est menacée par : le manque d'eau d'irrigation dans certaines zones

de l'agriparc malgré la présence d'un réseau hydrographique important. L'intégration de la partie Sud de la commune dans de bonnes terres agricoles de la Mitidja permet de capter les eaux de la nappe aquifère par des puits à des profondeurs entre 10 à 20 m, elle permet aussi d'améliorer les pratiques d'irrigation, et de réaliser des bassins d'accumulation. On note cependant, la propagation de la pollution dans les sources d'eau d'irrigation et dans les exploitations agricoles. Les sols sont pauvres en matière organique, ce qui dégrade de plus en plus leurs qualités, et nécessite le recours aux techniques d'amélioration de leurs propriétés chimiques, à travers l'apport des amendements organiques (fumier) ou l'apport rationnel des engrais (fumure), etc. S'ajoute à ça, le risque de glissement de terrain qui dégrade les sols et la qualité des eaux, la plantation de l'arboriculture peut être une bonne solution à ça. Les brise-vent et les cultures agro sylvicoles proposés dans l'agriparc pourraient diminuer la vulnérabilité du sol à ces risques.

D'autre part, on note la raréfaction des eaux de pluies, qui pourrait causer la sécheresse et la diminution des rendements agricoles, risquent d'influer sur la sécurité alimentaire, sur les revenus des producteurs, et aussi d'engendrer des conflits d'usage de la ressource en eau, etc. De même pour la hausse de la température au-delà de la moyenne, qui pourrait causer des stress thermique et hydrique et entraîner la perturbation des écosystèmes ; susceptible d'affecter les productions, voire générer des incendies de forêts, diminuant par conséquent la part du couvert agricole et forestier, (des parcs, des bois, des zones d'expansion forestières et des couloirs verts).

De ce fait, nous pouvons identifier plusieurs enjeux majeurs au sein de l'agriparc de Khraicia, en vue d'optimiser la durabilité de l'agriculture urbaine, notamment : (i) développer la reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture par les agriculteurs et les citoyens ; (ii) maîtriser l'urbanisation et éradiquer les bidonvilles ; (iii) encourager la transmissibilité intergénérationnelle des biens agricoles ; (iv) améliorer et développer les techniques d'irrigation, ainsi que contrôler leurs qualités et chercher des alternatives à la rareté de l'eau de pluie ; (v) lutter contre le glissement de terrain et (vi) atténuer le stress thermique.

De ce fait, il semble impératif de mettre en place des mesures d'adaptation et d'atténuation des risques qui se manifestent dans la commune de Chéraga et Khraicia, et de revoir les logiques de planification urbaine, de sorte que l'urbanisation soit orientée



vers les sites les moins vulnérables : ceci passe par l'identification de la nature et du degré d'impact du risque par rapport à l'implantation des projets urbains et agriurbains futurs.

Il apparaît dans les deux communes, qu'il manque encore des éléments pour approfondir le diagnostic de la double durabilité, particulièrement : des éléments économiques dans les exploitations, actuelles et en projection ; des éléments complémentaires sur la vivabilité (quel devenir réel des exploitations sans successeurs, quelle sécurité foncière réelle) ; il faut considérer aussi l'appréciation par les habitants non agriculteurs des activités et aménagements proposés qui leur seront destinés ; et des éléments au niveau territorial : des observations effectuées sur des exploitations agricoles permettrait de caractériser les écarts et les variabilités climatiques, avec des enquêtes dans les exploitations, permettant ainsi d'aborder la question de l'adaptation des agricultures urbaines et des pratiques culturelles locales au dérèglement climatique.

## 6.5. Conclusion

En conclusion, il apparaît que les communes étudiées dans le tableau synoptique possèdent d'importants potentiels agricoles de qualité et de diverses sources d'irrigation, qui favorisent la durabilité des agriparcs. Néanmoins, elles sont exposées à un bon nombre de risques, qui nécessitent des mesures d'adaptation et des mesures d'atténuation ; à des échelles d'espace et de temps variées. Si bien que l'étude des communes a permis de connaître les capacités de résistance et les menaces probables sur les terres agricoles à l'échelle endogène, elle a permis par ailleurs, de déceler les impacts exogènes qui pourront être encourus par les communes limitrophes.

Malgré l'absence de données sur la viabilité économique, cette recherche a permis d'illustrer la pertinence du diagnostic de la double durabilité. Il a été appliquée sur la commune de Chéraga et la commune de Khraicia, mais peut être généralisé sur l'ensemble des agriparcs d'Alger et reste adaptable à d'autres contextes urbains; dans l'optique d'optimiser les effets positifs, ou le cas échéant, de remédier aux insuffisances d'éléments indispensables à la durabilité de l'agriculture urbaine.

Au fait, nous ne sommes pas basés sur un *benchmark*<sup>43</sup>, ou une référence d'excellence ciblée (basée sur des facteurs clés) par rapport auxquels l'agriculture des agriparcs pourrait être évaluée, mais nous optons pour une comparaison entre les résultats des cas étudiés qui sert à conclure les similitudes et les convergences entre les agricultures urbaines, ainsi que déduire les inter-relations entre les phénomènes observés *in-situ*. Selon les résultats des diagnostics de durabilité préétablis, il s'avère que ces derniers partagent des caractères communs qui n'ont pas le même poids sur les deux communes, tels que : le bon potentiel agricole et forestier, l'étalement urbain, la pollution du sol et de l'eau d'irrigation, les glissements de terrains, les risques climatiques qui se manifestent différemment, etc... Néanmoins, la commune de Khraicia révèle une durabilité interne meilleure par rapport à celle de Chéraga.

Au fait, le passage de la grande échelle à la petite échelle communale a montré que les effets des changements climatiques impactent de manières diverses les différents espaces : Par exemple, la surexploitation des ressources hydriques et la perturbation du cycle de l'eau se pose à l'échelle de l'aire urbaine, mais ne sont pas observés au niveau communal. D'autre part, Il y a une relation entre les caractéristiques physiques du lieu et les facteurs climatiques, les niveaux d'impact de ces derniers changent en fonction de la position du site (rurale, urbaine, périurbaine, à proximité de la mer, etc...); de la répartition des ressources en eau, des activités anthropiques, etc., à l'exemple de l'effet de l'augmentation du niveau de la mer à Chéraga (espace littoral) qui n'apparaît pas à Khraicia (espace interne).

Ainsi, la présence des projets urbains et des risques industriels et technologiques constituent des facteurs qui amplifient les impacts négatifs des changements climatiques et augmentent le risque de pollution et d'incendies à différentes échelles spatiales. Par ailleurs, la présence d'une trame verte riche et des écosystèmes forestiers et écologiques, contribuent à diminuer les risques cités précédemment. Ils constituent un frein à l'urbanisation et un poumon vert qui réduit en grande partie l'effet de serre ; les îlots de chaleurs ; le stress hydrique, etc. Néanmoins, la constitution de cette trame verte en forme discontinue comme nous l'avons avancé précédemment, empêche en grande partie la liaison spatiale totale de l'agriculture à la ville.

---

<sup>43</sup> Référence, standard, ou exemple d'une performance supérieure.

D'autre part, il y a un ensemble d'interactions et une symbiose entre les différents phénomènes observés à Alger, si un des phénomènes subit une modification, cela aura des répercussions sur les autres : par exemple, les flux migratoires et les flux de mobilité favorisent le développement local mais réduisent le solde naturel et agricole (dont la raréfaction de ce dernier pose le problème d'insuffisance alimentaire, d'emplois, etc.).

Par ailleurs, les perturbations des précipitations et les variations de la température peuvent en effet conduire aux cas extrêmes, particulièrement : les inondations dévastatrices et/ou la sécheresse, qui pour sa part pourrait influencer sur la disponibilité de l'eau d'irrigation et la qualité du sol, qui varie d'une échelle d'observation à une autre. La forte augmentation de la chaleur peut même provoquer les incendies de forêts, à des degrés différents. Ceci peut être aggravé par la disponibilité du foncier à urbaniser et d'urbanisation future qui entraînent les discontinuités ; susceptibles d'augmenter l'extension des feux de forêts.

A cet effet, une expérimentation à l'échelle fine sur des espaces restreints (l'exploitation agricole) permettraient de caractériser les écarts et les variabilités climatiques, et ouvre des possibilités d'une politique raisonnée et d'une gestion meilleure de l'agriculture urbaine, de la production jusqu'à la distribution.

# **CONCLUSION GÉNÉRALE**

Dans la présente thèse nous nous sommes intéressés particulièrement aux effets de l'étalement urbain et à la croissance urbaine exponentielle, ainsi qu'aux impacts des effets extrêmes des changements climatiques, qui constituent des risques importants, provoquant la régression et la vulnérabilité du foncier agricole. Ces constats généraux masquent des réalités et situations contrastées dans les villes du monde. D'autre part, la thèse représente l'une des rares contributions sur l'intégration de l'agriculture urbaine dans le contexte algérois à travers l'agriurbanisme, matérialisé par la politique des agriparcs urbains ou périurbains, qui apparaît comme une innovation dans la capitale et la première politique de planification du genre à l'échelle nationale et africaine.

Ceci nous a mené à l'exploration des concepts théoriques et l'accompagner d'un travail de terrain et d'une analyse stratégique, qui ont débouché sur l'élaboration d'un premier diagnostic global de durabilité des agricultures présentes dans les agriparcs. L'adoption et le développement du diagnostic de la double durabilité de l'agriculture urbaine des agriparcs urbains est originale, il s'agit d'une approche diagnostique inédite sur Alger. Nous avons mis en avant l'ensemble des interrelations de l'écosystème agriurbain algérois avec les phénomènes étudiés et la question de durabilité qui s'avère être variable d'un territoire à un autre.

Au fait, la rédaction dépendait de plusieurs facteurs : elle demandait chaque fois de revisiter le terrain afin d'actualiser les données, cela était difficile à cause de plusieurs facteurs, notamment : la crise politique et sanitaire (le hirak et la pandémie du coronavirus), la difficulté d'accès aux terrains d'étude, la non disponibilité régulière des agriculteurs enquêtés, en plus des engagements professionnels qui nous ont empêché de faire beaucoup de déplacements. D'autre part, dans la thèse, nous n'avons pas abordé la question des émissions de GES d'origine agricole (provenant de différentes sources ; directes et indirectes) à cause de l'absence de données sur la quantification précise de ces émissions. Aussi, l'absence de données économiques fiables comme les revenus mensuels des agriculteurs, nous a imposé de ne pas considérer l'indicateur de viabilité économique des exploitations dans le diagnostic de la double durabilité. En outre, les données climatiques que nous avons exploitées dans les diagnostics concernent de vastes zones à Alger, et parfois la ville entière, nous avons besoin d'études affinées par bout et non pas par région ou par zone.

## I. Principaux résultats et apports de la thèse

Tout au long de la thèse, nous nous sommes préoccupées à montrer la nécessité de préserver l'agriculture. L'apport théorique a permis de comprendre qu'il n'y a pas une agriculture urbaine mais *des agricultures urbaines*, il a permis aussi de comprendre l'agriculture urbaine en dehors de son simple rôle qui consiste à nourrir les sociétés, en mettant l'accent sur son caractère hybride et multifonctionnel, sur ses conceptions et localisations, ses objectifs, ses pratiques, et ses fonctionnalités réciproques avec la ville, englobant un spectre étendu d'acteurs, etc. En l'abordant dans une approche écosystémique, la thèse a permis de comprendre l'agriculture en rapport avec la dynamique de la ville et les phénomènes naturels et les dérèglements climatiques, avec lesquels elle est en perpétuelle interaction. Elle a permis à travers la première partie d'expliquer que les villes sont de plus en plus affectées par des catastrophes, amplifiées non seulement par une croissance urbaine non maîtrisée mais aussi, par les changements climatiques. Elle a permis d'introduire la compréhension de ces phénomènes et les concepts afférents, qui s'observent depuis longtemps à l'échelle mondiale, ayant des répercussions conséquentes sur le développement et la fabrique des villes.

(1) Les chiffres alarmants et la croissance urbaine non maîtrisée des villes d'aujourd'hui confirment un étalement urbain constant, irréversible et grand consommateur d'espaces agricoles périphériques, qui nous impose de s'interroger sur le devenir de ces derniers, de notre source de nourriture et de survie. Nous assistons à l'éclatement de la ville, au règne de l'urbain comme le décrit CHOAY (1994) et d'un urbain en perpétuel mouvement, qui provoque de plus en plus l'accroissement des villes au détriment des zones agricoles, et conduit à des situations spatiales et institutionnelles complexes, à la fragmentation des tissus urbains et périurbains, à l'émergence de nouvelles configurations spatiales, de nouvelles densités, d'une nouvelle morphologie urbaine et à la création de nouvelles centralités en périphérie, accompagnées de multiples problématiques auxquelles la ville doit faire face, dont la séparation de l'urbain et le rural est l'une des problématiques majeures.

Devant ce défi d'étalement urbain et de mitage des espaces agricoles, la ville devient difficile à gérer et à définir, et se voit remplacée par la notion d'écosystème

urbain, qui englobe les interrelations de la ville avec différents espaces et phénomènes, permettant de la considérer comme un organisme vivant, dépendant de son environnement externe, ce qui nous conduit à adopter une méthode systémique pour l'analyse de la dynamique des rapports de la ville à son espace environnant, afin d'aboutir à un meilleur fonctionnement.

D'autre part, l'écosystème urbain propose de nouveaux périmètres et échelles de maîtrise territoriale, notamment : l'unité urbaine, l'aire urbaine, et l'aire métropolitaine ou région urbaine, où la planification territoriale est caractérisée par la dimension naturelle (*hinterland*) et la dimension urbaine anthropique, qui permettent de limiter l'échelle d'application territoriale. Cette dernière est souvent caractérisée par les périmètres administratifs des collectivités territoriales, ainsi que la dimension temporelle (stratégique, tactique et opérationnelle) dans laquelle se développent l'écosystème urbain et ses composantes.

(2) En outre, les changements climatiques constituent une forte menace qui pèse sur l'agriculture urbaine et le système urbain. Ils se manifestent à l'échelle planétaire et se traduisent par des phénomènes amplifiés en grande partie par la croissance urbaine non maîtrisée, génératrice des émissions de GES, ne faisant que renforcer le nombre des urbains vulnérables. Dans le but de gérer une transition environnementale, les politiques de réduction des impacts des changements climatiques sur l'agriculture prennent place dans les débats nationaux et internationaux. Ces débats ont montré que nous ne pouvons pas attribuer un événement naturel spécifique aux changements climatiques, mais ces derniers vont par conséquent augmenter le risque de cet événement. Ils ont montré aussi que les pays développés, qui sont moins vulnérables par rapport aux pays sous-développés ne sont pas suffisamment mobilisés pour faire face aux impacts de ces changements climatiques. A preuve : les chaleurs intenses enregistrées dans plusieurs villes du monde en juin 2021, suivies des inondations observées le mois de juillet et le mois d'août, qui ont touché beaucoup de pays européens, asiatiques et américains, ainsi que les incendies de forêts observés un peu partout dans le monde y compris l'Algérie, où la cause principale est probablement la hausse de la température, ce qui exige une urgente adaptation.

Néanmoins, ces débats ont montré qu'il est difficile de trouver un accord entre les pays du monde pour pouvoir agir face à ce phénomène et trouver des solutions qui

répondent aux attentes prédéfinies. Ceci nécessite d'opter pour des solutions innovantes, résilientes, et des actions nécessaires de manière pragmatique au niveau local de chaque pays, qui réunissent en symbiose les actions d'atténuation et les actions d'adaptation aux changements climatiques : le maintien des sols vivants, en y stockant de la matière organique, la rétention de l'eau et la réduction du risque d'érosion, la gestion des déplacements, l'encouragement des circuits courts d'approvisionnement, l'identification des zones affectées par des risques importants, le recyclage des eaux et la priorité donnée au système goutte-à-goutte, la lutte contre la déforestation, etc., et aussi, il est très important d'encourager les coopérations internationales et le soutien des pays riches (responsables des émissions) aux pays vulnérables (victimes des émissions), qui sont les plus touchés par cette crise environnementale.

La thèse a permis dans une deuxième partie, d'abord, à travers le 3<sup>ème</sup> chapitre, de comprendre les définitions plurielles de l'agriculture urbaine, et de montrer ainsi qu'il y a *des agricultures urbaines*, qui se complètent et se rapprochent de plus en plus aujourd'hui, malgré la différence des disciplines des auteurs intéressés par leurs définitions (la FAO, AUBRY & BA, FLEURY & DONADIEU, NAHMIAS & LE CARO, GRANCHAMP, et d'autres). Qu'elle soit pratiquée dans les pays développés ou dans les pays en développement, l'agriculture urbaine est définie aujourd'hui comme étant l'agriculture exercée dans et autour de la ville, dont les services et les produits alimentaires sont destinés à la ville. Elle influence le système urbain (offre d'emploi et augmentation des revenus, réduction de la vulnérabilité des citoyens pauvres, suffisance et sécurité alimentaire, gestion de l'environnement, santé) et en même temps, elle utilise ses ressources (sol, main d'œuvre, eaux pluviales, déchets organiques, etc.) afin de cultiver et produire pour les citoyens.

La thèse a permis aussi de comprendre la durabilité de l'agriculture urbaine, avec ses enjeux et ses indicateurs, pour qu'elle soit appliquée par la suite dans le contexte algérois, en cherchant à assurer une agriculture plus résiliente, capable de s'adapter aux menaces naturelles et anthropiques. Nous avons compris que la durabilité peut être appréhendée dans trois dimensions : économique, sociale et écologique. Beaucoup de chercheurs essaient de la définir, mais notre intérêt de considérer cette dernière dans une approche écosystémique et la mise en avant des interactions entre l'agriculture urbaine et son territoire d'ancrage, nous a mené à adapter la définition d'AUBRY et BA,



qui considèrent que la durabilité de l'agriculture urbaine relève d'une *double durabilité* : une durabilité interne et une durabilité externe (BA et AUBRY, *op.cit.*).

La thèse a exploré par la suite dans le 4<sup>ème</sup> chapitre : les typologies et les modalités d'intégration de l'agriculture dans le milieu urbain et périurbain, qui ont contribué à nuancer la force et les valeurs du concept d'agriculture urbaine. Cette dernière combine de multiples typologies, mobilisant les ressources de l'exploitation (sol, eau, main d'œuvre, équipements, etc.), tout en ayant un rapport de réciprocité et de partage de services et d'espaces avec la ville (exemple de la myciculture urbaine et la bioaponie qui se basent sur le recyclage des déchets de la ville et du bâtiment), où elle devient une infrastructure verte installée en plein espace urbain, mêlées aux infrastructures grises bétonnées, contribuant à la reconfiguration et la recomposition des formes urbaines.

Plusieurs catégories d'agriculture urbaine peuvent être distinguées selon plusieurs critères, notamment : la localisation (dans les interstices urbains, dans les espaces délaissés et/ou les friches, sur les toits, etc.), les objectifs (nourricier, pédagogique, de plaisance), les porteurs de projet (citoyens, agriculteurs, collectivités locales), les techniques culturelles (*high-tech*, *low tech* ou traditionnelle), le modèle économique (financement public ou privé, services bénévoles), le modèle institutionnel et de gestion (*bottom up*, *top-down*, mixte), ainsi que les systèmes de production divers, etc.

Nous avons appris qu'il est possible d'intégrer l'agriculture urbaine dans le bâtiment, en réinterprétant le logement à l'instar du projet *Edible terrace* à Bolton au Royaume-Uni, intégrée dans le concept de *maison productive*, ou en l'installant au sommet d'un immeuble, à l'image de la ferme biologique *Sky greens* à Singapour, et l'*Eagle street rooftop farm* qui occupe la toiture d'un entrepôt à Brooklyn aux Etats Unis, ou la *ferme Nature urbaine* sur le toit du Palais des Expositions dans le 15<sup>ème</sup> arrondissement à Paris.

Ce chapitre met le point sur les mécanismes d'insertion de l'agriculture dans les aires urbaines, favorisant le recours à un urbanisme circulaire basé sur la diversification des usages, le partage et le recyclage des espaces ; qui est représenté par des jardins polymorphes, mutables et flexibles, souvent autonomes, adaptables à la dynamique de la ville. Nous citons l'exemple des diverses actions qui s'inscrivent dans le cadre du projet de renouvellement urbain du quartier de la Guillotière, dans le centre-ville de Lyon,

assemblant des serres, des arbres, des potagers et des prairies, ainsi qu'un jardin expérimental et des micro-jardins vivriers. Nous citons également, l'aménagement d'un jardin partagé et des jardins potagers à Strasbourg, associés à l'installation des ruchers dans les lieux publics, la création de la cité-jardin à Stockfeld et les jardins familiaux, etc., l'aménagement des jardins communautaires *Agrihood* aux Etats-Unis ; l'aménagement du jardin associatif à *Ton Steine Garten* à Berlin, la reconquête d'anciennes friches industrielles à Strasbourg reconverties en parc *Heyritz*, la revitalisation d'une friche industrielle en Allemagne *Le Landschaftspark Herzberge*, qui constitue un bon exemple de projet urbain de revitalisation de la périphérie et de reconstitution des liens entre différentes parties de la ville, aussi, la revitalisation du site historique d'une ancienne briqueterie à Toronto au Canada. Ces projets ont permis de comprendre qu'il y a différentes alternatives durables, qu'il est possible de considérer la ville à partir de ses vides et d'exploiter les terrains vacants, qui deviennent des éléments structurants de la ville, à travers les jardins temporaires ou intermédiaire, tels que : la ferme urbaine mobile *Prinzessinnen garten* en Allemagne ; aujourd'hui démantelée, le jardin nourricier appelé *jardin de poche* à Amsterdam et les jardins potagers à occupation précaire à Bruxelles.

Une autre forme de valorisation de l'agriculture qui met l'accent sur la mixité d'usages désirée par les habitants se voit dans les parcs. Nous citons le parc Garonne à Toulouse, qui offre aux habitants l'opportunité de pratiquer l'espace dans une continuité, leur ouvre le champ sur une nouvelle forme de gouvernance et de renforcement du lien public-privé et de la cohésion sociale. Nous citons également, les *Green park* et les *Rural park* installés dans les espaces ruraux, ainsi que le *Delta park* et *l'agri-speciality-park* qui sont des parcs écoindustriels installés en plein site industriel à proximité des infrastructures portuaires.

Ce chapitre a permis de mettre en scène les avantages des agriparks à travers les multiples fonctions qu'ils remplissent, choisissant comme référence l'expérience milanaise et barcelonaise, qui sont les premières en matière de mise en place et de gestion de ce type de projet, en plus des expériences françaises de Montpellier et de Lille, qui, malgré la diversité de leur taille, la variété de leurs espaces, leurs pratiques, leurs modes de gouvernance et les acteurs intervenants partagent l'intérêt de mettre en relation le monde urbain et le monde agricole. Ces expériences ont permis de

comprendre que l'agriparc peut réussir, qu'il soit porté par les autorités locales ou par la société civile : L'essor des incroyables comestibles à *Todmorden* aux Royaume-Uni initiés par trois habitantes (gestion *bottom-up*) a permis la reconnaissance du projet à l'échelle locale et à l'échelle internationale, en développant un tourisme végétal. D'autre part, l'apparition du mouvement *Refresh Mke : Milwaukee sustainable plan* aux Etats-Unis marque bien la réussite d'une gestion *top-down* des projets d'agriculture urbaine, qui établit un système communautaire et équitable.

Vu le grand nombre de défis auxquels l'agriculture urbaine fait face, les expériences des villes étudiées en matière de pratique d'agriculture urbaine ne visent pas directement de lutter contre le changement climatique, mais essaient en revanche d'intégrer dans leurs programmes quelques principes de base en faveur de la préservation de l'agriculture contre ce phénomène : la réduction du CO<sub>2</sub> et la réduction de l'empreinte environnementale, la diversification des cultures, l'objectif zéro pesticide, l'objectif zéro CO<sub>2</sub>, etc.

Les expériences des agriparks dans le monde montrent un aspect particulier de fabrique de la ville, faisant émerger un autre regard sur l'intérêt de la préservation des espaces agricoles, sur le partage et la cohésion sociale, ainsi que le rôle de la co-construction des projets. Elles ont montré que l'agriculture urbaine peut être préservée contre l'étalement urbain, lorsqu'elle est intégrée dans les politiques de développement urbain, ou lorsqu'elle est portée par les habitants (qui reconnaissent sa multifonctionnalité) et soutenue en partie par les collectivités locales. Elles ont permis de conclure les principes essentiels pour l'élaboration d'un projet de même nature sur la scène locale algérienne.

D'autre part, à travers le travail empirique, la troisième partie de la thèse nous a permis une connaissance approfondie de l'agriculture urbaine à Alger. Elle a permis à travers le 5<sup>ème</sup> chapitre de comprendre comment les stratégies de préservation de l'agriculture urbaine et périurbaine ont évolué au fil du temps, pour aboutir à la politique des agriparks qui se territorialise dans diverses communes algéroises, qui ont montré qu'au-delà de la valorisation et de la préservation de l'agriculture urbaine, l'agriparc peut être un outil d'agrarisation de la ville, d'aménagement de l'espace urbain et de requalification de l'espace public.

Nous avons compris les principes d'élaboration des agriparcs algérois comme projet, en termes de réglementation, d'aménagement spatial, de gestion et de jeux d'acteurs, etc. Il ressort de l'analyse que ces agriparcs sont portés par la wilaya (acteur principal), et naissent d'une démarche *top-down* adoptant une vision institutionnelle. L'analyse multicritère nous a permis de déceler les potentialités et les menaces de l'agriculture urbaine présente dans les agriparcs d'Alger à différentes échelles urbaines, qui a mené à faire dans le 6<sup>ème</sup> chapitre le diagnostic de la double durabilité de l'agriculture, à l'échelle endogène et à l'échelle exogène, en mettant en avant les possibilités offertes, et les défaillances observés *in-situ*.

(1) En fait, tout au long de son processus de développement urbain, la ville d'Alger présente tous les signes d'une dynamique d'étalement peu maîtrisé. Son développement spatial s'est fait par superposition et par extension du tissu urbain. La croissance urbaine accélérée et désordonnée engendrée particulièrement par la démographie qui s'accroît inexorablement (provoquée notamment par l'immigration interne du centre vers la périphérie et celle externe des populations qui proviennent d'autres wilayas) demande plus de superficies à bâtir (pour installer des aménagements planifiés ou illicites), en consommant plus de sols cultivables. L'accroissement de la mobilité et l'extension des infrastructures routières engendrent par conséquent le mitage des espaces naturels.

La thèse défend l'idée qu'à l'instar d'autres villes du monde, l'agriculture urbaine à Alger peut être préservée contre l'étalement urbain, à travers sa participation aux politiques de développement urbain et à travers son intégration dans la planification urbaine comme projet innovant. Elle est porteuse de projet de ville, en contribuant à le structurer, à dessiner une partie de son tissu urbain et périurbain. Nous avons montré que l'élaboration d'un agriurbanisme à Alger permet de mettre en place une mixité des usages et des paysages, de promouvoir une interrelation entre les espaces urbains et les espaces agricoles. Il ne s'agit pas d'une restructuration profonde ou d'une opération de table rase, cet agriurbanisme consiste à planifier l'espace urbain et périurbain, en arrangeant les conditions nécessaires à leur fabrique, où l'on maintient l'espace agricole et on recompose l'espace urbain, tout en assurant la symbiose entre les deux. C'est un projet d'hybridation, qui instaure un nouveau territoire avec de nouvelles fonctions : où

l'on pourrait vivre, produire et cultiver, consommer, se détendre, travailler et éduquer, différemment.

La territorialisation et la politisation du concept d'agriparc à Alger a permis à l'agriculture urbaine d'être reconnue en tant que telle particulièrement par les collectivités locales : les mesures de soutien et d'aide de l'Etat aux agriculteurs sont une bonne initiative qui permet de les impliquer dans le processus d'élaboration du projet, permettant de constituer un territoire d'innovation sociale. Mais cela n'est pas suffisant, car la société civile n'a pas été sollicitée pour participer à la réalisation de ce projet et les agriculteurs qui ont été enquêtés ne connaissent que le concept d'agriculture « filaha » (urbaine ou rurale), sans se soucier de son caractère spécifique. La dimension sociale et la gouvernance restent en filigrane. Ces dernières n'ont pas été traitées avec attention dans la démarche institutionnelle des collectivités locales.

La présence des terres agricoles fertiles qui résistent toujours dans le territoire algérois est un facteur porteur d'espoir face aux enjeux menaçants du présent et du futur. Ces terres agricoles ont permis l'intégration des agriparcs, en implantant de nouvelles cultures qui n'existaient pas auparavant, dans un esprit de diversification, en optant pour de nouvelles pratiques, ce qui accentue le caractère multifonctionnel de l'agriculture urbaine et booste sa capacité d'atténuer et de s'adapter aux effets de l'étalement urbain et des changements climatiques. L'originalité du concept d'agriparc est bien marquée à Alger. Il se manifeste comme un catalyseur d'une action politique et comme une innovation territoriale, qui, par son caractère multifonctionnel contribue non seulement à nourrir les populations, mais aussi à relier le bassin de vie au bassin de production, à travers l'agencement des fonctions urbaines et des fonctions agricoles, à créer un espace public de loisirs et de formation autour de l'agriculture urbaine, à changer positivement l'image de la ville et du milieu urbain et périurbain qu'il structure.

A terme, les agriparcs constituent de bons outils de préservation et de valorisation des agricultures urbaines. Les recherches théoriques et empiriques ont montré qu'il n'existe pas concrètement un modèle d'agriparc standardisé, ni théoriquement ni empiriquement, mais il s'agit d'un projet qui a ses caractéristiques spécifiques, qui diffèrent selon les cas.

La politique des agriparcs urbains qui apparaît comme l'une des solutions aux menaces des phénomènes en question a été analysée en profondeur, dans une approche écosystémique et une analyse intercommunale des zones concernées par leur aménagement, et à travers le diagnostic des agricultures urbaines à l'échelle réduite (communale); celles des communes de Chéraga et Khraicia. Bien que les deux agriparcs étudiés se trouvent dans la même aire urbaine et que leur reconnaissance soit faite dans le même document d'urbanisme (PDAU), le diagnostic stratégique a révélé des variabilités de résultats, qui changent d'un espace à un autre, selon plusieurs facteurs : géographiques, climatiques, sociaux, etc.

D'autre part, malgré la présence d'une trame verte riche et des écosystèmes forestiers et écologiques, qui contribuent à diminuer les risques observés, à contenir l'urbanisation, à constituer un poumon vert qui réduit en grande partie l'effet de serre et les îlots de chaleurs, etc., ces agriparcs ne parviennent pas encore à tisser les liens entre la ville et l'agriculture, la liaison a un caractère plutôt fonctionnel que spatial. La structuration de la ceinture des agriparcs d'Alger en forme de corridor écologique discontinu « en pas japonais » limite la possibilité de reconnecter géographiquement la ville à l'agriculture, ce qui nécessiterait d'appuyer les efforts sur l'idée de continuité, de liaison des entités spatiales et de les tisser dans un ensemble cohérent, d'opter pour des corridors paysagers continus, en créant de nouveaux espaces verts et agricoles de qualité, au bord de routes et des voies navigables, le long des autoroutes, en pieds d'immeubles, etc.

De ce fait, il serait opportun de superposer les données du plan d'aménagement, avec celles du réseau de transport en commun et celles de la structure écologique, en plus de l'élaboration d'un plan climat à l'échelle de l'aire urbaine, afin de reconstituer une maille paysagère et urbaine, qui assure la continuité entre les agriparcs et les espaces ouverts à proximité, et de prendre en compte les évolutions et les impacts néfastes des changements climatiques sur le foncier agricole.

(2) Il est évident que les villes deviennent fortement vulnérables à cause de la pression urbaine excessive, mais cette vulnérabilité est accrue par les changements climatiques, qui provoquent des perturbations des approvisionnements alimentaires et dégradent la qualité des sols agricoles et les conditions de la production. Les simulations réalisées par des experts suggèrent que les changements climatiques observés à l'échelle

planétaire se présentent aussi à Alger et constituent un défi majeur auquel l'agriculture urbaine algéroise doit faire face.

Le réchauffement climatique et la croissance des émissions de gaz à effet de serre peuvent entraîner des dommages considérables, tels que : l'épuisement des ressources, le stress hydrique, la sécheresse, la déforestation, la perte de la biodiversité, l'augmentation du niveau de la mer, la pollution de l'air, de l'eau et des sols, les inondations, etc. Ces phénomènes inquiétants dégradent et affaiblissent de plus en plus le contexte environnemental à Alger. Même si l'agriculture contribue à une certaine part des émissions de GES (beaucoup plus faible que les transports), elle est une ressource très influencée et impactée par les effets des changements climatiques, mettant en péril l'alimentation et la survie des hommes.

Or, il y a des pratiques culturelles et des cultures qui s'adaptent aux changements climatiques et d'autres non. Les programmes des agriparcs ne visent pas directement à atténuer ce phénomène, puisque ce dernier n'a pas été considéré en amont (mis à part l'analyse qui a été élaborée par le BNEDER, concernant la pression atmosphérique, la température, l'humidité, etc.), mais des mesures intéressantes ont été proposées pour le futur et d'autres sont déjà mises en place dans plusieurs communes, que nous considérons comme mesures d'adaptation et mesures d'atténuation.

Ces mesures peuvent contribuer à optimiser la résilience et l'aptitude de l'agriculture algéroise à faire face aux changements climatiques, notamment : la diversification des cultures à travers des pratiques culturelles adéquates, telles que : l'agroforesterie qui permet d'augmenter la séquestration du carbone et contribue à améliorer la résilience du sol et d'augmenter l'apport du sol en matière organique ; la proximité de la ville a entraîné le choix de cultures qui s'adaptent mieux au contexte urbain, telles que les cultures autochtones et le développement de la fruiticulture qui s'adapte au climat local, l'implantation des arbres ligneux qui fixent le sol, atténuent l'érosion et favorise la rétention de l'eau et la fertilité du sol ; la diversification des aménagements : l'aménagement de zones sensibles ou de protection environnementale, qui jouent le rôle de puits qui absorbent le CO<sub>2</sub>, qui seront mêlées aux espaces de loisirs, de détente et de sport, des serres, des fermes pédagogiques comme celle réalisée à Khraicia, etc. La mise en place de ces mesures a été favorisée par la présence d'une palette de potentialités, telles que : la présence de fortes SAU irriguées, la disponibilité et

la variabilité des sources hydrographiques, etc., qui permettent de stabiliser le foncier agricole et de booster les rendements.

Les brise-vents pour leur part contribuent à atténuer les effets préjudiciables des vents sur les cultures et à réduire l'effet d'érosion, les stations de compostage aussi ont une importance remarquable pour favoriser une fertilisation plus organique des cultures. Les programmes d'aménagement préconisent des mesures importantes du point de vue écologique, afin d'éviter la pollution de la nappe phréatique, et approvisionner les agriparcs en eau d'irrigation par des pratiques modernes et la réalisation de bassins d'accumulation et de rétention d'eau.

Les résultats de l'analyse multicritère des espaces intercommunaux concernés par l'intégration des agriparcs urbains d'Alger montrent que les niveaux d'impact des facteurs naturels changent en fonction des caractéristiques physiques du lieu; de la topographie du site (plat, accidenté, à obstacles, dépressions, etc...), de sa position et du degré d'urbanisation (rurale, urbaine, périurbaine, région côtière, etc...), de la disponibilité et la répartition des ressources en eau pour l'irrigation, de la nature et l'intensité des menaces anthropiques, etc.

De ce fait, l'état des connaissances reste relativement lacunaire sur le diagnostic de la variabilité climatique, les facteurs climatiques impactent l'aire urbaine d'Alger d'une manière inégale et multi-échelle. Par exemple, des effets apparaissent à l'échelle de l'aire urbaine, mais ne sont pas observés au niveau communal. En passant de la grande échelle à l'échelle de la commune, les facteurs climatiques et naturels ne se rangent pas dans la même hiérarchie, certaines régions sont et seront affectées plus que d'autres, ce qui engendre une variabilité annuelle des récoltes. Un facteur (interne ou externe) peut avoir des impacts différents sur l'agriculture, selon la zone où il se manifeste, par exemple : la surexploitation des ressources hydriques et la perturbation du cycle de l'eau se présentent à l'échelle globale de l'aire urbaine, mais ne sont pas observées au niveau communal. Ainsi, il y a un rapport entre la vulnérabilité de la culture et la variabilité de l'aléa climatique : il y a des cultures qui tolèrent la forte chaleur plus longtemps que d'autres, et des cultures qui sont vulnérables au risque de gel plus que d'autres.



Du point de vue réglementaire et institutionnel, malgré la présence des arsenaux juridiques en faveur de la préservation du foncier agricole contre l'urbanisation accélérée, ces derniers sont contradictoires et semblent être incohérents. En outre, la prise en compte des changements climatiques dans l'activité législative est marginale et insuffisante pour garantir la pérennité du foncier agricole. L'agriculture n'a été considérée comme une partie de la solution aux défis environnementaux dans les débats internationaux qu'en 2010. Au niveau national, malgré l'élaboration d'une stratégie et un Plan d'Action National pour le Climat, un Plan National Climat, et un Comité National Climat, les engagements de l'état dans la lutte contre les changements climatiques sont toujours insuffisants et nécessitent la mise en œuvre de mesures spécifiques à l'agriculture algéroise. Les politiques actuelles nécessitent de fournir de sérieux efforts, de renforcer la coopération internationale, de proposer des projets innovants et gérer les capacités de financement et de gestion des risques, en optimisant le développement de la recherche scientifique et de la formation des agriculteurs, la sensibilisation des citoyens aux enjeux environnementaux, le changement des modes de production et des modes de consommation, sans pour autant replacer l'agriculture. A cet effet, l'agriculture intelligente face au climat AIFC mérite d'être adoptée à Alger, en assurant un développement agricole durable, qui optimise l'utilisation des ressources écosystémiques, et qui met en synergie l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs impacts néfastes, avec la sécurité alimentaire.

Les communes algéroises étudiées (Chéraga et Khraicia) disposent des atouts considérables et des outils d'aide au soutien de l'agriculture urbaine et des outils de mise en place des actions envisagées dans les programmes d'aménagement. A cet effet, ces communes qui sont responsables des POS et de l'aménagement du territoire peuvent jouer un rôle primordial en étant un élément actif, défenseur du potentiel agricole, à travers la création d'un espace qui combine plusieurs types de pratiques d'agriculture : des jardins partagés, des jardins collectifs, des potagers urbains, des fermes urbaines, etc. Aussi, par la proposition d'une charte de l'agriculture urbaine ou d'un agenda vert propre à chaque commune, adossés au cadre légal en vigueur. En revanche, les acteurs concernés par la réalisation des projets de développement changent au fil des années, provoquant la non-continuité dans la planification urbaine, ce qui cause par conséquent le risque de dévier le projet de ses objectifs et décisions stratégiques annoncées.

L'analyse théorique des expériences de l'intégration de l'agriculture urbaine dans diverses villes du monde, révèlent que l'agriparc est un espace qui peut être très qualitatif lorsqu'il est bien conçu, formant de nouvelles alliances entre la ville et l'agriculture. A Alger, ce volet reste modestement exploité et manque de continuité dans sa réalisation de la part des responsables du projet et peu soutenu par la recherche scientifique, la phase d'aménagement n'est toujours pas entamée et les travaux ont été interrompus (pour des raisons de financement et de changement de politique).

Nous ne pouvons actuellement pas estimer la réussite ou l'échec de la politique des agriparks d'Alger, mais il y a un bon nombre d'éléments positifs, favorables à sa réussite, tel que : le fort taux d'adhésion des agriculteurs au projet et le commencement des travaux de plantation et d'entretien des cultures, les grandes superficies agricoles et la diversité des cultures, la présence de réseaux hydrographiques importants, etc. Or, il n'est pas évident que le projet des agriparks puisse aller au bout, rien ne garantit la continuité de sa mise en œuvre, au vu des perturbations du calendrier engendrées par les crises (sanitaires et politiques). Cette politique des agriparks reflète des ambitions très intéressantes au niveau du rapprochement ville-agriculture (notamment sur les nouvelles formes d'activités récréatives, couvrant l'aspect fonctionnel) mais, qui demandent des financements importants, pour lesquels il n'y a pas encore une forte visibilité. De plus, la fragmentation du tissu urbain et périurbain et les différents tissus existants à Alger qui marquent que la gestion du foncier agricole et celle du foncier urbain se font séparément, sont des facteurs qui peuvent restreindre la possibilité de généraliser le modèle de zonage proposé.

La prise en compte des caractéristiques de chaque territoire (chacun à part) est une nécessité, car les composants internes et externes d'un espace changent d'un site à un autre et les impacts des éléments anthropiques sur ces espaces sont variables. Il ne s'agit pas de créer un parc agricole selon un modèle spatial général, ni de créer de vastes surfaces vertes et agricoles, il s'agit plutôt de concevoir un espace apprécié par les visiteurs, en misant sur la qualité des aménagements, qui contribue davantage à l'amélioration de la qualité de vie des habitants et permet d'atteindre un bon nombre de visiteurs.

## II. Acquis des indicateurs, recommandations et perspectives

La thèse a montré l'intérêt du diagnostic de la double durabilité élaboré dans les deux agriparcs étudiés, qui peut être adaptable à d'autres communes algéroises comme outil d'aide à la planification et la gestion des espaces agriurbains. Mais, il est possible de considérer à Alger d'autres indicateurs complémentaires, en plus de ceux qui ont été inclus dans le diagnostic, susceptibles d'assurer la réussite des projets des agriparcs et permettent de prendre en compte l'ensemble des enjeux de durabilité : l'indicateur économique apprécié par les revenus des agriculteurs des exploitations actuelles et en projection et le rendement agricole et son rôle dans la promotion de l'économie locale, qui nécessiterait la participation des instances du Ministère de l'Agriculture pour pouvoir suivre économiquement les exploitations ; l'indicateur de vivabilité apprécié par la participation des habitants non agriculteurs (citadins) dans le choix des aménagements et des activités proposées, qui nécessite d'asseoir une base juridique et réglementaire claire.

Il s'agit d'initier un processus d'*empowerment*, comme mode d'intervention habitante, qui signifie « *le renforcement du pouvoir de la population* » (MASBOUNGI, 2012, p. 140), en commençant par le développement des campagnes de sensibilisation de la société à l'intérêt de s'impliquer dans le processus d'élaboration d'un projet qui leur sera destiné, et ne pas limiter cette sensibilisation aux communautés locales (comme ça été proposé dans la L2 du PDAU, 2016), ni de se baser sur le marketing territorial à travers des panneaux publicitaires. Il est important de faire appel aux autres moyens d'information interactive (sites web, médias, forums...), de faire évoluer les mentalités, de changer le statut des usagers de « destinataires » à un statut « d'acteurs » dans la prise de décision d'un projet d'avenir, qui deviennent de ce fait « pratiquant<sup>44</sup> » de l'espace au lieu qu'ils soient de simples usagers. Cette approche participative et inclusive doit être abordée dans le cadre des valeurs sociales, culturelles, politiques et économiques, prenant en compte l'organisation et la culture des sociétés et en partageant la même conscience collective (expliquée par DURKHEIM) qui touche aux modalités de vivre en communauté et de partager ensemble le même territoire.

---

<sup>44</sup> Expression empruntée de Michel DE CERTEAU (1990) à propos de la ville.

Ainsi, certains indicateurs de durabilité des agricultures urbaines doivent être optimisés, notamment : l'indicateur territorial, qui nécessite d'affiner l'échelle d'observation sur les exploitations agricoles, qui se situent parfois dans des sites éloignés. Outre l'échelle spatiale, une autre échelle doit être prise en compte dans l'élaboration du diagnostic des agricultures urbaines ( qui nécessite l'intervention d'une équipe multidisciplinaire) c'est l'échelle *temporelle*, représentée par : la durée de la saison sèche ou froide, qui peut engendrer des dommages sur les activités agricoles ; l'impact du phénomène climatique et la durée de sa survenue à court, moyen et long terme, pendant quelques minutes, quelques heures, ou quelques mois ; les écarts observés entre le jour et la nuit ; la nature des facteurs climatiques : saisonniers, pluriannuels, ou pluri-décennaux ; la nature et le cycle de développement de chaque culture, la période de floraison-récolte, etc. Ces informations nous permettront d'évaluer plus précisément les impacts de l'environnement sur l'agriculture urbaine et vice versa, et de prendre des décisions stratégiques face aux phénomènes étudiés, basées sur des informations fiables et vérifiées sur l'environnement et les changements climatiques.

De plus, la transmissibilité intergénérationnelle des biens agricoles et la possibilité de reprise essentielle à la pérennité de l'agriculture nécessite beaucoup d'attention, à travers l'encouragement des fils d'agriculteurs à succéder à leurs parents dans le métier d'agriculture : l'insuffisance de la main d'œuvre familiale oblige à recourir à la main d'œuvre salariée ou locataire, qui n'a pas d'attachement à la terre et n'a pas le même intérêt que celui des agriculteurs propriétaires de conserver la propriété foncière agricole le plus longtemps possible. Par conséquent, on devrait se demander si l'activité agricole constitue leur activité principale ou s'ils exercent un métier supplémentaire (récolte, commerce, etc.), travailler à plein temps est un autre facteur de pérennité du foncier agricole. De plus, le facteur de l'âge est important à optimiser les rendements et à accroître les bénéfices aux agriculteurs : la présence des actifs jeunes peut garantir la conservation partielle des agricultures urbaines des agriparks, en profitant des orientations et de la longue expérience de leurs parents. Ainsi, les fils d'agriculteurs qui souhaitent aider leurs parents à travailler la terre tout en exerçant un autre métier à proximité de la ville (hors exploitation agricole) contribuent à procurer un complément de revenu familial et à garantir en partie le financement des exploitations.

## 1. Mesures et recommandations pour un urbanisme agricole durable à Alger :

*In fine*, l'adaptation de l'agriculture urbaine aux impacts des phénomènes en question vise essentiellement la mise en place de projets innovants. Elle nécessite des mesures d'accompagnement et des solutions pratiques d'ordre technique et managérial, de partenariat, etc., l'utilisation parcimonieuse et rationnelle des sols et des ressources ; le *betonstop* et l'encouragement de l'urbanisme circulaire, afin de mettre fin à l'avancée de l'urbanisation et l'artificialisation des sols. Il s'agit donc, de revoir les logiques de planification urbaine, de sorte que l'urbanisation soit orientée vers les sites les moins vulnérables : ceci passe par l'identification de la nature et du degré d'impact du risque par rapport à l'implantation des projets urbains et agriurbains futurs ; la densification de la ville et la mise en place des opérations de rénovation, de réhabilitation, de requalification des centralités urbaines ; le choix des formes des bâtiments et de l'organisation urbaine ; le renforcement des structures écologiques et des corridors verts, afin de lier les agriparcs et renouer l'agriculture à la ville ; la gestion de la consommation énergétique de l'habitat installés dans et à proximité des agriparcs ; la promotion des programmes de résilience autour des énergies renouvelables ; la diminution de la dépendance à la voiture et la réduction des déplacements.

De plus, il faut une politique ambitieuse de gestion des ressources et des déchets : par exemple : la gestion et le recyclage des déchets urbains, la recherche d'alternatives à l'eau de pluie et l'encouragement de l'économie de l'eau et des techniques modernes d'irrigation (recours au bassin d'accumulation, tel que celui réalisé à Khraicia) ; la gestion des sols à travers la mise en place de mesures de lutte contre l'érosion et les glissements de terrain ; la désartificialisation et la perméabilisation des sols qui permettent de diminuer les inondations. Nous ajoutons aussi : la mise en place de mesures préventives contre les catastrophes technologiques ; la mise en place d'outil d'évaluation des impacts environnementaux sur l'agriculture pour la prévention contre la pollution ; la comptabilisation des émissions de GES d'origine agricole ; l'élaboration d'un plan de maîtrise sanitaire, qui sert à suivre le fonctionnement des exploitations agricoles, contrôler leur qualité sanitaire et guider à choisir les cultures à planter et leur emplacement, de sorte à ce que les cultures ne concurrencent pas ; la mise en place

d'outils au service de l'acceptabilité sociale des projets d'urbanisme et d'aménagement durable.

Le recours à la recherche scientifique est un élément indispensable pour appuyer ces politiques sur des éléments objectifs : il serait pertinent de renforcer les différentes instances de formation par des investissements importants, afin de combler le manque de données, de poursuivre et mettre en cohérence des programmes de recherche (organisation des rencontres et des séminaires internationaux) et de coopération, afin de crédibiliser les négociations internationales dans le cadre de la préservation de l'agriculture urbaine contre l'étalement urbain et les impacts des changements climatiques, ce qui permet de favoriser les échanges entre les représentants des villes, les experts, les élus, les chercheurs universitaires, les praticiens, etc.

Nous pouvons ajouter d'autres indicateurs en rapport direct avec la conception et l'aménagement de l'agriparc, que les collectivités locales doivent prendre en compte avant d'entamer l'aménagement, notamment : le chemin (bitumé, en terre ou en cailloux), la qualité sanitaire du sol et de l'eau d'irrigation de chaque exploitation agricole, les circuits courts d'approvisionnement alimentaire, la distance et la durée parcourue afin d'atteindre l'agriparc et faire des promenades et des itinéraires courts, la liaison fonctionnelle et spatiale entre les différentes zones constituantes de l'agriparc, ce qui nécessite l'établissement d'un plan global qui fixe les conditions d'utilisation des parcours et des circuits piétonniers, cyclables, équestres, et même mécaniques, etc.

Enfin, nous retenons que la bonne intégration de l'AU dans son territoire et le fonctionnement futur optimal de l'agriparc nécessitent la valorisation des cultures et la diversification des activités, la prise en charge des caractéristiques du site (urbains, naturels, technologiques, géologiques, etc.), la participation proactive de tous les acteurs associés, le dialogue, la collaboration, la mise en évidence des rapports sociaux, ainsi que la reconnaissance de l'agriculture urbaine en tant que telle dans les outils et les instruments de planification urbaine à différentes échelles. D'autre part, l'implication de la société civile et des associations est un facteur de succès notoire, qui favorise la réponse aux besoins et aux attentes de la population, elle doit être encouragée et soutenue par l'Etat et intégrées dans le cadre d'une démarche réglementaire légale.

Les conclusions portées à l'issue de cette recherche sur l'agriculture urbaine, ses définitions et sa durabilité variable d'un contexte à un autre imposent la nécessité d'intégrer dans l'étude de nouvelles disciplines, telles que : l'architecture du paysage. L'ingénieur agronome, l'écologiste ou l'urbaniste seuls, ne peuvent pas proposer des solutions concrètes et des aménagements durables qui préservent l'agriculture urbaine. La nature de l'objet d'étude *agriculture urbaine*, nous a mené à aborder le sujet dans sa globalité, dans un cadre théorique multidisciplinaire, en croisant des connaissances diverses, en intégrant les littératures de l'urbanisme, de l'architecture, de la géographie, de l'agronomie, de l'histoire, de l'écologie, etc. La diversité de références académiques et théoriques a contribué à nuancer les arguments développés.

En fait, la durabilité de l'agriculture urbaine de Chéraga et Khraicia ne peut être effective qu'après le recours à une réflexion globale qui inclut les différents enjeux et qui permet de croiser les dimensions sociales, environnementales et économiques, qui doivent être développées simultanément, afin d'aboutir à une ville viable et durable. Ces éléments de synthèse sont nécessaires pour dégager des perspectives futures claires, centrées sur la thématique des agriparks et de l'agriurbanisme en plein développement, en ouvrant un large éventail de thèmes et de recherches futures.

## 2. Perspectives : De l'urbanisme agricole à l'architecture vivante

En perspective, il serait opportun d'ouvrir de nouveaux horizons, de faire une expérimentation qui permettrait de caractériser les écarts et les variabilités climatiques, et de faire un diagnostic par grandes catégories d'exploitations agricoles aujourd'hui existantes (les vergers, l'apiculture, le maraîchage, la production céréalière, etc.) et par type de projet sur le territoire. En effet, la localisation de ces types d'exploitations agricoles dans les territoires pourrait conduire à de fortes différences de durabilité selon les systèmes.

D'autre part, les bâtiments existants dans les communes étudiées peuvent recevoir des pratiques agricoles. Les expériences étudiées dans la deuxième partie de la thèse ont montré qu'il est possible de ménager l'agriculture et l'architecture, en intégrant l'agriculture dans les constructions neuves ou en rénovation (résidences, centres commerciaux tel que celui d'Al Qods à Chéraga, les immeubles d'affaire, sur les toits des hôpitaux ou des instituts tel que celui de l'institut Pasteur, les restaurants et les

cantines des écoles peuvent aussi bénéficier de cette alternative, etc.), de sorte qu'elle fasse une partie intégrante d'un écosystème urbain.

Le concept de maison productive mérite d'être exploré profondément, en intégrant tout un système agricole, où l'on cultive, on récolte, on consomme, et on rejette les déchets, et on les recycle dans le même bâtiment. Elle permet d'avoir une visibilité sur les circuits alimentaires courts, qui peuvent être gérés par diverses compétences, de favoriser les marchés de proximité, et de proposer des alternatives de systèmes de vente directe, qui permettent de conserver la qualité des produits agricoles, favorisent le meilleur partage des espaces publics, et maintiennent les liens entre le producteur et le consommateur.

D'autre part, les produits cultivés doivent être cultivés dans de bonnes conditions, et se décomposer aussi. Il serait important de considérer cet ensemble agriculture-architecture comme un écosystème agriurbain, formé en partie d'une nature productive respectueuse de l'environnement, permettant de créer une architecture vivante, qui fusionne le lieu de production agricole et le lieu d'activités quotidiennes que l'homme pourrait exercer, qui nous permettrait d'estimer en amont et en aval les flux entrants consommés par l'agriculture et la construction: l'énergie, l'eau d'irrigation, le potentiel vert et agricole, etc., ainsi que les flux sortants : le volume des déchets produits par l'agriculture et du bâtiment, les émissions des gaz à effet de serre directes et indirectes (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O), les eaux usées, la pollution et les déchets organiques et liquides, et leur recyclage, pour qu'ils ne deviennent pas une source de pollution, amplificatrice des changements climatiques.



# **BIBLIOGRAPHIE**

## OUVRAGES ET PUBLICATIONS

- AKINBAMIJO, O., & SMITH, O. B.** (2002). « Useful wastes » in urban agriculture for crop-livestock systems. In. AKINBAMIJO, O., Fall, S. T., SMITH, O. B. (eds), *Advances in crop-livestock integration in west Africa cities Grafisch Bedrijf ponsen and looijen* (p. 53-68). The Netherlands.
- AMPHOUX, P.** (2013). Le jardin métropolitain : du projet écologique à l'écologie du projet. In., Terrin, J.-J. (dir.), *jardins en ville, villes en jardin* (p. 226-245). Paris : Parenthèses.
- AUBRY, C., & RAMAMONJISOA, J.** (2007). Pour une gestion durable de l'espace urbain d'Antananarivo (Madagascar) Fonction et perspective de l'agriculture de proximité, in., *Sad -INRA*, (5), (p.1-4). URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01197710/document>
- AUBRY, C., & POURIAS, J.** (2013). L'agriculture urbaine fait déjà partie du « métabolisme urbain » : Économie et stratégies agricoles. In., collectif, *Déméter 2013* (p.135-155). Paris, France : Club Déméter. URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01198075>, consulté le 23/10/2020.
- AZZAG, B, E.** (2011). *Projet urbain, connaître le contexte de développement durable*, Guide méthodologique, Vol 1. Alger : Synergie. 245p.
- AZZAG, B, E.** (2012). *Guide du Projet Urbain, Comprendre la démarche du Projet Urbain*. Vol 2. Alger : Synergie. 387 p.
- AZZAG, B, E** (dir.), ABDELATIF, I., AKROUR, N., BOUALLAG, O., & SRIR, M. (2015). *Baromètre des performances urbaines locales : Alger et ses communes*. Alger : les Alternatives urbaines. 174 p.
- BACQUÉ, M.-H.** (2009). Gouvernance et urbanisme de participation. In., Biau, V. & Tapie, G (dir.), *la fabrication de la ville : métiers et organisations* (pp. 17-29). Marseille : Parenthèses.
- BAIROCH, P.** (1999). *L'agriculture des pays développés : 1800 à nos jours*. Paris : Economica. 191p.
- BANZO, M.** (2009). *L'espace ouvert pour une nouvelle urbanité*. Dossier d'habilitation à diriger des recherches, en sciences de l'homme et société/géographie. Université Michel de Montaigne, Bordeaux 3. 205 f.
- BARLES, S.** (2005). *L'invention des déchets urbains*. France, Champs Vallon : l'EHESS, 297 p.
- BAUER., G, ROUX., J-M.** (1976). *La rurbanisation ou La ville éparpillée*. Paris : Le Seuil. 189 p.
- BENACHENHOU, A.** (2010). Préface. In., Imache, I., Hartani, T., Bouarfa, S., & Kuper, M (dir.), *la Mitidja 20 ans après, réalités agricoles aux portes d'Alger* (p. 5-12). Versailles, France : Quae.

- BENATIA, F.** (1980). *Alger, agrégat ou cité, l'intégration citadine de 1919 à 1979*. Alger : Sned Réghaïa : Complexe graphique. 408p.
- BERDOULAY, V., SOUBEYRAN, O.** (2002). *L'écologie urbaine et l'urbanisme : aux fondements des enjeux actuels*. Paris : La Découverte, 274 p.
- BERQUE, A.** (2009). *Écoumène: Introduction à l'étude des milieux humains*. Paris: Belin. 272 p.
- BERTRAND, N.** (2010). Agriculture périurbaine : la construction du rapport à la ville proche. In., BERTRAND, N (dir.), *l'agriculture dans la ville éclatée*. Montréal : Université de Montréal. 188p.
- BOISSET, K** (dir.), CANCIAN, N., CAUCHOIX, F., CANSTANS, M., & LELLI, L. (2008). *Les pratiques de l'aménagement: de l'observation aux projets*. Dijon : Educagri. 199 p.
- BOISSIÈRE, T.** (2004). Agriculteurs urbains et changements sociaux au Moyen-Orient. Interfaces : agriculture et villes à l'Est et au Sud de la Méditerranée, Beyrouth : Delta/presse de l'IFPO. 479 p.
- BONNEFOY, S., & CONSALES, J-N.** (2017). Les agricultures des aires urbaines d'hier à aujourd'hui. In., BONNEFOY, S., Hédont, M., Larramendy, S., Micand, A., & Nielsen, M, *agir pour les agricultures des aires urbaines* (p. 11- 17). France : France Agricole
- BOUARFA, S., & BAIS, I.** (2010). La situation agricole de la Mitidja en quelques chiffres. (2010). In., IMACHE, A; HARTANI, S; BOUARFA., & KUPER, M (coord.). (2010). *La Mitidja 20 ans après : Réalités agricoles aux portes d'Alger* (p.50-51). Algérie: QUAE.
- BROLLY, S., HOFFSESS, M., CHENDEROXSKY, E., TISSIER, L., FRANKNEUMANN, F., & BONNOT, A., et al.** (2013). Strasbourg, de la nature en ville à la ville en nature. In., TERRIN, J,-J (dir.), *jardins en ville, villes en jardin* (p, 154-177). Paris: Parenthèses.
- BRUEGMANN, R.** (2006). *Sprawl: A Compact History*. Chicago: (ed.) University of Chicago Press, 301p.
- BURGEL, F., & BAUDRY, J.** (2001). Ecologie du paysage, concepts, méthodes et applications, In., *Annales de géographie*, (618), p201. Paris : Armand Colin. ([www.persee.fr/doc/geo\\_0003-4010\\_2001\\_num\\_110\\_618\\_1776](http://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_2001_num_110_618_1776))
- CAHN, M.** (2003). Maîtriser l'étalement urbain: bonnes pratiques de villes européennes et américaines, rapport de recherche ADEME, Nord-Pas de Calais/Energie-Cités. 63p. Disponible sur : <http://docplayer.fr/16954976-Maitriser-l-etalement-urbain-bonnes-pratiques-de-villes-europeennes-et-americaines.html>
- CHARMES, E.** *La ville émietlée. Essai sur la clubbisation de la vie urbaine*. Paris : Presse Universitaire de France. 296 p. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/puf.catal.2011.01>
- CHOAY, F.** (1965). *L'urbanisme, utopies et réalités : une anthologie*. Paris : Le Seuil, 348 p.

**CHOAY, F.** (1994). Le règne de l'urbain et la mort de la ville. *In.*, DETHIER, J., et GUIHEUX, A. catalogue de l'exposition *Ville, art et architecture en Europe, 1870-1993* (p. 26-35). Paris : Centre Georges Pompidou.

**CHOAY, F.** (2006). *Pour une anthropologie de l'espace*. Paris : Le Seuil. 418p.

**CHOAY, F.** (2014). *L'urbanisme, utopies et réalités : une anthologie*. Paris : le Seuil, (édition révisée). 464 p.

**CLERC, D., CHALON, C., MAGNIN, G., & VOUILLOT, H.** (2008). *Pour un nouvel urbanisme, la ville au cœur du développement durable*. France : Yves Michel. GAP. 156p.

**CRESTI, F.** (1993). *Contributions à l'histoire d'Alger*. Rome : Centro Analisi Sociale Progetti S.r.l. p. 142.

**COLLECTIF., BONDUEL, P., & LEFRONÇOIS, S.** (2012). *Agenda pratique du jardin facile et bio 2013*. Collection Jardin. France : Marie-Claire, 1 60p.

**DA CUNHA, A.** (2005a). Régime d'urbanisation, écologie urbaine et développement urbain durable : vers un nouvel urbanisme. *In.*, DA CUNHA, A., KNOEPFEL, P., Leresche, J.-P., & Nahrath, S. (Dir.). (Dir.), *Enjeux du développement urbain durable : transformations urbaines, gestion des ressources et gouvernance* (p.13-37). Lausanne : Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.

**DA CUNHA, A.** (2005b). Développement urbain durable, éco-urbanisme et projet urbain : principes stratégiques et démarche. *In.*, DA CUNHA, A., KNOEPFEL, P., Leresche, J.-P., & Nahrath, S. (Dir.). *Enjeux du développement urbain durable : transformations urbaines, gestion des ressources et gouvernance* (p.175-192). Lausanne : Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.

**DA CUNHA, A., KNOEPFEL, P., Leresche, J.-P., & Nahrath, S.** (Dir.). (2005). *Enjeux du développement urbain durable : transformations urbaines, gestion des ressources et gouvernance*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes. 472p.

**DE CERTEAU, M.** (1990). *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*. Paris : (ed.) Luce Giard Collection Folio essais (146), Gallimard, 416p.

**DEFFONTAINES, J.-P., MARCELPOIL, E., & MOQUAY, P.** (2001). Le développement territorial : une diversité d'interprétations, *in* Lardon S., Maurel P., PIVETEAU, V. (dir.), *Représentations spatiales et développement territorial*, chap. 2, Paris : (ed.) Hermès, (p. 39-56).

**DE GAUDMAR, J-P.** (dir.). (1996). *Environnement et aménagement du territoire*. Paris : Equipage. 213p.

**DELUZ, J-J.** (1988). *L'urbanisme et l'architecture d'Alger, Aperçu critique*. Alger/Liège : OPU/P, Pierre Mardaga, 199 p.

**DJELLOULI, Y., EMELIANOFF, C., BENNASR, A., & CHEVALIER, J.** (dir.). (2010).

*L'étalement urbain, un processus incontrôlable ?* Rennes : (ed.) Presses universitaires de Rennes. 257p.

**DONADIEU, P.** (1998). *Campagnes urbaines*. France : Actes Sud /ENSP. 220p.

**DROZ, Y., & LAVIGNE, J-C.** (2006). *Etique et développement durable*. Paris : Karthala, 177p.

**DUCHEMIN, É.** (dir.). (2013). *Agriculture urbaine : aménager et nourrir la ville*. Montréal : Vertigo, 394p.

**ELLOUMI, M & JOUVE, A-M.** (dir.). (2003). *Bouleversements fonciers en Méditerranée. Des agricultures sous le choc de l'urbanisation et des privatisations*. Montpellier : Karthala, CIHEAM, 384p.

**EMELIANOFF, C.** (1997). *Ville globale, ville durable : deux représentations opposées de l'espace-temps urbain ?* (pp.261-267). Toulouse : les temps de l'environnement.

**FERRARESI, G., & ROSSI, A.** (1993). *Il parco come cura e coltura del territorio. Un percorso di ricerca sull'ipotesi di parco agricolo*. Brescia : Grafo, 342p.

**GILSOUL, N.** (2013). Villes fertiles : Evolutions. In. TERRIN, J-J. (dir.), *Jardins en ville, villes en jardin* (p. 260-281). Marseille : Parenthèses.

**HACCOÛ, F.** (2013). Les communautés vertes d'Amsterdam. In., TERRIN, J-J (dir.), *Jardins en ville villes en jardin* (p.42- 59). Paris : Parenthèses.

**HADJIEJ, A., CHALINE, C., & DUBOIS-MAURY, J.** (dir.). (2003). *les nouveaux défis de l'urbanisation*. Paris : Le Harmattan, 298p.

**HAERINGER, P.** (1996). La mégapolisation n'est pas une crise : Esquisse de mise au point sémantique et problématique. In. LE BRIS, E, *Villes du sud sur la route d'Istanbul*, pour préparer la conférence Habitat 2 Istanbul (p. 5-23). Paris: Orstom.

**HARTMANN, V., SCRIBE, C., CASTAY,J., & CHARRE, B.** (2013). Les jardins collectifs de la métropole Lyonnaise. In., TERRIN Jean-Jacques (dir.), *Jardins en ville villes en jardin* (p. 108-129). Paris : Parenthèses.

**IMACHE, A., HARTANI, S., BOUARFA., & KUPER, M** (coor.). (2010). *La Mitidja 20 ans après : Réalités agricoles aux portes d'Alger*. Algérie: QUAE. 291p.

**JACOBS, J.** (1969). *The economy of cities*. New York: Random House. 268p.

**JAGER, J-C.** (1998). *Urbanisation du littoral méditerranéen*. Paris-la-Défense : La DGUHC Arche de la Défense – 92055. 146p.

**JEAN-LOUIS, M.** (2003). Von Thünen. In., LÉVY, J., & LUSSAULT, M (dir.), *Dictionnaire de la géographie de l'espace et des sociétés* (p. 923 et 924). Paris : Belin.

**KALANDIDES, A., & KATHER, M.** (2013). Berlin : Espaces communautaires et associatifs. In., TERRIN, J.-J. (dir.), *jardins en ville, villes en jardin* (p. 60-81). Paris : Parenthèses.

**KOC, M.,** MacRae, R., Mougeot, L J.A., & Welsh, J. (2000). *Armer les villes contre la faim, systèmes alimentaires urbains durables*. Ottawa : CRDI. 260p.  
URI: <http://hdl.handle.net/10625/29661>

**LABODE, P.** (2005). *Les espaces urbains dans le monde (2<sup>ème</sup> édition)*. France : Armand Colin. 240p.

**LAVERGNE, M.** (2004). L'agriculture urbaine dans le bassin méditerranéen, une réalité ancienne à l'heure du renouveau. In., NASR, J et PADILLA, M (dir.), *Interface : agricultures et villes à l'Est et au Sud de la Méditerranée* (p.53). Beyrouth : Delta/IFPO.

**LE BRAS, H.** (1994). In. GALLERIES, E (dir.), *La ville, Espace et lieux. Stocks et flux : temporalités urbaines, gouvernement urbain, formes et paysages, ville et santé*, Paris : CNRS.

**LOUAFI, K.** (2020). *Chorégraphie du paysage*. Alger : Les alternatives urbaines, 315p.

**MASBOUNGI, A** (dir.), & GROUEFF, S (coll.). (2012). *Projets urbains durables : stratégies*. Paris : Le Moniteur. 175 p.

**MAZOYER, M., & ROUDART, L.** (1997). *Histoires des agricultures du monde. Du néolithique à la crise contemporaine*. Paris : le Seuil. 528 p.

**MONEDIAIRE, G.** (dir.), (1999). *Agricultures urbaines et ville durable européenne : Droits et politiques du jardinage familial urbain en Europe*. Limoges : Presses Universitaires de Limoges. 334p.

**MOUGEOT, L. J.-A., & MOUSTIER, P.** (2004). Introduction. In., OLANREWAJU, B-S., MOUSTIER, P., MOUGEOT, L. J.-A., & FALL, A (dir.), *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone: enjeux, concepts et méthodes* (p. 11-23). Montpellier : Cirad et Crdi. URL : [https://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books\\_4613\\_0.pdf](https://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books_4613_0.pdf), (Consulté le 05/10/2018).

**MOUSTIER, P., & FALL, A.S.** (2004). Les dynamiques de l'agriculture urbaine : caractérisation et évaluation. In., OLANREWAJU. B, S. (ed.), MOUSTIER, P (ed.), MOUGEOT, L.J.A. (ed.), & FALL, A (ed.). *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone : enjeux, concepts et méthodes* (p. 23-37). Montpellier : CIRAD.

**ODILE, M.** (2004). *Le défi du paysage, un projet pour l'agriculture*, les cahiers de la compagnie du paysage 03. Ceyzérieu, France : Champ Vallon. 304 p.

**PAQUOT, T.** (2008). *La Folie des hauteurs, Pourquoi s'obstiner à construire des tours ?* Paris : François Bourin. 219p.

**PELEGRIN, D-L.** (2003). *Stratégies de la framboise. Aventures potagères*. Paris : Autrement. 223p.

- PELTIER, C.** (2003), *Géographie, territoires, réseaux, et développement durable*, France : Educagri, 376p.
- PÉRÉ, A.**, & Koenig, M. (2013). Toulouse, des jardins à différentes échelles. In., Terrin, J.-J. (dir.), *jardins en ville, villes en jardin* (p. 178-203). Paris : Parenthèses.
- QUENOL, H** (coor.). (2014). *Changements climatiques et terroirs viticoles*. Paris : Lavoisier. 462p.
- REYNAUD, C.**, SIDI AHMED, A (dir.). (1991). *L'avenir de l'espace méditerranéen*. Paris: Publisud, 990p.
- RONCAYOLO, M.** (2010). *La ville et ses territoires*. Paris: Gallimard, 285p.
- SAINT MARC, P.** (1971). In., BOUTEFEU, E. (2011). *La nature en ville : Le rôle du végétal vis à vis de la qualité de la vie, la biodiversité, le microclimat et les ambiances urbaines*, France : Certu.
- SIDI BOUMEDINE, R** (dir.). (2013), *L'urbanisme en Algérie, Echec des instruments ou instruments de l'échec ?* Alger: Alternatives urbaines, 228p.
- STEEL, C.** (2009). *Hungry City: How Food Shapes our Lives*. London : Vintage. 383p.
- TERRIN, J-J** (dir.). (2013), *Jardins en ville villes en jardin*, Paris: Parenthèses. 317p.
- VAN VEENHUIZEN, R** (Ed.). (2006). *Cities Farming for the Future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities*. Ottawa: René van Veenhuizen, RUAF Foundation, IIRR and IDRC. 474p.
- VEILLEFOSSE, A.** (2009). *Le changement climatique. Quelles solutions ?* Paris : Les études de la documentation française, 1. 152 p.
- VERDIER, P.**, ADELS & YVES MICHEL (préface). (2009). *Le projet urbain participatif : apprendre à faire la ville avec ses habitants*, Paris : coédition Adels/Yves Miche. 264 p.

## PUBLICATION ET ARTICLES SCIENTIFIQUES

- AMIRECHE, L.**, COTE, M. (2007). De la Medina à la métropole, dynamiques spatiales d'Alger à trois niveaux. *Sciences et technologies*, D (26), 71-84. URL : <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/409/0/26/58220>, (consulté le 09/01/2018).
- ANNAN, K.** (2004, septembre). *Les enjeux de la croissance urbaine*. Communication présentée au Forum urbain mondial, Barcelone. URL : <http://www.unhabitat.org/wuf/2004/default.asp>
- ASBL** pour la Solidarité. (2009). Mobilité durable, enjeux et pratiques en Europe. STOKKINK, D (dir.). *Les cahiers de la solidarité* (21) : 303 p. Disponible sur :

[https://www.pourlasolidarite.eu/sites/default/files/publications/files/mobilite\\_durable-web.pdf](https://www.pourlasolidarite.eu/sites/default/files/publications/files/mobilite_durable-web.pdf)

**ASTREDHOR.**, Institut technique de l'horticulture. (2016, janvier). *Horticulteurs, pépiniéristes, paysagistes : Des spécialistes au cœur de l'agriculture urbaine*. Journées d'ASTREDHOR, Synthèse des débats, Paris et la Région Ile de France.

**ASTREDHOR.**, MOREL-CHEVILLET, G. (2017, juillet). *L'agriculture urbaine, durable et multifonctionnelle Fiche (2)*. Communication présentée à la CPDT, (pp.1-7). Disponible sur : [https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/agriculture\\_urbaine\\_fichesqn.pdf](https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/agriculture_urbaine_fichesqn.pdf)

**AUBRY, C.** (2013, février). *L'agriculture urbaine, contributrice des stratégies alimentaires des mégapoles ?* Communication présentée aux 24èmes Journées Scientifiques de l'Environnement : la transition écologique des mégapoles. Créteil, France. Disponible sur : <https://hal-enpc.archives-ouvertes.fr/hal-00805185>, (consulté le 04/07/2020).

**AUBRY, C.** (2015). Les agricultures urbaines et les questionnements de la recherche. *POUR*, 4(224), 35-49. Doi : <https://doi.org/10.3917/pour.224.0035>, consulté le 04/07/2019.

**AUBRY, C., & DOUNIA-MICHEL, I.** (2006). L'agriculteur acteur et décideur. Systèmes de culture et décisions techniques dans l'exploitation agricole, *in.*, BA & AUBRY, 2011. Diversité et durabilité de l'agriculture urbaine : une nécessaire adaptation des concepts ? *Norois*, (221), 11-24. URL : <http://journals.openedition.org/norois/3739> ; Doi : <https://doi.org/10.4000/norois.3739>, (consulté le 18/10/2020).

**AUBRY, C., RAMAMPNJISOA, J., DABAT, M.-H., RAKOTOARISOA, J., RAKTONDRAIBE, J. & Rabeharisoa, L.** (2012). Urban agriculture and land use in cities: An approach with the multi-functionality and sustainability concepts in the case of Antananarivo (Madagascar). *Land Use Policy*, 29(2), 429-439. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.08.009>, (consulté le 07/10/2020).

**AZZAG, B. E.** (2008, mars). *L'environnement face aux exigences de développement urbain à Alger*. Communication présentée au séminaire international : Le risorse territoriali nei paesi mediterraneo. Université de Catane, faculté d'architecture de Syracuse. 17p. Disponible sur : [https://www.academia.edu/27564047/Lenvironnement\\_face\\_aux\\_exigences\\_de\\_d%C3%A9veloppement\\_durable\\_%C3%A0\\_Alger](https://www.academia.edu/27564047/Lenvironnement_face_aux_exigences_de_d%C3%A9veloppement_durable_%C3%A0_Alger)

**AZZAG, B. E., ABDELATIF, I., AKROUR, N., BOUALLAG-A, O., & SRIR, M.** (2014). La recherche d'intercommunalité par l'évaluation des performances environnementales locales à Alger, *Méditerranée*, (123), 31-47. URL : <http://journals.openedition.org/mediterranee/7366> ; Doi : <https://doi.org/10.4000/mediterranee.7366>, (consulté le 05 janvier 2021).

**AZZAG, B. E.** (2016). Editorial. *In.*, le climat dans tous ses états. *Newsletter VUDD*, hors-série, (2), 1-3. URL : [https://www.academia.edu/24809438/Le\\_climat\\_dans\\_tous\\_ses\\_%C3%A9tats\\_Newsletter\\_VUDD\\_n\\_2\\_Mars\\_2016](https://www.academia.edu/24809438/Le_climat_dans_tous_ses_%C3%A9tats_Newsletter_VUDD_n_2_Mars_2016), (consulté le 05/10/2018).



- BA, A., & AUBRY, C.** (2011). Diversité et durabilité de l'agriculture urbaine : une nécessaire adaptation des concepts ? *Norois*, (221), 11-24. URL : <http://journals.openedition.org/norois/3739> ; Doi : <https://doi.org/10.4000/norois.3739>, (consulté le 18/10/2020).
- BAOUNI, T** (dir.). (2014). La ville algérienne 50 ans après : bilan et visions d'avenir. Al-Djazair.
- BAOUNI, T., BAKOUR, M., & BERCHACHE, R.** (2013). Effets de la multi-modalité à Alger sur la mobilité des usagers. *Insaniyat*, (62), 45- 69. URL: [https://insaniyat.crascdz/pdfs/n\\_62\\_baouni\\_bakour\\_berchache.pdf](https://insaniyat.crascdz/pdfs/n_62_baouni_bakour_berchache.pdf), (consulté le 13/05/2018).
- BAOUNI, T., & BERCHACHE, R.** (2011). Intermodalité et développement urbain dans l'agglomération d'Alger : défis, enjeux et perspectives. *Les Cahiers du CREAD* (97), 93-109. URL: <https://www.ajol.info/index.php/cread/article/viewFile/125550/115087>, (consulté le 05/04/2019).
- BARON, M.** (2014). Modèle de Von Thünen. *Encyclopédie Hypergéométrie*. (1p). URL : <http://www.hypergeo.eu>, (consulté le 10/09/2019).
- BAZIN, M.** (2008). La nature à Istanbul, de l'héritage ottoman à la « mondialisation de la nature ». *Géographie et culture*, (62), 7-26. URL : <https://doi.org/10.4000/gc.2297>
- BELHAI-B, A., DJELAL, N.** (2010). Le foncier vecteur de l'étalement urbain Algérois, Identité, qualité, et compétitivité territoriale. *Association de Science Régionale De Langue Française*, 20-22. URL : [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net), (consulté le 08/09/2020).
- BENAZZOUB, A., CHEBALLAH, H-H., & DJELAL, N.** (2014). Les effets de la périurbanisation sur le réaménagement de l'aire métropolitaine d'Alger. In., BAOUNI, T *la ville algérienne 50 ans après : bilan et visions d'avenir*, 135-145. Alger : Al-Djazair. Disponible sur: [www.researchgate.net/publication/2999784](http://www.researchgate.net/publication/2999784)
- BENSALAMA, A., MUSY, M., SOIGNON, J.** (2013). Nantes, ville nature : Pratiques et expérimentations. In., Terrin, J.-J. (dir.), *jardins en ville, villes en jardin* (p. 130-153). Paris : Parenthèses.
- BERNARD, J.** (2014). Éclairer un point aveugle. *Terrains/Théories*, (2). URL : <http://journals.openedition.org/teth/268> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/teth.268>, (Consulté le 13 octobre 2018).
- BEYNAUD, C., SIDI AHMED, A** (dir.) & Gérard, G. (1991). L'avenir de l'espace méditerranéen. In., *Tiers-Monde*, tome 33 (132), 1992. Le fait alimentaire : débats et perspectives, sous la direction d'Emmanuel Calvo et Georges Courade. p. 943. [www.persee.fr/doc/tiers\\_0040-7356\\_1992\\_num\\_33\\_132\\_4743\\_t1\\_0943\\_0000\\_2](http://www.persee.fr/doc/tiers_0040-7356_1992_num_33_132_4743_t1_0943_0000_2)
- BLAUDIN DE THE, C., ERKTAN, A., & VERGOBBI, C.** (2009). La filière agricole au cœur des villes en 2030. 60p. URL: <https://agriculture.gouv.fr/la-filiere-agricole-au-coeur-des-villes-en-2030>

**BOLADERAS, I., & SERRAVINALS, R.** (2005). Présentation, Pla de Gestió i Desenvolupament del Parc Agrari del Baix Llobregat. *In., L'expérience des parcs agricoles en Italie et en Espagne : vers un outil de projet et de gouvernance de l'agriculture en zone périurbaine. Géocarrefour*, 89(1-2), 21-30, URL : <http://journals.openedition.org/geocarrefour/9372> ; Doi : <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.9372>, (consulté le 12/09/2020).

**BRANDUINI, P., & SCAZZOSI, L.** (2011). Les paysages agraires périurbains: vers la co-construction du territoire. *Urbia*, (12), 39-65. URL : [https://www.unil.ch/files/live/sites/ouvdd/files/shared/URBIA/urbia\\_12/chapitres\\_urbia\\_12/3\\_Paysages\\_Agraires\\_Periurbains.pdf](https://www.unil.ch/files/live/sites/ouvdd/files/shared/URBIA/urbia_12/chapitres_urbia_12/3_Paysages_Agraires_Periurbains.pdf), (consulté le 04/05/2020).

**BRÉON, F-M.** (2015). Changement climatique : le certain, le probable, le possible et l'inconnu. *Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement*. 1-50. URL : [http://www.sauvonsleclimat.org/images/articles/pdf\\_files/conferences/FMB\\_Pres\\_Climat\\_SFEN.pdf](http://www.sauvonsleclimat.org/images/articles/pdf_files/conferences/FMB_Pres_Climat_SFEN.pdf)

**BULANT., & AFP.** (2019). Un record absolu de chaleur enregistré près du pôle Nord *Le devoir*. Disponible sur : <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/558818/un-record-absolu-de-chaleur-enregistre-pres-du-pole-nord>

**CALLAU, V., & PAUL, V.** (2007). Le parc agricole du Baix Llobregat : un moyen de préserver, développer et gérer un espace agricole périurbain. URL : <http://ecopol34.midiblogs.com/media/00/02/1306762568.pdf>

**CARON, P.** (2016). *In., Natures Sciences Sociétés*, 24(2) ,147-150, Mis en ligne sur Cairn.info le 06/09/2016. Doi: <https://doi.org/10.1051/nss/2016012>

**CHABANE, L.** (2001). La mobilité résidentielle et recomposition sociodémographique et spatiale de la ville d'Alger, les tendances récentes, 21p. URL : <http://uaps2011.princeton.edu/papers/110654>, (Consulté le 11/04/2020)

**CHAFFOTTE, L., & CHIFFOLEAUX, Y.** (2007). Vente directe et circuits courts : évaluation, définition et typologie. *Les cahiers de l'Observatoire CROC*, (1), INRA, p. 1. URL : [https://www.plate-forme21.fr/spip.php?action=accéder\\_document&arg=1014&cle=b9ae3558c2d32d202e0c17d071435e1265fd744f&file=pdf%2FCahier\\_1-\\_typo\\_et\\_evalutation\\_.pdf](https://www.plate-forme21.fr/spip.php?action=accéder_document&arg=1014&cle=b9ae3558c2d32d202e0c17d071435e1265fd744f&file=pdf%2FCahier_1-_typo_et_evalutation_.pdf), (consulté le 15/05/2019).

**CHALINE, C.** (2001). *L'urbanisation et la gestion des villes dans les pays méditerranéens, évaluation et perspectives d'un développement urbain durable*. Plan bleu, document préparé pour la Réunion méditerranéenne sur Gestion des villes et développement durable, Barcelone, 42p. Disponible sur : <http://planbleu.org/sites/default/files/publications/chaline-fre.pdf>? (Consulté le 02/09/2020).

**CHÉRIF, Med.** (2013). Dynamique de l'agriculture périurbaine autour des villes moyennes : l'exemple de la ville de Mahdia (Tunisie). *Les Cahiers d'Outre-Mer*, (263), 349-366. URL : <http://journals.openedition.org/com/6922>; Doi : <https://doi.org/10.4000/com.6922>, (consulté le 17/10/2020).

- CHÉRIF, Med.** (2016). Dynamique de l'agriculture périurbaine autour des villes moyennes : l'exemple de la ville de Mahdia (Tunisie). *Les Cahiers d'Outre-Mer* (263), mis en ligne le 01 juillet 2016, (consulté le 05 avril 2019). URL : <http://journals.openedition.org/com/6922> ; DOI : 10.4000/com.6922
- CLAVAL, P.** (1968). La théorie des villes. *Revue géographique de l'Est*. Etude de géographie urbaine, tome 8 (1-2), 3-56. URL: [https://www.persee.fr/doc/rgest\\_0035-3213\\_1968\\_num\\_8\\_1\\_2008](https://www.persee.fr/doc/rgest_0035-3213_1968_num_8_1_2008), (consulté le : 08/08/2017).
- CLÉMENT, G.** (2012). Jardin, paysage et génie naturel, Leçon inaugurale, Paris. URL : <https://books.openedition.org/cdf/510?lang=fr>, (consulté le : 05/07/2016).
- COGATO, L.-E.** (2005). Le territoire inversé. *Méandres : Penser le paysage urbain*. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne, 117-139. URL : <https://infoscience.epfl.ch/record/113650?of=HB>, (consulté le 15/12/2014).
- COLLECTIF PAYSAGE DE L'APRÈS PÉTROLE.** (2018). Paysages et transitions, réponses à travers l'Europe, 22p. URL: <http://www.paysages-apres-petrole.org/etude-de-cas-europeens/>, (consulté le : 10/07/2018).
- COLOMB, V., MARTEL, M.** (2012, décembre). Bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre de l'agriculture et la flore pour le territoire de la Guadeloupe (pp.2-14). Communication présentée à la conférence UN Climate Change Conference, United Nations. Disponible sur : <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Overview%20Schedule.pdf>
- COMITÉ 21.** (2011-2012). La ville, nouvel écosystème du XXI<sup>e</sup> siècle Ville. *Réseaux, développement durable*, 107p. URL : <http://www.comite21.org>, (consulté le : 04/07/2016).
- CORNUT, P.** (2006). In., BERDOULAY, V., & SOUBEYRAN, O. (2013). L'écologie urbaine et l'urbanisme : aux fondements des enjeux actuels. *Belgeo* (4), mis en ligne le 31 octobre 2013. URL: <http://belgeo.revues.org/11769>
- COORDINATION SUD.** (2015). COP21, les objectifs du développement durable ne pourront être atteints sans limiter le réchauffement climatique en dessous de 1,5C°. 12p. URL: [https://www.inter-reseaux.org/wp-content/uploads/cop21\\_positionnement\\_csud\\_fr.pdf](https://www.inter-reseaux.org/wp-content/uploads/cop21_positionnement_csud_fr.pdf)
- CPDN.** (2015, septembre). Contribution Prévue Déterminée au niveau National, CPDN-Algérie, RADP, Premier Ministre, Algérie. Disponible sur : URL : <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Algeria%20First/Alg%20C3%A9rie%20-INDC-%2003%20septembre%202015.pdf>, (consulté le 08/09/2018).
- DABAT, M.H., AUBRY, C., & RAMAMONJISOA, J.** (2006). Agriculture urbaine et gestion durable de l'espace à Antananarivo (Madagascar). *Economie Rurale*, 294-295, 57-73.
- DABAT, M.H., Andrianarisoa, B., AUBRY, C., RAVONIARISOA, E.F., RANDRIANASOLO, H., RAKOTO, N., SARTER, S., & TRÈCHE, S.** (2010). Production de cresson à haut risque dans les bas-fonds d'Antananarivo ? *Vertigo*, 10, 2. URL : [www.vertigo.org](http://www.vertigo.org)

- DAUNE, L.** (2011). L'agriculture urbaine, un fondement dans le projet de territoire, *Les cahiers du développement urbain durable*. Hepia, Genève, 85-106. URL : [https://www.unil.ch/files/live/sites/ouvdd/files/shared/URBIA/urbia\\_12/chapitres\\_urbia\\_12/5\\_L\\_agriculture\\_urbaine\\_fondement\\_dans\\_le\\_projet\\_de\\_territoire.pdf](https://www.unil.ch/files/live/sites/ouvdd/files/shared/URBIA/urbia_12/chapitres_urbia_12/5_L_agriculture_urbaine_fondement_dans_le_projet_de_territoire.pdf), (consulté le 25/04/2017).
- DA CUNHA, A.** (2015). Nouvelle écologie urbaine et urbanisme durable. De l'impératif écologique à la qualité urbaine, 25p. ISBN : 2-88074-652-3 URL : [https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB\\_5CD9AD1A7010.P001/REF](https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_5CD9AD1A7010.P001/REF)
- DE GROOT, R. S., ALKEMADE, R. L., HEIN., L. & WILLEMEN., L.** (2010). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity*, 7(3), 260-272. Doi: 10.1016/j.ecocom.2009.10.006
- DELCLAUX, J., & FLEURY, P.** (2020). Politique de conservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire : état de l'art sur la mise en œuvre de la trame verte et bleue en France. *Cybergeo : European journal of geography* (en ligne), Environnement, Nature, Paysage, document 961, mis en ligne le 02 décembre 2020, consulté le 21 mars. 2021. URL: <http://journals.openedition.org/cybergeo/35801> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeo.35801>
- DIDIER-FÈVRE, C.** (2019). Aux frontières de la métropole lyonnaise : des espaces périurbains à géométrie variable. *Géoconfluences*. URL: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/lyon-metropole/articles-scientifiques/espaces-periurbains-lyon>
- DIEUDONNÉ, E., MUSIBONO, E.M. B., KISANGALA, M., NSIMANDA, C.I., MUNZUNDU, B.A., KEKOLEMBA, V., & PALUS, J.J** (2021). Agriculture urbaine comme réponse au chômage à Kinshasa, République Démocratique du Congo ». *VertigO*, 11 (1), 1-8. URL : <https://id.erudit.org/iderudit/1009228ar>, (consulté le 10/07/2021).
- DJELAL, N.** (2012). Les grandes recompositions socio-spatiales en milieu urbain. Cas d'Alger, 13-19. URL: <https://ouvrages.crasc.dz/pdfs/2012-amnagement-urbai-fr-djellal.pdf>
- DONADIEU, P.** (2004, juillet). *La construction de la ville-campagne, Vers la production d'un bien commun agri-urbain*. Communication présentée au Colloque Grenoble, Colloque Torino. Disponible sur : <http://www.enact-montpellier.cnfpt.fr/>
- DONADIEU, P., & A. FLEURY.** (2003). La construction contemporaine de la ville-campagne en Europe. *Géographie alpine*, 4 (91), 19-29. Doi : [https://www.persee.fr/doc/rga\\_0035-1121\\_2003\\_num\\_91\\_4\\_2259](https://www.persee.fr/doc/rga_0035-1121_2003_num_91_4_2259)
- DONGMO, T., GOCKOWSKI, J., HERNANDEZ, S., AWONO, L.D.K., & MBZNG, R.** (2004). L'agriculture périurbaine à Yaoundé : ses rapports avec la réduction de la pauvreté, le développement économique, la conservation de la biodiversité et de l'environnement. *Tropicultura*, (23) 130-135. URL : <http://www.tropicultura.org/text/v23n3/130.pdf>, consulté le 11/05/2017

- DUCHEMIN, É.** (2012). Agriculture urbaine : quelle définition ? Une actualisation nécessaire ? *Agriurbain, Veille scientifique sur la recherche et les projets en agriculture urbaine*. URL : <https://agriurbain.hypotheses.org/2705>, (consulté le 14/12/2016).
- DUCHEMIN, É., WEGMULLER, F., & LEGAULT, A.-M.** (2008). Agriculture urbaine : des outils multidimensionnels pour le développement social des quartiers pauvres. *Field Actions Science Reports*, 1, mis en ligne le 16 janvier 2009. URL : <http://journals.openedition.org/factsreports/113>, (consulté le 29/09/2018).
- DUCHEMIN, É., MOUGEOT, L., & NASR, J.** (2010). L'agriculture urbaine, un outil multidimensionnel pour le développement des villes et des communautés. *Vertigo*, 10 (02). URL : <https://doi.org/10.4000/vertigo.9848>, (Consulté le 14/08/2017).
- DUMAT, C., SOCHAKI, L., BORIES, O., & LAGNEAU, A.** (2018, juin). *Transition écologique*. Communication présentée aux actes du congrès international : Les agricultures urbaines durables, vecteurs de transition écologique. Université Toulouse-JEAN Jaurès, IAU-IDF, 69p. Disponible sur : <https://reseau-agriville.com/wp-content/uploads/2018/06/actes-colloque-2017.pdf>, (consulté le 03/08/2020).
- EGIS EAU., IAU-IDF & BRGM** (1994). Etude sur la vulnérabilité et l'adaptation de la Wilaya d'Alger au changement climatique et aux risques naturels. Identification des vulnérabilités urbaines, vol 6, 216 p. URL : [https://www.cmimarseille.org/sites/default/files/newsite/library/files/fr//ACC\\_Alger\\_Phase%201\\_FINAL\\_Part2.pdf](https://www.cmimarseille.org/sites/default/files/newsite/library/files/fr//ACC_Alger_Phase%201_FINAL_Part2.pdf), (consulté le 01/07/2020).
- EMILIANOFF, C.** (1995). Les villes durables. L'émergence de nouvelles temporalités dans de vieux espaces urbains. *Ecologie & politique*, 4 (13) : 37-59. URL : <http://www.ecologie-et-politique.info/spip.php?article362>
- EWING, R.** (1997). Is Los Angeles-style sprawl desirable? *Journal of the American planning association*, 63(1), 107-126. URL: <https://doi.org/10.1080/01944369708975728>, (consulté le : 11/04/2015).
- FERGER, C.** (2018). Agriculture urbaines, Rapport de licence Ecole nationale supérieure d'architecture de Paris, Belleville, 34p. URL : <https://fr.calameo.com/read/0033764522332010c57f3>, (consulté le 13/11/2020).
- FLEURY, A.** (2005). Multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine : vers une agriculture du projet urbain. *Cahiers de la multifonctionnalité*, INRA-CEMGREF-CIRAD, 8 (4). URL : <http://www.inra.fr/sed/multifonction/textes/CAHIERMF8.pdf>, (consulté le : 08/07/2015).
- FLEURY, A., & DONADIEU, P.** (1997). De l'agriculture périurbaine à l'agriculture urbaine. *Courrier de l'environnement de l'INRA*, (31), 45-61. URL : <http://www.inra.fr/dpenv/>, (Consulté le 08/10/2017).
- FLEURY, A., & MOUSTIER, P.** (1999). L'agriculture urbaine, infrastructure de la ville durable, *Cahiers Agricultures* (8) : 25-30. URL: <https://revues.cirad.fr/index.php/cahiers-agricultures/article/view/30184>
- FOUCHIER, V.** (1997). Maîtriser l'étalement urbain, une première évaluation des

politiques menées dans quatre pays (Angleterres, Norvège, Pays-Bas, Hong-Kong). *Etude 2001*, (49). URL: [http://isidoredd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Temis/0073/Temis-0073487/2001Plus\\_49.pdf](http://isidoredd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Temis/0073/Temis-0073487/2001Plus_49.pdf), (Consulté le : 17/07/2016).

**GALLI, M., BONARI, E., MARRACCINI, E. & LARDON, S.** (2010). Agricultural management in peri-urban areas. *Felici*. Pise, Italy, 5-24. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01195329>, consulté le 20/10/2018.

**GIACCHÉ, G.** (2014a). L'expérience des parcs agricoles en Italie et en Espagne : vers un outil de projet et de gouvernance de l'agriculture en zone périurbaine. *Géocarrefour*, 89(1-2), 21-30. URL : <http://journals.openedition.org/geocarrefour/9372> ; Doi : <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.9372>, (Consulté le 12/09/2020).

**GIACCHÉ, G.** (2014b). L'agriculture urbaine révélatrice de formes de résistance. *ESO, travaux & documents*, (37), 17-25. URL : <https://journals.openedition.org/gc/pdf/5661> (Consulté le : 03/11/2017).

**GILSOUL, N.** (2013). Villes fertiles : Evolutions. In., Terrin, J.-J. (dir.), *jardins en ville, villes en jardin* (p. 260-281). Paris : Parenthèses.

**GODARD, O.** (2009). *La ville durable, une tentative de réponse*, in., Villes européennes, villes d'avenir. *Futuribles*, (354). URL : <https://www.futuribles.com/fr/revue/354>, (Consulté le 02/12/2016).

**GODARD, O.** (2011). Le développement durable et le devenir des villes : bonnes intentions et fausses bonnes idées, 1-7. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00624329>, (Consulté le: 05/08/2018).

**GODARD, O., & HUBERT, B.** (2002). Le Développement durable et la recherche scientifique à l'INRA. Paris, rapport à madame la Directrice générale de l'INRA, rapport intermédiaire de mission. 45 p. URL : [https://www.researchgate.net/publication/237479698\\_Rapport\\_a\\_Madame\\_la\\_Directrice\\_Generale\\_de\\_l'INRA](https://www.researchgate.net/publication/237479698_Rapport_a_Madame_la_Directrice_Generale_de_l'INRA), (Consulté le 25/12/2015).

**GRANCHAMP, L.** (2012). L'agriculture urbaine : Un enjeu de la ville durable. *Revue des Sciences sociales*, Presses Universitaires de Strasbourg, 142-152. URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01302794>, (Consulté le 03/11/2019).

**GUYONNAUD, M-F., & BERLAND, M.** (2009). Le métabolisme urbain, un outil de gestion durable. *Géosciences, villes et géologie urbaine*, (10), 82-93. URL : <https://fr.calameo.com/read/005719121cf8265ec94dc>, (Consulté le : 4/07/2016).

**HALIMI, R.** (2011). Agriculture urbaine. In., *Vies de villes*, Hors-série (2), (Consulté le : 05/07/2016).

**HERVIEU, B.** (2002). La multifonctionnalité de l'agriculture: genèse et fondements d'une nouvelle approche conceptuelle de l'activité agricole. *Cahiers Agricultures*, 11 (6), 415-9. URL : <https://revues.cirad.fr/index.php/cahiers-agricultures/article/view/30369>

**HIRTZEL, J., & JOANNES, P.** (2010). L'étalement urbain, contexte et impacts. Synthèse bibliographique, 58 p. URL : <http://thema.univ-fcomte.fr/IMG/pdf/SyntheseBibliographique.pdf> synthèse, (Consulté le : 17/09/2016).

**HLPE.** (2014). Pertes et gaspillage de nourriture dans un contexte de systèmes alimentaires durables. Un rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition. Rome. URL: <http://www.fao.org/3/a-i3901f.pdf>

**HOCINE, Med., & ROBIN BRYANT, C.** (2013). Alger: Etalement urbain et défis d'une planification innovante à l'horizon 2029. 14p. disponible sur: <https://platform.almanhal.com/Files/Articles/54082>, (Consulté le 26/09/2019).

**Institut de la statistique du Québec.** (2009). L'empreinte écologique : Cahier technique et méthodologique. URL: <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/environnement/empreinte-ecologique.pdf>. 19p.

**IRNATENE, F.** (2013). Etude sur la vulnérabilité de la wilaya d'Alger aux risques naturels et aux changements climatiques : Le risque sismique, une préoccupation majeure. *El Moudjahid*. Publié le : 10-04-2013. URL: [https://www.cna.dz/content/download/52139/357760/version/1/file/RP\\_Sp%C3%A9cial\\_Catastrophes\\_Naturelles\\_2012-2019.pdf](https://www.cna.dz/content/download/52139/357760/version/1/file/RP_Sp%C3%A9cial_Catastrophes_Naturelles_2012-2019.pdf), (Consulté le : 12/10/2016).

**IRVINE, S., & ELLIOTT, E.** (2002). Transformation: The story of creating evergreen brick works, 34p. Disponible sur: <https://www.evergreen.ca/downloads/pdfs/Transformation-EBW.pdf>, (Consulté le : 06/04/2018).

**JAFFRO, L.** (2009). Synthèse technique, assainissement dans les bidonvilles des pays en voie de développement. 17p. Disponible sur : [https://www.oieau.org/eaudoc/system/files/documents/44/223953/223953\\_doc.pdf](https://www.oieau.org/eaudoc/system/files/documents/44/223953/223953_doc.pdf)

**JARRIGE, F., & PERRIN, C.** (2017). L'agriparc : une innovation pour l'agriculture des territoires urbains? *Économie régionale & urbaine*, (3), 537-562. Doi : <https://doi.org/10.3917/reru.173.0537>, (consulté le 10/11/2019).

**KERBACHI, R., OUCHER, N., BITOUCHE, A., BERKOUKI, N., DEMRI, B., & BOUGHEDAOU ETR. JOUMARD, M.** (2009, février). *Pollution par les particules fines dans l'agglomération d'Alger*. Communication présentée aux actes du colloque international : Environnement et transports dans des contextes différents, GHARDAIA, France. Institut de Recherche sur les Transports et leur Sécurité - INRETS, pp. 31-40. Disponible sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01252092/document>

**KRALL, S.** (2016). Article publié par Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Allemagne, 33p.

**LAGANIER, R., & ROUSSEL, I.** (2000). La gestion de l'écosystème urbain pour une ville durable (the management of urban ecosystem for a sustainable city) : La nature en ville, l'eau dans les milieux arides et semi-arides, (numéro thématique) 137-161. URL : [www.persee.fr](http://www.persee.fr), (Consulté le 04/12/2017).

- LARDON, S., & PIVETEAU, V.** (2005). Méthodologie de diagnostic pour le projet de territoire : une approche par les modèles spatiaux, le diagnostic des territoires. *Géo carrefour*, 80(2) : 75-90. URL : <https://journals.openedition.org/geocarrefour/980>, (Consulté le 12/03/2019).
- LAURENT, F.** (2006). In., SEBUHINJA, F. *Une agriculture urbaine durable à Kigali (Rwanda)*. (2010). Mémoire de master en politiques territoriales et développement durable, université du Maine (France).
- LE GALÈS, P.** (2018). Les études urbaines contre la comparaison. *Sciences PO*, centre d'études européennes et de politique comparée. 20 p. Disponible sur : [https://www.sciencespo.fr/centre-etudes-europeennes/sites/sciencespo.fr/centre-etudes-europeennes/files/1809%20Le-Gales\\_Etudes%20urbaines%20%281%29.pdf](https://www.sciencespo.fr/centre-etudes-europeennes/sites/sciencespo.fr/centre-etudes-europeennes/files/1809%20Le-Gales_Etudes%20urbaines%20%281%29.pdf)
- LEONARD, V.** (2010). Essai de typologie des modes de commercialisation des produits fermiers en circuits courts, Observatoire de la Consommation alimentaire, ULG-Gembloux ABT. 23 p. URL: [https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/81836/1/LEONARD-V\\_Typologie-circuits-courts.pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/81836/1/LEONARD-V_Typologie-circuits-courts.pdf)
- LIPPER, L., THORNTON, P., CAMPBELL, BM., BAEDEKER, T., BRAIMOH, A., BWALYA, M.** (2014). Climate-smart agriculture for food security. *Nature climate change* 4: 1068–1072. Available from: <https://doi.org/10.1038/NCLIMATE2437>, (Consulté le: 05/07/2016).
- MARUANI, T., & COHEN- I, A.** (2007). Open space planning models: A review of approaches and methods. *Landscape and Urban Planning*, 81 (1-2), 1-13. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2007.01.003, (Consulté le: 16/03/2016).
- MASSON-DELMOTTE, V.** (2018, octobre). *GIEC*. Intervention au (Sénat). Disponible sur : [https://www.oce.global/sites/default/files/2019-04/1.5degree\\_FR\\_final\\_LR\\_2.pdf](https://www.oce.global/sites/default/files/2019-04/1.5degree_FR_final_LR_2.pdf)
- MATARI, A.** (2016). Climat et changement climatique. *Journal Algérien des Régions Arides (JARA)*, (Numéro spécial) 6p. URL: <https://www.crstra.dz/telechargement/journals/jara-special-2016/pdf/journal-algerien-des-regions-arides-n-special-2016.pdf>, (consulté le 10/07/2017).
- M'BAYE, A., DE BON, H., & PAGÈS, J.** (1999, avril). *Vers une gestion concertée des ressources naturelles en zone périurbaine. Le cas de la région de Dakar*. Communication présentée aux actes de l'atelier international : Agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne. Montpellier, France, pp.125-139. Disponible sur : <https://agritrop.cirad.fr/392460/>
- MEDJAD, T., SETTI, Med., & BAUELLE, G.** (2015). Quelle métropolisation pour Alger ? *Méditerranée*, Varia, mis en ligne le 17 septembre 2015, consulté le 08 août 2018. URL : <http://journals.openedition.org/mediterranee/7267>, (consulté le 12/03/2019).
- MOGK, J-E.** (2010). Promoting urban agriculture as an alternative land use for vacant properties in the city of Detroit, Wayne State University Law School, Detroit, Michigan. URL: [http://www.law.wayne.edu/pdf/urban\\_agriculture\\_policy\\_paper\\_mogk](http://www.law.wayne.edu/pdf/urban_agriculture_policy_paper_mogk)



**MONTASELL, J.** (2011). El parque agrario del Baix Llobregat : una excusa para reflexionar sobre la necesidad de preservar, desarrollar y gestionar los espacios agrarios. URL: [http://www.conama9.org/conama9/download/files/MRs/65489478\\_ppt\\_Jmontasell.pdf](http://www.conama9.org/conama9/download/files/MRs/65489478_ppt_Jmontasell.pdf), (consulté le : 12/12/2017).

**MONTASELL, J., & Callau, S.** (2008). *The Baix Llobregat agricultural park (Barcelona): An instrument for preserving, developing and managing a periurban agricultural area.* In., Conference Proceedings, Rurality near the city. Leuven, Belgium.

**MONTPELLIER AGGLOMÉRATION.** (2006). Schéma de cohérence territoriale de l'agglomération de Montpellier. Montpellier, 211 p. URL : <https://www.montpellier3m.fr/scot>

**MONTPELLIER AGGLOMÉRATION.** (2011). Le guide des agriparcs. Agenda 21, 17 p. URL: [https://www.montpellier3m.fr/sites/default/files/downloads/files/agriparcs\\_0.pdf](https://www.montpellier3m.fr/sites/default/files/downloads/files/agriparcs_0.pdf)

**MOREL-CHEVILLET, G.** (2015). Agriculture urbaine : Quelles perspectives pour les producteurs horticoles, pépiniéristes et paysagistes ? *Innovations Agronomiques* (45), 101-117. URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

**MOUGEOT, L. J.-A.** (2000). urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. Ottawa, international development research centre (IDRC), rapport 31. Cities Feeding People Series, 62 p. URL: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/26429/117785.pdf?sequence=12.%20>

**MOUSTIER, P., PAGÈS, J.** (1997). Le péri-urbain en Afrique : une agriculture en marge ? *Economie Rurale*, (241), 48-56. Doi: 10.3406/ecoru.1997.4888

**MOUSTIER, P., & M'BAYE, A.** (1999, avril). *Introduction : Agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne.* Communication présentée aux actes de l'atelier international sur l'agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne CIRAD. Montpellier (France). p. 7-16. Disponible sur : [http://publications.cirad.fr/une\\_notice.php?dk=300715%202004](http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=300715%202004)

**MOUSTIER, P., & DANSO, G.** (2006). In., BA, A., & AUBRY C. Diversité et durabilité de l'agriculture urbaine : une nécessaire adaptation des concepts ? *Noroi*, (221), 11-24. URL : <http://journals.openedition.org/noroi/3739> ; Doi : <https://doi.org/10.4000/noroi.3739>, (Consulté le 30 juin 2020).

**NAHMIAS, P., & LE CARO, Y.** (2012). Pour une définition de l'agriculture urbaine : réciprocity fonctionnelle et diversité des formes spatiales. *Environnement urbain/ Urban Environment*, 6, 6-17. URL : <http://journals.openedition.org/eue/437>, (Consulté le 18/12/2020).

**NEDELEC, P.** (2016). Quand spécialisation touristique rime avec bling-bling : Las Vegas, destination ostentatoire? *Urbanité*. URL : <http://www.revue-urbanites.fr/7-quand-specialisation-touristique-rime-avec-bling-bling-las-vegas-destination-ostentatoire/>, (consulté le 13/06/2020).

- NEMOUCHI, H.** Pratiques sociales et problèmes fonciers en Algérie. In., ELLOUMI, M. (ed.), JOUVE, A. M. (ed.), NAPOLEONE, C. (ed.), PAOLI, J.C. (Ed.). *Régulation foncière et protection des terres agricoles en Méditerranée*. Montpellier : CIHEAM, p. 127-143 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 66). Disponible sur : <http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=801379>
- NOUGADERES, B.** (2011). Quelles solutions spatiales pour intégrer l'agriculture dans la ville durable? Le cas des « hameaux agricoles » l'Hérault, *Noroix*, (221). URL : <https://doi.org/10.4000/norois.3775>, (consulté le 03/11/2018).
- OFFICE FOR CLIMATE EDUCATION.** (2019). Rapport Spécial du GiEc « Réchauffement à 1,5°C », Résumé à destination des enseignants. 24p. Disponible sur : [http://www.oce.global/sites/default/files/2019-04/1.5degree\\_FR\\_final\\_LR.pdf](http://www.oce.global/sites/default/files/2019-04/1.5degree_FR_final_LR.pdf)
- OUEDRAOGO, O., THIOMBIANO, A., HAHN-HADJALI, K., & GUINK, S.** (2009). Diversité et dynamique de la végétation ligneuse juvénile du Parc National d'Arly (Burkina Faso), *Candollea* 64 (2). Genève. 27p. URL: <file:///C:/Users/sara/Desktop/candollea.pdf>, (Consulté le 20/05/2018).
- PELLERIN, S.** (2017). Quels leviers d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre en agriculture? INRA, *sciences et impacts*, Angers, 80p. URL : [https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user\\_upload/Pays\\_de\\_la\\_Loire/022\\_Inst-Pays-de-la-loire/RUBR-RD-innovation/Energie-Climat/Evenements/2017\\_JT\\_climat\\_agriculture\\_01\\_quels\\_leviers\\_pour\\_reduire\\_GES.pdf](https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Pays_de_la_Loire/022_Inst-Pays-de-la-loire/RUBR-RD-innovation/Energie-Climat/Evenements/2017_JT_climat_agriculture_01_quels_leviers_pour_reduire_GES.pdf)
- PIERRET, N.** (2014). Agriculture urbaine, les conséquences spatiales d'une nouvelle conscience alimentaire. Énoncé théorique et projet de Master en architecture, concours durabilis 2014, 1-2. URL : <https://unil.swiss/formations/files/live/sites/formations/files/durabilis/2014/Nicolas%20Pierret.pdf>, consulté le 04/05/2020.
- POULOT, M.** (2015). Agriculture et ville : des relations spatiales et fonctionnelles en réaménagement. Une approche diachronique. *POUR*, 4(224), 51-66. URL : <http://www.cairn.info/revue-pour-2014-4-page-51.htm>; Doi : <https://doi.org/10.3917/pour.224.0051>, (consulté le 07/10/2020).
- RAHMANI, C.** (2015). *Contribution de Chérif Rahmani*. La conférence de Paris, l'accord pour le climat. Paris. Disponible sur : <https://unfccc.int/fr/processus-et-reunions/l-accord-de-paris/l-accord-de-paris>
- REQUIER-DESJRDINS, M.** (2010, mars). *Impacts des changements climatiques sur l'agriculture au Maroc et en Tunisie et priorités d'adaptation*. Communication présentée aux Notes d'analyse du CIHEAM (56). CIHEAM, IAM Montpellier. Disponible sur : [http://portail2.reseau-concept.net/Upload/ciheam/fichiers/NAN56\\_Requier.pdf](http://portail2.reseau-concept.net/Upload/ciheam/fichiers/NAN56_Requier.pdf)
- RICHARDSON, H., & CHANG-HEE, B-C.** (2004). *Urban Sprawl in Western Europe and the United States*, London: Aldershot, Burlington, and Ashgate, 344 p. Disponible sur: <https://doi.org/10.4324/9781315235226>, (consulté le 12/05/2016).
- ROBIN, P.** (2000, août). *Définitions et concepts sur les agricultures biologique, intégrée, raisonnée, durable*. Communication présentée aux (actes du séminaire SPDFL : Systèmes

de production durable en fruits et légumes). Montpellier, France. Disponible sur : <http://hal.inrae.fr/hal-02765723>, (consulté le 13/01/2016).

**ROSENZWEIG, C., KAROLY, D., VICARELLI, M., NEOFOTIS, P., WU, Q., CASASSA, G., MENZEL, A...** (2008). Attribuer les impacts physiques et biologiques au changement climatique anthropique. *Nature*, 453, 353-357. URL : <https://doi.org/10.1038/nature06937>, (consulté le 07/10/2017).

**ROUGET, N.** (2012). La gestion des espaces ouverts de Lille Métropole. *Projet de paysage*. 8. mis en ligne le 13 juillet 2012, (consulté le 28 septembre 2021). URL: <http://journals.openedition.org/paysage/15344>; Doi: <https://doi.org/10.4000/paysage.15344>

**SAFAR ZITOU, M.** (2009). Alger. In. Marges et villes, entre exclusion et intégration, cas méditerranéen. *Hypothèses*. URL : <https://marges.hypotheses.org>

**SAFAR ZITOU, M., & TABTI-T, A.** (2009). La mobilité urbaine dans l'agglomération d'Alger : Evolution et perspectives, étude de cas, rapport définitif. Avec la collaboration de Julien Le Tellier, Chargé d'études du Plan Bleu. Alger. 108 p. Disponible sur : [http://mc3.lped.fr/IMG/pdf/mobilite\\_urbaine\\_alger\\_fr.pdf](http://mc3.lped.fr/IMG/pdf/mobilite_urbaine_alger_fr.pdf)

**SALOMON, C, J., & NIWA, N.** (2011). Introduction : Agriculture urbaine en Suisse: au-delà des paradoxes. *Urbia* (12), 5-16. Les cahiers du développement urbain durable, mise en ligne le 26.10.11. URL : [www.academia.edu](http://www.academia.edu), (Consulté le 07/11/2018)

**SCHEROMM, P., PERRIN, C., & SOULARD, C.** (2014). Cultiver en ville... Cultiver la ville ? L'agriculture urbaine à Montpellier. *Espaces et sociétés* 3 (158), 49-66. Doi 10.3917/esp.158.0049, (consulté le 11/11/2017).

**SEMMOUD, N.** (2003). L'habiter périurbain : choix ou modèle dominant ? *Géographie Alpine*, 91 (numéro thématique) : Les agriculteurs dans la cité, 55-64. URL : [https://www.persee.fr/doc/rga\\_0035-1121\\_2003\\_num\\_91\\_4\\_2262](https://www.persee.fr/doc/rga_0035-1121_2003_num_91_4_2262), (consulté le 07/10/2020).

**SILVESTR, N., & BONARI, E.** (2010). *Periurban agriculture and water quality. Phosphorus pollution in Lake Massaciucoli*. Presented in Agricultural management in peri-urban areas. The experience of an international workshop. Land Lab – Scuola Superiore Sant'Anna (Italy), INRA & AgroParisTech-ENGREF, UMR Métafort Clermont Ferrand (France), Felici Editore, Ghezzano, Italy. Available in: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01195329/document>

**SOUSSAN, C.** (2016). Reconnaissance de l'agriculture urbaine et périurbaine dans les métropoles méditerranéennes. Études de cas : Marseille, Barcelone, Tunis. *HAL*. Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01266971/document>

**THEYS, J., & EMILIANOFF, C.** (2001). Les contradictions de la ville durable. In., *Le Débat*, (60), 121-135. DOI: 10.3917/deba.113.0122, (consulté le 07/02/2019).

**THOMAIER, S.,** SPECHT, C., HENCKEL, D., DIERICH, A., FRESINGER, U., & SAWICKA, M (2014). Farming in and on urban buildings: Present practice and specific novelties of Zero-Acreage Farming (ZFarming). *Agriculture renouvelable et systèmes alimentaires*, 30(01), 1-12. DOI: 10.1017/S1742170514000143, (consulté le 07/10/2020).

**TORRE, A.,** DARLY, S. (2008). Conflits d'usage et partage des ressources entre ville et agriculture en Ile-de-France. Résultats à partir de la presse quotidienne régionale. *Penser les territoires*, Presses de l'Université du Québec, pp pp-1-27. *Géographie Contemporaine*. fhal-01197944f.

**TOUBLANC, M. & POULOT, M.** (2018). Les territoires agri-urbains en Ile-de-France : entre paysage ordinaire, paysage agricole et paysage alimentaire ? *Projets de paysage*, (17),1-29.URL : [http://www.projetsdepaysage.fr/fr/les\\_territoires\\_agriurbains\\_en\\_île\\_de\\_france\\_entre\\_paysage\\_ordinaire\\_paysage\\_agricole\\_et\\_paysage\\_alimentaire\\_](http://www.projetsdepaysage.fr/fr/les_territoires_agriurbains_en_île_de_france_entre_paysage_ordinaire_paysage_agricole_et_paysage_alimentaire_); Doi : <https://doi.org/10.4000/paysage.4782>, (consulté le 05/08/2020).

**VANDAELE, D.,** LEBRETON, A., & FARACO, B. (2010). Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives, première partie (3), 72 p. URL : [https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/\\_Public/43/012/43012127.pdf](https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/43/012/43012127.pdf)

**VANDERSTRAETEN, P.** (2015). Bruxelles comme écosystème urbain. URL: [www.bozar.be](http://www.bozar.be)

**VEOLIA environnement.** L'étalement urbain, réflexions croisées, éléments de définition et termes du débat. 81p. URL: <https://www.fne.asso.fr/sites/default/files/urbanisme/livre-etalement-urbain-veolia-fne-vf.pdf>

**VÉRON, J.** (2007). La moitié de la population vit en ville. *Population et société* (bulletin mensuel d'information de l'INED), (435), 1-4. URL: [https://www.ined.fr/fichier/s\\_rubrique/19103/435.fr.pdf](https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/19103/435.fr.pdf), (Consulté le 13/10/2018).

**VIDAL, R.** (2011). Entre ville et agriculture, une proximité à reconstruire, *Métropolitiques*, mis en ligne le 18 avril 2011, URL : [www.metropolitiques.eu/Entre-ville-et-agriculture-une.html](http://www.metropolitiques.eu/Entre-ville-et-agriculture-une.html), (Consulté le 12 octobre 2011).

**VIDAL, R., & FLEURY, A.** (2009a). Aménager les relations entre la ville et l'agriculture, de nouveaux enjeux territoriaux et une nouvelle approche « agriurbaniste ». Université de Lausanne, *Urbia*, 8, 127-142. URL: [https://www.unil.ch/files/live/sites/ouvdd/files/shared/URBIA/urbia\\_08/urbia\\_08\\_complet.pdf](https://www.unil.ch/files/live/sites/ouvdd/files/shared/URBIA/urbia_08/urbia_08_complet.pdf), (Consulté le 06/02/2017).

**VIDAL, R., & FLEURY, A.** (2009b). La cité agriurbaine, ville nature ou ville agricole ? In., MAGER, C. (Dir.), *Le développement territorial, enjeux et méthodes*, PPUR, Université de Lausanne, 209-216. URL: <https://www.rolandvidal.fr/app/download/20582093/2009-V.F.Lausanne.pdf>? (Consulté le 06/02/2017).

**VIDAL, R., & FLEURY, A.** (2009c). La place de l'agriculture dans la métropole verte : nostalgies, utopies et réalités dans l'aménagement des territoires aux franges urbaines. *Projets de Paysage*. URL : [http://www.projetsdepaysage.fr/fr/la\\_place\\_de\\_l\\_agriculture\\_dans\\_la\\_metropole\\_verte](http://www.projetsdepaysage.fr/fr/la_place_de_l_agriculture_dans_la_metropole_verte), (consulté le 05/02/2017).

**Vies de villes.** (2012a). Architecture, urbanisme et société. Cinquantenaire : les projets qui transforment Alger, *Hors-Série* (3), 276-281. Alger : Les Alternatives urbaines.

**Vies de villes,** Architecture, urbanisme et société. (2012b). Localisation et aménagement des 23 agriparcs urbains d'Alger. Alger : Les Alternatives urbaines.

**WEGMULLER, F., & DUCHEMIN, É.** (2010). Multifonctionnalité de l'agriculture urbaine à Montréal : Etude des discours au sein du programme des jardins communautaires. *Vertigo*, 10(2). URL : <http://vertigo.revues.org/10445>; Doi : 10.4000/vertigo.10445, (consulté le 05/03/2017).

## THÈSES ET MÉMOIRES

**BOURAOUI, M.** (2001). *L'agriculture, nouvel instrument de la construction urbaine ? Etude de deux modèles agri-urbains d'aménagement du territoire : le plateau de Saclay, à Paris, et la plaine de Sijoumi, à Tunis*. Thèse de doctorat en sciences de l'environnement, l'ENGREF (Paris), inédit, 118 f. Disponible sur : [https://terreetcite.org/wp-content/uploads/2018/01/2a\\_TheseBouraoui1\\_protection\\_Saclay\\_agriculture\\_Foncier\\_ZPNAF\\_Plateau\\_Terre\\_Cit%C3%A9\\_alimentation.pdf](https://terreetcite.org/wp-content/uploads/2018/01/2a_TheseBouraoui1_protection_Saclay_agriculture_Foncier_ZPNAF_Plateau_Terre_Cit%C3%A9_alimentation.pdf)

**BOUZEKRI, S.** (2019). *La ceinture verte agricole aux portes d'Alger, quel avenir face au développement urbain, Exemple de la commune des Eucalyptus*. Mémoire de magister en urbanisme et développement durable, Alger, EPAU-École Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme, inédit, 201 p.

**DUCHEMIN, S.** (2008). *Vers une écologie spirituelle de la ville pour une critique du développement durable urbain, approches philosophique et psychanalytique*. Mémoire Université Paris XII, Créteil – Institut d'Urbanisme de Paris, inédit, 307 p.

**HOUIMLI, E.** (2008). *Les facteurs de résistances et de fragilité de l'agriculture littorale face à l'urbanisation, le cas de la région de Sousse Nord en Tunisie*. Thèse de doctorat en sciences et architectures du paysage, Paris, École Nationale Supérieure du Paysage de Versailles, inédit, 418 f. Disponible sur : [https://infodoc.agroparistech.fr/index.php?lvl=etagere\\_see&id=22&page=2&nbr\\_lignes=450&nb\\_per\\_page\\_custom=200](https://infodoc.agroparistech.fr/index.php?lvl=etagere_see&id=22&page=2&nbr_lignes=450&nb_per_page_custom=200), (consulté le 04/12/2016).

**MAGAND, C.** (2014). *Influence de la représentation des processus nivaux sur l'hydrologie de la Durance et sa réponse au changement climatique*. Thèse de doctorat en hydrologie. Paris VI, Université Pierre et Marie Curie, inédit, 350 f. Disponible sur : [https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01027409/file/these\\_magand.pdf](https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01027409/file/these_magand.pdf)

**MEZOUED, A.** (2015). *La mise en récit de l'urbanisme algérois, passé, présent, futur: À la recherche des conditions d'institution de l'espace public comme médiation et comme projet, cas du tramway d'Alger*. Thèse de doctorat en urbanisme et art de bâtir, Louvain-la-Neuve, UCL-Université Catholique de Louvain, inédit, 430 f. Disponible sur : <http://hdl.handle.net/2078.1/156117>, (consulté le 10/07/2020).

**NAHMIA, P.** (2010). *L'habiter urbain interrogé par les agricultures de la ville*. Mémoire de master de géographie et aménagement, spécialité « Espaces et sociétés », Rennes, Université Rennes 2, inédit, 409 p. Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01497109/file/2017theseNahmiasP.pdf>, (consulté le 15/06/2017).

**NEDELEC, P.** (2013). *Réflexions sur l'urbanité et la citadinité d'une aire urbaine américaine : (dé)construire Las Vegas*. Thèse de doctorat en géographie, Université Lyon 2, inédit, 490 f. Disponible sur : [https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00946236/PDF/NEDELEC\\_DA\\_construire\\_Las\\_Vegas.pdf](https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00946236/PDF/NEDELEC_DA_construire_Las_Vegas.pdf), (consulté le 08/07/2018).

**PIERRET, N.** (2014). *Agriculture urbaine, les conséquences spatiales d'une nouvelle conscience alimentaire*. Énoncé théorique et projet de Master en architecture- EPFL, Lausanne, concours durabilis 2014, inédit, 189 p. Disponible sur : <https://unil.swiss/formations/files/live/sites/formations/files/durabilis/2014/Nicolas%20Pierret.pdf>, (consulté le 04/05/2017).

**RAFIEL, F.** (2012). *L'intégration de l'agriculture urbaine à l'architecture pour la réalisation d'une ville viable*. Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en science de l'environnement, inédit, 127 p. Disponible sur : <https://archipel.uqam.ca/5410/1/M12722.pdf>, (consulté le 03/11/2018).

**RYCHEN, P.** (2013). *Impact du changement climatique sur les infrastructures routières : analyse de risque et mesures d'adaptation*. Thèse de doctorat en sciences. Lausanne, EPFL, faculté de l'environnement naturel, architectural et construit, inédit, 389 f. Disponible sur : <https://infoscience.epfl.ch/record/183753>

**SOULARD, T-C.** (2014). *Pratiques, politiques publiques et territoires : construire une géographie agricole des villes*. 188 p. Thèse d'habilitation à diriger des recherches en sciences de l'homme et société/géographie, Université Michel de Montaigne-Bordeaux III, inédit. 188 f.

**STOTT, P-A., GILLET, N-P., HEGERL, G-C., KAROLY, D-J., STONE, D-A., ZHANG, X., & ZWIERS, F.** (2010). Detection and attribution of climate change: A regional perspective. *WIREs Clim. Change*, 1, 192-211. URL: [http://www.andyweightman.com/docs/metoffice\\_climatepaper.pdf](http://www.andyweightman.com/docs/metoffice_climatepaper.pdf)

**VANBUTSELE, S.** (2009). *Liaisons vertes : les nouvelles voies d'une ville nature*. Mémoire présenté dans le cadre du Master complémentaire en urbanisme et aménagement du territoire, UCL, Université Catholique de Louvain, et du stage professionnel à l'Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération Lyonnaise, inédit. 61 p. Disponible sur : [https://dial.uclouvain.be/downloader/downloader.php?pid=boreal:107937&datastream=PDF\\_01](https://dial.uclouvain.be/downloader/downloader.php?pid=boreal:107937&datastream=PDF_01), (consulté le 05/02/2018).

## AUTRES RÉFÉRENCES

**ADEME.** (2017). Agriculture urbaine, Quels enjeux de durabilité, définition de différentes pratiques d'agriculture urbaine et décryptage de ses principaux enjeux de durabilité, synthèse bibliographique, 23p. URL : <https://fr.calameo.com/read/00074977894d4f070b5f6>

**AL GORE** & le GIEC, Prix Nobel pour la paix, 2007.

**ANCC.** (2011). Alger. URL : <http://www.ancc.dz/>, (consulté le 23/12/2011).

**ANAT.** Etude sur la maîtrise et l'organisation de l'urbanisation dans l'aire métropolitaine d'Alger.

**APRU.** (2011).

**BNEDER.** (2009). Annuaire statistique de la wilaya d'Alger. 45 p. Alger.

**BNEDER.** (2012a). Banque de cartographie. (2012). In., BOUZEKRI, S. (2014). *La ceinture verte agricole aux portes d'Alger, quel avenir face au développement urbain, Exemple de la commune des Eucalyptus. Mémoire de magister en urbanisme et développement durable*, Alger, EPAU-École Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme, inédit, 201 p.

**BNEDER.** (2012b). Superficies de la SAT et de la SAU par commune, pp. 1-2. Alger.

**BNEDER.** (2017). Étude de faisabilité et d'aménagement des agriparks à Alger; le 149 BNEDER assure le suivi des travaux de plantation arboricole à Dounia parc. *BNEDER MAG*, (13): 2-4. URL : <https://bneder.dz/media/mag/mag13/#p=1>, (consulté le 03/07/2020).

**BNEDER.** (2019). La réalisation des agriparks urbains d'Alger. *Enquête effectuée auprès des agriculteurs (200 exploitations agricoles)*.

**BNEDER.** (2021a). Cartes des cultures plantées dans l'agriparc de Chéraga.

**BNEDER.** (2021b). Cartes des cultures plantées dans les agriparks de Khraicia.

**BULANT, J., AFP.** (2019). BFMTV. URL: <https://www.bfmtv.com/planete/record-de-chaaleur-absolu-au-point-habite-le-plus-au-nord-de-la-terre-1732118.html>

**Convention Cadre des Nation Unies sur les Changements Climatiques.** (2019). URL : <https://unfccc.int/>

**DESPAGNE., & BRISSON.** (2004). In., POPSU-Lille, 2008. URL : <https://popsu.archi.fr/sites/default/files/nodes/document/762/files/fiche-parc-de-la-deule.pdf>

**Direction des Services Agricoles** et du Développement Rural. (2008).

**DJILALI, K.** (2014a). Photographie tirée de l'ouvrage : *Alger, sous le ciel*.

**DJILALI, K.** (2014b). Photographie propriété de Halim FAIDI, in. MEZZOUED, A. (2015). *La mise en récit de l'urbanisme algérois, passé, présent, futur: À la recherche des conditions*

*d'institution de l'espace public comme médiation et comme projet, cas du tramway d'Alger.* Thèse de doctorat en urbanisme et art de bâtir, Louvain-la-Neuve, UCL-Université Catholique de Louvain, inédit, 430 f. Disponible sur : <http://hdl.handle.net/2078.1/156117>, (consulté le 10/07/2020).

**CNTPP.** (2015). Plan National d'Action Modes de consommation et de production durable en Algérie : Etat des lieux. Algérie ; Version finale. 1/09/2015, 67p. URL : <http://www.cntppdz.com/uploads/evenement/Etat%20des%20lieux%20MCPD.pdf>

**CPDN,** Algérie. (2015).

2<sup>ème</sup> communication nationale sur les changements climatiques CCNUCC. URL : [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Second\\_NC\\_SaoTome.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Second_NC_SaoTome.pdf)

**DSA** de la Wilaya d'Alger. (2009). *In.*, PDAU, 2010. *Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la wilaya d'Alger.* Master Plan, L10 : Stratégie et schéma d'aménagement des espaces naturels, agricoles et patrimoniaux remarquables, Parque Expo, Alger, 71 p.

**DUAC.** (2019). *Proposition du plan d'action pour la commune de Chéraga en intégrant l'agriparc.* Alger.

**ENLM.** (2005). POPSU-Lille, 2008.

**European Commission,** Agricultural Commodity Markets Outlook (2009-2018), *in.*, PDAU. (2010). *Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la wilaya d'Alger.* Master Plan, L10 : Stratégie et schéma d'aménagement des espaces naturels, agricoles et patrimoniaux remarquables, Parque Expo, Alger, 71 p.

**FAO**–Comité de l'Agriculture. (1999a, janvier). *Point 9 de l'ordre du jour provisoire.* 15<sup>ème</sup> session, agriculture urbaine et périurbaine, Rome. URL: <http://www.fao.org/unfao/bodies/COAG/COAG15/x0076f.htm>

**FAO.** (1999b). Questions relatives à l'agriculture urbaine, *Focus*, mis en ligne le 29 janvier 1999, URL: <http://www.fao.org/Ag/fr/magazine/9901sp2.htm>

**FAO.** (2010). La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. 4p. URL: <http://www.fao.org/3/i2050f/i2082f00.pdf>

**FAO.** (2012). Pertes et gaspillages alimentaires dans le monde – Ampleur, causes et prévention. Rome. URL: [www.fao.org/save-food](http://www.fao.org/save-food)

**FAO.** (2013a). Climate-smart agriculture sourcebook. Rome: FAO, 570 p. URL: <http://www.fao.org/3/i3325e/i3325e.pdf>

**FAO.** (2013b). Food wastage footprint. Impacts on natural resources. Summary Report. Rome. URL: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>

**FAO.** (2014). Augmentation des émissions de gaz à effet de serre dans l'agriculture. Climate-smart agriculture : émergence d'un concept, mise en politique, mise en science et controverses. URL: <http://www.fao.org/news/story/fr/item/216994/icode/>



- FAO.** (2016a). The future of food and agriculture: trends and challenges. Rome. URL: <http://www.fao.org/3/a-i6583e.pdf>
- FAO.** (2016b). Emissions de gaz à effets de serre, issues de l'agriculture de la foresterie et des autres affectations des terres. 16p. URL: <http://www.fao.org/3/a-i6340f.pdf>
- FAO.** (2016c). Développer des chaînes de valeur sensibles au genre. Cadre orientation. Rome. URL: <http://www.fao.org/3/a-i6462f.pdf>
- FAO.** (2016d). Food loss analysis: causes and solutions. Case studies in the small-scale agriculture and fisheries subsectors: Methodology. Rome. URL: <http://www.fao.org/3/BU739EN/bu739en.pdf>
- FAO.** (2018). Genre et pertes alimentaires dans les chaînes de valeur alimentaires durables – Note d'orientation. Rome. URL : <http://www.fao.org/3/i8620fr/i8620fr.pdf>,
- Géo-confluence**, ressources de géographie pour les enseignants. [En ligne], URL : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/unite-urbaine>
- GFN.** (2016). URL: <https://www.footprintnetwork.org/>
- GGA.** (1997). *Le grand projet urbain (GPU)*. Alger : Urbanis, ANEP, 105 p.
- GIEC.** (1992). Changement climatique : Les évaluations du GIEC de 1990 et 1992. ISBN : 0-662-97674-6. SECTION V. CHA 4 : QUESTIONS RELATIVES A L'AGRICULTURE ET A LA FORESTERIE GROUPE DE TRAVAIL III. URL: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc\\_90\\_92\\_assessments\\_far\\_full\\_report\\_fr.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_far_full_report_fr.pdf)
- GIEC.** (2007). 4ème rapport. In., VANDAELE, D., LEBRETON, A., & FARACO, B. (2010). Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives, 72 p. URL : [https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/\\_Public/43/012/43012127.pdf](https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/43/012/43012127.pdf)
- GIEC.** (2014a). Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. PACHAURI et L.A. MEYER]. GIEC, Genève, Suisse, 161 p. URL : [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_fr.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_fr.pdf)
- GIEC.** (2014b). Changements climatiques 2014. Incidences, adaptation et vulnérabilité Résumés, foire aux questions et encarts thématiques Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. 222p. URL: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure\\_fr-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure_fr-1.pdf)
- GIEC.** (2015). Changements climatiques 2014 L'atténuation du changement climatique Résumé à l'intention des décideurs Résumé technique Contribution du Groupe de travail III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. pdf 180p. URL:

[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIIAR5\\_SPM\\_TS\\_Volume\\_fr-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIIAR5_SPM_TS_Volume_fr-1.pdf)

**GIEC.** (2015). 5<sup>ème</sup> rapport d'évaluation, rapport de synthèse, résumé à l'intention des décideurs. URL: [https://www.ecologie.gouv.fr/travaux-du-giec#scroll-nav\\_5](https://www.ecologie.gouv.fr/travaux-du-giec#scroll-nav_5)

**GIEC.** (2017). Le GIEC et le sixième cycle d'évaluation, 4p. URL: <https://www.ipcc.ch/>

**Institut National de la Statistique** et des Etudes Economiques, 2015. Définitions. URL: <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1501>

**IPCC.** (2014). Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 1454p. URL: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_full.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf)

**IPCC.ch., GIEC.** (2017). Le GIEC et le sixième cycle d'évaluation. 4p. URL: <https://fr.scribd.com/document/390361174/Le-GIEC-et-le-sixieme-cycle-d-evaluation>

**MADR.** (2013). Données sur le foncier agricole en Algérie.

**MADR., & ONTA.** (2010). Guide de procédures, première partie, « procédures de conversion du droit de jouissance en droit de concession », (p. 4). Alger.

**MATE.** (2001). Elaboration de la stratégie et du Plan d'Action National des changements climatiques, Communication nationale initiale, mars 2001, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Alger, 155 p.

**MATE.** (2006). Programme d'Aménagement Côtier "Zone côtière algéroise", rapport final intégré : 190 p. Alger.

**MATE.** (2008). SDAAM d'Alger, Mission 1, p. 30. Alger.

**MATE.** (2013). Etude sur la vulnérabilité et l'adaptation de la Wilaya d'Alger au changement climatique et aux risques naturels, Phase 1 – Evaluation et représentation des sources de vulnérabilité, Vulnérabilités urbaines, Alger Réunion de sensibilisation 9 avril 2013, 22 p. URL: [https://www.cmimarseille.org/sites/default/files/newsite/library/files/fr/10\\_ACC%20Wilaya%20Alger%20Sensibilisation%20Phase%201\\_090413\\_VulnerabilitesUrbaines\\_EH.pdf](https://www.cmimarseille.org/sites/default/files/newsite/library/files/fr/10_ACC%20Wilaya%20Alger%20Sensibilisation%20Phase%201_090413_VulnerabilitesUrbaines_EH.pdf)

**MATEV.** (2013). Alger. URL: <http://www.matev.gov.dz>, (Consulté le : 01/03/2018).

**MATEV.** (2015). Projet MATE-PNUD-FEM, Etude diagnostique sur la Biodiversité et les changements climatiques en Algérie, rapport final, « Planification nationale sur la diversité biologique et mise en œuvre en Algérie du plan stratégique de la convention sur la diversité biologique 2011-2020 et des objectifs d'Aichi » : 135 p. Alger. URL: <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/DZA/Rapport-AtelierBiodiv-CC.pdf>, (Consulté le : 02/03/2018).

**Ministère de l'Agriculture** et de l'Alimentation. (2015). COP21 : agriculture et forêt en première ligne pour le climat. France. URL: <https://agriculture.gouv.fr/cop21-lagriculture-et-la-foret-en-premiere-ligne-pour-le-climat>

**Ministère de l'Intérieur** des Collectivités locales et de l'Aménagement du Territoire. Algérie.

**Ministère de la Justice** (1984). Loi n°84-12 du 23 juin 1984 portant régime général des forêts. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 23 juin 1984, 26. URL : <https://www.joradp.dz/FTP/Jo-Francais/1984/F1984026.pdf>, (consulté le 25/09/2020).

**Ministère de la Justice** (1990). Loi n°90-25 du 18 novembre 1990 modifiée et complétée portant orientation foncière. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 18 novembre 1990, 49. URL : [http://madrp.gov.dz/wp-content/uploads/2019/01/Loi\\_90-25\\_18\\_11\\_1990\\_orientation\\_fonciere.pdf](http://madrp.gov.dz/wp-content/uploads/2019/01/Loi_90-25_18_11_1990_orientation_fonciere.pdf), (Consulté le 25/09/2020).

**Ministère de la Justice** (1991). Loi n° 91-11 du 27 avril 1991 fixant les règles relatives à l'expropriation pour cause d'utilité publique. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 16 janvier 2011, 218. URL : <https://www.joradp.dz/jo2000/2011/003/fp7.pdf>, (Consulté le 25/09/2020).

**Ministère de la Justice** (2003). Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 20 juillet 2003, 43. URL : <https://www.joradp.dz/Jo2000/2003/043/Fp6.pdf>, (Consulté le 25/09/2020).

**Ministère de la Justice** (2004a). Loi 04-09 correspondant au 14 août 2004 relative à la promotion des énergies renouvelables. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 18 août 2004, 52. URL : <http://www.sante.dz/jms2010/oms/loi04-09.pdf>, (Consulté le 25/09/2020).

**Ministère de la Justice** (2004b). Loi n° 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 29 décembre 2004, 84. URL : <https://www.joradp.dz/jo2000/2004/084/FP13.pdf>, (Consulté le 25/09/2020).

**Ministère de la Justice** (2005). Décret exécutif n°91.178, du 28 mai 1991, fixant les procédures d'élaboration et d'approbation du Plan d'Occupation des Sols ainsi que le contenu des documents y afférents. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 11 septembre 2005, 62. URL : <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/alg54295.pdf>, (Consulté le 25/09/2020).

**Ministère de la Justice** (2006). Loi 06-06 portant orientation de la ville. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 20 février 2006. URL : <http://anurb.dz/loisdurbanisme/li%2006-06%20du%2020%20Fev%202006%20portant%20sur%20l'orientation%20de%20la%20ville.pdf>

**Ministère de la Justice** (2010). Loi 10-03 fixant les conditions et les modalités d'exploitation des terres agricoles relevant du domaine privé de l'état. *Journal officiel de la république algérienne JORA*, le 18 août 2010. URL : [http://madrp.gov.dz/wp-content/uploads/2019/01/Loi\\_1003\\_15\\_08\\_2010\\_domaine\\_privé\\_d\\_etat.pdf](http://madrp.gov.dz/wp-content/uploads/2019/01/Loi_1003_15_08_2010_domaine_privé_d_etat.pdf), (consulté le 25/09/2020).

**Ministère français de l'Écologie**, du Développement Durable, des Transports et du Logement.

**NATIONS UNIES**. (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, ISBN: 978-92-1-123195-3. 32p. URL: [www.compassion.com](http://www.compassion.com)

**NATIONS UNIES**. (2016). *Annuaire démographique*. URL : [www.un-ilibrary.org](http://www.un-ilibrary.org)

**ONS**. (2008). *Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH)*, Alger.

**ONS**. (2011). *Recensement Général de la Population et de l'Habitat, Armature urbaine, RGPH 2008, Collections Statistiques n° 163/2011 Série S : Statistiques Sociales*. 214p. URL: [http://www.ons.dz/IMG/pdf/armature\\_urbaine\\_2008.pdf](http://www.ons.dz/IMG/pdf/armature_urbaine_2008.pdf)

**ONU**. (2018). *DESA Population Division*.

**PAC**. (2002). *Rapport de lancement*. Alger, 61p.

**PAC.**, & **MATE**. (2004). *In.*, MEDJAD, T., SETTI, M., & BAUELLE, G. (2015). *Quelle métropolisation pour Alger ? Méditerranée, urban space*. URL : <http://journals.openedition.org/mediterranee/7267>

**PAC.**, & **PARQUE EXPO**. (2010). *In.*, PDAU, 2010. *Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la wilaya d'Alger*. Master Plan, L10 : Stratégie et schéma d'aménagement des espaces naturels, agricoles et patrimoniaux remarquables, Parque Expo, Alger, 71 p.

**PARQUE EXPO**. (2009a). *Carte des surexploitations des aquifères*, L13-04, Master plan.

**PARQUE EXPO**. (2009b). *Carte des risques technologiques*, L13-05, Master plan.

**PARQUE EXPO**. (2009c). *Carte des réserves agricoles fondamentales*, L10-04, Master plan.

**PARQUE EXPO**. (2009d). *Carte des risques des mouvements de terrains*, L13-02, Master plan.

**PARQUE EXPO**. (2009e). *Carte des zones inondables*, L13-03, Master plan.

**PESQUET**, T. (2017). *Photos satellites*.

**PNUD**. (2010). *Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities*. New York, USA. United Nations Development Program, Vol I: Publication Series for Habitat II, UNDP.

**POPSU-Lille**. (2008). *rapport final (Tome 1)*, 13p. Mis à jour : le 02/06/08. URL: <http://www.popsu.archi.fr/sites/default/files/nodes/document/762/files/fiche-parc-de-la-deule.pdf>

**RALADE, F.** (2000). *Dictionnaire encyclopédique des pollutions*. Paris : Ediscience international, 690 p.

**Schéma Directeur** du PNDA. (2009).

**Société des Eaux** et de l'assainissement d'Alger. (2011). Alger.

**SRAT.** (2005). Algérie.

**SRAT.** (2010). Algérie. URL: <http://www.univ-oeb.dz/fsta/wp-content/uploads/2020/04/cours-N%C2%B003module-outils-dam%C3%A9nagement-et-durbanisme-enseignant-Rekkab.S-1er-ann%C3%A9e-Master.pdf>

**UNDP.** (1996). Human development report. 145p. Disponible sur: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/257/hdr\\_1996\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/257/hdr_1996_en_complete_nostats.pdf)

**Wilaya d'Alger.** (2010). *Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la wilaya d'Alger*. Master Plan, L10 : Stratégie et schéma d'aménagement des espaces naturels, agricoles et patrimoniaux remarquables, Parque Expo, Alger.

**Wilaya d'Alger.** (2011a). *Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la wilaya d'Alger*. Rapport d'orientation, L14, Parque Expo, Alger.

**Wilaya d'Alger.** (2011b). *Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la wilaya d'Alger*. L2, les agriparks urbains, stratégie transitoire, normes provisoires, Parque Expo, Alger.

**Wilaya d'Alger.** (2012). *Révision du Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la wilaya d'Alger*. L4 : les agriparks urbains, Parque Expo, Alger.

**Wilaya d'Alger.** (2016a). *Plan Directeur d'Aménagement et d'urbanisme de la wilaya d'Alger PDAU*. Rapport d'orientation et rapport de présentation, Version finale, approuvée le 29 juin 2016, Parque Expo, Alger.

**Wilaya d'Alger.** (2016b). *Plan Directeur d'Aménagement et d'urbanisme de la wilaya d'Alger PDAU*. Encadrement des POS, Version finale, approuvée le 29 juin 2016, Parque Expo, Alger.

## Site(s) WEB

**AGRIPLAN.** (2017). (<https://agriplanbenin.com/agriculture-urbaine-et-securite-alimentaire/>)

**ARIDJ, M.** (2017). ([www.mahdiaridjphotography.com](http://www.mahdiaridjphotography.com))

ERA5. Crédit : Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

Google Earth pro. (2018).

Google Earth pro. (2021).

Observatoire savoyard du changement climatique. (2010). ([http://www.risknat.org/alpes-climat-risques/Resau\\_alpin/observatoires.html](http://www.risknat.org/alpes-climat-risques/Resau_alpin/observatoires.html))

OfflineMaps. (2021). Application mobile.

Office national de la Météorologie Alger Dar El Beida

Révision du World urbanization prospect de l'ONU. (2018).

Site de la FAO : ([www.fao.org/climatechange/micca/79677/en/#approach](http://www.fao.org/climatechange/micca/79677/en/#approach))  
Site officiel de la NASA. ([www.nasa.gov](http://www.nasa.gov))  
Site officiel de l'OMS. ([www.who.int/fr](http://www.who.int/fr))  
Site officiel de l'ONU. ([www.un.org/fr/index.html](http://www.un.org/fr/index.html))  
Site officiel de l'UNESCO. ([fr.unesco.org/](http://fr.unesco.org/))  
Site officiel de la Banque Mondiale. ([www.banquemondiale.org/](http://www.banquemondiale.org/))  
Site officiel de l'INSEE. ([www.insee.fr](http://www.insee.fr))  
Site du projet Incredible Edible : ([https://www.incredible-edible-todmorden.co.uk/pictures?smd\\_glry\\_7e7f=100](https://www.incredible-edible-todmorden.co.uk/pictures?smd_glry_7e7f=100))  
[https://jacquesteller.files.wordpress.com/2017/10/rapport\\_et\\_incredible-edible-todmorden.pdf](https://jacquesteller.files.wordpress.com/2017/10/rapport_et_incredible-edible-todmorden.pdf))  
Site de l'université de Lausanne UNIL. ([www.unil.ch](http://www.unil.ch))  
Site officiel l'Agence parisienne du climat, quel bilan pour la COP24 : (<https://www.apc-paris.com/actualite/quel-bilan-pour-cop24>)

# **ANNEXES**

## Annexe1 : Listing des conférences des parties à la convention cadre des Nations-Unis, entre 1995 et 2019.

Source : Auteurs, à partir des informations requises du chapitre 2, 2021.

| Année | COP                     | Ville        | Pays           |
|-------|-------------------------|--------------|----------------|
| 1995  | COP1                    | Berlin       | Allemagne      |
| 1996  | COP2                    | Genève       | Suisse         |
| 1997  | COP3                    | Kyoto        | Japon          |
| 1998  | COP4                    |              |                |
| 1999  | COP5                    | Bonn         | Allemagne      |
| 2000  | COP6                    | La Hague     | Pays-Bas       |
| 2001  | COP6                    | Bonn         | Allemagne      |
| 2001  | COP7                    | Marrakech    | Maroc          |
| 2002  | COP8                    | New Delhi    | Inde           |
| 2003  | COP9                    | Milan        | Italie         |
| 2004  | COP10                   | Buenos Aires | Argentine      |
| 2005  | COP11                   | Montréal     | Canada         |
| 2006  | COP12                   | Nairobi      | Kenya          |
| 2007  | COP13                   | Bali         | Indonésie      |
| 2008  | COP14                   | Poznań       | Pologne        |
| 2009  | COP15                   | Copenhague   | Danemark       |
| 2010  | COP16                   | Cancún       | Mexique        |
| 2011  | COP17                   | Durban       | Afrique du Sud |
| 2012  | COP18                   | Doha         | Qatar          |
| 2013  | COP19                   | Varsovie     | Pologne        |
| 2014  | COP20                   | Lima         | Pérou          |
| 2015  | COP21                   | Paris        | France         |
| 2016  | COP22                   | Marrakech    | Maroc          |
| 2017  | COP23                   | Bonn         | Allemagne      |
| 2018  | COP24                   | Katowice     | Pologne        |
| 2019  | COP25 (time for action) | Santiago     | Chili          |



## Annexe 2 : Exemples de réussites de la FAO en matière d'agriculture intelligente face au climat

Source : FAO, 2013.

### L'AIFC SUR LE TERRAIN

Ce livret offre des exemples de systèmes intelligents face au climat en présentant des succès obtenus par la FAO dans divers pays. Les cas présentés ont été tirés de l'ouvrage de référence sur l'AIFC lancé par la FAO en 2013 pour montrer les différentes solutions possibles dans des régions et des systèmes agricoles différents, et traiter également de sujets tels que la diversité biologique et la parité hommes-femmes.

1 Prélèvement du système agroforestier du Mont Kilimandjaro



2 Chine: Pâturage durable pour une meilleure qualité de vie



3 Kenya et Tanzanie: Agriculture intelligente face au climat au profit des petits agriculteurs



4 Agriculture andine: l'importance de la diversité génétique



5 Agriculture intelligente face au climat: un projet de préparation au Malawi, au Vietnam et en Zambie



6 Une approche paysagère à la formulation, la planification et le suivi des politiques dans le bassin de la Kagera



7 Approche écosystémique des pêches et de la production aquacole pour la sécurité alimentaire au Nicaragua



8 Appui au développement du placement profond de l'urée au Nigeria grâce à la Coopération Sud-Sud



9 Inde: Développement des capacités pour comprendre et aborder la question des moyens d'existence hommes-femmes quant au changement climatique et à l'agriculture



10 Gestion des déchets issus de l'élevage en Asie de l'Est



## **Annexe 3. Réglementations en matière de préservation de l'environnement**

### **3- A : lois et décrets en matière de préservation de l'environnement**

Source : Egis Eau / IAU-IDF / BRGM, 2013, Etude sur la vulnérabilité et l'adaptation de la Wilaya d'Alger au changement climatique et aux risques naturels. p. 372.

Les règlements portant directement ou indirectement sur la gestion du territoire face aux Changements Climatiques, sont les suivants : ♣ décret n° 63-344 du 11 septembre 1963 portant adhésion de la République algérienne démocratique et populaire à la convention internationale pour la prévention de la pollution des eaux de la mer par les hydrocarbures ; ♣ décret n° 80-14 du 26 janvier 1980 portant adhésion de l'Algérie à la convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution, à Barcelone le 16 février 1976; ♣ décret n° 81-02 du 17 janvier 1981 portant ratification du protocole relatif à la prévention de la pollution de la mer Méditerranée par les opérations d'immersion effectuées par les navires et aéronefs, fait à Barcelone le 16 février 1976 ; ♣ décret n° 81-03 du 17 janvier 1981 portant ratification du protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution de la mer Méditerranée par les hydrocarbures et autres substances nuisibles en cas de situation critique, fait à Barcelone le 16 février 1976 ; ♣ décret n° 82-441 du Annexe 3

11 décembre 1982 portant adhésion de la République algérienne démocratique et populaire au protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique fait à Athènes le 17 mai 1980 ; ♣ loi n° 83-03 du 5 février 1983, relative à la protection de l'environnement ; ♣ décret présidentiel n° 98-123 du 18 avril 1998 modifiant la convention internationale de 1969 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures ; ♣ loi n° 01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire ; ♣ loi n° 03-02 du 17 février 2003 fixant les règles générales d'utilisation et d'exploitation touristique des plages ; ♣ loi n° 03-03 du 17 février 2003 relative aux zones d'expansion touristique ; ♣ loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ; ♣ loi n° 04-03 du 23 juin 2004 relative à la protection des zones de montagnes dans le cadre du développement durable ; ♣ loi n° 05-07 du 28 avril 2005, modifiée et complétée, relative aux hydrocarbures ; ♣ loi n° 05-12 du 4 août 2005, modifiée et complétée, relative à l'eau ; ♣ loi n° 07-06 du 13 mai 2007 relative à la gestion, à la protection et au développement des espaces verts. Parmi les composantes 'transversales', l'on rappellera en particulier que la Loi des finances 1992 porta à l'art. 117 sur l'institution de taxes sur les activités polluantes et dangereuses. Ces taxes servent à alimenter le Fonds National de l'Environnement (FNE), prévu par la loi de référence en matière de protection de l'environnement n° 83-03.

Les Communications Nationales sur les Changements Climatiques La prise en compte des changements climatiques – formalisée avec la ratification en 1993 de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques entrée en vigueur le 21 mars 1994 – est synthétisée dans deux Communications Nationales. La Communication Nationale Initiale, rendue en 2001, par laquelle l'Algérie remplit ses engagements vis-à-vis des articles 4 et 12 de la CCUNCC et de la décision 10/CP2 de la Conférence des Parties de Genève en 1996, et notamment : ♣ La réalisation de l'inventaire national des émissions de gaz à effet de serre conformément au guide méthodologique (version 1996) du GIEC - Groupe Intergouvernemental pour l'Evolution du Climat ; ♣ L'élaboration du plan d'action national pour l'atténuation des émissions des gaz à effet de serre et l'adaptation pour limiter les effets des changements climatiques sur les ressources naturelles et le développement socio-économique. Sous la coordination de la Direction Générale de l'Environnement du MATEV, la stratégie nationale de mise en œuvre de la CCNUCC fut basée essentiellement sur trois volets: (1) l'adaptation aux changements climatiques, (2) le développement du pays dans un cadre de développement durable et (3) l'atténuation des émissions des gaz à effet de serre. A leur tour, ces volets s'appuyaient sur nombreux programmes sectoriels, dont les principaux étaient : ♣ Programme de politique sectorielle de gestion intégrée de l'eau, ♣ Programme national de maîtrise de l'énergie - PNME, ♣ Programme national de gestion intégrée des déchets solides municipaux - PROGDEM, ♣ Programme d'action national de lutte contre la désertification PAN-

LCD, le tout enveloppé par le Plan National d'Action et d'Adaptation aux Changements Climatiques - PNA ACC, lancé en 2003. Lors de la Seconde Communication Nationale, rendue au Sommet de Copenhague en décembre 2009 (CCNUCC, 2010), l'Algérie a fait état de quelques avancées importantes dans les domaines suivants : ♣ amélioration de la qualité de l'inventaire national de gaz à effet de serre (mise à jour des sources d'émission dans les secteurs de l'énergie, de l'agriculture et des forêts) ♣ observation et modélisation d'un grand bassin versant (Cheliff) à l'Ouest du pays, soumis à un stress hydrique majeur, avec calcul de réduction perspective des débits entre 34 et 40% à l'horizon 2020, et entre 60% et 78% à l'horizon 2050 ; ♣ mise en œuvre de projets d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre réalisés sur sol algérien, en particulier par l'élimination progressive des gaz de torches dans les champs pétroliers : ♣ mise en œuvre de projets dans le cadre du protocole de Kyoto.

Pilotage. Le renforcement progressif de la structure juridique intégrant les changements climatiques a donné plusieurs lois et textes réglementaires promulgués dans différents domaines. D'abord (Septembre 1996) fut constitué le CNCC - Comité National pour les Changements Climatiques, composé des représentants des secteurs de l'Énergie, des Transports, de la Météorologie, de l'Agriculture et Forêts, de l'Industrie, de l'Environnement, de l'Enseignement Supérieur, ainsi que l'Association pour la Recherche sur le Climat et l'Environnement (ARCE). Le CNCC est chargé de trois tâches principale : mettre au point les outils de connaissance, diffuser l'information, constituer le cadre de coordination nécessaire. Par la suite, plusieurs institutions spécialisées ont été créées, telles (séquentiellement) : ♣ Observatoire national de l'environnement et du développement durable (ONEDD, 2001) ♣ Agence nationale des déchets (AND, 2002), ♣ Centre national des technologies de production propres (CNTPP, 2002), ♣ Centre national de développement des ressources biologiques (CNRS, 2003), ♣ Agence nationale des changements climatiques (ANCC, 2005), ♣ Conseil intersectoriel de la maîtrise de l'énergie (CIME, 2005). En septembre 2011 le MATE a mis en place un comité de pilotage des Indicateurs du développement durable (IDD), constitué de représentants des organismes d'état producteurs de données (notamment dans les secteurs socioéconomiques de l'agriculture, de l'eau, de l'industrie, de l'environnement et de l'énergie), censé de faciliter le partage de données et de déterminer les indicateurs pour le suivi de l'évaluation du SNAT. En matière des risques liés aux extrêmes climatiques, il a été annoncé que la Stratégie Nationale se penchera sur des concepts modernes de « défense proactive » : ceci devrait aller à l'encontre d'une importance accrue de la surveillance et des prévisions météorologique et climatologique, donc d'un rôle accru pour l'ONM. Une future mise en œuvre de mesures de réduction de l'impact des changements climatiques – indépendamment de la disponibilité d'un cadre législatif et réglementaire d'accompagnement, relativement modeste pour l'instant – indique également la nécessité de créer et disposer à terme de scénarios d'évolution du territoire détaillés et crédibles en matière de risques de court terme (hydraulique, sismique, extrêmes météorologiques) et de moyen-long terme (régression côtière, augmentation des moyennes thermiques et son incidence sur les phénomènes de long terme et criticités dans la disponibilité et usage des ressources hydrauliques). En synthèse, les changements climatiques restent plutôt à l'arrière-plan dans l'activité législative nationale, les questions de la structuration de l'ordinaire et de la gestion de l'urgence les reléguant à un rôle assez marginal pour l'instant. Une évaluation accrue de leur impact potentiel sur le système-pays serait sans doute accompagné par une augmentation de l'organique de la Direction Générale compétente du MATEV, parmi d'autres. (Egis Eau / IAU-IDF / BRGM, 2013, Etude sur la vulnérabilité et l'adaptation de la Wilaya d'Alger au changement climatique et aux risques naturels, pp.362-365)

La prise en compte des risques et des effets du changement climatique doit se traduire dans les documents de planification territoriale à l'horizon 2030. Mais à ce jour aucun des documents

locaux de planification urbaine récents n'est adopté, ce qui limite de toute évidence cette prise en compte. Les deux principaux documents de planification à l'horizon 2030 en cours d'élaboration, à savoir le PDAU et le SDAAM d'Alger prennent en compte la question des risques de façon spécifique et approfondies. Toutefois, ces documents n'ont pas bénéficié d'analyses prospectives en matière climatique leur permettant de prendre en compte de façon quantitative l'augmentation du risque lié au changement climatique avec son corollaire : l'augmentation de la vulnérabilité. Des outils opérationnels comme le plan de la Baie d'Alger et le plan stratégique d'aménagement d'Alger sont mis en œuvre sans cadre de planification territoriale. Les risques naturels et ceux liés au changement climatique ne sont pas suffisamment pris en compte dans ces documents faute de mise en cohérence avec des documents d'échelle plus large actuellement retardés. Ces réalisations peuvent constituer des facteurs aggravant de l'augmentation de la vulnérabilité urbaine à l'horizon 2030.

### 3- B : Recueil de textes relatifs au foncier agricole.

Source : JORA N° 83 du 17-12-1997, p.17.

#### **\*Accession à la propriété foncière agricole**

##### **Lois :**

-Loi n°83-18 du 13 août 1983 relative à l'accession à la propriété foncière agricole (APFA),

Source : JORA N° 34 du 16-08-1983, p. 1373.

##### **Décrets exécutoires :**

-Décret 83-724 du 10 décembre 1983 fixant les modalités d'application de la loi 83-18 du 13 Août 1983 relative à l'accession à la propriété foncière agricole.

Source : JORA N° 51 du 13-12-1983, p. 3046.

##### **Arrêtés interministériels :**

-Arrêté interministériel du 26 mai 1985 fixant les modalités d'octroi de crédits pour le financement des opérations de mise en valeur des terres à vocation agricole.

Source : JORA N° 41 du 02-10-1985, p. 992.

#### **\*Orientation foncière :**

##### **Lois et ordonnances :**

-Loi n°90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière. JORA N° 49 du 18-11-1990, p. 1332.

-Ordonnance n°95-26 du 25 Septembre 1995 modifiant et complétant --la loi n°90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière.

Source : JORA N° 55 du 27-09-1995, p. 8.

##### **Décrets exécutoires :**

-Décret exécutif n° 91-254 du 27 juillet 1991 fixant les modalités d'établissement et de délivrance de certificat de possession institué par l'article 39 de la loi n° 90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière.

Source : JORA N° 36 du 31-07-1991, p. 1116.

-Décret exécutif n°96-119 du 18 Dhou El Kaada 1416 correspondant au 6 avril 1996 déterminant les modalités d'application de l'article 11 de l'ordonnance n°95-26 du 25 septembre 1995 modifiant et complétant la loi n°90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière.

Source : JORA N° 22 du 10-04-1996, p. 5.

-Décret exécutif n° 97- 490 du 20 Chaâbane 1418 correspondant au 20 décembre 1997 fixant les conditions de morcellement des terres agricoles.

**Source : JORA N° 84 du 21-12-1997, p. 16.**

-Décret exécutif n°09-339 du 3 Dhou El Kaada 1430 correspondant au 22 octobre 2009 modifiant et complétant le décret exécutif n°96-87 du 6 Chaoual 1416 correspondant au 24 février 1996 portant création de l'office national des terres agricoles.

**Source : JORA N°61 du 25 octobre 2009, P. 5.**

-Décret exécutif n° 03-313 du 19 Rajab 1424 correspondant au 16 septembre 2003 fixant les conditions et les modalités de reprise des terres agricoles du domaine national intégrées dans un secteur urbanisable.

**Source : JORA N° 57 du 21-09-2003, p. 7.**

-Arrêté du 8 Chaâbane 1431 correspondant au 20 juillet 2010 modifiant l'arrêté du 8 Rabie El Aouel 1431 correspondant au 22 février 2010 portant nomination des membres du conseil d'administration de l'office national des terres agricoles.

**Source : JORA N°17 du 20 mars 2011, P. 45.**

#### **Arrêtés interministériels :**

-Arrêté interministériel du 7 Rajab 1427 correspondant au 2 août 2006 fixant la composition et les modalités de fonctionnement de la commission centrale d'élaboration du projet de schéma directeur sectoriel de développement agricole.

**Source : JORA N°71 du 12.11.06, p. 14.**

#### **\*Orientation agricole :**

#### **Lois et ordonnances :**

-Loi n°08-16 du Aouel Chaâbane 1429 correspondant au 3 août 2008 portant orientation agricole.

**Source : JORA N°46 du 10.08.08, p. 3.**

-Loi n° 10-03 du 15 août 2010 fixant les conditions et modalités d'exploitation des terres agricoles du domaine privé de l'Etat.

**Source : JORA N° 46 du 18-08-2010, p. 4.**

#### **Décrets exécutifs :**

-Décret exécutif n° 10-326 du 23 décembre 2010 fixant les modalités de mise en oeuvre du droit de concession pour l'exploitation des terres agricoles du domaine privé de l'Etat.

**Source : JORA N° 79 du 29-12-2010, p. 11.**

-Décret exécutif n° 11-06 du 10 janvier 2011 précisant les modalités d'exploitation des terres agricoles relevant du domaine privé de l'Etat et affectées ou rattachées à des organismes et établissements publics.

**Source : JORA N° 02 du 12-01-2011, p. 7.**

**Arrêtés :**

-Arrêté du 24 Rabie El Aouel 1432 correspondant au 29 mars 2011 portant approbation du cahier des charges fixant les modalités de concession aux organismes publics des terres agricoles relevant du domaine privé de l'Etat.

**Source : JORA N°34 du 19 juin 2011, P. 14.**

**Circulaire :**

-Circulaire interministérielle MADR/MICL n°108 du 23 février 2011 portant création de nouvelles exploitations agricoles et d'élevage.

**Note :**

-Note n°246 du 24 mars 2011 portant création de nouvelles exploitations agricoles et d'élevage.

**Instruction :**

-Instruction n°219 du 14 mars 2011 portant conditions et modalités de mise en œuvre de partenariats en vue de la gestion et de l'exploitation des fermes pilotes érigées en entreprises publiques économiques (SPA).

**Source : MADR, guide des procédures du dispositif de création de nouvelles exploitations agricoles et d'élevage**

**\*Mise en valeur des terres agricoles par les concessions**

**Lois et ordonnances :**

-Ordonnance n° 95-27 du 8 Chaâbane 1416 correspondant au 30 décembre 1995 portant loi de finances pour 1996, notamment son article 148. JORA N° 82 du 31-12-1995, p.3.

-Loi n° 97-02 du Ramadhan 1418 correspondant au 31 décembre 1997 portant loi de finances pour 1998, notamment son article 51. JORA N° 89 du 31-12-1997, p.3.

-Loi n° 98-08 du 12 Rabie Ethani 1419 correspondant au 05 août 1998 portant loi de finances pour 1998, notamment son article 7.

**Source : JORA N° 58 du 09-08-1998, p. 12.**



**Décrets exécutifs :**

-Décret exécutif n°97-483 du 15 Chaâbane 1418 correspondant au 15 décembre 1997 fixant les modalités, charges et conditions de la concession de parcelles de terre du domaine privé de l'Etat dans les périmètres de mise en valeur. JORA N° 83 du 17-12-1997, p.12.

-Décret exécutif n°97-484 du 15 Chaâbane 1418 correspondant au 15 décembre 1997 fixant la composition de l'organe ad - hoc ainsi que la procédure de mise en œuvre de la constatation de la non exploitation des terres agricoles.

-Décret exécutif n°98-372 du 4 Chaâbane 1419 correspondant au 23 novembre 1998 modifiant et complétant décret exécutif n°97-483 du 15 décembre 1997 fixant les modalités , charges et conditions de la concession de parcelles de terre du domaine privé de l'Etat dans les périmètres de mise en valeur. JORA N° 88 du 25-11-1998, p.18.

-Décret exécutif n° 10-22 du 26 Moharram 1431 correspondant au 12 janvier 2010 portant déclassement d'une parcelle de terrain agricole affectée à la réalisation de l'usine de dessalement de l'eau de mer de Oued Sebt, commune de Gouraya, wilaya de Tipaza. JORA N°4 du 17.01.2010, p.10.

-Décret exécutif n° 11-237 du 7 Chaâbane 1432 correspondant au 9 juillet 2011 portant déclassement de parcelles de terres agricoles affectées pour la réalisation de logements publics et équipements d'accompagnement dans certaines wilayas. JORA N°39 du 13 juillet 2011, P. 3.

Décret exécutif n° 11-335 du 22 Chaoual 1432 correspondant au 20 septembre 2011 portant déclassement de parcelles de terres agricoles affectées pour la réalisation de logements et d'équipements publics au niveau de la wilaya d'Alger . JORA N°53 du 28 septembre 2011, P. 48.

**Arrêtés interministériels :**

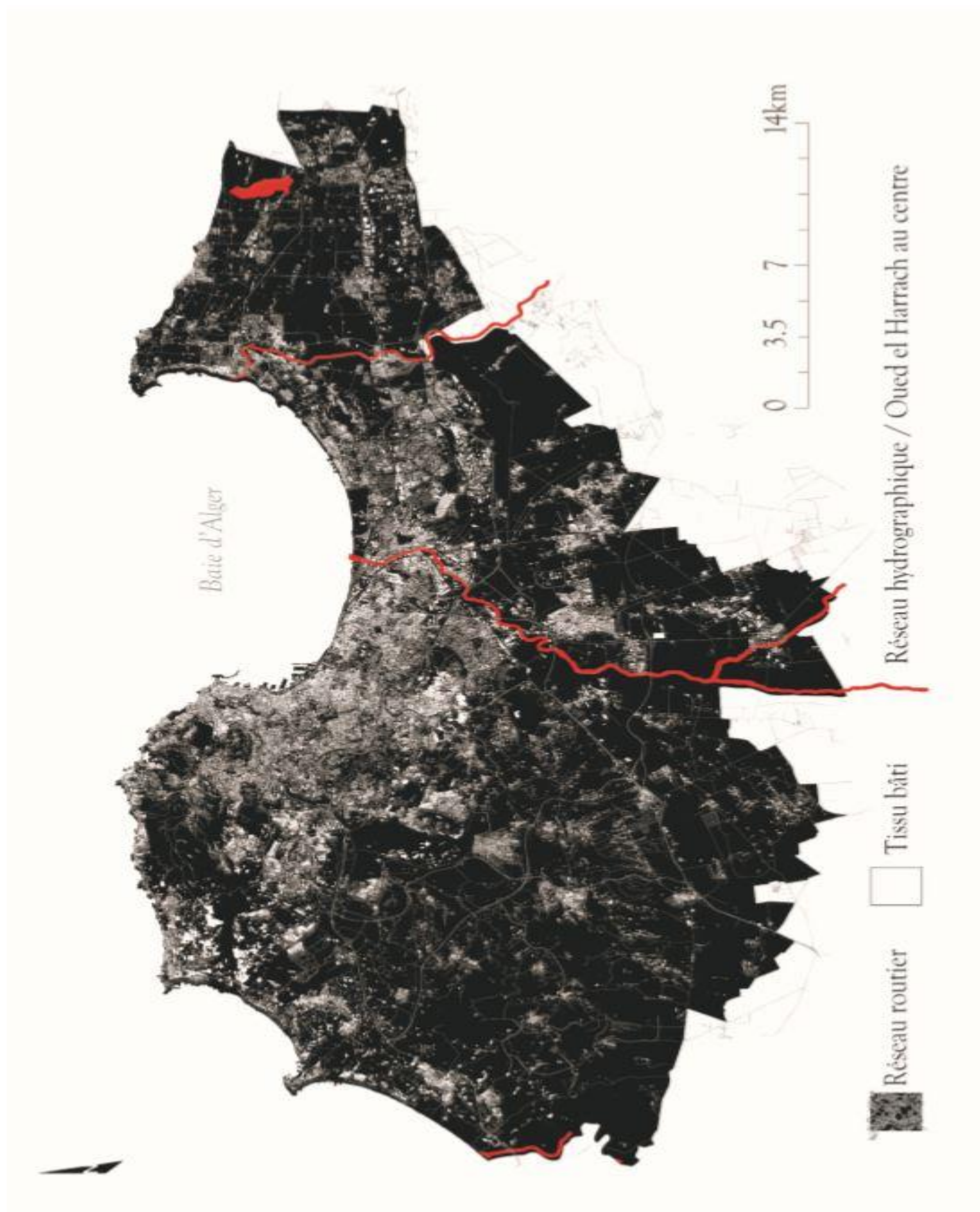
-Arrêté interministériel du 29 octobre 1998 fixant la composition et le fonctionnement de la commission de wilaya chargée d'étudier les dossiers des postulants à la concession de parcelles de terre du domaine privé de l'Etat dans les périmètres de mise en valeur, JORA N° 95 du 20-12-1998, p.16.

-24 Arrêtés interministériels du 9 juillet 2002 portant délimitation des périmètres de mise en valeur des terres agricoles.

**Source : JORA n°53 du 03.09.2003, pp. 8- 22**

## Annexe 4 : le bâti et le réseau routier à Alger

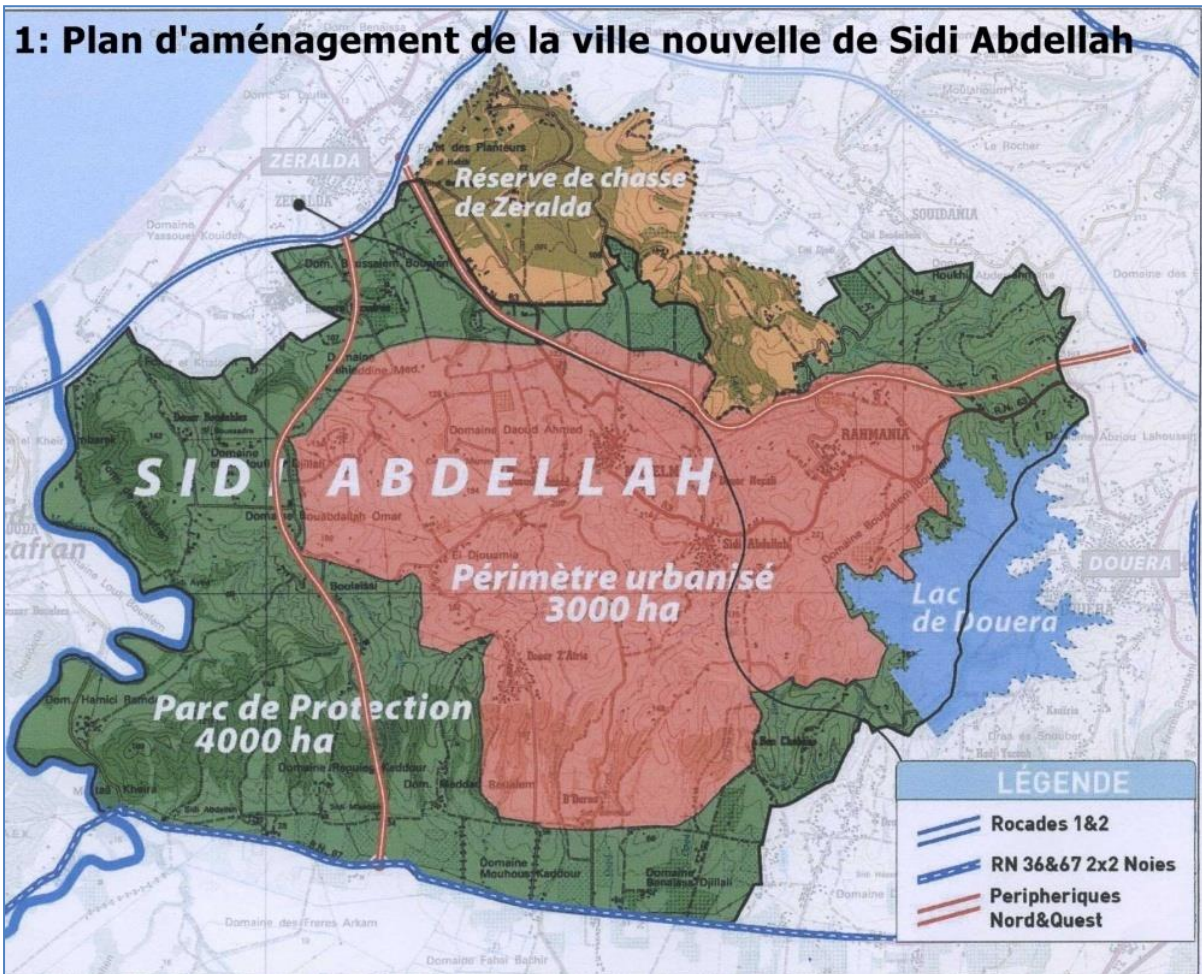
Source : Réseau routier: © Openstreetmap; Réseau hydrographique (incomplet): © Google earth. In, MEZOUED, 2015, p.4



## **Annexe 5 : Ceintures vertes algériennes**

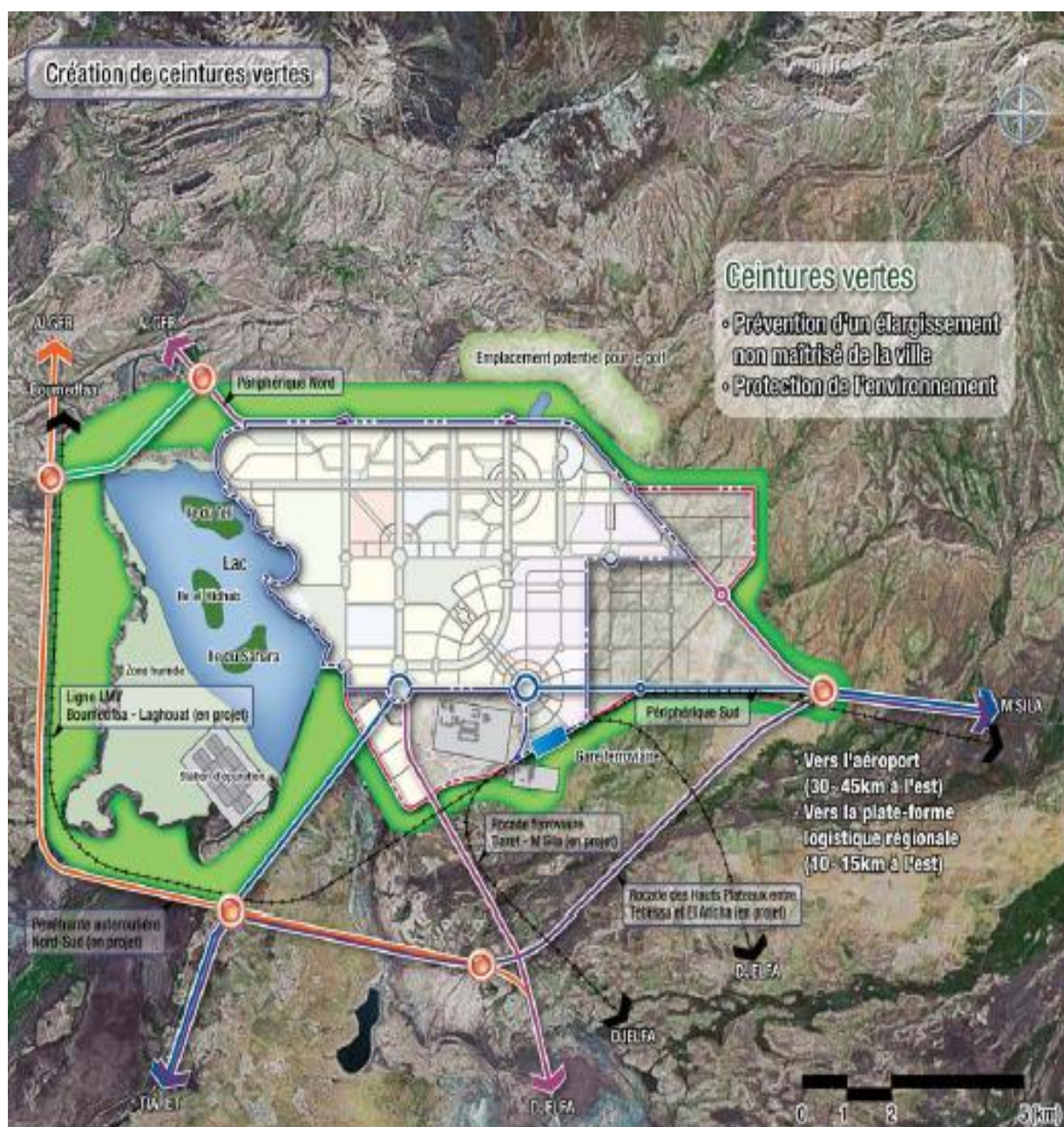
## Annexe 5-A : Parc de protection de la ville nouvelle de Sidi Abdellah, Alger

Source : Ministère de l'aménagement du territoire de l'environnement et du tourisme, Établissement public pour l'aménagement de la ville nouvelle de Sidi Abdellah, et al, « Mission B, Plan d'aménagement 1, Finalisation du plan d'aménagement de la ville nouvelle de Sidi Abdellah », in. BOUZEKRI S, 2014, p. 68.



## Annexe 5-B : La ceinture verte de la ville nouvelle de Boughzoul, Algérie

Source : SAMAN CORPORATION (2009)., In. Rapport de la mission A, finalisation du plan d'aménagement de la ville nouvelle de Boughzoul et étude d'aménagement des quartiers prioritaires. 2009. P. 18. in. BOUZEKRI S, 2014, p. 66.



## Annexe 6 : Matrice zonage/usages des agriparcs urbains d'Alger

Source : PARQUE EXPO, L2, p.23.

|               |  | proposition                      |                       |         |              |                            |                 |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                |  |  |
|---------------|--|----------------------------------|-----------------------|---------|--------------|----------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|--|--|
|               |  | Zone/Usage agro-sylvicole urbain |                       |         |              | réseaux verts structurants |                 |                     | Zone/Usage ludique-sportif        |                | Plans d'eau                |                           | Zone/Usage de transition |                | Zones sensibles ou de protection environnemental |  |
|               |  | Horticulture urbaine             | Fruiticulture urbaine | Viviers | Bois urbains | Réseau de parcours         | Corridors verts | Galerries ripicoles | Pratique de sport libre et formel | Aires de Repos | Bassins de rétention d'eau | Bassins de stockage d'eau | Appui à l'usage adjacent | Usage extensif | Forêt de protection                              | Activités d'éducation environnementale ou de recherche |
| Espace rural  | Horticulture   | x                                |                       |         |              |                            |                 |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                |  |  |
|               | Fruiticulture  |                                  | x                     |         |              |                            |                 |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                |  |  |
|               | Viviers  |                                  |                       | x       |              |                            |                 |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                |  |  |
|               | Bois   |                                  |                       |         | x            |                            |                 |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                |  |  |
|               | Zones inondables / dépressions                         |                                  |                       |         |              |                            |                 |                     |                                   |                |                            | x                         |                          |                | x  | x  |
|               | Lignes d'eau ou de drainage                            |                                  |                       |         |              |                            |                 | x                   |                                   |                | x                          |                           |                          |                |  |  |
|               | Chemins  |                                  |                       |         |              | x                          |                 |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                |  |  |
|               | Zones de pentes élevées                                |                                  |                       |         |              |                            |                 |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                | x  | x  |
| Espace urbain | Principales voies de                                   |                                  |                       |         |              |                            | x               |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                |  |  |
|               | Autres chemins   |                                  |                       |         |              | x                          |                 |                     |                                   |                |                            |                           |                          |                |  |  |
|               | Lignes d'eau ou de drainage                            |                                  |                       |         |              |                            |                 | x                   |                                   | x              |                            |                           |                          |                |  |  |
|               | Zones en attente dans le tissu construit               |                                  |                       |         |              |                            |                 | x                   |                                   |                |                            |                           | x                        | x              |  |  |
|               | Zones en attente dans la périphérie du tissu construit |                                  |                       |         |              |                            |                 | x                   | x                                 |                |                            |                           | x                        | x              |  |  |
|               | Zones confinées aux équipements et services            |                                  |                       |         |              |                            |                 |                     |                                   |                |                            |                           | x                        | x              |  |  |

## Annexe 7 : Ensemble des mesures préventives qui pourront servir de base pour la formulation des normes provisoires.

Source : PARQUE EXPO, L2, p.32.

|   |  | Interdictions                               |   |   |  |   |   |   |   |   | Servitudes  |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|--|--|------------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|
|   |  | Création de nouveaux centres populationnels |   |   | Le lotissement urbain                      |   |   | Construction, reconstruction, agrandissement d'édifices ou d'autres installations de quelque nature déjà présentes, sauf d'édifices et d'installations à vocation agro-sylvicole. |   |   | Implanter des édifices ou réaliser des travaux susceptibles de constituer une obstruction au libre passage des eaux |   |   | Le changement, par le biais de décharges et d'excavations, de la configuration générale des terrains |  |  | Chablis d'arbres ou toute destruction de la couverture végétale |  |  | Destruction du sol vif |  |  | Installer des déchèteries, déchetteries, parcs à ferrail ou toute autre dépôts de matériaux |  |  | Il est interdit de rejeter les effluents non traités ainsi que l'installation de fosses et de puits d'effluents |  |  |
|   |  | bande de protection non-aedificandi de 10m  |   |   | bande de protection non-aedificandi de 20m |   |   | bande de protection non-aedificandi de 50m  |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| <b>Usages actuels</b>                             |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Espace rural                                      | Horticulture   | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Fruitiiculture   | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Viviers  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Bois   | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Zones inondables / dépressions                                     | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Lignes d'eau ou de drainage  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Chemins   | x  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Espace urbain                                     | Principales voies de circulation                                   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   | x  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Autres chemins   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   | x |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Lignes d'eau ou de drainage  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   | x |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Zones en attente de réseau de construction de la maille construite |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Zones en attente dans la périphérie de la maille construite        |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Zones confinées à des équipements et des services |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| <b>Zones/Usages (proposition)</b>                 |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Zone/usage agro-sylvicole                         | Horticulture urbaine   | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Fruitiiculture urbaine   | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Viviers  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Bois urbains   | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Corridors verts                                   | Réseau de parcours   | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   | x | x | x  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Corridors verts  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Galleries ripicoles  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Zone/usage ludico-sportif                         | Pratique sportive libre et formelle                                | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Contemplation / Permanence   | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Bassins de rétention et de                        | Bassins de rétentions d'eau  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Bassins de stockage d'eau  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Zone/usage  | Appui à l'usage adjacent   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Usage extensif   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
| Zone sensible ou de protection                    | Forêt de protection  | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |
|   | Activités d'éducation environnementale ou de recherche             | x   | x | x | x  | x | x | x   | x | x |   |   |   |  |  |  |   |  |  |                        |  |  |   |  |  |   |  |  |

## Annexe 8 : Directives de réglementation prescriptive, et l'ensemble d'actions au niveau de l'occupation du territoire en fonction du cadre réglementaire

Source : PARQUE EXPO, L2, p33-34

| ZONE                                | ACTION                     | CADRE   |
|-------------------------------------|----------------------------|---|
| Espaces/usages agro-sylvicoles      | Horticulture urbaine       | Espaces existants à maintenir et propositions de potagers et d'agriculture urbaine. Allier les fonctions urbaines de contention de la croissance désordonnée à la productivité et la subsistance de l'économie locale.  |
|                                     | Culture fruitière urbaine  | Espaces existants à maintenir et propositions de vergers et d'agriculture urbaine. Allier les fonctions urbaines de contention de la croissance désordonnée à la productivité et la subsistance de l'économie locale.   |
|                                     | Viviers                    | Espaces existants à maintenir et propositions d'appuis d'espaces verts.   |
|                                     | Bois urbains               | Bois existants et propositions, à caractère conservatif ou productif, contribuant à la protection et à la récupération des sols, à la préservation de l'équilibre des ressources, notamment des ressources hydriques, de la faune et de la flore.                             |
| Espaces/usages ludiques et sportifs | Pratique sportive libre    | Espace de pratique sportive libre, intégré au sein de parcs urbains ou sportifs, à caractère informel, permettant le loisir et la pratique sportive libre.  |
|                                     | Pratique sportive formelle | Espace de pratique sportive formelle intégré au sein des parcs urbains ou sportifs, composé d'équipements d'appui, permettant le loisir et la pratiques sportives formelles, comme par exemple un parc des sports radicaux, des terrains sportifs, des plaines de jeux, etc.  |
|                                     | Contemplation et séjour    | Espaces intégrés dans le tissu construit et/ou associés à des zones de vue panoramique et à des bassins de captage et stockage d'eau, intégrés au sein de parcs urbains ou constitués comme des jardins, des places et des miradors, etc.                                     |
| Réseaux verts structurants          | Réseau de parcours         | Il intègre des routes (y compris une autoroute), des rues, des voies, des chemins agricoles et d'autres chemins. Nous préconisons l'alternative de la mobilité associée au cadre dans lequel se développe le parcours (allée et/ou boulevard, promenade, voie cyclable, etc.) |
|                                     | Couloirs verts             | Garantir une structure ou un réseau qui permette la liaison entre les espaces, établissant une continuité entre le rural et l'urbain.   |
|                                     | Galleries rupicoles        | Espace spécialement voué aux espaces verts et/ou à des fins de corridor vert/écologique d'appui de la faune et de la flore en milieu urbain, par delà le rôle mitigé et le caractère ludique qui pourra lui être associé.   |
| ZONE                                | ACTION                     | CADRE   |



|   |  |  |
|---|--|--|
| Espaces/usages de transition                      | Appui à l'usage adjacent                                     | Usage déterminé par l'espace adjacent, d'utilisation périodique, sans caractère définitif, notamment comme espaces de stationnement supplémentaire, pour la pratique sportive informelle ou l'accueil de structures mobiles associées à un événement temporaire.   |
|   | Usage extensif   | Mise en place d'un usage extensif, avec ou sans utilisation par le public, comme objectif d'utilisation du sol afin d'éviter d'autres usages indus (dépôt de déchets, occupation illégale, etc.)   |
| Plans d'eau                                       | Bassins de captage et de stockage d'eau                      | Petits réservoirs liés à des espaces ludiques et / ou à l'acheminement d'eau pour l'arrosage des espaces potagers, tout en étant des agents atténuants des températures.   |
|   | Stockage d'eau   | Réservoirs de dimension considérable, situés dans des zones de terrains inondables ou des situations de relief favorable tout au long des lignes d'eau ou de drainage, qui en dehors des agents atténuants des températures. Ils devront être liés au réseau de divers parcours, ils serviront pour l'approvisionnement d'eau d'espaces de cultures potagères. |
| Zones sensibles ou de protection environnementale | Forêt de protection  | Bois à caractère de conservation, qui contribuent à la protection et à la récupération des sols, à la préservation de l'équilibre des ressources, notamment des ressources hydriques, de la faune et de la flore. Elles sont complémentaires des bois urbains.   |
|   | Activités d'éducation environnementale ou de recherche/suivi | Création d'un centre d'interprétation ou de petites structures au service de la lecture et de l'interprétation du paysage et des valeurs naturelles.   |

**Annexe 9 : Plans d'Occupation au Sol (POS) concernés par les  
agriparcs urbains d'Alger**

## Annexe 9- A : POS 132

Source : PARQUE EXPO, 2016, encadrement des POS, p. 263-264.



| Dénomination                        | Secteur      | (m <sup>2</sup> ) | (hectares)    |
|-------------------------------------|--------------|-------------------|---------------|
| <b>POS 132</b>                      | <b>Total</b> | <b>7424523</b>    | <b>742,45</b> |
| ZONE URBAINE CENTRALE               | UC           | 333212            | 33,32         |
| ZONE D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES        | UE           | 260248            | 26,02         |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | UM           | 4084252           | 408,43        |
| ZONE VERTE DE PROTECTION            | UP           | 210195            | 21,02         |
| ZONE URBAINE PRÉCAIRE À RECONVERTIR | UPR          | 487177            | 48,72         |
| ZONE À USAGE SPÉCIAL                | US           | 212966            | 21,30         |
| ZONE VERTE DE LOISIR E PRODUCTION   | AULP         | 236130            | 23,61         |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | AUM          | 287831            | 28,78         |
| ZONE VERTE DE PROTECTION            | AUP          | 39723             | 3,97          |
| ZONE À USAGE SPÉCIAL                | AUS          | 288771            | 28,88         |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | UFM          | 103908            | 10,39         |
| ZONE AGRICOLE FONDAMENTALE - RAF    | NURAF        | 693922            | 69,39         |
| COULOIR DE RESERVE                  | CR           | 186187            | 18,62         |

## Annexe 9-B : POS 133

Source : PARQUE EXPO, 2016, encadrement des POS, p.265-266.



| Dénomination                        | Secteur      | (m <sup>2</sup> ) | (hectares)    |
|-------------------------------------|--------------|-------------------|---------------|
| <b>POS 133</b>                      | <b>Total</b> | <b>7055183</b>    | <b>705,52</b> |
| ZONE D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES        | UE           | 147030            | 14,70         |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | UM           | 644684            | 64,47         |
| ZONE VERTE DE PROTECTION            | UP           | 88409             | 8,84          |
| ZONE URBAINE PRÉCAIRE À RECONVERTIR | UPR          | 358264            | 35,83         |
| NOYAUX RÉSIDENTIELS ÉPARS           | URE          | 65424             | 6,54          |
| ZONE À USAGE SPÉCIAL                | US           | 1067310           | 106,73        |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | AUM          | 898278            | 89,83         |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | UFM          | 61319             | 6,13          |
| ZONE NATURELLE                      | NUN          | 1243789           | 124,38        |
| ZONE AGRICOLE FONDAMENTALE - RAF    | NURAF        | 2265140           | 226,51        |
| COULOIR DE RESERVE                  | CR           | 215535            | 21,55         |

## Annexe 9-C : POS 134

Source : PARQUE EXPO, 2016, encadrement des POS, p.267-268.



| Dénomination                        | Secteur      | (m2)           | (hectares)    |
|-------------------------------------|--------------|----------------|---------------|
| <b>POS 134</b>                      | <b>Total</b> | <b>7969744</b> | <b>796,97</b> |
| ZONE D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES        | UE           | 62584          | 6,26          |
| ZONE VERTE DE LOISIRS ET PRODUCTION | ULP          | 27727          | 2,77          |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | UM           | 1046830        | 104,68        |
| ZONE VERTE DE PROTECTION            | UP           | 23276          | 2,33          |
| ZONE URBAINE PRÉCAIRE À RECONVERTIR | UPR          | 83798          | 8,38          |
| ZONE À USAGE SPÉCIAL                | US           | 360523         | 36,05         |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | AUM          | 116688         | 11,67         |
| ZONE NATURELLE                      | NUN          | 938229         | 93,82         |
| ZONE AGRICOLE FONDAMENTALE - RAF    | NURAF        | 4843348        | 484,33        |
| COULOIR DE RESERVE                  | CR           | 466742         | 46,67         |

## Annexe 9-D : POS 135

Source : PARQUE EXPO, 2016, encadrement des POS, p.269-270.



| Dénomination                        | Secteur      | (m2)           | (hectares)    |
|-------------------------------------|--------------|----------------|---------------|
| <b>POS 135</b>                      | <b>Total</b> | <b>3590087</b> | <b>359,01</b> |
| ZONE D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES        | UE           | 50261          | 5,03          |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | UM           | 279291         | 27,93         |
| ZONE VERTE DE PROTECTION            | UP           | 116680         | 11,67         |
| ZONE URBAINE PRÉCAIRE À RECONVERTIR | UPR          | 93341          | 9,33          |
| ZONE À USAGE SPÉCIAL                | US           | 4878           | 0,49          |
| ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE     | AUM          | 93160          | 9,32          |
| ZONE NATURELLE                      | NUN          | 814947         | 81,49         |
| ZONE AGRICOLE FONDAMENTALE - RAF    | NURAF        | 1690349        | 169,03        |
| COULOIR DE RESERVE                  | CR           | 447181         | 44,72         |

## Annexe 9-E : POS 136

Source : PARQUE EXPO, 2016, encadrement des POS, p.270-271.



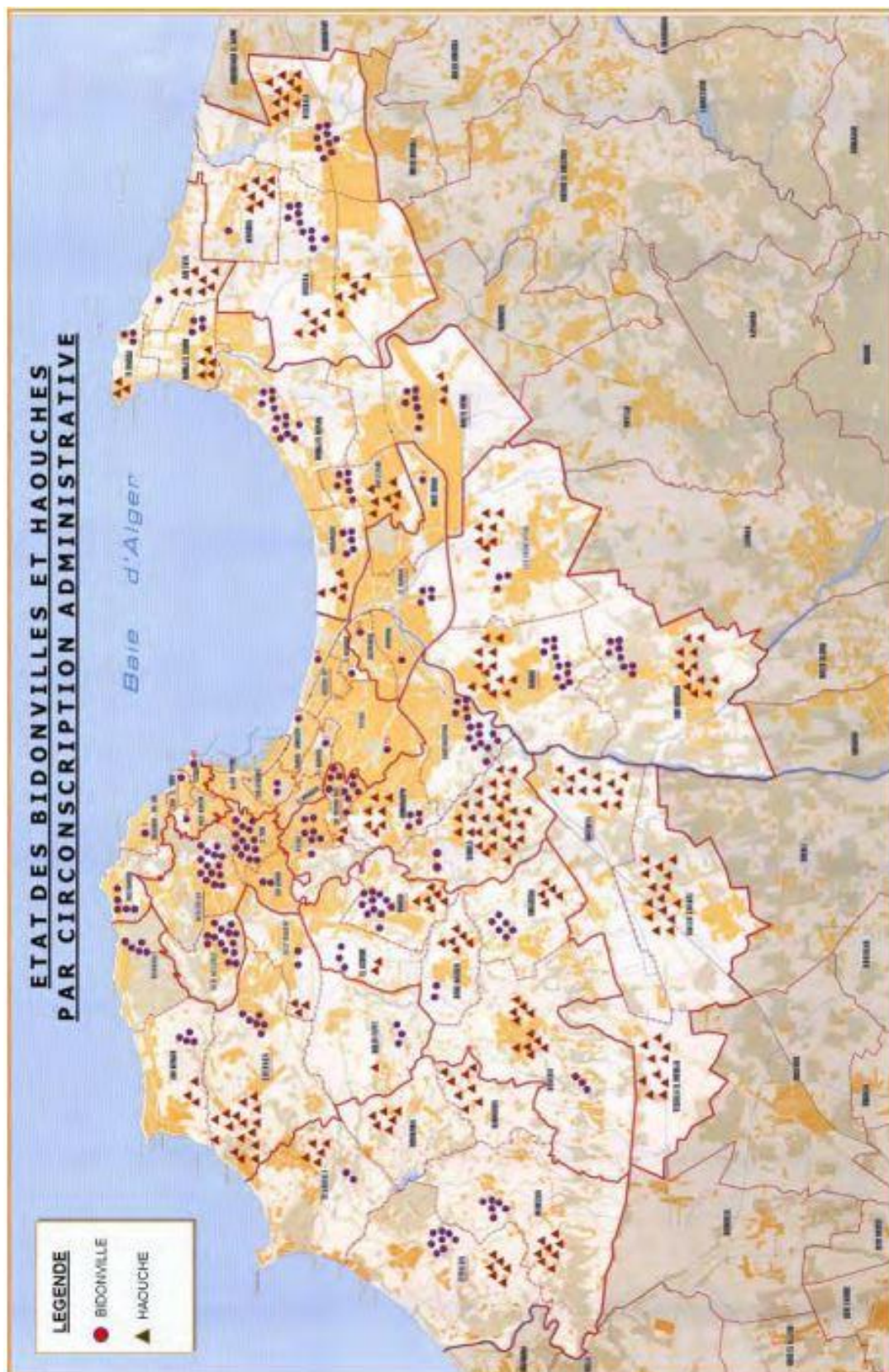
| Dénomination                     | Secteur      | (m <sup>2</sup> ) | (hectares)    |
|----------------------------------|--------------|-------------------|---------------|
| <b>POS 136</b>                   | <b>Total</b> | <b>2293689</b>    | <b>229,37</b> |
| ZONE À USAGE SPÉCIAL             | US           | 383947            | 38,39         |
| ZONE D'OCCUPATION TOURISTIQUE    | UT           | 1066182           | 106,62        |
| ZONE NATURELLE                   | NUN          | 243167            | 24,32         |
| ZONE AGRICOLE FONDAMENTALE - RAF | NURAF        | 530527            | 53,05         |
| COULOIR DE RESERVE               | CR           | 69866             | 6,99          |

## **Annexe 10 : Bidonvilles et haouches à Alger**



## Annexe 10-A : Situation des bidonvilles et haouches à Alger

Source : Direction du logement de la wilaya d'Alger, 2007.



## Annexe 10-B : Recensement des bidonvilles et haouches dans certaines communes algéroises y compris Chéraga et Khraicia

Source : Egis Eau / IAU-IDF / BRGM Identification des vulnérabilités urbaines, Etude sur la vulnérabilité et l'adaptation de la Wilaya d'Alger au changement climatique et aux risques naturels pp 309-310.

|                |            | Bidonvilles Recensement 2007 |                  |
|----------------|------------|------------------------------|------------------|
| C/A            | Commune    | Nbre de sites                | Nbre de familles |
| Draria         | DRARIA     | 18                           | 191              |
|                | DOUERA     | 16                           | 728              |
|                | EL ACHOUR  | 6                            | 323              |
|                | BABA HACEN | 0                            | 0                |
|                | KHERAICIA  | 7                            | 606              |
| <b>S/TOTAL</b> |            | <b>47</b>                    | <b>1848</b>      |

|                |             |            |             |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| ROUIBA         | ROUIBA      | 55         | 3530        |
|                | REGHAIA     | 52         | 3115        |
|                | HERAOUA     | 39         | 1318        |
| <b>S/TOTAL</b> |             | <b>146</b> | <b>7963</b> |
| El Harrach     | OUED SEMAR  | 6          | 1036        |
|                | BOUROUBA    | 9          | 827         |
|                | BADJARAH    | 17         | 1056        |
|                | EL HARRACH  | 8          | 919         |
| <b>S/TOTAL</b> |             | <b>40</b>  | <b>3838</b> |
| Chéraga        | CHERAGA     | 33         | 1530        |
|                | AIN BENIAN  | 21         | 2690        |
|                | OULED FAYET | 13         | 388         |
|                | DELY BRAHIM | 7          | 107         |
|                | HAMMAMET    | 6          | 112         |

## **Annexe 11 : Enquêtes complémentaires réalisées à Alger**

## **Annexe 11-A : Enquête réalisée par l'Auteur auprès de la directrice du projet des agriparcs et du conservateur principal des forêts :**

Madame CHIKIROU Fatiha

Directrice du projet des agriparcs d'Alger

Monsieur AKLINE Lakhdar

Conservateur principal des forêts

### **Comment définissez-vous les agriparcs et pourquoi ils ont été réalisés à Alger ?**

Directrice du projet : *« En fait, il s'agit d'un projet de 23 agriparcs, qui est le premier du genre en Algérie, il a été lancé par la wilaya d'Alger qui est le maître d'ouvrage, et qui avait confié au BNEDER l'étude et le suivi du projet, afin de mettre fin à l'avancée de l'urbanisation, de créer un microclimat local (...) il a été proposé d'installer des activités de loisirs et de formation, en plus de la fonction agricole exercée dans les EAC et les EAI de plusieurs communes en périphérie d'Alger, qui sont affectées par l'urbanisation accélérées (...) les communes de Chéraga et Khraicia ont été choisies comme communes pilotes pour recevoir les agriparcs... »*

### **Le projet des agriparcs a été proposé en 2012, mais la réalisation a commencé en 2016 (la date d'approbation du PDAU), est-ce que les terres agricoles étaient conservées durant cette période ?**

Directrice du projet : *« La superficie initiale qui devrait être occupée par les agriparcs a régressé d'environ 5 %. D'ailleurs, l'agriparc n° 17 partagé entre les communes d'El Harrach et Bourouba a été déclaré comme non réalisable, à cause de la disparition des terres agricoles... »*

### **Est-ce que vous avez fait appel à tous les acteurs concernés par la réalisation des agriparcs d'Alger ?**

Directrice du projet : *« On a fait une table ronde qui a réuni plusieurs responsables de différentes instances administratives : à la wilaya, au BNEDER, à la DUAC, à la DSA, à la direction des forêts, et quelques agriculteurs... »*

### **Est-ce que l'enquête que vous avez réalisée auprès des agriculteurs a été faite sur quelques échantillons ou avait concerné toutes les communes d'Alger ?**

Directrice du projet : *« Non, nous avons ciblé des exploitations agricoles des communes qui sont concernées par l'aménagement des agriparcs... »*

### **Est-ce que vous avez pris des mesures pour combler les besoins en irrigation dans les communes qui souffrent du manque d'eau ?**

Directrice du projet : « *Un bassin d'accumulation d'une capacité de 50 m<sup>3</sup> a été réalisé et exploité dans l'EAC n° 57 (ex- DAS Boussalem Rabah) par le concerné, suite à sa demande de combler ses besoins en irrigation... »*

### **Est-ce qu'il y a des actions qui sont déjà mises en place sur le terrain ?**

Directrice du projet : « *Oui, bien sûr, l'arboriculture représentée notamment par l'olivier, est mise en place, elle est une bonne solution pour protéger les terres agricoles, il faut aller voir les brise-vent qui ont été réalisés un peu partout dans les exploitations agricoles... la ferme pédagogique réalisée à Khraicia est déjà fonctionnelle (...)* »

### **Est-ce que tous les agriculteurs ont adhéré au projet des agriparcs ?**

Directrice du projet : « *Les agriculteurs ont majoritairement accepté d'adhérer au projet des agriparcs (...) face à une aide de l'Etat (l'ouverture des potets et la fourniture des plants), ils sont disposés à prendre en charge l'entretien des plants, en signant un engagement dans le cadre de ce projet (...)* »

### **Est-ce que toutes les exploitations agricoles ont bénéficié de la diversification des cultures ?**

Directrice du projet : « *Une seule exploitation (EAI Seffah) a été favorable aux plantations de figuier, grenadier, oranger et citronnier, en plus de l'olivier (...)* »

### **Est-ce que les agriculteurs interrogés reconnaissent l'aspect multifonctionnel des agriparcs ?**

Directrice du projet : « *Ils sont rares, mais il y a eu lieu la création d'une forêt récréative dans l'EAC 1 (Dekkar) et l'intégration d'une ferme pédagogique dans l'EAI Seffah, les agriculteurs essaient d'adapter leurs cultures à des conditions de production difficiles..., les autres agriculteurs ne portent aucun intérêt aux activités complémentaires (...)* »

### **Qu'elles sont les difficultés que rencontrent les agriculteurs ?**

Directrice du projet : « *Les agriculteurs se plaignent du manque d'eau d'irrigation, du manque de la main d'œuvre vu qu'ils sont majoritairement vieux (...) ils se plaignent aussi de la cherté des intrants (...)* »

### **Quel est le taux d'avancement des travaux de réalisation des agriparcs d'Alger ?**

Directrice du projet : « *La mission du BNEDER est terminée, il reste la phase d'aménagement qui ne nous concerne pas, et qui n'est pas encore entamée pour cause du manque de financement...»*

Conservateur principal des forêts : « *La réalisation de plantations arboricoles et des brise-vent ont réussi dans la majorité des communes concernées, à mettre fin au grignotage du foncier agricole par l'urbanisation, cette phase franchie constitue un bon signe et une première étape vers la réussite du projet des agriparcs... »*

### **Est-ce qu'il y a eu une entreprise de réalisation qui a été choisie pour l'aménagement des agriparcs ?**

Conservateur principal des forêts : « *jusqu'aujourd'hui, aucune entreprise de réalisation n'a été désignée pour continuer la réalisation des agriparcs d'Alger, à cause du manque de*

*financement par la wilaya d'Alger, et la priorité donnée aux financements des secteurs de la santé, de l'éducation, du logement, etc... »*

## **Annexe 11-B : Enquête réalisée auprès des fils d'agriculteurs exerçants dans les exploitations agricoles de Chéraga et Khraicia**

### **a- Enquête réalisée sur les 32 exploitations agricoles retenue à Chéraga auprès des fils d'agriculteurs**

**Objectifs alloués à l'enquête :** Savoir si les fils des agriculteurs souhaitent reprendre le métier de paysannerie, afin d'estimer la transmissibilité intergénérationnelle des biens agricoles et la possibilité de reprise.

**Durée de l'enquête : de 2020 à 2021**

- 1- Souhaitez-vous poursuivre le métier de vos parents et devenir agriculteurs dans le futur ?**
- 2- Si non, que souhaitez-vous devenir ?**

- **La catégorie (A)** constitue 45 % des enquêtés qui refusent de continuer dans le métier de paysannerie.

#### **Echantillon de réponse de fils d'agriculteur :**

*« La terre n'apporte plus rien... on est passé à un monde où seul le riche pourrait vivre une vie saine... je suis commerçant, je ne veux pas devenir paysan (...)»*

*« Mon père voudrais que je poursuive l'agriculture, moi j'ai d'autre soucis, je suis plombier, faire de la plomberie est plus intéressant (...) »*

- **La catégorie (B)** est de l'ordre de 25 % qui préfèrent poursuivre leurs études pour devenir cadre d'où une minorité encouragée par les parents agriculteurs émet la probabilité de devenir diplômé en agronomie ou en médecine vétérinaire.

#### **Echantillon de réponse de fils d'agriculteur :**

*« J'aimerais devenir un enseignant ou un imam... j'ai des capacités qui me permettent de faire ce choix (...) »*

*« Je préfère aider mon père et travailler en ville en même temps... faire du commerce, ça me rapporte beaucoup d'argent (...) »*

- **La catégorie (C)** constitue 30 % des enquêtés qui souhaitent reprendre le métier de leurs parents.

**Echantillon de réponse de fils d'agriculteur :**

« Je suis fils d'agriculteur, je n'ai pas honte de le dire, même s'il est pauvre, il a assuré mon avenir en travaillant la terre et j'aimerais faire comme lui dans le futur... »

« La famille compte beaucoup pour moi, mon père est âgé, il a besoin d'aide (...) je suis son fils unique, je suis obligé de faire la relève (...) ».

**a-1- Les exploitations agricoles concernées par l'enquête réalisée à Chéraga**

| <b>EX DAS</b>     | <b>Numéro de l'exploitation</b> |
|-------------------|---------------------------------|
| Boussalem Rabe    | EAC 34                          |
| Boussalem Rabe    | EAC 35                          |
| Boussalem Rabe    | EAI Sendjak                     |
| Boussalem Rabe    | EAC 57                          |
| Fellag            | EAC 42                          |
| Fellag            | EAC 76                          |
| Hamza Abdelkrim   | EAC 48                          |
| Morsli Ahmed      | EAC 16                          |
| Nezali            | EAC 95                          |
| Nezali            | EAC 96                          |
| Allioua           | EAC 109                         |
| Allioua           | EAC 30                          |
| Allioua           | EAC 31                          |
| Allioua           | EAC 83                          |
| Bouchaoui         | EAC 111                         |
| Bouchaoui         | EAI Boukoura                    |
| Bouchaoui         | EAI 112                         |
| Boussalem Rabe    | EAC 52                          |
| Boussalem Rabe    | EAC 53                          |
| Boussalem Rabe    | EAC 54                          |
| Boussalem Rabe    | EAI 133                         |
| Boussalem Rabe    | EAI Khaldi n°01                 |
| Boussalem Rabe    | EAI Ouazani                     |
| Djeraoun Belkacem | EAC 10                          |
| Djeraoun Belkacem | EAC 100                         |
| Djeraoun Belkacem | EAC 115                         |
| Djeraoun Belkacem | EAC 116                         |
| Djeraoun Belkacem | EAC 20                          |
| Djeraoun Belkacem | EAC 21                          |
| Djeraoun Belkacem | EAC 72                          |
| Djeraoun Belkacem | EAC 88                          |
| Fellag            | EAC 46                          |
| Fellag            | EAC 76                          |
| Hamza Abdelkrim   | EAC 46                          |
| Hamza Abdelkrim   | EAC 48                          |
| Hamza Abdelkrim   | EAC 62                          |
| Hamza Abdelkrim   | EAC 61                          |

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Hamza Abdelkrim | EAC 70  |
| Hamza Abdelkrim | EAC 84  |
| Morsli Ahmed    | EAC 102 |
| Morsli Ahmed    | EAC 14  |
| Morsli Ahmed    | EAC 16  |
| Morsli Ahmed    | EAC 55  |
| Morsli Ahmed    | EAC 63  |
| Morsli Ahmed    | EAC 64  |

### **b- Enquête réalisée sur les 12 exploitations agricoles retenue à Khraicia auprès des fils d'agriculteurs**

**Objectifs alloués à l'enquête :** Savoir si les fils des agriculteurs souhaitent reprendre le métier de paysannerie, afin d'estimer la transmissibilité intergénérationnelle des biens agricoles et la possibilité de reprise.

**Durée de l'enquête : de 2020 à 2021.**

- 1- Souhaitez-vous poursuivre le métier de vos parents et devenir agriculteurs dans le futur ?**
- 2- Si non, que souhaitez-vous devenir ?**

- **La catégorie (A)** constitue 55 % des enquêtés qui refusent de continuer dans le métier de paysannerie.

#### **Echantillon de réponse de fils d'agriculteur :**

*« Je préfère exercer un métier plus rentable, pour une vie plus aisée (...) »*

*« L'agriculture ne m'intéresse pas, je ne vois aucun avenir ici (...) je préfère exercer le commerce et partir vivre en ville (...) »*

- **La catégorie (B)** est de l'ordre de 35 % qui préfèrent poursuivre leurs études pour avoir un emploi en ville.

#### **Echantillon de réponse de fils d'agriculteur :**

*« J'ai toujours rêvé de devenir vétérinaire, le jardinage reste toujours un plaisir pour moi, mais c'est juste pour passer du temps avec mon père les journées d'été (...) »*

*« Faire du jardinage avec mes amis des exploitations voisines est un plaisir (...) je peux le faire pendant mes vacances (...) »*

- **La catégorie (C)** constitue plus de 10 % des enquêtés qui souhaitent reprendre le métier de leurs parents.

#### **Echantillon de réponse de fils d'agriculteur :**

*« Je me sens bien dans ce boulot, j'ai commencé le jardinage à l'âge de 15 ans, mon père m'explique tout, j'ai beaucoup appris de lui... en plus, je ne suis pas un bon élève, on est une*



*famille nombreuse, et je préfère aider mon père à travailler la terre, à faire de l'élevage, etc... »*

*« La vie devient de plus en plus difficile, les prix des services ont flambé, mon père seul ne peut pas cultiver la terre, je dois l'aider (...) »*

### **b-1- Les exploitations agricoles concernées par l'enquête réalisée à Khraicia**

| <b>EX DAS</b>            | <b>Numéro de l'exploitation</b> |
|--------------------------|---------------------------------|
| EX_DAS CHERCHALI Boualem | EAC n°23                        |
|                          | EAC n°10                        |
|                          | EAI SEFFAH Mohamed              |
| EX_DAS DEKKAR Hocine     | EAC n°02                        |
|                          | EAC n°03                        |
|                          | EAC n°05                        |
|                          | EAC n°38                        |
|                          | EAC n°1                         |
| EX_DAS LAROUCI           | EAC n°19                        |
| EX_DAS SELAM MADANI      | EAC n°17                        |
|                          | EAI Sadouki                     |
| EX_DAS ABDI Mouloud      | EAC n°16                        |
|                          | EAC n°24                        |
|                          | EAC n°25                        |

**Nb. L'intégration parfois inattendue des fils d'agriculteurs au métier d'agriculture (dans les deux cas étudiés) est souvent liée à des situations économiques et sociales difficiles : famille nombreuse, manque de moyens financiers et pauvreté, échec scolaire, etc.**