

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université De Constantine 03**  
**Faculté D'Urbanisme Et D'Architecture**  
**Département D'Architecture**



**Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master  
en Architecture**

**OPTION : ARCHITECTURE ; ENVIRONNEMENT ET TECHNOLOGIE**

**Thème :**

**De nouvelle technique d'agriculture urbaine  
écologique (la ville de Constantine).**

**Sujet :**

**Ferme urbaine écologique.**

**Rédigé par :**

**Thaabane Amina**

**Encadré par :**

**- Pr BOURBIA Fatiha**

**Année Universitaire 2019 / 2020**

## Table de matière :

Remerciement

Dédicace

Résumé

Motivation du choix du thème

Structure du mémoire

### **Chapitre 1 : chapitre introductif**

Introduction générale.....01

Problématique .....02

### **Chapitre 2 : Analyse climatique et bioclimatique du site**

Introduction.....05

1. présentation de la ville de Constantine .....05

1.1. Potentiels de la ville .....05

1.2. Dimension géographique .....06

1.3. Découpage administratif de la wilaya de Constantine .....06

1.4. Relief .....07

1.5. Le secteur agricole à Constantine .....08

1.6. Hydraulique .....08

1.7. Les espaces verts.....09

1.8. Analyse climatique de la ville de Constantine .....09

1.8.1. Température et précipitation .....09

1.8.2. Les vents .....10

1.9. Analyse bioclimatique de la ville de Constantine .....11

1.9.1. La méthode de Szokolay utilisant le logiciel Climate Consultant .....11

1.9.2. Stratégies de conception bioclimatique .....13

2-SITE D'INTERVENTION .....	15
2. 1.presentation de la nouvelle ville «ALI MENDJELI» .....	15
2.2. Climat.....	16
2.3. Les potentialités .....	16
3. TERRAIN D'INTERVENTION .....	17
3.1. Présentation du terrain .....	17
3.2. Critères pour le choix du site .....	17
3.3. Situation du terrain par rapport à UV 04 .....	18
3.4. Objectif de densité .....	18
3.5. Accessibilité du terrain.....	19
3.6. La morphologie du terrain.....	19
3.7. L'ensoleillement et Les Vents dominants.....	20
3.8. Les contraintes.....	21
Conclusion du chapitre. ....	22

### **Chapitre 3 : De nouvelle technique d'agriculture urbaine écologique**

Introduction .....	24
I. Analyse thématique .....	24
I 1. Vers un développement durable .....	24
I 1.1. Définition De Développement Durable .....	24
I 1.2. L'idée du développement durable .....	25
I 1.3. Les Grandes Dates Du Développement Durable .....	25
I 2. L'agriculture urbaine .....	26
I 2.1. Les enjeux de demain .....	26
I 2.2. Définition de l'agriculture urbaine .....	27

I 2.3. Agriculture urbaine, dans le monde .....	27
I 2.4. La multifonctionnalité de l'agriculture urbaine .....	28
I 2.5. Les avantages de AU.....	29
I 2.6. Les inconvénients et les difficultés.....	30
I 2.7. L'agriculture : un phénomène urbain ou rural ?.....	30
I 2.8. La relation entre l'agriculture urbaine et l'architecture .....	30
I 2.9.Évolution historique de l'agriculture urbaine .....	31
I 2.10. Les forme de l'agriculture urbaine .....	32
I 2.11. Définition de l'agriculture urbaine innovatrice .....	34
I 2.11.1. La ferme urbaine .....	34
I 2.11.2. L'agriculture verticale.....	35
I. 3. Les types de culture hors sol .....	36
I .3.1. Culture hydroponique .....	36
I 3.2. La culture aéroponique .....	37
I 3.3. La culture aquaponique .....	38
I 3.4. La culture sous lumière artificielle .....	39
I 3.5. Les caractéristiques de l'hydroponie .....	39
I .3.6. La différence entre la terre et l'hydroponie .....	40
I .4. un coup de pouce au secteur agricole national :.....	41
II. -Analyse des projets :.....	43
II.1. Bâtiment PASONA02.....	43
II.1.1.Fiche technique .....	43
II.1.2.Présentation du projet .....	44
II.1.3.Façade .....	45
II.1.4.les plans .....	46

II. 2. Le projet « Harvest green » réalisé à Vancouver-Canada.....	47
II.2.1.Fiche technique.....	47
II.2.2. Présentation du projet .....	48
II.2.3. Production d'énergie .....	49
II.2.4.Programme .....	49
II.2.5.analyse architecturale .....	51
II.2.6.Façades .....	52
II.2.7. Plan de masse .....	52
II .3. plantagon .....	53.
II.3.1.Présentation du projet .....	53
II.3.2.Fiche technique .....	53
II.3.3.Analyse architecturale .....	55
II.3.4.Programme .....	55
II.3.5.Analyse des techniques.....	56
III. Élaboration du programme :.....	59
IV. Types de produits agricoles dans une ferme urbaine.....	63

## **Chapitre 4 : la mise en forme du projet**

1-l'acceccibilite du projet.....	67
2-la genèse de la forme .....	67
3. description des plans .....	70
4- analyse technique .....	76
4.1. Structure du projet.....	76
4.2. Technologie utilises.....	77
4.2.1-Panneaux solaires .....	77

4.2.2-des parasols .....	78
4.2.3-Système NFT (hydroponie) .....	78
4.2.4-Récupération des eaux pluviales .....	80
4.2.5-Matériaux écologiques .....	80
4.3. Installations techniques :.....	81
4.3.1-Gestion de la température.....	81
4.3.2- ventilation de la serre .....	81
4.3.3-Les éclairages .....	82
4.3.4-L'introduction de l'IMMOTIQUE.....	83
<b>Conclusion du chapitre.....</b>	<b>84</b>
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>84</b>
Bibliographie.....	85

## Listes des figures

### Chapitre 1

Figure 1.1. Évolution de la population et des surfaces urbanisées de la ville de Constantine.03

### Chapitre 2

Figure 2-1 : la situation de la Wilaya de Constantine .....

06

Figure 2-2 : relief de Constantine.....

07

Figure 2.3 : Température et précipitation au Constantine.....

09

Figure 2.4 : les vents à Constantine .....

10

## Résumé :

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

Ce projet de ferme urbaine a pu être élaboré grâce à une analyse d'exemples similaires, de l'histoire de l'agriculture en milieu urbain, et des études sur la technologie requise pour que les plantes puissent y pousser de manière tout à fait naturelle, et dans des conditions favorables.

Notre projet combine trois exigences importantes la première qui est la « technique structurelle » La deuxième est « la rentabilité économique », en profitant au maximum des nouvelles technologies. Et enfin « la qualité environnementale » ainsi que la sensibilisation des citoyens en les attirant vers le projet par des aires de détente et des différentes activités.

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

## ملخص

تتحدث هذه المذكرة عن نموذج للزراعة الحضرية في مدينة قسنطينة وذلك في محاولة لتدعيم مشكلة الاكتفاء الغذائي الذي صار يهدد مستقبل البلد خصوصا بعد ملاحظة الزيادة السكانية وتراجع الأراضي الفلاحية قد تم تطوير هذا المشروع بعد تحليل عدة أمثلة عصرية مشابهة وكذا البحث في تاريخ تطوّر الزراعة الحضرية والاستفادة من دراسات وتكنولوجيا حديثة تضمن نمو طبيعي للنباتات في ظروف جد ملائمة.

"لإنجاح المشروع كان لابد من التأكيد على ثلاث أساسيات مهمة، أولاها "الهيكلة أمّا ثانيها فهو "الربح الاقتصادي" وذلك بالاستفادة الكاملة من الطاقات المتجددة المتاحة وأخيرا "الجودة البيئية" وأيضا يهدف المشروع الى توعية المواطنين بعد جذبهم إليه بالمساحات الخضراء ومختلف النشاطات. الجدير بالذكر أنّ هدف هذا النوع من الزراعة ليس تعويض الطريقة التقليدية ولكن تقديم حلّ لتعزيز الإنتاج الزراعي في قالب جديد من قلب المناطق الحضرية.