

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE CONSTANTINE 3



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Mémoire de Master en Architecture

Filière : architecture

Spécialité : Architecture

Option : Architecture et environnementale et technologique

**THEME : l'apport de l'architecture invisible pour la valorisation
agro-animale de la ville d'El-Khroub (Constantine).**

PROJET : ECO-FERME ANIMALIERE DE RECHERCHE ET LOISIRS

Dirigée par :

Mme. BENMAGHSOULA.ZOHRA

Présentée par :

BEGHOUL IMENE

Jury :

Bestandji Siham	(Maitre de conférence)	examineur	Faculté d'Architecture et d'Urbanisme
Benmagsoula Zohra	(Maitre de conférence)	encadreur	Faculté d'Architecture et d'Urbanisme
Kermiche Hosna	(Maître assistant)	président	Faculté d'Architecture et d'Urbanisme

Session : Octobre 2020

Année Universitaire 2019/2020

Sommaire

TABLE DES MATIERES

Remerciements	
Dédicaces	
Table des matières	VI
Liste des figures	XIII
Liste des tableaux	XVIII
Liste des schémas	XIX
Liste des abréviations	XIX

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction générale	2
Problématique	4
Questionnement	6
Objectifs	7
Structure du mémoire	7
Motivation du choix	8

PARTIE1 : l’approche théorique : Quand l’architecture se met au profit de l’agriculture animale.

Introduction de la partie 1	
-----------------------------------	--

CHAPITRE 1 : L’approche thématique : l’évolution l’architecture des fermes animales au monde et en Algérie

Introduction	11
1.1. Essais de Définitions	11
1.2. Les formes de l’agriculture	11
1.3. Les types d’agriculture animale	11
1.4. L’évolution de l’architecture au profit de l’agriculture animale	12

Sommaire

1.4.1 L'évolution des fermes animales au monde	12
1.4.1.1 Les fermes pendant la période néolithique	12
1.4.1.2 Les fermes modernes après la révolution industrielle	13
1.4.1.3 Les fermes environnementales du XXIe siècle	13
1.4.1.3.1 Le bio élevage	14
1.4.1.3.2 La Préservation fourragère	14
1.4.1.3.3 L'énergie renouvelable à base de gaz à effet de serre	14
1.4.1.3.4.la stabulation automatisée	15
1.4.1.4. L'architecture des fermes animalière contemporaines et futuristes	16
1.4.1.4.1 Le style urbain de bâtiment	16
1.4.1.4.2 La richesse de programme	17
1.4.2 L'évolution de l'agriculture animale en Algérie	19
1.4.2.1 Les fermes avant la colonisation	19
1.4.2.2 Les fermes durant la colonisation	19
1.4.2.3 Les fermes après l'indépendance	20
1.4.2.4. Les fermes algériennes d'aujourd'hui	20
1.5 La relation entre architecture et l'agriculture	21
Conclusion	21

CHAPITRE 2 : le courant architectural : l'architecture invisible entre l'architecture urbaine et l'architecture rurale

Introduction	23
2.1. Les différenciations entre l'architecture urbaine et l'architecture rurale	23
2.2. L'architecture invisible	24
2.2.1. Définitions	24
2.2.2 Concept et l'idée du l'architecture invisible	25
2.2.3 Les facteurs d'apparition de courant	25

Sommaire

2.2.3.1 Le développement industriel	26
2.2.3.2 La modernité mal comprise	26
2.2.3.3 L'architecte chercheur de gloire	26
2.2.4 Les principes de ce courant	27
2.2.4.1 L'harmonie avec l'environnement en plus de l'adaptation	27
2.2.4.2 L'illusion visuelle	27
2.2.4.2 Le bâtiment comme un corps	28
2.2.4.3 La participation des individus	29
2.2.5 Comment l'architecture invisible est réalisée	29
2.2.5.1 Botanic Gardens in Queensland, Australia	29
2.2.5.2 Centre commercial Vallco à United-States	29
2.2.5.3 La maison optique	30
2.2.5.4 La passerelle invisible	30
2.2.5.5 autres réalisations	30
Conclusion	32
Conclusion de la partie	32

PARTIE 2 : Approche analytique

Introduction de la partie	
---------------------------------	--

CHAPITRE 3 : approche comparative : une aventure à travers les fermes de de demain

Introduction	35
3.1. Ferme pédagogique, écomusée & centre espaces vert, paris France	35
3.1.1 L'aspect extérieur	35
3.1.2 L'aspect intérieur	37
3.1.3 Les qualités environnementales et technologiques	38
3.1.4 1 Le tableau de synthèse	41

Sommaire

3.2. La ferme Décou-Verte a Ezanville en France	42
3.2.1 L'aspect extérieur	42
3.2.2 L'aspect intérieur	45
3.2.3 Les qualités environnementales et technologiques	45
3.2.4 Le tableau de synthèse	46
3.3. The Symbiosis Circular Tower en Corée du sud	47
3.3.1 L'aspect extérieur	47
3.3.2 L'aspect intérieur	48
3.3.3 Les qualités environnementales et technologiques	49
3.3.4 Le tableau de synthèse	50
3.4. The Oogst 1000 Wenderland en Hollande	51
3.4.1 L'aspect extérieur	51
3.4.2 L'aspect intérieur	53
3.4.3 Les qualités environnementales et technologiques	54
3.4.4 Le tableau de synthèse	55
3.5. La ferme Gerbellou Constantine Algérie	56
3.5.1 L'aspect extérieur	56
3.5.2 L'aspect intérieur	58
3.5.3 Les qualités environnementales et technologiques	60
3.5.4 Le tableau de synthèse	61
3.6. L'institut des sciences vétérinaires Constantine Algérie	62
3.6.1 L'aspect extérieur	62
3.6.2 L'aspect intérieur	63
3.6.3 Les qualités environnementales et technologiques	65
3.6.4 Le tableau de synthèse	66
3.7. Conclusion Tableau de synthèse de mon projet	67

Sommaire

CHAPITRE 4 : approche programmatique

Introduction	69
4.1. L'agriculture animale à Constantine	69
4.1.1 Problèmes et déficits	69
4.1.2 Objectifs du PAW	69
4.1.3 Programmes prévus la DSA	70
4.2. L'agriculture animale au khroub	70
4.2.1 L'originalité agricole l'évolution du khoub au sein du développement urbain	70
4.2.2 Les initiatives pour la ville du khroub de demain	70
4.3. Le programme des unités de base du projet	72
4.3.1 Unité production	72
4.3.2 Unité recherche formation	72
4.3.3 Unité loisirs	73
4.4. Le montage de projet	74
4.5. L'analyse de programme	74
4.5.1 La programmation quantitative (surfaces)	74
4.5.2 La programmation qualitative (procédés technologiques et environnementales) ...	79
4.6. Le programme retenu	82
Conclusion	86
Conclusion de la partie 2	86

PARTIE 3: l'approche pratique : de l'idée au projet .vers un prototype de ferme animalière environnementale

Introduction de la partie	
---------------------------------	--

CHAPITRE 5 : approche contextuelle

Introduction	89
--------------------	----

Sommaire

5.1. L'analyse urbaine vis-à-vis du thème	89
5.1.1 Présentation de la ville	89
5.1.2. Situation géographique de la ville d'el khroub	89
5.1.3. Aperçu historique de la région	90
5.1.4. Les potentialités agricoles de la ville	91
5.1.5. Le micro climat	91
5.1.6. Motivation du choix de site d'intervention	92
5.2. Le terrain d'intervention	92
5.2.1. Les paramètres du choix d'un site	92
5.2.2. La Présentation de la zone d'étude	93
5.2.2.1. La situation et accessibilité	93
5.2.2.2. L'analyse topo morphologique	93
5.2.2.2.1. Forme et superficie du terrain	93
5.2.2.2.2 L'accessibilité du terrain	93
5.2.2.2.3 Les limites du terrain	93
5.2.2.2.4 Les équipements de proximités	94
5.2.2.2.5 La Topographie du terrain	94
5.2.2.2.6 Le micro climat	95
5.3 Le tableau SWOT	96
Conclusion	96

CHAPITRE 6 : approche conceptuelle

Introduction	98
6.1. La philosophie de projet	98
6.1.1 L'idée de projet	98
6.1.2 Les concepts de projets	98
6.1.2.1 Le parcours de découverte	99

Sommaire

6.1.2.2 La complémentarité	99
6.1.2.3 L'invisibilité	100
6.1.3 La source d'inspiration	101
6.1.3.1 Le processus scientifique de lactation de la vache	101
6.1.3.2 La conceptualisation de la source d'inspiration	102
6.2. La mise en forme de projet	104
6.2.1 Les schémas de principes	104
6.2.1.1 La concrétisation de l'idée par rapport aux contraintes du terrain	104
6.2.1.1 La concrétisation de l'idée par rapport aux composantes du projet	105
6.2.2 Les esquisses	106
6.2.3 Les documents graphiques	107
Conclusion	108
Conclusion de la partie	108
Conclusion générale	109
Bibliographie	110
Annexes	
Résumé	
Mots clés	
Abstract	
Keywords	
ملخص	
الكلمات المفتاحية	

Résumé :

Ville à vocation agricole, El khroub recèle de riches potentialités en agriculture animale et révèle aujourd'hui des opportunités de développement indéniables permettant une allée vers une ville agro-animale écologique et respectueuse de l'environnement.

A cet effet, notre éco-ferme animalière en production laitière, vient comme une alternative afin de revaloriser l'identité agricole de la ville. La ferme est fondée sur la réunion de trois unités : prototype de production vient comme une startup pour les jeunes agriculteurs porteurs projets ; unité de recherche et formation qui va nous permettre d'assurer un transfert de savoirs et garantir un champ d'application pour les étudiants, les jeunes enseignants, les paysans producteurs, des chercheurs, dont l'objectif est la promotion du domaine. Le projet donne également à travers l'unité de loisirs, l'opportunité aux citoyens de la ville ou même des visiteurs de se bénéficier de cette richesse animale à partir de bio restauration ou l'esthétique laitière et la thérapie animale, sous une ambiance campagnarde absente dans la majorité de nos villes.

La conception architecturale de cette ferme est basée sur l'utilisation de l'approche invisible qui sert à s'intégrer parfaitement à la nature. Où on a pris le processus de lactation invisible comme une source d'inspiration. En utilisant des procédés technologiques et environnementaux afin de minimiser l'impact des nuisances de cet Equipment sur son environnement.

Mots clés : agriculture animale, fermes animalière environnementale, le bio élevage, architecture invisible, la bio restauration, la thérapie animale, la façade miroir, le compostage

: ملخص

الخروب مدينة زراعية تتمتع ثروة حيوانية لا يستهان بها ، وتظهر اليوم العديد من المبادرات التنموية والتي تسمح لها بالانتقال نحو مدينة زراعية محترمة للبيئة.

تحقيقا لهذه الغاية، مشروعنا المتمثل في المزرعة الحيوانية البيئية لمنتجات الألبان يأتي كحل من أجل تعزيز الهوية الزراعية للمدينة. تعتمد المزرعة على ثلاث وحدات: الوحدة الاولى هي وحدة الانتاج والتي تأتي كنموذج أولي للمزارعين الشباب الذين لديهم مشاريع؛ وحدة البحث والتدريب التي ستسمح لنا بنقل المعرفة وضمان مجال التطبيق للطلاب والمدرسين الشباب والمنتجين والباحثين الذين يهدفون إلى تعزيز المجال الزراعي الحيوانية. كما يمنح المشروع، من خلال وحدة الترفيه، الفرصة لمواطني المدينة أو حتى الزوار للاستفادة من هذه الثروة الحيوانية من خلال منتجاتها الطبيعية التجميل باستعمال الألبان والعلاج الحيواني، في جو ريفي غائب عن معظم مدننا.

يعتمد التصميم المعماري لهذه المزرعة على استخدام العمارة غير المرئية الذي يعمل على الاندماج بشكل مثالي في الطبيعة. حيث أخذنا عملية تركيب الحليب داخل البقرة كمصدر للإلهام و استخدمنا مختلف التقنيات التكنولوجية والبيئية لتقليل تأثير هذا المشروع على بيئتها.

الكلمات المفتاحية: الزراعة الحيوانية ، المزارع الحيوانية البيئية ، الزراعة العضوية ، الهندسة المعمارية غير المرئية ، المطاعم الحيوية ، العلاج الحيواني ، واجهة المرأة ، التسميد