

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEM CEN
FACULTÉ DE TECHNOLOGIE
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE



MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : Nouvelle Technologie

THÈME : RÉNOVATION DU CENTRE ÉQUESTRE DE MANSOURAH

Soutenue le devant le jury :

Président : Hicham BELARBI Architecte UABT Tlemcen
Examineur : Ratiba ZERMOUT MA (A) UABT Tlemcen
Encadreur : Karim BENDIOUIS Architecte UABT Tlemcen

Présenté par : Imane MIMOUN

Matricule : 150070/15

Année académique : 2019-2020

Remerciement

Tout d'abord je remercie Allah de m'avoir donné la force d'être passée par ces cinq années de dur labeur en tant qu'étudiante en architecture, pour m'avoir aidé à traverser les épreuves, à arriver là où j'en suis aujourd'hui et à terminer ce modeste travail que vous avez entre vos mains. Al Hamdulillah wa shukru lillah.

Au terme de ce travail, je tenais à présenter ma gratitude et mes plus vifs remerciements en premier lieu à mes chers parents qui ont toujours été là pour moi, je les remercie de m'avoir toujours soutenu et de m'avoir aidé quelles que soient les circonstances et les difficultés.

Un grand merci à ma chère tante Zahra et son mari Abdou d'avoir été d'un énorme soutien et de n'avoir jamais refusé de me donner de l'aide.

Je tiens également à remercier mon cousin Djawed ZERIFI pour tout ce qu'il a fait pour m'aider et de m'avoir guidé au cours des cinq dernières années.

Ainsi, j'adresse mes respectueux remerciements à mon encadreur Mr BENDIOUIS Abdelkrim pour sa bonne contribution dans l'élaboration de ce projet, à ses orientations et ses conseils. Je remercie Mr BELARBI d'avoir accepté de présider ce jury. Mes remerciements vont également à Mme ZERMOUT pour avoir accepté de juger ce travail et à Mr ABDELAOUI, le directeur de l'APC Tlemcen pour son accueil et son aide.

Je remercie ma chère cousine Iness IBRIR pour son aide durant la rédaction de ce mémoire.

Enfin, mes profonds remerciements vont également à toutes les personnes qui m'ont soutenu de près comme de loin durant mon cursus universitaire

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents Mohammed et Yamina. Les mots ne seront jamais assez forts pour exprimer la gratitude et la reconnaissance que j'ai envers eux. Ils ont toujours été à mes côtés pour me soutenir et m'épauler. Je ne pourrai jamais assez les remercier pour leur dévouement et leurs sacrifices.

À mes chères sœurs : Hidayette, Fatima et Douae. Je leur dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

À ma chère grand-mère Bahria qui n'a jamais cessé de prier pour moi, que Dieu la préserve, la garde en bonne santé et lui réserve une longue et belle vie.

À ma chère tante Zahra, son mari Abdelhak, ses filles Hadjer et Marwa et son fils Wassim. Je leur souhaite à tous bonheur et réussite dans leur vie.

À tous mes ami(e)s avec qui j'ai passé d'agréables moments durant ces cinq années je leur souhaite un avenir brillant.

Et enfin, à tous ceux qui m'ont consacré leur temps et leurs attentions, je leur dis un grand MERCI !

Résumé

L'équitation est l'un des sports les plus anciens et répond à toutes les définitions du sport, elle a toujours eu son importance et sa grande valeur dans le monde arabe. Ce sport est généralement enseigné et pratiqué dans des centres équestres, un lieu conçu pour accueillir les chevaux et assurer leur confort, et pour fournir l'espace et l'équipement appropriés pour que les cavaliers apprennent dans les meilleures conditions possibles. Et après avoir visité le centre équestre de Mansourah, j'ai remarqué que le mauvais état dans lequel il se trouve indique la nécessité de toutes les améliorations possibles.

Ce travail représente pour moi l'occasion de concevoir un meilleur endroit pour les chevaux et les gens, un endroit où les chevaux peuvent vivre confortablement et les cavaliers peuvent obtenir la meilleure expérience d'entraînement. Pour créer un lieu vivant et diversifié pour les amateurs d'équitation ou pour tous ceux qui recherchent un endroit pour se détendre et s'amuser.

Et afin d'atteindre les résultats souhaités, il faudra au préalable suivre une progression bibliographique qui me permettra de développer une réflexion approfondie sur le sujet d'étude.

Mots clés : Sport, équitation, espace équestre, chevaux, cavaliers, Mansourah, rénovation, confort.

ملخص

يعتبر ركوب الخيل من أقدم الرياضات ويفي بكل تعريف للرياضة، ولطالما كان له أهميته وقيمته الكبيرة في العالم العربي. عادة ما يتم تدريس هذه الرياضة وممارستها في مراكز الفروسية، وهو مكان مصمم لاستيعاب الخيول وضمان راحتهم، وتوفير المساحة والمعدات المناسبة لراكبي الخيل للتعلم في أفضل الظروف الممكنة. وبعد زيارة مركز الفروسية الموجود بمنصورة لاحظت أن الحالة السيئة التي بها تشير إلى الحاجة إلى كل تحسين ممكن.

يمثل هذا العمل بالنسبة لي فرصة لتصميم مكان أفضل للخيول وللناس، مكان يمكن للخيول العيش فيه بشكل مريح ويمكن لراكبي الخيل الحصول على أفضل تجربة تدريب. لخلق مكان حيوي ومتنوع لمحبي ركوب الخيل أو أي شخص يبحث عن مكان للاسترخاء والاستمتاع.

ومن أجل تحقيق النتائج المرجوة، سيكون من الضروري مسبقاً اتباع تسلسل بيبليوغرافي سيمكنني من تطوير تفكير عميق حول موضوع الدراسة.

كلمات مفتاحية: رياضة، فروسية، منطقة الفروسية، خيول، راكبي الخيل، منصوره، تجديد، راحة.

Abstract

Horseback riding is one of the oldest sports and fulfils every definition of sport, it has always had its importance and big value in the Arab world. This sport is usually taught and practiced in equestrian centres, a place that is designed to accommodate the horses and assure their comfort, and to provide the appropriate space and equipment for the horse riders to learn in the best conditions possible. And after visiting the equestrian centre of Mansourah I noticed the bad state that it is in indicates the need for every possible improvement.

This work represents for me an opportunity to design a better place for both the horses and the people, a place where the horses can live comfortably and the horse riders can get the best training experience. to create a vivid and diverse place for horse riding lovers or anyone looking for a place to chill and have fun.

And in order to achieve the desired results, it will be necessary beforehand to follow a bibliographical progression which will enable me to develop a deep reflection on the subject of study.

Keywords: Sport, horseback riding, equestrian space, horses, horse riders, Mansourah, renovation, comfort.

Sommaire

1	Chapitre introductive	2
1.1	Introduction	2
1.2	Motivation	2
1.3	Problématique.....	2
1.4	Hypothèses	3
1.5	Objectifs	3
1.6	Démarche méthodologique.....	4
2	CHAPITRE I : APPROCHE THEORIQUE	6
2.1	Introduction	6
2.2	L'équitation	6
2.2.1	Définition.....	6
2.2.2	Les disciplines équestres	6
2.2.2.1	Disciplines olympiques	6
2.2.2.2	Disciplines mondiales FEI	7
2.2.2.3	Sports d'équipe.....	7
2.2.2.4	Disciplines culturelles	7
2.2.3	L'histoire de l'équitation	8
2.2.4	L'équitation en Algérie.....	9
2.2.4.1	La Fédération Equestre Algérienne.....	10
2.2.4.2	Les compétitions et les évènements	10
2.3	Conclusion du chapitre I.....	11
3	CHAPITRE II : APPROCHE THEMATIQUE.....	13
3.1	Le sujet du logement des chevaux.....	13
3.2	Principaux aménagements d'un centre équestre.....	13
3.3	Urbanisme.....	14
3.4	Sécurité	14
3.5	Bien être du cheval et impact sur son comportement.....	14

3.5.1	Notion de bien-être	15
3.6	Analyse des exemples.....	16
3.6.1	Exemple I : Bâtiment équestre par Seth Stein Architectes et Watson Architecture Design.....	16
3.6.1.1	Présentation du projet.....	16
3.6.1.2	Implantation du projet	16
3.6.1.3	Volumétrie et plan de masse	17
3.6.1.4	Programme général	18
3.6.1.5	Analyse fonctionnelle.....	18
3.6.1.6	Analyse des façades	19
3.6.2	Exemple II : Centre équestre par Carlos Castanheira & Clara Bastai	20
3.6.2.1	Présentation du projet.....	20
3.6.2.2	Implantation du projet :.....	20
3.6.2.3	Volumétrie et plan de masse :	21
3.6.2.4	Programme général	21
3.6.2.5	Analyse fonctionnelle.....	22
3.6.2.5.1	L'école de l'équitation :	22
3.6.2.6	Analyse des façades	24
3.6.3	Exemple III : Ploiesti Racetrack.....	25
3.6.3.1	Présentation du projet :.....	25
3.6.3.2	Implantation du projet	25
3.6.3.3	Volumétrie et plan de masse	26
3.6.3.4	Plan de masse	26
3.6.3.5	Les tribunes	28
3.6.3.6	Les écuries.....	31
3.6.3.7	L'école d'équitation	33
3.6.4	Tableau de comparaison des exemples :.....	36
3.7	Conclusion de chapitre 2	37
4	CHAPITRE III : PROGRAMMATION.....	39

4.1	INTRODUCTION	39
4.1.1	LES UTILISATEURS	39
4.1.2	LES GRANDES FONCTIONS	40
4.1.3	LES BESOINS DES UTILISATEURS.....	41
4.2	ESPACES ET NORMES	42
4.2.1	L'école d'équitation.....	42
4.2.1.1	Le manège :	42
4.2.1.1.1	Petite arène de dressage :	42
4.2.1.1.2	Arène de dressage standard :	43
4.2.1.1.3	Arène de Saut d'Obstacles, CSO.....	43
4.2.1.1.4	Arène d'entraînement	44
4.2.1.1.5	Emplacement du manège	45
4.2.1.1.6	Hauteur et normes dimensionnels.....	45
4.2.1.2	Les salles d'enseignement	47
4.2.1.3	Zone administrative.....	47
4.2.1.4	Salon de séjours et repos pour cavaliers :	47
4.2.1.5	Infirmierie.....	48
4.2.1.6	Vestiaires	49
4.2.1.7	Les casiers	49
4.2.1.8	Les douches	49
4.2.1.9	Sanitaires	50
4.2.2	L'écurie.....	51
4.2.2.1	Stalles pour chevaux.....	51
4.2.2.1.1	Largeur des allées :	51
4.2.2.1.2	Portes	51
4.2.2.1.3	Disposition des stalles.....	53
4.2.2.2	Salle de selle.....	53
4.2.2.3	Station de toilettage	54

4.2.2.4	Salle de lavage.....	54
4.2.2.5	Salle d'alimentation	55
4.2.2.6	Stockage des aliments	55
4.2.2.6.1	Stockage à long terme.....	55
4.2.2.6.2	Stockage à court terme dans l'écurie.....	56
4.2.2.7	Sick Box :.....	57
4.2.2.8	Stockage d'outils.....	57
4.2.2.9	Paddock.....	57
4.2.3	Bureau et hébergement du et du personnel.....	58
4.2.4	Garage.....	58
4.2.5	Dortoirs.....	59
4.2.6	Les carrières.....	59
4.2.7	Spectateurs.....	59
4.2.8	Fumier.....	60
4.2.8.1	Types	61
4.3	Programme spécifique du projet.....	62
4.3.1	L'école d'équitation.....	62
4.3.2	L'écurie.....	63
4.3.3	Restaurant / cafeteria	63
4.3.4	Espaces extérieurs.....	64
4.4	La capacité d'accueil	64
4.4.1	Actuelle.....	64
4.4.2	Après rénovation	64
5	CHAPITRE IV : APPROCHE URBAINE.....	66
5.1	Introduction à l'approche urbaine.....	66
5.1.1	Principes d'intégration urbaine.....	66
5.2	La ville d'intervention	67
5.2.1	Choix de la ville.....	67

5.2.2	Présentation de la ville.....	67
5.2.3	Situation géographique de la ville	68
5.2.4	Les limites	68
5.2.5	Le climat.....	69
5.2.6	Aspect géomorphologique.....	69
5.2.7	La démographie	70
5.2.8	Les potentiels de la wilaya.....	71
5.2.9	Le sport à Tlemcen	74
5.3	La zone d'intervention.....	75
5.4	Choix de projet	76
5.5	Site d'intervention	76
5.5.1	Historique de Mansourah	76
5.5.2	Vue d'ensemble de la région	77
5.6	L'état de fait du centre équestre	78
5.7	Diagnostic.....	79
5.7.1	Accès	79
5.7.2	Accueil.....	80
5.7.3	L'écurie 1 : boxes 2 rangés.....	80
5.7.4	L'écurie 2 : Boxes 1 rangé.....	81
5.7.5	Stockage des aliments (paille)	82
5.7.6	Bureau de responsable et cafétéria	82
5.7.7	Écuries pour invités	82
5.7.8	Les carrières.....	83
5.7.9	Paddock	83
5.7.10	Stockage de fumier	84
5.7.11	Endroit de lavage pour chevaux	84
5.7.12	Existant sur terrain.....	84
5.7.13	Zones sans fonction spécifiques	85

5.7.14	Les espaces nécessaires manquants	85
5.8	Stratégies et Critères d'implantation	85
5.8.1	Relier	85
5.8.2	Restructurer	86
5.8.3	Valoriser	86
5.8.4	Réorganiser	87
5.8.5	Dynamiser	87
6	CHAPITRE V : APPROCHE ARCHITECTURALE	89
6.1	Genèse du projet	89
6.1.1	Intervention urbaine	89
6.1.2	Intervention sur le bâti	89
6.1.3	Zoning des espaces	91
6.1.4	Répartition des fonctions	92
6.2	La volumétrie	94
6.3	Description des plans	94
6.3.1	Plan de masse	94
6.3.1.1	L'accès	94
6.3.1.2	Parking	95
6.3.1.3	L'aménagement extérieur	95
6.3.2	Le bâti	95
6.3.2.1	L'école d'équitation	95
6.3.2.1.1	Le RDC	95
6.3.2.1.2	Le 1 ^{er} étage	95
6.3.2.1.3	Le 2 ^{ème} étage	95
6.3.2.1.4	Le 3 ^{ème} étage	95
6.3.2.2	Le manège	96
6.3.2.3	Les écuries	96
6.3.2.4	Le garage	96

6.3.2.5	Le restaurant	96
6.3.2.5.1	Le 1 ^{er} étage	96
6.3.2.5.2	Le 2 ^{ème} étage	96
6.3.2.6	Les tribunes pour spectateurs	96
6.4	Organigramme spatiale des grands espaces	97
6.5	Façades	97
6.5.1	Description de façade	97
6.5.2	Sources d'inspiration	98
7	CHAPITRE VI : APPROCHE TECHNIQUE	100
7.1	Choix de structure.....	100
7.1.1	L'ossature métallique	100
7.2	Ventilation	101
7.2.1	Fente du faîtage	102
7.3	Matériaux de plancher et drainage.....	104
7.3.1	Deux grands types de sol des étables.....	104
7.3.2	Matériaux de sol	105
7.3.3	Sol de manège.....	106
7.3.4	Sol de carrière.....	106
7.4	Gestion du fumier	107
7.4.1	Production de fumier	107
7.4.2	Pente et drainage du fumier.....	107
7.5	Clôture pour chevaux.....	108
8	Conclusion générale	111
9	Bibliographie	112
9.1.1	Livres	112
9.1.2	Sites Web.....	112
9.1.3	Thèses et mémoires de fin d'étude	113

Liste de illustrations

Figure 1: Les disciplines équestres.....	7
Figure 2: Fantasia	9
Figure 3:Nombre des compétitions organisés dans les dernières années.....	10
Figure 4: Pourcentages des chevaux participants.....	10
Figure 5: Pourcentages des officiels inscrit dans les compétitions	11
Figure 6: Pourcentages des athlètes inscrit dans les compétitions	11
Figure 7: box	13
Figure 8: Manège	14
Figure 9: carrière	14
Figure 10: 3 chevaux dans la nature.....	15
Figure 11: 4 chevaux dans la nature.....	15
Figure 12: Les 3 zones de Ploiesti Race rack.....	26
Figure 13: Volume de Ploiesti Race rack.....	28
Figure 14: Le concept de l'écurie de Ploiesti Race rack.....	32
Figure 15: Circulation de l'école d'équitation de Ploiesti Race rack.....	33
Figure 16: Dimensions de petit manège de dressage	42
Figure 17: Dimensions de manège de dressage standard.....	43
Figure 18: Emplacement du manège.....	45
Figure 19: Dimensions du cheval et cavalier	45
Figure 20: Hauteur de manège	46
Figure 21: Dimensions des barrières	46
Figure 22: Dimensions des accès du manège.....	46
Figure 23: Aménagement de salon de séjours.....	47
Figure 24: Aménagement d'une infirmerie	48
Figure 25: Aménagements vestiaires / casiers	49
Figure 26: Aménagement et disposition des sanitaires	50
Figure 27: Aménagement et disposition des sanitaires 2	50
Figure 28: Box dans 2 rangées	51
Figure 29: Box dans une rangée	51
Figure 30: Portes des stalles	52
Figure 31: portes des stalles 2	52
Figure 32: Hauteur des portes des stalles	52

Figure 33: Bol à boire.....	52
Figure 34: Disposition des stalles.....	53
Figure 35: dimensions de stockage de l'équipement de la salle de selle	54
Figure 36: Aménagement d'une salle d'alimentation	55
Figure 37: Stockage à long terme.....	56
Figure 38:Dimensions d'une remorque	58
Figure 39: Dimensions de la remorque pour chevaux + camion.....	58
Figure 40: spectateurs 2.....	59
Figure 41: spectateurs.....	59
Figure 42: spectateurs 3.....	60
Figure 43: Principes d'intégration du centre équestre par rapport au site.....	66
Figure 44: Position de la wilaya de Tlemcen par rapport l'Algérie	67
Figure 45: Situation de la wilaya de Tlemcen	68
Figure 46: Les limites de la wilaya de Tlemcen.....	68
Figure 47: Carte de climat de la wilaya de Tlemcen	69
Figure 48: La température moyenne annuelle de la wilaya de Tlemcen.....	69
Figure 49: Les reliefs de la wilaya de Tlemcen	70
Figure 50: la population de la wilaya de Tlemcen	70
Figure 51: Répartition de la population de Tlemcen par sexe.....	71
Figure 52: Carte économique de la wilaya de Tlemcen	72
Figure 53: Carte des sites touristiques à la wilaya de Tlemcen	73
Figure 54: Le transport à la wilaya de Tlemcen	73
Figure 55: Les différents équipements sportifs à la ville de Tlemcen.....	74
Figure 56: Carte de la ville d'intervention	75
Figure 57: Vue d'ensemble de la région	77
Figure 58: limites de terrains + route autour du centre	77
Figure 59: ensoleillement	77
Figure 60: Etat de fait vue en plan	78
Figure 61: Etat de fait vue en 3d	78
Figure 62: diagnostique map	79
Figure 63: Stratégie 1 Relier	85
Figure 64: Stratégie 2 Restructurer	86
Figure 65: Stratégie 3 Valoriser	86
Figure 66: Stratégie 4 Réorganiser	87

Figure 67: Stratégie 5 Dynamiser.....	87
Figure 68: Genèse 1 voie de décélération	89
Figure 69: Genèse 2 démolir/sauvegarder.....	90
Figure 70: Genèse 3 terrain après démolitions	90
Figure 71: Genèse 4 : les 3 zones	91
Figure 72: genèse 5 : du zone 1 vers zone 3 passant par zone 2	91
Figure 73: Genèse 6 : l'école de l'équitation.....	92
Figure 74: Genèse 7 : espaces de la zone 2	92
Figure 75: Genèse 8 : lien entre 2 zones	93
Figure 76: Genèse 9 : fonctions de loisirs	93
Figure 77: Volumétrie	94
Figure 78: L'ossature métallique exemple	100
Figure 79: Ventilation	101
Figure 80: l'ouverture de l'avant-toit coupe.....	101
Figure 81: types d'événements de faîte 1	102
Figure 82: types d'événements de faîte 2	103
Figure 83: ouverture non protégée	104
Figure 84: Chemins d'écoulement d'eau à l'intérieur et à l'extérieur d'une stalle.	105
Figure 85: sol de manège	106
Figure 86: sol de carrière.....	106
Figure 87: calcul de fumier	107
Figure 88: Pente et drainage du fumier	107
Figure 89: Stockage couvert avec collecte des lixiviats pour matières humides	108
Figure 90: Attributs d'une bonne clôture pour chevaux	109

Liste des tableaux

Tableau 1: dimensions des stalles	51
Tableau 2: le potentiel économique de la wilaya de Tlemcen	71
Tableau 3: le potentiel tourisme de la wilaya de Tlemcen	72
Tableau 4: Transport à la wilaya de Tlemcen	73
Tableau 5: Infrastructures sportives sectorielles et hors secteur dans la wilaya de Tlemcen ..	74
Tableau 6: Caractéristiques des matériaux de plancher de stalle basées uniquement sur le matériau lui-même, sans base ni drain	105

APPROCHE INTRODUCTIVE

1 Chapitre introductive

1.1 Introduction

Beaucoup disent que l'équitation n'est pas un sport, que cela ne sert à rien de simplement rester assis sur un cheval sans faire le moindre effort. Mais l'équitation c'est bien plus que ça, c'est tomber plusieurs fois mais ne jamais abandonner et toujours remonter pour ne pas rester sur un échec. Être cavalier ou cavalière c'est aimer son cheval et avoir une réelle connexion avec ce dernier. Que cela prenne peu ou énormément de temps n'a aucune importance, car au final, les liens finissent toujours par s'établir avec cette créature magique et imprévisible. Il ne faut pas seulement s'asseoir sur le cheval et attendre qu'il fasse tout. Il faut créer un lien, une complicité, ce n'est pas simple de diriger un animal de plus de 500 kilos.

L'équitation fait partie de notre patrimoine algérien et musulman et Al Furusiyya est un mot forgé par les Arabes, qui n'a pas d'équivalent en Occident. Il désigne l'ensemble des connaissances théoriques et pratiques qui touchent le cheval : hippologie, hippiatrie, dressage, élevage.

A Tlemcen, malgré l'existence du centre équestre qui est ouvert pour tout publique, peu de gens sont au courant qu'un tel endroit existe dans leur ville.

1.2 Motivation

- Le cheval est un animal qui a une relation spéciale avec l'homme, c'est un bon maître non seulement pour le corps mais pour l'esprit.
- L'équitation ou Al Furusiyya fait partis de notre patrimoine et culture.
- L'endroit et la position géographique importants du centre équestre de Mansourah.
- L'équitation est un outil d'éducation et de discipline pour les futures générations.
- L'activité équestre est un mélange entre le sport, le loisir et le spectacle. Les cavaliers s'amuse tandis que les autres sont divertis par leurs performances même s'il ne s'agit que d'un entraînement.

1.3 Problématique

Le cheval est un symbole universel de liberté sans contraintes, car monter à cheval donnait aux gens le sentiment de pouvoir se libérer de leurs propres attaches.

Pour les algériens le cheval est un élément important et souvent présent dans les célébrations (fêtes, mariages ...). Cet animal est un symbole de grandeur et de victoire mais la plupart des algériens n'ont pas suffisamment de connaissances sur cette belle créature même si la plupart d'entre eux l'aiment, l'adorent et s'y intéressent beaucoup.

Les centres équestres d'Algérie, y compris celui de Mansourah Tlemcen, ne sont visités que par un très petit nombre d'individus, même si d'autres aimeraient le visiter. La raison derrière ce problème est que le centre n'est pas très bien connus et n'est pas assez équipé d'espaces différents et nécessaires qui pourraient offrir un confort et divertir les visiteurs.

Ce travail représente pour moi une opportunité d'imaginer et de faire une nouvelle conception améliorée de ce centre équestre afin de le transformer en un lieu d'apprentissage, de loisir, de divertissement et de rencontre pour les différents visiteurs de toutes tranches d'âges.

La problématique posée est donc :

Comment intégrer de nouvelles fonctions et réorganiser les espaces du centre pour le rendre plus visible et mieux l'intégrer dans les milieux urbain, social et culturel ?

1.4 Hypothèses

- Assurer la disponibilité des espaces nécessaires à l'apprentissage et à la pratique de l'équitation et les bien organiser résulte le confort et le bien être des chevaux et cavaliers et encourage plus de gens à rejoindre.
- L'injection des espaces de rencontres et de loisirs permet d'attirer plus de visiteurs et d'enrichir le projet car la diversité des espaces garde l'endroit vivant.

1.5 Objectifs

- Améliorer les espaces et l'organisation du centre équestre pour assurer le confort des utilisateurs.
- Concevoir un espace architectural où les gens peuvent apprendre l'équitation par la théorie et la pratique.
- Encourager le public à faire de l'équitation.
- Enrichir la culture et le savoir des jeunes dès leur enfance.
- Rendre l'endroit plus vivant pour que les gens puissent venir se détendre et s'amuser.
- L'intégration du centre équestre dans les lieux et les parcours des visites touristiques guidés de la ville de Tlemcen.

1.6 Démarche méthodologique

Afin de pouvoir atteindre mes objectifs, d'obtenir les résultats souhaités et de créer mon projet architectural, je suivrai ce processus :

Une approche introductive

Je commence par une introduction générale de thème et j'explique ce qui m'a aidé à poser ma problématique, puis je propose quelques hypothèses et je désigne les objectifs que je veux atteindre.

Une approche théorique

Elle me permettra de faire l'état de l'art sur le sujet d'étude et portera sur les connaissances globales du thème de l'équitation.

Une approche thématique

Ce chapitre est basé sur la recherche documentaire et cela m'aidera à mieux connaître et mieux comprendre mon thème pour pouvoir concevoir mon projet.

Une programmation

Elle me permettra de définir chaque fonction, chaque espace et chaque sous-espace de mon projet, les normes de conception, le dimensionnement, l'aménagement et la capacité d'accueil.

Une approche urbaine

Dans ce chapitre j'analyse l'état actuel du centre équestre pour voir ce qui lui manque et ce qu'il faut faire pour améliorer le lieu.

Une approche architecturale

Elle me permettra de présenter une solution architecturale adaptée.

Une approche technique

Elle me permettra de traiter l'aspect structurel et technologique du projet, mais aussi d'aborder les règles d'hygiène et de sécurité et les matériaux utilisés.

CHAPITRE I : APPROCHE THEORIQUE

2.1 Introduction

Associé au quotidien des princes et des dignitaires de tout rang, le cheval est devenu un élément indispensable d'apparat et signe de distinction sociale de l'homme tant dans ses activités sociales, militaires que dans ses divertissements équestres.

2.2 L'équitation

2.2.1 Définition

L'équitation c'est l'action de monter à cheval, c'est un sport, un art et une technique de savoir comment créer une connexion avec le cheval pour pouvoir le contrôler et le diriger. L'origine du mot équitation c'est le mot latin « equitare » qui veut dire aller à cheval du mot « Equus » qui signifie cheval.¹

2.2.2 Les disciplines équestres ²

Les disciplines équestres sont variées et offrent à chaque cavalier de multiples choix de projets sportifs.

La plupart donnent lieu à des compétitions qui donnent des objectifs pour se dépasser et se confronter dans une ambiance amicale et festive.

Faire partie de l'équipe de compétition, c'est se retrouver en groupe pour s'entraîner et découvrir les terrains équestres de sa région avec l'objectif d'un championnat départemental, régional puis national.

2.2.2.1 Disciplines olympiques

3 disciplines équestres sont au programme des Jeux Olympiques : le dressage, le Concours de Saut d'Obstacles ou CSO, et le Concours Complet d'Equitation ou CCE. L'équitation est le seul sport olympique mixte où filles et garçons concourent dans les mêmes épreuves.

¹ https://dicocitations.lemonde.fr/definition_littre/21181/Equitation.php

² <http://chevalgenial.com/disciplines-equestres>

2.2.2.2 Disciplines mondiales FEI

8 disciplines équestres sont au programme des Jeux Equestres Mondiaux : le dressage, le CSO, le CCE, l'attelage à 4 chevaux, l'endurance, le reining, la voltige et le dressage para-équestre.

2.2.2.3 Sports d'équipe

Les 3 sports d'équipe les plus pratiqués sont le horse-ball, le polo et les pony-games.

2.2.2.4 Disciplines culturelles

Anciennes ou récentes, les disciplines culturelles sont l'occasion de découvrir des cultures à travers des pratiques équestres.

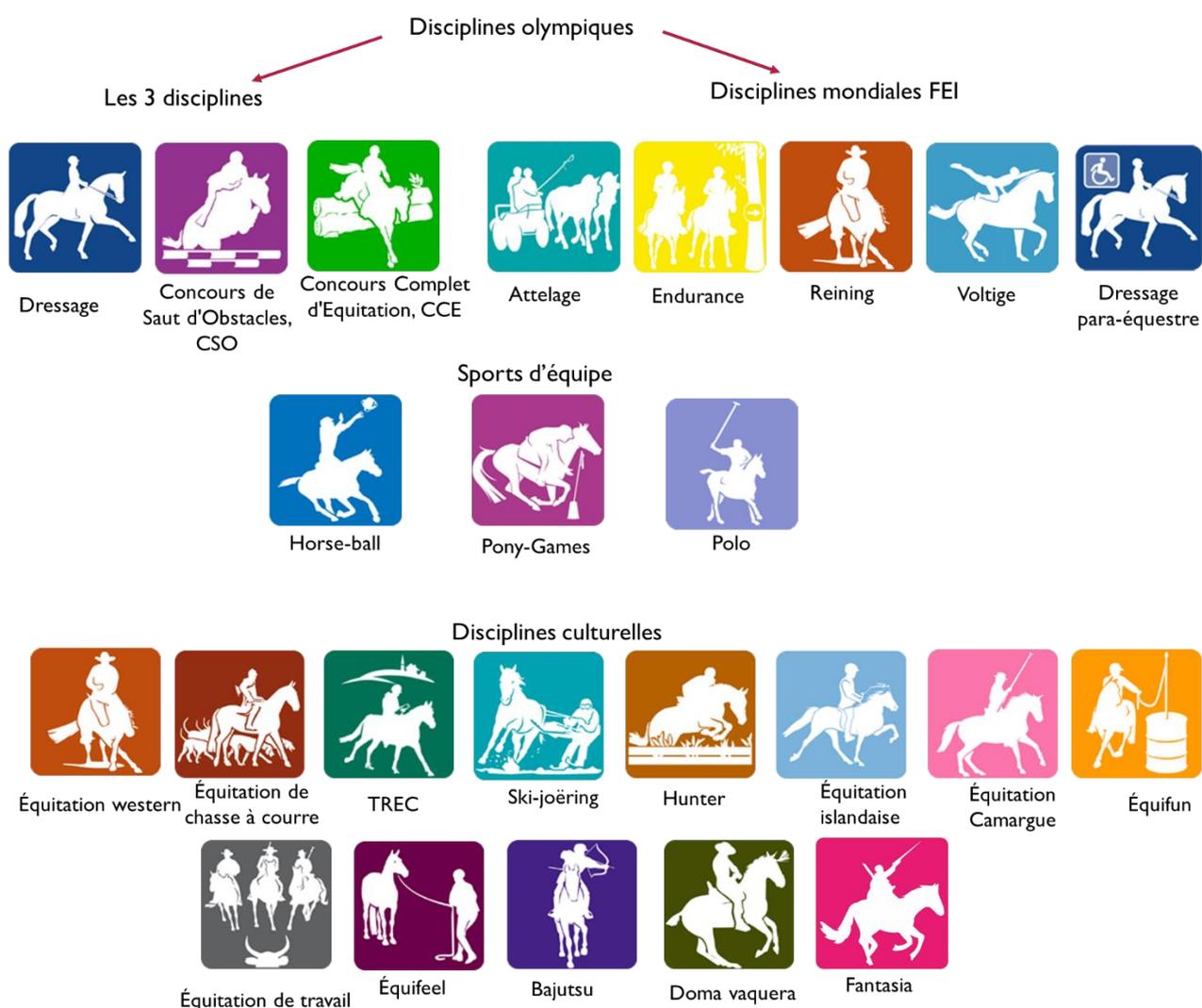


Figure 1: Les disciplines équestres

| Source : auteur

2.2.3 L'histoire de l'équitation

Le cheval à l'époque de la préhistoire : dès la paléolithique, l'art pariétale témoigne les relations existantes entre l'homme et le cheval.

A cause de la nature très sauvage du cheval, sa domestication qui est apparue environ 4000 ans av J-C a été faite d'une façon progressive. Au début le cheval était destiné à l'alimentation, puis il a soulagé l'effort de l'homme dans ses déplacements et lui permettant ainsi d'élargir son territoire

L'antiquité : les premières utilisations du cheval. Le cheval est décrit comme un animal de monte et d'attelage. La cavalerie est devenue la reine des batailles un mille ans après la bataille d'ANDRENOLE ou les légions (corps de l'armée) romaines sont dispersées par les barbares.

Le moyen Age : le cheval devient un combattant : l'apparition des éléments de la sellerie et perfectionnement de ceux qui existent.

L'équitation devient un art : accompagnée d'un perfectionnement de dressage et d'utilisation du cheval plus léger, plus agile et plus rapide que ceux de guerre.

1532, les académies d'équitation : apparues en Italie ou formés les premiers maitres d'équitation Française.

1605, l'équitation de manège : apparue en Europe ou le premier spectacle de maîtrise équestre a été organisé à l'hôtel de bourgogne.

En 1680 le manège royal de Versailles avait pour charge le dressage de chevreaux de promenades et de chasse.

En 1766 la création de l'école de cavalerie de Saumur en France pour faire face à l'équitation de carrousel.

La première guerre mondiale en 1914 a mis fin à l'utilisation du cheval dans l'armée c'est l'époque où se situe l'apogée de l'équitation, surtout la cavalerie militaire.³

³ Melle MEZIANI T., 2012. Centre d'équitation. Mémoire de fin d'étude : Architecture, 18 p.

2.2.4 L'équitation en Algérie

L'équitation en Algérie se divise en 2 différents catégories :

L'équitation moderne :

- Saut d'obstacles : Le CSO consiste à enchaîner un parcours d'obstacles répartis dans une carrière, dans un ordre déterminé et un temps imparti, généralement le plus vite possible. L'objectif est de les franchir sans les renverser.
- Endurance : Les courses d'endurance équestre se disputent sur un itinéraire balisé, soit à vitesse imposée, soit à vitesse libre. Les distances à parcourir vont de 20 km, pour les premiers niveaux, à 160 kilomètres, pour les plus grosses courses.
- Dressage : La compétition de dressage consiste à présenter une succession de figures et de mouvements codifiés afin de mettre en valeur la qualité de la formation et de la locomotion du cheval.
- Concours Complet d'Equitation : Le CCE comporte 3 tests effectués avec le même cheval, une reprise de dressage, un parcours de cross et un parcours de saut d'obstacles.
- Voltige : Le cheval est équipé d'un surfaix⁴ et d'un large tapis permettant à un ou plusieurs voltigeurs d'effectuer des figures en musique.
- Horse Ball : Le horse-ball met en présence 2 équipes de 6 cavaliers, dont 4 jouent simultanément, pour des matches comportant au maximum 2 mi-temps de 10 minutes.

L'équitation traditionnel :

- La fantasia : Le grand sport arabe, celui qui réunit à la fois les attraits de l'équitation, de la chasse et de la guerre,



Figure 2: Fantasia

| Source : auteur

⁴ Sangle fixé sur le dos et le ventre d'un cheval afin de lui attacher une charge.

2.2.4.1 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.⁵

2.2.4.2 Les compétitions et les évènements

Les compétitions organisées entre les clubs algériens sont limitées dans les deux catégories : Jumping et Endurance, en addition des compétitions occasionnelles de Fantasia.

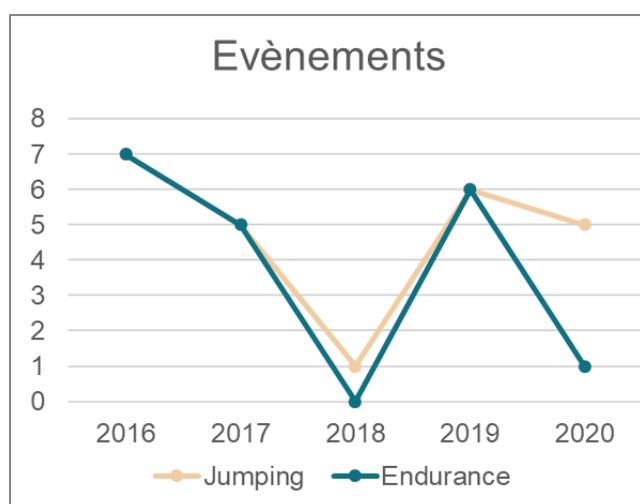


Figure 3: Nombre des compétitions organisés dans les dernières années

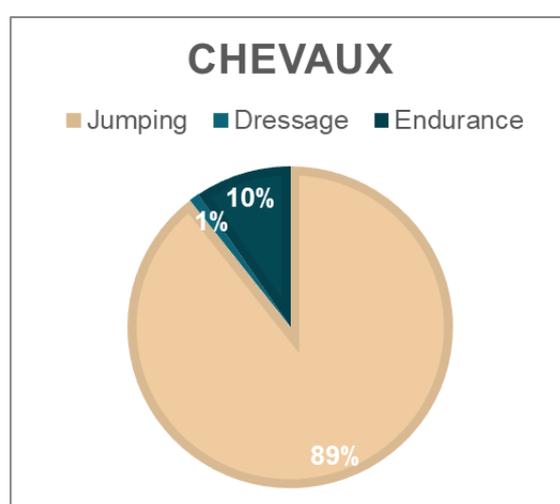


Figure 4: Pourcentages des chevaux participants

Source : auteur

⁵ <http://fea-dz.org/fea/presentation/>



Figure 5: Pourcentages des officiels inscrit dans les compétitions

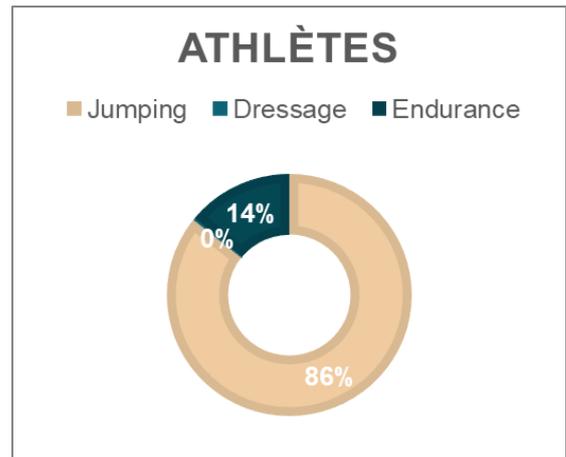


Figure 6: Pourcentages des athlètes inscrit dans les compétitions

| Source : auteur

2.3 Conclusion du chapitre I

Même s'il existe de nombreuses disciplines différentes de ce sport, nous avons constaté qu'en Algérie, l'accent principal est mis uniquement sur trois disciplines, c'est pourquoi il est important de garder cela à l'esprit tout en travaillant sur la conception du projet.

CHAPITRE II : APPROCHE THEMATIQUE

3.1 Le sujet du logement des chevaux

Au départ, un cheval en nature sauvage ne nécessite pas d'abri spécifique. Dans des conditions climatiques appropriées, les chevaux sont suffisamment à l'aise pour passer une grande partie de leur vie dans des zones ouvertes comme les pâturages, se cachant si nécessaire de la lumière directe du soleil dans l'ombre des arbres et des montagnes.

Cependant, avec l'avènement des humains dans la vie du cheval, la situation a changé. Ni les fermes d'élevage de chevaux agricoles, ni les stades de courses ou les écoles d'équitation ne pourraient être organisés sans un logement pratique pour les chevaux, garantissant leur santé et leur sécurité. Diverses zones climatiques nécessitent de garder les chevaux à l'intérieur, du moins la nuit. De plus, la population et l'interaction des chevaux peuvent être soigneusement contrôlées si les chevaux sont observés et logés séparément. D'autre part, les chevaux, étant des animaux de troupeau, doivent être gardés dans des groupes sociaux et non isolés les uns des autres.

Tous les facteurs mentionnés ci-dessus ont abouti à l'invention d'un logement simple mais efficace pour les chevaux : les écuries.

Selon la définition, une écurie est un bâtiment destiné au logement des équidés. Au sein de ces écuries, les animaux sont habituellement isolés dans des boxes ou des stalles.

3.2 Principaux aménagements d'un centre équestre



Le box : en général entre 9 et 12m² avec une hauteur sous plafond minimale de 3m. Il faut en penser les séparations, portes, mangeoires, abreuvoirs, anneaux d'attache.

Source : <https://contre-galop.com/blog/tops-cheval/top-raisons-laisser-son-cheval-en-box/>

Figure 7: box



Figure 8: Manège

Le manège (espace couvert), doit comporter des portes ouvrant vers l'extérieur, être équipé d'un sol adapté à une utilisation intense (le plus couramment du sable).

Source : <http://www.ecuriesdumaistre.com/manege-couvert/>



Figure 9: carrière

La carrière espace extérieur non couvert qui est pensé en fonction de l'utilisation qui en sera faite et des disciplines qui y seront pratiquées : choix du sol, type d'entretien, drainage de même, les dimensions varient selon la discipline.

Source : <https://www.canyonlakepoa.com/464/Equestrian-Center>

3.3 Urbanisme

Depuis la loi des finances française de 2004, les activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques (sauf spectacle) sont considérées comme des activités agricoles. Les activités équestres sont donc désormais soumises aux règles applicables aux constructions agricoles.⁶

3.4 Sécurité

Tout établissement équestre est tenu de respecter des règles de sécurité, pour les personnes qu'il accueille mais également pour les chevaux, notamment en ce qui concerne les modalités d'évacuation.

En termes de réglementation, il n'existe pas de normes spécifiques aux installations et équipements hippiques. Lors de l'implantation d'infrastructures il faut donc rester vigilant à la sécurité du cavalier, celle des visiteurs et du voisinage, celle du personnel et des animaux, en installant des équipements fonctionnels et de qualité.⁷

3.5 Bien être du cheval et impact sur son comportement

La domestication a imposé à bon nombre d'espèces animales de nouveaux modes de vie, notamment concernant les espaces de vie dans lesquels ils évoluent. Pour autant le cheval est

⁶ <https://www.ghn.com.fr/base-documentaire/batiments-et-installations>

⁷ Marion R., 2012. Aménagement et équipement des centres équestres. 3e édition, Collectif, France, 200p.

un animal grégaire, habitué à la vie en troupeau. L'enfermement et l'isolement qu'il doit subir portent parfois à s'interroger quant à son bien-être et des recherches en éthologie ont notamment été menées pour essayer d'évaluer l'impact sur eux de ces conditions de vie.

3.5.1 Notion de bien-être

L'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OIE) considère le bien-être animal « comme satisfaisant si les critères suivants sont réunis : bon état de santé, bon état nutritionnel, sécurité, possibilité d'expression du comportement naturel, absence de souffrances telles que douleur, peur ou détresse ». ⁸



Figure 10: 3 chevaux dans la nature

| Source : auteur



Figure 11: 4 chevaux dans la nature

| Source : auteur

⁸ <http://www.oie.int/fr/bien-etre-animal>

3.6 Analyse des exemples

3.6.1 Exemple I : Bâtiment équestre par Seth Stein Architectes et Watson Architecture Design

3.6.1.1 Présentation du projet

Type de projet Bâtiment équestre privé

<i>Situation</i>	Melbourne , Australie
<i>Bureau d'étude</i>	Seth Stein Architects, Watson Architecture Design
<i>Surface brute</i>	A peu près 13 000 m ²
<i>Emprise du sol</i>	1 000 m ²
<i>Capacité d'accueil</i>	Hébergement pour 6 chevaux
<i>Année</i>	2014



Source : www.dezeen.com traité par l'auteur

3.6.1.2 Implantation du projet

Situé au milieu des terres agricoles et des vignobles de la péninsule de Mornington, au sud de Melbourne.

En termes de contexte culturel, un bâtiment équestre est une caractéristique reconnaissable de la région. Il était toutefois nécessaire de localiser les bâtiments sur un terrain plat, en particulier pour accueillir le ménage de 3000 m / m², dans un paysage vallonné.

3.6.1.3 Volumétrie et plan de masse

La forme en croissant fournit un plan relativement compact, toutes les activités étant orientées vers une zone centrale, l'arcade des écuries donnant sur les cours de jour en herbe. Le mur d'enceinte arrière, construit en terre battue, une méthode de construction naturelle en béton et en terre que l'on trouve dans la région, se termine par la piscine peu profonde qui est remplie par un jet d'eau qui offre aux chevaux une boisson fraîche.

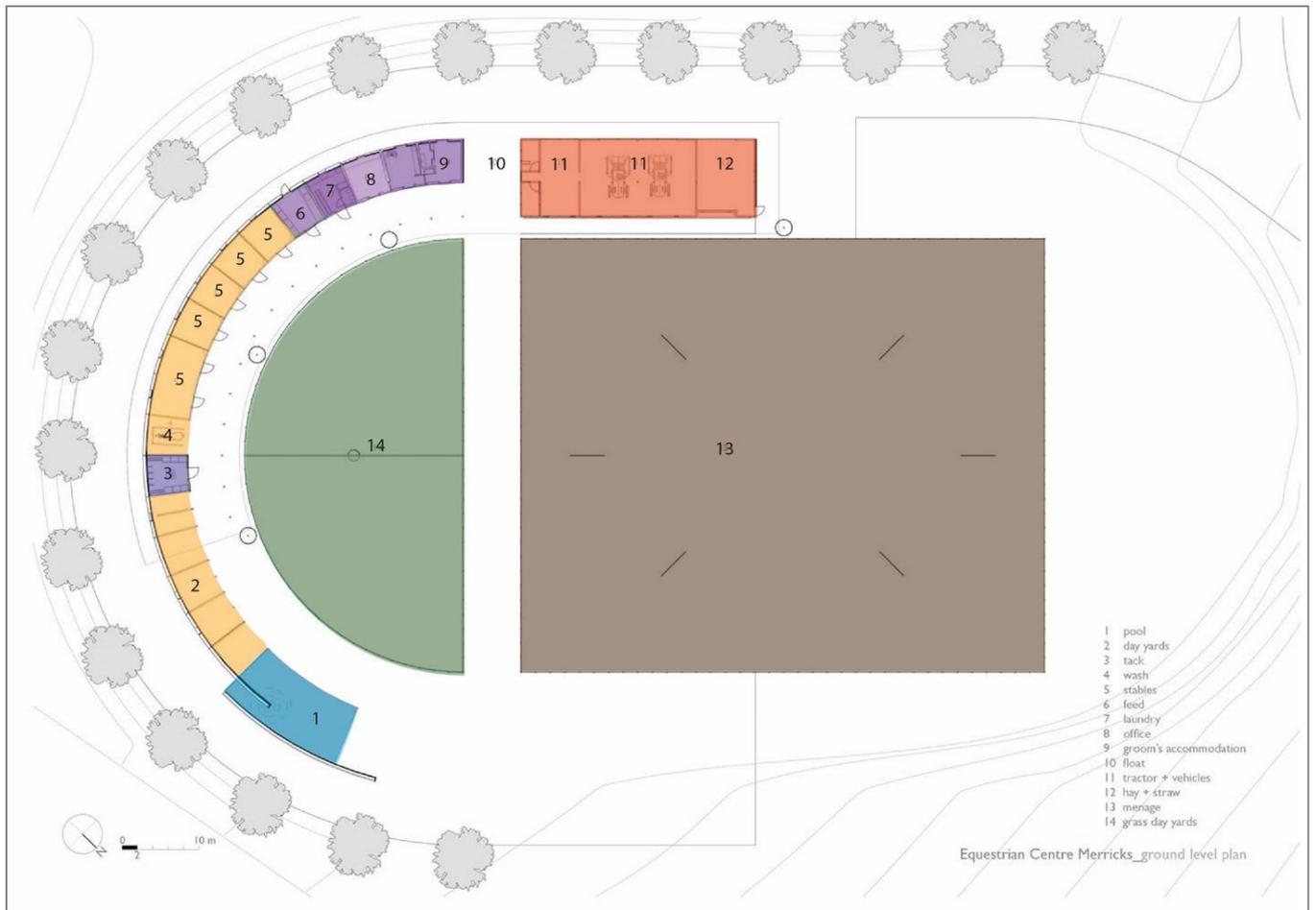


Source : www.dezeen.com

3.6.1.4 Programme général

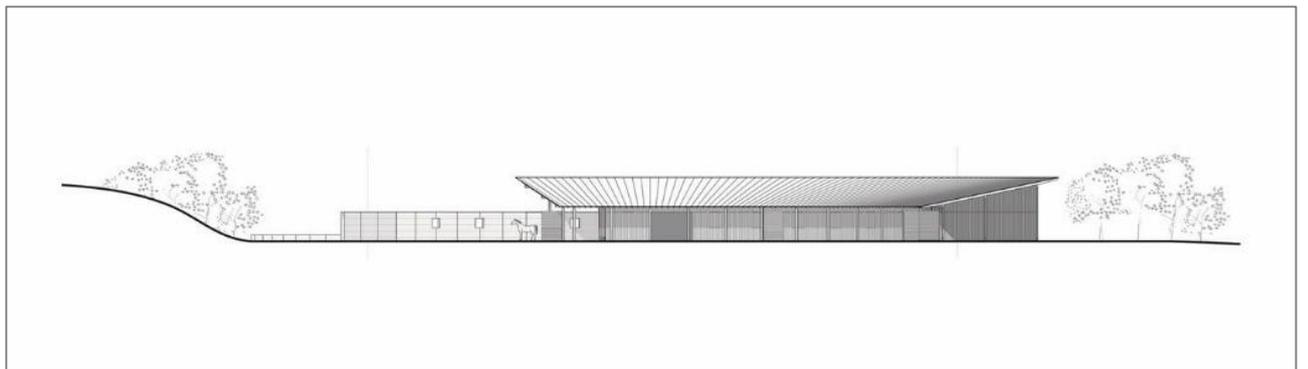
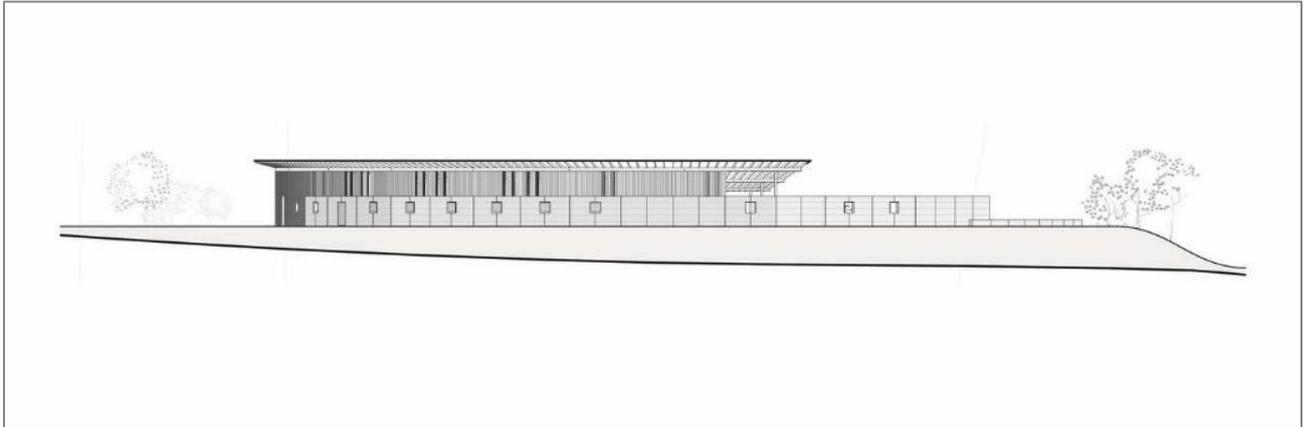
RDC	Piscine / Day yard / sellerie / salle pour lavage des chevaux / écuries / salle de nourriture / buanderie / bureau / salle de toilettage / galerie / garage pour tracteurs et autres véhicules / stockage de la paille / manège / espace vert.
-----	--

3.6.1.5 Analyse fonctionnelle



1- Piscine. 2 – Day yard. 3 – salle de selle. 4 – salle pour lavage des chevaux. 5 – box.
 6 – salle d'alimentation. 7 – Buanderie. 8 – bureau. 9 – salle de toilettage. 10 – garage.
 11 – stockage paille. 12 – Manège. 13 – Espace vert.

3.6.1.6 Analyse des façades



Source : www.dezeen.com

Le bâtiment est fortement délimité par le mono-pitch en arc du toit en zinc en forme de « J » avec un cadre structurel en bois, fabriqué à partir de chêne lamellé de plantation plastifié, et le mur d'enceinte arrière est construit en terre battue. Comme résultat on a une façade simple et minimaliste enrichi par la présence de l'eau du jet d'eau.



Source : www.dezeen.com

3.6.2 Exemple II : Centre équestre par Carlos Castanheira & Clara Bastai

3.6.2.1 Présentation du projet

Type de projet Centre équestre

Situation	LEÇA DA PALMEIRA, PORTUGAL	<p>© Fernando Guerra FG+SG</p> 
Bureau d'étude	Carlos Castanheira & Clara Bastai	
Surface brute	42 600 m ²	
Emprise du sol	5 922 m ²	
Capacité d'accueil	17 hébergements pour chevaux	
Année	2012	

Source : www.archdaily.com traité par l'auteur

3.6.2.2 Implantation du projet :

Le bâtiment a été conçu par les fondateurs des studios Carlos Castanheira et Clara Bastai pour un site proche de la plage de Cabo do Mundo à Leça da Palmeira, une région côtière située au nord de Porto, dans le nord du Portugal.⁹

⁹ <https://www.dezeen.com/2015/06/17/castanheira-bastai-arquitectos-timber-framed-equestrian-centre-portugal-northern-coast-cabo-do-mundo-leca-da-palmeira/>

3.6.2.3 Volumétrie et plan de masse :



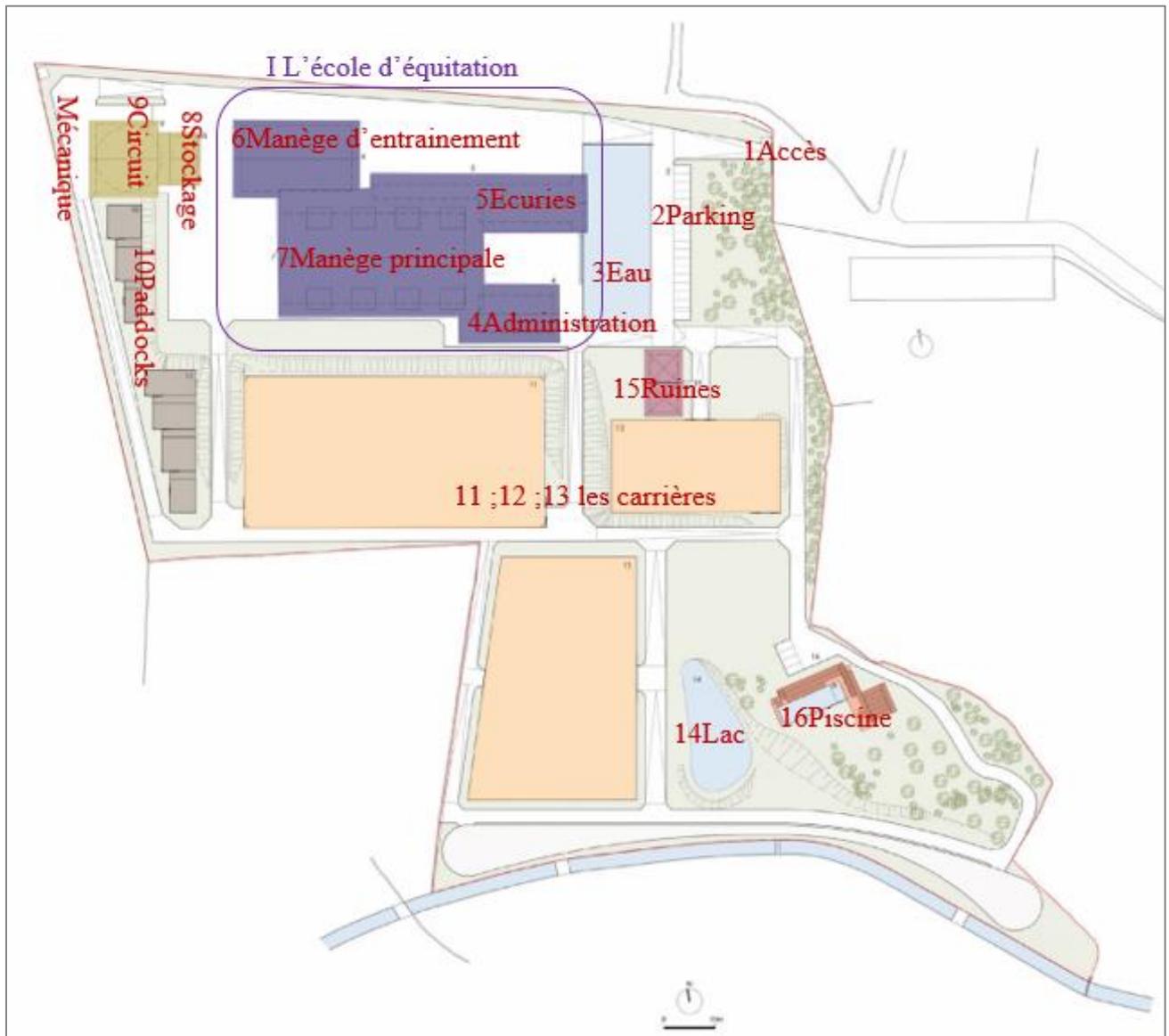
Castineiras & Bastai Arquitectos ont conçu ce centre d'équitation comme un groupe de quatre structures en forme de maison reliées, aux murs en pente et aux charpentes en bois apparentes.

3.6.2.4 Programme général

L'école d'équitation	Bloc 1 Manège pour entrainement Bloc 2 Manège principal Bloc 3 Les écuries Bloc 4 L'administration
bâtiment technique	Stockage Circuit mécanique
Paddock	Bloc 1 : 3 places Bloc 2 : 4 places
Ruines	Cafeteria
Piscine	Le bâti et ta terrasse et piscine
Les espaces extérieurs	Parkings / lac / 3 carrières /

Source : traité par l'auteur

3.6.2.5 Analyse fonctionnelle



Source : traité par l'auteur

Ce projet contient plusieurs parties avec différentes fonctions ; on prend la partie de l'école de l'équitation qui contient parties : l'écurie, l'administration, le manège d'entraînement et le manège principal.

3.6.2.5.1 L'école de l'équitation :

3.6.2.6 Analyse des façades



La répétition du toit incliné donne la sensation d'harmonie entre les différents volumes. Les murs sont en bois comme les autres parties du bâtiment et sont conservés dans la couleur naturelle du bois sans ajout supplémentaire de revêtement ou peinture. En plus, la structure apparente donne une richesse et une sorte de décoration à la façade.

3.6.3 Exemple III : Ploiesti Racetrack

3.6.3.1 Présentation du projet :

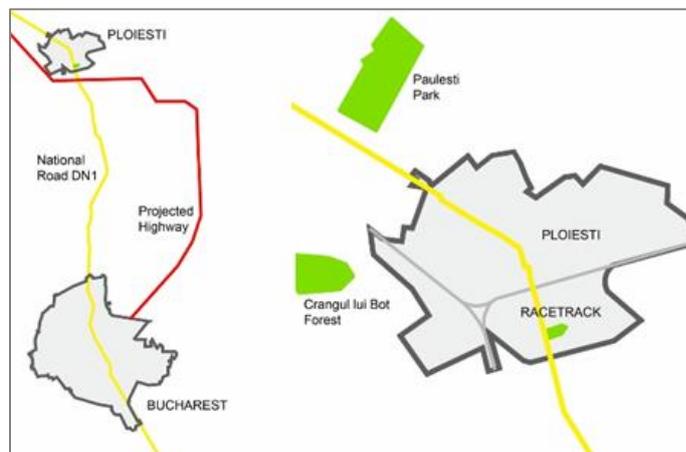
Type de projet Hippodrome

Situation	Ploiesti , Roumanie
Bureau d'étude	Studio BASAR
Surface brute	350 000 m ²
Emprise du sol	45 500 m ²
Capacité d'accueil	Hébergement de 320 chevaux
Année	2010



Source : www.archdaily.com traité par l'auteur

3.6.3.2 Implantation du projet



Le site se trouve à 3 km de la future autoroute reliant Bucarest aux stations de montagne situées au nord du pays. Son emplacement à proximité des limites de la ville facilite son accès depuis la capitale. La position à proximité du principal boulevard d'accès de la ville et la proximité de l'Université Pétrolière et Gazière avec le site font de ce lieu une sorte de City Gate, telle que définie dans la stratégie de l'administration.

3.6.3.3 Volumétrie et plan de masse

Le site a été divisé en 3 zones fonctionnelles :

Ces trois zones ont des ambiances et des qualités différentes : Ouest - un filtre de paysage, entre la ville et le circuit ; Zone centrale - distance, avec l'espace vide de l'hippodrome¹⁰ au centre, est - arrangement informel des différents terrains d'entraînement et paddocks. Il y a aussi 3 attitudes de paysage différentes : Forêt / Plaine / Jardin

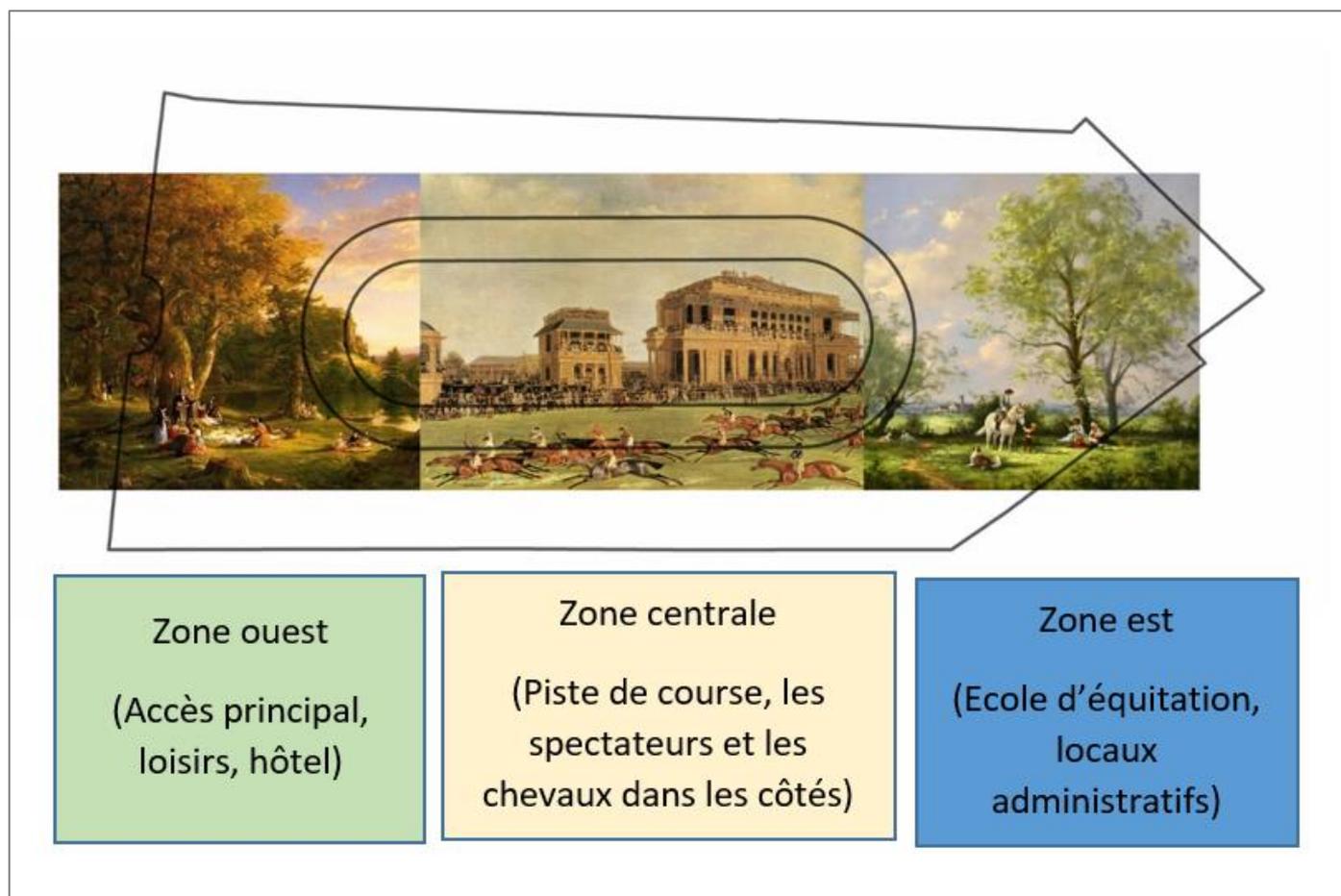


Figure 12: Les 3 zones de Ploiesti Race rack

Source : www.archdaily.com traité par l'auteur

3.6.3.4 Plan de masse

¹⁰ Lieu où se déroulent les courses hippiques ainsi que d'autres sports équestres.

Légende :

1 Hôtel

2 Tribunes

3 Piste de course

4 Carrière
d'entraînement

5 Ecole d'équitation

6 Les écuries

7 Administration



3.6.3.5 Les tribunes

Le volume de la tribune est modélisé par 3 coupes principales : 1. le classement des spectateurs, 2. un espace public protégé dans la zone d'accès principale (l'arrière de la tribune) et 3. l'orientation optimale du toit pour les panneaux solaires. Le volume est soulevé sur des colonnes au-dessus d'un espace public généreux qui contient les cabines de paris, les boutiques et la cour d'honneur qui ressemble à un amphithéâtre pour la parade hippique avant la course. Les fonctions publiques des premiers et deuxièmes étages sont reliées à la place publique du rez-de-chaussée par 4 escaliers mécaniques.

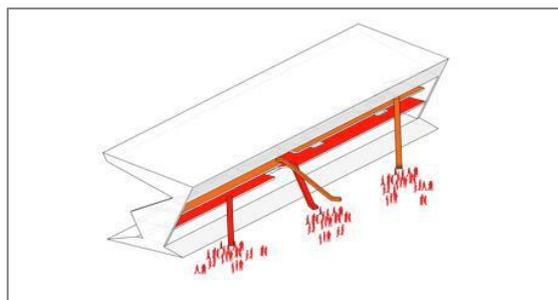
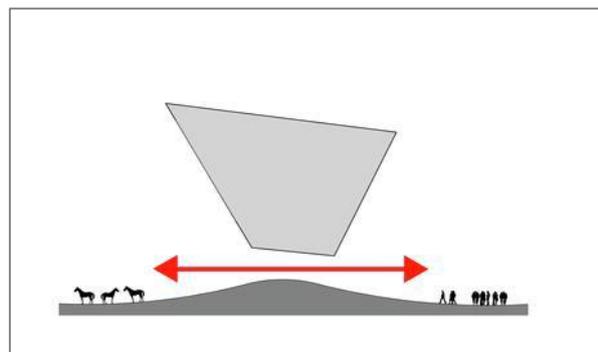
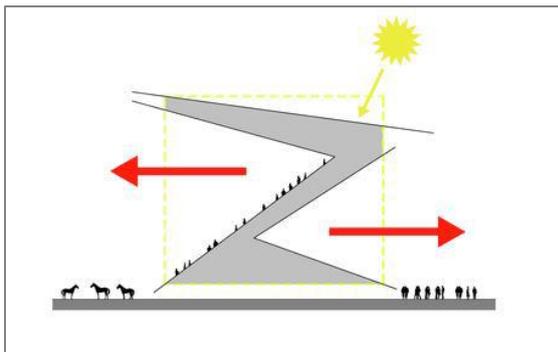
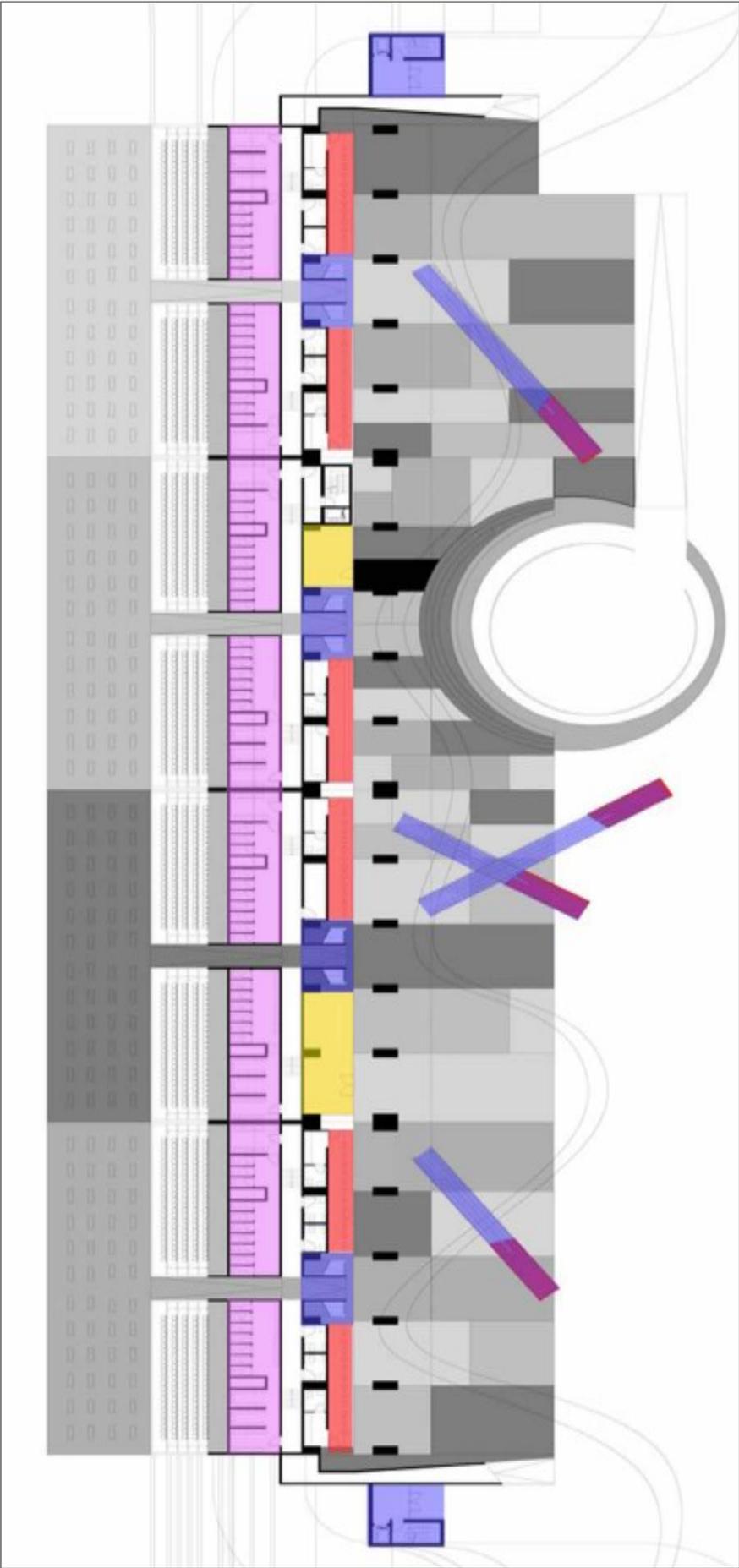


Figure 13: Volume de Ploiesti Race rack

Source : www.archdaily.com

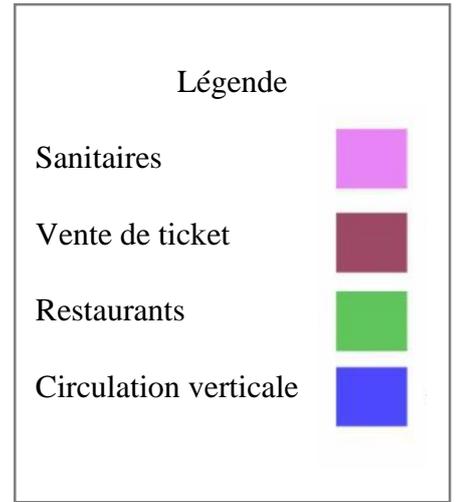
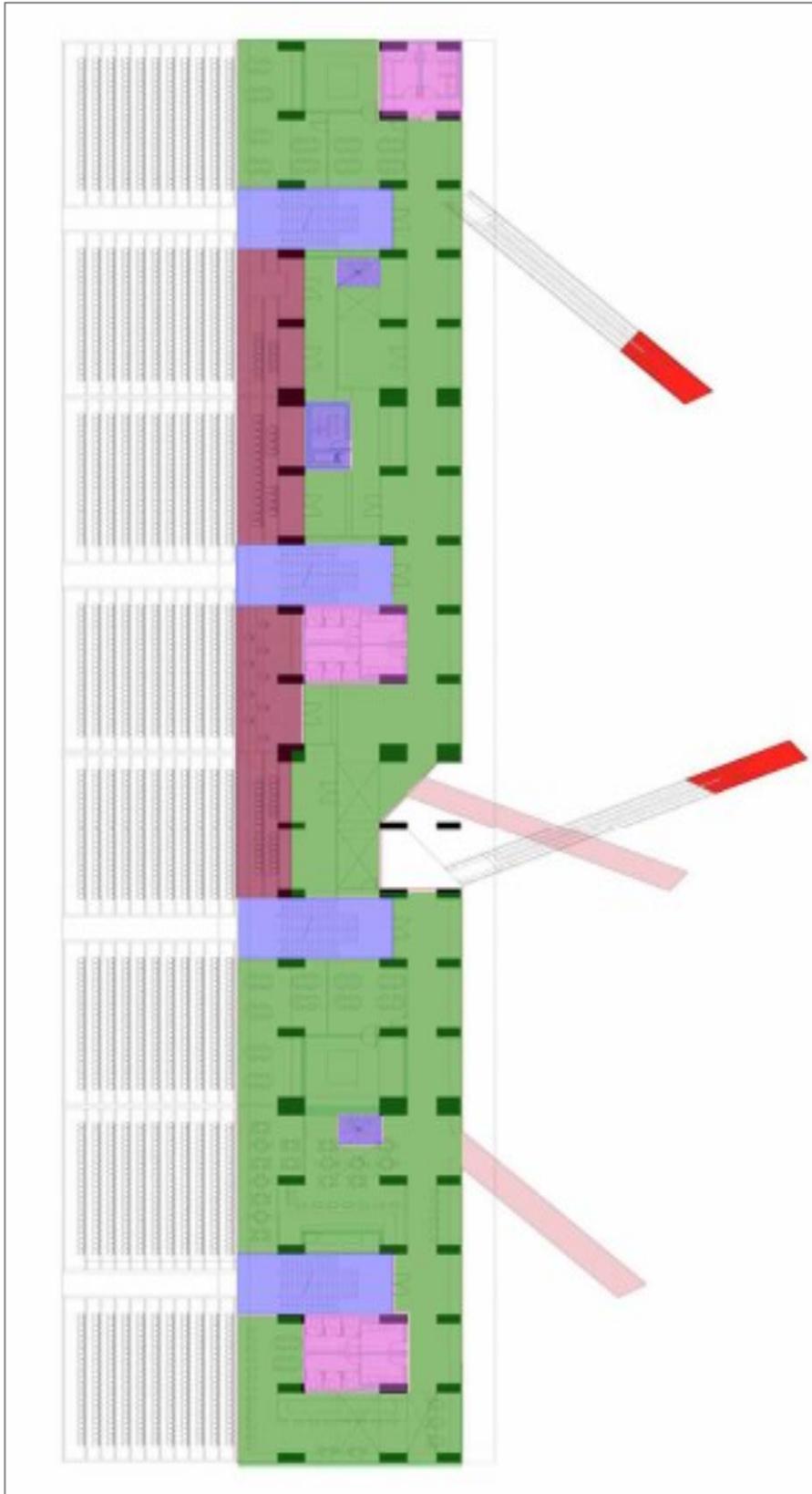


Plan RDC :

Légende

Sanitaires	
Vente de ticket	
Boutiques	
Circulation verticale	

Plan 1^{er} étage :



Façades



3.6.3.6 Les écuries

Le logement et les installations de détente et de marche d'une écurie typique ont été regroupés en un seul bâtiment de forme circulaire autour du paddock en utilisant de cette manière plus efficacement l'espace limité du site. Les 300 écuries sont réparties dans une forme de village formée de 9 unités circulaires, avec un réseau d'espaces courbes.



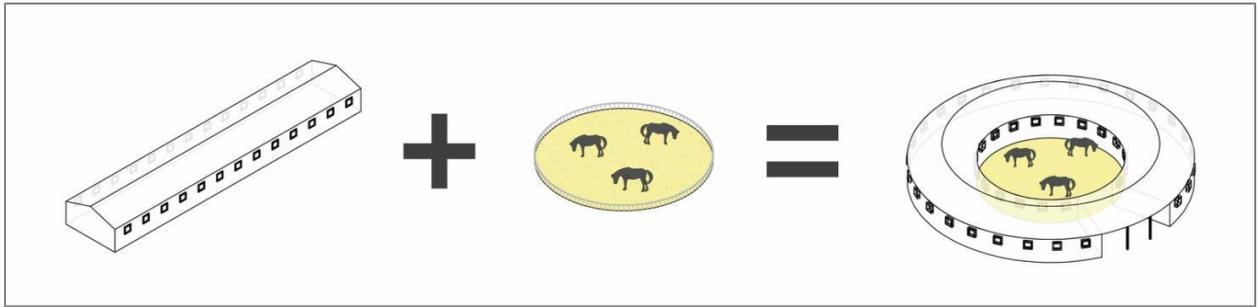
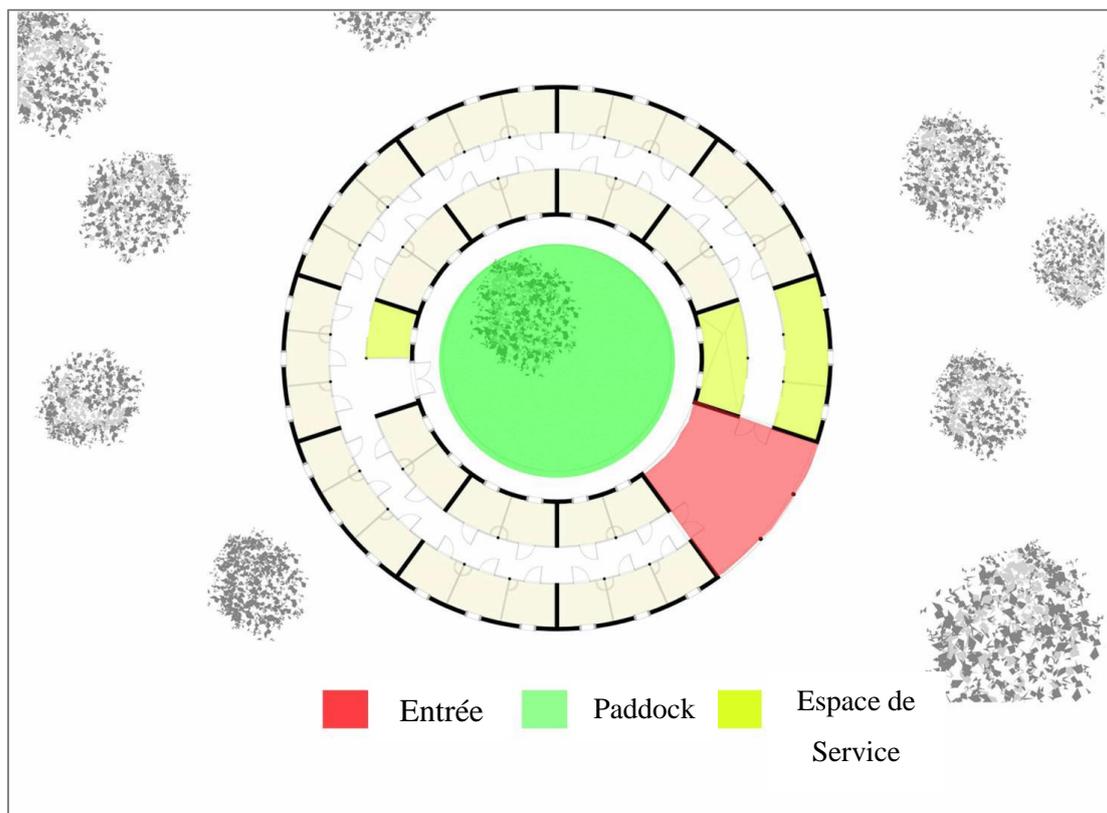
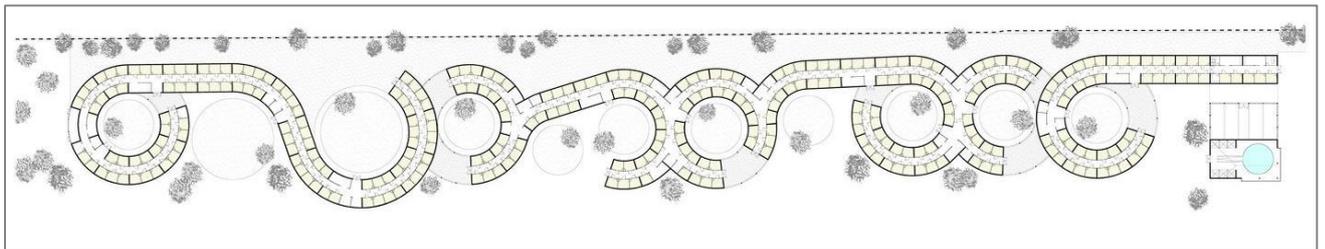


Figure 14: Le concept de l'écurie de Ploiesti Race rack

Le plan des écuries :



3.6.3.7 L'école d'équitation

L'école d'équitation est proche de l'ancienne écurie existante et de l'intérieur de l'école, on peut voir l'ancien bâtiment comme un arrière-plan pour les épreuves d'équitation. Tous les autres espaces de l'école - café, vestiaires, école d'enseignement, zone administrative sont disposés autour d'une cour centrale médiévale comme une cour ouverte, avec le château d'eau faisant office de campanile. Tous les différents chemins internes des personnes se rencontrent dans cette zone centrale. Un ascenseur et un escalier sont placés à l'intérieur du château d'eau pour atteindre le bar panoramique au-dessus.

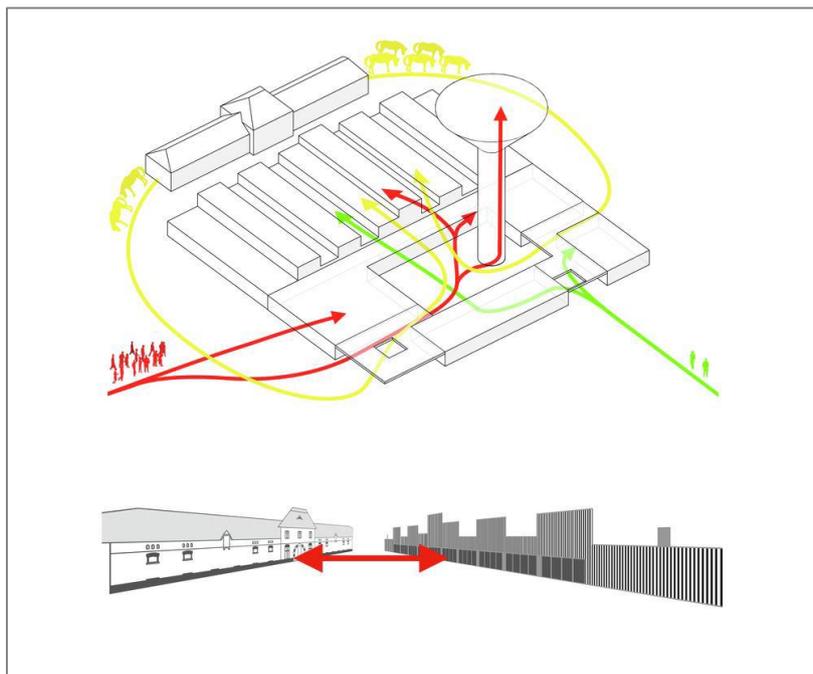
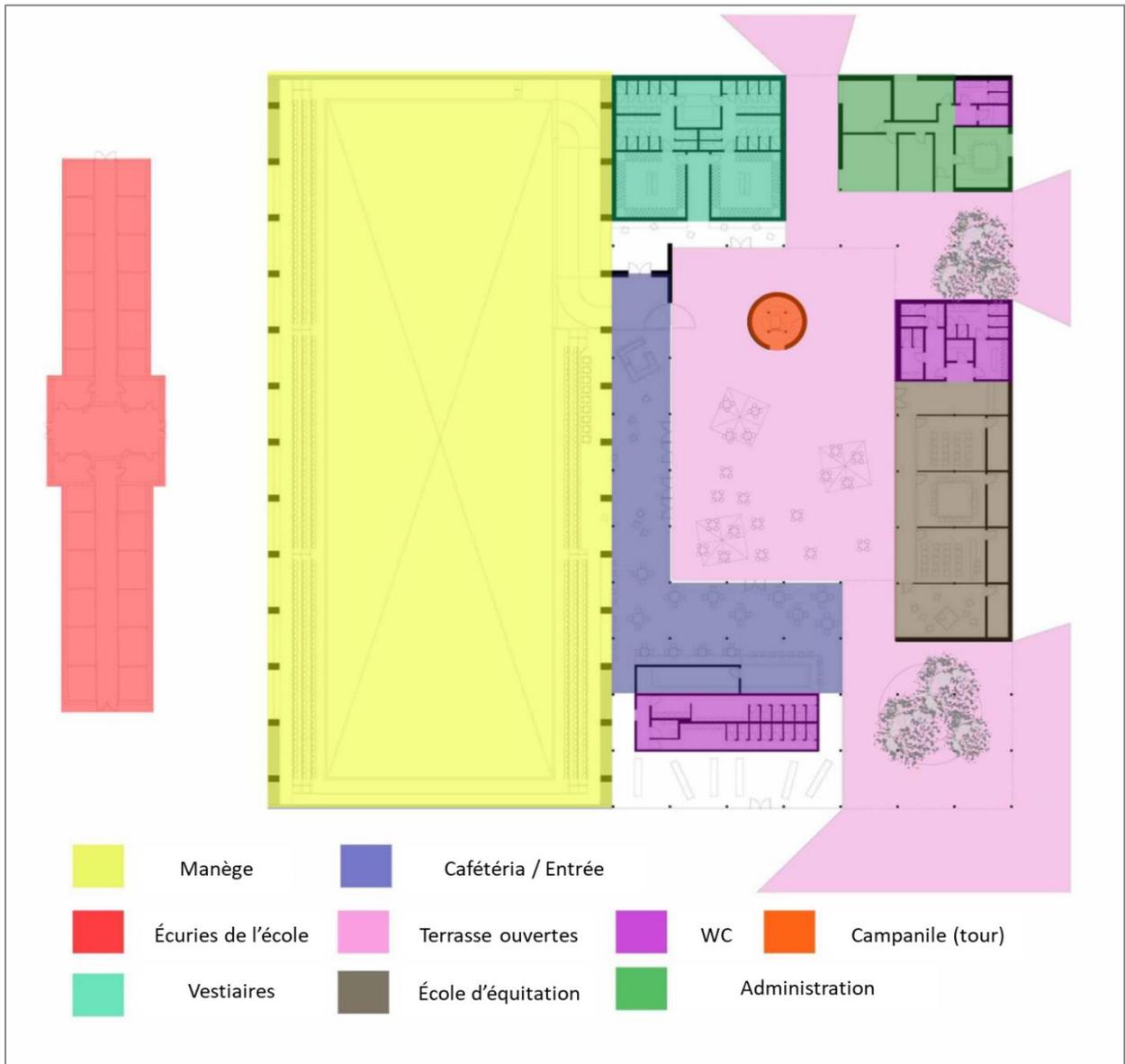


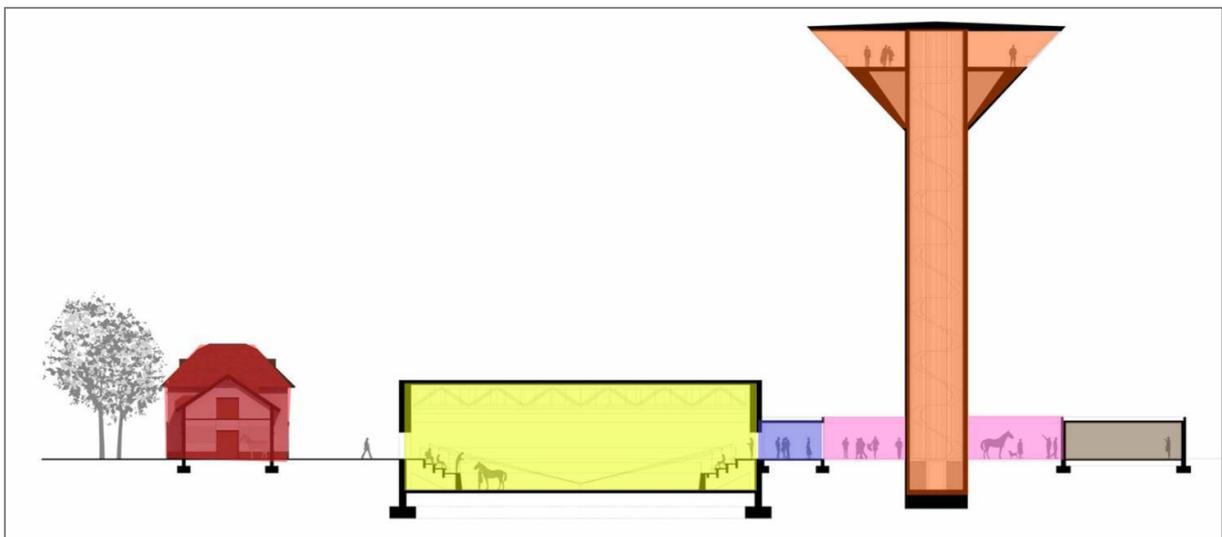
Figure 15: Circulation de l'école d'équitation de Ploiesti Race rack

Source : www.archdaily.com

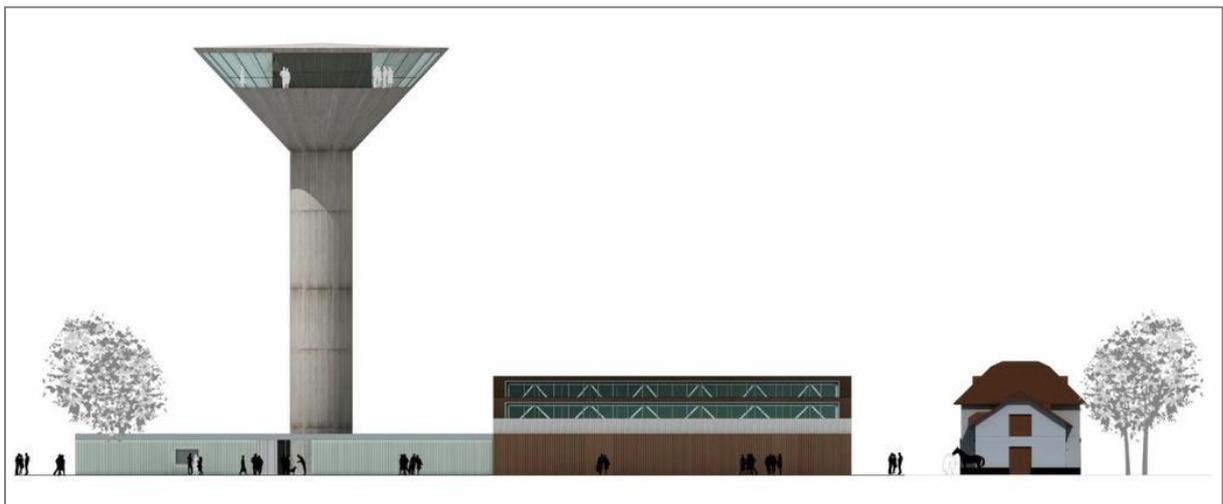
Le Plan RDC



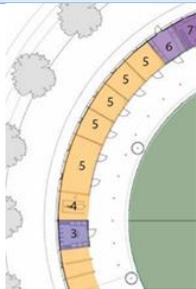
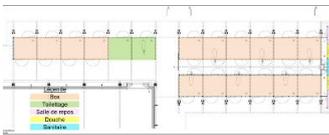
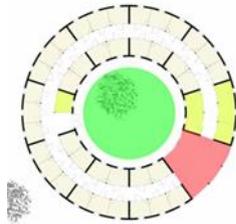
Coupe :



Les façades :



3.6.4 Tableau de comparaison des exemples :

Exemple	Seth Stein	Carlos Castanheira & Clara Bastai	Ploiesti Racetrack
Photo			
Type	Bâtiment équestre privé	Centre équestre	Hippodrome
CES	8 %	14 %	13 %
Nombre de box	6	17	320
Surface moyenne de box	20 m ²	25 m ²	14 m ²
Nombre manèges	0	2	1
Nombre de carrière	1	3	1
Surface de manège	/	D'entraînement : 840 m ² Principal : 2 000 m ²	2000 m ²
Surface de carrière	3000 m ²	A : 4 000 m ² B : 1 375m ² C : 3 288 m ²	6000 m ²
Plans des écuries			
Disposition des box	Dans une seule ligne	Dans 2 lignes opposées	2 lignes autour le paddock central

3.7 Conclusion de chapitre 2

En matière de bâtiments et infrastructures équestres, il existe des normes et réglementations qu'il convient de prendre en compte avant tout projet de construction ou lors de la restauration d'une structure existante. Des aménagements permettent en outre d'assurer un minimum de confort et de bien-être aux équidés qui sont maintenus dans des conditions souvent assez éloignées de leur mode de vie naturel.

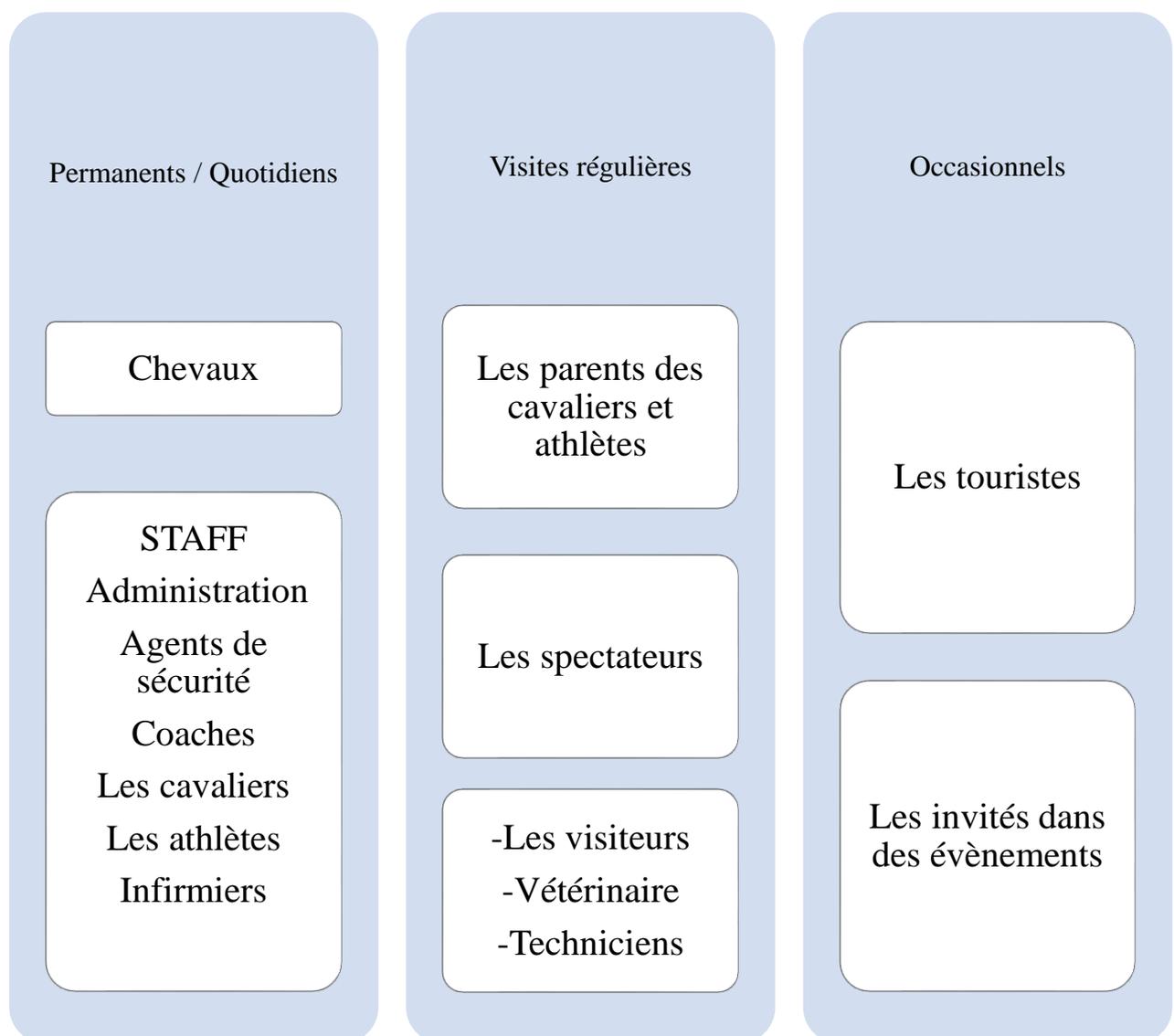
CHAPITRE III : PROGRAMMATION

4 CHAPITRE III : PROGRAMMATION

4.1 INTRODUCTION

En matière de bâtiments et infrastructures équestres, il existe des normes et réglementations qu'il convient de prendre en compte avant tout projet de construction ou lors de la restauration d'une structure existante. Des aménagements permettent en outre d'assurer un minimum de confort et de bien-être aux équidés qui sont maintenus dans des conditions souvent assez éloignées de leur mode de vie naturel.

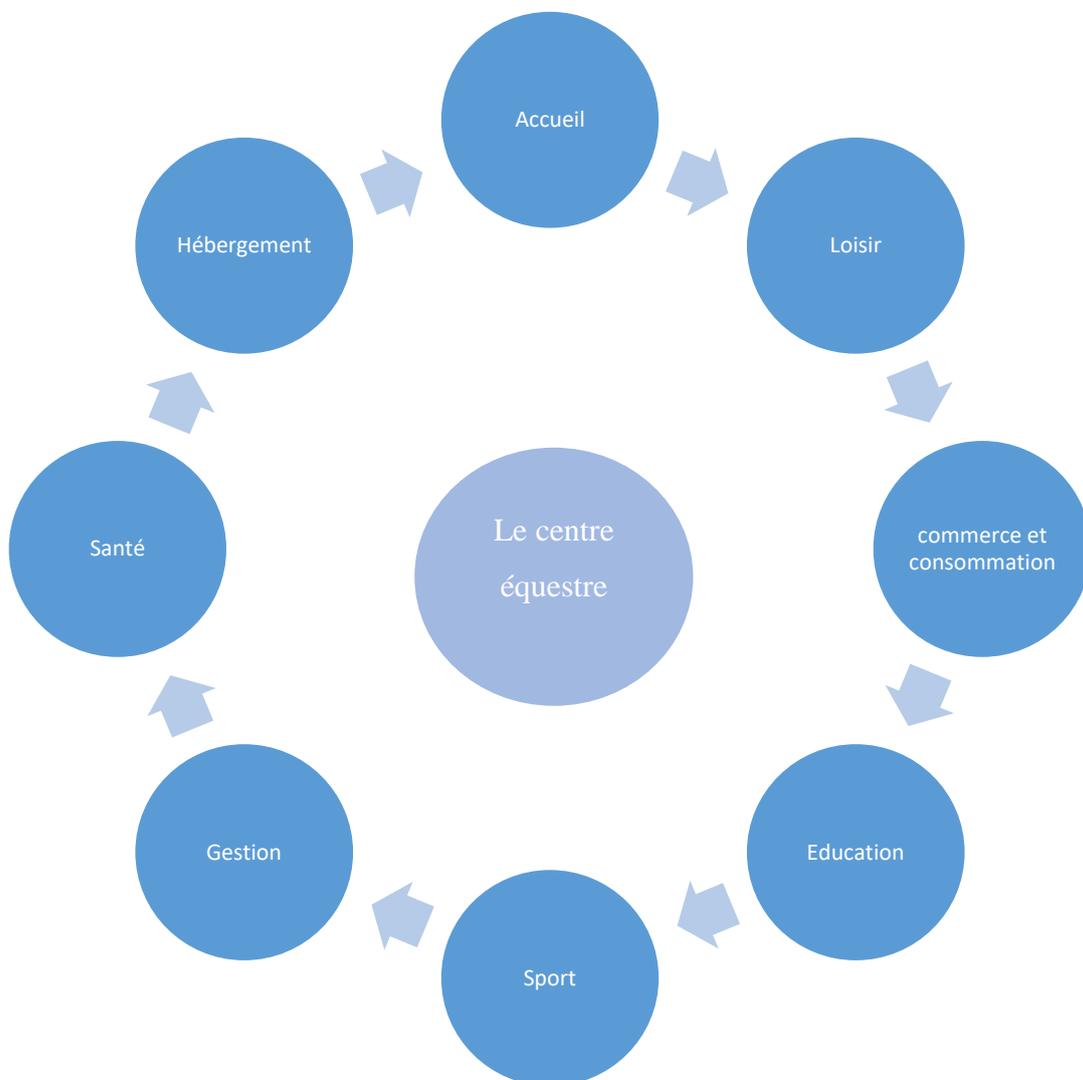
4.1.1 LES UTILISATEURS



Source : l'auteur

4.1.2 LES GRANDES FONCTIONS

Afin de définir les fonctions, espaces et sous-espace du projet, je me suis attardé sur des questions (quoi ? pour qui ? pourquoi ? et où ?) dont leurs réponses restent équivoques à un programme spécifique. La première étant « Quoi ? », tend à définir le projet en lui-même qui est un centre équestre. « Pour qui ? » celle-ci me mène vers les besoins nécessaires aux occupants de ce projet : les cavaliers des différentes tranches d'âge, les coaches, les parents, les agents, les visiteurs, les touristes. « Pourquoi ? » la réponse à cette question définit les objectifs qui sont : Concevoir un centre équestre qui va être un lieu d'apprentissage, de loisir, de divertissement et de rencontre pour les différents visiteurs de toutes tranches d'âge. Et la question « où ? » pour confirmer le choix de la ville qui est Tlemcen.



| Source : l'auteur

4.1.3 LES BESOINS DES UTILISATEURS

Programme suivants les utilisateurs et les usagers			
Utilisateurs		Activités	Besoins
Selon la fonction	Cheval	Se nourrir, brouter, boire, dormir, se laver, galoper, trotter	Box, paddock, salle de toilette, salle de lavage, carrière.
	Coaches et enseignants	Entraîner, enseigner, former, faire des recherches, échanger les idées, se changer, se nourrir, stationner, discuter, stocker	Sanitaires, vestiaires, Salle de réunion, Médiathèque, Parking, Restaurant, cafétéria, salle des enseignants
	Administrateurs	Travailler, Administrer, Consommer, faire des rapports, se nourrir, stationner.	Bureaux, Parking, Restaurant, cafétéria, salle de réunion, sanitaires adultes. Local de stockage des fournitures et des archives
	Agent de sécurité	Sécuriser l'équipement, Surveiller, garder les affaires Oubliées, faire des rapports, se nourrir, stationner, se loger	Salle de surveillance, des coins Aménagés, Parking, Restaurant, cafétéria, Loge,
	Les cavaliers ,Les athlètes	S'entraîner, étudier, pratiquer, se former, changer ses vêtements, se nourrir, se loger, se divertir, jouer, lire, dormir, faire du sport, écrire, parler, se reposer	vestiaires, Salles de classe, La salle polyvalente, Sanitaires, Restaurant, jardin, cabinet médical
	Infirmier	Auscultier, examiner, donner, les soins, manger, stationner.	Infirmerie, Parking, Restaurant, cafétéria.
Usager temporaire	Les parents	Echanger les idées, stationner, discuter, s'asseoir, se reposer.	Sanitaires, Parking, cafétéria,
	Techniciens	Réparer, entretenir, se nourrir, Stationner	Locaux technique, Parking, Restaurant, cafétéria.
	Vétérinaire	Soigner, examiner, stationner, manger	Parking, cafeteria

4.2 ESPACES ET NORMES

4.2.1 L'école d'équitation

4.2.1.1 Le manège :

Le manège (espace couvert) mesure classiquement 20x60m, doit comporter des portes ouvrant vers l'extérieur, être équipé de pare-bottes, d'un sol adapté à une utilisation intense (le plus couramment du sable), d'un bon éclairage. Il doit être entretenu et arrosé régulièrement.

Il existe deux tailles d'arènes : petites et standard. Chacune a des lettres attribuées à des positions autour de l'arène pour les tests de dressage pour spécifier où les mouvements doivent être effectués. Les cônes avec des lettres sont positionnés en marge de l'arène pour indiquer où un mouvement doit être effectué.

4.2.1.1.1 Petite arène de dressage :

L'arène de dressage court mesure 20 mx 40 m et est rarement utilisée dans le sport de dressage aujourd'hui. Bien que la petite arène soit principalement utilisée à des fins d'entraînement, elle peut également être utilisée pour des tests de dressage de niveau d'introduction. La disposition de l'arène de dressage court est décrite dans la figure 1 ci-dessus. Les lettres utilisées dans la petite arène de dressage sont placées comme suit : F, K, M et H sont à 6 m des extrémités de l'arène, B et E sont placés à 14 m des autres lettres et A et C sont placés à 10 m du côté de l'arène.

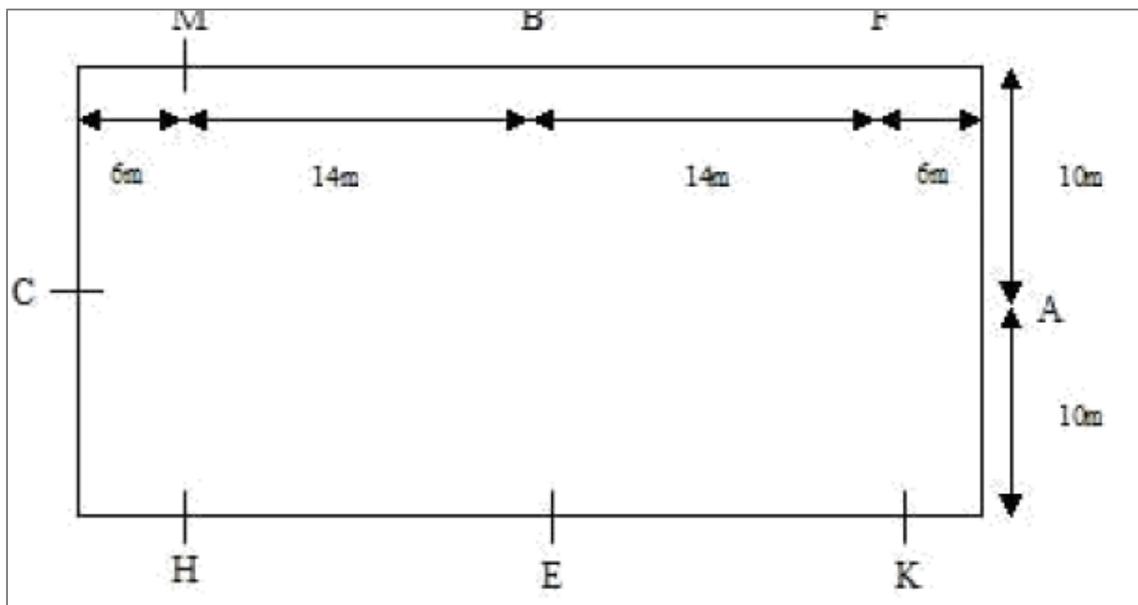


Figure 16: Dimensions de petit manège de dressage

4.2.1.1.2 Arène de dressage standard :

L'arène de dressage standard ou longue mesure 20 mx 60 m. Cette arène est utilisée pour tous les tests de dressage au-dessus du niveau d'introduction. En plus des lettres trouvées dans l'arène courte, l'arène de dressage standard ajoute les lettres R, S, V et P comme le montre la figure 2 ci-dessus. L'arène de dressage standard maintient l'espacement de 6 m entre les extrémités de l'arène et la première lettre ; cependant, il espace les lettres restantes également de 12 m.

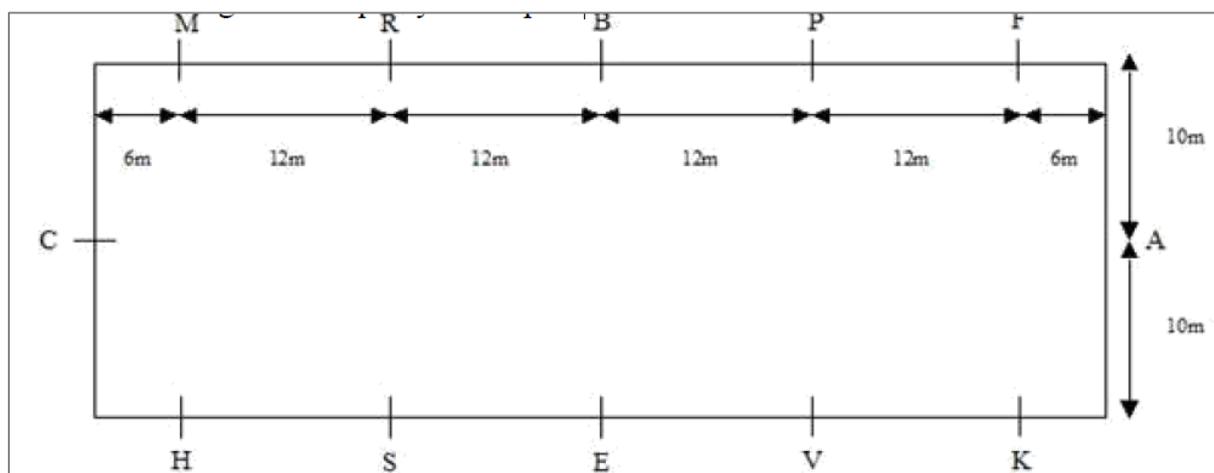


Figure 17: Dimensions de manège de dressage standard

Bien que les deux principales arènes de dressage diffèrent par leur taille, elles présentent de nombreuses similitudes. Les deux arènes ont une ligne médiane et le centre même de l'arène est «X ». Un juge est placé en C avec un deuxième juge, lorsqu'il est présent, placé en E ou B pendant les tests. De plus, chaque arène peut être segmentée par des cercles de 20 mètres, des quarts de ligne, des diagonales courtes et des diagonales longues. Le placement des lettres se situe généralement à 1/2 mètre du périmètre de l'arène. La variété de lettres est utilisée lors d'un test de dressage ou d'une leçon d'équitation pour indiquer au cavalier où effectuer différents mouvements.

4.2.1.1.3 Arène de Saut d'Obstacles, CSO

Dans les compétitions de saut modernes, le cheval et le cavalier doivent effectuer un parcours de 10 à 13 sauts, pour tester les compétences, la précision et l'entraînement du cheval et du cavalier.

Une arène de compétition intérieure a une taille minimale de 1 200 m² avec une largeur minimale sur le côté court de 20 m. Une arène de compétition extérieure doit avoir une taille minimale de 4 000 m² avec une largeur minimale du côté court de 50 m.

La longueur totale du parcours en mètres ne doit pas dépasser le nombre d'obstacles de la compétition multiplié par 60.

Les lignes de départ et d'arrivée ne sont pas à plus de 15 m ou à moins de 6 m du premier et du dernier obstacle. Ces deux lignes sont marquées d'un drapeau rouge à droite et d'un drapeau blanc à gauche. La ligne de départ et la ligne d'arrivée doivent également être marquées avec des marqueurs avec les lettres S (départ) et F (arrivée).¹¹

4.2.1.1.4 Arène d'entraînement

Il devrait y avoir une limite sur le nombre de chevaux autorisés dans l'arène de saut final. Selon la taille, un maximum de 6 chevaux à un minimum de trois chevaux si la zone est très petite.

La taille minimale d'une arène d'entraînement 30m x 50m.

Il doit y avoir une verticale (droite) et un oxer (propagation) fournis. 2 ailes et 2 rails pour une verticale et 2 ailes et 3 rails pour un oxer. Le rail arrière de l'obstacle écarté doit avoir des coupelles de sécurité approuvées.

Donc en gros :

Les manèges de 20 x 40 m et 20 x 60 m sont généralement les dimensions les plus courantes car ce sont les deux dimensions standard pour les tests de dressage.

Cependant, 20 m peuvent sembler assez étroits pour le saut et être limitatifs pour la construction de parcours. Même une largeur supplémentaire de 5 m peut faire une grande différence, mais au moins 30 x 50 m serait plus approprié pour le saut.¹²

¹¹ <https://www.dlgsc.wa.gov.au/sport-and-recreation/sports-dimensions-guide/equestrian#:~:text=by%20distinct%20signs.-,Jumping,the%20short%20side%20of%2020m.>

¹² <https://theultimateequestrian.com/the-ultimate-guide-to-horse-riding-arenas-equestrian-facilities/#arena>

4.2.1.1.5 Emplacement du manège

Beaucoup de gens préfèrent avoir une arène attachée à l'écurie plutôt que dans un endroit séparé. Cette arène que nous couvrons est attachée à l'écurie d'un côté. Lorsque vous installez le bâtiment sur la propriété, la base de l'arène doit être maintenue plus haute que le sol environnant pour empêcher l'eau d'endommager la base de votre arène.



Figure 18: Emplacement du manège

4.2.1.1.6 Hauteur et normes dimensionnels

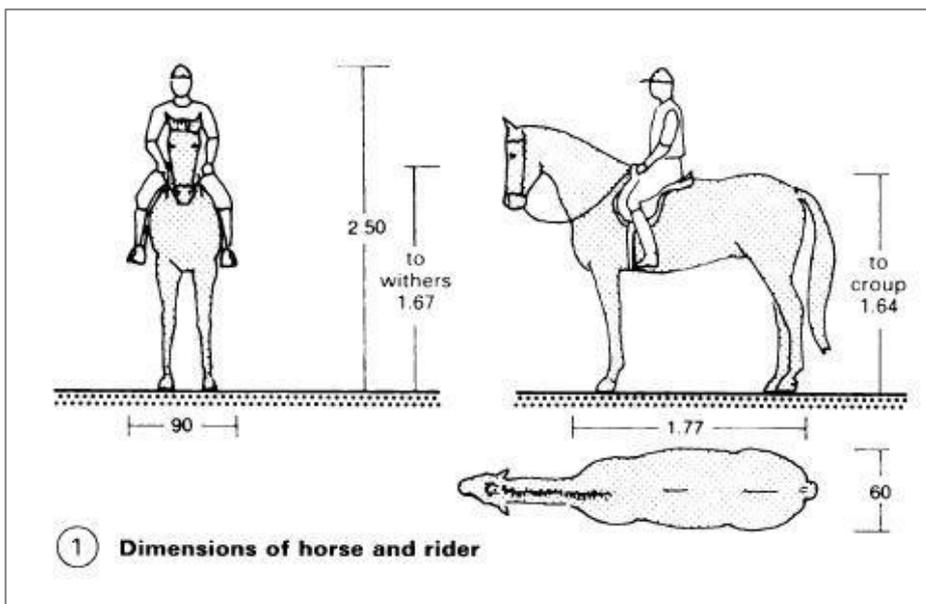


Figure 19: Dimensions du cheval et cavalier

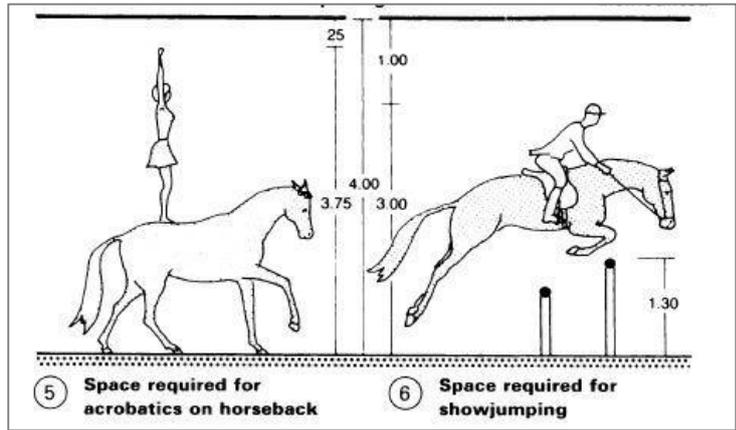


Figure 20: Hauteur de manège

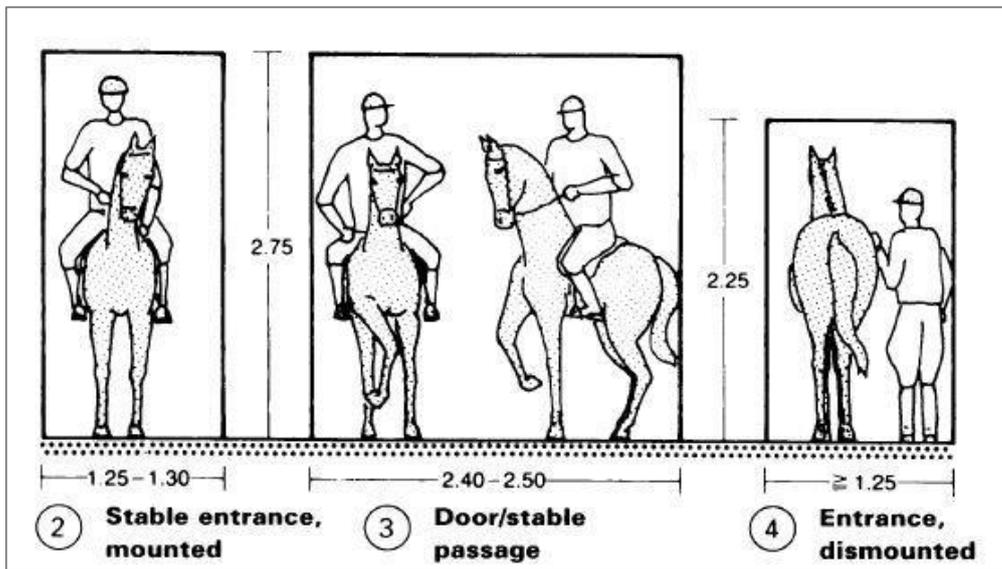


Figure 22: Dimensions des accès du manège

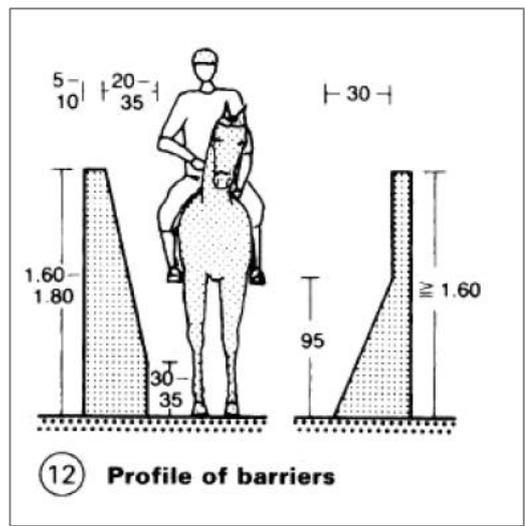


Figure 21: Dimensions des barrières

4.2.1.2 Les salles d'enseignement

Les cours qui ne se déroulent pas à cheval ont lieu dans des salles de classe interactives câblées avec vue sur l'arène. Avec une superficie de 35-40 m² pour 15 étudiants.



4.2.1.3 Zone administrative

C'est le leadership organisationnel et pédagogique et la zone d'interaction dans tout bâtiment d'une superficie minimale de 25 m², avec bureau pour le secrétaire et une salle de réunion. Un bureau de personnel supplémentaire. Le bureau du gérant doit être placé de manière à permettre une bonne supervision des cavaliers.

4.2.1.4 Salon de séjours et repos pour cavaliers :

C'est essentiellement une aire de repos pour les cavaliers et une aire de supervision pour les parents offrant un aperçu de l'arène. Air conditionné avec des sièges confortables, des toilettes, une kitchenette, des jeux et des écrans de télévision.

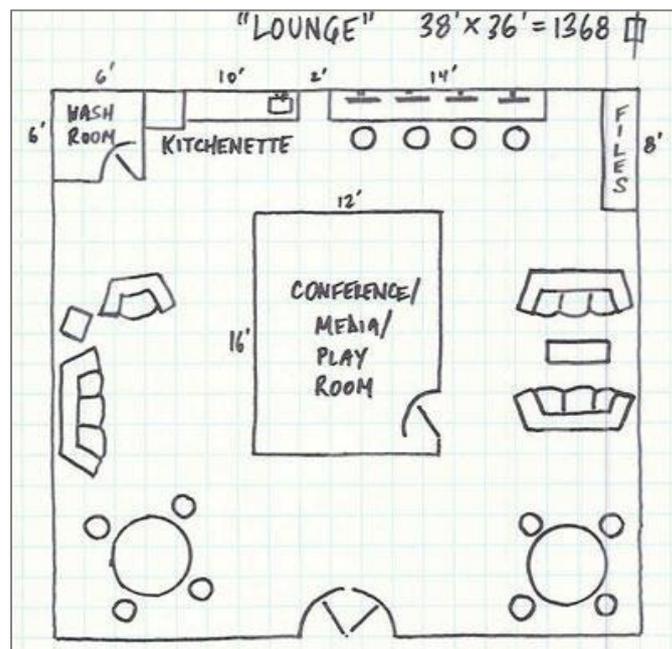


Figure 23: Aménagement de salon de séjours

4.2.1.5 Infirmierie

Contenant un évier, une armoire de premiers soins sécurisée et l'accès à une civière. Un espace libre de 2,0 x 1,6 m est recommandé au minimum. Un approvisionnement en eau potable devrait être disponible et il devrait y avoir un compartiment WC adjacent avec un lavabo.

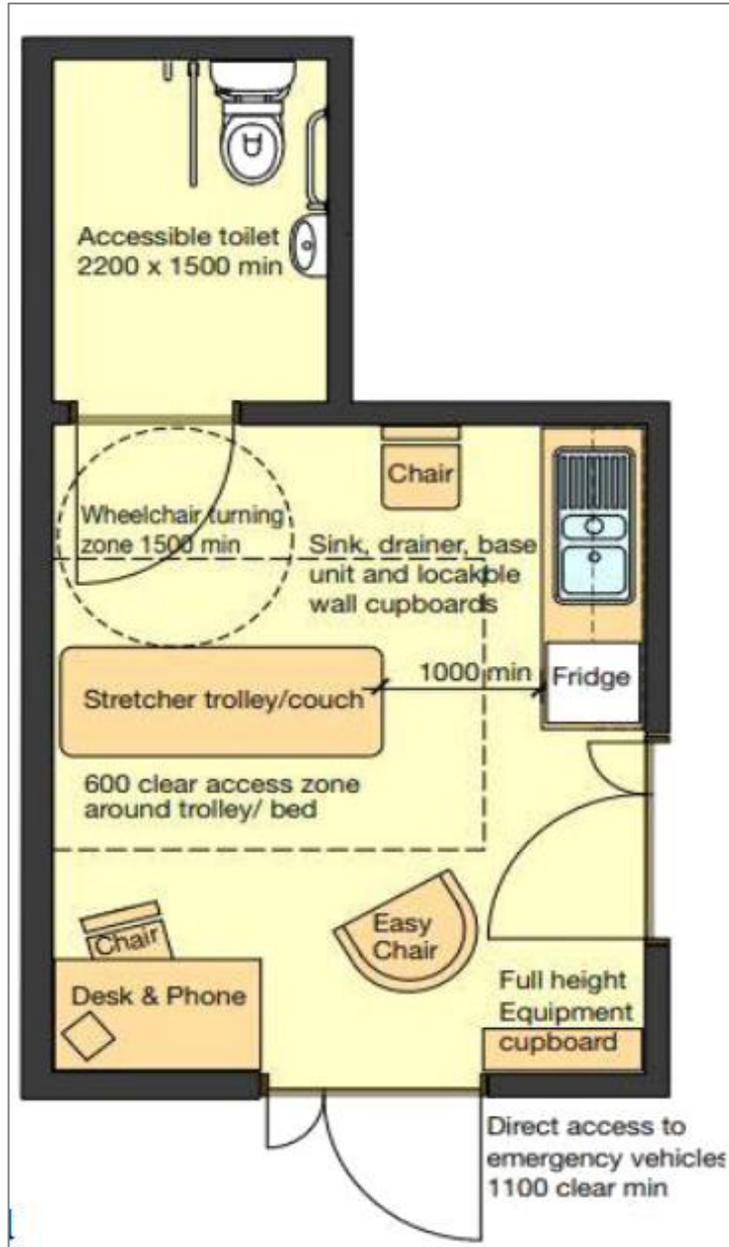


Figure 24: Aménagement d'une infirmerie

4.2.1.6 Vestiaires

La nécessité de tenir compte de divers ratios hommes / femmes avec tampon ou unités de changement individuelles est requise. Les zones changeantes doivent être entièrement accessibles aux utilisateurs handicapés. Avoir des entrées qui filtrent les vues des zones de circulation. La conception devrait permettre un minimum de 1,6 m² par personne avec un banc de 0,5 m pour une zone de changement de groupe ouvert accessible et des zones de douche.

4.2.1.7 Les casiers

La décision sur l'emplacement des casiers dépend souvent de la situation locale et du profil de l'utilisateur. Les casiers dans le couloir principal peuvent être facilement surveillés par le personnel et peuvent aider à prévenir le vandalisme, tandis que les casiers dans les vestiaires sont plus pratiques pour les utilisateurs. Dans de nombreux centres, un mélange des deux est proposé.

4.2.1.8 Les douches

Prévoir un point de douche avec des espaces de change. Fournir une zone de séchage séparée et inclure une proportion de douches de cabine.

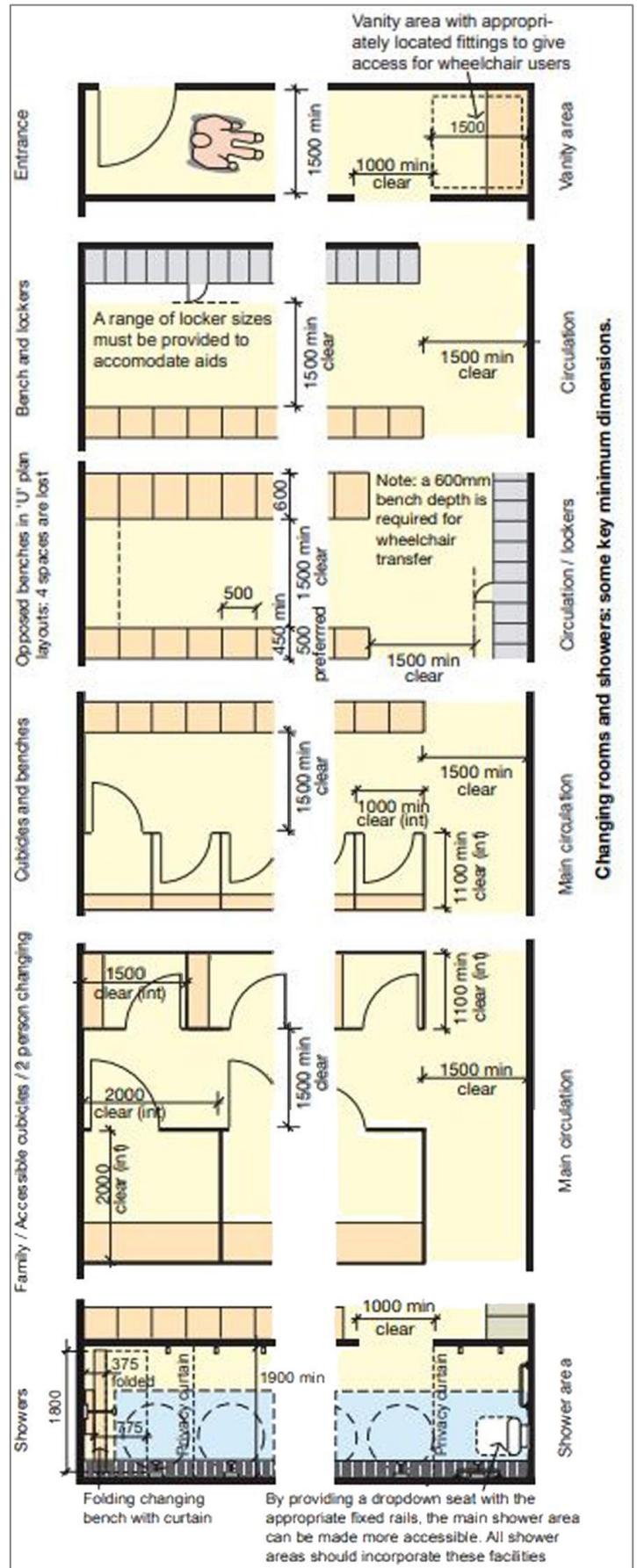


Figure 25: Aménagements vestiaires / casiers

4.2.1.9 Sanitaires

Les unités WC doivent être entièrement accessibles aux utilisateurs handicapés. Et situé près des vestiaires.

Unités individuelles allouées au besoin pour assurer la flexibilité. Chaque unité peut intégrer des toilettes si les installations principales du centre ne sont pas adjacentes.

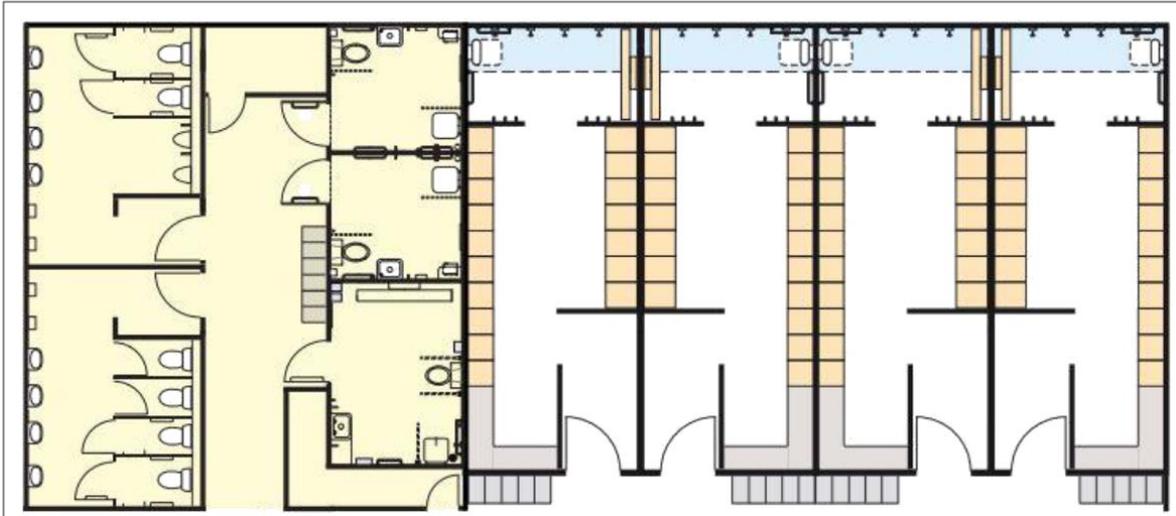


Figure 26: Aménagement et disposition des sanitaires

Un aménagement similaire comprenant des vestiaires pour plus de flexibilité. Généralement, c'est l'approche la plus économique en termes de surface de plancher globale et elle est plus facilement supervisée.

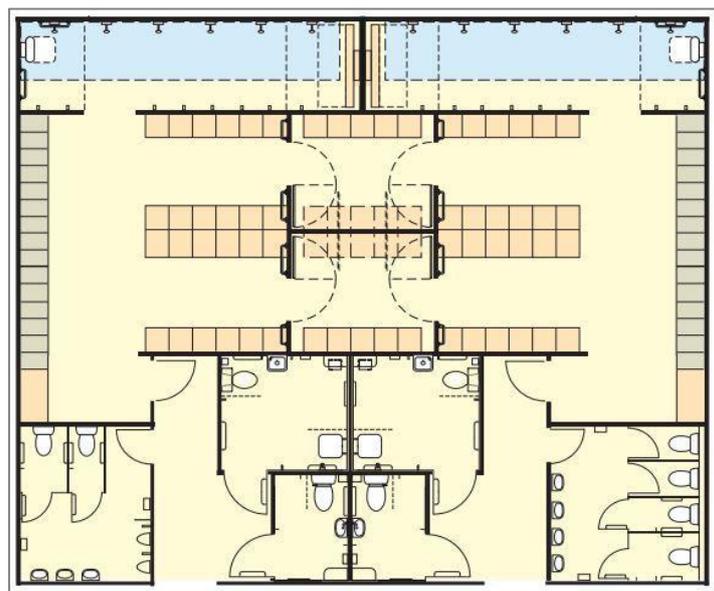


Figure 27: Aménagement et disposition des sanitaires 2

4.2.2 L'écurie

4.2.2.1 Stalles pour chevaux

Tableau 1: dimensions des stalles

	Surface (m ²)	Dimensions (m)	Hauteurs (m)
les chevaux d'équitation	10.00	3.30 x 3.30	2.60 – 2.80
	12.00	3.50 x 3.50	
Cheval et jument	12.00	3.50 x 3.50	2.60 – 2.80
	16.00	4.00 x 4.00	
Poulain W ≤ 1.30	4.00	2.00 x 2.00	1.50
	5.00	2.25 x 2.25	
Poulain W > 1.30	6.00	2.45 x 2.45	1.50 – 2.00
	9.00	3.00 x 3.00	

W : hauteur du cheval

NB : La stalle doit être suffisamment large pour que le cheval puisse se coucher confortablement

4.2.2.1.1 Largeur des allées :

Les allées entre les stalles doivent avoir une largeur d'au moins 2,5 mètres pour faire tourner un cheval en toute sécurité.

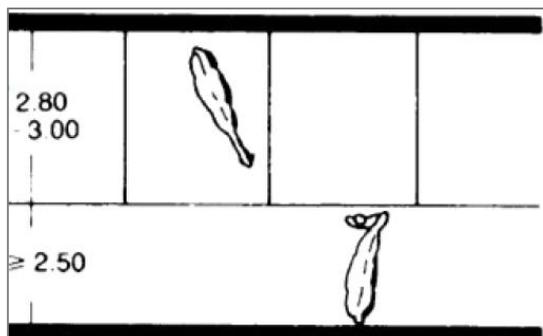


Figure 29: Box dans une rangée

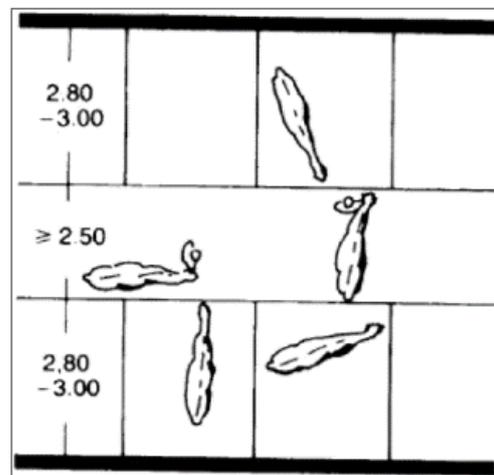


Figure 28: Box dans 2 rangées

4.2.2.1.2 Portes

On peut avoir des portes coulissantes ou battantes. Les portes doivent être d'au moins 1,2 mètre de large.

Les portes de stallé peuvent être barrées, pleines ou une combinaison des deux. Il est préférable de privilégier la version combinée, car ils offrent une bonne ventilation, un excellent aperçu de l'environnement pour le cheval, en plus de prévenir les blessures, car les jambes du cheval ne resteront pas coincées au fond du treillis.

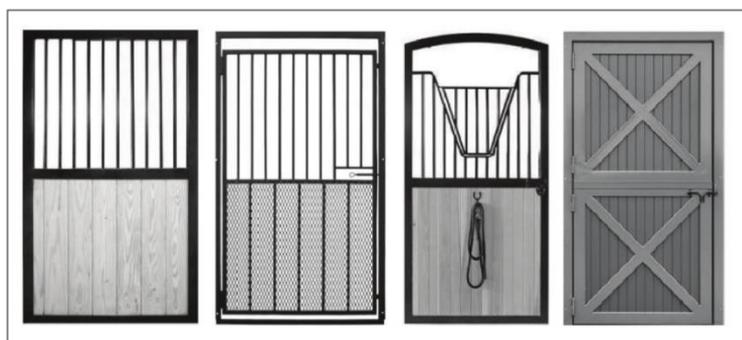


Figure 30: Portes des stalles

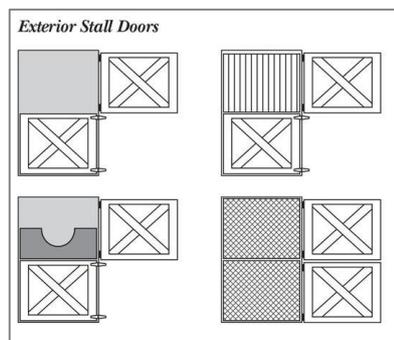


Figure 31: portes des stalles 2

De plus, la partie supérieure barrée peut être maintenue ouverte pour les chevaux calmes et sociaux, leur permettant de regarder librement dans le passage ou vers l'extérieur.

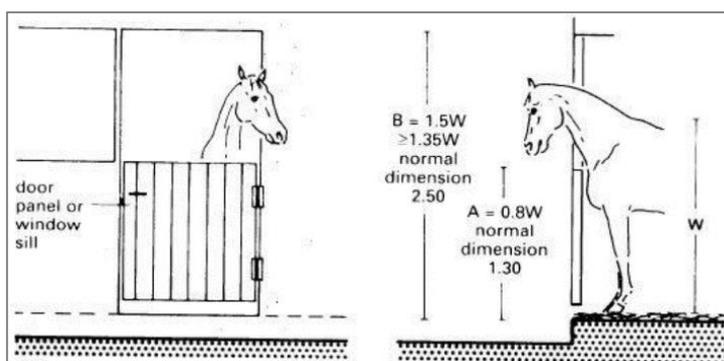


Figure 32: Hauteur des portes des stalles

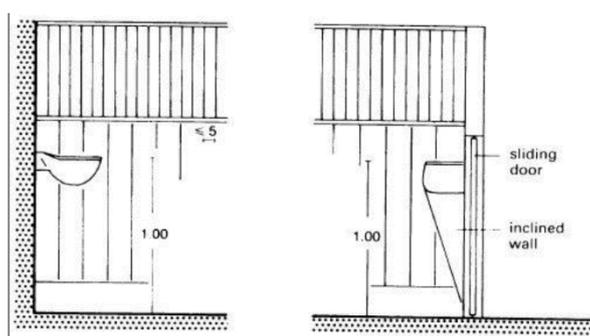


Figure 33: Bol à boire

4.2.2.1.3 Disposition des stalles

Sur la base de l'emplacement des stalles et des allées de travail, les plans des écuries sont généralement identifiés comme une seule rangée, une allée centrale ou un îlot.

La configuration à une rangée (Single-Row Configuration) est attrayante et minimise l'espace clos par rapport aux deux autres options. Les chevaux étant plus proches de leur environnement naturel, chaque cheval peut avoir une position souhaitable au sein de l'écurie. Le conducteur a moins de protection contre les intempéries, sauf si l'allée est partiellement fermée.

La disposition centrale (Central Aisle Configuration) utilise efficacement l'espace intérieur, avec une allée de travail desservant deux rangées de stalles. Elle offre aux occupants une protection contre les éléments extérieurs. La configuration de l'allée centrale peut également être conçue pour fournir à chaque stalle une porte vers l'extérieur.

Dans le plan d'étage de l'île (the Island), l'allée peut être utilisée pour refroidir les chevaux ou, si les plafonds sont suffisamment hauts, pour faire de l'exercice aux animaux.¹³

4.2.2.2 Salle de selle

C'est une pièce utilisée pour ranger les selles, les punaises et les brides. La superficie de cette pièce dépend de la capacité des chevaux.

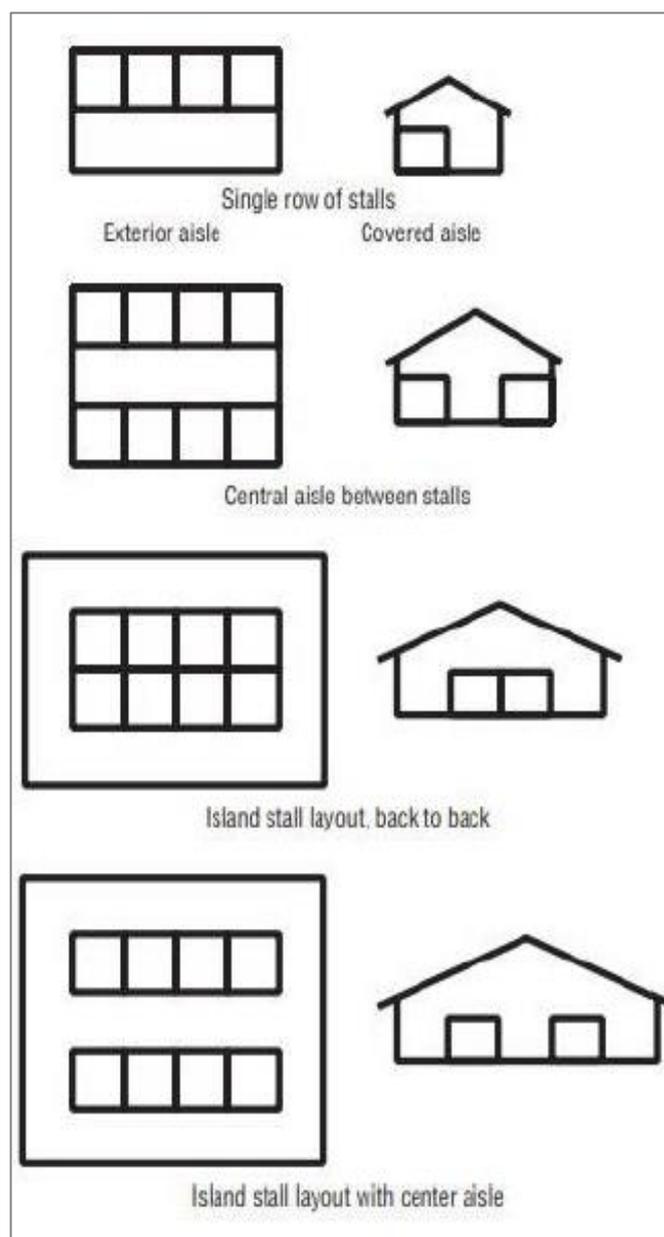


Figure 34: Disposition des stalles

¹³ Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

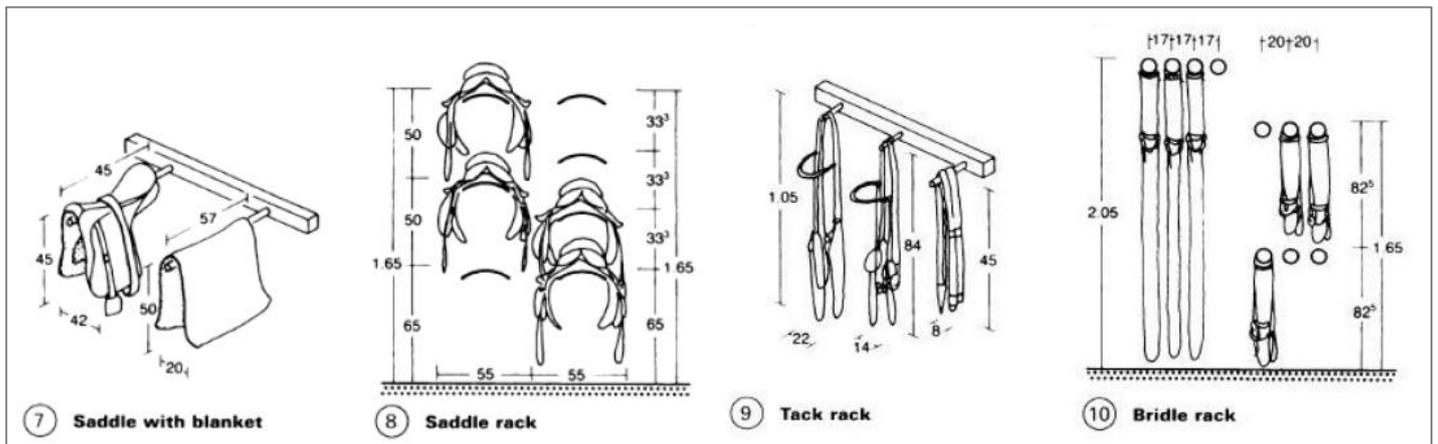


Figure 35: dimensions de stockage de l'équipement de la salle de selle

4.2.2.3 Station de toilette

Une station de toilette est de dimension similaire à un box équipé avec des traverses pour sécuriser le cheval. Le cheval fait généralement face au côté ouvert vers l'allée du stable. Un rail solide peut séparer les pièces adjacentes. Les stations de toilette sont situées près des salles de selle pour plus de commodité parce que le matériel n'est pas conservé dans les salles de toilette s. Le sol peut être en tout matériau adapté aux stalles de chevaux, en mettant l'accent sur le fait d'être facilement nettoyable et durable. Béton, l'asphalte et les tapis en caoutchouc sur la poussière de pierre tassée sont courants matériaux de plancher de station de toilette.¹⁴



Source :

<https://www.pinterest.com/pin/127860076897571032/>

4.2.2.4 Salle de lavage

Un espace dédié aux bains de chevaux est inclus dans de nombreuses écuries où les chevaux de concours et de compétition sont gardés. Mais dans les petites écuries, une zone simple peut être désignée et équipée d'eau et de drainage pour gérer les bains de chevaux..... Un sol durable et non glissant est essentiel pour la sécurité.

¹⁴ Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

4.2.2.5 Salle d'alimentation

À bien des égards, la construction d'une salle d'alimentation se concentre sur l'exclusion. L'exclusion des rongeurs et des chevaux en liberté est essentielle. Les caractéristiques à l'intérieur de la salle d'alimentation faciliteront la préparation et la livraison des aliments aux chevaux dans l'écurie. Dans toutes les écuries sauf les plus grandes, les aliments pour chevaux sont manipulés dans des sacs. Les grandes écuries utilisent des bacs d'alimentation extérieurs.

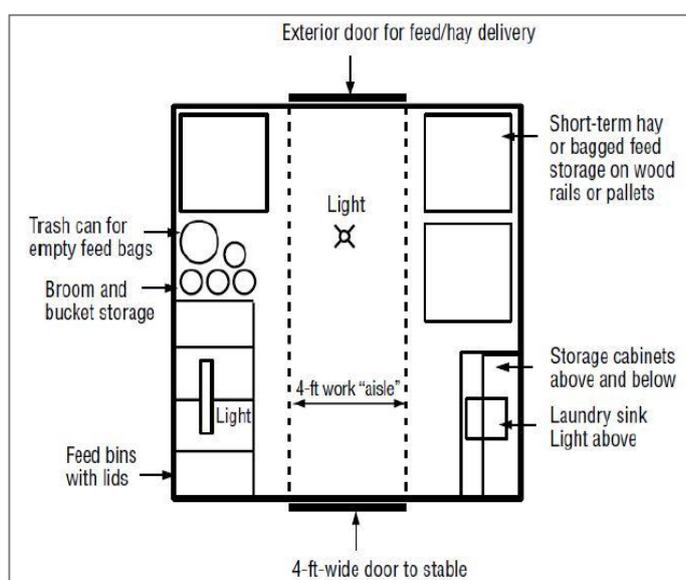


Figure 36: Aménagement d'une salle d'alimentation

Taille et emplacement

La taille typique de la salle d'alimentation dans de nombreuses écuries de taille moyenne équivaut à un box pour chevaux. La salle peut être utilisée pour le stockage à court terme du foin en plus de l'alimentation. Une porte de (1,2 m) de large permet à une brouette transportant des seaux d'alimentation de passer confortablement ; une porte de 1,5m à 1,8 m est encore meilleur pour la manutention confortable des balles de foin ou pour la livraison d'une palette de sacs d'alimentation. Une porte au milieu de la paroi de la salle d'alimentation permet un espace de stockage des deux côtés d'une zone de travail centrale dans la salle d'alimentation. La pièce peut être chauffée pour maintenir les matières premières au-dessus du point de congélation et pour le confort des travailleurs grâce au chauffage par rayonnement au sol, au plafond ou par le chauffage des locaux.

4.2.2.6 Stockage des aliments

4.2.2.6.1 Stockage à long terme

Un bâtiment de stockage de foin et de litière en balles peut être une simple structure couverte avec ou sans murs pleins. Sans murs, la ventilation est assurée mais au risque de précipitation au contact des couches externes de foin empilé. Une version plus courante du stockage à côté ouvert consiste à enfermer les parois d'extrémité et à garder les parois latérales ouvertes.

Il faut assurer que la base de la structure, où le foin est empilé, est à environ 30 cm au-dessus du sol environnant. La structure aura besoin d'au moins une entrée avec accès pour les chargements entrants de foin et un retrait quotidien ou hebdomadaire pour l'alimentation et la litière. Les grands tracteurs semi-remorques sont mieux manipulés avec une configuration à accès direct qui élimine le besoin de support. Fournir une allée capable de supporter leur poids. Le stockage du foin avec la capacité de charger et décharger de chaque côté a besoin d'une allée des deux côtés. Il est conseillé de localiser l'entrepôt de foin à au moins 22 m des autres bâtiments. Cela minimisera la propagation du feu des étincelles et permettra l'accès aux camions de pompiers.

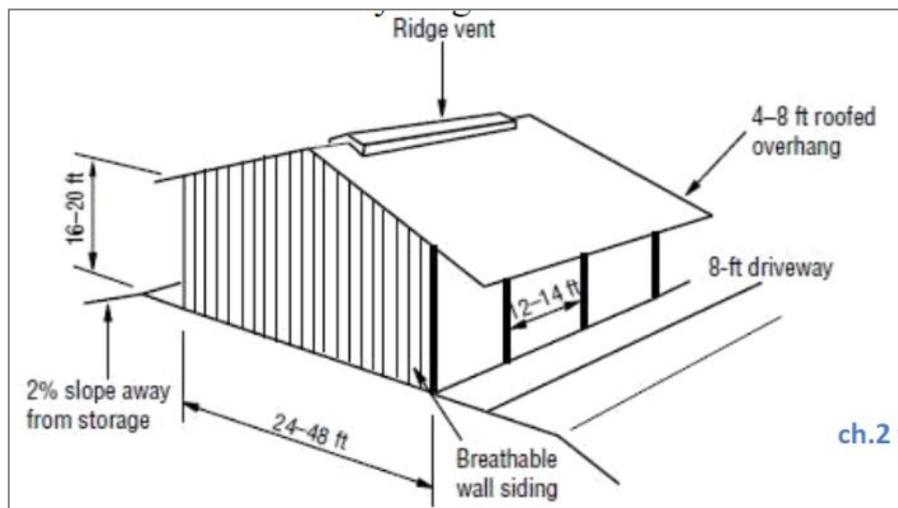


Figure 37: Stockage à long terme

4.2.2.6.2 Stockage à court terme dans l'écurie

Fournir un stockage à court terme pour une valeur maximale d'une semaine de foin dans l'étable lorsqu'un stockage à long terme est utilisé. Le foin est facilement stocké dans une alcôve ouverte à côté de l'allée de travail principale. Localisez le stockage pour une livraison pratique du foin provenant du stockage à long terme et une livraison pratique aux chevaux de l'écurie. Jusqu'à 9,5 m² d'espace peuvent être alloués au stockage à court terme afin de conserver une quantité pratique mais modeste de matériaux inflammables dans l'écurie.¹⁵



¹⁵ Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

4.2.2.7 Sick Box :

Au moins un sick box est indispensable dans les grands établissements et il est évidemment très avantageux d'en inclure une dans les plans des écuries, même petites. Elle est principalement destinée à l'hébergement d'un animal atteint d'une maladie infectieuse et nécessitant donc d'être isolé des autres chevaux. Il peut en effet être utilisé par tout cheval nécessitant un traitement calme et éventuellement spécialisé. Le box doit être placé bien à l'écart des écuries mais, comme un animal malade nécessite une visite plus la position doit être liée à la commodité de ses responsables. Si possible, placez-le dans une position telle que bien isolé le cheval peut voir les autres chevaux. N'oubliez pas que les chevaux sont des animaux grégaires, donc le patient sera plus heureux et fera probablement un rétablissement plus rapide s'il ne se sent pas complètement isolé du monde. La boîte devrait être plus grosse que la boîte habituelle d'environ 50%.

4.2.2.8 Stockage d'outils

Gardez les outils pratiques pour les routines de nettoyage quotidiennes, avec un rangement suspendu pour les râteliers, les balais, les pelles et les fourches. Cela les maintient bien rangés, dans un emplacement défini, et loin de la circulation piétonne et donc moins enclins à être renversés. Un emplacement de stockage à proximité des zones de travail d'alimentation de l'écurie est typique.¹⁶



4.2.2.9 Paddock

Les paddocks ont besoin de matériaux de clôture sûrs, durables et attrayants sur des poteaux solides. Prévoyez un espace adéquat dans les paddocks et les voies d'accès. Un plan de circulation efficace réduit la main-d'œuvre nécessaire à l'avancement et à l'introduction des chevaux. Envisagez de clôturer toute la ferme afin que les chevaux en liberté ne puissent pas quitter la propriété.¹⁷



¹⁶ Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

¹⁷ Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

4.2.3 Bureau et hébergement du et du personnel

Les grands établissements auront besoin d'un bureau pour le gestionnaire. Dans la plupart des cas, il faudra accueillir un bureau, des chaises, des classeurs et une armoire à papeterie. Une pièce d'environ (9-14 m²) sera suffisante dans la plupart des cas. Le bureau devrait être placé de manière à permettre une bonne supervision de la cour stable et de la livraison des marchandises. Dans les écoles d'équitation, la surveillance des cavaliers entrant et sortant de la cour doit être autorisée. Dans les grands établissements, certains employés permanents sont généralement employés. Des toilettes seront nécessaires dans la plupart des programmes. Avec une superficie minimale de 40m².

4.2.4 Garage

La plupart des petites écuries nécessiteront un garage pour une remorque et beaucoup posséderont leur propre boîte à moteur. Des dispositions peuvent être nécessaires pour ces véhicules, soit par un bâtiment complètement clos, soit par un abri ouvert. Un garage devrait être aménagé normalement, bien que les grands établissements avec plus d'un coffret moteur puissent nécessiter un atelier pour un mécanicien et une fosse d'inspection. Souvent, les réparations seront effectuées dans le garage local. Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour tourner, pour abaisser les rampes latérales et arrière, et pour charger et décharger les chevaux. Une largeur minimale de 8 m.

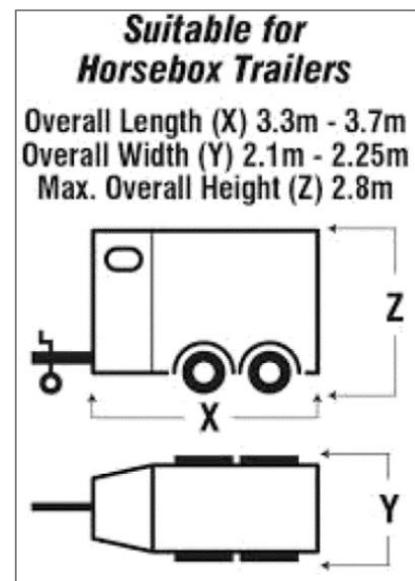


Figure 38: Dimensions d'une remorque

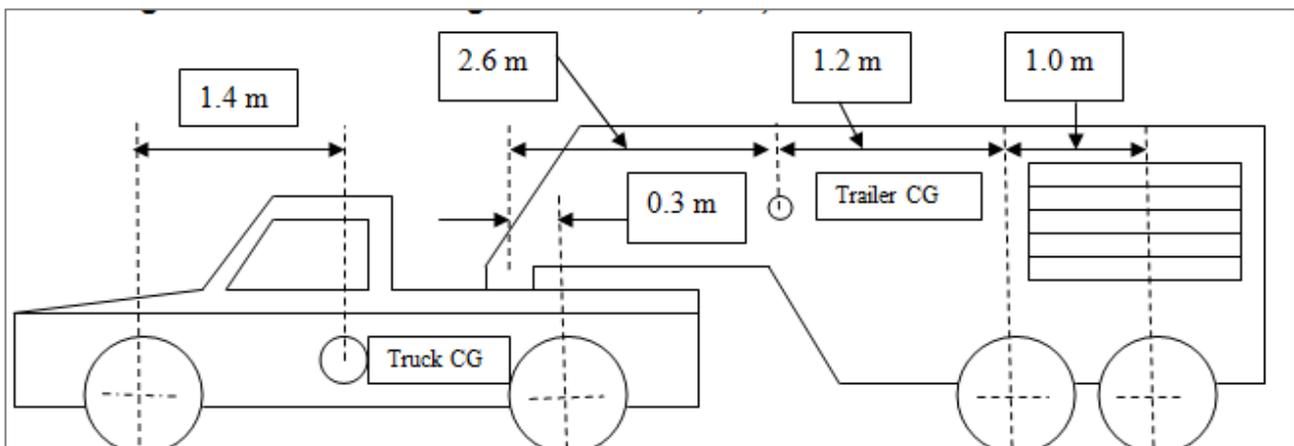


Figure 39: Dimensions de la remorque pour chevaux + camion

4.2.5 Dortoirs

Dans les grands établissements, on emploie généralement du personnel permanent vivant dans des locaux d'habitation. Des toilettes seront nécessaires dans la plupart des programmes, et si l'établissement est susceptible d'être utilisé par le public, des dispositions devraient être prises pour les deux sexes. Les plus grandes écoles d'équitation peuvent en outre exiger des vestiaires et des douches à l'usage de leurs clients.

4.2.6 Les carrières

Carrière d'entraînement

Il devrait y avoir plus d'une arène d'exercice en plein air, les diminutions varient entre la petite arène (20 * 40m) et l'arène standard (20 * 60), la petite généralement pour les nouveaux cavaliers, avec des clôtures personnalisées de qualité supérieure à des fins scolaires.

Carrière saut d'obstacles

La taille minimale recommandée d'une arène de saut d'obstacles pour la compétition est de 50mX80m et plus si possible. Une arène de compétition extérieure doit avoir une taille minimale de 4 000 m² avec une largeur minimale du côté court de 50 m.

4.2.7 Spectateurs

Les spectateurs ne doivent pas baisser les yeux trop sur les chevaux. Une solution efficace peut être d'utiliser une galerie pour les spectateurs, avec la première rangée de sièges et la deuxième rangée debout. Derrière, il y a de la place pour deux rangées de personnes en circulation. Ou un siège à trois rangées et le reste debout avec un rangement en dessous.

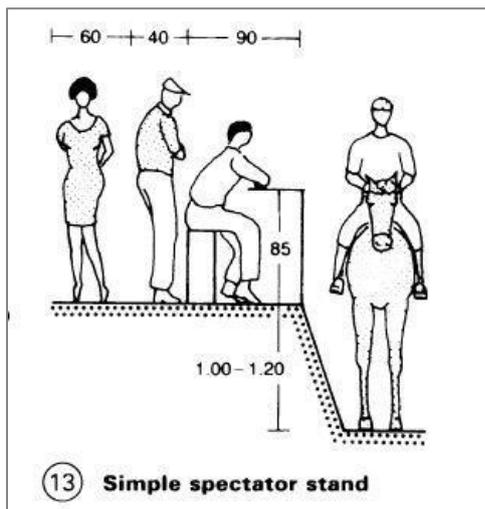


Figure 41: spectateurs

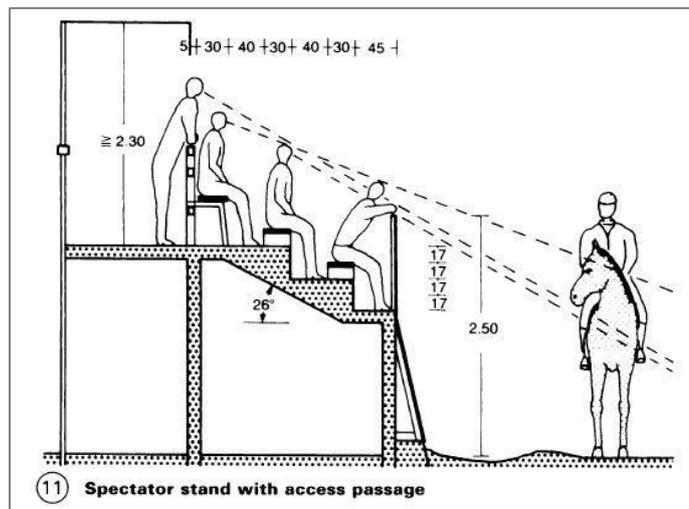


Figure 40: spectateurs 2

En fonction de la capacité prévue, des sièges sont prévus soit le long du côté long du terrain (pour profiter de la distance de vision la plus courte), soit pour les capacités supérieures à 10000, sur tout le terrain. Comme la plupart des événements ont lieu l'après-midi, la meilleure position pour les spectateurs est du côté ouest afin que le soleil soit dans leur dos.

Pour améliorer les conditions de visualisation dans la disposition à plusieurs rangées, il doit y avoir une surélévation suffisante. Dans les terrains plus petits avec jusqu'à 20 rangées de terrasses ou 10 rangées de sièges, une pente linéaire de 1 : 2 peut être prise comme base. Dans tous les autres motifs, le gradient linéaire devrait idéalement être remplacé par un gradient parabolique. Dans ce cas, la pente des places assises et des places debout doit être définie en utilisant une construction basée sur la ligne de vue des spectateurs. Dans les terrasses, la surélévation doit être de 12 cm et dans les rangées de sièges, elle doit être de 15 cm.

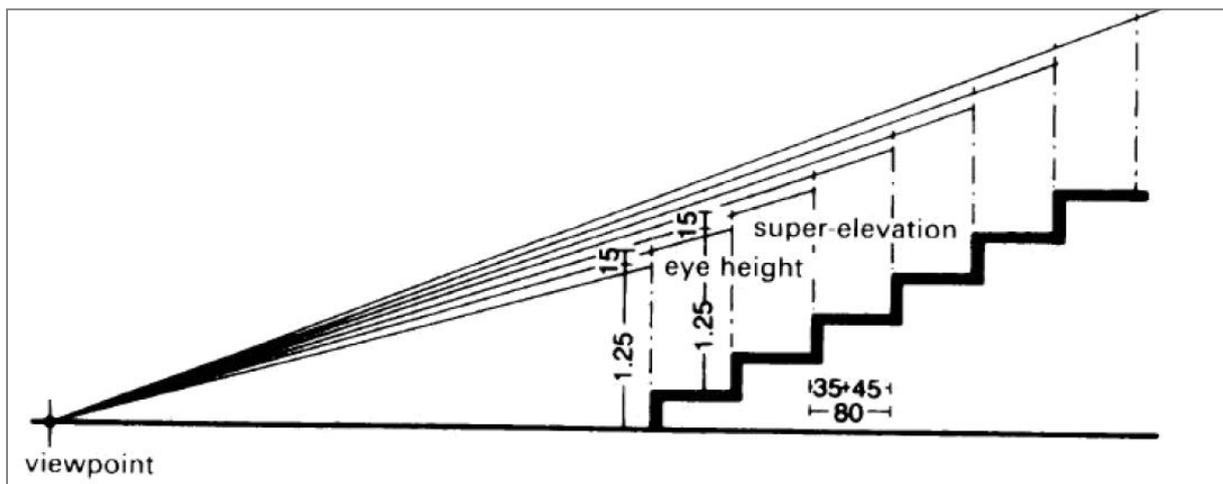


Figure 42: spectateurs 3

4.2.8 Fumier

La gestion du fumier est une préoccupation récurrente pour toutes les structures équestres. Dans un contexte plus respectueux de l'environnement, développer des moyens sûrs de valorisation du fumier de cheval semble nécessaire. Connaître les caractéristiques et les spécificités du fumier de cheval peut être intéressant en vue d'optimiser sa valorisation.



4.2.8.1 Types

- Avec ses parois de béton armé, cette structure de stockage de fumier de cheval de 3 m x 6 m x 1 m de hauteur (10 pi x 20 pi x 3,25 pi) permet à une chargeuse de comprimer le fumier en se servant des parois comme butoirs.



- Les blocs de béton de 0,6 m x 1,2 m x 1,2 m (2 pi x 4 pi x 4 pi) utilisés dans la construction des structures de compostage par cette entreprise paysagiste sont parfaits pour la construction d'une structure servant au stockage du fumier de cheval.



- Une entreprise paysagiste utilise ici des tapis de convoyeurs d'occasion provenant d'une carrière pour protéger de l'orniérage le sol sous-jacent à un tas de compost.



- Une structure servant à stocker du sable peut aussi servir à garder le fumier de cheval au sec.



4.3 Programme spécifique du projet

4.3.1 L'école d'équitation

	Fonction	Surface (m ²)	Nombre	Totale (m ²)
RDC	Hall de Séjour (multifonction)	345	1	345
	Vestiaire/casier/douches/sanitaires	94	2	188
	Infirmierie	30	1	30
	Loge gardien	30	1	30
	Bureau de réception	15	1	15
	Circulation	58	1	58
	Total			666
1 ^{er} Etage	Classe	30	2	60
	Bureau 1 de directeur	35	1	35
	Bureau 2	30	1	30
	Salle polyvalente	75	1	75
	Sanitaire	12.5	2	25
	Hall	50	1	50
	Circulation	15	1	15
	Total			290
2 ^{ème} Etage (dortoir pour hommes)	Chambre 10 place (lits superposés)	45	2	90
	Chambre 2 places	25	1	25
	Chambre 8 places	30	1	30
	Sanitaires + douches	22	1	22
	Circulation	30	1	30
	Total			197
3 ^{ème} Etage (dortoir pour femmes)	Chambre 10 place (lits superposés)	45	2	90
	Chambre 2 places	25	1	25
	Chambre 8 places	30	1	30
	Sanitaires + douches	22	1	22
	Circulation	30	1	30
	Total			197
Total				1350

4.3.2 L'écurie

Fonction	Surface (m ²)	Nombre	Totale (m ²)
Manège	1550	1	1550
box	14	55	770
Salle de selle	29	1	29
Station de toilettage	15	1	15
Salle de lavage	14	2	28
Salle d'alimentation	20	1	20
Stockage court terme	26	1	26
Sick box	20	2	40
Stockage d'outils	30	1	30
Stockage long terme	90	1	90
Garage	155	1	155
Sanitaires	13	1	13
Circulation	400	1	400
Total			3 166

4.3.3 Restaurant / cafeteria

	Fonction	Surface (m ²)	Nombre	Totale (m ²)
RDC	Espace de préparation	56	1	56
	Stockage	8	1	8
	Sanitaires	16	2	32
	Salle de consommation	200	1	200
	Circulation	45	1	45
	Total			341
1^{ER} Etage	Salle de consommation	160	1	160
	Terrasse non ouverte	136	1	136
	Circulation			45
	Total			341
Total			682	

4.3.4 Espaces extérieurs

Fonction	Surface (m ²)	Nombre	Totale (m ²)
Carrière d'entraînement 1	1 050	1	1 050
Carrière d'entraînement 2	570	1	570
Carrière de Jumping	4 950	1	4 950
Paddock	2 121	1	2 121
Tribunes	648	1	648
Parkings (109 places)	3 383	1	3 383
Skate-park	1 760	1	1 760
Gradins de skate-park	1 000	1	1 000

4.4 La capacité d'accueil

4.4.1 Actuelle

- Le centre équestre de Mansourah actuellement contient : 30 boxes
- Les chevaux hébergés : 20 chevaux.
- Une carrière d'entraînement pour : environ 15 personnes (généralement des enfants) débutants, et 5 personnes intermédiaires / professionnels (par séance)

4.4.2 Après rénovation

- Nombre des boxes 35 boxes pour les chevaux de centre et 20 boxes pour les chevaux visiteurs de compétition (total de 55 boxes) plus 2 sick boxes pour chevaux malades.
- Deux carrières d'entraînements plus le manège.

CHAPITRE IV : APPROCHE URBAINE

5.1 Introduction à l'approche urbaine

La forme urbaine des villes représente une structure complexe et polygénique régie par des facteurs historiques, sociaux et géographiques, dont il est impératif de prendre en compte dans toute démarche de conception de projet urbain ou architectural. Cette forme apparente de la ville est le résultat d'une stratification historique qui évolue selon un processus continu à travers le temps. Le but durant cette phase de recherche consiste à faire une lecture urbaine sur un périmètre d'étude choisi. Cela me permettra d'une part, de ressortir tous les besoins des citoyens qui serviront à la projection de notre projet architectural, mais aussi de résoudre les difficultés liées à la programmation et proposer une amélioration de ce dernier.¹⁸

5.1.1 Principes d'intégration urbaine

Pour intégrer un projet architectural, il est primordial que son enveloppe extérieure réponde à des exigences d'intégration visuelle et formelle dans l'environnement urbain qui l'entoure. Mais aussi à des exigences sociales et environnementales. Il convient donc d'insérer le centre équestre dans son cadre contemporain, et de la raccorder avec les autres structures de la ville, tout en respectant les critères d'authenticité et de "distinguabilité". Le centre est implanté dans un espace naturel situé dans une ville. Le rapport à une nature proche est très important pour les visiteurs, en particulier pour les cavaliers et les amoureux du cheval et sports équestres. Ces derniers aiment aller à la découverte de tous ce qui a une relation avec le cheval. Ils doivent pouvoir observer ce monde et être en contact avec cet animal. C'est aussi un paysage qui permet de se détendre et de se ressourcer. Cependant, le centre ne doit pas être isolée de tout, bien au contraire. En se situant en ville, une interaction avec lui peut être créée. C'est un endroit ouvert aux habitants en dehors des heures des entraînements, pour d'autres activités, que ce soit pour les enfants ou les adultes. En plus le centre se situe à proximité des ruines de Mansourah et sur la route qui mène vers les hauts plateaux de Lalla Setti donc on vise à ce qu'il soit intégré dans le parcours touristique des visites de la ville de Tlemcen.



Figure 43: Principes d'intégration du centre équestre par rapport au site

¹⁸AMAR A et BENDIMERAD A., 2018-2019 Vers une nouvelle architecture scolaire. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 211 p.

5.2 La ville d'intervention

5.2.1 Choix de la ville

Je voulais travailler sur le centre équestre de Mansourah qui est situé dans la ville de Tlemcen depuis très longtemps, en plus la ville de Tlemcen c'est la 2eme métropole de du Nord-Ouest de l'Algérie pour des diverses raisons économiques ; culturelles et historique. C'est un pôle attractif qui est en cours de développement afin de créer un équilibre territorial « Est /Ouest » et au même temps de soulager la métropole d'Oran, elle est reconnue par son riche histoire et représente un empreinte d'un ensemble des civilisations anciennes vécus. Elle est aussi l'ex-capitale de la culture islamique 2011, a un passé glorieux et prospère qui est souscrit par des monuments et des faubourgs hispano-mauresques. Elle est caractérisée par (Une richesse culturelle et historique) tel que L'histoire et la vocation des lieux (vestiges de Mansourah, Honaine, Nedroma...), ce sont des patrimoines architecturaux et culturels. Elle possède aussi un secteur à différents usages (économiques, culturelle, loisirs touristiques (marsa ben mh'idi, ghazaouet, ...) et une diversité paysagère très vaste.

5.2.2 Présentation de la ville

Tlemcen est une ville de montagne aux multiples rivières, située à proximité de la frontière marocaine.

Surnommée la "Perle du Maghreb", Tlemcen est dotée d'un riche patrimoine historique et architectural, aux influences berbères, arabes, ottomanes, françaises et andalouses Tlemcen est une ville de montagne aux multiples rivières, située à proximité de la frontière marocaine.

Surnommée la "Perle du Maghreb", Tlemcen est dotée d'un riche patrimoine historique et architectural, aux influences berbères, arabes, ottomanes, françaises et andalouses.¹⁹

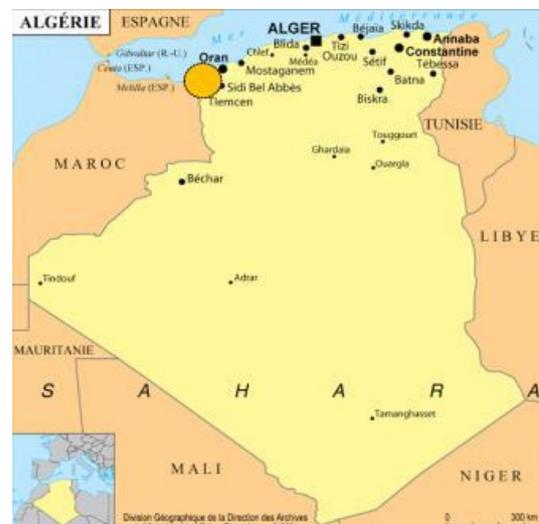


Figure 44: Position de la wilaya de Tlemcen par rapport l'Algérie

¹⁹ <https://www.bourse-des-voyages.com/guide-voyage/vacances/hotel-tlemcen.html>

5.2.3 Situation géographique de la ville

Tlemcen : Tlemcen se situe dans l'extrême nord-ouest de l'Algérie, à 550 km au sud-ouest d'Alger, à 140 km au sud-ouest d'Oran et, de 64km de la frontière marocaine. Elle se niche sur un plateau d'une altitude de 800m. Sa superficie est de : 9 061 km².



Figure 45: Situation de la wilaya de Tlemcen

5.2.4 Les limites

La wilaya de Tlemcen est délimitée par :

- Au Nord par la mer méditerranée
- A l'Est par la wilaya d'Ain T'émouchent et la wilaya de Sidi-Bel Abbas.
- Au Sud par la wilaya de Naama.
- A l'Ouest par Le Maroc.



Figure 46: Les limites de la wilaya de Tlemcen

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

5.2.5 Le climat

Par sa position, la ville se caractérise par un climat de type méditerranéen caractérisé par un hiver froid et pluvieux, et un été chaud et sec. Les précipitations et les températures sont résumées comme suit :

- Une saison humide qui s'étend d'octobre à mai ou se concentre le gros volume des précipitations.
- Une saison sèche du mois du juin au mois de septembre.

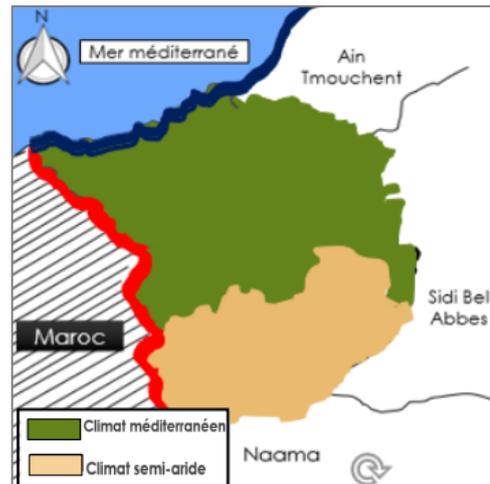


Figure 47: Carte de climat de la wilaya de Tlemcen

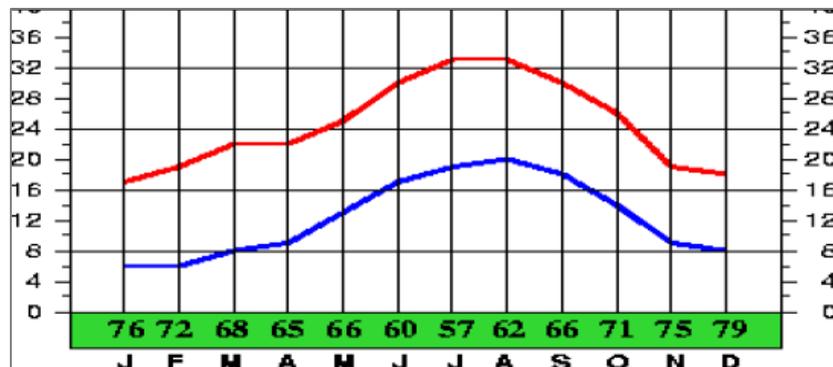


Figure 48: La température moyenne annuelle de la wilaya de Tlemcen

5.2.6 Aspect géomorphologique

La wilaya constitue un paysage diversifié où on rencontre quatre ensembles physiques distincts du nord au sud :

1. La zone Nord est constituée des Monts des Trara et Sebaa Chioukh.
2. Un ensemble de plaines agricoles, avec à l'ouest la plaine de Maghnia et au centre et à l'est un ensemble de plaines et plateaux intérieurs appelé bassin de Tlemcen : les basses vallées de Tafna, Isser et le plateau de Ouled Riah.
3. Les monts de Tlemcen qui font partie de la grande chaîne de l'Atlas tellien.
4. La zone sud constituée par les hautes plaines steppiques.



Figure 49: Les reliefs de la wilaya de Tlemcen

5.2.7 La démographie

En 2008, la population de la wilaya de Tlemcen était de 949 135 habitants contre 707 453 en 1987, et dépassera les 1,2 millions en 2020 selon les estimations.²⁰

Année	1987	1998	2008	2015
N de population	707 453	846 942	949 135	1 033 689

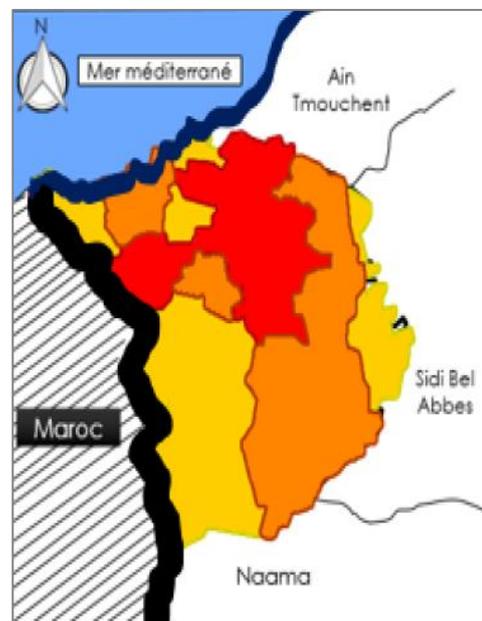
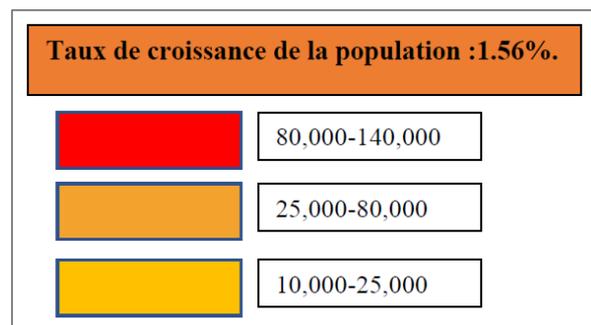


Figure 50: la population de la wilaya de Tlemcen

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

²⁰ Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière 24/7/201

La population ayant un âge inférieur à 15 ans représentant 26% du total de la population, constitue dans les années à venir une importante ressource humaine.

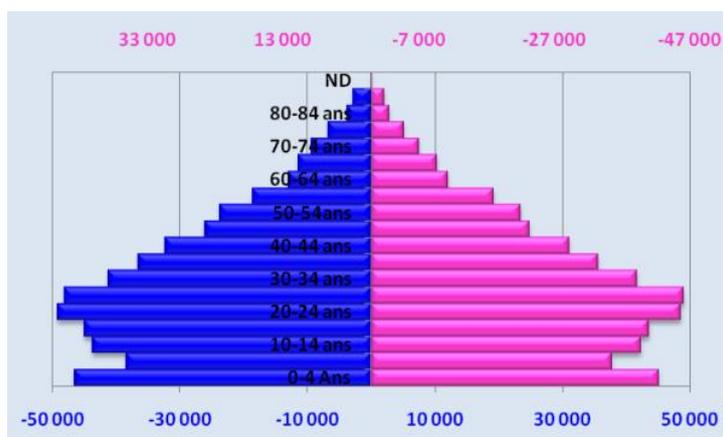


Figure 51: Répartition de la population de Tlemcen par sexe

Source : Office National des Statistiques ONS. 2008

5.2.8 Les potentiels de la wilaya

Tableau 2: le potentiel économique de la wilaya de Tlemcen

ECONOMIE	AGRICULTURE ET PÊCHE	Productions de plusieurs produits agricoles (olives, cerises...) Importante richesse de poissons	Les plaines de Maghnia Remchi, Hennaya les bassins de Beni Ouarsous Port de Ghazaouet
	INDUSTRIE	5 zones industrielles et 7 zones d'activité	Cimenterie, carrières, stations d'enrobages de bitumes, briqueteries, ferronnerie
	LES RESSOURCES NATURELLES	Richesse des ressources naturelles dans la région	Sources d'eau souterraine plomb et zinc, fer, calcaire, Or, diamant, métaux rares, etc.

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

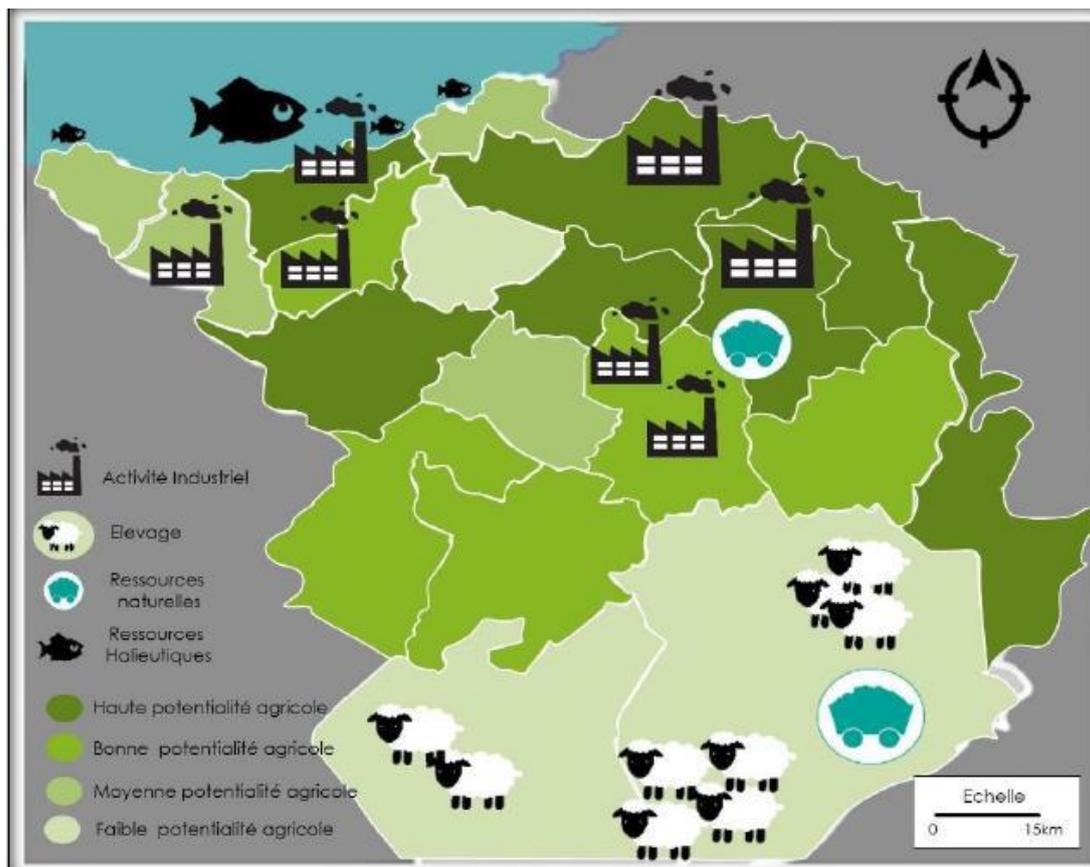


Figure 52: Carte économique de la wilaya de Tlemcen

Tableau 3: le potentiel tourisme de la wilaya de Tlemcen

TOURISME	Artisanat	Artisanat traditionnel	Bijoux, tissage, poterie, habitat traditionnel
	Tourisme	La naissance d'une activité touristique florissante	Sites historiques (Berbère, Romaine et Musulmane), sites naturels forêts, grottes, plages naturelles).

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

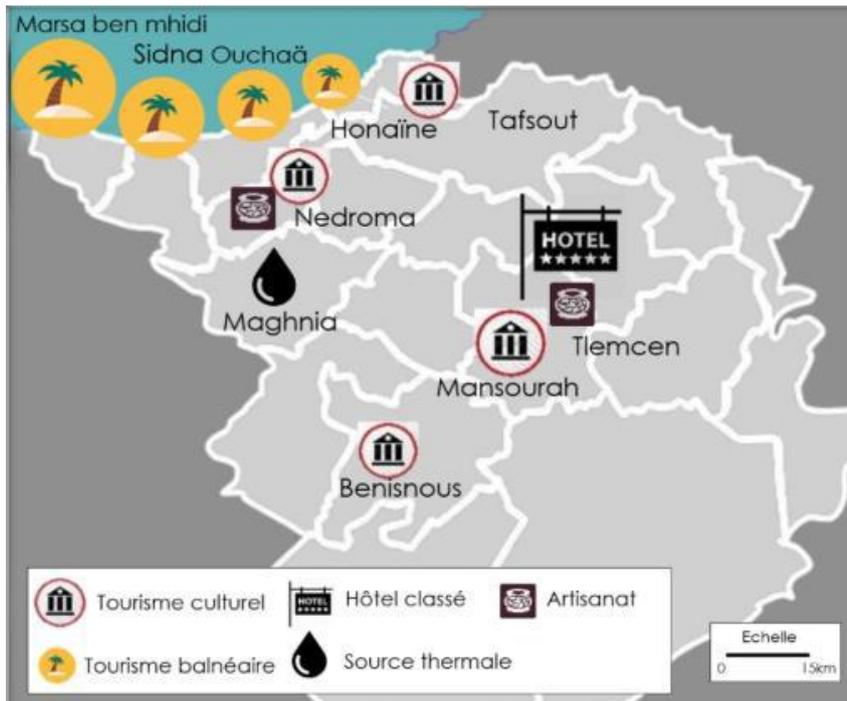


Figure 53: Carte des sites touristiques à la wilaya de Tlemcen

Tableau 4: Transport à la wilaya de Tlemcen

TRANSPORT	Présence d'un maillage de transport routier et ferroviaire diversifié	Aéroport de Zenata Autoroute est-ouest Route nationales RN22, RN07 ... Chemins wilayas w45, w12... Ligne LGV Ligne de train entre wilaya
------------------	---	--

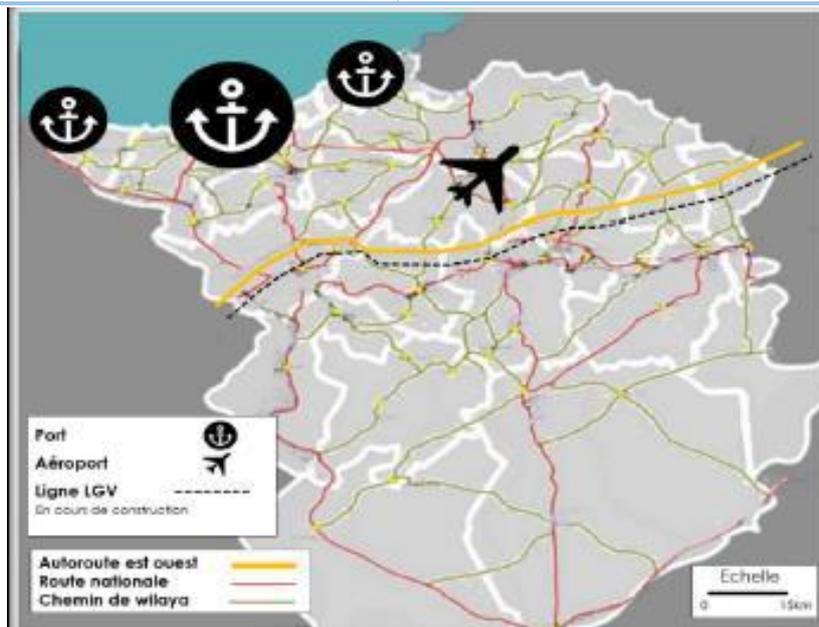


Figure 54: Le transport à la wilaya de Tlemcen

5.2.9 Le sport à Tlemcen

Tableau 5: Infrastructures sportives sectorielles et hors secteur dans la wilaya de Tlemcen

INFRASTRUCTURES SPORTIVES SECTORIELLES			INFRASTRUCTURES SPORTIVES HORS SECTEUR		
01	Stades omnisports	03	01	Stades de football	18
02	Salles omnisports	08	02	Terrains de football	28
03	Tennis de football	05	03	Bassins de natation	6
04	Piscines 25 m	03	04	Salles spécialisées	13
05	Piscines 50m	01	05	Terrains combinés	52
06	Bassin de natation	10	06	Aires de jeux	108
07	Salle spécialisée	01	07	Terrain équestre	01
08	CSP	18	Total		226
09	Stade d'athlétisme	01			
10	Airs de jeux	37			
11	Terrains combinés	05			
Totale		92			

Source : PDAU de Tlemcen



Figure 55: Les différents équipements sportifs à la ville de Tlemcen

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

5.3 La zone d'intervention

D'après l'analyse précédente des potentialités de la wilaya de Tlemcen, le choix de l'aire d'intervention s'est au groupement Tlemcen - Chetouane – Mansourah et, ceci pour des raisons suivantes :

- Incidence du passage de l'autoroute Est Ouest : cette infrastructure d'envergure nationale aura un impact sur le développement urbain du groupement dans sa partie Nord.
- Le passage de la LGV ²¹
- Amélioration continue des réseaux de raccordement et de liaison de l'aéroport avec le groupement urbain Tlemcen-Mansourah-Chetouane qui constituera l'aire métropolitaine motrice de l'infrastructure aéroportuaire.
- Tlemcen une future métropole.
- 26% de la population de la wilaya de Tlemcen se concentre dans le groupement Tlemcen-Mansourah-Chetouane, dans une superficie de 12% par rapport à toute la surface de la wilaya. Donc on remarque une forte densité de population dans cette zone par rapport à d'autre zone de la wilaya.

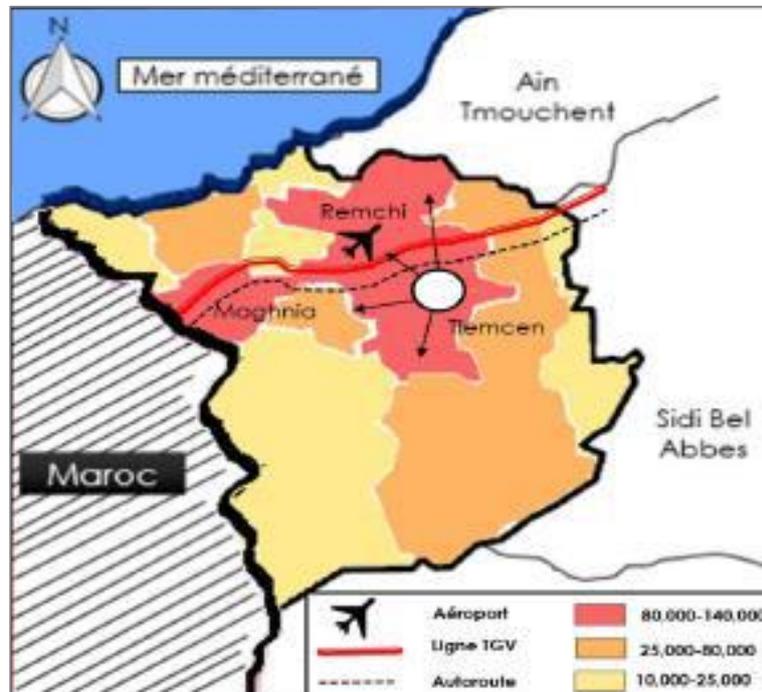


Figure 56: Carte de la ville d'intervention

Source : BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

²¹ Ligne à grande vitesse

5.4 Choix de projet

J'ai choisi le sport comme thème et je me suis limité au domaine équestre et plus précisément le centre équestre de Mansourah.

J'ai choisi ce centre parce que malgré sa situation dans un endroit touristique est important dans la Wilaya de Tlemcen il est dans un état délaissé. Le centre équestre KHALID IBN EL WALID est un lieu où enfants, jeunes et adultes apprennent à monter, à sauter, à s'occuper et à aimer le cheval, un endroit calme, paisible où amoureux de ces équidés trouvent leur bonheur. C'est aussi un centre de loisirs qui a besoin d'être mis en valeur et amélioré pour satisfaire et répondre aux besoins de ses visiteurs. Mais avant tout ça, je veux améliorer les écuries pour assurer le confort et le bien être des chevaux.

5.5 Site d'intervention

5.5.1 Historique de Mansourah

Mansourah, signifiant "victorieuse" en arabe, est une commune située au centre de la wilaya de Tlemcen. Elle fut construite par le sultan mérinide Abou Yacoub Youcef. Mansourah est surtout connue pour ses vestiges datant du XIV^e siècle qui sont un rappel des conflits fratricides entre les Abdalwadides et les Mérinides. En effet, convoitée par ses voisins mérinides de Fès, Tlemcen eut à résister plusieurs fois à leurs assauts. Et, sous le règne du Zianide Abou Saïd Othman, elle eut à se défendre contre un siège qui dura huit longues années (6 mai 1299 - 13 mai 1307). Le sultan mérinide Abou Yacoub Youcef fit alors ériger une ville au voisinage de la cité assiégée. Ce fut un champ militaire établi par le sultan mérinide et ce au début du siège en 1299. Cette édifice improvisé reçut le nom de "Elmahalla Mansourah" c'est-à-dire "le champ victorieux" et s'est peu à peu transformé en une véritable ville avec la construction d'une mosquée, d'un palais royal, d'un hôpital, le tout, défendu par une muraille. Durant ce siège, Mansourah devient alors la ville officielle et le siège du gouvernement mérinide dans le Maghreb central. Ce n'est que suite à l'assassinat du sultan mérinide Abou Yacoub Youcef par l'un de ses esclaves qu'il fut mit fin au siège où il y eut 120 000 morts parmi les Tlemcéniens, avec pour conséquence le retour des mérinides à Fès et l'abandon de Mansourah. Aujourd'hui, il ne subsiste de cette gracieuse citée, que fut jadis Mansourah, que les parties nord et ouest des remparts qui formaient autre fois l'enceinte de la ville et la mosquée par son magistral minaret.²²

²² <https://www.lematindz.net/news/23164-une-ville-une-histoire-mansourah.html>

5.5.2 Vue d'ensemble de la région

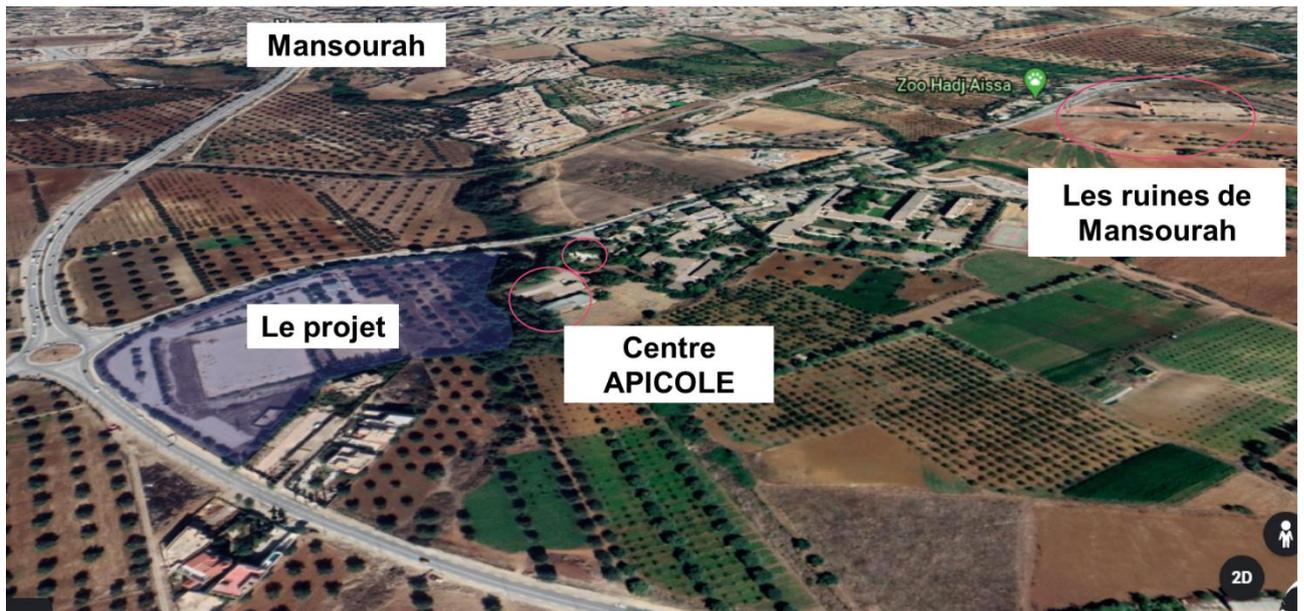


Figure 57: Vue d'ensemble de la région

—	Imama vers beni mestar
—	Centre ville vers imama
—	Beni boublan vers centre ville
—	Beni mestar vers beni boublan



Figure 58: limites de terrains + route autour du centre

Source : auteur

Région : Mansourah ; Imama, wilaya de Tlemcen, Algérie
Climat : Arrière littoral montagne Zone Agricole
Surface du terrain : 3ha 80a 90ca
Forme du terrain : Irrégulière
Plus grandes dimensions: 170mx 300m
Altitude : 822--830 m
Dénivelé : 8 m
Vents Dominants : Ouest, Nord-Ouest
Température d'été : Ente 26° et 40°
Température moyenne d'hiver : 10°
Pluviométrie : Ente 400 et 800 mm
Limite et accessibilité :
 Voirie Principale (10m)
 Voirie Secondaire (6m)
Terrain Viabilisé : oui

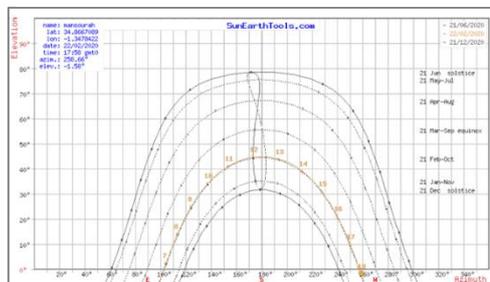
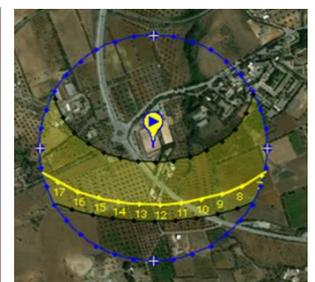


Figure 59: ensoleillement



Source : SunEarthTools.com

5.6 L'état de fait du centre équestre

Des blocs indépendants sont implantés dans la parties nord du terrain en face des carrières. On cite : Les écuries, le bureau de responsable et cafeteria, le local de stockage de la paille, les boxes pour visiteurs.

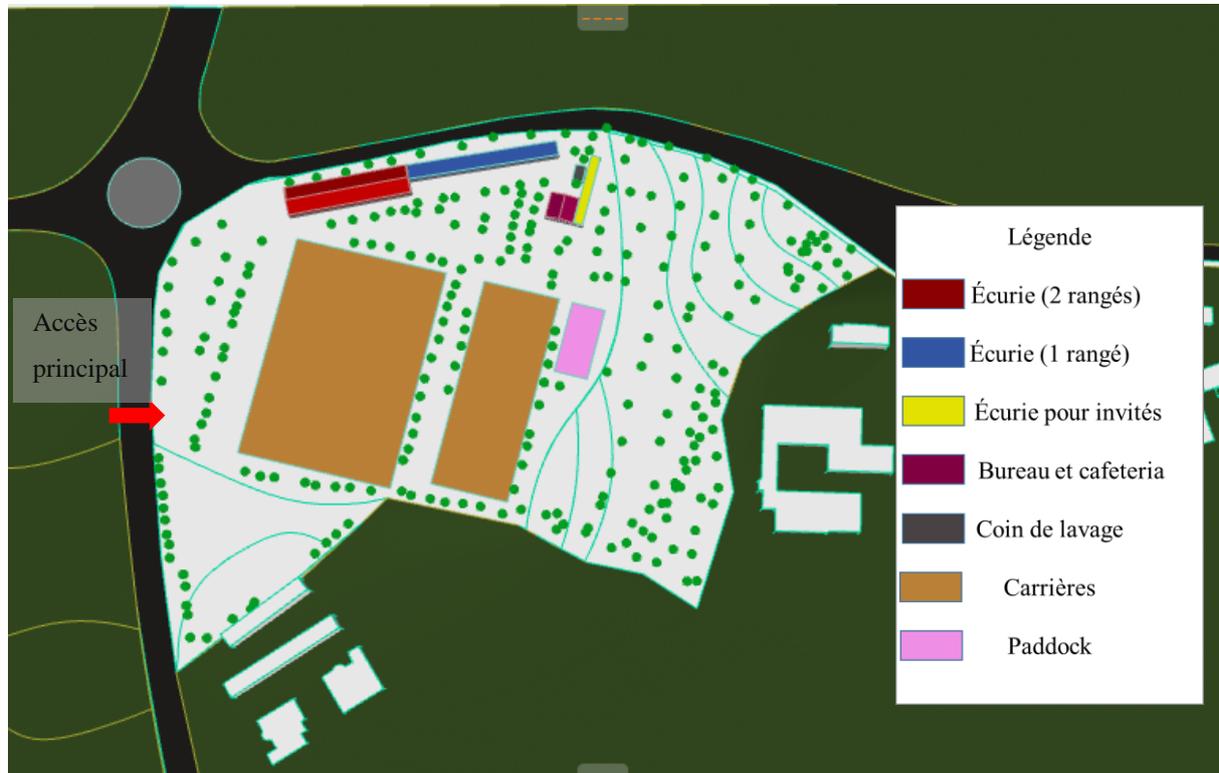


Figure 60: Etat de fait vue en plan



Figure 61: Etat de fait vue en 3d

5.7 Diagnostique



Figure 62: diagnostique map

5.7.1 Accès



- Juste à côté du rondpoint (dangereux)
- Accès pas marqué (facile à rater)

5.7.2 Accueil



- Aucun espace d'accueil ou orientation.
- Aucun espace de parkings prédéfinis.

5.7.3 L'écurie 1 : boxes 2 rangés



- Le bâtiment dans un état dégradé
- Toiture laisse passer l'eau de pluie



- Portes des boxes ne sont pas selon les normes
- Des boxes vides délaissés avec de la paille versée sur le sol et des outils par terre
- Pas de salle de selle pour stocker et ranger les outils

5.7.4 L'écurie 2 : Boxes 1 rangé



- Allées étroites (norme $\geq 2,50$ m)



- Pas de salle de toilette
- L'utilisation de box comme vestiaire

5.7.5 Stockage des aliments (paille)



- L'eau de pluie pénètre facilement à l'intérieur
- La paille touche le sol contrairement au norme de stockage de la paille (au moins 10cm élevé)

5.7.6 Bureau de responsable et cafétéria



- La cafeteria ne fonctionne plus
- Bureau de responsable toujours fermé

5.7.7 Écuries pour invités



- Les boxes ne sont pas exploités et sont dans un état dégradé
- Les sanitaires sont situés à côté des boxes des invités

5.7.8 Les carrières

Il y'a deux carrières de différentes dimension (la grande carrière et la petite)



- La grande carrière n'est jamais utilisée et dans un état délaissé



- La petite carrière est souvent utilisée pour les entrainements et elle est divisée en 2 parties : une partie pour les débutants et la deuxième pour l'entrainement du saut d'obstacles.

5.7.9 Paddock



- Le paddock fait 365 m² de surface (la surface minimale par cheval doit être de 55m² dans le paddock)

5.7.10 Stockage de fumier



- Absence d'un endroit spécial pour le stockage de fumier

5.7.11 Endroit de lavage pour chevaux



5.7.12 Existant sur terrain



- Poste d'électricité
- Château d'eau

5.7.13 Zones sans fonction spécifiques



5.7.14 Les espaces nécessaires manquants

- Sick box
- Salle de selle
- Salle d'alimentation
- Salle de toilette
- Manège
- Salon de séjours
- Vestiaires
- Garage
- Un paddock plus grand

5.8 Stratégies et Critères d'implantation

5.8.1 Relier

Le site est situé dans une zone touristique donc je vise à l'inclure et à l'ajouter aux arrêts du chemin de visite

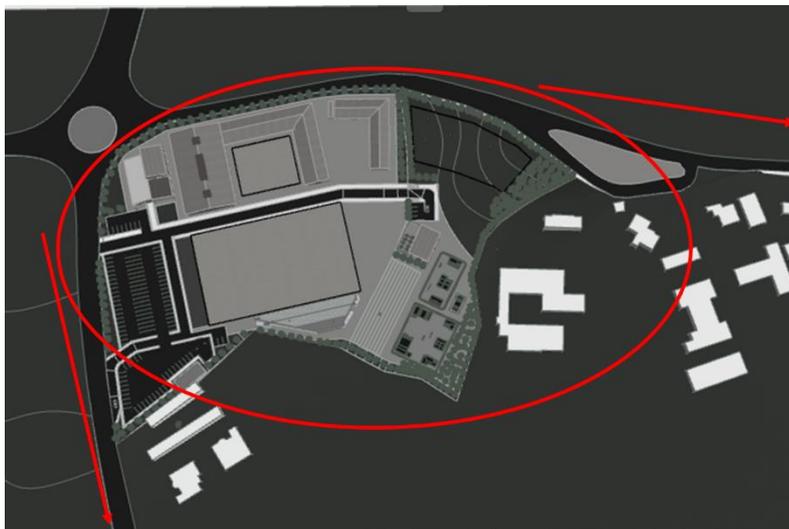


Figure 63: Stratégie 1 Relier

5.8.2 Restructurer

Vu la position dangereuse de l'entrée, j'ai inséré une route de décélération

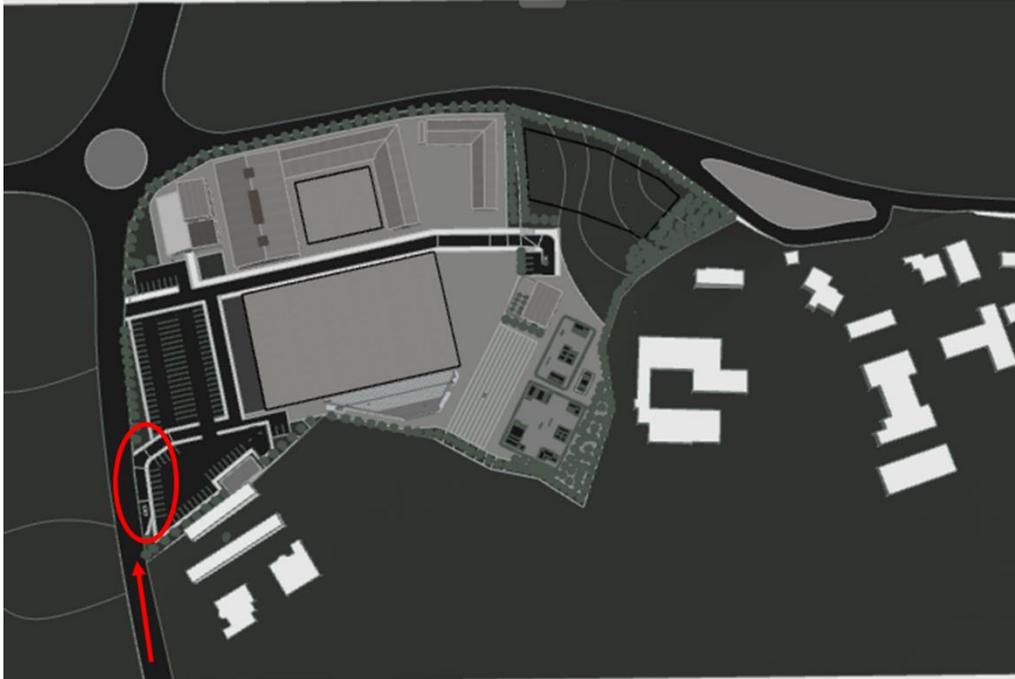


Figure 64: Stratégie 2 Restructurer

5.8.3 Valoriser

Je voudrais donner plus d'importance aux arbres entourant le site et les garder vu leur grandeur et leur importance naturelle dans le site, en plus je veux valoriser la zone Est du site et la rendre plus vivante.



Figure 65: Stratégie 3 Valoriser

5.8.4 Réorganiser

Réorganiser les espaces du centre en ajoutant les espaces manquants pour assurer le meilleur confort pour les chevaux, cavaliers et visiteurs.



Figure 66: Stratégie 4 Réorganiser

5.8.5 Dynamiser

Injecter des différents espaces de loisir et de rencontre (restaurant, skate-park, gradins) et assurer d'avoir suffisamment d'espace de stationnement pour attirer plus de visiteurs, et bien prévoir un parcours qui va rendre la visite du centre plus intéressante.



Figure 67: Stratégie 5 Dynamiser

CHAPITRE V : APPROCHE ARCHITECTURALE

6.1 Genèse du projet

6.1.1 Intervention urbaine

Ma première intervention urbaine consiste à réduire le risque des accidents automobiles à l'accès du projet en projetant une voie de décélération

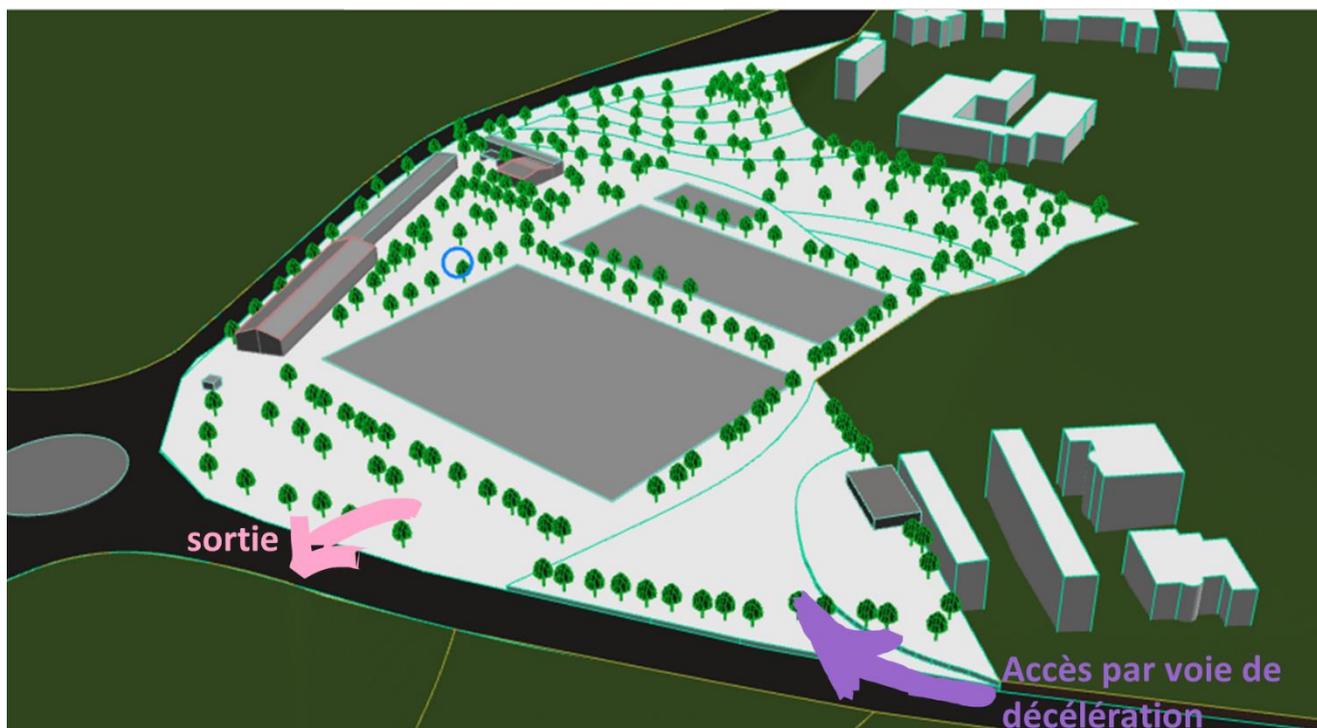


Figure 68: Genèse 1 voie de décélération

6.1.2 Intervention sur le bâti

Ensuite je repère les bâtiments dans un état dégradé qu'il faudra démolir. On a donc, en rouge les blocs à démolir. Et en couleurs bleu, les éléments existants sur terrain (poste d'électricité et château d'eau) à conserver, et en jaune les espaces extérieurs à repositionner. Il faudra aussi prendre soin de conserver les arbres sur le site d'intervention en gardant tous les arbres dans les limites de terrain en relevant leurs positions exactes à partir des vues aériennes et des visites de terrain, et pour les autres arbres si on ne peut pas les garder on leur change de place.

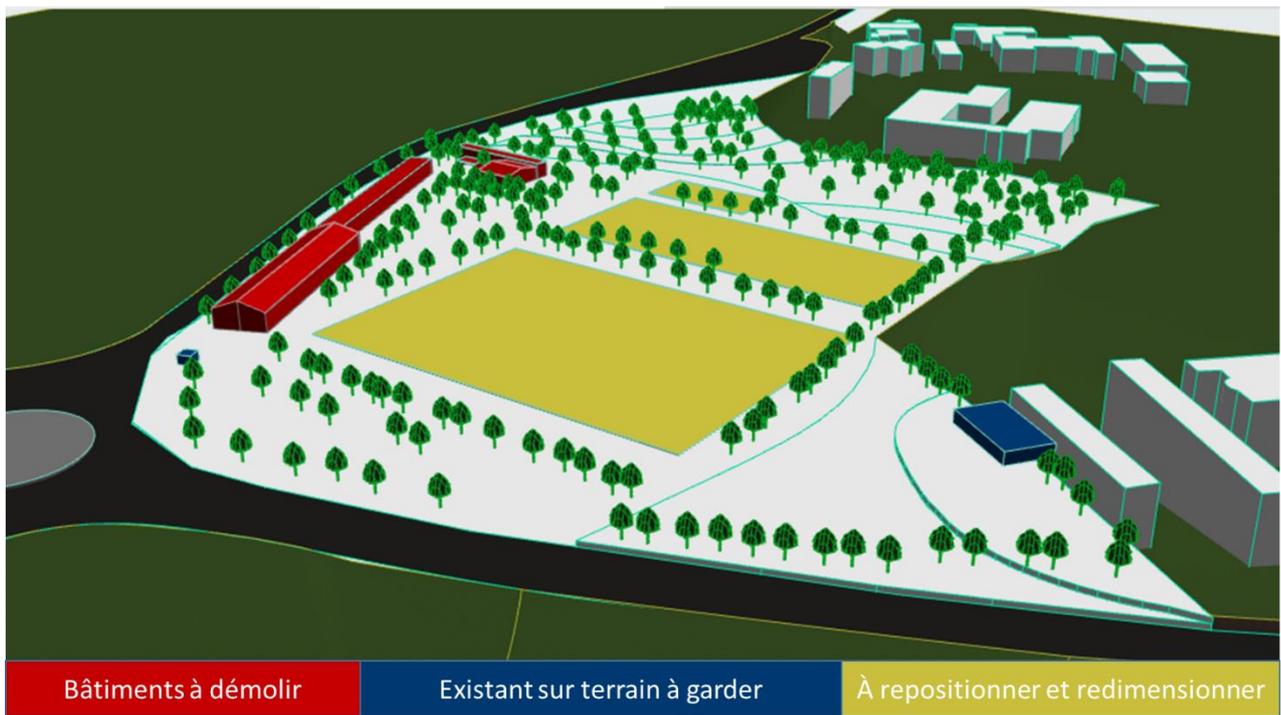


Figure 69: Genèse 2 démolir/sauvegarder



Figure 70: Genèse 3 terrain après démolitions

6.1.3 Zoning des espaces

Suivant la topographie de terrain et dans le but d'assurer le meilleur fonctionnement du projet j'ai divisé le terrain en trois zones :

- Les parkings à l'entrée pour arrêter la circulation automobile dans cette première zone.
- La zone équestre (la zone plate) où on aura les espaces indispensables et nécessaires du centre équestre
- La zone de divertissements et de loisirs la zone la plus loin de l'entrée dans le but d'attirer les visiteurs et les inciter à passer par la zone équestre.

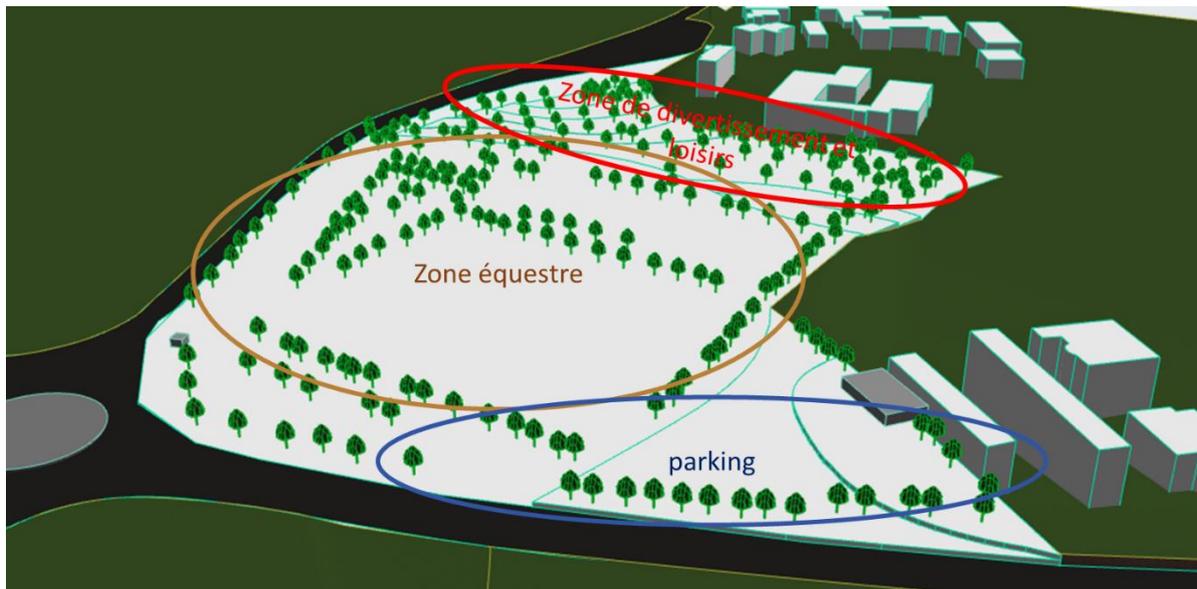


Figure 71: Genèse 4 : les 3 zones



Figure 72: genèse 5 : du zone 1 vers zone 3 passant par zone 2

6.1.4 Répartition des fonctions

La partie la plus vue du terrain est celle qui est en face du rondpoint, donc pour assurer plus de visibilité pour le projet on injecte dans cette partie le bâtiment le plus haut du centre l'école de l'équitation.



Figure 73: Genèse 6 : l'école de l'équitation

- Pour assurer une continuité des bâtiments on positionne les autres blocs de l'activité équestre (en rose) dans la même ligne de l'école de l'équitation.
- Positionnement des tribunes (en mauve) dans la partie sud et dirigé vers le nord pour éviter d'être en face du soleil du jour
- La carrière principale (en jaune) au milieu pour être à côté des écuries et visible pour les spectateurs.



Figure 74: Genèse 7 : espaces de la zone 2

Le positionnement du paddock entre les deux zones (équestre et de loisirs) pour s'assurer qu'il y a un lien entre eux. Ça va être un espace pour les chevaux et en même temps ça sera une belle vue pour les personnes qui cherchent à se détendre et à s'amuser.

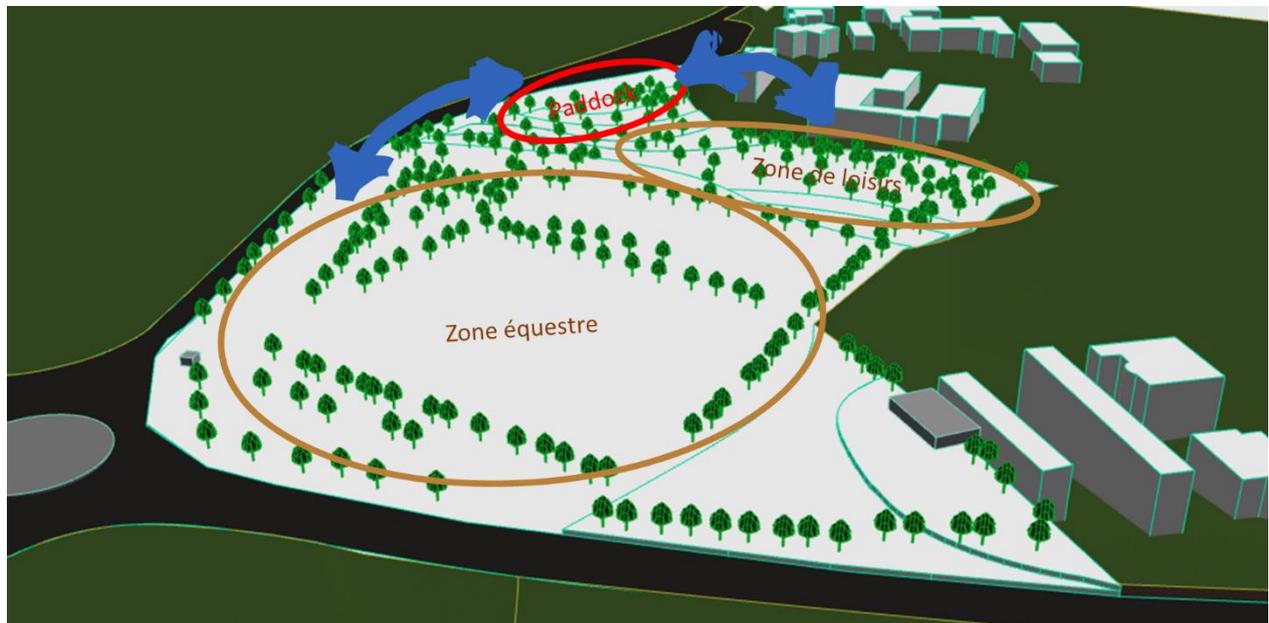


Figure 75: Genèse 8 : lien entre 2 zones

L'injection des fonctions diverses dans la zone de loisirs. Un skate-park (en bleu) pour attirer plus de jeunes visiteurs. Et un restaurant/caféteria (en rose) pour satisfaire et répondre aux besoins des visiteurs de différentes tranches d'âges.

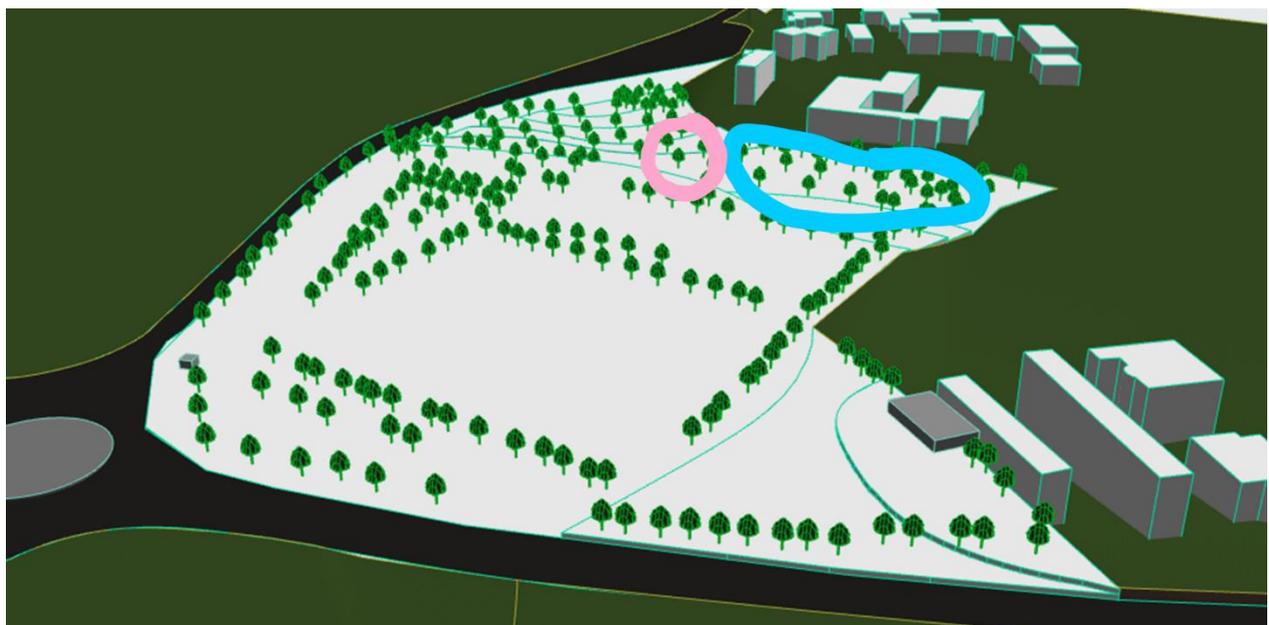


Figure 76: Genèse 9 : fonctions de loisirs

6.2 La volumétrie

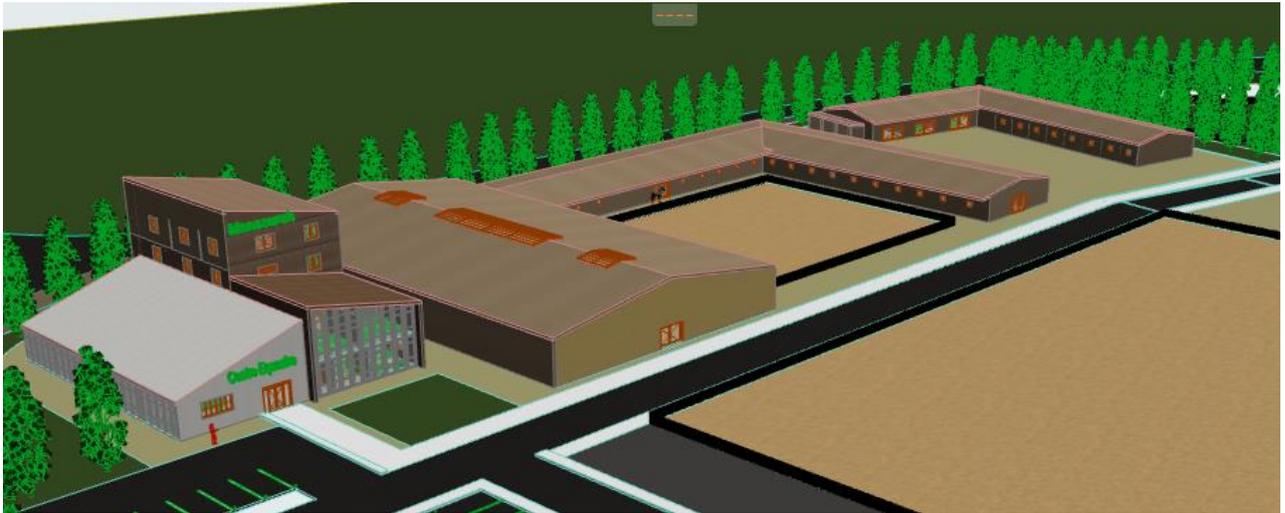


Figure 77: Volumétrie

Comme vous pouvez le voir, j'ai choisi de faire un travail simple et minimaliste et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, les écuries ont une forme simple afin d'optimiser au maximum la place dont on dispose et d'assurer le meilleur confort aux chevaux. Il en est de même pour le manège. J'ai voulu lui donner une forme simple afin de donner plus d'importance aux éléments essentiels comme les espaces extérieurs. En effet, les activités équestres extérieures sont essentielles car c'est ce sur quoi les visiteurs donneront le plus d'importance.

J'ai également choisi ces configurations pour que le centre équestre soit plus esthétique, qu'il attire les visiteurs et qu'il s'intègre à la nature environnante. Je voulais que les touristes/visiteurs se sentent connectés à la nature, c'est pour cela que j'ai choisi de ne pas encombrer le centre. Pour ce projet j'ai donc priorisé la simplicité car selon moi les façades et les volumes sont plus beaux lorsqu'ils sont simples et en bois.

6.3 Description des plans

6.3.1 Plan de masse

6.3.1.1 L'accès

Le projet est accessible par la voie mécanique ouest par une voie de décélération. J'ai choisi de garder un seul accès est une seule sortie indépendante de l'accès pour faciliter le contrôle et la gestion des véhicules entrants et sortants du site et pour assurer la sécurité des chevaux à l'intérieur.

6.3.1.2 Parking

J'ai projeté différents parkings : le premier (7 places) pour le staff de l'école de l'équitation, le deuxième (3 places) à côté des tribunes pour les camions de service, le troisième (4 places) stationnement de service pour le restaurant, et le quatrième et le plus grand (106 places) séparé en 2 parties pour les visiteurs, et en plus j'ai réservé une partie de ce parking pour les vélos.

6.3.1.3 L'aménagement extérieur

- Une voie principale qui traverse la zone équestre pour y arriver à la zone de loisirs pour assurer que le visiteur ne rate rien pendant sa promenade.
- Deux petites carrières d'entraînement et une plus grande carrière principale.
- Un grand paddock en pente situé dans la zone de loisirs pour enrichir le paysage et l'ambiance pour les visiteurs.
- Un petit jardin en face du paddock où les visiteurs peuvent faire des piqueniques.
- Un skate-park qui constitue la partie la plus grande de la zone de loisirs avec des gradins en face pour que les gens puissent s'asseoir.
- J'ai gardé les coins où il y a une grande densité d'arbres.

6.3.2 Le bâti

6.3.2.1 L'école d'équitation

6.3.2.1.1 Le RDC

On accède au bâtiment pour trouver en face un grand hall/salon de séjours, qui sert aussi à un espace de distribution du RDC, qui mène vers les vestiaires/douches et sanitaires. À droite de l'accès on a un bureau de réception, une loge pour gardien, une infirmerie et les escaliers qui mènent vers le premier étage.

6.3.2.1.2 Le 1^{er} étage

On arrive à un hall ouvert à deux salles de classe, un couloir qui mène aux sanitaires, deux bureaux, une salle polyvalente et les escaliers allant au 2^{ème} étage.

6.3.2.1.3 Le 2^{ème} étage

Arrivant à un hall central qui mène vers les sanitaires et quartes chambres (deux chambres avec balcons). Cet étage est pour l'hébergements des hommes.

6.3.2.1.4 Le 3^{ème} étage

Cet étage est identique à l'étage inférieur mais il est réservé pour les femmes.

6.3.2.2 Le manège

Un bâtiment rectangulaire, c'est un grand espace couvert pour l'entraînement des chevaux. Connecté avec les écuries pour faciliter le déplacement des chevaux.

6.3.2.3 Les écuries

C'est un espace constitué des boxes alignées dans deux rangés avec un couloir au milieu. En plus on a aussi 2 sick boxes, de salles de lavage, une salle de toilettage pour chevaux, une salle pour stockage de selle, une salle de stockage à court terme, et une salle pour préparation des aliments.

6.3.2.4 Le garage

Contient un espace pour les véhicules et remorque et un espace pour stockage de la paille à long terme, en plus on aussi des boxes additionnels en cas de réceptions des chevaux visiteurs.

6.3.2.5 Le restaurant

6.3.2.5.1 Le 1^{er} étage

Contient un espace de préparation et de stockage et un grand espace de consommation.

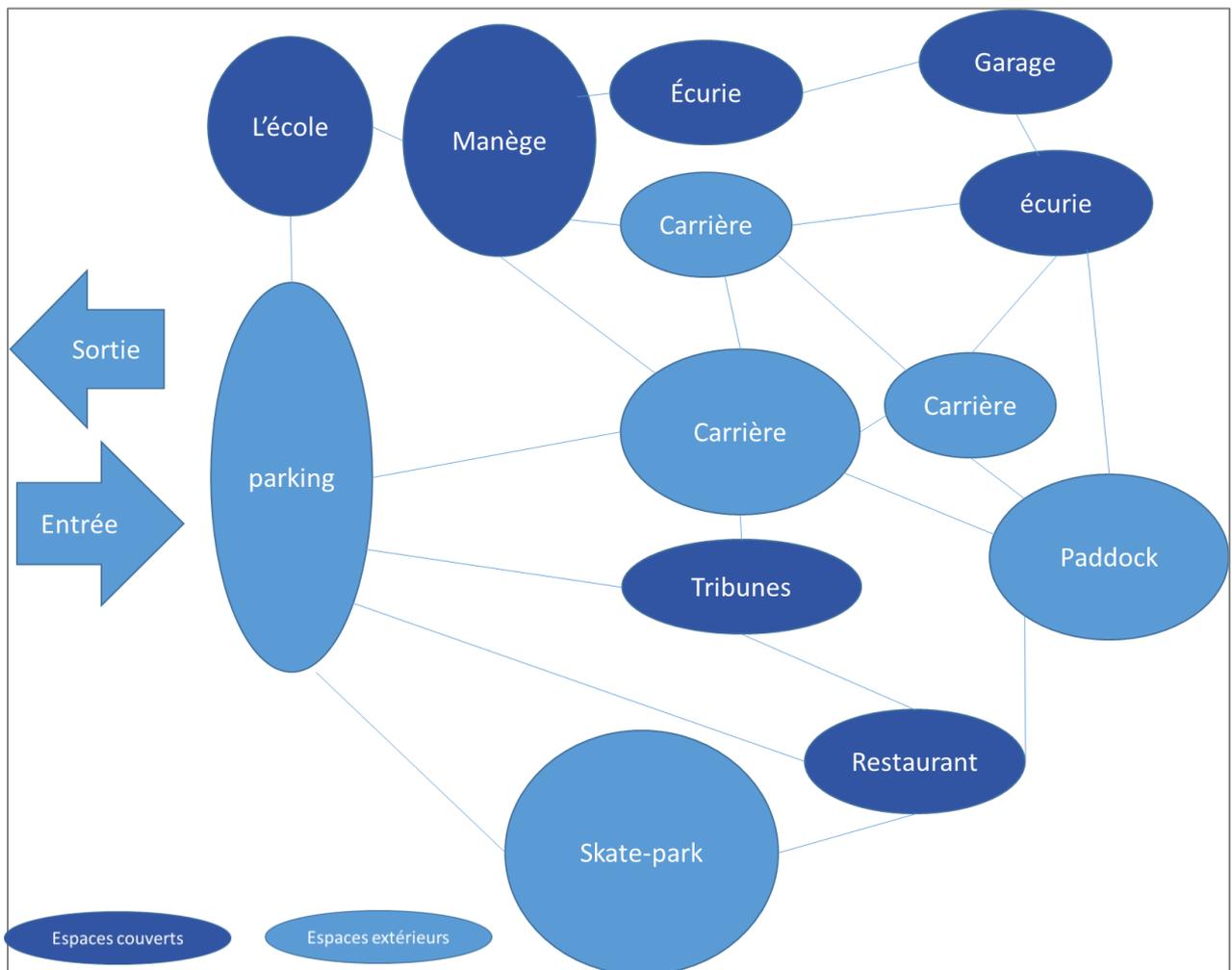
6.3.2.5.2 Le 2^{ème} étage

Contient une salle de consommation et une terrasse ouverte.

6.3.2.6 Les tribunes pour spectateurs

C'est des gradins pour assurer une meilleurs vision et expériences pour les spectateurs, et en dessous on a des sanitaires publics avec vestiaires, et des grands espaces de stockage (pour matériel de saut, barrières, ...)

6.4 Organigramme spatiale des grands espaces



6.5 Façades

6.5.1 Description de façade



J'ai choisi de travailler avec des façades minimalistes en bois pour garder la simplicité des bâtiments et pour ne pas surcharger le paysage naturel. Pour assurer la meilleure intégration de l'architecture avec son environnement.

Les façades des écuries son des façades planes revêtues en bois sans traitement additionnel pour garder la simplicité et le minimalisme des bâtiments.

La façade de l'école de l'équitation est divisée en deux parties la partie droite suit le même traitement des écuries pour assurer la continuité de la façade avec une addition de mur rideau qui donne une légèreté à la façade. La partie gauche de l'école est peinte en peinture blanche avec un mur rideau dans le coté pour assurer l'intégration des activités intérieurs avec l'extérieur : les utilisateurs de salon de séjours peuvent voir l'extérieur et apprécier le paysage.

6.5.2 Sources d'inspiration



Source : <https://www.pinterest.com/pin/A-A2bgEQgH4HQyfSj7rX2k/>



Source : <https://www.pinterest.com/pin/273030796134164438/>

CHAPITRE VI : APPROCHE TECHNIQUE

7 CHAPITRE VI : APPROCHE TECHNIQUE

7.1 Choix de structure

Selon l'analyse thématique des exemples, on remarque que la majorité des exemples utilisent soit la structure en bois ou en métal (ossature métallique), notre projet demande un maximum de dégagement et d'espaces libres pour avoir une totale flexibilité dans l'aménagement intérieur comme le manège et les écuries. Vu que le bois n'est pas souvent disponible dans cette région et vu son coût et la non disponibilité des gens spécialisés dans les ossatures en bois j'ai choisi de travailler avec l'ossature métallique.

7.1.1 L'ossature métallique

Une ossature métallique est une structure dans laquelle les appuis, les poteaux, les poutres sont réalisées en acier. Ces éléments de construction "rigides" permettent de dégager de grands espaces utiles au sol. La portée des éléments d'ossature peut atteindre plusieurs dizaines de mètres.

Ce matériau s'adapte facilement et offre une souplesse architecturale intéressante. L'acier présente également l'avantage de n'avoir à subir aucun traitement contre les agressions extérieures. Rapidement installée, l'ossature métallique octroie un gain de temps considérable de 30 % dans les travaux de construction. Prédécoupée et assemblée en atelier selon les plans du maître d'ouvrage, la charpente métallique est montée, souvent à sec, sur le terrain. Elle crée également des maisons plus légères que celles qui sont maçonnées.²³



Figure 78: L'ossature métallique exemple

Source : <https://www.elfratech.fr/ossature-metallique-composants>

²³ <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/maison-ossature-metallique-10808/>

7.2 Ventilation

La ventilation naturelle est utilisée dans les écuries et les manèges. Le vent et la flottabilité thermique (augmentation de l'air chaud) sont les forces naturelles qui animent ce type de ventilation. La ventilation naturelle utilise des ouvertures situées le long des parois latérales et du faîte (sommets du toit) pour accueillir ces forces de mouvement d'air. Au moins deux ouvertures sont nécessaires ; une n'est pas suffisante.²⁴

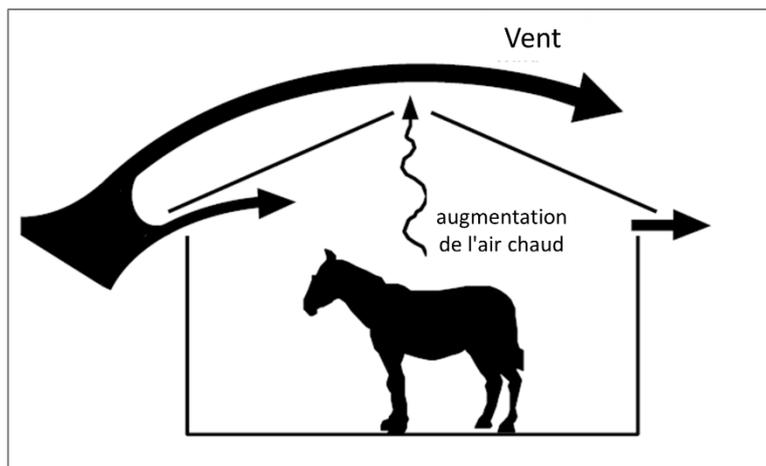


Figure 79: Ventilation

Source : Eileen Fabian W., 2006. *Horse Stable and Riding Arena Design*. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

La meilleure façon de fournir de l'air frais sans courant d'air à chaque stalle de cheval est par une ouverture à l'avant-toit. La figure montre une vue en coupe des composants de la stalle et de l'ouverture de l'avant-toit. L'avant-toit est ouvert toute l'année avec de grandes ouvertures supplémentaires pour temps chaud fournies par l'ouverture des fenêtres et des portes.²⁵

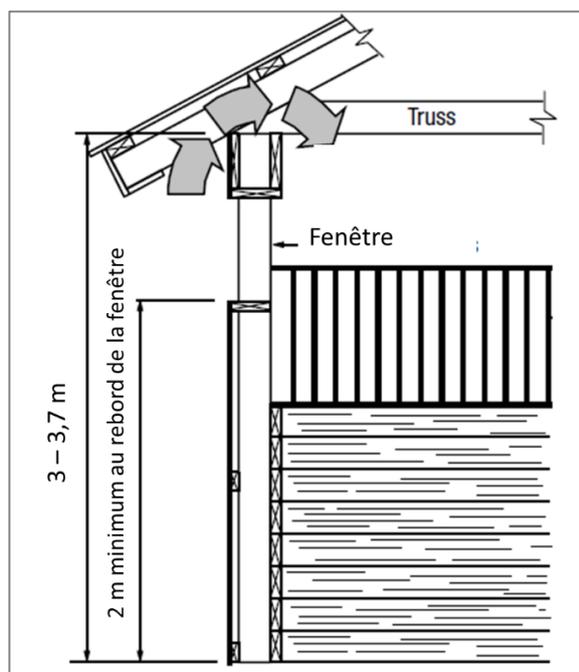


Figure 80: l'ouverture de l'avant-toit coupe

Source : Eileen Fabian W., 2006. *Horse Stable and Riding Arena Design*. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

²⁴ Eileen Fabian W., 2006. *Horse Stable and Riding Arena Design*. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

²⁵ Eileen Fabian W., 2006. *Horse Stable and Riding Arena Design*. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

7.2.1 Fente du faîtage

La zone d'ouverture du faîtage²⁶ doit correspondre à la zone d'ouverture de l'avant-toit²⁷ avec un minimum de 0.09 m² d'ouverture par cheval. La même recommandation pour les avant-toits (fournissant au moins 2.5 cm d'ouverture de fente continue par 3 m de largeur du bâtiment) s'applique à l'ouverture du faîte²⁸. Si aucune ouverture de faîte n'est fournie, alors fournissez le double de l'ouverture minimale recommandée pour l'avant-toit (fournissez 5 cm d'ouverture d'avant-toit continue par 3 m de largeur stable si aucun évent²⁹ de faîte n'est utilisé). À l'instar des mises en garde concernant les ouvertures d'avant-toit, assurez-vous d'éviter les assemblages d'évent de faîte résidentiels et commerciaux qui sont trop restrictifs pour la circulation de l'air. Les écrans anti-insectes limitent le flux d'air. N'oubliez pas que vous ventilez une grange et non un grenier - non seulement il faut plus d'échange d'air, mais aussi la poussière stable obstruera les petites ouvertures de l'écran. Les assemblages d'évent de faîtage des fabricants d'équipements de ventilation naturelle spécialisés dans les bâtiments agricoles offriront un flux d'air relativement illimité avec une protection contre les précipitations. Les deux figures suivantes montrent plusieurs ensembles d'évent de faîte disponibles dans le marché. Certains sont utiles dans la ventilation des écuries, tandis que d'autres restreignent le flux d'air de ventilation naturelle.³⁰

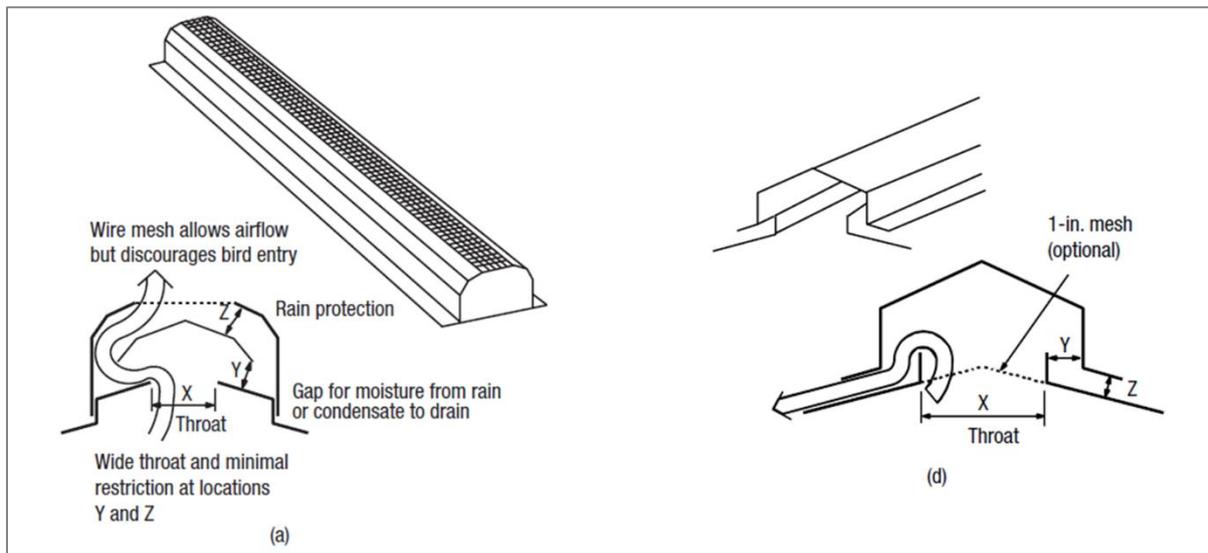


Figure 81: types d'évents de faîte 1

²⁶ Sommet du toit qui relie les deux pans de la toiture.

²⁷ Partie d'un toit qui fait saillie, qui déborde hors du mur. Il est idéal pour créer de l'ombre ou se protéger des intempéries.

²⁸ Arête supérieure d'une toiture. Synonyme de faîtage

²⁹ Orifice ou ouverture qui permet de laisser passer de l'air ou du gaz.

³⁰ Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

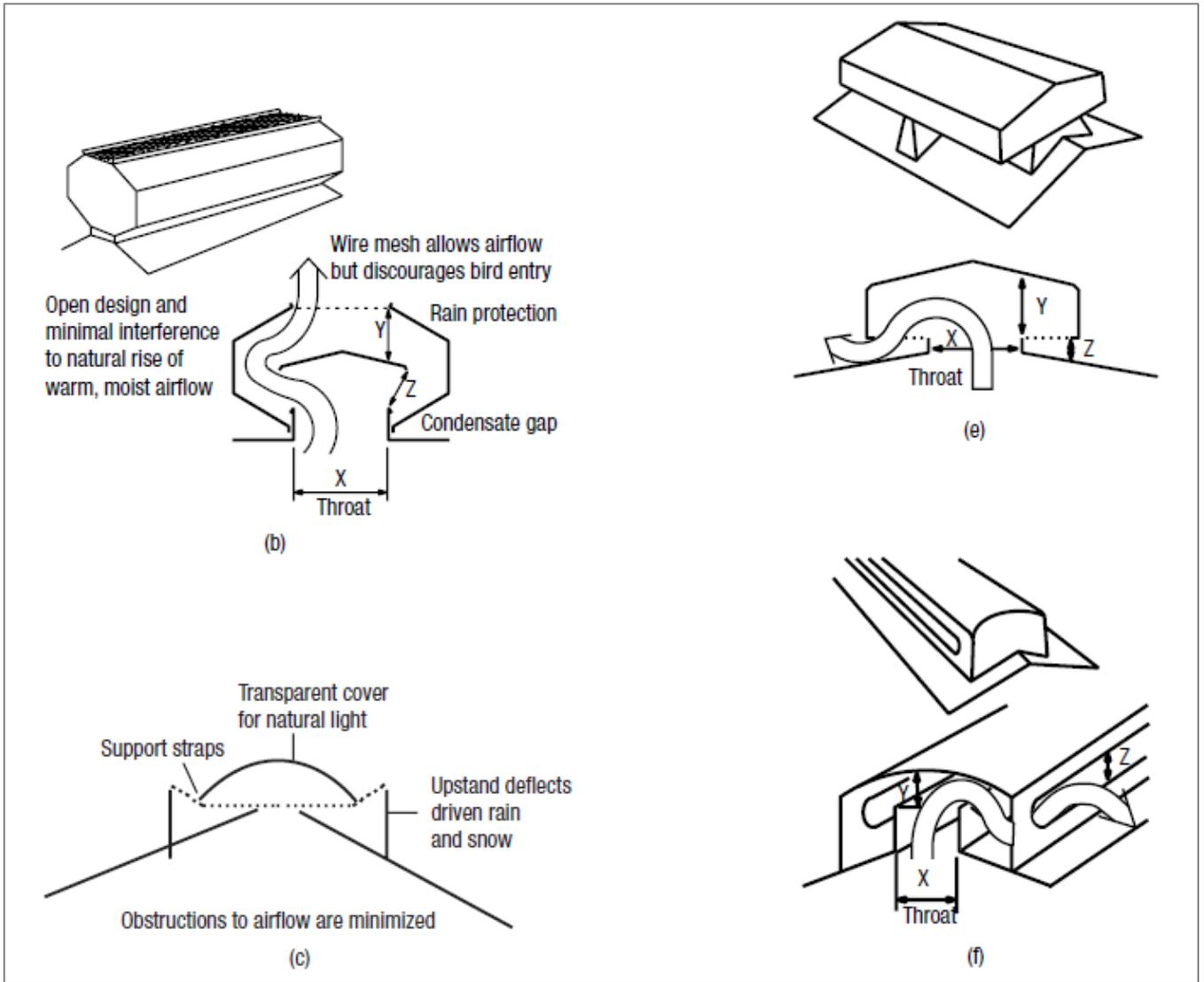


Figure 82: types d'évents de faîte 2

Source : Eileen Fabian W., 2006. *Horse Stable and Riding Arena Design*. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

L'ouverture de faîte la plus simple et la plus efficace est une ouverture non protégée. Quatre options de conception sont présentées.³¹

³¹ Eileen Fabian W., 2006. *Horse Stable and Riding Arena Design*. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

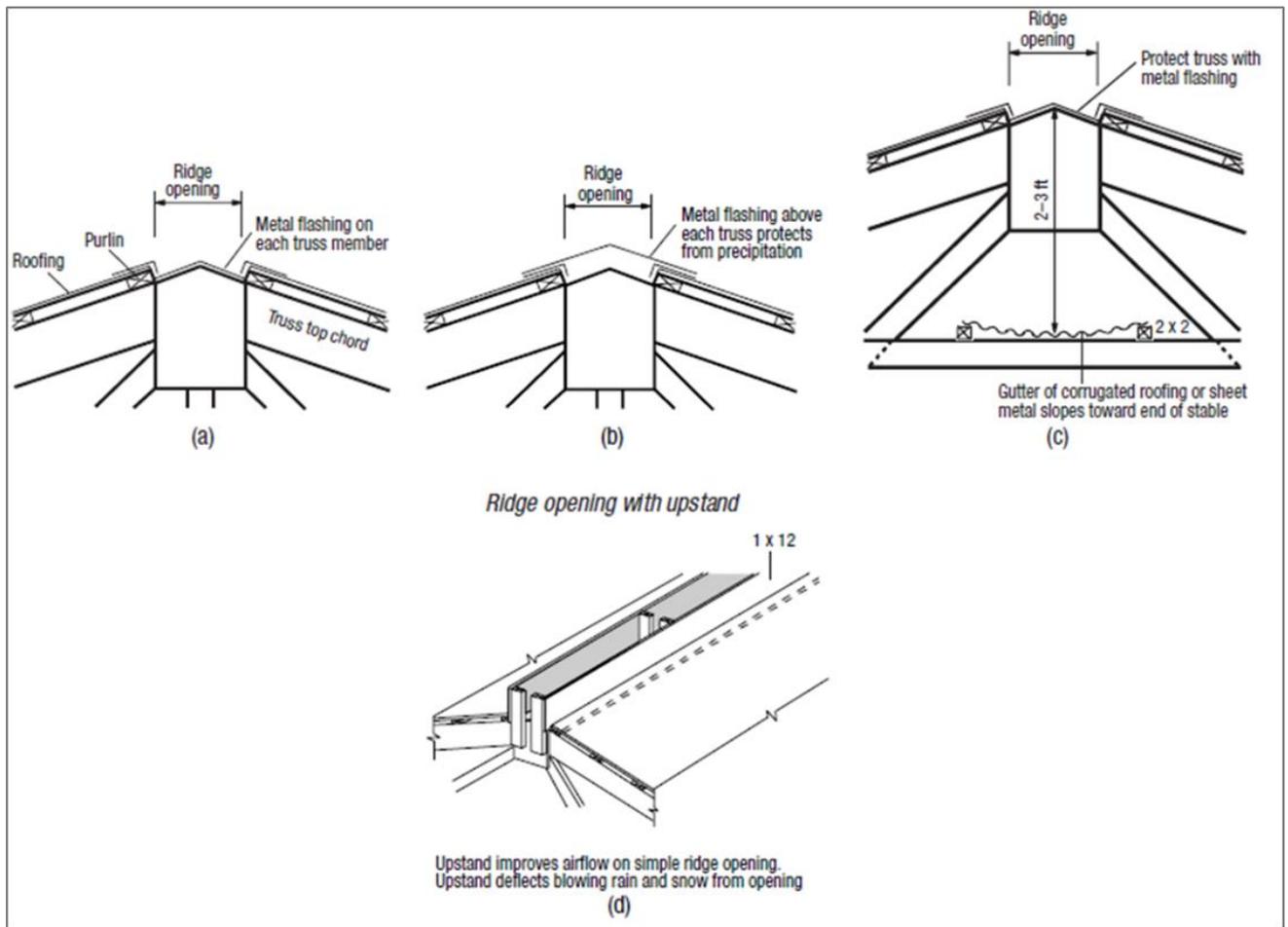


Figure 83: ouverture non protégée

7.3 Matériaux de plancher et drainage³²

L'importance d'un bon revêtement de sol devient plus évidente à mesure qu'un cheval passe plus de temps dans sa stalle. La forme physique des jambes et des pieds d'un cheval peut être grandement affectée par le type de sol de stalle choisi. Le sol le plus approprié dépend fortement du style de gestion, tandis que les préférences personnelles peuvent avoir une forte influence. Heureusement, il existe de nombreuses options pour les sols appropriés dans une installation équestre.

7.3.1 Deux grands types de sol des étables

Les deux principales catégories de matériaux de revêtement de sol stables dépendent du fait que le matériau est poreux ou imperméable à l'humidité.

³² Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

7.3.2 Matériaux de sol

Les opinions divergent sur le type de matériau de revêtement de sol de stalle le meilleur, mais il y a une chose sur laquelle la plupart des propriétaires sont d'accord : un bon sol est important pour le bien-être du cheval. Aucun type de matériau ne semble offrir tous les attributs d'un sol idéal. Le choix des matériaux dépend du désavantage avec lequel vous êtes prêt à travailler. Par exemple, le béton peut répondre à la plupart de vos critères de revêtement de sol, mais plus de litière ou de tapis en caoutchouc solide seront nécessaires pour protéger les jambes du cheval. Le tableau suivant résume les attributs des matériaux de revêtement de sol courants.

Tableau 6: Caractéristiques des matériaux de plancher de stalle basées uniquement sur le matériau lui-même, sans base ni drain

	facile sur les jambes	absorbe l'humidité	ne retient pas les odeurs	Anti glisse	Durabilité	facilité de nettoyage et de désinfection
couche arable	✓	✓	?	✓	X	X
argile	✓	?	?	✓	X	?
Sable	✓	✓	✓	✓	X	X
Béton	X	X	✓	?	✓	✓
asphalte	X	X	✓	?	✓	✓
Chaussée	?	✓	✓	✓	?	?
Tapis en caoutchouc	✓	X	?	✓	✓	?
Bois	✓	?	X	?	✓	✓

✓ : bon à excellent ; ? : fortement dépendant d'autres facteurs ; X : faible

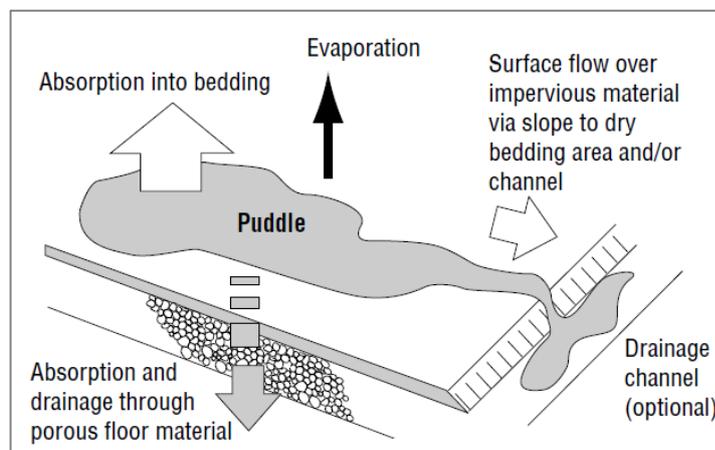


Figure 84: Chemins d'écoulement d'eau à l'intérieur et à l'extérieur d'une stalle.

7.3.3 Sol de manège

Malheureusement, il n'y a pas de recommandations universelles pour la surface de roulement ou le matériau de semelle parfaits. Une surface d'équitation « parfaite » doit être rembourrée pour minimiser les chocs sur les jambes du cheval, suffisamment ferme pour fournir une traction, pas trop lisse, pas trop poussiéreuse, pas trop abrasive pour les sabots de cheval, résistante au gel par temps froid, peu coûteuse à obtenir et facile à maintenir.

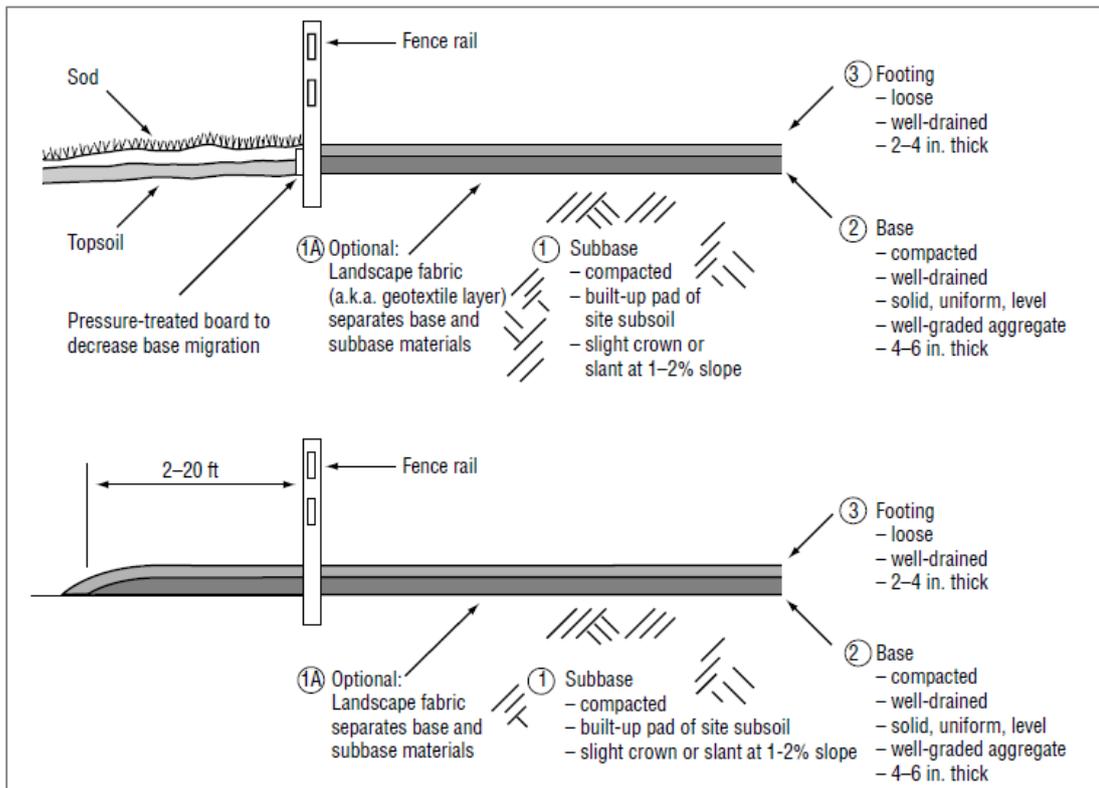


Figure 85: sol de manège

7.3.4 Sol de carrière

La construction du carrière extérieur est en pente pour le drainage des eaux de surface et comprend une sous base bien compactée et une construction de base pour supporter le matériau de la surface de conduite.

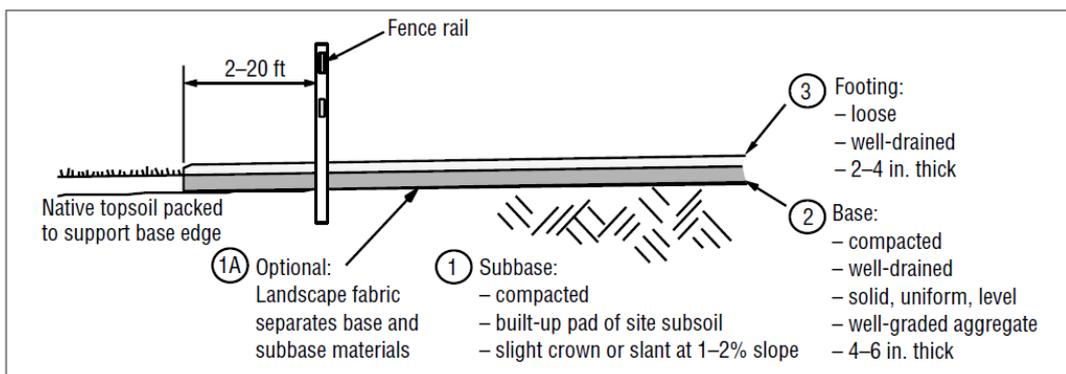


Figure 86: sol de carrière

7.4 Gestion du fumier

7.4.1 Production de fumier

En moyenne, on estime qu'un cheval produit 150 l de fumier par jour lorsque la litière utilisée est la paille. Le calcul se décompose comme suit :

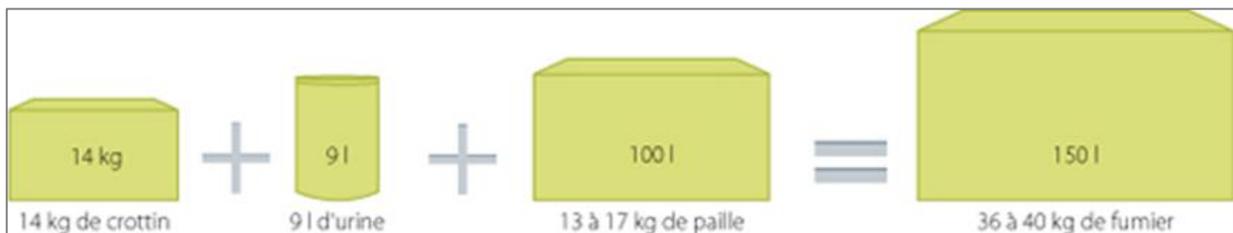


Figure 87: calcul de fumier

La production de fumier dépend fortement de la litière utilisée et de la gestion des boxes.³³

7.4.2 Pente et drainage du fumier.

Le drain et la gouttière sont recommandés dans tous les cas, surtout si la pile de fumier ne sera pas protégée des pluies.

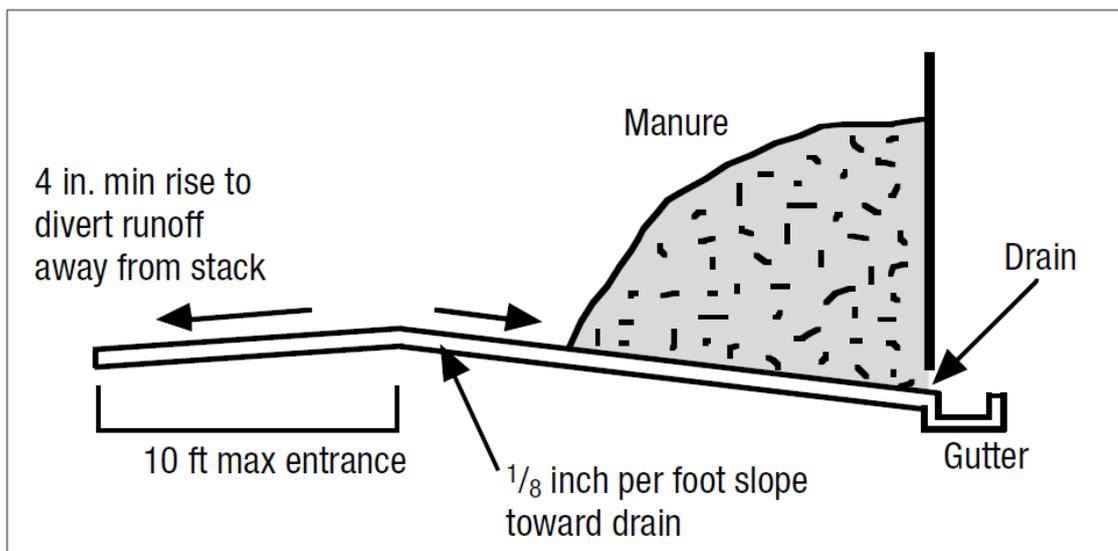


Figure 88: Pente et drainage du fumier

³³ <http://www.cheval-fumier.com/fr/stockage-reglementation.html>

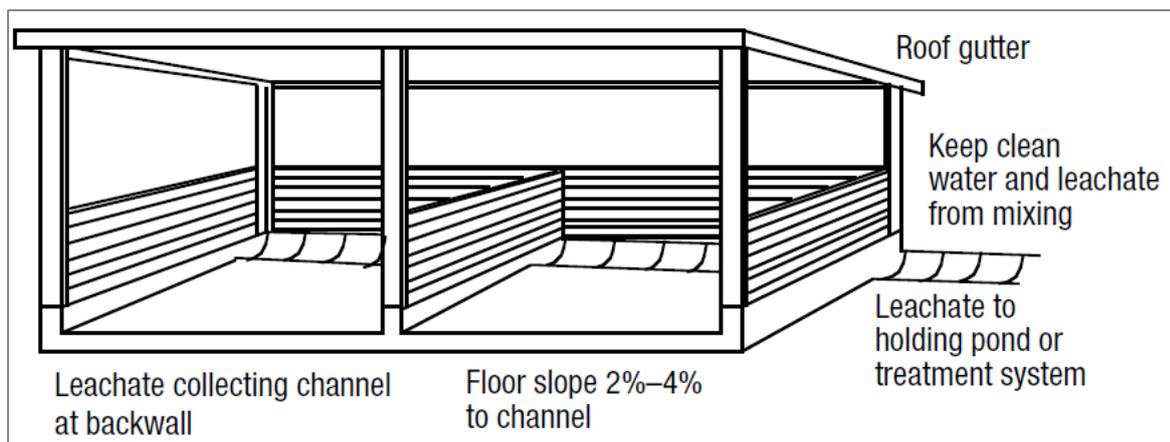


Figure 89: Stockage couvert avec collecte des lixiviats pour matières humides

7.5 Clôture pour chevaux

La clôture pour chevaux peut être l'une des caractéristiques les plus attrayantes d'une installation équestre. Mais toutes les clôtures ne conviennent pas aux chevaux. La clôture est un investissement en capital majeur qui doit être soigneusement planifié avant la construction. Une clôture doit garder les chevaux sur la propriété et éloigner les nuisances telles que les chiens et les visiteurs indésirables. Les clôtures facilitent la gestion des installations en permettant un pâturage contrôlé et la séparation des groupes de chevaux en fonction du sexe, de l'âge, de la valeur ou de l'utilisation.³⁴

³⁴ Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

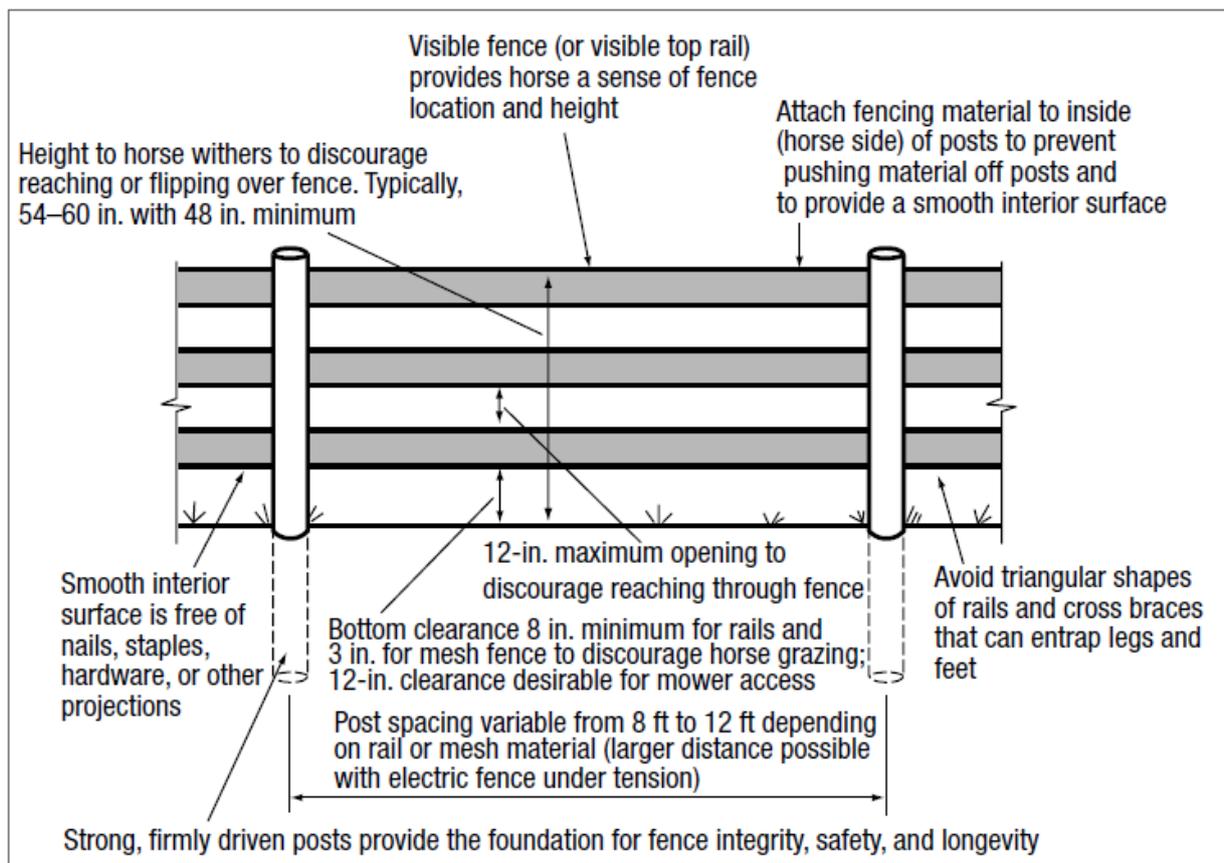


Figure 90: Attributs d'une bonne clôture pour chevaux

CONCLUSION GENERALE

8 Conclusion générale

Il peut sembler excessif de donner autant d'importance à un projet de centre équestre et d'y consacrer toute une année d'étude, mais on n'aurait pas pu trouver un sujet qui m'aurait motivé autant que l'architecture équestre. On estime qu'en architecture ou dans d'autres domaines, tout est né d'un besoin, d'un intérêt individuel ou collectif. Et concrètement, un édifice est une réponse à un besoin humain. Que ce soit un bâtiment d'habitation, de santé ou d'éducation, cela représente toujours la finalité d'un besoin et l'aboutissement d'un projet qui se concrétise physiquement à la lumière du jour.

Grace aux recherches et études faites j'ai pu arriver à une conception qui répond aux besoins des utilisateurs du centre équestre et aussi injecter des fonctions pour donner plus d'importance et attirer plus de visiteurs de différentes tranches d'âges.

J'espère que cette thèse de master ne restera pas seulement une recherche théorique, mais qu'elle sera prise en considération par les responsables du centre équestre de Mansourah. Peut-être que cela peut être utile au cas où ils envisageraient d'améliorer et de travailler sur ce centre.

9 Bibliographie

9.1.1 Livres

Marion R., 2012. Aménagement et équipement des centres équestres. 3e édition, Collectif, France, 200p.

Eileen Fabian W., 2006. Horse Stable and Riding Arena Design. 1er édition, Blackwell Publishing, Iowa, USA, 313p.

9.1.2 Sites Web

https://dicocitations.lemonde.fr/definition_littre/21181/Equitation.php

<http://chevalgenial.com/disciplines-equestres>

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

<https://www.ghn.com.fr/base-documentaire/batiments-et-installations>

<http://www.oie.int/fr/bien-etre-animal>

www.dezeen.com

www.archdaily.com

<https://www.dezeen.com/2015/06/17/castanheira-bastai-arquitectos-timber-framed-equestrian-centre-portugal-northern-coast-cabo-do-mundo-leca-da-palmeira/>

<https://www.dlgsc.wa.gov.au/sport-and-recreation/sports-dimensions-guide/equestrian#:~:text=by%20distinct%20signs.-,Jumping,the%20short%20side%20of%2020m.>

<https://theultimateequestrian.com/the-ultimate-guide-to-horse-riding-arenas-equestrian-facilities/#arena>

<https://www.bourse-des-voyages.com/guide-voyage/vacances/hotel-tlemcen.html>

<https://www.lematindz.net/news/23164-une-ville-une-histoire-mansourah.html>

9.1.3 Thèses et mémoires de fin d'étude

Melle MEZIANI T., 2012. Centre d'équitation. Mémoire de fin d'étude : Architecture, 18 p.

AMAR A et BENDIMERAD A., 2018-2019 Vers une nouvelle architecture scolaire.

Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 211 p.

BRAHIMI H et DERRAR I., 2017-2018. Structure a grande portée « Bois lamellé collé » Cas d'étude : Piscine olympique à Tlemcen. Mémoire de Master 2 : Architecture, Université Abou Bakr Belkaid, 216 p.

Masa Azzam Shabib., 2018-2019. Equestrian Center. Mémoire de fin d'étude : Architecture, An-Najah National University, 104p.