

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان -

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de TECHNOLOGIE

DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE



Mémoire

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

En : Architecture

Spécialité : nouvelle technologie

Par : Boudjemai Hessen

Sujet

Vers le développement de loisir sportif durable par la conception de centre d'équitation bioclimatique à lala Setti.

Soutenu publiquement, le 19 / 06 /2023 , devant le jury composé de :

Président	Mr Alili Abdessamad	Professeur	Université de Tlemcen
Examineur	Mme Kherbouche Soumia	MCB	Université de Tlemcen
Examineur	Mme Brikci Samira	MAA	Université de Tlemcen
Encadreur	Mme Ghaffour Belaid wafa	MCB	Université de Tlemcen

Remerciements

Je remercie Dieu tout-puissant qui m'a donné le courage et la volonté de faire ce travail.

Ainsi que mes familles qui m'ont soutenu durant mon cursus universitaire.

Je tiens à remercier mon encadrante Mme Ghaffour pour ses conseils et pour le suivi et l'encadrement durant l'année, pour sa disponibilité et son encouragement qui m'ont permis de réaliser ce travail dans les meilleures conditions.

Et je tiens à remercier tous les membres du jury pour avoir examiné ce travail.

Dédicaces

A mes parents, pour tous leurs efforts et leurs sacrifices.

A ma famille.

A mes amis.

A tous ceux qui n'ont pas trouvé leurs noms écrits à l'encre sur le papier, leurs noms est dans le cœur à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin.

Résumé

L'équitation est l'un des sports les plus anciens qui fascine petits et grands dès qu'on monte à cheval, loin des jeux vidéo qui ont détruit la santé humaine. C'est devenu le rêve de toutes les familles de faire une pause et de s'éloigner du monde de la technologie « réseaux sociaux », ne serait-ce que pour un moment.

Le présent travail vise concevoir un centre d'équitation bioclimatique à lala Setti.

La projection de ce projet dans ce site naturel représente un atout par sa célèbre beauté et sa couleur de ses forêts verdoyants. Il conciliera autant que possible les principes de l'architectures bioclimatique, la diversification des prestations et l'amélioration des espaces d'entraînement, afin d'attirer beaucoup de visiteurs et d'en assurer la cohésion sociale.

Cette opportunité précieuse se base sur des principes de la haute qualité environnementale, en réduisant le recours aux énergies non renouvelables, minimisant l'impact négatif sur l'environnement et en augmentant les espaces de rafraîchissement de l'air tels que la végétation et l'eau dans le parc placettes attractif.

Il représentera une nouvelle expérience pour les pratiquants de ce hobby, en particulier les enfants autistes. Son programme est riche par ses nombreuses fonctions comme la restauration, la formation, le loisir, le divertissement et la compétition lui permettant d'offrir une gamme d'offres assez diversifiée.

Mots clés : Sport, loisir, équitation, lala Setti, centre équestre bioclimatique, HQE.

الملخص

يعد ركوب الخيل من أقدم الرياضات التي تبهر الصغار والكبار بمجرد ركوبك الحصان، كأنك انفصلت بعيداً عن ألعاب الفيديو التي دمرت صحة الإنسان. لقد أصبح حلم كل أسرة أن تأخذ قسطاً من الراحة والابتعاد عن عالم تكنولوجيا وسائل التواصل الاجتماعي، ولو لفترة من الوقت فقط يهدف العمل الحالي إلى تصميم مركز ركوب مناخي حيوي في لالا سيتي يمثل إسقاط هذا المشروع في هذا الموقع الطبيعي أحد الأصول بجماله المشهور ولون غاباته الخضراء. سوف يوفق قدر الإمكان بين مبادئ العمارة المناخية الحيوية، وتنوع الخدمات وتحسين مجالات التدريب، من أجل جذب العديد من الزوار. وضمان التماسك الاجتماعي

تعتمد هذه الفرصة القيمة على مبادئ الجودة البيئية العالية، وتقليل استخدام الطاقة غير المتجددة، وتقليل التأثير السلبي على البيئة وزيادة مساحات تعطير الهواء مثل النباتات والمياه في الساحات الجذابة للحديقة

سيمثل تجربة جديدة لممارسي هذه الهواية، وخاصة الأطفال المصابين بالتوحد. برنامجها غني بوظائفه العديدة مثل تقديم الطعام والتدريب والترفيه والتسلية والمنافسة، مما يسمح له بتقديم مجموعة متنوعة إلى حد ما من العروض

الكلمات المفتاحية: رياضة، ترفيه، ركوب خيل، لالا سيتي، مركز فروسية مناخي حيوي، جودة بيئية عالية

Abstract

Horseback riding is one of the oldest sports that fascinates young and old as soon as you ride a horse, far from video games that have destroyed human health. It has become every family's dream to take a break and get away from the world of social media technology, if only for a while.

The present work aims to design a bioclimatic riding center in lala Setti.

The projection of this project in this natural site represents an asset by, its famous beauty and its color of its green forests. It will reconcile as much as possible the principles of bioclimatic architecture, the diversification of services and the improvement of training areas, in order to attract many visitors and ensure social cohesion.

This valuable opportunity is based on principles of high environmental quality, reducing the use of non-renewable energy, minimizing the negative impact on the environment and increasing air freshening spaces such as vegetation and water in the park attractive plots.

It will represent a new experience for practitioners of this hobby, especially autistic children. Its program is rich in its many functions such as catering, training, leisure, entertainment and competition, allowing it to offer a fairly diversified range of offers.

Keywords: Sport, leisure, horse riding, lala Setti, bioclimatic equestrian center, HQE.

Sommaire

Remerciements	II
Dédicace.....	III
Résumer	IV
الملخص	V
Abstract.....	VI
Table d'illustration.....	IX
Introduction générale	1
Motivation du choix du thème	2
Problématique	2
Hypothèse	3
Objectifs.....	3
Méthodologie de recherche.....	3
Structure de mémoire.....	4
Chapitre 1 : approche théorique :	5
Introduction.....	6
1 Définition des concepts liée au thème « l'équitation ».....	6
2 Définition des concepts liée à l'option « bioclimatique » :	8
Conclusion	23
Chapitre 2 : approche analytique :	24
Introduction	25
1 Analyse des exemples.....	25
2 Analyse contextuelle	38
Conclusion	46

Chapitre 3 : Programmation architecturale et principe d'organisation spéciale schémas de principe et genèse :	47
Introduction	48
1 Programmation architecturale	48
2 Schémas de principe avec la démarche HQE	62
3 La genèse de projet	76
Conclusion	71
Chapitre 4 : repense architecturale :	72
Introduction	73
1 Description des plans	73
2 Approche technique	76
3 Approche stylistique	83
Conclusion	85
Conclusion générale	85
Bibliographie	86
Annexe	87
Table des matières	94

Table illustration :

Liste des figures

Figure 1 : l'équitation	7
Figure 2 : la fantasia.....	7
Figure 3 : fédération équestre algérienne (F.E.A)	8
Figure 4 :le changement climatique.....	8
Figure 5 : effet de serre	9
Figure 6 : ilot de chaleur urbain.....	9
Figure 7 : carte de classification de climats à l'échelle mondiale selon « Koppen »	10
Figure 8 : carte de classification de climats à l'échelle nationale de « Koppen »	11
Figure 9 : Renzo Piano - Centre culturel Jean-Marie Tjibaou –Nouméa	12
Figure 10 : construire avec le climat et son environnement	12
Figure 11 : la démarche négawatt	13
Figure 12 : l'implantations	13
Figure 13 : l'orientation	14
Figure 14 : la compacité	14
Figure 15 : zonage thermique	14
Figure 16 : les ouvertures.....	15
Figure 17 : Les différents effets de la végétation	15
Figure 18 : Atrium	16
Figure 19 :les tours à vent	16
Figure 20 : ventilation naturelle (VN)	17
Figure 21 : brise solaire verticale.....	17
Figure 22 :la serre bioclimatique	17
Figure 23 : mur capteur accumulateur	18
Figure 24 : mur trombe	18
Figure 25 :puits canadienne	18

Figure 26 : ventilation mécanique contrôlé	18
Figure 27 : technique d'été et technique d'hiver	19
Figure 28 : l'isolation thermique	21
Figure 29 : l'énergie éolienne	22
Figure 30 : plan de situation magoura	26
Figure 31 : plan de masse de centre équestre magoura.....	19
Figure 28 : l'isolation thermique	21
Figure 29 : l'énergie éolienne	22
Figure 30 : plan de situation magoura	26
Figure 31 : plan de masse centre équestre magoura	27
Figure 32 : plan rdc de logement centre équestre magoura	27
Figure 33 : plan rdc de administration centre équestre magoura	28
Figure 34 : plan rdc de vestiaire cavalier	29
Figure 35 : façade centre équestre magoura	29
Figure 36 : coupe centre équestre magoura	30
Figure 37 : plan situation écurie Crackenback	30
Figure 38 : plan de masse écurie Crackenback.....	31
Figure 39 : plan de masse écurie carlos castanheira	31
Figure 40 : vue de l'extérieur pour écurie crackenback	31
Figure 41 : vue de l'extérieur pour écurie carlos castanheira.....	31
Figure 42 : plan rdc écurie Crackenback	32
Figure 43 : plan rdc écurie carlos castanheira.....	32
Figure 44 : façade et coupe écurie Crackenback	34
Figure 45 : façade et coupe écurie carlos castanheira.....	34
Figure 46 : vue de l'extérieur pour passive house pavillon	35
Figure 47 : plan de masse passive house pavillon	35
Figure 48 : vue latérale passive house pavillon	35

Figure 49 : façade sud passive house pavillon.....	36
Figure 50 : volumétrie de passive house pavillon.....	36
Figure 51 : les technique bioclimatique de passive house pavillon	36
Figure 52 : ambiance de passive house pavillon.....	37
Figure 53 : situation la région de lala setti	38
Figure 54 : délimitation la région de lala setti	38
Figure 55 : voirie et accessibilité la région de lala setti	38
Figure 56 : carte de lala setti	39
Figure 57 : la foret de lala setti	39
Figure 58 : carte de lala setti	40
Figure 59 : carte de lala setti	41
Figure 60 : diagramme solaire	42
Figure 61 : Diagramme de Givoni	42
Figure 62 : vue au l'est de terrain	43
Figure 63 : vue au nord de terrain.....	43
Figure 64 : vue au sud de terrain.....	43
Figure 65 : voie principale	44
Figure 66 : voie secondaire	44
Figure 67 : terrain avec flux mécanique	44
Figure 68 : coupe topographique de terrain	45
Figure 69 : vue de l'extérieur de terrain.....	45
Figure 70 : terrain	45
Figure 71 : vue de l'extérieur de terrain.....	45
Figure 72 : vue de l'intérieur de terrain	46
Figure 73 : vue de l'intérieur de terrain	46
Figure 74 : vue de façade nord de terrain	46
Figure 75 : vue de façade sud de terrain	46
Figure 76 : accueil ouvert et accueil semi ouvert	58
Figure 77 : norme table de cafétéria	58

Figure 78 : les mesures de chevaux	59
Figure 79 : les mesures de tables de restaurant et cuisine.....	60
Figure 80 : normes de la bibliothèque.....	61
Figure 81 : norme arène de dressage.....	61
Figure 82 : terrain avec zone bâtie et non bâtie	62
Figure 83 : terrain avec la visibilité	63
Figure 84 : terrain avec répartition fonctionnelle	63
Figure 85 : terrain avec l'orientation est-ouest	64
Figure 86 : brique monomur	64
Figure 87 : coupe mur voile.....	65
Figure 88 : types fondations superficielle	65
Figure 89 : chantier à faible nuisance	66
Figure 90 : confort hygrothermique.....	67
Figure 91 : gestion des déchets	68
Figure 92 : qualité de l'air.....	68
Figure 93 : qualité de l'eau	69
Figure 94 : volumétrie genèse étape 1	70
Figure 95 : genèse étape 1.....	70
Figure 96 : volumétrie genèse étape 2	71
Figure 97 : genèse étape 2.....	71
Figure 98 : volumétrie genèse étape 3	71
Figure 99 : genèse étape 3.....	71
Figure 100 : plan de masse	73
Figure 101 : plan de rdc	74
Figure 102 : plan de 1 ère étage	75
Figure 103 : plan de fondation	76
Figure 104 : détail de joint séismique	76
Figure 105 : plan incendie rdc	77
Figure 106 : plan incendie 1 ère étage	78
Figure 107 : façade double peau	79

Figure 108 : Casquette solaire.....	79
Figure 109 : brise solaire verticale.....	79
Figure 110 : lames brise solaire verticale	79
Figure 111 : détail brise solaire verticale.....	79
Figure 112 : ventilation naturelle traversant, puits canadienne, Atrium.....	80
Figure 113 : détail ventilation naturelle pour les boxes	80
Figure 114 : détails toiture végétalisé	80
Figure 115 : panneaux solaire	81
Figure 116 : panneaux photovoltaïque.....	81
Figure 117 : lampe solaire pour jardin	81
Figure 118 : lampe avec panneaux solaire.....	81
Figure 119 : mur végétale	85
Figure 120 : brise solaire verticale.....	85
Figure 121 : façade triangulaire	85
Figure 122 : détail brise solaire verticale.....	79

Liste des abréviations :

ICU : Ilot de chaleur urbain

HQE : Haute qualité environnementale

PDAU : Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme

F.E.A : fédération équestre Algérienne

F.E.t : fédération équestre Algérienne

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

Aujourd'hui, le sport et le divertissement ne sont plus qu'un obstacle pour les enfants devant leur monde virtuel de sites de réseaux sociaux et de jeux vidéo, qui ont gravement affecté leur santé et leur pensée. Le sport et les loisirs ont des effets bénéfiques sur la santé du corps et de l'esprit, « *L'un des avantages du sport est qu'il rassemble les jeunes. Le sport aide à résoudre les différends problèmes. Les jeunes peuvent modifier leur comportement grâce à la pratique d'un sport.* »¹.

Comme le dit le célèbre dicton « *Un esprit sain réside dans un corps sain* » et parmi les plus célèbres des pratiques liées aux sports et loisirs, on trouve l'équitation qui représente un moment de bonheur et de résidence, où une personne peut oublier les préoccupations et les soucis, car il peut y avoir une relation forte entre une personne et un cheval. En se rapportant au Hadith du Messager, que Dieu le bénisse et lui accorde la paix « *enseignez à vos enfants le tir à l'arc, la natation et l'équitation* ».

De ce fait plusieurs tentatives enregistrées par l'état algérien pour établir un système d'élevage de chevaux où les chevaux occupent une place prépondérante en Algérie, ainsi que l'organisation des compétitions. Parmi les types de cheval en Algérie, on trouve le berbère, l'Arabe berbère, l'arabe de race pure et le pur-sang anglais.

L'homme recherche toujours le confort en plus de passer d'agréables moments avec le cheval : de ce point de vue, l'enveloppe architecturale doit assurer ce confort. Le projet architecturale du centre d'équestre met en œuvre tous les moyens pour parvenir au confort du cheval et de l'homme à la fois, « *Le climat a toujours joué un rôle déterminant dans la forme bâti* »² et la solution optimale est une architecture qui s'adapte avec le climat est connue sous le nom architecture bioclimatique.

¹ Salah Hussein Wasughe, membre d'un club de sport à Jowhar, Somalie.

² (Liébard, A. et de Herde, A. 2005).

Motivation du choix du thème :

Les raisons qui nous ont poussé à réfléchir a projeté ce centre d'équitation à Lalla Setti sont diverses.

La wilaya de Tlemcen se caractérise par la beauté de ses paysages et parmi les régions qui ont enchanté de nombreux visiteurs est la région de lala Setti. Le choix du centre d'équitation dans la région de lala Setti, a été fait, car le cheval va être facilement intégré et aussi bien serré dans la nature dans une région sécurisée et il sera visité par grand nombre de personnes.

Cette zone intéressante et facilement accessible ainsi que son climat représente des bienfaits climatiques caractérisés par une haute altitude et un fort ensoleillement.

Problématique :

La région de lala Setti est l'une des zones touristiques les plus célèbres qui attire un grand nombre de visiteurs, car elle se caractérise par un grand nombre de paysages qui ont été exploités dans la création des espaces de détente et loisir tels que les beaux jardins, les aires de jeux pour enfants, et aussi des grandes surfaces de pique-nique.

Parmi les centres équestres de Tlemcen, on trouve celui de Mansourah à Tlemcen, qui est fréquenté que par très peu de jeunes et d'enfants, et cela est dû au manque de prestations d'offre, la qualité des espaces dégradés aussi le manque des fonctions nécessaire à l'intérieur du bâtiment comme l'accueil, le restaurant et les clubs house ou à l'extérieur comme les jardins les aire de jeux.

Ajoutant à cela, la marginalisation des centres d'équitations due au manque des moyens de santé pour le cheval et l'importation de fournitures pour chevaux et cavaliers.

Malheureusement, cette discipline reste méconnue au sein de notre société ; malgré ses biens fait sur la santé morale de l'être humain. Des études ont prouvé que l'équitation des enfants autiste pouvaient les soignés en s'occupant d'un cheval.

D'où le questionnaire suivant :

A travers quelle structure durable pouvons-nous réintégrer l'équitation dans un équipement de sport et loisir dans la région de lala setti tout en s'adaptant avec le climat ?

Hypothèse :

A cet effet, l'hypothèse proposée est la suivante :

La conception de centre d'équitation dans la région de lala setti sera la meilleure alternative pour lui redonner sa place comme première pratique du loisir sportif, en cherchant un meilleur confort thermique.

Objectifs :

_Attirer beaucoup de visiteurs en diversifiant les prestations.

_améliorer les espaces d'entraînement.

_assurer la cohésion sociale.

_réduire l'utilisation des énergies non renouvelables.

_minimiser l'impact négatif sur l'environnement.

_utilisation caractéristique de l'architecture bioclimatique tel que l'effet de la végétation pour créer des placettes attractif.

Méthodologie de recherche :

Afin d'atteindre nos objectifs, et répondre à notre problématique, le travail de recherche est divisé en trois parties principales à savoir : la phase de recherche, phase d'investigation, et le processus de conception architectural.

Structure de mémoire :

Pour réaliser cette recherche on suivra ce processus :

Chapitre introductif :

Poser ma problématique et directement j'ai posé la question de départ, puis je propose l'hypothèse et je désigne les objectifs que je veux atteindre.

Chapitre théorique :

Il est divisé en deux phases, la première phase est appelée la phase thématique qui s'articule autour d'un ensemble de définitions particulières des concepts liée au thème « l'équitation » et la deuxième étape s'articule autour d'un ensemble de définitions notamment des concepts liée à l'option « bioclimatique »

Chapitre approche analytique :

Ce chapitre est divisé en deux phases :

La première phase est appelée l'analyse des exemples et la deuxième phase est appelée l'analyse contextuelle « site, terrain »

Chapitre programmation architecturale et principe d'organisation spéciale « schémas de principe et genèse :

La programmation Elle me permettra de définir les usagers et les utilisateurs, chaque fonction, chaque espace et chaque sous-espace de mon projet, les normes de conception, le dimensionnement, l'aménagement et la capacité d'accueil et pour ce qui est de schémas de principe c'est un groupe des schémas qui expliquer l'idée de construire le bâtiment avec l'intégration les 14 cible de HQE.

Chapitre repense architecturale :

Ce chapitre est caractériser par en premièrement la description de plan de masse après la description de déférentes niveaux et après l'approche stylistique et à la fin l'approche technique

Chapitre 1 Approche théorique

CHAPITRE THEORIQUE

Introduction :

Nous traiterons dans ce chapitre les concepts importants relatifs à l'équitation qui est notre thème d'étude et à l'adaptation climatique et ses principes.

Parmi les concepts les plus importants nous citerons : L'équitation est un sport et un divertissement parmi les plus importants dans la vie humaine, et au monde, le climat et les paramètres de conception bioclimatiques, le réchauffement climatique et l'effet de serre affecte négativement la vie d'animaux tels que le cheval.

1 Définition des concepts liée au thème :

1.1 Définition de sport :

Le « sport » est toutes les activités physiques qui contribuent à la forme physique, au bien être mental et à l'interaction sociale. Ces activités comprennent : le jeu ; les loisirs ; le sport de détente, le sport organisé ou les compétitions sportives ; et les sports et jeux autochtones.³

1.1.1 Définition équipement de sport :

Ensemble des installations spécialement destinées à la pratique des sports⁴

1.2 Définition de loisir :

Le loisir est plus organisé que le jeu, et impliquent généralement des activités de détente exigeant un effort physique. Les loisirs et le sport sont des activités librement choisies dont l'objectif est le plaisir³

1.2.1 Définition équipement de loisir :

Équipement aménagé en fonction d'un ou de plusieurs types d'activité de loisir ensemble du matériel et des installations constituant l'infrastructure nécessaire à la pratique d'activité de loisir.⁴

³ UNICEF. (2004). Le sport, les loisirs et le jeu. UNICEF.p1

⁴ <https://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=5046> (30/12/2022)

1.3 Typologies des équipements :

1.3.1 Les types des équipements sportifs :

Les bassins de natation, les courts de tennis, Les terrains de grands jeux, les salles multisports (gymnases), Les équipements de forme, de force et de santé les salles de combat les terrains extérieurs de petits jeux collectifs, Les équipements d'athlétisme, Les salles spécialisées dans un sport collectif, Les équipements de sports de raquette (hors tennis), Les équipements équestres, Les équipements de golfs ⁴

1.3.2 Les équipements de loisir : Cynodrome, hippodrome, jeux mécanique, parc aquatique, piste de course, piste de motocross, salon de jeux, sauna, terrain de jeux ⁴

1.4 Définition de l'équitation :

Est à la fois un art ,un loisir et un sport il s'agit d'une activité où l'homme a pour partenaire un équidé le mot « équitation » provient du latin « equitaire » qui signifie « aller à cheval » a l'origine le cheval était utilisé pour la chasse ,la guerre ,le travail dans les champs...



Figure 1 : l'équitation : Source : <https://achevalenfrance.com/store/editor/9113bc0b0e21870a5c44270089073a80>

Aujourd'hui les disciplines pratiquées en équitation sont très nombreuses les principales sont le CSO, le CCE et le dressage en compétition il s'agit de l'un des rares sports où hommes et femmes concourent à égalité et dans les mêmes épreuves.⁵

1.4.1 L'équitation en Algérie :

L'équitation a une valeur sacrée dans la vie humaine selon le messager de dieu que dieu le bénisse et lui accorde la paix a dit 'enseignez à vos enfants la natation le tir à l'arc et l'équitation '

1.4.2 L'équitation traditionnelle :

1.4.2.1 La fantasia :

Le mot fantasia est indissolublement associé au folklore maghrébin, dont il constitue l'un des plus beaux fleurons. Signifie 'jeu équestre' 'jeu de la poudre' 'la fantasia



Figure 2 : fantasia : Source https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/63/Fantasia_%C3%A0_Ain_Larba.jpg/220px-Fantasia_%C3%A0_Ain_Larba.jpg

⁴ Atlas, du recensement des équipements sportifs département du VAL -DE-MARINE Audrey KMITA 2019 p5

⁵ <https://achevalenfrance.com/equitation/qu-est-ce-que-l-equitation> (2/01/2023)

relève indirectement d'une tradition équestre très ancienne, à mettre en rapport avec l'introduction du cheval barbe.⁶

1.4.3 La fédération de l'équitation traditionnelle (F.E.t) regroupant les activités :

_de fantasia collective et individuelle

_de courses locales⁷

1.4.4 La Fédération Equestre Algérienne :

La Fédération Equestre Algérienne, par abréviation « F.E.A » est une organisation associative nationale, elle intervient dans plusieurs secteurs, notamment l'agriculture, pour ce qui a trait au cheval et au dromadaire, et le sport. Elle gère ses activités en toute autonomie et assure la mission de service public dans ses disciplines et conformément aux lois et règlements en vigueur et des missions que lui confère le Ministre de la Jeunesse et des sports, ainsi que des règlements fixés par la Fédération Equestre Internationale à laquelle elle est affiliée.⁷



Figure 3 :F.E.A : Source :<http://fea-dz.org/fea/presentation>

2 Définition des concepts liée à l'option « bioclimatique » :

2.1 Le changement climatique :

Le changement climatique fait référence à un changement dans l'état ou la variabilité du climat. Est identifié par une variabilité des propriétés du climat qui persiste durant une période prolongée ou identifiée grâce à des tests statistiques. Le changement climatique peut être causé par des processus internes naturels ou par des forces externes.⁸



Figure 4 : changement climatique : Source : https://cdn0.projetecolo.com/fr/posts/2/4/4/changement_climatique_definition_types_nature_causes_et_consequences_442_600.webp

⁶ PEYRON, M. Fantasia. Encyclopédie berbère, 1997, no 18, p. 2721-2727.

⁷ <http://fea-dz.org/fea/presentation> (2/01/2023)

⁸ le-glossaire-climatique-pour-les-jeunes. Sara Cognuck González et Emilia NumerFonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) Panama, République du Panama, 2020 p9

2.2 Définition effet de serre :

Effet de serre qui correspond en fait à une opacité du verre à l'infrarouge : en réponse à l'énergie reçue de l'extérieur, l'intérieur de la serre chauffe et émet des infrarouges. Or ces infrarouges émis par l'intérieur de la serre sont interceptés par le verre, qui est un matériau très opaque pour ce rayonnement particulier, ce qui empêche l'énergie de dissiper vers l'extérieur et fait monter la température à l'intérieur⁹



Figure 5 : effet de serre : Source : https://cdn0.projetecolo.com/fr/posts/9/8/0/qu_est_ce_que_l_effet_de_serre_definition_consequences_et_solutions_89_600.webp

2.3 L'îlot de chaleur urbain :

Un îlot de chaleur urbain désigne la différence de température observée entre les milieux urbains et les zones rurales et ou naturelles environnantes cet effet est encore plus marqué. L'air et les espaces qui ont surchauffé en journée sont longs à refroidir. En pratique, un îlot de chaleur désigne une zone à l'échelle du quartier où l'on observe ce phénomène. Ce phénomène est particulièrement important lors des vagues de chaleur.¹⁰

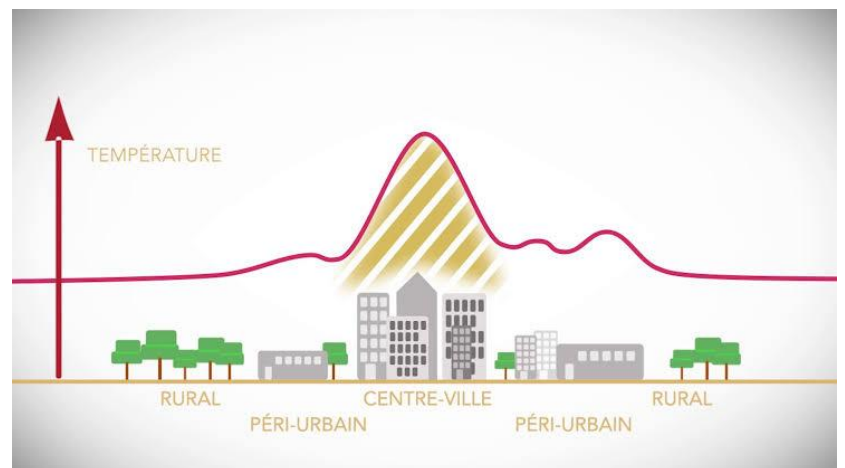


Figure 6 : l'îlot de chaleur urbain

Source : https://wiki.climatefresk.org/images/d/d4/Fr-fr_expert_carte_123_recto.png

⁹ <http://www.manicore.com/documentation/serre/physique.html> (10/01/2023)

¹⁰ Îlots de chaleur urbains Anne Roué-Le Gall, Marie-Florence Thomas, Clément Delol, Julie Romagon mars 2020 p2

2.4 Comment concevoir avec le climat :

2.4.1 C'est quoi un climat ?

Le climat correspond aux conditions météorologiques moyennes (températures, précipitations, ensoleillement, humidité de l'air, vitesse des vents, etc.) qui règnent sur une région donnée durant une longue période. Pour l'Organisation météorologique mondiale, elle doit être d'au minimum 30 ans.

- ✓ Le rayonnement solaire
- ✓ La température
- ✓ Le vent
- ✓ Les précipitations (la pluie, la neige) ¹¹

Le climat se décompose en microclimat, méso-climat et macroclimat.

2.4.2 Microclimat :

Un microclimat désigne l'ensemble des conditions météorologiques d'une zone de faible extension géographique qui diffèrent du climat général de la zone considérée. Ces spécificités locales sont dues en général aux caractéristiques topographiques, géologiques et hydrologiques locales. ¹¹

Mais dans chacun de ces climats il existe de sous climat il existe donc sur terre une quantité innombrable de climats.

Carte de Classification de climats à l'échelle mondiale selon « Koppen »

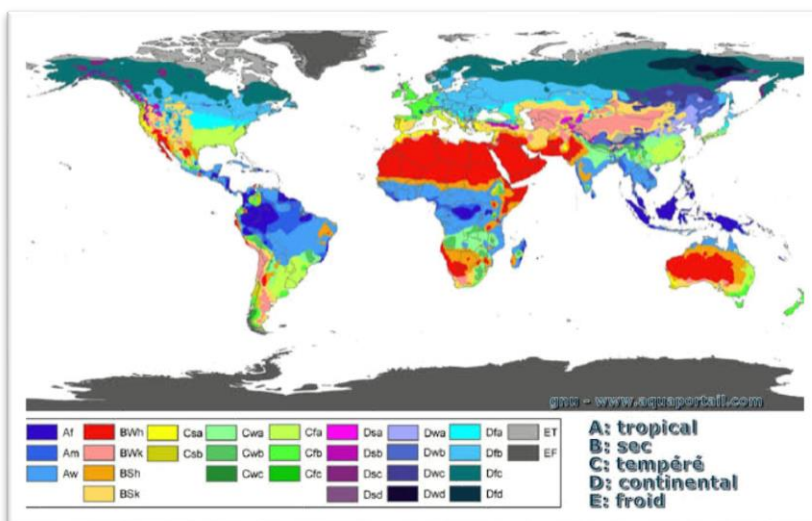


Figure 7 : carte de classification de climats à l'échelle mondiale selon « Koppen »

Source : www.aquaportail.com

¹¹[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi6oraassL9AhWK7qQKHbi1AVkQFnoECBMQA&url=https%3A%2F%2Fwww.futura-sciences.com%2Fplanete%2Fdefinitions%2Fclimatologie-microclimat-6054%2F&usg=AOvVaw3k7ZI8LEc57FS7OvGBJrUe_\(10/01/2023\)](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi6oraassL9AhWK7qQKHbi1AVkQFnoECBMQA&url=https%3A%2F%2Fwww.futura-sciences.com%2Fplanete%2Fdefinitions%2Fclimatologie-microclimat-6054%2F&usg=AOvVaw3k7ZI8LEc57FS7OvGBJrUe_(10/01/2023))

Carte de climat à échelle nationale : de Koppen

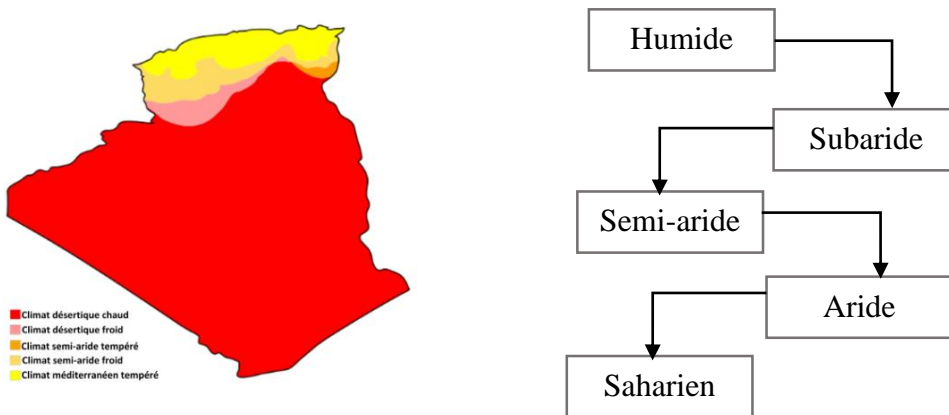


Figure 8 : carte de climats à échelle nationale de Koppen

Source | <https://fr.maps-algeria.com>

2.5 La conception bioclimatique :

2.5.1 Définition de l'architecture bioclimatique :

Le terme architecture bioclimatique se compose de deux concepts interdépendants :

- Bio : se focalise sur la vie quotidienne le bio rythme –des utilisateurs du bâtiment.
- Climatique : le bâtiment doit être conçu en harmonie avec son environnement.

On peut dire que ce type d'architecture est celle de bâtiment conçu pour ceux qui souhaitent vivre En harmonie avec leur environnement

-L'architecture bioclimatique est sous discipline de l'architecture qui recherche un équilibre entre la conception et le bâtiment, son milieu et les modes de vies des usagers, en fait la construction bioclimatique doit faire un lien entre la construction, le confort et l'agrément de son usager, et le respect de l'environnement. (Samuel C, 2008).¹²

2.5.2 Système passive :

Solutions architecturales et constructives sans ou avec très peu d'apport d'énergie L'utilisation des dispositifs tel que : le patio, Atrium, Véranda, façade Double peau etc....¹²

¹² La conception bioclimatique des écoles : un mécanisme efficace pour la protection de l'environnement et la santé de l'enfant Nessma FERCHA, Akila BENBOUAZIZ 2021 p3, p5

2.5.3 Système active :

Solutions technologiques en consommant de l'énergie consiste à utiliser un Ensemble dès les dispositifs d'utilisation d'énergie renouvelables telle que : les panneaux photovoltaïques, les capteurs solaires, chauffe- eaux solaire, éolien¹³

2.6 Les bases de l'architecture bioclimatique :

2.6.1 Construire et vivre avec le climat et non contre lui :

2.6.1.1 Premier objectif : Localisation

- La conception et la construction de l'enveloppe habitée
- le climat et l'environnement dans lequel l'habitat s'implante
- les modes et rythmes de vie des habitant¹⁴

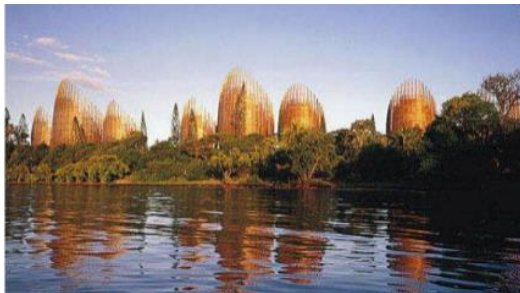


Figure 9 :Renzo Piano - Centre culturel Jean-Marie Tjibaou – Nouméa - NOUVELLE-CALEDONIE
Source : l'architecture bioclimatique atba –Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs - novembre 2007

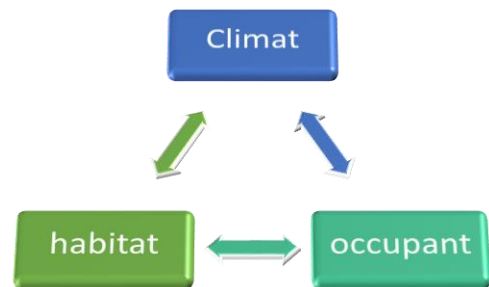


Figure 10 : construire avec le climat et son environnement
Source : livre Conception bioclimatique des maisons confortables et économes samuel courgey et jean –pierre oliva

2.6.1.2 Deuxième objectif : utilisation

- Le bâtiment
- Les systèmes de captage et de protection, l'installation de chauffage et de régulation.
- Le mode d'occupation et le comportement des habitants

Dans ce sens, chauffage et rafraîchissement écologiques devront permettre de réduire au maximum les besoins de chauffer et climatiser ¹⁴

¹³ La conception bioclimatique des écoles : un mécanisme efficace pour la protection de l'environnement et la santé de l'enfant Nessma FERCHA, Akila BENBOUAZIZ 2021 p3, p5

¹⁴ Livre de Conception bioclimatique des maisons confortables et économes samuel courgey et jean –pierre oliva

2.7 La démarche négaWatt :

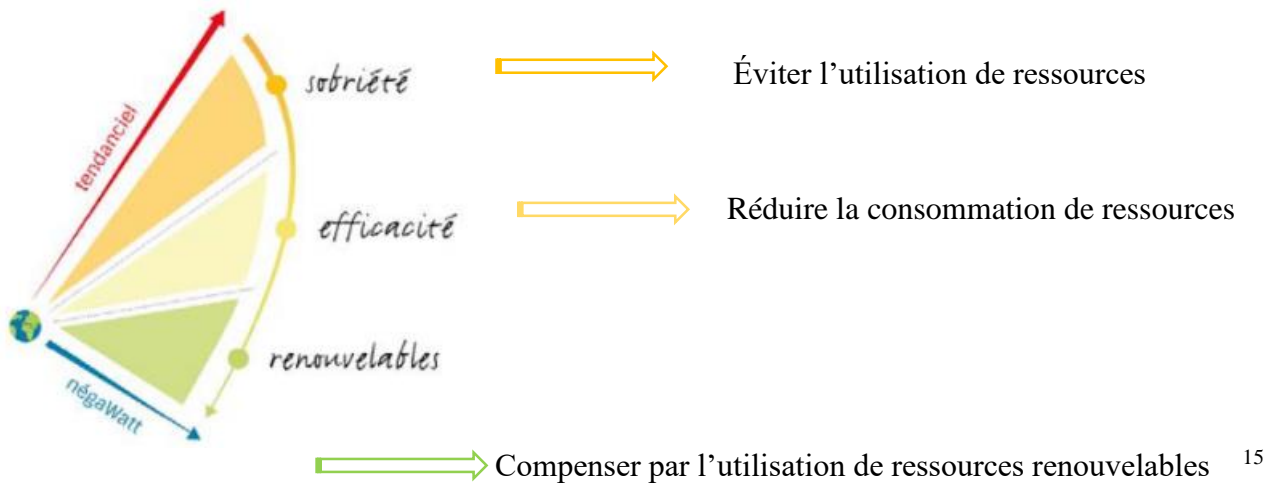


Figure 11 : la démarche négaWatt : Source : L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE conférence atba –Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs - novembre 2007

2.8 Paramètre de conception Bioclimatique de « masse » :

2.8.1 Implantation :

L'implantation judicieuse d'un édifice est la tâche la plus importante de l'architecte. Elle détermine l'éclairage, les apports solaires, les déperditions, les possibilités d'aération, etc., mais aussi les qualités de l'habitat : communications, vues, rapports de voisinage, etc.¹⁶

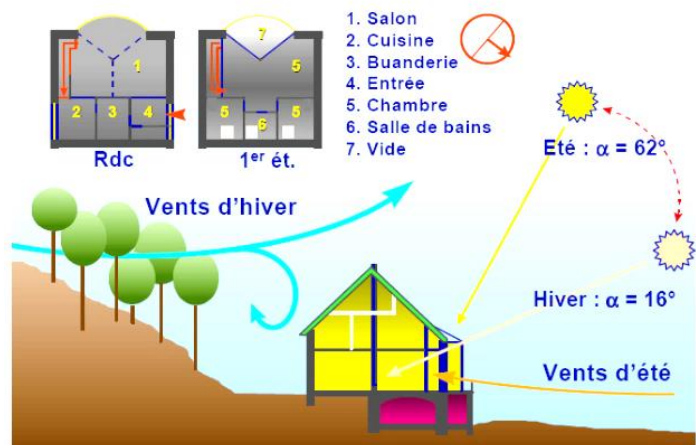


Figure 12 : l'implantation : Source : le bioclimatisme Bernard SESOLIS membre du Comité Technique 6 novembre 2015

¹⁵ La conception bioclimatique romain Marten Ad Hoc architecture 14/03/2018 p5

¹⁶ Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

2.8.2 Orientation :

En conception bioclimatique le choix de l'orientation du bâtiment consiste à chercher un compromis entre la

Réduction de l'exposition

de l'enveloppe du bâtiment au soleil et une bonne exposition aux vents dominants pour favoriser la ventilation naturelle. On considère généralement que l'orientation d'un bloc en longueur sur l'axe est-ouest constitue la meilleure implantation par rapport à l'ensoleillement.¹⁷

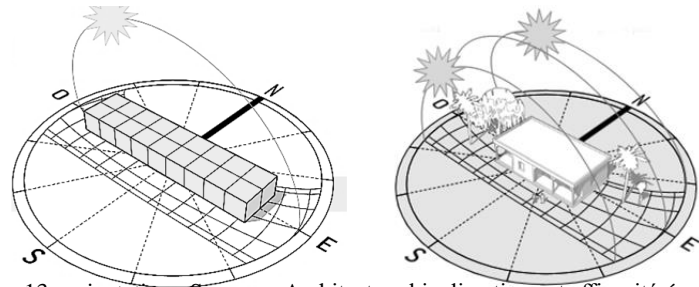


Figure 13 : orientation : Source : Architecture bioclimatique et efficacité énergétique des bâtiments au Sénégal Thierry Joffroy, Arnaud Misse, Robert Celaire, Lalaina Rakotomalala

2.8.3 Compacité :

La compacité est généralement une règle en architecture bioclimatique car elle permet de limiter les surfaces dépréciatives ou soumises à un éclairage solaire important.¹⁸

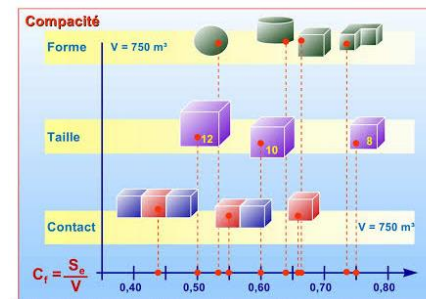


Figure 14 : la compacité

<https://www.asder.asso.fr/conception-bioclimatique/>

2.8.4 Le zonage thermique et les espaces tampons :

Cloisonner des espaces en différentes zones permet de créer des ambiances thermiques différentes, mieux appropriées à leurs utilisations propres.¹⁹

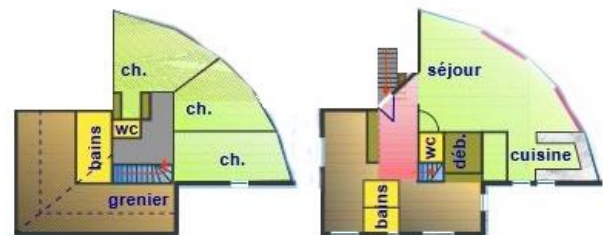


Figure 15 : zonage thermique

: Source : Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

¹⁷ Architecture bioclimatique et efficacité énergétique des bâtiments au Sénégal Thierry Joffroy, Arnaud Misse, Robert Celaire, Lalaina Rakotomalala 2017 p29

¹⁸ La conception bioclimatique des écoles : un mécanisme efficace pour la protection de l'environnement et la santé de l'enfant Nessma FERCHA, Akila BENBOUAZIZ 2021

¹⁹ Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

2.8.5 Les ouvertures :

Est un point crucial, pour trouver le bon compromis entre luminosité et confort thermique.²⁰

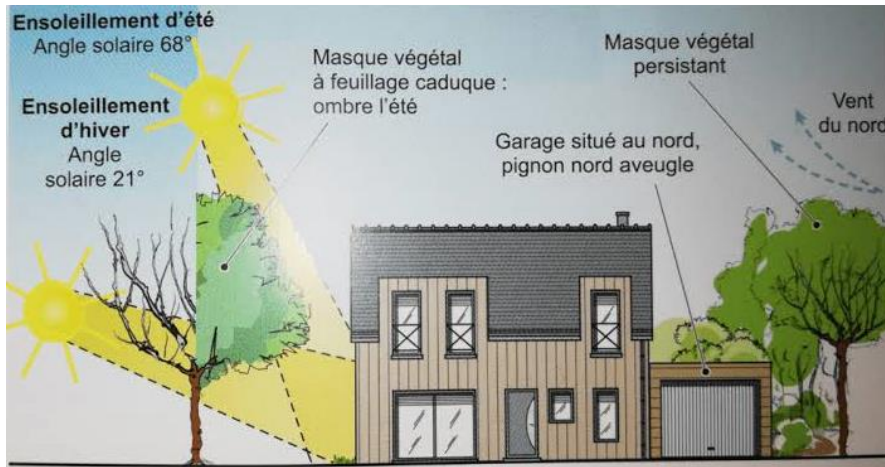


Figure 16 : les ouvertures

: Source : <https://monprojetmeschoix.com/comment-orienter-sa-maison/>

2.8.6 Les protections végétales :

La végétation joue un rôle protecteur sur les constructions environnantes. Haies et rangées d'arbres protègent le bâtiment du vent et de l'excès d'ensoleillement en été. Si les espèces sont à feuilles caduques, l'ombrage qu'elles offriront en été se réduira en hiver pour laisser entrer

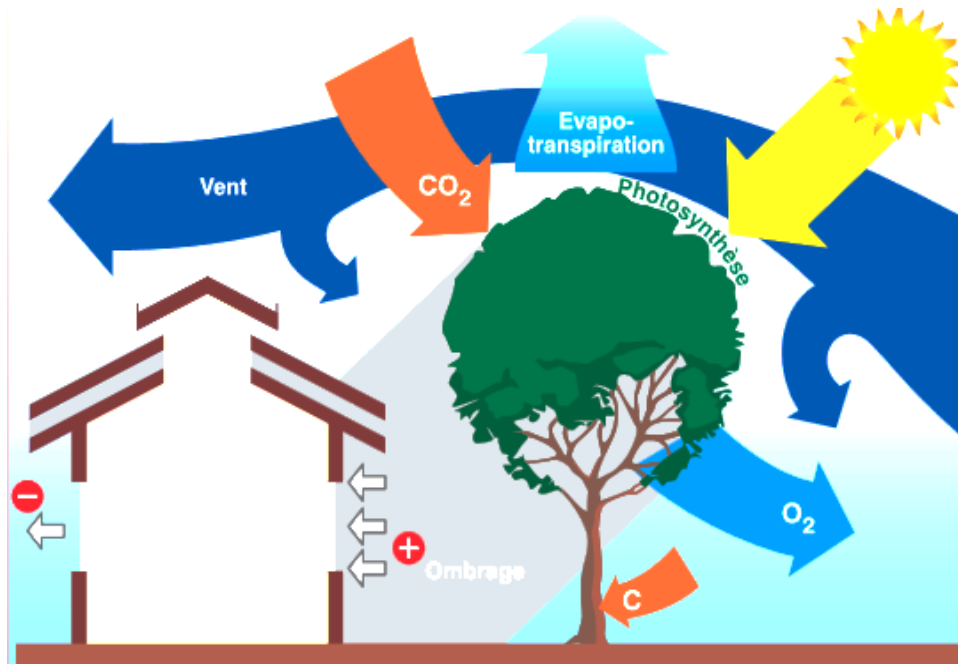



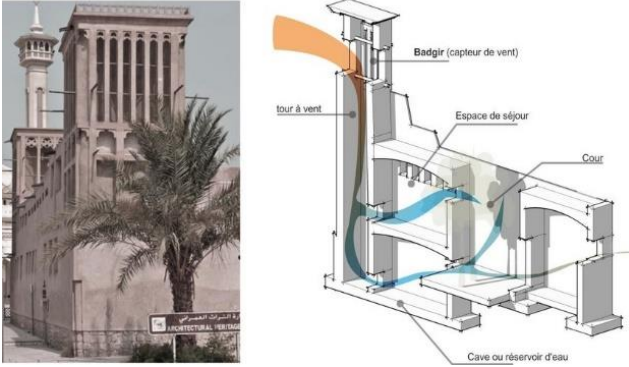
Figure 17 : Les différents effets de la végétation

Source : livre traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique.

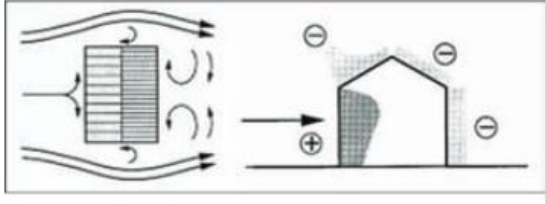
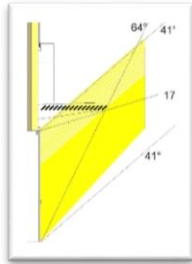
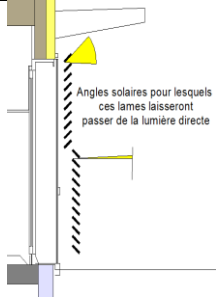
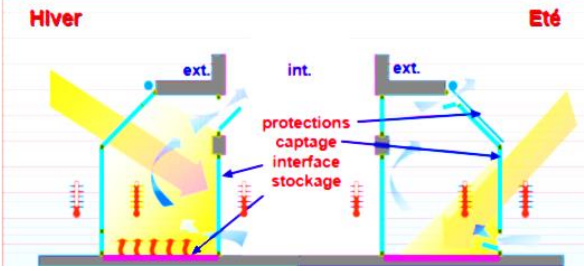
les rayons du soleil. A cet égard, il est préférable de choisir une espèce à large feuille, faisant peu de bois, pour maximiser l'ombrage en été et minimiser le blocage du soleil en hiver ²⁰

²⁰ La conception bioclimatique des écoles : un mécanisme efficace pour la protection de l'environnement et la santé de l'enfant Nessma FERCHA, Akila BENBOUAZIZ 2021

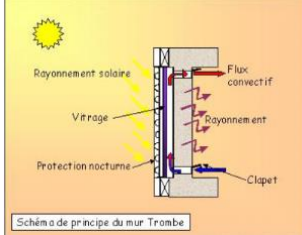
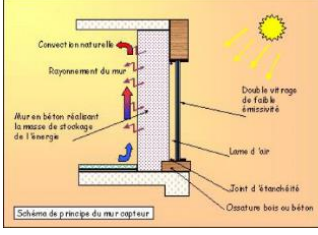
2.9 Paramètre de conception de détails passive :

<p>Atrium</p>	<p>Est un large espace vitré Fermé situé au centre de bâtiment ou reliant plusieurs bâtiment entre eux permet à la lumière du jour de mieux pénétrer dans cet édifice ²¹</p>	 <p>Figure 18 : Atrium</p> <p>: Source : https://www.daustudio.ca/images/0603-atrium-15.jpg</p>
<p>les tours à vent</p>	<p>Les tours à vent sont des dispositifs destinés à capter les vents en hauteur afin de les diriger vers l'intérieur du logement à ventiler. Le capteur fonctionne par la différence de température entre le vent et l'air ambiant intérieur.²¹</p>	 <p>Figure19 : les tours à vent</p> <p>:</p> <p>Source : https://www.researchgate.net/publication/285653204/figure/fig18/AS:733794403356688@1551961627702/16-a-gauche-une-photo-dun-badgir-a-Dubai-a-droite-une-coupe-explicative-du.jpg</p>

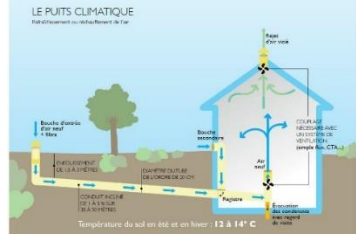
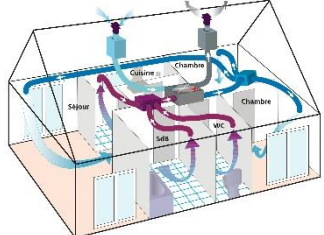
²¹ Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

<p>Ventilation naturelle (VN)</p>	<p>Est un ensemble de Pratiques plus ou moins empiriques Assurant un renouvellement De l'air intérieur sans Ventilateur mécanique²²</p>	 <p>figure 20: ventilation naturelle : source la conception bioclimatique romain Marten Ad Hoc architecture 14/03/2018 p5</p>
<p>brise solaire</p>	<p>Dispositif externe en générale fixe limitant l'arrivée des rayons du soleil sur une baie ou une rangée de baies, sont généralement constitué de lames profilés ou en plaques pleine ou ajourée fixés en toiture ou en façade ou en pergola ²²</p>	  <p>Figure 21 : brise solaire</p> <p>source :https://www.fiabitat.com/wp-content/uploads/2020/11/lames-persiennes.png</p>
<p>la serre bioclimatique</p>	<p>Les serre bioclimatique appelé « serre solaire » ont un statut à part parmi les outils de captage du rayonnement solaire qui les fait parfois qualifier de « casse-tête thermique » une serre bioclimatique fonctionne comme façade double peau dont la lame d'air serait suffisamment large pour être habitable.²²</p>	 <p>Figure 22 : serre bioclimatique : source Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable</p>

²² Livre de Conception bioclimatique des maisons confortables et économes samuel courgey et jean –pierre oliva

<p>Mur capteur accumulateur</p>	<p>Est un dispositif de captage Solaire constitué d'un vitrage Placé devant une paroi en Maçonnerie lourde, et séparé De celle-ci par une lame d'Aire De quelque centimètre.²³</p>	 <p>Figure 23 :mur capteur accumulateur :Source : l'architecture bioclimatique atba – Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs - novembre 2007</p>
<p>Mur trombe</p>	<p>Est un mur capteur qui comporte, dans partie basse et haute des orifices de communication entre l'espace De vie et lame d'air comprise Entre vitrage et surface réceptrice.²³</p>	 <p>Figure 24 : mur trombe :Source : l'architecture bioclimatique atba – Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs - novembre 2007</p>

2.10 Paramètre de conception de détails active :

<p>Puits canadien</p>	<p>A la différence des murs capteurs, serre solaire et capteurs a air qui sont des systèmes permettant de valoriser le rayonnement solaire direct qui atteint un bâtiment les « puits canadiens » utilisent l'énergie « géo solaire » constitué de canalisation enterrées dans lesquelles l'air transite avant d'arriver dans la maison au cours de ce passage sous terre²³.</p>	 <p>Figure 25 :puits canadienne source :https://www.lemoniteur.fr/mediatheque/4/7/4/000885474_896x598_c.jpg</p>
<p>Ventilation mécanique contrôlé (VMC)</p>	<p>Système de renouvellement d'air utilisant un voire plusieurs Ventilateur pour la maison individuelle les VMC sont souvent proposée sous forme de kits ²³</p>	 <p>figure 26 : VMC double flux source : https://www.lemoniteur.fr/mediatheque/4/7/4/000885474_896x598_c.jpg</p>
<p>VMC simple flux</p>	<p>Système ou seule l'extraction de l'air vicié et assurée mécaniquement ²³</p>	
<p>VMC double flux</p>	<p>Système ou l'extraction et l'introduction de l'air sont gérée mécaniquement ²³</p>	

²³ Livre de Conception bioclimatique des maisons confortables et économes samuel courgey et jean –pierre oliva

2.11 Le Confort thermique :

Le confort thermique est une notion subjective qui comprend tout un ensemble de sensations et de paramètres consistant à n'avoir ni trop froid, ni trop chaud. A cause des différences physiologiques, il est difficile de satisfaire tout le monde en réunissant des conditions idéales

25

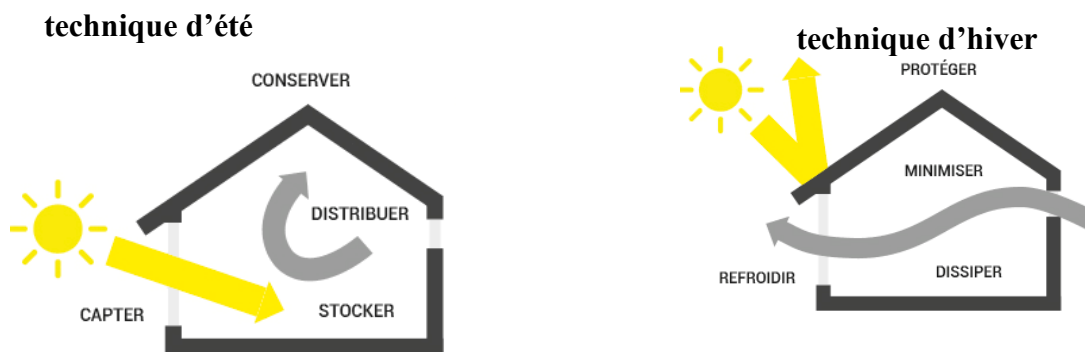


Figure 27 : technique d'été et technique d'hiver

: Source : <https://re2020-enligne.fr/comment-consommer-moins-conception-bioclimatique/>

2.11.1 Stratégie d'été :

Se protéger du rayonnement solaire et des apports de chaleur, minimiser les apports internes, dissiper la chaleur en excès et refroidir naturellement ²⁶

2.11.2 Stratégie d'hiver :

Capter la chaleur du rayonnement solaire, la stocker dans la masse, la conserver par l'isolation et la distribuer dans le bâtiment ²⁶

2.11.3 Paramètres liés à l'environnement :

- Température de l'air ambiant
- Température des parois

- Humidité relative de l'air
- Le mouvement de l'air ²⁷

²⁵ Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

²⁶ L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE conférence atba –Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs - novembre 2007

²⁷ Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

2.11.4 Paramètres liés à l'individu :

- Activité
- Habillement
- Facteurs psychologiques et culturels ²⁷

2.12 La haute qualité environnementale (HQE) :

Est une démarche globale de management du projet visant à minimiser l'impact d'un bâtiment sur son environnement (intérieur local ou global) durant l'ensemble de son cycle de vie.

Le but de la démarche HQE® est de construire ou de rénover en utilisant des matériaux et des technologies modernes respectueux de l'environnement, de la conception du produit à sa démolition²⁸

2.12.1 Pourquoi construire HQE ?

- _les parce que nous passons 80 % de notre temps à l'intérieur de bâtiments
- _pour un confort amélioré
- _pour diminuer les consommations d'énergie et donc la pollution et le risque associés
- _Les cibles de maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur ²⁹

2.12.2 Les 14 cibles de la démarche HQE :

Première famille : éco-construction

Cible 1 : relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat

Cible 2 : choix intégré des procédés et produits de construction

Cible 3 : chantier à faibles nuisances

Deuxième famille : éco-gestion

²⁸ Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

²⁹ MEMOIRE DE PROJET DE FIN D'ETUDES pour l'obtention du diplom d'ingénieur en gieni civile –option conception d'ouvrege par aurélie borowski juin 2008

- Cible 4 : gestion de l'énergie
- Cible 5 : gestion de l'eau
- Cible 6 : gestion des déchets d'activité
- Cible 7 : gestion de l'entretien et de la maintenance

Groupe II : création d'un environnement intérieur satisfaisant

Troisième famille : confort

Cible 8 : confort hygrothermique

Cible 9 : confort acoustique

Cible 10 : confort visuel

Cible 11 : confort olfactif

Quatrième famille : santé

Cible 12 : conditions sanitaires des espaces

Cible 13 : qualité de l'air

Cible 14 : qualité de l'eau³⁰

2.13 Les matériaux naturels :

Les matériaux naturels ont généralement une énergie intégrée et une toxicité plus faibles que les matériaux fabriqués par l'homme. Ils demandent moins de traitement et ont un impact plus faible sur l'environnement. Beaucoup d'entre eux, tels que la terre, le bois, le bambou, les fibres naturelles, sont théoriquement renouvelables.³¹

2.14 L'isolation Thermique :

L'isolation thermique est essentielle pour minimiser la consommation énergétique et offrir un confort optimal aux usagers du bâtiment elle concerne toutes

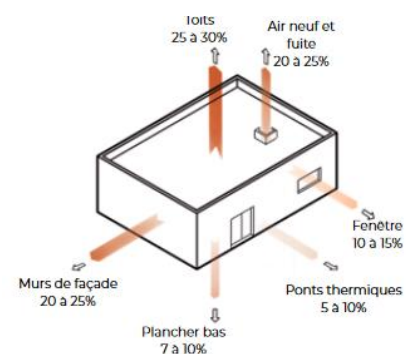


Figure 28 : l'isolation thermique

: Source : Guide construction durable Boîte à outils de pilotage pour projets de construction durable Auteure :Magdeline PINEL, architecte consultanteRabat, Décembre 2020

³⁰ MEMOIRE DE PROJET DE FIN D'ETUDES pour l'obtention du diplom d'ingénieur en gieni civile –option conception d'ouvrege par aurélie borowski juin 2008

³¹ Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

les composantes de l'enveloppe du projet pour éviter les déperditions thermiques, à savoir, la toiture, les murs extérieurs et les planchers bas, les fenêtres et baies vitrées.³²

2.15 Les énergies renouvelables :

2.15.1 L'énergie solaire :

L'énergie solaire est l'énergie qui vient du soleil. Son exploitation par l'homme remonte à l'antiquité (horloge solaire des égyptiens) et quelques siècles plus tard pour faire du feu (-700 ans avant JC). L'énergie solaire est la conversion du rayonnement électro- magnétique provenant du soleil en énergie électrique ou en chaleur³³

2.15.2 L'énergie éolienne :

L'énergie éolienne est l'énergie du vent. L'énergie éolienne dépend des conditions climatiques du vent. Elle n'est donc pas produite de manière continue et doit être stockée. À l'échelle d'un bâtiment durable, l'éolienne peut être une solution intéressante, en particulier en zone rurale.³³

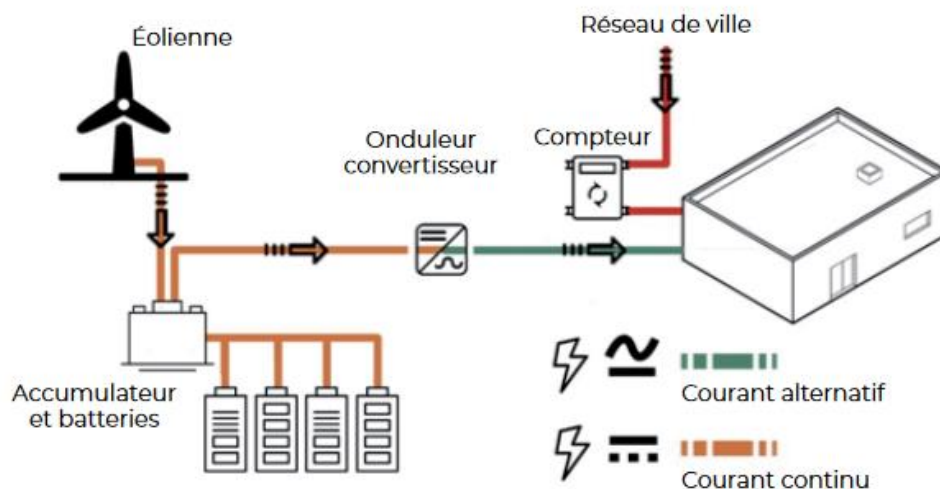


Figure 29 : l'énergie éolienne

: Source :Guide construction durable Boîte à outils de pilotage pour projets de construction durable Auteure :Magdeline PINEL, architecte consultanteRabat, Décembre 2020

³² Guide construction durable Boîte à outils de pilotage pour projets de construction durable Auteure : Magdeline PINEL, architecte consultante Rabat, Décembre 2020

³³ Guide construction durable Boîte à outils de pilotage pour projets de construction durable Auteure : Magdeline PINEL, architecte consultante Rabat, Décembre 2020

2.15.3 L'énergie biomasse :

La biomasse est l'ensemble de la matière organique d'origine végétale ou animale.

Les principales formes de l'énergie de biomasse sont : les biocarburants pour le transport (produits essentiellement à partir de céréales, de sucre, d'oléagineux et d'huiles usagées), le chauffage domestique (alimenté au bois) et la combustion de bois et de déchets dans des centrales produisant de l'électricité, de la chaleur ou les deux.³⁴

2.15.4 L'énergie hydraulique :

Est alimentée par l'eau, restituée au cycle naturel par les précipitations après évaporation à la surface des océans.³⁴

2.15.5 L'énergie géothermique :

Chaleur stockée dans la masse terrestre, peut également être exploitée pour, entre autres, le chauffage des édifices (Bassin parisien, Islande, Alaska, etc.)³⁴

Conclusion :

J'ai conclu que le sport équestre présente un grand intérêt en l'Algérie et pour la santé morale de l'homme, mais le seul obstacle qui subsiste est de savoir comment réduire le changement climatique et l'effet de serre. Ce qui nous oblige à intégrer les caractéristiques de l'architecture bioclimatique dans les bâtiments.

Dans ce qui suit, on abordera la partie analytique qui constitue une phase maitresse pour l'élaboration de notre projet.

³⁴ Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

Chapitre 2 approche analytique

CHAPITRE APPROCHE ANALYTIQUE

Introduction :

Afin de concevoir notre projet, nous avons analysé certains exemples du même type que le nôtre, nous avons un seul projet national dans la région de Magoura et aussi nous avons trois projets internationaux ou chaque projet se distingue de l'autre soit sur le plan thème ou programme ou bioclimatisme. Après cela, nous avons choisi deux terrain dans la région de lala Setti et nous avons choisi un par la méthode de swot et nous avons constaté que l'un des deux terrains est meilleur que l'autre, par la suite, nous l'avons donc appliqué le diagramme de Givoni pour proposer les paramètres bioclimatiques de conception.

Le terrain choisi a fait objet d'une analyse afin de préparer les actions préliminaires d'implantation.

1 Analyse des exemples :

1.1 Démarche d'analyse :













exemple	Selon le thème	Selon le programme	bioclimatique
nationale centre d'équestre a El Bouihi "Magoura"			
Écurie Crackenback / Architecture Casey Brown:			
Equestrian Centre / Carlos Castanheira + Clara Bastai			
Passive House Pavilion of Langford Sundar / SUP Atelier			

Tableau 1 : démarche d'analyse

: Source : Auteur

1.2 Exemple 1 : nationale centre d'équestre a El Bouihi "Magoura" :



1.2.1 Situation :

Le territoire de la commune d'el Bouihi est situé au sud-ouest de la wilaya de Tlemcen Magoura, principale localité de la commune, est située à environ 78 km à vol d'oiseau au sud-ouest de Tlemcen.



Figure 30 : plan de situation magoura : source : www.google.earth

 Le projet

 Route Nationale N 99

1.2.2 Plan de masse :

La légende :

➤ Accès principale (piétonne et mécanique)



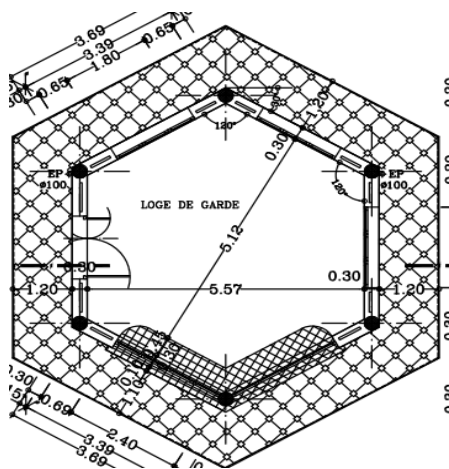
Figure 31 : plan de masse centre équestre magoura

Source : www.google.earth

- Cafétéria
- Administration
- Logement
- Écuries 30 box
- Parking
- Installation pour chevaux
- Salle de cour et vestiaire moniteur
- Hangar de stockage
- Vestiaire cavalier
- Sanitaire
- Placette
- Arènes de dressage
- Paddocke

1.2.3 Analyses des plans:

Cafeteria:



Logement:

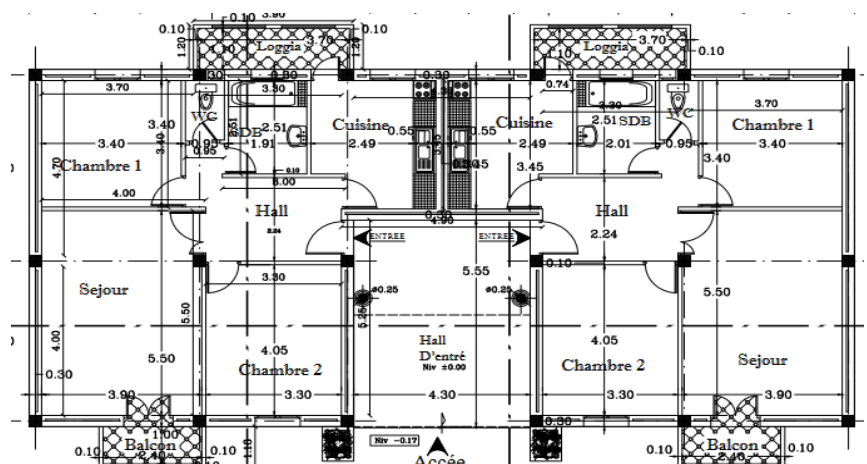
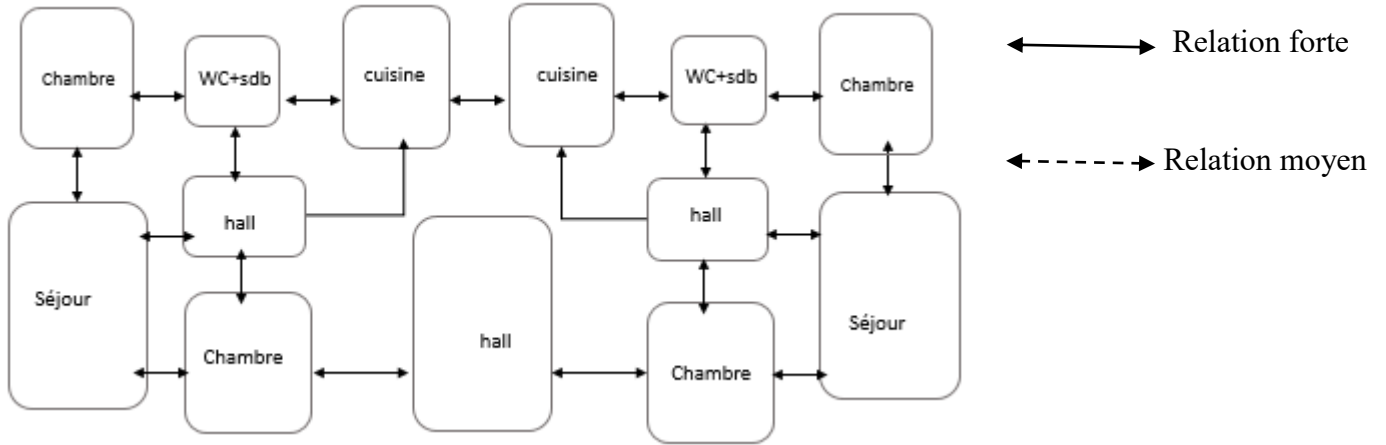


Figure 32 : plan rdc de logement centre équestre magoura

Source : fichier dwg de plan de centre équestre magoura

Organigramme spatiale de logement :



Administration:

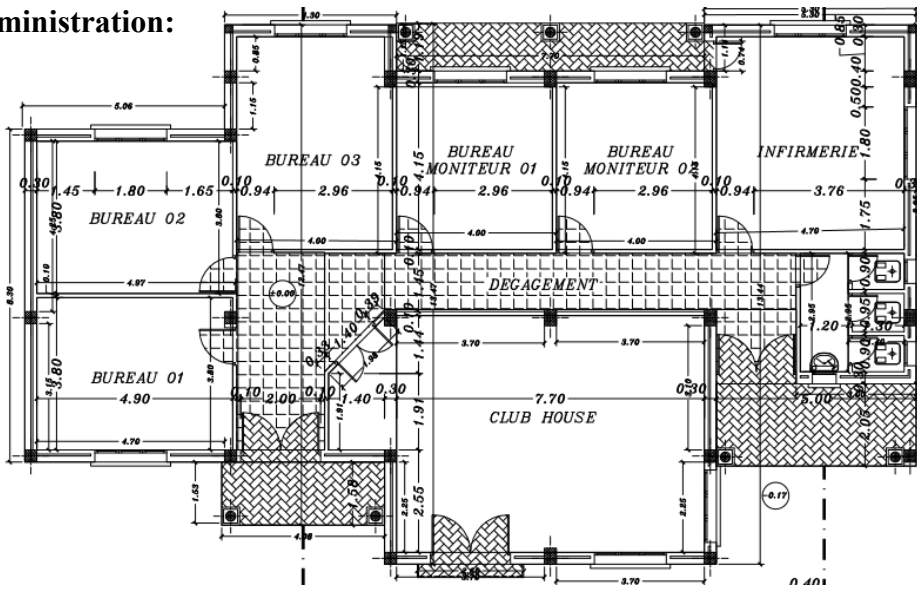
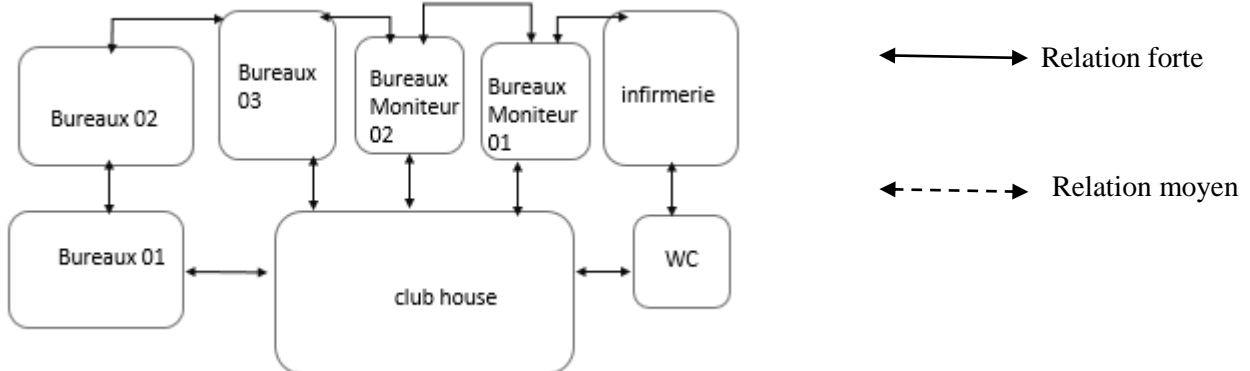


Figure 33 :plan rdc de administration centre équestre magoura

Source :fichier dwg de plan de centre équestre magoura

Organigramme spatiale administration :



Vestiaire cavalier :

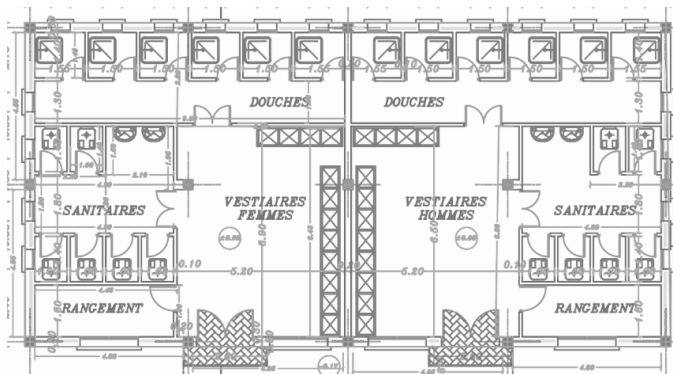
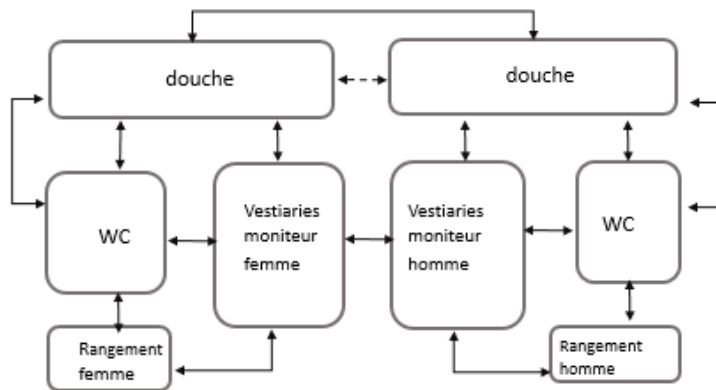


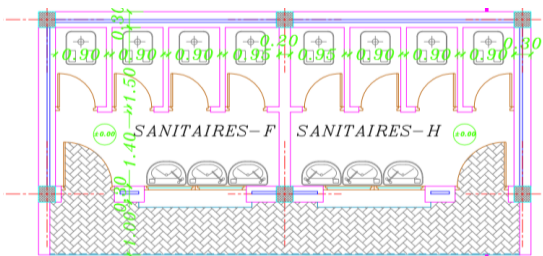
Figure 34 : plan rdc de vestiaire cavalier

Source :fichier dwg de plan de centre équestre magoura

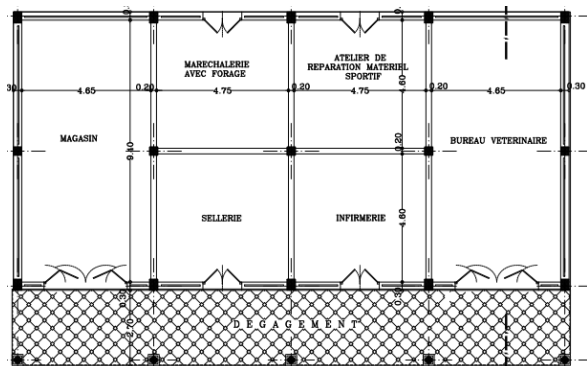
Organigramme spatiale vestiaire cavalier :



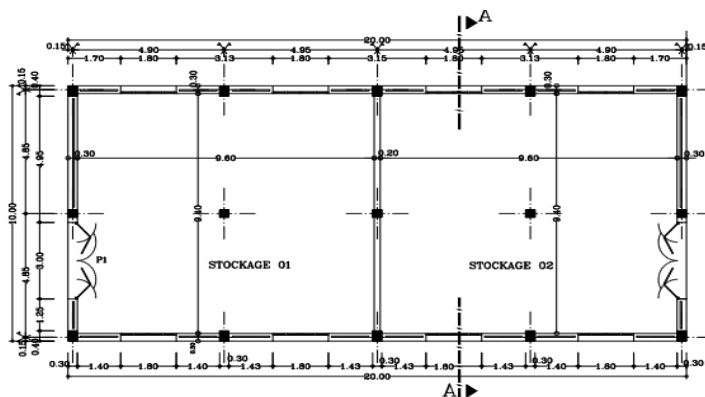
Sanitaire :



Installation pour cheveux :



Hangar de stockage :



1.2.4 analyse des Façade :

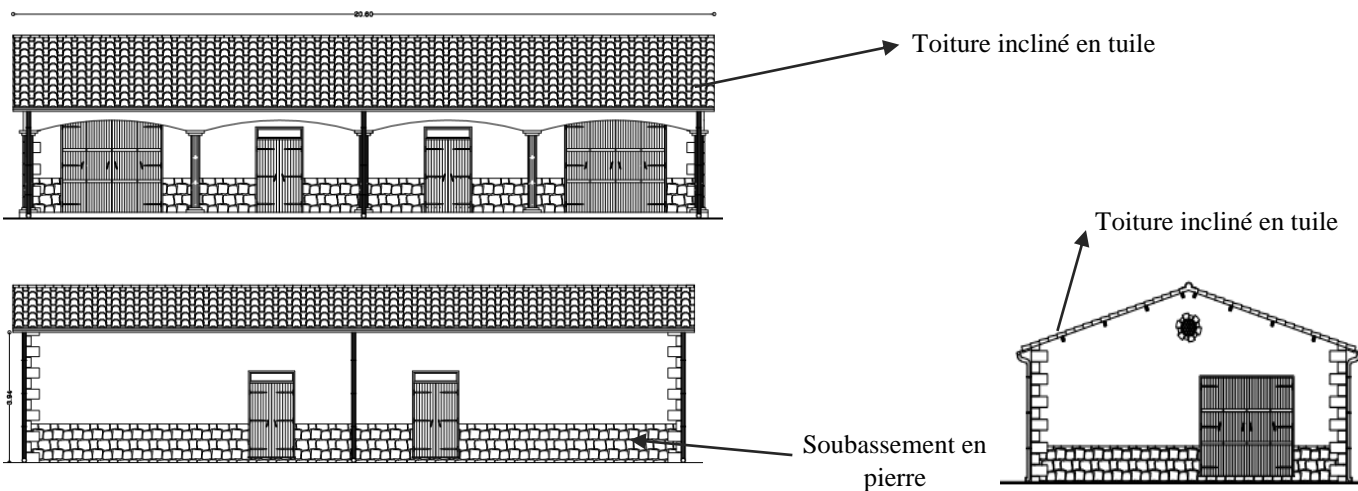
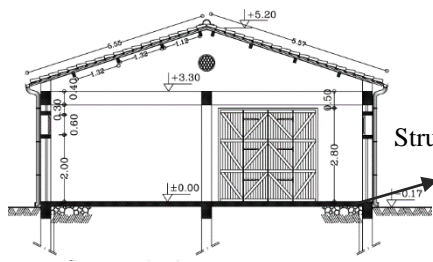


Figure 35 : façade centre équestre magoura

Source :fichier dwg de plan de centre équestre magoura

1.2.5 Coup :



Structure en poteaux poutre

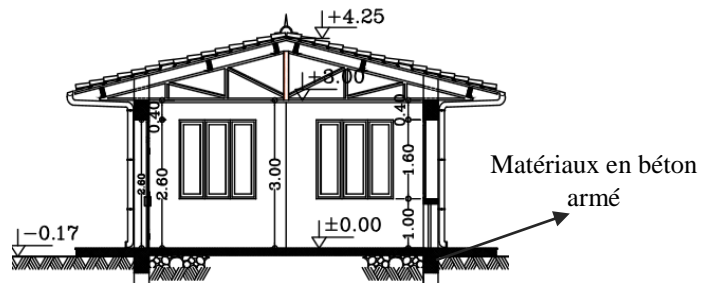


Figure 36 : coupe de centre équestre magoura


Source : fichier dwg de plan de centre équestre magoura

1.2.6 Programme :

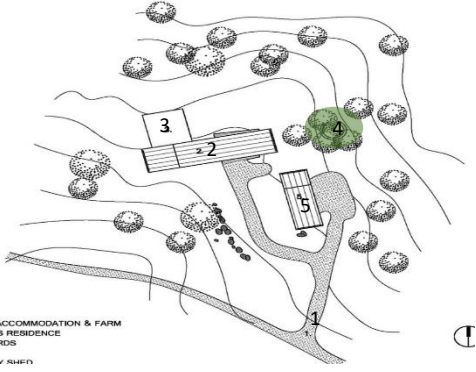
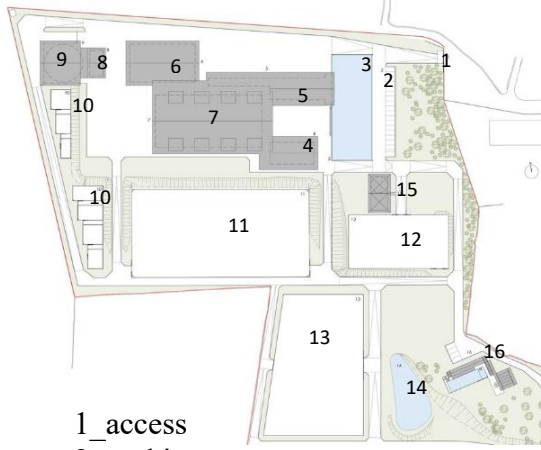
Fonction	Espace	Sous espace	surface
hébergement	Logement	Chambre Séjour Cuisine Sdb et WC	16 m ² 25 m ² 12 m ²
restauration	cafétéria		20 m ²
administration	administration	Bureaux Bureaux moniteur wc Club house	12 m ² 12,25 m ² 4,25 m ² 40 m ²
service	Sanitaire Vestiaire cavalier Vestiaire moniteur Sellerie Atelier de réparation matérielle sportif		1,8 m ² 33 m ² 33 m ² 20 m ² 40 m ²
Education	Salle de cour		40 m ²
santé	Bureau vétérinaire infirmerie		40 m ² 25 m ²
commerce	magazine		40 m ²
rangement	Stockage nourriture et foin et paille		90 m ²

1.3 Analyse des exemples internationale :

1.3.1 situation :

Écurie Crackenback / Architecture Casey Brown	Equestrian Centre / Carlos Castanheira + Clara Bastai
<p>Parmi la brousse et l'herbe de neige dans les belles montagnes enneigées résident ces hangars australiens contemporains</p>  <p>Figure 37 : plan situation écurie crackenback</p> <p>Source : www.google.earth</p>	<p>Le centre équestre situé à Cabo do Mundo, Leça da Palmeira, est habité par des chevaux et y travaille, des gens qui aiment les chevaux. Le défi, ou brief, nécessitait</p>

1.3.2 plan de masse :

Écurie Crackenback / Architecture Casey Brown	Equestrian Centre / Carlos Castanheira + Clara Bastai
 <p>ACCOMMODATION & FARM EQUINE RESIDENCE ARDES BY RHEFF</p> <p>1 entrée 2 hébergements et farm 3 cours de chevaux 4 foyers 5 hangars à machines</p> <p>Figure 38 : plan de masse écurie crackenback Source : www.archidayli.com</p>	 <p>1 _access 2 _parking 3 _eau 4 _administration services 5 _box 6 _arène d'entraînement 7 _arène principale 8 _stockage / grange 9 _circuit mécanique 10 _paddock 11 _arène extérieure 12 _Terrain de formation 13 _saute sur le terrain 14 _Lac 15 _ruine 16 _piscine</p> <p>Figure 39 : plan de masse écurie carlos castanheira Source : www.archidayli.com</p>

1.3.3 Volumétrie :



Figure 40 : vue de l'extérieur pour écurie cracenback

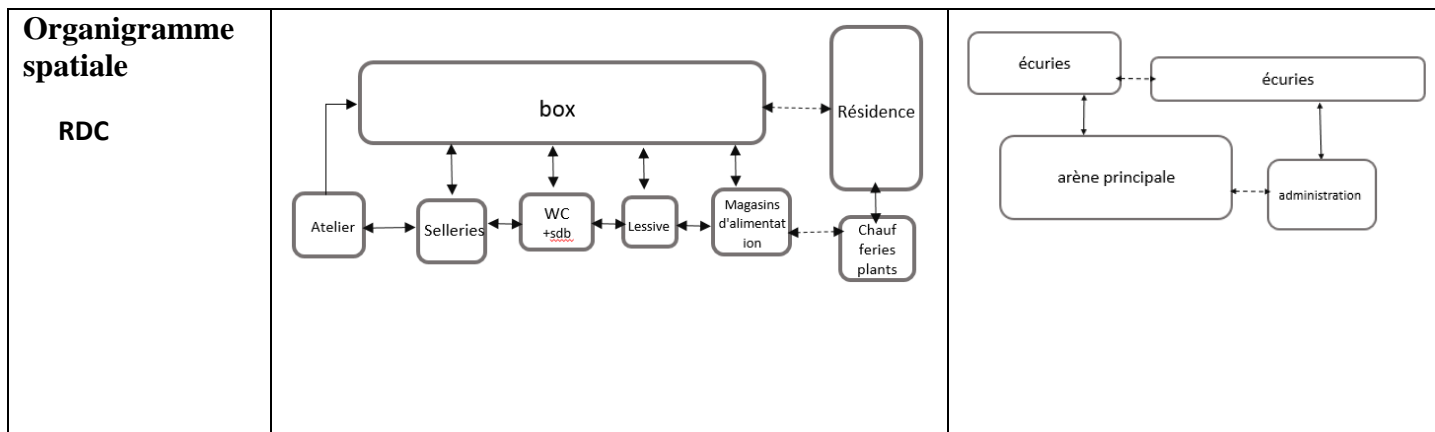
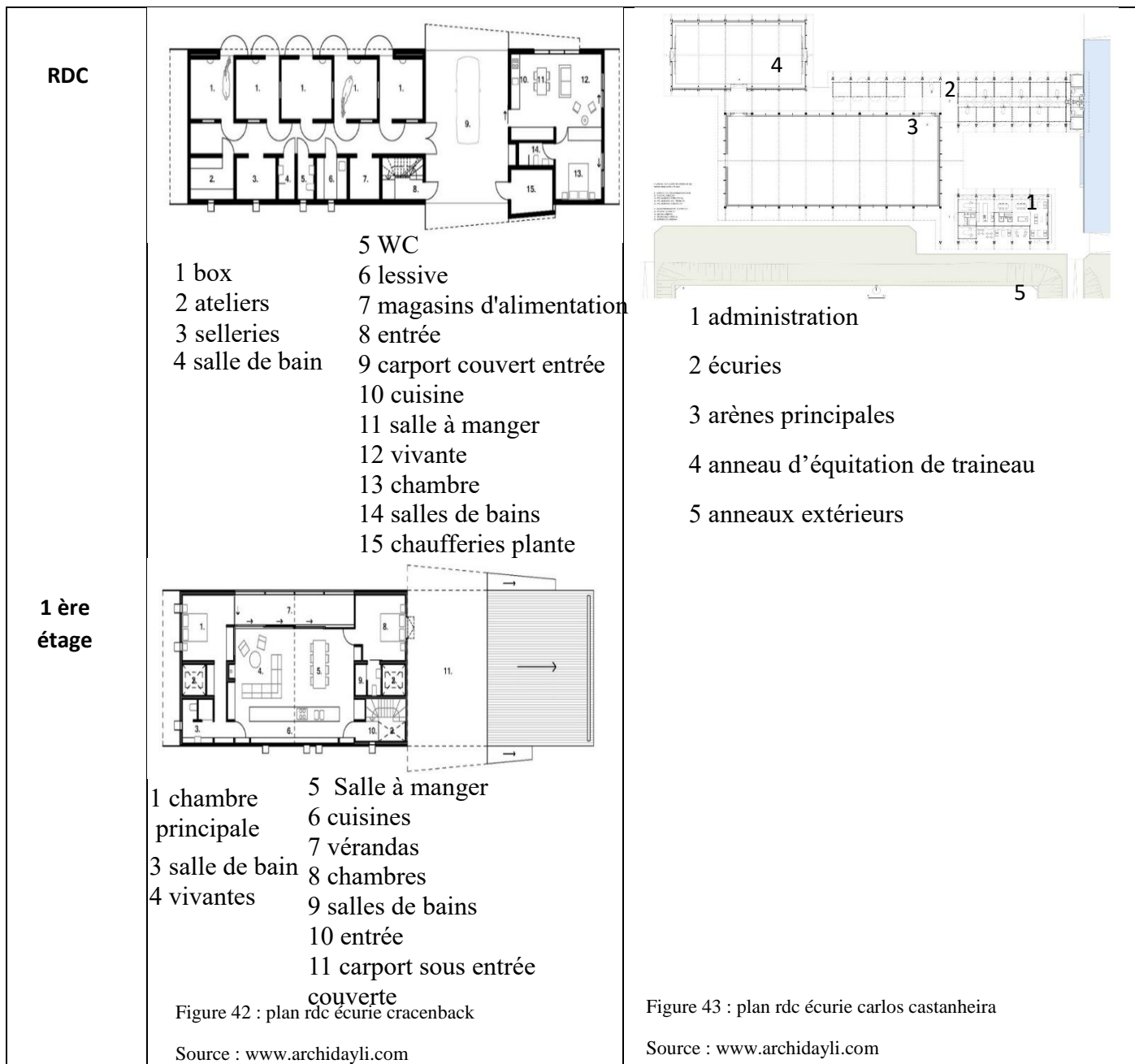
Source : www.archidayli.com

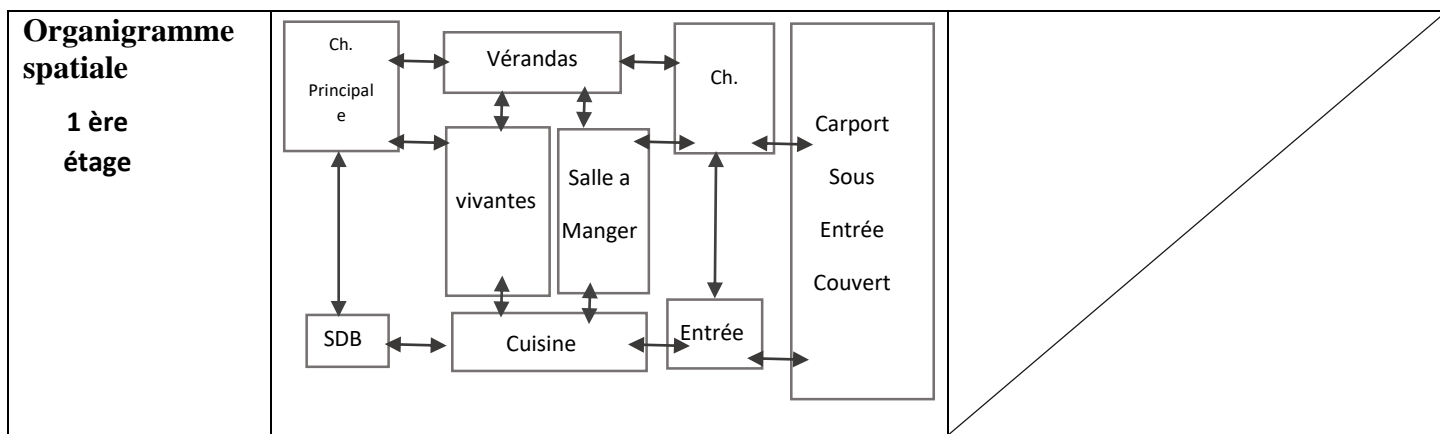


Figure 41 :vue de l'extérieur pour écurie carlos castanheira

Source : www.archidayli.com

1.3.4 Fonctionnement :










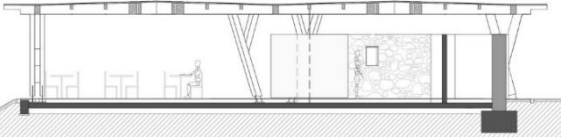
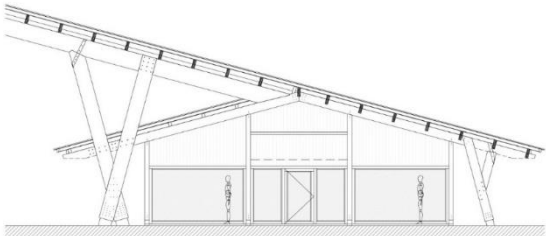
←——→ Relation forte

←-----→ Relation moyen

1.3.5 Programme :

fonction	espace	fonction	espace
service	Box Atelier Sellerie SDB WC lessive	administration	administration
commerce	Magazine d'alimentation	équitation	Ecurie Arène principale Arène d'entraînement Arène extérieure Paddock Saute sur le terrain
restauration	Cuisine Salle a manger	service	Lac Ruine Piscine stockage
hébergements	Vivants chambre	éducation	Terrain de formation
maintenance	Chaufferie A plants		
circulation	Vérandas Carport couvert		

1.3.6 analyse des façades et coupes :

 <p>petites fenêtres carrées pivotantes perforent la façade, brisant le plan du mur et apportant lumière et ventilation</p>  <p>fenêtre trapézoïdale toiture incliné la sobriété</p>	 <p>horizontalité</p>  <p>la symétrie</p>
 <p>Figure 44 : façade et coup écurie cracenback Source : www.archidayli.com</p>	  <p>Figure 45 : façade et coup écurie carlos castenheira CORTE B SECTION B Source : www.archidayli.com</p>

2.1.3.7) Matériaux De construction :

<p>Béton poli, L'acier, Miuserie en bois les riches tons ocre de l'acier patiné.</p>	<p>Bois, Le zinc Le béton</p>
--	-----------------------------------

1.4 Exemple bioclimatique :

Passive House Pavilion of Langford Sundar / SUP

Atelier:

1.4.1 Fiche technique :

- Architect : SUP Atelier
- surface : 1200 m²
- année : 2017
- Pays : Allemagne

1.4.2 Situation :

Ce projet est un pavillon d'exposition soutenu par Longford Real State et la société de fenêtres Orient Sundar, dans lequel les stratégies d'architecture durable et les techniques de construction de pointe pourraient être présentées au public.

1.4.3 Plan de masse :

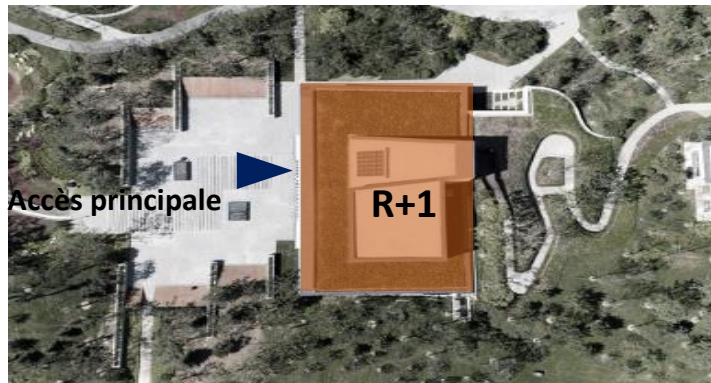


Figure 47 : plan de masse passive house pavillon

Source : www.archidayli.com

1.4.4 Implantation :

Ce projet est bien intégré au terrain car profite l'énergie géothermie de sol et gagner un chauffage naturelle passif.

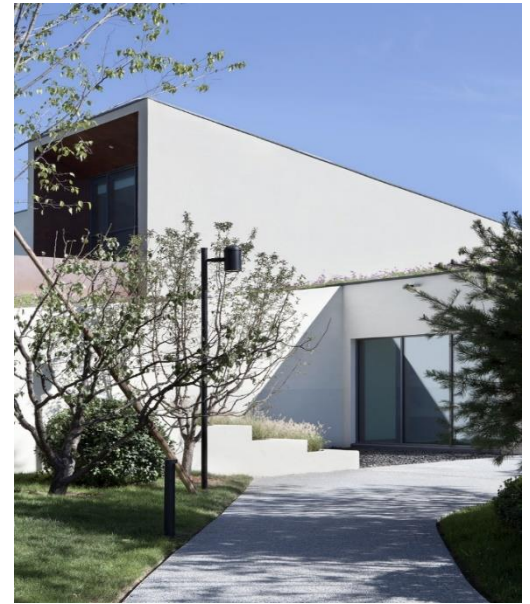
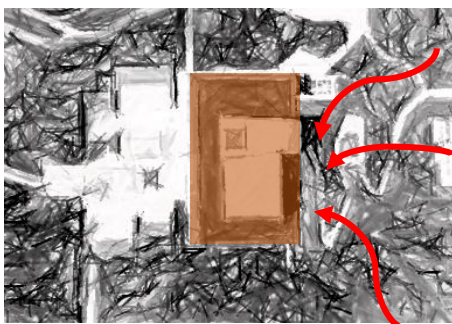


Figure 46 : vue de l'extérieure passive house pavillon

Source : www.archidayli.com

Le pavillon est situé dans un grand espace vert le long de la rive du fleuve, où un parc urbain est prévu pour le public. Au sud du site se trouve un étang asséché recouvert de peupliers.



Figure 48 : vue latérale de passive house pavillon

Source : www.archidayli.com

1.4.5 Analyse de la façade :



Figure 49 : façade sud de passive house pavillon

Source : www.archidayli.com

On remarque que la façade sud est complètement vitrée ce n'est pas que du verre c'est mur rideaux qui absorber la chaleur en hiver et aussi capter grand quantité de lumière. Pour l'éclairage des espaces.

1.4.6 Volumétrie :

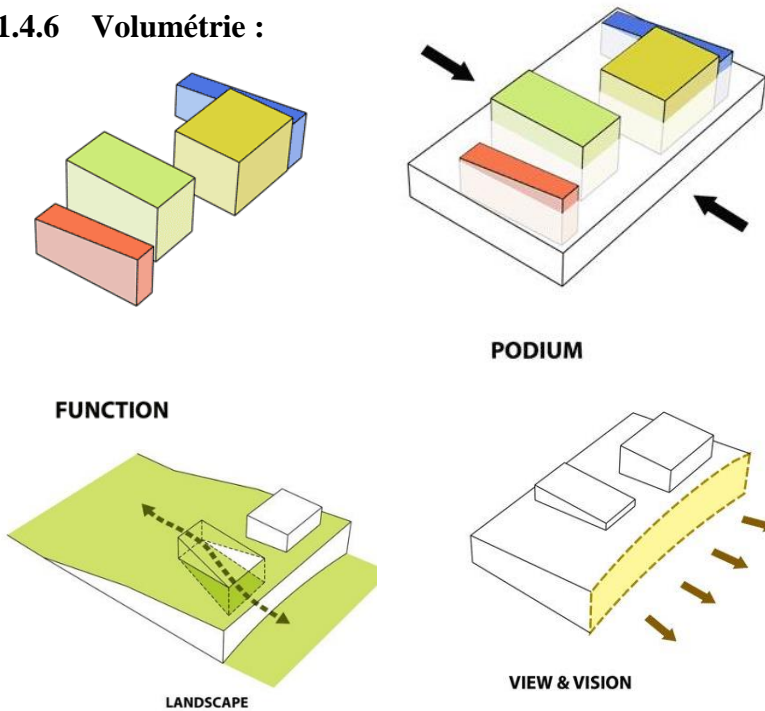


Figure 50 : volumétrie de passive house pavillon

Source : www.archidayli.com

La volumétrie est structurer en quatre phases la première est implanté les défèrent Fonction sur la plateforme de terrain et après utilise l'effet de landiscape c'est-à-dire modifier la morphologie de terrain afin de crée une vision.

1.4.7 Paramètre bioclimatique qui utiliser pour ce projet :

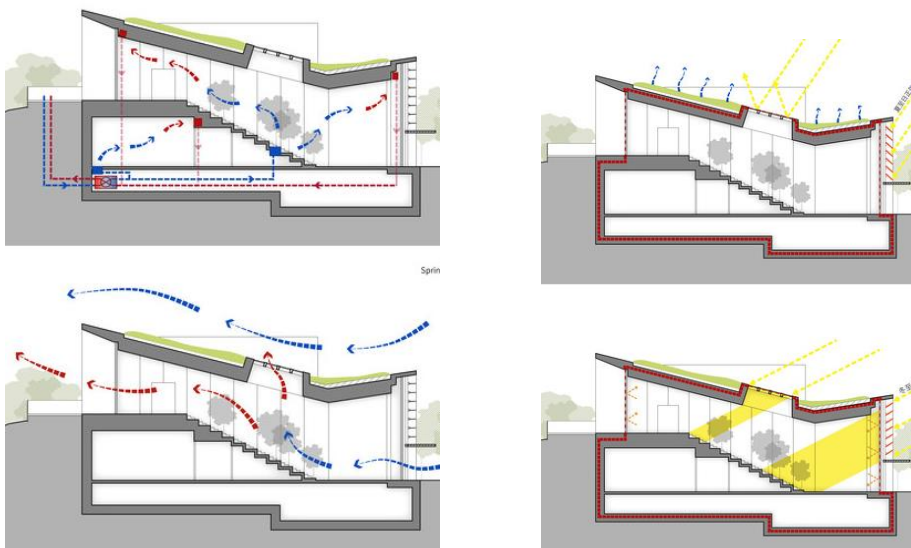


Figure 51 : les techniques bioclimatiques

Source : www.archidayli.com

On a des paramètres passifs comme brise Solaire verticale, la toiture végétale, atrium, ventilation traversant

1.4.8 Les ambiances :



Figure 52 : ambiances de passive house pavillon

Source : www.archidayli.com

1.4.9 La synthèse :

D'abord nous avons la situation qui caractérise le projet : Il doit être situé dans site périurbain ou dans un site naturel, bien accessible, entouré par des voies mécaniques ou par les arbres.

Le plan de masse est caractérisé par l'implantation de plusieurs blocs dans le terrain, un seule accès mécanique et piéton, aménagement des aires de dressage ou d'entraînement en plein air, le gabarit soit un seule niveau ou avec 1 ère étage.

En ce qui concerne le programme : Il est identifié par des fonctions principales comme l'équitation, la restauration et l'administration et secondaire comme la santé, le commerce et l'hébergement. La partie écurie est isolée pour profiter de la ventilation.

Sur le plan architectural qui est caractérisé par la forme des blocs parallélépipédiques, le choix des matériaux recyclables, la présence de toiture inclinée pour les façades, la présence des grandes fenêtres pour la lumière ou petite fenêtre pour la ventilation.

Enfin on a le bioclimatique, qui caractérisé par implantation au terrain et la présence de toiture végétale pour profiter inertie thermique.

2 Analyse contextuelle :

2.1 Analyse de contexte de la région :

2.1.1 Situation :

Plateau de lala setti situé à une altitude de 600 m de la ville de Tlemcen dans milieu forestier Touristique pittoresque.



Fragment d'étude

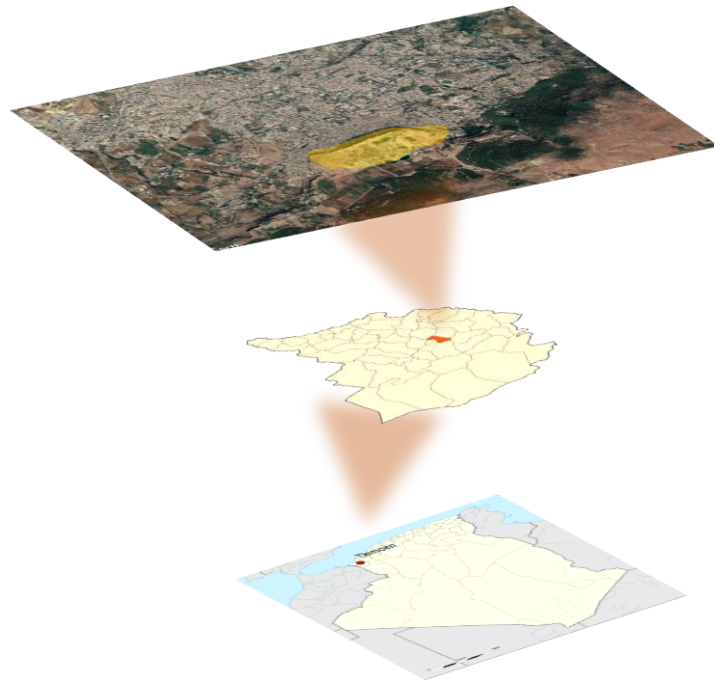


Figure 53 : situation la région de lala setti

Source: [www.google earth.com](http://www.google-earth.com)

2.1.2 Le climat de Tlemcen selon Koppen :

Le climat est chaud tempéré. L'hiver à Tlemcen se caractérise par des précipitations bien plus importantes qu'en été. D'après Koppen, le climat est classé Csa. La température moyenne annuelle à Tlemcen est de 15.4 °C. Sur l'année, la précipitation moyenne est de 454 mm

2.1.3 Délimitation par région :

La région de lala setti est délimitée

Au nord par boudghene et sud par la foret

Et est par birwana et ouest par mansourah

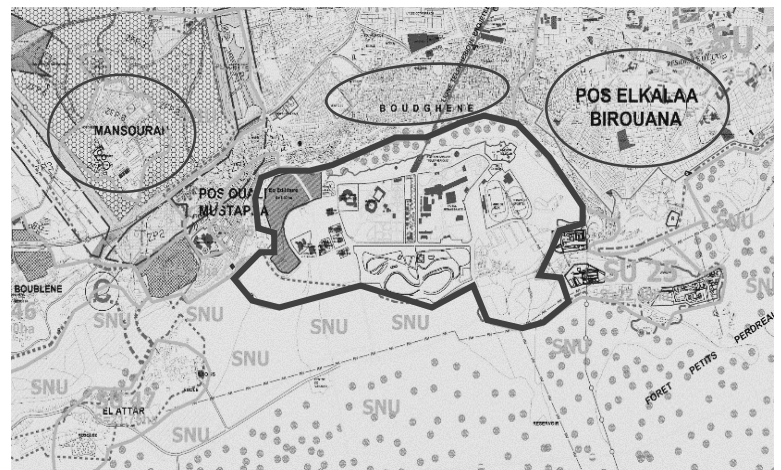


Figure 54 : délimitation la région de lala setti :Source : pdau tlemcen 2018

2.1.4 Voirie et accessibilité :

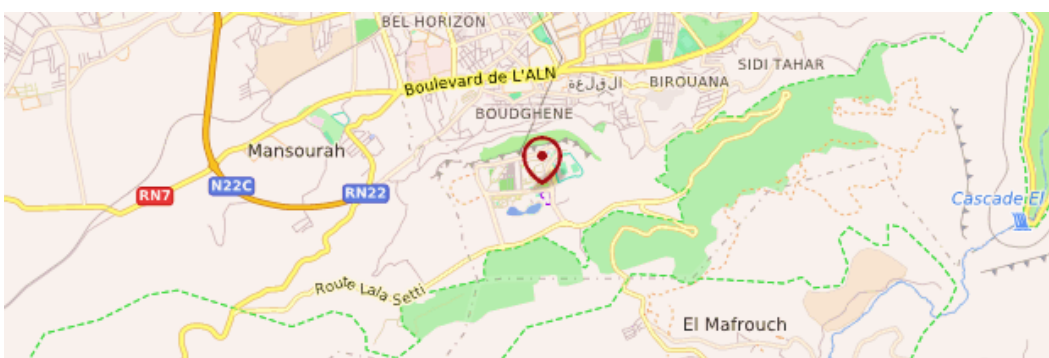


Figure 55: voirie et accessibilité : Source : [google maps.com](http://google-maps.com)

La région de lala setti est accessible par deux accès mécanique, accès mécanique de birwana vers lala setti et deuxième de mansourah vers lala setti.

2.1.5 Potentialité :

2.1.5.1 la foret :

La foret de lala setti est située sur un plateau à 800 m au-dessus du niveau de la mer la fortes a été aménagée pour attirer les touristes et préserver la richesse diversifiée de la Foret.³⁵



Figure 57 : la foret de lala setti

Source : <https://algeriatours.dz/fr/site/foret-de-lalla-setti--1301-fr>



Figure 56: carte de lala setti

Source : pdau 2018 tlemcen

2.1.5.2 Le Park nationale :

Le Park nationale de Tlemcen couvre une superficie de 8225 hectare

Qui abrite une faune et une flore sauvage d'une grand richesse est un espace naturel d'intérêt national, institué dans le but de protéger l'intégrité d'un ou de plusieurs écosystèmes.³⁶

³⁵ <https://algeriatours.dz/fr/site/foret-de-lalla-setti--1301-fr>

³⁶ <https://journals.openedition.org/etudescaribeennes/12450?lang=en>

2.2 Choix de terrain d'intervention :

2.2.1 Les critères d'analyse :

- ✓ Situation
- ✓ Visibilité
- ✓ Surface
- ✓ Accessibilité
- ✓ Equipement structurants
- ✓ Ensoleillement
- ✓ Vue panoramique



Figure 58 : carte de lala setti :Source : pdau tlemcen 2018

2.2.2 Méthode de swot :

terrain	opportunité	force		menace	faiblesse
Terrain 01	<ul style="list-style-type: none"> _ Bien ensoleillement _ Bon visibilité _ Vue panoramique la forêt _ Existence réservoir d'eau à proximité de terrain Equipement structurant le stade 	<ul style="list-style-type: none"> Grande surface Bien accessible par deux voies mécaniques 		<ul style="list-style-type: none"> _ Le bruit de stade 	<ul style="list-style-type: none"> _ Ligne électricité
Terrain 02	<ul style="list-style-type: none"> _ Bien ensoleillement pas des masque solaire _ La visibilité _ Vue panoramique vers le Park nationale _ Équipement structurant complexe historique _ maison du Park 	<ul style="list-style-type: none"> _ Accessible par deux voies mécaniques 		<ul style="list-style-type: none"> _ la circulation des voitures 	<ul style="list-style-type: none"> _ existe beaucoup des arbres dans le terrain

Tableau 2 : la méthode de swot : source : auteur

_ Après l'analyse de la méthode de swot j'ai choisi le terrain 2.

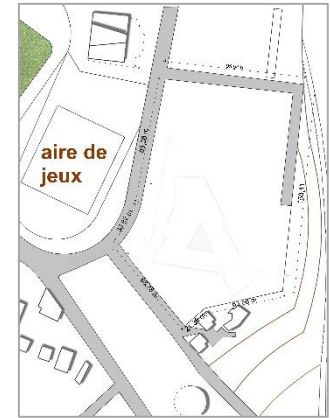
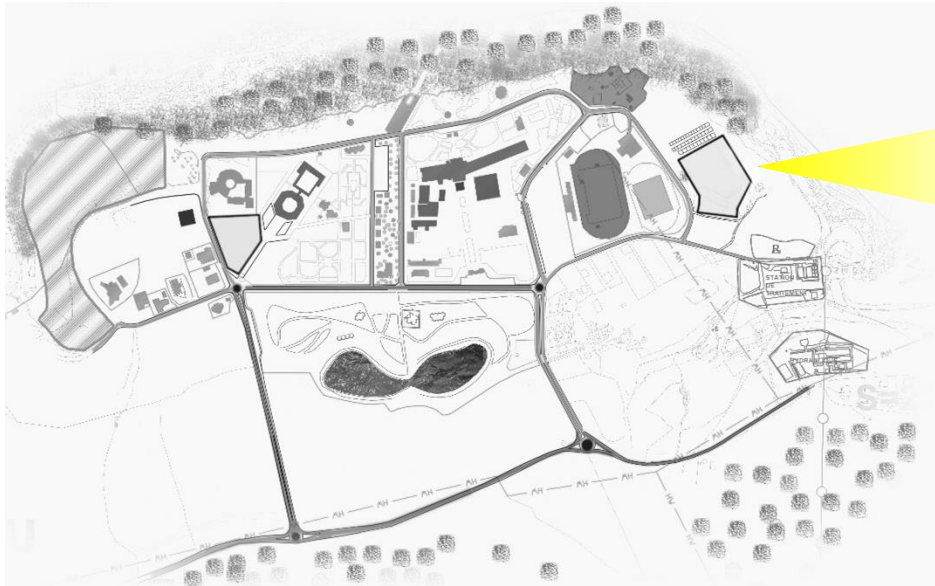


Figure 59 : carte de lala setti :Source : pdau tlemcen 2018

2.2.3 Carte état de fait :



Les points de repère :

_le stade ✦

_hôtel de renaissance ✦

Type des équipements :

_station télécom

_complexe historique

_maison du Park

_aire de jeux

_restaurant et cafétéria

_hôtel renaissance

_stade

Flux mécanique :

_Flux mécanique fort

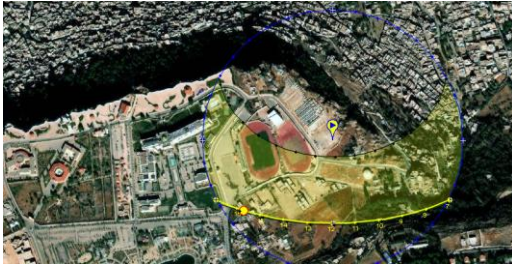
_flux mécanique moyen

Accessibilité :

_accès mécanique 1 : de mansourah vers lala setti ➤

_accès mécanique 2 : de birwana vers lala setti ➤

2.2.4 Diagramme solaire :



Azimut : 231,89 °

Altitude : 34,06

Longitude : -1,31

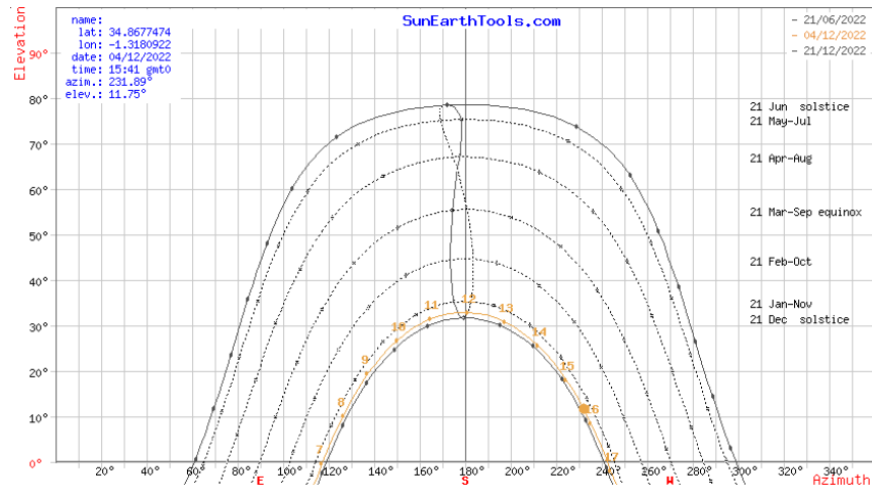


Figure 60 : diagramme solaire

Source : https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php#table

2.2.5 Diagramme de givoni :

Année 2021	janvier	février	mars	avril	May	juin	juillet	Aout	sept	oct.	Nov.	Déc.
Température MAX (c°)	15,2	18,9	18,8	20,3	24,9	26,6	31,7	31,7	28,7	24,8	17,6	17
Température MIN (c°)	4,7	5,8	6	9,1	12	15	18,2	18,9	16,8	10,2	6	4,9
humidité	66,1	59,3	66,3	67,6	57,1	62,2	48,1	57,9	62,4	56,8	62,6	67,3

Tableau 3 : Température MAX, MIN et humidité

Source : <https://www.infoclimat.fr/fr/cartes/observations-meteo/temps-reel/temperature/carte-interactive.html>

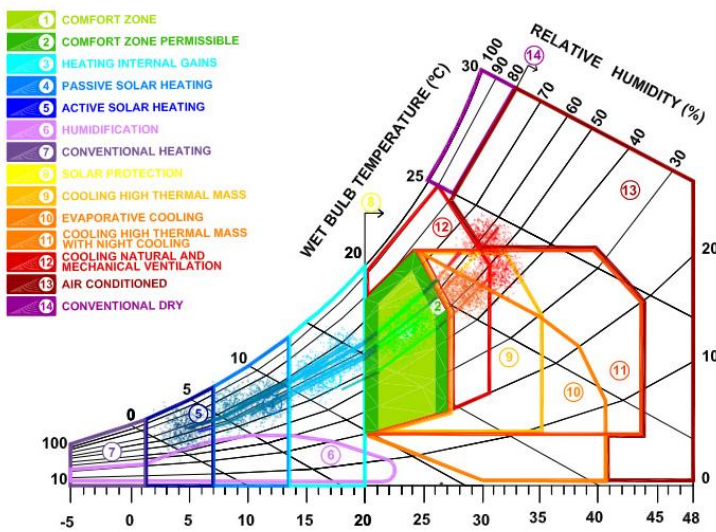


Figure 61 : diagramme de Givoni

2.2.5.1 Synthèse : de diagramme de givoni :

L'automne	Hiver	printemps	L'été
3) Gains interne de chauffage 4) Chauffage solaire passive 5) active solaire chauffage quelque jour 2) Zone de confort permmissible 1) Zone de confort → la moitié	3) Gains interne de chauffage 4) Chauffage solaire passive 5) active solaire chauffage Quelque jour	3) Gains interne de chauffage 4) Chauffage solaire passive 2) Zone de confort permmissible 1) Zone de confort → la moitié	2) Zone de confort permmissible 1) Zone de confort =la moitié 9) Refroidissement a masse thermique élevée 10) Le refroidissement par évaporation 11) Refroidissement a masse a masse thermique élevée avec refroidissement nocturne 12) refroidissement ventilation naturelle et mécanique 13) La Climatisation quelque jour

Tableau 4 : synthèse de diagramme de Givoni

Source : Auteur

2.3 Analyse de terrain :



Figure 63 : vue au nord de terrain
Source : auteur

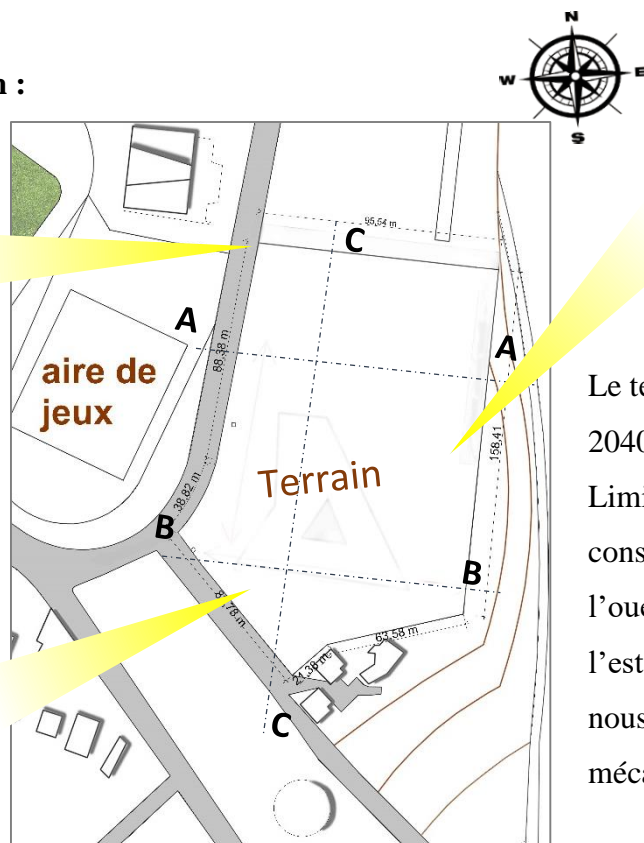


Figure 64 : vue au sud de terrain Source : auteur



Figure 62 : vue au l'est de terrain
Source : auteur

Le terrain caractérise par Surface de 20400 m²avec Forme irrégulière et Limite par le nord : existence des constructions abandonné et par l'ouest on a vois mécanique et par l'est on a la pente et en fin par le sud nous trouvons une autre voie mécanique.

2.3.1 Accessibilité et flux mécanique :



Figure 65 : voie principale

Source : auteur



Figure 66 : voie secondaire




Source : auteur

Le terrain est entourer par deux vois mécanique de flux moyen caractérisé par beaucoup de accès piétonne.et un seul accès Mécanique par le côté nord.



Figure 67 : terrain avec flux mécanique

Source : auteur

-  Flux mécanique moyen
-  Accès piétonne
-  Accès mécanique

2.3.2 Coupe topographique :

On remarque à travers les coupes Topographique Ce terrain est caractérisé Par une morphologie Plat.

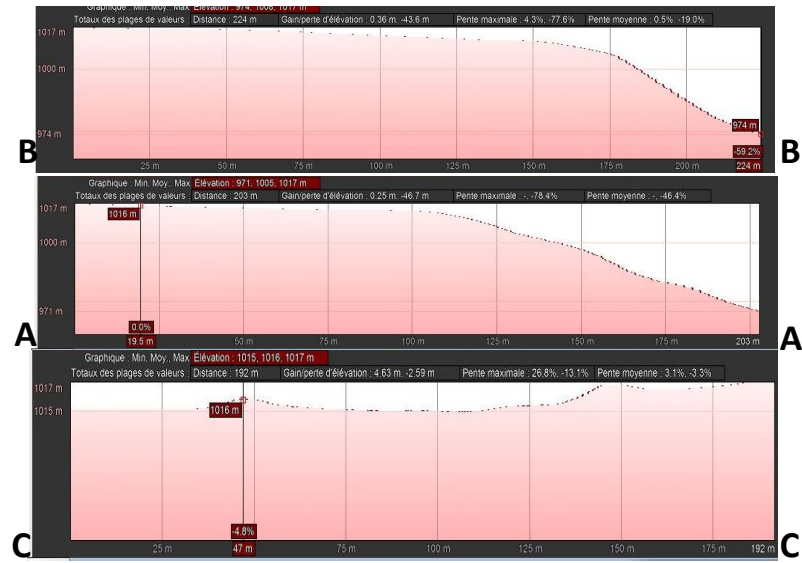


Figure 68 : coupe topographique de terrain

Source : www.google-earth.com

2.3.3 La visibilité :

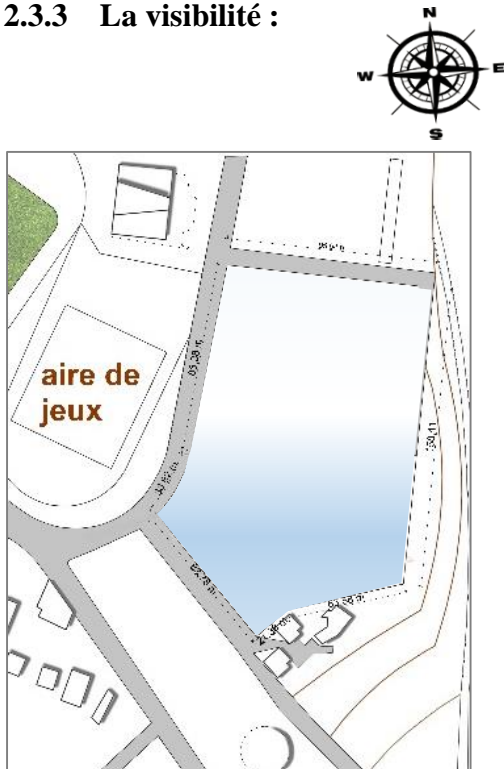


Figure 70 : terrain

Source : auteur



Figure 69 : vue de l'extérieure de terrain

Source : auteur

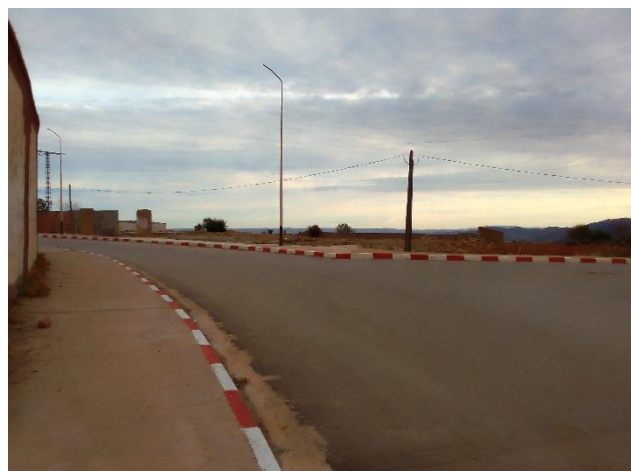


Figure 71 : vue de l'extérieure de terrain

Source : auteur

On remarque le terrain est bien visible par le côté sud parce qu'il n'y a pas des obscurcissant la vision et mal visible par le côté nord.

2.3.4 Existence sur terrain :



Figure 72 : vue de l'intérieur de terrain

Source : auteur



Figure 73 : vue de l'intérieur de terrain

Source : auteur

On remarque sur ce terrain l'existence des arbres de figue avec l'existence de poteaux électrique à l'extrémité de terrain.

2.3.5 Analyse des façades :

Façade nord



Figure 74 : vue de façade nord de terrain

Source : auteur

façade sud



Figure 75 : vue de façade sud de terrain

Source : auteur

On remarque la façade nord représente des constructions abandonné de gabarit RDC et caractérise par l'horizontalité, et la façade sud représente des maisons individuelle de gabarit R+1 et le RDC réserver par des commerce.

Conclusion :

A travers ce chapitre nous avons remarqué les centre équestre aux niveaux internationaux présentent des caractéristiques et recommandations bien précises et que nous venons de les citer dans le chapitre. En ce qui concerne le choix du site c'est bien Lalla Setti qui a fait l'objet d'étude de par sa richesse en terme de potentialités naturelles et climatiques.

**Chapitre 3 programmation architecturale
et principe d'organisation spéciale
« schémas de principe et genèse**

Introduction :

Ce chapitre traitera la programmation architecturale qui représente l'élément essentielle pour la réalisation du bâtiment préface pour créer un schéma appelé schémas de principe ce qui aide beaucoup pour la genèse.

1 Programmation architecturale :

1.1 Définition :

La programmation architecturale (PA) fait partie d'un ensemble plus vaste et complexe d'étapes nécessaires à la réalisation de l'édification du bâtiment. Elle est considérée par plusieurs auteurs et praticiens œuvrant dans le domaine de la construction comme un élément essentiel de ce processus de réalisation. «Programmer, c'est qualifier plutôt que quantifier»(H.-Ch. Barnèdes)²⁴

1.2 Les principaux acteurs de la programmation :

Les principaux acteurs de la programmation sont : les architectes, ingénieurs, géographes, sociologues, urbanistes, politiques... et très rarement les futurs utilisateurs²⁴

1.3 Le rôle de la programmation :

Le rôle de la programmation en architecture peut se décliner par l'étude des fonctions (organisation fonctionnelle du projet), l'élaboration de normes prescriptives, l'étude des interactions et des activités humaines, l'étude de la relation du corps à l'espace³⁷

1.4 Outils méthodologique de programmation :

Afin de répondre aux enjeux de la démarche de programmation nous devons répondre aux questions méthodologiques suivantes :

- ✓ **Quelle vocation** ? sportif loisir
- ✓ **Quoi** ? On va faire une conception d'un centre d'équitation
- ✓ **Pour qui** ? Pour les habitants de Tlemcen
- ✓ **Pourquoi** ? Afin de compléter les types des équipements sportifs et amélioré la valeur de centre équestre dans l'Algérie
- ✓ **Comment** ? en s'adaptant au facteur climatique de la région
- ✓ **Où** ? Plateaux de lala setti

³⁷ Programmation architecturale et architecture virtuelle Pierre Côté, Jean-Pierre Goulette and Sandra Marques Number 13, printemps 2009 p78,79

1.5 Définir les usagers et les utilisateurs :

	critères	Usagers/utilisateurs	Activité	Besoin
Usagers	Selon le sexe	Homme femme	_loisirs, étudié	_besoin de bien être _besoin de sécurité _une attention individualisée
	Selon l'âge	Enfants Adulte		
	Cas particulier	Enfants autiste _Les invités dans des évènements _Les touristes	_loisirs	_une séance peut se dérouler à pied ou à dos de cheval
utilisateurs		directeur	_assure l'ensemble des tâches de direction de l'équipement sous le contrôle des instances dirigeantes _conçoit les prestations fixe les tarifs et définit la politique commerciale _responsable de l'achat de l'entretien et du travail de la cavalerie	_espace de bureau nécessaire pour travailler
		secrétariat	_réceptionner, rédiger et transmettre les courriers et les e-mails, organiser les réunions, trier et organiser le classement de documents et dossier	_espace de bureau nécessaire pour travailler
		comptable	_l'enregistrement quotidien des opérations comptable, la gestion de la paie des salariés, le traitement des factures	_espace de bureau nécessaire pour travailler

		Agen de sécurité	_la sécurité	_espace de bureau
		cuisinier	_cuisine _vestiaire _sanitaire	_espace nécessaire pour cuisinier
		Femme de ménage	Balayage et nettoyage des sols et de différentes surfaces	_espace de rangement _vestiaire
		vétérinaire	_il diagnostique, soigne et prévient les maladies	_espace nécessaire pour travaille
		Enseignant et Coaches	_bureaux	_espace de bureau nécessaire
		Techniciens	Réparer, entretenir, se nourrir Stationner	Locaux technique, Parking, Restaurant, cafétéria.
		Infirmier	Auscouter, examiner, donner, les soins, manger, stationner	infirmierie, Parking, Restaurant, cafétéria.
		Les cavaliers , Les athlètes	S'entraîner, étudier, pratiquer, se former, changer ses vêtements, se nourrir, se loger.	vestiaires, Salles de classe, La salle polyvalente, Sanitaires, Restaurant, jardin, cabinet médical

Tableau 5 : usagers et utilisateurs

Source : Auteur

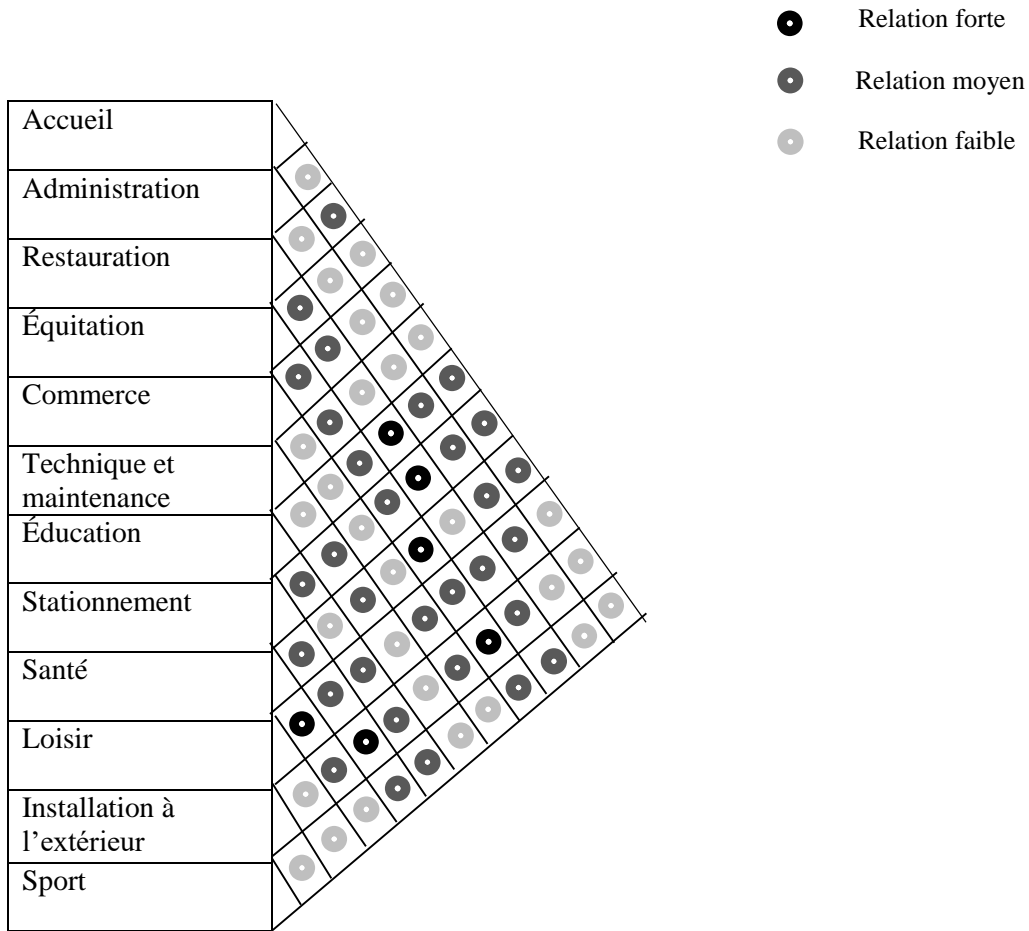
1.6 Programme de base :

fonction	espace
Réception	Accueil, billetterie
administration	Bureaux directeur, Bureaux secrétariat, Bureaux comptable, Salle Réunion, Salle d'attente, Salle convivialité, Sanitaire homme, Sanitaire femme, archive
Service	Sanitaire homme, Sanitaire femme, Sanitaire handicapé Salle de prière, Salle d'ablution Salle consiagie
restauration	Cafétéria, restaurant
équitation	Box, Lavage pour chevaux , Vestiaire cavalier, Vestiaire moniteur Stockage nourriture, Stockage foin et paille,
sport	Salle de sport
Technique et maintenance	Bâche à eau, locale technique
formation	Salle de cour , atelier enfants autiste, atelier enfants
stationnement	Parking public voitures Parking camions Parking motos et vélo
santé	Infirmierie , Pharmacie
commerce	Magasin de matérielle équitation
loisir	Aire de jeux, placette Salle évènementielle, stade volleyball
Installation à l'extérieur	Arène de dressage Paddock d'échauffement

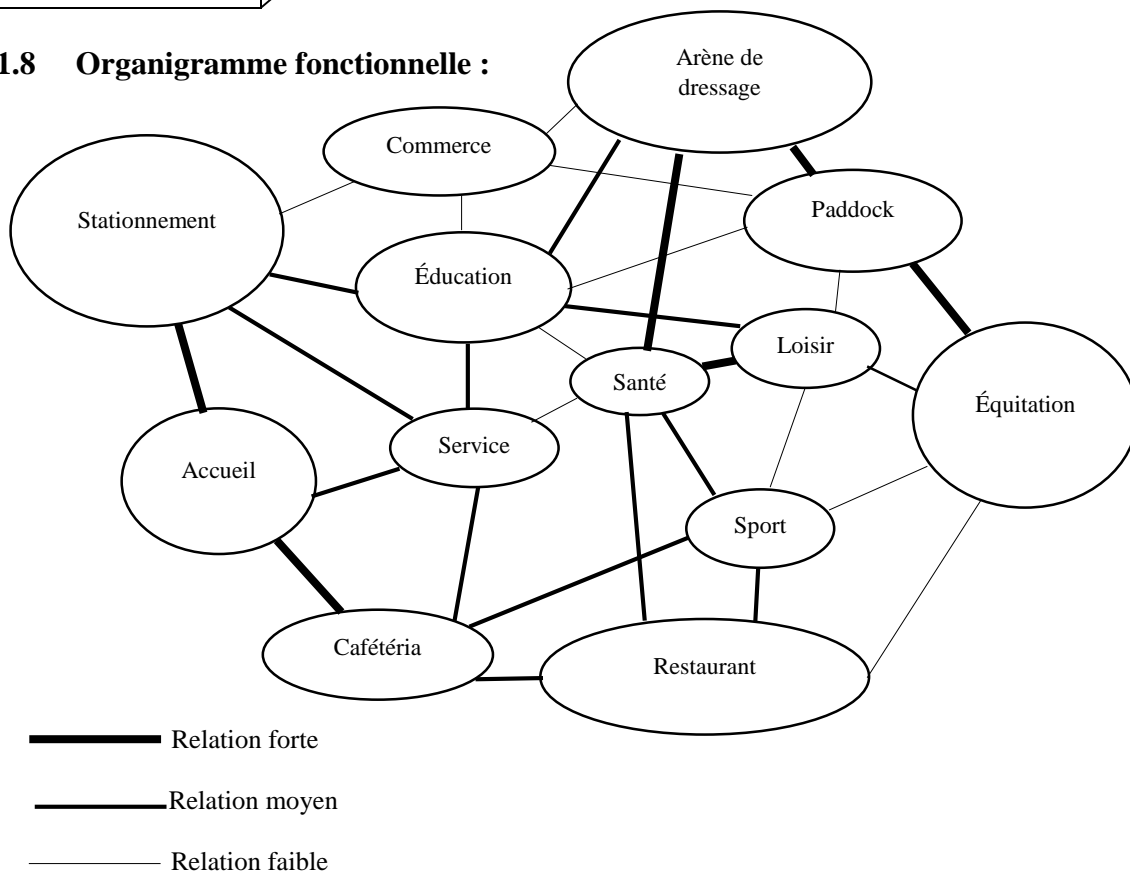
Tableau 6 : programme de base

Source : Auteur

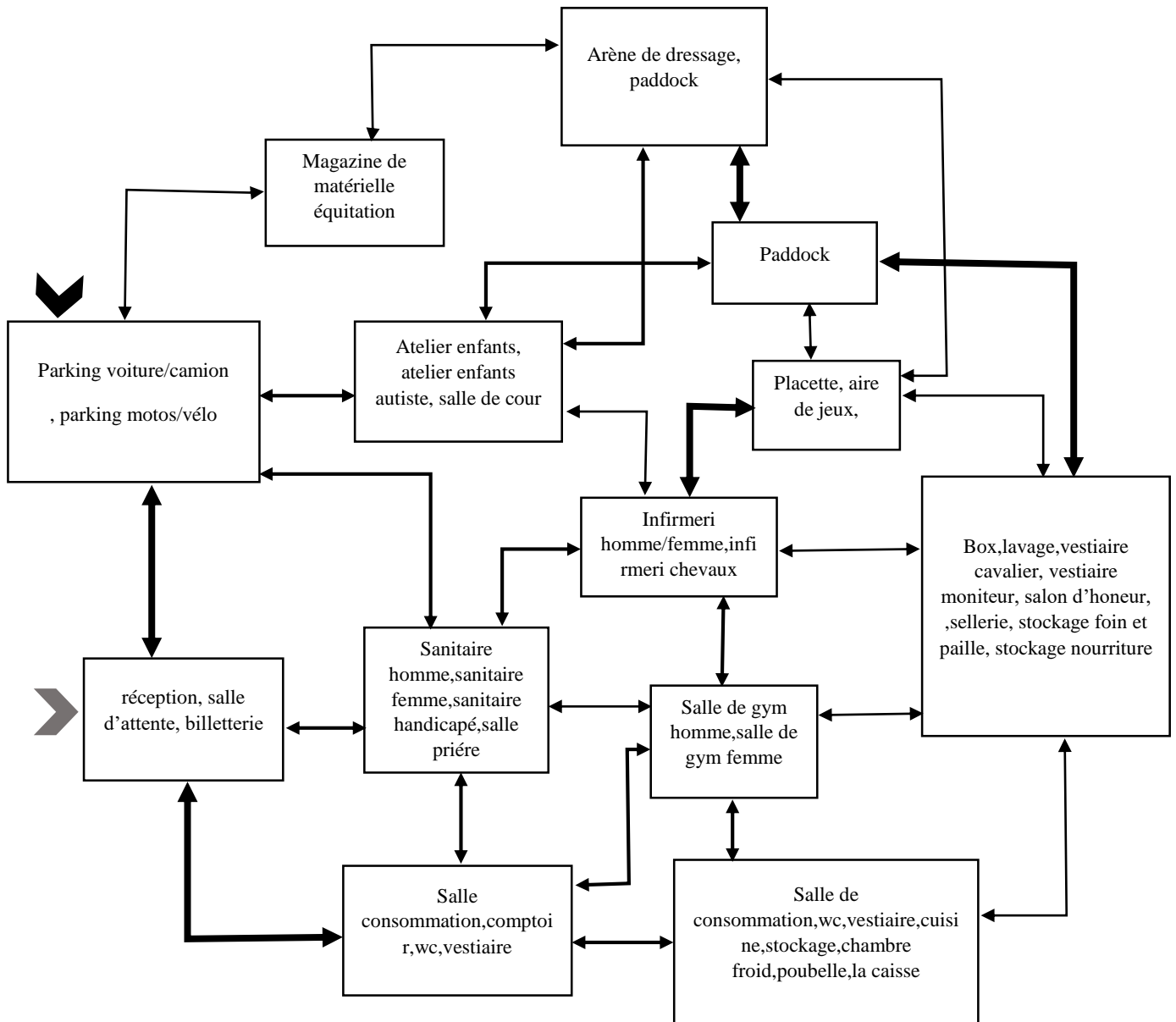
1.7 Matrice fonctionnelle :



1.8 Organigramme fonctionnelle :

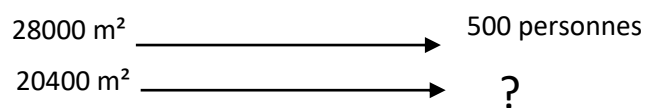


1.9 Organigramme spatiale :



1.10 La Capacité d'accueil :

Afin de trouver de notre centre d'équitation nous avons pris la Capacité d'accueil de centre d'équitation de Magoura qui est apprécié par 500 personnes comme exemple.



Et à la fin nous avons trouvé la capacité d'accueil de notre centre d'équitation à lala setti est :
364 personnes par jours.

1.11 Echelle d'appartenance : régionale

1.12 Programme spécifique du projet :

fonction	espace	Sous espace	Surface unitaire	nombre	Surface T de sous espace	Surface totale de l'espace	Surface de fonction
réception	Accueil	Réception Salle d'attente Salle d'exposition Hall d'accueil Billetterie	40 m ² 45 m ² 90 m ² 75 m ² 8 m ²	1 1 1 1 1	258 m ²	258 m ²	258 m ²
Administration	Bureaux directeur Bureaux secrétariat Bureaux comptable B. pour les moniteurs Salle Réunion Salle d'attente Salle convivialité Sanitaire homme Sanitaire femme Salle archive		24 m ² 10 m ² 20 m ² 18 m ² 20 m ² 18 m ² 20 m ² 1,8 m ² 1,8 m ² 17 m ²	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	150,6 m ²	150,6 m ²	150,6 m ²
Service	Sanitaire homme Sanitaire femme Sanitaire handicapé (H,F) Salle de prière Salle d'ablution		2 m ² 2 m ² 3.5 m ² 30 m ² 16 m ²	4 4 2 1 1	53,5 m ²	69 m ²	69 m ²
restauration	Cafétéria	Salle de consommation Comptoir Stockage sanitaire vestiaire Zone de préparation	100 m ² 3 m ² 7 m ² 2 m ² 4.5 m ² 7 m ²	1 1 1 1 1 1	123.5 m ²	123.5 m ²	123.5 m ²
	Restaurant	caisse Cuisine Chambre froid Stockage Vestiaire	5 m ² 40 m ² 15 m ² 20 m ² 7 m ²	1 1 1 1 1		511 m ²	511 m ²



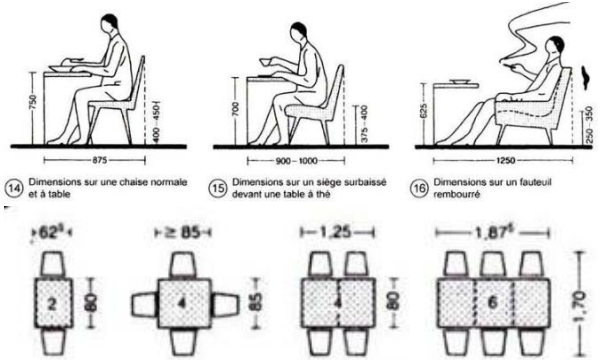
		Sanitaire Plange Zone de déchets Salle de consommation Terrasse	2 m ² 7 m ² 12 m ² 263 m ² 140 m ²	1 1 1 1 1	511 m ²	511 m ²	511 m ²			
équitation	Box Lavage pour chevaux Box privé Installation pour chevaux	Sellerie Stockage nourriture Stockage foin et paille	12,25 m ² 30 m ² 12.25 m ² 30 m ² 70 m ² 70 m ²	16 1 2 1 1 1	232,5 m ²	453 m ²	542,83 m ²			
	Box poney Stockage d'outil		12.25 m ² 13 m ²	2 1						
	Vestiaire cavalier		Vestiaire homme Sanitaire homme Douche homme Vestiaire femme Sanitaire femme Douche femme Rangement	4 m ² 1,8 m ² 3,24 m ² 4 m ² 1,8 m ² 3,24 m ² 7 m ²				3 3 2 3 3 2 2	25,08 m ²	61,67 m ²
	Vestiaire moniteur		Vestiaire moniteur homme sanitaire Douche Vestiaire moniteur femme Sanitaire douche	4 m ² 1,8 m ² 3,24 m ² 4 m ² 1,8 m ² 3,24 m ²				1 2 2 1 2 2	18,08 m ²	28,16 m ²
Technique et maintenance	Bureau de technicien Bâche à eau stockage		20 m ² 25 m ² 25 m ²	1 1 1	130 m ²	130 m ²	130 m ²			
	Locale technique	Salle électrique Salle de climatisation Salle de chauffage	20 m ² 20 m ² 20 m ²	1 1 1						
formation	Bibliothèque	Réception rayonnage Salle de lecture Bureaux	7 m ² 35 m ² 75 m ² 12 m ²	1 1 1 1	509 m ²	590 m ²	590 m ²			
	Ateliers de formation artistique (peinture, sculpture dessin) Salle de cour		80 m ² 55 m ²	1 1						

	Club house homme Club house femme Atelier enfants atelier enfants autiste	Réception Zone de détente Zone de travail en groupe Zone de travail individuelle	40 m ² 40 m ² 80 m ² 8 m ² 30 m ² 16 m ² 12 m ²	1 1 1 1 1 2 2			
	Atelier sellerie (H) Atelier sellerie (F)		30 m ² 30 m ²	1 1			
santé	Pour homme/ femme : infirmierie Salle de soin Dépôt		25 m ² 28 m ² 12 m ²	1 1 1	65 m ²	65 m ²	127 m ²
	Pour chevaux : Infirmierie Bureaux vétérinaire dépôt		25 m ² 25 m ² 12 m ²	1 1 1	62 m ²	62 m ²	
sport	Salle de sport homme	Salle de gym Vestiaire (H) Sanitaire(H) Douche(H)	100 m ² 4 m ² 1,8 m ² 3,24 m ²	1 3 3 3	109,0 4 m ²	127,12 m ²	254,24 m ²
	Salle de sport femme	Salle de gym Vestiaire (F) Sanitaire(F) Douche(F)	100 m ² 4 m ² 1,8 m ² 3,24 m ²	1 3 3 3	109,0 4 m ²	127,12 m ²	
commerce	Magasin de matérielle équitation Kiosque (journaux, crèmerie, fleuriste...		70 m ² 18 m ²	1 2	70 m ²	106 m ²	106 m ²
loisir	Aire de jeux pour enfants placette Salle évènementielle Jardin Théâtre en plein air		200 m ² 500 m ² 100 m ² 200 m ² 400 m ²	1 1 1 1 1	1400 m ²	1400 m ²	1400 m ²

Tableau 7 : programme spécifique de projet

Source : Auteur

1.13 Programme qualitatif :

<p>accueil</p>	<p>L'accueil est à la fois l'espace dans lequel se déroule la rencontre entre les visiteurs et l'entreprise, la façon de recevoir ces visiteurs et le processus de réception des personnes venues de l'extérieur, L'espace d'accueil est le premier point de contact avec les visiteurs Il doit être suffisamment insonorisé et isolé des salles de réunion, des bureaux ou des photocopieuses, notamment dans le but de respecter la confidentialité. L'éclairage des espaces d'accueil doit être adapté au confort des utilisateurs, Les matériaux et les couleurs doivent être choisis en tenant compte de la fréquence de passage (les couleurs très claires sont très salissantes).³⁸</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>l'accueil semi- ouvert</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>l'accueil ouvert</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Figure 76 : accueil ouvert et l'accueil semi-ouvert</p> <p style="text-align: center;">Source : https://www.i-manuel.fr/SP_ADITGAdocfic17.htm</p>
<p>cafétéria</p>	<p>Pour pouvoir manger confortablement, une personne a besoin, d'une surface de table d'environ 60 cm de largeur et 40 cm de profondeur.³⁹</p>	 <p style="text-align: center;">Figure 77 : norme table de cafétéria :Source : Neufert 10 édition</p>

³⁸ https://www.i-manuel.fr/SP_ADITGAdocfic17.htm 6/4/2022

³⁹ Neufert 10 édition

Les box pour chevaux

Même si la taille du cheval ou du poney influence la taille du box il est conseillé de prévoir plutôt large la surface intérieure doit être minimum de 9 m² en 12 m², soit 3 à 3.5 mètre de cotes le sol du boxe doit présenter plusieurs qualités importants :

- ✓ Résistance à l'effritement causé par le des chevaux ferrés et par les urines
- ✓ Imperméabilité aux urines et à l'humidité provenant du sous-sol
- ✓ Facilité du nettoyage ⁴⁰

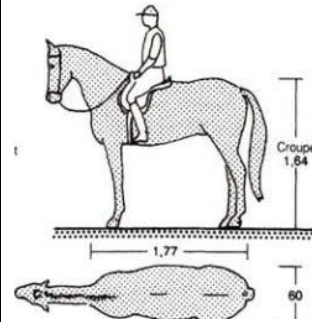


Figure 78 : les mesures de chevaux

: Source : Neufert 10 édition

⁴⁰ http://www.le-site-cheval.com/ecurie/boxe_dimension.php

restaurant

La pièce principale d'un restaurant est la salle, La disposition d'un certain nombre de tables ou chaises ne doit pas être rigide, de sorte à pouvoir improviser un regroupement des tables en fonction des besoins Cuisine, pièces annexes, toilettes, sanitaires sont groupés autour de la salle, même en sous-sol Ventilation : Les grandes cuisines doivent être dotées d'une ventilation mécanique réglementaire sous gaines comportant arrivée d'air frais et évacuation d'air vicié, avec aspiration au-dessus de chaque point de cuisson.⁴¹

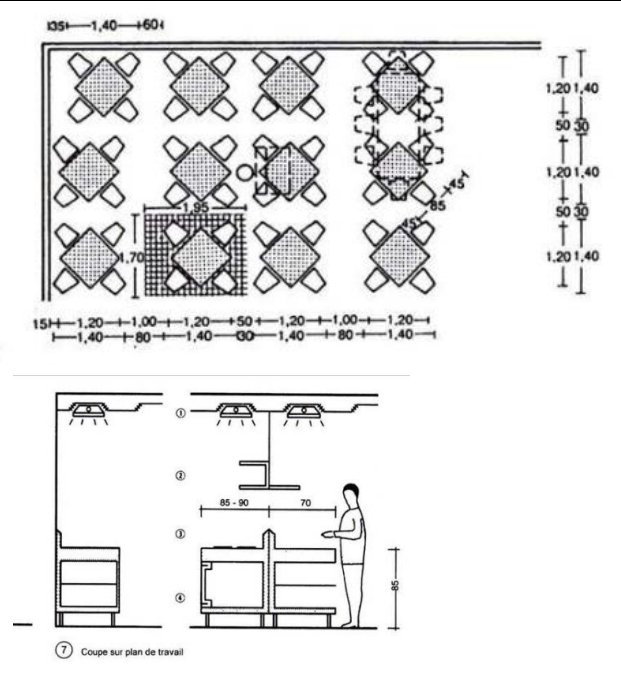
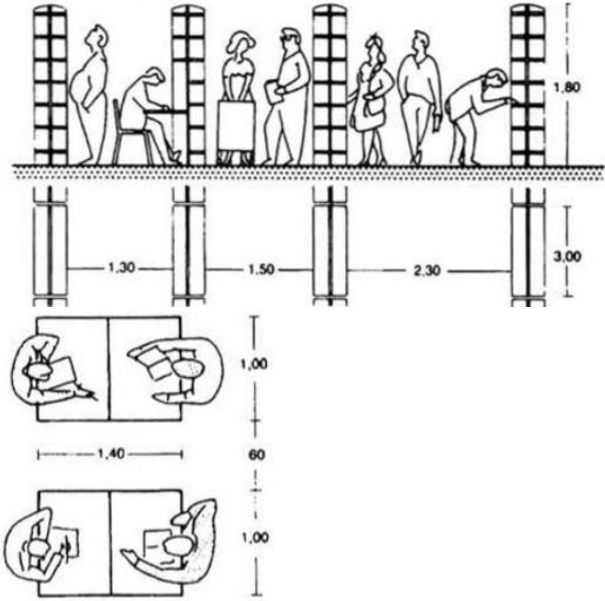
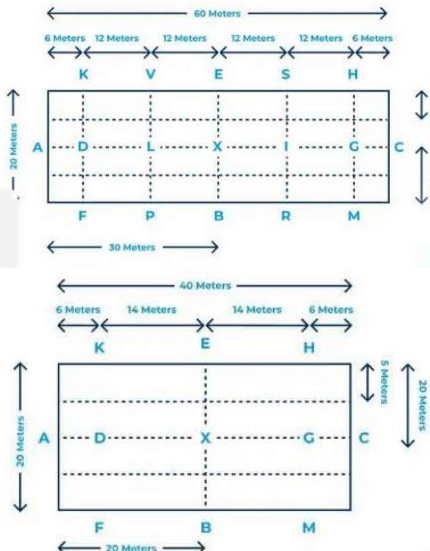


Figure 79 : mesure tables de restaurant et la cuisine

: Source : Neufert 10 édition

⁴¹ Neufert 10 édition

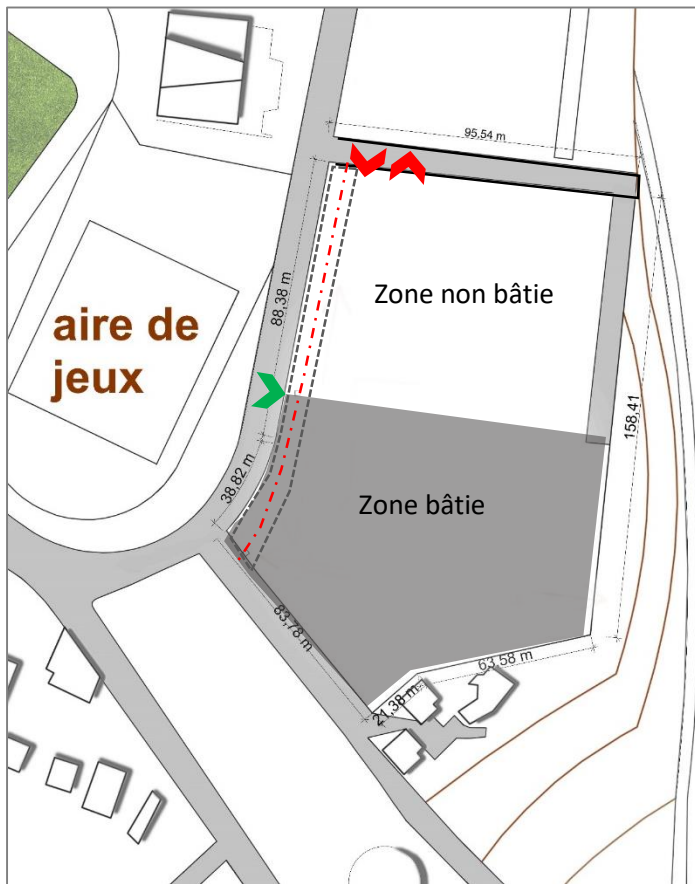
<p>La bibliothèque</p>	<p>La bibliothèque conserve et met à la disposition des élèves et des professeurs des ouvrages et des publications (dépôt et prêt) et possède des salles de lecture et de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> • environ 10 à 20 m² par collaborateur (bibliothécaire, documentaliste, technicien pour les médias) • stockage des livres pour un dépôt de 1 000 volumes, avec environ 20 à 30 volumes par mètre d'étagère de 4 m² d'étagère libre, y compris les surfaces d'accès <p>Éclairage de la salle de consultation : env. 250-300 lux en règle générale, 500 lux pour les postes de lecture/travail, catalogues sur fiches, renseignements, prêt⁴²</p>	 <p>Figure 80 : norme de la bibliothèque</p> <p>: Source : Neufert 10 édition</p>
<p>arène de dressage</p>	<p>l'aménagement d'une arène de dressage est essentiel dans centre équitation pour être prêt à participer à des compétitions de dressage avec votre cheval.⁴³</p>	 <p>Figure 81 : norme arène de dressage</p> <p>Source : https://www.performancefooting.com/blog/what-is-standard-dressage-arena-layout/</p>

⁴² Neufert 10 édition

⁴³ <https://www.performancefooting.com/blog/what-is-standard-dressage-arena-layout/>

2 schémas de principe avec la démarche HQE :

2.1 Cible 01. Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat :




Après les études de la topographie de terrain le terrain est plat et aussi l'existence de poteaux de télécommunication a moyen tension et l'existence de ligne électrique à l'extrémité de terrain j'ai devisé le terrain en deux zone, zone bâtie et zone non bâtie et crée une recule

Le terrain est entourée par deux voie mécanique de flux moyen j'ai ajouté une nouvelle vois mécanique au nord avec l'accès mécanique

Et aussi l'accès piéton juste à côté de la zone bâtie

 Une nouvelle voie mécanique

 Accès piétonne

 Accès mécanique

 Recule

Figure 82 : Terrain avec zone bâtie et non bâtie

: Source : auteur

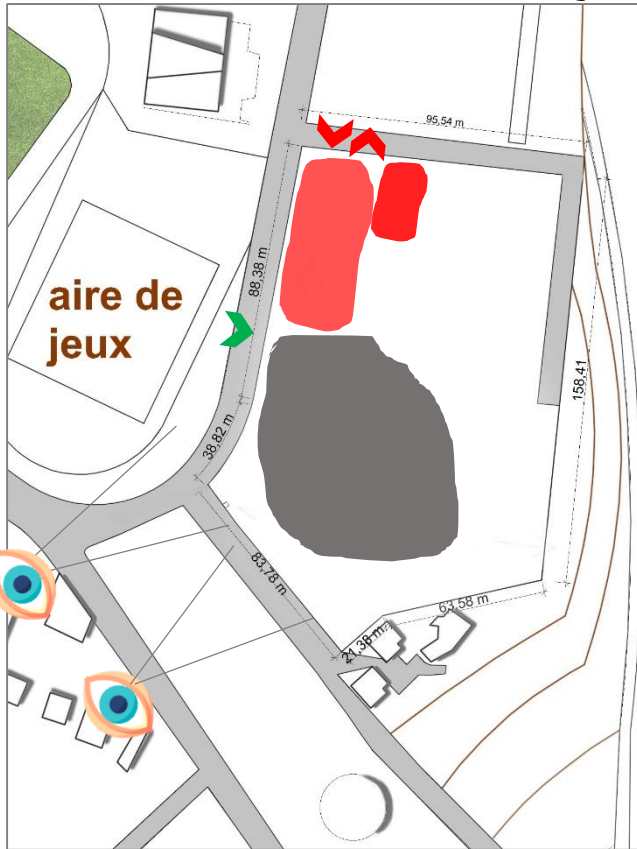
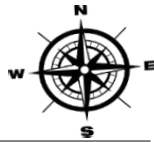


Figure 83 : terrain avec la visibilité : Source : auteur

Le terrain bien visible par le côté sud et mal visible par le côté nord

Je mets le bâtiment dans le côté le bien visible et je mets le parking voiture et vélo dans l'autre côté

- Le bâtiment
- Parking motos/ vélo
- Parking voiture

Le bâtiment est bien ensoleillé par le côté sud et moyen ensoleillé dans le ouest

Et mal ensoleillé par le nord

J'ai mis les fonctions qui nécessitent le soleil dans le sud, ouest et les autres fonctions dans le nord est

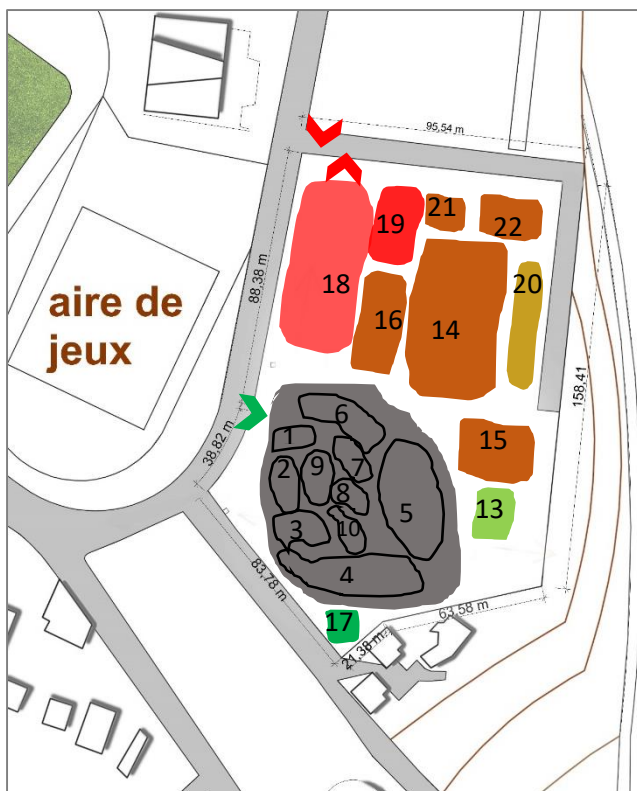
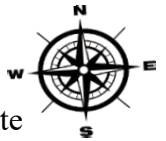
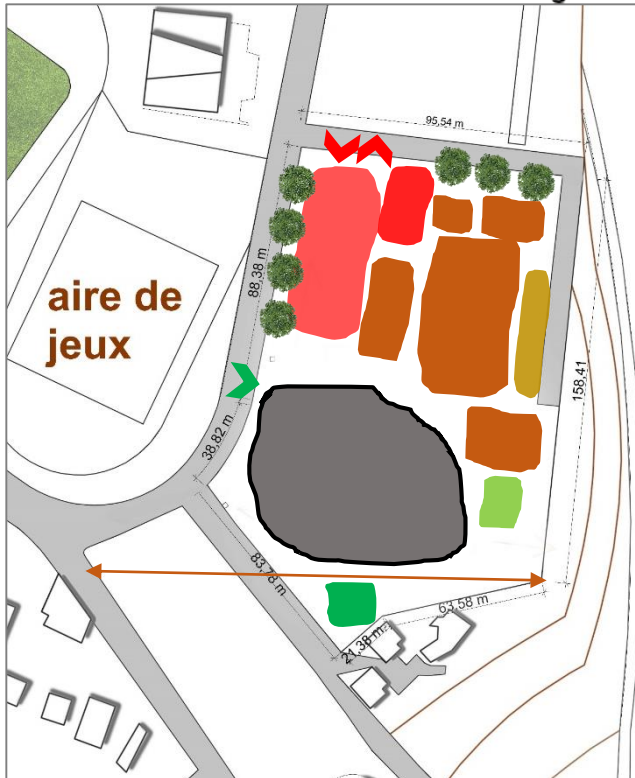
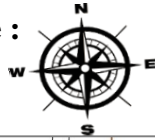


Figure 84 : terrain avec répartition fonctionnelle : Source : auteur

- 1 : accueil / 2 : salle événementielle
- 3 : cafétéria/ 4 : restaurant
- 5 : équitation/ 6 : technique et maintenance/
- 7 : santé
- 8 : zone de repos/ 9 : éducation
- 10 : sport/ 11 : commerce
- 12 : administration/ 13 : placette
- 14 : arène de dressage
- 15 : théâtre en plein air/ 16 : paddock/17 : jardin/
- 20 : zone de spectateur/18 : Parking /19: parking de motos
- 21 : terrain 22 : stade volleyball de tir à l'arc

Paramètre de conception de masse :



La compacité

Orientation est, ouest

Ceinture végétale

Le zonage thermique :

Emplacement les fonctions selon la manière suivant :

Sud : restaurant, cafétéria

Est : équitation

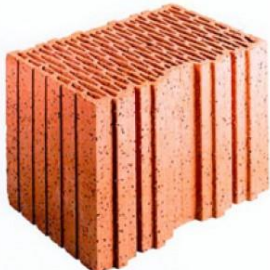
Ouest : accueil, formation

Nord : locaux technique

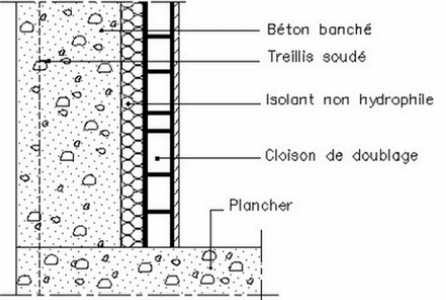
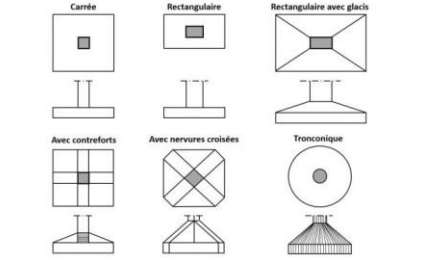
Figure : 85 : terrain avec l'orientation est-ouest :

Source : auteur

2.2 Cible 02,9 : le choix des matériaux de construction et des techniques constructives, confort acoustique :

Matériaux	définition	photos
Brique monomur	La brique monomur alvéolaire isole les murs de façon écologique et efficace, la brique monomur, fabriquée à partir de la terre cuite, a des avantages reconnus : Dimensions très régulière, réduction de l'acoustique, forte inertie thermique, absence des produits chimique ⁴⁴	 Figure 86 : brique monomur : Source : https://www.ideesmaison.com/Maison-ecolo/Materiaux-et-equipements/Monomur/La-brique-Monomur.html

⁴⁴ <https://www.ideesmaison.com/Maison-ecolo/Materiaux-et-equipements/Monomur/La-brique-Monomur.html>

<p>Mur voile</p>	<p>Le role de murs voile en béton armé est de reprendre les charges permanents et d'exploitation apportées par les plancher.⁴⁵</p>	 <p>Figure 87 : coupe mur voile</p> <p>Source : https://www.geniecivilstore.com/2021/07/mur-voile-beton-arme.html?m=1</p>
<p>Fondation superficielle</p>	<p>La semelle isolée est une fondation superficielle appelée également semelle ponctuelle, elle est isolée par rapport aux autres fondations.⁴⁶</p>	 <p>Figure 88 : types fondation superficielle</p> <p>Source : https://www.toutsurlebeton.fr/mise-en-oeuvre/la-semelle-isolee-fondation-superficielle-pour-poteau/</p>

⁴⁵ <https://www.geniecivilstore.com/2021/07/mur-voile-beton-arme.html?m=1>

⁴⁶ <https://www.toutsurlebeton.fr/mise-en-oeuvre/la-semelle-isolee-fondation-superficielle-pour-poteau/>

2.3 Cible 03 : chantier a faible nuisance :

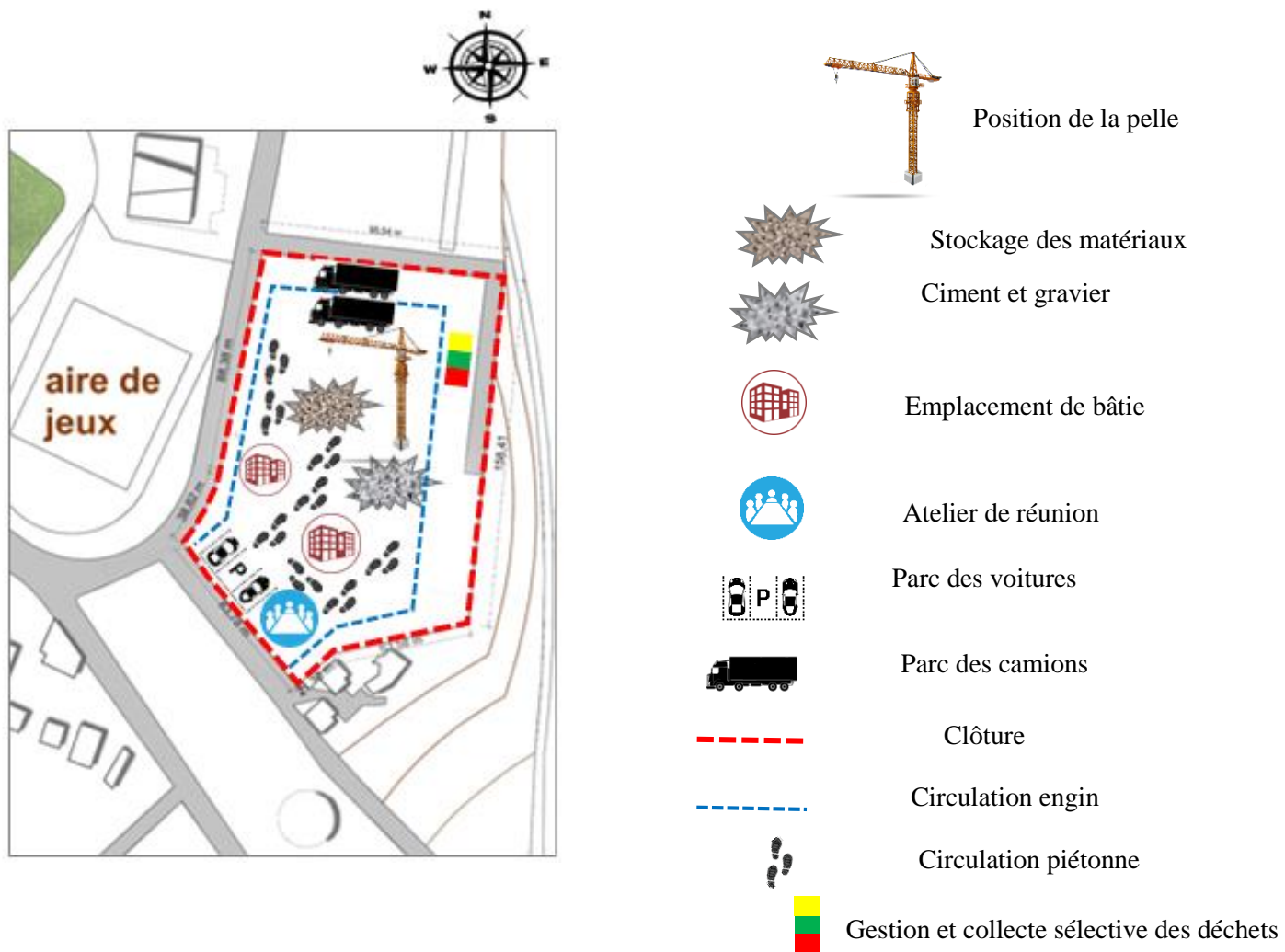


Figure : 89 : chantier a faible nuisance : Source : auteur

Limite les risques et les nuisances causées aux riverains du chantier :

Utilisation de talkies walkies pour communiqué


2.4 Cible 4, 8,10 : confort thermique, hygrothermique
Gestion de l'énergie, confort visuel :


Paramètre passive :


La végétation :

Emplacement des arbres caducs au sud :



Fixation de brise solaire verticale sud-est et sud-ouest : 

Façade double peau : 

Pergola bioclimatique : 

Paramètre active :

Intégrée une couverture avec panneaux photovoltaïques au-dessus de parking



Intégrée panneaux solaire dans le bâti



Figure : 90 : confort hygrothermique : Source : auteur

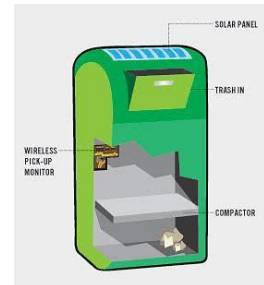
2.5 Cible 06 : gestion des déchets d'activité :



poubelles bioclimatique BigBelly



Installation des



Le concept BigBelly solar apporte une réponse à ces problèmes en réduisant les coûts liée à ces collecte et apporte une solution durable et respectueuse de l'environnement
 _BigBelly solar est une corbeille de propreté équipé d'un système de compactage par énergie solaire d'une contenance initiale de 120 litre elle peut grâce à son compacteur recueillir 600 litre de déchets

Figure : 91 : gestion des déchets : Source : auteur

2.6 Cible 11,13 : qualité de l'aire et confort olfactif :



■ Crée un atrium dans le centre de bâtié pour lumière naturelle

↪ Ventilation traversant



Intégrer des plants dans les espaces Intérieure de bâtié pour renouveler l'air

Figure : 92 : qualité de l'air

: Source : auteur

2.7 Cible 5.14 : gestion de l'eau et qualité de l'eau :



- Réseaux eau potable
- Collecteur principale des eaux usées
- Placer des bassins

Figure : 93 : qualité de l'eau

: Source : auteur

3 La genèse :

3.1 Le concept :

Le cheval a toujours été le seul animal qui a réuni tous les individus, quel que soit leur âge ou leur sexe, en un seul endroit par exemple, les fêtes, telles que les mariages, ou vous voyez le cheval a un rôle important à jouer dans la réalisation de cette joie, de ce point j'ai eu l'idée de construire un seul bâtiment qui compose plusieurs fonctions qui consiste en un cheval qui rassemble différents individus, contrairement à ce à quoi nous sommes habitués. Concernant la construction des centres équestres avec plusieurs blocs en Algérie.

3.2 Etape 01 : je mets deux triangles entre les deux axes :

J'implante un grand triangle dans la zone la plus visible parallèle à l'axe est-ouest pour capter le maximum des rayons solaires. Après cela, j'introduis un autre triangle parallèle à la voie principale pour s'insérer dans le terrain.

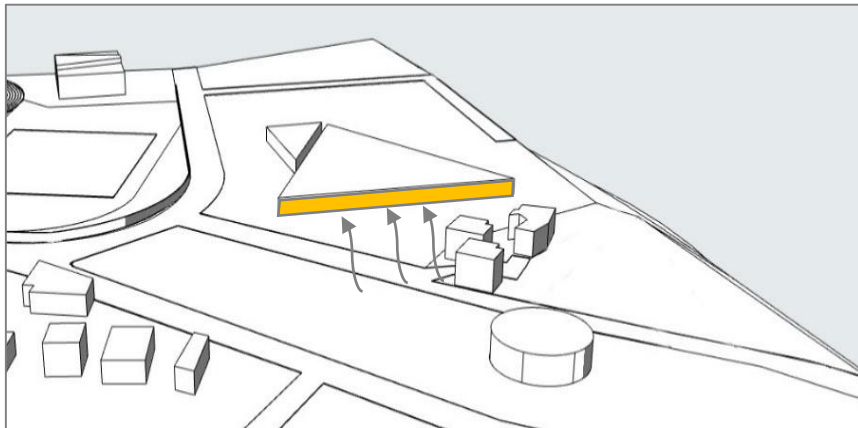


Figure : 94 : volumétrie genèse étape 1

: Source : auteur

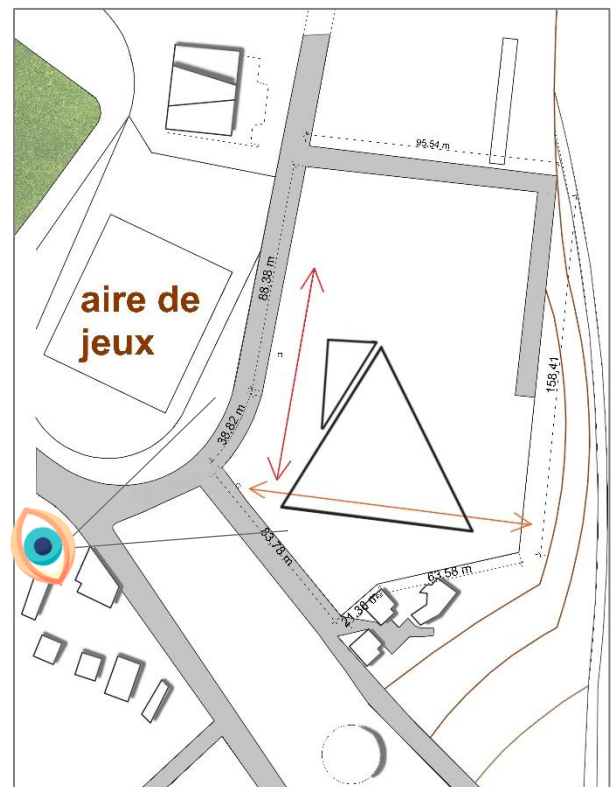


Figure : 95 : genèse étape 1

: Source : auteur

L'axe est-ouest : ← →

L'axe nord- sud ← →

3.3 Etape 02 :

J'ai créé une addition entre les deux triangles pour donner un seul volume et ensuite je mets l'atrium dans le centre du bâti pour diminuer la masse de ce volume.

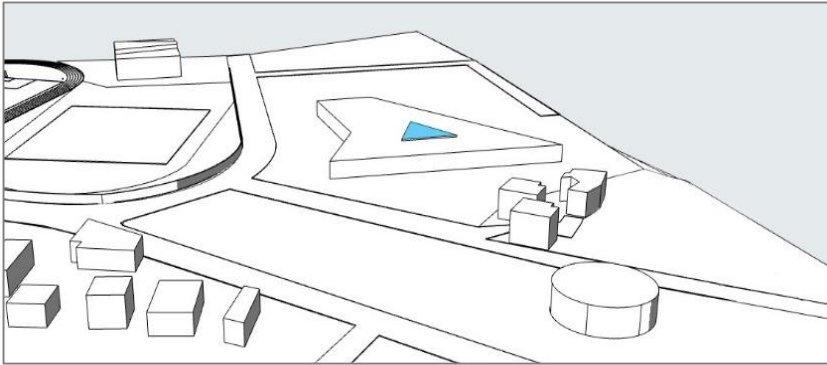


Figure : 96 : volumétrie genèse étape 2

: Source : auteur



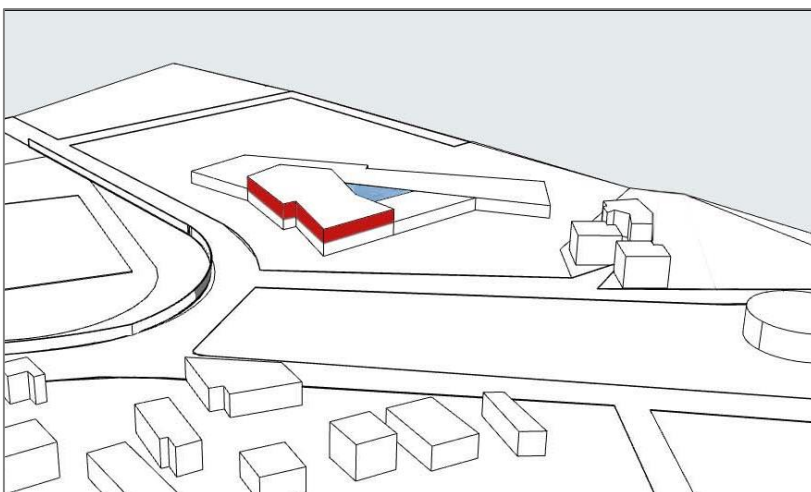
Figure : 97 : genèse étape 2

: Source : auteur

3.4 Etape 03 :

J'ai opéré quelques dilatations afin de démarquer la partie réservée à l'équitation.

Afin de répondre au critère de visibilité à partir de champ visuel, un rajout d'un étage a été fait.



■ Dilatation verticale

Figure : 98 : volumétrie genèse étape 3

: Source : auteur



Figure : 99 : genèse étape 3

: Source : auteur

Conclusion :

L'issu de ce chapitre, nous pouvons conclure que notre projet a fait l'objet d'une programmation architecturale et technique afin de préparer son interprétation à travers un dessin graphique. Nous avons proposé aussi une enveloppe recevant les différentes fonctions de ce type de projet.

Chapitre 4 repense architecturale

CHAPITRE REPENSE ARCHITECTURALE

Introduction :

A travers ce chapitre nous avons élaboré un descriptif de tout les plans de notre projet, le plan de masse , le rdc, le 1 èr étage, après nous avons détaillé une approche technique qui contient le plan de fondation ,le plan sécurité contre lincendie et aussi les techniques bioclimatiques utilisées dans ce projet comme le brise solaire verticale, la façade double peau, la casequette solaire,le puit canadien, et la toiture végétalisée.

Enfin, l'approche stylistique a pris place et qui représente les sources d'inspiration pour notre façade ainsi q'une référence styliqtique locale afin d'interpréter nos façades tel que la façade principale et la façade secondaire.

1 Description des plans :

1.1 description de plan de masse :

Notre projet est accessible par deux accès on a l'accès piéton qui est situé a partir de la vois principale, deux accès mécaniques, un d'une capacité de 44 place pour le parking, le deuxième pour le restaurant.

Notre projet est caractérisé par gabarit R+1.

Les espaces extèreure de notre projet sont déviser en deux types, on a les espaces extérieurs pour l'équitation comme ,l'arène de dressage et le paddock d'échauffement et aussi un petit terrain pour le tir a l'arc par rapport au deuxième type des espace extèreiures pour les visiteurs on a thaétre en plein air et la placette et aire de jeux et les jardin et les terrasse.pour restaurant et caféteria.



Figure : 100 : plan de masse

: Source : auteur

1.2 description de plan RDC :

Notre plan est divisé de plusieurs fonctions comme l'accueil qui contient les espaces de réception, salle d'attente, billetterie, hall d'accueil, salle exposition, et après la réception on trouve trois halls de direction différentes : le premier hall, nous ramène vers la restauration où nous trouvons le restaurant, et cafétéria entre eux nous trouvons les sanitaires pour femme, homme et handicapé. Le deuxième hall, dessert les espaces de formation qui contient la salle de cours, atelier enfants, atelier enfants autiste est proche de la formation on a la fonction de commerce qui contient magazine matérielle équitation et après on a locaux techniques qui contiennent la salle électrique, salle climatisation, salle chaufferie, et blanchisserie, et en fin le troisième hall qui répartit les salons d'honneur pour femme et homme, où près de ces salles nous trouvons les vestiaires cavaliers pour femme et homme et vestiaires moniteurs pour femme et homme et aussi nous trouvons l'infirmier pour chevaux, où devant de ces espaces nous trouvons l'infirmier pour cavaliers, salle de soins, stockage foin et paille, stockage nourriture, sellerie, bureaux vétérinaires, et en fin nous trouvons une partie isolée qui contient trois types de boxes où le premier type est box de chevaux et pour le deuxième type est box de chevaux poney et pour le troisième type est box de chevaux privés. Et aussi nous trouvons le lavage pour chevaux et le stockage d'outils.

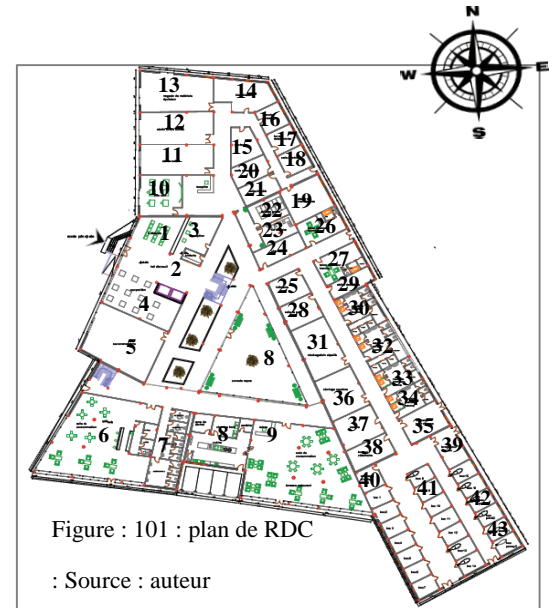


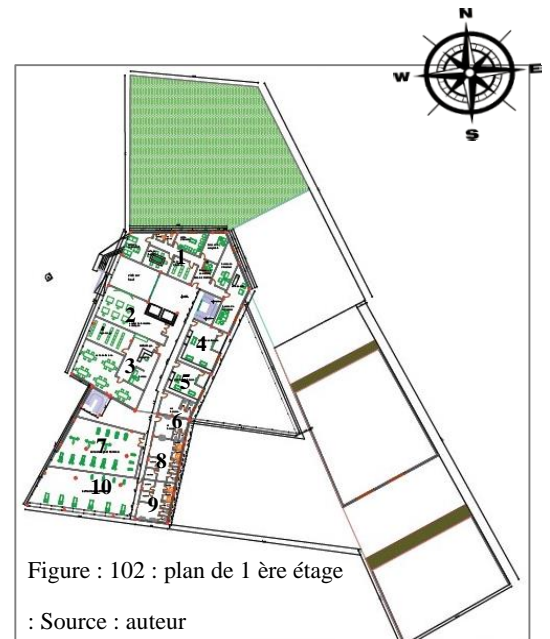
Figure : 101 : plan de RDC

: Source : auteur

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 : salle d'attente | 23 : salle d'ablution |
| 2 : hall d'accueil | 24 : atelier sellerie femme |
| 3 : réception | 25 : infirmerie |
| 4 : salle exposition | 26 : salon d'honneur femme |
| 5 : salle polyvalente | 27 : salon d'honneur homme |
| 6 : cafétéria | 28 : salle de soins |
| 7 : sanitaire | 29 : atelier sellerie homme |
| 8 : cuisine | 30 : vestiaire cavalier homme |
| 9 : restaurant | 31 : stockage foin et paille |
| 10 : salle de cours | 32 : vestiaire cavalier femme |
| 11 : atelier enfants | 33 : vestiaire cavalier moniteur homme |
| 12 : atelier enfants autiste | 34 : vestiaire cavalier moniteur femme |
| 13 : magazine matérielle équitation | 35 : infirmerie |
| 14 : blanchisserie | 36 : stockage nourriture |
| 15 : stockage | 37 : sellerie |
| 16 : locale consigne | 38 : bureaux vétérinaires |
| 17 : bureaux de technicien | 39 : lavage |
| 18 : salle électrique | 40 : stockage d'outils |
| 19 : atelier de maintenance | 41 : Box |
| 20 : salle climatisation | 42 : box privé |
| 21 : salle chaufferie | |
| 22 : salle de prière | |

1.3 description de plan 1 ere étage :

Afin de monter à l'étage vous pouvez utiliser les escaliers ou les ascenseurs. dans le premier étage, nous trouvons l'administration qui contient les bureaux, secrétariat, bureaux directeur, salle d'attente, salle de réunion et aussi nous trouvons l'atelier de formation artistique, la bibliothèque, les club house avec une vue panoramique sur l'arène de dressage et aussi on a l'extrémité de 1 ere étage les salle de sport pour femmes et Hommes avec vestiaires et douches



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1 : administration | 2 : atelier de formation artistique |
| 3 : bibliothèque | 4 : club house homme |
| 5 : club house femme | 6 : sanitaire femme , homme |
| 7 : salle de sports homme | 8 : wc, vestiaire, douche (H) |
| 9 : wc, vestiaire, douche (F) | 10 : salle de sports femme |

2 approche technique :

2.1 la structure : plan de fondation :

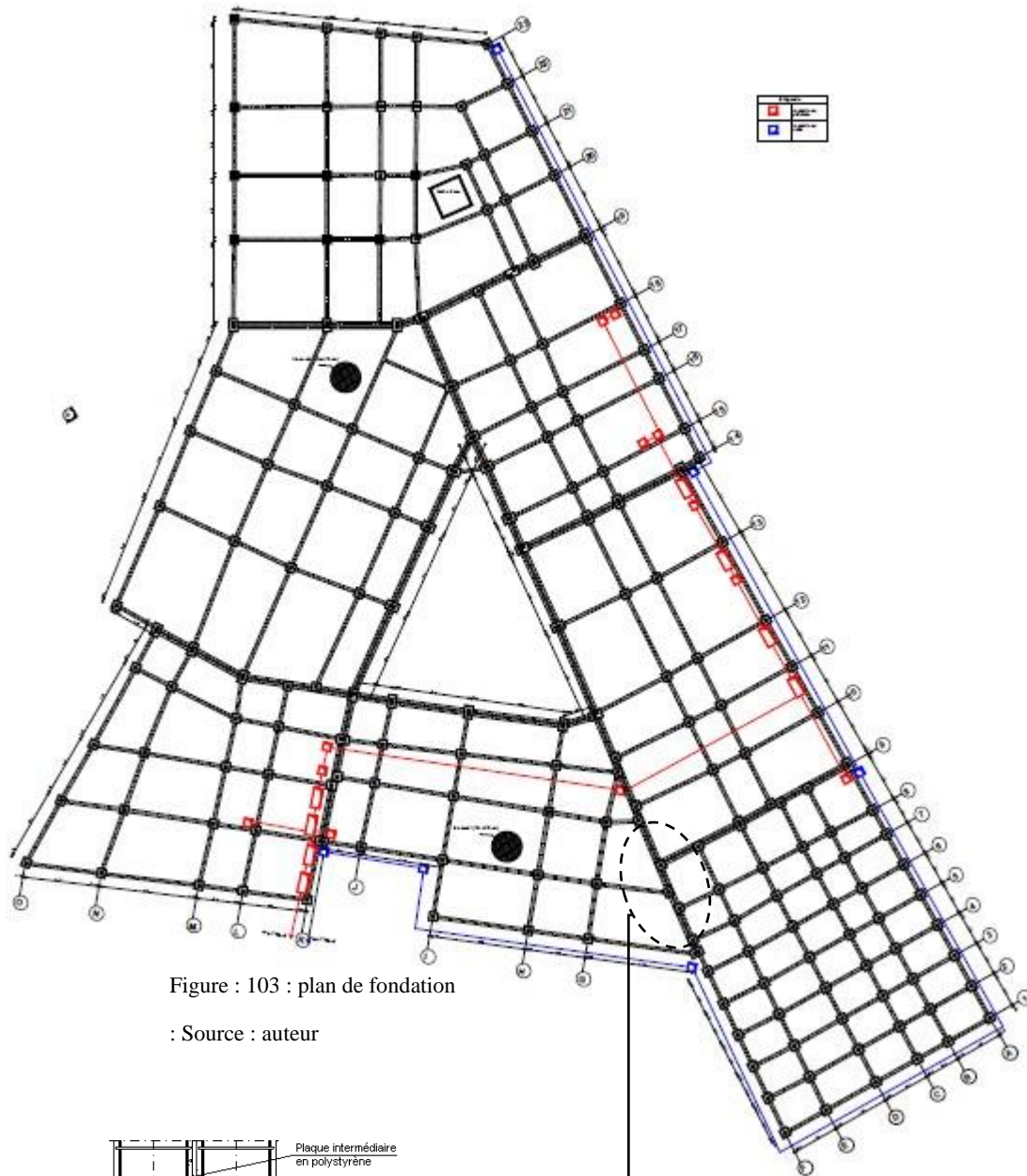


Figure : 103 : plan de fondation

: Source : auteur

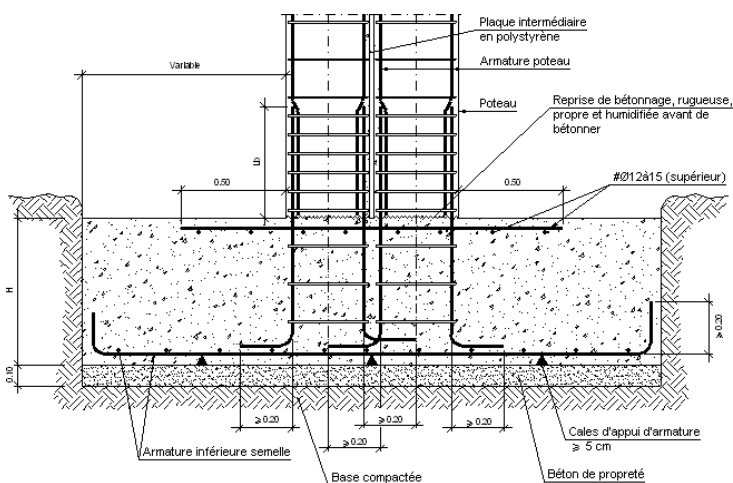


Figure 104 : détail de joint séismique

Source : <http://detailsconstructifs.cype.fr/CSZ010.html>

2.2 plan de sécurité incendie :

2.2.1 plan de rdc :



la légende	
	détecteur de fumée
	chemain d'évacuation
	extincteur portatif
	déclencheur manuelle
	issue de secours
	tuyau d'eau horizontale Ø 100
	Borne d'incendie
	RIA
	vanne d'isolement
	escalier de secours
	Bouche d'incendie

Figure 105 : plan d'incendie RDC

Source : <http://detailsconstructifs.cype.fr/CSZ010.html>

2.2.2 plan de 1 ere étage :

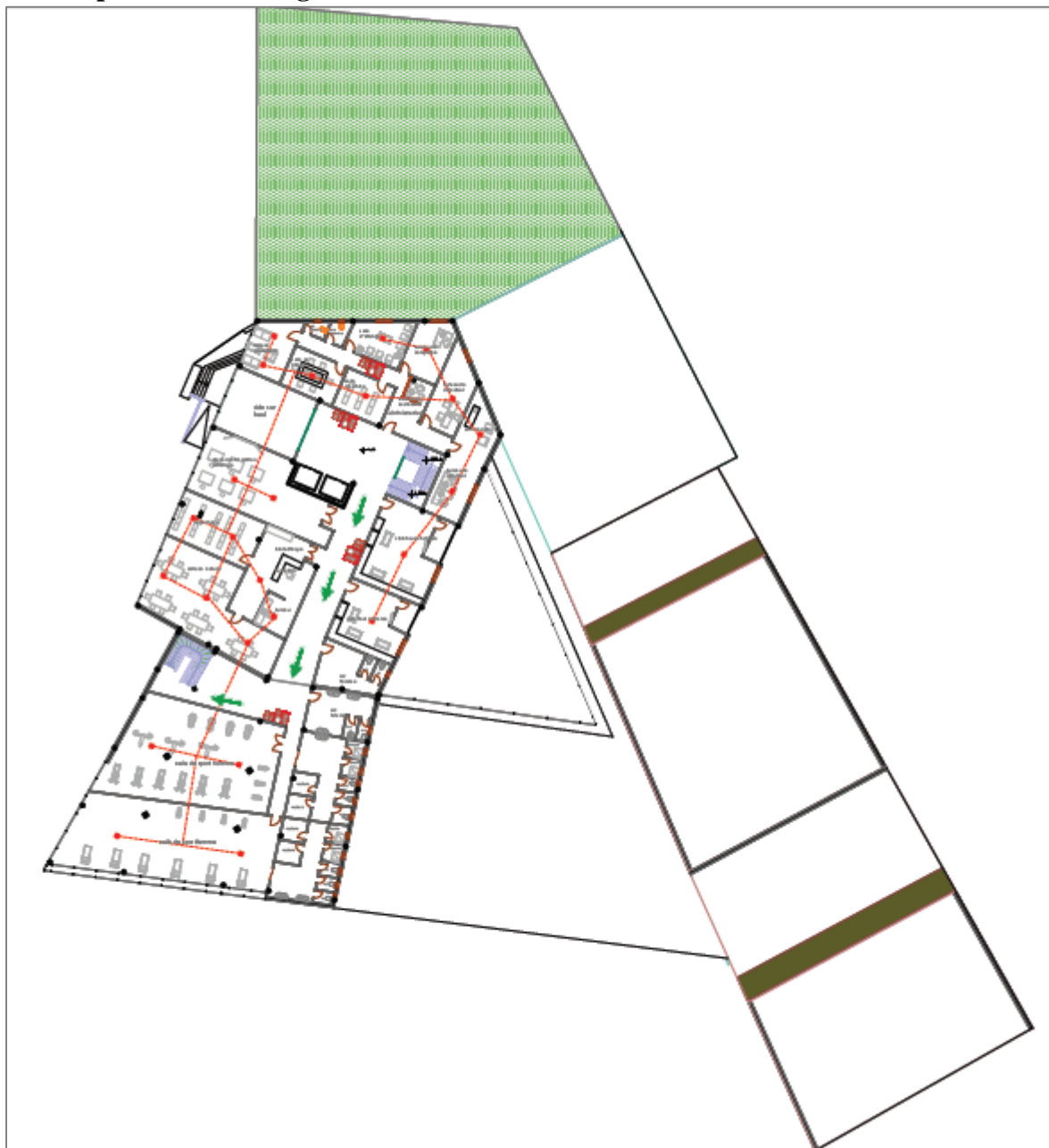


Figure 106 : plan d'incendie 1 ère étage

Source : <http://detailsconstructifs.cype.fr/CSZ010.html>

2.3 les techniques bioclimatiques utilisé dans le projet selon les cibles de la démarche HQE :

2.3.1 Cible 13, 10 : Qualité de l'air et confort visuelle :

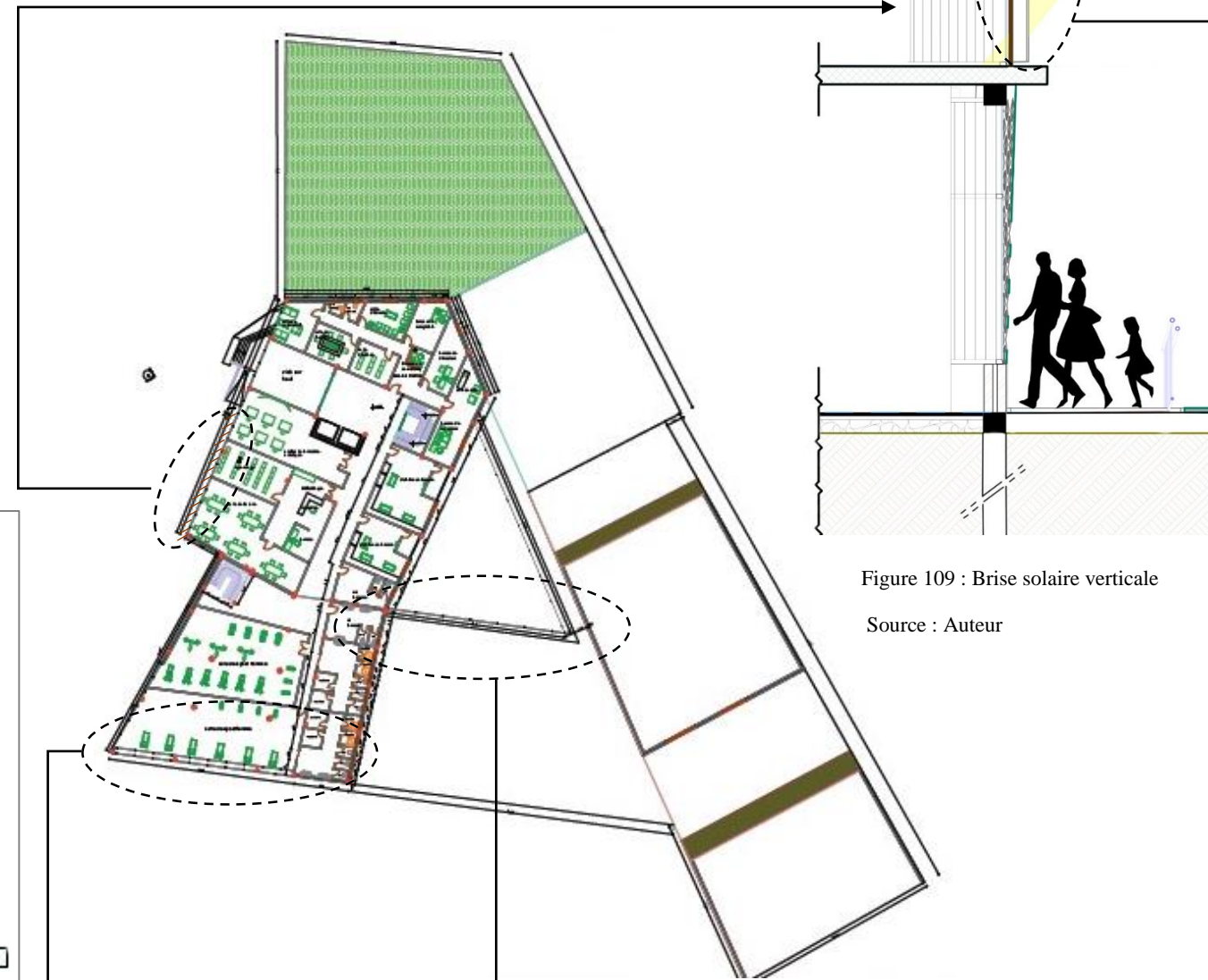


Figure 109 : Brise solaire verticale

Source : Auteur

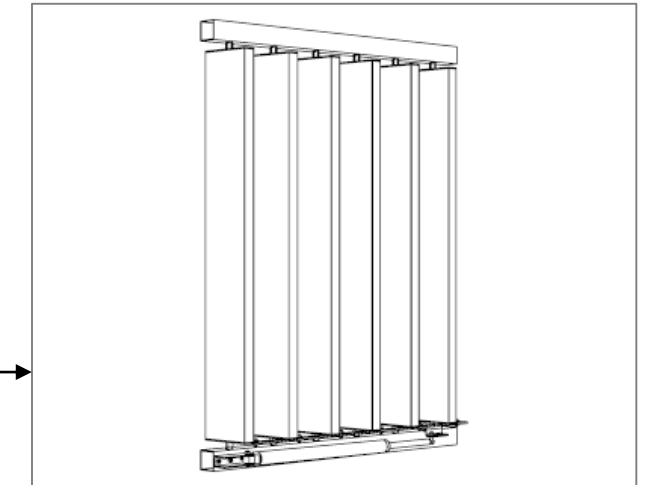


Figure 110 : lames Brise solaire verticale : Source : <https://www.tellierbrisesoleil.com/protection-solaire/brise-soleil-orientables/lames-rectangulaires/234->

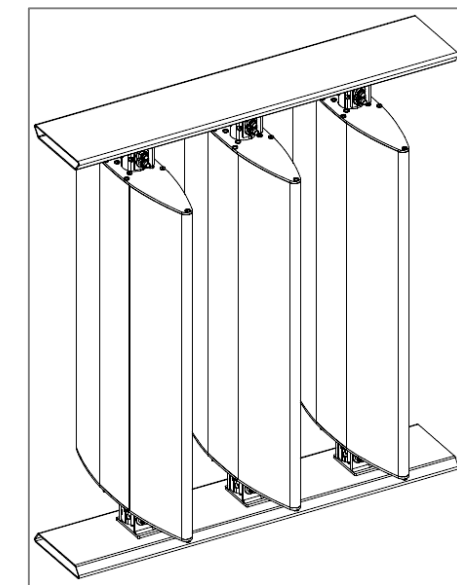


Figure 111 : détail brise solaire verticale

Source : <https://static.brandmaster.com/unknown-url.html?docid=doc6aofyi2sll21fp4ua6bw&type=original>

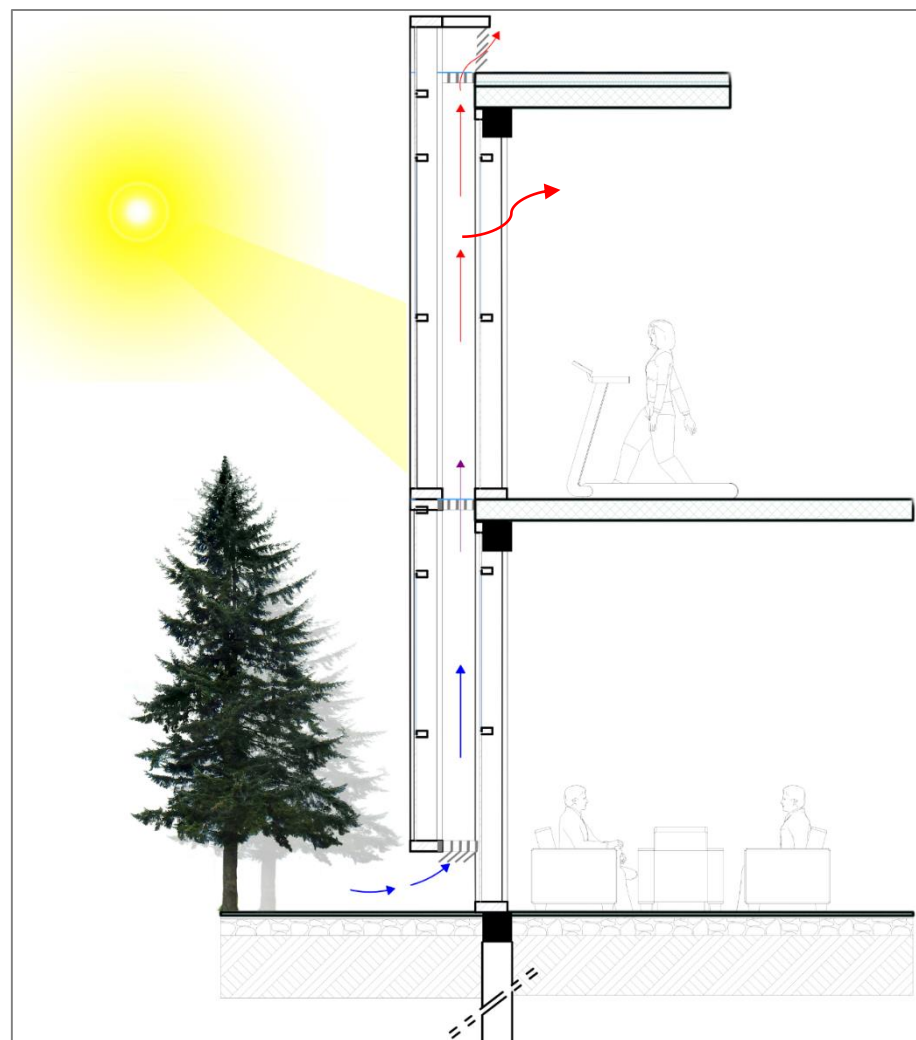


Figure 107 : façade double peau

Source : Auteur

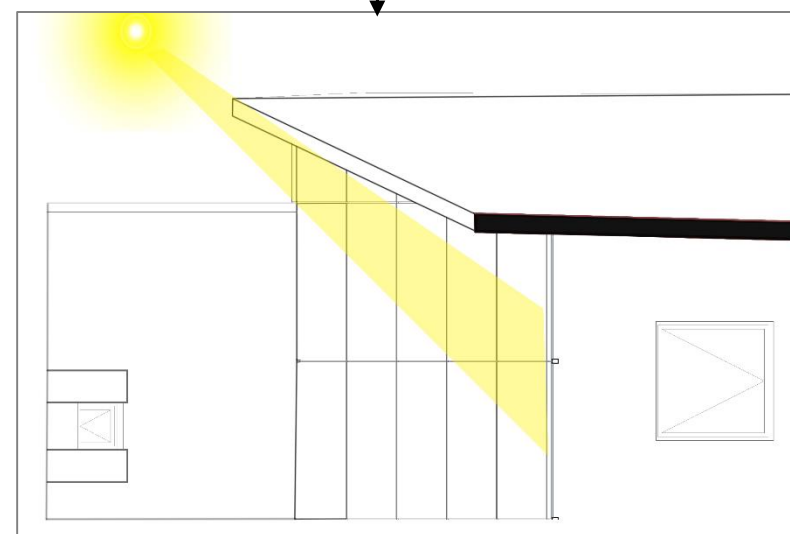


Figure 108 : Casquette solaire

Source : Auteur

2.3.2 Cible 13, 10 : Qualité de l'air et confort hygrothermique :



Figure 113 : détails toiture végétalisée
: Source : <https://www.soprema.fr/fr/presentation>

Toiture végétalisée

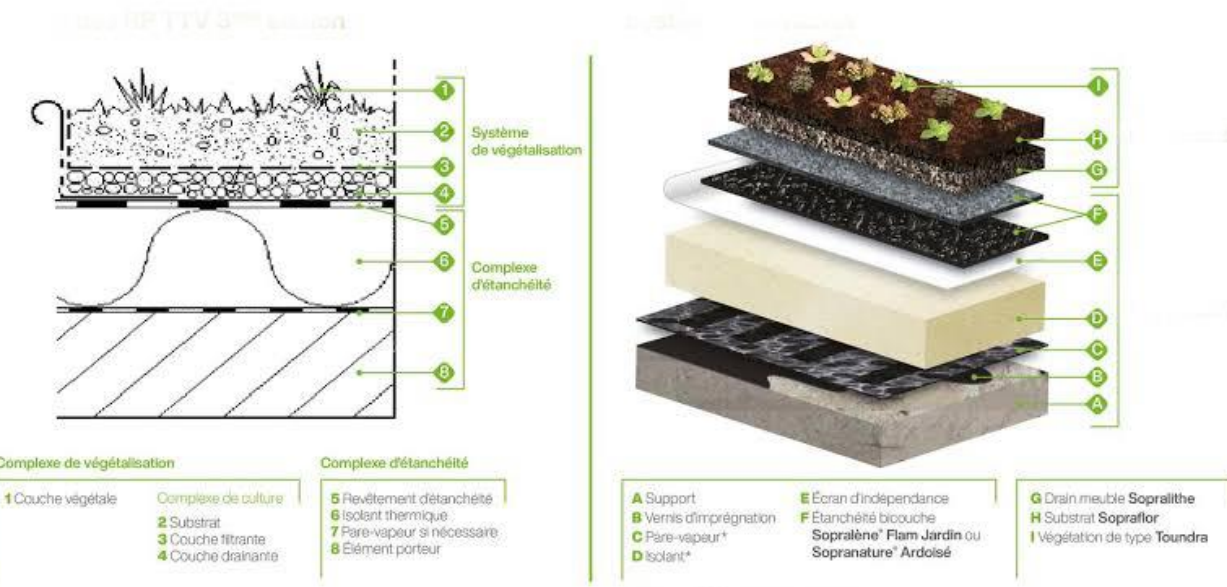
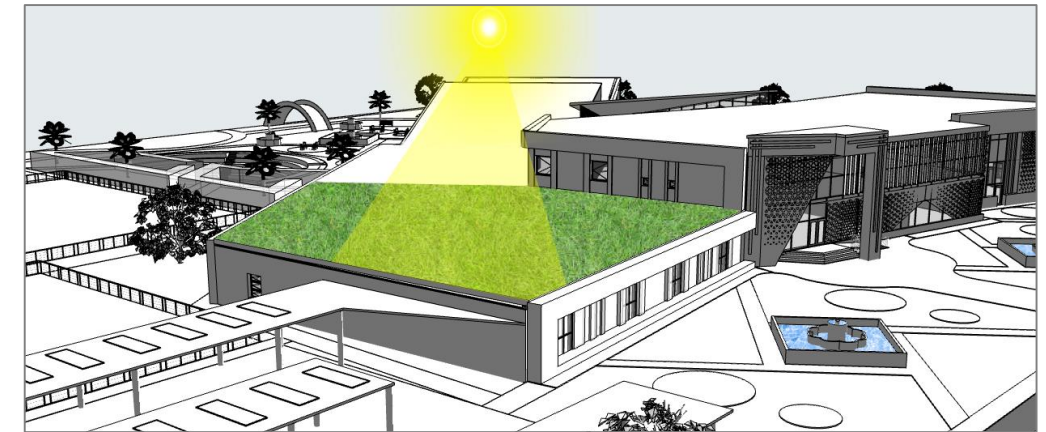


Figure 114 : détails toiture végétalisée
: Source : <https://www.soprema.fr/fr/presentation>

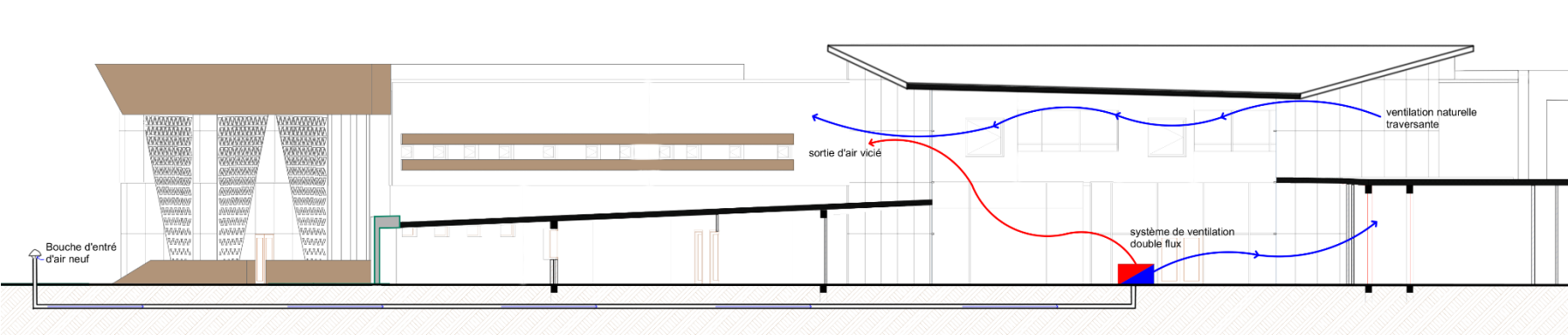


Figure 112 : Ventilation naturelle traversant, Atrium, puits canadienne

Source : Auteur

2.3.3 Cible 4 : Gestion de l'énergie :

panneaux solaire :

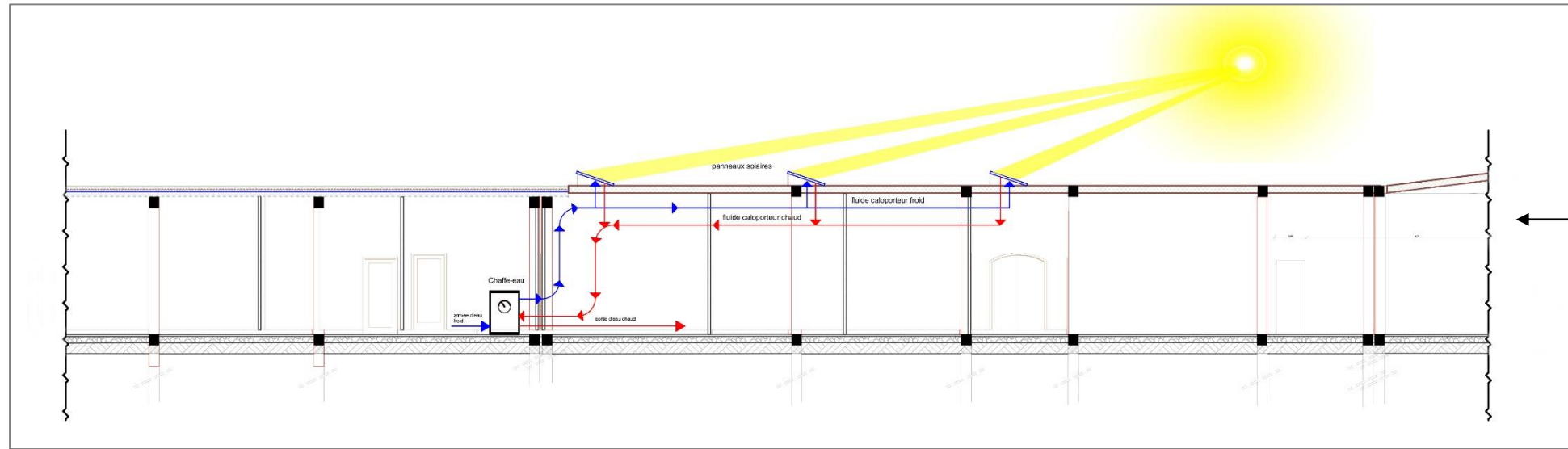


Figure 115 : panneaux solaire : Source : Auteur

Panneaux photovoltaïque :

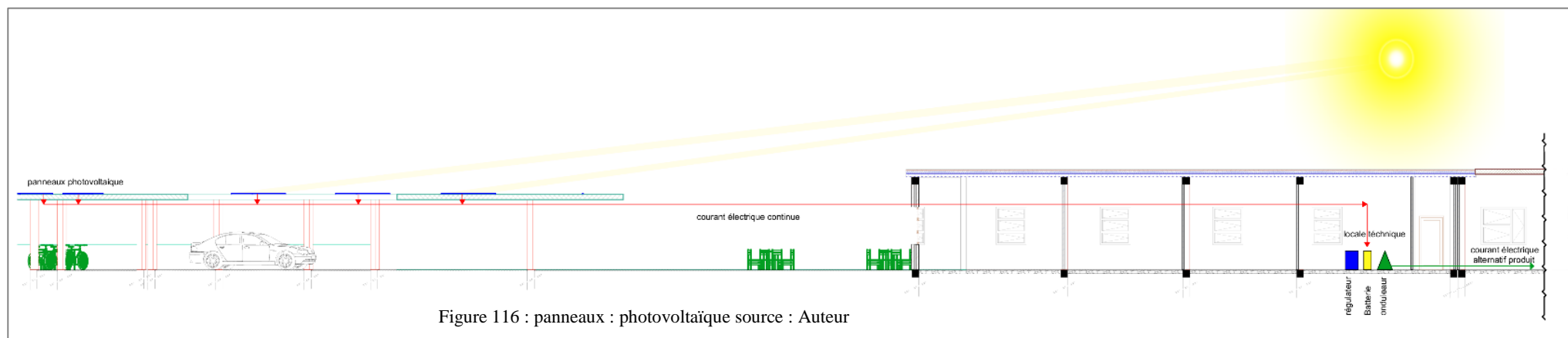


Figure 116 : panneaux : photovoltaïque source : Auteur



lampe avec panneaux solaire et lampe solaire pour jardin :

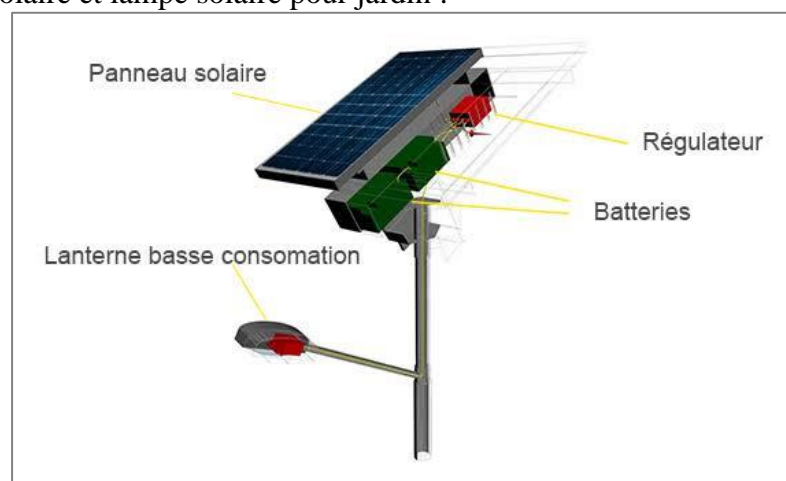


Figure : 118 : lampe avec panneaux solaire : Source : <https://somabe.com.tn/nos-services/eclairage-public/>

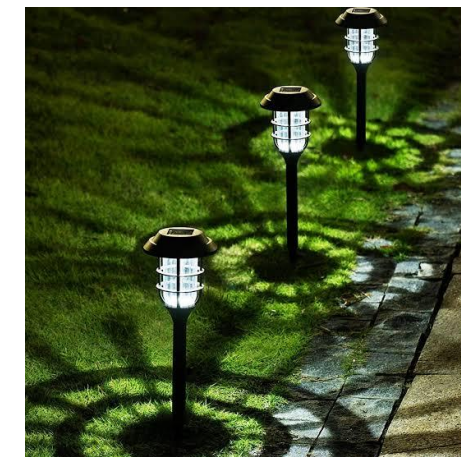
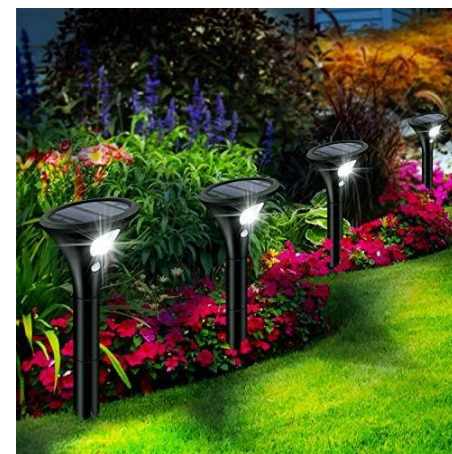


Figure 117 : lampe solaire pour jardin : Source : <https://www.amazon.fr/Solpex-solaires-chemins-%C3%A9nergie-%C3%A9clairage/dp/B07YFJV8J2>

2.4 l'évaluation du projet selon les 14 cibles de la démarche HQE :

L'évaluation ayant été divisée sur trois types : très performante, performante présenté selon le tableau suivant :

	Très performante	Performante	basique
Cible 1 : relation harmonieuse de bâtiment avec l'environnement			
Cible 2 : Choix intégré des procédés de construction			
Cible 3 : Chantier à faible nuisance			
Cible 4 : Gestion de l'énergie			
Cible 5 : Gestion de l'eau			
Cible 6 : Gestion des déchets d'activités			
Cible 7 : Entretien et maintenance			
Cible 8 : Confort hygrothermique			
Cible 9 : Confort Acoustique			
Cible 10 : Confort visuel			
Cible 11 : Confort olfactif			
Cible 12 : Conditions sanitaires			
Cible 13 : Qualité de l'air			
Cible 14 : Qualité de l'eau			

Synthèse : selon l'évaluation faite, nous avons constaté 7 cibles très performantes, 4 performantes et 3 basique. Donc, nous pouvons qualifier notre projet avec une certification HQE.

3 Approche stylistique :

3.1 les sources d'inspiration :

_ L'intégration de brise solaire verticale.



Figure 120 : brise solaire verticale

: Source : <https://www.somefiventil.fr/service/brise-soleil-montage-icarus-orientable/>

_ l'intégration de l'effet de la géométrie spécifiquement le triangle pour créer un équilibre entre le plan et la façade.



Figure 121 : façade triangulaire

Source : https://fr.123rf.com/photo_39325844_d%C3%A9tail-d-une-fa%C3%A7ade-de-b%C3%A2timent-moderne-en-forme-de-triangle-avec-fen%C3%AAtres.html

_ Utilisation mur végétale.



Figure 119 : mur végétale

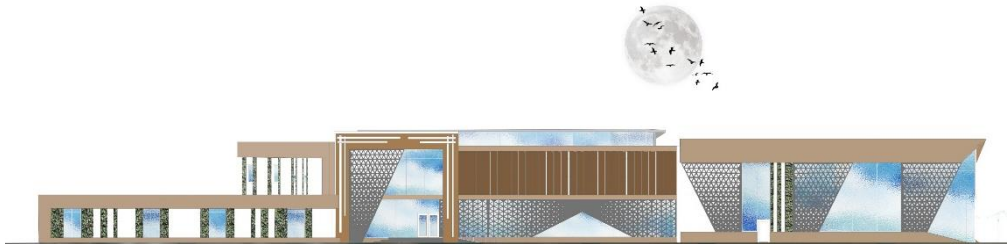
Source : <https://www.travauxapart.fr/guide/prix-dun-mur-vegetal>

3.2 Références stylistiques :

Nous avons repris l'élément de Moucharabieh qui fait référence à l'architecture traditionnelle à Tlemcen, on lui apportant quelques modifications géométriques.

3.3 Analyse des façades :

façade principale :



_lors de la conception de la façade principale, la présence de l'effet de verticalité avec l'utilisation de brise solaire et la présence de l'effet de l'horizontalité, le porche d'entrée est bien traité, l'utilisation des motifs triangulaire pour diminué la présence de verre.

façade secondaire :



_lors de la conception de la façade principale, on a aussi l'utilisation des motifs triangulaire, et mur végétale verticale, la présence de l'atrium comme élément centrale.

Conclusion :

A travers ce chapitre, mon projet un intérêt portant sur le côté fonctionnel et par rapporte au côté technique, nous avons apporté des détails techniques et bioclimatiques qui représentent une partie importante selon la démarche HQE.

CONCLUSION GENERALE

Parmi les projets qui m'ont beaucoup motivé à faire cette thèse de master est l'équitation qui aux yeux de certains personnes n'est qu'un passe-temps à caractère sportif et récréatif, mais en fait c'est le premier sport qui maintient la santé de corps et l'esprit uniquement à cheval et en se séparant du monde de la technologie que représente dans les jeux vidéo qui sont presque réels et les sites de réseaux sociaux, où il est devenu une menace pour la santé de nos enfants, et c'est parce que nous avons oublié les paroles du messager ,que la prière et la paix de Dieu soient sur lui, enseignez à vos enfants la natation, le tir et l'équitation.

Grace aux recherche théorique et études faits j'ai pu arriver à une conception qui fournir plusieurs fonction qui répond aux besoins des usagers du centre équestre et surtout les enfants autiste qui sont devenus le groupe le plus marginalisé de notre société, et aussi j'ai intégré les technique bioclimatique selon les cibles de la démarche HQE pour donner plus d'importance au côté confort afin de attirer plus de visiteurs de différentes tranches d'âges.

J'espère que mon projet n'est pas qu'une recherche théorique seulement mais qu'il est pris en compte par les responsables du centre équestre dans l'Algérie.

Bibliographie :

Ouvrages :

Livre de Conception bioclimatique des maisons confortables et économes samuel courgey et jean – pierre oliva

Livre Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques _ Concevoir, Édifier et aménager avec le développement durable

Sites web :

<https://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=5046>

<https://achevalenfrance.com/equitacion/qu-est-ce-que-l-equitacion>

<http://fea-dz.org/fea/presentation>

<http://www.manicore.com/documentation/serre/physique.html>

Revues et articles :

Atlas, du recensement des équipements sportifs département du VAL -DE-MARINE Audrey KMITA 2019

le-glossaire-climatique-pour-les-jeunes. Sara Cognuck González et Emilia NumerFonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) Panama, République du Panama, 2020

La conception bioclimatique des écoles : un mécanisme efficace pour la protection de l'environnement et la santé de l'enfant Nessma FERCHA, Akila BENBOUAZIZ 2021

Architecture bioclimatique et efficacité énergétique des bâtiments au Sénégal Thierry Joffroy, Arnaud Misse, Robert Celaire, Lalaina Rakotomalala 2017

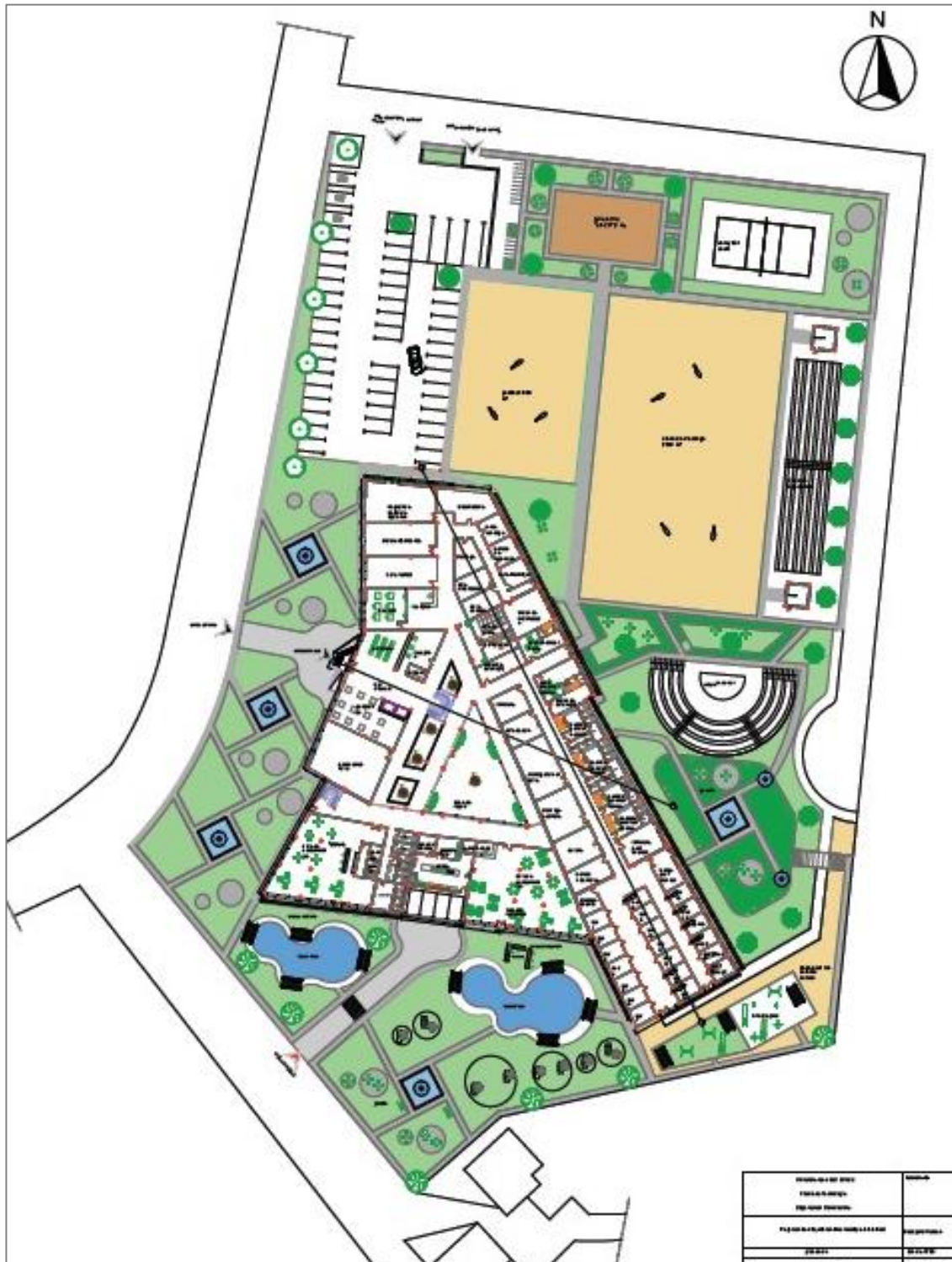
L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE conference atba –Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs - novembre 2007

Annexe :

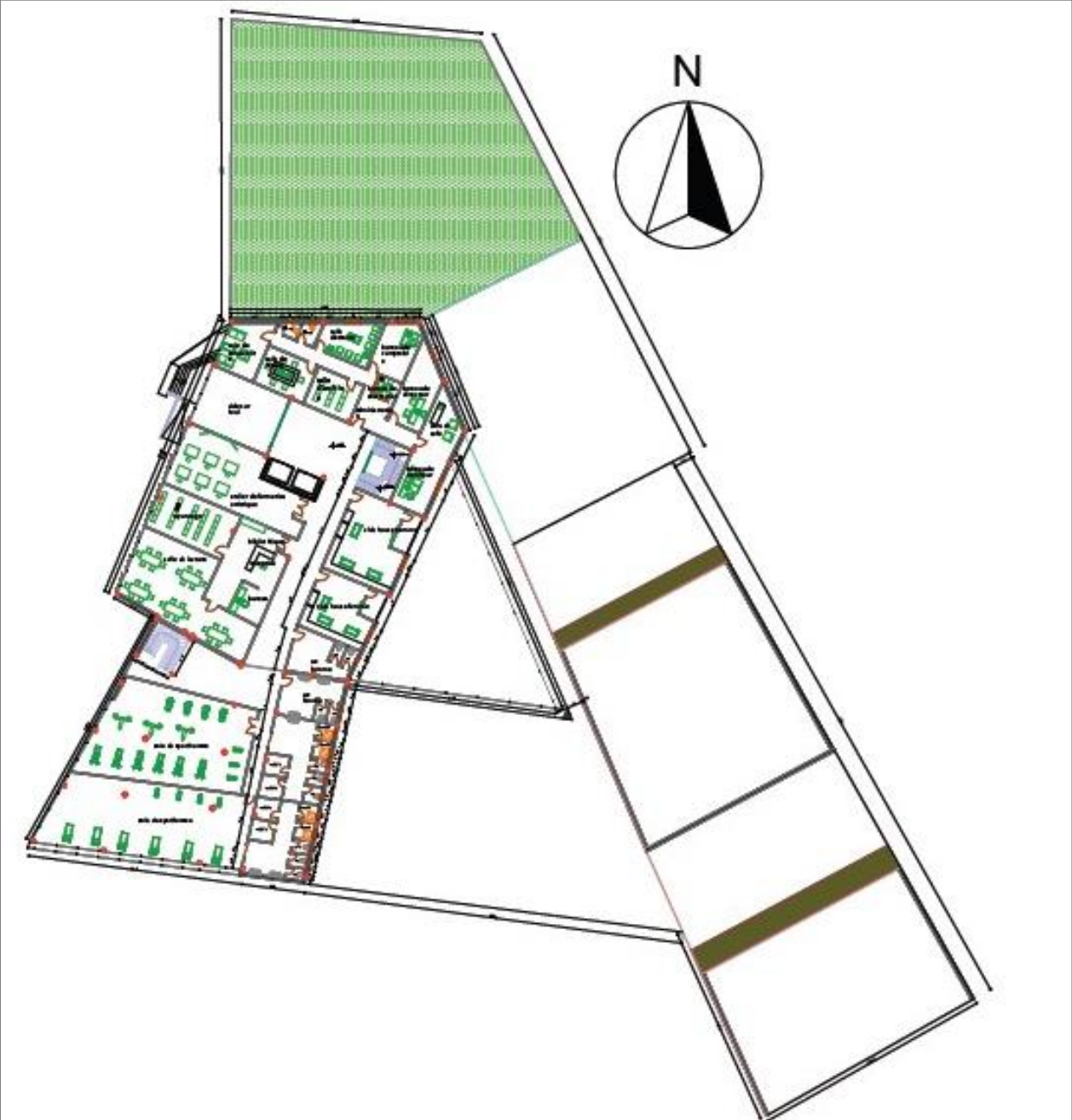
Plan de masse :



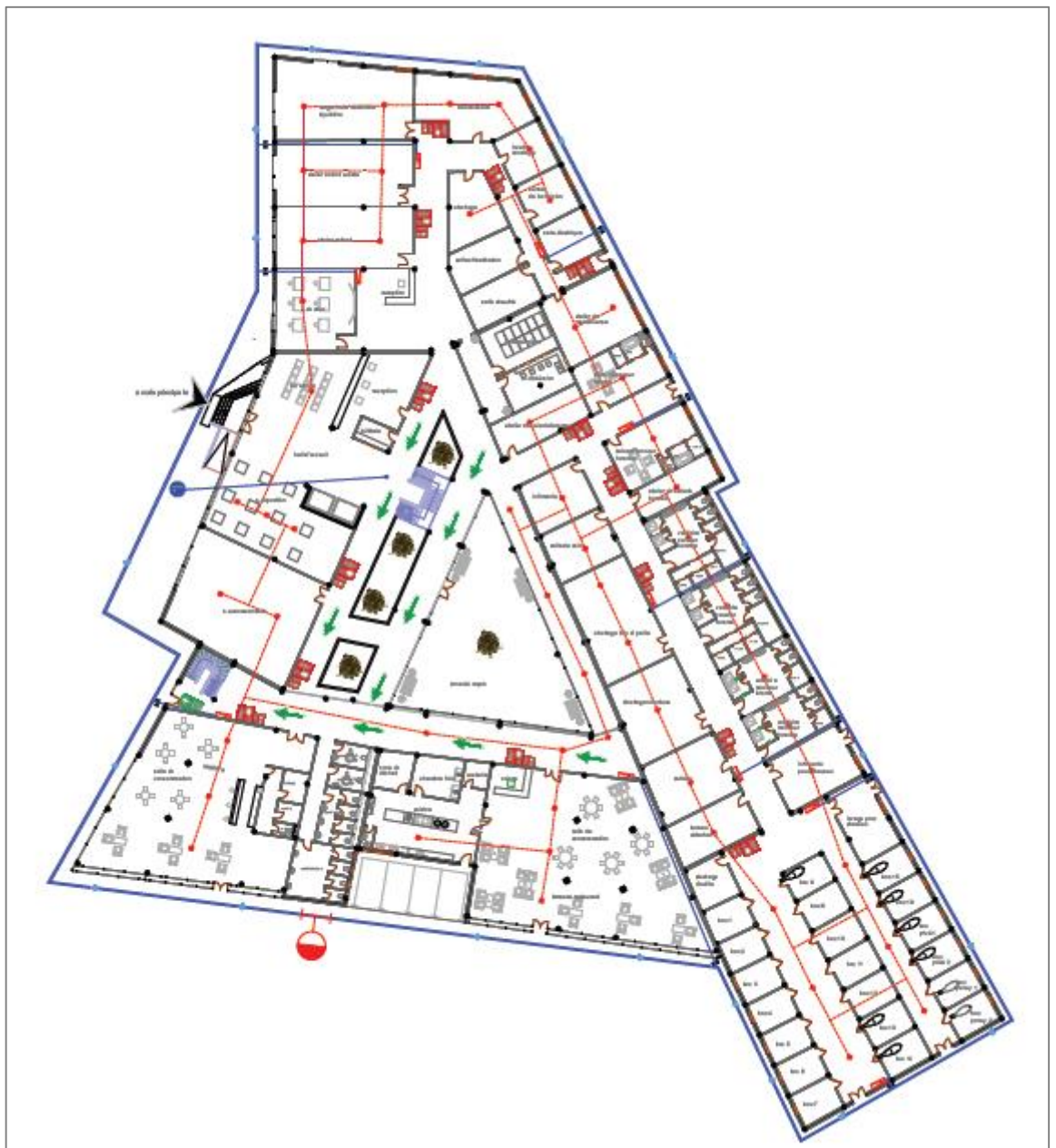
Plan de RDC :














Plan de 1 ère étage :

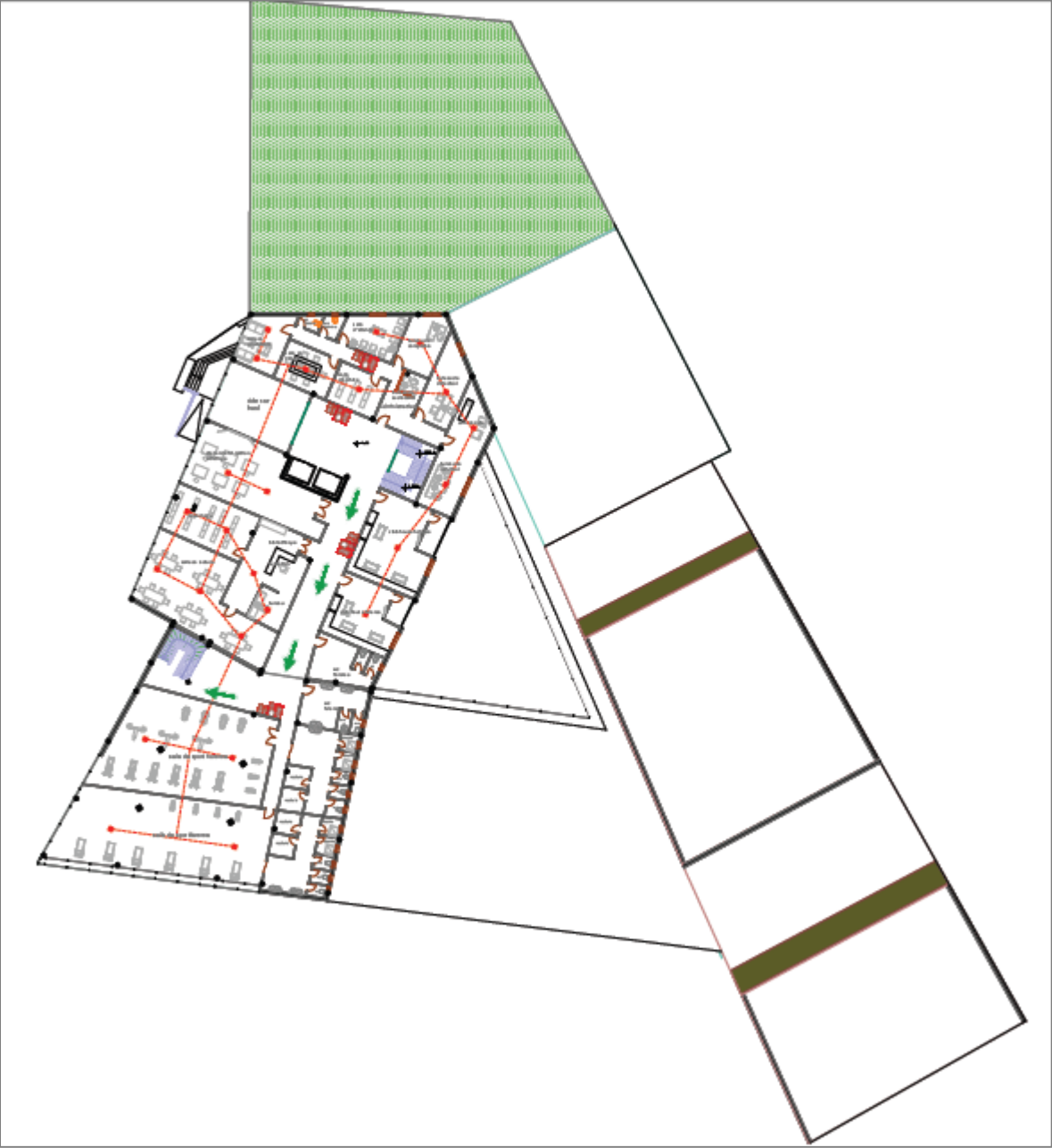


Plan d'incendie rdc :

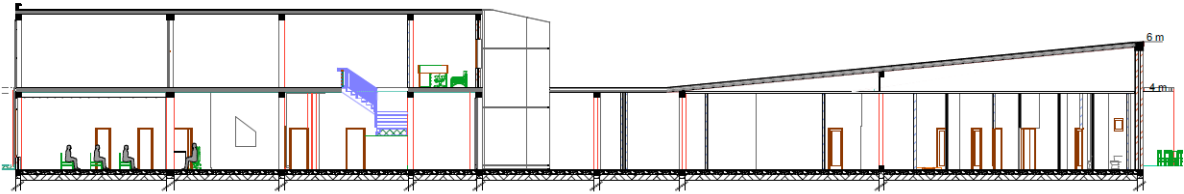


la légende	
	détecteur de fumée
	chemain d'évacuation
	extincteur portatif
	déclencheur manuelle
	issue de secours
	tuyau d'eau horizontale Ø 100
	Borne d'incendie
	RIA
	vanne d'isolement
	escalier de secours
	Bouche d'incendie

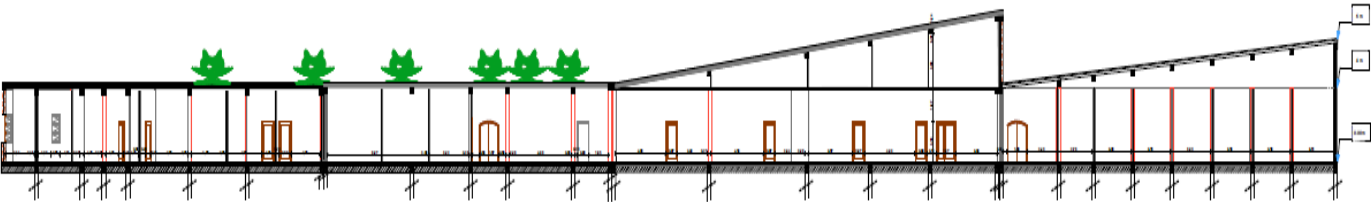
Plan d'incendie 1 ère étage :



Coupe transversale :



Coupe longitudinale :

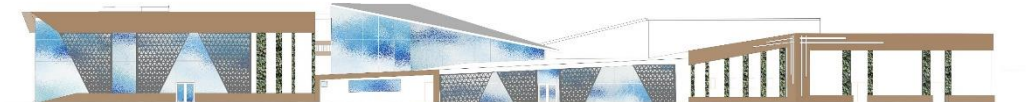


Façades :

Façade principale :



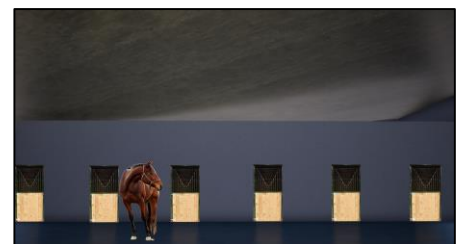
Façade secondaire :



3 D de mon projet :



Vue intérieur de mon projet



Tables des matières

Remerciements	II
Dédicace	III
Résumer	IV
المخلص	V
Abstract	VI
Sommaire	VII
Table d'illustration	IX
Introduction générale.....	1
Motivation du choix du thème	2
Problématique.....	2
Hypothèse	3
Objectifs	3
Méthodologie de recherche	3
Structure de mémoire	4
Chapitre 1 : approche théorique :	5
Introduction	6
1 Définition des concepts liée au thème	6
1.1 Définition de sport	6
1.1.1 Définition équipement de sport	6
1.2 Définition de loisir	6
1.2.1 Définition équipement de loisir	6
1.3 Typologies des équipements	7
1.3.1 Les types des équipements sportifs	7
1.3.2 Les équipements de loisir	7
1.4 Définition de l'équitation	7
1.4.1 L'équitation en Algérie	7
1.4.2 L'équitation traditionnelle	7
1.4.2.1 La fantasia	7

1.4.3	La fédération de l'équitation traditionnelle (F.E.t) regroupant les activités	8
1.4.4	La Fédération Equestre Algérienne	8
2	Définition des concepts liée à l'option « bioclimatique »	8
2.1	Le changement climatique	8
2.2	Définition effet de serre.....	9
2.3	L'îlot de chaleur urbain	9
2.4	Comment concevoir avec le climat	10
2.4.1	C'est quoi un climat ?.....	10
2.4.2	Microclimat	10
2.5	La conception bioclimatique	11
2.5.1	Définition de l'architecture bioclimatique	11
2.5.2	Système passive	11
2.5.3	Système active	12
2.6	Les bases de l'architecture bioclimatique	12
2.6.1	Construire et vivre avec le climat et non contre lui	12
2.6.1.1	Premier objectif : Localisation	12
2.6.1.2	Deuxième objectif : utilisation	12
2.7	La démarche négaWatt	13
2.8	Paramètre de conception Bioclimatique de « masse »	13
2.8.1	Implantation	13
2.8.2	Orientation	14
2.8.3	Compacité	14
2.8.4	Le zonage thermique et les espaces tampons	14
2.8.5	Les ouvertures	15
2.8.6	Les protections végétales	15
2.9	Paramètre de conception de détails passive	16
2.10	Paramètre de conception de détails active	18
2.11	Le Confort thermique	19
2.11.1	Stratégie d'été	19

2.11.2	Stratégie d'hiver	19
2.11.3	Paramètres liés à l'environnement	19
2.11.4	Paramètres liés à l'individu	20
2.12	La haute qualité environnementale (HQE)	20
2.12.1	Pourquoi construire HQE ?	20
2.12.2	Les 14 cibles de la démarche HQE	20
2.13	Les matériaux naturels	21
2.14	L'isolation Thermique	21
2.15	Les énergies renouvelables	22
2.15.1	L'énergie solaire	22
2.15.2	L'énergie éolienne	22
2.15.3	L'énergie biomasse	23
2.15.4	L'énergie hydraulique	23
2.15.5	L'énergie géothermique	23
	Conclusion.....	23
	Chapitre 2 : approche analytique :	24
	Introduction	25
1	Analyse des exemples	25
1.1	Démarche d'analyse	25
1.2	Exemple 1 : nationale centre d'équestre a El Bouihi "Magoura"	26
1.2.1	Situation	26
1.2.2	Plan de masse	27
1.2.3	analyse des plans	27
1.2.4	analyse des Façade	29
1.2.5	Coup	30
1.2.6	Programme	30
1.3	Analyse des exemples internationale	30
1.3.1	situation	30
1.3.2	plan de masse	31

1.3.3 Volumétrie.....	31
1.3.4 Fonctionnement	32
1.3.5 Programme	33
1.3.6 analyse des façades et coupes	34
2.1.3.7) Matériaux De construction	34
1.4 Exemple bioclimatique :Passive House Pavilion of Langford Sundar	35
1.4.1 Fiche technique	35
1.4.2 Situation	35
1.4.3 Plan de masse	35
1.4.4 Implantation	35
1.4.5 Analyse de la façade	36
1.4.6 Volumétrie	36
1.4.7 Paramètre bioclimatique qui utiliser pour ce projet	36
1.4.8 Les ambiances	37
1.4.9 La synthèse	37
2 Analyse contextuelle	38
2.1 Analyse de contexte de la région	38
2.1.1 Situation	38
2.1.2 Le climat de Tlemcen selon Koppen	38
2.1.3 Délimitation par région	38
2.1.4 Voirie et accessibilité	38
2.1.5 Potentialité	39
2.1.5.1 la foret	39
2.1.5.2 Le Park nationale	39
2.2 Choix de terrain d'intervention	40
2.2.1 Les critere d'analyse	40

2.2.2	Méthode de swot	40
2.2.3	Carte état de fait	41
2.2.4	Diagramme solaire	42
2.2.5	Diagramme de givoni	42
2.2.5.1	Synthèse : de diagramme de givoni.....	43
2.3	Analyse de terrain	43
2.3.1	Accessibilité et flux mécanique	44
2.3.2	Coupe topographique	45
2.3.3	La visibilité	45
2.3.4	Existence sur terrain	46
2.3.5	Analyse des façades	46
	Conclusion.....	46
	Chapitre 3 : Programmation architecturale et principe d'organisation spéciale	47
	Introduction	48
1	Programmation architecturale	48
1.1	Définition	48
1.2	Les principaux acteurs de la programmation	48
1.3	Le rôle de la programmation	48
1.4	Outils méthodologique de programmation	48
1.5	Définir les usagers et les utilisateurs	49
1.6	Programme de base	51
1.7	Matrice fonctionnelle	52
1.8	Organigramme fonctionnelle	52
1.9	Organigramme spatiale	53
1.10	La Capacité d'accueil	54
1.11	Echelle d'appartenance	54
1.12	Programme spécifique du projet	55
1.13	Programme qualitatif	58

2	schémas de principe avec la démarche HQE	62
2.1	Cible 01. Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat	62
2.2	Cible 02,9 : le choix des matériaux de construction et des techniques constructives, confort acoustique	64
2.3	Cible 03 : chantier a faible nuisance	66
2.4	Cible 4, 8,10 : confort thermique, hygrothermique Gestion de l'énergie, confort visuel	67
2.5	Cible 06 : gestion des déchets d'activité	68
2.6	Cible 11,13 : qualité de l'aire et confort olfactif	68
2.7	Cible 5,14 : gestion de l'eau et qualité de l'eau	69
3	La genèse	70
3.1	Le concept	70
3.2	Etape 01 : je mets deux triangles entre les deux axes	70
3.3	Etape 02	71
	Conclusion.....	71
	Chapitre 4 : repense architecturale :	72
	Introduction	73
1	Description des plans	73
1.1	description de plan de masse	73
1.2	description de plan RDC	74
1.3	description de plan 1 ere étage	75
2	approche technique	76
2.1	la structure : plan de fondation	76
2.2	plan de sécurité incendie	77
2.2.1	plan de rdc	77
2.2.2	plan de 1 ere étage :	78
2.3	les techniques bioclimatiques utilisé dans le projet selon les cibles de la démarche HQE	79
2.3.1	Cible 13, 10 : Qualité de l'air et confort visuelle	79
2.3.2	Cible 13, 10 : Qualité de l'air et confort hygrothermique	80

2.3.3	Cible 4 : Gestion de l'énergie	81
2.4	l'évaluation du projet selon les 14 cibles de la démarche HQE	82
3	Approche stylistique	83
3.1	les sources d'inspiration	83
3.2	Références stylistiques	84
3.3	Analyse des façades	84
1.9	Organigramme spatiale	85
	Conclusion.....	85
	Conclusion générale	85
	Bibliographie	86
	Annexe	87
	Table des matières	94