

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

N° d'ordre :... ..

Série :... ..

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

Filière : Architecture

Spécialité : Architecture  
Technologique et  
Environnementale.

**THEME :**

L'architecture biomimétique au service de la  
mise en valeur des produits oléicoles

**PROJET :**

Centre de vulgarisation et de recherche pour  
les produits oléicoles

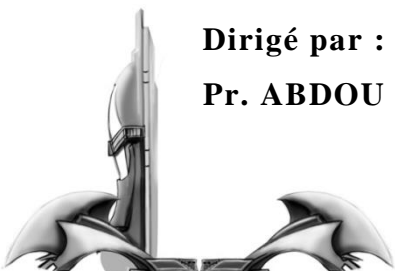


Dirigé par :

Pr. ABDOU Saliha

Présenté par :

FERRADJI Reguia



Année Universitaire 2019/2020

Session : septembre

## Table des matières :

Remerciements	
Dédicace	
Table des matières	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
I. Introduction générale .....	01
II.Problématique .....	04
III.Hypothèses .....	05
IV. Les objectifs .....	05
V.Méthodologie .....	06
VI. Structure de mémoire .....	07
<b>Première partie : Partie théorique</b>	
Introduction de la partie I .....	09
<b>Chapitre I : La culture de l'olivier et son importance</b>	
Introduction .....	10
I.1. L'agriculture au service du progrès du développement .....	10
I.1.1.L'agriculture en tant qu'activité économique .....	10
I.1.2.L'agriculture en tant que moyen de subsistance .....	10
I.1.3. L'agriculture en tant que source de services environnementaux .....	11
I.2. les moyens qui mettent l'agriculture au service du développement .....	11
I.3. Essai de définitions .....	12
I.4. Généralités sur l'olivier .....	15
I.4.1. Origine de l'olivier .....	16
I.4.2. Répartition géographique de l'olivier dans le monde .....	16
I.4.3. Répartition géographique de l'olivier en Algérie .....	18
I.4.4. Les variétés de l'olivier .....	19
I.4.4.1. Diversité dans le monde .....	19
I.4.4.2. Diversité en Algérie .....	19
I.5. L'olivier .....	20
I.5.1. L'importance .....	20
I.5.1.1. Importance économique .....	20
I.5.1.2. Importance par rapport à la santé .....	20

I.5.1.3. Importance alimentaire.....	20
I.5.2. Les caractéristiques de l’olivier .....	21
I.5.2.1. Les caractéristiques botanique .....	21
I.5.2.2. Caractéristiques morphologiques .....	21
I.5.3. Périodes de développement de l'arbre .....	23
I.6. L’huile d’olive et la transformation de l’olive .....	24
I.6.1. Formation et maturation .....	24
I.6.2. Processus technologiques d’élaboration des huiles d’olives .....	25
I.6.3. Opérations préliminaires .....	25
I.6.4. Les sous-produits de l’olivier et leur valorisation .....	26
I.6.5. Les systèmes .....	28
I.7. KNOLEUVA .....	29
I.7.1. Vulgarisation .....	29
I.7.1.1. Les moyens .....	30
I.7.2. La recherche scientifique .....	30
I.7.2.1. L’olivier entre innovation et découverte .....	30
I.7.2.2. La pratique de la recherche dans les laboratoires de recherche.....	31
Conclusion .....	32

## **Chapitre II : quand l’architecture veut imiter la nature**

### Introduction

II.1. Présentation de l’approche biomimétique .....	33
II.1.1. L’étymologie du terme « Biomimétisme » .....	33
II.1.2. Définition du Biomimétisme .....	33
II.1.3. Bref historique de la biomimétique .....	34
II.1.4. Les courants architecturaux inspirés de la nature .....	36
II.1.5. Les étapes principales de la démarche du biomimétisme .....	39
II.1.6. Les 3 degrés d’inspiration du vivant .....	39
II.1.6.1. Les formes et les surfaces .....	40
II.1.6.2. Les procédés et les matériaux .....	41
II.1.6.3. Les écosystèmes .....	41
II.1.7. Les objectifs du biomimétisme .....	42
II.1.8. Biomimétisme : domaines d’application et perspectives .....	42
II.1.9. Quelques exemples de biomimétisme .....	42
II.2. Biomimétisme : une démarche pour une conception architecturale .....	43
II.2.1 L'approche formelle .....	43

II.2.2. L'approche fonctionnelle .....	45
II.2.3. L'approche écosystémique .....	47
II.3. Exemple de l'architecture biomimétique .....	48
II.3.1. The Eden Project .....	48
II.3.2. Lilypad par Vincent Callebaut .....	50
Conclusion.....	51
Conclusion de la partie I .....	51
<b>Deuxième partie : Partie pratique</b>	
Introduction de la partie II .....	52
<b>Chapitre III : Approche analytique</b>	
Introduction .....	53
III.1. Analyse des modèles .....	53
III.1.1. La Cité du Vin à Bordeaux .....	53
III.1.1.1 Présentation .....	53
III.1.1.2 Analyse de l'aspect extérieur .....	54
III.1.1.2.1 Situation et Accessibilité .....	54
III.1.1.2.2. Composition volumétrique .....	56
III.1.1.2.3. Les façades .....	56
III.1.1.3. Analyse de l'aspect intérieur .....	57
III.1.1.3.1. l'entrée .....	57
III.1.1.3.2. L'intérieur .....	58
III.1.1.3.3. Le parcours permanent .....	59
III.1.1.4. Analyse de l'aspect structural .....	61
III.1.1.5. Synthèse .....	62
III.1.2. Le musée actif de l'huile d'olive et de la durabilité ouvre à Jaén .....	62
III.1.2.1. Présentation .....	62
III.1.2.2. Analyse de l'aspect extérieur .....	63
III.1.2.2.1. Situation et Accessibilité .....	63
III.1.2.2.2. L'espace environnant .....	63
III.1.2.2.3. Les concepts .....	64
III.1.2.2.4. Les façades .....	64
III.1.2.3. Analyse des espaces intérieurs .....	64
III.1.2.3.1. Entrée .....	64
III.1.2.3.2. Intérieur .....	65
III.1.2.4. Analyse de l'aspect environnemental .....	67

III.1.2.5. Synthèse .....	67
III.1.3. INRA Research Laboratories in Champenoux .....	67
III.1.3.1. Présentation .....	68
III.1.3.2. Analyse de l'aspect extérieur .....	68
III.1.3.2.1. Situation et Accessibilité .....	68
III.1.3.2.2. Composition volumétrique .....	69
III.1.3.2.3. Les façades .....	69
III.1.3.3. Analyse des espaces intérieurs .....	70
III.1.3.4. Analyse de l'aspect structural .....	72
III.1.3.5. Analyse de l'aspect environnemental .....	73
III.1.3.6. Synthèse .....	74
III.2. Programme proposé .....	74
III.2.1. Knoleuva .....	75
III.2.2. Capacité d'accueil .....	76
III.2.3. Programme retenu .....	79
III.2.4. L'organigramme fonctionnel .....	81
III.3. Analyse contextuelle .....	82
III.3.1. Présentation de la ville .....	82
III.3.1.1 Situation .....	83
III.3.1.2 Climatologie .....	84
III.3.1.2.1 Les Températures .....	84
III.3.1.2.2 L'humidité .....	84
III.3.1.2.3 Les vents .....	85
III.3.1.3 Les potentialités de la région .....	85
III.3.1.3.1 Potentialités naturelles .....	85
III.3.1.3.2 Potentialités agricoles .....	85
III.3.1.3.3 Les potentialités culturelles .....	86
III.3.2. Le terrain d'intervention .....	87
III.3.2.1. motivation de choix .....	87
III.3.2.2. situation .....	88
III.3.2.3. Accessibilité .....	89
III.3.2.4. Les limites du terrain .....	89
III.3.2.5. Forme et Dimensions .....	91
III.3.2.6. Topographie du terrain .....	91
III.3.2.7. Etude de sol .....	92

III.3.2.8. Etude microclimatique .....	92
III.3.2.8.1. L'ensoleillement .....	92
III.3.2.8.2. Les vents .....	93
III.3.2.9. Etude environnementale .....	93
III.3.2.10. Synthèse .....	94
Conclusion	
<b>Chapitre IV : Approche conceptuelle</b>	
Introduction .....	97
IV.1 Philosophie de projet .....	97
IV.1.1 L'idée mentale du projet .....	97
IV.1.2 Résonnement adopté et Concepts retenus .....	98
IV.1.2.1 Processus d'évolution de l'olivier : Voyage au cœur de l'olivier .....	98
IV.1.2.2 La biomasse de l'olivier : solution alternative d'énergie .....	99
IV.1.2 Synthèse et identification des concepts .....	100
IV.1.2.1 Perméabilité .....	100
IV.1.2.1 Équilibre .....	100
IV.1.2.1 Régénération .....	100
IV.1.3 Catalogue d'idées .....	101
IV.2 La mise en forme du projet .....	103
IV.2.1 Schéma de principe .....	103
IV.2.2. Les différentes planches du projet .....	106
Conclusion .....	109
Conclusion de la partie II .....	109
Conclusion générale .....	110
Bibliographie	
Annexes	
Résumé	
الملخص	

## **Résumé :**

Le projet que nous décrivons dans ce mémoire c'est le résultat d'une démarche bien définie dont le but est mettre en valeur, diffuser et agir la culture de l'olivier par suite de ses avantages et de la diversité de son utilité et de son importance à plusieurs niveaux, et nous avons choisis comme moyenne pour atteindre cet objectif le sujet : KNOLEUVA: centre de vulgarisation et de recherche pour les produits oléicoles.

Dans le bassin méditerranéen, l'olivier constitue une essence fruitière principale, tant par le nombre de variétés cultivées que par l'importance sociale et économique de sa culture et de son rôle environnemental. L'olivier, l'olive et l'huile d'olive, ont une relation très forte avec la vie quotidienne des habitants, où l'olivier constitue un signe d'identité et un élément enraciné dans les usages et les expressions.

Le choix s'est porté sur la wilaya de Bouira en raison de sa capacité à offrir des terres agricoles et de sa richesse en oliviers et en huile d'olive connu mondialement avec sa bonne qualité.

Concernant la conception architecturale de ce projet, elle est basée sur l'utilisation de l'approche biomimétisme qui imite l'intelligence de la nature pour l'adaptation parfaite avec l'environnement.

Le centre regroupe trois fonctions principales «recherche », « formation» et «exposition ». L'objectif est de répondre aux besoins des citoyens de Bouira, ainsi que de transmettre et de préserver cette culture pour la génération future, tout en intégrant les innovations et les systèmes technologiques pour créer un projet innovant dédié à la nouvelle génération offrant des conditions idéales de sécurité, de confort thermique et acoustique, et de la visibilité.

## **Mots clés :**

Knoleuva, produits oléicoles, Bouira, biomimétisme.

## الملخص:

المشروع الذي نصفه في هذه الأطروحة هو نتيجة نهج واضح المعالم هدفه تعزيز ثقافة شجرة الزيتون ونشرها والعمل على أساسها نتيجة لمزاياها وتنوع فائدتها وأهميتها على عدة مستويات، وقد اخترنا لتحقيق هذا الهدف موضوع: مركز الإرشاد والبحوث لمنتجات الزيتون.

في حوض البحر الأبيض المتوسط ، تعتبر شجرة الزيتون من أنواع الفاكهة الرئيسية، سواء من حيث عدد الأصناف المزروعة أو الأهمية الاجتماعية والاقتصادية لزراعتها ودورها البيئي. تربط شجرة الزيتون والزيتون وزيت الزيتون علاقة قوية جداً بالحياة اليومية للسكان، حيث تشكل شجرة الزيتون علامة هوية وعنصراً متجذراً في الاستخدامات والتعبيرات.

وقع الاختيار على ولاية البويرة بسبب قدرتها على توفير الأراضي الزراعية وثروتها من أشجار الزيتون بالإضافة إلى زيت الزيتون الذي تحصل على الميدالية الذهبية في مسابقة الزيوت العالمية الثامنة عشرة على مستوى العالم. فيما يتعلق بالتصميم المعماري لهذا المشروع، فإنه يعتمد على استخدام نهج التقليد الحيوي الذي يحاكي نكاء الطبيعة من أجل التكيف المثالي مع البيئة

يجمع المركز بين ثلاث وظائف رئيسية هي "البحث" و "التدريب" و "المعرض". الهدف هو تلبية احتياجات مواطني ولاية البويرة، وكذلك نقل هذه الثقافة والحفاظ عليها لجيل المستقبل، مع دمج الابتكارات والأنظمة التكنولوجية لإنشاء مشروع مبتكر مخصص للجيل الجديد يوفر ظروفًا مثالية الأمان والراحة الحرارية والصوتية والرؤية.

## الكلمات المفتاحية:

Knoleuva ، منتجات الزيتون ، البويرة ، التقليد الحيوية