

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Aboubakr Belkaïd– Tlemcen –
Faculté de TECHNOLOGIE



MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du **diplôme** de **MASTER** en **ARCHITECTURE**

Spécialité : Architecture et technologie

Par : CHIKH Dounia

Matricule : 15127-T-14

Sujet

TOURISME VERT ET DEVELOPPEMENT LOCAL
APPLICATION DE LA DEMARCHE HQE POUR UN PROJET
D'UNE FERME PEDAGOGIQUE A AIN TEMOUCHENT

Soutenu publiquement, le 26/11/ 2020, devant le jury composé de :

M. Didi Ilyes	Architecte	Univ. Tlemcen	Président
Mme. KADROUSSI Wafae	MAA	Univ. Tlemcen	Directeur de mémoire
Mme. BenYagoub Batoul	MAA	Univ. Tlemcen	Examineur

Année académique : 2019-2020

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciements

Louange à Allah, le Miséricordieux, le Compatissant qui nous a donné la force et insufflé le

Courage de ne jamais baisser les bras et pour arriver jusque-là.

Si ce travail a pu voir le jour c'est grâce à l'appui et au soutien de nombreuses personnes que je tiens à remercier :

Notre encadreur **Mme KDROUSSI Wa** dès le début de ce travail manifesté son vif intérêt et n'a pas tari de conseil. Ses conseils avisés, sa disponibilité et sa sympathie ont été le Moteur qui a motivé la réalisation de notre travail de recherche.

Nous désirons aussi remercier **Mr LOBIYED A**, notre chef département et les enseignants du département d'architecture, qui nous ont fourni les outils nécessaires à la réussite de nos études universitaires.

On tient également à remercier les membres du jury **Didi Ilyes , BenYagoub Batoul** D'avoir accepté d'être examinateurs de ce travail ; en espérant nous saurions tirer profit de leurs remarques et orientations pour la continuité de notre recherche.

Un grand merci à nos amies et tout ce que nous n'avons pas cité ses noms pour leurs soutiens et encouragements

Dédicaces

Initialement, je remercie Dieu Tout-Puissant qui m'a donné la patience et la volonté durant toutes ces années du travail...

Rien n'est aussi beau à offrir que le fruit d'un labeur qu'on dédie du fond du coeur à ceux

Qu'on aime en exprimant toute notre gratitude et notre reconnaissance.

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents, **Mr CHIKH Mohammed, Mme CHIKH Naderra, pour** les sacrifices que vous avez consentis pour mon instruction et mon bien être. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon amour éternel. Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués et le fruit de votre soutien.

Merci **MAMAN** et **PAPA** pour tout. Puisse Dieu vous accordez santé, bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive (amen).

A MA GRAND MÈRE

Que le bon Dieu les bénisse.

MON CHER FRÈRE « Fayçal »

Qui était toujours présent dans le besoin

MA CHERE SOEUR : « Samiha » et son mari

Qui m'encourage tous le temps. À qui je souhaite succès et gratitude sans oublier mon fil de bonheur ma nièce **Hanine** et mon neveu **Ayoub**

A TOUS LES MEMBRES DE LA FAMILLE "CHIKH "

L'affection et l'amour que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et le respect que j'ai pour vous. Puisse Dieu vous préserver et vous procurer tout le bonheur et la prospérité.

A TOUT(E) NOS AMI(E) S SURTOUT «Radja », « Fatima » «Meriem »

En souvenir d'agréables moments passés ensemble et en témoignage de notre amitié.

Je vous exprime par ce travail toute mon affection en espérant que notre amitié restera intacte et durera pour toujours.. Merci pour votre soutien. Que Dieu vous aide à atteindre vos rêves et de réussir dans votre vie.

A TOUT QUI M'AIMENT ET QUE J'AIME

Résumé

Le tourisme aujourd'hui représente l'élément moteur de l'économie pour plusieurs pays à travers le monde notamment ceux en voie de développement à l'instar de l'Algérie.

En effet, l'Algérie est un pays qui doit préparer son émergence touristique. Ce processus devrait se faire d'une manière à la fois rationnelle et efficace. Cela signifie que ce pays est devant l'impératif de suivre une stratégie de développement touristique fondée sur la durabilité et l'efficacité en tirant surtout profit des expériences des pays touristiques. Il est aussi important de mettre en place un tourisme qui respecte davantage le milieu naturel et environnemental et qui offre des bénéfices pour la population locale.

En suivant cette démarche, ce travail se veut comme une tentative de proposer un projet qui a pour but la valorisation et le sauvegarde du potentiel naturel (le patrimoine agricole) de la wilaya d'Ain temouchent tout en favorisant un développement local dans la région. En effet, le projet est une sorte d'association entre Architecture, Développement Durable et Nouvelle Technologie à travers une ferme pédagogique répondant aux exigences de la démarche HQE.

Le but fondamental de notre intervention est le sauvegarde et la préservation des terrains agricoles menacée par l'étalement urbain à travers une stratégie de mise en tourisme et développement local qui vise à améliorer sa visibilité et son attractivité touristique à l'échelle non seulement nationale mais aussi internationale à travers un projet novateur, attractif et respectueux à l'environnement. Pour ce faire, le travail suit une approche méthodologique assez variée qui se base surtout sur l'analyse. Cette dernière a permis d'acquérir des informations pour la conception d'un projet HQE avec une vision à long terme.

Mots clés : tourisme durable, tourisme vert, l'écotourisme, l'agrotourisme, développement local, ceinture verte, démarche HQE, confort thermique.

الملخص

تمثل السياحة اليوم القوة الدافعة للاقتصاد للعديد من البلدان حول العالم وخاصة تلك التي في طور التنمية مثل الجزائر

في الواقع الجزائر بلد يجب لن يهبط نهوضه السياحي يجب ان تتم هذه العملية بطريقة عقلانية وفعالة وهذا يعني ان بلد يواجه حتمية اتباع استراتيجية تنمية السياحة تقوم على الاستدامة والكفاءة لا سيما الاعتماد على تجارب دول السياحة من المهم أيضا إقامة سياحة تحترم البيئة الطبيعية والبيئية بشكل أكبر وتوفر فوائد للسكان المحليين باتباع هذا المنهج يهدف الى تعزيز وحماية التراث الزراعي لولاية عين تموشنت مع تعزيز التنمية المحلية في المنطقة

في الواقع المشروع هو نوع من الارتباط بين الهندسة المعمارية والتنمية المستدامة والتكنولوجيا الجديدة من خلال مجمع حراري بجودة بيئية عالية

الهدف الأساسي من تدخلنا هو إعادة تقييم موقع التدخل من خلال اقتراح حل يهدف الى تحسين ظهوره وجاذبيته السياحية ليس فقط على المستوى الوطني لكن أيضا على المستوى الدولي من خلال مشروع عين تموشنت ميكر جذاب ومحترم للبيئة

للقيام بذلك يتبع العمل نهجا منهجيا متنوعا الى حد يعتمد بشكل أساسي على تحليل قدم هذا الأخير معلومات لتصميم مشروع عالي الجودة مع رؤية طويلة الجودة

الكلمات المفتاحية: السياحة المستدامة، السياحة الخضراء، السياحة البيئية، السياحة الزراعية، التنمية المحلية الحزام الأخضر جودة بيئية عالية

Abstract

the présent time we see that the whole world has the defense to protect and preserve the environment, especially in the current health context, especially in the tourism industry, which has a large number of environmental arguments and applications in its favor.

This work is a slogan in two objectives, the first is to strengthen the link between tourism and its natural environmental material, agricultural lands through the development of sustainable green tourism through the development of the green belt in the city of Ain Temouchent that meets the requirements of a high environmental quality approach and strategic requirements for local development

The second objective is to incorporate high environmental quality parameters in order to improve thermal comfort and reduce indoor energy consumption In addition, although Algeria with all its diversity of landscapes, its deserts, plateaus, mountains and coastal strip of more than 1,200 km from the coast, the tourism sector in Algeria is in distress and then we tried to give it a second breath. Through an ecotourism strategy, taking into account the reality of achieving fair benefits for the city, its residents and visitors The work goes through two scales: the urban scale associated with the tourism development of the green belt, and the architectural scale embodied by our project for an educational farm. In an experimental application of a highly ecological approach to an environmentally friendly project (non-hazardous to earth, suitable for users.).

Key words: sustainable tourism, green tourism, ecotourism, agritourisme, local development, green belt, high environmental quality

Sommaire

Remerciement	VI
Dédicaces	VI
Résumé	VI
الملخص	VI
Abstract	VI
Sommaire	VI
Liste des abréviations et acronymes	VI
Table des illustrations	VI
L'introduction générale	1
CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX	5
1. Introduction	6
2. Le tourisme	6
2.1. Aperçu historique sur le tourisme dans le monde	6
2.2. Touriste	7
2.3. Le produit touristique	7
2.4. Les composantes du produit touristique	7
2.4.1. Les infrastructures et services de transport	7
2.4.2. Les ressources touristiques	7
2.5. Attraction touristique	8
2.6. Les attraits	8
2.7. La demande touristique	8
2.8. L'offre touristique	8
2.9. Ses aspects	8
2.9.1 Aspect urbain	8
2.9.2 Aspect non urbain	9
2.10. Type de tourisme	9
2.11. Le tourisme alternatif	9
2.12.1 .Les formes du tourisme durable	10
2.12.1.1. L'écotourisme	10
2.12.2. Les principes du tourisme durable	11
2.12.3. Les objectifs du tourisme durable	11
2.13. Les facteurs influant sur le tourisme	12
2.14. Le tourisme dans le monde	13
2.15. Le tourisme dans les pays du Maghreb	14
2.16. Le tourisme à l'échelle nationale	15
2.17. Les pôles d'excellences touristiques	15
2.18. Législation Algérienne	16
2.18.1. Le Schéma National d'Aménagement du Territoire- SNAT	16
2.18.1.1. Les cinq objectifs du SNAT 2025	16
2.18.2. Le schéma directeur d'aménagement touristique	17
2.18.2.1. Les cinq objectifs du SDAT 2030	17
3. c'est quoi un développement local ?	17
3.1. Les piliers du développement local	18
3.2. Les acteurs	18
4. le patrimoine agricole	19
4.1. Quelle est l'Impacts de la mise en tourisme sur valorisation du patrimoine agricole et le développement local ?	19

5. L'agrotourisme	19
5.1. Les Types D'agrotourisme	20
5.1.1. Agro Tourisme Rural	20
5.1.2. Agro Tourisme périurbain / urbain	20
5.2. C'est quoi une zone périurbain ?	20
5.3. C'est quoi une ceinture verte	20
5. 4.L'agrotourisme à travers le monde	21
5.4.1 Aux États-Unis	21
5.4.2. Au Canada	21
5.4.3. Au Québec	21
5.4.4. En Europ	21
5.4.5. L'agrotourisme en Algérie	22
5.4.5.1. EXEMPLE 01 : première auberge écologique à Souk Ahras	22
5.4.5.2. EXEMPLE 02 : Ouargla vers le développement des activités de l'agrotourisme	23
5.5. Son concept et ses particularités	23
5.6. Ses principes et critères	23
5.7. Les Enjeux De L'agrotourisme	24
5.8. Ses pratiques	25
6. C'est quoi une la Ferme pédagogique ?	25
6.2. Les activités d'une ferme pédagogique	26
7. Le tourisme et l'architecture nouvelle	26
7.1 .L'architecture	26
7.2.La technologie	26
7.3. Quelques domaines de La nouvelle technologie en architecture ?	27
7.4. Le développement durable	27
7.4.1. La démarche HQE	27
7.4.2. Architecture écologique	28
8. conclusion	29
CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE	30
1. Introduction	31
2. Choix de la ville	31
Étape : 01	31
Étape : 02	32
Étape : 03	33
3. Présentation de la wilaya d'Ain temouchent	34
3.1. Synthèse	38
4. Diagnostic le secteur touristique de wilaya de Ain temouchent	38
4.1. Analyse SWOT	39
4.2. Synthèse	39
5. Quelle stratégie touristique pour les villes intérieures de la wilaya d'Ain temouchent ?	40
6. Quelle ville intérieure a la wilaya d'Ain temouchent ?	40
7. Synthèse :	40
8. Analyse territoriale la commune de Ain Temouchent	41
8.1. Système historique culturel	41
8.2. Système géographique	43
8.3. Système socio-économique	44
8.4. Système environnemental	45
9. Système urbain	46
10. Analyse SWOT de la commune d'Ain temouchent	48

11. Synthèse	49
12. Scenario touristique de la commune	50
13. Approche comparative	50
13.1. Les exemples pour les villes doubles vocation agricole et balnéaire	51
13.2. Les exemples pour les villes entourées par des ceintures vertes	52
13.3. Synthèse	53
14. Les lignes stratégiques	53
15. Le circuit touristique	53
15.1. C'est quoi un circuit touristique ?	53
15.2. Quelle sont Les principes de circuit touristique ?	53
16. Le circuit touristique de la wilaya de Ain temouchent	54
17. choix du site	54
17.1. Les critères du choix	54
17.2. Analyse comparative des 3 sites proposés :	55
17.3. SYNTHÈSE	55
18. Présentation du terrain	56
18.1. Analyse du site	57
19. Conclusion	58
CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique	59
1. Introduction	60
2. EXEMPLE 01 : Ferme de Découverte Saint-André :	61
2.1. Fiche technique	61
2.2. Aspect fonctionnel	61
2.3. Les activités	61
2.4. Type fruit légumes et animaux	61
2.5. Organigramme fonctionnel	62
2.6. Organigramme spatiale	62
2.7. Ambiance intérieur et extérieur	62
3. Exemple 02: Farming kindergarten	63
3.1Fiche technique	64
3.2. Aspect fonctionnel	64
3.3. Les activités	64
3.4. Type fruit légumes et animaux	64
3.5. Organigramme fonctionnel	65
3.6. Organigramme spatiale	65
3.7. Ambiance intérieur et extérieur	65
4. EXEMPLE 03 : Ferme pédagogique guyon	66
4.1. Fiche technique	66
4.2. Aspect fonctionnel	66
4.3. Les activités	66
4.4. Type fruit légumes et animaux	66
4.5. Organigramme fonctionnel	67
4.6. Organigramme spatiale	67
4.7. Ambiance intérieur et extérieur	67
5. Exemple 4 : Ferme pédagogique, Ecomusée et Centre des espaces verts	68
5.1. Fiche technique	68
5.2. Aspect fonctionnel	68
5.3. Les activités	68
5.4. Type fruit légumes et animaux	68

5.5. Organigramme fonctionnel	69
5.6. Organigramme spatiale	69
5.7. Ambiance intérieur et extérieur	69
6. Exemple 01 : la ferme pédagogique de zeralda	70
6.1. Fiche technique	70
6.2. Aspect fonctionnel	70
6.3. Les activités	70
6.4. Type fruit légumes et animaux	70
6.5. Organigramme fonctionnel	70
6.6. Organigramme spatiale	70
6.7. Ambiance intérieur et extérieur	71
7. L'analyse des exemples selon les démarche HQE et les technique	71
8. Synthèse	71
II. Approche programmatique	72
1. Introduction	72
2. Les usagers	72
2.1. SCHEMA SYNTHETIQUE DE PARCOURS DES USAGERS	73
3. Echelle	73
3.1. Echelle régionale	73
3.2. À l'échelle nationale	73
4. Capacité d'accueil	73
5. PROGRAMME DE BASE	74
6. Organigramme FONCTIONNEL :	74
7. Programme surfacique	75
8. Programme selon démarche HQE	78
8.1. Matériaux de construction écologiques	78
8.2. gestion d'énergie	80
8.3. Système de ventilation	82
8.4. gestion de l'eau	83
8.5. gestion des déchets	86
9. conclusion	87
CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE	88
1. Introduction	89
2. Genèse de projet	89
2.1. Phase 1 : projection du concept architectural	89
2.1.1. Source d'inspiration	89
2.1.2. Genèse de forme /volumétrie	89
2.1.3. Genèse fonctionnel	92
2.2. Phase : Principes HOE intégrés au niveau des projets	91
3. description des plans	98
3.1. Plan de masse	98
3.1.2. Parking	98
3.1.3. L'aménagement extérieur	98
3.2. Fonctionnement intérieur	102
3.2.1. Bâtiment d'abris d'animaux	102
3.2.2. Bâtiment pédagogique	102
3.2.3. Bâtiment pédagogique	102
4. Description des façades	103
5. partie technologie démarche HQE	107

5.1. coupe des techniques HQE utilisée dans le projet	108
5.2. synthèse des système HQE au genèse du projet	109
6. Partie technique (innovation technique)	110
6.1 Introduction	110
6.2 choix de la structure	110
6.2.1. Avantage de la structure métallique	110
6.3. L'infrastructure	110
6.3.1. Avantage des poteaux mixtes	111
6.4. Superstructure	111
6.4.1. Les poteaux	111
6.4.2. Les systèmes d'assemblage	112
6.4.3. Les poteaux mixtes	112
6.4.4. Les types des profilés	113
6.5. LES PLANCHERS	113
6.5.1. Plancher collaborant	113
6.6. Les poutres en treilles	114
6.7. Contreventement	115
6.8. Les joint	116
6.9. Les escaliers	116
6.10. Mur rideau	116
6.11. Toiture végétalisme	117
6.12. Protection contre incendie	118
6.12.1. Détection incendie	118
6.12.2. SPRINKLERS : Système de lutte	118
6.12.3. Extincteurs mobiles	118
6.12.4. Le désenfumage	118
6.12.5. La circulation	118
6.12.6. Eclairage de sécurité	118
6.12.7. Les ascenseurs	118
6.12.8. Système De Sécurité	118
6.13. Les mâtereaux de construction des serres	119
6.13.1. Matériaux	119
6.13.2. La structure des serres	119
6.13.3. 13.3. Chéneaux	120
6.13.4. Fondations	120
6.13.5. Renfort dans tout le périmètre	120
6.13.6. Le rôle des serres	120
6.14. équipement de la récolte	121
6.14.1. Chariot	121
7. CONCLUSION	121
Conclusion général	122
annexe	
Bibliographie	

Liste des abréviations et acronymes

O.M.T : l'organisation mondiale du tourisme

U.N.E.S.C.O : convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel

O.N.T : office national du tourisme

O.N.S : office national des statistiques

Z.E.T : les zones d'expansion touristique

P.D.A.U : le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme

S.W.O.T : strengths-weaknesses-opportunities-threats (menace –opportunités-forces-faiblesses)

P.A.P-E.N.P.A.D : le programme d'action pilote pour le développement agricole et rural en Algérie

P.N.D.A.R : Programme national du développement agricole et rural

S.N.A.T : le schéma national d'aménagement du territoire

S.D.A.T : le schéma directeur d'aménagement touristique

D.S.A : direction des services agricoles

H.Q.E : haute qualité environnementale

Table des illustrations

Figure 1	Le développement de nombre de tourisme Dans les pays du bassin Méditerranéenne	1
Figure2	La classification des voyageurs selon l'Organisation Mondiale du Tourisme	9
Figure3	Les formes du tourisme durable	10
Figure4	Schéma représente les arrivées des touristes par zone géographique dans le monde l'année 2018	12
Figure 5	Schéma représente les arrivées des pays dans le monde l'année 2018	13
Figure6	Le tourisme dans les pays du Maghreb	14
Figure7	l'évolution de tourisme en Maghreb	14
Figure8	Les zones d'expansion touristique	14
Figure9	Les pôles d'excellence touristique en Algérie	15
Figure10	Les cinq objectifs du SNAT 2025	16
Figure11	Les cinq objectifs du SDAT 2030	17
Figure12	Les piliers du développement local	18
Figure13	Les acteurs du développement local Réalisée par l'auteur	18
Figure14	Impacts de la mise en tourisme sur valorisation du patrimoine et le développement local	19
Figure15	l'agrotourisme a la périurbain de toscane Italie espace vert	19
Figure16	agrotourisme rurale	20
Figure17	Agriculture périurbain	20
Figure18	la ceinture verte en France	20
Figure19	Le taux de la pratique pour l'activité agrotourisme	22
Figure20	première auberge écologique à Souk Ahras	22
Figure21	potentialités naturel de la wilaya d'Ouargla	23
Figure22	les enjeux de l'agrotourisme Réalisée par l'auteur	24
Figure 23	ferme d'animation	25
Figure 24	ferme d'exploitation agricole	25
Figure 25	ferme pédagogique mixte	25
Figure 26	l'horticulture	26
Figure 27	l'apiculture	26
Figure28	Domaines de La nouvelle technologie en architecture	27
Figure 29	Les 14 cibles de la démarche HQE	28
Figure 30	carte représente l'agriculture en Algérie.	31
Figure31	carte représente le potentiel agricole en Algérie	31
Figure32	Le pôle touristique d'excellence NORDO-UEST	33
Figure33	potentialité agricole de la région Nord-Ouest	33
Figure34	situation d'Ain temouchent à l'échelle national	33
Figure35	Dairas de la wilaya d'Ain Temouchent	34
Figure36	Situation de la wilaya d'Ain Temouchent	35
Figure37	le réseau routier de la wilaya d'Ain	35
Figure 38	carte de sismicité du nord d'Algérie	36
Figure39	évolution de population par commune	36
Figure 40	Figure : population par tranche d'âge et de sexe	36

Figure41	les différents secteurs de la wilaya d'Ain Temouchent	37
Figure42	population occupée par activité	37
Figure43	réseau hydrographie	38
Figure44	Les potentialités touristiques de la wilaya Ain temouchent	38
Figure45	Scenari touristique de la wilaya	39
Figure46	Ancien Carte Du Centre-ville D'Ain Temouchent	41
Figure47	Carte L'évolution et développement spatial de la ville d'Ain Temouchent	42
Figure48	La situation de la ville d'Ain temouchent	43
Figure49	Le réseau routier de la wilaya d'Ain Temouchent	44
Figure50	Climat de la wilaya de ain temouchent	44
Figure 51	le taux de population de la wilaya de Ain temouchent	44
Figure52	Les différentes potentialités économiques	45
Figure53	Les différents vus à partir de la zone urbaine et périurbaine	46
Figure54	Les équipements sanitaires de la commune	47
Figure55	Scenari touristique de la commune	50
Figure56	Les lignes stratégiques	53
Figure57	Parcours touristique de Montmartre	53
Figure58	le circuit touristique de la wilaya de Ain Temouchent	54
Figure59	situation les 3 sites choisi	55
Figure 60	Présentation du terrain	56
Figure 61	synthèse d'analyse du site	58
Figure 62	plan de situation	61
Figure63	Organigramme fonctionnel de projet	62
Figure64	organigramme spatiale de projet	62
Figure65	Ambiance intérieur et extérieur	62
Figure66	plan de situation	63
Figure 67	Organigramme fonctionnel de projet	64
Figure68	organigramme spatiale de projet	64
Figure69	Ambiance intérieur et extérieur	64
Figure70	plan de situation	65
Figure 71	Organigramme fonctionnel de projet	66
Figure 72	organigramme spatiale de projet	66
Figure73	Ambiance intérieur et extérieur	66
Figure 74	plan de situation	67
Figure75	Organigramme fonctionnel de projet	68
Figure76	organigramme spatiale de projet	68
Figure77	Ambiance intérieur et extérieur	68
Figure78	plan de situation	69
Figure 79	Organigramme fonctionnel de projet	70
Figure80	organigramme spatiale de projet	70
Figure81	Ambiance intérieur et extérieur	70
Figure82	Définition des usagers de la Ferme Pédagogique	72
Figure83	Les parcours des usagers	73
Figure 84	organigramme fonctionnel de projet	74
Figure85	Béton de terre stabilisée	78

Figure 86	détails mur rideaux	78
Figure87	brique en terre cuite	78
Figure88	Toiture végétale	79
Figure89	enduit en terre cuite	79
Figure 90	peinture écologique	79
Figure 91	revêtements de sol écologique	79
Figure 92	pavé écologique	79
Figure93	Système de panneaux solaire photovoltaïque	80
Figure94	Installation solaire thermique	80
Figure95	Fonctionnement de l'énergie biomasse	80
Figure96	: La biodiversité	81
Figure 97	Fonctionnement d'une serre Bioclimatique	81
Figure98	Principe de ventilation naturelle	81
Figure99	Toiture végétalisée	81
Figure 100	La ventilation naturelle hybride	82
Figure 101	ventilation naturelle à travers le patio	82
Figure102	Aération des serres	83
Figure 103	schéma de système de récupération des eaux pluviales	83
Figure104	Cuve de récupération de l'eau de pluie	83
Figure 105	Coupe d'un forage d'eau	84
Figure 107	découpage des bassins de terre d'exploitation.	84
Figure 108	la manière pour ramener de l'eau d'irrigation pour notre ferme	85
Figure 109	Irrigation par Aspersion simple pour les jardins	86
Figure 110	Irrigation par goutte à goutte pour les serres	86
Figure111	Schéma de compostage.	87
Figure112	Escargot forestier	89
Figure113	Feuille	89
Figure114	Figure étape de la genèse (la forme)	90
Figure115	Figure étape de la genèse (la forme)	90
Figure116	Figure étape de la genèse (la forme)	90
Figure117	Figure étape de la genèse (la forme)	91
Figure118	Figure étape de la genèse (la forme)	91
Figure119	Figure étape de la genèse (la forme)	91
Figure 120	genèse fonctionnel	92
Figure 121	schématisation qui présente la relation ente le site et son environnement	93
Figure122	situation de terrain	93
Figure 123	La volumétrie de projet	93
Figure 124	accessibilité sur le terrain	93
Figure 125	les nœuds de site	93
Figure 126	l'emplacement du projet	93
Figure 127	organisation de chantier	94
Figure 128	les engagements pour chantier à faible naissance	94
Figure 129	panneaux photovoltaïques au-dessus Des aires de stationnements	95
Figure 130	toiture végétale	95

Figure 131	Les casquettes bioclimatiques	95
Figure 132	récupération des eaux de pluie	95
Figure 133	Irrigation par Aspersions simple	95
Figure 134	Irrigation par goutte à goutte pour les serres	95
Figure 135	circuits de compostage	95
Figure136	Système d'isolation de la toiture à l'aide de la ouate de cellulose	96
Figure 137	double vitrage	96
Figure 138	les écrans thermiques	96
Figure 139	Le Béton de Terre Crue	96
Figure 140	Le double vitrage	96
Figure 141	Les lampes à base consommation,	96
Figure 142	Ventilation naturel	97
Figure 143	détecteur de fumée	97
Figure 144	Les plantes dépolluantes	97
Figure 145	plinthe étanche Arrondie	97
Figure 146	Ventilation naturel à travers le patio	97
Figure 147	conduit acier galvanisé Cylindrique	97
Figure148	Vue 3D du plan de masse	103
Figure149	vue 3d de l'aménagement extérieur et bâti côté nord-ouest	104
Figure150	vue 3d sur l'accès principale de la ferme	104
Figure151	Vue 3D sur l'abri animaux et bâti hébergement et commerce et différent aménagement extérieur de la ferme	104
Figure152	Figure Vue 3D sur les bassins des oies de la ferme	105
Figure153	Vue 3D sur piste équestre et bâti d'abris animaux	105
Figure154	Vue 3D sur les jardins d'horticulture de la ferme	105
Figure155	Vue 3D sur le pâturage des vache et bâti (commerce hébergement) et pédagogique	106
Figure156	Vue 3D sur le pâturage des vaches et les jardins de la ferme	106
Figure157	Vue 3D sur le pâturage des moutons de la ferme	106
Figure158	Vue 3D sur le pâturage des vaches et bâti (commerce hébergements) et pédagogique	107
Figure159	Vue 3D côté nord-ouest du terrain	107
Figure160	Vue 3D côté nord-ouest du terrain	107
Figure161	Plan de RDC	109
Figure162	Plan de 1 ^{er} étage	109
Figure163	source d'inspiration	110
Figure164	Façades (sud, sud-est, sud-ouest)	111
Figure165	Façades NORD	112
Figure166	Façades OUEST (abris animaux et commerce, hébergement)	113
Figure 167	Coupe des techniques HQE utilisée dans le projet	114
Figure 168	SYNTHESE DES SYSTEME HQE AU GENESE DU PROJET	115
Figure 169	ossature métallique	116
Figure 170	Exemple de poteau	117
Figure 171	Structure métallique. Profondeur de pénétration	117
Figure172	assemblage poteau-poutre métallique	117

Figure 173	Les systèmes d'assemblage	118
Figure 174	types de poteau mixte	118
Figure 175	Profilé en HEA.	119
Figure 176	Assemblage par boulonnage	119
Figure 177	détail planché collaborant	119
Figure 178	Des vus 3d sur la structure	120
Figure 179	Poutre en treillis.	120
Figure 180	exemple de contreventement dans une ossature	121
Figure 181	Plan repérage des joints	122
Figure 182	Détail escalier en béton.	122
Figure 183	Détaille de mur rideau	122
Figure 184	coupe d'un mur végétalisé	123
Figure 185	Serre en PVC	125
Figure 186	Structure des serres,	125
Figure 187	la gouttière des serres	126
Figure 188	la fondation des serres	126
Figure 189	Renfort pour serres	126
Figure 190	Chariot	127
Figure 191	le triple vitrage	136
Figure 192	toits végétalisés	136
Figure 193	La Brique en terre comprimée	136
Figure 194	Le Polyéthylène	137
Figure 195	Le Polyéthylène	137
Figure 196	Les Toitures végétalisées	137
Figure 197	Les Tuiles en terre cuite	137
Figure 198	le verre cellulaire	137
Figure 199	le roseau en toiture	137
Figure 200	Panneaux de paille	137
Figure 201	Plaques de plâtre	137
Figure 202	Portes Fenêtres en bois source	138
Figure 203	Plaque de bois	138
Figure 204	Plaques de staff	138
Figure 205	Carreaux et carrelage de sol en terre	138
Figure 206	Carreaux en pâte de verre	138
Figure 207	panneaux photovoltaïques	139
Figure 208	panneaux solaires thermiques	139
Figure 209	station d'énergie éolienne	139
Figure 210	l'énergie géothermique	139
Figure 211	Atelier de transformation des produits de la ferme	140
Figure 212	Atelier des huiles essentiel	140
Figure 213	atelier de formation de la technique agricole	140
Figure 214	Laboratoire De science agricole	141
Figure 215	restaurant bio	141
Figure 216	les chambres d'hôtes	142
Figure 217	Les trois champs d'espace d'animaux	142

Figure 218	les serres	142
Figure 219	Stand d'exposition	143
Figure 220	jardin potager	143
Figure 221	les jardins d'horticulture	143
Figure 222	Jardin d'apiculture	143
Figure 223	jardin d'hiver	144
Figure 224	locaux technique	144
Figure 225	espace de stationnement	144

Tableaux

Tableau 01	Les principes du tourisme durable	11
Tableau 02	les lois de tourisme les plus importantes en Algérie	16
Tableau 03	les pratiques de l'agrotourisme	24
Tableau 04	Les types de la ferme pédagogique	25
Tableau 05	Les types d'activité de la ferme pédagogique	26
Tableau 06	Les projets de ferme pédagogique existants au niveau national	34
Tableau 07	Evaluation SWOT	39
Tableau 08	les équipements sanitaires source PDAU 2016	
Tableau 09	Evaluation SWOT	48
Tableau 10	Les exemples pour les villes doubles vocation agricole et balnéaire	51
Tableau 11	Les exemples pour les villes entourées par des ceintures vertes	52
Tableau 12	Analyse comparative des 3 sites	55
Tableau 13	Analyse du site	57
Tableau 14	Les exemples thématiques	60
Tableau 15	Fiche technique de la : Ferme de Découverte Saint-André	61
Tableau 15	fiche technique de Far ming kindergarten	63
Tableau 15	fiche technique de la Ferme pédagogique Guyon	65
Tableau 15	fiche technique de la Ferme pédagogique, Ecomusée et Centre des espaces verts	67
Tableau 15	fiche technique de la ferme pédagogique de Zeralda	69
Tableau 16	L'analyse des exemples selon les démarche HQE et les technique	71
Tableau 17	Programme surfacique	75
Tableau 18	Matériaux de construction écologiques	78
Tableau 19	Gestion d'énergie	81
Tableau 20	Les coordonnées du bassin	85
Tableau 21	les décisions suivant la démarche HQQE dans la genèse de projet	93
Tableau 22	LES 14 cibles HQE	125
Tableau 23	Les matériaux écologiques	129
Tableau 25	Programme qualitatif	133

L'introduction générale

Le tourisme est considéré aujourd'hui comme étant la première industrie de service dans le monde C est " l'or blanc du troisième millénaire ", il favorise l'ouverture des grands chantiers d'avenir d'une notion, comme il constitue un soutien à la croissance et une source de création de richesses et de revenus durable

Selon l'OMT, « le tourisme est l'un des trois premiers contributeurs au développement économique », il est devenu l'un des secteurs économiques les plus importants à l'échelle mondiale.

.Le tourisme touche pratiquement tous les domaines de l'activité économique, il exerce une grande influence sur les autres secteurs tels que l'agriculture, la construction, l'artisanat, le commerce et surtout les services de transport. Le secteur touristique est le principal consommateur des produits de l'artisanat local, rural et urbain ainsi que pour le mobilier et l'équipement de base. L'effet de tourisme ne s'arrête pas ici, aussi, il touche la société.

Par conséquent, les régions touristiques connaissent des mutations plus profondes qu'il n'y paraît. Elles s'ouvrent sur l'extérieur, ce qui ne peut qu'élargir les champs du dialogue entre les cultures et ouvrir de nouvelles perspectives à la coopération entre les hommes

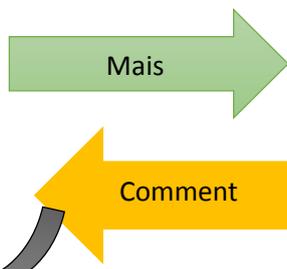
Contrairement en L'Algérie avec toute la variété des paysages : son désert, ses plateaux et montagnes et sa frange littorale qui dépasse les 1200 Km de côtes, constituent de de grandes potentialités touristiques à mettre en valeur se retrouvent à la 118ème place sur un total de 136 pays au classement mondial du dernier rapport du World Economic Forum (WEF) 2018 concernant la compétitivité touristique par rapport aux pays voisins la Tunisie et le Maroc qui se trouvent à 85/ 62 place sur un total de 136 pays et a toujours du mal à se trouver une place parmi les pays bassin méditerranéen qui présentent une grande attraction touristique comme le Maroc et la Tunisie

La question qui se pose c'est :

Comment promouvoir image de l'Algérie et améliorer son offre touristique pour être une destination touristique visible et par quelle stratégie ?

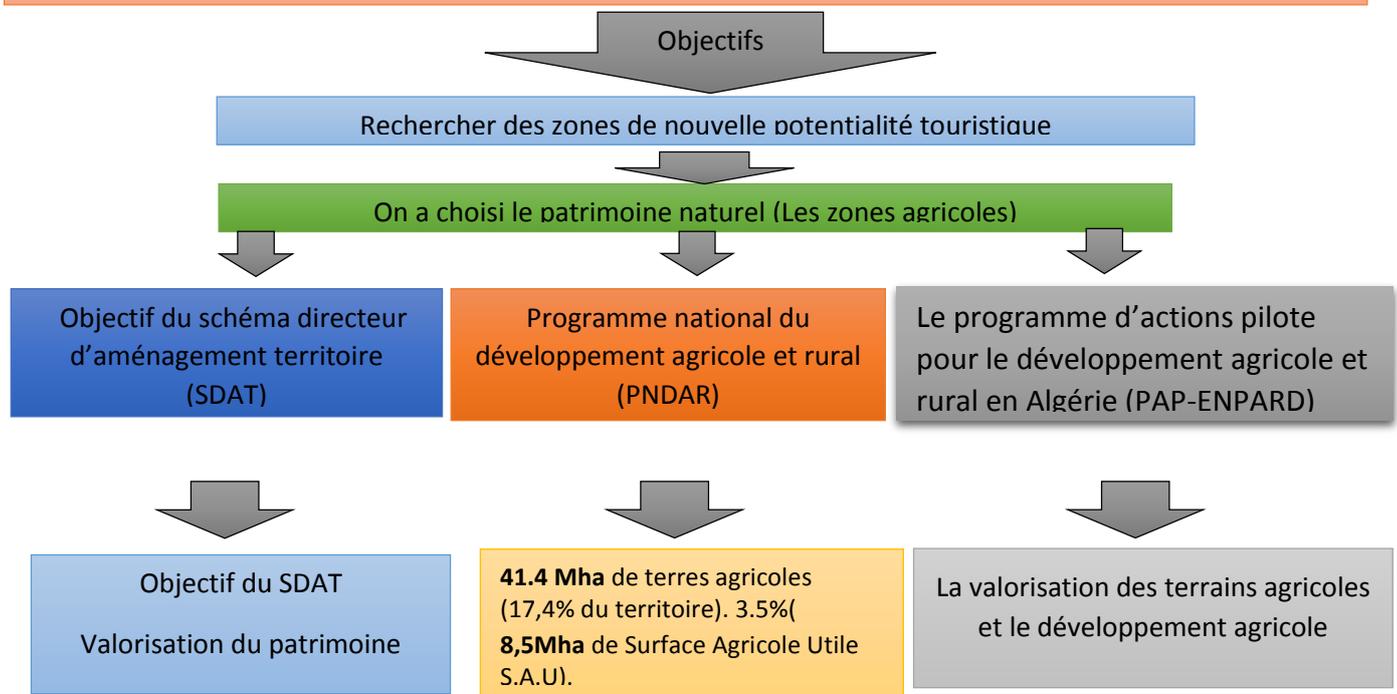
Les stratégies touristiques du SNAT horizon 2030

- Amélioration de la destination Algérie
- Le relèvement du niveau Pib
- Création de l'emploi



Actuellement
Elle n'arrive pas à se faire une place parmi les pays avancés en a pas encore adopté une stratégie de tourisme durable en Algérie

- L'orientation vers l'exploitation touristique nouvelle peut être une source d'attraction touristique
- Une mise en tourisme des zones des nouvelles potentialités peut être une source de développement local
- La mise en lumière des patrimoines (naturel, culturel) peut être une potentialité touristique en Algérie



- Comment rendre les zones agricoles comme une source d'attraction touristique et par quelle stratégie ?
- Comment s'orienter vers des formes de tourisme en phase avec le développement durable ?

Dans ce contexte on a choisi la ville d'Ain temouchent De par sa situation stratégique qui lui confère un atout à travers la diversité de ses reliefs, et son caractère essentiellement agricole avec une SAU de 180.184 Ha couvrant plus de 70 % de son territoire, lui qualifie comme une ville touristique et économique.

Comment promouvoir un tourisme agricole intégré dans la willaya d'Ain Temouchent ?

Comment développer un tourisme agricole et le faire comme une source d'enrichissement pour la population local et source d'attractivité territoire ?

Quelle est le type d'équipement qui peut participer à l'amélioration de la destination touristique de la wilaya ?

Les Hypothèses

- ✚ La pratique de l'agrotourisme peut être un facteur d'assurance de la durabilité territoire
- ✚ Concevoir une ferme pédagogique en se basant sur la démarche HQE et s'inscrivant dans le concept du développement durable peut participer a le marketing territorial
- ✚ Le projet d'une ferme touristique écologique peut participer a enrichie la diversité touristique de Ain Temouchent
- ✚ Préservation et la mise en tourisme de la ceinture verte peut participer a le développement local

Les objectifs

- ✚ Expérimenter l'agrotourisme
- ✚ Expérimenter l'architecture écologique
- ✚ Expérimenter la mise en place de la démarche HQE dans les projets architecturaux algériens et faire un modèle

Démarche méthodologique

Le but de notre recherche scientifique est d'arriver à trouver des solutions cohérentes à chaque échelle d'intervention. Pour cela notre travail englobera les démarches suivantes :

1. Approche concepts généraux :

Etat de l'art et définition des concepts théoriques. Il s'agit d'une démarche itérative, sert à constituer une base documentaire théorique liée aux concepts traités : tourisme, développement local, la démarque HQE.

2. Approche territoriale :

Analyse urbaine et définition de la problématique. Cette étape comportera l'analyse de la ville d'AIN TEMOUCHENT afin de relever les éléments de la problématique générale et pouvoir délimiter notre zone d'intervention et cerner sa problématique spécifique.

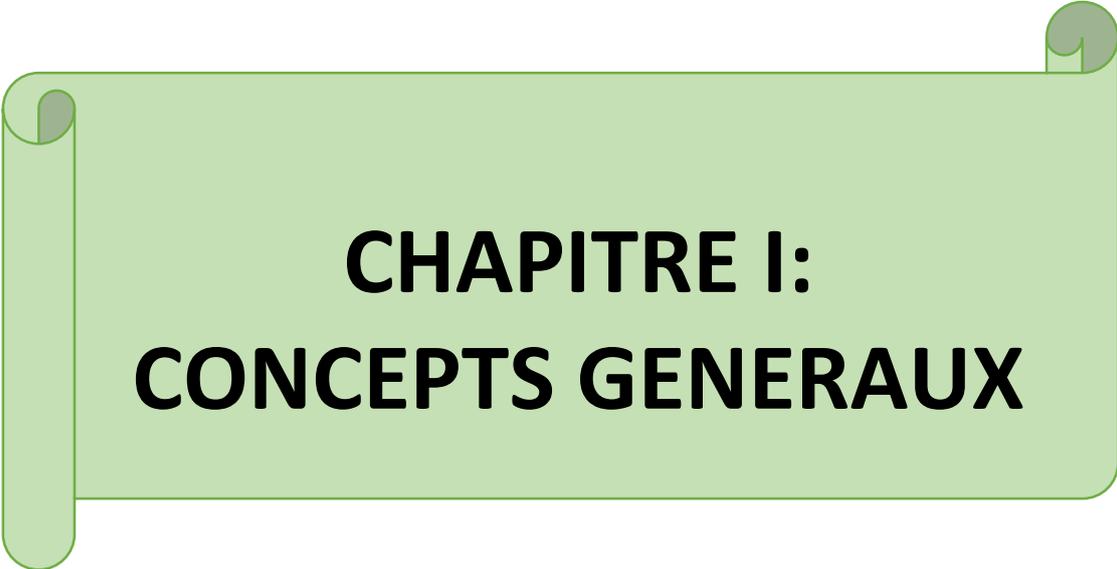
3. Approche thématique et programmatique :

Recherche thématique et programmation. On s'est basé sur l'étude des différents exemples thématiques qui représentent des problématiques ou des objectifs similaires à la nôtre, afin de fixer les éléments de programmation.

4. Approche conceptuelle et technique : la réponse architecturale

Elle est le résultat des différentes approches, elle englobe la relation entre site, thème et programme pour aboutir à un projet architectural qui répond aux besoins et aux attentes. Le produit architectural y sera décrit dans toutes les phases qui l'ont généré.. Selon les Objectifs suivants :

- + Genèse de projet
- + Décrire le projet architectural de l'extérieur à l'intérieur.
- + Exposer les détails structurels.
- + Expliquer la méthode HQE.



**CHAPITRE I:
CONCEPTS GENERAUX**

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous essaierons de présenter les différentes définitions conceptuelles pour bien éclairer toutes les notions liées au tourisme, plus précisément l'agrotourisme, développement local et la nouvelle technologie qui formera le thème de notre projet

2. Le tourisme

Le tourisme a connu une multitude de définitions relatives et variables selon le temps et le lieu, donc il existe une diversité de définition :

« Action de voyager pour son plaisir, ensemble des questions d'ordre technique, financier ou culturel que soulève dans chaque pays ou chaque région, l'importance du nombre de touristes
Dictionnaire Larousse

« Le tourisme est l'expression d'une mobilité humaine et sociale fondée sur un excédent budgétaire susceptible d'être consacré au temps libre passé à l'extérieur de la résidence principale, il implique au moins un découché »

Encyclopédie Universalise 9ème édition

« Les activités des personnes qui se déplacent dans un lieu situé en dehors de leur lieu d'environnement habituel pour une durée inférieure à une limite donnée et dont le motif principale est autre que celui d'exercer une activité rémunérée dans le lieu visité »

Organisation Mondiale du Tourisme (OMT)

2.1. Aperçu historique sur le tourisme dans le monde

-Le tourisme a connu une évolution remarquable car intimement liée à celle des progrès technologiques, scientifiques, et de l'évolution socio-économique des différentes régions ou pays du monde.

-Durant la civilisation antique, deux (02) conditions lorsqu'elles sont réunies, donnaient à des déplacements des séjours d'agrément :

- L'existence d'une classe riche (facilitée par l'existence de l'esclavage).
- les premiers systèmes routiers romains (facilité des communications) et la sécurité.

Et nous voudrions dans ce conte aborder les principales époques qui ont marqué l'évolution de tourisme :

✓ Les Grecs : Proche de mer, ils apprécient le voyage d'agrément, le thermalisme fait est apparition généralisée, en outre, la présence de sanctuaires célèbres attire vers la masse des foules de pèlerins.

✓ Au 17ème siècle :-L'Angleterre voit la naissance véritable du tourisme et prémices de son évolution vers les formes actuelle ; ils vont posséder les moyens (nature, mer, archéologie, montagne).

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

✓ La Révolution Industrielle : Modifie profondément la société, l'architecture du tourisme se voit orientée vers plus de modernité grâce à la conjugaison des facteurs suivants :

- Changement des mentalités.
- Accroissement des revenus.
- Amélioration des moyens du transport (facilité de communication)

✓ Au 20^{ème} siècle : la clientèle était changée et le tourisme aristocrate était disparu avec la classe des rentiers, le rythme saisonnier était modifié aussi.

On observe alors un engouement pour le tourisme qui se trouve appréciée à sa juste valeur.

L'idée des clubs de vacances se matérialise à travers la création de complexe hôtelier offrant les services d'hôtellerie habituels mais également des espaces de loisirs et de détente « piscine ou plage, espace de jeux et sport...etc. ».

L'idée, du concept des vacances et des loisirs est définitivement acquise par les personnes grâce à la disponibilité des moyens qui permettent le passage à l'acte¹

2.2. Touriste

Celui ou celle qui voyage et visite des lieux pour son agrément² Celui, celle qui fait du tourisme, qui voyage pour son plaisir, pour se détendre, se cultiver s'enrichir. Synonyme. Estivant, visiteur, globe-trotter, randonneur, excursionniste, promeneur, vacancier, voyageur³

2.3. Le produit touristique

C'est l'ensemble de services touristiques uniques qui sont assemblés pour être offerts à une clientèle ciblée. Ces services, généralement peu interagissent, homogènes entre eux et sont bien plus qu'une simple juxtaposition. En général, il propose au moins deux prestations bien distinctes (loisirs, restauration, transport, hébergement et autres services), propose une thématique précise (gastronomie, aventure, etc.) et est destiné à un public ciblé⁴.

2.4. Les composantes du produit touristique⁵

2.4.1. Les infrastructures et services de transport

Tous qui sont liée aux transports comme : les aéroports, le réseau routier et autoroutier, les réseaux.

2.4.2. Les ressources touristiques

Elles sont constituées par le site (plages, lacs, villages.), par le patrimoine culturel historique (musée, coutumes, langues, religions.) et par les populations locales.

¹ . (KADOUCI Fethi complexe touristique à MARSA BEN MHIDI Année universitaire 2012/2013)

² Encyclopédie universels. Http : /www.universalis.fr/dictionnaire/touriste

³ <http://www.cnrtl.fr/definition/touriste>

⁴ BEP-11-10237 - Guide produits touristiques V7- La Meuse et vous. p4

⁵ BEP-11-10237 - Guide produits touristiques V7- La Meuse et vous .p7-8-9

2.5. Attraction touristique ⁶

- Selon Lei per, (1990), une attraction serait tout élément immatériel ou matériel qui, à partir d'une mise en valeur appropriée de ressources culturelles ou naturelles aurait la capacité d'attirer un touriste. Pour Law (1987), une attraction touristique est composée de tous les éléments localisés ailleurs qui attirent le voyageur hors de son lieu de résidence.⁷

2.6. Les attraits

Ce sont des ressources présentes sur le territoire naturelles et culturelles, qui ont le potentiel de contribuer au produit touristique. Ces attraits peuvent servir de toile de fond lors d'un voyage (paysages, coutumes locales, etc.) ou avoir été mis en valeur par des entrepreneurs pour les rendre accessibles aux touristes. À ce moment-là, les attraits servent de base aux attractions.⁸

2.7. La demande touristique

C'est la dépense effectuée par ou pour le compte des visiteurs avant, pendant ou après le voyage auquel cette dépense est liée, ce dernier étant entreprise en dehors de l'environnement habituel de visiteur⁹

2.8 .L'offre touristique

Représente l'ensemble des services et biens offerts par les entreprises touristiques. L'offre touristique repose sur des produits constitués par la combinaison de plusieurs éléments.¹⁰

2.9. Ses aspects¹¹

2.9.1 Aspect urbain

C'est un aspect de tourisme élaboré sur les villes qui attirent les touristes par leurs noms et leurs histoires à titre d'exemple



Bruxelles (Belgique)



Paris (France)



Alger la Blanche
(Algérie)

⁶LEIPER , Neil (1990), « Tourist Attraction Systems », Annals of Tourism Research, vol. 17, p. 390-407.

⁷ Lew, Alan E. (1987), « A Framework of Tourist Attraction Research », Annals of Tourism Research, vol. 14, no 4, p. 553-575.

⁸ François DE GRANDPRÉ.Revue de recherche en tourisme ,26-2 | 2007 : Tourisme et attractivité. p. 12-18

⁹ Revitalisation de la ville de Marsa ben m'hidi en un pôle de loisir a vocation aquatique kadouci f 2018

¹⁰ ibid

¹¹ mémoire revalorisation d'une ferme a mouhamadia mascara bensesti Abdelnacer 2017/2018

2.9.2 Aspect non urbain

Cet aspect comporte : La mer : croisière, sport marin. Montagne : sport de neige, grimpe, chasse
Compagne : détente en plein air. Agrotourisme : camping à la ferme, apprendre le savoir faire

2.10. Type de tourisme

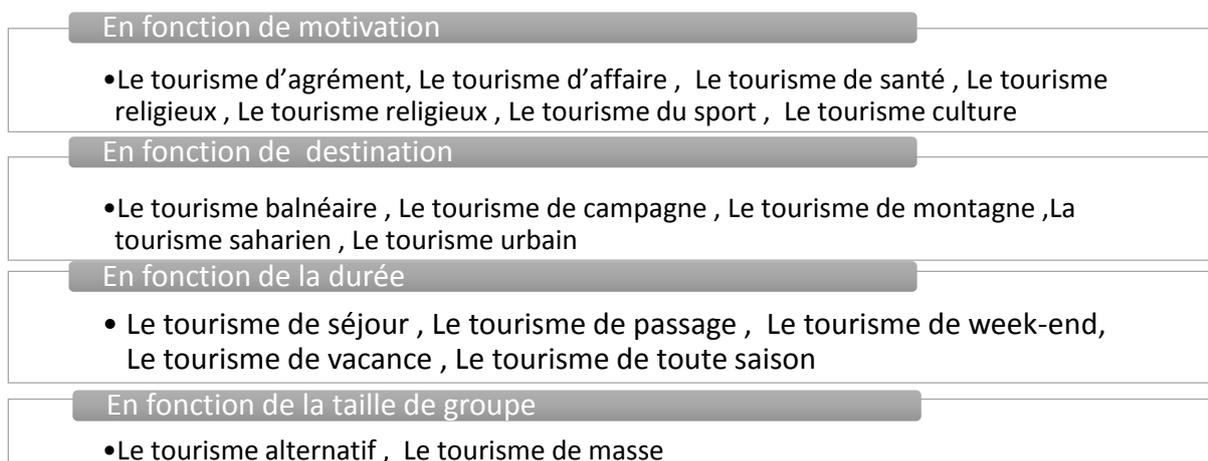


Figure 2:La classification des voyageurs selon l'Organisation Mondiale du Tourisme

Réalisée par l'auteur

2.11. Le tourisme alternatif

Depuis quelques années, les envies des touristes par rapport aux destinations touristiques ont beaucoup évoluées. En effet, les touristes font de plus en plus attention à l'environnement, ils valorisent l'espace sans le détériorer. Ils sont en quête de nouveaux endroits mais aussi de nouveaux produits, comme par exemple la valorisation des produits locaux. Les voyageurs contribuent également au développement local d'un quartier, d'une région ou d'un pays, avec pour support l'activité touristique. Ils aident donc l'économie locale en créant des emplois.¹²

2.12. La définition du tourisme durable¹³

Le tourisme durable repose sur des critères de durabilité. Il doit être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique et équitable sur le plan éthique et social pour les populations locales.

¹² <http://btsavoyage.blogspot.com/2013/05/tourisme-alternatif-le-boom.html>

¹³ (Mohamed BEHNASSI* Tourisme Durable 01/01/2018)

2.12.1 .Les formes du tourisme durable

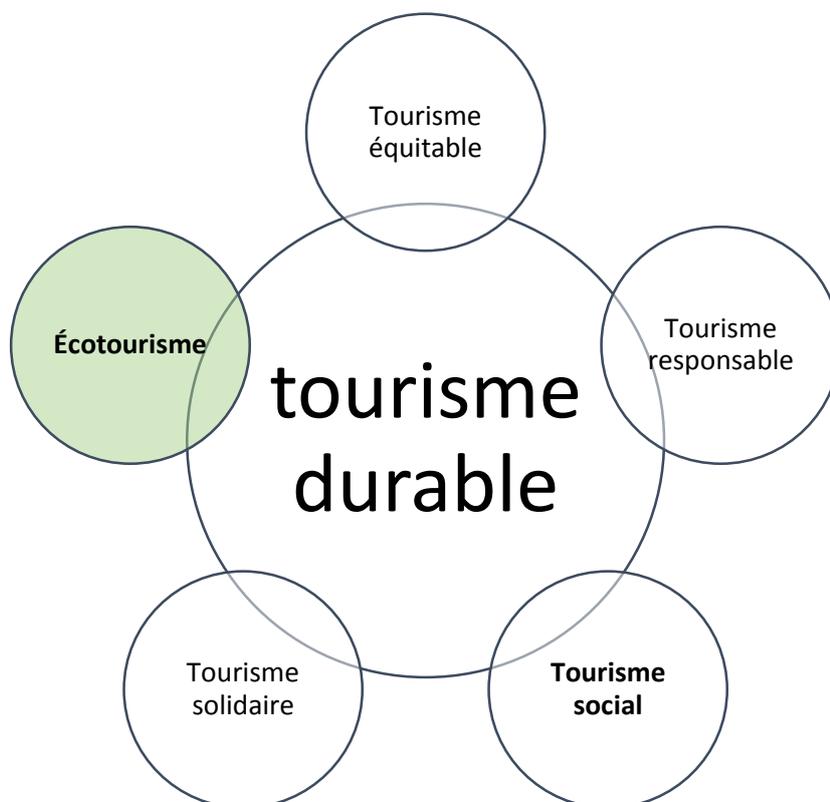


Figure 03 : Les formes du tourisme durable

Source : conception écologique d'un équipement d'écotourisme dans le cadre De développement durable Complexe écotouristique (ZET Annaba)(Harkat Chouaib Guellati Abdenour 2017/2018)

Réalisée par l'auteur

2.12.1.1. L'écotourisme

L'écotourisme est souvent décrit comme une forme de tourisme à forte motivation généralement considère comme un Tourisme favorable à l'environnement.

Selon la société internationale de l'écotourisme (1991) c'est : "...un tourisme responsable en milieux naturels qui préserve l'environnement et participe au bien-être des populations locales."¹⁴

¹⁴ (algerika.e-monsite.com/pages/tourisme-environnement/ecotourisme-definition-caracteristiques.html)

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

2.12.2. Les principes du tourisme durable

Principes environnementaux	Principes socioculturels	Principes économiques
Respect des paysages	Protection des cultures locales	Maîtrise des investissements
Protection de la flore et de la faune	Intégration des locaux	Expertises des impacts
Gestion qualitative de l'eau	Gestion paritaire du territoire	Planification budgétaire
Gestion de la pollution.	Maîtrise de l'emploi.	Vérifications périodiques.

Tableau 01 : Les principes du tourisme durable

Source : https://www.memoireonline.com/11/07/669/m_tourisme-developpement-durable-cas-du-maroc6.html

Réalisée par l'auteur

2.12.3. Les objectifs du tourisme durable ¹⁵

Protéger les ressources naturelles et veiller à réduire les impacts de l'activité touristique sur l'environnement

Assurer une activité économique viable sur le long terme offrant à toutes les parties prenantes des avantages socio-économiques équitables répartis,

Le tourisme durable doit aussi satisfaire, au plus haut niveau possible, les touristes, et représenter pour eux une expérience utile en leur faisant prendre davantage conscience des problèmes de durabilité et en encourageant parmi eux les pratiques adaptées.

¹⁵ Harkat Chouaib Guellati Abdenour conception écologique d'un équipement d'écotourisme dans le cadre De développement durable Com-plexe éco-Touristique (ZET Annaba)(2017/2018)

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

2.13. Les facteurs influant sur le tourisme ¹⁶

- ✓ Elévation du niveau de vie.
- ✓ Existence de merveilleux sites.
- ✓ Facilité de transport.
- ✓ Facilité des échanges.
- ✓ La sécurité
- ✓ Trouble politique.
- ✓ Trouble économique.

2.14. Le tourisme dans le monde ¹⁷

En 2018, 1,4 milliard de personnes sont arrivées dans un pays qui n'était pas le leur pour un séjour touristique, une fréquentation en hausse de 5,4 % sur un ans

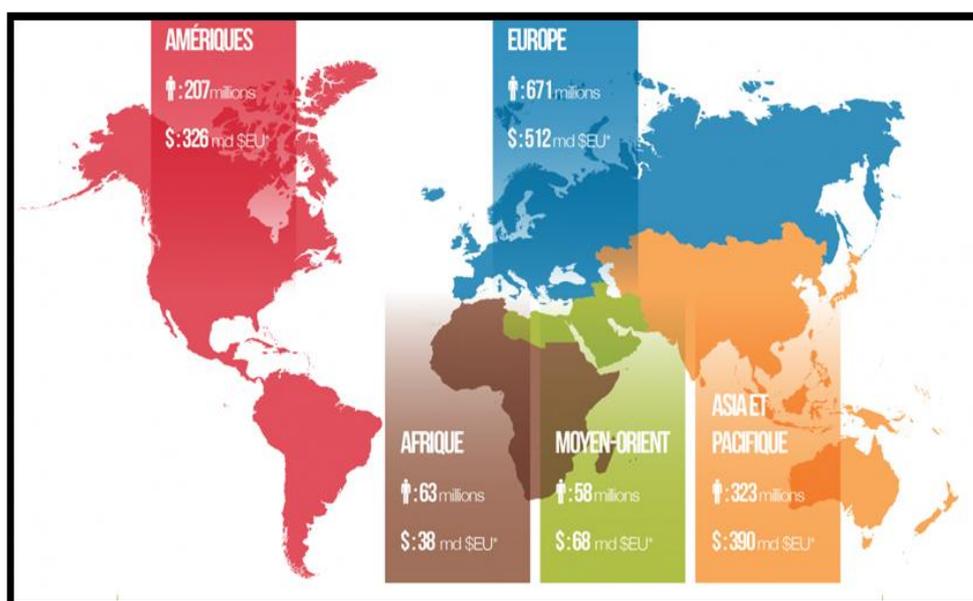


Figure 4 : Schéma représente les arrivées des touristes par zone géographique dans le monde l'année 2018

Source : <https://www.planetoscope.com/tourisme/414-nombre-de-touristes-dans-le-monde.html>

L'Asie et l'Europe en tête de la croissance selon ont Les arrivées de touristes internationaux ont augmenté de 6 % au cours des quatre premiers mois de l'année 2018 par rapport à la même période l'année dernier

¹⁶ .(Gerar Guibillato : « Economie touristique », Edition : Delta Spes, Suis, 1983, p.53.)

¹⁷ <https://journals.openedition.org/etudescaribeennes/882?lang=es>

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX



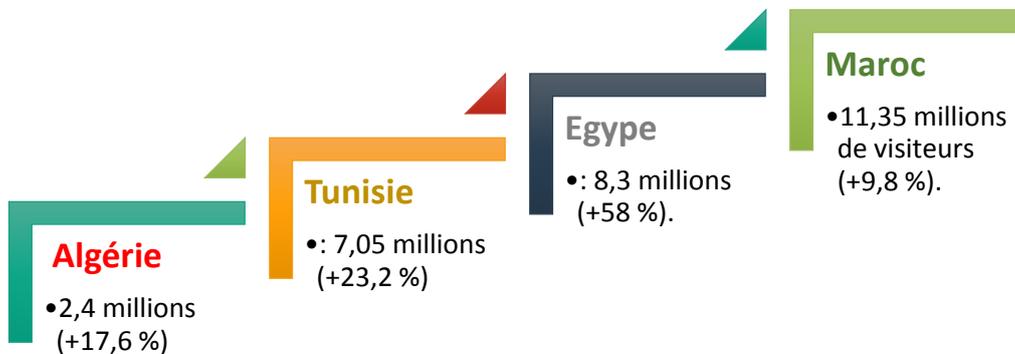
Figure 5 : Schéma représente les arrivées des pays dans le monde l'année 2018

Source : <https://fr.statista.com/infographie/15563/pays-qui-accueillent-le-plus-de-touristes-internationaux/>

Le rapport annuel de l'organisation mondiale du tourisme (OMT), publié fin août, confirme la première place de la France comme destination touristique et l'essor des voyages par avion. L'assemblée générale de cet organisme des Nations unies se tiendra du 9 au 13 septembre à Saint-Petersbourg

2.15. Le tourisme dans les pays du Maghreb ¹⁸

Top 4 des destinations touristiques d'Afrique en 2018 :



- **Pour la cinquième année consécutive**, le Maroc est la première destination touristique d'Afrique. La Tunisie, quant à elle, commence à revenir au niveau d'avant le Printemps arabe (plus de sept millions de touristes). Idem pour l'Algérie qui ambitionne d'accueillir entre quatre et cinq millions de touristes d'ici dix ans.

¹⁸ <https://blog.chapkadirect.fr/statistiques-tourisme-afrique/>.

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

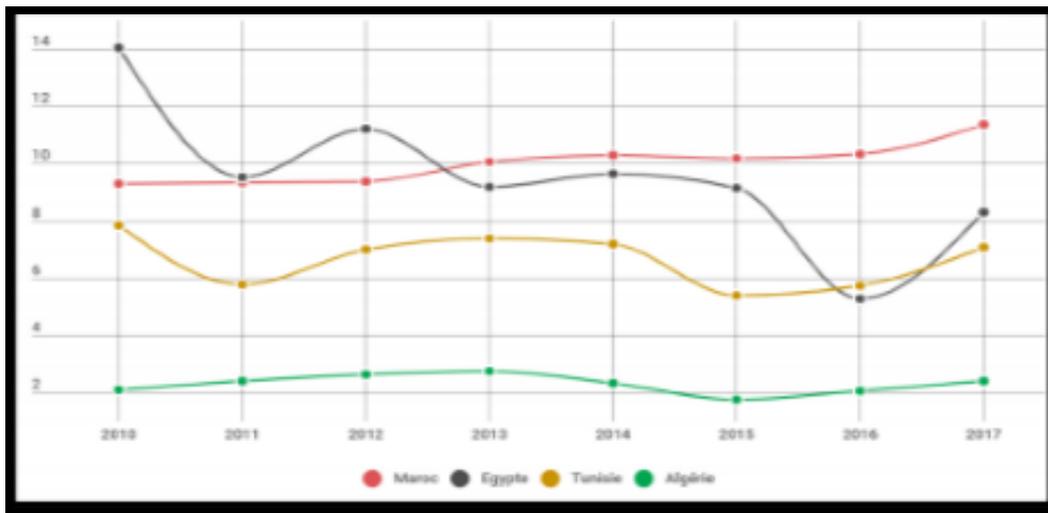


Figure 6l'évolution de tourisme en Maghreb

Sources : <https://blog.chapkadirect.fr/statistiques-tourisme-afrique/>.

Bonne nouvelle pour l’Egypte avec la reprise du tourisme en 2018. Le nombre de visiteurs internationaux a bondi de près de 60 % en un an et la barre des huit millions de touristes a été dépassée. De bons augures pour ce pays qui fut la première destination touristique d’Afrique entre 2004 et 2012. Avant les révolutions populaires, le pays avait même accueilli près de quinze millions de Personnes. Du côté des autorités, l’objectif est ambitieux. Un fonds commun de 10 milliards de dollars a été créé par l’Egypte et l’Arabie Saoudite afin de construire un centre touristique de 1 000 km² dans le Sud-Sinaï. Un tourisme haut de gamme donc mais que le Sphinx de Gizeh se rassure, il n’a pas fini d’être photographié¹⁹

2.16. Le tourisme à l’échelle nationale²⁰

En raison de sa situation géographique, occupe une place exceptionnelle au Nord des côtes du continent africain et au centre du Maghreb. Sa superficie est de 2.381.741km² (10ème pays au monde et le 2ème en Afrique) dont les 4/5ème Constituent la région du Sahara. Cette dernière recèle les ressources naturelles.

Avec l’un des déserts le plus grand et le plus beau, 1200 km de côte pratiquement vierge, des chaînes montagneuses d’autres sites..., l’Algérie est incontestablement un pays richement doté en potentialités touristiques. Au plan géographique l’Algérie est un pays aux multiples contrastes auquel nul regard ne peut rester indifférent. Ses régions côtières où s’alternent plages et criques bordent les

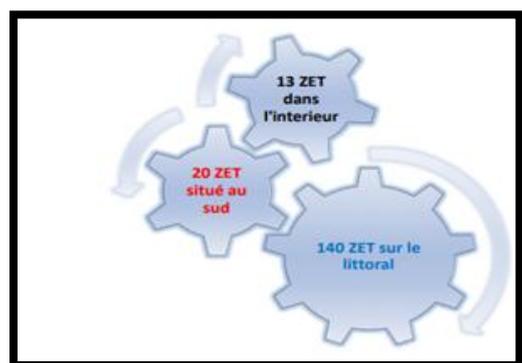


Figure 8:Les zones d’expansion touristique

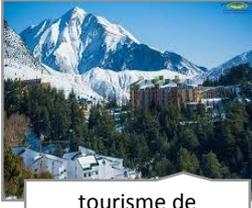
Réalisée : par l’auteur

¹⁹ <https://blog.chapkadirect.fr/statistiques-tourisme-afrique/>.

²⁰ https://fr.wikipedia.org/wiki/Afrique_du_Nord.

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

zones de l'intérieur. Au-delà, plaines, montagnes, hauts plateaux et oasis se côtoient pour s'ouvrir sur les musées à ciel ouvert du Tassili et de l'Hoggar, patrimoine universel, qui sont d'authentiques merveilles



tourisme de montagne



tourisme balneaire



tourisme saharien



tourisme thermique

Ces richesses qui offrent différents types de tourisme en Algérie

2.17. Les pôles d'excellences touristiques



Oranaise

- Mer, soleil, richesses architecturales et historiques de Tlemcen, Oran, Ain T'émouchent.



Algéroise

- Mer, soleil, vestiges historiques ; Patrimoine architectural (Casbah) et colonial.



Des Aurès

Balcon de Gouffi, gorges d'el Kenitra, vestiges de Timgad



Constantinoise

Quartiers pittoresques et Casbah à Constantine. Gorges du Rhumel. Sites et paysages, corniche jijellienne,



Des oasis

Paysages et soleil, artisanat, palmeraie, dunes de sable, cultures particulières traditions et architectures locales M'Zab.



De la Saoura

Carrefour d'échange entre l'Afrique du nord et l'Afrique centrale.



Du Hoggar et du tassili

Paysages grandioses, gravures et peintures rupestres.

Figure9 : Les pôles d'excellence touristique en Algérie

Source : OMT Réalisée par l'auteur

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

2.18. Législation Algérienne

Parmi les lois de tourisme les plus importantes en Algérie :

Loi N°	
03-01, 17 février 2003	relative au développement durable du tourisme.
99-01 ,06 Janvier 1999	: fixant les règles relatives à l'hôtellerie.
02-02, 5 février 2002	relative à la protection et à la valorisation du littoral.
99-01 ,06 Janvier 1999	: fixant les règles relatives à l'hôtellerie.
° 02-02, 5 février 2002	relative à la protection et à la valorisation du littoral.
03-01	La contribution à la préservation de l'environnement, l'amélioration du cadre de vie, et la valorisation du potentiel naturel, culturel et historique.

Tableau 02 : les lois de tourisme les plus importantes en Algérie

Source : JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N°11

Réalisée par l'auteur

2.18.1. Le Schéma National d'Aménagement du Territoire- SNAT

Une politique nationale d'aménagement durable du territoire à l'horizon 2030 consacré par Loi n° 01-20 du 29 juin 2010 portant approbation du Schéma National d'Aménagement du Territoire «SNAT».

2.18.1.1. Les cinq objectifs du SNAT 2025

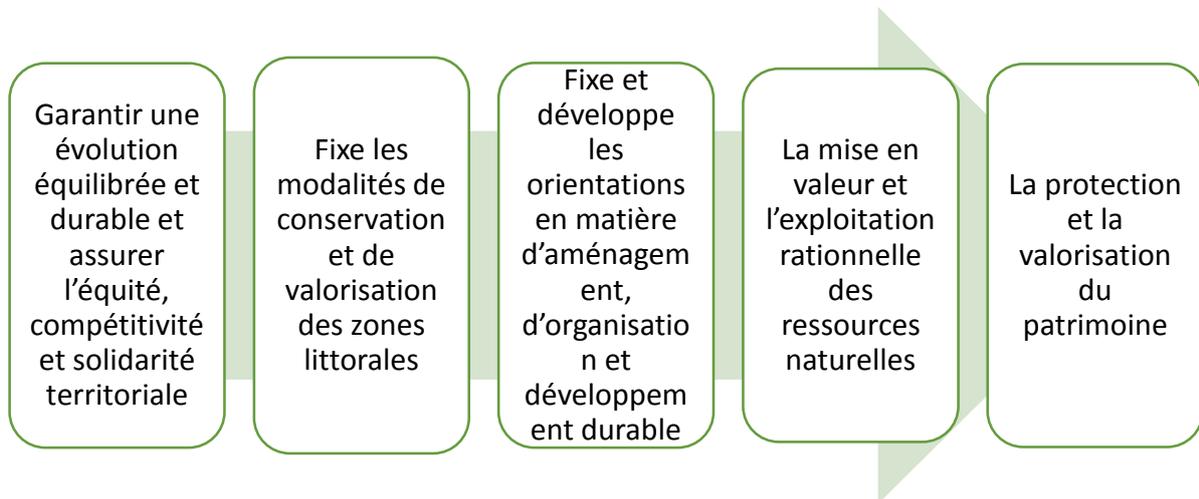


Figure 10 : Les cinq objectifs du SNAT 2025

Réalisée : par l'auteur

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

2.18.2. Le schéma directeur d'aménagement touristique

Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique «SDAT 2030» est considéré comme cadre stratégique de référence pour la politique touristique de l'Algérie, il constitue une partie intégrante du schéma national de l'aménagement du territoire « SNAT 2030 »,

2.18.2.1. Les cinq objectifs du SDAT 2030

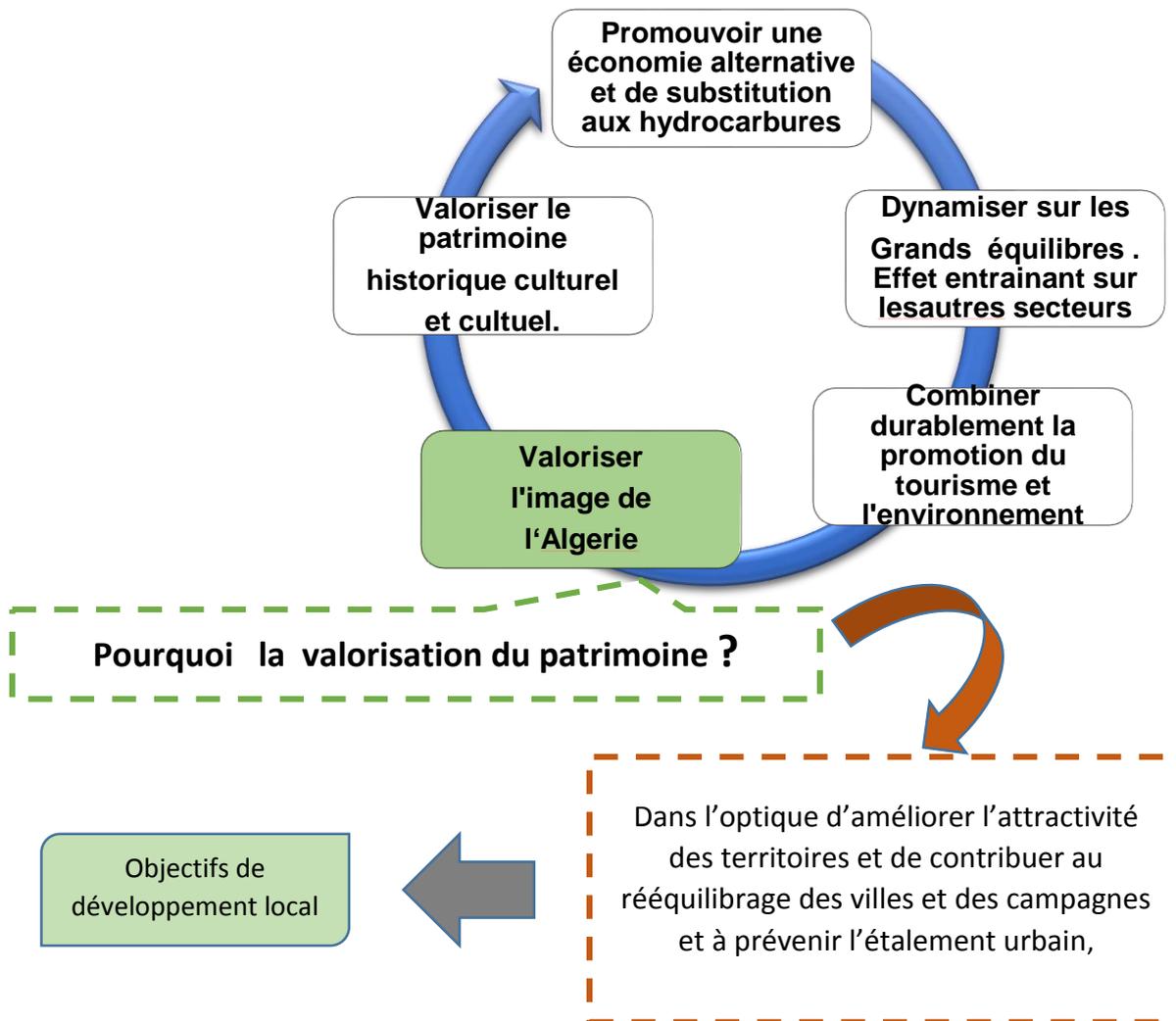


Figure 11: Les cinq objectifs du SDAT 2030

Réalisée : par l'auteur

3. c'est quoi un développement local ?

«Le D.L est un processus de diversification et d'enrichissement des activités économique et sociales sur un territoire à partir de la mobilisation et de la coordination de ses ressources et ses énergies. Il sera le produit des efforts de la population, il met en cause l'existence d'un projet

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

de développement intégrant ses composantes économique, sociales et culturelles, il fera d'un espace de contiguïté un espace de solidarité active »²¹

3.1. Les piliers du développement local²²

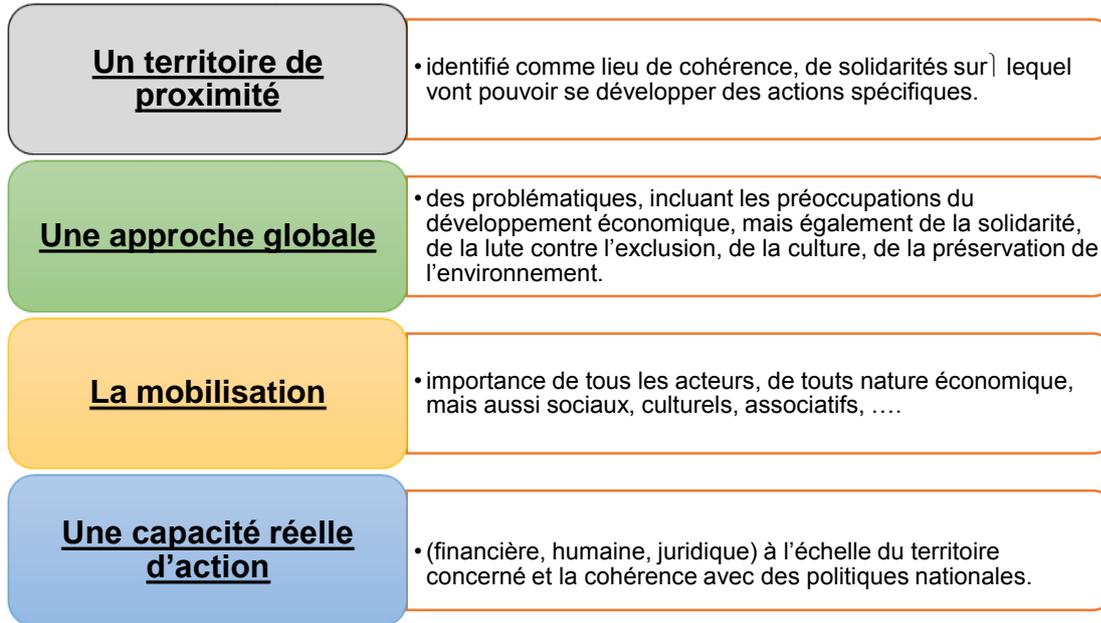
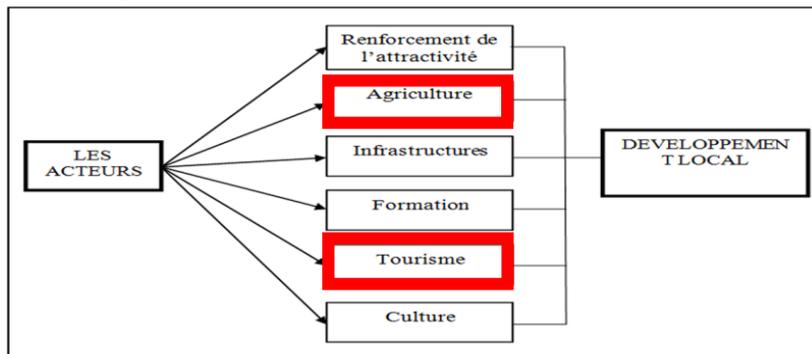


Figure 12 : Les piliers du développement local

Réaliser par l'auteur

3.2. Les acteurs²³

Plusieurs acteurs sont impliqués dans le processus de développement local, ces acteurs sont distingués comme suite.



Figure

13 : Les acteurs du développement local Réalisée par l'auteur

²¹ X.GREEF, territoires en France, les enjeux économiques de la décentralisation, Ed Economica, Paris, 1984, page 230)

²² Ministère de la transition écologique et solidaire

²³ BELLACH. Y, mémoire de magister : « Essai d'évaluation des effets de l'ajustement structural sur le développement local », Bejaia, 2001

4. le patrimoine agricole

Le gouvernement du Québec définit le patrimoine agricole comme étant des « systèmes et paysages remarquables d'exploitation de terres riches en diversité biologique et évoluant grâce à l'adaptation d'une communauté à son environnement, à ses besoins et à ses aspirations au développement durable²⁴

4.1. Quelle est l'Impacts de la mise en tourisme sur valorisation du patrimoine agricole et le développement local ?²⁵

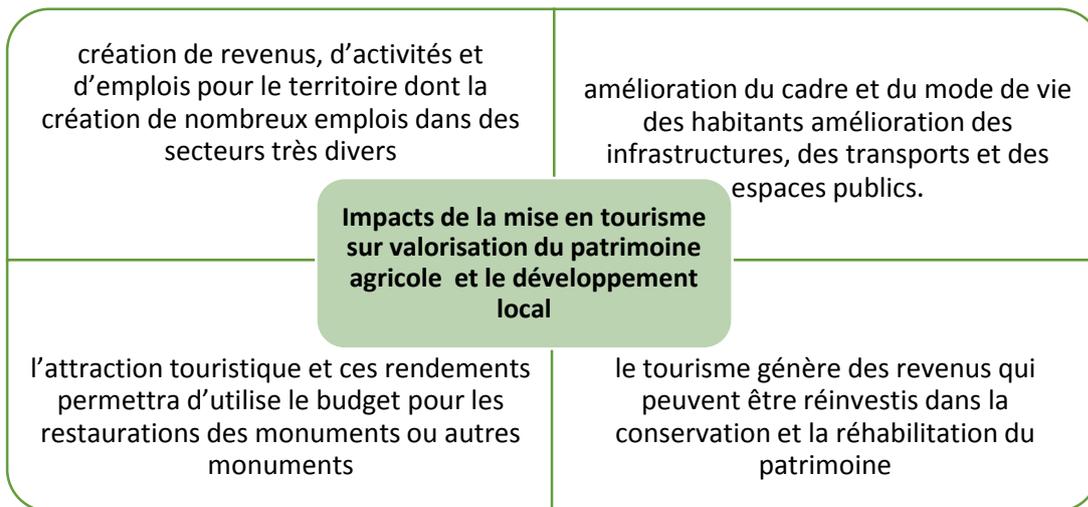


Figure 14 : Impacts de la mise en tourisme sur valorisation du patrimoine et le développement local
Réaliser par l'auteur

5. L'agrotourisme

«L'agrotourisme est un secteur d'activité qui a une relation étroite et objective avec l'exploitation agricole. Il comprend une importante offre de prestations ainsi que des produits de l'exploitation. L'agrotourisme se caractérise de par ses multiples activités dans les exploitations et permet aux hôtes et visiteurs de participer à la vie agricole et fermière»²⁶

L'agrotourisme est une activité touristique ayant lieu à la ferme et complémentaire à l'activité agricole. Il met en relation des producteurs et productrices agricoles avec des touristes ou des excursionnistes, permettant ainsi à ces derniers de découvrir le milieu agricole, l'agriculture



Figure 15 l'agrotourisme a la périurbain de toscane Italie espace vert

Source Perrin C. des actes du colloque Les agricultures périurbaines, un enjeu pour la ville. © ENSP, Université de Nanterre, 2008.

²⁴ https://fr.wikipedia.org/wiki/Patrimoine_agricole

²⁵ BOUMOULA Samir L'impact de tourisme sur le développement local 2015/2016

²⁶ MUNZ Gustav : « définition de l'office fédéral de l'agriculture », juin 2009

et sa production, à travers l'accueil et l'information que leur réserve leur hôte.

5.1. Les Types D'agrotourisme²⁷

5.1.1. Agro Tourisme Rural

Le tourisme rural ou agrotourisme est une activité touristique ayant lieu à la campagne, souvent chez des agriculteurs, qui fournissent l'hébergement, la restauration ou la visite de la ferme. Le tourisme rural est une pratique de plus en plus répandue pour les amoureux de la nature qui souhaitent fuir l'agitation des grands sites. A travers le retour à la campagne les citoyens espèrent retrouver leurs racines et se ressourcer.



Figure 16 : agrotourisme rurale

Source

<https://www.google.com/search?q=agrotourisme>

5.1.2. Agro Tourisme périurbain / urbain

Agrotourisme périurbain porte sur la réinterprétation du tourisme dans un milieu périurbain en utilisant l'agriculture urbaine /périurbain, l'architecture et l'occupation comme moyens.

Il s'intéresse à l'apport positif que devrait avoir l'industrie touristique pour le développement durable de la ville ainsi que pour la qualité de vie de ses habitants



Figure 17 : Agriculture périurbain

Source

<https://www.google.com/search?q=agrotourisme>

5.2. C'est quoi une zone périurbaine ?

La zone périurbaine c'est une zone à la fois rurale et urbaine situé autour de la ville²⁸

Les zones proches de grands centres urbains et de bassins d'emplois importants, facilement accessibles par des autoroutes ou voies rapides et en transports en commun sont les zones les plus concernées par la périurbanisation.²⁹

5.3. C'est quoi une ceinture verte

Une ceinture verte est un réseau d'espaces naturels ou agricoles protégés qui ceignent un territoire urbanisé, comme une agglomération ou une municipalité. Les constructions et les activités y sont restreintes dans le but de contrôler l'urbanisation et de protéger le territoire et les Activités qui en dépendent (agriculture, foresterie, tourisme, etc.).³⁰



Figure 18 : la ceinture verte en -
verte.aspx

²⁷DEHBI Hafsa vers un agro tourisme urbain 2015/2016

²⁸ <https://www.cairn.info/revue-economique-2003-1-page-5.htm>

²⁹ <https://fr.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9riurbanisation>

³⁰ <http://collectivitesviabiles.org/articles/ceinture-verte.aspx>

5.4. L'agrotourisme à travers le monde :³¹

5.4.1 Aux États-Unis

Le terme agrotourisme (agricultural tourisme ou agritourisme) est largement employé aux États-Unis depuis le début des années 1990. Le dynamisme commercial en matière agrotouristique se retrouve plus particulièrement dans les États du Vermont, de la Californie, de New York, de la Caroline du Nord et du Tennessee. Plusieurs variantes sont utilisées pour définir le vocable agrotourisme. À titre d'exemple, la Caroline du Nord définit l'agrotourisme comme «une activité économique qui survient lorsque des gens créent un lien entre, d'une part, le voyage, et d'autre part les produits, services et expériences du secteur agricole et agroalimentaire». Au Tennessee, une distinction est apportée entre «agritainment» et «agritourisme». La différence entre ces deux mots réside essentiellement au plan de la clientèle à qui s'adresse le produit. L'agritourisme est ainsi pratiqué par les touristes étrangers en visite passagère, alors que l'agritainment s'adresse aux résidents locaux.

5.4.2. Au Canada

Les définitions canadiennes de l'agrotourisme qui sont présentées dans la section suivante proviennent d'institutions gouvernementales, de centres de recherche et d'organismes agrotouristiques et touristiques : Au plan canadien, l'agrotourisme est ainsi défini comme suit:

« ... l'hébergement à la ferme, les repas champêtres, les activités qui se déroulent sur la ferme, les événements à caractère agricole, les lieux de production agroalimentaire (tour guidé de coopérative agricole, musée, transformateur, etc.) et les points de vente situés sur les fermes (tels que les kiosques de légumes) où le public est invité à interagir directement avec l'agriculteur, sa famille et les ouvriers agricoles »

5.4.3. Au Québec

Au Québec l'agrotourisme est défini comme : "une activité touristique complémentaire à l'agriculture ayant lieu sur une exploitation agricole. Il met en relation des producteurs agricoles avec des touristes ou des excursionnistes, permettant ainsi à ces derniers de découvrir le milieu agricole" l'agriculture et sa production à travers l'accueil et l'information que leur réserve leur hôte : Il convient de souligner que ce sont les services d'accueil et de diffusion d'informations à caractère agricole qui en spécifient l'aspect agrotouristique.

5.4.4. En Europ

L'agrotourisme européen, et français en particulier, est davantage caractérisé par des séjours de vacances à la ferme. « ...des activités d'accueil, d'hébergement, de restauration et de loisir, dont le siège est l'exploitation agricole

³¹ revue de littérature Les définitions de l'agrotourisme Laurent Bourdeau, Ph.D. Pascale Marcotte, Ph.D. Maurice Doyon, Ph.D.2002)

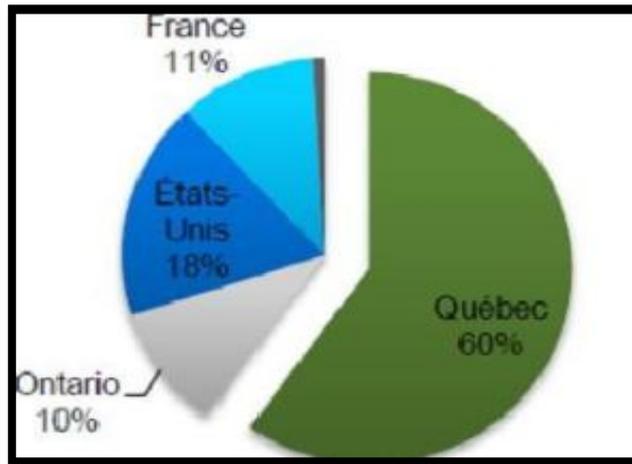


Figure 19 : Le taux de la pratique pour l'activité agrotourisme

Source : Revue de littérature Les définitions de l'agrotourisme Laurent Bourdeau, Ph.D. Pascale Marcotte, Ph.D. Maurice Doyon, Ph.D.2002)

5.4.5. L'agrotourisme en Algérie

Beaucoup d'urbains d'Algérie, émigrés ou étrangers rêvent de passer une semaine à suivre un troupeau de moutons dans la steppe en vivant sous une kheïma, une semaine dans une ferme perdue dans les montagnes des djebels de l'Aurès ou de la Kabylie, ou encore de passer une semaine au soleil d'une oasis pour fuir la grisaille. Il est ainsi difficile de trouver une chambre d'hôtel fin décembre à Ghardaïa. L'agro-tourisme peut créer des emplois. Nous nous proposons de parler de témoignages et d'idées de réalisation.

5.4.5.1. EXEMPLE 01 : première auberge écologique à Souk Ahras

C'est une maison transformée en gîte, elle est gérée par un couple retraité.

Elle favorise le tourisme écologique dans le but de faire renaître le patrimoine culturel, culinaire et artisanal afin de créer un dynamisme économique et encourager les agriculteurs à produire bio pour offrir une restauration de terroir.³²⁾

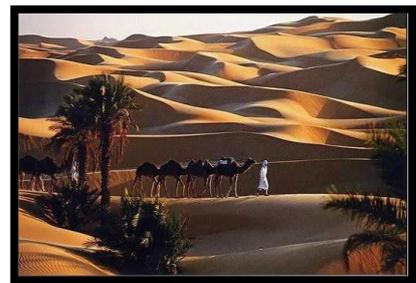


Figure 20 : première auberge écologique à Souk Ahras (Vue sur l'environnement)

³² AMROUCHE Nesrine CONCEPTION D'UN INSTITUT DE L'ARTISANAT ET DE L'AGRICULTURE2017/2018

5.4.5.2. EXEMPLE 02 : Ouargla vers le développement des activités de l'agrotourisme

La wilaya d'Ouargla dispose d'importantes potentialités naturelles et agricoles, des facteurs nécessaires au développement des activités agrotouristiques, dont l'existence de vastes étendues de dunes de sable, des palmeraies verdoyantes, en sus des conditions favorables au développement des prestations touristiques de qualité. Ce nouveau type de tourisme, requérant la conjugaison des efforts de plusieurs secteurs, à l'instar de la conservation des forêts et les directions de l'agriculture et de l'environnement, permet la réalisation d'un développement touristique durable dans la région, à travers l'attrait de groupes de touristes et la génération de nouveaux revenus aux fermiers et exploitants agricoles³³.



Figure 21 : potentialités naturel de la wilaya d'Ouargla Source : <https://hal.archives-ouvertes.fr/>

5.5. Son concept et ses particularités

- l'agrotourisme prend place sur un site agricole ou rural, elle apporte des bénéfices à l'industrie agricole. se base sur des activités ou des produits offerts par des producteurs agricoles
- l'agrotourisme implique un contact entre le producteur agricole, ses produits et le touriste et engendre des activités économiques entre les producteurs agricoles et le touriste
- l'agrotourisme est considéré comme une forme de tourisme alternatif c'est un tourisme d'échelle locale, la présence d'activités sur tout le territoire, y compris dans les zones non touristiques ainsi que la présence des acteurs toute l'année (et pas uniquement à la saison).³⁴

5.6. Ses principes et critères

- ✓ -Contribuer activement à la protection du patrimoine naturel et culturel.
- ✓ -Proposer aux visiteurs une interprétation du patrimoine naturel et culturel.
- ✓ -Éduquer les voyageurs sur l'importance de la nature.
- ✓ -Encourager le développement durable³⁵

³³ <http://www.djamel-belaid.fr/business/alg%C3%A9rie-business-agro-tourisme/>

³⁴ (revue «Le tourisme rural au Québec relié au monde agricole» publiée en 1999, lucie dumas, jean-marie, clement lalancette

³⁵ ibid

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

5.7. Les Enjeux De L'agrotourisme ³⁶

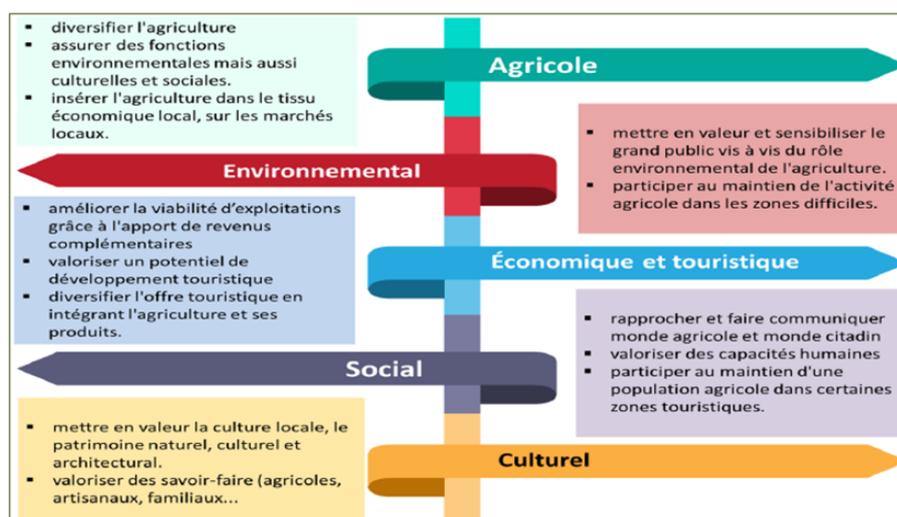


Figure 22 : les enjeux de l'agrotourisme Réalisée par l'auteur

5.8. Ses pratiques:³⁷

Restauration	
Table d'hôtes	Le ferme accueil les touristes pour un repas traditionnel dont la majorité des produits provient de l'exploitation
Gouter à la ferme	Les touristes sont accueillis à l'heure du gouter pour déguster des produits de la ferme
Hébergement	
Gites ruraux	Les touristes louent une petite habitation indépendante à la ferme
Chambre d'hôtes	L'exploitant propose une chambre a couché et un petit déjeuner pendant un ou plusieurs semaine
Camping a la ferme	L'exploitant reçoit sur sa terre des campeurs et du caravanier
Loisir	
Détente	Aire de jeux, jardin
Commerce	
Service directe /vent	Salle d'accueil a la ferme
	Accueil de camping-car, boutique d'accueil, point de vent
Activités a la ferme	

³⁶ DEHBI Hafsa VERS UN AGRO-TOURISME URBAIN 2016/2017

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

Chasse à la ferme	Les touristes chassent sur l'exploitation et l'exploitant les renseigne dans différents domaines
Ferme équestre	Ferme où sont proposées des activités variées : initiation l'équitation, attelage...
Ferme pédagogique	Les touristes (adultes ou enfants) sont invités à découvrir les activités de la ferme et à y participer

Tableau 03 : les pratiques de l'agrotourisme

Source : , VERS UN AGRO-TOURISME périurbain Dehli hafsa 2016/2017

Réalisée par l'auteur

6. C'est quoi une la Ferme pédagogique ?

Une ferme pédagogique est une ferme où sont élevés des animaux et/ou sont cultivés des végétaux à vocation vivrière et accueillant, dans le cadre scolaire ou extra-scolaire, des visiteurs dans un but pédagogique³⁸

6.1 Les types de la ferme pédagogique³⁹ :

Les types	Définition	Illustration
Les fermes d'animation :	. L'activité principale est donc orientée vers l'accueil et la création d'activités adressées au grand public, telles que : visites guidées, ateliers découvertes de métiers	 Figure23 : ferme d'animation Source : https://www.creerentreprise.fr/creer-ferme-pedagogique/
savoir-faire traditionnels ou modernes, culture locale.	Les visiteurs pourront ainsi découvrir l'envers du décor : méthodes d'exploitation du site, espèces animales et végétales présentes sur l'exploitation, savoir-faire traditionnels ou modernes, culture locale.	 Figure 24 : ferme d'exploitation agricole Source : http://www.latelierdutrain.com/
Ferme pédagogique mixte :	Lorsque les revenus de la ferme d'exploitation agricole sont équivalents à ceux tirés de l'accueil du public, on parle alors de ferme pédagogique mixte. C'est le cas en particulier quand il existe une offre d'hébergement	 Figure 25: ferme pédagogique mixte Source : https://www.latelierdutrain.com/

Tableau 04 : Les types de la ferme pédagogique

Source : DEKMOUSSE Sihem une ferme pédagogique 2019

Réalisée par l'auteur

³⁹ Ibid

6.2. Les activités d'une ferme pédagogique : ⁴⁰

Des formations sont aussi proposées : éducation à l'alimentation, l'hygiène alimentaire, le développement durable, éducation à l'environnement. On trouve des fermes pédagogiques d'élevage d'animaux domestiques ou plus exotiques, d'autres tournées vers la culture, d'autres vers l'horticulture ou l'apiculture+

Type d'activité	définition
 <p>Figure 26: l'horticulture Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Horticulture#/media/File:CentreOricoleDeRungis_-_Viola_2_by_Line1.JPG</p>	<p>horticulture est l'art de cultiver les jardins, de pratiquer la culture des légumes, des fleurs, des arbres ou des arbustes fruitiers et d'ornement</p>
 <p>Figure 27 : l'apiculture, Source : https://fr.123rf.com/photo_87070739_rucher-l-apiculteur-travaille-avec-les-abeilles-pr%C3%A8s-des-ruches-apiculture.html</p>	<p>Apiculture : L'apiculture est une branche de l'agriculture qui consiste en l'élevage d'abeilles à miel pour exploiter les produits de la ruche, principalement du miel</p>

Tableau 05 : Les types d'activité de la ferme pédagogique
Source : une ferme pédagogique d'émousse sihem 2019

7. Le tourisme et l'architecture nouvelle

7.1 .L'architecture :⁴¹

Est l'art majeur de concevoir et de bâtir des édifices, en respectant des règles de construction empiriques ou scientifiques, ainsi que des concepts esthétiques, classiques ou Nouveaux, de forme et d'agencement d'espace, en y incluant les aspects sociaux et environnementaux liés à la fonction de l'édifice et à son intégration dans son environnement, quelle que soit cette fonction

7.2. La technologie

« La technologie est l'application de la connaissance aux buts de la vie humaine, ou de changer et manipuler l'environnement de l'homme. »

Le mot technologie est employé pour dénoter les sens suivants :

- L'utilisation des outils et matériels issus de l'application de la technologie ;
- L'application du savoir pour créer les outils et pour faciliter la vie
- Les techniques, les méthodes, les procédures et les compétences utilisées pour augmenter la productivité, rendre les systèmes d'organisation plus efficaces et la vie plus aisée
- La manipulation des sources de l'énergie pour rendre la vie plus aisée.⁴²

Cette spécialité des nouvelles technologies est centrée non seulement sur la conception en architecture mais aussi sur la maîtrise et l'exploration des différents et nouveaux systèmes

⁴⁰ ibid

⁴¹ <https://www.icours.com/cours/philosophie/les-differentes-formes-d-art/architecture>

⁴² ²⁵ <http://lewebpedagogique.com/aoudedutic/files/2010/10/D%C3%A9finition-de-la-technologie.pdf>

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

constructifs. Les nouvelles technologies comme outils de travail et de réflexion sont à la base de cette formation.

Le futur se dessine sous forme de technologie, d'ondes, de virtuel. Lignes aléatoires, effets spéciaux, matières intangibles, tout est possible. Les modes de construction sont au service de la forme l'homme et l'environnement.

7.3. Quelques domaines de La nouvelle technologie en architecture ?

La figure 9, ci-après et le tableau 3 présentent les domaines de la nouvelle technologie en architecture

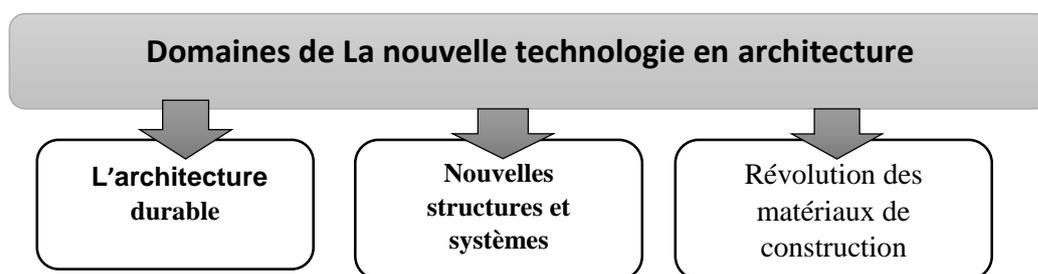


Figure 28 : Domaines de La nouvelle technologie en architecture
Source : auteur

7.4. Le développement durable

Il a pour but de protéger l'environnement, produire des biens et des services durables et lutter contre les exclusions sociales et la pauvreté.

Quand on parle du développement durable en architecture, plusieurs termes, notions et thèmes peuvent être évoqués, parmi eux nous avons sélectionnés

7.4.1. La démarche HQE

La Haute Qualité Environnementale (HQE) est une démarche volontaire pour maîtriser les impacts sur l'environnement générés par un bâtiment tout en assurant à ses occupants des conditions de vie saines et confortables tout au long de la vie de l'ouvrage. La « Démarche HQE » comprend 14 cibles (*Tableau, les 14 cibles de la démarche HQE : voir annexe 1*).⁴³

⁴³ Brochure commerciale BLOC BETON DEVELOPPEMENT. 2006

CHAPITRE I: CONCEPTS GENERAUX

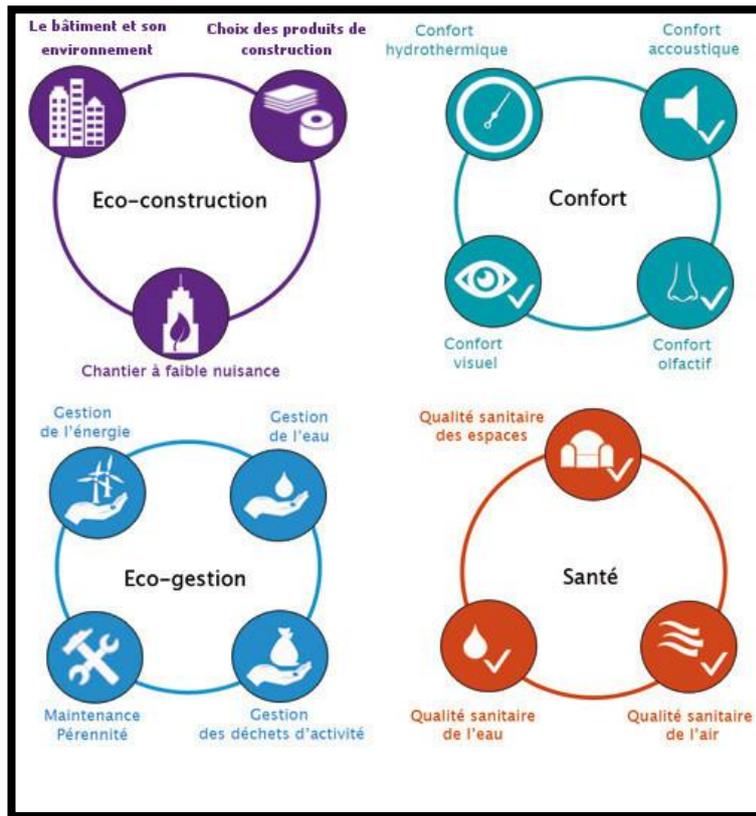


Figure 29 ; Les 14 cibles de la démarche HQE Source : <https://www.vinzinc.be/fr/construction-durable/vinzinc-et-hqe/la-demarche-hqe.html>

7.4.2. Architecture écologique

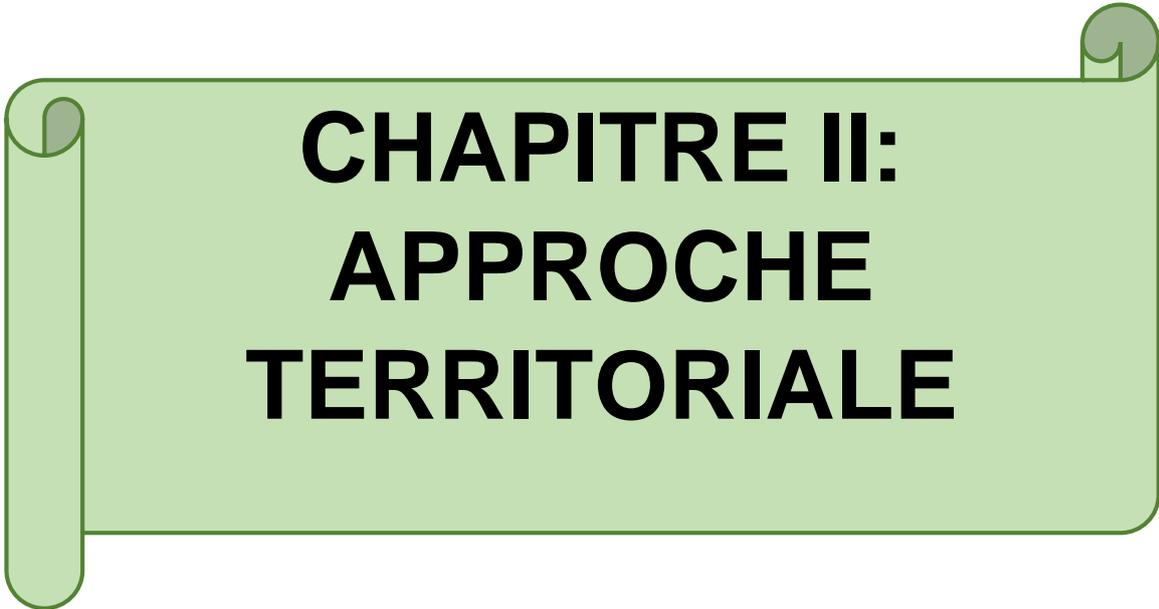
L'architecture écologique est un concept global qui regroupe l'occupant, le constructeur et le bâtiment. Dès la conception et la construction, il est nécessaire de penser à préserver l'environnement et à améliorer la qualité de vie ; et cela durant l'ensemble du cycle de vie du bâtiment jusqu'à sa destruction.

C'est dans ce but qu'a été créée la démarche HQE Parmi ces principes c'est : la bioclimatique, matériaux et les énergies Renouvelables, gestion de l'eau, chantier propre, cycle de vie de bâtiment.⁴⁴ (Les principaux procédés utilisés en architecture écologique : voir annexe 1)

⁴⁴LEROY Arnault Architecture-écologique (UE développement durable), , faculté des sciences de la Rochelle, 2004/2005.pdf

8. CONCLUSION

A travers ce chapitre, nous avons explorés La relation entre le tourisme , la mise en valeur patrimoniale et l' impact sur le développement local et nous sommes arrivés à relever le rôle important du tourisme durable pour la préservation des écosystèmes agricole , de ce fait notre objectif dans le chapitre suivant sera de présenter un territoire naturel et d'explorer ses potentialités en vue de les mettre en lumière par une stratégie de mise en tourisme en faveur de sa préservation en même temps que le développement de la zone périurbain à laquelle il appartient.



**CHAPITRE II:
APPROCHE
TERRITORIALE**

1. Introduction

Un des facteurs du succès de n'importe quel équipement, c'est sa localisation c'est à dire la ville elle-même. La meilleure localisation correspond au site, son environnement et une très bonne accessibilité.

Donc nous essayerons dans ce chapitre d'étudier le contexte global urbain du site à travers des enquêtes sur le terrain et étudier le support cartographiques et les documents écrits afin de mieux comprendre le processus de développement que connaît la ville.

2. Choix de la ville (wilaya)

On a choisi notre site d'implantation par une méthode d'élimination de la macro Au micro :

- ✓ Le SDAT a structuré le territoire en 7 puissants touristiques afin de façonner l'Algérie. Cette structuration est en fonction des potentialités des atouts et de l'activité territoriale de chacun d'eux.

- **Étape : 01**

La première considération prise en compte dans le choix du site d'implantation de ce type de projet est le grand potentiel agricole

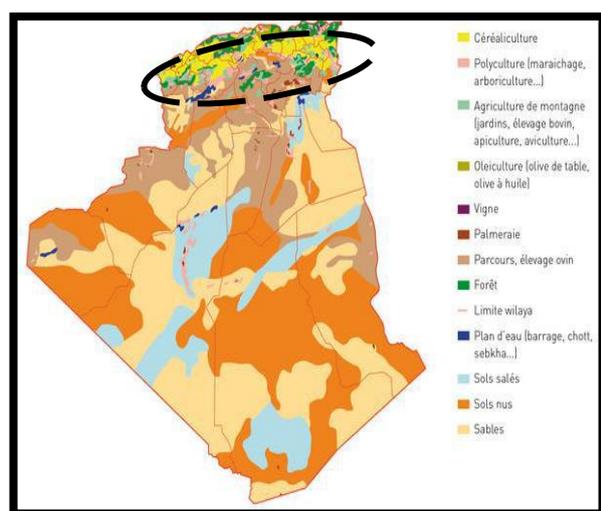


Figure 30: carte représente l'agriculture en Algérie.

Source : <https://www.sima->

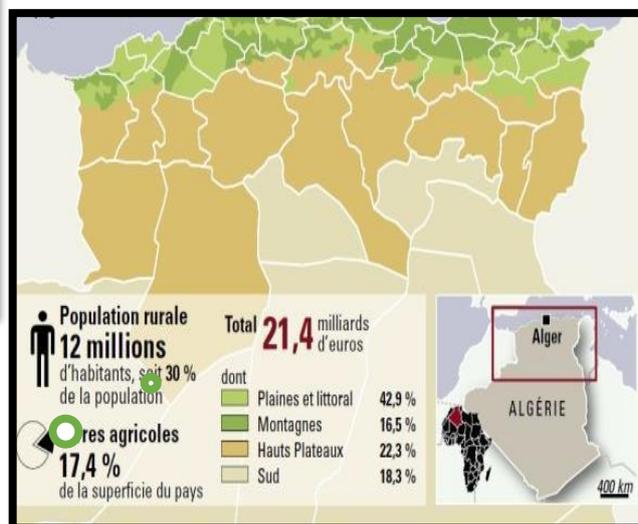
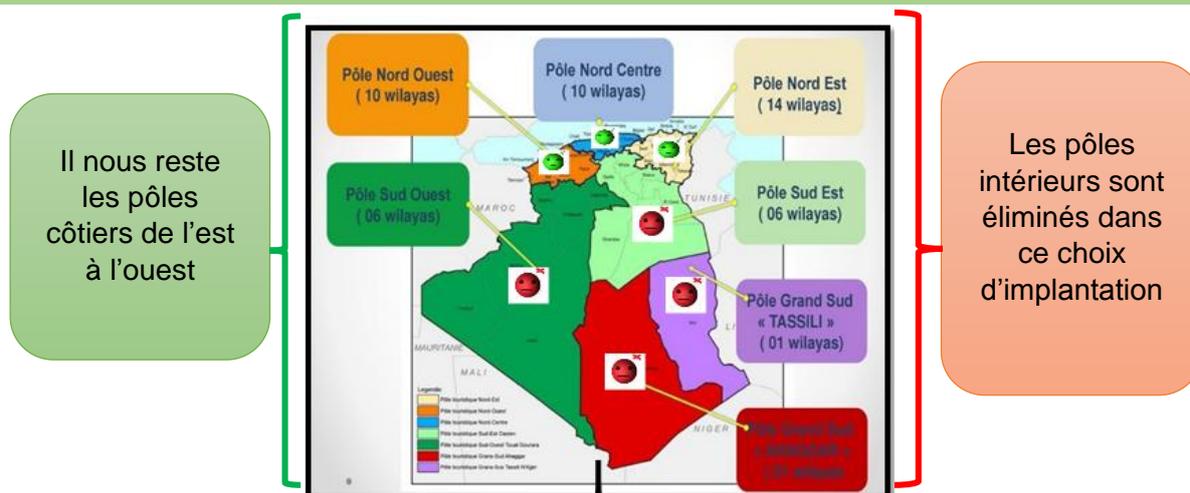


Figure 31: carte représente le potentiel agricole en Algérie.

Source : <http://www.berthomeau.com>.

On remarque les plaines et littoral présent une grande potentialité agricole

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE



Étape : 02

Les projets de ferme pédagogique existants au niveau national et local

✓ Niveau national

Pour l'est et centre du pays il existe 7 équipements de la ferme pédagogique. (Conf. Tableau, ci-après)

pole	ville	Equipement
Le pôle Touristique d'Excellence Nord-Est:	Alger	Ferme pédagogique Ferme pédagogique La maison dans la prairie
	Bejaia	Ferme pédagogique à vocation touristique
	Tizi ouzo	Chambre d'hôtes et une ferme pédagogique
Le pôle Touristique d'Excellence Nord-Est:	Souk ahras	Gites ruraux écologique
	El taraf	Ferme pédagogique
	Annaba	Ferme pédagogiques

Tableau 06 : Les projets de ferme pédagogique existants au niveau national

Source : auteur

Niveau local

Le pôle Touristique d'Excellence Nord-Ouest est relativement pauvre de type d'équipements la ferme pédagogique malgré ce pôle présent un grand potentiel agricole

-il y a Just des petites fermes pilot pour la production agricole , des fermes coloniales abandonnées et des institues d'agriculture ,n'ont pas des équipements a vocation touristique

-Notre choix est basé sur le pôle Touristique d'Excellence Nord-Ouest de l'Algérie par manque de ce type de ferme pédagogique

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

✚ Présentation du pôle nord -ouest

Le pôle touristique d'excellence Nord-ouest constitué de sept wilayas : Oran, Ain Témouchent, Tlemcen, Mostaganem, Mascara, Sidi Bel Abbés et Rélizène. Il est limité :

- Au Nord par la Mer Méditerranée
- À l'Est par la wilaya de Chleff
- L'Ouest par le Maroc
- Au Sud par les wilayas de Tiaret, Saida et Naama.

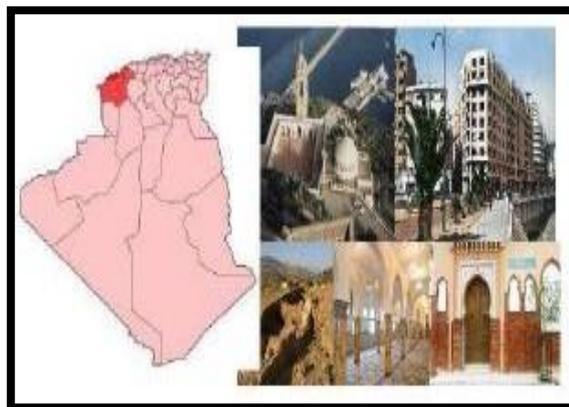


Figure 32 : Le pôle touristique d'excellence NORDO-UEST Source : google.com

Recèle des atouts naturels diversifiés des potentialités touristiques exceptionnelles ; marqué en plus de son littoral envoûtant, par la beauté majestueuse et le cadre féerique qu'offre la nature au visiteur, par un paysage où se succèdent les reliefs montagneux, les vallées, les grandes étendues d'eau, les plaines, les forêts et riche d'un patrimoine matériel et immatériel

• Étape : 03

Les 7 villes présentent un grand potentiel agricole. On a choisi la ville de Ain Témouchent c'est la Juste wilaya au pôle nord-ouest elle a :

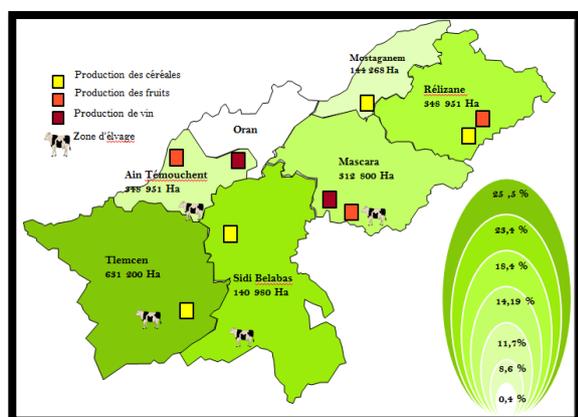


Figure 33: potentialité agricole de la région Nord-Ouest
Source : SRAT nord-ouest



Figure 34 situations d'Ain Témouchent à l'échelle nationale
Source : Wikipédia.com

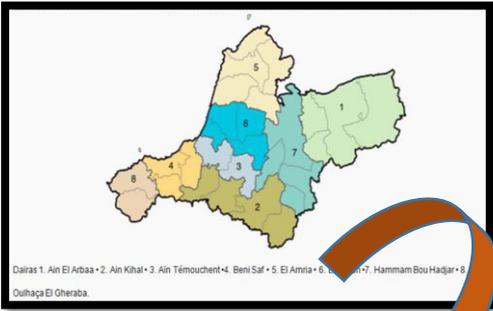
- ✓ Deux productions agricoles (de vin et de fruits)
- ✓ Deux vocations agricoles et balnéaires (patrimoine agricole, façades maritime)
- ✓ Ain Témouchent par son caractère, sa nature, sa situation géographique, occupe une position privilégiée.
- ✓ Elle est en effet située au carrefour de (03) grandes wilayas qui sont Oran (70km au nord-est), Sidi bel abbés (70km au sud), et Tlemcen (75km au sud-ouest).

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

- ✓ Aussi "perle de l'Oranie" dite "la florissante" occupe une place à part dans l'armature urbaine de la région Nord-Ouest
- ✓ Ain Temouchent riche de son littoral, de 80Km de longueur, au relief contrasté, et ses sources thermales, patrimoine agricole ses multiples facettes culturelles, rurales, archéologiques, etc.,

Cette ville Offre de grandes possibilités pour un essor touristique moderne particulièrement l'agrotourisme qui sera un créateur de richesses

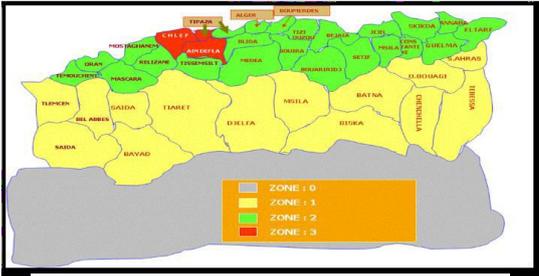
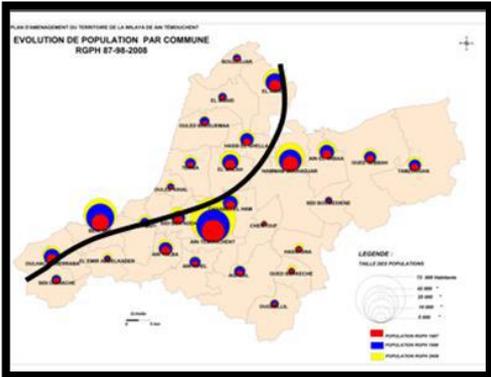
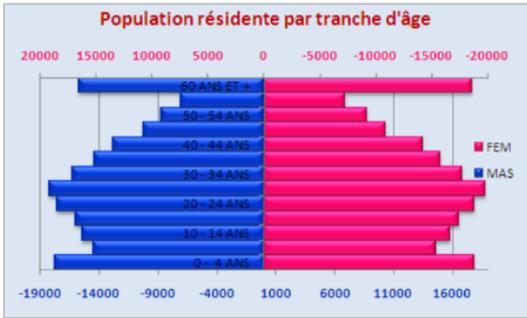
3. Présentation de la wilaya d'Ain temouchent

Critères	Présentation de la wilaya d'Ain Temouchent																																				
Chef-lieu/ superficie / division administrative	<ul style="list-style-type: none"> • La Wilaya de Ain-Temouchent est créée par une loi du 4 février 1984. Son chef-lieu est la ville d'Ain Temouchent. • Elle se compose de 8 Daïras et 28 communes. • La superficie de la wilaya est d'environ 2 377 km². 																																				
	<p>Figure 35 : Daïras de la wilaya d'Ain Temouchent Source : Wikipédia.com</p> 																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N :</th> <th>Dénomination daïra</th> <th>Nombre de communes</th> <th>Superficie (km)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ain kihal</td> <td>04</td> <td>353.85</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ain larbaa</td> <td>04</td> <td>571.99</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ain temouchent</td> <td>02</td> <td>151.81</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Beni saf</td> <td>03</td> <td>172.96</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>El maleh</td> <td>05</td> <td>377.01</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El amria</td> <td>04</td> <td>238.87</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Hammam bouhdjar</td> <td>04</td> <td>365.09</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Oulhaça</td> <td>02</td> <td>86.29</td> </tr> </tbody> </table>	N :	Dénomination daïra	Nombre de communes	Superficie (km)	1	Ain kihal	04	353.85	2	Ain larbaa	04	571.99	3	Ain temouchent	02	151.81	4	Beni saf	03	172.96	5	El maleh	05	377.01	6	El amria	04	238.87	7	Hammam bouhdjar	04	365.09	8	Oulhaça	02	86.29
N :	Dénomination daïra	Nombre de communes	Superficie (km)																																		
1	Ain kihal	04	353.85																																		
2	Ain larbaa	04	571.99																																		
3	Ain temouchent	02	151.81																																		
4	Beni saf	03	172.96																																		
5	El maleh	05	377.01																																		
6	El amria	04	238.87																																		
7	Hammam bouhdjar	04	365.09																																		
8	Oulhaça	02	86.29																																		

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

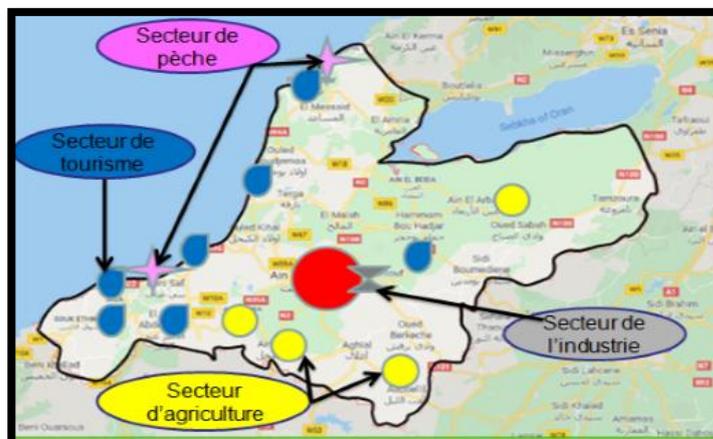
<p>Lecture géographique</p>	<p>Situation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La Wilaya de Ain-Temouchent est située dans le nord-ouest de l'Algérie, au carrefour de (03) grandes wilayas que sont Oran (70km au nord-est), Sidi bel abbés (70km au sud), et Tlemcen (75km au sud-ouest), son littoral s'étend sur 80 km de côte maritime.  <p>Figure 36 : Situation de la wilaya d'Ain Temouchent Source : Google Mapp traité par l'auteur</p>
	<p>Accessibilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le réseau routier : Le réseau routier de la Wilaya est d'une consistance de 1.411,618 Km. L'axe le plus fréquent est la RN 22 qui relie Béni Saf par Tlemcen. • Le réseau ferroviaire : Le réseau ferroviaire de la wilaya s'étend sur une longueur de 57 km. Béni Saf est relié au chef-lieu de wilaya par une ligne ferroviaire où transite des trains de marchandises et de voyageurs.  <p>Figure 37 : le réseau routier de la wilaya d'Ain Temouchent Source : d-maps.com</p>
	<p>Climat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le climat d'Ain Temouchent est un climat méditerranéen qui se caractérise par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. Les vents dominants n'apportent généralement que peu d'humidité (vents de direction Nord - Ouest, Sud - Est). Le sirocco registre 15jours/an en été.

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

	<p>Séismicité</p>	<p>• La wilaya d'Ain Temouchent appartient à la zone sismique 2, c'est une zone de sismicité moyenne.</p>  <p>Figure 38 : carte de sismicité du nord d'Algérie Source : PAW</p>
<p>Lecture urbaine</p>		<p>• La Wilaya de Ain Temouchent se caractérise par un nombre réduit de villes moyennes. La population rurale de la Wilaya représentait encore plus du tiers de la population totale. Une concentration urbaine sur le long de la route qui relie Oran à Tlemcen via Ain Temouchent, à cause des relations économiques de la wilaya. Ain Temouchent accuse un retard au plan des équipements régionaux structurants.</p> <p>Figure 39 : évolution de population par commune. Source : RGPH 2008</p> 
<p>Lecture socioéconomique</p>		<p>• Démographie La population totale de la wilaya est de 384 565 habitants, soit une densité de 162 habitants par Km². L'évolution démographique relativement faible par rapport à la moyenne régionale. La population ayant moins de 34ans représente une majorité.</p> <p>Figure 40: population par tranche d'âge et de sexe Source : ONS 2008</p> 

•Les différents secteurs

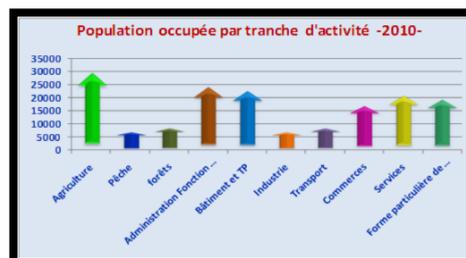
Figure 41 : les différents secteur de la wilaya d'Ain Temouchent



Source : Google Mapp traité par l'auteur

•**Secteur de l'agriculture** Ain Témouchent est une wilaya à caractère essentiellement agricole avec une SAU de 180.184 Ha couvrant plus de 70 % de son territoire, et occupant plus de 32% de la Population active.

Figure 42:
population
occupée par
activité
Source : ANDI
2013



•Secteur de pêche

La Wilaya de Ain-Temouchent dispose de deux ports très importants spécialisés dans la pêche, port de Béni-Saf et port de Bouzadjar, ce secteur participe avec 21 % dans la production nationale.

•**Secteur de l'industrie** : Principales activités installées au niveau de la Wilaya : Ciment, Détergents, Centrale électrique, Station de dessalement d'eau de mer. Elles ne génèrent qu'un faible taux d'emploi industriel.

•**Secteur touristique**¹ - **Sites balnéaires** : la wilaya d'Ain Temouchent est aussi une wilaya à vocation touristique qui possède une côte de 80 kms et 20 plages surveillées.

2 – **Thermalisme** : Les sources thermales de hammam Bouhadjar drainent un flux important de curistes. Les infrastructures d'hébergement se présentent comme suit : 07 hôtels classés d'une capacité de 468 lits. 03 hôtels non classés d'une capacité de 218 lits.

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

Lecture environnementale

La wilaya est connue par la diversité de ses milieux et de ses ressources.

A- Les plaines intérieures : à une altitude moyenne de 300M se caractérise par des terres agricoles de bonne potentialité et d'un réseau hydrographie temporaire et permanent dont oued Tafna et oued Senane sont les plus important.



Figure 43 : réseau hydrographie
Source : d-maps.com

B- La bande littorale : fait partie de la chaîne tellienne dont l'altitude moyenne est de 200 M le point culminant atteint 409 M à Djebel Skhouna, sur une côte maritime de 80km qui confère à la wilaya des écosystèmes littoraux tels que l'île de Rachegoun.

Les Traras orientaux, les hautes collines des Berkeches et les monts de Tessala d'une altitude moyenne de 600 m, où le point culminant atteint 923 m à Djebel Bouhaneche. Ain Temouchent souffre d'un manque d'alimentation en eau potable ou d'irrigation à cause de la faiblesse des ressources hydriques locales à mobiliser.

3.1. Synthèse

La wilaya d'Ain Temouchent possède une situation stratégique dans la région nord-ouest, et des potentialités naturel, culturel, économique et touristique qui lui permettent de devenir un pôle touristique, attractif et compétitif. Qui sera comme un moteur de développement local

4. Diagnostic le secteur touristique de wilaya de Ain temouchent

De toutes les wilayas de l'Ouest, Ain Temouchent est celle qui recèle tous les produits touristiques universellement connus, qu'ils soient de type balnéaire, rural, culturel, de santé, de masse ou promotionnel. L'écotourisme pourra s'y adapter magistralement.

La wilaya d'Ain Temouchent est aussi riche par son littoral, long de 80 kilomètres, au relief contrasté, et ses sources thermales, offre de grandes possibilités pour un développement touristique moderne et créateur de richesses

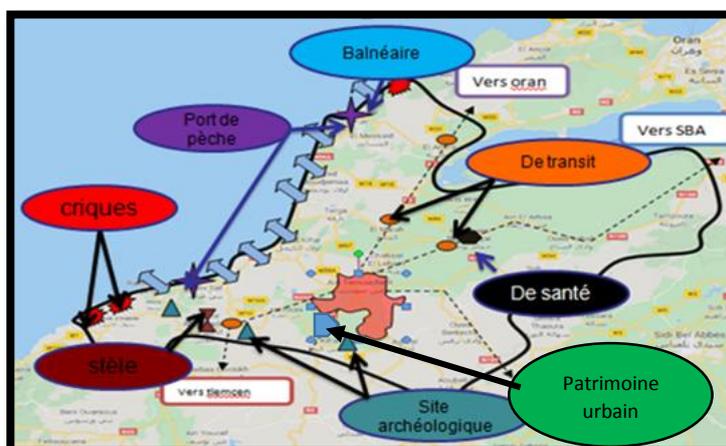


Figure44 Les potentialité touristique de la wilaya Ain temouchent

Source :google maps .com traitée par l'auteur

4.1. Analyse SWOT

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Diversité du type de tourisme (tourisme balnéaire, santé, transite....) • diversification des potentialités touristiques (ressource thermique ...) • présence des sites agricoles naturels • Façades maritime • Position stratégique avec une • Diversification des communes chaque une d'elle présent des potentialités touristique 	<ul style="list-style-type: none"> • L'industrie touristique focalise vers Le tourisme balnéaire • Des potentialités touristiques mal exploité • Le tourisme oriente vers les villes côtières • Tourisme focalise vers le littorale • Le tourisme ignore les villes intérieures
OPPORTUNITES	RISQUES
<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer l'attractivité touristique de la wilaya • Création D'un nouveau type de tourisme • Mise en tourisme des communes intérieurs • Mise en lumière sur site naturel agricole • développement de l'autre activité touristique • valorisation les sites abandonnés • (les sites agricoles archéologiques patrimoines colonial) 	<ul style="list-style-type: none"> • Problème de circulation • le séisme • Pollution

Tableau 07 : évaluation SWOT Source : auteur

4.2. Synthèse

Bien qu'Ain temouchent possède une diversité des potentialités touristiques mai le tourisme oriente vers les villes balnéaires et ignore les sites archéologiques agricoles et le patrimoine architectural

5. Quelle stratégie touristique pour les villes intérieures de la wilaya d'Ain temouchent ?

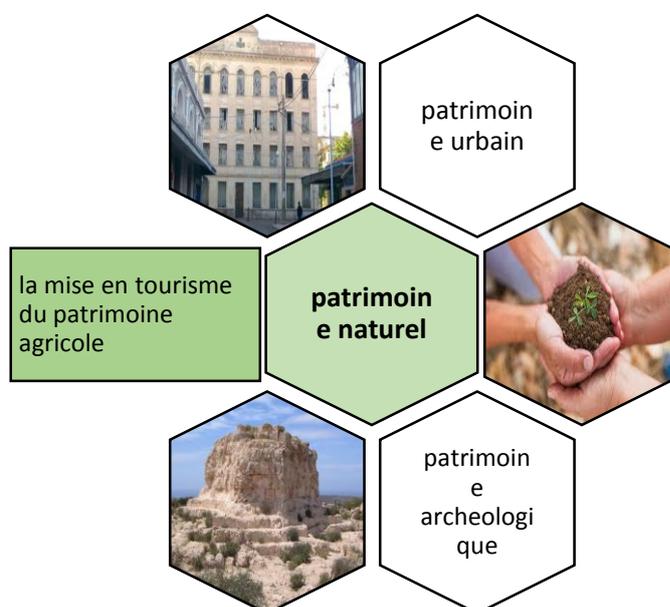
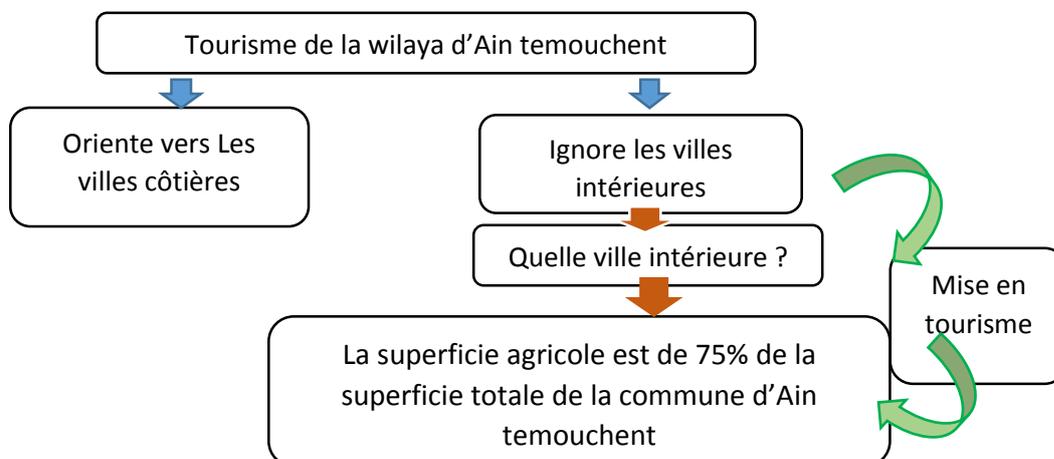


Figure 45 : Scénario touristique de la wilaya
.Source : auteur

6. Quelle ville intérieure a la wilaya d'Ain temouchent ?



7. Synthèse :

Notre thématique qui s'inscrit dans le cadre de développement local et le tourisme durable (HQE) aussi les orientations de SDAT qui valorise le patrimoine naturel. Et les paramètres de programme de PAP-ENPARD de développement agricole et rural dans la ville de Ain temouchent et la direction du tourisme d'Ain temouchant que le tourisme ignore les villes intérieurs et la direction des service agricole de la wilaya de Ain temouchent DSA qui présente 75 % de terre agricole de la commune et plan directeur d'aménagement et d'urbanisme PDAU pour la préservation de la potentiel agricole de la commune et notre choix s'oriente vers la commune de Ain temouchent .

8. Analyse territoriale la commune de Ain Temouchent

8.1. Système historique culturel

Morphologiquement, la ville d'Ain Temouchent est située sur un site de plateau à une altitude moyenne de 250 m, limitée à l'Est par l'Oued Ain Temouchent et au Sud et Sud-ouest par l'Oued Senne. Historiquement, la ville était conçu en tant que centre agricole en raison d'une topographie sans contraintes et sa position centrale par rapport aux terres agricoles environnantes occupées essentiellement par la viticulture et aux voies de communication. Ce fut alors, un centre de commandement pour créer ainsi un pôle viticole de toute la zone d'Ain Temouchent et les localités situées sur les plaines d'AinTémouchent, d'El Amria et de Hammam Bouhahdjar. La ville d'Ain Témouchent est devenu un centre urbain structurant de tout l'espace Environnant : Les différentes étapes de la croissance urbaine se présentent comme suit :

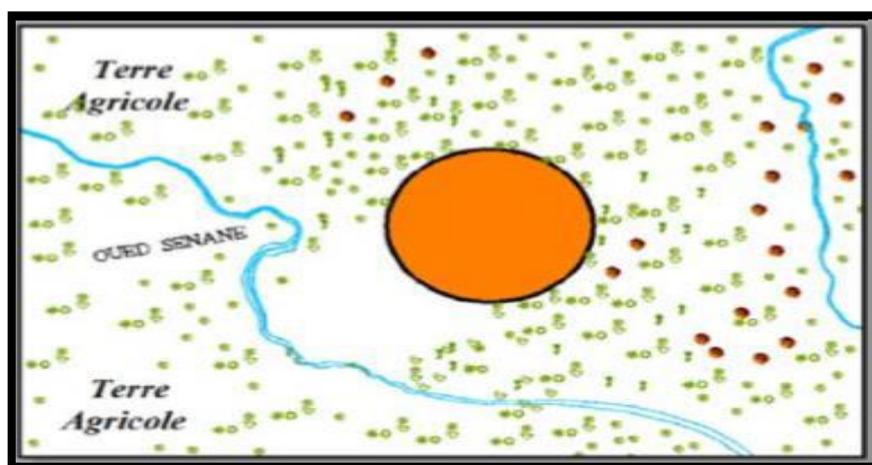


Figure 46 : Ancien Carte Du Centre-ville D'Ain Temouchent
Source :<http://fr.wikipedia.org/Temouchent>

***Le centre initial colonial de 1857-1930** : caractérisé par un plan en damier et Orthogonal dominé par l'habitat européen.

Vers 1930 : réalisation des quartiers de Sidi Said et de Douar Moulay Mustapha

*** La période de 1930-1953** : a été consacrée à la réalisation des grandes infrastructures et des équipements centraux (chemin de fer, Hôpital, stade, caserne,...). Le chemin de fer a constitué une rupture entre les différentes entités urbaines vers le Nord. La lecture du tissu urbain n'était pas lisible et clairement définie.

***La période post coloniale (1962-1974)** : retrace les limites actuelles de la ville avec le renforcement et la réalisation des ZHUN d'une superficie de 120 Ha et le programme CNEP sur 20 Ha

La densification du tissu urbain par des programmes d'habitat et d'équipements pour répondre à la demande sociale en raison de la forte croissance démographique.

A travers la lecture du tissu urbain, le noyau colonial demeure structuré par sa trame et sa typologie de l'habitat par contre les nouvelles extensions réalisées sous forme d'agréats.

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

On assiste un éclatement urbain sans cohérence urbaine avec une absence d'un schéma de structure en raison des programmes d'urgences notamment avec la promulgation de la ville en tant que chef-lieu de wilaya en 1984, ce qui a nécessité une mise à niveau pour répondre à la fonction administrative par des équipements structurants. Toute cette problématique de la croissance urbaine de ce pôle nécessite des opérations de requalification urbaine pour aboutir à la conception d'un projet urbain structuré sur la base d'une centralité principale et des centralités secondaires spécialisées selon leurs fonctions.

Au niveau des quartiers et des nouvelles extensions pour assurer un meilleur fonctionnement et une structuration cohérente de l'espace urbain

***L'extension période de 1974 -2000** des nouvelles Elle est caractérisée par une forte consommation du foncier qui s'élevé à 480 Ha répartie comme suit : - 150 Ha du lotissement EST - 195 Ha du lotissement OUEST. - 135 Ha de la zone d'activités et d'équipements de proximité : Lycée, stade....

***La période de 2000 à 2016** : On assiste à un glissement de la centralité initiale vers le Nord avec :

- La réalisation des sièges administratifs de la wilaya.
- Réalisation de la nouvelle ville AKID OTHMANE de 59 HA au Nord de la ville avec des équipements de proximité.
- Le POS Nord Est d'une superficie de 37,5 Ha y compris l'implantation de la gendarmerie (20HA). La superficie de 17,5 Ha a été effectuée au programme des 1000 logements AADL avec des équipements d'accompagnement.
- Le POS Sud Est II d'une superficie de 136,30 HA

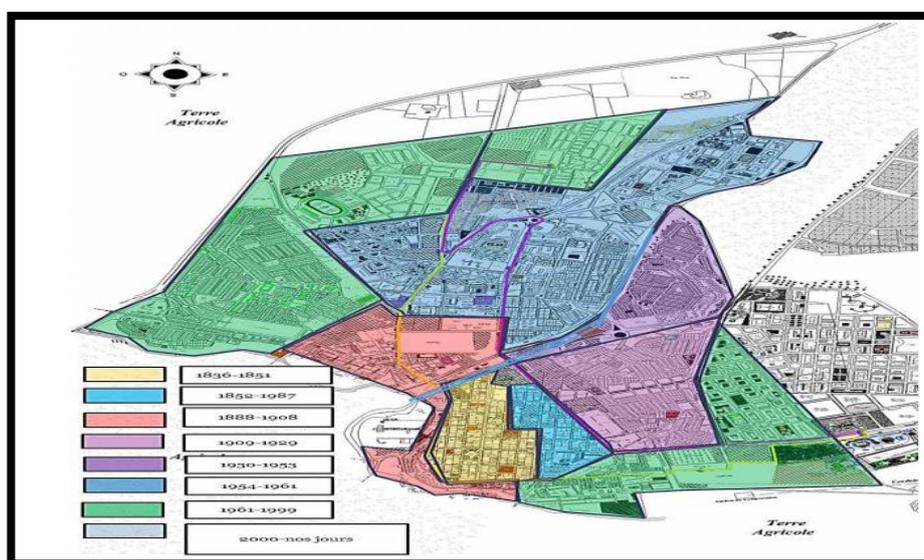


Figure 47: Carte L'évolution et développement spatial de la ville d'Ain Temouchent

8.2. Système géographique

8.2.1. Situation

Dans le cadre national : La ville de Ain Temouchent se trouve dans l'Ouest algérien elle occupe du point de vue géographique une situation privilégiée

Dans le cadre régional : sa proximité par rapport à trois grandes villes à savoir : Oran au nord-est (70km du chef-lieu de wilaya) sidi bel Abbès au sud est 60km et Tlemcen au sud-ouest 75km

Dans le cadre local : ce trouve au centre de la wilaya. elle occupe aussi une situation entourée par des communes de la wilaya

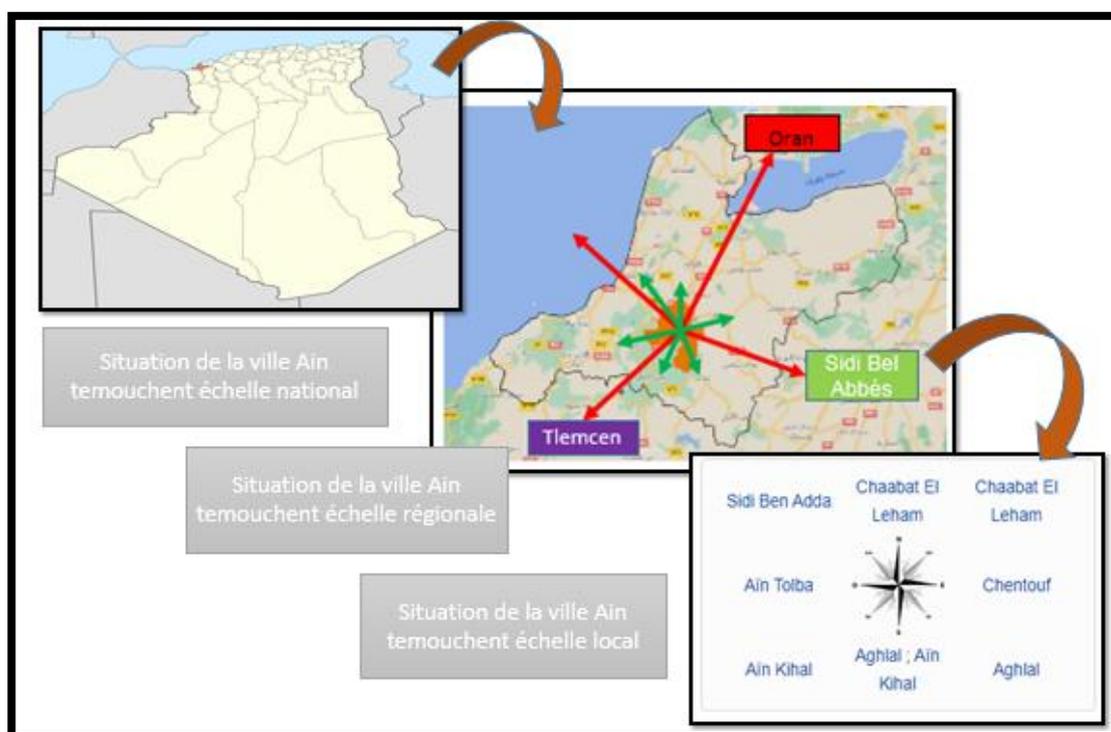


Figure 48 : La situation de la ville d'Ain temouchent traitée par l'auteur

8.2.2. L'accessibilité : Le réseau routier de la Wilaya est d'une consistance de 1.411,618 Km.

La ville d'Ain Temouchent constitue un carrefour entre 3 wilayas (ORAN, TLEMCEN, SIDI BELABBES), l'agglomération d'Ain Temouchent est accessible à partir d-RN 2 qui relie Oran à Ain Temouchent et Tlemcen

- RN 35 qui relie Ain Temouchent, El Amir AEK ET RN 2
- RN 96 qui relie Beni Saf, Ain Temouchent et RN 7
- RN 101 qui relie Ain Temouchent et Sidi Bel Abbès du côté sud
- RN 108 qui relie Ain Temouchent à Chaabat El Laham. Hammam Bouhadjar et Ain l'Arbaa.
- CW 67 qui relie Ain Temouchent à Terga.
- Chemin de Fer : qui relie Ain Temouchent, Oran et Beni-Saf

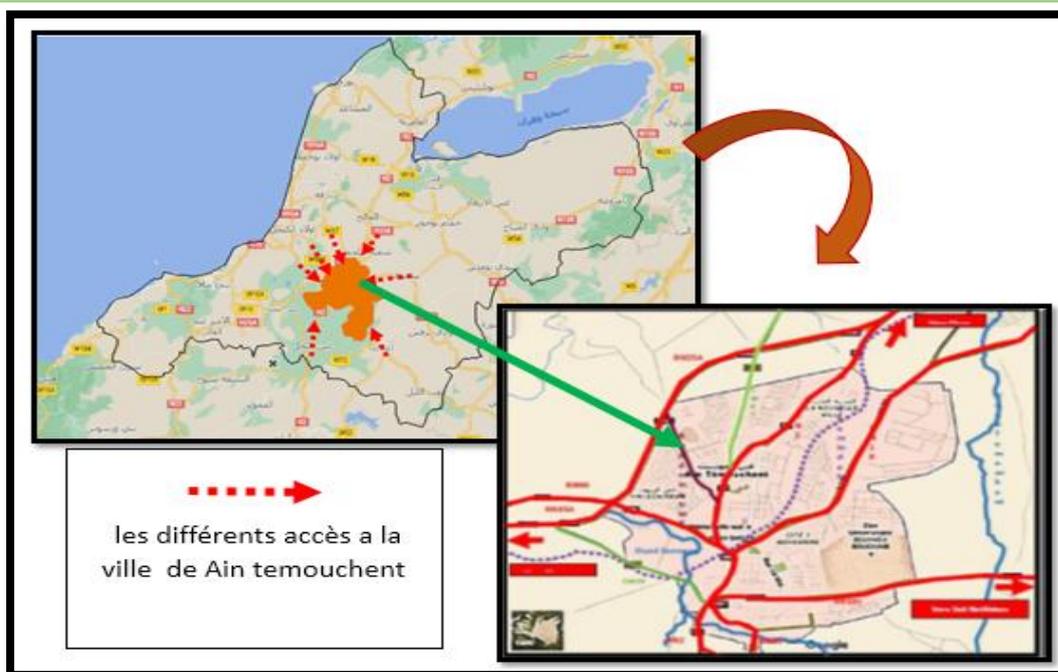


Figure49 : Le réseau routier de la wilaya d'Ain Temouchent Source :
Monographie de Ain Temouchent 2013

8.2.3. Le climat :

La ville d'Ain Temouchent a un climat méditerranéen, caractérisé par un été chaud (max 38°C) et un hiver tempéré (max 15°C). Le régime climatique se caractérise par des vents qui n'apportent généralement que peu d'humidité (vents de direction Nord et Nord - Ouest) Pluviométrie annuelle de 250 mm à 300 mm La gelée est très faible (5j/an).

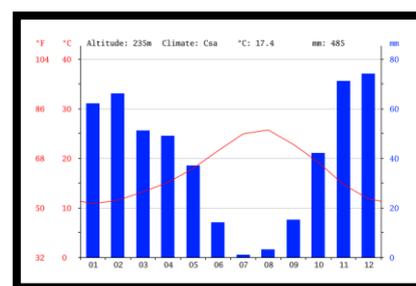


Figure 50 : climats de la wilaya de ain temouchent

8.3. Système socio-économique

8.3.1. Démographie

D'après le P.D.AU une enquête a été menée en 2001 qui couvre tout le périmètre d'étude :

- 20% de population totale de la ville et 1939 ménages soit une taille de 5 personnes par ménage
- Nombre de chômeur 354 d'un pourcentage de 3.14%
- Et le taux de population a baissé après le tremblement de terre de 1999.

Le déplacement de la population de centre-ville vers les zones périphériques.



Figure 51 : le taux de population de la wilaya de Ain temouchent source PDAU 2016

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

• La population ayant un âge inférieur à 16 ans représentant 37% du total de la population, constitue dans les années à venir une importante ressource humaine.

8.3.2. Les différentes potentialités économiques

- Commerce : Les activités commerciales sont concentrées au centre-ville d'Ain Temouchent dont on trouve tous les types de commerces. Les types de commerces existant au centre-ville Location de voiture ,Habillement et chaussure ,Cosmétiques et bijouterie ,Restaurants ,alimentation générale ,Pharmacie ,Cafétéria.
- Les nouveaux pôles hôpital et centre universitaire (échelle nationale)
- L'industrie : Principales activités installées au niveau de la Wilaya : Ciment, Détergents, Centrale électrique, Station de dessalement d'eau de mer. Elles ne génèrent qu'un faible taux d'emploi industriel.

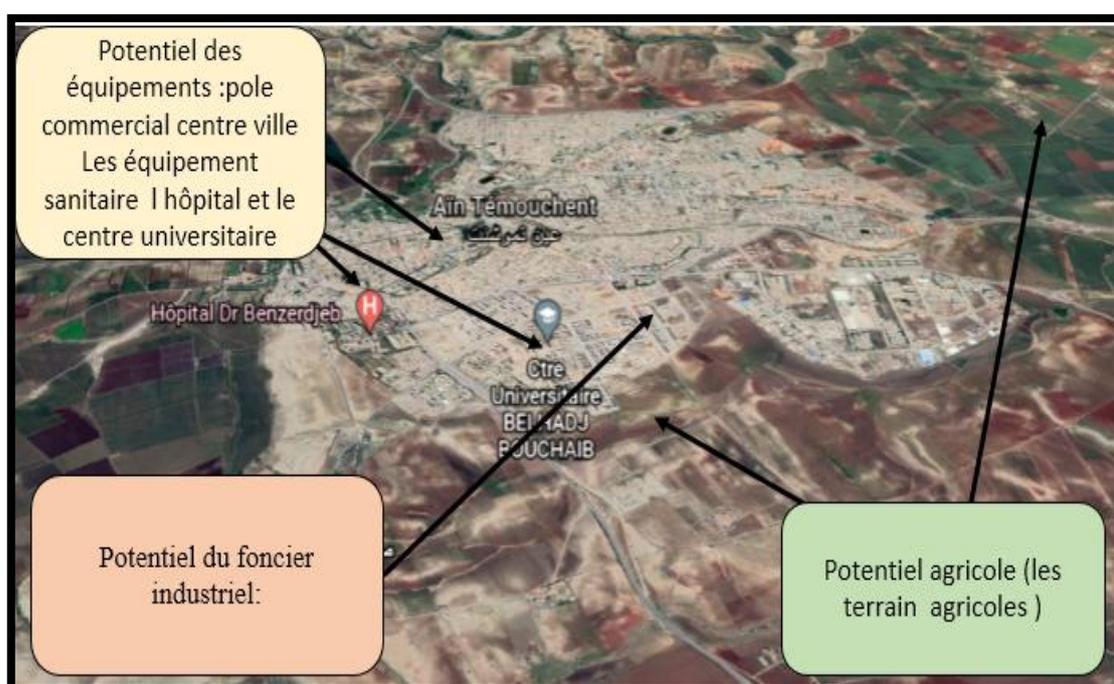


Figure52 : Les différentes potentialités économiques
Source : Google maps, traitée par l'auteur

8.4. Système environnemental

8.4.1. Séismicité

La commune d'Ain Temouchent est située dans une zone à risque (2b). ce zonage séismique a été fait selon l'intensité des épencentres et de la nature des failles, puisque notre zone d'étude est caractérisée par la présence de failles supposées actives, et des épencentres à faible intensité, cette dernière est affectée par des séismes ; non pas par les failles propre à cette zone mais par les failles actives situées un peu plus loin, et c'était le cas de l'ancien séismes qui a touché la ville puisque la faille responsable est située à 20 Km de celle-ci.

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

8.4.2. Lecture paysager : La commune de Ain temouchent est entourée par un paysage naturel une ceinture végétale. Ce paysage possède des caractéristiques très marquées, et diversifiées. Nous citons : horizontalité, l'harmonie, couleurs naturelles : vert de la couverture végétale et le bleu du ciel

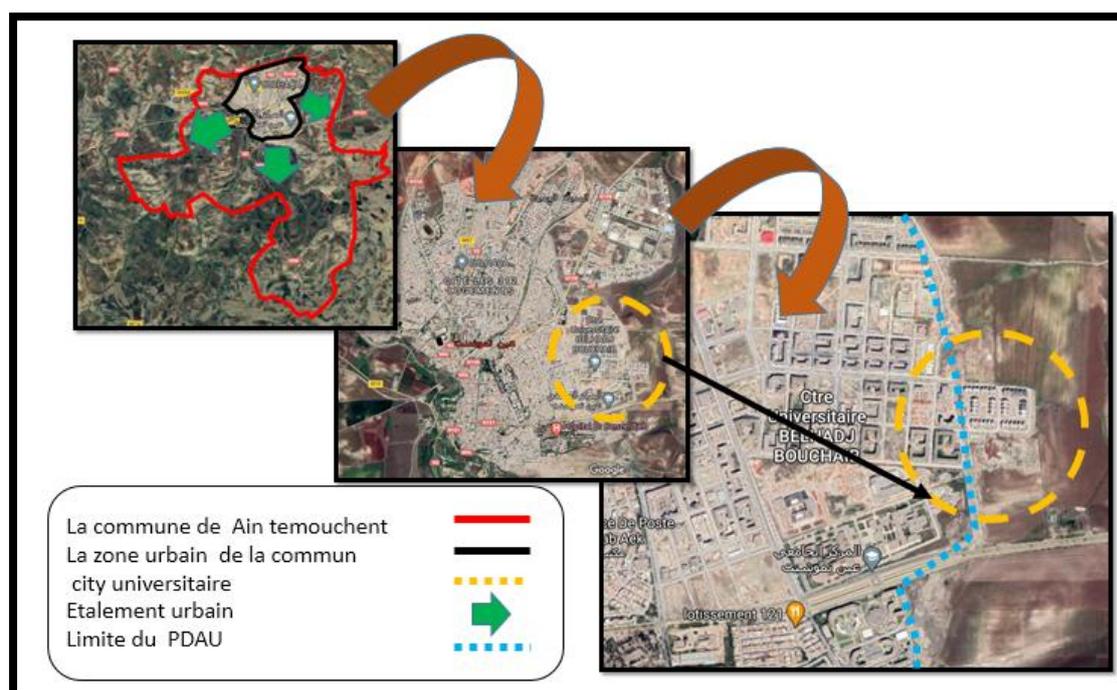


Figure 53 : Les différents vus à partir de la zone urbaine et périurbaine

Source : auteur

9. Système ur

La ville d'Ain temouchent divisée en deux zones (urbaine et périurbaine) La ville de Ain Temouchent dispose d'une variété d'équipements de différentes échelles (de l'échelle régionale jusqu'à l'échelle du quartier) dont leur concentration diminue en allant du zone urbaine vers périurbaine



D'après le PDAU de la ville en voie que la city universitaire dépasse ces limites

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

9.1. Equipement structurant :

- La ville de Ain Temouchent dispose d'une variété d'équipements de différentes échelles (de l'échelle régionale jusqu'à l'échelle du quartier) dont leur concentration diminue en allant du centre-ville vers la périphérie.
- On constate la prédominance des équipements éducatifs cette masse est répartie dans l'ensemble de la commune
- D'équipements administratifs concentrés essentiellement dans l'axe qui sépare le quartier Omar Ibn El Khattab et Hai Zitoune.
- Les équipements sanitaires de la commune de Ain Temouchent constitue 60% des hôpitaux de la wilaya dont

<i>Désignation</i>	<i>Total Lits</i>	<i>Polyclinique</i>	<i>Salles soins</i>
<i>Etablissement Hospitalier (E.H) Dr BENZERDJEB</i>	228		
<i>Etablissement Hospitalier Public (E.H.P) AHMED</i>	222		
<i>Etablissement Hospitalier Spécialisé (E.H.S) Mère et Enfant</i>	127		
<i>Total</i>	577	06	04

Tableau 08 : les équipements sanitaires source PDAU 2016

- La commune d'Ain Temouchent dispose d'un centre universitaire situé au niveau de la cité el Djawhara, Le centre est doté des différentes infrastructures en matière d'hébergement et de restauration au niveau des cités universitaires.
- La ville comprend en termes d'équipements sportifs, seulement deux stades dont l'un est destiné exclusivement à l'équipe de football de la wilaya et le deuxième pour la population
- on retrouve sur toute l'agglomération trois bibliothèques et quelques maisons de jeunes en termes d'équipements culturelles,
- 220 d'un équipement commercial au centre-ville

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

10. Analyse SWOT de la commune d'Ain temouchent

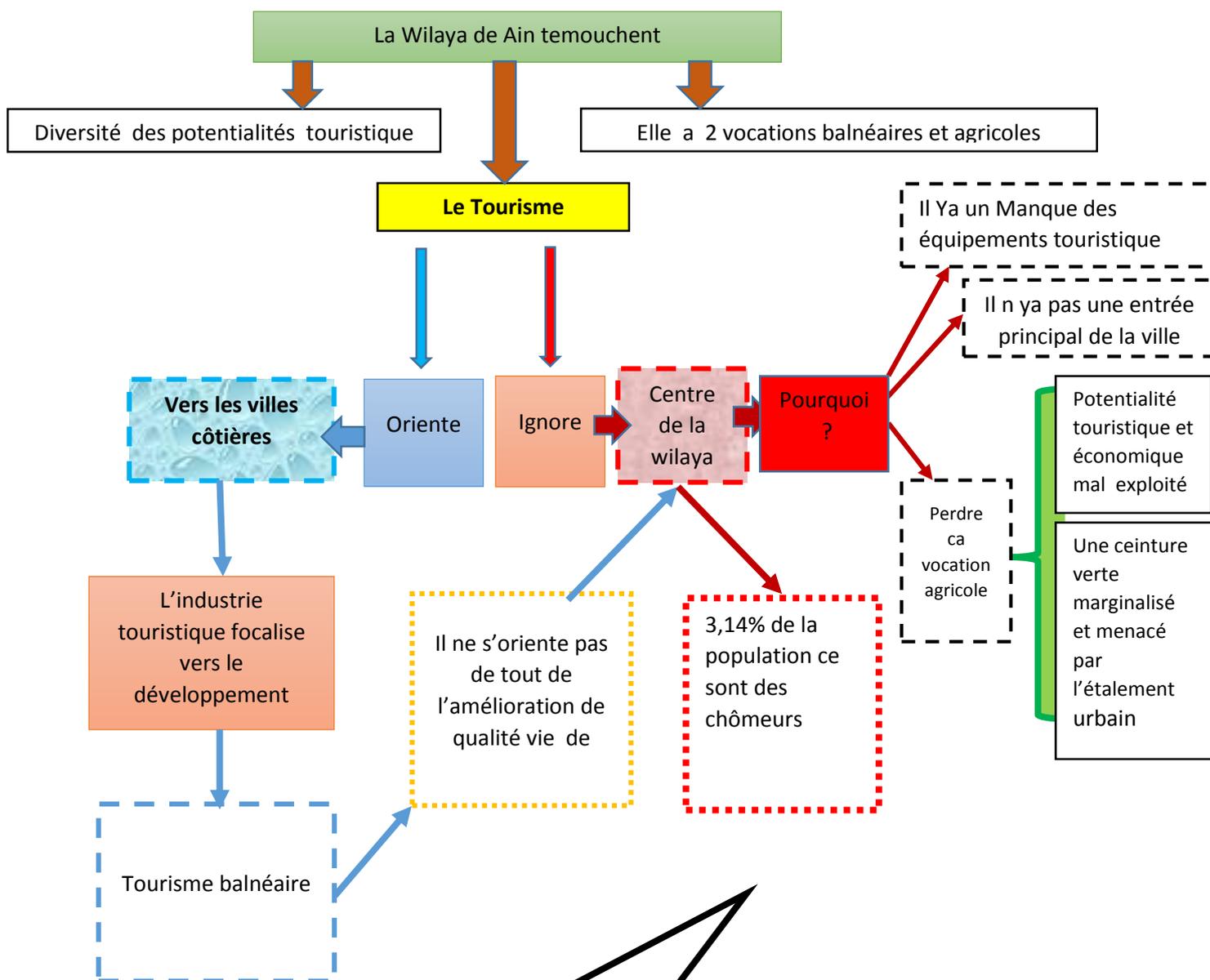
Les forces	Faiblesse
<p><u>système histoire culturelle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ La ville connue par des terrains agricoles <p><u>Système géographique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ occupe une position stratégique ✚ bon accessibilité <p><u>système socio-économique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ possède d'un potentiel d'agriculture très élevé ✚ marqué par une forte présence des jeunes ✚ Une grande potentialité économique de l'industrie et commerce <p><u>Système environnemental</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Diversité des paysage (urbain, périurbain) ✚ Une ceinture verte présent 75 de la commune de Ain temouchent <p><u>Système urbain</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Diversification des équipements 	<p><u>Système histoire culturelle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Le patrimoine viticole réduit <p><u>Système géographique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ N'Y a pas une entrée principale de la ville <p><u>système socio-économique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Le secteur économique qui ne reflète pas toutes les potentialités ✚ 3,14% de la population ce sont des chômeurs ✚ Potentiel agricole mal exploité <p><u>Système environnemental</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ L'extension spatiale de l'agglomération qui se fait aux dépeint des terrains fertiles ✚ Séisme <p><u>Système urbain</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ L'étalement urbain ✚ Manque des équipements touristiques ✚ Des équipements dont leur concentration diminue en allant du centre-ville vers la périphérie.
Menace	Opportunité
<p><u>Système histoire culturelle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ L'urbanisation ✚ érosion <p><u>Système géographique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Le problème de circulation et du stationnement <p><u>Système socio-économique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ La population déplacée vers les villes rurales ✚ Diminution du potentiel agricole <p><u>Système environnemental</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Le risque sismique et la contrainte de lois ✚ l'étalement urbain Diminuer la qualité du paysage naturel de la ceinture verte ✚ L'étalement urbain <p><u>Système urbain</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Séisme ✚ Défigure le paysage urbain 	<p><u>Système histoire culturelle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ La valorisation du patrimoine viticole <p><u>Système géographique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ La possibilité de développer les échanges et l'intégration de l'espace régional ✚ Création d'une entrée principale de la ville <p><u>système socio-économique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ exploitation de la cote agricole pour développer le domaine économique de la commune ✚ La mise en valeur des terres agricole est indispensable ✚ L'amélioration de la qualité du centre urbain <p><u>Système environnemental</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Prévention des terres agricole de l'urbanisation Anarchique <p><u>Système urbain</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Donner vie aux quartiers périphérie ✚ Développer de nouveaux axes d'urbanisation.

Tableau 09 : évaluation, SWOT

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

11. Synthèse

D'après le diagnostic de secteur touristique de la wilaya de Ain temouchent et analyse territoriale de la commune de Ain temouchent en sortie par une synthèse



Comment s'orient un tourisme durable qui soit un moteur de développement local a l ville de Ain temouchent et rendre sa vocation agricole ?

Quelle stratégie touristique pour la ville d'Ain temouchent ?



12. Scénario touristique de la commune

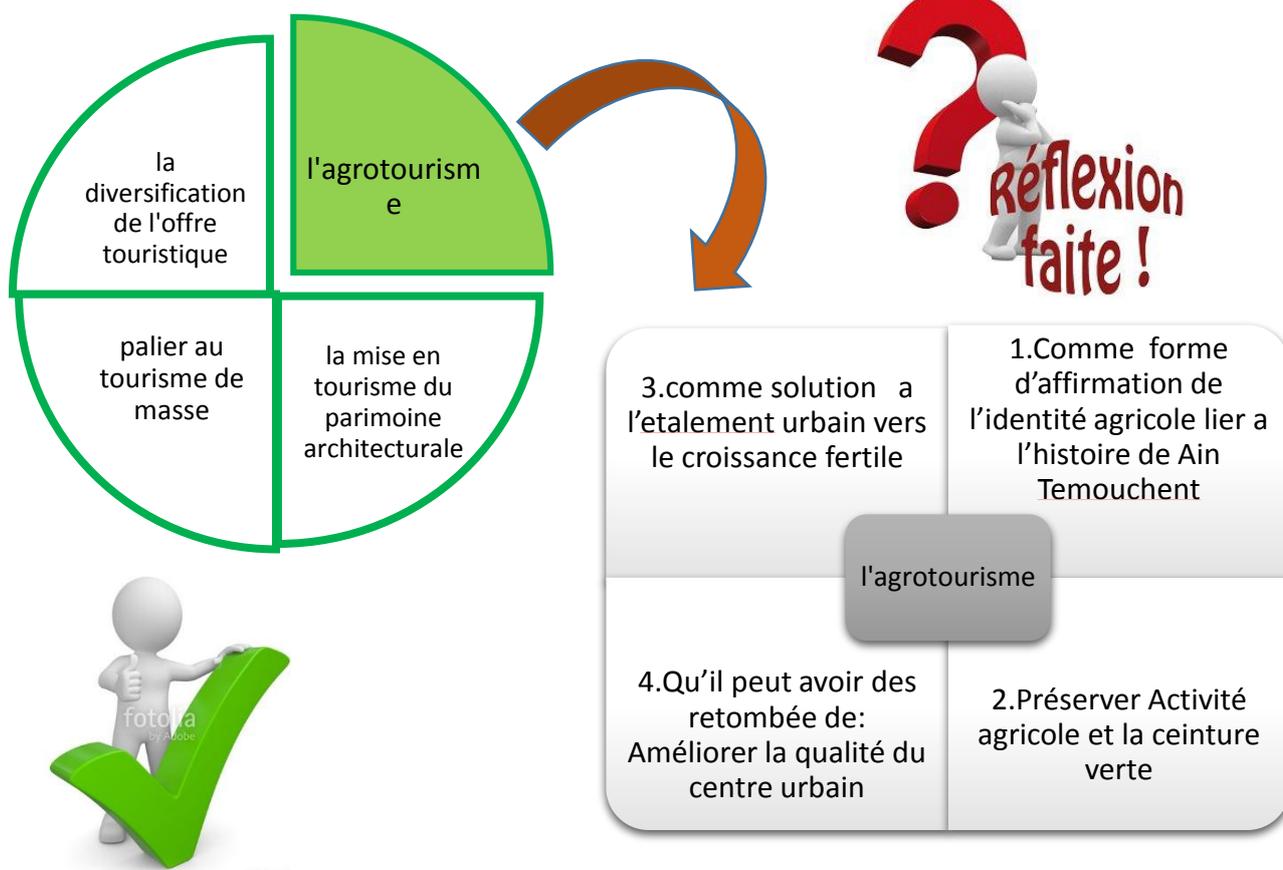


Figure 55/ les scénarios touristiques

13. Approche comparative

L'objectif de l'approche comparative est de prospecter des expériences renfermant des caractéristiques qui se rapprochent de notre cas d'étude afin de comparer des stratégies d'intervention et construire la stratégie adéquate à notre cas d'étude (les lignes stratégiques)

Critères du choix

- ✓ Rapprocher à la problématique
- ✓ Echelle qui convient au cas d'études
- ✓ Pertinence
- ✓ Le contexte
- ✓ Potentialité touristique
- ✓ Stratégie adoptée et impact sur développement local

Pour Les exemples on a choisi ,trois villes à double vocation agricole et balnéaire comme la wilaya de Ain temouchent Et deux villes caractériser par une ceinture verte comme la commune de Ain temouchent

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

13.1. Les exemples pour les villes doubles vocation agricole et balnéaire

	Exemple 01: la ville de Toscane en Italie	Exemple 02 : ile de corse en France	Exemple 03: Mont-Saint-Hilaire Zone périurbain de la ville Montréal de Québec
Similitudes avec notre cas d'étude	Y a des grandes surfaces agricoles en Toscane double vocation agricole et balnéaire 	L'agriculture et le service productif le plus important 	Vocation agricole l'activité la plus importante 
Objectif	Le développement de l'agritourisme dans tous les communs de Toscane	Le développement le service touristique a la ferme Et faire l'agrotourisme est important relativement à sa vocation	Renforcer l'offre agrotouristique dans la zone périurbaine
Différents interventions	<ul style="list-style-type: none"> ✓ On propose tout type d'hébergements ✓ chambre hôte ✓ des fermes pédagogiques ✓ on offre l'opportunité de ses produits agricoles (valoriser le produit de terroir) ✓ Offre des visites a la ferme la cave les usines de huiles 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ On propose avant tout des hébergements a la ferme surtout dans les communs littorales ✓ Des loisirs au départ de la ferme (dégustation, ferme pédagogique) ✓ La vente directe 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Miser sur les produits agrotouristiques existants à forte valeur ajoutée ✓ Valoriser le produit de terroir pomme ✓ création des fermes agrotouristiques 

Tableau 09 : Les exemples pour les villes doubles vocation agricole et balnéaire. **Source 01** : habel iman Agrotourisme en milieu urbain littorale université blida1 Institut d'architecture et d'urbanisme. **Source 02** : <https://www.expedia.fr/Haute-Corse-Agrotourisme.d6046649-aaAgrotourisme.Guide-de-Voyage-Hebergement> . **Source 03** : Marie-Line Boilly, L'agriculture périurbaine et urbaine au Québec, université Québec

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

13.2. Les exemples pour les villes entourées par des ceintures vertes

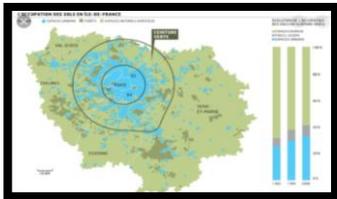
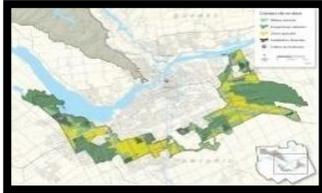
	La ceinture verte en Île-de-France	La ceinture verte en Ottawa
Similitudes avec notre cas d'étude	50% de la surface de l'Île de France est agricole 	La Ville d'Ottawa entourée par une ceinture verte qu'elle 65 % et la surface est agricole 
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> ✓ appuie l'agriculture durable dans la Ceinture de verdure ✓ L'aménagement de la Ceinture de verdure 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Ceinture verte est une zone périurbaine qui a pour vocation de lier des espaces urbains et ruraux dans un paysage de grande qualité et améliore l'entrée de la ville
Intervention	Création des fermes produisant du lait, de la viande, des céréales, des fruits et des légumes qui contribuent à l'approvisionnement alimentaire et à l'économie de la région de la capitale.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ créer de nouveaux équipements récréatifs, ✓ favoriser le maintien d'une agriculture périurbaine, ✓ création d'un circuit touristique pour améliorer la lisibilité des grands sites paysagers et les entrées de ville ✓ , protéger le patrimoine naturel de la faune et de la flore

Tableau11 : Les exemples pour les villes entourées par des ceintures vertes. Source01 : <https://www.researchgate.net/figure/Ceinture-verte-dOttawa> <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/la-ceinture-verte-dile-de-france-quelle-realite.html>

13.3. Synthèse

D'après les exemples thématiques traités nous faisons la différence entre les différents types d'intervention

Une intervention par la création des équipements agrotouristiques chambre hôte, ferme pédagogique



Une intervention qui valorise le produit de terroir et favorise le maintien d'une agriculture périurbaine

Une intervention d'améliorer l'entrée de la ville par la création d'un circuit touristique

16. Le circuit touristique de la wilaya de Ain temouchent

Puisque La wilaya recèle d'importantes potentialités avec une façade maritime de 80 km de long, des sites et vestiges historiques importants témoins de l'histoire tumultueuse de la région et une position géographique privilégiée, du fait qu'elle se situe entre Oran et Tlemcen, deux pôles importants de l'ouest du pays.

- Je vais créer un circuit touristique pour Renforcer l'attractivité touristique surtout dans les villes intérieures
- Le début de circuit touristique à partir des villes balnéaire car le tourisme orient beaucoup vers ces villes puis il passe dans les villes intérieures pour la mise en tourisme et prend sa continuité vers villes côtiers
- Le début de circuit passe par la plage de bouzadjar et targa car les orientations du PDAU, elle va accueillir plusieurs équipements touristiques, ce qui permettre de renforcer l'attractivité de ces zone

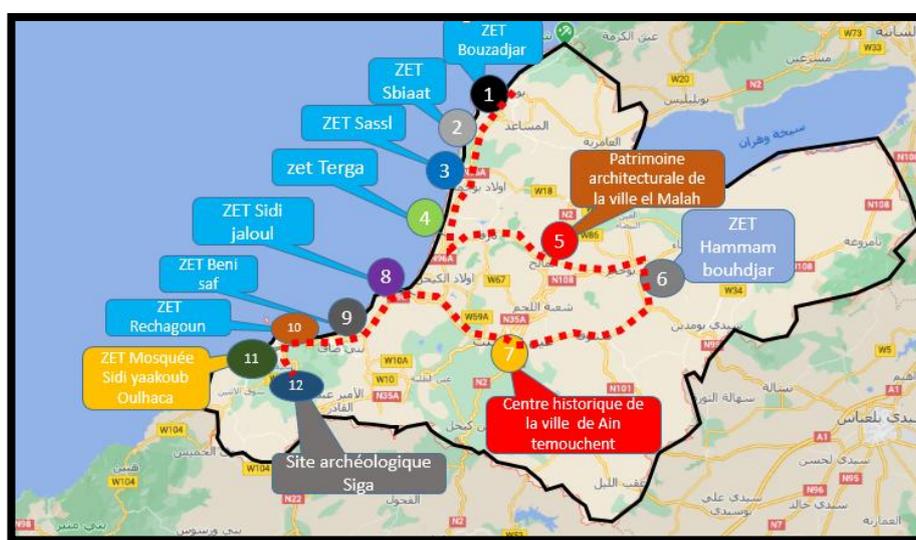


Figure 58 : le circuit touristique de la wilaya de Ain Temouchent Source :google maps traitée par l'auteur

Ce circuit touristique nous aide pour le choix de notre site ces parmi les critère de choix

17. choix du site :

17.1. Les critères du choix

- Assure que le terrain est à vocation agricole.
- Sa situation dans la périphérie de la ville.
- Très bonne accessibilité.
- Une grande superficie.
- Bon orientation et ensoleillement.
- Une bonne qualité paysagère naturelle.
- Prospector des terrains agricoles menacés par l'étalement urbain
- Prospector d'un terrain stratégique Une accessibilité qui porte une relation avec le circuit touristique

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE



Figure 59 : situation les 3 sites choisi
source Google earth

17.2. Analyse comparative des 3 sites proposés :

Les critères	Site 01	Site 02	Site 03
• Situation dans la périphérie de la ville			
• accessibilité			
• Superficie			
• Orientation et ensoleillement			
• Prospector des terrains agricoles menacés par l'étalement urbain			
• Prospector d'un terrain stratégique			
• Une accessibilité qui pore une relation avec le circuit touristique			

Tableau 12 : Analyse comparative des 3 sites proposés

17.3. SYNTHÈSE

D'après cette comparaison notre choix se porte sur le site N°01 parce qu'il nous offre le maximum d'opportunité pour concevoir notre projet.

18. Présentation du terrain

Le site se situe au côté sud-est dans la périphérie de la ville(zone périurbaine). Il est délimité par La route national 101 au Sud, terrain agricole et l'université de côté ouest, L'Est est le nord par des terrains agricoles



Figure 60 : Présentation du terrain , source :auteur

CHAPITRE II: APPROCHE TERRITORIALE

18.1. Analyse du site

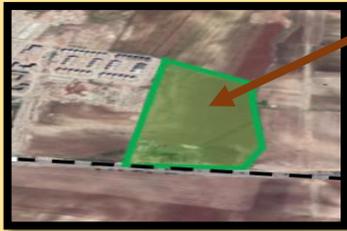
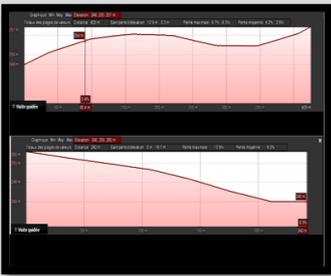
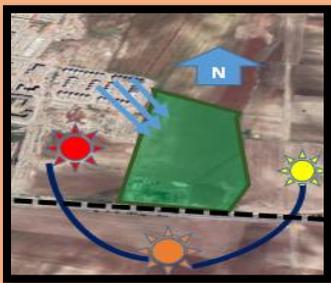
Critère	Illustration	Analyse	Recommandation
Accessibilité		*Le terrain est accessible par la voie principale située au sud de terrain	*L'accès principal piéton mécanique : va se situer sur la voie principale et le parcours touristique pour qu'il soit visible
Forme et surface		*Le terrain est d'une forme régulière rectangulaire avec une surface : 8 ha	* ce avantage va nous aider dans l'exploitation agricole valoriser le produit de terroir * Limiter l'étalement de la city universitaire * Création d'une ferme pédagogique ferme pédagogique
topographie		*Le terrain comporte une pente de 9.2% de l'Ouest vers l'est. et 4% de nord vers le sud.	*penser au terrassement pour faciliter la manipulation des machines
Morphologie climat		*Climat méditerranéenne. les vents dominants (nord-ouest). Ensoleillement orientation est ouest	*Penser à une architecture durable et écologique (notre thème)
exigence		*Existence 2 serres de fruit et légumes	*Implantation du projet doit Respecter le type de produit de terroir

Tableau 13 : Analyse du site, source : auteur

18.2. Synthèse

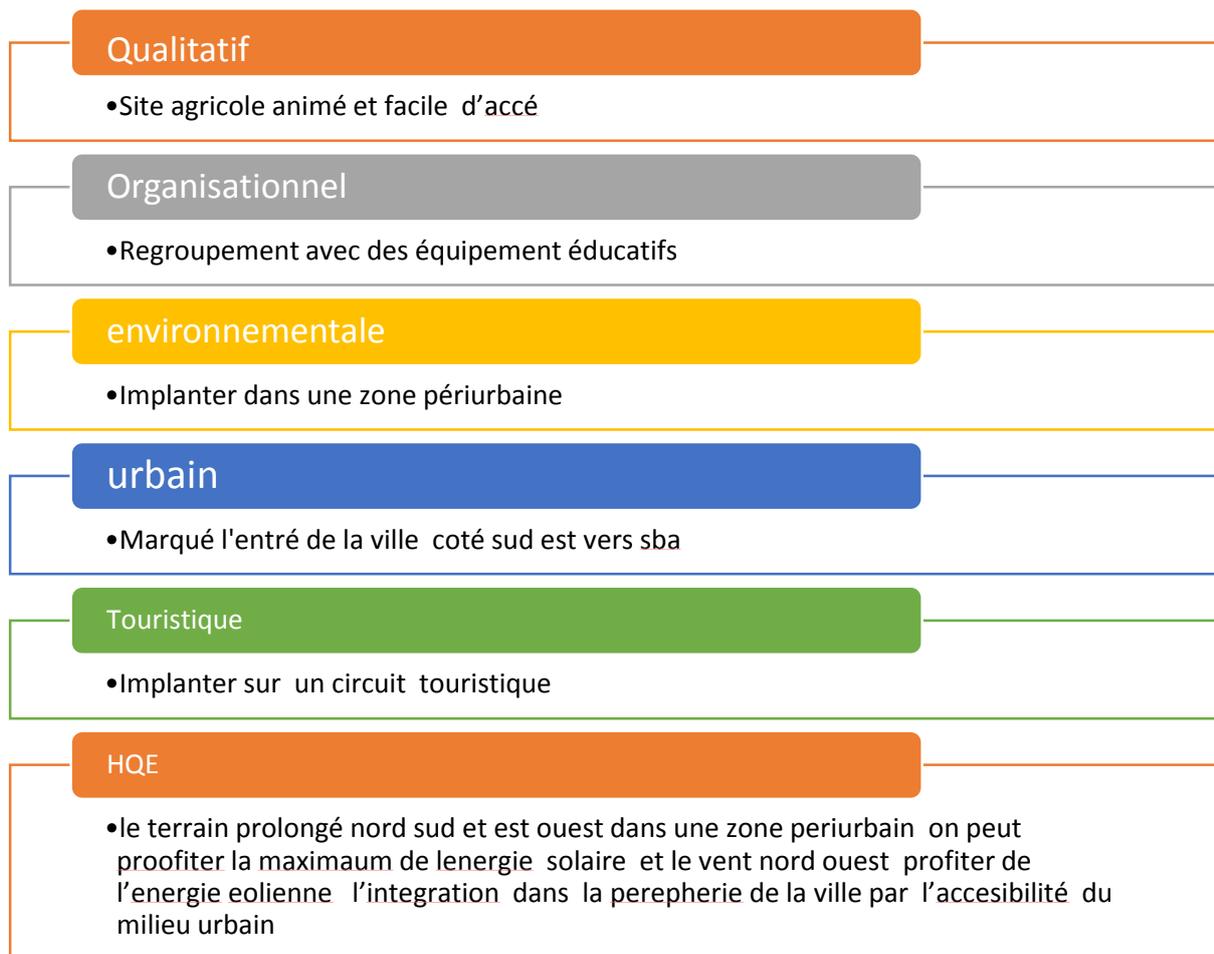


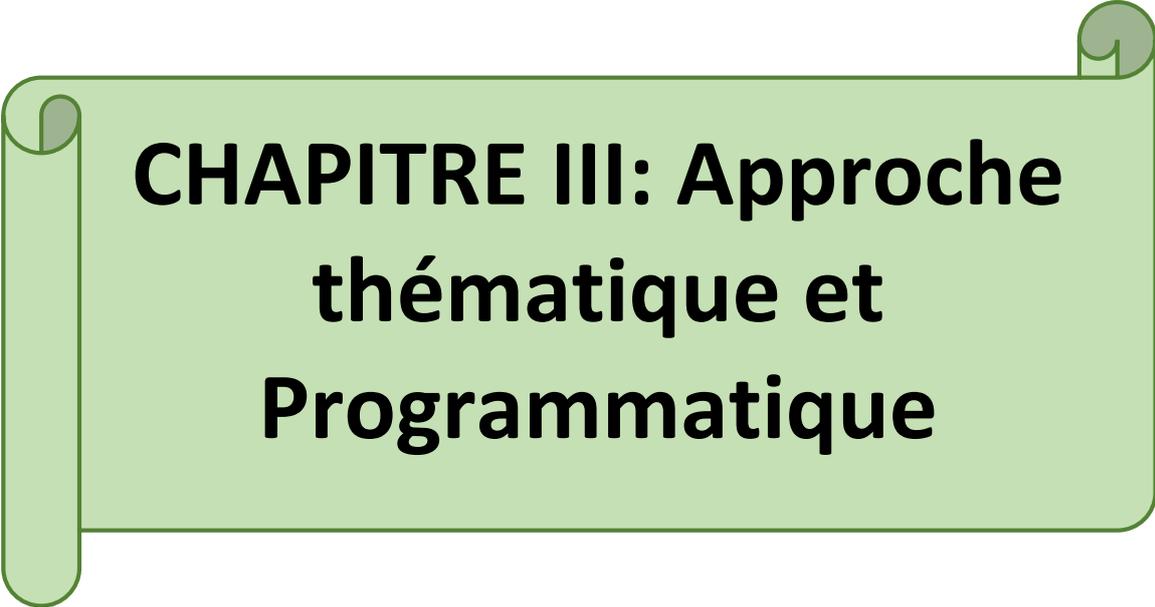
Figure 61 : synthèse d'analyse du site Source auteur

19. Conclusion

À la lumière de l'analyse comparative des exemples et le diagnostic du secteur touristique de la wilaya et l'analyse territoriale de la commune, nous avons déterminé les lignes stratégiques, et des recommandations qui peuvent nous aider dans notre cas d'étude ainsi le type d'équipement proposé. (La mise en tourisme de la ceinture végétale par une ferme pédagogique)

D'après l'analyse de terrain, nous avons extrait les potentialités du site pour les investir dans notre projet. Et enfin, les différentes étapes de l'analyse du terrain nous ont apporté des informations et des contraintes et surtout les besoins ressentis au niveau de site d'intervention.

Tout cela va nous aider dans l'opération et la conception de notre projet.



**CHAPITRE III: Approche
thématique et
Programmatische**

I. Analyse thématique

1. Introduction

L'objectif de l'analyse thématique est de trouver des solutions applicables dans notre cas et des sources d'inspirations pour la programmation et la conception architecturale, pour cela les exemples analysés doivent répondre aux critères suivants

- ✓ Une ferme Implanter dans la périphérie de la ville
- ✓ Une ferme implantée Des zones de grand potentiel agricole
- ✓ Le programme doit contenir des fonctions liées à l'agrotourisme
- ✓ Le contexte
- ✓ Démarche HQE

Exemples internationaux	EXEMPLE 01 Ferme de Découverte Saint-André	
	EXEMPLE 02 Plateau d'Avron, Rosny-sous-Bois	
	Exemple 03: Farming kindergarten	
	EXEMPLE 04 : Ferme pédagogique guyon	
Exemples nationaux	Exemple 01 : la ferme pédagogique de zeralda	

Tableau 14 : des exemples thématiques, Source : auteur

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

2. EXEMPLE 01 : Ferme de Découverte Saint-André

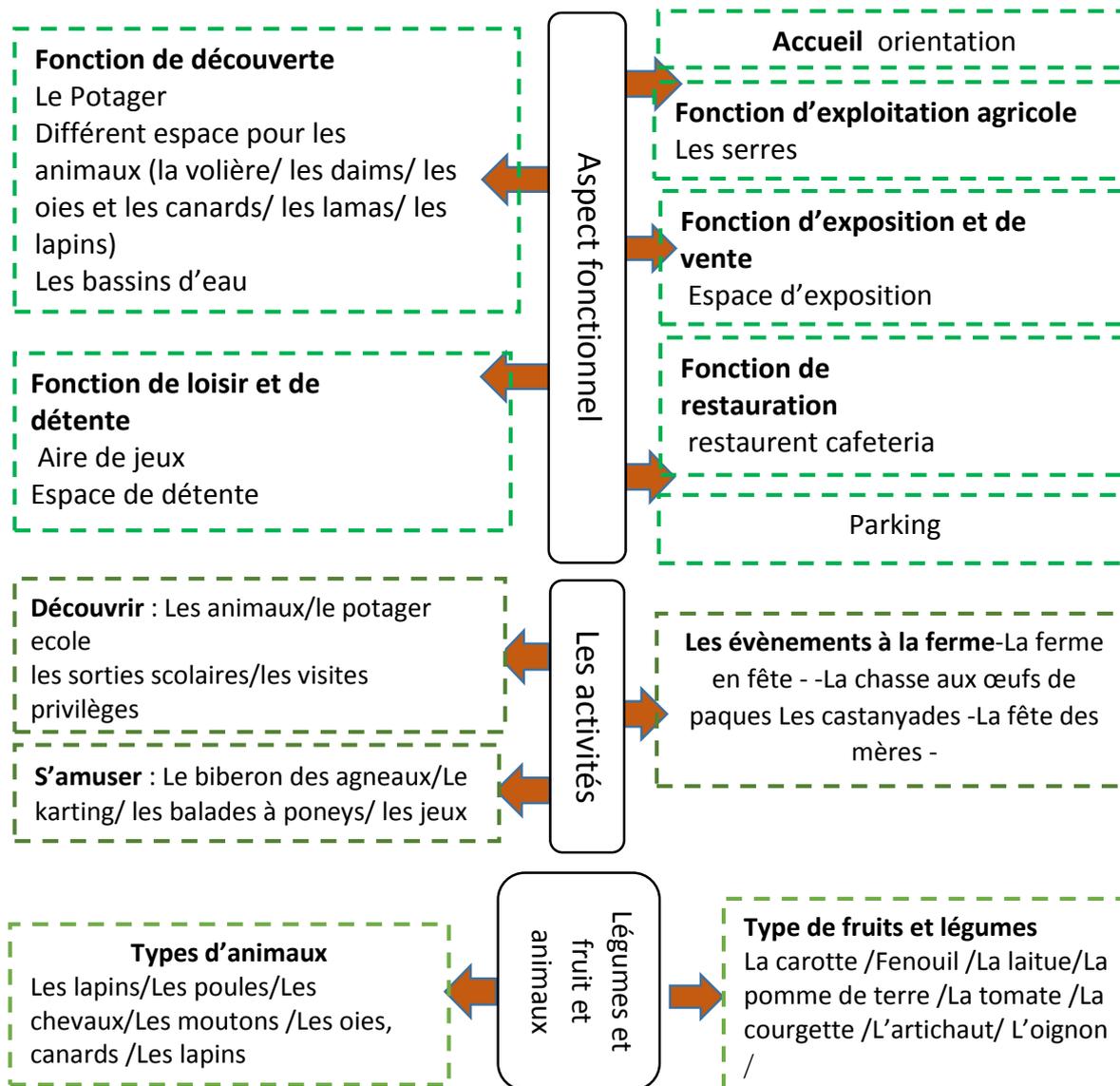
2.1. Fiche technique

Situation	Saint André, France
Surface	3ha
Capacité d'accueil	250
Option volume	Pédagogique et loisir
Accessibilité	dispersée



Légende :
 - - - Voies mécaniques
 ▲ Accès piéton Et mécanique

Tableau 11 : Fiche technique de la Ferme de Découverte Saint-André



2.6. Organigramme fonctionnel

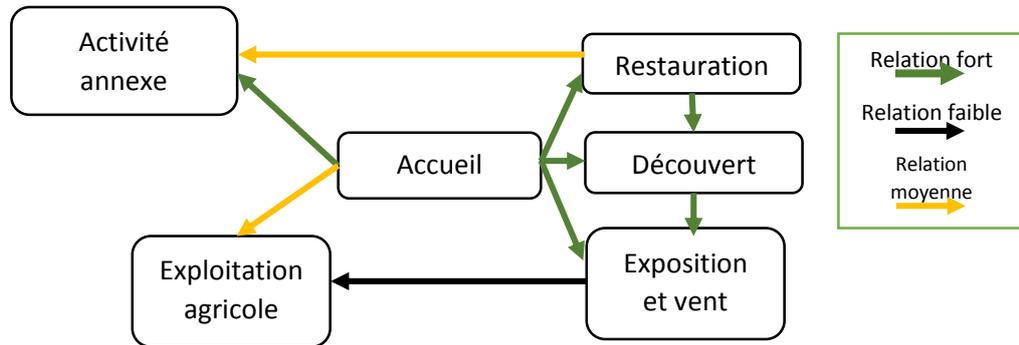


Figure63 : Organigramme fonctionnel de projet
Source : (auteur)

2.7. Organigramme spatiale

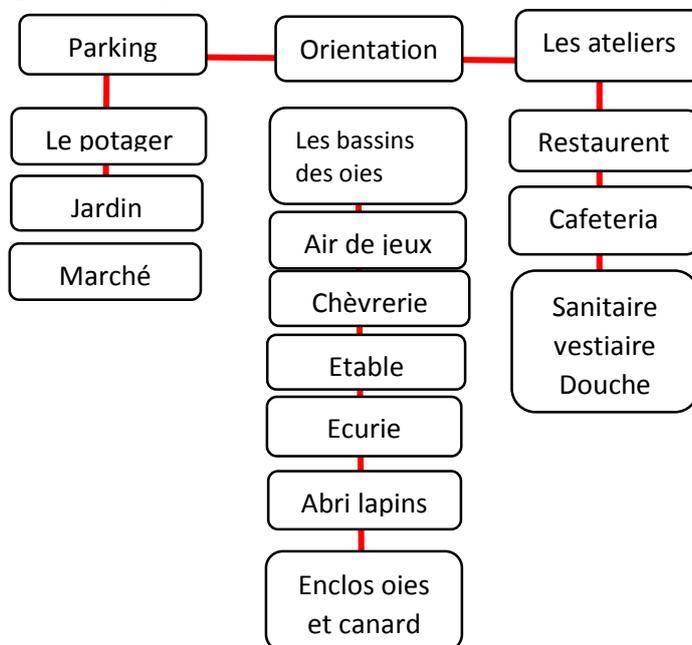


Figure 64 : organigramme spatiale de projet Source : (auteur)

2.8. Ambiance intérieur extérieure



Figure 65 : Ambiance intérieure de projet

Source : googe.com

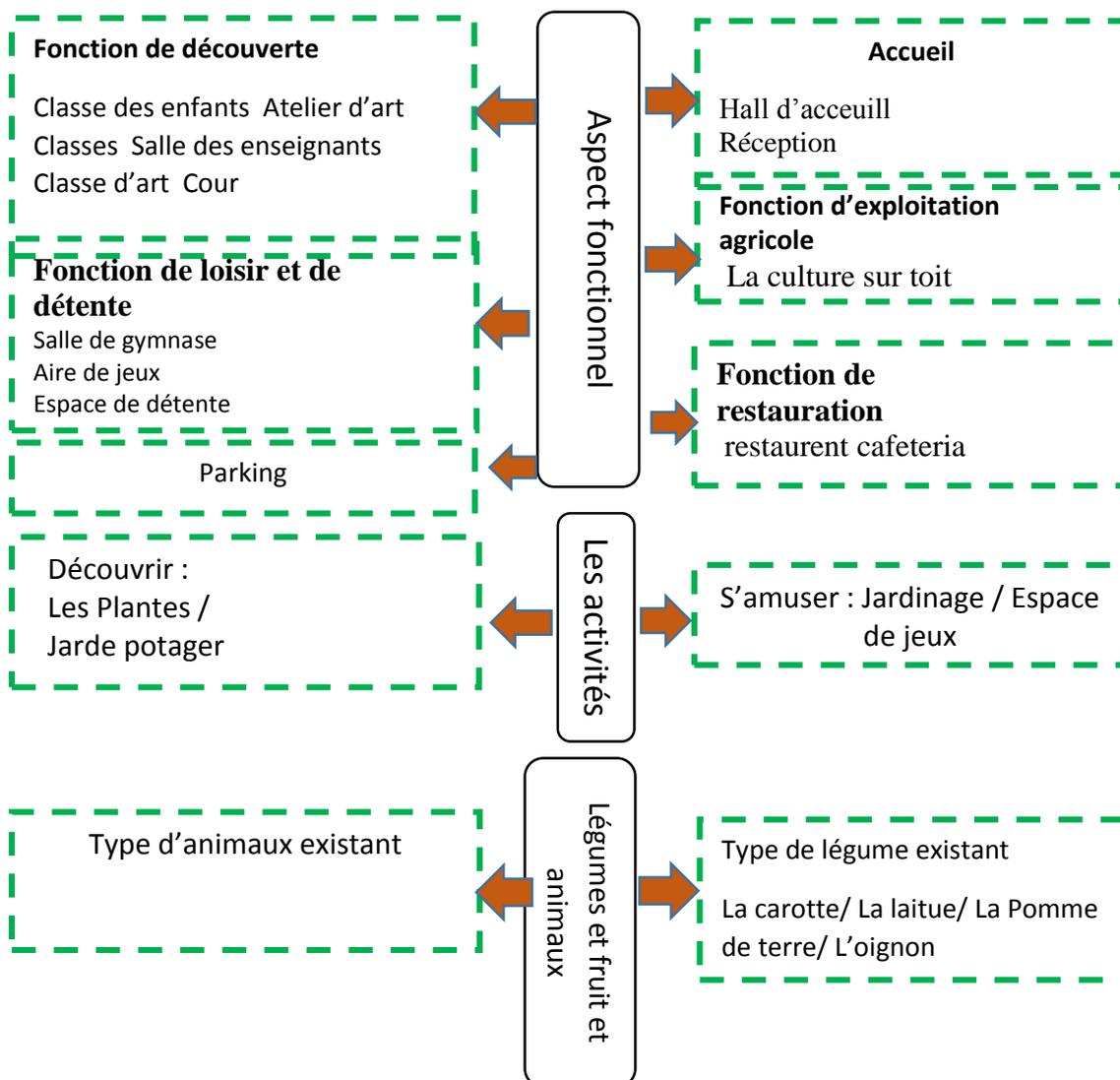
CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

3. Exemple 02: Far ming kindergarten

3.1 Fiche technique

Situation	Vietnam
Surface	3800
Capacité d'accueil	300
Option	Pédagogique et loisir
Volume	Le bâtiment a une forme de triple anneau dessiné avec un seul coup Toit vert
Accessibilité	 <p>Légende : — Voies — Mécaniques ▶ Accès piéton et mécanique</p>

Tableau 12: fiche technique de Far ming



CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

3.5. Organigramme fonctionnel

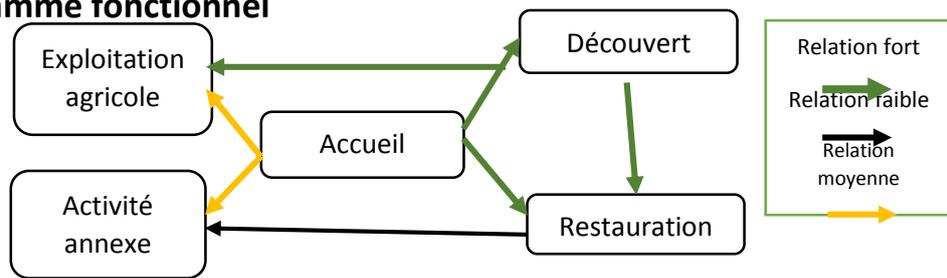


Figure 68 : organigramme fonctionnel de projet
Source : (auteur)

3.6. Organigramme spatiale

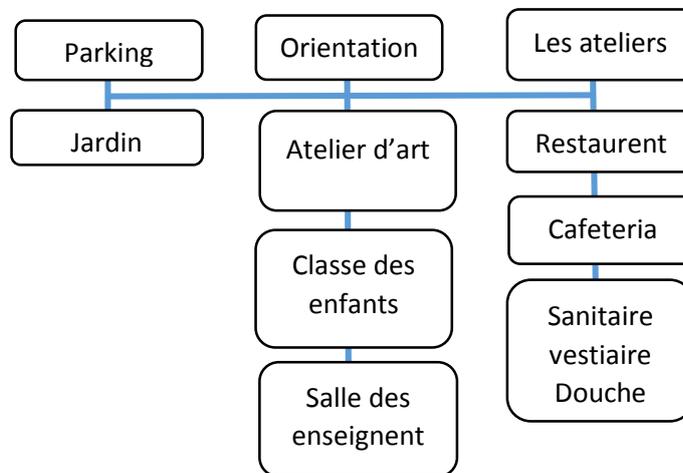


Figure 67 : organigramme spatiale de projet
Source : (auteur)

3.7. Ambiance intérieur extérieure



Figure 69: Ambiance intérieure de projet

Source :

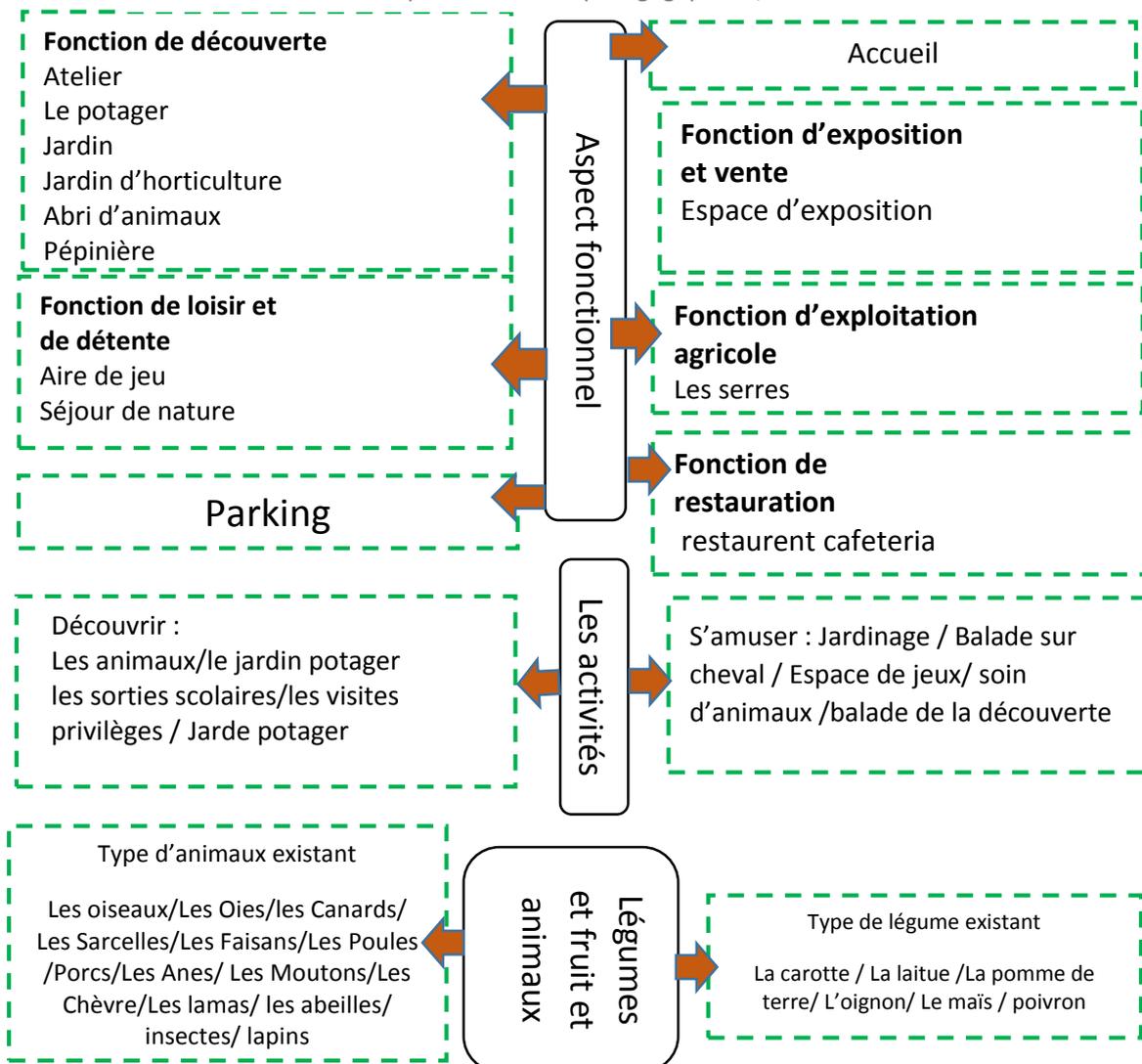
CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

4. EXEMPLE 03 : Ferme pédagogique guyon

4.1. Fiche technique

Situation	Québécois
Surface	8 ha
Capacité d'accueil	400
Option	Pédagogique et loisir
Volume	Ferme à bâtiment dispersé
Accessibilité	

Tableau 13 : fiche technique de la Ferme pédagogique Guyon



CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

4.5. Organigramme fonctionnel

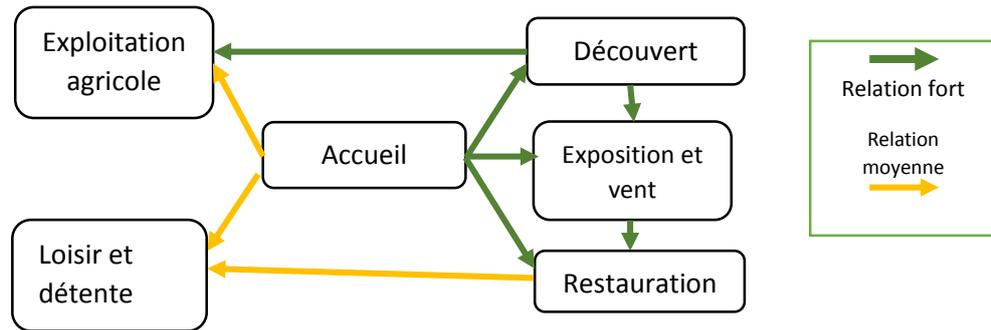


Figure 71 : organigramme fonctionnel de projet

Source : (auteur)

4.5. Organigramme spatiale

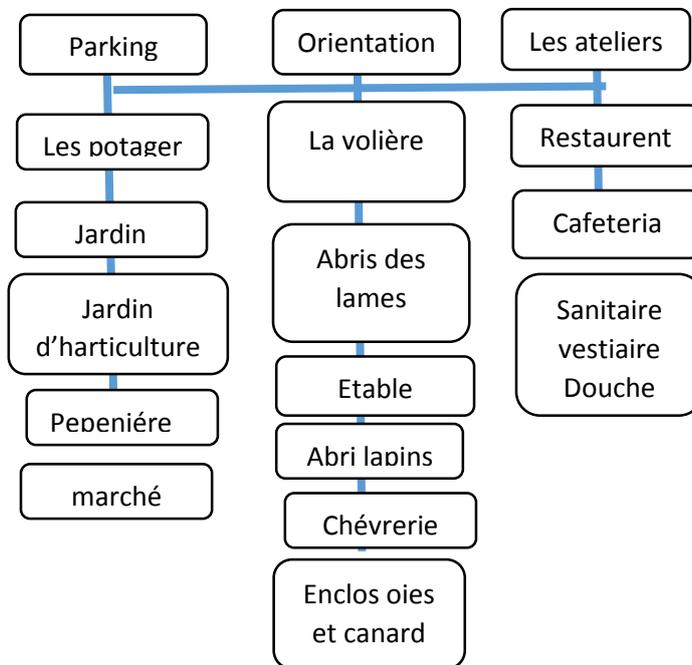


Figure 72 : organigramme spatiale de projet

Source : (auteur)

4.6. Ambiance intérieur extérieure



Figure 73 : Ambiance intérieure de projet, Source google.com

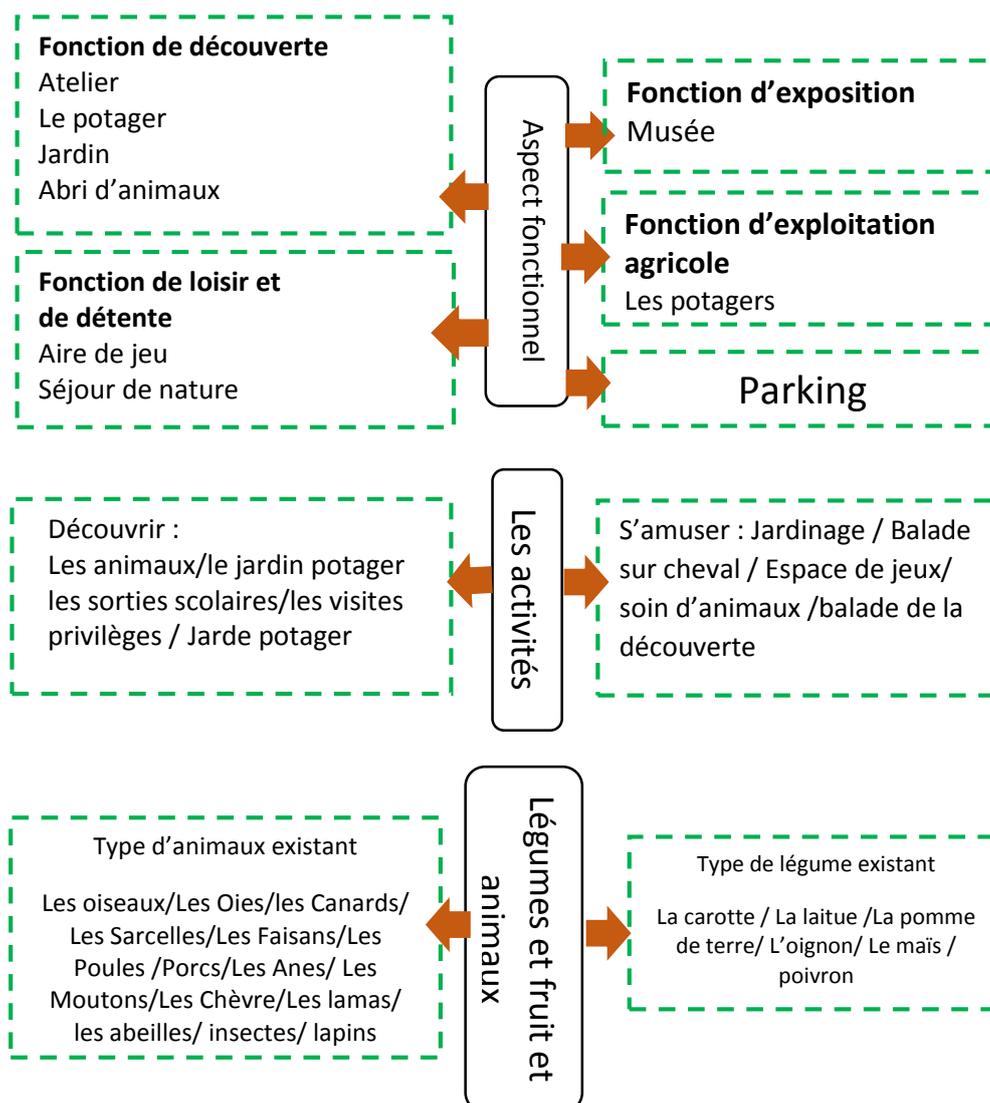
CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

5. Exemple 4 : Ferme pédagogique, Ecomusée et Centre des espaces verts

5.1. Fiche technique

Situation	Québec
Surface	2 ha
Capacité d'accueil	400
Option	Pédagogique et loisir
Volume	Ferme à bâtiment compacte
Accessibilité	

Tableau 14 : fiche technique de la Ferme pédagogique, Ecomusée et Centre des espaces verts



5.5. Organigramme fonctionnel

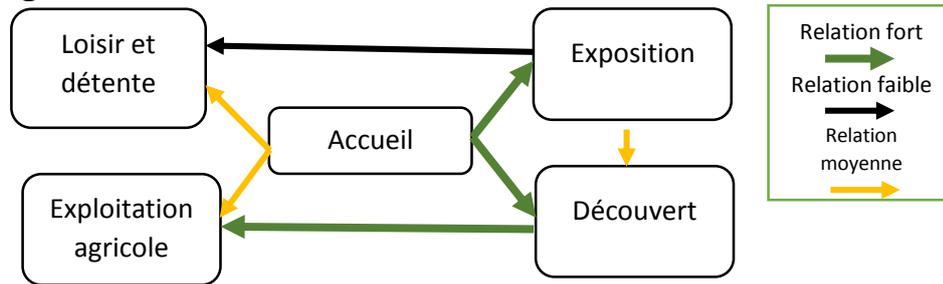


Figure 75 : organigramme fonctionnel de projet

Source : (auteur)

5.6. Organigramme spatiale

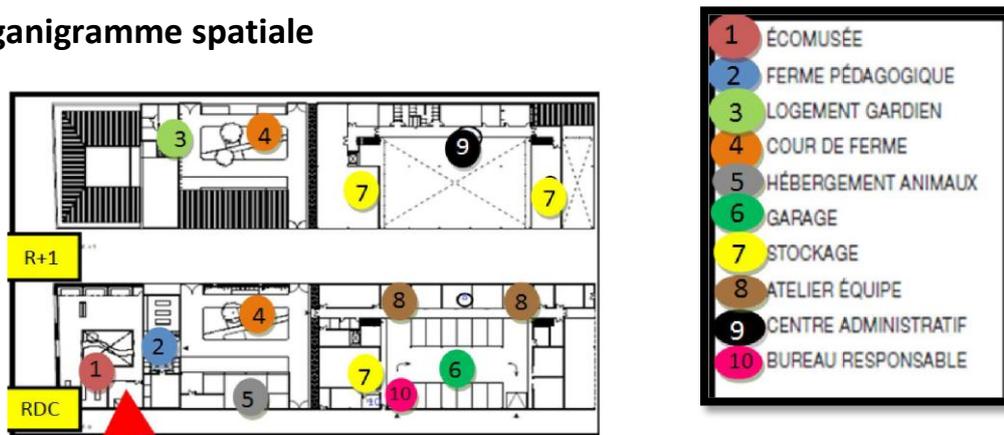


Figure 76 : organigramme spatiale de projet

RDC : L'écomusée : la visite est organisée Autour du patio sur lequel on trouve des équipements agricoles. La ferme : s'organise autour de la cour avec : au nord un bâtiment qui accueille les programmes pédagogiques, à l'Est un bâtiment d'hébergement pour les animaux et à l'Ouest une volière et des clapiers situés dans le mur d'enceinte. Le hangar : exprime au contraire de la ferme une impression d'ouverture totale sur le site, une fusion entre le sol et le ciel.

R+1 : Les vestiaires, la salle de réunion et le réfectoire situés en R+1 ont une vue plongeante sur les espaces verts. Enfin, le logement situé à l'étage de la ferme jouit d'une vue l'ensemble du site.

5.7. Ambiance intérieur extérieure

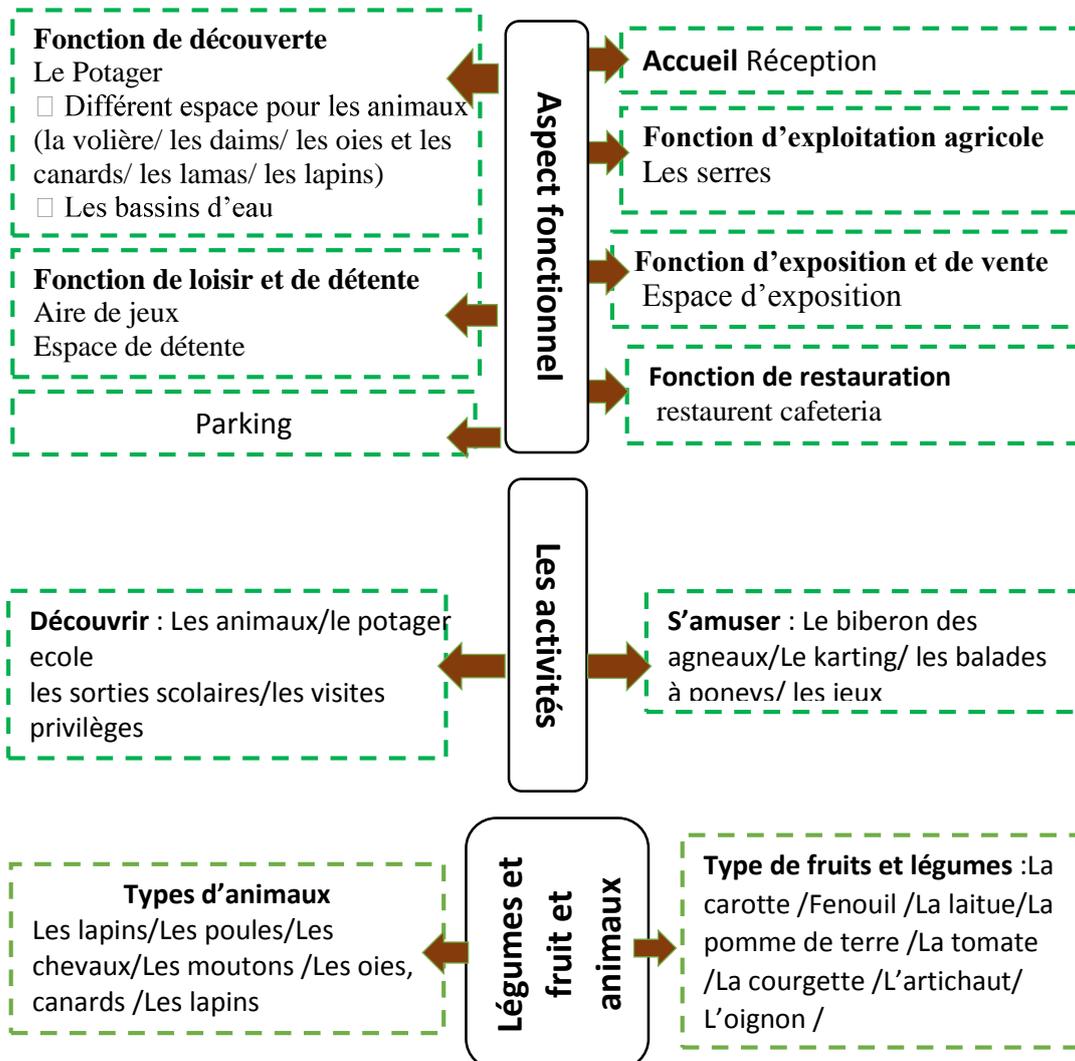


Figure 77 : Ambiance intérieure de projet, Source google.com

6. Exemple 01 : la ferme pédagogique de Zeralda

Fiche technique	
Situation	Zeralda Alger
Surface	7ha
Capacité d'accueil	250
Option	Pédagogique et loisir
volume	dispersée
Accessibilité	

Tableau 15 : fiche technique de la ferme pédagogique de Zeralda



6.5. Organigramme fonctionnel

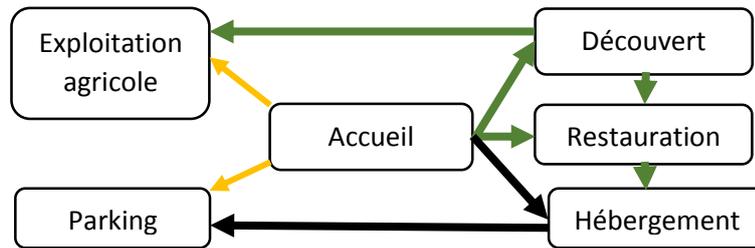


Figure79 : organigramme fonctionnel de projet
Source : (auteur)

6.6. Organigramme spatiale

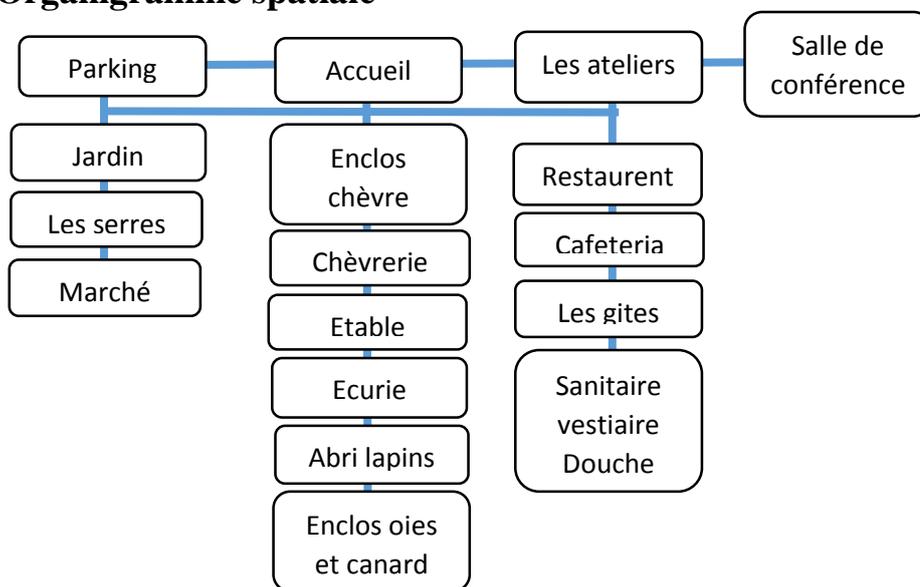


Figure 80: organigramme spatiale de projet
Source : l'auteur

6.7. Ambiance intérieur extérieure



Figure81 : Ambiance intérieure de projet, Source Google.com

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

7. L'analyse des exemples selon les démarche HQE et les technique

	la ferme pédagogique a Zeralda	Exemples : 02 FAR ming kindergarten	Exemples :03 Plateau d'Avron
Eco construction <u>Cible 1:relation du bâtiment avec son environnement immédiat</u>	<ul style="list-style-type: none"> Intégration dans la périphérie de la ville dans un site agricole et l'accessibilité du milieu urbain En répondant aux exigences de développement durable, le matériau terre a été choisi pour les raisons suivantes: Respect de l'environnement Abondance sur site Respecter le paysage architectural et historique 	<ul style="list-style-type: none"> La ferme pédagogique avoir relation intime et appropriée à ses environs. De par la forme il y a continuité de l'extérieur à l'intérieur L'urbanisation rapide prive les enfants vietnamiens de terres vertes et de terrains de jeux, donc de relation avec la nature. Il descend vers le sol à deux extrémités pour permettre un accès facile, puis monte sur deux niveaux de salles de classe. 	<p>L'implantation générale Nord/Sud des bâtiments, conditionnée par les règles du P.O.S. et de l'espace protégé du futur parc, offre une bonne qualité d'éclairage naturel à chaque programme du bâtiment</p> <p>Intégration dans la périphérie de la ville dans un site agricole et l'accessibilité du milieu urbain</p>
<u>Cible 02 : choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction</u>	<ul style="list-style-type: none"> Le bois de la récolte, la terre 	<ul style="list-style-type: none"> Les toits végétalisés se résume comme suite Une importance isolation thermique et phonique Un agréable aspect esthétique et visuel Terrain végétalisé. Les murs extérieurs sont ombragés derrière des persiennes en béton qui favorisent la croissance des plantes grimpantes, tandis que le toit vert au-dessus sert de forme d'isolation 	<p>Densité et éclairage naturel: L'implantation générale Nord/Sud des bâtiments, conditionnée les règles du P.O.S et de l'espace protégé du futur parc, offre une bonne qualité d'éclairage naturel à chaque programme.</p> <p>• Energies renouvelables: Utilisation des panneaux solaires thermiques, aussi l'étendue des toitures des bâtiments des espaces verts offre une position idéale pour des panneaux solaires orientés plein sud et dissimulés par les acrotères du hangar. d'autre part l'utilisation de la ventilation et base température par les puits canadiens.</p>
Eco gestion <u>Cible 04 : gestion de l'énergie</u>	<ul style="list-style-type: none"> Energie éolienne Utilisation du panneau solaire photovoltaïque Les serres solaires passives pour la production agricole Autoconsommation et autoproduction 	<ul style="list-style-type: none"> l'utilisation de l'énergie solaire pour chauffer l'eau et le recyclage des eaux usées 	<ul style="list-style-type: none"> Des panneaux solaires thermiques : l'étendue des toitures du bâtiment des Espaces Verts offre une position idéale pour des panneaux solaires thermiques orientés plein Sud
<u>Cible 05:gestion de l'eau</u>	<ul style="list-style-type: none"> Le sondage Irrigation par Aspersion simple pour les jardins Extraire de l'eau à travers le forage en remplissant des bassins d'eau creusés dans le terrain ou par l'installation d'une conduite qui mène de l'eau directe vers les serres pour les irriguer 		
<u>Cible 06 : gestion des déchets d'activités</u>	<ul style="list-style-type: none"> Recyclages naturels des déchets Création de zone de compostage des déchets ménagers aux extrémités de projet afin de les réutiliser comme compost pour l'agriculture 	<ul style="list-style-type: none"> Recyclages naturels des déchets par la création de la zone de compostage 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation des hangrines le compostage
Confort <u>Cible 08 : confort hygrothermique</u>	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation du bois Une importance isolation thermique 	<ul style="list-style-type: none"> toiture végétal ce qui lui confère une excellente isolation thermique 	
<u>Cible 11 : confort olfactif</u>		<ul style="list-style-type: none"> Le patio assure le renouvellement d'air Aux espaces 	<ul style="list-style-type: none"> Garantie une ventilation efficace par le patio et le puits canadien et des plantes parfum
Santé <u>Cible 13 : qualité sanitaire de l'air</u>		<ul style="list-style-type: none"> Le patio assure une qualité d'air aux espaces entourés 	<ul style="list-style-type: none"> Ventilation et basse température par puits canadien

Tableau 16: L'analyse des exemples selon les démarche HQE et les technique

8.Synthèse :



CHAPITRE III: Approche thématique et Préliminaire

La surface d'une ferme pédagogique arrive jusqu'à 8 ha

L'implantation: Le site se situe à la périphérie de la ville*Le terrain doit être a vocation agricole

L'accessibilité : *Site facilement accessible *Assurer une relation avec l'extérieur

Un gabarit qui varie entre R+0 et R+1

Un volume dispersé

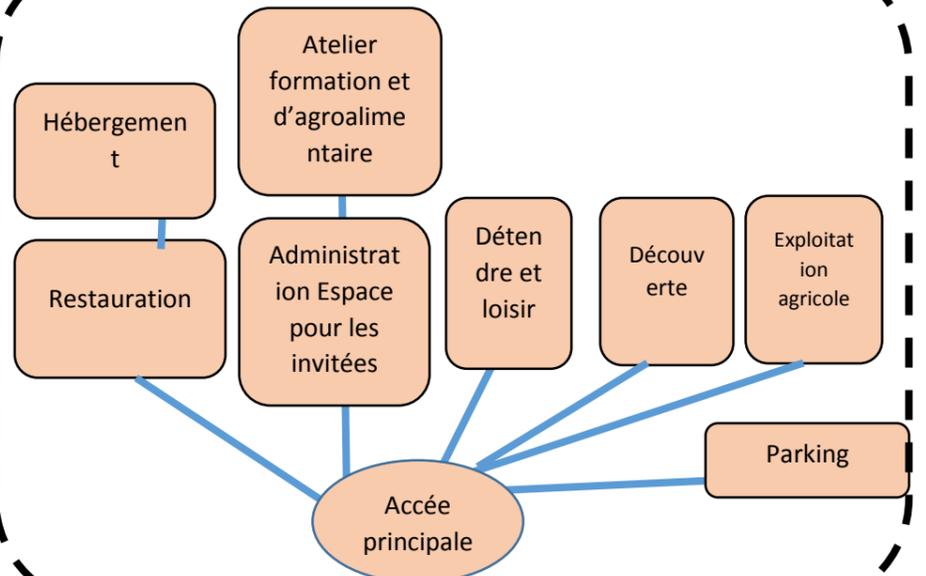
Architecture

- Avoir une forme qui s'adapte au milieu périurbain naturel
- Circuit des visiteurs: sans conflit.
- Séparation entre la partie pédagogique chambre hôtes restauration et espace animaux et la partie d'exploitation agricole
- Une organisation centrale des espaces publique

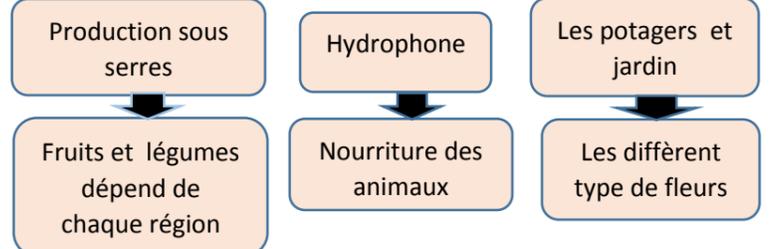
Tableau récapitulatif des programmes tirés des exemples

Fonction	Espace commun	Espace supplémentaire
accueil	Orientation Billetterie Des bureaux des agents	
découverte	Ensembles des ateliers Ensembles des potagers Les espaces animaux	
Fonction d'exploitation agricole :	Les serres Les jardins	Culture sur toit
Fonction d'exposition et de vente :	Espace d'exposition	Marché boutique
Hébergement	Les gîtes	
Restauration	Restaurant Cafeteria	
Fonction de loisir et de détente	Aire de jeux Jardin Espace de rencontre Espace de détente	Salle de gymnase
Annexe	Parking	

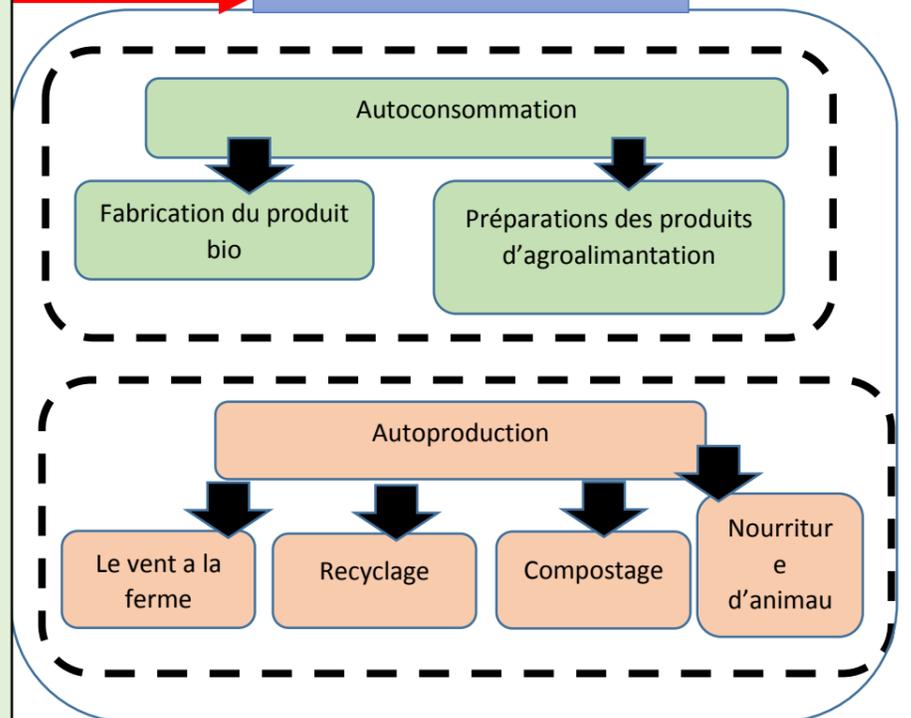
Synthèse



La production dans la ferme



Gestion de la ferme



Technique et fonctionnel

- Bonne aération et éclairage naturel et artificiel.
- La climatisation et chauffage.
- Utilisation de Démarche HQE
- L'utilisation des énergies renouvelables Récupération des eaux pluviales

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

1. Introduction

« Le programme est un moment en avant-projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister, c'est un point de départ, mais aussi une phase préparatrice. » P.Lajus.

La programmation est un instrument d'information et de rationalité pour le projet, c'est à partir de cet instrument que le besoin va se traduire en support spatial concret sur la base d'exigences qualitatives et quantitatives. Établir une programmation qui doit répondre aussi bien aux exigences techniques et fonctionnelles qui a des préoccupations d'ordre culturel et d'incidence sur l'environnement. La programmation architecturale n'est pas une simple démarche, mais elle constitue une source d'inspiration et d'information pour le concepteur.

Les trois questions que pose le programmeur se résument à

- ✓ Pour qui ? : Les différents types d'utilisateurs.
- ✓ Pourquoi ? : Les objectifs du projet.
- ✓ Comment ? : Le programme.

2. Les usagers

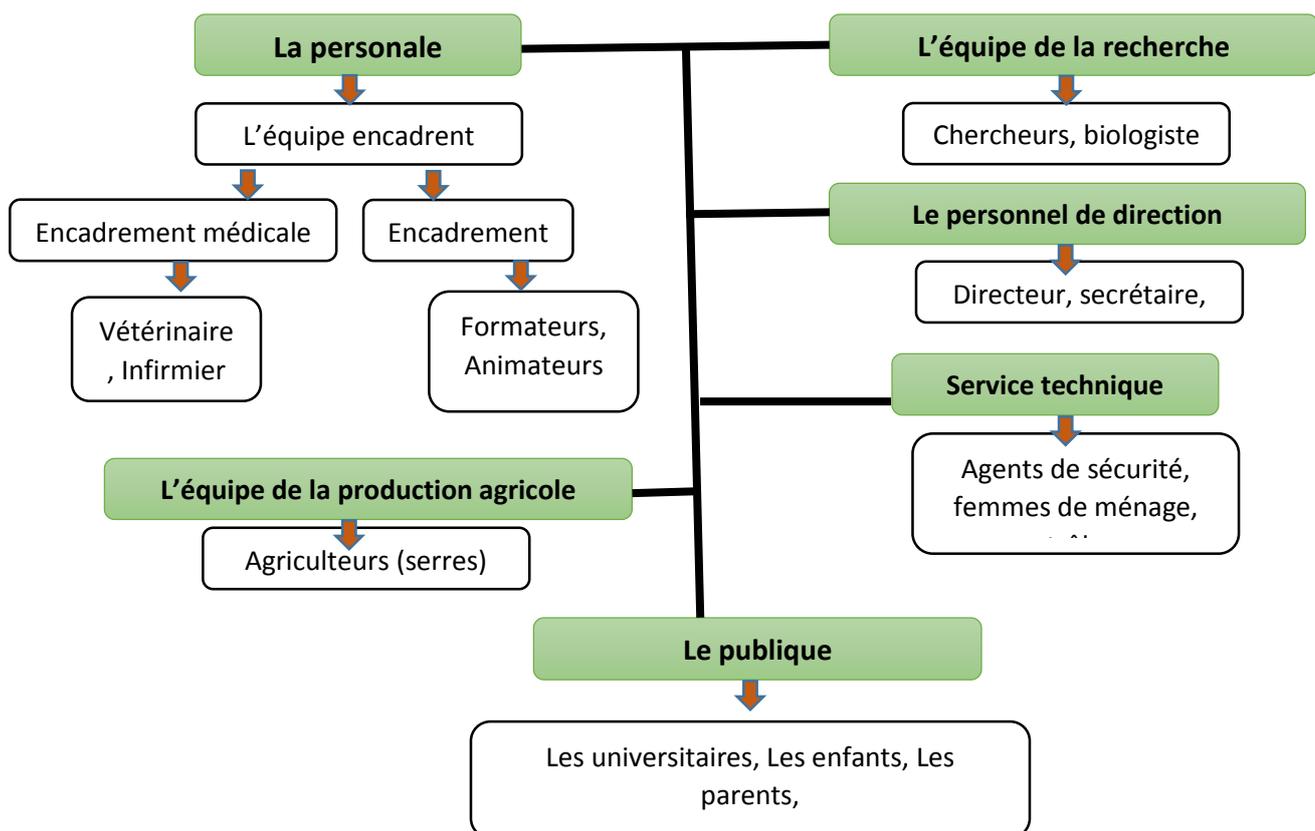


Schéma 82 : Définition des usagers de la Ferme Pédagogique

Source : Auteur

2.1. SCHEMA SYNTHETIQUE DE PARCOURS DES USAGERS

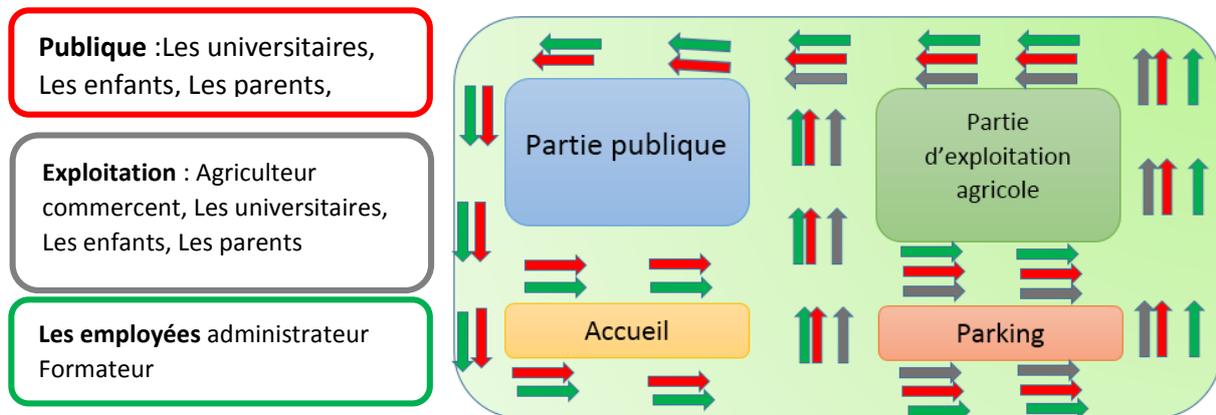


Figure 83 : Les parcours des usagers
Source : Auteur

3. Echelle

3.1. Echelle régionale

L'échelle de la ferme pédagogique est régionale, c'est un projet dont chaque ville a besoin, pour développer son potentiel agricole et sensibiliser la société à la protection de l'environnement et surtout éduquer les enfants à l'environnement et pour encourager la découverte, par exemple en France pratiquement toutes les villes ont une ferme pédagogique (environ 1400 ferme pédagogique en France).

3.2. À l'échelle nationale

- ✓ Revaloriser l'image de la ville sur la scène nationale. Et la visibilité de la ville
- ✓ participer au tourisme de la ville pour devenir un pôle touristique incontournable de l'ouest algérien
- ✓ Régler le problème de déséquilibre des équipements..
- ✓ Sensibiliser le grand public à préserver la richesse naturelle et l'agriculture de la ville.
- ✓ Le manque des équipements agricole a vocation touristique
- ✓ Participer au développement du secteur de l'agriculture

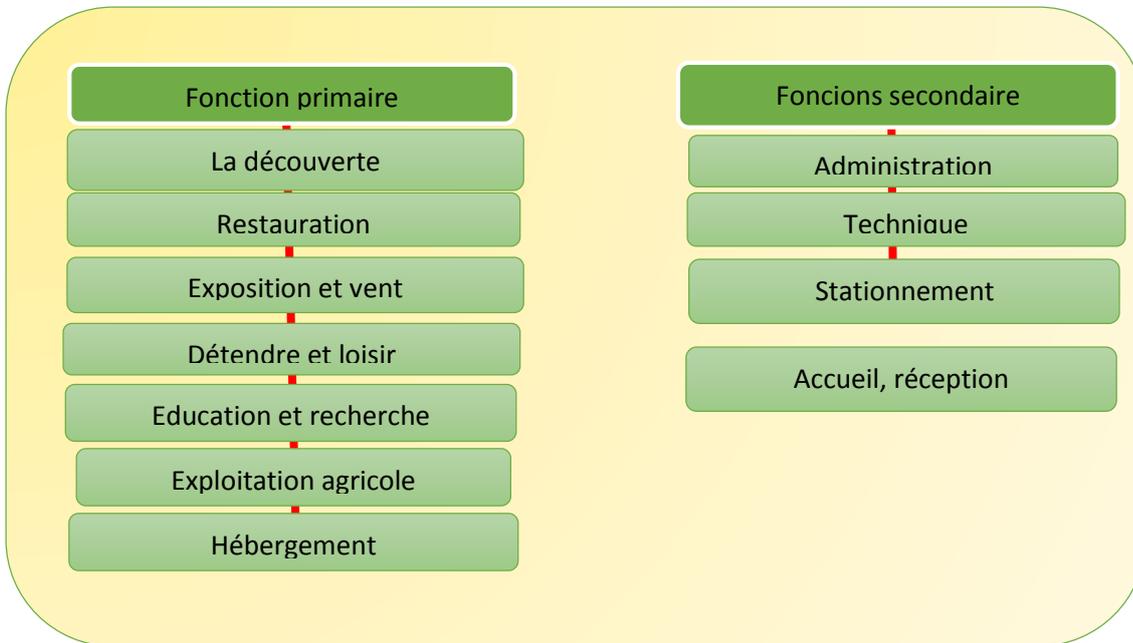
4. Capacité d'accueil

Selon D'après les réglementations ERP (équipement recevant de public), ainsi les exemples thématiques, nous avons limité l'appartenance d'une ferme pédagogiques à une échelle Régional et national. Ce type d'équipement est classé selon l'ERP en 5 Emme catégorie qui accueille de 300 à 500 personnes (étudiante +visiteur). En plus de ça la capacité de notre projet est calculée selon les normes pour obtenir le nombre de personne qui convient à chaque espace

5. programme de base

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

La programmation d'une opération de construction d'un équipement, constitue toujours une phase décisive du processus de réalisation de l'ouvrage, son importance et sa difficulté varient évidemment avec la nature et la complexité de l'ouvrage.



6. Organigramme FONCTIONNEL

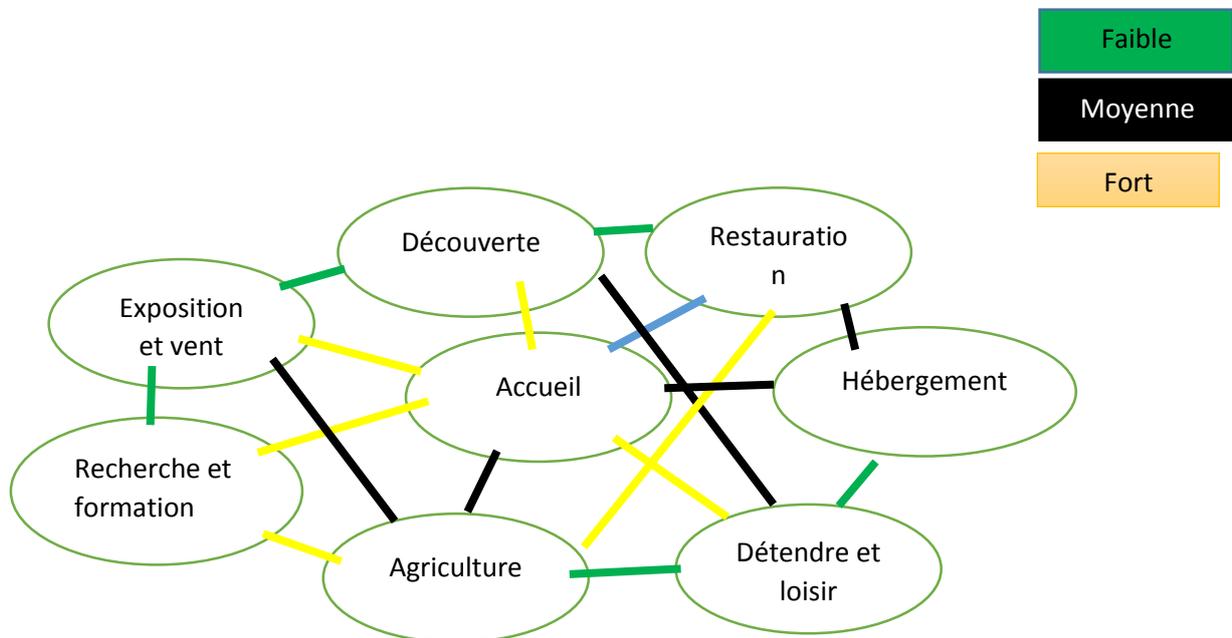
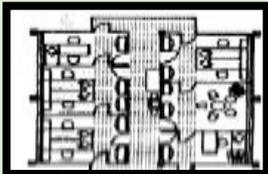
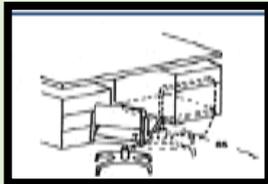
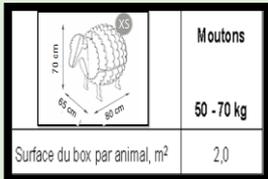
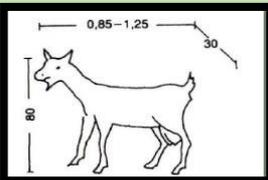
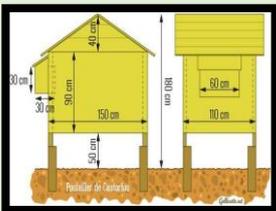


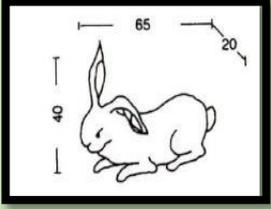
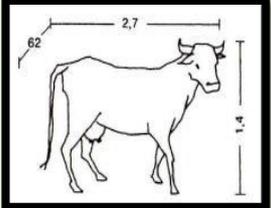
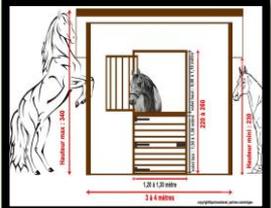
Figure 84 : organigramme fonctionnel de projet
Source : (auteur)

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

7. programme surfacique

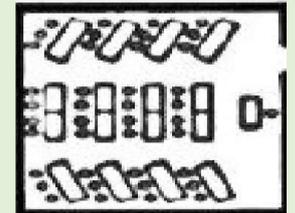
Fonction	Espace	Sous Espace	surface	Nombre	Surface totale	Les normes selon Neufert
Orientation accueil		orientation	10	1	70	
		Billetterie	10			
		Coin de reception	15			
Administration	Bureau	Bureau de Gérant	15	1	80	
		salle de réunion	20	1		
		Bureau de secrétariat	12	1		
		Bureau de comptable	15	1		
		Bureau de responsable de materiael	12			
		Sanitaire	5	2		
D'ecouver te	Espace animaux	Espace des moutons		1	1000	
		Espaces des Chèvres		1		
		Espaces des Poules		1		
		Espace des lapins		1		

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

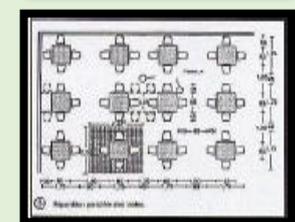
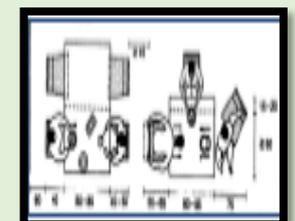
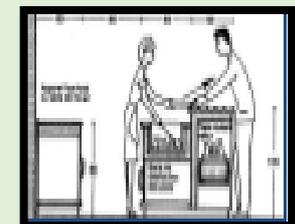
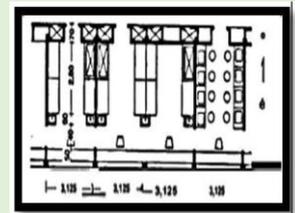
							
		Espace des vaches		1			
		Espaces des oies		1			
		Espace des chevaux		1			
		Stokage					
Soin d' animaux	vétérinaire	B medecin	15	1	240		
		Secretariat	15	1			
		salle de consultation	70	1			
		pharmacie	40	1			
		salle de radiologie	70	1			
		vestiaire	10	1			
		sanitaire	5	2			
		douche	5	2			
Exposition		Kiosques d'exposition	150	6	900		
Depot pour l'exploitation agricole		Depot de fruit			600		
		Depot de l'egumes					
		Depot pour produit de transformation alimentaire					
		Locaux	locale de materiel	15		1	
			récupération des eaux de pluie	15		1	
			Loca Traitement des déchets	90		1	
Locale de maintenance	15		1				

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

			Système de récupération des eaux de pluie	15	1		
			Chaufferie et climatisation	15	1		
			Electrogène	10	1		
			Entretien		1		
pedagogique	Les atelier		hydroponie	150	1	640	Place nécessaire par étudiant est de 3m ² .
			l'aquaponie	150	1		
			techniques agricoles	100	1		
			Atelier d'agroalimentaire	100	1		
			Atelier d'huile essentiel	100	1		
			Salle de conference	100	1		
			Salle de conferencier	20	1		
			Salle de reunion	20	1		
			Sanitaire	5	1/1		
			terasse		1		
Restauration	Restaurati		Salle de consommation	100	1		
			Dépôt	20	1		
			Cuisine	30	1		
			Chambre froide	15	1		
			Sanitaire (client/personnel)	8	1		
			Terrasse	190			
	Cafeteria		Salle se consommation				
			Cuisine sanitaire				
Commerce	hébergement		Boutique			600	
			Chambre d'hotels	300	2		
			Chambre d'hotels 12*5 sanitaire terrasse				



Selon le neufert pour 8 personnes assises on a un laboratoire de 80m



CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

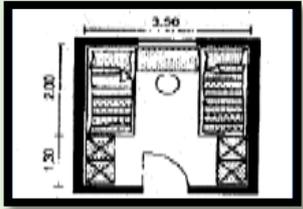
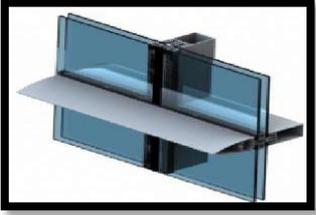
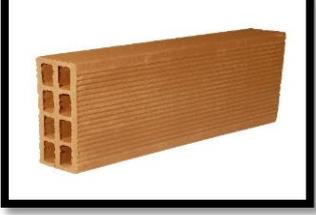
						
Jardin de Découverte	Jardin d'apiculture		4000	1	2300	
	jardin potager		4000	1	2500	
	Jardin d'horticulture		4000	1	650	
	Jardin botaniques		1800	1	100	
	Verger					
	Jardin d'hiver		500	1	100	
Les serres	Serre de légume		2500	4	3000	
	Serre de fruit					
Detente et loisir	Aire de piquenique		1000	3	300	
			1000	3		
	Aire de jeux		1000	4	480	
	Aire de repos					
Stationnement	Plein air	Parking pour l'exploitation	48	10	480	
		Parking pour le public	12.5	125	1562.5	
Surveillance	Poste police		35	1	35	

Tableau 17 : programme surfacique

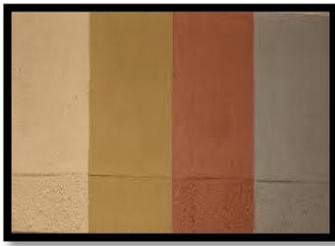
8. Programme selon démarche HQE

8.1. Matériaux de construction écologiques

<p>Mur extérieur</p>	<p>Le Béton de Terre Crue Stabilisée Compressée est un matériau de construction écologique, qui utilise de la matière première disponible. –Meilleure isolation acoustique. Les murs rideaux Mur vitré monté sur une ossature Secondaire constituer de montants et traverses réalisé en profilés tubulaires de largeur 50 mm</p>	 <p>Figure 85 : Béton de terre stabilisée source Int web, www.geoluce.com</p>  <p>Figure 86: détails mur rideaux source Int web, www.erseinerler.com</p>
<p>Cloison</p>	<p>Brique en terre cuite (pour la séparation entre les espaces) Mâtereau naturel écologique d'être pérenne dans le temps du fait de sa bonne résistance mécanique. Elle offre de plus de bonnes performances d'isolation thermique puisqu'elle a un fort pouvoir d'inertie, et une bonne résistance au feu</p>	 <p>Figure 87 : brique en terre cuite Source Int web, www.geoluce.com</p>
<p>Couverture</p>	<p>Toiture végétalisée : Des toitures étanchées permettent d'obtenir des bâtiments compacts qui limitent les volumes à chauffer</p>	 <p>Figure 88 : Toiture végétale source : Source : substrat-toit-vert.com</p>

8.2. Gestion d'énergies

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

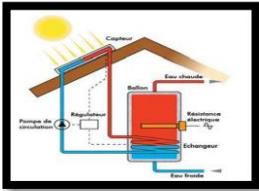
<p>LES REVÊTEMENTS DES MURS extérieurs :</p>	<p>Enduit de terre : Composé d'argile (jouant un rôle de liant et de colorant), de sable, et éventuellement d'autres agrégats Écologique & Sain (travail à main nue, sans protection, pas d'odeur, ne contient aucun produit chimique). Esthétique. Facilement réalisable</p>	 <p>Figure 89 enduits en terre cuite Source Google</p>
<p>Revêtement des murs intérieurs</p>	<p>Peinture écologique Naturel recycle</p>	 <p>Figure : 90 peintures écologiques Source Google</p>
<p>Revêtement de sol intérieur</p>	<p>Différent carrelage écologique Assure une différenciation de couleur pour la variété et la qualification des espaces de chaque activité.</p>	 <p>Figure 91 revêtements de sol écologique source Google</p>
<p>Espace de circulation extérieur</p>	<p>pavé écologique</p>	 <p>Figure 92 pavés écologiques Source : Google</p>

- ✓ Réduct
- ✓ Recour

Tableau 18 : Matériaux de construction écologiques

Techniques	Définition	Avantage
------------	------------	----------

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

<p>Le solaire photovoltaïque</p>  <p>Figure 93 : Système de panneaux solaire photovoltaïque. Source : fr.solarpedia.net</p>	<p>-Il consiste à transformer directement le rayonnement solaire en électricité. -L'électricité solaire représente un potentiel considérable, puisque le photovoltaïque pourrait couvrir quelque 20% des besoins actuels d'ici 2050.</p> <p>Les modules photovoltaïques : -Les modules solaires monocristallins sont essentiellement utilisés lorsque les espaces sont restreints. Le coût est plus élevé . Les modules solaires poly cristallins ont actuellement le meilleur rapport (qualité/prix) c'est pourquoi ce sont les plus utilisés . Les modules solaires amorphes : souples, une meilleure production par faible lumière, utilisés dans les plus grandes surfaces .</p>	<p>-Energie propre. -Aspect économique.</p>
<p>Le solaire thermique Figure 94:Installation</p>  <p>solaire thermique. Source: ets negre.com</p>	<p>Un dispositif technologique énergétique à base de capteurs solaires thermiques et destiné à convertir le rayonnement solaire en énergie thermique</p>	<p>Le panneau solaire permet de produire de l'eau chaude à l'aide de la chaleur captée depuis le rayonnement par son biais</p>
<p>La biomasse</p>  <p>Figure 95 Fonctionnement de l'énergie biomasse. Source :Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique, Alain Liébard ,André De Herder</p>	<p>Tous les matériaux organiques créés directement ou indirectement par la photosynthèse. Qui n'ont pas été transformés par des processus écologiques (par opposition à la biomasse fossile , pétrole, charbon, gaz naturel). Utilisés à des fins énergétiques pourra dégager la quantité de CO2 emmagasinée préalablement par la photosynthèse à l'aide de l'énergie solaire .</p>	<p>L'une des grandes sources de production d'énergies renouvelables . Elle peut produire de la chaleur, avec le bois par exemple, produire de l'énergie grâce au biogaz, ou encore créer une forme de carburant appelée biocarburant.</p>

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

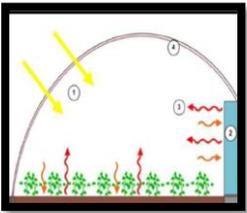
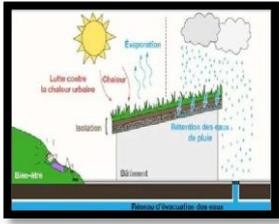
<p>La biodiversité</p>  <p>Figure 96: La biodiversité , Source : Pcf.fr</p>	<p>La biodiversité c'est la variabilité des organismes vivants de toutes origine y compris :</p> <p>La diversité écologique La diversité spécifique La diversité génétique</p> <p>instrumentales liée aux ressources et aux services.</p>	<p>instrumentales liée aux ressources et aux services</p> <ul style="list-style-type: none"> - représente des valeurs patrimoniales liées à la culture et des valeurs.
<p>Les serres</p>  <p>Figure 97: Fonctionnement d'une serre Bioclimatique ,Source: www.agrithermic.f</p>	<p>Une serre est une structure qui peut être parfaitement fermée.</p> <p>La serre bioclimatique dite serre solaire passive.</p>	<p>Elle stocke l'énergie solaire durant la journée.</p> <p>2.Elle la restitue la nuit ou lors de séquences nuageuse.</p> <p>3. Elle est isolée pour réduire les pertes thermiques</p> <p>4.Elle ne nécessite aucun panneau solaire.</p>
<p>Toiture végétalisée</p>  <p>Figure 99: Mécanisme du toit végétal</p>	<p>La toiture constitue à la principale source de déperdition de chaleur en hiver et de surchauffer en été .Elle a pour fonction première la protection de la maison vis-à-vis des intempéries et du soleil.</p> <p>La toiture végétalisée = la toiture + le complexe isolant-substrat-végétation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Surcroît une isolation acoustique. -Baisse de température -Joue un rôle de rétention de l'eau. -stocke du carbone et libère de l'oxygène. -Prolonge la durée de vie du toit.

Tableau 19 : gestion de l'énergie

8.3. Système de ventilation

8.3.1. Ventilation naturelle

Une ventilation naturelle à travers un patio central et des ouvertures de ventilation qui assure un effet de cheminée

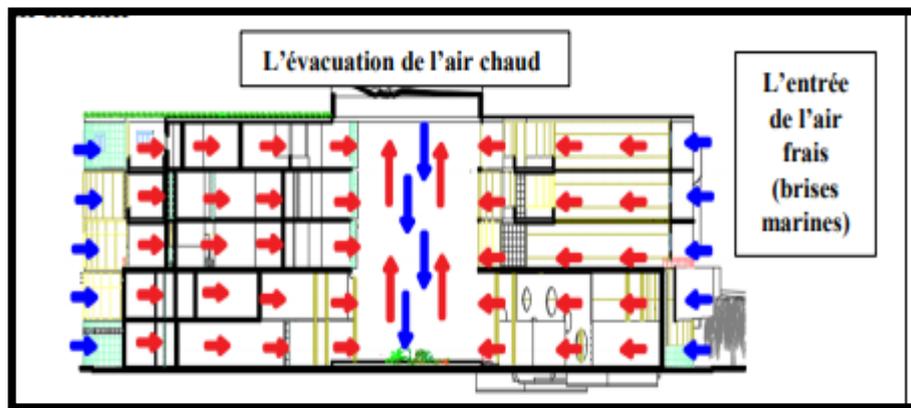


Figure 122 : figure 101 ventilation naturelle à travers le patio

Source : http://www.etamine.coop/HQE/immeuble_sofilo_edf_a_orleans_45/2/affaire-E06068.html

8.3.2. Système de ventilation pour les serres

Implique un ouvrant fixe au faîtage dans toutes les nefs. La grande superficie d'aération qu'offre la structure entraîne une aération maximale et permet un renouvellement de l'air important. L'ouvrant est recouvert d'un filet anti-insectes pour protéger les cultures¹



Figure 102 : Aération des serres ,

Source : <https://komat.fr>

8.4. Gestion de l'eau

8.4.1. Récupération des eaux pluviales²

La récupération des eaux pluviales :

Le schéma permet de visualiser la manière dont on stocke et on utilise l'eau de pluie :

1. L'eau de pluie tombe sur votre toit.
2. Elle glisse vers les gouttières.
3. Elle tombe dans les descentes de gouttières, le long du mur de la maison (possibilité d'une première filtration anti feuilles appelée crapaudine).
4. Via un tuyau qui relie les gouttières à la cuve, l'eau est acheminée vers la cuve d'eau de pluie.

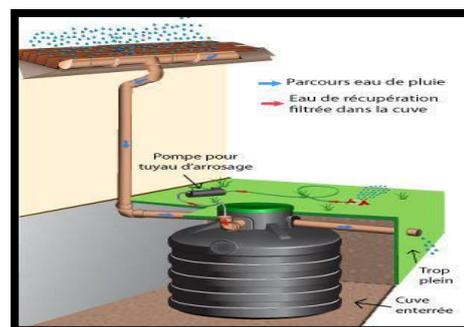


Figure 103 : schéma de système de récupération des eaux pluviales Source : <http://www.meteolafleche.com/Dossiers/Habitat/recuperation-eau-pluie.html>

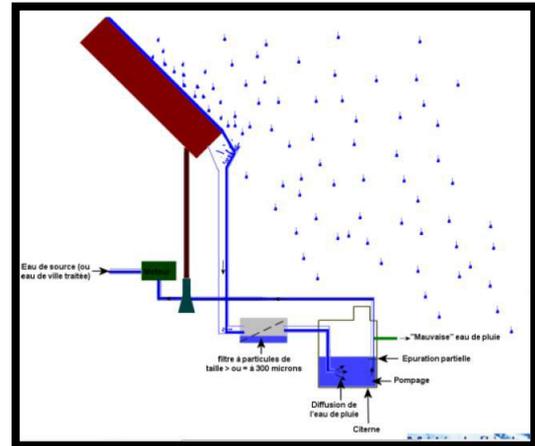
¹ <https://www.invernaderosima.com/fr/serre-tropicale.html>

² <https://recuperation-eau-pluie.ooreka.fr/>

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

5. Avant de tomber dans la cuve, l'eau de pluie est filtrée (les impuretés sont évacuées).
 6. Ensuite elle est stockée dans la cuve La cuve enterrée, contrairement aux systèmes hors sol, permet une utilisation élargie de l'eau de pluie
- La cuve enterrée doit être équipée :

- D'une **pompe** : permet d'envoyer l'eau dans les canalisations de la maison.
- D'un système de **filtration** : notamment si vous souhaitez consommer l'eau de pluie.
- D'un système d'aération.
- D'un système anti-retour : **permet au réseau traditionnel d'eau potable de prendre le relais du réseau d'eau de pluie lorsque la cuve est vide**. Il empêche que ces deux réseaux communiquent entre eux.
- D'un indicateur de niveau : indique lorsque la cuve est vide ou pleine.
- D'un système de trop-plein : évacue l'eau de pluie vers le réseau des eaux pluviales lorsque la cuve est pleine



On va utiliser ce système pour la récupération des eaux pluviales, On a schématisé pour notre cas le Déroulement de la récupération. Pour l'alimentation des animaux

Figure 104 : Cuve de récupération de l'eau de pluie
Source : <https://recuperation-eau-pluie.ooreka.fr>

8.4.2. Irrigation de la ferme

Le bassin doit être plat pour que la dose d'irrigation apportée soit bien régulière. Si le bassin est trop grand par rapport au débit d'arrivée de l'eau, une quantité d'eau va pénétrer trop profondément (hors de portée des racines) à l'entrée de la parcelle, tandis qu'à l'extrémité l'eau ne sera pas suffisante.



Figure 107 : découpage des bassins de terre d'exploitation.
Source : www.fao.org/3/a-s8684f.pdf

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

8.4.2.1. Irrigation à travers un forage

✓ Quesque' un forage ?

Le **forage** est l'action de creuser un trou (aussi appelé « Puits ») dans le domaine de la prospection) dans la Terre qui descend généralement à 30 mètre de profondeur. L'équipement du puits, tel les tubages, et de manière générale les moyens techniques permettant de creuser, varient en fonction de son dimensionnement et de ses objectifs

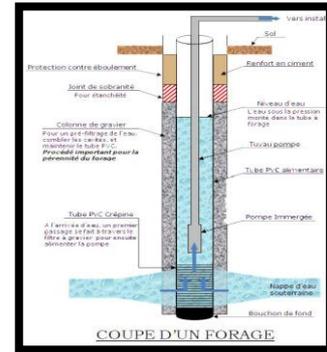


Figure 105 : Coupe d'un forage d'eau . **Source :** <http://www.geotechsol.com/forages.php>

Donc l'irrigation de la ferme dans le terrain ce fait à travers un forage, par le pompage de l'eau à l'extérieur et remplir des bassins d'eau pour irrigation.

✓ Quelle est la manière pour ramener de l'eau d'irrigation pour notre ferme ?

Extraire de l'eau à travers le forage en remplissant des bassins d'eau creusés dans le terrain ou par l'installation d'une conduite qui mène de l'eau directe vers les serres pour les irriguer en utilisant le système goutte à goutte

Bassin d'eau pour l'irrigation ³

Une structure de ce type a pour fonction de fournir l'eau d'irrigation d'une exploitation agricole. Pour maintenir la production même pendant les années de sécheresse, on peut assurer un approvisionnement en eau régulier et fiable à partir d'un puits ou forage d'un combiné à un réservoir. On peut aussi combiner un réservoir d'irrigation avec un système qui puise l'eau d'un ruisseau en hiver ou au printemps, ce qui évite de faire des prélèvements dans le cours d'eau en été pendant les périodes de basses eaux.

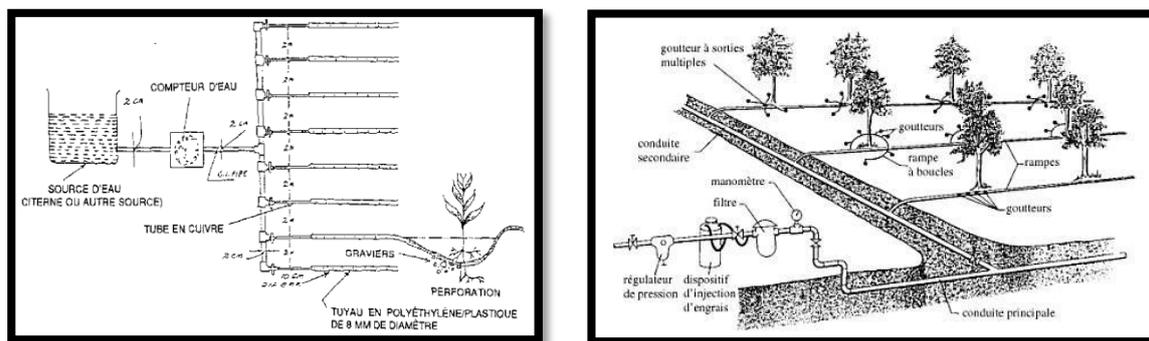


Figure 108 la manière pour ramener de l'eau d'irrigation pour notre ferme

³ : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/facts/16-010.htm>

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

✓ Emplacement

Près de la source d'eau qui doit servir à le remplir, pour limiter les coûts de pompage.

Près du centre des champs à irriguer, pour limiter les coûts d'installation des conduites et de pompage.

La profondeur de ces bassins se varie entre 0.8 m et 2.5 m

Les coordonnées du bassin ⁴

Largeur	Longueur	Profondeur	Volume	Nombre
6 m	48 m	1.5 m	432 mètre cube	3 bassins

Tableau 20: Les coordonnées du bassin

✓ Irrigation par Aspersion simple pour les jardins ⁵

L'aspersion est une technique d'irrigation par laquelle l'eau est apportée aux plantes sous la forme d'une pluie artificielle. Les deux dispositifs les plus utilisés pour la mettre en oeuvre sont les asperseurs rotatifs et les canons d'arrosage. Parmi les facteurs qui affectent la conception d'un système d'aspersion figurent la quantité d'eau à apporter, la pluviométrie souhaitée, la pression disponible, les caractéristiques du sol, des plantes et du vent et des conditions particulières comme la possibilité de gel. La pluviométrie dépend de la quantité d'eau à apporter, mais aussi de la pente, du type de sol et de sa couverture végétale.



Figure 109: Irrigation par aspersion (pluie artificiel) Source : <http://www.fao.org/3/a-s8684f.pdf>

⁴ : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/facts/16-010.htm>

⁵ <http://sagascience.cnrs.fr/>

CHAPITRE III: Approche thématique et Programmatique

✓ Irrigation par goutte à goutte pour les serres ⁶

Le système d'irrigation goutte-à-goutte est une technique moderne, plus sophistiquées mais plus efficace puisqu'elle permet de diminuer la consommation d'eau, Il consiste à apporter l'eau sous faible pression jusqu'aux racines de chacune des plantes et à la distribuer au compte-goutte, en surface ou en souterraine à l'aide de petits tuyaux, posés sur le sol ou enterrée. Bien menée, cette technique permet de notablement diminuer la consommation d'eau ; elle n'humidifie que la Portion de sol située au voisinage immédiat des racines et elle limite les pertes par évaporation, ruissellement ou infiltration profonde.



Figure 110 : Irrigation par goutte à goutte

Source : <http://www.fao.org/3/a-s8684f.pdf>

8.5. Gestion des déchets:

La réutilisation ou l'élimination des déchets, habituellement ceux produits par l'activité humaine, afin de réduire leurs effets sur la santé humaine, l'environnement, l'esthétique ou l'agrément local.

Par exemple fabriquer de compost : le compost correspond au résultat du recyclage de matières organiques. Il a pour objectif de nourrir protéger et de fortifier les plantes et les potagers

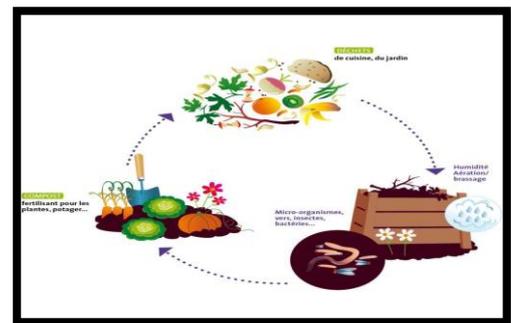


Figure 111 : Schéma de compostage. Source: Google

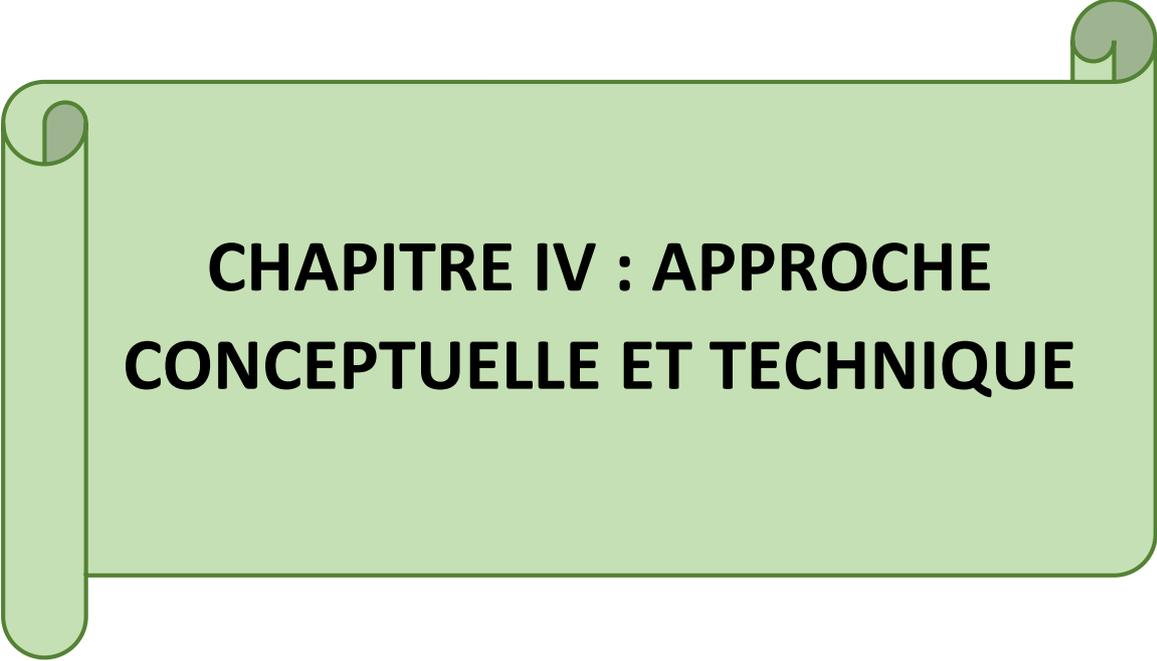
9. Conclusion

Ce chapitre comprendra deux sections : la première concernera l'analyse thématique des exemples et l'analyse de programmation.

La lumière de l'analyse thématique des exemples, nous avons déterminé un pré programme constitué des grandes fonctions avec leurs différents espaces, et des recommandations qui peuvent nous aider dans la phase suivant.

Après avoir effectué l'analyse programmatique selon deux phases : la phase de programmation quantitatif et qualitatif, nous sommes arrivés à établir les organigrammes spatiaux ; qui nous auront aidé dans la phase de la conception et de la projection du projet architectural dans le chapitre suivant.

⁶ <http://sagascience.cnrs.fr/>



**CHAPITRE IV : APPROCHE
CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE**

1. Introduction

Suite aux résultats obtenus à travers les chapitres précédents, nous tenterons dans ce chapitre conceptuel de récapituler toutes les informations liées aux références thématiques, au site d'intervention et à la programmation architecturale dans la concrétisation et la conception de projet. Ce chapitre comportera trois sections : la première représentera les différentes décisions auront pris suivant la démarche HQE associées à la genèse de projet. La deuxième section contiendra les représentations graphiques ; les différentes plans, façades, coupes et volumes et la troisième section le dossier technique.

2. Genèse de projet

2.1. Phase 1 : projection du concept architectural

2.1.1. Source d'inspiration

Notre objectifs d'opter une forme permet la communication et l'harmonisation du projet avec son milieu naturel périurbain

Assurer une intégration avec le milieu périurbain (terrain agricole, équipement éducatifs et administratifs et le circuit touristique)

Selon le thème de notre projet c'est **une ferme pédagogique écologique** donc en parle de la faune et la flore, je vais sortir 2 élément qui ont relation avec ce thème comme des source d'inspiration



Figure 112: Escargot forestier source Google

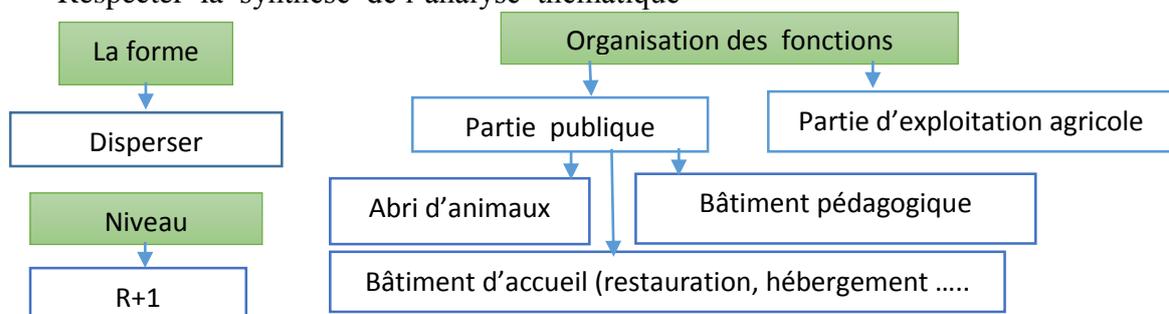


Figure 113 Feuille Source : Google

2.1.2. Genèse de forme /volumétrie

Dans le but d'intégrer le projet dans le paysage naturel périurbain, nous étions très sensibles à la démarche de la genèse. Cette intégration doit :

- ✓ Fusionner le projet avec la nature (source d'inspiration des éléments naturels)
- ✓ Etablir une relation entre habitants locaux-visiteurs et améliorer leur relation avec le site naturel (L'implantation du volume suivant les courbes de niveau)
- ✓ Améliorer la relation de l'assiette avec l'environnement
- ✓ Respecter la synthèse de l'analyse thématique



CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

Dans notre projet je regroupe les 2 forme (escargot et la feuille)

- ✓ Au début je prends la forme de l'escargot, comme un volume centrale en utilisant les normes de spiral d'or pour créer la fluidité

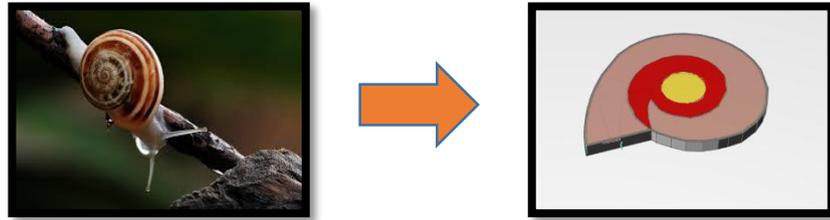


Figure114 : étape de la genèse (la forme)

Cette forme fluide oriente facilement les visiteurs vers les différents bâtiments de la ferme

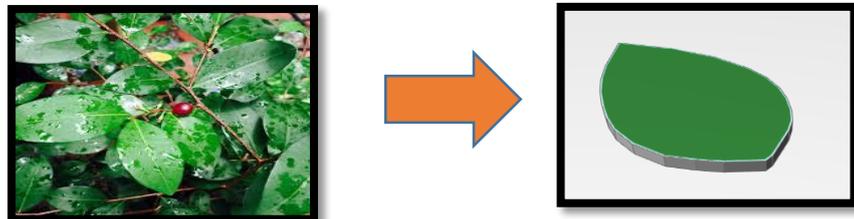


Figure114 : étape de la genèse (la forme)

Je vais présenter chaque bâtiment de la ferme sous la forme de la feuille Car cette forme facilite l'organisation des espace à l'intérieur (les nervure principale et secondaire)

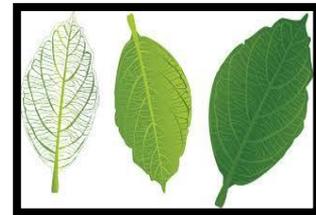


Figure114 : étape de la genèse (la forme)

Pour regroupe la forme d'escargot avec les 3 forme de la feuille J'ai suivée les trace géométrique de l'escargot Je prends 3 axes (A.B.C) et je dispose le nervure principale de la feuille sur chaque axe

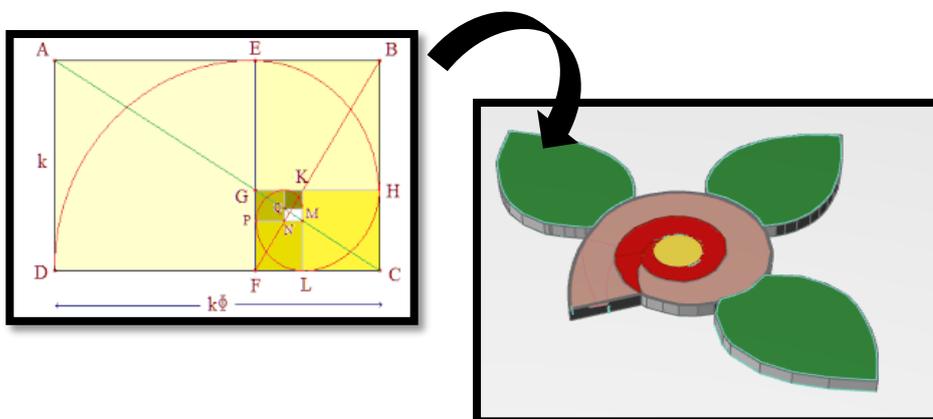


Figure114 : étape de la genèse (la forme)

- Pour que le projet ne soit pas un obstacle visuel et pour ne pas tomber d'une forme compacte

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

- J'ai défini la partie centrale circulaire qui a une relation avec les 3 feuilles par un jardin d'hiver et des parcours pour la circulation entre les bâtiments et au-dessous pour garder cette forme je les présente par des rampes vers une terrasse accessible pour assurer une bonne intégration et une toiture en verre pour assurer un bon éclairage

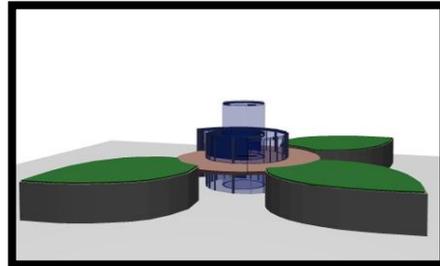
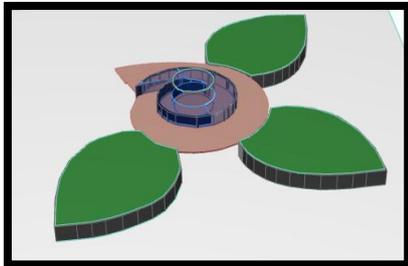


Figure114 : étape de la genèse (la forme)

- on a troué chaque feuille pour obtenir des patios et aussi pour obtenir un bon éclairage et une bonne qualité sanitaire d'espaces et assurer le confort olfactif et visuel de chaque bâtiment

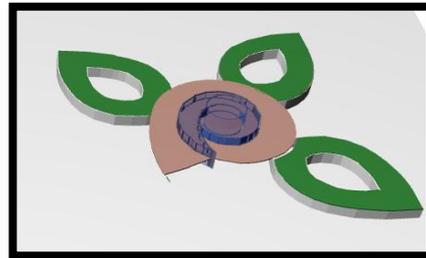


Figure114 : étape de la genèse (la forme)

- Selon la synthèse de l'analyse thématique le gabarit de notre projet est R+1 et pour assurer un bon qualiter d'espace j'ai organisé des espaces en R+1 (hébergement administration ...) avec des terrasses pour profiter la diversité des vues (terrain agricole, piste équestre; bassin des oies, tissu urbain ...)

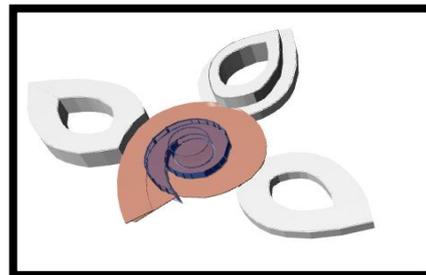


Figure114 : étape de la genèse (la forme)

- Améliorer la relation de projet avec l'environnement à travers des toitures jardins des rampes et des terrasses suivant la forme centrale, la forme d'escargot pour une meilleure intégration

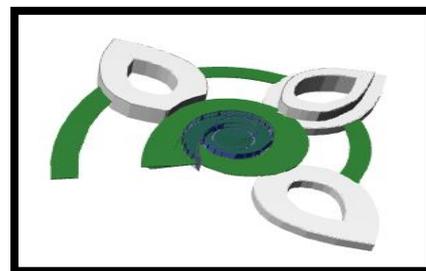


Figure114 : la forme de projet

2.1.3. Genèse fonctionnel

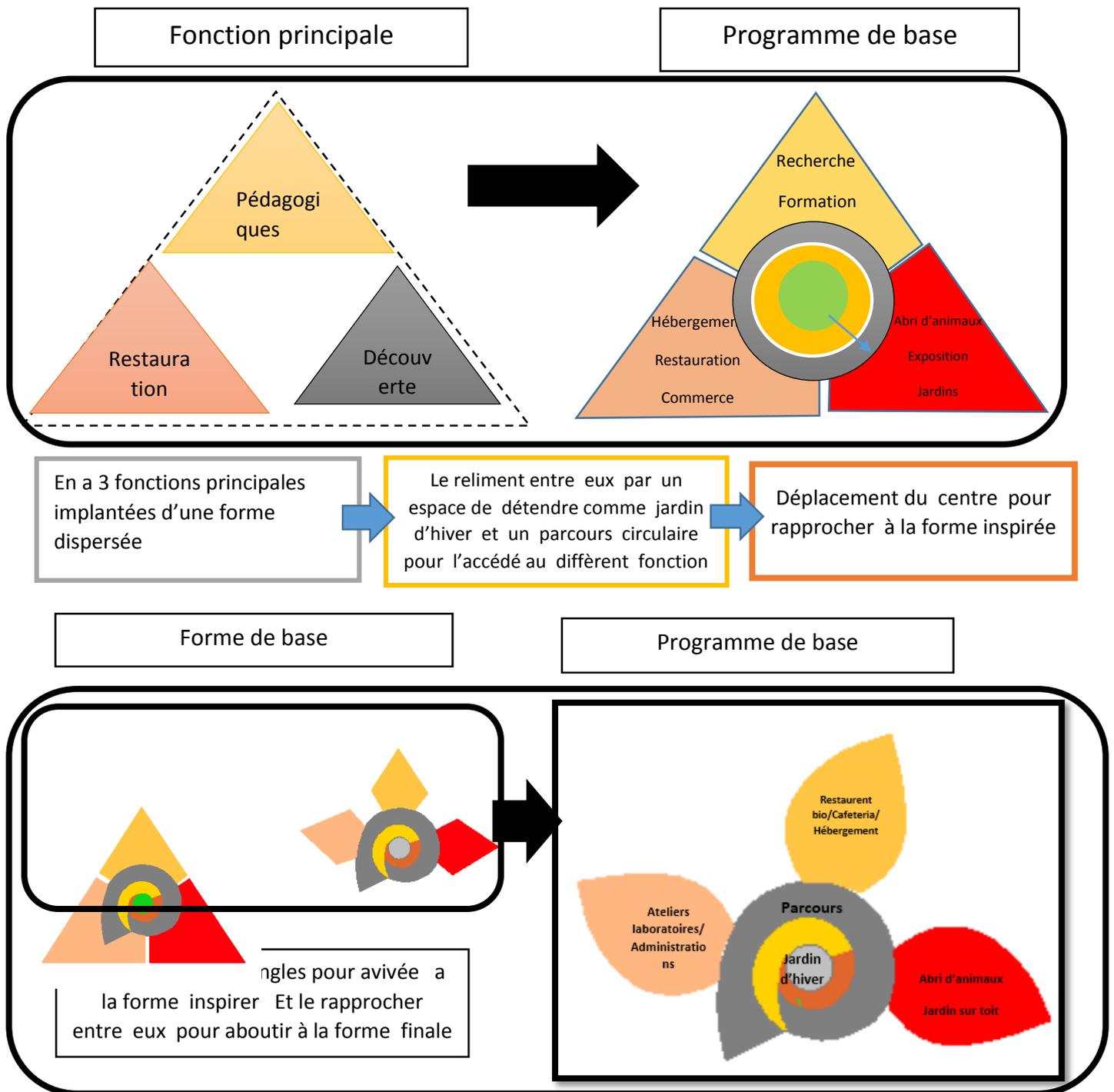
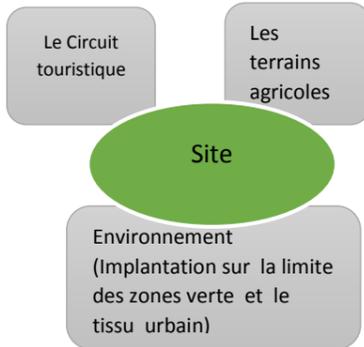
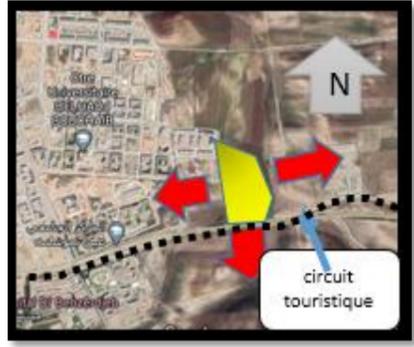
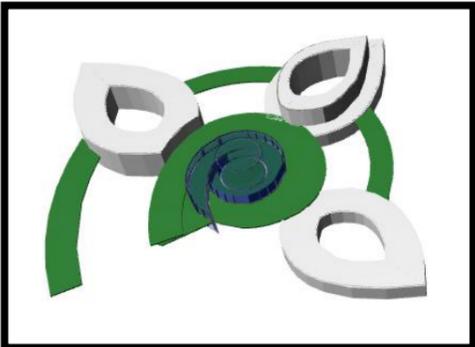
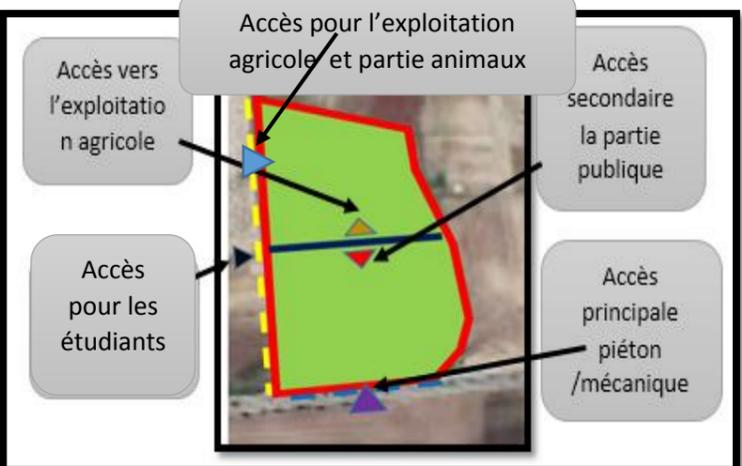
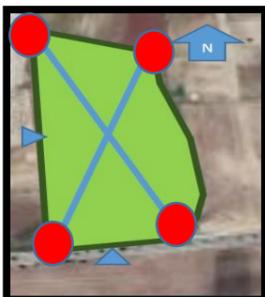
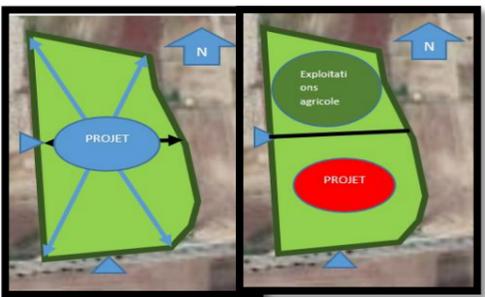


Figure115 : genèse fonctionnel

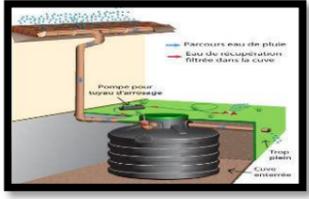
2.2. Phase : Principes HOE intégrés au niveau des projets

Projection des cible HQE	
ECOCONSTRUCTION	
<p>Cible 1 Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat</p> <p>*Assurer une intégration avec le milieu périurbain (terrain agricole, équipement éducatifs et administratifs et le circuit touristique)</p> <p>*On a opté pour une forme qui dicte et symbolise le lien entre le projet et les terrains agricole et qui permet la communication et l'harmonisation du projet avec son milieu naturel périurbaine (les terrains agricoles) (voir phase 01 : projection du concept architecturale)</p> <p>*Accessibilité : Dans notre site, nous avons une voie principale côté sud et une piste côté ouest.</p> <p>*On projeter une voix côté sud pour faciliter l'accès principale de la ferme (l'accès principale sur voix mécanique fort)</p> <p>*Valorisation de la piste pour permettre plus d'accès au projet</p> <p>*On a projeté une voie au niveau de terrain pour faciliter l'accès de service. Le poids lourd, circuit camion poubelle</p> <p>*L'accès principal mécanique et piéton sur la voie principale (circuit touristique) pour qu'il Soit visible pour les touristes 2 accès secondaire un accès pour l'exploitation agricole et partie animaux et la 2 Emme accès pour les étudiants et les chercheurs</p> <p>*un accès secondaire mécanique et piéton sur voies mécaniques faible qui nous permettre de créer 2 accès un accès direct avec l'activité agricole pour faciliter la circulation et l'entrée des poids lourds . Et qui donne une 2 Emme accès pour la partie publique les étudiante les chercheurs</p> <p>*Le mode de déplacement en favorisant la mobilité douce, La voirie intérieure sera entièrement pitonnée en pierre naturel</p> <p>*Le traçage de Chemin piéton avec pavé en pierre naturelle</p> <p>*Pour assurer l'intégration du site avec le milieu naturel a favorisation de la circulation écologique par la projection d'une piste animaux et trottoir végétale sur les limites du terrain pour footing</p> <p>*Les axes</p> <p>*on va créer des nœuds majors sur les vus paralique du terrain ceinture verte (tissu urbain et le circuit touristique) comme des points de repère pour profiter le maximum de la diversité des vue urbain e naturel On va créer dans l'intersection des deux nœuds un axe</p> <p>*Dans cette étape on va créer le bâti dans l'intersection des deux axes</p> <p>*on trace un axe est parallèle a la voix a le circuit touristique qui divise le terrain en deux partie d'exploitation agricole (coté des terrain agricole et partie publique le bâti (coté de circuit touristique la voie mécanique principale)</p> <p>Après en décale le projet par rapport a cette axe au centre de la partie publique</p> <p>Et aussi faciliter l'accessibilité et l'arrivée de notre projet soit par la vois principale soit par la voie secondaire</p> <p>*qualité d'ambiance des espaces extérieurs :</p> <p>✚ *Ambiance acoustique : le parking dans la partie sud et ouest du site pour limiter le déplacement des voitures dans le but de réduire les nuisances sonores et les bruits gênant.</p> <p>✚ Ambiance climatique : la forte présence de la végétation, différentes jets d'eau et bassin d'eaux sont implantés dans le but d'améliorer le micro climat existant, apporter confort au période chaud (évapotranspiration).</p> <p>✚ *Ambiance visuelle et espaces extérieurs sain ; l'aménagement de la parcelle permet à l'utilisateur d'avoir un beau paysage avec différentes vues (équestre le bassin des oies, jardins botanique vue urbain vue panoramique des terrains agricoles).</p>	  <p>Figure 121 : schématisation qui présente la relation entre le site et son environnement</p> <p>Figure 122 : situation de terrain (Auteur)</p>  <p>Figure 123 : la volumétrie de projet</p>  <p>Figure 128 : accessibilité sur le terrain</p>   <p>Figure 125: les nœuds de site</p> <p>Figure 126 : l'emplacement du projet</p>

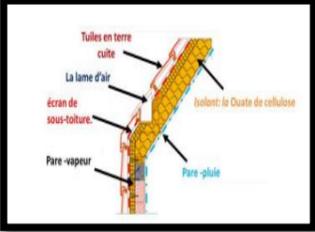
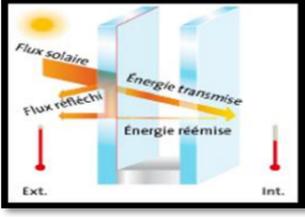
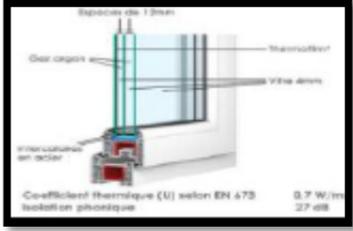
CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

	<p>*Le positionnement de notre projet par rapport :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientation et forme de bâtiments : la répartition des unités de projet permet d'éviter tout obstacle masque d'ombrage pour bénéficier de l'éclairage et aussi permet l'écoulement des flux de vents autour de ses enveloppes et Plus une orientation sud favorise le captage solaire durant l'année et nous permettre chaque bâtiment de profiter de la diversité des vue (urbain et agricole) • L'accessibilité du projet L'accès principale a une relation directe avec l'accès qui mène aux différents bâtiments et différent fonction de la ferme • les fonctions du chaque bâtiments <ul style="list-style-type: none"> + La fonction pédagogique et recherche doivent avoir une relation avec l'activité agricole donc ils sont implantés juste à côté. Ainsi par rapport à l'équipement éducatif de la partie urbaine + Planter l'hébergement et la restauration à l'est pour profiter de la vue panoramique des terrains agricoles et s'éloigner des bruits du RN + La fonction de découverte j'ai implanté au sud (Espace d'animaux , bassin des oies ,piste équestre , les différents type des jardins , stand en bois....)comme un recule pour assurer une isolation acoustique pour les bâtiments de la ferme et aussi avais une relation directe avec l'accès principale pour faciliter au tourisme la découverte les différent attraction qui attire les visiteurs pour inciter les touristes a visiter le reste de la ferme <p>*impact de bâtiment sur le voisinage Limiter le bruit généré par les voies mécaniques (écrans végétaux acoustiques)</p>	
<p>Cible 2 Choix intégré des procédés et produits de construction</p>	<p>L'utilisation des matériaux de construction durable (Voir le programme HQE)</p>	
<p>Cible 03 : Chantiers Cible à faibles nuisances</p>	<p>Le terrain est délimité à l'Ouest par un terrain agricole donc on va l'exploiter (zone d'urbanisation future) pour la gestion et l'organisation de chantier</p> <p>*Nous avons installé les différents espaces de chantier talque : la salle de réunion, les bureaux, le dortoir, l'atelier de ferrailage, le stockage des matériaux et les parcs des voitures et les engins dans la zone préservée Parc voiture engraine</p> <p>*Réduction des bruits de chantier Afin de réduire les bruits de chantier, on prévoit les circulations et les livraisons des camions et des engins, et durant les livraisons, les moteurs des camions seront coupés pour diminuer le bruit et la pollution La réduction des nuisances (bruit, poussières, boue...) Réduction de la consommation d'énergie et la pollution de l'air par les chantiers</p> <p>*Pour la gestion de déchets de chantier, nous avons proposé de mettre sur place des bennes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Une benne pour les déchets inertes (DI) : comporte les déchets inertes, terres non polluées et le verre -Une benne pour les déchets industriels banals (DIB) : contient les déchets non dangereux, le bois, les emballages, les papiers et les cartons, les métaux, les plastiques, les plâtres, les 20 -Une benne pour les déchets dangereux (DD) : comprend les déchets dangereux, les huiles, les peintures dangereuses, les emballages souillés.... 	<div data-bbox="1163 1436 1541 1786"> </div> <p>Figure 127 : organisation de chantier source : auteur</p> <div data-bbox="1268 1834 1793 2214"> </div> <p>Figures 128: les engagements pour chantier à faible nuisance ;Source https://www.ffbatiment.fr/federation-francaise-du-batiment/laffb/mediatheque/batimetiers.html?ID_ARTICLE=1027</p>

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

<p>Cible 04 : Gestion de l'énergie</p>	<ul style="list-style-type: none"> *L'orientation : Une orientation Nord-Sud des bâtis suivant l'axe Est-Ouest est une bonne solution pour réduire les besoins énergétiques surtout en hiver en captant au maximum les rayons solaires du Sud. *Choix architecturaux visant l'optimisation des consommations énergétiques *L'isolation de la toiture végétale qui permet la réduction de la température intérieure du bâtiment. *Le type de verre utilisé pour les ouvertures permet d'éviter l'éblouissement et d'éviter les déperditions thermiques *Réduction de la consommation d'énergie primaire et recours aux Energie renouvelables *Le projet respecte une architecture bioclimatique pour apporter des solutions passives aux problématiques de confort d'été comme d'hiver et de limiter au maximum les consommations énergétiques. *Renforcement du recours aux énergies renouvelables (voir le programme HQE) 	 <p>Figure 129 : panneaux photovoltaïques au-dessus des aires de stationnements Source https://www.sdis83.fr/internet/_media/photovoltaïques-et-erp.pdf</p>  <p>Figure 130 : toiture végétale Source https://toiture-vegetale-tpe.skyrock.com/2706740592-Composition-d-un-toit-vert.html</p>
<p>Cible 05 : Gestion de l'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Le raccordement des différents bâtiments de projet avec le réseau d'eau potable projeté *Sensibiliser les usagers aux pratiques économes. *Mettre en œuvre des systèmes hydro-économiques efficaces et adaptés : chasse à eau à double commande ; robinet d'eau à détecteur de présence ; robinets temporisés. *favoriser au max la récupération et la valorisation des eaux pluviales (voire le programme HQE) *l'irrigation de la partie d'exploitation agricole ce fait à travers un forage, par le pompage de l'eau à l'extérieur et remplir des bassins d'eau pour irrigation. La manière pour ramener de l'eau d'irrigation pour notre ferme : Extraire de l'eau à travers le forage en remplissant des bassins d'eau creusés dans le terrain *Irrigation par goutte à goutte pour les serres *Irrigation par Aspersion simple pour les jardins : *La gestion des eaux pluviales sur la parcelle de manière naturelle par la création des fossés, des noues et des bassins de récupérations des eaux pluviales (voir le programme HQE) 	 <p>Figure 132: récupération des eaux de pluie Source : https://recuperation-eau-pluie.ooreka.fr</p>  <p>Figure 133 : Irrigation par Aspersion simple Source : http://www.fao.org/3/a-s8684f.pdf</p>  <p>Figure 134: Irrigation par goutte à goutte pour les serres Source : http://www.fao.org/3/a-s8684f.pdf</p>
<p>Cible 06 : Gestion des déchets d'activités</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Disposition des bennes de collecte tri sélectif sur les abords de la route pour L'optimisation du traitement et du transport *Disposition des bacs de compostage sur la terre nue a proximité de chaque bâtiment *optimisation de la valorisation des déchets d'activités Il s'agit simplement d'entasser dans un endroit ombragé du chaque jardin potager à l'abri du vent, tous les déchets organiques En passant par l'étape de compostage, puis le tamisage pour arriver à la fin à la conservation et l'utilisation de ces déchets compostés comme des engrais. 	 <p>Figure 135: circuits de compostage Source : Etude des coûts de collecte et de compostage de biodéchets de quatre sites Qualorg</p>
<p>Cible 07 : entretien et maintenance</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Les murs sont à vérifier après chaque hiver Pallier au calage de la maçonnerie pierre. *Nettoyer les murets : enlever les mousses et plantes au niveau des joints des murs. *Reprendre l'enduit même légèrement. Chauler les murs tous les 5 ans pour contrer l'agression de l'eau et de la neige. *Ne pas creuser à proximité des murs en pierre : la structure risque d'être déséquilibrée 	

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

<p>Cible08 : Confort hygrothermique</p>	<p>*Ventilation naturelle traversant en été: la ventilation naturelle traversant en été à l'aide des patios qui jouent le rôle des régulateurs thermiques. *Une maximisation des surfaces vitrées orientées au Sud *Nous avons choisi d'isoler les toitures en pente par de l'ouate de cellulose c'est un isolant végétal qui possède plusieurs avantages : Une isolation performante, saine et durable. Une meilleure isolation sans ponts thermiques. C'est un régulateur hygrothermique qui peut absorber jusqu'à 15% d'humidité. Temps de déphasage thermique de 6 à 8 heures pour 20cm d'épaisseur *Avoir une meilleure protection solaire pour l'été par l'installation des casquettes bioclimatique *Pour les serres : Implique un ouvrant fixe au faitage dans toutes les nef. Permet un renouvellement de l'air important. L'ouvrant est recouvert d'un filet anti-insectes pour protéger les cultures</p>	 <p>Figure 136. Système d'isolation de la toiture à l'aide de la ouate de cellulose source : https://www.lenergioutcompris.fr/actualites-et-informations/isolation/tout-ce-qui-faut-savoir-sur-l-isolation-de-sa-toiture-48748</p>  <p>Figure 137 : double vitrage Source : https://www.grosfillex.com/content/20-les-packs-vitrages</p>  <p>Figure 138: les écrans thermiques source : Source : https://www.serresvaldeloire.com</p>
<p>Cible 09 : Confort acoustique</p>	<p>*Choix des matériaux une bonne isolation phonique Voir le programme HQE *Le Béton de Terre Crue. Meilleure isolation acoustique épaisseur 50 cm *La toiture végétale autant qu'isolant acoustique. Le vitrage performant est un point essentiel dans le confort acoustique *Deux sortes de vitrage performant : double et triple vitrage selon les fonctions des espaces *Le recule par un aménagement un parking et un écran végétal Côté sud L'utilisation des jets d'eau *Orientation du bâtiment d'accueil (hébergement côté nord la partie la plus calme et profiter les vue panoramique des terrains agricoles.</p>	 <p>Figure 139: Le Béton de Terre Crue Source Int web, www.geoluce.com</p>  <p>Figure : Le double vitrage, Source https://www.grosfillex.com/content/20-les-packs-vitrages</p>
<p>Cible 10 : confort visuelle</p>	<p>*Relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur : la bonne implantation pour profiter la lumière naturelle, l'ensoleillement et les vues panoramiques. *Les fenêtres sur les murs extérieurs et donnant sur la cour offrent un éclairage naturel et une ventilation transversale dans tout le bâtiment *Mur rideau pour bâtiment d'accueil et bâtiment pédagogique pour permettre la continuité entre l'intérieur et l'extérieur et ainsi pour refléter le paysage extérieur *Le double et le triple vitrage permet aussi d'avoir la lumière nécessaire sans éblouissement et avec confort *L'implantation des entités de projet en éparses permet d'éviter tout obstacle masque d'ombrage pour bénéficier de l'éclairage *Assurer un éclairage de 500 lux pour les ateliers pédagogique selon un système d'éclairage direct pour assurer une bonne diffusion de la lumière (des taches minutieuses). Les types de luminaires Sont des plafonniers à vasque prismatique économique * Les autres espaces Utilisation des lampes à basse consommation pour avoir certain éclairage artificiel satisfaisant</p>	 <p>Figure141 Les lampes à basse consommation, Source : Google</p>

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

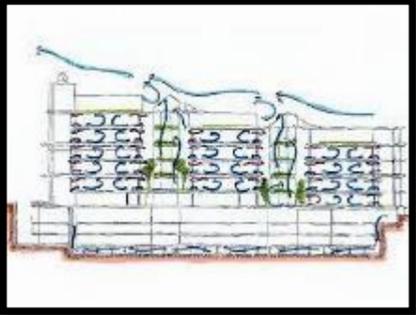
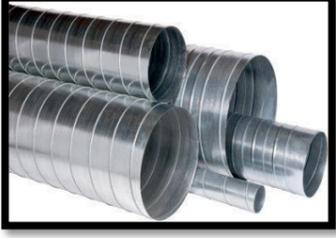
<p>Cible 11 : confort olfactif</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Pour les abris d'animaux la ventilation permettant l'évacuation des odeurs désagréables Elle s'effectue par le biais de grilles d'aération hautes. Favoriser la ventilation naturelle par la création de courants d'air favorables *La présence des jardins à plante purifiantes d'air peuvent assurer une ambiance olfactive agréable. *L'interdiction de fumer à l'intérieur des blocs (installation d'un système de détection de fumer et des extracteurs d'odeur. * Utilisation des produits et matériaux sans émission de composés organique volatils (vernis, colles, papier..etc.). 	 <p>Figure 142: Ventilation naturel Source : Google</p>  <p>Figure 143 : détecteur de fumée Source : https://www.quechoisir.org/dos-sierdetecteur-</p>  <p>Figure 144: Les plantes dépolluantes source http://maisonpaille.over-blog.net/article-plantes-d-interieur-depolluantes-43419486.html</p>
<p>Cible 12 : qualité sanitaire des espaces</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Choisir des matériaux limitant la croissance fongique et bactérienne *Faciliter l'entretien et le nettoyage par la disposition des vêtements de protection adaptés au type de traitement *Réduire les effets des sources de pollution (voir cible 11) 	 <p>Figure 145: plinthe étanche Arrondie Source : https://www.leroymerlin.fr/v3/p/produits/plinthe-ayous-sans-noeud-arrondie-9-x-67-mm-l-2-4-m-e1400969097</p>
<p>Cible 13 : Qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none"> *La voie mécanique qui est au périphérique de site avec par une barrière végétale en favorisant l'absorption de gaz carbonique. *La forte présence de végétation purifiante d'air permettre d'éliminer les gaz polluants. *Les opérations de traitements des déchets d'activité se font au niveau de centre d'incinération Ventilations naturel à travers le patio 	 <p>Figure 146 : Ventilation naturelle à travers le patio Source : http://thesis.univ-biskra.dz/2426/7/CH%20Patio%20et%20ses%20aspects%20environnementaux.pdf</p>
<p>Cible 14 : qualité sanitaire de l'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> Choisir des matériaux conformes à la réglementation sanitaire *Les tubes et raccords des réseaux de distribution intérieurs et extérieurs aux bâtiments ainsi que les joints utilisés pour leur assemblage *Les réseaux d'eau sont en PVC pour l'eau froid et l'eau chaud *Équiper des robinets d'aérateur « un mousser » : ce dispositif permet d'économiser jusqu'à 35% d'eau Utiliser des robinets économes en eau « mitigeur » *Arroser le jardin le soir pour éviter l'évaporation. *Arroser à l'eau de pluie, de préférence avec un goutte-à-goutte les serres pour éviter le gaspillage*Irrigation par Aspersions simple pour les jardins : permette de diminuer la consommation d'eau, 	 <p>Figure 147 : conduit acier galvanisé cylindrique Source : https://espacepro.france-air.com/conduits-spirales-galvanises</p>

Tableau : les décisions suivant la démarche HQE dans la genèse de projet

3. description des plans

3.1. Plan de masse

3.1.1 Les accès

Notre projet est accessible par deux voies mécaniques (sud, ouest), la voie mécanique sud pour l'accès principale (mécanique et piétonne), la voie ouest on a projeté 3 accès, un dédié spécialement pour les espaces agricoles et animaux et les deux accès restants piéton et mécanique pour la partie pédagogique

3.1.2. Parking

On a projeté trois parkings, un pour les visiteurs de la ferme (parking sud), le deuxième parking pour les étudiantes et chercheur (parking ouest), et le troisième pour l'exploitation agricole et le service de la ferme

3.1.3. L'aménagement extérieur

Le projet se compose en deux parties, partie d'exploitation agricole et partie publique qui s'articule autour de 3 pôles (pédagogique, abris animaux et hébergement, restauration commerce)

Un jardin d'hiver est centralisé au milieu de partie publique et comme un lien entre les différentes fonctions. Une rampe centrale accessible vers le niveau R+1

Une rampe secondaire accessible vers le R+1 de la partie pédagogique

Des bassins des oies et espace équestre et kiosques d'exposition avait une relation directe avec l'accès principale pour faciliter au tourisme la découverte les différentes attractions qui attire les visiteurs et pour inciter les touristes à visiter le reste de la ferme

Des espaces de détente et espace de loisir placé à côté des différents bâtiments.

Et des espaces verts se trouvent dans tout le terrain.

Les différents pâturages d'animaux et jardins

On trouve un centre équestre à côté de l'abri d'animaux pour enrichir l'activité de loisir.

Des différents jardins (potagers, d'horticultures, d'apiculture) placés à côtés des serres agricoles. Et entre les pâturages

Pour les serres agricoles on a deux serres de fruit et deux serres de légumes.

Et aussi une piste d'animaux qu'elle a une relation avec l'abri d'animaux et les différents pâturages

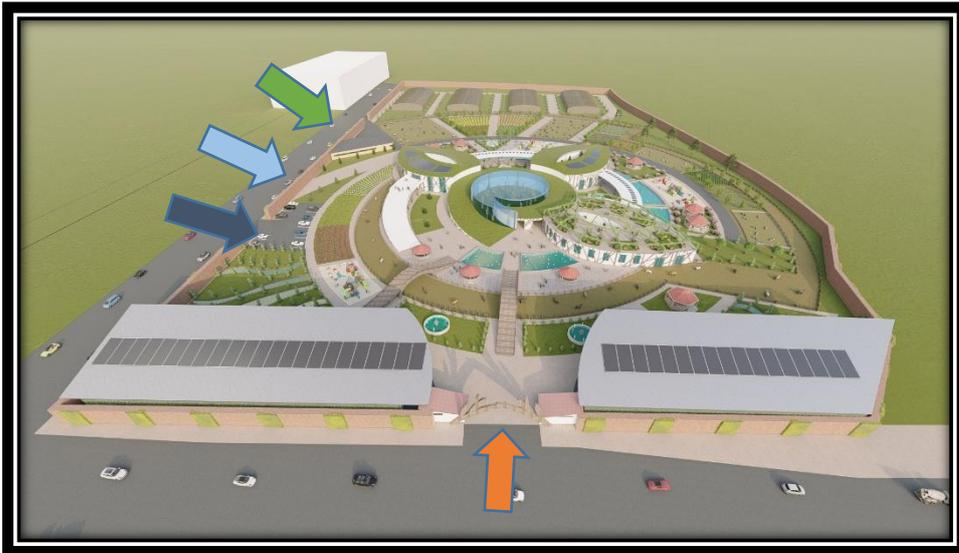


Figure 148 : Vue 3D du plan de masse

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE



Figure 149 : vue 3d de l'aménagement extérieur et bâti côté nord-ouest



Figure 150 :vue 3d sur l'accès principale de la ferme



Figure 151 : Vue 3D sur l'abris animaux et bâti hébergement et commerce et différent aménagement extérieur de la ferme



Figure 152 : Vue 3D sur les bassins des oies de la ferme



Figure 153 : Vue 3D sur piste équestre et bâti d'abris animaux

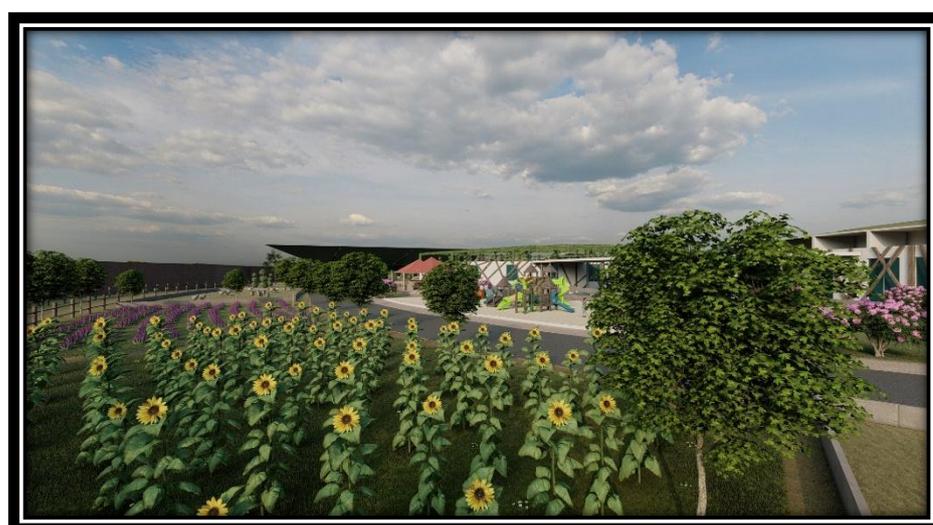


Figure 154 : Vue 3D sur les jardins d'horticulture de la ferme

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE



Figure 155 : Vue 3D sur le pâturage des vache et bâti (commerce hébergement) et pédagogique



Figure 156 : Vue 3D sur le pâturage des vaches et les jardins de la ferme



Figure 157 : Vue 3D sur le pâturage des moutons de la ferme

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE



Figure 158 : Vue 3D sur le pâturage des vaches et bâti (commerce hébergements) et pédagogique



Figure 159 : Vue 3D côté nord-ouest du terrain



Figure 160 : Vue 3D côté nord-ouest du terrain

3.2. Fonctionnement intérieur

3.2.1. Bâtiment d'abris d'animaux

RDC

L'abris a deux accès, un accès qui mène les animaux du pâturage aux abris et le deuxième pour le personnel ces deux accès s'ouvrent sur deux couloir desservent les différents espace d'animaux, espace des chevaux, espace des vaches, espaces des moutons, espaces des chèvres, espaces des poules, espaces des oies, espace des lapins, et au milieu on trouve un jardin des plantes dépolluantes, le vétérinaire contient une salle de radiologie, une pharmacie, la salle de consultation avec un bureau de médecin, vestiaire, sanitaire et douche.

R+1

A partir de la rampe accessible centrale on trouve un jardin de détente

3.2.2. Bâtiment pédagogique

RDC

A l'entrée on trouve un grand patio qui offre une belle ambiance entourée par un couloir qui nous mène vers l'atelier d'agro alimentation, l'ateliers de fabrication des huiles essentielles, laboratoire des sciences agricoles, l'atelier de formation des techniques agricoles, les sanitaire, on trouve aussi douches et sanitaire, et enfin un escalier vers le 1^{er} étage

R+1

On monte au 1^{er} à partir de l'escalier ou l'ascenseur ou par les 2 rampes, on trouve un couloir qui mène vers l'atelier de formation d'hydroponie et l'atelier de formation d'aquaponie, avec une terrasse de potagers qui est une annexe à utiliser pour les différents ateliers de formation Et une salle de conférence avec son salon de conférenciers et vers les différents bureaux administratifs. on trouve aussi des vestiaire/douches et sanitaire

3.3.2. Bâtiment restauration, hébergement et commerce

RDC

A l'entrée on trouve une terrasse verte qui offre une belle ambiance intérieur entourée par un couloir qui nous mène au restaurant bio cafeteria et un petit marché couvert (vend produit de la ferme)

R+1

A partir de l'escalier ou la rampe accessible centrale On trouve une réception directe qui dirige vers les chambres, des douche et sanitaire pour les chambre... et des terrasse pour profiter des vue panoramique des terrains agric

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

PLAN RDC

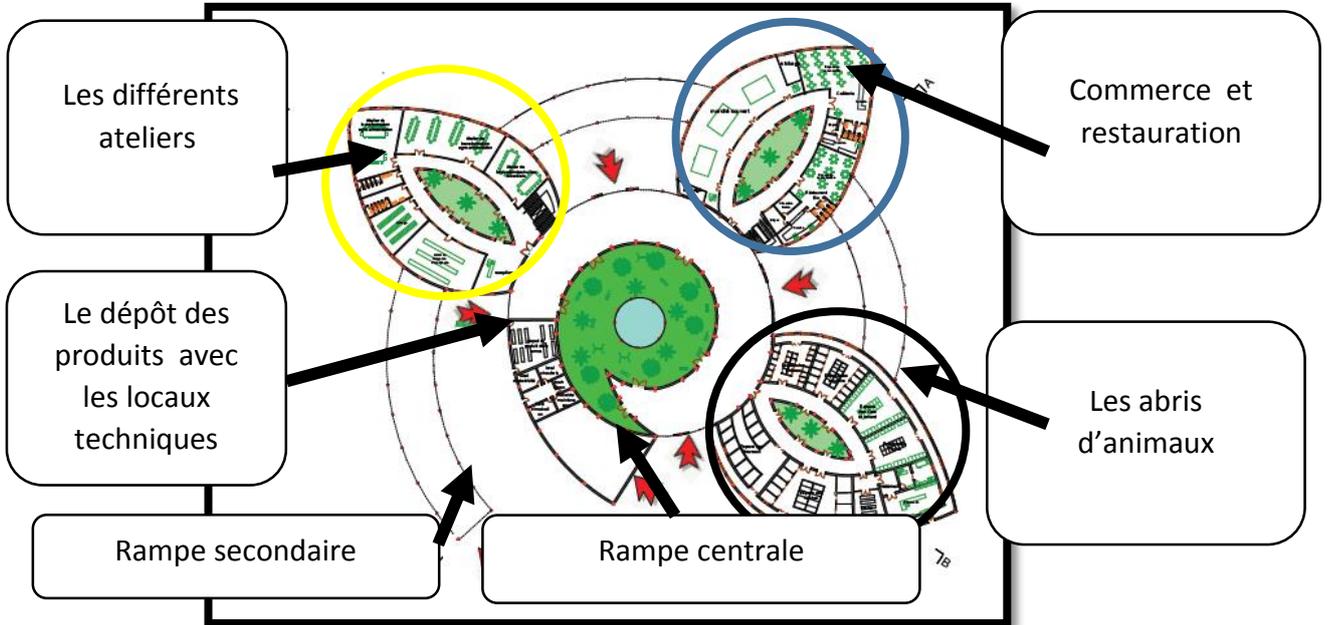


Figure 161 : Plan de RDC

PLAN 1 er ETAGE

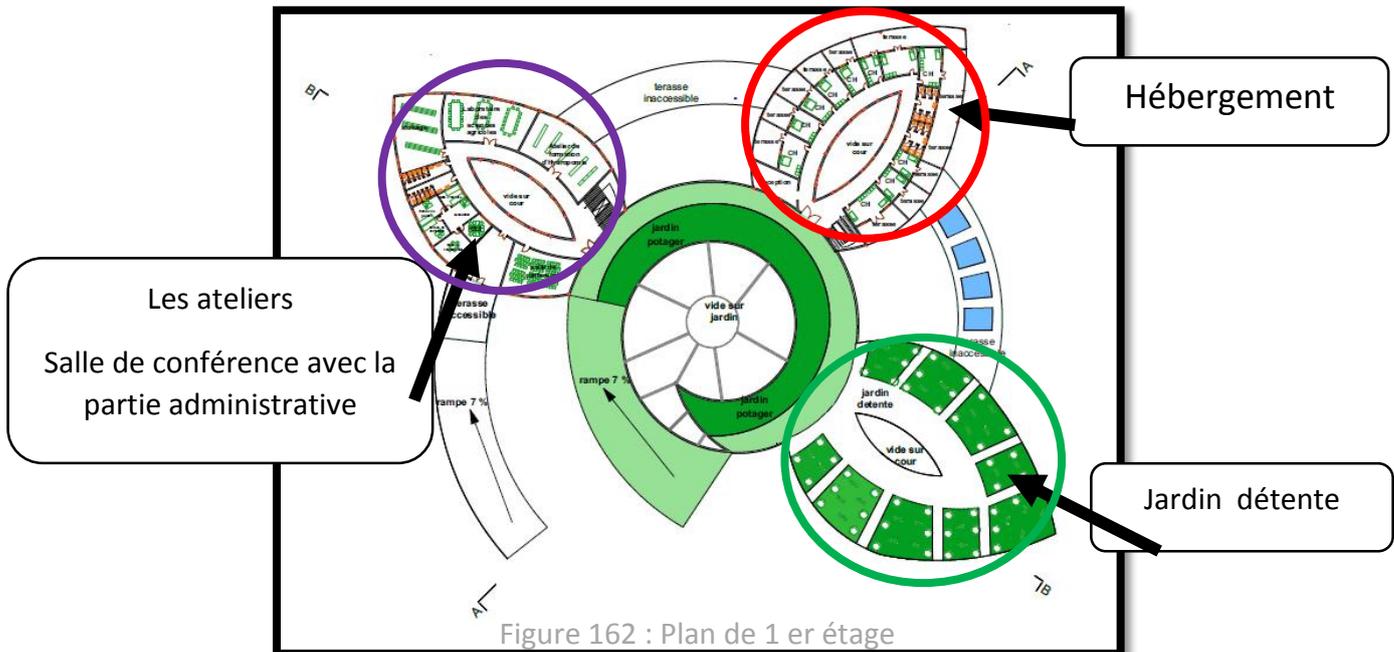


Figure 162 : Plan de 1 er étage

4. Description des façades

Avant de traiter la façade, on doit préciser le style qui s'adapte avec notre thème et notre site d'intervention .on a choisi le style écologique car Il favorise l'harmonie entre la construction et la nature donc la façade sera bien intégrée.et cela est élaboré par Le choix de matériau durable et naturel

- ✚ L'intégration dans le terrain et l'environnement
- ✚ Simplicité de construction
- ✚ Utilisation des énergies renouvelables et la consommation durable
- ✚ La transparence lumière naturel la verdure de l'eau
- ✚ L'importance des espaces verts

On a utilisé les murs rideaux à la place des ouvertures pour permettre la continuité entre l'intérieur et l'extérieur et ainsi pour refléter le paysage extérieur

Pour cassé le rythme de la forme spirale de l'aménagement extérieur en a prendre le principe de la trame arborescente, par l'utilisation des panneaux en bois inclinés et ramifiés



Figure 163 : source d'inspiration

- ✚ Le style de façade s'inspire de la trame arborescente
- ✚ Le gabarit de projet est varié entre RDC et R+1
- ✚ Les toitures jardins par rapport à la forme de la feuille et les rampes en forme fluide par rapport à la forme spirale
- ✚ Une toiture inclinée pour les 2 bâtiments garder le principe des fermes agricoles de la ville de Ain temouchent



Figure 164 : Façades (sud, sud-est, sud-ouest)



Figure 165 : Façades NORD



Figure 166 : Façades OUEST (abris animaux et commerce, hébergement)

5. partie technologie démarche HQE

Les principes de la démarche HQE (rappel au chapitre1)

Les techniques utilisées dans le projet (rappel à la genèse HQE chapitre 4 et au programme HQE chapitre 3)

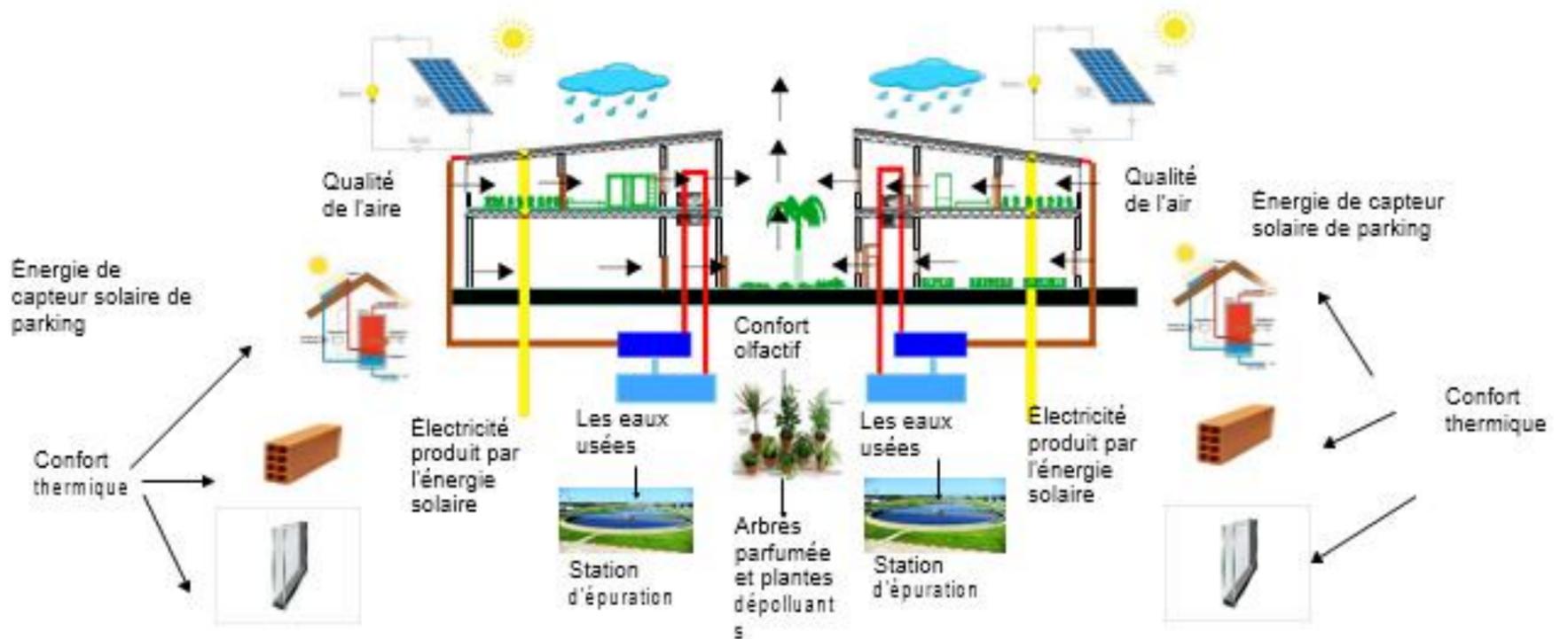


Figure 167: Coupe des techniques HQE utilisée dans le projet

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

SYNTHESE DES SYSTEME HQE AU GENESE DU PROJET



6. Partie technique (innovation technique)

6.1. Introduction

De nos jours, L'architecture se voit investie par la technologie qui lui a permis de faire un pas en avant dans sa création.

Saisir la manière de construire une forme architecturale, c'est comprendre comment et avec quels matériaux la réaliser. Ainsi la technologie est la seconde manière de maîtriser son projet. La logique de conception d'un projet d'architecture exige la coordination entre la structure, la forme et la fonction. C'est une approche qui consiste à choisir et justifier en détail les différents matériaux et techniques de construction qui nous permettent d'amener le projet de son état d'architecture conçue à celui d'architecture construite.

Le choix du type structural dépend Du contexte dont lequel il est inscrit.

- ✓ La nature des espaces.
- ✓ La forme générale du projet.
- ✓ La légèreté et la flexibilité.
- ✓ La portée.

6.2. Choix de la structure

Selon l'analyse thématique des exemples, on a remarqué que la majorité des exemples utilisent soit la structure en bois ou en métal (ossature métallique), notre projet demande un maximum de dégagement et d'espaces libres pour avoir une totale flexibilité dans l'aménagement intérieur comme l'abri d'animaux, les ateliers... C'est pour cela nous avons choisi la structure en ossature métallique. Avantage de la structure métallique



Figure168: ossature métallique

Source : Google

6.2.1 Avantage de la structure métallique

Est une structure dans laquelle les appuis, les poteaux, les poutres sont réalisés en acier. Ces éléments de construction "rigides" permettent de dégager de grands espaces utiles au sol. La portée des éléments d'ossature peut atteindre plusieurs dizaines de mètres. En outre le poids de ces éléments d'ossature, comparé à ceux d'une même structure en béton armé (ou maçonnerie) est réduit et allégé considérablement les charges transmises au sol.

6.3. L'infrastructure

L'infrastructure est un ensemble d'éléments interconnectés qui fournissent le cadre pour supporter la totalité de la structure.

Les fondations d'un bâtiment représentent un enjeu essentiel de sa construction, car elles forment la partie structurelle qui assure sa portance et permet de contrôler les tassements dus aux charges qu'il applique au sol et les infiltrations dues à la présence éventuelle d'eau dans le terrain

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

Notre choix de fondation est : Les fondations des poteaux mixtes en béton Armé.

6.3.1. Avantage des poteaux mixtes

Une capacité portante élevée pour des dimensions de section relativement réduites,

Une facilité d'assemblage aux autres éléments, les poutres en particulier, en raison de la présence de la partie acier des poteaux, La protection apportée par le béton peut

Permettre de conférer à ces éléments une résistance élevée à l'incendie

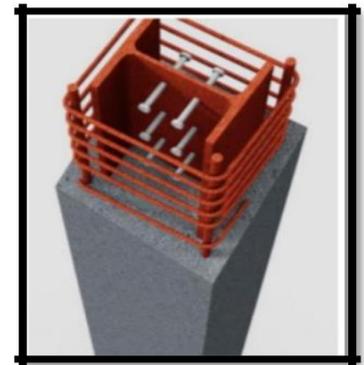


Figure 169: Exemple de poteau

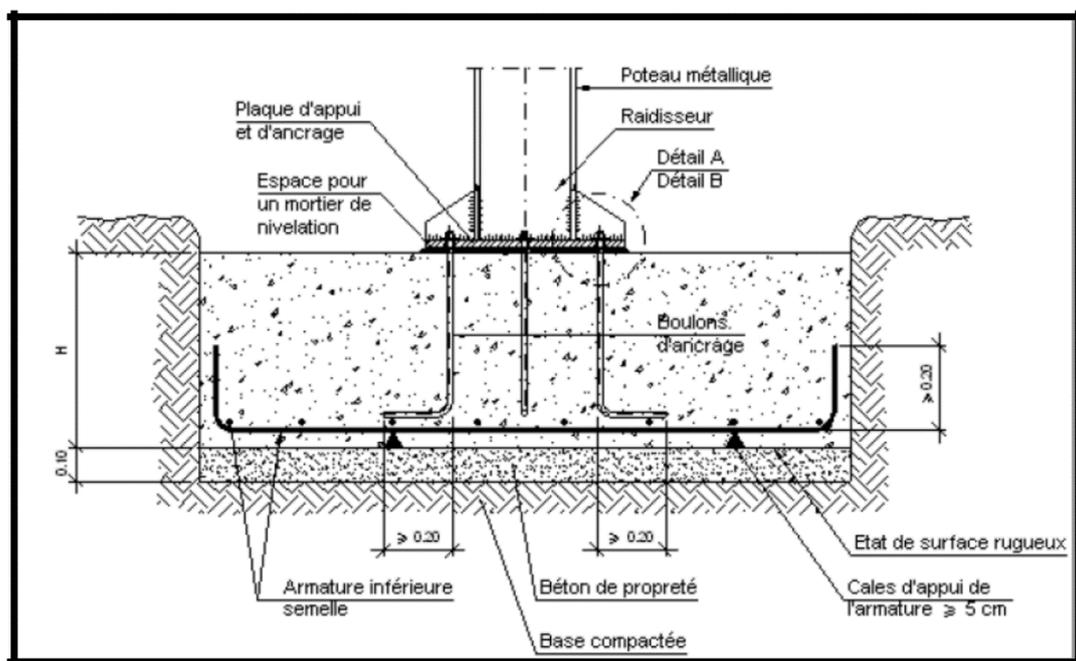


Figure 170 : Structure métallique. Profondeur de pénétration dans Fondation.

Pour une meilleure stabilité du bâtiment nous avons renforcé le sol par l'injection d'un radier avec un système de drainage pour le captage et le relevage des eaux

6.4. Superstructure

6.4.1 Les poteaux

Utilisés dans la construction métallique sont des « Poteaux métalliques mixte » utilisés dans toutes les parties du projet de dimension (30cm x 30cm) en H qui porte une poutre en I.

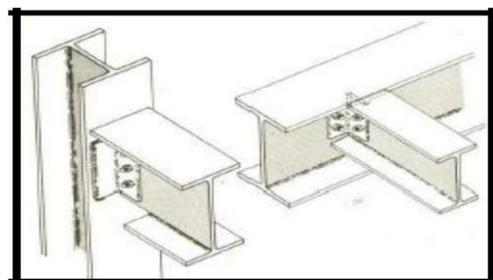


Figure 171: assemblage poteau-poutre métallique

Source : <http://www.4geniecivil.com>

6.4.2. Les systèmes d'assemblage

L'assemblage des profilés en tôle nécessite des fixations permettant de transmettre Les efforts supportés par la structure. Parmi les systèmes actuellement développés en charpente métallique, on peut citer :

Les assemblages avec broche et fonctionnement par frottement des éléments en contact, Le rivetage et le boulonnage ressortissent à cette catégorie.

Les assemblages avec soudure des éléments du contact, la continuité assurée grâce au dépôt de Métal à chaud.

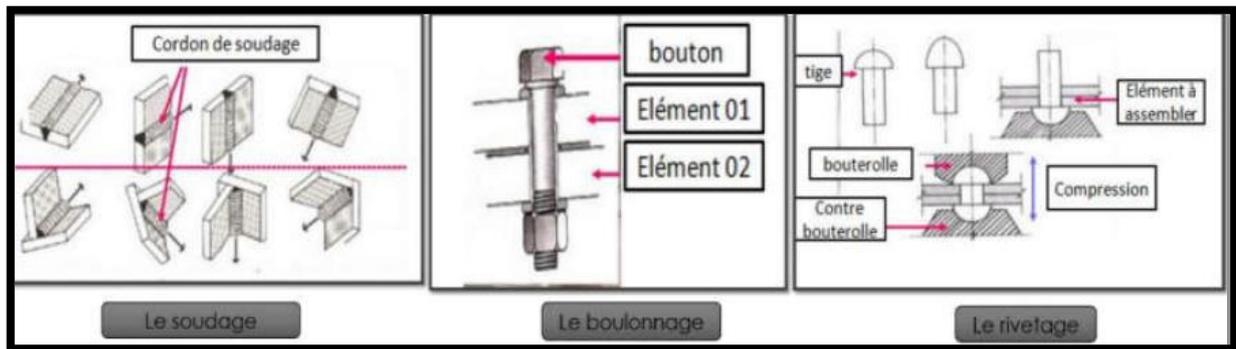


Figure 172: Les systèmes d'assemblage.

Source : <https://docplaver.fr/9629173-24-construction-metallique.html>.

6. 4.3 Les poteaux mixtes

Il existe une grande variété de poteaux mixte

Les plus courants présentent une section carré ou rectangulaire obtenue à partir d'un profilé en acier, de type I ou H, il y'a 2 types :

- ✚ Profilé enrobé totalement de béton
- ✚ partiellement enrobé de béton (le type choisi pour notre projet)

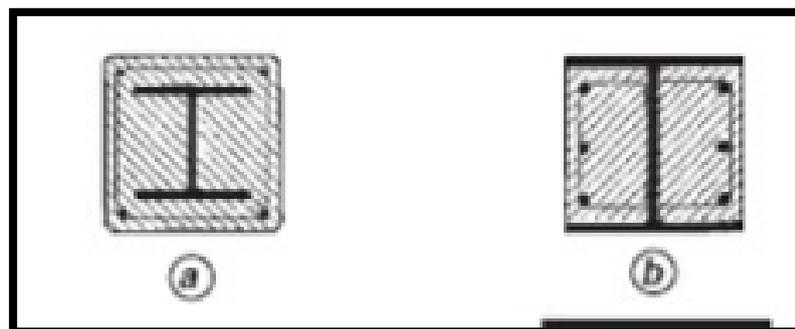


Figure 173 : types de poteau mixte

Source : <https://slideplayer.fr/slide/478023//>

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

6.4.4. Les types des profilés (pour les poteaux mixtes):

✚ Profils HEA

C'est une gamme de profils économique. En forme de H, ils sont dotés d'ailes larges et offrent une bonne résistance au flambement dans les deux directions.

Dimensions possibles: 100 à 600 mm

✚ L'assemblage par boulonnage

On a 2 types de Boulons qui se différencient selon la nuance d'acier :

Les boutons ordinaires

Les boutons à haute résistance

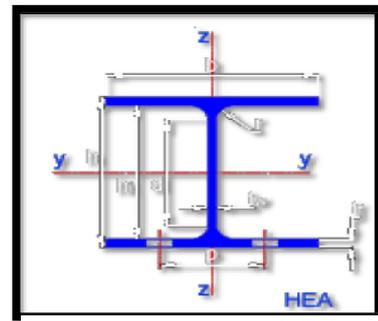


Figure 174 : Profilé en HEA. Source : PDF, Charpente métallique

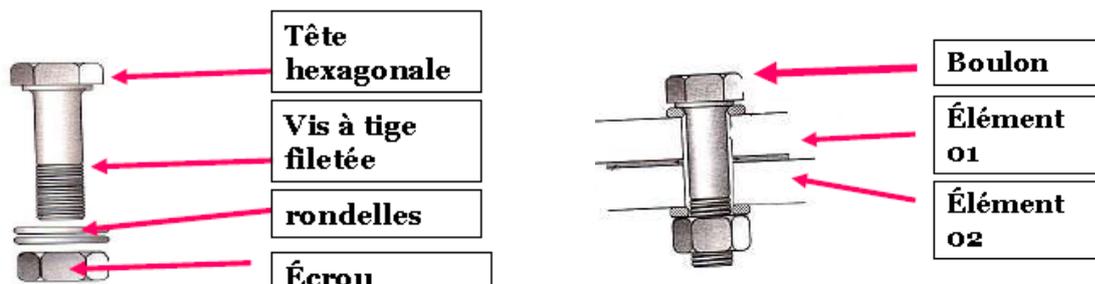


Figure 175: Assemblage par boulonnage Source : <https://be-steel.eu/fr>

6.5. LES PLANCHERS

Partie d'une construction qui constitue une plate-forme horizontale au rez-de-chaussée, ou une séparation entre deux étages. Ces éléments porteurs horizontaux supportent leurs propres poids, celui des murs, des cloisons ainsi que des charges d'exploitation.

6.5.1. Plancher collaborant

Le plancher collaborant est un plancher mixte béton-acier. Il est constitué de bacs acier en tôle mince nervurés utilisés en guise de coffrage, d'armatures et d'une dalle en béton coulée sur place. ... Lors du coulage, l'adhérence de l'acier et du béton est assurée au moyen des nervures inclinées sur la tôle en acier.

Pour que le plancher collaborant fonctionne, il doit y avoir une liaison physique entre la dalle béton et l'élément métallique ou en bois en dessous. Pour cela, les bacs acier sont rainurés comme des aciers d'armatures

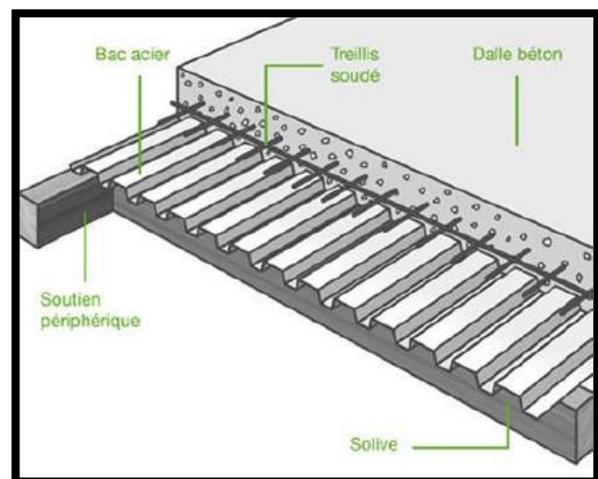
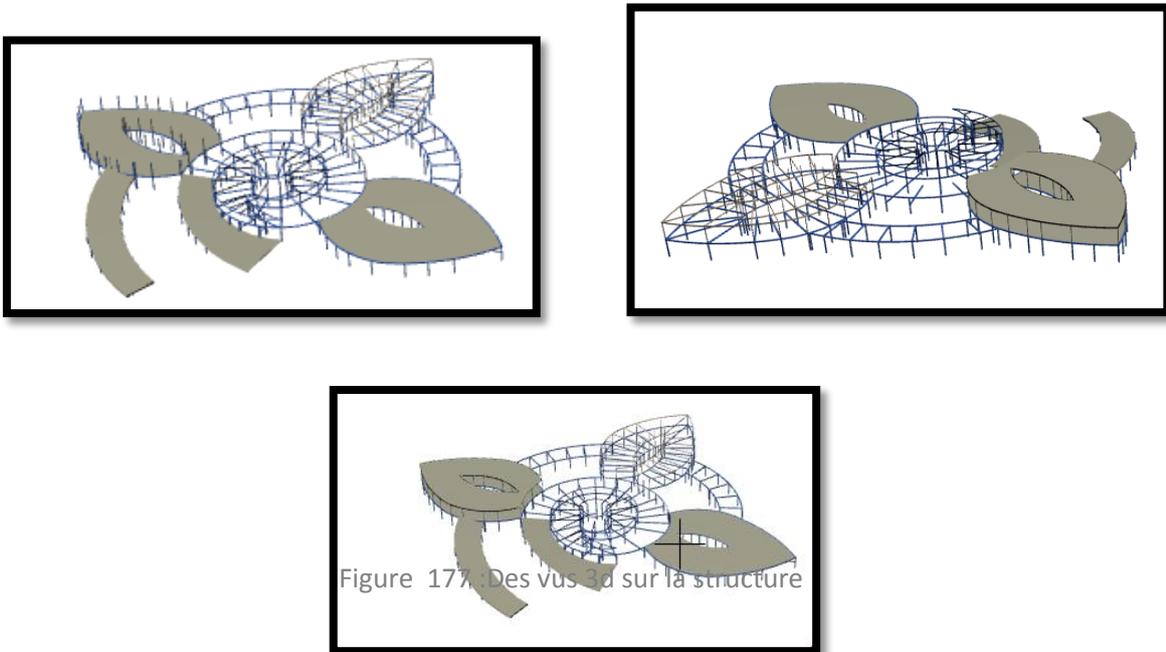


Figure 176: détail plancher collaborant.

Source :

<https://www.leroymerlin.fr/v3/p/campus/commenter-un-plancher-collaborant-l1500515100>



6.6. Les poutres en treillis

On appelle poutre en treillis, triangulation ou structure réticulée, un ensemble de barres assemblées les unes aux autres à leurs extrémités, de manière à former une structure portante stable, plane ou spatiale. Les poutres en treillis permettent de franchir de plus grandes portées mais nécessitent des assemblages parfois complexes.

Les poutres à treillis en V, dite pour WARREN, c'est une des formes les plus courantes

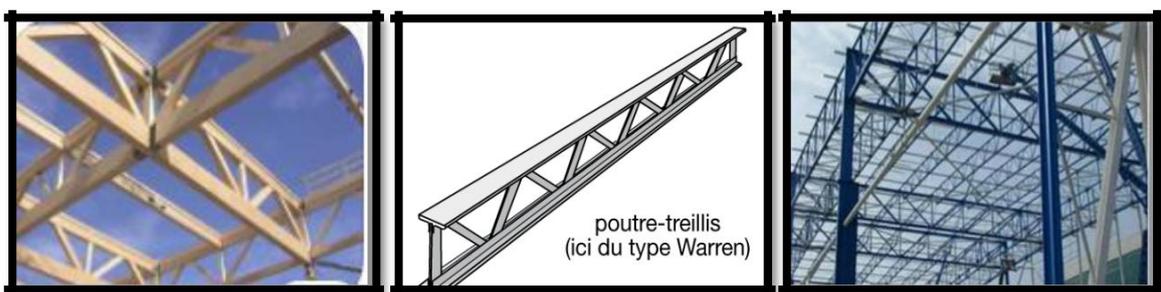


Figure 178: Poutre en treillis.

Source : <https://www.4geniecivil.com>

6.7. Contreventement

La structure métallique a besoin d'être contreventée, Ce terme est étendu à la plupart des pièces qui assurent l'indéformabilité de la construction, qui maintiennent les pièces principales dans leur plan de pose.

Ils sont d'une importance capitale dans une construction métallique et il convient de les prévoir de telle façon que la stabilité longitudinale et transversale soit parfaitement assurée.

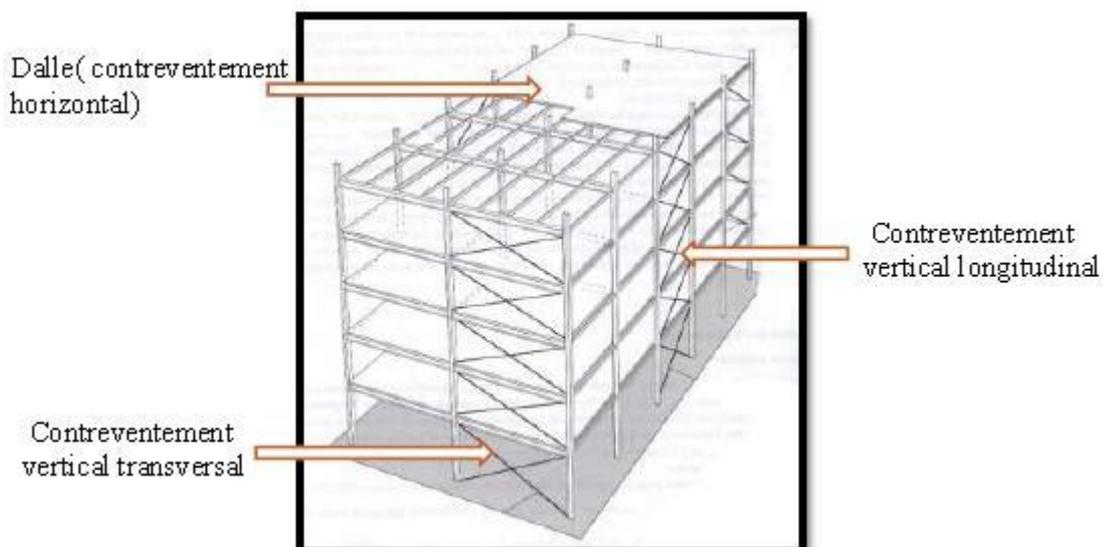
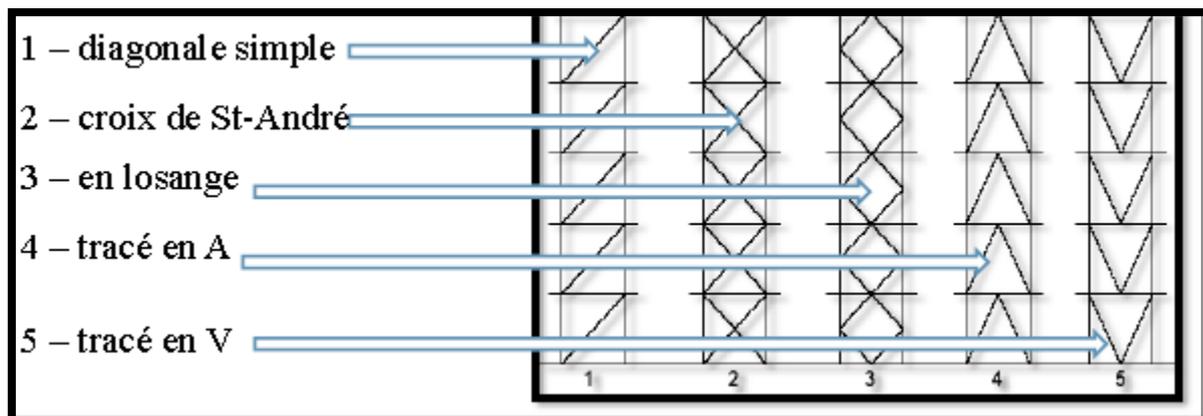


Figure 179: exemple de contreventement dans une ossature

.Source : <https://www.4geniecivil.com>

6.8. Les joint

Des joints de rupture de 10 cm sont prévus, ces joints Permettent les déformations Différentielles des parties de Bâtiment qui est de hauteur Ou de formes différentes.

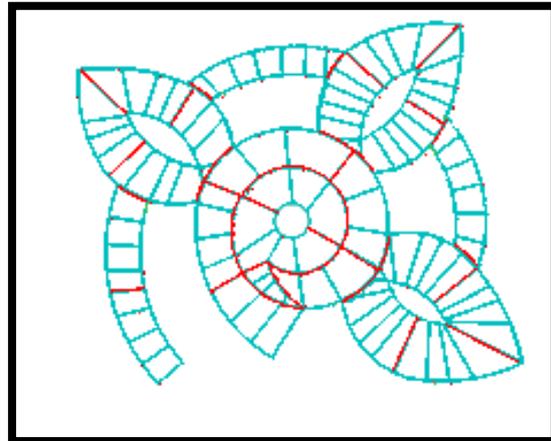


Figure 180 : Plan repérage des joints

6.9. Les escaliers

Afin d'avoir une circulation verticale fluide on a prévu des escaliers en béton armé

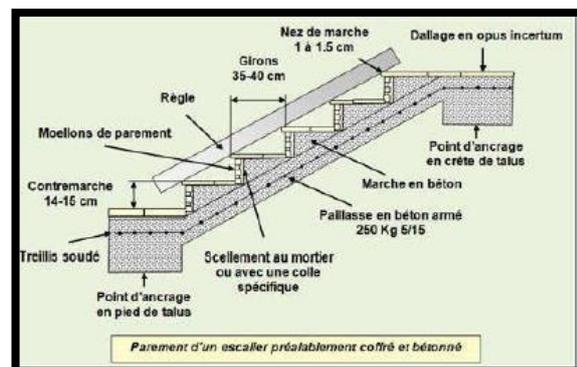


Figure 181 : Détail escalier en béton.
Source : <https://www.jardiniers>

6.10. Mur rideau

Ce système de mur-rideau est particulièrement indiqué pour le revêtement extérieur, monté

Sur une ossature secondaire constituée de Montants et traverses réalisées en profilés tubulaires de largeur 50 mm Les vitres sont fixées à l'ossature par une patte de fixation, les joints sont en élastomère

Recouvert par des couvre joints fait en acier inoxydable. Le confort intérieur est assuré par le double vitrage

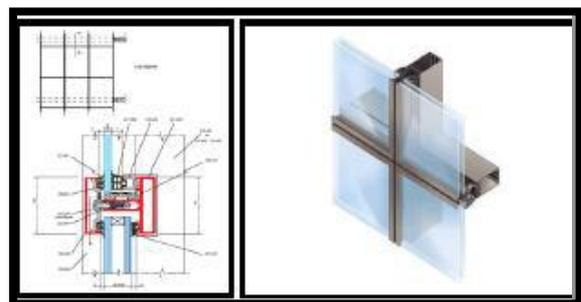


Figure 182: Détaille de mur rideau
Source : <https://energieplus-lesite.be/techniques/enveloppe7/types-de-parois/murs3/mur-rideau/>

6.11. Toiture végétalime

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

Notre choix est tombé sur une toiture végétalisée. Vu la nécessité de s'intégrer dans la nature, et pour profiter de ses avantages. Tout d'abord une Toiture végétalisée est une toiture pourvue d'un certain type de végétation. En outre, la Végétation peut être combinée avec des Panneaux solaires.

Dans ce cas, on parle d'une toiture énergétique. On fait la distinction entre deux types de toitures végétalisées : des toitures végétalisées Intensives, semi intensive et extensives. Dans notre projet, nous choisissons le type de végétalisation semi-intensive puisqu'elle fonctionne comme acoustique et thermique, et elle permet d'absorber et d'évacuer lentement les eaux pluviales ce qui est adéquat à l'installation d'un système de récupération.

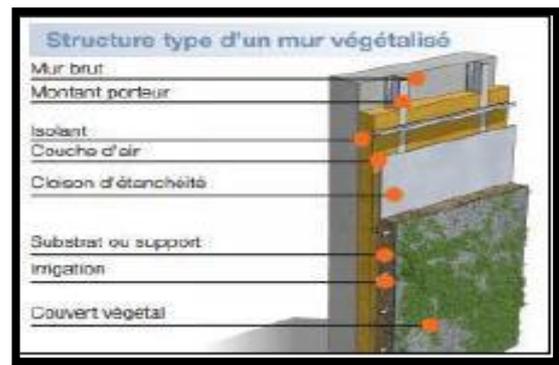


Figure 183: coupe d'un mur végétalisé
Source : <http://www.adivet.net>

La durée de vie de la toiture est au moins doublée, et les émissions de CO2 sont réduites grâce à la fonction protectrice de la végétation. Cependant la structure du toit doit pouvoir supporter la surcharge importante de végétation.

L'installation de ce type de toiture doit respecter certaines Règles :

Pente de 5° minimum jusqu'à 35°, la toiture de notre projet assure une pente douce de 7°, avec système de retenue anti-glissement.

Assurance d'une structure portante de préférence en béton

Création d'une étanchéité en utilisant une bâche EPDM, pour éviter un nombre de joints trop importants

Création du drainage en pouzzolane (matériau disponible dans notre territoire), avec une membrane de drainage.

Pose d'un voile anti-racines en : toile non tissée ; géotextile ; feutre, etc.

Plantation et réalisation de la bande périphérique en gravier. Concernant les plantes adaptées aux toits végétaux, il convient de choisir des plantes couvre-sol, ceci afin d'assurer une bonne couverture qui empêche les mauvaises herbes de s'installer. Et aidera à la stabilisation du substrat.

Les sedums sont des plantes particulièrement adaptées aux toits terrasses

CRITERES	Végétalisation extensive	Végétalisation semi-intensive	Végétalisation intensive (solive-jardin)
Élément porteur			 pente maximale 5%
Choix de la végétation	Sedums, mousses, vivaces	Vivaces, petites arbustes, géophytes	Arbustes, arbres, gazons
Épaisseur de substrat (cm)	4 à 15	12 à 30	30 et plus
Poids du système complet (kg/m²)	75 à 100	200 à 500	500 à 2000
Arrosage	non*		
Entretien			
Coût de la toiture	€	€€€	€€€€
Accessibilité	non	limitée	

* Neuf fois sur dix, les toitures extensives ne nécessitent pas d'arrosage.

Tableau 14 : comparaison entre les différents types de toiture végétalisée, Source : <http://www.vegetalid.fr>

6.12. Protection contre incendie

Le bâtiment doit être étudié et conçu de façon à offrir toute condition de sécurité, par L'utilisation des matériaux incombustibles et un bon positionnement des issues de secours. Plusieurs dispositifs constructifs et techniques ont été prévus

6.12.1. Détection incendie

Nous prévoyons un système de protection des biens et des personnes par la détection incendie et transmettre rapidement une alarme en cas de départ de feu. Les installations de détection incendie (DI) sont mises en œuvre pour la prévention des risques et la transmission d'alarme lors de la présence de fumées ou d'une élévation anormale de la température dans les locaux à surveiller.

6.12.2. SPRINKLERS : Système de lutte

Nous prévoyons un système de lutte incendie « SPRINKLERS » disposé au niveau des plafonds. Destiné automatiquement à diffuser un produit extincteur sur un foyer d'incendie, il est alimenté par des canalisations (propre à lui) ou bien par la bêche à eau, équipé par un compresseur.

6.12.3. Extincteurs mobiles

(au niveau des halles et des espaces de circulations) Sont des appareils de lutte contre l'incendie capables de projeter ou de répandre une substance appropriée —appelée « agent extincteur » afin d'éteindre incendie.

6.12.4. Le désenfumage

Consiste à évacuer une partie des fumées produites par l'incendie en créant une hauteur d'air libre sous la couche de fumée. Le but est de : faciliter l'évacuation des occupants ; limiter la propagation de l'incendie Permettre l'accès des pompiers aux locaux. (Assurer par le toit rétractable).

6.12.5. La circulation

Des issues de secours facilement accessibles ont été prévues assurant l'évacuation rapide des personnes vers l'extérieur. Des escaliers de secours ont été prévus également, assurant une stabilité et une résistance au feu de deux heures

6.12.6. Eclairage de sécurité

Lorsque l'éclairage normal est défaillant, cet éclairage de sécurité permet d'indiquer instantanément aux occupants les différents chemins d'évacuation relativement sûrs du bâtiment, même en l'absence d'alimentation électrique, grâce à leur alimentation autonome sur batterie.

6.12.7. Les ascenseurs

Un ascenseur à traction fonctionne avec des câbles et des contrepoids. Le contrepoids pèse généralement le poids de la cabine lorsque celle-ci est remplie à moitié de sa capacité. Il est démarquer par une consommation avare de l'énergie, est utilisé pour le transport « de masse » de personnes. Il est équipé

- ✓ De courroie et non plus de chaîne, limitant les pertes liées aux frictions et éliminant le recours au lubrifiant.
- ✓ D'un moteur en prise directe évitant les pertes de transmissions.

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

- ✓ De systèmes de récupération de l'énergie de freinage.
- ✓ D'éclairage LED en lieu et place des anciens éclairages halogènes.
- ✓ D'une gestion intelligente des courses qui optimise le nombre de démarrage et le temps de déplacement.

Cette technologie a permis de diminuer les consommations d'électricité des ascenseurs et à les rendre plus respectueux de l'environnement. Un ascenseur à traction consomme 40% d'électricité de moins que ses aïeux non équipé

6.12.8. Système De Sécurité

Immeuble intelligent : On prévoit un immeuble doté d'un service et d'une gestion informatisée. Une surveillance peut être assurée par une installation automatique à l'aide de caméras de surveillance. Le bâtiment possède un système de télévision à circuit fermé. Le système comporte des caméras en couleurs et des moniteurs. Les moniteurs sont placés au centre de sécurité au niveau du Rez-de-chaussée

6.13. Les matériaux de construction des serres

6.13.1. Matériaux

Pour nos serres nous allons utiliser le PVC.

Le PVC est le matériau le plus économique. C'est également, tout comme le bois, un excellent isolant thermique, ce qui implique des économies d'énergie. Le PVC limite la condensation interne qui peut se former.

Il ne nécessite pas d'entretien particulier si ce n'est un, lavage annuel à l'eau tiède et savonneuse

6.13.2 La structure des serres

Poteaux extérieurs et centraux galvanisés avec bouchon supérieur et baguettes de fixation.

Distance entre les poteaux de la longueur est 4m.

Distance entre les poteaux de la largeur est 4,5m (5,5 pour la petite serre).

Galerie de 2 mètres sur tout le périmètre.

Modulable tous les 4 mètres.

Hauteur sous chéneau est 4 m (3 m pour la petite serre).

Hauteur aux faitages standards est 6 m (5m pour la petite serre).

6.13.3. Chéneaux



Figure 184 Serre en PVC,
Source : <https://komat.fr>

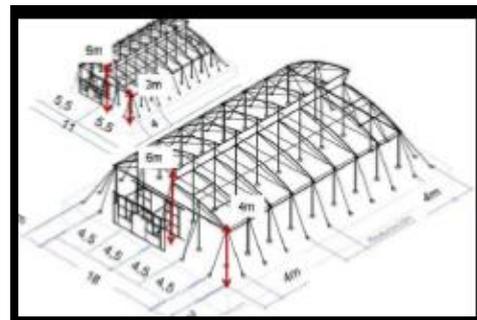


Figure 185: Structure des serres,
Source : Auteur

CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

La gouttière a été conçue pour évacuer le maximum d'eau et pour doter la structure de la plus grande résistance possible. Une légère inclinaison permet d'éviter que la condensation et les résidus d'eau de pluie ne stagnent à sa base. Cette inclinaison est légère et permet le passage des techniciens sans difficulté.



Figure 186 : la gouttière des serres, Source : <https://www.invernaderosima.com/>

6.13.4. Fondations

La base des poteaux est placée dans un cylindre de béton de 40 cm. de diamètre

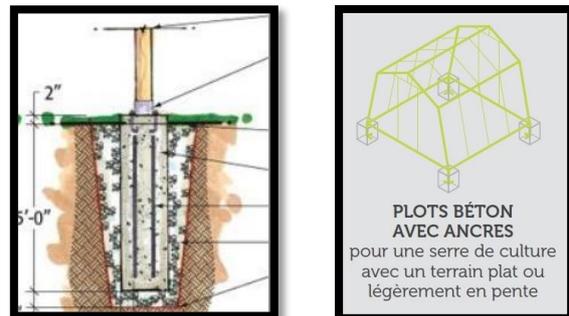


Figure 187: la fondation des serres, Source : <https://www.invernaderosima.com/>

6.13.5. Renfort dans tout le périmètre

Constitués de tendeurs métalliques galvanisés. Les tendeurs sont fixés dans une profondeur de ciment de 1,5 mètre. Cette couche supplémentaire de ciment augmente la résistance de la structure.

Les tendeurs permettent d'ajuster rapidement et simplement la tension des câbles de renfort et facilitent le travail de montage

Constitués de tendeurs métalliques galvanisés. Les tendeurs sont fixés dans une profondeur de ciment de 1,5 mètre. Cette couche supplémentaire de ciment augmente la résistance de la structure.

Les tendeurs permettent d'ajuster rapidement et simplement la tension des câbles de renfort et facilitent le travail de montage.



Figure 188 : Renfort pour serres, Source : <https://www.invernaderosima.com/>

6.13.6. Le rôle des serres

La serre agricole permet de cultiver des plantes à fleurs, des fruits et des légumes dans une région inadaptée. Elle permet ainsi d'effectuer des cultures de contre-saison. Pour installer une serre agricole, certains paramètres sont à vérifier : emplacement, matériau à utiliser, dimensions, structure.

6.14. Équipement de la récolte

6.14.1. Chariot

Il faut avoir un chariot ayant la bonne dimension pour passer encore les rangées de plantations sous serres. Ce chariot est sur des roulettes ou sur rails peuvent être de plusieurs types : soit pour poser des cartons préalablement remplis de légumes soit que pour les légumes soient entreposés directement dedans. Il existe également des chariots de lavage équipé de karchers afin de réaliser un nettoyage après la récolte

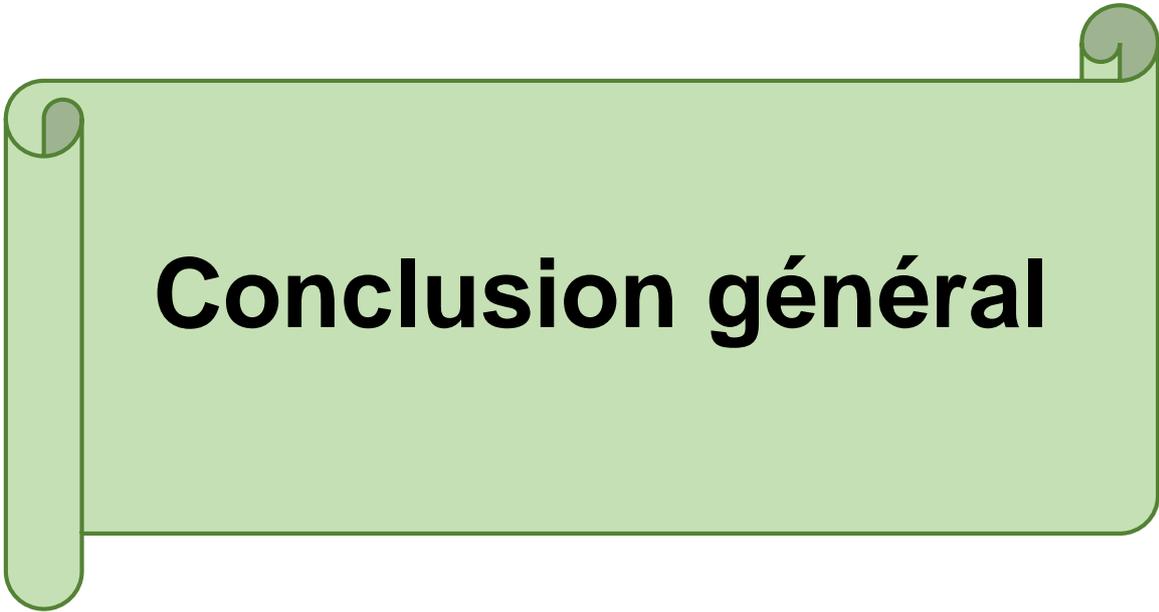


Figure 189 chariots Source
.google.com

7. CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons exposé notre réponse architecturale suivant trois approches :

Genèse de projet, descriptif et technique dans l'objectifs de présenter, expliquer, et justifier les choix et les décisions que nous avons pris pour arriver à ce produit architectural afin d'assurer qu'il répond à sa vocation



Conclusion général

Conclusion général

Ce mémoire nous a permis de découvrir et de mieux comprendre les thèmes d'actualité suivant : le tourisme, le développement local et la démarche HQE. Ce projet va permettre de répondre non seulement au confort des usagers en plus qu'il va donner une touche de modernité dans un cadre durable à la mise en valeur du tourisme agricole et un enjeu de développement et d'identité d'un territoire, surtout quand il s'agit d'un territoire caractérisé par son patrimoine agricole qui présente une grand potentialité

Dans ce travail nous abordons le cas de la ville de Ain temouchent ,cette ville connu par son patrimoine agricole ce pendant en voie que l'urbanisation elle peut gérer un risque sur les terrains agricoles donc notre objectif est de valoriser et sauvegarder ces terrains a travers une ferme qui respecte la mobilité douce, l'utilisation des énergies renouvelables pour la rendre comme une source d'attraction touristique ,c'était donc la meilleur solution et la réponse de base aux problématiques soulevées précédemment :d'exploiter le potentiel agricole de la ville pour créer un territoire attractif et compétitif pour le but de renforcer le tourisme en Algérie et la rendre une destination touristique et pourquoi pas sera un point de repère de visibilité touristique par l'(initiative de l'agrotourisme

Ce travail s'articule sur, le sauvegarde et la préservation des terrains agricole et l'amélioration de l'exploitation de ces terrains toute en profitant de son rendement économique pour un éventuel autofinancement avec une stratégie qui généré l'impact positif de tourisme sur tous les plans (socio-économique, culturel et environnemental et crée aussi un développement local à travers la mise en place de la démarche HQE dans ces projets architecturaux algériens et faire un modèle

Ce travail nous a donné la chance d'aborder les principes de durabilité tout on utilise la démarche HQE avec l'utilisation des mâtreaux locaux ,la préservation de l'environnement, le mode de vie social et l'économie des couts pour arriver à la fin a une bonne conception qui répond aux besoins locaux afin d'assurer une bonne qualité de vie par une ferme pédagogique qui valorise le métier de l'agriculture et préserve écosystème agricole par l'application de ses stratégies mentionné ci-dessus par l'intégration au sein de projet des , des rampes vertes des toitures jardins, jardin d'apiculture horticulture abri animaux jardin d'hiver

Durant l'élaboration de ce travaille ,nous avant étudier aussi les concepts et les modes de conception pour la réalisation et la concrétisation de ferme avec une méthodologie adéquate qui nous permit de définir ses grandes lignes et nous aiguillés tout au long de ce processus de conception ,ainsi nous avant put offrir un cachet original au projet avec l'utilisation d'un certain type d'architecture considéré comme tant moderne et Epire à la fois ,le tout est régi par des méthodes très strictes qu'il faut appliquer et suivre .et L'objectif principale de ce travail était d'établir un projet qui relie le tourisme, le respect de l'environnement et le maximum d'exploitation d'énergie renouvelable.

BIBLIOGRAPHIE**Thèses et mémoire**

- .HEDDAR Hadjer mahfoud nassima Mémoire complexe touristique à MARSA BEN MHIDI Université Abou Baer Balkaid Tlemcen 2012/2013)
- KADOUCI Fethi Revitalisation de la ville de Marsa ben m'hidi en un pôle de loisir a vocation aquatique Université Abou Baer Balkaid Tlemcen 2018 2019
- BENSETTI Abdelnacer revalorisation d'une ferme a mouhamadia mascara université Abdelhamid ibn badiss Mostaganem 2017/2018
- HARKAT Chouaib Guellati Abdenour conception écologique d'un équipement d'écotourisme dans le cadre De développement durable Complexe écotouristique (ZET Annaba) Université Larbi Ben M'hidi d'Oum El Bouagh (2017/2018)
- BOUMOULA samir L'impact de tourisme sur le développement local Université Abderrahmane Mira de Béjaïa 2015/2016
- (BELLACH. Y, mémoire de magister : « Essai d'évaluation des effets de l'ajustement structural sur le développement local », Bejaia, 2001
- AMROUCHE Nesrine CONCEPTION D'UN INSTITUT DE L'ARTISANAT ET DE L'AGRICULTURE, université » saad dahlb Blida 2017/2018
- DEHBI HafsaVERS UN AGRO-TOURISME URBAIN Université Abou Baer Balkaid Tlemcen
2016/2017
- DEKMOUSSE Siham une ferme pédagogique Université Abou Baer Balkaid Tlemcen 2018 2019
- LEROY Arnault architecture-écologique (UE développement durable) faculté des sciences de la Rochelle, 2004/2005

Ouvrages

- Neufert 8e édition, « les éléments des projets de construction »
- MONOD, J. & GASTELBAJAC, P. (2004) aménagement du territoire que sais-je ? Edition PUF.
- Le Petit Robert. (2003). Dictionnaires le Robert.
- PETIT LAROUSSE, dictionnaire.
- Robert Paul, (1985). Dictionnaire de la langue française
- Jacques-Alexandre BRETON dictionnaire Encyclopédie universels paris 2011
- Piper, Neil (1990), « Touriste Attraction System », Annal of Tourisme Research, vol. 17, p. 390-407.
- Lew, Alan E. (1987), « A Framework of Touriste Attraction Research », Annals of Tourism Research, vol. 14, no 4, p. 553-575.
- François DE GRANDPRÉ édition 2007 : Tourisme et attractivité. p. 12-18
- .(Gerar Guibillato : « Economie touristique », Edition : Delta Spes, Suis, 1983, p.53.)

Les sites

- www.cnrtl.fr
- https://www.memoireonline.com/11/07/669/m_tourisme-developpement-durable-cas-du-maroc6.html

- <https://journals.openedition.com>
- <https://blog.chapkadirect.fr/statistiques-tourisme-afrique/>.
- algerika.e-monsite.com/pages/tourisme-environnement/ecotourisme-definition-caracteristiques.html
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Afrique_du_Nord.
- <https://www.ecologie.gouv.fr/>
- www.icours.com/cours/philosophie/les-differentes-formes-dart/architecture
- www.planetoscope.com/tourisme/414-nombre-de-touristes-dans-le-monde.html
- <https://blog.chapkadirect.fr/statistiques-tourisme-afrique/>.
- <https://fr.statista.com/infographie/15563/pays-qui-accueillent-le-plus-de-touristes-internationaux/>
- www.cairn.info/revue-economique-2003-1-page-5.htm
- <http://collectivitesviables.org/articles/ceinture-verte.aspx>
- www.pinterest.com
- www.architectura.biz
- www.soa-architectes.fr
- www.archdaily.com
- www.notre-planete.info
- www.edenproject.com
- www.lemoniteur.fr
- www.ecosources.info
- www.bc-maison-ecologique.fr
- www.meteo.dz Google Earth

Publications officielles

- Mohamed BEHNASSI* Tourisme Durable 01/01/2018
- Guide produits touristiques V7- La Meuse et vous. p4
- Guide produits touristiques V7- La Meuse et vous .p7-8-9
- Loi n°03-01 du 16 Dhou El Hidja 1423 correspondant au 17 février 2003 relative au développement durable du tourisme, JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N°11
- MUNZ Gustav : « définition de l'office fédéral de l'agriculture », juin 2009.)
- ALGERIE, AGRO - TOURISME djamel belaid 2014
- Le tourisme rural au Québec relié au monde agricole» publiée en 1999, lucie dumas, jean-marie, clement lalancette
- Document de OMT (l'organisation mondiale du tourisme)
- Schéma directeur d'aménagement touristique et du tourisme « SDAT2030 » et ministère de l'aménagement du territoire de l'environnement
- Le Schéma National d'Aménagement du Territoire- SNAT 2025
- Brochure commerciale BLOC BETON DEVELOPPEMENT. 2006)
- architecture-écologique (UE développement durable), LEROY Arnault, faculté des sciences de la Rochelle, 2004/2005.pdf

Annexe

Annexe : chapitre01

Tableau : LES 14 cibles HQE

Cibles	Sous-cibles	Exigences
ECOCONSTRUCTION		
Cible 1 Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat	Utilisation des opportunités offertes par le voisinage et le site - gestion des avantages et inconvénients de la parcelle - organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable - réduction des risques de nuisances entre le bâtiment, son voisinage et son site	Traiter l'insertion du bâtiment dans son environnement, en réalisant une étude préalable au projet, une étude d'organisation de la parcelle, une étude de traitement des espaces extérieurs et intermédiaires. En cas de friches industrielles, analyser le niveau de pollution et dépolluer si nécessaire * respecter un niveau maximal de pression acoustique de 50 db(a) des bruits émis par des équipements ou des pratiques extérieurs, en réalisant éventuellement un traitement acoustique * repérer les sources de bruits extérieurs et créer un isolement acoustique satisfaisant
Cible 2 Choix intégré des procédés et produits de construction	- Adaptabilité et durabilité des bâtiments - choix des procédés de construction - choix des produits de construction	* utiliser des procédés et des produits économes en matière et en énergie * étudier les possibilités de recyclage des déchets d'adaptation et de démolition des bâtiments tenir compte des règles d'utilisation et de qualification des produits de bâtiment, notamment en choisissant des produits sans risques pour l'environnement
Cible 3 Chantiers à faibles nuisances	- Gestion différenciée des déchets de chantier - réduction des bruits de chantier - réduction des pollutions sur la parcelle et dans le voisinage - maîtrise des autres nuisances de chantier	* intégrer en amont les mesures permettant la maîtrise des déchets de chantier et la réduction des nuisances (bruit, poussières, boue...) * réduire la consommation d'énergie et la pollution de l'air par les chantiers * réduire la consommation d'eau et la pollution de l'eau et des sols durant les chantiers
ÉCOGESTION		

Annexe

Cible 4 Gestion de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> - renforcement du recours aux énergies renouvelables - renforcement de l'efficacité des équipements consommant de l'énergie - utilisation de générateurs à combustion propres lorsqu'on a recours à ce type d'appareil 	<ul style="list-style-type: none"> * renforcer l'efficacité énergétique des projets * choisir des chaudières « propres » labellisées à faible émission de CO₂, CO et NO
Cible 5 Gestion de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - gestion de l'eau potable - recours à des eaux non potables (récupération des eaux de pluie) - assurance de l'assainissement des eaux usées - gestion des eaux pluviales sur la parcelle 	<ul style="list-style-type: none"> * rechercher des systèmes qui limitent la consommation d'eau potable: équipements performants, surveillance des réseaux pour diminuer les fuites * envisager une collecte des eaux pluviales pour l'alimentation des WC, le nettoyage, l'arrosage, etc
Cible 6 Gestion des déchets d'activités	<ul style="list-style-type: none"> - conception de locaux à poubelles adaptés au tri sélectif et à la valorisation des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> * prendre en compte les collectes sélectives locales * configurer les cuisines et les locaux techniques en prévoyant le tri sélectif * concevoir le transit entre les lieux de stockage et de ramassage * séparer le stockage des déchets ménagers de la circulation des personnes
Cible 7 Entretien et maintenance	<ul style="list-style-type: none"> - optimisation des besoins de maintenance - mise en place de procédés efficaces de gestion technique et de maintenance –maîtrise des effets environnementaux des procédés de maintenance et des produits d'entretien 	
CONFORT		
Cible 8 Confort hygrothermique	<ul style="list-style-type: none"> - permanence des conditions de confort hygro- thermique - homogénéité des ambiances hygrothermiques - zonage hygrothermique 	<ul style="list-style-type: none"> * assurer le confort thermique d'été
Cible 9 Confort acoustique	<ul style="list-style-type: none"> - correction acoustique - isolation acoustique - affaiblissement des bruits d'impact et d'équipements - zonage acoustique 	<ul style="list-style-type: none"> * réduire les niveaux de pression acoustique en protégeant les logements contre les bruits émis à l'intérieur et à l'extérieur

Annexe

Cible 10 Confort visuel	- relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur - éclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques - éclairage artificiel satisfaisant en appoint de l'éclairage naturel	* réaliser une étude d'implantation et de dimensionnement des parois vitrées compatible avec l'exigence énergétique * respecter les exigences relatives à l'installation électrique
Cible 11 Confort olfactif	- réduction des sources d'odeurs désagréables - ventilation permettant l'évacuation des odeurs désagréables	
SANT		
Cible 12 Conditions sanitaires	- création de conditions d'hygiène satisfaisantes - dispositions facilitant le nettoyage et l'évacuation des déchets d'activités - dispositions facilitant les soins de santé - dispositions en faveur des personnes à capacités physiques réduites	* choisir judicieusement l'emplacement et la forme des pièces techniques et les équiper correctement * faciliter l'entretien et le nettoyage
Cible 13 Qualité de l'air	- gestion des risques de pollution par les produits de construction - gestion des risques de pollution par les équipements - gestion des risques de pollution par l'entretien ou la maintenance - gestion des risques de pollution par le radon - gestion des risques de pollution par l'air neuf - ventilation pour garantir la qualité de l'air	* choisir des générateurs à combustion dotés d'un système de sécurité normalisé * éviter les produits polluants utilisés dans la construction: formaldéhyde, solvants, pesticides... * analyser le risque d'émission de radon dans les régions sensibles et adapter la conception des bâtiments en conséquence * dimensionner correctement le renouvellement d'air et utiliser des systèmes de ventilation performants * vérifier l'absence d'amiante et de CFC dans certains isolants plastiques alvéolaires, ainsi que dans les équipements produisant du froid, les aérosols et solvants
Cible 14 Qualité de l'eau	- protection du réseau de distribution collective d'eau potable - maintien de la qualité de l'eau potable dans les bâtiments - amélioration éventuelle de la qualité de l'eau potable - traitement éventuel des eaux non potables	* ne pas utiliser de canalisations en plomb (interdites par le DTU 60-1) * maintenir une température de stockage de l'eau chaude à 60 °C et de distribution à 50 °C, pour minimiser les risques de légionellose

Les principaux procédés utilisés en architecture écologique :¹

1/Techniques d'isolation :

- *Matériaux isolants
- *Les doubles panneaux en façades
- *Les types de vitrage
- *Toits et murs végétaux



Figure 190 : toits végétalisés

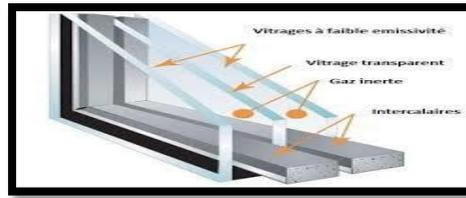


Figure191 : le triple vitrage

2/Les matériaux écologiques :

Les éco matériaux de gros œuvre :

<p>Les éco matériaux du bâti</p>	<p>La brique mono mur isolante La Brique en terre comprimée La Bloc et panneaux en béton cellulaire l'Ossature métallique en acier Les bois naturels l'Ossature bois et bois matériau (panneaux et bardages sans formaldéhyde, poutre, caisson, dalle mixte) Les Bottes de paille La Terre crue stabilisée L'Argile expansée Chaux en pâte, hydraulique naturelle pure Adjuvant pour bétons et mortiers : Chênevotte issue du chanvre / paillettes de lin</p>	 <p>Figure 192 :La Brique en terre comprimée</p> <p>Source https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_%C3%A9cologique</p>
----------------------------------	--	---

¹ https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_%C3%A9cologique

Annexe

Eco matériaux pour Faux plafond	Plaque de staff Plaque de bois Enduit plâtré	  <p style="text-align: center;">Figure 201 : Plaque de bois</p> <p style="text-align: center;">Figure 202 : Plaques de staff</p>
Les éco Matériaux de revêtement	Embellissement et décoration Enduit hydraulique traditionnel extérieur à base de pierre ponce et de chaux, de titane, mica, perlite et liant végétal Revêtements de sol et enduits "naturels" Tissus textiles Enduit, vernis sans solvant, peinture, lasure Parquets en bois, pavés de bois Panneaux de liège expansé Revêtement de sol souple de caoutchouc naturel ou de type linoléum Revêtements ou tapis en bambou, sisal, jute Pierre naturelle, calcaire, grès, ardoise. Carreaux et carrelage de sol en terre cuite Carreaux en pâte de verre	 <p style="text-align: center;">Figure 188: Carreaux et carrelage de sol en terre cuite Source : https://www.stonenaturelle.fr/m/savoir/pierre-naturelle-le-gres-cerame-1168/</p>  <p style="text-align: center;">Figure 203 : Carreaux en pâte de verre/ source : https://www.stonenaturelle.fr/m/savoir/pierre-naturelle-le-gres-cerame-1168/</p>

Tableau : les différents matériaux écologiques

Source : architecture-écologique (UE développement durable), LEROY Arnault, faculté des sciences de la Rochelle, 2004/2005.pdf

Les énergies renouvelables :²

Les énergies renouvelables :

Définitions : Ce sont des sources d'énergie dont le renouvellement naturel est assez rapide pour qu'elles puissent être considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain comme l'énergie solaire, éolienne, biomasse ou hydraulique

Classification : Les énergies renouvelables peuvent être classées en 3 grandes catégories suivant leur source primaire d'énergie :

- A) solaire direct : les procédés utilisant directement le rayonnement solaire ou la lumière.

² (48 <https://www.econologie.com/definition-classification-energies-renouvelables/>)

Exemple :



Figure 204:panneaux photovoltaïques



Figure 205:panneaux solaires thermiques

B) solaire indirect : les procédés utilisant indirectement le soleil pour fournir une autre source d'énergie. Exemple



Figure 206station d'énergie éolienne Source :
exploiteurs -énergie .com.

C) non-solaire : n'utilisant pas le rayonnement solaire (mais pouvant utiliser les forces de gravité du Soleil). Dans tous les cas, le Soleil est la base de notre source



Figure207 : l'énergie géothermique

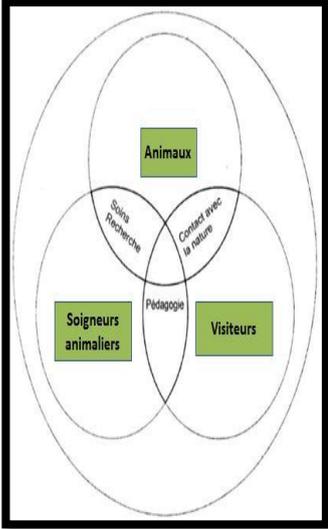
Annexe 03 : CHAPITRE IV: APPROCHE CONCEPTUELLE ET TECHNIQUE

Les espaces	Qualités	Illustration
<p>Les ateliers de découverte</p>	<p>Destinés aux étudiants de la ferme</p> <ul style="list-style-type: none"> • nécessite les champs d'expérimentations. • Bon éclairage et une bonne aération. • Bonne isolation phonique. <p>✓ Prévoir des pare soleils suffisants</p> <p>✓ Surface des fenêtres ≥ 1.5 de surface en plan</p> <p>✓ Eclairage b : la teral pour profondeur de classe $\dots \geq 6.5$ m</p> <p>✓ Volume d'aire / élève $\dots \geq 4$ m³</p> <p>✓ Hauteur libre des salles de classe $\dots \geq 3$ m</p> <p>✓ Surface min 60 m²</p> <p>✓ ≥ 2m² / élève.</p> <p>✓ Distance min de la 1^{ère} table à la table ≥ 2 m.</p> <p>✓ Pas + de 9 m jusqu'au dernier banc</p> <p>✓ Vestiaires non admis dans les classes</p> <p>✓ Evités les marche dans la salle de classe</p> <p>✓ Estrade tous au long du tableau noir</p> <p>✓ Espace de rangement doit être considère</p> <ul style="list-style-type: none"> • ✓ La circulation est considérée dans les 2m² / élève <p>En a plusieurs type :</p> <p>Atelier de formation de la technique agricole : La formation se fait dans une salle à projection pour l'apprentissage théorique avant de passé à la pratique au niveau des serres agricole.</p> <p>Atelier d'agro alimentation : C'est des ateliers pour la transformation des produits des fermes :</p> <p>Atelier des huiles essentiel : Fabrication des huiles essentielles (HE), les hydrolats aromatiques (HA, eaux florales) sont des extraits directement issus de la distillation.</p> <p>Atelier de formation (d'hydroponie et d'aquaponie) : Cet écosystème d'aquaponie ou d'hydroponie permet de découvrir la culture de plantes, légumes et poissons au sein d'un même système. Et voir les bases de ces systèmes à travers des</p>	 <p style="text-align: center;">Figure 208 Atelier : de transformation des produits de la ferme</p>  <p style="text-align: center;">Figure 209 : Atelier des huiles essentiel</p>  <p style="text-align: center;">Figure 210: atelier de formation de la technique agricole</p>

Annexe

	cours théoriques, puis pratiquer dans les ateliers.	
Salle de réunion	<p>Un lieu où le personnel se renier afin discuté les problèmes ou les propositions qui concerne la ferme</p> <p>Réunion des avec des gens de L'extérieur dans le but D'organise des conférences Dans les différents domaines Utilisateurs : -Personnels – Publics Equipement spécifique :</p> <p>Mobil : table chaises, Chauffage</p> <p>Un lieu où le personnel se renier afin discuté les problèmes ou les propositions qui concerne la ferme</p> <p>Réunion des avec des gens de L'extérieur dans le but D'organise des conférences Dans les différents domaines Utilisateurs : -Personnels – Publics Equipement spécifique : Mobil : table chaises, Chauffage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artificiel 500lux • Naturelle assurer par les ouvertures 	
Bureau	<p>Réserver les dossiers</p> <p>Inscrire les nouveaux adhérents</p> <p>Equipement spécifique :</p> <p>Meuble de bureau ; chaises ; armoires</p>	
Laboratoire De science agricole	<p>Les laboratoires en rapport avec la recherche, souvent dans des locaux plus petits avec un aménagement spécial et des pièces de fonction supplémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'éclairage doit être suffisant ; on veillera à • éviter les reflets gênants et les lumières éblouissantes tout en favorisant l'éclairage • artificiel contrôlé 	 <p>Figure 211: Laboratoire De science agricole</p>
restauration	<p>pour la satisfaction des visiteurs (différents types des plats bio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bon éclairage et une bonne aération. 	 <p>Figure 212 : restaurant bio</p>

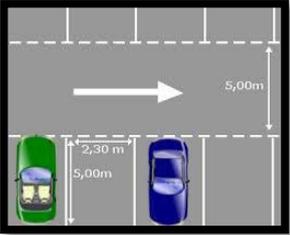
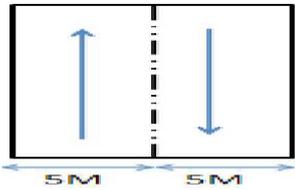
Annexe

<p>Hébergement</p>	<p>Les chambre d’hotes sans consacré pour les visites et les sorties pédagogique, le camping scolaire en période de vacance, des visites touristiques, les groupes de formation à longue durée. ils sont caractériser plus calme et profitée des vue panoramique</p> <ul style="list-style-type: none"> • bonne isolation acoustique • une bonne aération. 	 <p style="text-align: center;">Figure 213: les chambres d’hôtes</p>
<p>Espace animaux</p>	<p>L’espace d’animaux moderne se situe à l’intersection des trois champs : recherche, protection des animaux et contact avec la nature.</p> <p>Il existe d'une part des exigences relatives au traitement respectueux des animaux, à la nourriture, a l'aménagement du parc et aux soins vétérinaires, aux activités de recherche en vue de préserver la diversité des espèces, à la participation à des programmes internationaux d'élevage, ainsi qu'à une mission de sensibilisation pédagogique du public.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bonne isolation thermique • Bonne aération 	 <p style="text-align: center;">Figure 214: Les trois champs d’espace d’animaux Source : Neufert 10</p>
<p>Les serres</p>	<p>L’aération des serres doit être dimensionnée de façon telle que, en cas de fonctionnement maximal, on puisse obtenir approximativement la même température à l’intérieur qu'à l'extérieur. Il est nécessaire pour cela d'utiliser environ 20 % de la surface du toit en bandes d'aération ou en abattants. Il faut assurer une arrivée d'air suffisante.</p> <p>Une protection contre le soleil peut être nécessaire en cas d'insuffisance de plantations protectrices ou de couvert végétal, afin d'obtenir une ambiance supportable lors d'ensoleillements intenses.</p>	 <p style="text-align: center;">Figure215 : les serres</p>

Annexe

<p>Exposition</p>	<p>L'éco expo est un stand en bois de qualité qui valorise l'exposition et le commerce tertiaire le transport, l'installation, l'utilisation, le démontage, le stockage en attendant le prochain remontage. Et qui donner l'occasion de déguster les produits de la ferme aux visiteurs et aux passagers.</p>	 <p style="text-align: center;">Figure216 : Stand d'exposition</p>
<p>Les potagers</p>	<p>C'est un jardin destiné pour l'activité des ateliers des enfants à la culture des légumes et de certains fruits.</p>	 <p style="text-align: center;">Figure217: jardin potager</p>
<p>Les jardins d'horticulture</p>	<p>C'est un jardin pour la culture des différents types de fleurs et de plantes, C'est la source d'où viennent les fleurs et les plantes pour la fabrication des huiles essentiels et des savons par exemple.</p>	 <p style="text-align: center;">Figure 218: les jardins d'horticulture</p>
<p>Jardin d'apiculture</p>	<p>C'est un jardin pour l'élevage des abeilles et c'est la source de fabrication du miel de la ferme.</p>	 <p style="text-align: center;">Figure219: Jardin d'apiculture</p>

Annexe

Jardin d'hiver	est généralement une structure <u>vitrée</u> avec des armatures métalliques, ou une <u>véranda</u> vitrée en prolongement d'une <u>salle de séjour</u> pour abriter des plantes, exotiques ou non, qui ne supportent pas le <u>gel</u>	 <p style="text-align: center;">Figure220 : jardin d'hiver</p>
Locaux technique	Bien installation des équipements entre eux	 <p style="text-align: center;">Figure 221 : locaux technique</p>
stationnement	Bonne accessibilité	 <p style="text-align: center;">Figure222 : espace de stationnement</p>
Sentier equestres		 <p style="text-align: center;">Figure223 : espace équestre</p>