

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCCEN

FACULTÉ DE TECHNOLOGIE

DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : habitat et équipements durable

Vers une nouvelle vision du tourisme de masse :

Village de vacance pilote à Oran.

Soutenue le 24 juin 2019 devant le jury:

Président:	CHERIF El-hassene	MC (A)	UABT Tlemcen
Examinatrice:	KHERBOUCHE Soumia	MC (B)	UABT Tlemcen
Examinatrice:	CHEREF Nadia	MA (A)	UABT Tlemcen
Encadreur:	BENSAFI Khadidja El-bahdja	MC (B)	UABT Tlemcen

Présenté par :

BENGUELLA Faiza

MAHI Rania

Matricule : 15061-T-14

Matricule : 15063-T-14

Année académique : 2018-2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciement

Tout d'abord, nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir donné la force, la capacité et la patience de terminer ce travail qui fait notre fierté.

Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans l'aide précieuse de certaines personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre reconnaissance.

*Nos remerciements s'adressent en premier lieu à notre encadreur Mme **BENSAFI KHADIDJA** qui par ses conseils lors des consultations nous a permis d'élaborer ce travail.*

Zui n'a ménagé aucun effort pour nous prodiguer conseils aide et soutien afin que nous puissions arriver à la fin de ce travail avec beaucoup de satisfaction et D'en faire ce qu'il est aujourd'hui.

Nous tenons également à remercier :

Mr Cherif, d'avoir accepté de présider

Le Jury, qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

- Mme Kherbouch et Mme Charef qui ont accepté d'examiner notre travail. Leurs remarques et critiques ne feront qu'enrichir encore plus ce dernier. Qu'elles trouvent ici l'expression de nos sincères remerciements.

*Nous remercions très vivement Mr **TASFAOU** pour sa patience et ses conseil, et Mr **LOBYED** et Mr moulai .Kh. pour leur soutien.*

*Sans oublier la direction du port de la wilaya d'Oran et du comité d'organisation des **IMO** qui nous ont fourni les informations et la documentation nécessaire.*

Enfin, nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

Rania et Faiza

Dédicace

A mes parents.

Aucun hommage ne pourrait être à la hauteur de

L'amour Dont ils ne cessent de me combler, c'est grâce à leurs encouragements et à leurs prières que je suis là aujourd'hui. Que dieu leur procure Bonne santé et longue vie.

A mes frères « Housseem » et « sif eddine » qui n'ont jamais cessé de m'encourager, à qui je souhaite la réussite dans leurs études.

A ma grand-mère, mon grand-père qui n'ont jamais cessé de prier pour moi . Que Dieu vous préserve santé et longue vie.

A tous les membres de ma famille pour leur soutien.

A ma chère binôme et sœur Faiza qui m'a partagé les bons ainsi que les mauvais moments durant toutes mes études.

A mes collègues de la promotion et en particulier nour el houda Ikram, wafaa et mansouria pour leur encouragements et soutien.

A l'ensemble de mes professeurs lors de mon cursus scolaire et universitaire.

Rania

Dédicace :

*Avec joie, plaisir, fierté, je dédie ce mémoire
A mes parents pour leurs amours et leurs soutiens chaleureux,
leurs sacrifice, pour l'éducation qui m'ont donnée,
que dieu les bénisse et les garde ; j'espère qu'ils
trouveront en ce mémoire l'accomplissement de leurs vœux et
l'expression de ma Profonde gratitude.*

*A ma sœur « Wassila », et mon frère « Mehdi » qui n'ont jamais cessé de
m'encourager, à qui je souhaite la réussite dans leurs études.*

*A ma grand-mère, qui m'a toujours accompagnée de ses prières à qui je souhaite un
prompt rétablissement.*

*A ma bien aimée tante « Latifa » qui n'a jamais cessé de m'encourager et ses enfants
« Karim » et « Mounia », à qui je souhaite la réussite dans leurs études. Ainsi à
toute ma famille.*

*A ma chère binôme et sœur « Rania » qui m'a partagé les bons ainsi que les mauvais
moments durant toutes mes études.*

*Non oublier mes amies de promotion « Nour el houda », « Mansouria », « Ikram »
et « wafaa » pour leurs soutiens et bonne humeur durant nos 5 ans d'étude.*

*Et aussi, à mes amis des autres promotions à qui je souhaite la réussite dans leurs
études.*

A l'ensemble de mes professeurs lors de mon cursus universitaire.

FAIZA

Résumé :

L'architecture des conteneurs, n'est plus un fantasme mais une réalité d'aujourd'hui. On commence à la voir partout dans le monde et en plusieurs formes, vu son impact positif sur l'environnement, car elle porte sur la réutilisation des conteneurs maritimes rejetés dans la nature, et qui engendrent des maux sociaux et économiques, et environnementaux, vu que le secteur du bâtiment consomme 43% de l'énergie finale en Algérie en 2017, donc l'enjeu est important. Surtout lorsque ce principe s'allie avec le tourisme. Notre projet de fin d'étude consiste à concevoir un village de vacances en conteneur en suivant la démarche de la haute qualité environnementale, ce projet peut promouvoir le tourisme en Algérie, et attirer les touristes internationaux déjà habitués à cette architecture. Et vu que la ville d'Oran va accueillir les jeux méditerranéens 2021, et bien d'autres grands événements, car c'est une métropole ; sans oublier d'attirer les touristes nationaux, car ce projet fera office de publicité pour ce nouveau type de construction, et aussi pourquoi pas, qu'il soit adapté même dans le domaine de l'habitat pour atténuer la crise de logement en Algérie, vu la rapidité de l'exécution et la flexibilité d'usage, et aussi l'adaptation de cette solution dans les cas d'urgences comme des catastrophes naturelles, guerre....etc.

Mots clé : architecture en conteneur, tourisme, environnement, Oran, village de vacances.

Abstract:

The container architecture is no longer a fantasy but a reality today too, begins to see it all over the world and in several forms, given its positive impact on the environment, because it concerns the reuse of maritime containers rejected in nature, and which generates social and economic, and environmental ills. At the building sector consumes 43% of energy in Algeria in 2017. The issue is important, especially when this principle is allied with tourism. Our final project is to design a container holiday village, according to the high environmental quality approach. This project can promote tourism in Algeria, and attract international tourists already accustomed to this architecture, and seeing that the city of Oran will host the Mediterranean Games 2021, and many other great events because it is a metropolis. Not to mention attracting national tourists, because this project will serve as publicity for this new type of construction. And why not, that it be adapted even in the field of housing to mitigate the housing crisis in Algeria, given the speed of execution and the flexibility of use, and also the adaptation of this solution in cases of emergencies such as natural disasters, war ... etc.

Key words: container architecture, tourism, environment, Oran, holiday village.

ملخص:

لا تعد بنايات الحاوية مجرد خيال، ولكنها تعد اليوم الحقيقة، لقد ظهرت في جميع أنحاء العالم وعلى عدة أشكال، نظرًا لتأثيرها الإيجابي على البيئة، لأنها تهم إعادة استخدام الحاويات البحرية التي تم رميها في طبيعة، والتي تولد الأزمات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، كما ان قطاع البناء يستهلك 43 ٪ من الطاقة في الجزائر في عام 2017. لذا فإن الرهان مهم ، خاصة عندما يكون هذا المبدأ مقرون مع السياحة. يتمثل مشروعنا النهائي في تصميم قرية سياحية من الحاويات باتباع مقاربة الجودة العالية للبيئة. هذا المشروع يسمح الترويج للسياحة في الجزائر ، و جذب السياح الدوليين الذين اعتادوا بالفعل على هذا الهندسة ، ونظرا أن مدينة وهران ستستضيف دورة الألعاب المتوسطية 2021 ، و العديد من الأحداث الكبرى الأخرى لأنها مدينة كبيرة؛ ناهيك عن جذب السياح الوطنيين ، لأن هذا المشروع سيكون بمثابة دعابة لهذا النوع الجديد من البناء ، ولما لا ، أنه سيتم تكيفه حتى في مجال الإسكان للتخفيف من أزمة الإسكان في الجزائر ، بالنظر إلى سرعة التنفيذ ومرونة الاستخدام ، وكذلك تكيف هذا الحل في حالات الطوارئ مثل الكوارث الطبيعية ، والحرب ... إل

الكلمات المفتاحية: عمارة، الحاويات، السياحة، البيئة، وهران، قرية السياحية.

Sommaire

Remerciement.....	III
Dédicace.....	IV
Résumé.....	V
Abstract.....	VI
ملخص.....	VII
Sommaire.....	VIII
Liste des figures.....	XI
Liste des tableaux.....	XIV
Liste des annexes.....	XV
Liste des acronymes.....	XVI
Introduction général.....	1
2. motivation du choix du thème.....	2
3. motivation du choix de la ville.....	3
4. problématique.....	3
5. hypothèse.....	3
6. objectif.....	3
7. méthodologie.....	3
8. structure du mémoire.....	4
Chapitre I : approche thématique	
I.le développement durable.....	5
1. les volets du développement durables.....	6
2. la démarche HQE.....	7
3. niveau de performance associée aux cibles de QEB.....	8
4. exigences relatives au profil de QEB.....	9
5. les principes de la démarche HQE.....	10
6. les 14 cibles de la démarche HQE.....	10
II. Tourisme.....	13
1. généralité sur le tourisme.....	13
2. définition de tourisme.....	13
3. les formes de tourisme.....	13
4. la contribution du tourisme au développement économique.....	15
5. la contribution du tourisme a l'emploi.....	15
6. tourisme et développement territorial.....	15
7. l'impact du tourisme sur le territoire.....	15
8. le tourisme de masse.....	16
9. Le tourisme de masse et ses effets néfastes.....	17
10. Le tourisme durable.....	18
11. Tourisme en Algérie.....	18
12. les différents types d'hébergement.....	20
13. village de vacance.....	20
III. L'architecture des conteneurs.....	22
1. Historique.....	22
2. Qu'est-ce qu'un Container ou conteneur.....	22
3. Définition des projets en conteneurs.....	22
4. Caractéristiques techniques.....	22
5. Principe et usages.....	26
6. Robustesse et durabilité.....	29
7. Les avantages de la maison conteneurs.....	29
8. Pourquoi construire en conteneur.....	30
9. Spécificité d'une maison conteneur.....	30
Conclusion.....	30

Chapitre II : analytique

Introduction.....	31
I. es projets réalisés en conteneur à travers le monde.....	31
1. Analyse des exemples à travers le monde	31
2. analyse des exemples détaillés.....	37
II. Analyse de la ville d’Oran.....	44
1. Introduction.....	44
2. Présentation de la ville.....	44
3. Les limites.....	44
4. Aperçue historique de la ville d’Oran.....	45
5. La climatologie d’Oran.....	47
6. La démographie.....	53
7. Potentialité de la ville.....	53
8. Présentation du groupement.....	54
III. les jeux méditerranéens 2021.....	55
1. Les infrastructures d’accueil des jeux méditerranéen 2021	55
2. L’impact des jeux méditerranéen 2021 sur le tourisme.....	56
IV. Analyse du site.....	56
1. Analyse comparatif entre les diffèrent terrain cibler.....	56
2 analyses du site.....	59
Conclusion.....	63

Chapitre III : programmation architectural et technique.

Introduction.....	64
I. Programmation architecturale.....	64
1. Définition du programme.....	64
2. Définition des usagers et utilisateurs.....	65
3. programme de base.....	66
4. Matrice relationnelle.....	67
5. Organigramme fonctionnelle.....	68
6. Programmation qualitatif.....	69
7. programme quantitatif.....	75
8. matrice relationnelle.....	76
9. organigramme spatiale.....	77
II. Programmation technique.....	78
1. Calcule de l’isolation.....	78
2. Calcule des brises soleil	83
3. Fondation.....	85
4. Raccordement de conteneurs.....	86
5. La Découpe.....	87
6. Le réseau électrique.....	88
7. Le Réseau De Plomberie.....	88
8. Autre technique utilisée.....	89
Conclusion.....	93

Chapitre IV : décisions

1. Introduction.....	94
2. Les décisions.....	94
3. Schéma de principe.....	111
Conclusion.....	116

Chapitre V : approche conceptuelle

Introduction.....	117
1. Objectif du chapitre.....	118
2. Schéma de principe.....	118
3. Genèse du projet.....	120
4. genèse des maisons	126
5. genèse des façades	131
6. devis d'une maison conteneur.....	152
Conclusion.....	153
Conclusion général	154
Bibliographie.....	155
Glossaire.....	160

Liste des figures :

Figure 1 : les 3 volets du développement durable.....	5
Figure 2 : les ressources, actions et objectifs du développement durable.....	5
Figure 3 : volet du développement durable.....	6
Figure 4 : développement historique de HQE.....	7
Figure 5 : la qualité environnementale du bâtiment.....	8
Figure 6 : profil de QEB.....	9
Figure 7 : profil environnemental de l'opération.....	10
Figure 8 : forme du tourisme.....	13
Figure 9 : type de tourisme	14
Figure 10 : les éléments de la plateforme.....	23
Figure 11 : vue du coté inférieure.....	25
Figure 12 : assemblage des différents éléments.....	25
Figure 13 : détail des différents poteaux.....	26
Figure 14 : conteneurs reefer	27
Figure 15 : le renouvellement d'air	27
Figure 16 : type des conteneurs	28
Figure 17 : squelette de conteneurs	28
Figure 18 : extension en conteneur.....	29
Figure 19 : surélévation en conteneur.....	29
Figure 20 : logement d'urgence en conteneur.....	29
Figure 21 : stade de Qatar pour 2022 en conteneur.....	31
Figure 22 : Le Ras Abu Aboud Stadium. Futur stade	31
Figure 23 : Pont en Conteneurs de Transport – Tel Aviv.....	31
Figure 24 : Pont en Conteneurs à Tel Aviv.....	31
Figure 25 : centre commercial en containers de Corée.....	32
Figure 26 : Station de recherche en antarctique.....	32
Figure 27 : Logements pour les personnes hospitalières.....	33
Figure 28 : cellules de Logement.....	33
Figure 29 : gratte-ciel en conteneurs à Mumbai.....	33
Figure 30 : village en conteneurs à Marseille.....	34
Figure 31 : l'intérieur des logements collectifs.....	34
Figure 32 : logements collectifs à Los Angeles d'extérieur.....	34
Figure 33 : Le design des architectes égyptiens loge des conteneurs d'expédition pour le..... Caire vue d'extérieur	35
Figure 34 : Magasin de conteneurs d'expédition 'Puma City' par LOT-EK.....	36
Figure 35 : Container Park / ATÖLYE Labs vue d'extérieur.....	36
Figure 36 :carte d'Algérie.....	44
Figure 37 :délimitation de la wilaya d'Oran.....	45
Figure 38 : carte de la ville d'Oran.....	45
Figure 39 : carte d'Oran 1840.....	45
Figure 40 : carte d'Oran.....	46
Figure 41 : évolution historique de la ville d'Oran.....	46
Figure 42 :les digrammes climatologiques.....	47
Figure 43 : diagramme de Giovanni.....	51
Figure 44 :potentialité de la ville d'Oran.....	53
Figure 45 :developpement de la ville d'Oran à travers les déférent PDAU.....	54
Figure 46 :les infrastructures des équipements sportifs.....	55
Figure 47 :équipements d'accueil des JMO2021.....	56
Figure 48 : emplacement des équipements d'hébergement réserve aux JMO 2021.....	58
Figure 49 : emplacement du terrain par rapport à la ville d'Oran.....	59
Figure 50 :représentation des flux.....	59
Figure 51 :équipement structurant.....	60
Figure 52 : environnement immédiat.....	60

Figure 53: limite du terrain selon le POS.....	61
Figure 54 : photos du terrain.....	61
Figure 55: coupe transversale.....	61
Figure 56: coupe longitudinale.....	61
Figure 57: course solaire.....	62
Figure 58 : diagramme des courses solaire.....	62
Figure 59 : réponse des questions méthodologique.....	64
Figure 60 : programme de de base.....	66
Figure 61 : matrice relationnelle.....	67
Figure 62 : organigramme fonctionnelle.....	68
Figure 63 : hall d'accueil d'hôtel.....	69
Figure 64 : sanitaire besoin spécifique.....	69
Figure 65 : disposition d'une chambre d'hôtel.....	70
Figure 66: disposition des tables dans un restaurant.....	70
Figure 67 : rangement d'un restaurant.....	71
Figure 68 : infirmerie.....	71
Figure 69 : mobilier d'un bureau.....	71
Figure 70: mobilier du commerce.....	72
Figure 71: terrain de sport.....	72
Figure 72: diposition d'une salle de sport.....	72
Figure 73: detail de piscine.....	72
Figure 74 : organisation d'une bibliothèque.....	73
Figure 75 : disposition d'une salle de spectacle.....	73
Figure 76: disposition de place de parking.....	73
Figure 77: air de jeu extérieur.....	74
Figure 78 : organisation technique.....	74
Figure 79: blanchisserie.....	74
Figure 80: calcul de l'isolation de la paroi.....	79
Figure 81: double vitrage.....	80
Figure 82 : les couches de la toiture végétale.....	81
Figure 83: toiture végétale intensive.....	82
Figure 84: calcul du U toiture.....	82
Figure 85: hauteur du soleil dans les saisons.....	83
Figure 86: calcul de la brise solaire horizontale.....	83
Figure 87: organigramme spatial des maisons de vacances.....	84
Figure 88: l'angle solaire entre été et hiver.....	84
Figure 89: la différence de l'arbre caduc entre hiver et été.....	84
Figure 90: plot en béton arme.....	85
Figure 91 : fondation en radier.....	85
Figure 92 : soudure des conteneurs.....	86
Figure 93 : soudure entre 2conteneurs.....	86
Figure 94 : la soudure de conteneur.....	86
Figure 95 : boulonnage de conteneur.....	87
Figure 96: découpe de conteneur.....	87
Figure 97 : accordement des câbles électrique.....	88
Figure 98 : raccordement des différent réseaux dans maison conteneur.....	88
Figure 99 : la compacité des volumes.....	89
Figure 100: technique de VMC.....	89
Figure 101 : L'atrium de Laboratoires de recherche (l'Inra à Champenoux).....	90
Figure 102 : panneaux solaires.....	91
Figure 103 : disposition des panneaux solaires sur un conteneur.....	91
Figure 104 : schémas généraux du fonctionnement d'un chauffe-eau.....	91
Figure 105: différence de chantier entre une maison conteneur a une maison béton.....	98
Figure 106 : schéma.....	100
Figure 107 : hauteurs du soleil d'hiver d'Oran.....	104

Figure 108 : projection de l'ombre.....	104
Figure 109 :schema de projection.....	104
Figure 110 : schéma d'implantation.....	107
Figure 111 : disposition spécifique.....	110
Figure 112 : schéma de principe.....	111
Figure 113 :les décisions.....	112
Figure 114 :les décisions.....	112
Figure 115 :les décisions.....	113
Figure 116 :les décisions.....	113
Figure 117 :les décisions.....	114
Figure 118 :les décisions.....	114
Figure 119 :les décisions.....	115
Figure 120 :les décisions.....	115
Figure 121 : les procédures de l'approche conceptuelle.....	118
Figure 122 : schéma de principe.....	118
Figure 123 : zoning des fonctions.....	119
Figure 124 : le single de recyclage.....	120
Figure 125 : les différentes rampes utilisées dans le projet.....	125
Figure 126 :1er prototype.....	126
Figure 127 :2em prototype.....	126
Figure 128 : le 3em prototype.....	127
Figure 129 : 4eme prototype.....	127
Figure 130 : 5eme prototype.....	128
Figure 131 : implantation des maisons.....	128
Figure 132 : projection de l'ombre.....	129
Figure 133 : hauteur du soleil en hiver à Oran.....	129
Figure 134 : la forme 2D.....	130
Figure 135 : la forme en 3D.....	130
Figure 136 : réutilisation des palettes.....	131
Figure 137 : façades.....	131

Liste des tableaux :

Tableau 1 : cible HQE.....	10
Tableau 2 : plan d'aménagement en Algérie.....	19
Tableau 3 : équipement d'hébergement d'Oran.....	20
Tableau 4 : dimension conteneur 20.....	24
Tableau 5 : dimension conteneur 40'.....	24
Tableau 6 : dimension de conteneur high cube.....	24
Tableau 7 : présente les exemples des équipements d'hébergement.....	38
Tableau 8 : présente les exemples qui ont une structure spécifique.....	39
Tableau 9 : présente les exemples des équipements en conteneurs.....	40
Tableau 10 : analyse des maisons individuelles en conteneur.....	41
Tableau 11 : analyse des villages de vacance.....	42
Tableau 12 : analyse comparatif entre les villages de vacance.....	43
Tableau 13 : tableau de MAHONEY.....	49
Tableau 14 : les recommandations générales et détailler de MAHONEY.....	50
Tableau 15 : interprétation du diagramme de Giovanni.....	52
Tableau 16 :analyse comparatif entre les terrains.....	57
Tableau 17 :tableau des utilisateurs.....	65
Tableau 18 :tableau des usagers.....	65
Tableau 19 :conctivite des métaux.....	78
Tableau 20 :U des parois extérieure.....	78
Tableau 21 : U des doubles vitrages.....	80
Tableau 22 :U des vitrages.....	80
Tableau 23 : tableau comparatif entre l'intensive et l'extensive.....	81
Tableau 24 :U des toitures.....	82
Tableau 25 :composant d'une toiture végétale.....	82
Tableau 26 : coordonnées géographique d'Oran.....	83
Tableau 27 : calcul des panneaux solaire.....	92
Tableau 28 : avantage de la parcelle.....	94
Tableau 29 :les limites du terrain.....	95
Tableau 30 : avantage de la parcelle.....	95
Tableau 31 : accessibilité.....	96
Tableau 32 : existant sur terrain.....	96
Tableau 33 : morphologie du terrain.....	97
Tableau 34 : accès stationnement.....	97
Tableau 35 : isolation.....	98
Tableau 36 : technique et choix des matériaux.....	99
Tableau 37 : réutilisation des palettes.....	99
Tableau 38 : réutilisation des pneus.....	100
Tableau 39 : nature du sol.....	101
Tableau 40 : faible nuisance du chantier.....	101
Tableau 41 :critere et décision (éco-gestion).....	102
Tableau 42 :type d'ouverture.....	102
Tableau 43 : critère et décision (éco-gestion.....	103
Tableau 44 :critere et décision (Eco-gestion.....	105
Tableau 45 : technique active.....	106
Tableau 46 :les techniques passives.....	106
Tableau 47 : technique passive 2.....	107
Tableau 48 : récupération des eaux pluviale.....	108
Tableau 49 : gestion des déchets.....	108
Tableau 50 : entretien.....	109
Tableau 51 :critere et décision (confort.....	109
Tableau 52 :critere et décision (sanitaire.....	110
Tableau 53 : devis d'une maison conteneur.....	152

Liste des annexes :

Annexe A : questionnaire	i
Annexe B : texte réglementaire du journal officiel N=33	ii
Annexe C : calcul des panneaux photovoltaïques	iii

Liste des acronymes et des abréviations :

BBC : bâtiment base consommation

BIP : produit intérieure brute

CNERIB : centre national de recherche de l'industrie du bâtiment

DA : dinar Algerian

DTR : document technique règlementaire

ER : énergie renouvelable

ECS : eau sanitaire chaude

HPE : haute performance énergétique

HQE : haute qualité environnementale

JMO : jeux Mediterranean Oran

KWh : kilo watt heure

ME : ministère de l'énergie

OMT : organisme mondial du tourisme

ONS : office national des statistiques.

ONS : office national des statistiques.

POS : plan d'occupation du sol

PDAU : plan directeur d'aménagement urbain

PAT : plan d'aménagement touristique

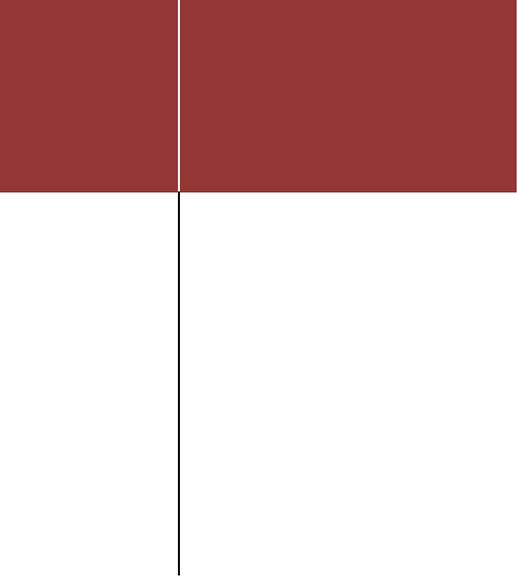
RNQT : référence national qualité du tourisme

SMO : Social Media Optimization

RTMB : règlementation thermique maghrébine des bâtiments

SDAT : Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique.

ZET : zone d'expositions touristique



[INTRODUCTION GENERALE]

Introduction :

Le secteur du bâtiment compte parmi les secteurs économiques, les plus grands consommateurs d'énergie au niveau mondial. Elle représente plus de 43% de la consommation d'énergie¹ en Algérie. Les statistiques des déchets solides issus du secteur du bâtiment, ce phénomène influe et constitue un impact néfaste sur l'environnement et le cadre de vie des citoyens d'une manière générale. La réduction de cette forte consommation devient une préoccupation de l'ensemble des acteurs urbains. De ce fait, il est important de chercher des moyens efficaces et durables pour contribuer à la baisse du taux de consommation d'énergie fossile non renouvelable.

Pour répondre à ces défis énergétiques et environnementaux, il faut aller vers la réutilisation des matériaux pour leur redonner une seconde vie, pour avoir une solution fiable, économique, écologique et environnementale.

Réutiliser et recycler, c'est éviter de puiser dans les ressources naturelles pour fabriquer de nouveaux produits. C'est donner une seconde vie à des matériaux de construction en les envisageant comme nouvelles matières premières.

La réutilisation de matériaux présente une double plus-value environnementale : la préservation des ressources naturelles et la diminution du volume de déchets ultimes. Afin de ne pas générer de paradoxe environnemental.

Il y a plusieurs types des matériaux qui peuvent être réutilisés par exemple : bambou, les palettes, les conteneurs .Mais il faut se baser sur La flexibilité de la conception et du projet en fonction des produits finalement disponibles.

Aujourd'hui l'architecture des conteneurs n'est plus un fantasme de nos peintures architecturales. Elle est devenue une réalité. Que vous soyez partisans ou opposants à l'idée de réutiliser ces conteneurs et les utiliser dans des constructions non conventionnelles. Des projets réalisés ont fait preuve d'une architecture contemporaine qui peut concurrencer d'autres courants.

Recycler les conteneurs maritimes après leur dernier voyage, après leur utilisation pendant des années, est une idée écologique. C'est assurer une nouvelle fonction à ces conteneurs mais également bénéficier de leurs performances, en termes de résistance et d'étanchéité, à l'heure du développement de bâtiments basse consommation.²

2. Motivation du choix du thème :

Le concept de l'architecture du conteneur est une solution nouvelle qui attire beaucoup par son exécution rapide, son esthétisme et son faible impact sur l'environnement. C'est un sujet d'actualité qui apporte une nouvelle technique de construction, écologique, économique ce qui nous a donner l'ambition d'introduire ce nouveau concept architectural sur le territoire national.

¹ Ministère de l'énergie ,2017

² <https://www.batiactu.com/edito/residences-conteneurs-maritimes-a-begles-diaporama-30310.php>

3. Motivation du choix de la ville :

Oran est la deuxième métropole en Algérie, avec une position géographique stratégique comme ville côtière, et des potentiels touristiques, culturels et économiques très importants à l'échelle internationale. En plus, cette ville va accueillir les jeux méditerranéens 2021. ceux sont les différentes raisons qui nous ont encouragées à réaliser notre projet dans cette ville.

Alors, nous allons profiter de ces potentiels et de cet événement pour faire de la propagande à cette solution qui semble étrange à la plus part des gens, tout en intégrant des solutions durables qui empiètent moins sur l'environnement.

4. Problématique :

Selon les normes internationales, les conteneurs maritimes attendent leurs fins d'usage et deviennent inutilisables et rejetés après quatre voyages, ce qui engendre des problèmes de pollution et des maux sociaux, surtout dans une métropole comme Oran, qui est considéré comme une des villes les plus densément peuplées en Algérie. Elle compte 1 520 274 habitants sur une superficie de 2 114 km². La densité de population de la Wilaya d'Oran est donc de 719,1 habitants par km².³

De plus, Oran se prépare activement pour les prochains jeux Olympiques Méditerranéens à l'horizon de 2021, ça sera la 19^{ème} édition de la compétition multisports du bassin méditerranéen. Ces jeux se dérouleront en été 2021 à Oran, en Algérie.

Alors Vu la disponibilité des conteneurs Et Vue l'importance de l'événement, et son impact positive sur l'économie et le tourisme en Algérie, ce qui a suscité notre intérêt et a déclenché les questions suivantes :

- Comment réaliser un projet architectural à faible impact sur l'environnement en économisant le temps, l'argent et pour être au rendez-vous 2021 ?
- Comment exploiter cet événement pour promouvoir un projet architectural d'envergure internationale ?
- La conception d'un projet architectural en réutilisant les conteneurs est-il une solution faisable et opportune ? sera t'il adapter à tous les classes sociaux ?

5. Hypothèse :

Suite à l'enquête exploratoire réalisée en ligne par Google et interview sur place (voir annexe A), l'utilisation des conteneurs pour la réalisation d'un projet d'habitat, a été refusée par la moitié des répondants, plus de 51%. Une architecture des conteneurs peut donner des résultats satisfaisants au sein d'un équipement de la ville tel qu'un hôtel ou un centre d'accueil hôtelier ou maison de vacance.

La projection d'un projet a vocation touristique, économique et écologique tel qu'un village vacance en conteneurs avec une installation rapide et flexible, et en visant une tranche moyenne de la société qui représente la majorité de la population algérienne, et sensibiliser les gens à la faisabilité de cette solution dans le domaine de l'habitat pour répondre à la crise du logement

³ <https://fr.db-city.com/Alg%C3%A9rie--Oran>

6. Objectifs :

- Projection d'un équipement touristique qui vise la classe moyenne
- Promouvoir le tourisme international en Algérie
- Sensibiliser et familiariser les citoyens algériens à une nouvelle architecture, qui peut être adoptée au secteur de l'habitat et atténuer de la crise de logement.
- réutilisation des matériaux existants afin de réduire les déchets et augmenter la rapidité des constructions.

7. Méthodologie :

Afin de mener à bien notre recherche et d'atteindre les objectifs ciblés, une méthodologie d'approche est plus que nécessaire. Elle consiste de diviser le travail en trois grandes phases, à savoir, la recherche théorique, l'investigation sur terrain, et la conception architectural.

A. phase de recherche bibliographique :

Elle consiste à établir une base documentaire relative au sujet traité. Concernant cette phase, toutes sortes de documents (ouvrages, mémoires, rapports, articles, revues ...). Ont été exploités afin d'en tirer les informations nécessaires.

B. Phase d'investigation :

Dans la présente phase, un travail de terrain a été effectué basé sur l'exploration et l'observation, et faisant recours à quelques techniques d'investigation, à savoir :

- L'enquête exploratoire effectuée à l'aide d'un questionnaire en ligne qui nous permet d'analyser par la suite les réponses données.
- Le rapport photographique.
- Collecte d'information sur le site
- La collecte d'informations, et les statistiques à travers des visites des directions de port d'Oran et de ghazaouet, SEROR, et le comité d'organisation des JMO ⁴

C. processus de conception architectural.

Suivre un processus architectural qui se compose de ses étapes : analyse, synthèse, évaluation, et proposition en suivant un schéma non linéaire pour projeter un projet architectural.

⁴ JMO : jeux méditerranéen d'Oran 2021

8. Structure du mémoire :

Le mémoire est réparti en quatre chapitres suivants :

Introduit par une introduction générale

Qui comporte les concepts de l'étude : introduction, problématique, hypothèse, objectif

Chapitre. I : Approche thématique

À travers ce chapitre nous allons faire une analyse thématique, où nous avons essayé de définir ce qui est l'architecture des conteneurs en général et ce qu'il domine comme notions importantes, et les notions liées à notre option, qui contribueront à la progression de notre mémoire.

Chapitre. II : chapitre analytique

Qui vise à donner un contexte et une assise à notre projet ceci en élaborant une analyse territoriale et urbaine et l'analyse des exemples

Chapitre. III : la programmation architecturale et technique.

D'après les analyses précédentes nous avons construit un programme qualitatif et aussi montrer les différentes techniques utilisées dans le projet

Chapitre. IV : les décisions

Dans ce chapitre, nous allons présenter les décisions suivant les normes de la démarche HQE.

Chapitre. V : Approche conceptuelle

Conclusion générale.

chapitre

I :

[APROCHE THEMATIQUE]

Introduction :

Dans le présent chapitre nous allons présenter :

- **Dans la première partie :**

Porte sur le développement durable, et la démarche HQE, pour présenter les définitions liés au thème.

- **Dans la 2em partie :**

Les généralités sur le tourisme, l'impact de tourisme de masse tout en basant sur le tourisme durable et ses formes puis nous allons définir c'est quoi un village de vacance.

- **Et finalement la dernière partie :**

Sera axé sur l'architecture des conteneurs, ses caractéristiques techniques, ses principes et ses avantages.

I. Le développement durable :

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir répondre à leurs propres besoins ».

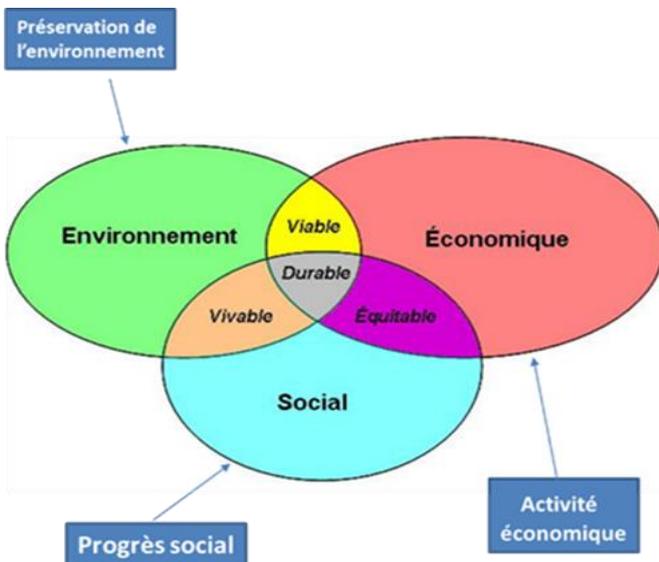


Figure 1: les 3 volets du développement durable

Source: <http://takala.fr/developpement-photo-2/>

Les ressources naturelles, minérales et vivantes sont - selon les cas - pas, peu, difficilement, couteusement ou lentement renouvelables. L'architecte dans ce cadre cherche à les économiser, et éventuellement à compenser ses impacts.

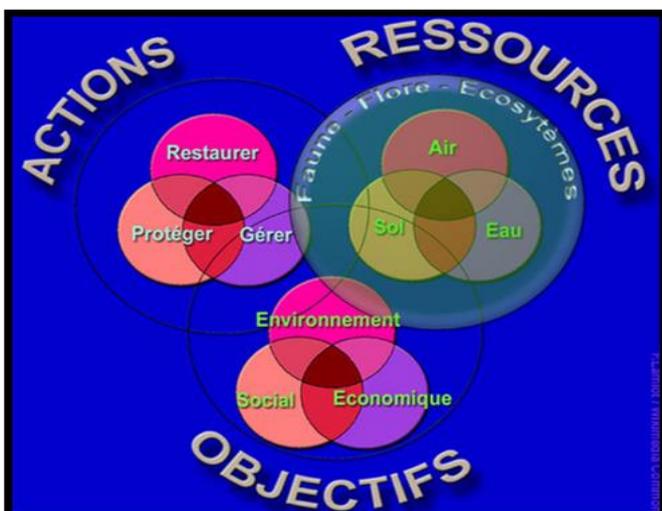


Figure 2: Les ressources, actions et objectifs du développement durable

Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_durable

La qualité environnementale d'une construction vise généralement à prendre en compte les trois "piliers" et enjeux du développement soutenable ; environnementaux, sociaux et économiques, durant le cycle de vie du bâtiment.

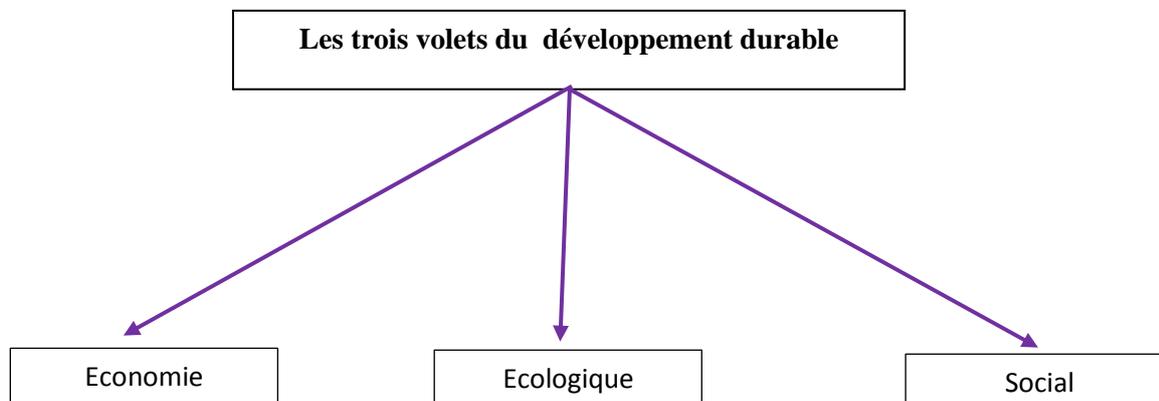


Figure 3: volet du développement durable

Source: auteurs

1. Les volets du développement durables :

-Le pilier Économique : l'économie est un pilier qui occupe une place prééminente dans notre société de consommation. Le développement durable implique la modification des modes de production et de consommation en introduisant des actions pour que la croissance économique ne se fasse pas au détriment de l'environnement et du social.

-Le pilier Social : ou encore le pilier humain. Le développement durable englobe la lutte contre l'exclusion sociale, l'accès généralisé aux biens et aux services, les conditions de travail, l'amélioration de la formation des salariés et leurs diversités, le développement du commerce équitable et local.

- Le pilier Environnemental : il s'agit du pilier le plus connu. Le développement durable est souvent réduit à tort à cette seule dimension environnementale. Il est vrai que dans les pays industrialisés, l'environnement est l'une des principales préoccupations en la matière. Nous consommons trop et nous produisons trop de déchets. Il s'agit de rejeter les actes nuisibles à notre planète pour que notre écosystème, la biodiversité, la faune et la flore puissent être préservées.¹

¹ <https://www.greenmaterials.fr/environnement-social-et-economique-les-3-piliers-du-developpement-durable/>

2. La démarche HQE :

2.1. Historique HQE :

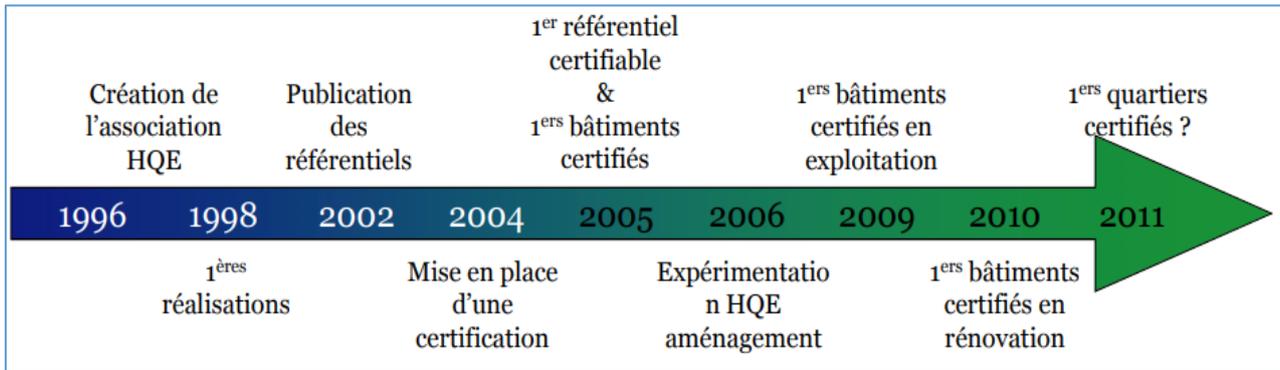


Figure 4: développement historique de HQE

Source : Eric_Query.pdf

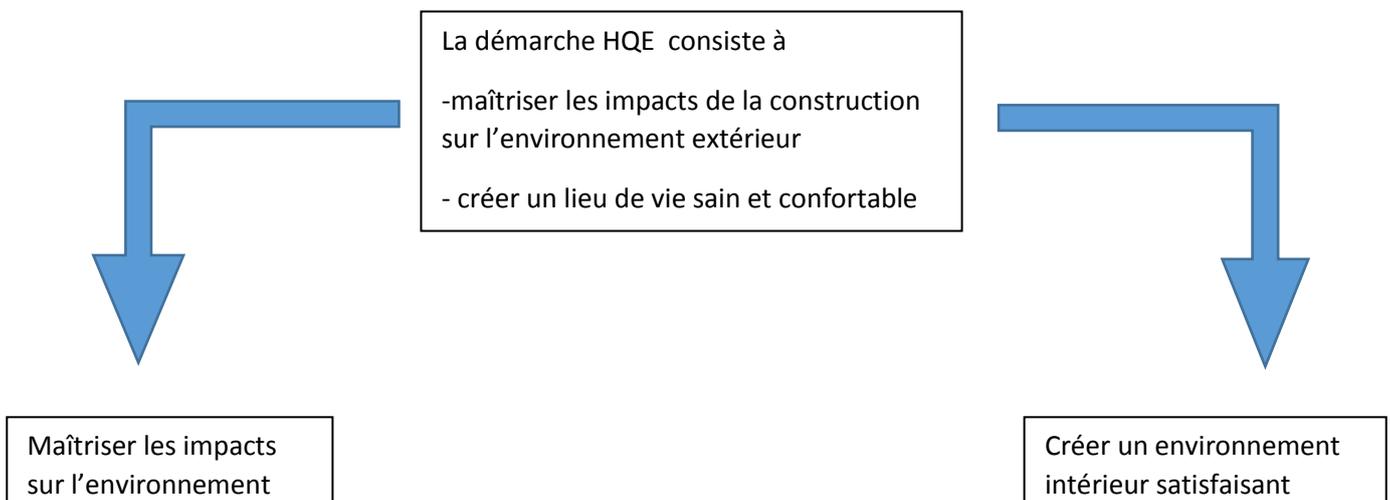
2.2. Définition de La démarche HQE :

La Haute Qualité Environnementale est une démarche qui vise à limiter à court et à long terme les impacts environnementaux d'une opération de construction ou de réhabilitation, tout en assurant aux occupants des conditions de vie saine et confortable. Les maîtres d'ouvrage disposent d'un meilleur contrôle de l'acte de bâtir en structurant leurs objectifs autour de 14 cibles.

2.3. Objectif de La démarche HQE :

viser à améliorer la qualité environnementale des bâtiments neufs et existants, c'est-à-dire à offrir des ouvrages sains et confortables dont les impacts sur l'environnement, évalués sur l'ensemble du cycle de vie, sont les plus maîtrisés possibles.

2.4. Les 14 cibles de la démarche HQE :



Eco-construction		Confort	
01	Relations harmonieuses avec l'environnement immédiat	08	Confort hygrothermique
02	Choix intégré des procédés et produits de construction	09	Confort acoustique
03	Chantier à faible nuisance	10	Confort visuel
Eco-gestion		Santé	
04	Gestion de l'énergie	12	Conditions sanitaires
05	Gestion de l'eau	13	Qualité de l'air
06	Gestion des déchets d'activité	14	Qualité de l'eau
07	Entretien et maintenance		

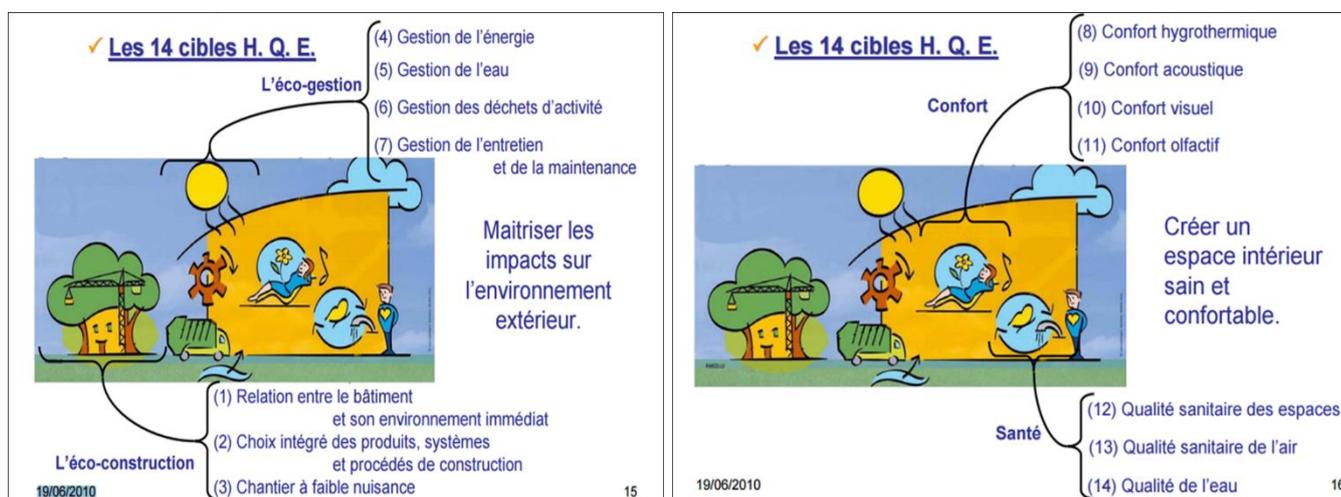


Figure 5: la qualité environnementale du bâtiment (QEB)

Source: Eric_Query.pdf

3. Niveaux de performance associés aux cibles de QEB :

La Qualité Environnementale du Bâtiment est déclinée en 14 cibles représentant des enjeux environnementaux pour une opération de construction ou de réhabilitation. Ces 14 cibles sont elles-mêmes déclinées en sous-cibles, représentant les préoccupations majeures associées à chaque enjeu environnemental, puis en préoccupations élémentaires.

3.1. La performance associée aux cibles de QEB se décline selon 3 niveaux :

BASE : niveau correspondant à la performance minimum acceptable pour une opération HQE®. Cela peut correspondre à la réglementation si celle-ci est suffisamment exigeante sur les performances de l'ouvrage, ou à défaut à la pratique courante.

PERFORMANT : niveau correspondant à de bonnes pratiques.

TRES PERFORMANT : niveau calibré par rapport aux performances maximales constatées dans des opérations à haute qualité environnementale, tout en veillant à ce qu'il reste atteignable.

3.2. Représentation du profil de QEB :

Les performances environnementales et sanitaires de l'ouvrage sont illustrées à travers le profil de la QEB : ce profil identifie le niveau de performance visé ou obtenu (selon la phase à laquelle on se situe) pour chaque cible et leurs sous-cibles associées.

4. Exigences relatives au profil de QEB :

L'attribution du certificat est subordonnée à l'obtention d'un profil minimum sur les 14 cibles : Très performant Minimum : 3 cibles Performant Minimum : 4 cibles Base Maximum, comme il est expliqué dans la figure 6 :

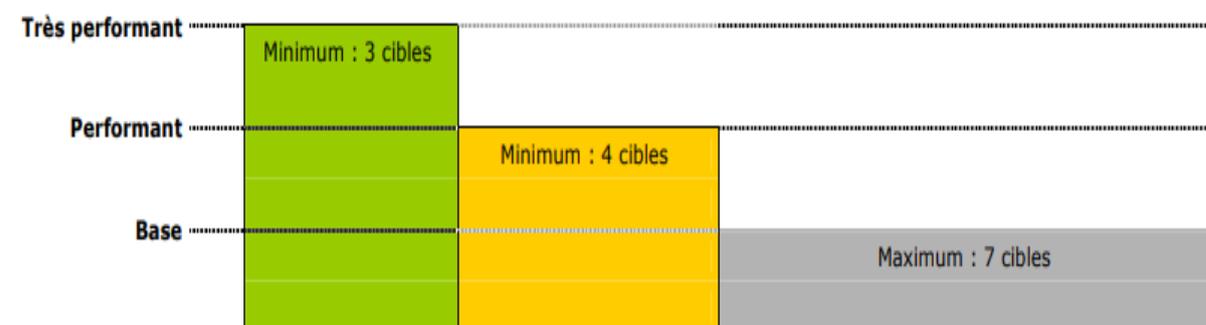


Figure 6: profil de QEB

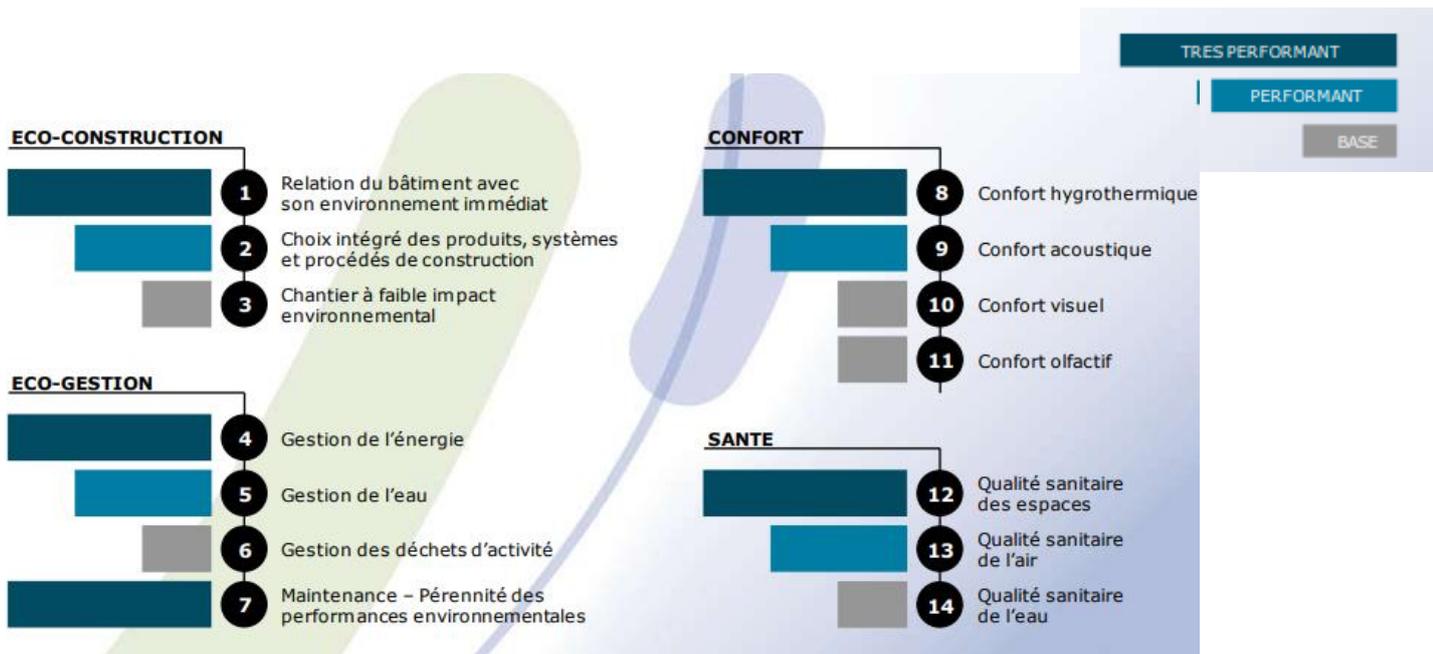
Source: Eric_Querry.pdf

Ce profil de QEB est propre à chaque contexte, donc à chaque opération, et sa pertinence doit être justifiée à partir : des enjeux de QEB du maître d'ouvrage ; des options fonctionnelles ; des atouts et contraintes du site ; des exigences légales et réglementaires ; des besoins et attentes des parties intéressées ; de l'évaluation des coûts. Au cours de l'opération, le profil peut, dans une certaine mesure, se trouver modifié, mais cela doit être justifié de façon cohérente par le maître d'ouvrage, notamment par rapport à des opportunités ou des contraintes non identifiées jusqu'alors. Cependant, il est nécessaire que le profil modifié soit conforme au profil minimum, et que le maître d'ouvrage s'engage sur ce nouveau profil. Remarque importante : Dans tous les cas, la cible n°04 « Gestion de l'énergie » doit être traitée au niveau Performant ou Très Performant (pour les bâtiments ou parties de bâtiments devant respecter la Règlementation Thermique en vigueur).²

4.1. Le profil environnemental de l'opération :

Les différents éléments présentés ci-dessus ont conduit à considérer la hiérarchisation des 14 cibles du référentiel HQE® selon le profil e environnemental présenté ci-dessous :

² SMO : désigne l'ensemble des techniques et actions destinées à développer la visibilité, l'image et l'offre d'un site web ou d'une marque sur les réseaux ou médias sociaux.



5. Les principes de la démarche HQE :

- les objectifs sont fixes par le maitre d'ouvrage dans le cadre de son programme.
- le système de management permet de mobiliser l'ensemble des acteurs pour atteindre les objectifs.
- aucune solution architecturale et technique n'est imposée : le choix est justifié et adapte au contexte.
- la création d'un environnement intérieur sain et confortable tout en limitant les impacts environnementaux.
- les performances sont évaluées.³

6. Les 14 cibles de la démarche HQE :

Depuis le livre : L'architecture écologique, Dominique Gauzin-Müller, Le Moniteur 2001⁴, tous est détailler dans le tableau 1 ci desous :

Tableau 1: cibles HQE

Source: <https://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/IMG/57HayangeLGrandsBois2006ann15.pdf>

Cibles	Sous-cibles	Exigences minimales
ECOCONSTRUCTION		
Cible 1 Relation harmonieuse du bâtiment avec son	- utilisation des opportunités offertes par le voisinage et le site - gestion des avantages et inconvénients de la parcelle - organisation de la parcelle pour créer un cadre de vie agréable	* traiter l'insertion du bâtiment dans son environnement, en réalisant une étude préalable au projet, une étude d'organisation de la parcelle, une étude de traitement des espaces extérieurs et intermédiaires. En cas de friches industrielles, analyser le niveau de pollution et dépolluer si

³ Eric_Query.pdf

⁴ <https://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/IMG/57HayangeLGrandsBois2006ann15.pdf>

environnement immédiat	- réduction des risques de nuisances entre le bâtiment, son voisinage et son site	nécessaire * respecter un niveau maximal de pression acoustique de 50 dB(A) des bruits émis par des équipements ou des pratiques extérieurs, en réalisant éventuellement un traitement acoustique * repérer les sources de bruits extérieurs et créer un isolement acoustique satisfaisant
Cible 2 Choix intégré des procédés et produits de construction	- adaptabilité et durabilité des bâtiments - choix des procédés de construction - choix des produits de construction	* utiliser des procédés et des produits économes en matière et en énergie * étudier les possibilités de recyclage des déchets d'adaptation et de démolition des bâtiments • tenir compte des règles d'utilisation et de qualification des produits de bâtiment, notamment en choisissant des produits sans risques pour l'environnement
Cible 3 Chantiers à faibles nuisances	- gestion différenciée des déchets de chantier - réduction des bruits de chantier - réduction des pollutions sur la parcelle et dans le voisinage - maîtrise des autres nuisances de chantier	* intégrer en amont les mesures permettant la maîtrise des déchets de chantier et la réduction des nuisances (bruit, poussières, boue...) * réduire la consommation d'énergie et la pollution de l'air par les chantiers * réduire la consommation d'eau et la pollution de l'eau et des sols durant les chantiers
ÉCOGESTION		
Cible 4 Gestion de l'énergie	- renforcement du recours aux énergies renouvelables - renforcement de l'efficacité des équipements consommant de l'énergie - utilisation de générateurs à combustion propres lorsqu'on a recours à ce type d'appareil	* renforcer l'efficacité énergétique des projets * choisir des chaudières « propres » labellisées à faible émission de CO ₂ , CO et NO.
Cible 5 Gestion de l'eau	- gestion de l'eau potable - recours à des eaux non potables (récupération des eaux de pluie) - assurance de l'assainissement des eaux usées - gestion des eaux pluviales sur la parcelle	* rechercher des systèmes qui limitent la consommation d'eau potable: équipements performants, surveillance des réseaux pour diminuer les fuites * envisager une collecte des eaux pluviales pour l'alimentation des WC, le nettoyage, l'arrosage, etc.
Cible 6 Gestion des déchets d'activités	- conception de locaux à poubelles adaptés au tri sélectif et à la valorisation des déchets	* prendre en compte les collectes sélectives locales * configurer les cuisines et les locaux techniques en prévoyant le tri sélectif * concevoir le transit entre les lieux de stockage et de ramassage * séparer le stockage des déchets ménagers de la circulation des personnes
Cible 7 Entretien et maintenance	- optimisation des besoins de maintenance - mise en place de procédés efficaces de gestion technique et de maintenance - maîtrise des effets environnementaux des Procédés de maintenance et des produits d'entretien	
CONFORT		
Cible 8 Confort hygrothermique	- permanence des conditions de confort hygro- thermique - homogénéité des ambiances hygrothermiques	* assurer le confort thermique d'été

	- zonage hygrothermique	
Cible 9 Confort acoustique	- correction acoustique - isolation acoustique - affaiblissement des bruits d'impact et d'équipements - zonage acoustique	* réduire les niveaux de pression acoustique en protégeant les logements contre les bruits émis à l'intérieur et à l'extérieur
Cible 10 Confort visuel	- relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur - éclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques - éclairage artificiel satisfaisant en appoint de l'éclairage naturel	* réaliser une étude d'implantation et de dimensionnement des parois vitrées compatible avec l'exigence énergétique * respecter les exigences relatives à l'installation électrique
Cible 11 Confort olfactif	- réduction des sources d'odeurs désagréables - ventilation permettant l'évacuation des odeurs désagréables	
SANTÉ		
Cible 12 Conditions sanitaires	- création de conditions d'hygiène satisfaisantes - dispositions facilitant le nettoyage et l'évacuation des déchets d'activités - dispositions facilitant les soins de santé - dispositions en faveur des personnes à capacités physiques réduites	* choisir judicieusement l'emplacement et la forme des pièces techniques et les équiper correctement * faciliter l'entretien et le nettoyage
Cible 13 Qualité de l'air	- gestion des risques de pollution par les produits de construction - gestion des risques de pollution par les équipements - gestion des risques de pollution par l'entretien ou la maintenance - gestion des risques de pollution par le radon - gestion des risques de pollution par l'air neuf - ventilation pour garantir la qualité de l'air	* choisir des générateurs à combustion dotés d'un système de sécurité normalisé * éviter les produits polluants utilisés dans la construction: formaldéhyde, solvants, pesticides... * analyser le risque d'émission de radon dans les régions sensibles et adapter la conception des bâtiments en conséquence * dimensionner correctement le renouvellement d'air et utiliser des systèmes de ventilation performants * vérifier l'absence d'amiante et de CFC dans certains isolants plastiques alvéolaires, ainsi que dans les équipements produisant du froid, les aérosols et solvants
Cible 14 Qualité de l'eau	- protection du réseau de distribution collective d'eau potable - maintien de la qualité de l'eau potable dans les bâtiments - amélioration éventuelle de la qualité de l'Eau potable - traitement éventuel des eaux non potables utilisées - gestion des risques liés aux réseaux d'eaux non potables	* ne pas utiliser de canalisations en plomb (interdites par le DTU 60-1) * maintenir une température de stockage de l'eau chaude à 60 °C et de distribution à 50 °C, pour minimiser les risques de légionellose

II. Tourisme :

1. Généralité sur le tourisme :

Le mot tourisme désigne le fait de voyager pour son plaisir hors de ses lieux de vie habituelle, et d'y résider de façon temporaire, mais aussi un secteur économique qui comprend en plus de l'hôtellerie l'ensemble des activités liées à la satisfaction et aux déplacements des touristes.⁵

2. Définition de tourisme :

Le tourisme est une activité humaine qui occupe une place très importante au niveau des marchés internationaux et nationaux car il contribue au bien-être social et économique. Le tourisme est une activité très ancienne qui se pratiquait à l'époque des Grecs et des Romains sous forme de tourisme thermal.

Donc c'est l'un des activités anciennes, qui a pris au XXe siècle une dimension planétaire, sous le nom de tourisme de masse. Il est difficile de définir le tourisme d'une manière précise car il existe une diversité de définitions variables selon le temps et le lieu parmi lesquelles on a choisi celle de l'OMT⁶: Le tourisme correspond aux activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages et de leurs séjours dans les lieux situés en dehors de leur environnement habituel pour une période consécutive qui ne dépasse pas une année à des fins de loisirs, pour affaires et autres motifs.

3. Les formes de tourisme :

La figure 8 présente les 3 formes du tourisme et leurs types. Les rectangles entourés présentent la catégorie qui correspond à notre projet.

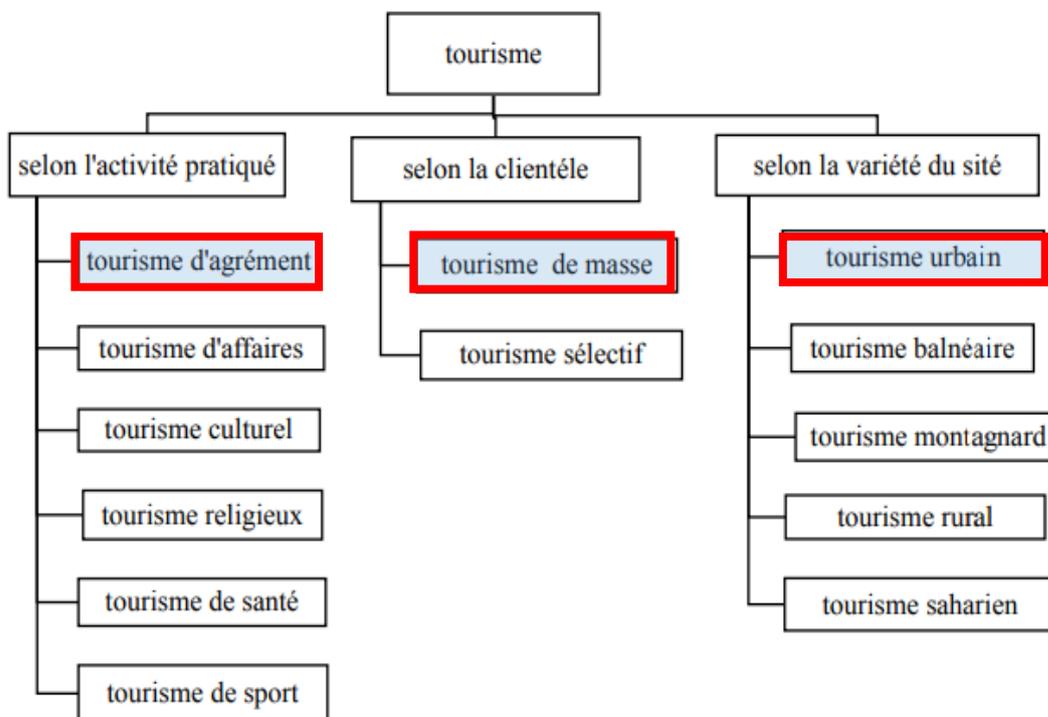


Figure 8 : forme du tourisme

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme>

⁵ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme>

⁶ L'Organisation Mondiale du Tourisme

Tandis que la figure 9 présente les Types du tourisme selon l'individualité et des masses :⁷



Figure 9: type de tourisme
 Source : mémoire bounani abdesamad

⁷ http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/5111/1/Memoire_Bouanani%20Abdessamad.pdf

4. La contribution du tourisme au développement économique :

Que ce soit au niveau mondial ou national, le secteur du tourisme a pris une importance considérable en tant que facteur de développement à travers sa contribution au PIB, à l'emploi...etc. En conséquence, les pouvoirs publics ont accordé une attention croissante au développement de ce secteur. Espérant qu'en aidant à créer des emplois et à accroître les revenus, ce développement contribuera à réduire la pauvreté. Cette section sera consacrée à la contribution du tourisme au développement économique. Dans un premier lieu, on s'intéressera au rôle du tourisme dans la résorption du chômage par la création des emplois directs et indirects. Dans un second lieu, la part du secteur de tourisme dans le produit intérieur brut. Et en fin, l'importance du tourisme pour le développement des territoires et son impact.

5. La contribution du tourisme à l'emploi :

Le potentiel du secteur touristique en termes de création d'emplois suscite un grand intérêt dans les pays qui souffrent d'un chômage important. Les avantages sont doubles : d'une part il s'agit d'une industrie à haute intensité de main-d'œuvre, d'autre part ces emplois sont généralement peu qualifiés. Par conséquent, un même investissement crée rapidement plus d'emplois quand il est réalisé dans le secteur du tourisme que dans tout autre secteur d'activité. Il crée des emplois directs, mais aussi dans les industries qui fournissent biens et services à ce secteur. La création d'emploi est toujours l'objectif primordial du développement du secteur touristique. Il est vrai que dans ce domaine, les entreprises de tourisme apportent une aide précieuse à de nombreux Etats. Toutefois « en réalité, si les effets du tourisme sur l'emploi sont certains, ils restent difficiles à apprécier.

6. Tourisme et développement territorial :

. Le tourisme et le territoire privilégie une approche spatiale du tourisme afin de repérer, dans un contexte de mondialisation des activités humaines et de nécessité de prise en compte du développement durable, les potentialités d'un territoire donné ou d'une destination d'un point de vue touristique. Les processus de valorisation touristique s'inscrivent dans une perspective de développement et d'attractivité d'un territoire. Certaines ressources naturelles ou culturelles du territoire sont mises en avant dans le but de susciter de nouveaux usages, dont des usages touristiques. Dans cette optique, la nature et la culture font figure d'instruments de valorisation et apparaissent à la fois comme produits et moteurs de développement des territoires. La question de la valorisation renvoie donc à des relations construites entre les ressources culturelles et naturelles, les acteurs de leur valorisation et les territoires sur lesquels ces actions se déploient. La mise en tourisme des lieux s'apparente à un processus de valorisation qui fait largement appel aux outils des politiques entrepreneuriales et de développement territorial.

7. L'impact du tourisme sur le territoire :

Le tourisme a de multiples impacts sur le territoire parmi lesquels nous citons, l'impact socioculturel, environnemental et économique.

a) L'impact socioculturel :

La culture, qu'elle soit exprimée dans des sites ou monuments ou qu'elle concerne des identités nationales et régionales, agit comme une force d'attraction pour les territoires. Elle représente cette particularité, le génie du lieu, qui stimule la curiosité des visiteurs et les pousse à partir à sa découverte. Qu'il soit classé dans les industries ou dans les services, le tourisme constitue, indiscutablement, un levier important pour une prise de conscience du sentiment d'appartenance à une culture singulière qui personifie et différencie. Il permet aussi de faire identifier tout le potentiel lié aux sites et au patrimoine et la nécessité de les protéger afin de pouvoir offrir des expériences touristiques authentiques.

b) L'impact sur l'environnement :

Les activités touristiques induisent des séries d'impacts sur l'environnement. Ces impacts sont fortement accentués par leur concentration saisonnière et spatiale (littoral, montagne, certaines villes, quelques grands sites). Les déplacements touristiques contribuent aux émissions de gaz à effet de serre. Ces émissions suivent la croissance de la mobilité touristique : des départs plus fréquents, des séjours plus courts pour des destinations plus lointaines. L'intensité en transport du tourisme augmente et la répartition par mode de transport évolue vers plus de voiture et d'avion. Les impacts lors du séjour sont liés à l'utilisation d'équipements de tourisme et de loisir (ports de plaisance, remontées mécaniques, etc.) et à la construction d'hébergements touristiques (résidences secondaires, hôtels, campings, etc.). Outre la forte densité de population sur les lieux de vacances génère des pressions sur la ressource en eau et les milieux naturels. Certaines ressources, comme les énergies fossiles, ne sont pas renouvelables, et sont consommées de façon massive, jusqu'à épuisement : de plus, toutes les étapes de leur exploitation et de leur consommation sont extrêmement nocives pour l'environnement. L'état de la biodiversité et le niveau de pollution de la Terre sont très inquiétants. Actuellement, la prise en compte de l'environnement dans le développement touristique semble être une priorité incontournable qui s'inscrit dans le développement durable. La protection de l'environnement requiert une volonté politique, une implication forte des entreprises, des pouvoirs publics, de tous les citoyens, une évolution des mentalités et des changements de comportement de tous.

c) L'impact économique :

L'impact économique du tourisme peut se mesurer par rapport à sa contribution au PIB⁸ et aux exportations d'un pays. Mais ne se limite pas à un secteur d'activité. En effet, les emplois touristiques profitent à différents services aux particuliers. Les principaux employeurs relèvent des activités dites directes. La saisonnalité des emplois touristiques est manifeste dans le commerce, la restauration ou l'hôtellerie. Les dépenses du tourisme ont des effets directs et indirects sur l'économie, car les gains directs sont effectués par les dépenses des touristes en biens et services, dans le pays de destination. Elles sont sous forme de recettes commerciales, de revenus, d'emplois à savoir l'hôtellerie, la restauration et les services. Le mouvement des dépenses du tourisme dans le pays de destination produit également des effets indirects par des transactions commerciales dans l'économie domestique. Des effets induits peuvent aussi être générés car lorsque les revenus augmentent grâce aux effets directs et indirects du change, une partie du revenu personnel supplémentaire est dépensée dans le pays : c'est donc l'effet multiplicateur. Lorsque les recettes du tourisme quittent le pays, les dépenses du tourisme peuvent aussi engendrer des pertes.⁹

8. Le tourisme de masse :

Le tourisme de masse est un mode de tourisme qui est apparu en raison de la généralisation des congés payés dans de nombreux pays industrialisés, la croissance du pouvoir d'achat, dans les années 1960 permettant aux « masses » populaires, à la part la plus conséquente de la population, de voyager et de soutenir le secteur économique du tourisme. Ce qui suppose des coûts de vacances amoindris, favorisés par des moyens de transports et d'hébergement plus accessibles.¹⁰

⁸ PIB : produit intérieure brute

⁹ [http://www.univ-](http://www.univ-bejaia.dz/dspace/bitstream/handle/123456789/2595/D%C3%A9veloppement%20durable%20et%20tourisme%20quel%20enjeux.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[bejaia.dz/dspace/bitstream/handle/123456789/2595/D%C3%A9veloppement%20durable%20et%20tourisme%20quel%20enjeux.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.univ-bejaia.dz/dspace/bitstream/handle/123456789/2595/D%C3%A9veloppement%20durable%20et%20tourisme%20quel%20enjeux.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

¹⁰ https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme_de_masse

a) Du tourisme de minorité au tourisme de masse :

Dès les premiers voyages de groupe organisés par Thomas Cook, jusqu'à la deuxième guerre mondiale Le tourisme était fondamentalement élitiste, seule la classe supérieure qui avait du temps et de l'argent pouvait profiter des régions bénéficiant du climat, de l'histoire et de richesse artistique comme l'Italie et la Cote d'Azur. Il s'agissait d'un tourisme où on cherchait l'évasion et la curiosité. Mais après la deuxième guerre mondiale, il y a eu des Changements, politiques et économiques et le développement scientifiques et techniques qui ont facilité l'accès au tourisme à toutes les catégories sociales. Ce qui a mené à la transition D'un tourisme d'élite à un tourisme de masse.¹¹

9. Le tourisme de masse et ses effets néfastes :

Le tourisme classique se manifeste par la concentration de nombreuses personnes dans les lieux touristiques majeurs. Deux reproches majeurs peuvent être notés :

-Les nombreuses pressions sur l'environnement découlent du grand nombre de personnes qui fréquentent certains lieux touristiques,

-Quant au côté « troupe », parler de tourisme de masse fait allusion à la quantité, aux voyages organisés, donc aux masses de touristes descendant d'un car trois minutes pour voir un point de vue, puis repartant pour le suivant, tout le monde faisant la même photo, au même moment, au même endroit, ...sans laisser de place à la sensibilité personnelle De nombreux problèmes liés au tourisme de masse sont les plus souvent soulignés : ¹²

• **L'impact économique :**

- Problèmes de surpopulation.
- Gestion des flux, d'énergie, d'eau et de déchets.
- Problèmes plus locaux : piétinement, arrachage, graffitis, bruit, concurrence effrénée sur les prix.
- Si les bénéfices reviennent surtout et souvent aux acteurs du Nord (Compagnies aériennes, tours opérateurs, chaînes hôtelières, ...)
- Hyper concentration des infrastructures, spéculation foncière, surexploitation, emplois précaires, travail des enfants...).Augmentations des inégalités, dues à la répartition inéquitable des bénéfices générés par le tourisme où une vingtaine d'opérateurs et d'entreprises accaparent l'essentiel des richesses créées.

• **L'impact écologique :**

Les pays en voie de développement sont une destination préférée des voyageurs et les touristes pour le dépaysement et la découverte culturelle. Mais la fragilité de leur économie fait que des zones géographiques sont très sensibles écologiquement :

- Destruction de la biodiversité locale et du patrimoine culturel,
- Concentration spatiale des infrastructures touristiques (station balnéaire, de montagne, site historique ou géographique...).

¹¹ (OUAHBI-OUAZENE -OUDJHANI -Thinhinane 2017 L'écotourisme à l'arrière-pays de la côte de Bejaia)

¹² <https://studylibfr.com/doc/2597404/th%C3%A8me-de-communication---évolution--formes-et-impacts-de>

- Contribution à la raréfaction de l'eau, puisque les touristes consomment (voire gaspillent) 7 à 10 fois plus d'eau que l'habitant local).
- Pollution : la moitié des déplacements proviennent du tourisme, (émission de CO₂), hausse des déchets, ...
 - **L'impact socioculturel :**
- Le caractère culturel du tourisme : potentiel d'ouverture et de rencontre des cultures ainsi des relations entre les peuples.
- Dégâts culturels par la méconnaissance des coutumes, des traditions et des difficultés de leurs hôtes.
- Fragilisation du tissu social : confrontations brusque des populations locales à certaines activités dérangeantes liées au tourisme (musiques et soirées bruyantes et durables).
- Augmentations de fléaux sociaux.
- Mauvaises images sur les populations locales comme attraction touristique : visite de bidonvilles, folklorisations,¹³

10. Le tourisme durable :

Le tourisme durable consiste à appliquer les principes du développement durable à toutes les formes de tourisme. Il s'agit donc de veiller aux équilibres socioculturels et écologiques tout en favorisant le développement économique des destinations et des entreprises touristiques. D'ailleurs, la sauvegarde voir la protection des ressources naturelles et du patrimoine culturel occupe une place fondamentale dans la stratégie de valorisation des ressources et des potentialités touristiques.

10.1. Du tourisme de masse au tourisme durable :

L'activité intense du milieu touristique et la popularité de certains endroits ont créé ce que l'on appelle le tourisme de masse. À certains endroits, des masses de personnes se présentent chaque année, via des voyages organisés et des forfaits tout-inclus pour passer les vacances. Par contre, plusieurs de ces sites subissent de cette masse de gens supplémentaires chaque année une atteinte très importante. Le tourisme de masse a alors des impacts à la fois environnementaux et sociologiques. Les impacts environnementaux sont principalement dus au fait que les touristes augmentent les besoins en ressources naturelles sans que la quantité des ressources disponibles n'ait augmenté.

11. Tourisme en Algérie :

Les potentialités touristiques en Algérie

Le tourisme algérien est, le secteur qui a connu une stagnation durant la décennie 80 et une régression durant la difficile période des années 90. L'Algérie dans le développement s'appuie à 98% sur les revenus des hydrocarbures s'inquiète davantage et s'oriente après un long retard, vers la valorisation de toutes les ressources et la modernisation de tous les secteurs, dont le tourisme, qui se singularise par d'énormes potentialités géographiques, historique et humaine non encore valorisées.

¹³ <https://studylibfr.com/doc/2597404/th%C3%A8me-de-communication---evolution--formes-et-impacts-de-...>

- **La politique de l'état:**

Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique « SDAT » 2025 et déployer un plan qualité tourisme (RNQT).¹⁴

La loi N° 03-01 correspondant au 17 février 2003 relative au développement durable du tourisme ; par objectif, L'intégration des zones d'expansion et sites touristiques ainsi que les infrastructures de développement des activités touristiques dans le schéma national d'aménagement du territoire,¹⁵ et selon le décret exécutif n°09-162 du 02-05-2009, L'Algérie totalise 205 zones d'expansion touristique.

- Les Instruments de Planification Touristique:

Tableau 2: plans d'aménagement en Algérie

Sources : https://www.mta.gov.dz/wp-content/uploads/2018/07/LIVRE-4_-MISE-EN-OEUVRE_-26JANV_08.pdf

signe	désignation
Paw	Plan d'aménagement de la wilaya
Pdau	Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme
Pos	Plan d'Occupation des sols
PAT	Plan d'Aménagement touristique
ZET	Zone d'Expansion touristique
PAC	Plna d'aménagement de la commune
SNAT	Shéma National d'Aménagement du territoire
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ENET	Entreprise Nationale d'Equipements Touristique

¹⁴ Référentiel National Qualité du Tourisme, RNQT des établissements d'hôtellerie d'Algérie

¹⁵ http://www.andi.dz/PDF/legislation/develop_tourism/03-03.pdf

11.1. Tourisme d'Oran :

Oran, deuxième ville du pays est une ville importante d'Algérie, poumon économique pour toute la région oranaise. La ville a de multiples attraits comme le tourisme, l'économie, la culture et le sport. La ville dispose d'un large éventail d'hôtels pour accueillir ses visiteurs.

La liste complète des hôtels d'Oran classés par catégorie :¹⁶

Tableau 3: équipement d'hébergement Oran

Sources : <http://www.algerie-monde.com/hotels/oran/>

Hôtels 5 étoiles	Hôtels 4 étoiles	Hôtels 3 étoiles	Hôtels 2 étoiles
- Hôtel Sheraton	-Hôtel Ibis	-Hôtel Colombe	-Hôtel Kamel
- Hôtel Le Méridien	-Hôtel Eden Phoenix	-Hôtel Adef	-Hôtel Medina
- Royal Hôtel		-Hôtel Eden Aéroport	-Hôtel Chems
-A Hôtel Four Points by Sheraton		-Hôtel Président	
		-Hôtel Montparnasse	
		-Hôtel Windsor	
		-Hôtel Houna El Firdaous	
		-Hôtel Timgad	
		-Hôtel Bel Air	

12. Les différents équipements d'hébergement:

Selon le journal officiel N° 33 de la 58ème année du Dimanche 14 Ramadhan 1440 Correspondant au 19 mai 2019 et suivant l'article 3, les établissements hôteliers, objet du présent décret, sont : Les hôtels ; Les complexes touristiques ou villages de vacances ; Les appart-hôtels ou résidences hôtelières ; Les motels ou relais routiers ; Les campings touristiques.

13. Village de vacance :

Village de vacance est un hébergement touristique organisé en plusieurs bâtiments, tels que des appartements, des bungalows ou des chalets, et proposant des services liés à l'hôtellerie, ainsi que des équipements et des activités de loisirs. Ces villages peuvent constituer des destinations à part entière, ou se situer dans des zones touristiques comme des stations de sports d'hiver, thermales ou balnéaires.¹⁷

¹⁶ <http://www.algerie-monde.com/hotels/oran/>

¹⁷ https://fr.wikipedia.org/wiki/Village_de_vacances

13.1. Les conditions à respecter dans un village de vacance :

Les villages de vacances comprennent

- Des hébergements individuels ou collectifs et des locaux affectés à la gestion et aux services.
- Des installations communes destinées aux activités à caractère sportif et aux distractions collectives
- Pour les repas, l'une ou l'autre des deux formules suivantes : restaurant ou cuisine individuelle par gîte avec ou sans distribution de plats cuisinés.¹⁸

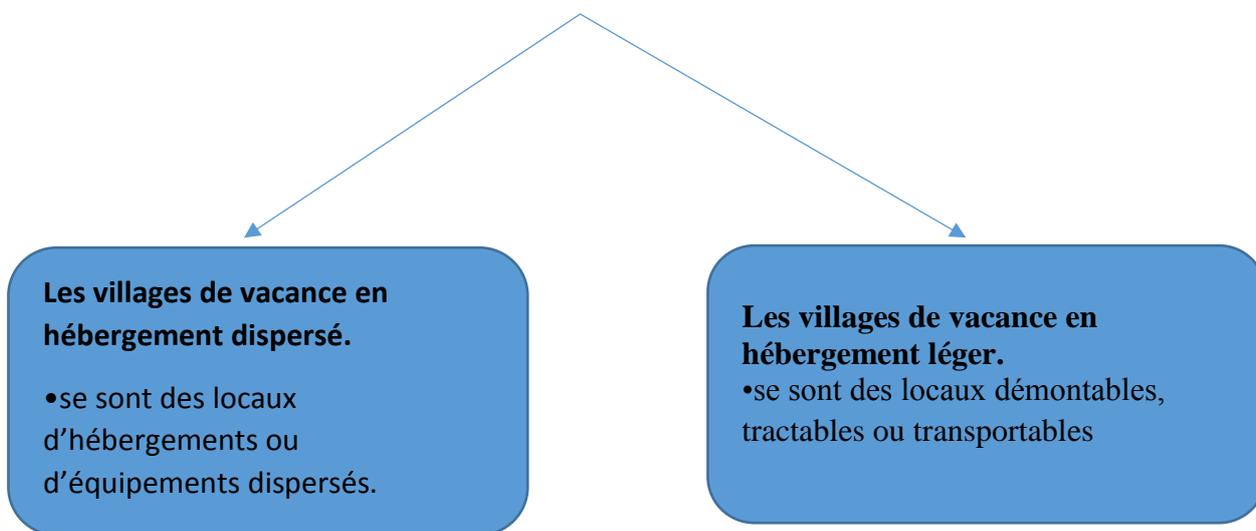
Le village de vacance se distingue de l'hôtel, de la résidence de tourisme ou du meublé de tourisme par le fait qu'il offre aux vacanciers un ensemble de prestations qui en font un produit touristique complet.

Le classement (de 1 à 3*) est une démarche nationale et volontaire qui qualifie un établissement en fonction de ses équipements et services.

Les avantages du classement :

- Positionnement commercial
- Rassurer le client sur la qualité de l'établissement
- Bénéficier des outils de promotion départementaux

Il existe, par ailleurs, deux catégories particulières de villages de vacance :



Les équipements hôteliers et les villages de vacances sont contrôlés par le journal officiel N=35 du dimanche 15 rabiaï al aouel 1421 correspondant au 18 juin 2000. Ils ont subi quelques modifications dans celui du N° 33 de la 58ème année du Dimanche 14 Ramadhan 1440 correspondant au 19 mai 2019

¹⁸ PDF : village de vacance

III. L'architecture des conteneurs :

1. Historique :

Le principe est de réutiliser les contenants qui ne sont plus utiles pour les transformer en de nouveaux logements. Le concept novateur, est apparu aux Pays-Bas au début des années 2000. Celui-ci s'est depuis répandu dans d'autres pays (Australie Allemagne...) et semble très prometteur pour un grand nombre de ses acteurs (concepteurs, utilisateurs...). Il s'inscrit dans une logique de recyclage des matériaux et de transformation des ressources disponibles, et est en général proposé à des prix plus abordables que d'autres logements de surface équivalente.

2. Qu'est-ce qu'un Container ou conteneur :

"Conteneur" est la version francisée de container, terme anglais signifiant "qui contient" (to contain = contenir, renfermer mais aussi être divisible, en mathématiques). Container est aussi attribué au train ou au bateau, porte-conteneurs.

La terminologie anglaise est donc largement employée. Aussi, le mot français "conteneur" est la plupart du temps associé aux grosses poubelles en plastique, qu'elles soient vertes ou jaunes, ce qui est peu valorisant pour le sujet qui nous intéresse, à savoir s'il est possible, confortable, appréciable d'habiter ces caissons métalliques parallélépipédiques.¹⁹

3. Définition les projets en conteneurs :

Les projets en conteneurs sont des constructions à la fois écologiques et économiques avec une installation rapide. En effet, de par le choix d'un container dit de « dernier voyage », ces constructions mettent le recyclage au cœur même de leur existence. Cependant, il est possible de pousser encore plus loin ce choix en utilisant d'autres matériaux recyclés lors de la construction de sa maison. Les isolants divers, les plaques de plâtre ou les plaques de verre font partie des matériaux qui, lorsqu'ils sont en bon état, peuvent très bien être récupérés et utilisés pour une seconde vie.²⁰

4. Caractéristiques techniques :

Composition : Les containers sont composés à 99% d'acier. La structure est en acier 5 mm pouvant supporter cinq autres unités, pour un poids total pouvant dépasser 100 tonnes. Outre sa résistance, l'acier présente l'avantage de pouvoir être indéfiniment recyclé sans perdre ses propriétés, et ainsi réduire son impact écologique. La fabrication d'une tonne d'acier recyclé engendre 80% en moins de CO2 qu'une tonne d'acier manufacturé à partir du minerai de fer.

¹⁹ Livre : habiter un container, édition Ouest-France ; page 10.

²⁰ <https://livresnumeriquesgratuits.com/data/documents/Habiter-un-container.pdf>

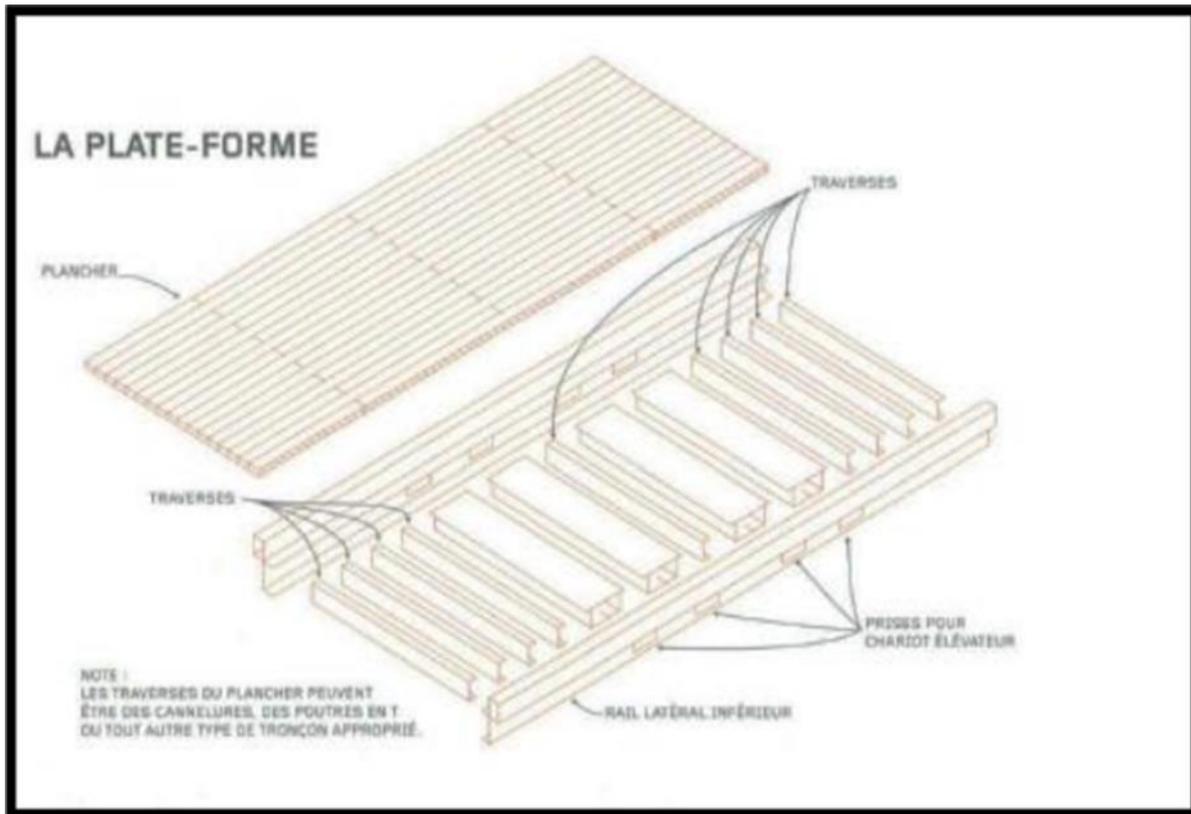


Figure 10: les éléments de la plate-forme

Source : Habiter Un Container, Editions Ouest-France 2011

-La plate-forme: est l'élément principal du container car c'est cette plate-forme qui va supporter la charge. Elle est constituée de traverses en acier entourées par un cadre et recouverte par un plancher en bois qui présente une certaine souplesse. Cette plate-forme est équipée de 2 cadres avant et arrière reliés par 2 traverses horizontales, ces cadres sont extrêmement robustes car ils doivent supporter le poids de cinq autres containers.

-Le cadre Avant: comme les parois latérales et le toit, est fermé par une tôle ondulée qui participe à la rigidité de l'ensemble.

-Le toit: doit pouvoir supporter une charge de 300kg sur une surface de 0.18m² sans subir des déformations permanente, et c'est aussi la partie la plus fragile.

-Les portes: sont intégrées dans le cadre arrière. Leurs 2 battants s'ouvrent à 270°, équipées de joints qui rendent le container étanche à l'air et à l'eau. Leur fermeture est assurée par des barres verticales.

Typologie: les containers sont désignés par catégorie 20 pieds et 40 pieds de long, ils ont en commun une largeur de 8 pieds.

L'unité de mesure de la containerisation est l'EVP (Equivalent Vingt Pieds), Cela signifie qu'un container de 20 pieds correspond à 1 EVP et un container de 40 pieds correspond à 2 EVP. Leurs dimensions sont standard.

-Les containers DRY: ils sont dédiés aux marchandises sèches. Ce sont les plus utilisés. Une unité standard comporte deux portes à l'avant ou sur les côtés. Les principales dimensions sont: DRY 20 pieds, DRY 40 pieds, DRY 45 pieds.

-Containers 20 pieds : également connu sous le nom de container 6m.

Tableau 4 : dimension conteneurs 20'

Sources : Habiter Un Container, Editions Ouest-France 2011p16

20' STANDARD	LONGUEUR	LARGEUR	HAUTEUR
DIM.EXTERIEURS (EN M)	6.06	2.44	2.59
DIM.INTERIEURS (EN M)	5.90	2.35	2.59
PASSAGE DE PORTES (EN M)		2.33	2.27
	POIDS NET	CHARGE UTILE	
POIDS (T)	2.2	21	
VOLUME (M ³)	33		

-Containers 40 pieds: ou containers 12 m

Tableau 5 : dimension conteneurs 40'

Sources : Habiter Un Container, Editions Ouest-France 2011p16

40' STANDARD	LONGUEUR	LARGEUR	HAUTEUR
DIM.EXTERIEURS (EN M)	12.19	2.44	2.59
DIM.INTERIEURS (EN M)	12.02	2.35	2.59
PASSAGE DE PORTES (EN M)		2.33	2.27
	POIDS NET	CHARGE UTILE	
POIDS (T)	3.5	26	
VOLUME (M ³)	67		

-Containers HIGH CUBE 40 pieds: ce sont des containers plus hauts de 30 cm que les précédents, ce qui les rend plus intéressants pour la dimension habitable.

Tableau 6 : DIMENSIONS DE CONTAINER HIGH CUBE

Sources : Habiter Un Container, Editions Ouest-France 2011p16

40' HC	LONGUEUR	LARGEUR	HAUTEUR
DIM.EXTERIEURS (EN M)	12.19	2.44	2.89
DIM.INTERIEURS (EN M)	12.02	2.35	2.79
PASSAGE DE PORTES (EN M)		2.33	2.57
	POIDS NET	CHARGE UTILE	
POIDS (T)	3.5	26	
VOLUME (M ³)	75.5		

-Il existe d'autres types de containers qui sont moins utilisés: container HIGH CUBE 45 pieds, container open side, container open top, container REEFER, container isotherme.

Les différents composants de conteneurs :

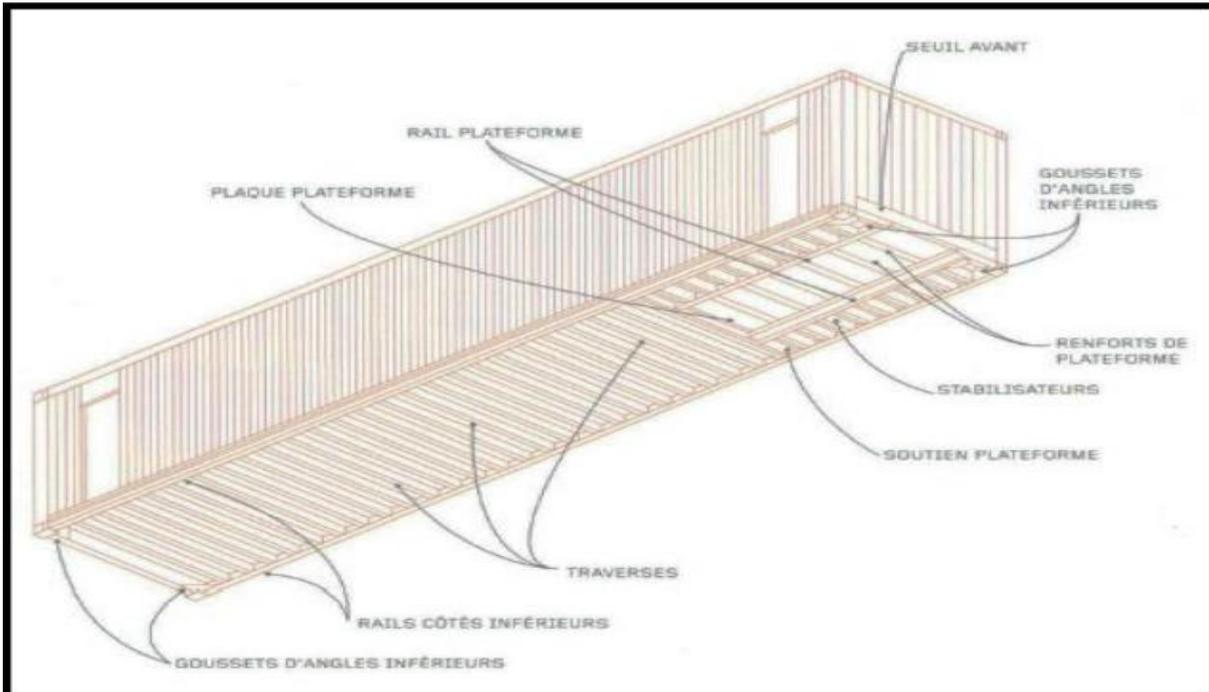


Figure 11: vue de côté inférieure de plate-forme

Source : Habiter Un Container, Editions Ouest-France 2011

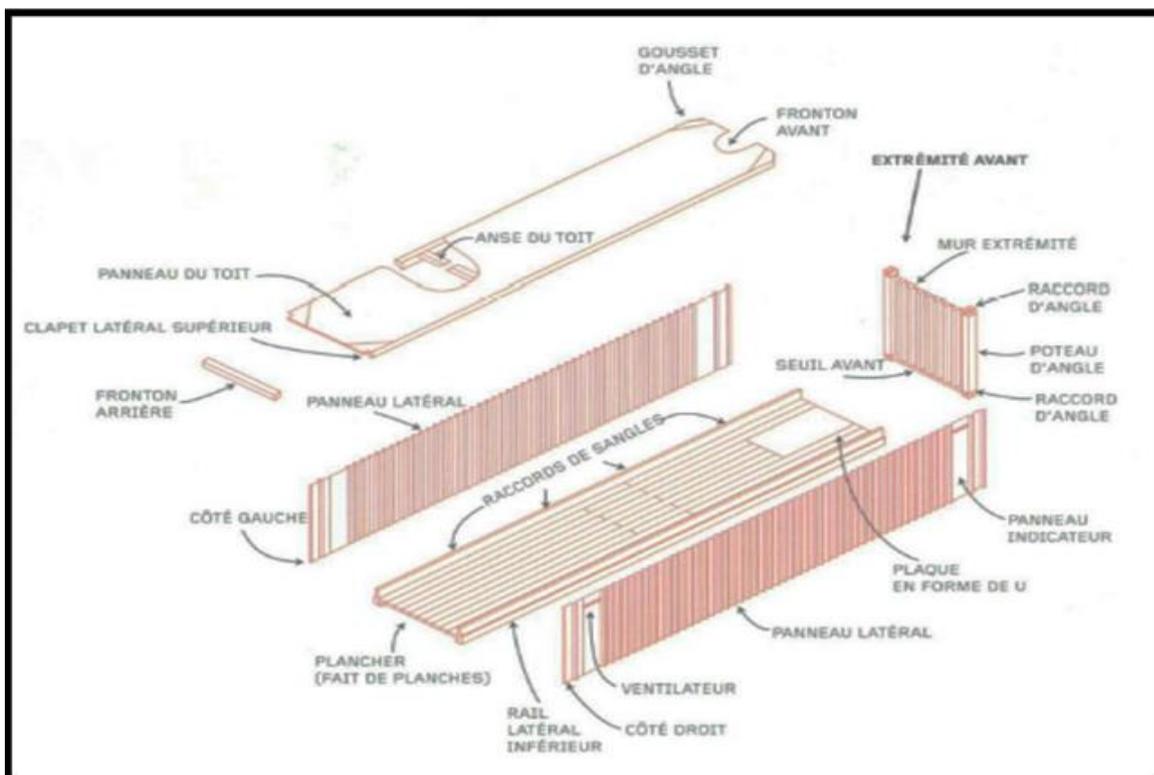


Figure 12 : assemblage des différents éléments d'un conteneur

Source : Habiter Un Container, Editions Ouest-France 2011

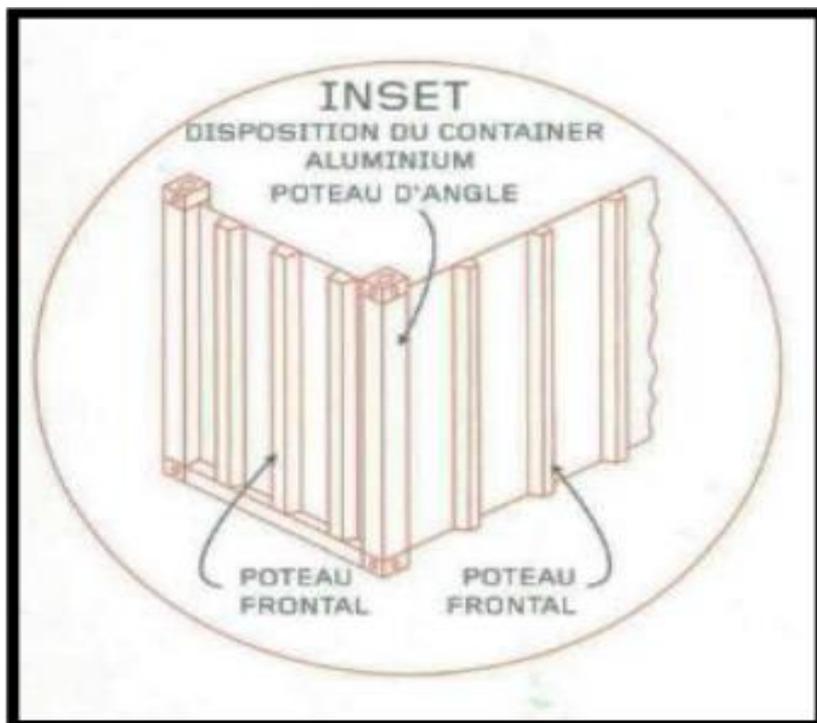


Figure 13: détail des différents poteaux de container

Source : Habiter Un Container, Editions Ouest-France 2011 p.23

5. Principe et usages :

- constituer un bâtiment à partir de cubes de 40 pieds, 6m. principalement en acier et intégrant un planché bois.
- les containers constituent une base idéale pour des architectures de type cubique, appréciées dans la construction contemporaine,
- Tel un jeu de construction, sa modularité offre des perspectives intéressantes d'évolution pour un foyer qui s'agrandit.
- On peut aussi imaginer le conteneur pour un besoin d'espace complémentaire, en extension ou surélévation.
- Ses premiers usages ont d'ailleurs souvent été fonctionnels : entrepôt de stockage, atelier d'artiste, garage d'habitation, bureau de jardin. D'autres ont vu l'opportunité de créer un local professionnel, que ce soit une boutique, un espace d'exposition, une clinique, un studio d'enregistrement, une mini-usine mobile, un Datacenter, un camp de base scientifique, une ferme hydroponique ou même des sanitaires
- Enfin le conteneur a beaucoup été utilisé comme logement d'urgence, après un séisme ou un cyclone notamment. Aujourd'hui on l'emploie de plus en plus comme logement social, pour étudiants et un peu partout dans le monde comme logement de fortune pour les réfugiés de guerre.
- **Conteneur frigo :**

Ces conteneurs équipés des dernières innovations technologiques sont conçus pour le transport des produits nécessitant un environnement à température contrôlée. Ils sont disponibles évidemment dans plusieurs tailles.



Figure 14 : Conteneurs Reefer & technologies

Source : <https://www.cma-cgm.fr/produits-services/conteneurs-refrigeres/flotte>

• **Comment fonctionne un conteneur réfrigéré ?**

Tous les conteneurs réfrigérés CMA CGM sont conçus pour diffuser de l'air réfrigéré par le plancher, à travers les rainurages prévus à cet effet. Ce système a l'avantage de favoriser le circuit d'air pulsé de façon constante et uniformément répartie.

La puissance dynamique de l'air favorise un parfait échange avec la marchandise. La puissance frigorifique et des résistances électriques permettent de maintenir la température de la marchandise, même dans les conditions les plus difficiles.

La flotte Reefer de CMA CGM est constituée de conteneurs de 20 pieds, 40 pieds High-Cube et 45 pieds (32/33 "Pallet Wide") permettant le transport de marchandises à des températures pouvant aller de -40°C à +30°C.

Température elle se présente sous deux formes :

La congélation: la régulation se fait de façon précise sur le retour de l'air.

La conservation: la régulation se fait de façon précise par le soufflage de l'air.

Le renouvellement d'air

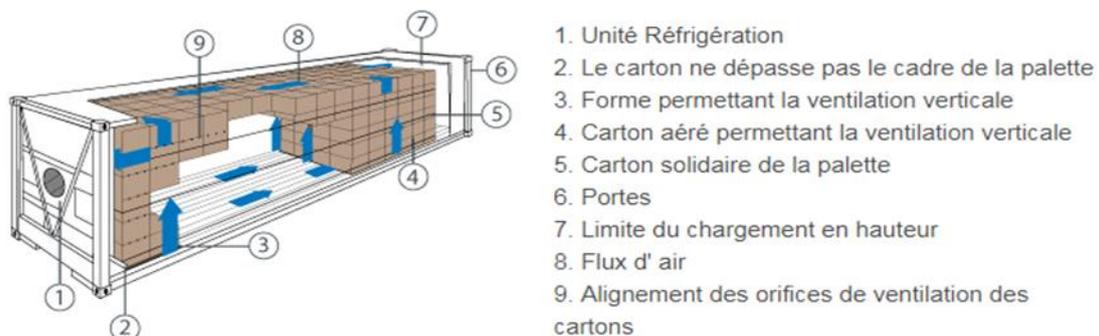


Figure 15 : Le renouvellement d'air

Source : <https://www.cma-cgm.fr/produits-services/conteneurs-refrigeres/flotte>

La figure 16 montre tous les types de conteneurs avec leurs dimensions :



Figure 16 : type des conteneurs

Source : <https://www.pinterest.com/pin/651896114782693246/?lp=true>

Il existe aussi un conteneur en squelette seulement, il sera efficace dans les grande surface, comme montre la figure 17.

Figure 17 : squelette de conteneurs

Source : construire sa maison, conteneur, Edition Eyrolles, p.13





Figure 18: extension en conteneur

Source
: <https://www.bienchezmoi.fr/conseils/construction-renovation/agrandissement/extension-types>



Figure 19: surélévation en conteneur

Source: <https://santatecla.olx.com.sv/se-realiza-contruccion-con-contenedores-iiid-1038777522>



Figure 20: logement d'urgence en conteneur

Source: <https://www.container-habitable.fr/hebergement-urgence/>

Les conteneurs peuvent être utilisés comme : équipements flexibles, habitat pour atténuer la crise du logement, et aussi ils peuvent être utilisés même en cas d'urgence (catastrophe naturelle, guerre ...) ou (pendant les collectes internationales, le cas d'Oran ils ont loué un bateau hôtel pour combler le manque en termes d'équipements d'hébergement pendant la réunion de sonatrach, donc ce genre de projet flexible pour être une solution fiable pour ces problèmes)

6. Robustesse et durabilité :

Les conteneurs maritimes sont à bien des égards un matériau de construction idéal. Ils sont conçus pour transporter des charges lourdes et être empilés en colonnes élevées. Ils sont également conçus pour résister aux environnements difficiles, notamment au sel sur les océans ou sur les routes, grâce à une couche de peinture anticorrosion. En raison de leur haute résistance, les conteneurs peuvent être adaptés à un stockage sécurisé. Non entretenus, on leur donne une durée de vie de 40 ans.

7. Les avantages de la maison conteneurs :

- les containers sont très **résistants** : ils sont conçus pour être transportés dans des conditions extrêmes (vent violent, résistant au choc des tremblements de terre, ...)
- une très bonne isolation native : doit résister à l'eau salée, au grand choc thermique, poussière, ...
- peu chers, une économie de 50 % à 75 %, ce qui n'est pas négligeable sur une facture à plusieurs zéros.
- les conteneurs ISO sont standards et possèdent donc des dimensions standards. Les constructions modulaires et modulables sont donc facilitées.
- écologique : en réalisant une construction modulaire en container vous recyclez des containers en fer qui ne servent plus; vous réduisez considérablement les travaux de votre habitat : peu de fondation, moins de nuisance sonore, ...
- construction rapide à monter en auto-construction ou avec des professionnels.

La Durée du chantier :

- Du fait de ne pas avoir à réaliser tout le gros œuvre pour disposer de murs et d'un toit sur la tête, la maison container représente une économie de temps non-négligeable. Sur deux chantiers comparables, un de type classique et l'autre en maison container, vous pouvez compter un gain de temps d'environ 70 % sur la réalisation de ce dernier.
- C'est un paramètre important quand on pense au fait qu'il faille être présent ou à proximité du chantier pendant que celui-ci se réalise et au lot de stress et de responsabilités qu'entraîne un tel projet²¹

8. Pourquoi construire en conteneur ? :

Le conteneur pouvant arriver en module déjà habitable, les délais de construction sont réduits. Ce type de logement répond tout à fait aux attentes contemporaines liées à la rapidité d'exécution. C'est l'éléments essentiel de notre mode de consommation actuel, qui nous pousse toujours vers la réduction des délais de livraison pour pouvoir habiter sa maison neuve au plus vite, entraînant en même temps une baisse des coûts associés à la durée de construction. Le conteneur possède déjà des murs, un plancher et un toit constituant le gros œuvre .il s'assemble et s'empile très rapidement et facilement au moyen d'une grue. Ce qui réduit la durée de fabrication et entraîne une économie importante. Après l'étape de fondation, les modules peuvent être posés en quelque journée de grutage, ce qui est différent pour une construction classique. La construction de toiture est aussi peu contraignante sauf si la réglementation locale est exigeante. Seules les maisons en kit, remontées en usines, peuvent offrir un délai de construction plus court.²²

9. Spécificité d'une maison conteneur :

La structure du conteneur est très rigide et solide ; son acier a été moulé, elle a été conçue pour résister aux intempéries et supporter de nombreux chocs liés au transport. Cette structure permet au conteneur d'être autoportant puisqu'elle soutient le cadre d'acier de celui-ci. Lors de la découpe du conteneur pour pratiquer les ouvertures, il est conseillé de laisser quelques centimètres pour voir conserver les propriétés de soutien du conteneur.²³

Conclusion :

ce chapitre, à porter sur les définitions de tous les principes liée à notre option, en évoquant le développement durable, et la démarche HQE, qui va être appliquée dans les chapitres suivants, ensuite ,il a exposé les approches liée aux thèmes avec ses deux volets , le cote touristique et le détail du conteneurs , quant à l'application de cette architecture à travers, des exemples thématiques, c'est ce qui va faire le sujet du chapitre suivant.

²¹ https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fmaison-container.info%2F%3Ffbclid%3DIwAR1d4s5IZ1M64QctNytYPixbuU3CUdr7s6y06vPdSOBuI9-Lxi3pW9PonYs&h=AT3I4U3YyM2OVAvdIbibTrCV4drBy_Thkrf1ocaYZ0Uhi-qepE-6poFKwiVGV9BXWW1q72YzhgRkavE8uhQHMTNjGatXn44bbNS_iYQJ-zK5POJd6ADiqGPJXE1P9GKiM3c

²² Livre : construire sa maison, conteneur, Edition Eyrolles, p.5

²³ Livre : construire sa maison, conteneur, Edition Eyrolles, p.16

Chapitre

II :

[CHAPITRE ANALYTIQUE]

Introduction :

Le présent, chapitre est in chapitre analytique qui se compose de trois sections : La première : est la continuité du chapitre thématique, ou nous allons présenter les différents exemples en conteneurs qui existe au monde Tant que la deuxième partie : l’analyse des exemples choisis. Pour finir par l’analyse approfondie de la ville d’Oran.

1. Les projets réalisés en conteneur à travers le monde :

- Les stades en conteneur (stade démontable de Qatar pour 2022 en conteneur)



Figure 21 : stade de Qatar pour 2022 en conteneur

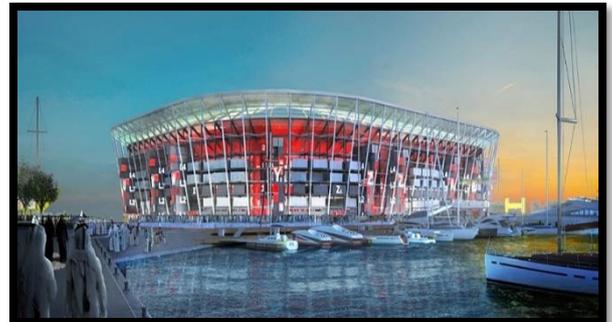


Figure 22 : Le Ras Abu Aboud Stadium. Futur stade

Source : <https://www.google.com/search?q=stade+de+qatar+pour+2022+en+conteneur&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwi2lvzbgKjiAhUv3uAKHd1hAvsQsAR6BAGlEAE&biw=1366&bih=657#imgdii=4GRDVTrhsKIocM:&imgrc=1VQA-bfOGzV4VM:>

Une référence directe au site d’où va surgir la nouvelle arène en bord de mer et à proximité d’un complexe portuaire.

Avec une livraison attendue dès l’horizon 2020, les promoteurs du Mondial qatari annoncent l’un des stades les plus écologiques de la planète foot entre une utilisation moindre de matériaux et des déchets générés également en diminution, mais surtout la perspective d’une empreinte carbone réduite pour le chantier de construction.

- Pont en conteneur : ce pont appelé « Ecotainer » à Tel Aviv, est fabriqué à partir de conteneurs maritimes recyclés.



Figure 23 : Pont en Conteneurs de Transport – Tel Aviv



Figure 24 : Pont en Conteneurs à Tel Aviv

Source : <https://one360.eu/blog/archives/34114>

Source : <https://one360.eu/blog/archives/34114>

Le site a été transformé d’une station des déchets à un parc national écologique. Réalisé par le bureau d’architecte Youssef Messer, ce pont de conteneurs de 160 mètres de long relie le parc écologique et l’artère principale qui mène à Tel-Aviv. La firme israélienne met l’accent sur la réutilisation des matériaux existants afin de réduire les déchets et d’augmenter la rapidité de construction avec des matériaux peu coûteux. Un sursaut écologique dans un pays complètement pollué avec une surpopulation et une agriculture massive qui assèche la Mer Morte.

- Des centres commerciaux :

Le premier centre commercial en containers de Corée de sud (parmi les plus grands centres commerciaux dans le monde)

Séoul vient de se doter d'une nouvelle attraction qui ravira aussi bien les accros au shopping que les fans d'architecture : le plus grand centre commercial du monde fabriqué avec des conteneurs. Baptisé « Common Ground », il est situé au cœur de la capitale sud-coréenne.



Figure 25 : centre commercial en containers de Corée

Source : <https://www.capsa-container.com/actu/commerce-en-container/>

- Station de recherche en antarctique :

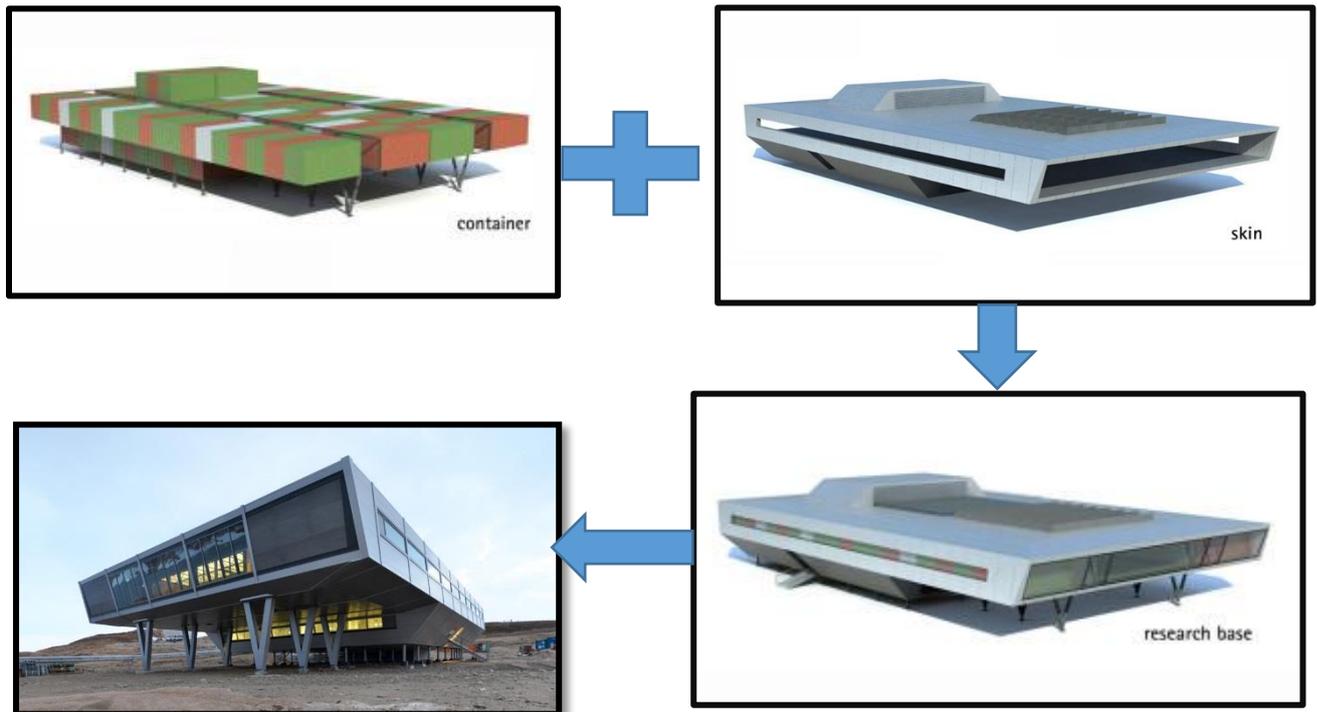


Figure 26 : Station de recherche en antarctique

Source : <http://maisoncontainer.org/bureau/inde-centre-national-de-recherche-en-antarctique-entierement-realise-avec-des-conteneurs-dexpedition/>

La base indienne Bharati a été montée en mars 2012 pendant les 4 mois les moins froids de l'année Elle est composée de 134 conteneurs assemblés sur une structure d'acier, avec de larges baies panoramiques à triple vitrage.

- Logements pour les personnes hospitalières SOBA-KHARTOUM, SOUDAN :

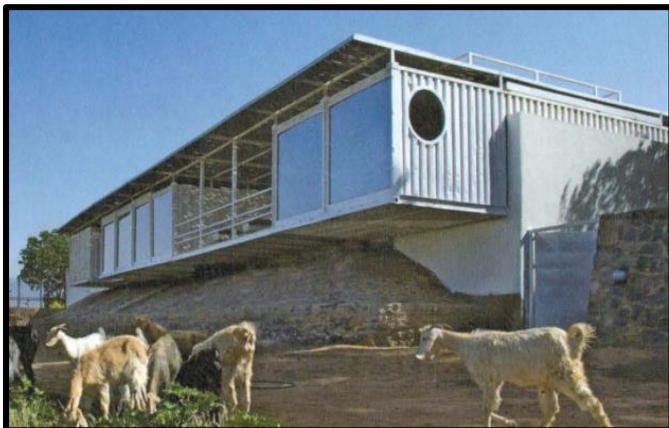


Figure 27 : Logements pour les personnes hospitalières

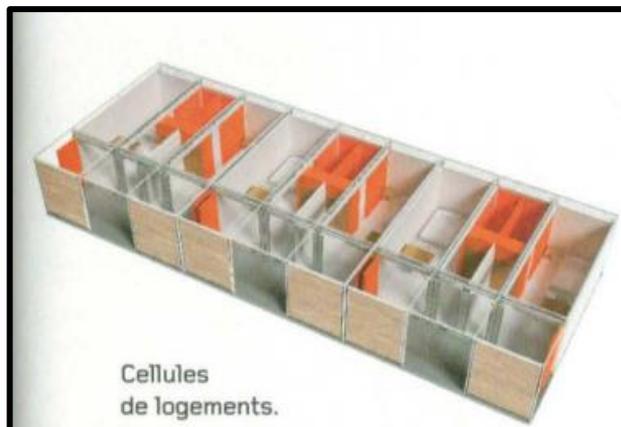


Figure 28 : cellules de Logement

Sources : Rafael MAGROU, Habiter Un Container, Editions Ouest-France 2011p .109

Ce projet initié par l'organisation humanitaire italienne Emergency, se situe au sud de Khartoum, la capitale du Soudan. En tout, ce sont 12 000 m² développés, qui comptent hôpital, administration, hébergements pour les médecins étrangers. Placés à côté de l'hôpital existant.

- Gratte-ciel :

Des gratte-ciel en conteneurs à Mumbai pour remplacer les bidonvilles



Figure 29 : gratte-ciel en conteneurs à Mumbai

Source : <https://architectura.be/fr/actualite/11341/des-gratte-ciel-de-conteneurs-pour-remplacer-les-bidonvilles>

CRG Architectes propose de remplacer les bidonvilles par des gratte-ciel constitués de containers maritimes empilés. Il affirme que l'on pourrait utiliser des containers recyclés pour créer des logements bon marché dans les zones urbaines très peuplées. Pour régler le problème de la crise des logements et pour remplacer les bidonvilles .

- Village en conteneur :

village en conteneurs à Marseille



Figure 30 : village en conteneurs à Marseille

Source : https://www.econostrum.info/Marseille-accueille-un-centre-de-grossistes-textile-chinois-pour-rayonner-sur-toute-la-Mediterranee_a23951.html

Marseille accueille un centre de grossistes textile chinois pour rayonner sur toute la Méditerranée sur 60 000 m², 95 grossistes à grande majorité chinois, vont s'implanter dans le futur Marseille International Fashion Center à l'entrée de la ville. Un village de conteneurs à l'occasion des cet évènement va leur offrir accessibilité et facilité de stationnement.

- Logements collectifs :

Logements collectifs en conteneur à Los Angeles



Figure 31 : logements collectifs à Los Angeles

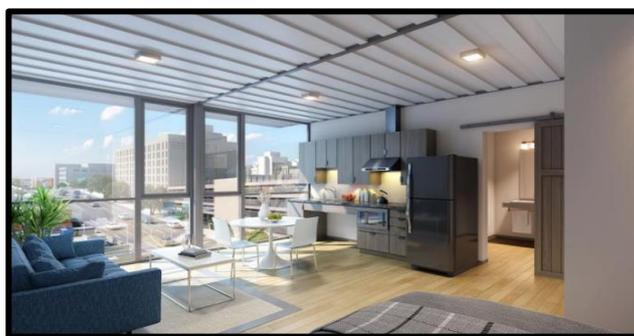


Figure 32 : l'intérieur des logements collectifs

Source : <https://www.lamag.com/citythinkblog/shipping-container-homeless-housing/>

Avec 57 794 personnes et comptant dormir dans les rues de Los Angeles chaque nuit, la ville recherche des moyens novateurs de créer de nombreux logements abordables de manière rapide et économique.

Donc ils ont allé vers une architecture construite à partir de conteneurs d'expédition réutilisés. Bon marché, durables et souvent assez charmants, les structures en acier ondulé.

le cabinet d'architecture local KTG Architecture + Planning était le premier à Los Angeles à transformer des conteneurs d'expédition en logements pour sans-abri. Composé de 84 unités de logement de transition, le complexe de quatre étages s'articulera autour d'une cour centrale et comprendra des services d'assistance et un parking à vélos pour chaque locataire.

- Logement en conteneur :

Le design des architectes égyptiens loge des conteneurs d'expédition pour le Caire

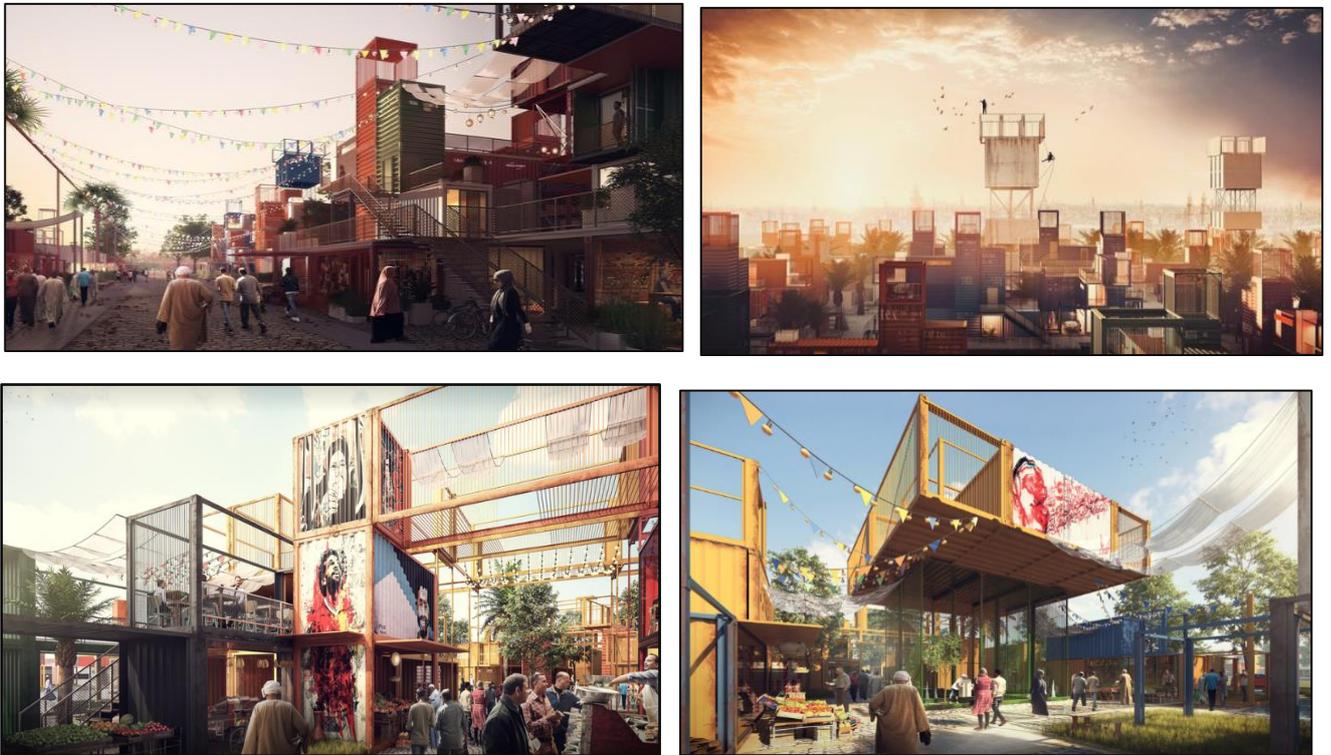


Figure 33 : Le design des architectes égyptiens loge des conteneurs d'expédition pour le Caire vue d'extérieur

Source : <https://www.archdaily.com/908837/uae-architects-design-shipping-container-housing-for-cairo>

Les architectes basés aux Emirats Arabes Unis, Mouaz Abouzaid, Bassel Omara et Ahmed Hammad ont conçu un projet de logements de conteneurs pour le Caire, en Égypte. Surnommé «Sheltainer», le projet vise à répondre à un besoin de logements pour étudiants, réfugiés et réfugiés à faible revenu. La conception met l'accent sur la vie égyptienne autour d'une seule maison avec tous les besoins nécessaires pour une petite famille. Sheltainer vise à offrir une solution flexible avec de nouveaux espaces ouverts, activités et logements.

Sheltainer cherche à soutenir les réfugiés, les demandeurs d'asile, les étudiants et les personnes à faible revenu en utilisant un conteneur standard de 20 pieds, ainsi qu'une variété plus petite de 10 pieds et des caisses plus grandes de 40 pieds pour ses structures. Les unités de maisons individuelles sont combinées dans un groupe qui constitue un petit quartier de 8 maisons entourant une cour verdoyante. Les unités peuvent être adaptées à différents environnements en raison de la capacité du conteneur à fournir une isolation et une flexibilité excellentes.

- Magasin en conteneur :

Magasin de conteneurs d'expédition 'Puma City' par LOT-EK USA



Figure 34 : Magasin de conteneurs d'expédition 'Puma City' par LOT-EK

Source: <http://www.architecturelist.com/2008/12/25/%E2%80%98puma-city%E2%80%99-shipping-container-store-by-lot-ek/>

Conçu par LOT-EK , le Puma City est construit avec 24 conteneurs d'expédition remis à neuf et est totalement démontable. Ce magasin flexible et mobile occupe un niveau sur 3 et couvre une superficie de 11 000 pieds carrés. Il a été achevé il y a trois mois.

- Centre de recherche :

Container Park / ATÖLYE Labs



Figure 35 : Container Park / ATÖLYE Labs vue d'extérieur

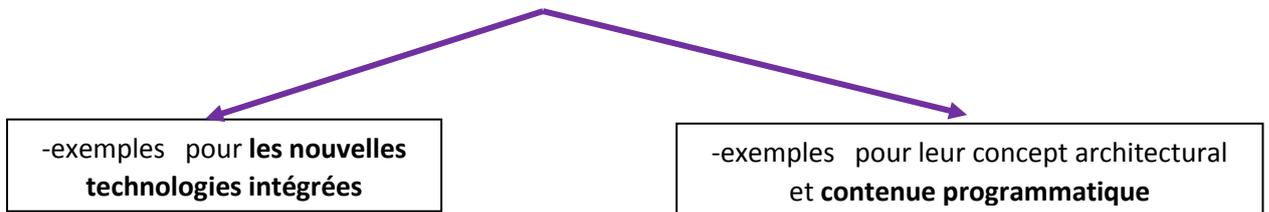
Source : <https://www.archdaily.com/778903/container-park-atolye-labs>

Conçu par l'architecte ATÖLYE Labs à Izmir turc en 2015, la durée du projet 9 mois avec une surface 1000 m².

Ils ont construit une installation destinée à favoriser la collaboration interdisciplinaire et à ancrer la Technoparc émergent au cœur d'Izmir, une cosmo pole animée de l'ouest de la Turquie. Le projet résultant réutilise 35 conteneurs pour constituer la pièce maîtresse d'une nouvelle communauté de recherche dynamique sur le campus, ainsi que pour attirer des talents talentueux dans les universités d'Ege, d'Izmir et de la région égéenne.

2. Analyse des exemples :

L'objectif de cette partie est de présenter une série d'exemples pour cela nous avons établis une méthode d'analyse selon 2 grandes classes :



Pour bien analysée les exemples, nous avons établis une analyse comparative en les classant dans des tableaux suivant leurs fonctions et spécificité, donc les tableaux sont comme suit :

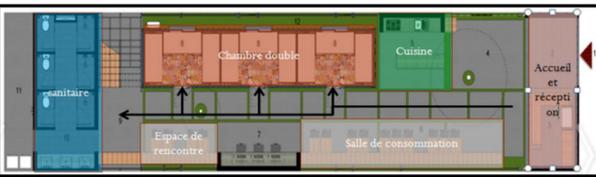
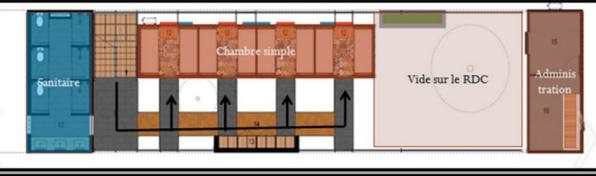
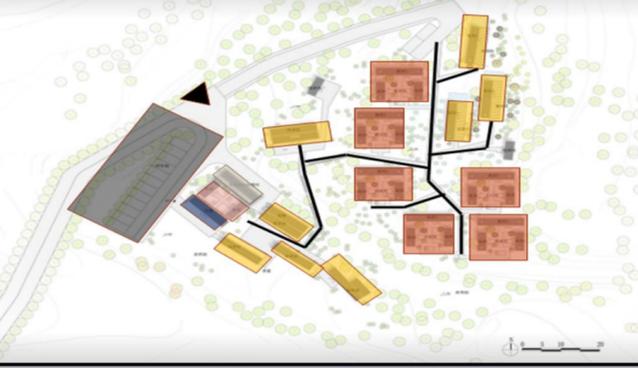
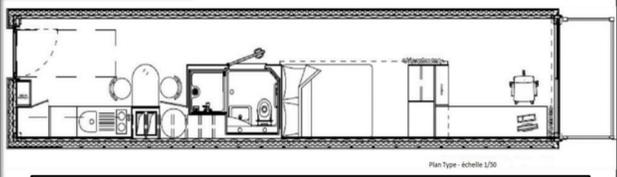
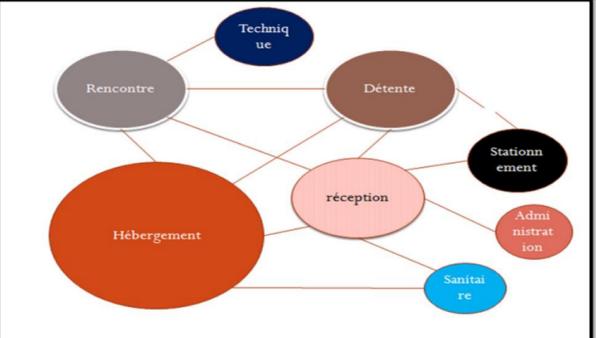
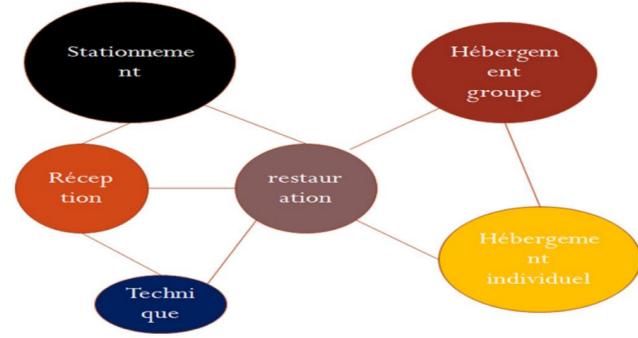
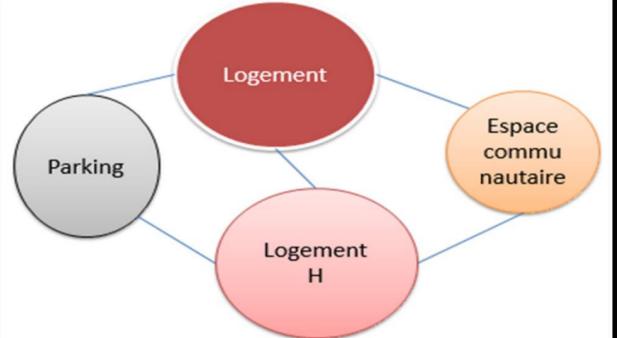
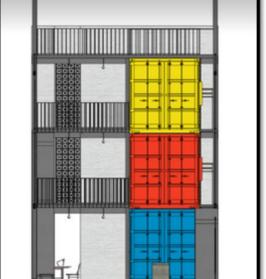
Tableau 7 : présente les exemples des équipements d'hébergement.

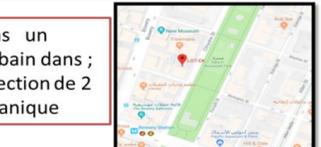
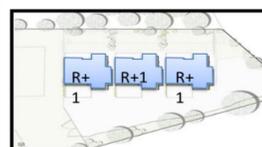
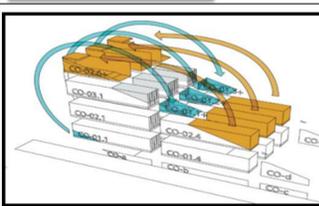
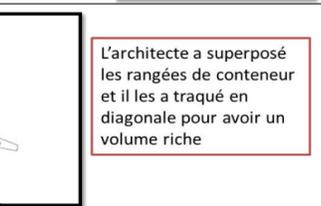
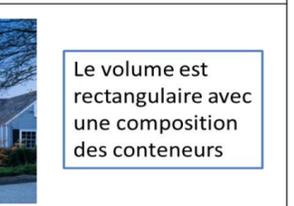
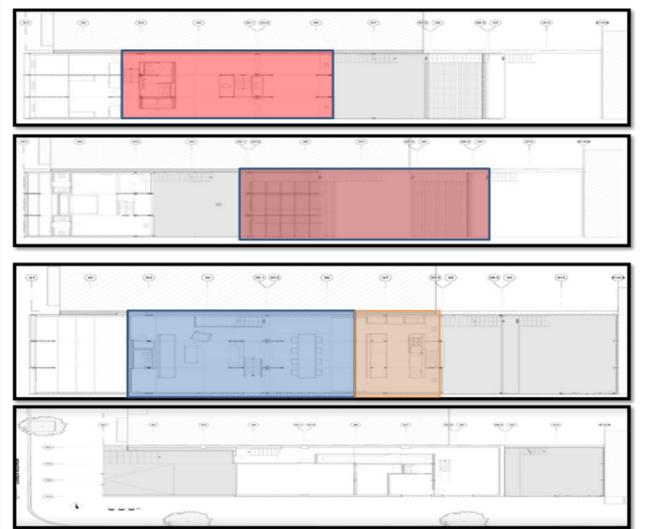
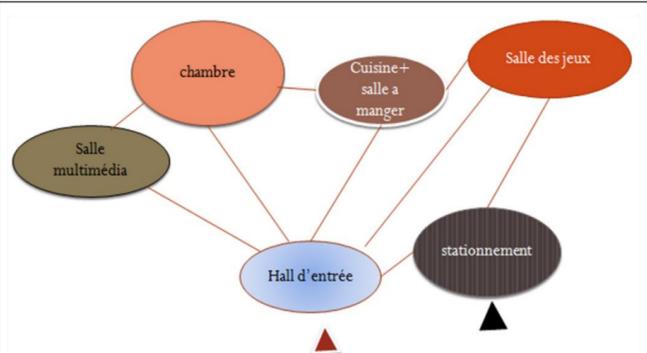
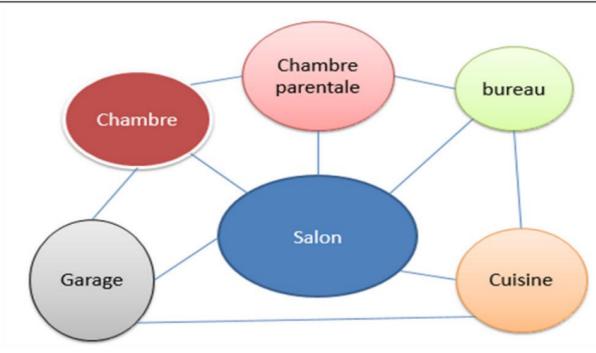
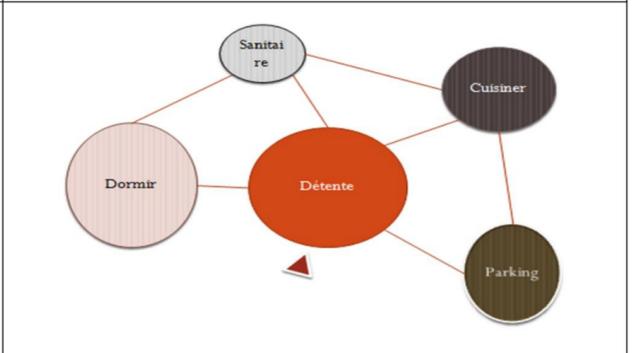
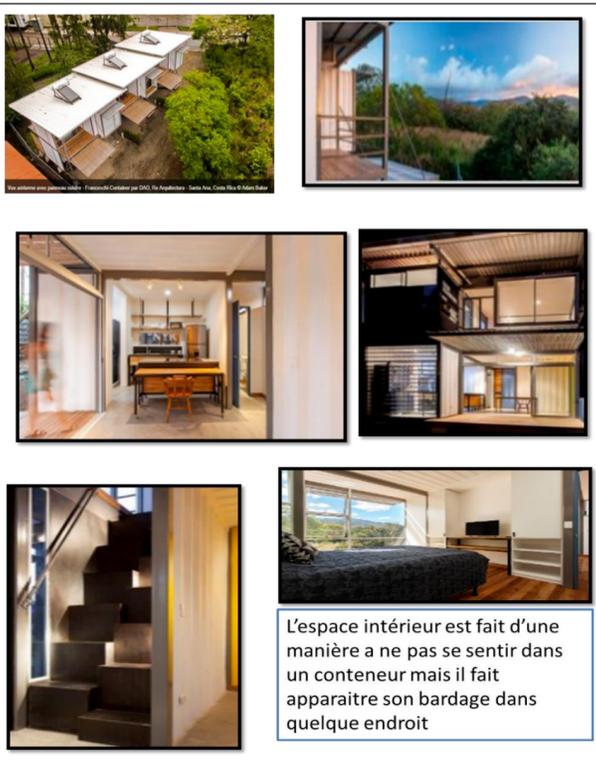
Tableau 8 : présente les exemples qui ont une structure spécifique.

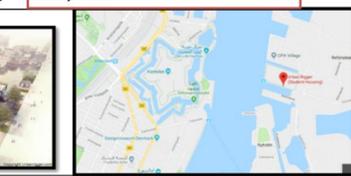
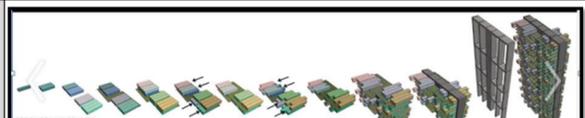
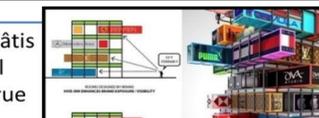
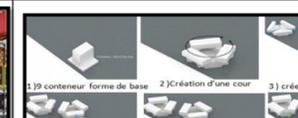
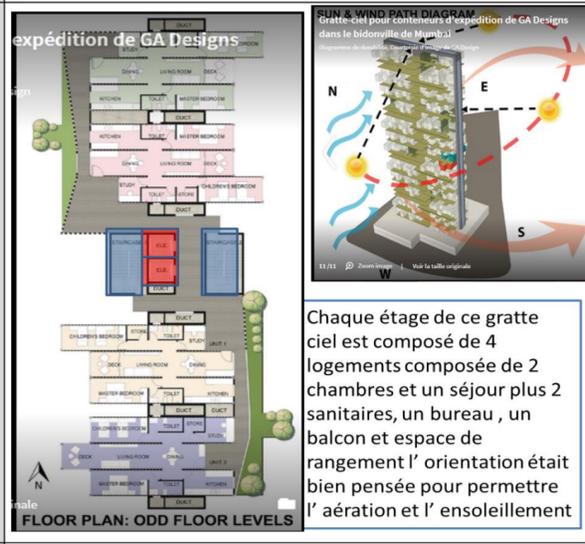
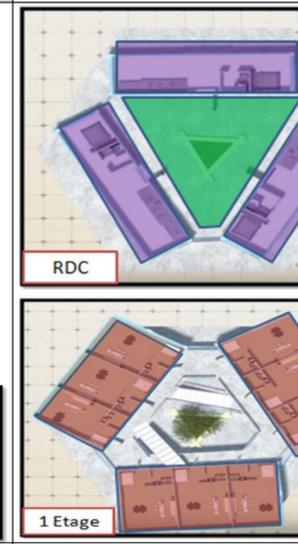
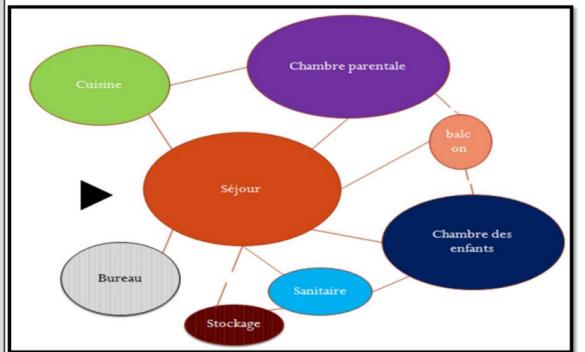
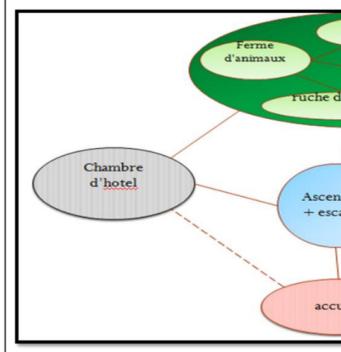
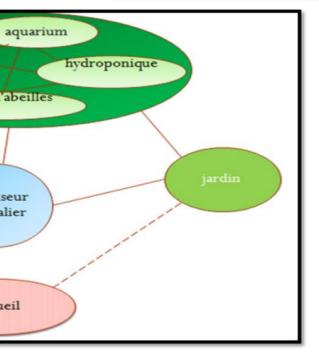
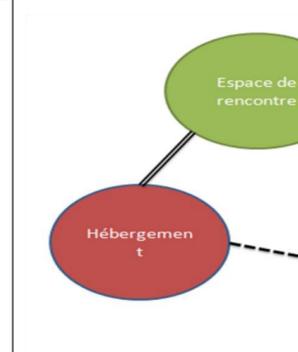
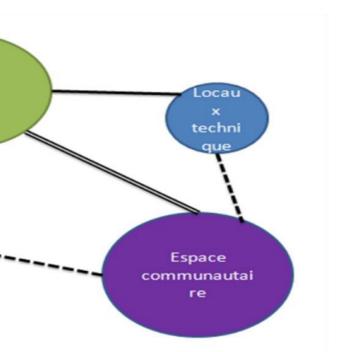
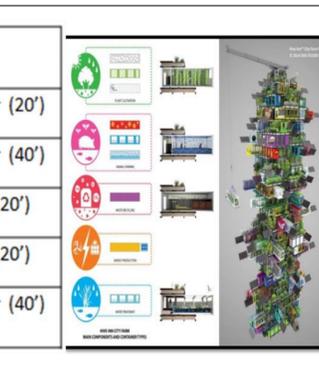
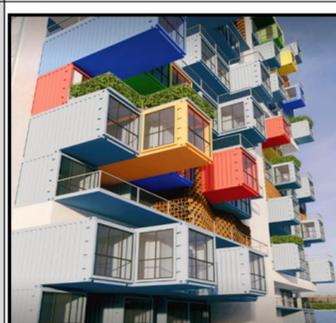
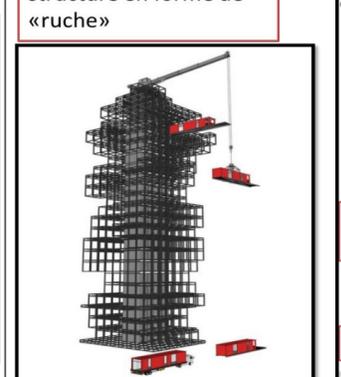
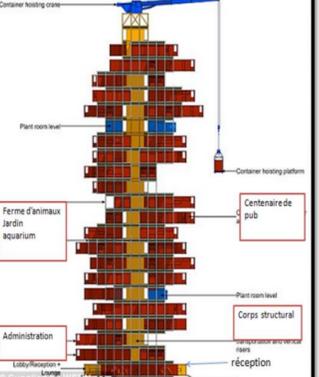
Tableau 9 : présente les exemples des équipements en conteneurs.

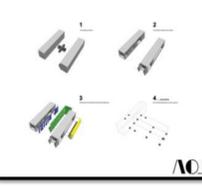
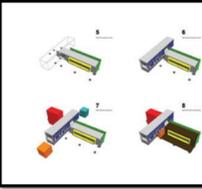
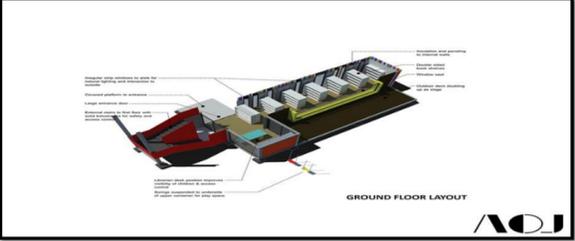
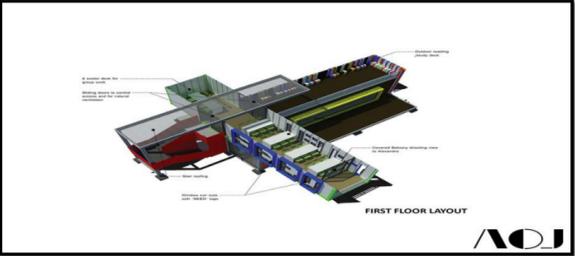
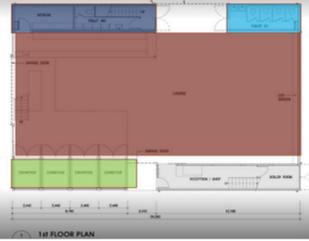
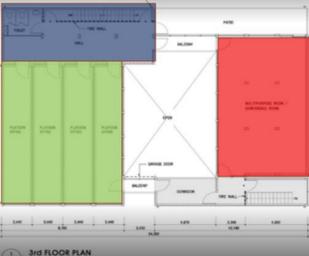
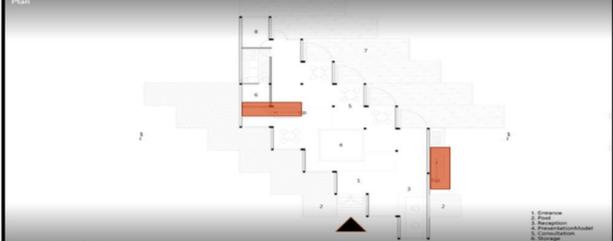
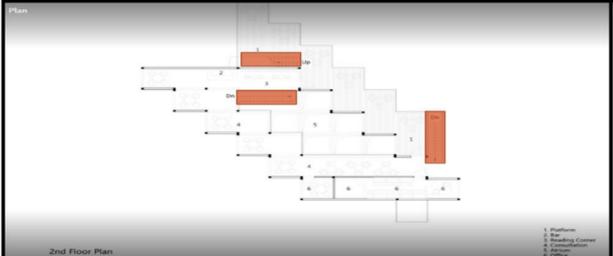
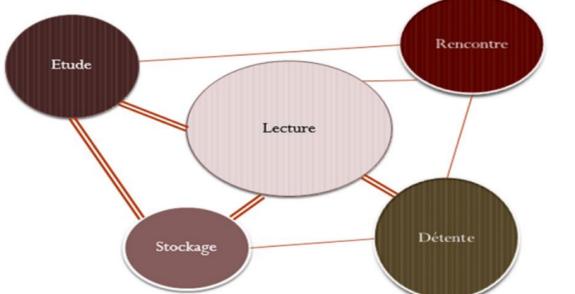
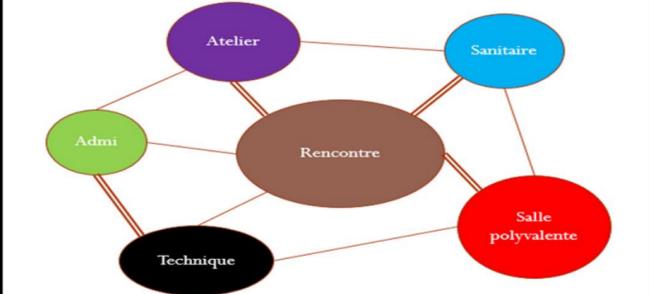
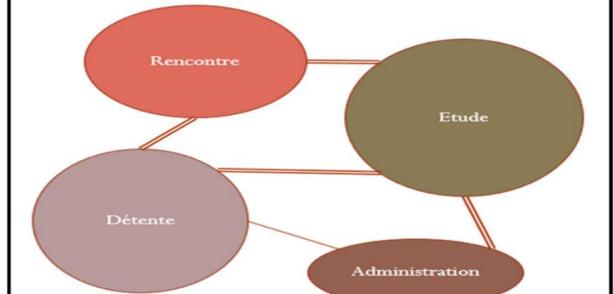
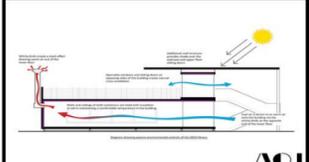
Tableau 10 : analyse des maisons individuelles en conteneur.

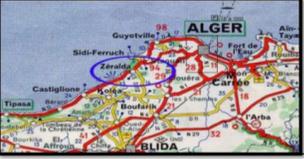
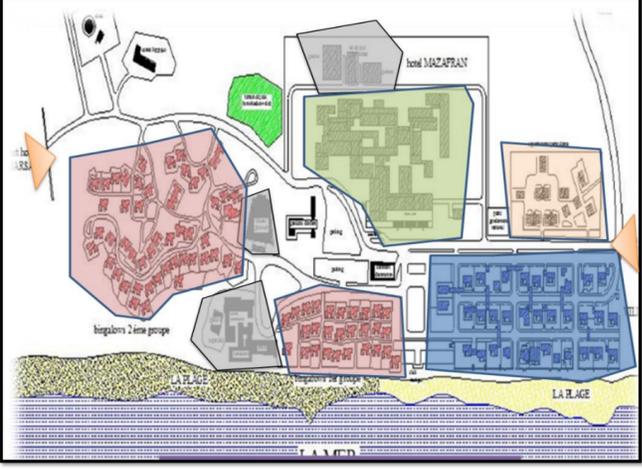
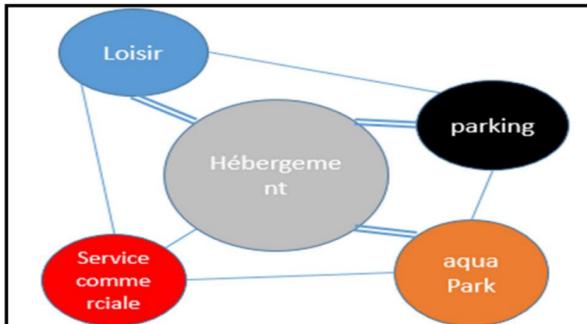
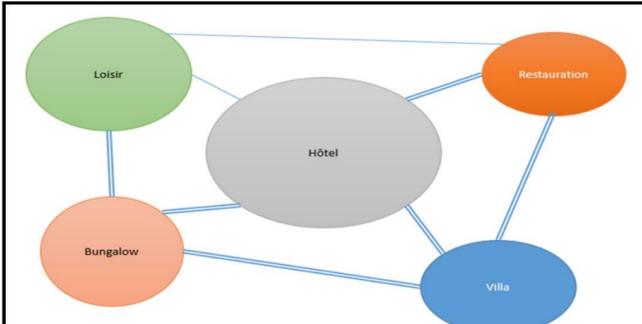
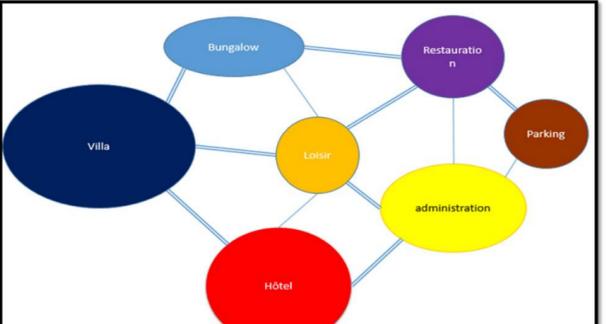
Tableau 11 : analyse des villages de vacance.

<p>L'exemple</p>	<p>Ccasa Hostel</p> 	<p>Hôtel en container</p> 	<p>21 residence</p> 																																																																																				
<p>Fiche technique</p>	<table border="1"> <tr><td>architecte</td><td>Architectes TAK</td></tr> <tr><td>emplacement</td><td>NHA trang ,province de khan hoa Vietnam</td></tr> <tr><td>Surface</td><td>195 m2</td></tr> <tr><td>Année de projet</td><td>2016</td></tr> </table> 	architecte	Architectes TAK	emplacement	NHA trang ,province de khan hoa Vietnam	Surface	195 m2	Année de projet	2016	<table border="1"> <tr><td>Architectes</td><td>Tongheshan zhi Land scape Design Co</td></tr> <tr><td>Emplacement</td><td>Ville de Changzhi, Shanxi, Chine</td></tr> <tr><td>Équipe de design</td><td>Jiang Bo, MO Keli, SUN Jie</td></tr> <tr><td>Constructeur</td><td>Dalian, CIMC</td></tr> <tr><td>Surface</td><td>5000,0 m²</td></tr> <tr><td>Année du projet</td><td>2012</td></tr> </table> 	Architectes	Tongheshan zhi Land scape Design Co	Emplacement	Ville de Changzhi, Shanxi, Chine	Équipe de design	Jiang Bo, MO Keli, SUN Jie	Constructeur	Dalian, CIMC	Surface	5000,0 m²	Année du projet	2012	<table border="1"> <tr><td>Localisation</td><td>Bègles (Gironde) France</td></tr> <tr><td>Surface habitable</td><td>630 m²</td></tr> <tr><td>Nombre d'étages</td><td>R+1</td></tr> <tr><td>Concepteur</td><td>Kiha</td></tr> </table> 	Localisation	Bègles (Gironde) France	Surface habitable	630 m²	Nombre d'étages	R+1	Concepteur	Kiha																																																								
architecte	Architectes TAK																																																																																						
emplacement	NHA trang ,province de khan hoa Vietnam																																																																																						
Surface	195 m2																																																																																						
Année de projet	2016																																																																																						
Architectes	Tongheshan zhi Land scape Design Co																																																																																						
Emplacement	Ville de Changzhi, Shanxi, Chine																																																																																						
Équipe de design	Jiang Bo, MO Keli, SUN Jie																																																																																						
Constructeur	Dalian, CIMC																																																																																						
Surface	5000,0 m²																																																																																						
Année du projet	2012																																																																																						
Localisation	Bègles (Gironde) France																																																																																						
Surface habitable	630 m²																																																																																						
Nombre d'étages	R+1																																																																																						
Concepteur	Kiha																																																																																						
<p>Analys e du site</p>		 <p>L' accès se fait a travers une voie secondaire qui mène seulement a l' hôtel et qui s'adapte avec la morphologie et la topographie du terrain</p>	 <p>Proximité C ommerces / Parc public / Equipemen ts sportifs</p> 																																																																																				
<p>Analys e du volume</p>	 <p>L'aspect extérieur est un grand cube qui part en dégradé Et l' intérieur on trouve un jeu de volume qui a permis le dégagement de l'espace</p> 	 <p>Malgré que cet hôtel se situe a cote d'un monastère , l'architecte a préféré garder la forme et l'aspect du container</p> 	 <p>Le volume est un grand parallélepède en dégradé</p> 																																																																																				
<p>Analys e des plans</p>	  	 <p>Cet hôtel est conçu en entité étalée sur le terrain en rouge ces les chambre simples groupées et en jaune ,chambres double dissocier et aussi on trouve le restaurant la réception et le bar groupe a l' entrée principale tout les entités sont reliés par des cheminements</p>	 <p>Un studio Habitat 21 ce sont 30m² aménagés : cuisine équipée, salle d'eau, WC, rangements, espace nuit , pièce à vivre lumineuse.</p> 																																																																																				
<p>Organi gramm e fonctionnelle</p>																																																																																							
<p>Analys e du programme</p>	<table border="1"> <tr><td>Chambre simple</td><td>7.02* 4</td><td>28.08m 2</td><td>Accueil</td><td>5m2</td></tr> <tr><td>Chambre Double</td><td>9.36* 3</td><td>28.08m 2</td><td>Réception</td><td>10m2</td></tr> <tr><td>sanitaire</td><td>24*2</td><td>48m2</td><td>administration</td><td>15m2</td></tr> <tr><td>Cuisine</td><td>16m2</td><td></td><td>Espace de détente</td><td>42m2</td></tr> <tr><td>Salle de rencontre</td><td>42m2</td><td></td><td>Technique</td><td>24m2</td></tr> </table>	Chambre simple	7.02* 4	28.08m 2	Accueil	5m2	Chambre Double	9.36* 3	28.08m 2	Réception	10m2	sanitaire	24*2	48m2	administration	15m2	Cuisine	16m2		Espace de détente	42m2	Salle de rencontre	42m2		Technique	24m2	<table border="1"> <tr><td>Chambre double</td><td>Dry container 1</td><td>8(12*2.34) =28.08m2</td><td></td><td>224.64m2</td></tr> <tr><td>Chambre simple</td><td>Dry container 2</td><td>18(5.9*2.34) =13.80m2</td><td></td><td>248.50m2</td></tr> <tr><td>Restaurant</td><td>Dry container 1</td><td>2(12*2.34)</td><td></td><td>56.16m2</td></tr> <tr><td>Bar</td><td>Dry container 2</td><td>(5.9*2.34)</td><td></td><td>13.80m2</td></tr> <tr><td>Salle</td><td>Dry container 2</td><td>(5.9*2.34)</td><td></td><td>13.80m2</td></tr> <tr><td>Accueil</td><td>Dry container 1</td><td>(12*2.34)</td><td></td><td>28.08m2</td></tr> </table>	Chambre double	Dry container 1	8(12*2.34) =28.08m2		224.64m2	Chambre simple	Dry container 2	18(5.9*2.34) =13.80m2		248.50m2	Restaurant	Dry container 1	2(12*2.34)		56.16m2	Bar	Dry container 2	(5.9*2.34)		13.80m2	Salle	Dry container 2	(5.9*2.34)		13.80m2	Accueil	Dry container 1	(12*2.34)		28.08m2	<table border="1"> <thead> <tr><th>espace</th><th>Type de conteneur</th><th>Surface</th><th>nomb re</th><th>Surface totale</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Logement</td><td>Dry container</td><td>12m2</td><td>21</td><td rowspan="2">630m2</td></tr> <tr><td>Logement H</td><td>Dry container</td><td>12m2</td><td></td></tr> <tr><td>Balcon</td><td>/</td><td>1m2</td><td>18</td><td></td></tr> <tr><td>Laverie</td><td>Dry container</td><td>13,08</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>Garage</td><td>Dry container</td><td>13,08</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	espace	Type de conteneur	Surface	nomb re	Surface totale	Logement	Dry container	12m2	21	630m2	Logement H	Dry container	12m2		Balcon	/	1m2	18		Laverie	Dry container	13,08	1		Garage	Dry container	13,08	1	
Chambre simple	7.02* 4	28.08m 2	Accueil	5m2																																																																																			
Chambre Double	9.36* 3	28.08m 2	Réception	10m2																																																																																			
sanitaire	24*2	48m2	administration	15m2																																																																																			
Cuisine	16m2		Espace de détente	42m2																																																																																			
Salle de rencontre	42m2		Technique	24m2																																																																																			
Chambre double	Dry container 1	8(12*2.34) =28.08m2		224.64m2																																																																																			
Chambre simple	Dry container 2	18(5.9*2.34) =13.80m2		248.50m2																																																																																			
Restaurant	Dry container 1	2(12*2.34)		56.16m2																																																																																			
Bar	Dry container 2	(5.9*2.34)		13.80m2																																																																																			
Salle	Dry container 2	(5.9*2.34)		13.80m2																																																																																			
Accueil	Dry container 1	(12*2.34)		28.08m2																																																																																			
espace	Type de conteneur	Surface	nomb re	Surface totale																																																																																			
Logement	Dry container	12m2	21	630m2																																																																																			
Logement H	Dry container	12m2																																																																																					
Balcon	/	1m2	18																																																																																				
Laverie	Dry container	13,08	1																																																																																				
Garage	Dry container	13,08	1																																																																																				
<p>Analys e architecturale</p>	 <p>L' aspect extérieur est traite par des matériaux qui cachent les container c'est en rentrant a l' intérieur qu' on les voit</p>   	 <p>L'architecte a fait exprès de laisser les container a l' état brut pour faire contraste avec l' architecture chinoise traditionnelle mais a l' intérieur il a renouer avec les traditions architecturales dans les décor intérieur pour créer une ambiance apaisante pour satisfaire les besoins des clients</p>   	<p>Jardinnet</p>  <p>L'intérieur et l' extérieur ne donne pas aspect d'un conteneur, il l' on caché par un bardage et des bout de bois ,et ils on crée un jardin dans la cour intérieure</p> <p>Entrée et boîtes aux lettres de "Habitat 21"</p>  <p>Détail des façades et coursives</p> 																																																																																				

L'exemple	Maison de luxe		Maison de famille		Maison Conteneur / Maisons Modernes McLeod Bovell																																																														
Fiche technique	architect Lot_EK 2016 Situation Brooklyn, United States surface 500 Structure 21 conteneur coupé en diagonal		Architectes: DAO, Re Arquitectura Localisation: Santa Ana, Costa Rica Architectes en charge: Arq. Francisco Viquez May, Arq. Rebeca Chang Ugarte Surface: 210,0 m2 Année de projet: 2017 Fabricant: METALCO		architecte McLeod Bovell modern house emplacement West Vancouver, Canada concepteur Matthew McLeod et lissa Bovell entrepreneur JRB construction surface 312m2 Année du projet 2017																																																														
Analyse du site	 <p>Situé dans un milieu urbain dans ; à l'intersection de 2 voie mécanique</p> 				 <p>Vue sur mer</p> <p>Voie principale</p>																																																														
Analyse du volume	 <p>L'architecte a superposé les rangées de conteneur et il les a traqué en diagonale pour avoir un volume riche</p>	 <p>Le volume est simple la forme finale est 3 cubes identiques</p>	 <p>Le volume est rectangulaire avec une composition des conteneurs</p>																																																																
Analyse des plans		 <p>1^{er} étage</p> <p>RDC</p>	 <p>1^{er} étage</p> <p>RDC</p>																																																																
Organigramme fonctionnelle																																																																			
Analyse du programme	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fonction</th> <th>espace</th> <th>Type de conteneur</th> <th>nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stationnement</td> <td>Garage</td> <td>Dry container L:12</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Restauration</td> <td>Cuisine +salle à manger</td> <td>L:2,34 H:2,60</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>détente</td> <td>Salle de jeu</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Dormir</td> <td>Chambres</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	fonction	espace	Type de conteneur	nombre	Stationnement	Garage	Dry container L:12	1	Restauration	Cuisine +salle à manger	L:2,34 H:2,60	1	détente	Salle de jeu		2	Dormir	Chambres		3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Espace</th> <th>Nombre</th> <th>Type de conteneur</th> <th>Surface</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cuisine</td> <td>1</td> <td>Dry container L:12</td> <td rowspan="5">210</td> </tr> <tr> <td>séjour</td> <td>1</td> <td>L:2,34</td> </tr> <tr> <td>sanitaire</td> <td>2</td> <td>H:2,60</td> </tr> <tr> <td>Ch</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Balcon</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stationnement</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Espace	Nombre	Type de conteneur	Surface	Cuisine	1	Dry container L:12	210	séjour	1	L:2,34	sanitaire	2	H:2,60	Ch	2		Balcon	1		Stationnement	1			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Espace</th> <th>Nombre</th> <th>Type de conteneur</th> <th>Surface</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Salon</td> <td>2</td> <td rowspan="8">Dry container L:12 H:2,34 H:2,60</td> <td rowspan="8">312m2</td> </tr> <tr> <td>Chambres</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Cuisine</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Sanitaire</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bureau</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Salle à manger</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Garage</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Espace	Nombre	Type de conteneur	Surface	Salon	2	Dry container L:12 H:2,34 H:2,60	312m2	Chambres	5	Cuisine	2	Sanitaire	3	Bureau	2	Salle à manger	2	Garage	1
fonction	espace	Type de conteneur	nombre																																																																
Stationnement	Garage	Dry container L:12	1																																																																
Restauration	Cuisine +salle à manger	L:2,34 H:2,60	1																																																																
détente	Salle de jeu		2																																																																
Dormir	Chambres		3																																																																
Espace	Nombre	Type de conteneur	Surface																																																																
Cuisine	1	Dry container L:12	210																																																																
séjour	1	L:2,34																																																																	
sanitaire	2	H:2,60																																																																	
Ch	2																																																																		
Balcon	1																																																																		
Stationnement	1																																																																		
Espace	Nombre	Type de conteneur	Surface																																																																
Salon	2	Dry container L:12 H:2,34 H:2,60	312m2																																																																
Chambres	5																																																																		
Cuisine	2																																																																		
Sanitaire	3																																																																		
Bureau	2																																																																		
Salle à manger	2																																																																		
Garage	1																																																																		
Analyse architecturale	 <p>la construction avec les conteneurs métalliques désaffectés dans le monde entier. Elle a déjà achevé la rénovation d'une maison de transport à Brooklyn utilisant des volumes d'acier modulaires.</p>			 <p>L'espace intérieur est fait d'une manière à ne pas se sentir dans un conteneur mais il fait apparaître son bardage dans quelque endroit</p>	 <p>L'intérieur est bien soignée et bien aménagée et les conteneurs sont couverts à 100% avec des matériaux modernes</p>																																																														

L'exemple	<p>Tour d'habitation a Mumbai</p>		<p>Hive-Inn, inspiré du style Jenga</p>		<p>Urban rigger</p>																																																									
Fiche technique	<table border="1"> <tr><td>architecte</td><td>GA DESIGN Consultants</td></tr> <tr><td>Emplacement</td><td>Dharavi, inde</td></tr> <tr><td>Architecte en charge</td><td>Shekar ganti, gauri shitole</td></tr> <tr><td>Interne</td><td>Rashmi rajpal</td></tr> <tr><td>Année du projet</td><td>2015</td></tr> </table>	architecte	GA DESIGN Consultants	Emplacement	Dharavi, inde	Architecte en charge	Shekar ganti, gauri shitole	Interne	Rashmi rajpal	Année du projet	2015		<table border="1"> <tr><td>nom</td><td>L'hôtel Hive-Inn</td></tr> <tr><td>Situation</td><td>Hong-Kong</td></tr> <tr><td>Maître de l'ouvrage</td><td>AOS studio</td></tr> <tr><td>Structure</td><td>acier en grille+ conteneur</td></tr> </table>	nom	L'hôtel Hive-Inn	Situation	Hong-Kong	Maître de l'ouvrage	AOS studio	Structure	acier en grille+ conteneur	<p>un concours lancé à Hong Kong 2014 qui demande aux architectes de créer une nouvelle stratégie qui résout les problèmes de l'industrie hôtelière et crée de nouvelles opportunités pour les clients et les investisseurs.</p>	<table border="1"> <tr><td>nom</td><td>Urban Rigger</td></tr> <tr><td>Situation</td><td>Copenhague</td></tr> <tr><td>Maître de l'ouvrage</td><td>BIG 2016,</td></tr> <tr><td>Structure</td><td>Flottant a partir des 9 conteneur 2 niv</td></tr> </table>	nom	Urban Rigger	Situation	Copenhague	Maître de l'ouvrage	BIG 2016,	Structure	Flottant a partir des 9 conteneur 2 niv	<p>une structure de logement pour étudiants flottante et abordable fabriquée à partir de conteneurs d'expédition recyclés</p>																														
architecte	GA DESIGN Consultants																																																													
Emplacement	Dharavi, inde																																																													
Architecte en charge	Shekar ganti, gauri shitole																																																													
Interne	Rashmi rajpal																																																													
Année du projet	2015																																																													
nom	L'hôtel Hive-Inn																																																													
Situation	Hong-Kong																																																													
Maître de l'ouvrage	AOS studio																																																													
Structure	acier en grille+ conteneur																																																													
nom	Urban Rigger																																																													
Situation	Copenhague																																																													
Maître de l'ouvrage	BIG 2016,																																																													
Structure	Flottant a partir des 9 conteneur 2 niv																																																													
Analyse du site	 <p>un gratte-ciel de conteneurs d'expédition radical conçu pour fournir un logement temporaire dans le bidonville surpeuplé de Dharavi, à Mumbai .</p>		<p>Hive-Inn™ City Farm est une structure d'agriculture. Basé sur écosystème dans lequel chaque unité → production d'aliments, la récupération d'énergie, le recyclage des déchets et de l'eau.</p>																																																											
Analyse du volume	 <p>L'unité de composition est les conteneur juxtaposer et superposer et entre tout les 8 étage vient une dalle en béton armé pour séparer et rigidifier la structure qui relie avec le noyau centre qui a la circulation verticale</p>	 <p>La forme de ce bâtis est variée car il comporte une grue et une structure métallique qui permet sa flexibilité</p>																																																												
Analyse des plans	 <p>Chaque étage de ce gratte ciel est composé de 4 logements composée de 2 chambres et un séjour plus 2 sanitaires, un bureau, un balcon et espace de rangement l'orientation était bien pensée pour permettre l'aération et l'ensoleillement</p>	 <p>Cette tour est multifonctionnelle dans un étage il y a des logements, ou des chambres d'hôtel et aussi des bureaux séparés par des étages verts</p>			<p>En empilant 9 unités de conteneurs en cercle, nous pouvons créer 12 résidences de studio qui encadrent un jardin d'hiver centralisé; c'est utilisé comme lieu de rencontre commun pour les étudiants.</p>																																																									
Organigramme fonctionnelle																																																														
Analyse du programme	<table border="1"> <tr><td>séjour</td><td>24.51m2 avec salle à manger</td><td>Dry container L:12m</td><td rowspan="2">L'appartement se compose de 3 conteneur</td></tr> <tr><td>balcon</td><td>3.51m2</td><td>L:2.34 H:2.60 m</td></tr> <tr><td>Enfant chambre</td><td>11.7m2</td><td>Dry container L:12m</td><td rowspan="2">3(2.34*12)</td></tr> <tr><td>sanitaire</td><td>4.64m2</td><td>L:2.34 H:2.60 m</td></tr> <tr><td>stockage</td><td>3.51m2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>bureau</td><td>2.36m2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Chambre parentale</td><td>14.04m2 avec sanitaire</td><td>Dry container L:12m</td><td rowspan="2">Surface totale d'un appartement 56.15 m2</td></tr> <tr><td>Cuisine</td><td>9.36 m2</td><td>L:2.34 H:2.60 m</td></tr> </table>	séjour	24.51m2 avec salle à manger	Dry container L:12m	L'appartement se compose de 3 conteneur	balcon	3.51m2	L:2.34 H:2.60 m	Enfant chambre	11.7m2	Dry container L:12m	3(2.34*12)	sanitaire	4.64m2	L:2.34 H:2.60 m	stockage	3.51m2			bureau	2.36m2			Chambre parentale	14.04m2 avec sanitaire	Dry container L:12m	Surface totale d'un appartement 56.15 m2	Cuisine	9.36 m2	L:2.34 H:2.60 m	<table border="1"> <tr><th>Fonction</th><th>Surface</th><th>Type de conteneurs</th></tr> <tr><td>Hébergement</td><td>26 m2</td><td>2 conteneur (20')</td></tr> <tr><td>Ch. hôtel</td><td>13m2</td><td>1 conteneur (40')</td></tr> <tr><td>Bureau</td><td>13m2</td><td>conteneur (20')</td></tr> <tr><td>Magasin</td><td>13m2</td><td>conteneur (20')</td></tr> <tr><td>Ferme</td><td>23m2</td><td>1 conteneur (40')</td></tr> </table>	Fonction	Surface	Type de conteneurs	Hébergement	26 m2	2 conteneur (20')	Ch. hôtel	13m2	1 conteneur (40')	Bureau	13m2	conteneur (20')	Magasin	13m2	conteneur (20')	Ferme	23m2	1 conteneur (40')		<table border="1"> <tr><th>fonction</th><th>Espace</th><th>surface</th><th>Type de conteneurs</th></tr> <tr><td rowspan="2">Détente et Hébergement</td><td rowspan="2">chambre avec espace salon et cuisine et sanitaire</td><td>13m2</td><td>1conteneur (40')</td></tr> <tr><td>3(13m2)</td><td>2conteneurs(40')</td></tr> </table>	fonction	Espace	surface	Type de conteneurs	Détente et Hébergement	chambre avec espace salon et cuisine et sanitaire	13m2	1conteneur (40')	3(13m2)	2conteneurs(40')	<p>Le 2em tableau montre les surfaces totales du projet après son achèvement</p>
séjour	24.51m2 avec salle à manger	Dry container L:12m	L'appartement se compose de 3 conteneur																																																											
balcon	3.51m2	L:2.34 H:2.60 m																																																												
Enfant chambre	11.7m2	Dry container L:12m	3(2.34*12)																																																											
sanitaire	4.64m2	L:2.34 H:2.60 m																																																												
stockage	3.51m2																																																													
bureau	2.36m2																																																													
Chambre parentale	14.04m2 avec sanitaire	Dry container L:12m	Surface totale d'un appartement 56.15 m2																																																											
Cuisine	9.36 m2	L:2.34 H:2.60 m																																																												
Fonction	Surface	Type de conteneurs																																																												
Hébergement	26 m2	2 conteneur (20')																																																												
Ch. hôtel	13m2	1 conteneur (40')																																																												
Bureau	13m2	conteneur (20')																																																												
Magasin	13m2	conteneur (20')																																																												
Ferme	23m2	1 conteneur (40')																																																												
fonction	Espace	surface	Type de conteneurs																																																											
Détente et Hébergement	chambre avec espace salon et cuisine et sanitaire	13m2	1conteneur (40')																																																											
		3(13m2)	2conteneurs(40')																																																											
Analyse architecturale	  <p>Malgré que les unités d'habitat sont les mêmes mais l'architecte a fait en sorte de faire un jeu pour créer un mouvement dans la façade et entre tous les 8 étages il y a une dalle qui vient séparer la pile des conteneur</p>	<p>•La conception modulaire. •la structure en grille métallique permettrait d'insérer et de retirer un conteneur sans déranger les conteneurs qui les entourent, en fonction des besoins de l'hôtel. Et en raison de sa structure en forme de «ruche»</p> 	 	 	<p>Construction en utilisant les principes de construction supplémentaire pour la connectivité et a ainsi permis une flexibilité sans précédent dans les éléments flottants, de sorte que le concept puisse facilement être assemblé dans des blocs d'appartements flottants de tailles variables selon les besoins et souhaités dans tous les ports, à forte intensité de rivière et de canal.</p>																																																									

L'exemple	<h2>SEED LIBRARY</h2> 	<h2>Peloton Kunsthalle / Peloton + Greffe Architectes</h2> 	<h2>Pavillon de piles de conteneurs</h2> 																																																																	
Fiche technique	<table border="1"> <tr><td>Situation</td><td>Johannesburg ,sud Afrique</td></tr> <tr><td>Architecte</td><td>AOJ (Architect of justice)</td></tr> <tr><td>Année</td><td>2014</td></tr> <tr><td>prix</td><td>SEED</td></tr> </table> 	Situation	Johannesburg ,sud Afrique	Architecte	AOJ (Architect of justice)	Année	2014	prix	SEED	<table border="1"> <tr><td>situation</td><td>Seoul, Corée du sud</td></tr> <tr><td>architecte</td><td>Greffe architectes, peloton</td></tr> <tr><td>surface</td><td>415m2</td></tr> <tr><td>Zone du hall</td><td>272m2</td></tr> <tr><td>Année du projet</td><td>2009</td></tr> </table>	situation	Seoul, Corée du sud	architecte	Greffe architectes, peloton	surface	415m2	Zone du hall	272m2	Année du projet	2009	<table border="1"> <tr><td>Architectes</td><td>Architecture populaire</td></tr> <tr><td>Emplacement</td><td>Dong Shan Ma Lu, Qu Xinghualing, Taiyuan Shi, Shanxi Sheng,chine</td></tr> <tr><td>Surface</td><td>307,3 m2</td></tr> <tr><td>Année du projet</td><td>2015</td></tr> </table> 	Architectes	Architecture populaire	Emplacement	Dong Shan Ma Lu, Qu Xinghualing, Taiyuan Shi, Shanxi Sheng,chine	Surface	307,3 m2	Année du projet	2015																																							
Situation	Johannesburg ,sud Afrique																																																																			
Architecte	AOJ (Architect of justice)																																																																			
Année	2014																																																																			
prix	SEED																																																																			
situation	Seoul, Corée du sud																																																																			
architecte	Greffe architectes, peloton																																																																			
surface	415m2																																																																			
Zone du hall	272m2																																																																			
Année du projet	2009																																																																			
Architectes	Architecture populaire																																																																			
Emplacement	Dong Shan Ma Lu, Qu Xinghualing, Taiyuan Shi, Shanxi Sheng,chine																																																																			
Surface	307,3 m2																																																																			
Année du projet	2015																																																																			
Analyse du site	 <p>Elle se situe dans un quartier défavorisée dans la ville de Johannesburg , dans le but d'attirer les enfants vers la lecture , pour les protéger contre les fléaux sociaux de l' extérieure</p>	 <p>Il est situé dans un quartier bien desservi par les moyen de transport et aussi près du parc public , puisque se projet est réversible , si un jour il devient pas retable il le transporte la ou il y a la fréquentation des jeunes</p>	 <p>Il est situé dans un quartier bien desservi par les moyen de transport et aussi dans un parc public , puisque se projet est Didier aux étudiant</p>																																																																	
Analyse du volume	 <p>L' élément principale de composition est les conteneurs , il fait un jeu de volume et de couleurs pour avoir un résultat attractive</p> 	 <p>Le volume est une sorte d'un grand cube , la juxtaposition des conteneurs a donner cette forme mais le jeu de volume principale se voie à l' intérieur , pour permettre le dégagement des espace en hauteur surtout</p> 	<p>Sa forme est très intéressante car l' architecte a fait une pile de conteneurs juxtaposé est intercalé , il a fait la même chose à l' étage mais en faisant une rotation de 90 degrés</p> 																																																																	
Analyse des plans	 <p>GROUND FLOOR LAYOUT</p>  <p>FIRST FLOOR LAYOUT</p>	 <p>1st FLOOR PLAN</p>  <p>2nd FLOOR PLAN</p>  <p>3rd FLOOR PLAN</p>  <p>4th FLOOR PLAN</p>	 <p>1st Floor Plan</p>  <p>2nd Floor Plan</p>																																																																	
Organigramme fonctionnelle																																																																				
Analyse du programme	<table border="1"> <thead> <tr><th>Espace</th><th>nombre</th><th>Type de conteneur</th><th>Surface</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Salle de lecture</td><td>2</td><td>(20')</td><td>26,16</td></tr> <tr><td>Salle de rencontre</td><td>1</td><td>(40')</td><td>28,08</td></tr> <tr><td>bureau</td><td>1</td><td>(20')</td><td>13,08</td></tr> <tr><td>Salle de réunion</td><td>1</td><td>(20')</td><td>13,08</td></tr> <tr><td>Stockage</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Espace	nombre	Type de conteneur	Surface	Salle de lecture	2	(20')	26,16	Salle de rencontre	1	(40')	28,08	bureau	1	(20')	13,08	Salle de réunion	1	(20')	13,08	Stockage	1			<table border="1"> <thead> <tr><th>Espace</th><th>Nombre</th><th>Type de conteneur</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>exposition</td><td>1</td><td>5(40')</td></tr> <tr><td>restaurant</td><td>1</td><td>2(40')</td></tr> <tr><td>Salle polyvalente</td><td>1</td><td>3(40')</td></tr> <tr><td>atelier</td><td>5</td><td>5(20')</td></tr> <tr><td>bureau</td><td>4</td><td>1(20')</td></tr> <tr><td>Bibliothèque</td><td>1</td><td>3(20')</td></tr> </tbody> </table>	Espace	Nombre	Type de conteneur	exposition	1	5(40')	restaurant	1	2(40')	Salle polyvalente	1	3(40')	atelier	5	5(20')	bureau	4	1(20')	Bibliothèque	1	3(20')	<table border="1"> <thead> <tr><th>espace</th><th>nombre</th><th>Type de conteneur</th><th>Surface</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Etude</td><td>1</td><td>6(40')</td><td>168</td></tr> <tr><td>Détente</td><td>1</td><td>2(40')</td><td>56</td></tr> <tr><td>Rencontre</td><td>1</td><td>3(40')</td><td>84</td></tr> <tr><td>Administration</td><td>1</td><td>1(40')</td><td>28,08</td></tr> </tbody> </table>	espace	nombre	Type de conteneur	Surface	Etude	1	6(40')	168	Détente	1	2(40')	56	Rencontre	1	3(40')	84	Administration	1	1(40')	28,08
Espace	nombre	Type de conteneur	Surface																																																																	
Salle de lecture	2	(20')	26,16																																																																	
Salle de rencontre	1	(40')	28,08																																																																	
bureau	1	(20')	13,08																																																																	
Salle de réunion	1	(20')	13,08																																																																	
Stockage	1																																																																			
Espace	Nombre	Type de conteneur																																																																		
exposition	1	5(40')																																																																		
restaurant	1	2(40')																																																																		
Salle polyvalente	1	3(40')																																																																		
atelier	5	5(20')																																																																		
bureau	4	1(20')																																																																		
Bibliothèque	1	3(20')																																																																		
espace	nombre	Type de conteneur	Surface																																																																	
Etude	1	6(40')	168																																																																	
Détente	1	2(40')	56																																																																	
Rencontre	1	3(40')	84																																																																	
Administration	1	1(40')	28,08																																																																	
Analyse architecturale	 <p>L'architecte n'a pas couvert a 100% le conteneur par les couleurs et les éléments ajouter pour pouvoir attirer les enfants , ce projet est réversible s'il va subir des sabotage , ils vont lui changer sa place</p>  	 <p>Le jeu de volume donne une richesse et des dégagements de l'espace a l' intérieur qui est sobre sans aucun décoré seulement la couleur verte , pour qu'il soit didier a l' art contemporain coréen</p> 	<p>L' architecte a laisser apparaitre le conteneur avec son bardage il juste peint pour différencier entre le RDC et l' étage</p>    																																																																	

L'exemple	<h2>Marina smir Maroc</h2> 	<h2>Complexe touristique Zéralda</h2> 	<h2>Les Andalouse</h2> 																																																																				
Fiche technique	<table border="1"> <tr><td>nom</td><td>Marina smir</td></tr> <tr><td>Situation</td><td>Maroc</td></tr> <tr><td>surface</td><td>119, 649 ha</td></tr> <tr><td>programme</td><td>Appart hôtel ,aqua Park , appartement</td></tr> </table>	nom	Marina smir	Situation	Maroc	surface	119, 649 ha	programme	Appart hôtel ,aqua Park , appartement	<table border="1"> <tr><td>Architect</td><td>Pouillon</td></tr> <tr><td>Situation</td><td>Alger</td></tr> <tr><td>surface</td><td>15 ha</td></tr> <tr><td>Année</td><td>1970</td></tr> <tr><td>programme</td><td>Appartement , villas , bungalow, restaurant ,commerce loisirs</td></tr> </table>	Architect	Pouillon	Situation	Alger	surface	15 ha	Année	1970	programme	Appartement , villas , bungalow, restaurant ,commerce loisirs	<table border="1"> <tr><td>Architect</td><td>Pouillon</td></tr> <tr><td>Situation</td><td>Algérie Oran</td></tr> <tr><td>surface</td><td>20ha</td></tr> <tr><td>Année</td><td>1973</td></tr> <tr><td>programme</td><td>Hôtel ,villa , ,bungalow, restauration ,administration ,loisir</td></tr> </table>	Architect	Pouillon	Situation	Algérie Oran	surface	20ha	Année	1973	programme	Hôtel ,villa , ,bungalow, restauration ,administration ,loisir																																								
nom	Marina smir																																																																						
Situation	Maroc																																																																						
surface	119, 649 ha																																																																						
programme	Appart hôtel ,aqua Park , appartement																																																																						
Architect	Pouillon																																																																						
Situation	Alger																																																																						
surface	15 ha																																																																						
Année	1970																																																																						
programme	Appartement , villas , bungalow, restaurant ,commerce loisirs																																																																						
Architect	Pouillon																																																																						
Situation	Algérie Oran																																																																						
surface	20ha																																																																						
Année	1973																																																																						
programme	Hôtel ,villa , ,bungalow, restauration ,administration ,loisir																																																																						
Analyse du site	 <p>Le complexe se situe dans la zone touristique marina aux Maroc , tous ce qui l'entoure va devenir des complexes de son genre</p>	 <p>Le complexe se situe dans la zone touristique d' expansion touristique d' Alger , tous ce qui l'entoure sont aussi des complexes de son genre ; il est situe face a la mer</p>	 <p>Le complexe se situe dans la zone touristique d' expansion touristique d' Oran ; il est situe face a la mer</p>																																																																				
Analyse du volume	<p>Le volume est simple des grands parallélépipèdes avec des fenêtres carrées</p> 	<p>Le volume est simple des grands parallélépipèdes avec des fenêtres carrées et aussi l'utilisation de la cursive</p> 	<p>Le volume est simple parallélépipède juxtaposée et intercalée</p> 																																																																				
Analyse des plans	 																																																																						
Organigramme fonctionnelle																																																																							
Analyse du programme	<table border="1"> <thead> <tr> <th>espace</th> <th>Surface unitaire</th> <th>Surface totale</th> <th>espace</th> <th>Surface unitaire</th> <th>Surface totale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chambre parentale</td> <td>16m2</td> <td rowspan="8">79m2</td> <td>loisir</td> <td>1,15h</td> <td rowspan="8">119,649</td> </tr> <tr> <td>chambre</td> <td>11m2</td> <td>Aqua Park</td> <td>1,72h</td> </tr> <tr> <td>salon</td> <td>19m2</td> <td>restaurant</td> <td>733m2</td> </tr> <tr> <td>cuisine</td> <td>7m2</td> <td>Hôtel</td> <td>3190m2</td> </tr> <tr> <td>Salle de bain</td> <td>7m2</td> <td>Villa</td> <td>3,5h</td> </tr> <tr> <td>Toilette</td> <td>3m2</td> <td>Appartement</td> <td>1h</td> </tr> <tr> <td>hall</td> <td>10m2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terrasse</td> <td>6m2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Le premier tableau est celui du programme d'un appartement et le 2em tout le complexe</p>	espace	Surface unitaire	Surface totale	espace	Surface unitaire	Surface totale	Chambre parentale	16m2	79m2	loisir	1,15h	119,649	chambre	11m2	Aqua Park	1,72h	salon	19m2	restaurant	733m2	cuisine	7m2	Hôtel	3190m2	Salle de bain	7m2	Villa	3,5h	Toilette	3m2	Appartement	1h	hall	10m2			Terrasse	6m2			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Espace</th> <th>Surface unitaire</th> <th>Surface totale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 hôtel</td> <td>800m2</td> <td rowspan="7">15h</td> </tr> <tr> <td>80 Bungalow</td> <td>4000m2</td> </tr> <tr> <td>38 Villa</td> <td>4251m2</td> </tr> <tr> <td>restaurant</td> <td>1001m2</td> </tr> <tr> <td>Loisir</td> <td>48921m2</td> </tr> </tbody> </table>	Espace	Surface unitaire	Surface totale	3 hôtel	800m2	15h	80 Bungalow	4000m2	38 Villa	4251m2	restaurant	1001m2	Loisir	48921m2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Espace</th> <th>Surface unitaire</th> <th>Surface totale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 hôtel</td> <td>1009m2</td> <td rowspan="6">20h</td> </tr> <tr> <td>125 Bungalow</td> <td>3 h</td> </tr> <tr> <td>50 Villa</td> <td>5h</td> </tr> <tr> <td>4 restaurant</td> <td>1,13h</td> </tr> <tr> <td>Loisir</td> <td>3,78 h</td> </tr> </tbody> </table>	Espace	Surface unitaire	Surface totale	3 hôtel	1009m2	20h	125 Bungalow	3 h	50 Villa	5h	4 restaurant	1,13h	Loisir	3,78 h
espace	Surface unitaire	Surface totale	espace	Surface unitaire	Surface totale																																																																		
Chambre parentale	16m2	79m2	loisir	1,15h	119,649																																																																		
chambre	11m2		Aqua Park	1,72h																																																																			
salon	19m2		restaurant	733m2																																																																			
cuisine	7m2		Hôtel	3190m2																																																																			
Salle de bain	7m2		Villa	3,5h																																																																			
Toilette	3m2		Appartement	1h																																																																			
hall	10m2																																																																						
Terrasse	6m2																																																																						
Espace	Surface unitaire	Surface totale																																																																					
3 hôtel	800m2	15h																																																																					
80 Bungalow	4000m2																																																																						
38 Villa	4251m2																																																																						
restaurant	1001m2																																																																						
Loisir	48921m2																																																																						
Espace	Surface unitaire		Surface totale																																																																				
3 hôtel	1009m2		20h																																																																				
125 Bungalow	3 h																																																																						
50 Villa	5h																																																																						
4 restaurant	1,13h																																																																						
Loisir	3,78 h																																																																						
Analyse architecturale	 <p>Les couleurs choisis sont le blanc et le bleu référence à la mer Avec des esplanades verts pour avoir des vues panoramiques Et aussi l'ambiance intérieure est bien soignée pour assurer le bien être des visiteurs</p> 	<p>L'architecture se présente sous une forme traditionnelle Arabo-turque, et le plan est assez harmonieux et équilibré.</p>    		     <p>La couleurs est bleu avec des éléments en bleu pour faire le rappel de la couleur de la mer avec des formes simples tout en s' intégrant dans la topographie du terrain</p>																																																																			

Pour synthétiser :

Pour synthétiser le tableau, on sort les points suivants :

- La hiérarchisation des espaces et intégration des espaces verts.
- Les principes d'organisation et les caractéristiques architecturaux des équipements de ces complexes touristiques.
- Séparation entre circulation mécanique et piétonne
- L'organisation par traitements des espaces, perspectives et études de volumes.

Tableau 12 : analyse comparative entre les villages de vacance

Sources : auteurs

Critères	Points communs	points différents
accessibilité	-accès principal mécanique pour la clientèle et des accès secondaires.(accès de service).	-le nombre d' accès se diffère par rapport A l'importance du projet.
circulation et parking	-mettre les parkings a l' extérieur du centre touristique pour réduire la circulation mécanique a l' intérieur. -tous les exemples on plusieurs parkings	-il y a un exemple qui contient des parkings a l' intérieur du projet
Aspect fonctionnelle	-hiérarchie des espaces en passant de public au privé. -pour la restauration chaque exemple présentes plusieurs restaurants et cafeteria --des jardins aménagés. -la fonction commerciale et de loisir	-un projet qui a un aqua Park
Aspect formelle	-la forme est fragmenter selon la fonction c'est-à-dire chaque bloc représente une fonction .	-les gabarits varient entre les différents exemples

II. Analyse de la ville d'Oran :

1. Introduction :

Oran est la deuxième plus grande ville d'Algérie et une des plus importantes villes du Maghreb. C'est une ville portuaire de la mer Méditerranée, située au nord-ouest de l'Algérie, à 432 km de la capitale Alger, et le chef-lieu de la wilaya du même nom, en bordure du golfe d'Oran.²⁴

2. Présentation de la ville :

Oran est une ville méditerranéenne, géographiquement située à 35° 42' 40'' de latitude nord, et à 2° 59' 39'' de longitude. La ville se situe au fond d'une baie ouverte au nord sur le Golf d'Oran²⁵

3. Les limites :

La wilaya d'Oran est délimitée territorialement selon la Loi N° 84/09 du 04 Février 1984 portant Organisation Territoriale des Wilayas comme suit dans la figure 37:

- Au Nord par la mer Méditerranée ;
- Au Sud-Est par la wilaya de Mascara ;
- A l'Ouest par la wilaya d'Ain-Temouchent ;
- A l'Est par la wilaya de Mostaganem ;
- Au Sud par la wilaya de Sidi Bel Abbés.

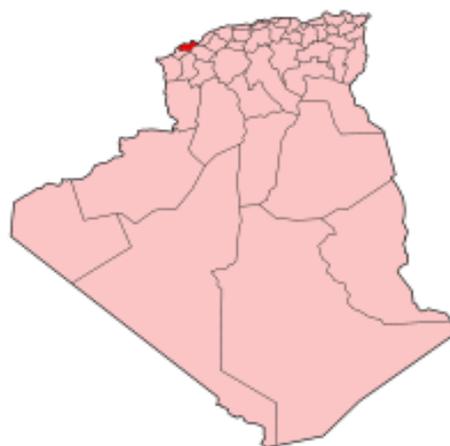


Figure 36:carte d'Algérie

Source :https://fr.wikipedia.org/wiki/Communes_de_la_wilaya_d%27Oran



Figure 37:délimitation de la wilaya d'Oran

Source : <http://www.andi.dz/PDF/monographies/ORAN.pdf>

²⁴ Wikipédia

²⁵ https://www.researchgate.net/figure/Position-geographique-de-la-ville-dOran-en-Algerie_fig1_324607536

4. Aperçue historique de la ville d’Oran :

Période préhistorique : Les vestiges de la présence humaine en Algérie remontent à 400 000 ans. Cette date correspond aux restes d’*Atlanthropes* découverts au milieu des outils de pierre taillée. montrée dans la figure 38.

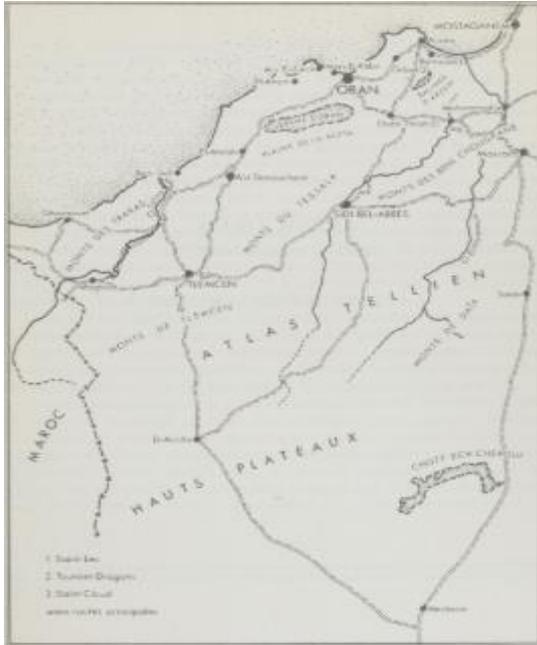


Figure 38 : carte de la ville d’Oran

Source :

https://www.google.com/search?q=1%27evolution+historique+de+la+ville+d%27oran&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=cbY43yCdsafZUM%253A%252Cphvm_H5ysUCO1M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kTMCubyOK0ZeWF4BQ-gpsYDIhjuZw&sa=X&ved=2ahUKEwibn4Hi7qjiAhUF4YUKHZDhB0YQ9QEwBXoECAkQBg#imgrc=6oQtOFrghOAYvM:&vet=1

Judaïsation aux temps bibliques : Selon la légende certaines tribus de l’Afrique du Nord ont été judaïsées par un disciple et compagnon du prophète Moïse (Sidna Moussa), Josué (Sidna Youchaa) enterré à Tlemcen.

Antiquité : Plusieurs sites antiques ont été recensés dans les environs d’Oran. Ils révèlent notamment des présences puniques et romaines.

Fondation d’Oran : Les côtes du Maghreb étaient utilisées périodiquement par les marins de Pechina alors sous domination d’Al-Andalous pour commercer avec le royaume Rustumide, sa proche capitale Tahert¹⁴ et la ville de Tlemcen. (Voir figure 39)



Figure 39: carte d’Oran 1840

Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_d%27Oran#/media/File:Oran_1840.GIF

Période arabo-berbère : Entre 910 et 1082, Oran devient objet de conflit entre les Omeyyades de Cordoue et les Fatimides.

Période espagnole : nous sommes au début du XVIe. Au mois de juillet 1501, bien avant les Espagnols, les Portugais lancent une expédition pour tenter d'accoster sur la plage des Andalouses. (Voir figure 40)

Période ottomane : La domination espagnole avait connu une éclipse de 1708 à 1732 : chassés par le Bey turc Mustapha Ben Youssef (dit Bouchlaghem) le fondateur de la ville de Mascara s'empare d'Oran



Figure 40: carte d'oran source : <https://eldjazair365.com/levolution-de-ville-doran-a-travers-colonisations/>

La colonisation française : Comme les Arabes d'Oranie s'agitent, espérant recouvrer leur indépendance, et pressent fort le Bey Hassan dans sa capitale, il sollicite du capitaine de Bourmont l'appui de troupes françaises, promettant de remettre les forts.²⁶ Tout ces periode ,synthetisee dans la figure 41.



Figure 41 : évolution historique de la ville d'Oran

Source : <http://openarchive.icomos.org/1401/10/saddek%20benkada.pdf>

²⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_d%27Oran

5. La climatologie d'Oran :

À Oran, les étés sont courts, chauds, lourds et arides ; les hivers sont longs, frisquet et venteux comme l'indiquent les figures suivantes ; et le climat est dégagé dans l'ensemble tout au long de l'année. Au cours de l'année, la température varie généralement de 6 °C à 30 °C et est rarement inférieure à 2 °C ou supérieure à 34 °C²⁷.

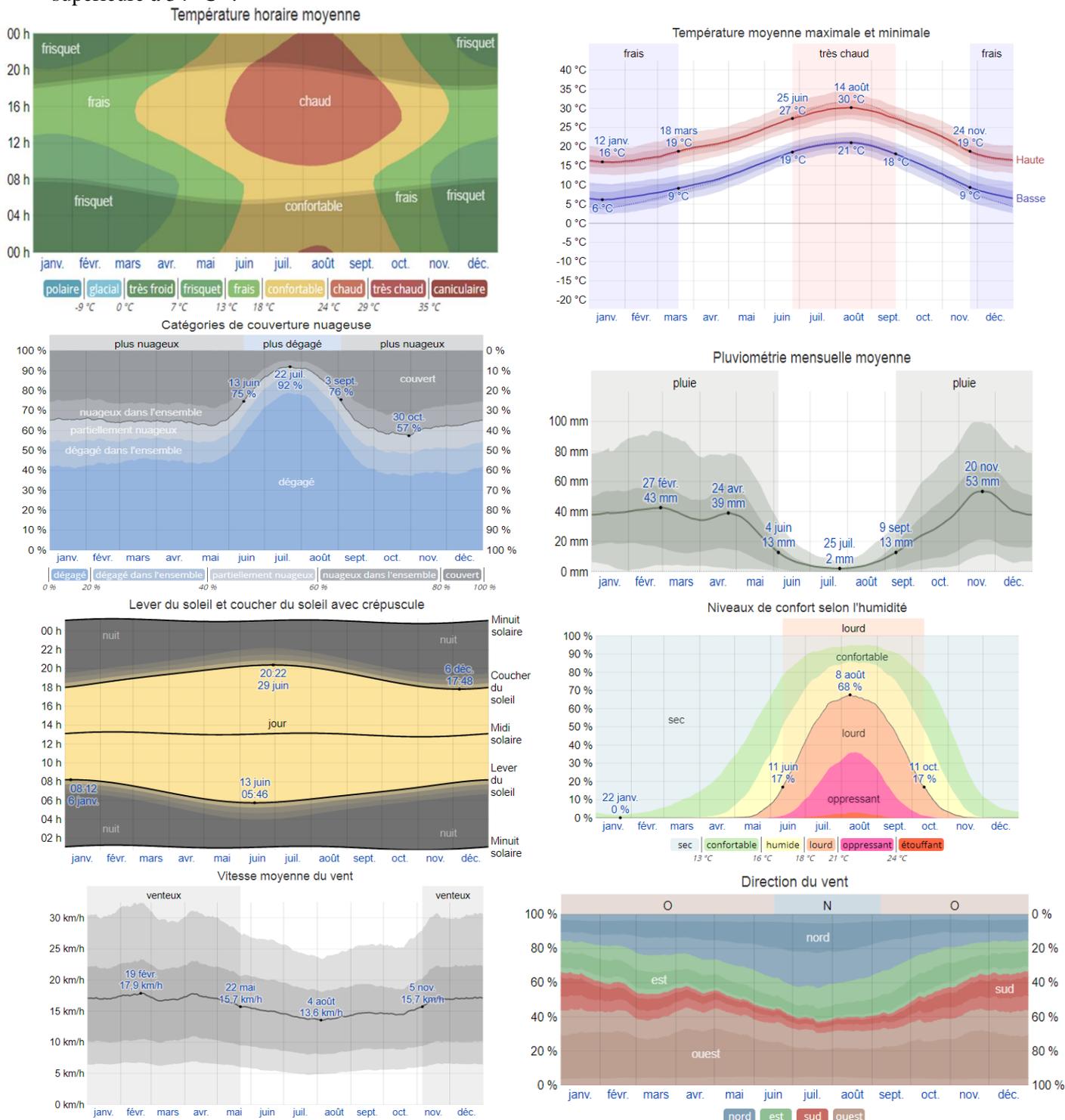
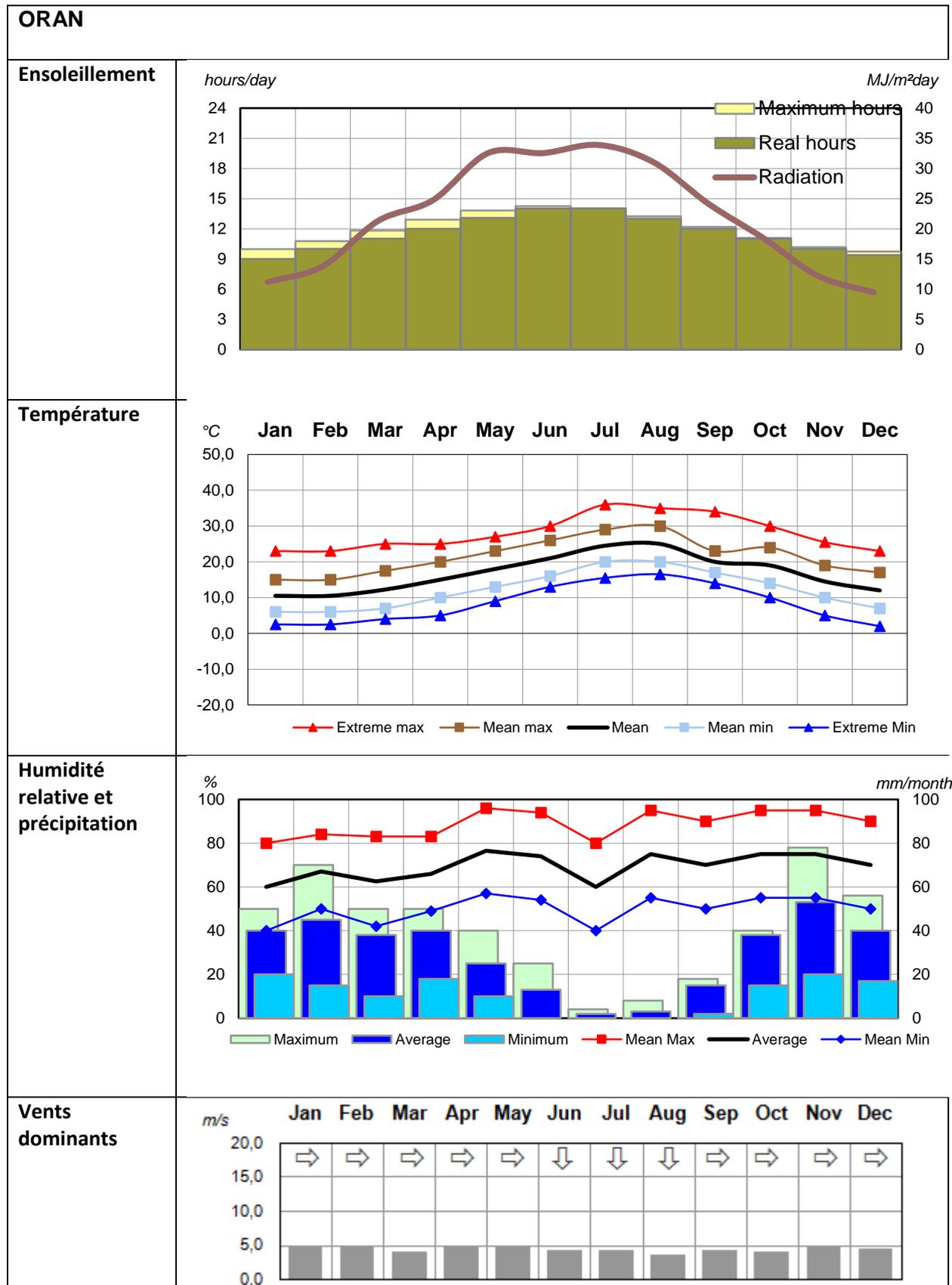


Figure 42: les digrammes climatologiques

Sources: <https://fr.weatherspark.com/y/42390/M%C3%A9t%C3%A9o-habituelle-%C3%A0-Oran-Alg%C3%A9rie>

²⁷ <https://fr.weatherspark.com/y/42390/M%C3%A9t%C3%A9o-habituelle-%C3%A0-Oran-Alg%C3%A9rie>

Tableau récapitulatif des données climatique.



a) Diagramme de MAHONEY :

Les tables de MAHONEY sont des recommandations de constructions (typologie de plan, type de matériaux, etc.) en fonctions des données climatiques renseignées du projet. Elles ont été développées par les architectes Carl MAHONEY, John Martin Evans et Otto KÖNIGSBERGER et publiées en 1971 dans (United Nations. et al. 1971).

C'est une assistance orientée vers le confort thermique. Elle permet notamment d'aider le concepteur dans la formulation des problèmes environnementaux liés au contexte climatique. En proposant des recommandations, elle guide la formulation de la proposition primaire du projet. ²⁸

Tableau 13 : tableau de MAHONEY

Source : gérer par l'auteur en utilisant un model Excel en fonction des données climatique d'Oran

Location	ORAN											
Longitude	34°											
Latitude	0°											
Altitude	109m											

Air temperature °C	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	High	AMT (annual mean temp)
	15	15	17,5	20	23	26	29	30	23	24	19	17	30	25
	6	6	7	10	13	16	20	20	17	14	10	7	20	10
	9	9	10,5	10	10	10	9	10	6	10	9	10	Low	AMR (annual mean range)

Relative humidity %	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
	80	84	83	83	96	94	80	95	90	95	95	90
	40	50	42	49	57	54	40	55	50	55	55	50
	60	67	62,5	66	76,5	74	60	75	70	75	75	70
Humidity group	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3

Rain and wind	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
	40	45	38	40	25	13	2	3	15	38	53	40	352

Wind, prevailing	N, NE, E, SE,											
Wind, secondary	S, SW, W, NW											

Mahoney Diagnosis °C	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	AMT
	15	15	17,5	20	23	26	29	30	23	24	19	17	25
	29	29	29	29	27	27	29	27	29	27	27	29	
	23	23	23	23	22	22	23	22	23	22	22	23	
	C	C	C	C	O	O	O	H	O	O	C	C	
	6	6	7	10	13	16	20	20	17	14	10	7	
	23	23	23	23	21	21	23	21	23	21	21	23	
	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	

Comfort limits	AMT >20°C				AMT 15-20°C				AMT <15°C			
	Day		Night		Day		Night		Day		Night	
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
	1	26	34	17	25	23	32	14	23	21	30	12

For AMT = 25	Day		Night	
	L	U	L	U
	26	34	17	25
	25	31	17	24

Meaning	Indicator	Thermal stress	Rainfall	Humidity group	Monthly mean range
		Day	Night		
Air movement essential	H1	H		4	
Air movement desirable	H2	H		2-3	<10°C
Rain protection necessary	H3	O	>200mm	4	
Thermal capacity necessary	A1			1-3	>10°C
Outdoor sleeping desirable	A2	H		1-2	
Protection from cold	A3	H	O	1-2	>10°C
		C			

Indicators	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
	H1							1					1
	H2					1	1				1		3
	H3												0
	A1			1									1
	A2												0
	A3	1	1	1	1							1	1

²⁸ http://docnum.univ-lorraine.fr/public/DDOC_T_2012_0341_WEISSENSTEIN.pdf

Ce tableau 14 présente les recommandations générales et détaillées sur le bâti, (orientation, taux d'ouverture des fenêtres, les type de murs et isolation) et c'est à un tableau dédié spécialement aux architectes.

Indicator totals from data sheet					
H1	H2	H3	A1	A2	A3
1	3	0	1	0	6

ORAN
Latitude 0°N

General recommendations

Layout					
			0-10		
			11-12	5-12	X Orientation north and south (long axis east-west)
				0-4	Compact courtyard planning
Spacing					
11-12					Open spacing for breeze penetration
2-10					As above, but protection from hot and cold wind
0-1					X Compact layout of estates
Air movement					
3-12					X Rooms single banked, permanent provision for air movement
1-2			0-5		Rooms double banked, temporary provision for air movement
			6-12		
0	2-12				No air movement requirement
	0-1				
Openings					
			0-1	0	Large openings, 40-80%
			11-12	0-1	Very small openings, 10-20%
Any other conditions					X Medium openings, 20-40%
Walls					
			0-2		X Light walls, short time-lag
			3-12		Heavy external and internal walls
Roofs					
			0-5		X Light, insulated roofs
			6-12		Heavy roofs, over 8h time-lag
Outdoor sleeping					
				2-12	Space for outdoor sleeping required
Rain protection					
			3-12		Protection from heavy rain necessary

Detailed recommendations

Size of opening					
			0-1	0	Large openings, 40-80%
				1-12	X Medium openings, 25-40%
			2-5		Small openings, 15-25%
			6-10		Very small openings, 10-20%
			11-12	0-3	Medium openings, 25-40%
				4-12	
Position of openings					
3-12					X In north and south walls at body height on windward side
1-2			0-5		
			6-12		As above, openings also in internal walls
0	2-12				
Protection of openings					
				0-2	Exclude direct sunlight
			2-12		Provide protection from rain
Walls and floors					
			0-2		X Light, low thermal capacity
			3-12		Heavy, over 8h time-lag
Roofs					
10-12			0-2		Light, reflective surface, cavity
			3-12		X Light, well insulated
0-9			0-5		Heavy, over 8h time-lag
			6-12		
External features					
				1-12	Space for outdoor sleeping
			1-12		Adequate rainwater drainage

Tableau 14: les recommandations générales et détailler de MAHONEY

Source : gérer par l'auteur en utilisant un model Excel en fonction des données climatique d'Oran

b) Digramme de Giovanni :

Le diagramme de Giovanni, qui est un diagramme climatique, aussi appelé climato gramme et climato gramme, est un graphique utilisé en météorologie représentant la variation mensuelle d'une ou plusieurs variables climatiques (température, précipitations, hygrométrie, ensoleillement, etc.). Les données utilisées pour confectionner ces graphiques proviennent des relevés météorologiques pris à un endroit donné durant une période qui s'étend sur plusieurs années afin de pouvoir en faire la moyenne. En général, on utilise une période de trente ans afin de pouvoir éliminer les écarts ponctuels du climat. On peut comparer les climato grammes de plusieurs localités pour voir les différences de climat ou comparer la variation du climato gramme d'un endroit mais fait avec différentes périodes de trente ans pour voir la variabilité du climat à cet endroit.²⁹

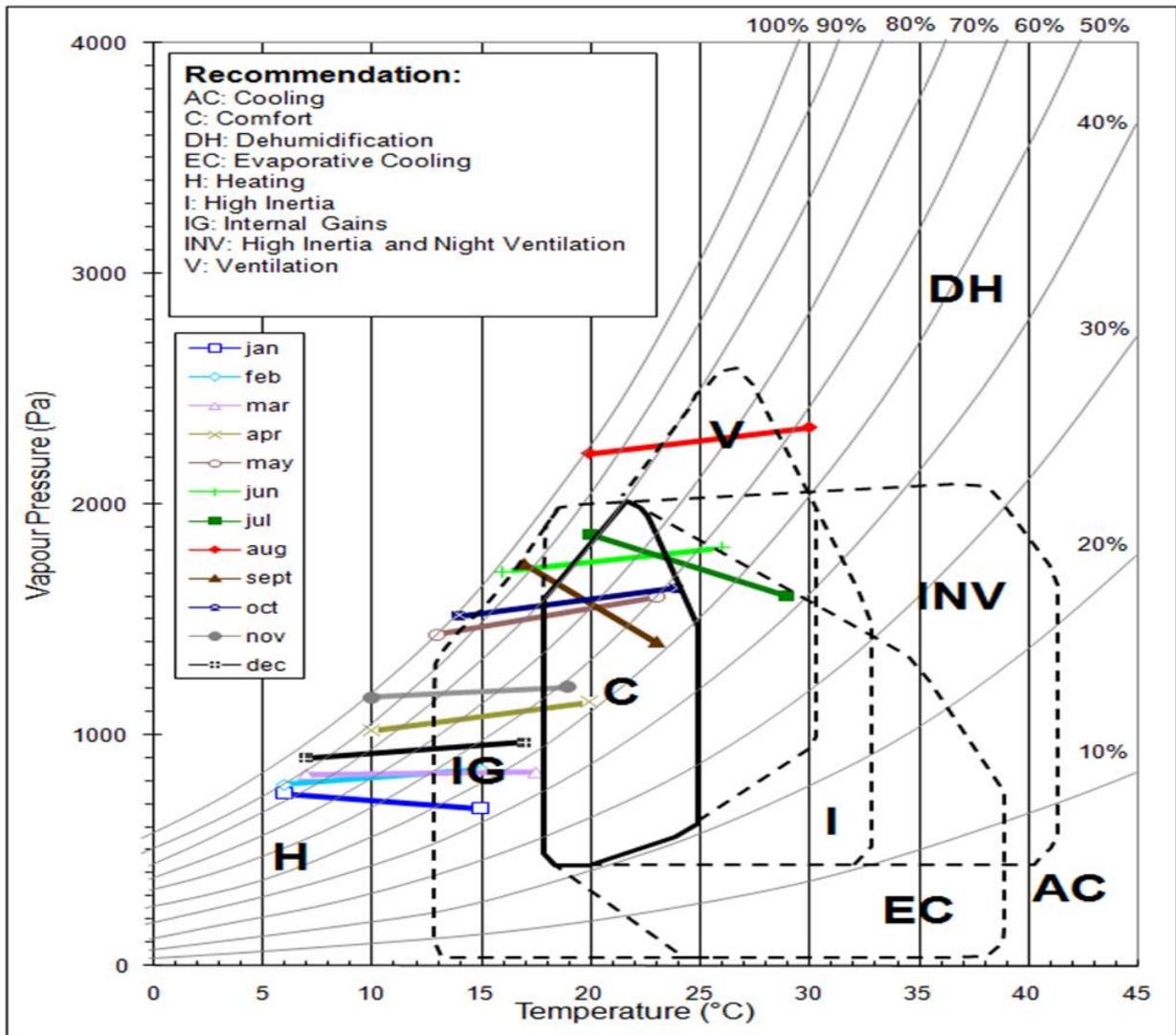


Figure 43: diagramme de Giovanni

Source : gêner par l’auteur en utilisant un model Excel en fonction des données climatique d’Oran

²⁹ https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_climatique

c) **Interprétation du diagramme de Giovanni :**

Le diagramme de Giovanni, nous donne avec exactitude les besoins de chaque mois, donc suivant le tableau si contre on remarque que 8 mois dans l'année nécessitent du chauffage, et pratiquent tous les mois se situe dans deux ou plusieurs zones. Nous avons 4 mois dans la zone de confort, et 10 mois sur 12, sont dans la zone des gains internes.

Tableau 15 : interprétation du diagramme de Giovanni

Source : auteurs

mois	jan	fév.	mar.	avr.	mai	juin	juil.	aout	sep	oct.	nov.	déc.
AC												
C				X	X	X	X		X			
DH												
EC							X					
H	X	X	X	X					X	X	X	X
I												
IG	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
INV												
V								X				

6. La démographie :

Le périmètre du Groupement d'ORAN totalise en 2008 environ 985 754 habitants, soit un taux de concentration de plus de 60% de la population de la wilaya. Cette concentration est polarisée à hauteur de 62% par le principal pôle urbain d'Oran en tant que chef-lieu de wilaya et pôle régional de par son niveau d'équipement et de service qui lui permet d'assurer cette fonction.

Il est à noter toutefois que cette concentration a connu une nette baisse par rapport à celle de 1987 qui était de 88%. Cette régression de la pression démographique s'explique par les actions de redéploiement des populations de la commune d'Oran, complètement saturée, vers d'autres pôles en dehors du périmètre du groupement notamment Oued Tlelat, Gdyl et Hassi Ameur et Messrghine

Cette tendance n'amorce toutefois pas un véritable rééquilibrage démographique à l'échelle spatiale répondant à la réorganisation de l'armature urbaine de la wilaya³⁰

7. Potentialité de la ville :

La ville d'Oran présente plusieurs potentialité dans les différents domaines (industrielle, économique, touristique,...etc.)Parce que c'est la 2em métropole de l'Algérie. (Voir figure 46).

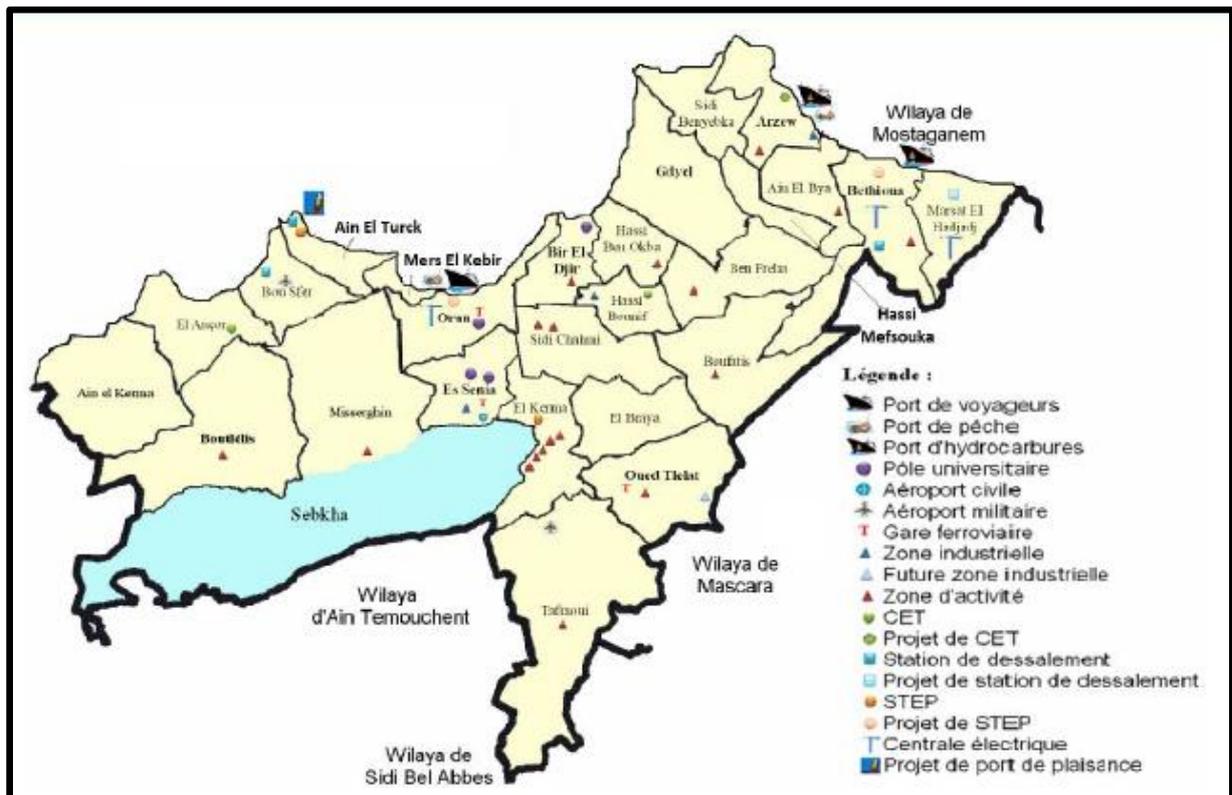


Figure 44:potentialité de la ville d'Oran

Source : <http://www.andi.dz/PDF/monographies/ORAN.pdf>

³⁰ PDAU d'Oran

a. Potentialité touristique :

123 hôtels totalisant : 5409 chambres et 10814 lits dont :

- Nombre d'hôtels classés: 67;
- nombre de chambre 3884 Nombre de lits: 7883;
- Nombre d'hôtels non classés: 56;
- nombre de chambre 1525 Nombre de lits : 2931.³¹

8. Présentation du groupement :

La figure 47 présente, Le groupement d'Oran qui occupe une position centrale dans sa wilaya ; et unit quatre communes (Oran, Es-Seina, Bire El Djir et Sidi Chami). Il s'étend sur 25057 ha, La surface urbanisée occupe plus de 8800 ha soient 35 % de la superficie totale du groupement. Les zones naturelles qui se composent des terres agricoles 90271 ha, des forets 41260 h a, Représentent 65% de la surface totale.

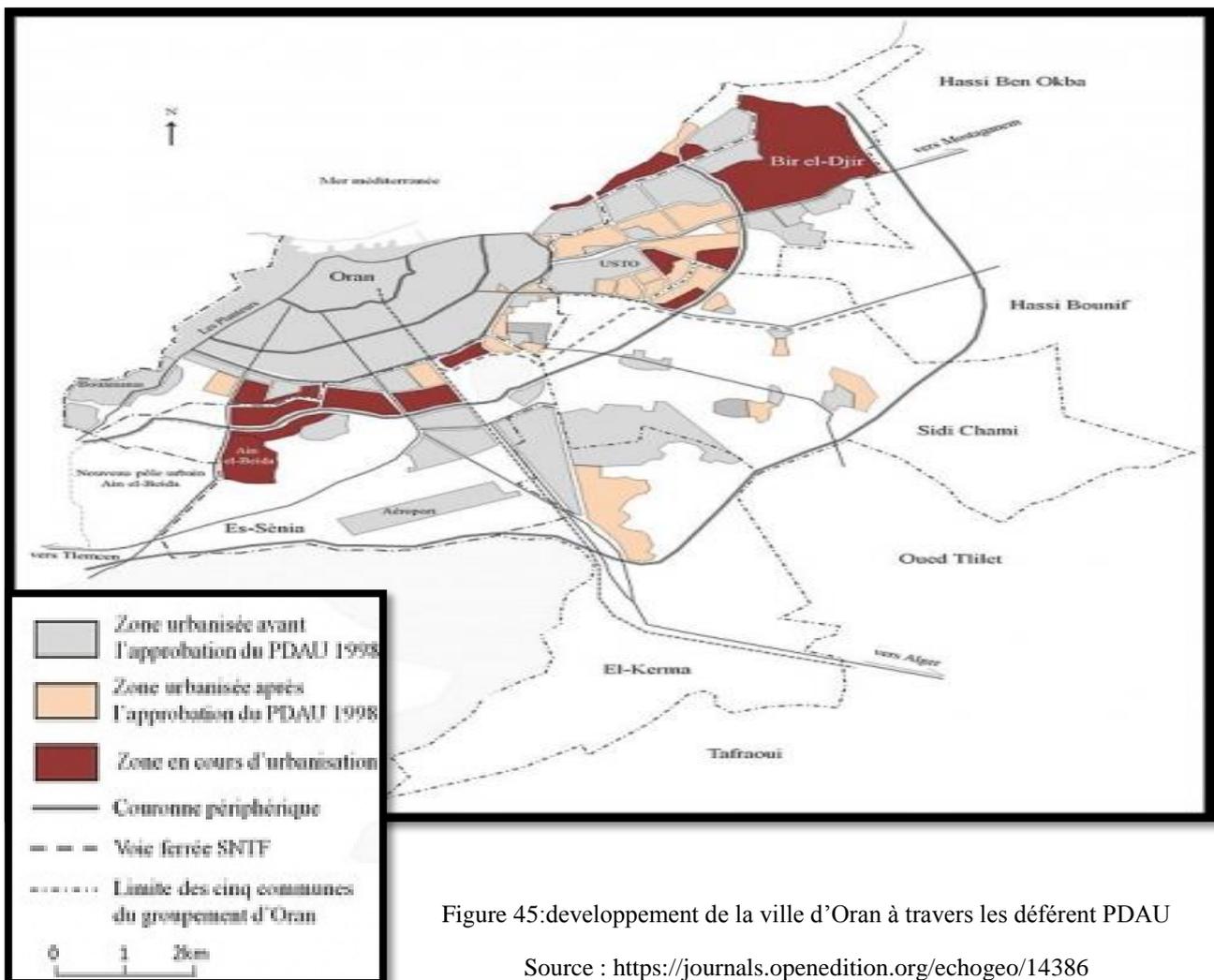


Figure 45:developpement de la ville d’Oran à travers les déférent PDAU

Source : <https://journals.openedition.org/echogeo/14386>

³¹ <http://www.andi.dz/PDF/monographies/ORAN.pdf>

III. les jeux méditerranéens 2021 :

Les Jeux méditerranéens de 2021 sont la 19e édition de la compétition multisports du bassin méditerranéen. Ces Jeux se tiendront en été 2021 à Oran, en Algérie.³²

1. Les infrastructures d'accueil des jeux méditerranéens 2021 : (voir figure 48)

- Le complexe sportif de bir el djir.
- Le complexe de tennis à Haï Essalam.
- La piscine olympique du jardin public à M'dina J'dida.
- Le palais des sports Hammou-Boutelilis.



Figure 46: les infrastructures des équipements sportifs

Sources : auteurs

³² https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeux_m%C3%A9diterran%C3%A9ens_de_2021

2. L'impact des jeux méditerranéen 2021 sur le tourisme :

Aspirant à un statut à la mesure de son ambition de capitale de l'ouest du pays, les jeux méditerranéens tombent à point nommé pour redonner à Oran son lustre d'antan, au vu des projets ambitieux en cours visant à améliorer le cadre de vie des citoyens et à encourager la pratique sportive dans la wilaya. « Oran a toutes les potentialités infrastructurelles, avec un plan de développement très ambitieux. Les JM 2021 vont être l'opportunité pour qu'Oran devienne la métropole méditerranéenne qu'elle doit être », a souligné Mustapha Berraf, président du Comité olympique algérien. En effet, les Jeux méditerranéens seront également une opportunité pour donner une impulsion au développement multisectoriel aux collectivités et dont les retombées ne seront que positives pour leurs concitoyens et administrés. D'autant que les réalisations d'aujourd'hui seront, à coup sûr, autant d'acquis qu'il faudra préserver et consolider par d'autres infrastructures. Du fait que ces infrastructures et équipements, une fois les jeux terminés, reviendront aux populations de toute la wilaya qui sauront en tirer profit.

Car le défi de l'heure a pour corollaire le dynamisme de la ville, sa qualité urbaine et ses repères d'excellence dans les secteurs du tertiaire, des technologies de l'information et de la communication, du management, de la culture, des loisirs et du développement durable³³.

IV. Analyse du site :

1. Analyse comparative entre les différents terrains ciblés :

Dans la figure 49, nous avons placé les terrains ciblés en fonction de la position des infrastructures des équipements sportifs qui vont accueillir les prochains jeux méditerranéens.



Figure 47:équipements d'accueil des JMO2021

Source : Google earth avec intervention des auteurs

³³ https://www.eldjazaircom.dz/index.php?id_rubrique=213&id_article=5280

- A : complexe olympique de bir el djir
- B : le palais des sports Hammou-Boutelilis
- C : Institut national de formation supérieure des sports d'Aïn El-Turck,
- D : complexe équestre d'Es-Senia
- E : le complexe de tennis à Haï Essalam,

Donc les trois terrains sélectionnés sont comme suit dans le tableau 16 :

Tableau 16:analyse comparatif entre les terrains

source : auteurs

Critère	Terrain 1	Terrain 2	Terrain 3
Terrain			
Situation	Près du front de mer d'Oran face à la mère et il a une vue panoramique sur le port d'Oran	Il se situe dans la commune de bir el djir Oran juste en face du complexe olympique qui va recevoir les JMO	Il se situe dans le quartier de l'akid Lotfi
Surface	17 871 m ²	36641,87 m ²	100 025,26 m ²
Distance p/r mer	512m	4km	746,64 m
Accessibilité			
Distance p/r equi.sportif	3km	Juste à cote du complexe olympique	3 549,86 m
Situation	★ ★	★ ★ ★	★ ★
Surface	★	★ ★	★ ★
Distance p/r mer	★ ★ ★	★	★ ★
Accessibilité	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
Distance p/r equi.sportif	★	★ ★ ★	★
Décision	10 Etoile	12 Etoile	10 Etoile

De plus de ces critères, suite à liste qui nous confie le comité d'organisation des JMO ³⁴2021, (voir figure 50) des équipements d'hébergement réservés pour accueillir la masse des touristes dans cette période ; l'emplacement de ces équipements montre que dans un rayon de 3 km au tour du complexe olympique il n'y a pas d'hôtel, ce qui favorise notre choix du terrain qui c'est porter pour le terrain 2.



Figure 48: emplacement des équipements d'hebergement reserve aux JMO 2021

source : google earth avec intervention des auteurs

³⁴ JMO : jeux méditerranéen Oran 2021

2. Analyse du site :

2.1. Situation :

Le terrain se situe dans la a l'est de la ville d'Oran comme montre la figure 51, dans la commune de bir el djir.



Figure 49:emplacement du terrain par rapport à la ville d'Oran

Source : Google earth

2.2. Accessibilité :

Le terrain est entouré de voie mécanique, le flux le plus important se fait par la voie du sud la W32A, et une voie secondaire qui relie entre les 2 voies principales. (Voir figure 52).

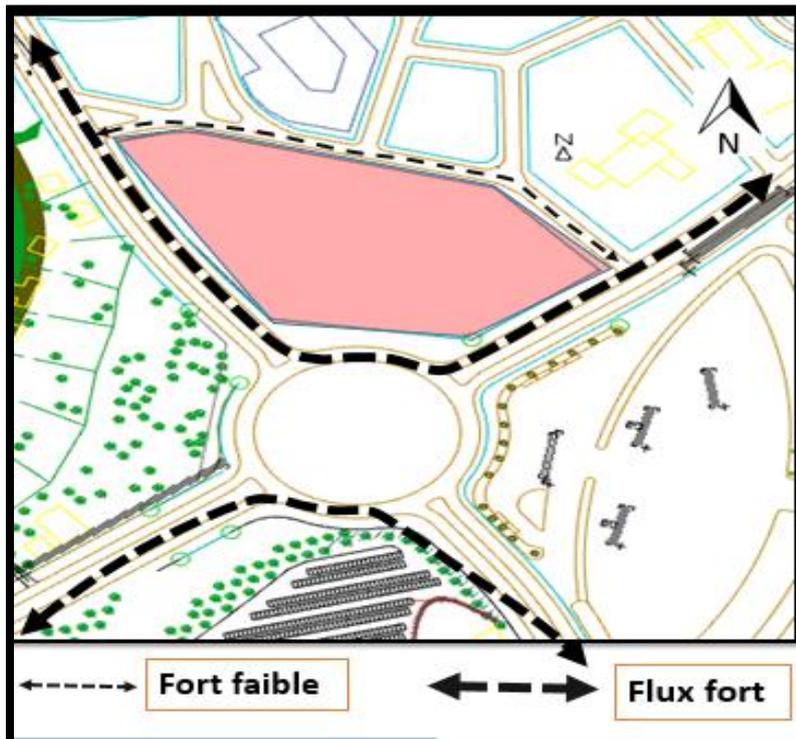


Figure 50:représentation des flux
Source : POS bir el djir avec intervention des auteurs

2.3. Les points de repère :

Le site est entouré principalement de commerce de proximité, les équipements structurants de ce quartier est l'université Mohamed ben Ahmed et le complexe olympique. Comme montre la figure 53.



Figure 51:équipement structurant

Source : Google earth avec intervention des auteurs

1 : université Mohamed ben Ahmed ; 2 : complexe olympique ; 3 : jardin public ; 4 : cite universitaire ; 5 : habitat collectif ; 6 : parking du complexe olympique

2.4. Environnement immédiat :

Le terrain est entouré de plus équipements, les plus marquants, nous avons l'université Ahmed ben Ahmed et le complexe olympique (voir figure 54).

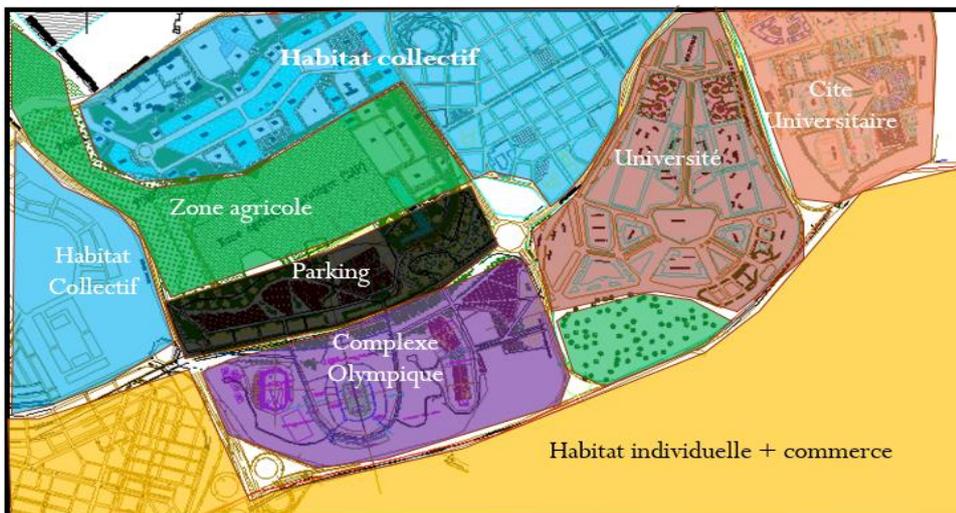


Figure 52 : environnement immédiat

Source : POS bir el djir avec intervention des auteurs

2.5. Les limites du terrain :

Le POS de bir el djir précise avec exactitude les limites du terrain et celle du trottoir. (Voir figure 53).



Figure 53: limite du terrain selon le POS

Source : POS bir el djir

2.6. Existant sur terrain :

Sur le terrain il y a des dépôts de terre des chantiers avoisinants, et des herbes qui poussent spontanément.



Figure 54 : photos du terrain

Source : auteurs

2.7. Topographie du terrain :

Le terrain présente une pente de 1.5% (figure 55) dans la coupe transversale et de 3% sur la coupe longitudinale (figure 56).



Figure 55: coupe transversale

Source : Google earth



Figure 56: coupe longitudinale

Source : Google earth

2.8. Les courses solaires :

La course solaire prouve qu'il n'y a pas de masque sur le terrain, qui peut gêner l'ensoleillement. (Voir figure 57 et 58).

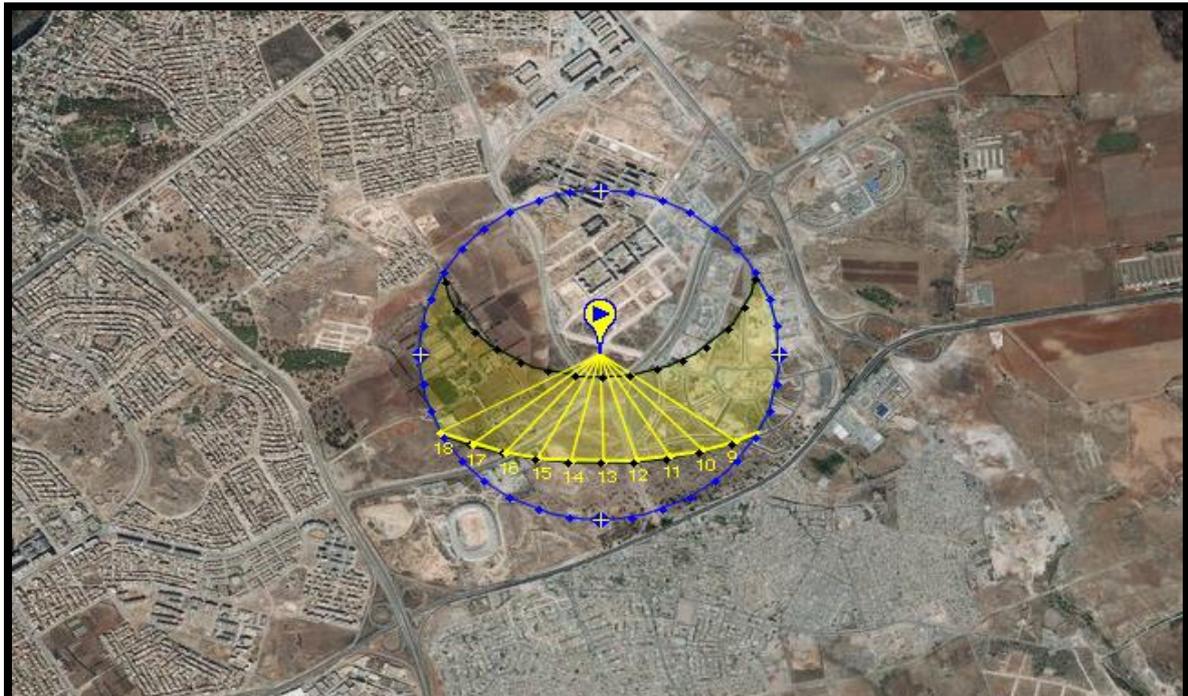


Figure 57:course solaire

Source : <https://www.sunearthtools.com/>

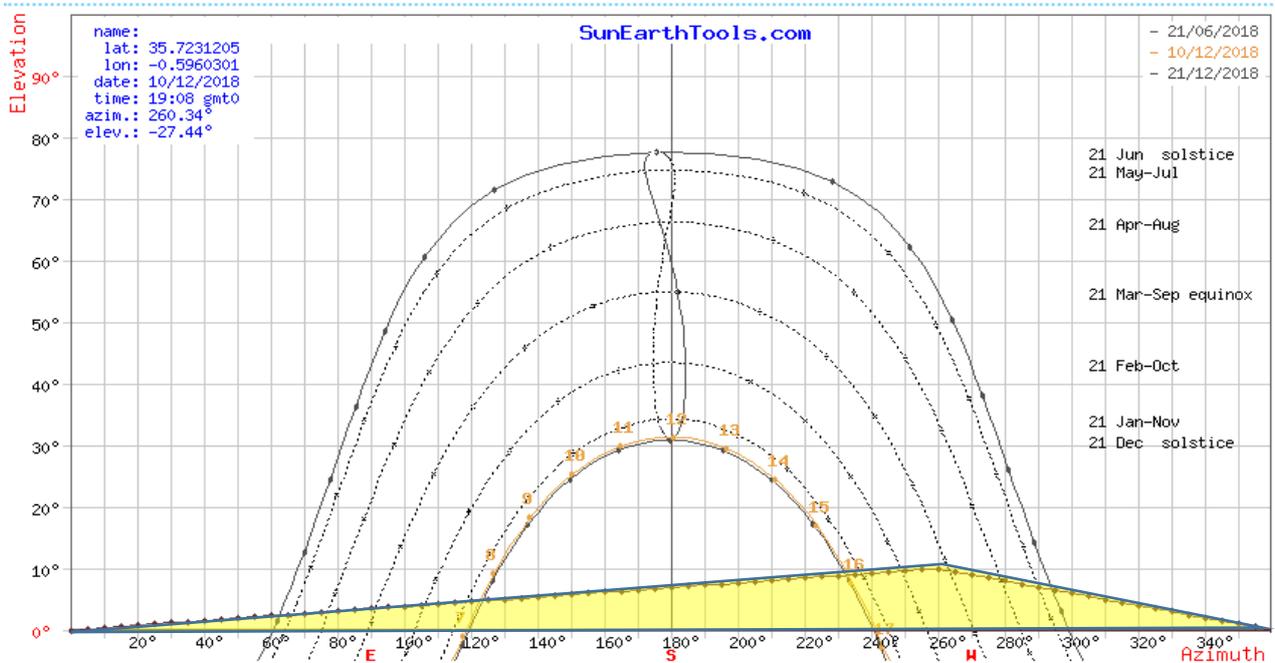


Figure 58 : diagramme des courses solaire

Source : <https://www.sunearthtools.com/>

Conclusion :

Ce chapitre, a exposé en premier lieu, l'analyse les exemples fait en conteneurs à travers le monde, puis par la suite l'analyse des exemples détaillé, et après l'élaboration du préprogramme.

Pour finir avec l'analyse du site.

La synthèse de chapitre va servir pour élaborer un programme, qui prend en compte la synthèse des exemples et les exigences du site.

Chapitre

III :

**[PROGRAMMATION
ARCHITECTURALE ET
TECHNIQUE]**

Introduction :

Ce chapitre consiste va présenter le programme élaboré pour répondre aux exigences citées dans l’approche thématique, et dans le chapitre analytique afin de maîtriser la qualité des espaces ainsi que leurs agencements.et en second lieux la programmation technique pour tout maitriser dans le projet.

I. Programmation architecturale :

1. Définition du programme :

Définition relevée dans l’encyclopédie Encarta : “ Un énoncé des caractéristiques précises d’un édifice à concevoir et à réaliser, remis aux architectes candidats pour servir de base à leur étude, et à l’établissement de leur projet ”. Définition du dictionnaire Larousse : « Enoncé des fonctions et des caractéristiques auxquelles devra répondre un édifice projeté ». En résumé , Le programme est une énonciation des différentes fonctions et Contraintes auxquelles l’architecture doit répondre, en déterminant les surfaces, les volumes et l’organisation des parties du bâtiment.

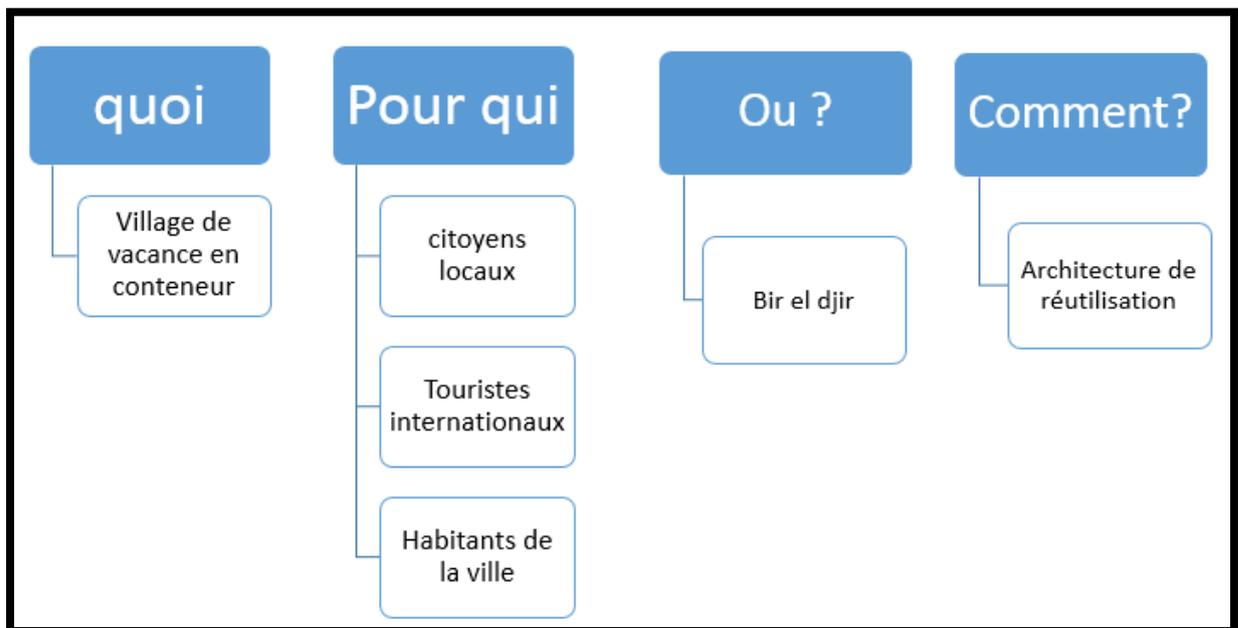


Figure 59 : réponse des questions méthodologique

Source : auteurs

2. Définition des usagers et utilisateurs :

Pour mieux répondre aux besoins dans notre projet, nous avons commencé par classifier les usagers et les utilisateurs selon le genre, l'âge, besoin spécifique, et le statut social ensuite, nous avons défini leurs activités et leurs besoins.

Tableau 17:tableau des utilisateurs

Source : auteurs

	usager	activite	besoin
selon le Genre	homme	se reposer,se tetentendre,	espace de repos et detente ,de manger
	femme	se reposer,se tetentendre,	espace de repos et detente ,de manger
selon l'age	enfant	se detendre ; jouer	espace de repos de detente et sanitaire
	adulte	se reposer,se tetentendre,	, de manger
	agee	se repose et une prise en charge	
besoin specifique	personne aveugle	se reposer se sentir alaise	amengement adapter a leur besoin
	persone a mobilite	se reposer se sentir alaise	amengement adapter a leur besoin

Tableau 18:tableau des usagers

Source : auteurs

	utilisateurs	activite	besoin
selon l'age	adulte	gerer ;entretien ;accueillir	bureaux ; vestier ; sanitair
selon le statut social	agent de securite	assurer la securite	loges
	administrateur	gerer et administrer	bureaux ; salle de reunion
	travailleur de mainten	reparer et nettoyer	depot
	entreneurs	s'occuper des clients	bureau et vestiere

3. programme de base :

Après les analyses au paravent on est sortie par ce programme de base, qui montre les principales fonctions qu'on va intégrer dans notre projet :



Figure 60 : programme de de base

Source : auteurs

4. Matrice relationnelle :

Nous avons établis la matrice relationnelle comme montre la figure 61.

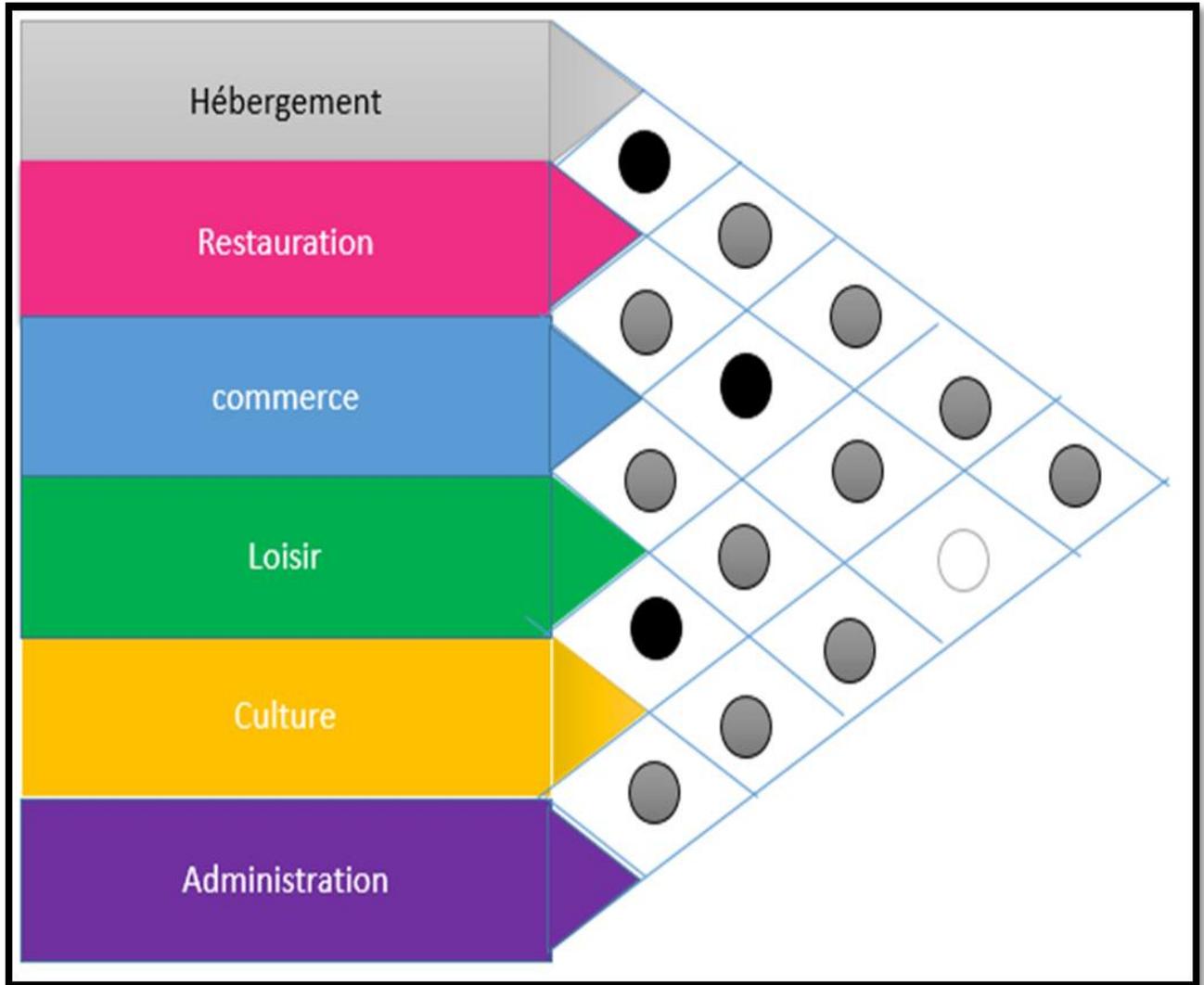
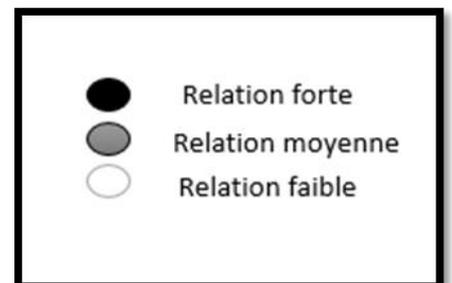


Figure 61 : matrice relationnelle

Source : auteurs



5. Organigramme fonctionnelle :

La figure ci-contre présente l'organigramme fonctionnelle, pour montrer les différentes relations entre les fonctions principales du projet.

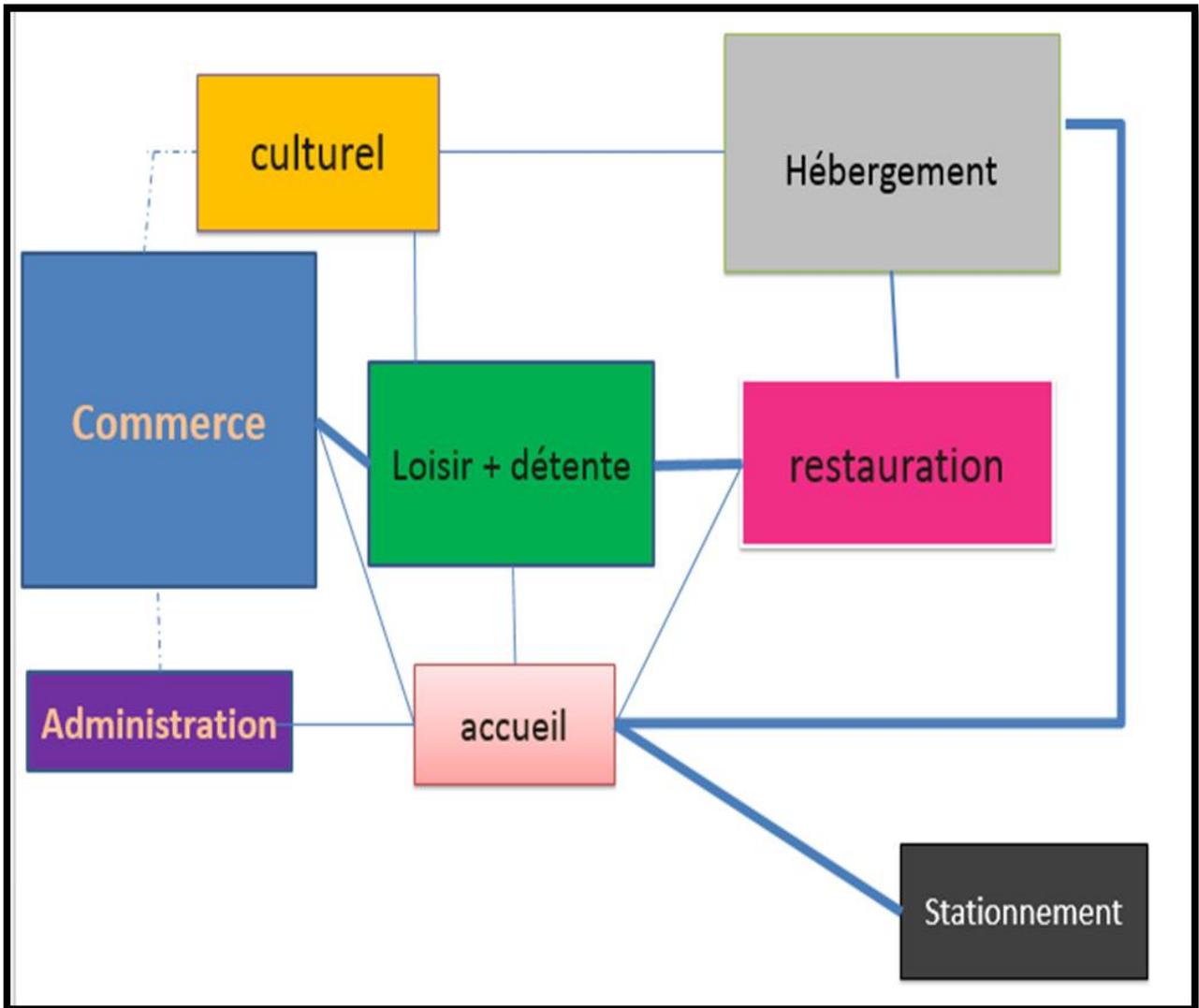


Figure 62 : organigramme fonctionnelle

Source : auteurs

6. Programmation qualitatif :

Les entités composant notre équipement sont, on a pris les normes depuis le journal officiel N=35 liée aux équipements d'hébergement en Algérie, plus la grille d'équipement qui nous a précisé la catégorie D de notre projet, avec plus de 300lits avec équipements annexes.³⁵

- **Accueil :**

Il doit être spacieux, avec des dimensions par rapport à la capacité de l'hôtel. Il comporte une réception, un salon d'attente, une conciergerie, une cabine téléphonique. 1m² pour une chambre. Min 20m² et max 80m²³⁶. Près de l'entrée, éclairage naturelle, bien dégagée avec une hauteur sous plafond min 5 h. Dans cette partie on va utiliser le dry container L:12.0 ; L:2.34 ; H3.2. Pour le mobiliers : comptoir ; chaises ; fauteuils ; tables.

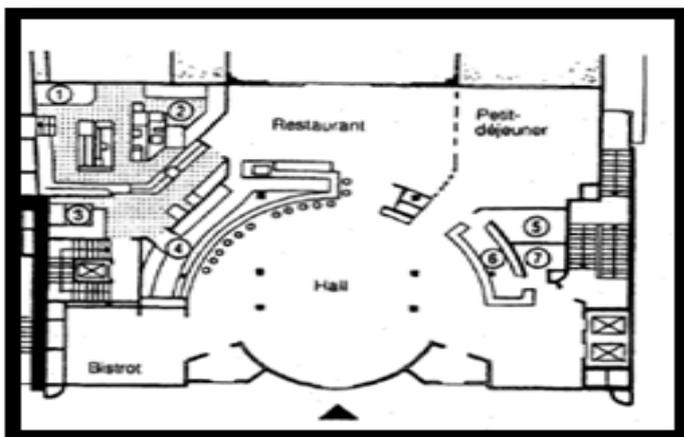


Figure 63 : hall d'accueil d'hôtel

Source: Neufert, édition7, p.404

- **Sanitaires :**

Toilettes hommes et femmes et prendre en considération les handicapés. Surface de WC est de 2m² et pour handicapés est de 5m². Toilette hommes et femmes :

Trois dont une pour handicapés. $(2 \times 2) + 5 = 9\text{m}^2$. * 2 x .Trois lavabos. + 3m²

Espace de circulation : 12m².³⁷

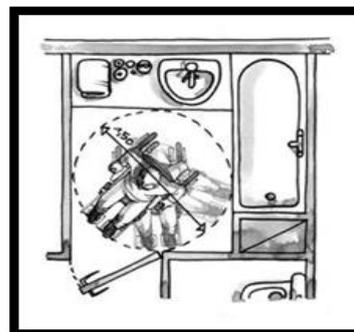


Figure 64 : sanitaire besoin spécifique sources : NEUFERT, édition7, p.410

- **Hébergement :**

Pour l'appart hôtel, On a 5 types de chambre :

Chambres simples ; chambre double, chambre simple handicapé, chambre double handicapé et les suites. Equiper les fenêtres de double vitrage.

Il est conseillé, voire nécessaire pour atteindre une performance suffisante d'isolation dans un bâtiment passif, avoir une bonne ambiance .Et selon le journal officiel N : 35 la surface minimale est de 13 m²

Pour le conteneur utilisé est le dry Container L5.9, L2.34, H2.6.

³⁵ Annexe 1 : classification des ouvrages du bâtiment par catégorie de complexité pour la rémunération de la maîtrise d'œuvre en bâtiment.

³⁶ Journal officiel N 35

³⁷ Journal officiel N35

Mobilier de bonne qualité avec lit individuel (100cm*200cm) ou grand lit 200*200) +descentes de lit à défaut de moquette +1table de chevet avec liminaire par occupant +armoire /penderie avec cintres +coiffeuse/ secrétaire avec chaise et abat-jour+1table +1chaise par occupant + corbeille à papier + téléphone + téléviseur + décoration.

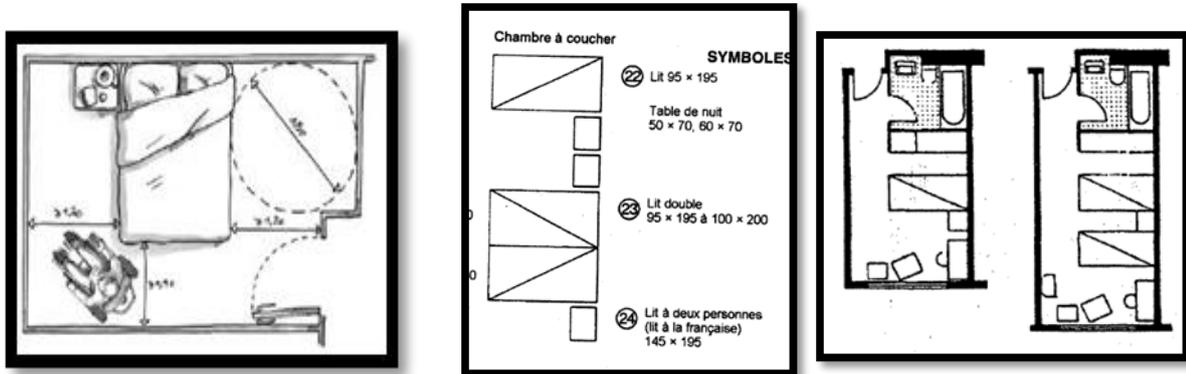


Figure 65 : disposition d'une chambre d'hôtel
source : Neufert, edition7, p.405

Mobilier adéquat pour une maison de famille salon (fauteuils table , télévision) cuisine (plan de travail , cuisinière , frigidaire , levier , table à manger)chambres(lit individuel (100cm*200cm) ou grand lit 200*200)+descentes de +1table de chevet avec liminaire par occupant +armoire)

Selon le journal officiel un village de vacance doit comporter au minimum 100lit, Donc sur 200 chambre nous avons 300 lits plus 5 lits par maison de vacance on a un totale de 425 lits, donc supérieure à 300lits recommandée par la grille d'équipement.

- **Restauration :**
- Il y a un restaurant et cafeteria ; Selon le journal officiel le restaurant doit avoir un grand confort suffisamment aéré, chauffé et éclairé. -Minimum 1.2m² par personne.³⁸

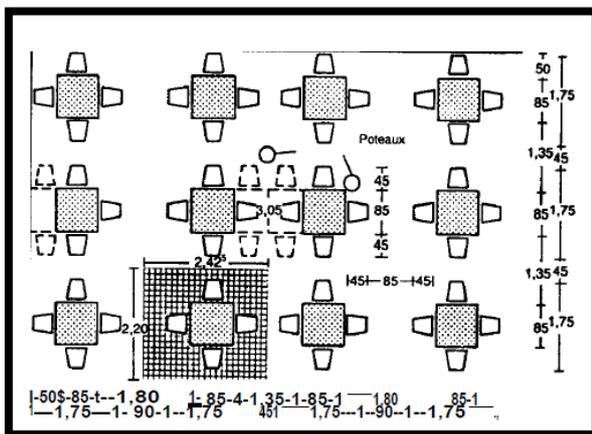


Figure 66:disposition des tables dans un restaurant

Source: neufert, edition7, p.398

Il doit être Bien accessible, desserve tous les fonctions, doit avoir un éclairage naturel, et l'ambiance intérieure doit être bien traitée pour le confort des usagers, l'aménagement doit être bien installé pour faciliter composer de Mobilier adéquat tables et chaises de 4 à 8 personnes, la cuisine doit avoir un plongeoir +cuisinière +four +plan de travail + rangement +étagères la circulation et une bonne hauteur sous plafond.

³⁸ Neufert, edition7, p.397

Dans notre village nous avons une capacité d'accueil de 525 personnes au gros plein donc pour avoir la surface du restaurant, nous avons appliqué la norme indiquée au Neufert est de 1.2 m² par personne donc, nous sortons par 693m² pour la salle de consommation.

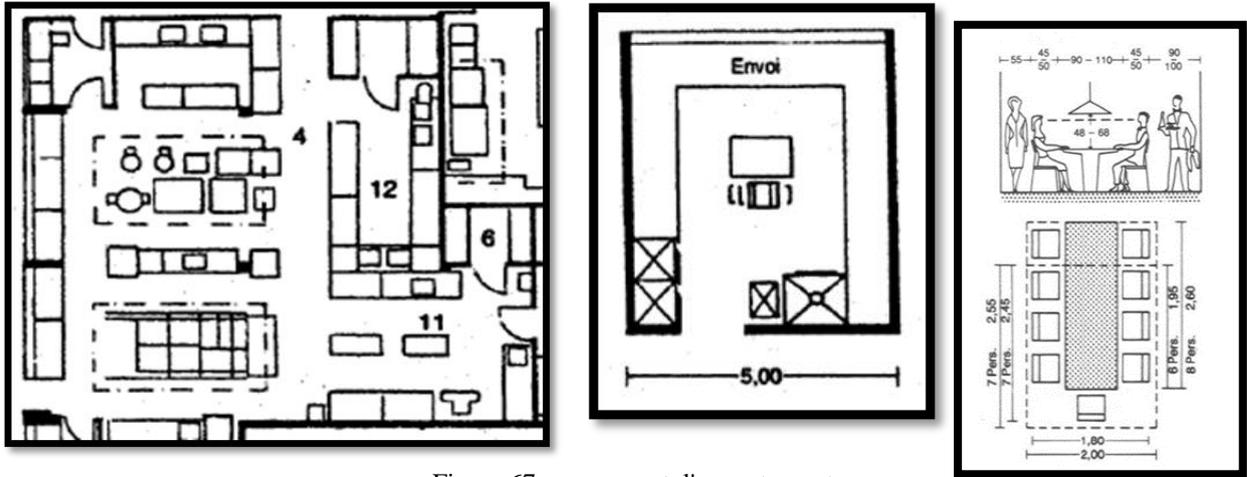


Figure 67 : rangement d'un restaurant

Source: NEUFert, édition7, p.399

- **Administration :**

Etablissement caractérisé par un ameublement et des installations de très bonne qualité ainsi qu'un bon état d'entretien et un bon comportement de son personnel.³⁹

Avec une position stratégique pour pouvoir gérer le complexe de préférence un éclairage naturel ; composée d'un mobilier de bureau (bureau +chaise +armoire).

Et aussi prévoir une infirmerie La salle de consultations doit avoir au moins 6,00 m². Pièce visuellement et phobiquement isolée, elle est conçue en premier lieu pour les fonctions de consultation, de diagnostic, de thérapie, d'actes médicaux.⁴⁰

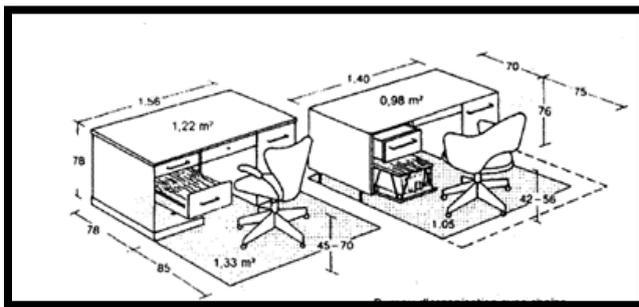


Figure 68 : mobilier d'un bureau

Source: Neufert, édition7, p.279

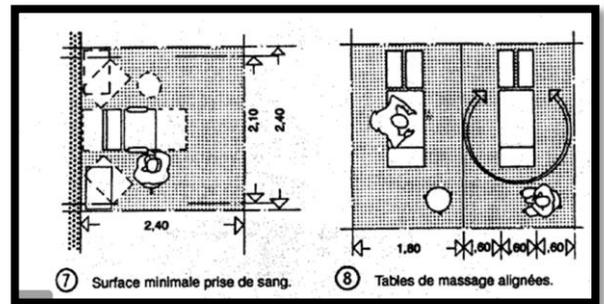


Figure 69 : infirmerie

Source : Neufert, édition7, p.480

³⁹ Journal officiel N35

⁴⁰ Neufert, édition 7, p.480

• **Service commercial :**

Vitrine pour l'exposition des produits de l'artisanat, des cartes et des photographies des sites touristiques
 Centre commercial ⁴¹avec plusieurs boutiques dont salons de coiffure pour homme et femme, qui doivent être bien placée pour permettre l'accès à tout le monde, l'ambiance intérieure doit être bien soignée pour attirer les clientèles avec un mobilier, Mobilier de commerce ; comptoir +étagère +caisse +arrière-boutique. Le commerce et la fonction principale qui va rentabiliser notre projet car il est projetée dans la façade principale du projet.

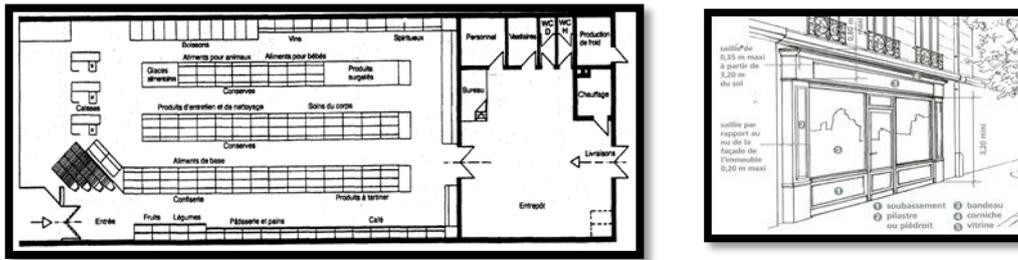


Figure 70: mobilier du commerce

Source : Neufert, édition7, p.318

Et pour la capacité d'accueil de 5m2 pour 1 personne, nous avons 3600m2 pour notre centre commercial c'est-à-dire d'une capacité d'accueil de 720personne.

• **Loisir :**

Le loisir est recommandé par le journal officielle, Eclairage naturel ; une bonne hauteur sous plafond, doivent disposer d'un mobilier de salle de jeu (billard +babyfoot +Ping pong) et aussi par une salle de sport pour attirer les jeunes de l'université vers notre projet.

Garderie (tables +lits +jeux) 3m2 par enfant ⁴²dans la salle de jeux, elle est exigée par le journal officiel N35, et si on considère que le 1/20 des usagers sont des enfants, donc pour 100m2 donc d'une capacité d'accueil de 33 enfants pour résident de notre projet est suffisant.

Piscine (installation technique) de préférable qu'elle soit aussi de conteneurs pour éviter les grands travaux.

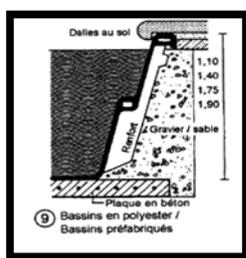


Figure 71:detail de piscine
 Source: Neufert, édition7, p.430

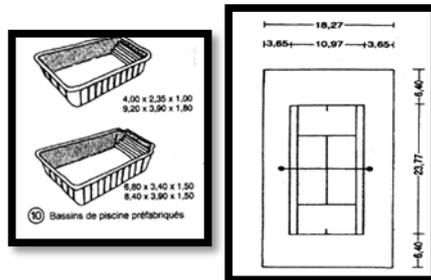


Figure 72:terrain de sport
 Source: Neufert, édition7, p.450

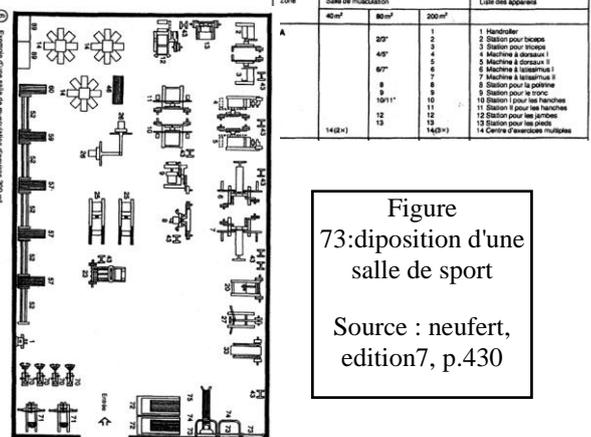


Figure 73:diposition d'une salle de sport
 Source : neufert, édition7, p.430

⁴¹ Journal officiel N35

⁴² Exigences techniques en matière de locaux, en fonction du type d'établissement (délib 95-1 AT modifiée)

• **Culturelle :**

La hauteur sous plafond doit être min 5 m donc pour assurer cette hauteur on doit superposer 2 conteneurs (2.6+2.6=5.2m respecter) disposition d'un bon éclairage dans la bibliothèque et une obscurité dans la salle de séminaire, pour la mobilière salle de séminaire (chaise + comptoir +bureau écran d'affichage +poubelle)

Bibliothèque (étagère +tables +chaise) pour la salle de séminaire la taille de la salle : le nombre de spectateurs donne la surface totale nécessaire. Il faut compter 2 0,5 m2 / spectateurs pour les spectateurs assis.⁴³ Donc pour une surface de 200m2 on 200personnes.

Et aussi pour augmenter l'attractivité du projet en voit projeter aussi une salle polyvalente qui va faire office de salle des fêtes, qui va être équipée de cuisine, dépôt et 2 salles annexes.

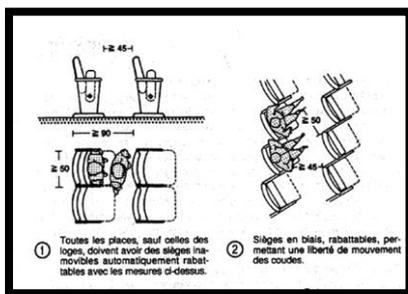


Figure 75 : disposition d'une salle de spectacle

Source: Nufert, edition7, p.280

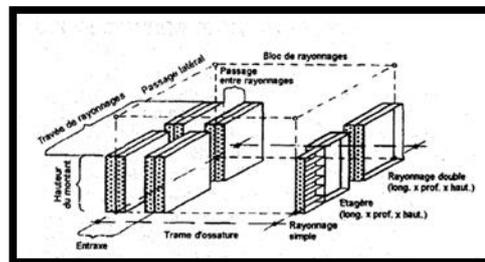
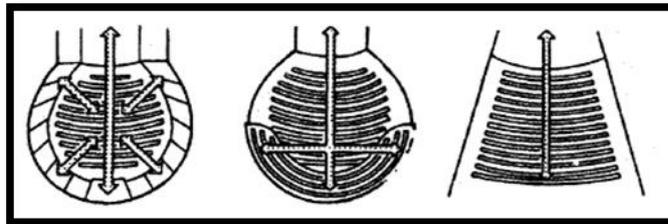


Figure 74 : organisation d'une bibliothèque source : Neufert, édition7, p.280

• **Extérieure :**

Pour le parking :

Gardé avec 1 emplacement par 2 unités d'hébergement +parking autocars

Donc pour 200 chambres +25 maisons de vacances =225 place +les espaces de parking réserve au commerce on a 720persones on suppose 1 voiture comporte 5 personnes donc 144

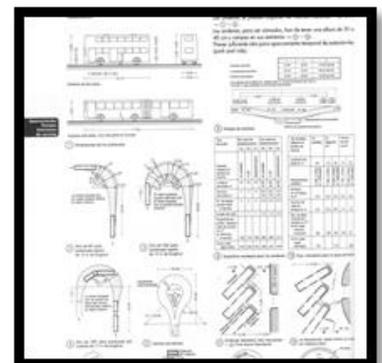
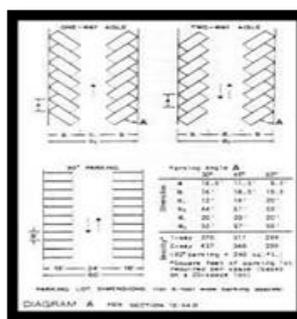


Figure 76: disposition de place de parking source: Neufert, édition7, p.375

Donc : 225+144=369 donc 369*(2.5*5)=4612.5m2 +20% de circulation ce qui nous donne une surface de 5535m2 de stationnement, et pour éviter les grandes surfaces de parking au plan masse, nous allons opter pour le parking sous-sol.

⁴³ Neufert, édition7, p.280

• **l'espace extérieure :**

Au minimum doivent contenir des espaces verts et aménagements extérieur et des aires de jeux pour enfants et terrains de sport : 15 % de la surface totale de l'établissement

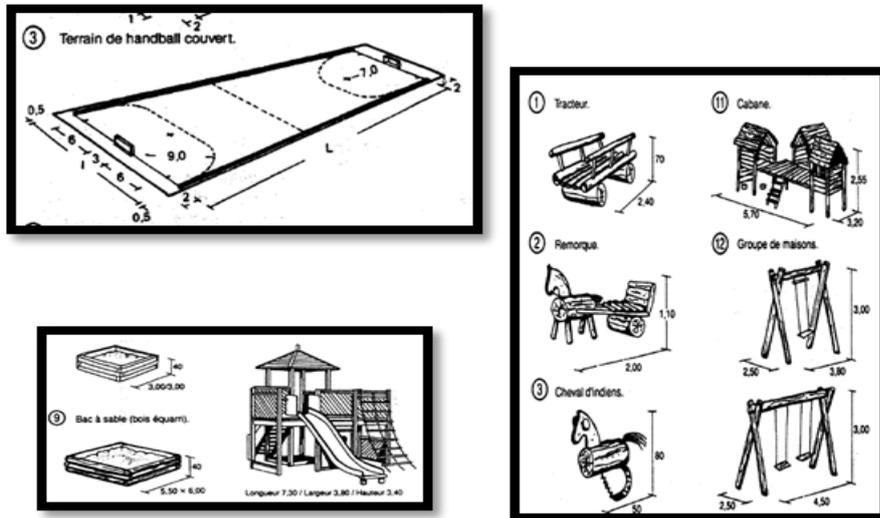


Figure 77: air de jeu extérieur
Source: Neufert, édition7.

• **Technique :**

Etablissement caractérisé par un ameublement et des installations de très bonne qualité ainsi qu'un bon état d'entretien et un bon comportement de son personnel⁴⁴

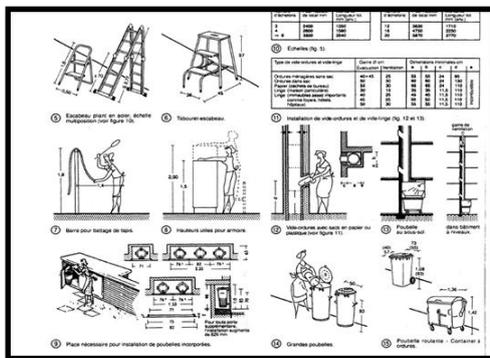
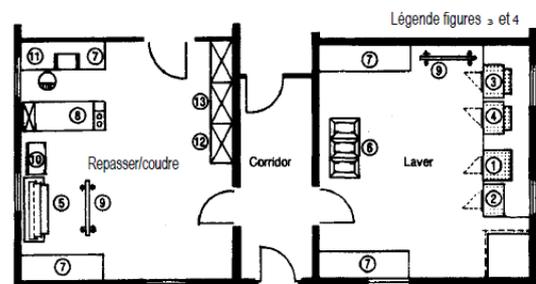


Figure 78 : organisation technique
Source: Neufert, édition7, p.407

Pour la blanchisserie Il faut séparer les blanchisseries pour linge en deux parties : linge propre et linge sale, avec leurs accès respectifs (fi 19). Les passages des personnes entre les parties propres et sales de la blanchisserie sont à aménager en sas avec désinfection pour les mains et emplacement pour vêtements de protection.



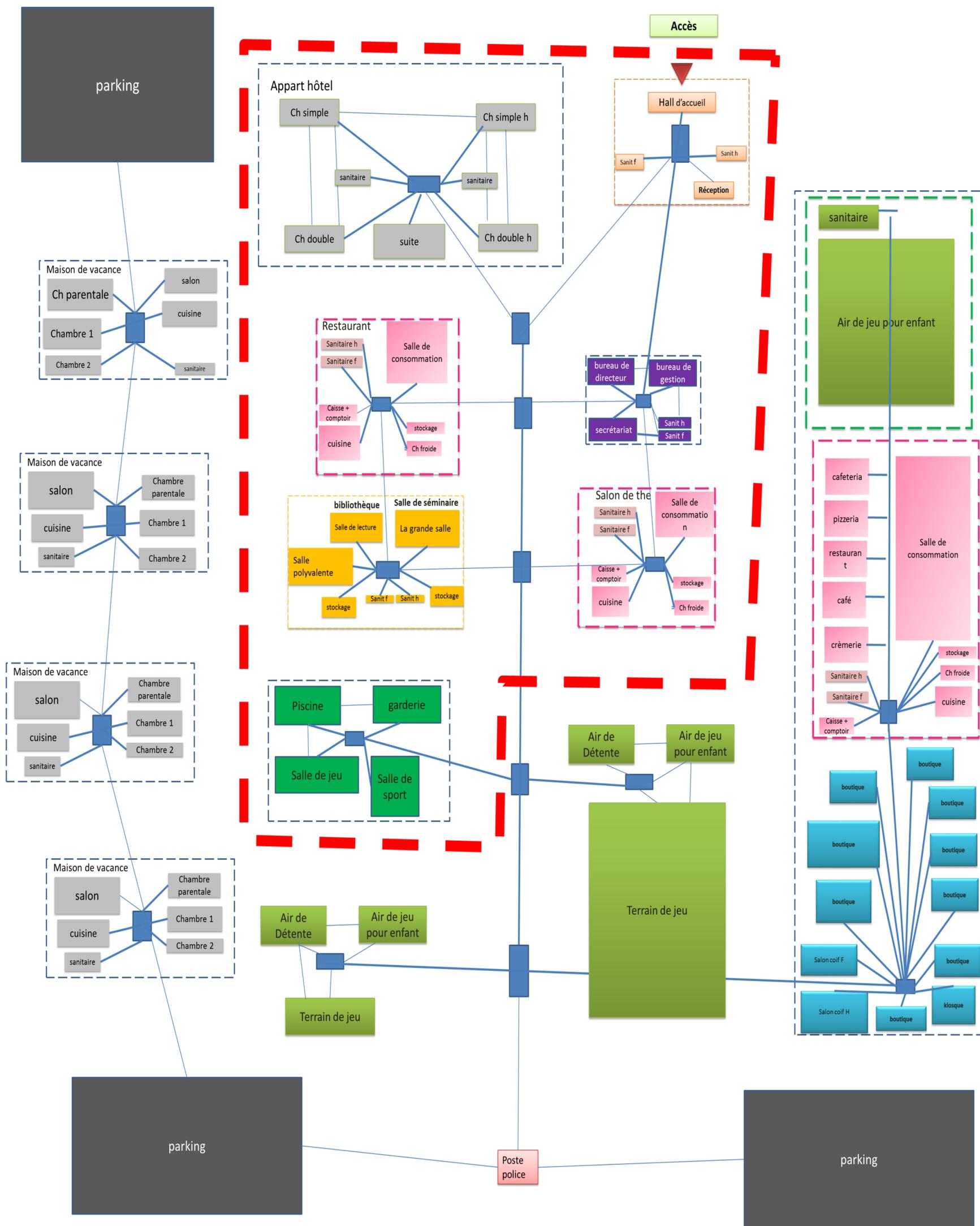
1 Dans 2 pièces séparées.

Figure 79:blanchisserie

Source: Neufert, édition7, p.229

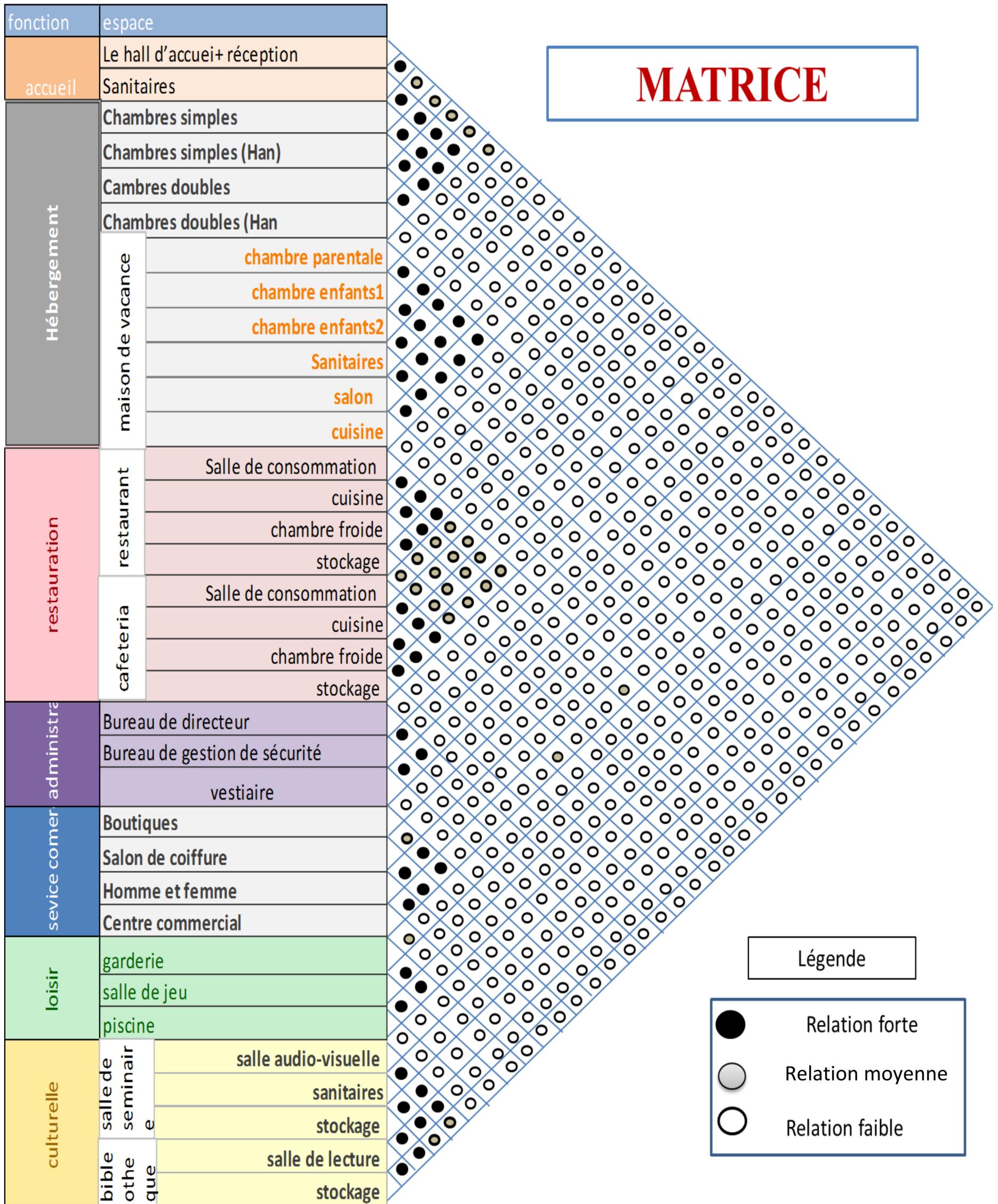
⁴⁴ Journal officiel N35

7. organigramme spatiale :



Légende				
accueil	Commerce	cultural	administration	Relation forte
hébergement	Restauration	loisir	stationnement	Relation moyenne
			Espace de circulation	Relation faible

8. matrice relationnelle :



9. programme spécifique :

fonction	espace	surface unitaire	nombre		surface t	surface par fonction	nombre de conteneurs	
accueil	Le hall d'accueil+ réception	80	1	80	98	3354	3 (40')	
	Sanitaires	9	2	18			1(20')	
Hébergement	Chambres simples	13	150	1950	5250	3354	200(20')	
	Chambres simples (Han)	13	50	650				
	Chambres doubles	13	150	1950				
	suite	28	25	700	1925	1925	69(40')	
	maison de vacance	chambre parentale	13	25				77
		chambre enfants1	13					
		chambre enfants2	13					
Sanitaires		5						
salon		13						
	cuisine	13						
restauration	restaurant	Salle de consommation	693	1	693	776,76	1553,52	22(40')
		cuisine	56,16	1	56,16			2(40')
		chambre froide	13,8	1	13,8			1(20')reefer
		stockage	13,8	1	13,8			1(20')
	cafeteria	Salle de consommation	693	1	693	776,76		22(40')
		cuisine	56,16	1	56,16			2(40')
		chambre froide	13,8	1	13,8			1(20')reefer
		stockage	13,8	1	13,8			1(20')
administration	Bureau de directeur	13	1	13	112	112	4(20')	
	bureau de secrtaire	13	1	13				
	salle de reunion	20	1	20				
	Bureau de gestion de sécurité	13	1	3				13
	vestiaire	6,5	2	13			13	1(20')
	infermerie	28	1	28			28	1(40')
service comercial	hypermarche	371	1	371	371	3600	12(40')	
	Salon de coiffure	28	1	28	56		1(40')	
	Homme et femme		1	28	1(40')			
	magasin	28	24	672	789		24(40')	
	magasin	13	8	104			8(20')	
	bojouterie	13	1	13	130		1(20')	
	cafeteria	13	1	13			1(20')	
	sandewicherie	13	1	13			1(20')	
	creperie	13	1	13			1(20')	
	cafee	13	1	13			1(20')	
	restaurant	13	4	52			1(20')	
	cremerie	13	1	13			1(20')	
	fast food	13	1	13			1(20')	
	aire de consomation	364	1	364	1043		/	
	aire de jeu enfants	679	1	679	1043		/	
	loisir	garderie	100	1	100		700	700
salle de sport		200	1	200	8(40')			
salle de jeu		200	1	200	7(40')			
piscine		200	1	200	15(20')			
culturelle	salle de seminair e	salle audio-visuelle	200	1	200	231	518	7(40')
		sanitaires	9	2	18			1(40')
		stockage	13	1	13			
	bible othe que	salle de lecture	100	1	100	113		5(40')
		stockage	13	1	13			
	salle polyvalente	grande salle	100	1	100	174		4(40')
		cuisine	28	1	28			1(40')
		annexe	15	2	30			1(40')
	Sanitaires	8	2	16		1(20')		
technique	blanchisserie	50	1	50	78	78	3(40')	
	reservoir d'eau	/	1	/			/	
	groupe electrogene	/	/	/			/	/
	local de pouvelle	28	1	/			28	/
extrieure	espace vert	15%	/	/	/			
	terrain de jeu	/	1	/	50			
	air de jeu pour enfant	/	/	/	/			
	stationement hebergement	5	225	/	1125			

surface de la base m	3000
surface totale	11840,52
surface du rdc	5154,5
totale conteneur	403

II. Programmation technique :

1. Calcul de l'isolation :

a. Isolation du conteneur :

Propriété : Le container est un assemblage de plusieurs plaques en acier de tôle crénelée tenant sur une armature en acier. Couramment appelée tôle ondulée, le revêtement du container est en fait ce que l'on appelle de la tôle crénelée en acier CORTEN.

L'acier dit « CORTEN » (Corrosion Résistance Tensile Strength) est un métal très répandu en architecture, pour les sculptures et les containers. Il s'agit d'un alliage composé de cuivre, de chrome, de phosphore, de nickel et de molybdène. On sait qu'en général, l'acier est résistant à la corrosion ; l'acier Corten est dix fois plus résistant à celle-ci qu'un acier classique, ce qui en fait un métal privilégié pour rester en extérieur. Bien que cela soit devenu rare⁴⁵. Donc la matière principale est le métal. Qui a une grande conductivité thermique constitué de 99% d'acier avec une épaisseur de 5mm donc il est important de l'isolé.

Cuivre	380
Aluminium	230
Zinc	112
Acier	52

Tableau 19:conctivite des meteaux
 source:
http://public.iutenligne.net/chimie/valls/chimie-du-solide/propri_metaux_3.htm

Pour remédier ce problème on a choisis deux matériaux pour assurer une bonne isolation thermique qui est le polystyrène et le BA13.et puisque la réglementation algérienne ne précise pas la zone de confort donc, nous nous sommes référées a la réglementation thermique du Maroc et choisir la même zone que Oran et faire les calculs.

	Taux des baies vitrées TGBV	U des toitures exposées (W/m².K)	U des murs extérieurs (W/m².K)	U des vitrages (W/m².K)	R minimale des planchers sur sol (m².K/W)	Facteur Solaire FS* des vitrages
Zone climatique réglementaire Z1 (Réf. Agadir)	≤ 15 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 5,80	NE	NE
	16-25 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 5,80	NE	Nord: NE Autres: ≤ 0,7
	26-35 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 3,30	NE	Nord: NE Autres: ≤ 0,5
	36-45 %	≤ 0,65	≤ 1,20	≤ 3,30	NE	Nord: ≤ 0,7 Autres: ≤ 0,3

Tableau 20:U des parois extérieure
 Source:
 réglementation thermique du Maroc

⁴⁵ Construire sa maison container, Paris, éditions Eyrolles 2011, p16

Nous avons choisis ces 2 matériaux pour leurs disponibilités au marché algérien et surtout pour leurs prix, de plus le BA13 n'est pas seulement le rôle d'un isolant, mais aussi pour le cote esthétique, pour créer une ambiance agréable à l'intérieur des conteneurs.

Donc par une épaisseur de 2.5cm pour le BA13 et le polystyrène, nous avons pu atteindre le niveau de confort comme indiqué dans la réglementation thermique comme on voit dans la figure 80 ci-contre.

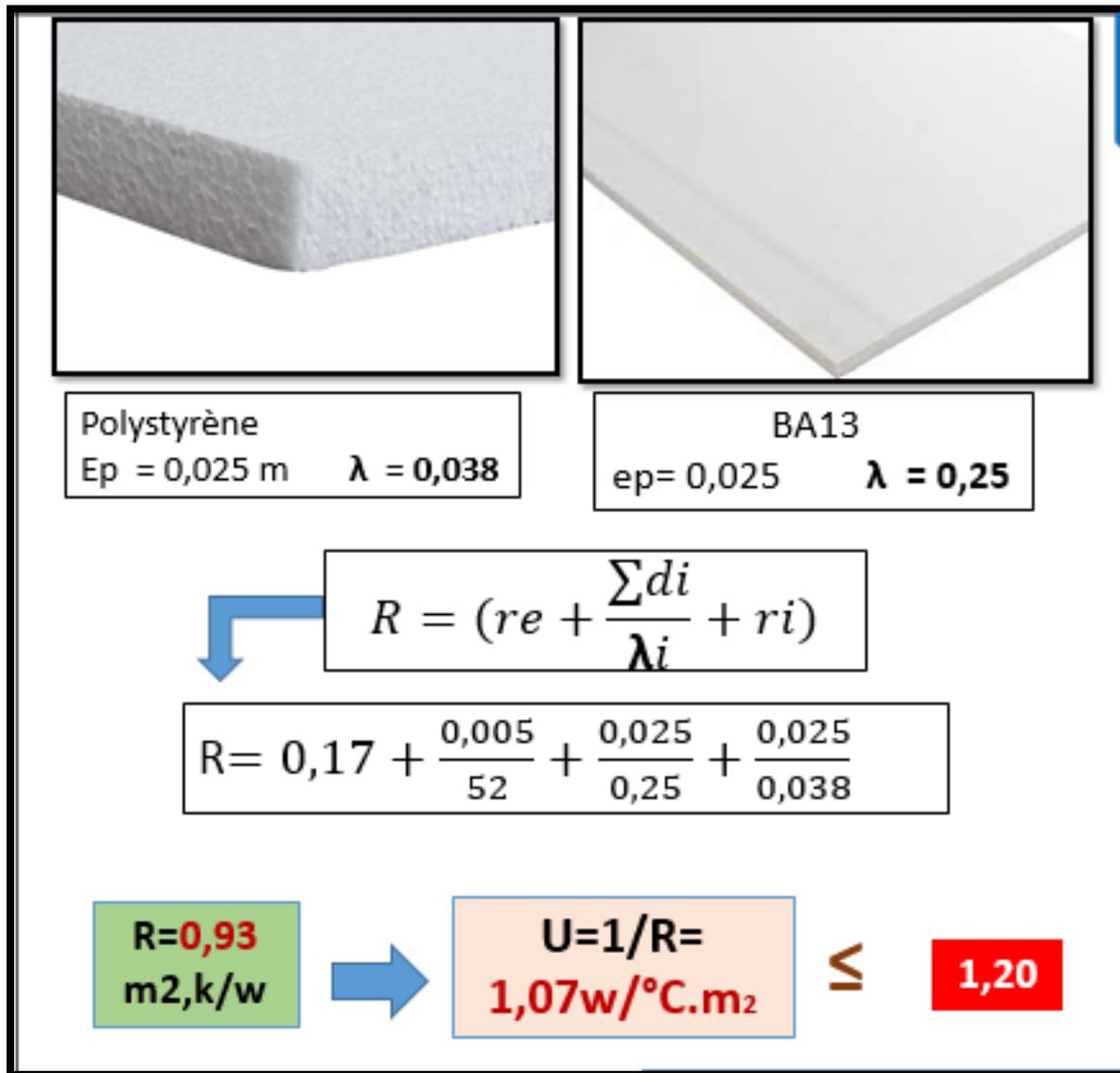


Figure 80 :calcul de l'isolation de la paroi

source:auteurs

b. Isolation des fenêtres :

Pour avoir une bonne isolation on a opté pour le double vitrage pour obtenir un confort à l'intérieur.

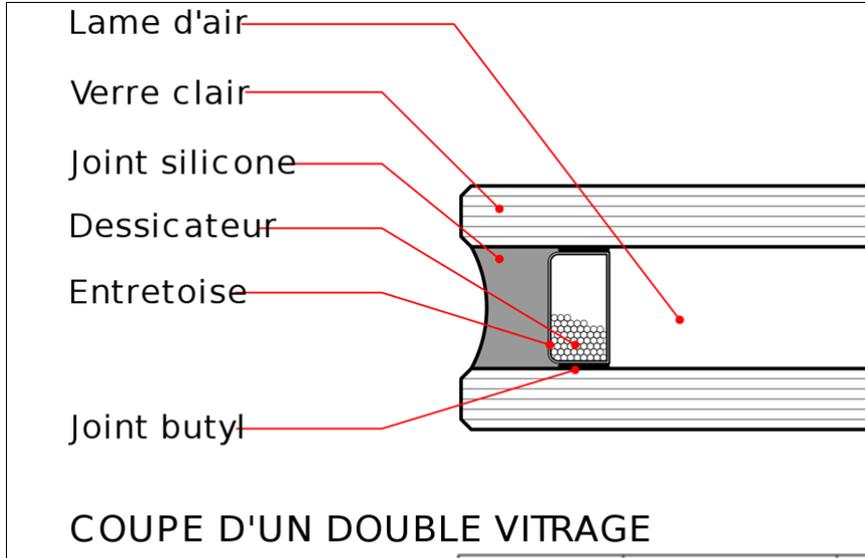


Figure 81:double vitrage
Source: DTR

Tableau 21:U des doubles vitrages
Source: DTR 3-4algerien

Type de vitrage	Epaisseur de la lame d'air (en mm)	Nature de la menuiserie	U W/m ² K
Vitrage double	5 à 7	Bois	3,3
		Métal	4,0

≤ 3,3 W/m²K

	Taux des baies vitrées TGBV	U des toitures exposées (W/m ² .K)	U des murs extérieurs (W/m ² .K)	U des vitrages (W/m ² .K)	R minimale des planchers sur sol (m ² .K/W)	Facteur Solaire FS* des vitrages
Zone climatique réglementaire Z1 (Réf. Agadir)	≤ 15 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 5,80	NE	NE
	16-25 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 5,80	NE	Nord: NE Autres: ≤ 0,7
	26-35 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 3,30	NE	Nord: NE Autres: ≤ 0,5
	36-45 %	≤ 0,65	≤ 1,20	≤ 3,30	NE	Nord: ≤ 0,7 Autres: ≤ 0,3

Tableau 22:U des vitrage
source:reglementation thermique du maroc

Nous avons comparé U double vitrage qui est dans le DTR 3-4 algérien par U vitrage de la réglementation thermique du Maroc, car la réglementation algérienne ne précise pas ça, nous avons trouvé que le double vitrage répond à la norme du confort dans notre projet.

c. isolation du toit :

Une toiture végétale également appelée toiture végétalisée, toit végétalisé, toit vert ou plus scientifiquement PCVHI (Paroi Complexe Végétalisée Horizontale) est une toiture aménagée en toit-terrasse ou penthouse appartement, recouverte de végétation, alternative à des matériaux couramment utilisés, comme les tuiles, le bois ou les tôles ⁴⁶

Il existe trois catégories de toits végétaux : intensif, semi-extensif ou extensif. On détermine le type en fonction du toit lui-même (résistance, pente, accès), de la capacité structurelle du bâtiment et du budget alloué au projet. Il faut aussi déterminer ses propres besoins. Les systèmes intensifs permettent de cultiver tous types de plantes (ornementales, potagères, voire même des arbres), tandis que les systèmes extensifs sont réservés à de la végétation basse qui demande peu d'entretien (mousses, lichens, etc.). Les semi-extensifs se situent entre les deux

L'Association des maîtres couvreurs du Québec (AMCQ) différencie les toits végétaux ainsi :

- Toits végétalisés intensifs : l'épaisseur du substrat de croissance dépasse généralement les 300 mm (12 pouces)
- Toits végétalisés semi-intensifs : l'épaisseur du substrat de croissance varie entre 150 mm et 300 mm (6 à 12 pouces)
- Toits végétalisés extensifs : l'épaisseur du substrat de croissance est de 150 mm ou moins (6 pouces), ce type de toiture est le plus économique⁴⁷

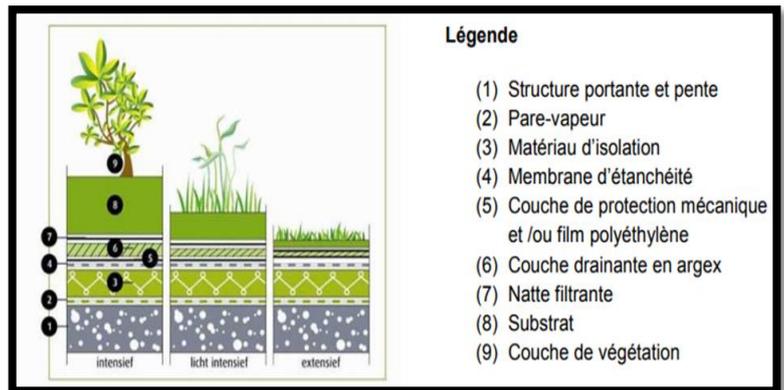


Figure 82 : les couches de la toiture végétale

Source : http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/IF%20Eco%20construction%20TERO2%20Part%20FR

LA TOITURE VÉGÉTALISÉE EXTENSIVE	LA TOITURE VÉGÉTALISÉE INTENSIVE
Pas de renforcement de structure nécessaire	Renforcement de la structure parfois nécessaire
Entretien Peu exigeant : végétation spontanée	Élevé ,importante végétation spécifique
Irrigation: non	Irrigation: oui
Mise en œuvre simple	Plus complexe
Isolation Moyenne	Isolation performante
Plus économique	Cout levé
Epaisseur < 8 cm	Epaisseur <30cm
Support : acier , béton, bois	Support : béton

Tableau 23 : tableau comparatif entre l'intensive et l'extensive

Source : [HTTPS://WWW.ECOHABITATION.COM/GUIDES/2464/LES-DIFFERENTS-TYPES-DE-TOITS-VEGETALISES/](https://www.ecohabitation.com/guides/2464/les-differents-types-de-toits-vegetalises/)

⁴⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Toiture_v%C3%A9g%C3%A9talisee

⁴⁷ [HTTPS://WWW.ECOHABITATION.COM/GUIDES/2464/LES-DIFFERENTS-TYPES-DE-TOITS-VEGETALISES/](https://www.ecohabitation.com/guides/2464/les-differents-types-de-toits-vegetalises/)

Pour isoler le toit du conteneur, nous avons choisis la toiture végétalisée extensive ; car elle est particulièrement adaptée au conteneur. Elle est facilement réalisable par un particulier, et à moindre coût.⁴⁸

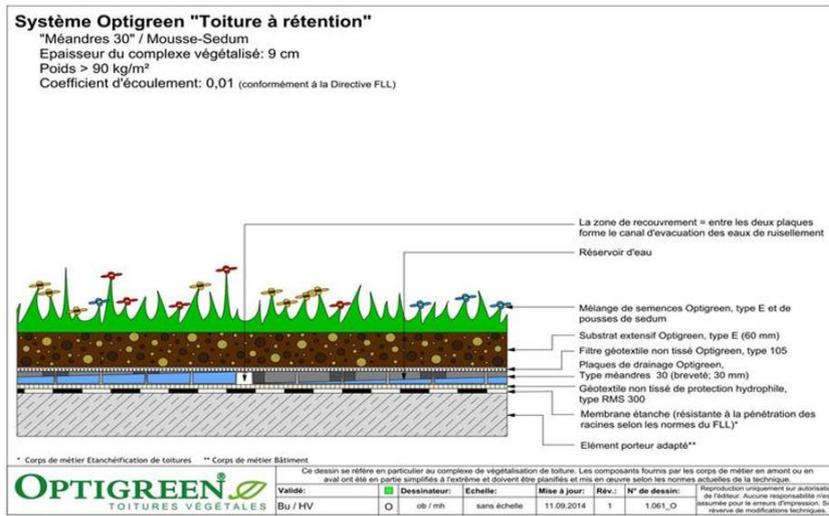


Figure 83:toiture vegetale intensive
 source:https://www.google.com/search?q=lambda+toiture+v%C3%A9g%C3%A9talis%C3%A9e&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=UJqNNk3A8yxiQM%253A%252C9c-rz5cg9Ag8KM

Matériaux	λ	Epaisseur
OSB	0,144	3 cm
Paille lavande	0,050	1 cm
Résineux	0,13	2 cm
Terre végétale 20% d' humidité	1,05	2,1 cm

Tableau 24:composant d'une toiture végétale
 Source:https://www.google.com/search?q=lambda+toiture+v%C3%A9g%C3%A9talis%C3%A9e&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=UJqNNk3A8yxiQM%253A%252C9c-rz5cg9Ag8KM

Tableau 25:U des toitures
 Source: réglementation thermique du Maroc

	Taux des baies vitrées TGBV	U des toitures exposées (W/m ² .K)	U des murs extérieurs (W/m ² .K)	U des vitrages (W/m ² .K)	R minimale des planchers sur sol (m ² .K/W)	Facteur Solaire FS* des vitrages
Zone climatique réglementaire Z1 (Réf. Agadir)	≤ 15 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 5,80	NE	NE
	16-25 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 5,80	NE	Nord: NE Autres: ≤ 0,7
	26-35 %	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 3,30	NE	Nord: NE Autres: ≤ 0,5
	36-45 %	≤ 0,65	≤ 1,20	≤ 3,30	NE	Nord: ≤ 0,7 Autres: ≤ 0,3

$$U = \frac{1}{0,17 + \sum \left(\frac{e}{\lambda} \right)}$$

$$R = 0,17 + \frac{1,05}{0,03} + \frac{0,144}{0,01} + \frac{0,050}{0,02} + \frac{0,13}{0,21} \quad R=52,28$$

$$U = \frac{1}{R}$$

U=0,019 < 0,75 recommander par e DTR

Figure 84:calcul du U toiture
 Source: auteurs

Donc après le calcul de U de la toiture végétale, nous l'avons comparé avec celui de la réglementation thermique du Maroc et nous avons trouvé qu'il répond à la norme donc, nous avons bien isolé les toits par la toiture végétale intensive.

⁴⁸ Livre : Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p142

2. Calcul des brises soleil :

Pour assure un bon confort visuel, nous allons prévoir des brises solaires horizontales, dans la façade sud, donc c'est pour ça nous avons calculé sa longueur pour qu'il soit efficace.

Pour cela, nous avons cherché la plus haute hauteur du soleil, du 21 juin à 13 h comme le montre la figure 85, et nous l'avons appliqué sur la formule comme montre la figure 86.

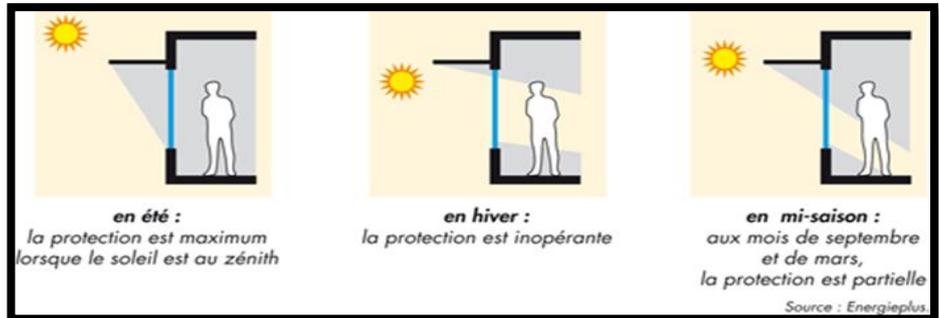


Figure 85: hauteur du soleil dans les saisons

Source:

<https://www.google.com/search?q=position+du+soleil+selon+les+saisons&source>

Coordonnées Géographiques:		Données cartographiques Conditions d'utilisation Signaler une erreur cartographique											
Longitude Latitude		P.Astronomique		Irradiation Globale Incliné		Irradiation Globale Double Axes et Simple Axe		Irradiation Directe Double Axes et Simple Axe		Perte			
Long	Lat	heures TSV	Azimuth du soleil	Hauteur du soleil	G-inclinée	Pélectrique	GP_02axes	Pélectrique	GP_01axe	GP_01axe	DIN_02_ axes	DIN_01axe	Perte
-0.65°	35.7°	4h00	-53.4°	0.0°	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5h00	-62.5°	2.3°	15	0	79	0	15	12	72	0	72
		6h00	-70.6°	13.4°	159	0	410	0	159	76	366	0	366
		7h00	-78.2°	25.1°	355	0	680	0	355	86	603	9	594
Altitude	Albedo	8h00	-86.0°	37.2°	553	0	847	0	553	343	745	241	504
22m	0.2	9h00	-85.1°	49.4°	730	0	929	0	730	615	810	496	314
		10h00	-73.0°	61.3°	871	0	978	0	871	840	845	708	137
		11h00	-50.7°	72.1°	962	0	1005	0	962	975	864	834	30
		12h00	0.0°	77.7°	993	0	1014	0	993	1014	870	870	0
		13h00	50.7°	72.1°	962	0	1005	0	962	975	864	834	30
		14h00	73.0°	61.3°	871	0	978	0	871	840	845	708	137
		15h00	85.1°	49.4°	730	0	929	0	730	615	810	496	314
		16h00	86.0°	37.2°	553	0	847	0	553	343	745	241	504
		17h00	78.2°	25.1°	355	0	680	0	355	86	603	9	594
		18h00	70.6°	13.4°	159	0	410	0	159	76	366	0	366
		19h00	62.5°	2.3°	15	0	79	0	15	12	72	0	72
		20h00	53.4°	0.0°	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					8283	0	10870	0	8283	6908	9480	5446	4034
					Wh/m²	Wh/kWc	Wh/m²	Wh/kWc	Wh/m²	Wh/m²	Wh/m²	Wh/m²	Wh/m²
					Inclinaison:				Inclinaison:	Orientation:		Orientation:	
					0				0	0		0	
					Orientation:				Orientation:			Orientation:	
					0				0			0	

Tableau 26 : coordonnées géographiques d'Oran
Source : <http://data.cder.dz:81/#>

Et, nous l'avons appliqué sur une fenêtre dans notre projet, nous avons la hauteur du conteneur qui est de 2.6m et aussi depuis le tableau des coordonnées géographiques (tableau26) on a trouvé l'angle solaire, et en appliquant la formule de la tangente, nous avons obtenu la longueur de la brise soleil horizontal qui est de 0.6m.

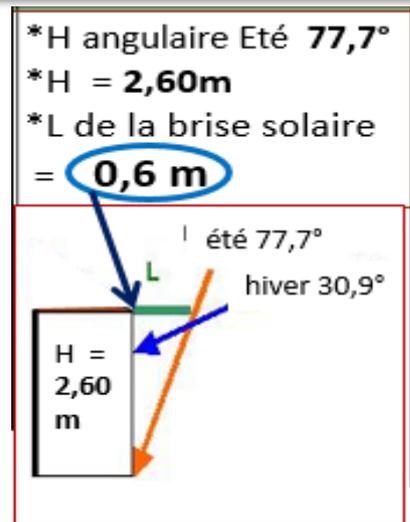


Figure 86:calcul de la brise solaire horizontale

Sources : auteurs

Pour profiter au maximum du soleil, et l'éclairage naturel, nous avons effectué aussi un organigramme spatial pour les maisons de vacances pour avoir la meilleure disposition possible des espaces.

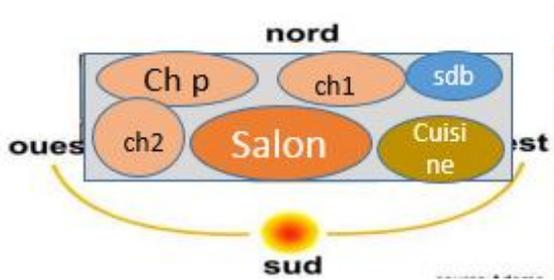


Figure 87: organigramme spatial des maisons de vacances
Source: auteurs

a. Effet de masque végétalisé :

Pour assurer un bon éclairage naturel, nous allons planter des arbres caducs pour permettre un bon ensoleillement en hiver quand il perd ses feuilles, et pour réduire les apports solaires en été quand il aura ses feuilles. (Voir figure 88).

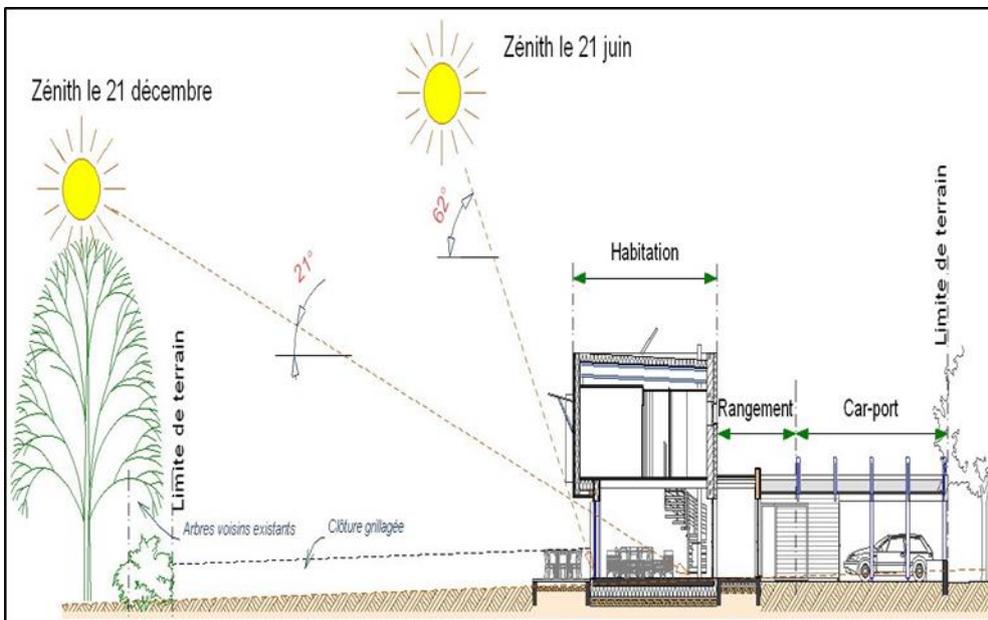


Figure 88: l'angle solaire entre été et hiver
Source: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://benoit.ramier.free.fr/documents/6/cours/peuplement.html>

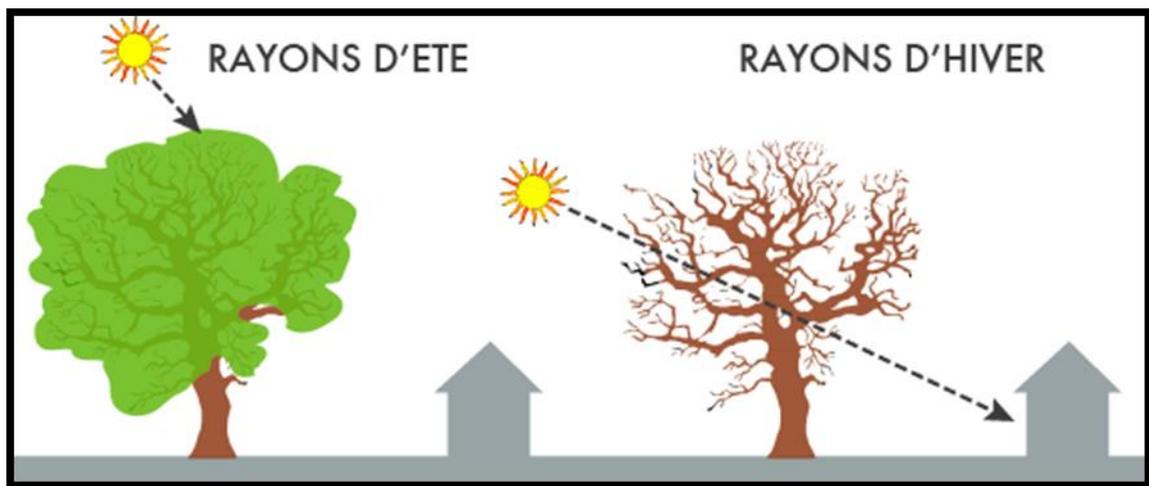


Figure 89: la différence de l'arbre caduc entre hiver et été
Source: <http://www.fabemi-structures.com/reglementation-energetique>

3. Fondation :

a. Plot en béton :

Il existe deux formes de plots à béton : les rectangulaire et les circulaire. Les plots rectangulaire permettent de faire reposer les conteneurs sur une surface stable et facile à installer .ils sont fabriquer soi-même ou à acheter .il existe des moules a plots rectangulaire. Les fondations avec plots à béton : Cette technique est préférée particulièrement bien au cas des containers puisque les plots n'ont pas besoin d'être posés sur une chape de béton. Les plots à béton sont des petits piliers enfoncés dans la terre. Les containers sont des boîtes autoportantes. Ce qui n'est pas obligatoire de soutenir sous la surface totale du plancher mais simplement aux quatre coins et aux endroits où la structure a besoin de renforts.⁴⁹(Voir figure 90)

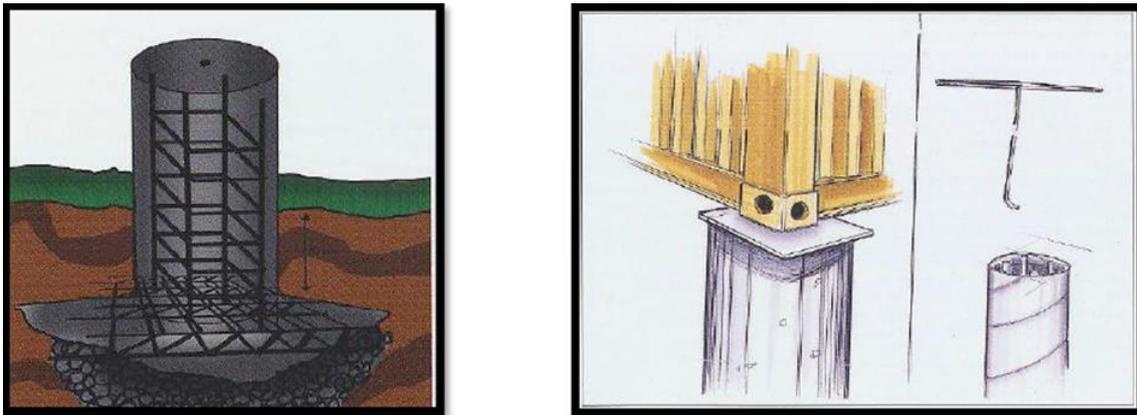


Figure 90 : plot en béton arme

Source: Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p63

a. Fondation en radier :

Les radiers sont des fondations constituées de plot a béton surmontes d'un cadre de bois ou d'un cadre métallique sur lequel on posera les conteneurs .c'est une technique utilisée lorsque la terrain est constitué de roches hétérogène, de terre sableuse ou lorsque la terre est ajoute sur le terrain .ce type de fondation très complexe, demande le plus souvent l'intervention d'un professionnelle.⁵⁰

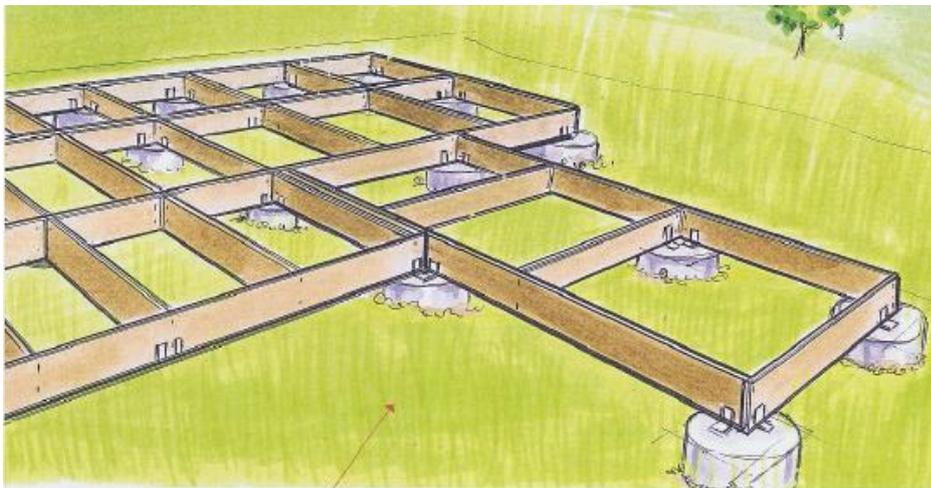


Figure 91 : fondation en radier

Source: construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p.63

⁴⁹ Livre : construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p.61

⁵⁰ Livre : construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p.63

4. Raccordement de conteneurs :

a. Soudure :

Lorsque deux conteneurs sont accolés l'un à l'autre, il y a trois type d'ouverture à sceller : les parties verticales qui sont les parois, la partie au sol du cadre et le dessus du container. (Voir figure 92,93et 94).

Une plaque d'acier sera placée par-dessus la jointure des conteneurs et soudée de chaque cote sur chacun des conteneurs. Cette plaque reliera efficacement les conteneurs entre eux et servira de jointure étanche. Pour plus de facilite et pour que la plaque soit maintenue efficacement le long de la jointure, il est utile d'effectuer des petits points de soudure à intervalles réguliers.⁵¹

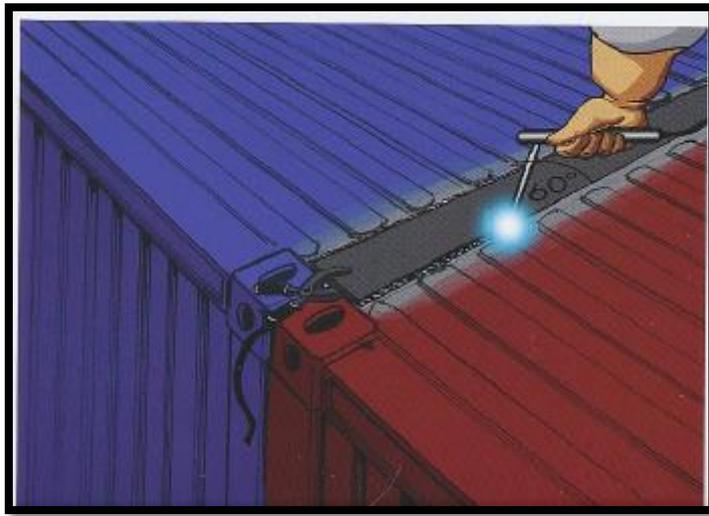


Figure 92 : soudure des conteneurs
source: Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p71



Figure 93 : soudure entre 2conteneurs
Source: Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p70

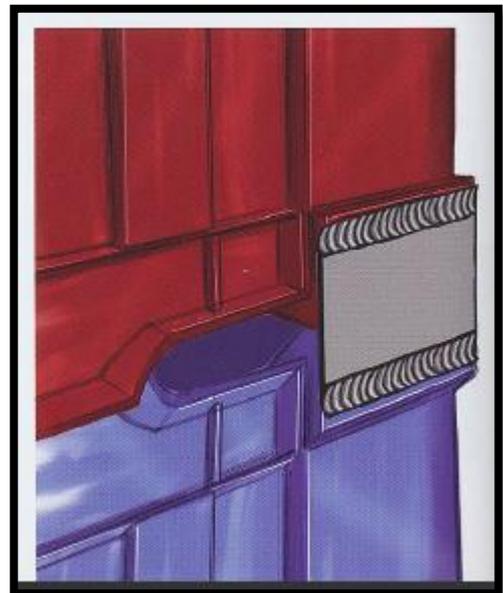


Figure 94 : la soudure de conteneurs
Source: Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p70

⁵¹ Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p71

a. Boulonnage :

Pour boulonner, les trous doivent se trouver à intervalles réguliers de 50 à 60cm pour que les conteneurs soient correctement scellés les uns aux autres. Une fois les boulons insérés dans les orifices, ils doivent être recouverts de peinture anti rouille pour que l'air ne soit pas en contact avec l'air libre sans protection. Le boulon doit mesurer entre 8 et 12cm pour pouvoir passer de chaque côté des deux parois, être assez épais (entre 6 et 12mm de diamètre) et solide pour résister à la pression qu'auront les deux parois l'une envers l'autre.⁵² (Voir 95).

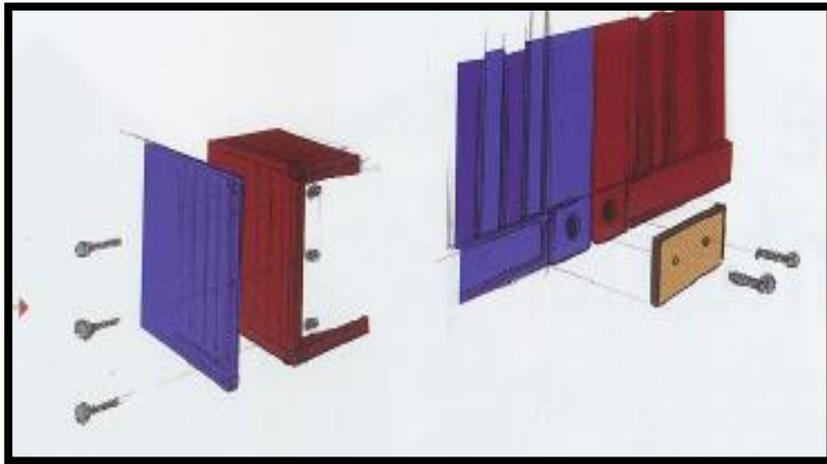


Figure 95 : boulonnage de conteneurs

Source: Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p69

5. La Découpe:

Pour créer les ouvertures, les portes et les fenêtres, nous devons faire des coupes au niveau des parois des containers.

Les containers ne peuvent pas se découper de n'importe quelle façon. La structure générale doit toujours rester intacte afin d'assurer la solidité de la maison. Il est préférable de laisser un minimum de 10 cm de tôle nervurée en dessous de l'ossature pour permettre au container de conserver sa solidité et éviter une fragilisation.

Après la découpe on consolide les ouvertures pour assurer les caractéristiques autoportantes du container. La consolidation consiste à créer un cadre de fenêtre en bois qui fera tout le tour de la découpe.



Figure 96: découpe de conteneur

Source: Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p74

⁵² Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p67

6. Le réseau électrique :

L'alimentation en électricité est souvent trop coûteuse à entretenir et à installer et peut conférer aux camps une impression de durabilité qui n'était pas prévue au départ. Cependant, l'électricité peut être fournie dans plusieurs cas. Le courant électrique est plus généralement utilisé pour l'éclairage puisqu'il utilise moins d'énergie que le chauffage et il demande donc une infrastructure moins coûteuse.

Généralement, il est de la responsabilité du gouvernement national ou du comité officiel responsable de l'électricité d'installer et d'entretenir le réseau électrique.

La pose du réseau électrique dans un équipement en conteneur ne se fait pas comme dans un équipement classique. Plusieurs solutions sont cependant envisageables. On peut privilégier les goulottes ou les plinthes. Celles-ci s'emploient contre la finition de plâtre ou le revêtement brut du container. Sans faire de saignées ni utiliser de gaines.

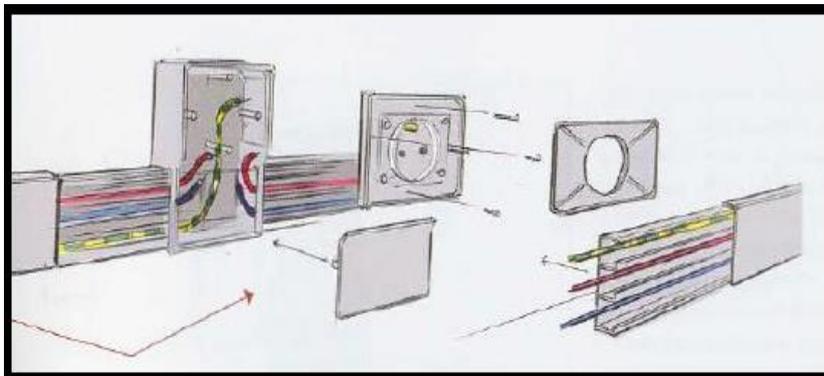


Figure 97 : accordement des câbles électrique

Source: Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p94

7. Le Réseau De Plomberie :

Le réseau de plomberie se crée une fois les containers installés et scellés, après avoir établi un plan de distribution au préalable. L'arrivée d'eau potable dans la maison se fait par le robinet d'arrivée d'eau du tube noir à bandes bleues qui remonte depuis les fondations. Le tube PER est un tuyau flexible bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude qui remplace aujourd'hui efficacement les tuyaux de cuivre.

Les réseaux d'évacuation partent de la maison jusqu'à un réseau public ou autonome. Le Raccordement Au Domaine Public, Ce mode d'évacuation est le plus pratique puisque il n'y a pas d'entretien : toutes les eaux usées sont déversées directement dans les réseaux d'égout. (Voir figure 98).

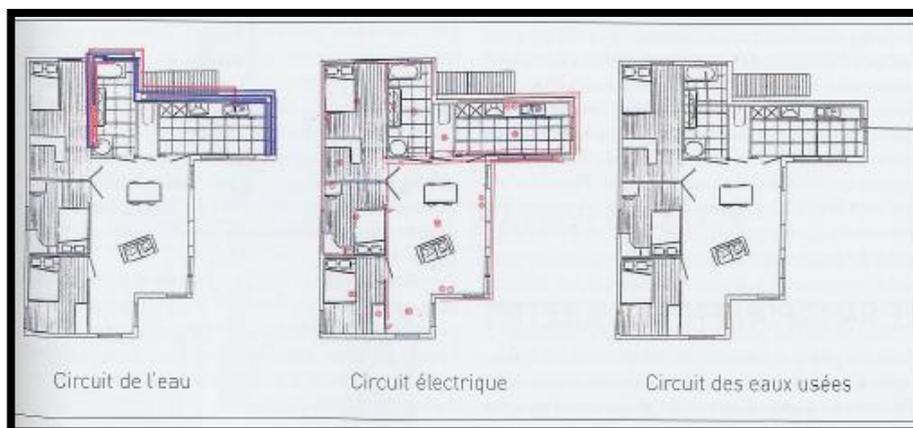


Figure 98 : raccordement des différents réseaux dans maison container

Source: Construire sa maison container, éditions Eyrolles 2011, p97

8. Autre technique utilisée :

a. L'implantation du bâtiment :

L'implantation d'un bâtiment doit tenir compte de l'ensoleillement et des ombres portées. On désigne par masque solaire tout ce qui va enlever de l'ensoleillement, donc empêché les apports lumineux et thermiques. Les masques solaires peuvent être naturels (arbres, relief, etc.) et/ou architecturaux (bâtiments, mobilier urbain, brise-soleil, etc.). Une bonne implantation / orientation permet d'optimiser les apports solaires pour chauffer en partie les pièces de vie l'hiver, lorsque le soleil est plus bas sur l'horizon⁵³

b. La forme et la compacité :

Le principe de compacité correspond, pour un volume donné, à la minimisation des surfaces de paroi en contact avec l'extérieur, pour diminuer les déperditions thermiques.

De la forme complexe (ci-dessous à gauche) au bâti compact et accolé (à droite) le rapport entre les surfaces de déperditions et le volume habitable peut couramment varier. La compacité permet aussi de réduire les quantités de matériaux, ainsi que la complexité du bâtiment ; elle réduit donc les coûts de construction et de maintenance.⁵⁴

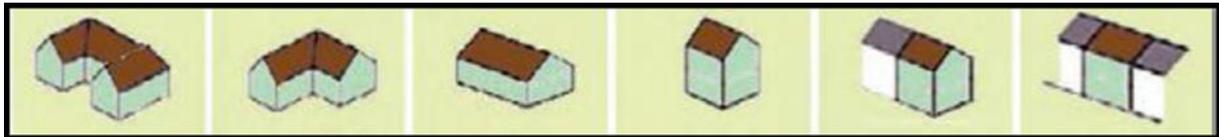


Figure 99 : la compacité des volumes.

Source : ERIC A. ALBISSER, fiche de construire bioclimatique

c. Principe et fonctionnement d'une VMC double flux :

La VMC double flux permet de renouveler l'air intérieur avec des débits fixés à l'avance, qui correspondent aux besoins de votre maison. Avec son échangeur thermique, les déperditions de chaleur sont considérablement allégées par rapport aux déperditions des versions classiques de VMC.

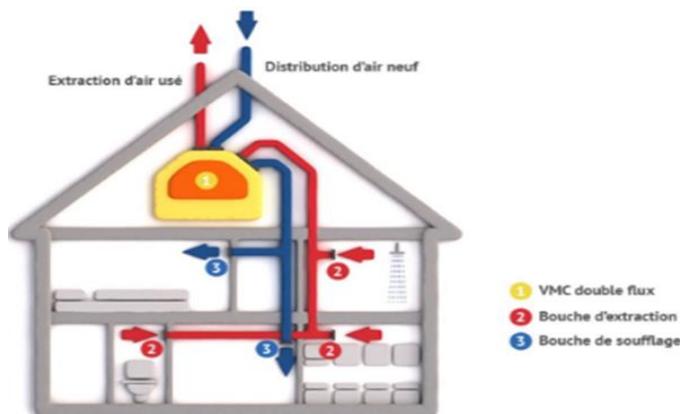


Figure 100: technique de VMC.

Source : <https://www.lenergiesoutcompris.fr/travaux-isolation-et-ventilation/vmc-double-flux/comment-ca-marche>

⁵³ ERIC A. ALBISSER, fiche de construire bioclimatique .septembre 2013.

⁵⁴ ERIC A. ALBISSER, fiche de construire bioclimatique .septembre 2013.

d. L'atrium :

Un espace tampon entre l'intérieure et l'extérieure de l'édifice, sans climatisation, avec un apport de Lumière et de ventilation naturelle. il est généralement un espace couvert par une verrière zénithale.

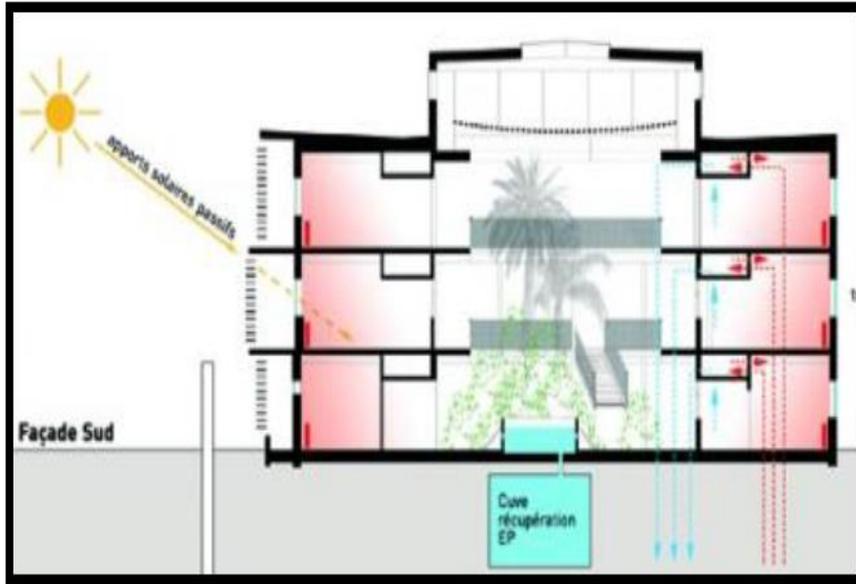


Figure 101 : L'atrium de Laboratoires de recherche (l'Inra à Champenoux)

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

L'atrium est ainsi un espace qui a été expérimenté comme lieu de contrôle des ambiances Extérieures. Dans un espace intermédiaire, dans les perspectives d'un confort et de la création d'un espace semi-public intérieur. L'atrium utilise aussi le concept de la serre froide, il s'agit d'un chargeur solaire passif qui stocke la chaleur si besoin. Avec une bonne gestion des ouvertures de la verrière en fonction De la température, de la pluie et du vent, l'atrium garde un équilibre, une atmosphère constante. Les plantes contribuent également à le rafraichir et à fournir une bonne qualité de l'air⁵⁵

b. Les panneaux solaires :

Les panneaux solaires sont destinés à récupérer l'énergie du rayonnement solaire pour la transformer en chaleur ou en électricité.

- Les usages des panneaux solaires :

Dans le premier cas, les panneaux sont dits thermiques et servent, par exemple, à faire chauffer de l'eau. Dans le deuxième cas, l'électricité est produite grâce à des cellules photovoltaïques partiellement composées de matériaux semi-conducteurs⁵⁶

⁵⁵ Plassard, Solenne, 2015. L'atrium central dans les bâtiments tertiaires contemporains. [En ligne] .mémoire d'initiation à la recherche. Ecole supérieur d'architecture de Nantes.

⁵⁶ <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/energie-renouvelable-panneau-solaire-7971/>



Figure 102 : disposition des panneaux solaires sur un conteneur

Source: <https://www.intechcleanenergy.ca/energy-container/energy-container-6/>



Figure 103 : panneaux solaires

Source <http://okwind.fr/phone/en-trackers.html>

- **quel est le fonctionnement du chauffe-eau solaire ?**

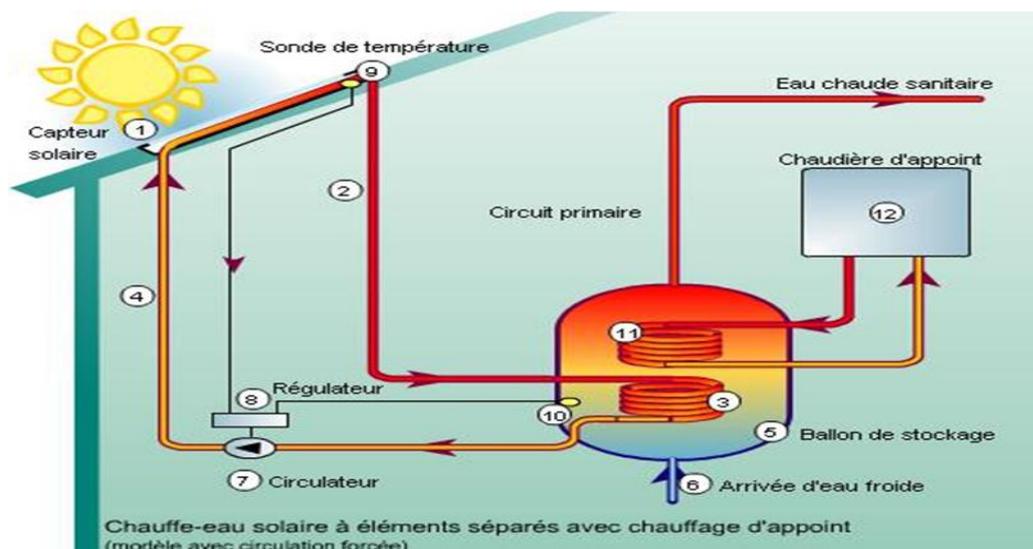
Le soleil diffuse une énergie gratuite, renouvelable et propre. Pas besoin d'habiter dans le sud pour chauffer de l'eau ! Le chauffe-eau solaire est intéressant partout en France. Il est performant, rapide à amortir et simple à installer. Il peut être connecté au lave-linge et au lave-vaisselle, pour encore plus d'économies.

- **Comment ça marche un chauffe-eau solaire ?**

Dans le panneau solaire thermique, l'eau ou un liquide caloporteur chauffe sous l'action du soleil. Ce liquide part ensuite vers le chauffe-eau. Il traverse le chauffe-eau dans un serpentin et diffuse la chaleur qu'il a emmagasinée. Puis il remonte vers le panneau. Une énergie d'appoint permet de chauffer votre eau les jours de mauvais temps.⁵⁷

Figure 104 : schémas généraux du fonctionnement d'un chauffe-eau solaire

Source : <https://www.les-energies-renouvelables.eu/conseils/chauffe-eau-solaire/fonctionnement-chauffe-eau-solaire/>



⁵⁷ <https://www.les-energies-renouvelables.eu/conseils/chauffe-eau-solaire/fonctionnement-chauffe-eau-solaire/>

- Le capteur solaire (1) absorbe l'énergie des rayons du soleil et la restitue sous forme de chaleur, ce capteur est en général placé sur le toit.
- Le circuit primaire (2) transporte la chaleur, il est étanche, calorifugé et contient de l'eau additionnée d'antigel. Ce liquide s'échauffe en passant dans les tubes du capteur, et se dirige vers un ballon de stockage.
- L'échangeur thermique (3) (serpentin) cède ses calories solaires à l'eau sanitaire.
- Le liquide refroidi, repart vers le capteur (4) où il est à nouveau chauffé tant que l'ensoleillement reste efficace.
- Le ballon de stockage (5) ou le ballon solaire est une cuve métallique qui constitue la réserve d'eau sanitaire.
- L'eau froide du réseau (6) remplace l'eau chaude soutirée, elle sera de nouveau réchauffée à son tour par le liquide du circuit primaire.
- Le circulateur (7) met en mouvement le liquide caloporteur quand il est plus chaud que l'eau sanitaire du ballon.
- Son fonctionnement est commandé par un dispositif de régulation (8) jouant sur les différences de températures : si la sonde du ballon (10) est plus chaude que celle du capteur
 - Le calcul de la surface de panneau solaire photovoltaïque est lié à la puissance crête (exprimée en kWc) de votre installation :

Un panneau solaire délivre environ 0,3 kWc. Cela signifie que dans des conditions d'ensoleillement idéales, un panneau solaire produit 300 kWh par an.

Pour le calcul de la surface de panneau solaire photovoltaïque nécessaire, vous devez donc vous baser sur vos objectifs de production. Par exemple : vous voulez tendre à l'autonomie énergétique ? Si votre consommation électrique annuelle s'élève à 9 000 kWh, vous devez installer $9\ 000 / 300 = 30$ panneaux solaires.

La surface d'un panneau solaire est à peu près égale à 1,7 m². Pour 30 panneaux solaires, la surface est égale à 52 m².⁵⁸ Après le calcul suivant nos données, nous avons trouvé que dans notre projet est de 2054m². Pour plus de détails sur le calcul voir annexe C.

Tableau 27 : tableau des calculs des panneaux

Source : auteurs

	kwh
lampe	675746,4
vmc	42048
chaufage	1313280
prise	13306440
tt kwh	15337514,4
1 panneaux solair	300
n panneaux	10319
surf,panneau solair	2054m2

⁵⁸ <https://terresolaire.com/Blog/rentabilite-photovoltaique/calcul-surface-panneau-solaire-photovoltaique-necessaire/>

Conclusion :

ce chapitre, a détaillé chaque espace dans notre projet, avec sa spécificité architecturale par l'élaboration du programme qualitatif et le programme quantitatif, pour enchaîner par la suite avec la programmation qui a apporté des réponses d'ordre structurelles et techniques qui vont compléter les réponses formelles pour avoir un projet complet. et aussi pour assurer le confort, et prévoir tous les détails du projet ; reste à concrétiser tous ces principes en un projet architectural.

Chapitre IV:

[LES DECISIONS]

1. Introduction :

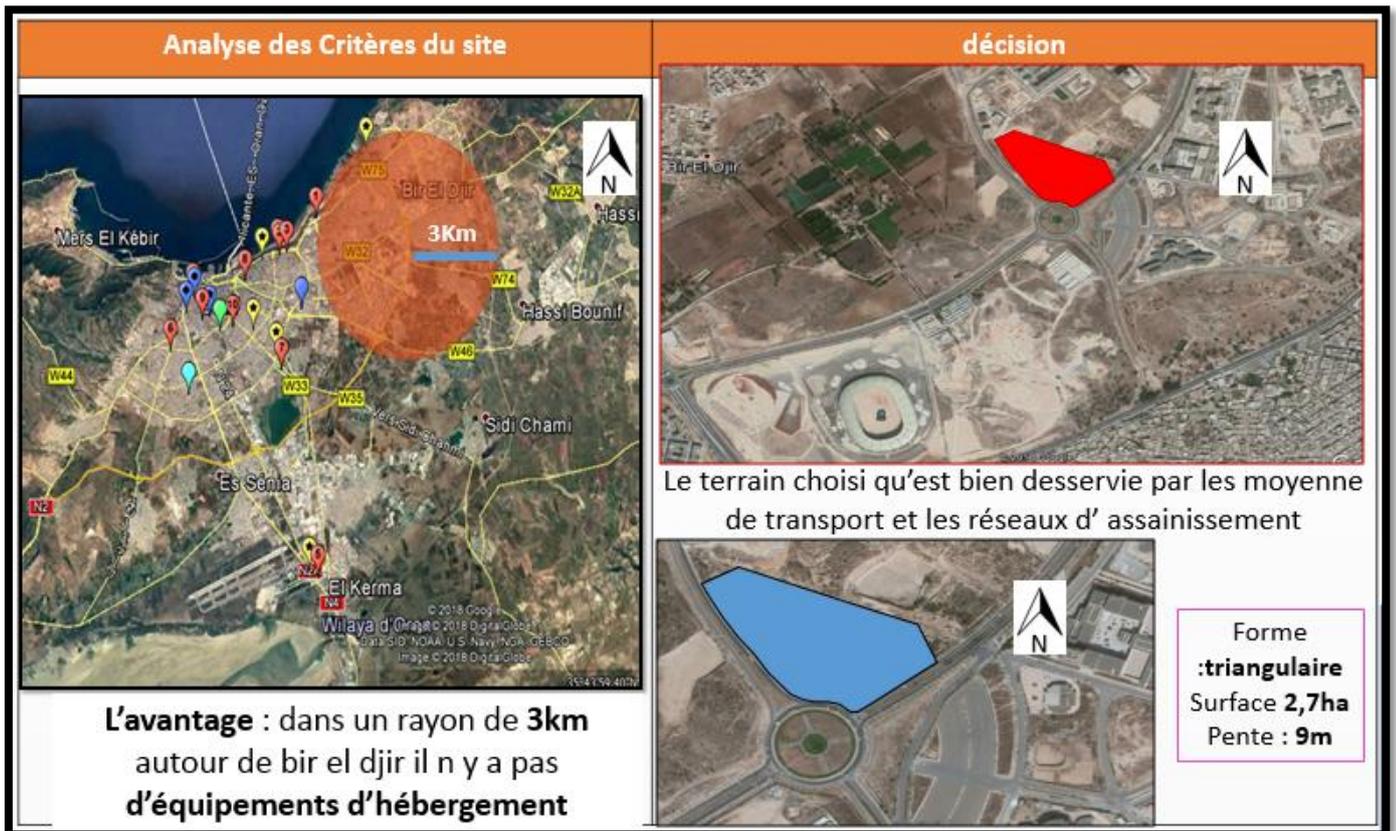
Dans le but de respecter les normes et avoir un équipement qui répond aux exigences du développement durable, ce chapitre va présenter les décisions vis-à-vis les critères du site avec l'adéquation du programme déjà présenté dans les chapitres précédents, en suivant la démarche HQE, pour concrétiser tous ces décisions en un projet architectural qui répond aux besoins.

2. Les décisions :

Cible 1 : Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat.

Le terrain est entouré de deux, une principale qui présente un flux fort et l'autre secondaire avec un flux faible, donc comme décision on a projeté les parkings face à la voie à flux faible, et on va meubler la façade principale par le commerce pour assurer la continuité urbaine.

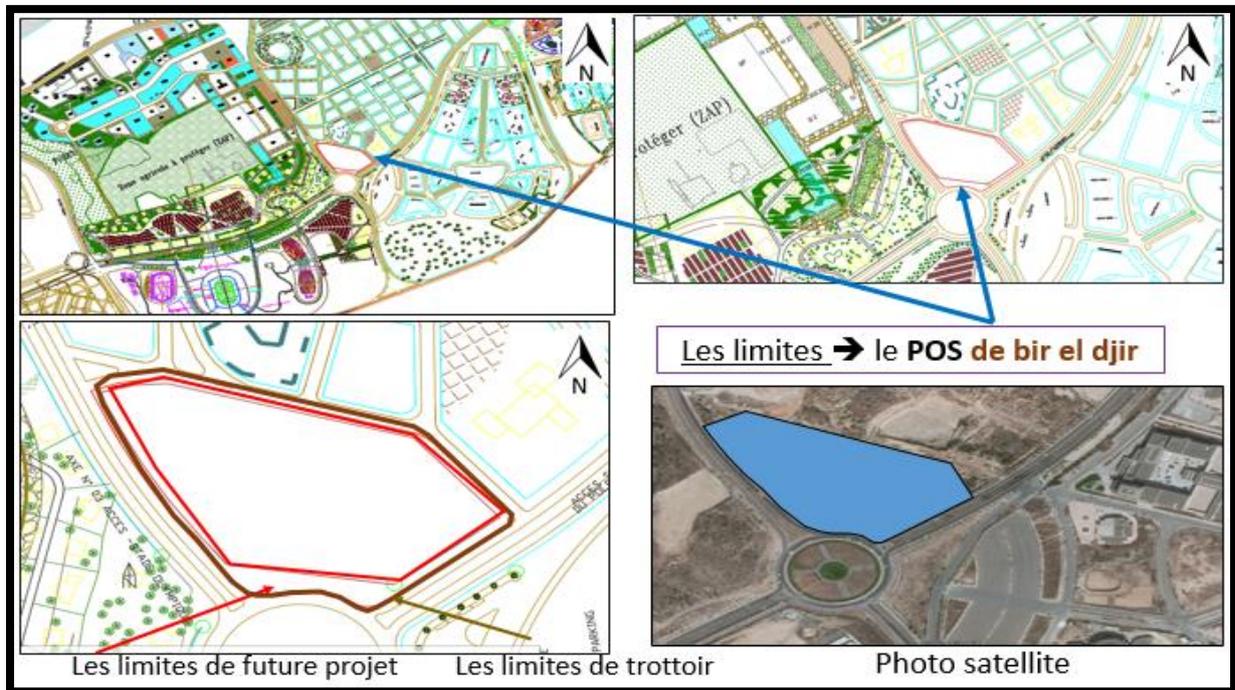
Tableau 28 : avantage de la parcelle
Source : auteurs



Pour les limites du terrain, nous avons suivi les limites inscrites dans le POS de bir el djir qui délimite précisément celle de la parcelle, et du terrain.

Tableau29:les limites du terrain

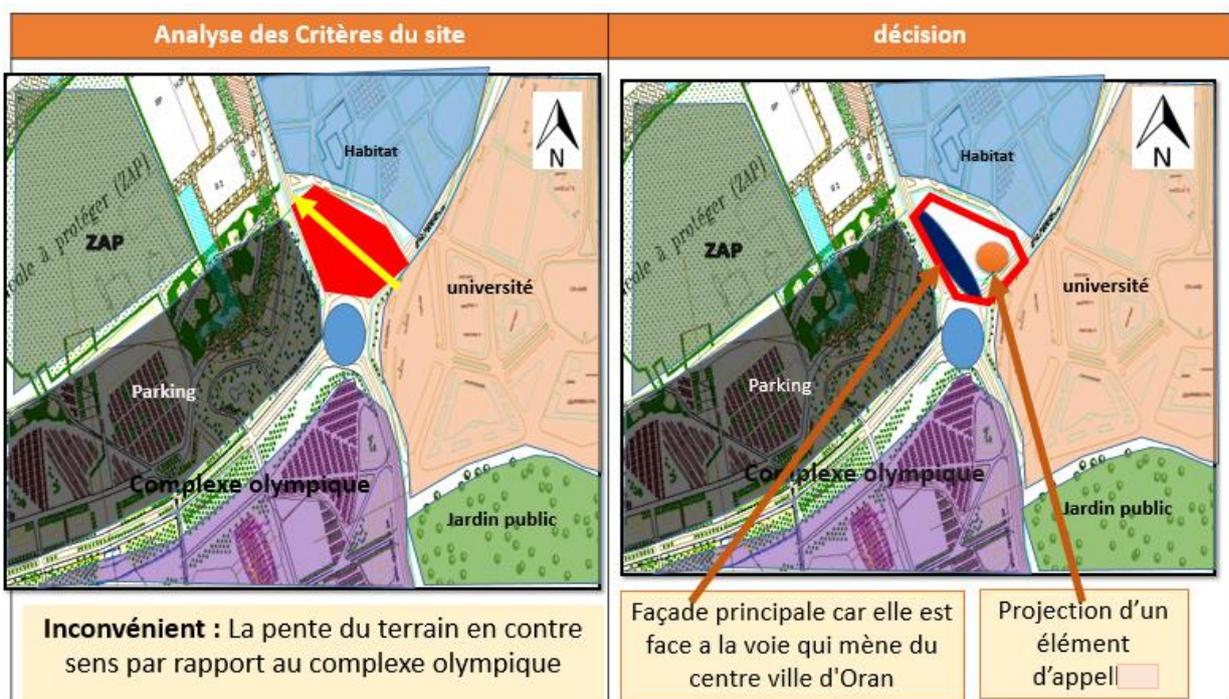
Source : POS bir el djir +interventions des auteurs



Le terrain est en pente en contre sens par rapport au complexe olympique c'est pour ça, nous avons décidé de projeter l'hôtel dans la partie haute du terrain pour être un élément d'appel.

Tableau 30: avantage de la parcelle

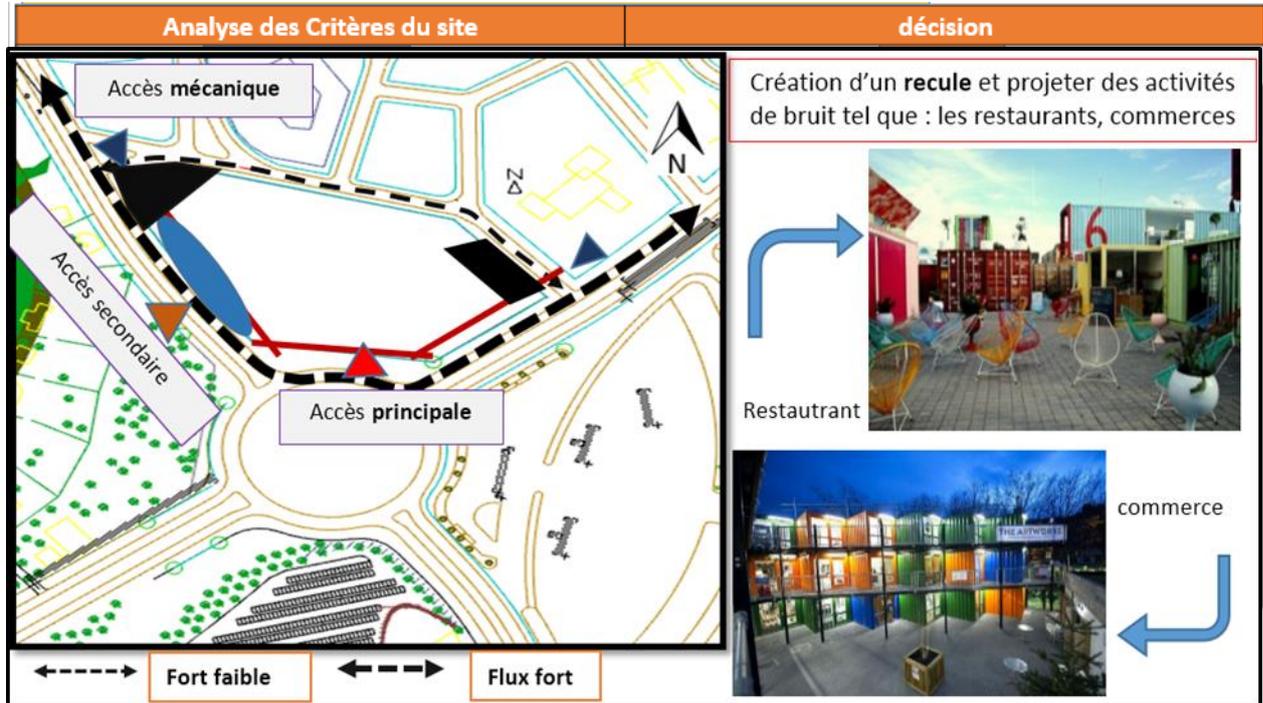
Source : auteurs



Et face à la voie principale qui mène vers le centre-ville, nous avons projeté le commerce pour animer cette allée, et les parkings face à la voie secondaire.

Tableau 31: accessibilité

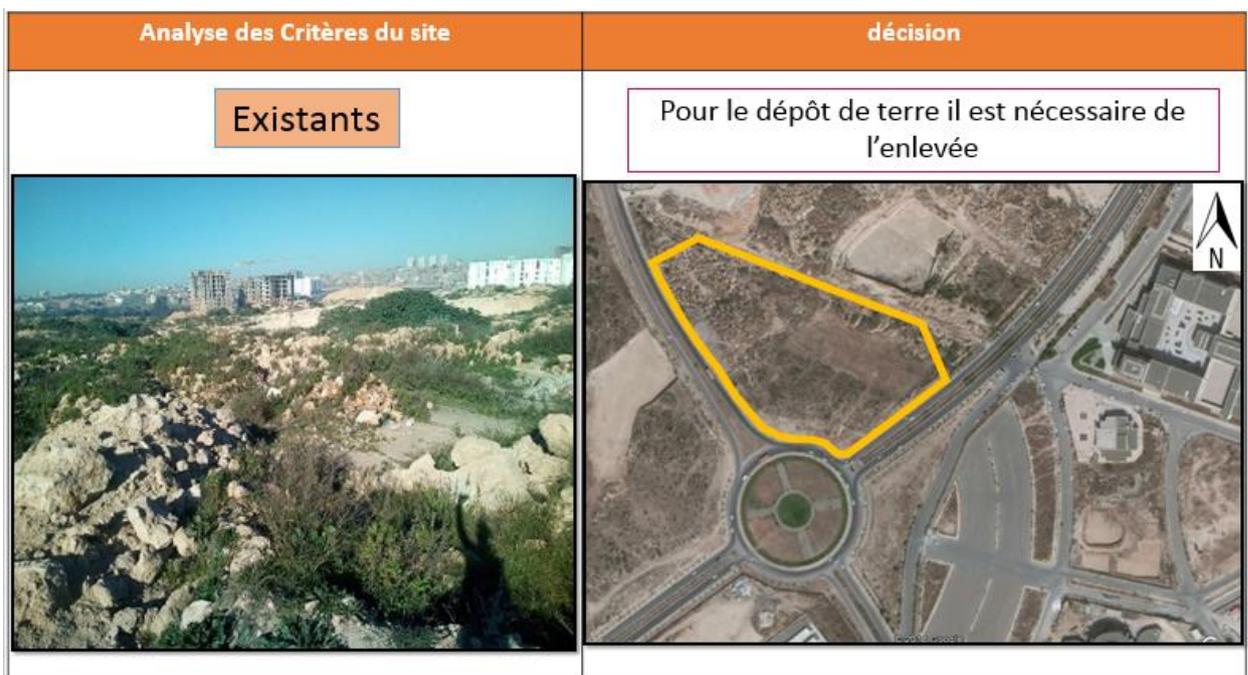
Source : auteurs



Pour les dépôts de terre il est nécessaire de les enlevés.

Tableau 32: existant sur terrain

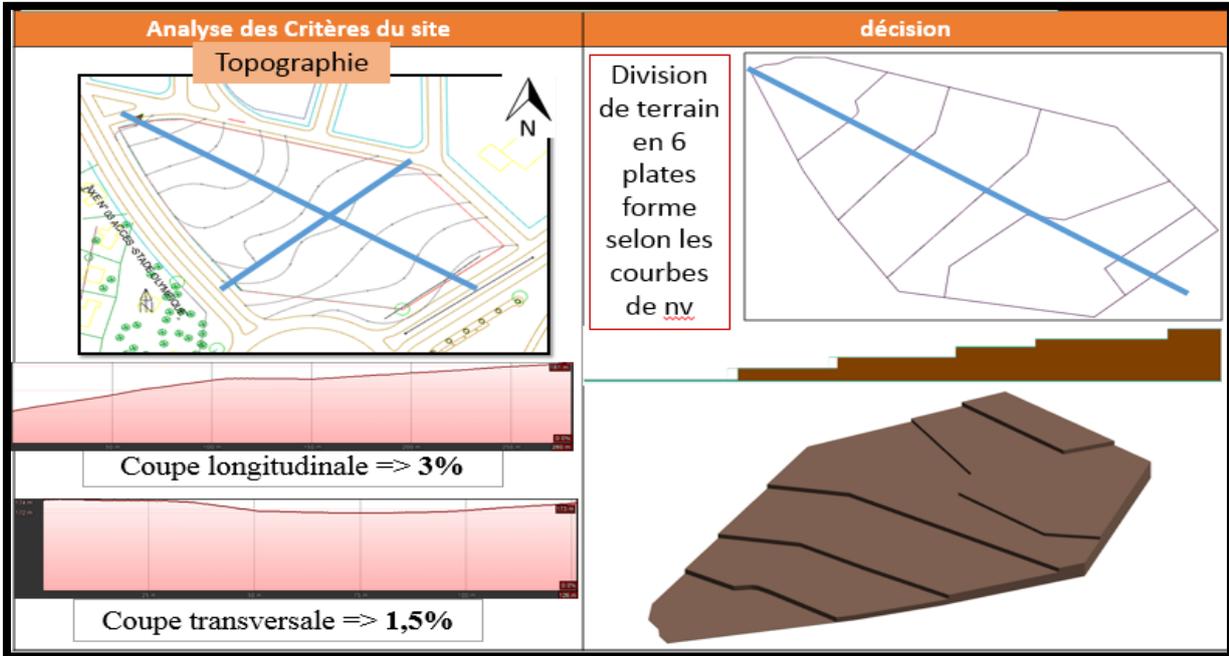
Source : auteurs



Pour s'adapter à la morphologie du terrain, nous avons divisé le terrain on 6 plateformes suivants les courbes de niveau.

Tableau 33 : morphologie du terrain

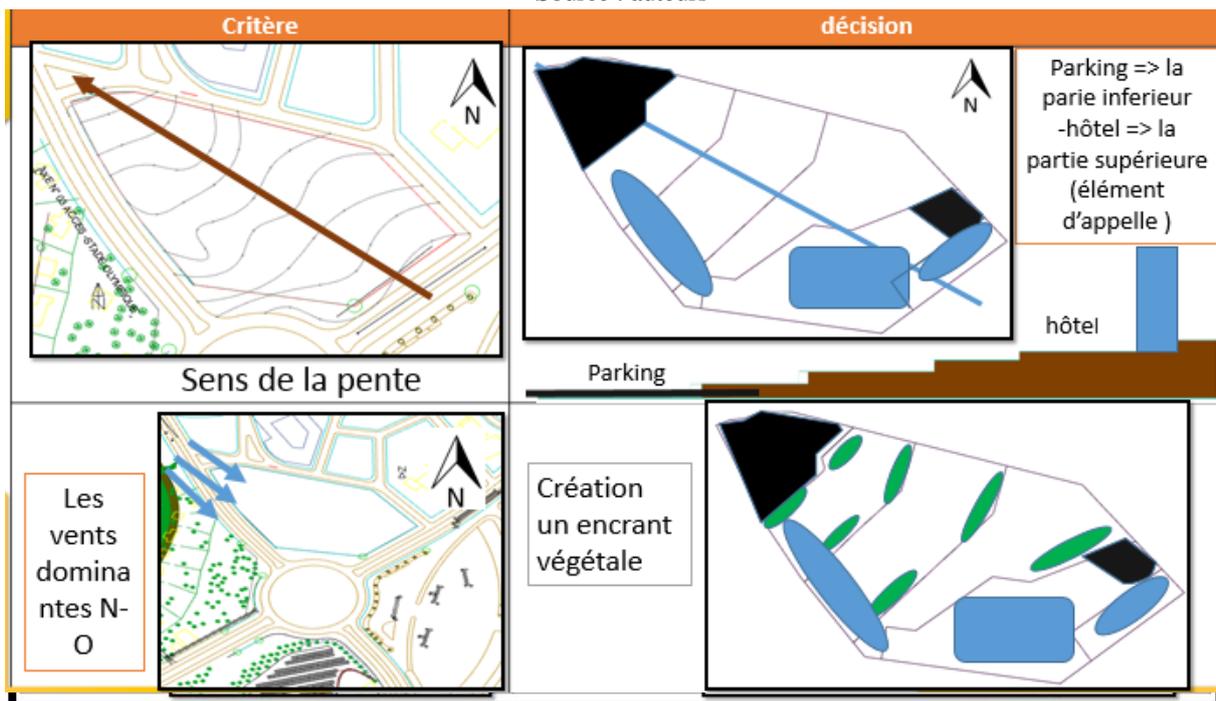
Source: auteurs



Dans chaque plateforme on a créé des écrans végétales pour contrer l'effet des vents dominants car il n'y a aucun obstacle sur le terrain, et pour une bonne gestion de la circulation mécanique, nous avons projeté 2 parkings un dans la partie inférieure du terrain et l'autre près de l'hôtel.

Tableau 34 : accès stationnement

Source : auteurs



L'avantage de l'architecture des conteneurs est ce que c'est un chantier propre, car c'est des module prêt à être montés directement, sauf pour les travaux de fondations, et pour régler le problème d'isolation on a opté pour le polystyrène et le BA13.

Tableau 35 : isolation

Source : auteurs

Critère	décision
 <p>Béton engendre les nuisance + la pollution + longue duré +cout élevé</p>	<p>Utilisation des conteneur → réduire les nuisance + pollution</p>  <p>Chantier propre + rapide + économique</p>
 <p>Nuisance + le bruit</p>	<p>respecter un niveau max de pression acoustique de 50 dB(A) des bruits émis par des pratiques extérieurs,</p>  <p>en réalisant un traitement acoustique (polystyrène + BA13)</p>

Voilà une comparaison qui montre la différence de durée de construction entre une maison conteneur et une maison en béton armée.

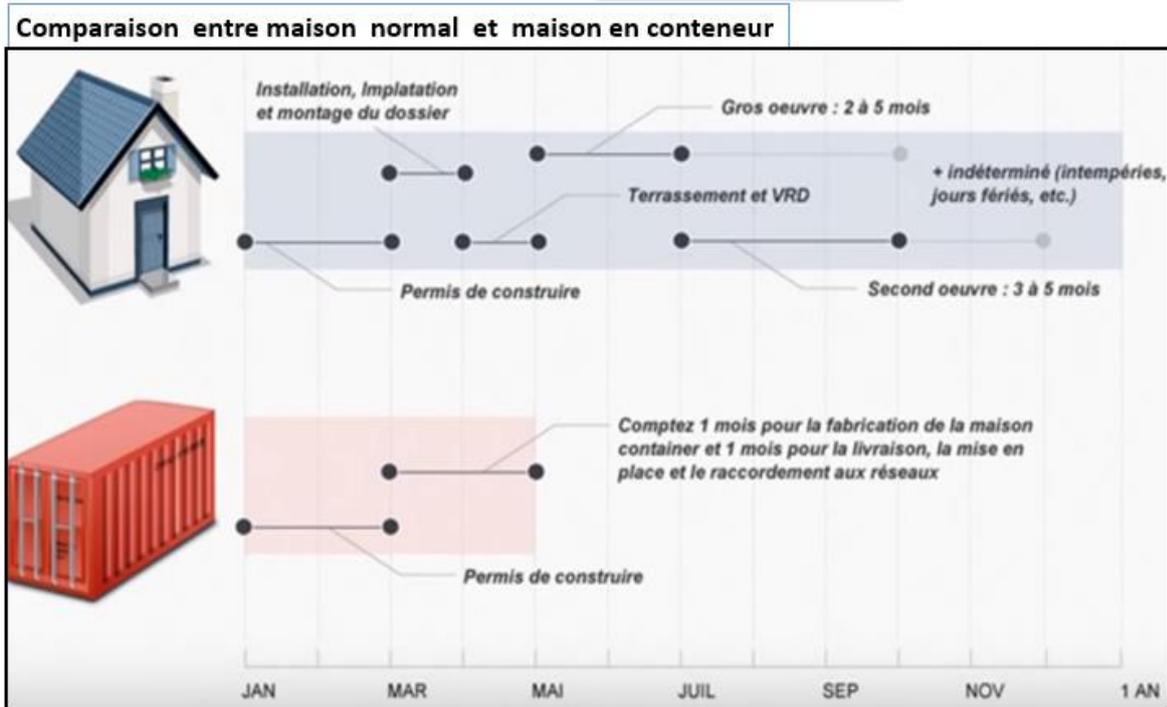


Figure 105 : différence de durée de chantier entre une simple maison par rapport à la maison conteneur

Source : YouTube/construire-sa-maison-container/

Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction

Pour les matériaux utilisés puisqu'on travaille avec des conteneurs, donc ils doivent être découpés pour pouvoir les adapter aux espaces et sur terrain ils vont être soit soudés ou boulonnés et pour une bonne isolation nous avons opté pour le double vitrage, la toiture végétalisée, polystyrène, BA13, et sol en bois.

Tableau 36 : technique et choix de matériaux

Source : auteurs

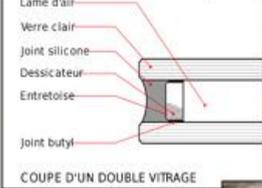
Critère	décision		
<p data-bbox="231 757 619 788">La disponibilité des conteneurs</p>   <p data-bbox="247 1196 544 1227">L'effet néfaste de béton</p> 	<p data-bbox="794 577 1238 609">Les techniques et les matériaux choisis</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="644 613 895 801">  <p data-bbox="703 801 820 833">conteneur</p> </div> <div data-bbox="900 613 1114 801">  <p data-bbox="954 801 1082 833">La Découpe</p> </div> <div data-bbox="1118 613 1385 801">  <p data-bbox="1161 801 1289 833">La Soudure</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="644 837 847 987">  <p data-bbox="676 994 815 1025">Boulonnage</p> </div> <div data-bbox="852 837 1114 1025">  <p data-bbox="868 1025 1098 1057">COUPE D'UN DOUBLE VITRAGE</p> </div> <div data-bbox="1118 837 1385 987">  <p data-bbox="1145 994 1273 1025">toit végétal</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="644 1025 847 1196">  <p data-bbox="735 1196 959 1227">polystyrène + BA13</p> </div> <div data-bbox="852 1025 1114 1196">  </div> <div data-bbox="1118 1025 1385 1196">  <p data-bbox="1027 1196 1391 1227">Et l'utilisation du bois au niveau du sol</p> </div> </div>		

Tableau 37 : réutilisation des palettes

Source : auteurs

Critère	décision		
<p data-bbox="197 1615 502 1675">La disponibilité des palettes (chatvbo) + conteneur</p>   	    		

Pour rester dans l'esprit de la réactualisation, nous avons opté pour la réutilisation des palettes et des pneus jetée pour l'aménagement intérieur et extérieur. (Voir tableau 37 et 38).

Tableau 38: réutilisation des pneus

Source : auteurs

Critère	décision		
 <p data-bbox="180 770 510 801">La disponibilité des pneus</p>			
			

Nous avons projeté la placette au centre du terrain pour desservir toute les fonctionnalités du projet, et pour rendre l'espace extérieur plus agréable pour avoir une fonctionnalité de détente nous avons créé un court d'eau tout le long du terrain.



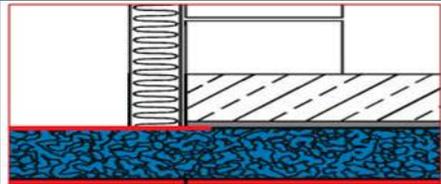
Figure 106: schéma

Source : POS bir el djir avec intervention des auteurs

Pour les fondations puisque le terrain est de nature du grès ⁵⁹qui est une roche sédimentaire détritique pour cela on a opté pour des fondations en radier au-dessous de l'hôtel car il monte en hauteur et aussi pour profiter de l'inertie thermique du sol, et aussi, des fondations en plot pour les maisons de vacances.

Tableau 39 : nature du sol

Source : auteurs

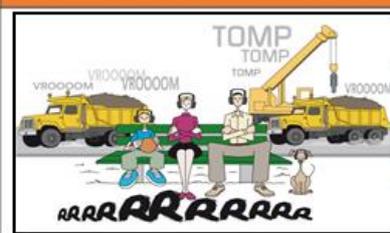
Critère	décision	
 <p>Type de sol</p> <p>Le grès est une roche sédimentaire détritique, issue de l'agrégation de grains de taille majoritairement sableuse</p>	 <p>Le radier est une plateforme bétonnée qui va avoir le rôle de soutenir l'ensemble de la construction à venir. Peut supporter des grand projet</p>  <p>pour profite de l'inertie thermique du sol</p>	<p>Plot a béton (terrain humides) + bâti ne profite pas de l'inertie thermique du sol ,juste pour les petit projet</p>  <p>Fondation en radier : technique utilisé lorsque le terrain est constitué de roche hétérogène de terre sablonneuse ou lorsque de la terre est ajoutée sur le terrain</p>

Cible 3 : Chantiers à faibles nuisances

Notre projet répond au critère de la cible la plus forte, car notre chantier est propre, et il n'y a pas de pollution et de gaspillage d'eau.

Tableau 40 : faible nuisance du chantier

Source : auteurs

Critère	décision	
 <p>Bruit de chantier</p>  <p>Chantier polluant</p>	 <p>Le conteneur est un module déjà existant, qu'il ne reste plus qu'à adapter.</p> <p>Chantier sec + propre à faibles nuisances</p> <p>réduire la consommation d'énergie et la pollution de l'air par les chantiers</p> <p>réduire la consommation d'eau et la pollution de l'eau et des sols durant les chantiers seulement pour les fondation</p>  <p>Le conteneur participe d'une construction dite "sèche", qui n'emploie pas de matériaux liquides comme le béton pour être bâti</p>	

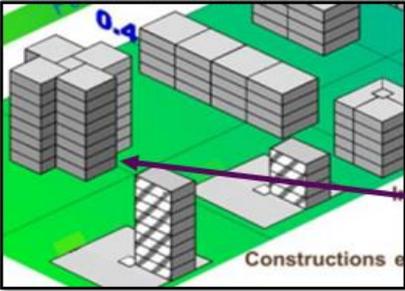
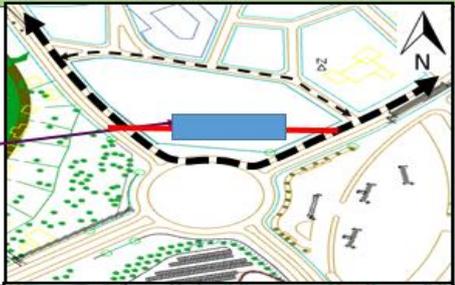
⁵⁹ PDAU Oran.

Cible 4 : gestion de l'énergie

Concernant la gestion d'énergie le tableau de MAHONEY (vue dans le chap. II : analytique) nous fournit toutes les recommandations à suivre, notre bâti doit être projeté sur l'axe est-ouest, avec une forme compact pour minimiser les déperditions.

Tableau 41: critere et décision (éco-gestion)

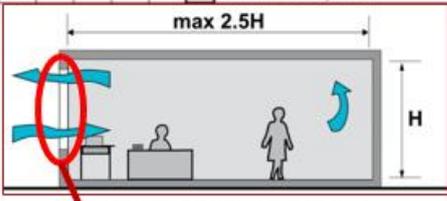
Source : auteurs

Critère		décision	
0-10		X	Orientation north and south (long axis east-west)
11-12	5-12		Compact courtyard planning
	0-4		
Spacing			
11-12			Open spacing for breeze penetration
2-10			As above, but protection from hot and cold wind
0-1		X	Compact layout of estates
		<p>Le bâti doit être projeté sur l'axe est-ouest</p> 	
<p>Forme compacte</p>		<p>Base multifonctionnel</p> 	

Les fenetre doivent etre bien orienter pour permettre la circulation de l'air a l'interieure , et pour eviter les espaces fermer dû a la compacite nous alons créer des atrium et des cursive vitree.

Tableau 42: type d'ouverture

Source : auteurs

Critère		décision	
3-12		X	Air movement Rooms single banked, permanent provision for air movement
1-2	0-5		Rooms double banked, temporary provision for air movement
	6-12		
0	2-12		No air movement requirement
	0-1		
 <p>Ventilation unilatérale</p>		 <p>Atrium</p>	
		 <p>Cursive vitré</p>	

Le pourcentage d'ouverture doit être compris entre 20 à 40%, et pour une circulation de l'air il est préférable qu'il soit dans la façade nord et sud.

Critère	décision																																												
<p>L'orientation des fenêtres doit permettre une bonne circulation de l'air, entre 20 à 40%</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Size of opening</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-1</td> <td>0</td> <td></td> <td>Large openings. 40-60%</td> </tr> <tr> <td>2-5</td> <td>1-12</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td>Medium openings. 25-40%</td> </tr> <tr> <td>6-10</td> <td></td> <td></td> <td>Small openings. 15-25%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0-3</td> <td></td> <td>Very small openings. 10-20%</td> </tr> <tr> <td>11-12</td> <td>4-12</td> <td></td> <td>Medium openings. 25-40%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Position of openings</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3-12</td> <td></td> <td></td> <td>In north and south walls at body height on windward side</td> </tr> <tr> <td>1-2</td> <td>0-5</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6-12</td> <td></td> <td>As above, openings also in internal walls</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>2-12</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↑</p> <p>il est préférable qu'elle soit dans les façades nord et sud face au vent.</p>	Size of opening				0-1	0		Large openings. 40-60%	2-5	1-12	X	Medium openings. 25-40%	6-10			Small openings. 15-25%		0-3		Very small openings. 10-20%	11-12	4-12		Medium openings. 25-40%	Position of openings				3-12			In north and south walls at body height on windward side	1-2	0-5	X			6-12		As above, openings also in internal walls	0	2-12			
Size of opening																																													
0-1	0		Large openings. 40-60%																																										
2-5	1-12	X	Medium openings. 25-40%																																										
6-10			Small openings. 15-25%																																										
	0-3		Very small openings. 10-20%																																										
11-12	4-12		Medium openings. 25-40%																																										
Position of openings																																													
3-12			In north and south walls at body height on windward side																																										
1-2	0-5	X																																											
	6-12		As above, openings also in internal walls																																										
0	2-12																																												

Et pour un bon contrôle des apports solaires en été on va ajouter des brises solaires horizontales dans la façade sud, et verticale dans les façades est et ouest.

Tableau 43 : critère et décision (éco-gestion)

Source : auteurs

Critère	décision
<p>Le terrain est bien aérer et bien ensoleiller</p> <p>Coordonnées Géographiques:</p> <p>Longitude Latitude -6.65° 35.7°</p> <p>Altitude Albedo 92m 0.2</p> <p>Il n'y a aucune gêne ou masquerie</p>	<p>Brise soleil (verticale) dans la partie est-ouest</p> <p>Brise soleil (casquette) dans la partie sud</p>

Pour mieux gérer l'ombre sur le terrain, nous avons fait la projection de l'ombre du projet pour éviter l'effet de masque. Avec l'aide du logiciel de modélisation ARCHICAD.

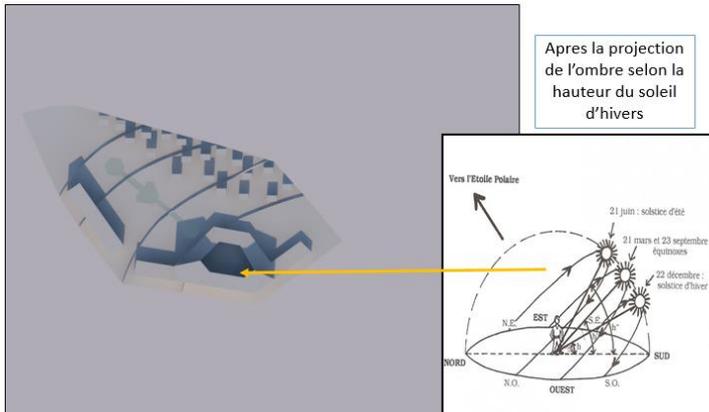


Figure 107 : projection de l'ombre

Source : ARCHICAD

Geographiques:

Longitude: 05.66° Latitude: 35.71°
 Altitude: 922m Albedo: 0.2

Heures TSJ	Périmétrie		Irradiation Globale Inclinée				Irradiation Globale Double Ailet et Simple Ailet				Perte
	Apex	Albed	Globe	Direct	Diffus	Direct	Diffus	Direct	Diffus		
4800	48.07	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9000	78.27	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8000	78.87	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7000	43.37	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6000	33.47	8.27	18	0	0	527	0	98	338	338	304
5000	42.87	17.17	203	0	0	773	0	333	588	722	547
4000	32.27	24.47	412	0	0	889	0	403	796	821	728
3000	21.67	31.77	621	0	0	900	0	444	903	887	842
2000	11.07	39.07	830	0	0	900	0	523	903	880	800
1500	5.47	46.37	1039	0	0	889	0	644	887	807	742
1400	32.27	24.47	412	0	0	889	0	442	796	821	728
1300	41.87	17.17	203	0	0	773	0	333	588	722	547
1200	51.47	8.27	99	0	0	527	0	98	338	338	304
1100	62.07	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	72.67	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900	78.27	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800	88.87	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Somme			3035	0	0	7205	0	3035	6342	6706	5722
Moyenne			3035	0	0	7205	0	3035	6342	6706	5722
Max			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Min			0	0	0	0	0	0	0	0	0

la hauteur angulaire d'hiver est de 30,8°.

Figure 108 : hauteurs du soleil d'hiver d'Oran

Source : <http://data.cder.dz:81/#>

Pour les maisons de vacances comme montre la figure 109, on les a projeté face à la partie résidentielle et la voie secondaire, car c'est la partie la plus calme du terrain, de plus avec le court d'eau, va faire comme une séparation fonctionnelle sur le terrain.



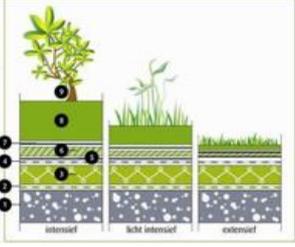
Figure 109 :schéma de projection

Source : auteurs

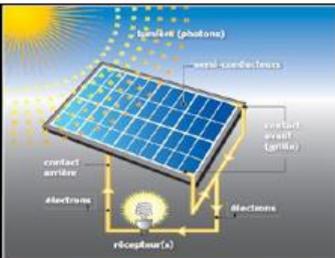
Pour bien isoler le toit, nous avons opté pour la toiture végétalisées, il y a deux types, extensive et intensive ⁶⁰la comparaison entre est sur le tableau 44, pour cela nous avons opté pour la toiture végétalisée intensive car c'est la solution la moins couteuse.

Tableau 44:critere et decision(eco-gestion)

source :auteurs

Critère		décision	
LA TOITURE VÉGÉTALISÉE EXTENSIVE	LA TOITURE VÉGÉTALISÉE INTENSIVE	 <p>Isolation des toits</p> <p>↓</p> <p>Toiture végétale intensive</p>	 <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Structure portante et pente (2) Pare-vapeur (3) Matériau d'isolation (4) Membrane d'étanchéité (5) Couche de protection mécanique et /ou film polyéthylène (6) Couche drainante en argex (7) Natte filtrante (8) Substrat (9) Couche de végétation
Pas de renforcement de structure nécessaire	Renforcement de la structure parfois nécessaire		
Entretien Peu exigeant : végétation spontanée	Élevé ,importante végétation spécifique		
Irrigation: non	Irrigation: oui		
Mise en œuvre simple	Plus complexe		
Isolation Moyenne	Isolation performante		
Plus économique	Cout levé		
Epaisseur < 8 cm	Epaisseur <30cm		
Supp: acier , béton, bois	Support : béton		

Pour une bonne gestion de l'énergie, on a opté aussi pour les techniques actives, par l'éclairage et le chauffage par les panneaux photovoltaïques, et on cas de rupture de courant nous avons envisagé un groupe électrogène.

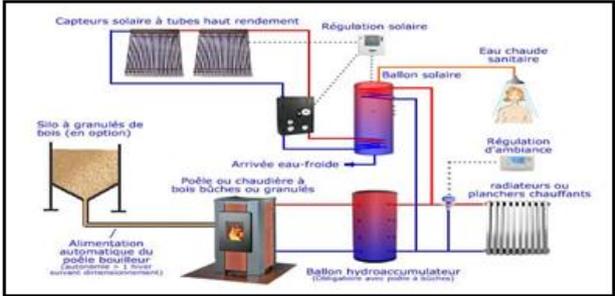
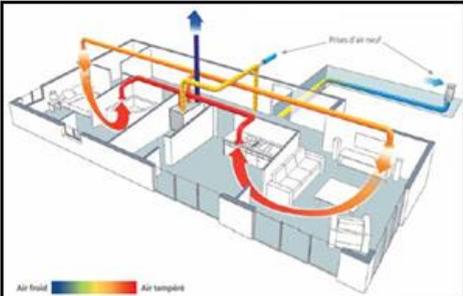
Critère	décision	
  <p>Le terrain est bien aéré et bien ensoleillée</p>	  <p>Appareille électroménager performant</p>	<p>Utilisation des panneaux photovoltaïque</p>  <p>Groupe électrogène</p> 

⁶⁰http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/IF%20Eco%20construction%20TER02%20Part%20OFR

Le diagramme de Giovanni (vue dans le chap. II) nous indique avec exactitude les 6 mois qui nécessitent le chauffage, pour ça on a opté pour le chauffage avec des panneaux photovoltaïque, et aussi pour une ventilation mécanique pour les sanitaires de l'hôtel.

Tableau 45: technique active

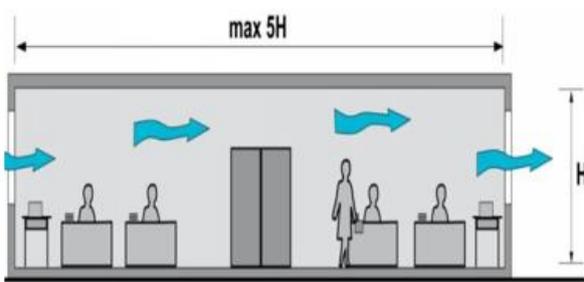
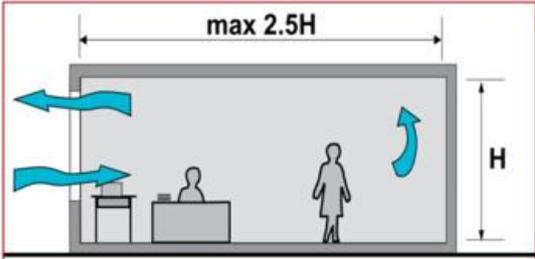
source : auteurs

Critère	décision
<p>janvier, février, mars, octobre, novembre décembre</p> <p style="text-align: center;">chauffage</p> 	
<p>Les sanitaire de l' hôtel son en gaine donc il faut faire une ventilation mécanique</p>	 <p style="text-align: right;">Ventilation mécanique double flux</p>

Pour le mois d'aout, nous devront avoir une bonne ventilation, c'est pour ça nous allons opter pour les grands bais vitrées, et fenêtres traversantes.

Tableau 46:les techniques passives

Source : auteurs

Critère	décision
<p>Aout → ventilation</p>  	<p style="text-align: center;">max 5H</p> <p>Ventilation traversant pour le équipements</p>  <p style="text-align: center;">max 2.5H</p> <p>Ventilation unilatérale pour, les chambre</p> 

Pour le mois de juillet, nous avons une obligation de refroidissement par évaporation et nous avons opté pour une technique passive, par la création des points d'eau, pour la suite des mois de l'année sont dans la zone de confort.

Tableau 47: technique passive 2

Source : auteurs

Critère	décision
<p>Juillet</p> <p>refroidissement par évaporation</p>	 <p>Plan d'eau</p>
<p>Avril Mai Juin Septembre</p> <p>La zone de confort</p>	

Le court d'eau que nous avons créé démarre depuis le patio à l'intérieur du patio et traverse le terrain, pour réduire l'utilisation d'électricité, nous allons projeter des rotules qui vont tourner avec la gravité de l'eau pour alimenter la pompe qui fait tourner l'eau.



Figure 110 : schéma d'implantation

Source : auteurs

Cible 5 : Gestion de eau et **Cible 14** : Qualité de l'eau

Pour la gestion de l'eau , il est nécessaire de récupérer les eaux pluviales par la projection de bassin de récupération de ces eaux dans la partie inférieure du terrain et pour augmenter la perméabilité des terres aux parkings , nous avons prévu des chaussée réservoirs ,ces eaux vont être traiter et réutiliser dans les activités ménagères dans le projet.

Tableau 48: récupération des eaux pluviale

Source : auteurs

Critère	décision	
 <p>Eau pluviale qui engendre des problème si il la terre est imperméable</p>		
 <p>Ruissellement</p>	<p>envisager une collecte des EP → l'alimentation des WC, le nettoyage, l'arrosage...</p>  <p>les chaussées à structure-réservoir</p>	 <p>Projeter le bassin de récupération des eaux pluviales dans la parties inférieure du terrain</p>

Cible 6 : gestion de déchets ménagers, nous allons prévoir des poubelles de tri sélectif.

Tableau 49 : gestion des déchets

Source : auteurs

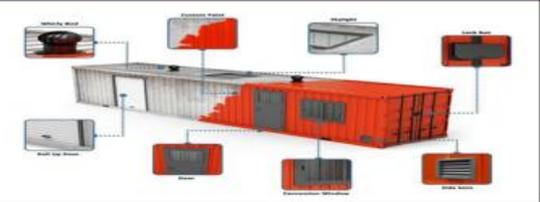
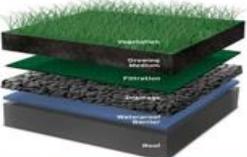
Critère	décision
 	 <p>CARTONS PEINTURE/SOLVANT PVC GRAVATS METAUX</p> <p>conception de locaux à poubelles adaptés au tri sélectif et à la valorisation des déchets</p> 

Cible 7 : Entretien et maintenance

Pour la maintenance des conteneurs, il faut tous les 10 ans renouveler la peinture anti rouille, et même pour la toiture végétalisée comme il est précisé dans le tableau 50, et les palettes l'entretien se fait par un vernis.

Tableau 50: entretien

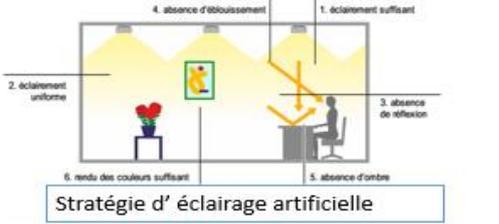
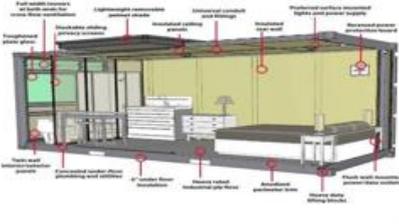
Source: auteurs

Critère	décision	
	<p>il est préférable' de renouveler la peinture anti rouille chaque 10 ans en 2 couches préserver l' enveloppe du conteneurs</p>	
		<p>Coût d'entretien décennal: 5.009,66DA les 10 premières années Montant total HT: 6.035,74 DZD</p>
		<p>Même pour les palettes , il faut renouveler le vernie pour préserver l'aspect esthétique de la façades</p> 

Cible 10 : Confort visuel se fait par des lampes à basse consommation et bien placé et l'orientation doit être excellente pour profiter au maximum de l'éclairage naturel, et même l'ambiance intérieure doit être soigneusement faite pour cacher l'acier des conteneurs.

Tableau 51: critere et décision (confort)

Source : auteurs

Critère	décision	
 <p>Stratégie d' éclairage artificielle</p>  <p>Stratégie d' éclairage naturelle</p>  <p>Lampe a basse consommation</p>	 <p>Même pour le mobilier intérieure doit être bien choisis pour le confort des utilisateurs</p> <p>Utilisation de l'isolant du BA13 à l'intérieure pour cacher l'aspect brute du conteneur dans le plancher et les murs</p>  <p>Avant</p>  <p>Après</p>	

Cible 12 : Conditions sanitaires

Puisque le terrain est accidenté, il est obligatoire de l'adapter même pour les gens à mobilité réduite, nous allons projeter des rampes, des bandes et soutiens tactiles comme on voit dans le tableau 54 et même pour des mesures sanitaires on doit avoir une infirmerie dans notre projet.

Tableau 52: critere et décision (sanitaire)

Source : auteurs

Critère	décision	
 <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Le terrain est accidente donc il doit être adapter même pour les gens a mobilité réduite</p> </div>	 <p style="text-align: center;">La présence des rampe</p>	 <p style="text-align: center;">Des mesures de soutiens tactiles, une architecture rectiligne et des délimitations précises.</p>
	 <p style="text-align: center;">Présence d'infirmerie</p>	 <p style="text-align: center;">Une bande de guidage pour les personnes malvoyante</p>

Même l'aménagement intérieur doit être bien disposée pour facilite leurs circulations.

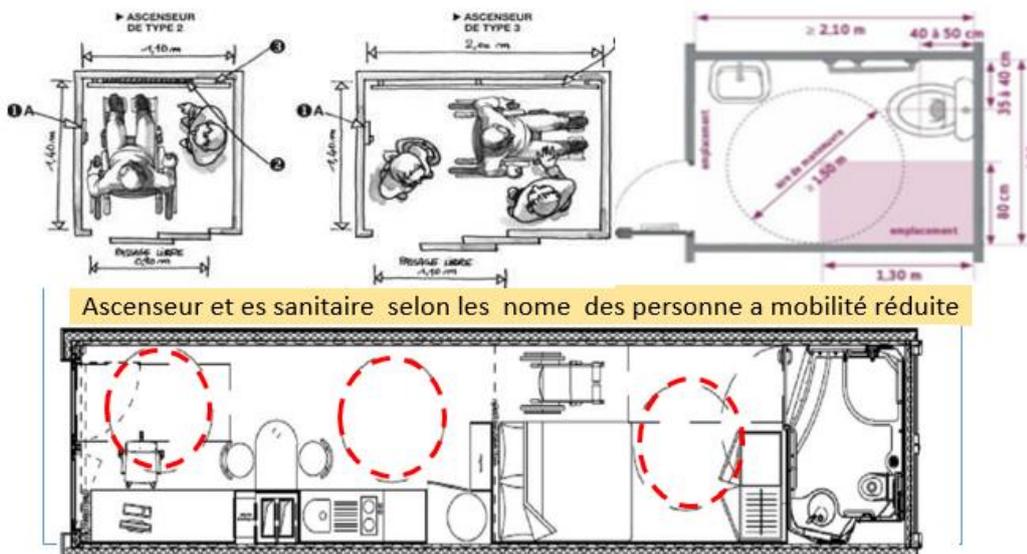


Figure 111 : disposition spécifique

Source : auteurs

3. Schéma de principe :

Donc comme nous avons déjà précisé dans notre enchaînement de décisions l'hébergement est projeté face à la partie calme du terrain et face à la partie résidentielle, la base multifonctionnelle face à la voie principale pour animer cette partie et créer un boulevard marchand, l'hôtel dans la partie haute du terrain pour qu'il soit un élément d'appel du projet.



Figure 112 : schéma de principe

Source: auteurs

Pour synthétiser les décisions, donc les accès mécaniques sont projetés face à la voie secondaire.

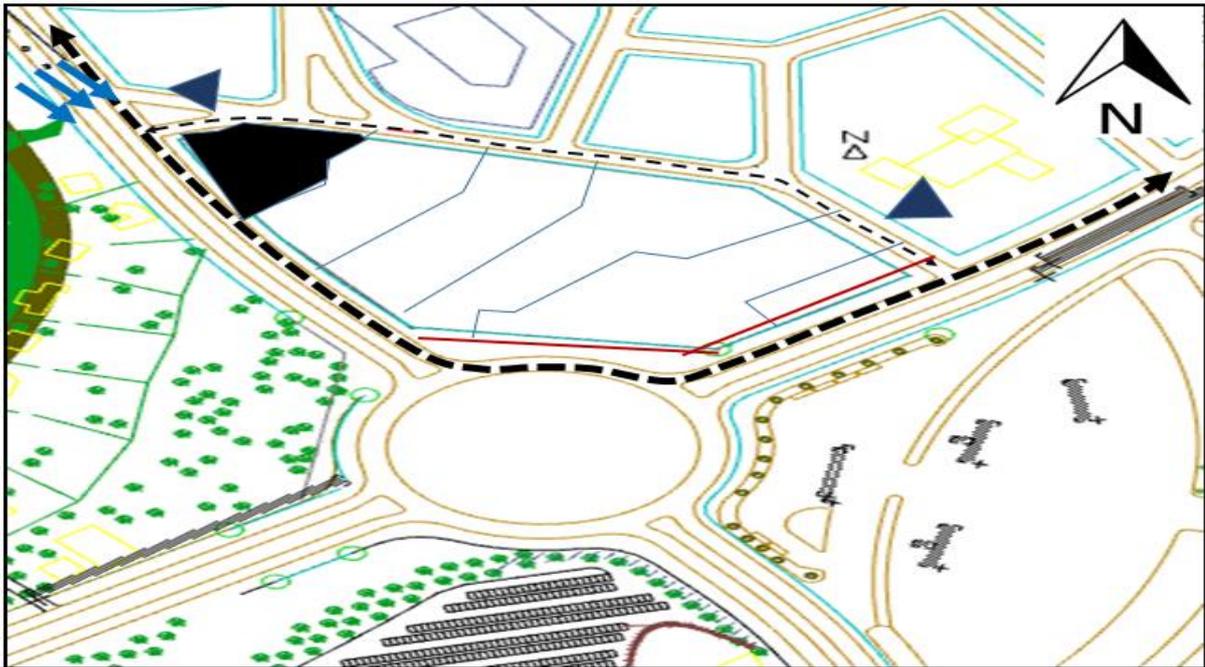


Figure 113:les décisions

Source: auteurs

Et les accès piétons face à la voie principale.



Figure 114:les décisions

Source: auteurs

Pour faire office d'élément d'appel, nous avons projeté l'hôtel dans la partie supérieure, projeté sur l'axe est-ouest et pour assurer la continuité urbaine nous avons ajouté deux bras.

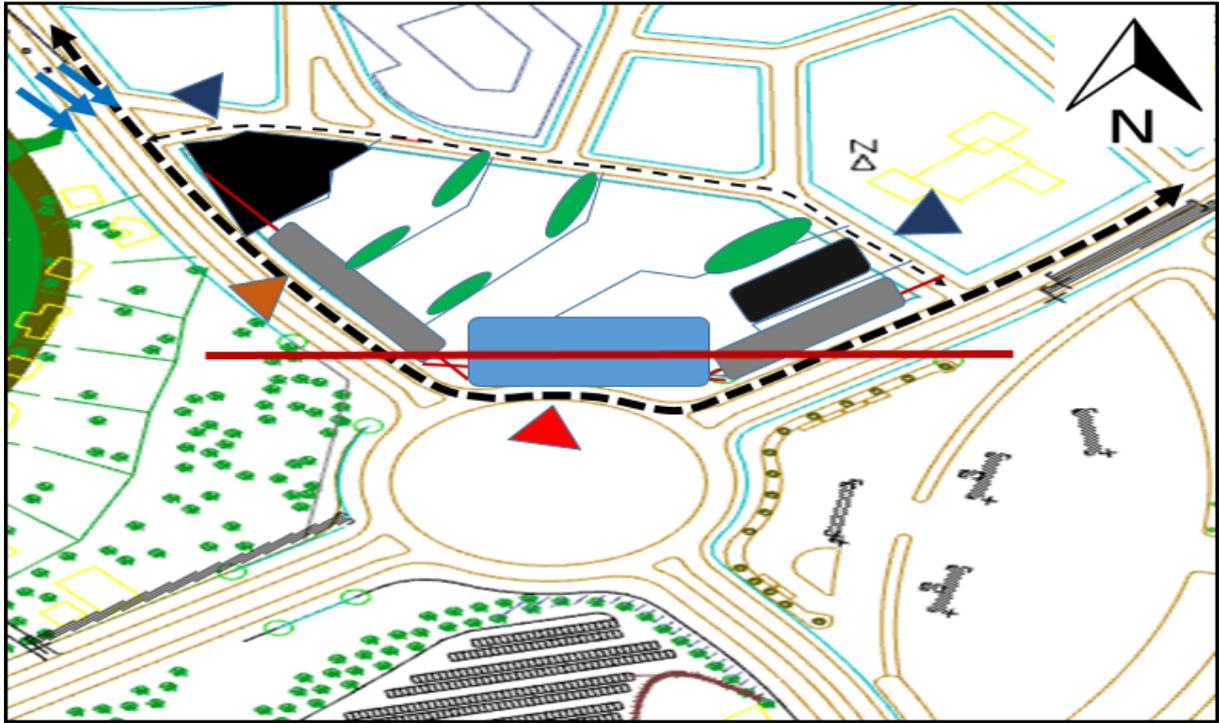


Figure 115:les décisions

Source: auteurs

La placette, projetée au centre du terrain pour qu'elle soit près de toutes les fonctionnalités et elle est traversée par un court d'eau pour avoir une bonne ambiance.

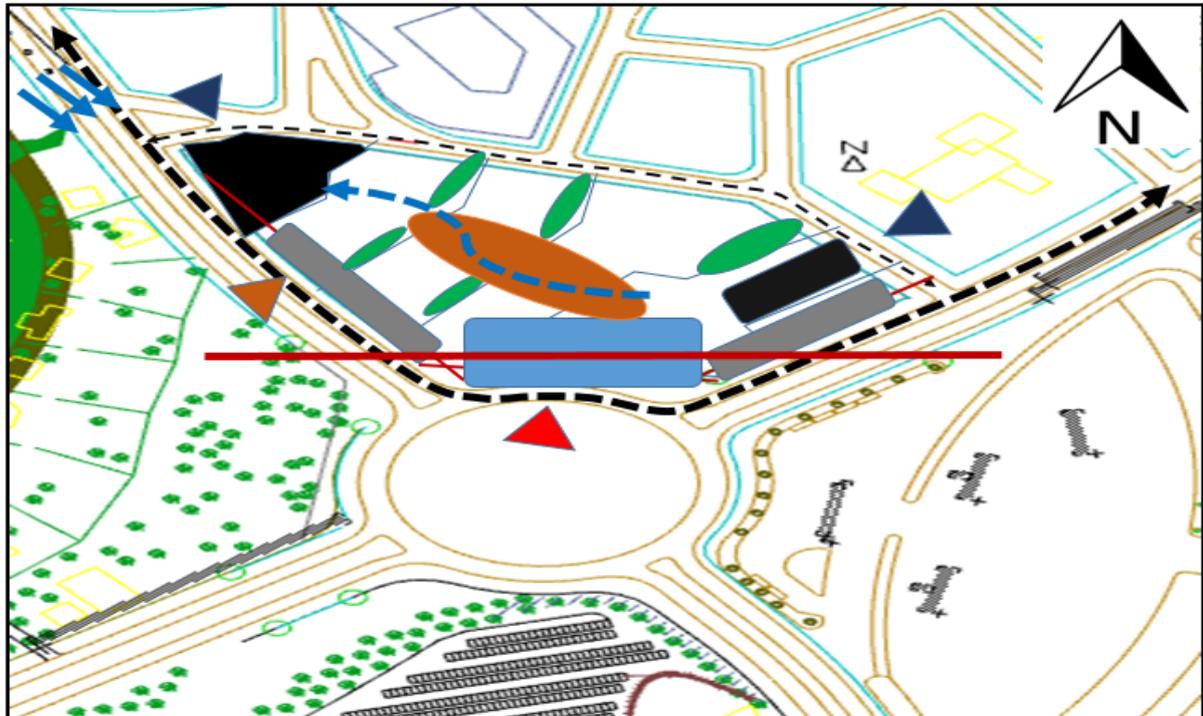


Figure 116:les décisions

Source: auteurs

Les maisons de vacance projetées dans la partie calme du terrain, face à la voie secondaire et devant la partie résidentielle.

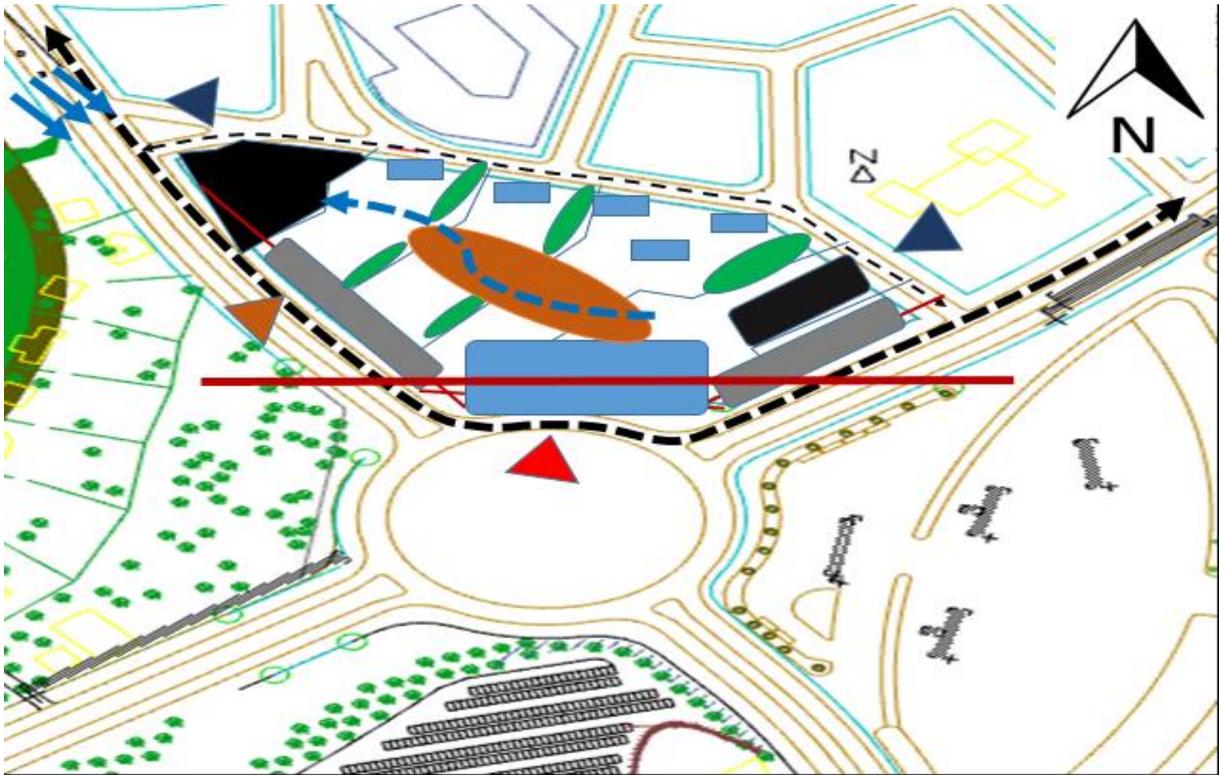


Figure 117:les décisions

Source: auteurs

Aussi, nous avons projeté des espaces verts pour rendre la parcelle agréable.



Figure 118:les décisions

Sources : auteurs

Pour animer la façade urbaine, nous avons projeté les fonctions principales pour rentabiliser le projet, comme le commerce le loisir et la fonction culturelle.



Figure 119:les décisions

Source : auteurs

Et enfin pour mieux gérer la circulation au sein du projet nous allons projeter les cheminements piétons pour faciliter le déplacement entre les plateformes, par des rampes et des escaliers.

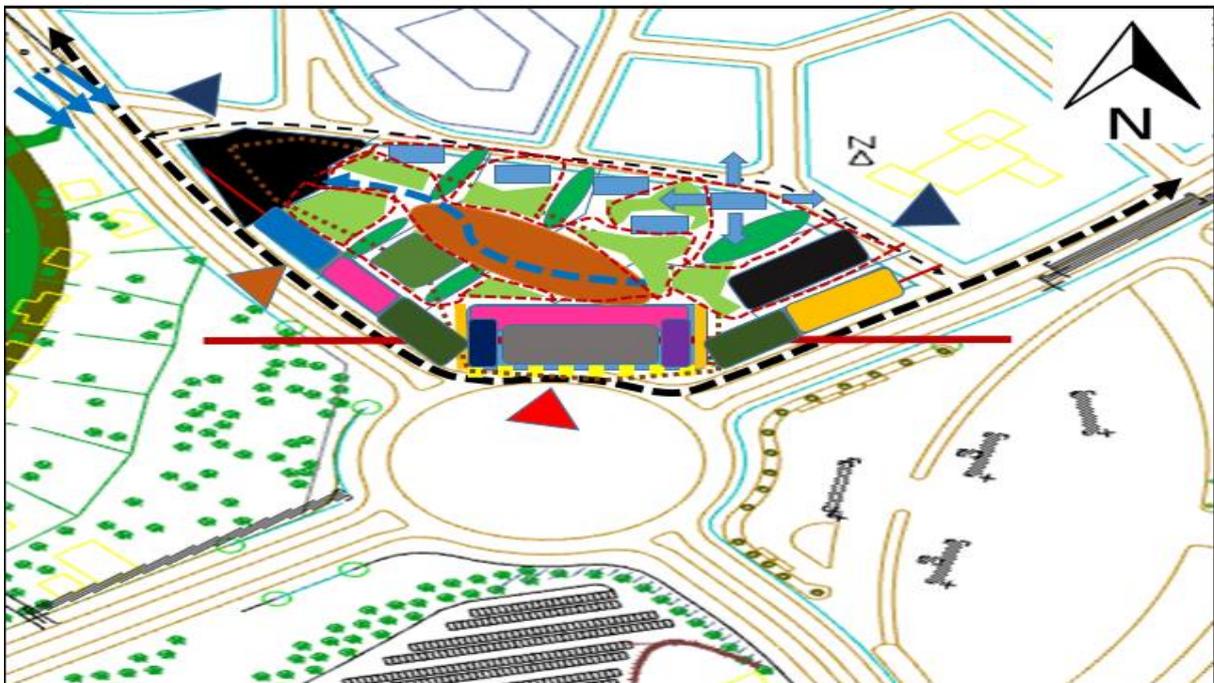


Figure 120:les décisions

Source: auteurs

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons sorti tous nos décisions après de les avoir analysés dans les chapitres précédents ; et pour suivre la démarche de l'option de notre atelier, nous avons pris des décisions suivantes :

La démarche HQE pour que notre projet répond parfaitement aux exigences du développement durable et empiète moins sur l'environnement.

Donc le chapitre de la projection architecturale va être la concrétisation de tous les chapitres précédents.

Chapitre

V :

[APPROCHE CONCEPTUELLE]

« Un projet avant d'être un dessin est, un processus c'est-à-dire, un travail de réflexion basé sur la recherche des réponses d'un ensemble de contraintes liées à l'urbanisme, au site, au programme, et au thème, ce qui veut dire qu'il est difficile de dissocier le processus de création future et la phase de programmation car l'ensemble constitue l'acte de créer » .

Richard Meier

Introduction :

Pour arriver à la création de projet , il faut passés par plusieurs étapes, ce chapitre est la concrétisation et la conclusion de toutes les étapes , avec un enchainement des idées qui a grandi au fur et à mesure pour faire sortir à la fin , un projet qui répond au maximum aux principes de conception d'un projet qui respecte les principe du développement durable et au programme établi , qui a était sortis depuis l'analyse des exemples et l'adéquation avec les critère du site .

1. Objectif du chapitre :

C'est une réponse architecturale dans laquelle on résumera les acquis des chapitres précédents.

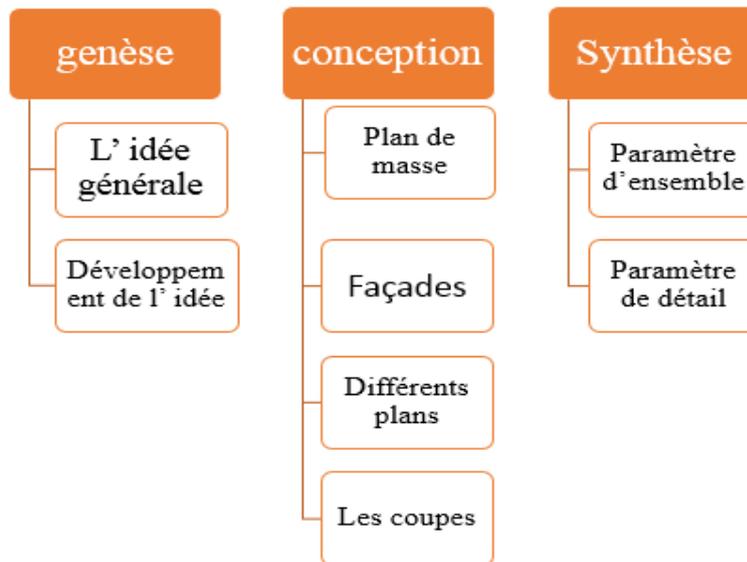


Figure 121 : les procédures de l'approche conceptuelle

Source : auteurs

2. Schéma de principe :

Pour une répartition des espaces de stationnements nous avons projeté deux parkings, la base multifonctionnelle de l'hôtel face à la voie principale, les espaces verts au milieu du terrain, pour qu'ils soient près de toutes les fonctions, et les maisons de vacances face à la voie secondaire et dans la partie calme du terrain. (Voir figure 122).



Figure 122 : schéma de principe

Source : auteurs

Les accès piétons sont face à la voie principale qui comporte les fonctions attractives (commerce, loisir, restauration, accueil et aussi la fonction culturelle) pour assurer la continuité urbaine comme montre dans la figure 123 .La placette au centre pour avoir un centre communautaire , traverser par un court d'eau pour faire la séparation fonctionnelle entre les différentes fonctions bruyantes et la fonction résidentielle calme ;la séparation entre la circulation piétonne et mécanique ;ainsi que, la projection est prévue des brise soleil dans les façades sud, est, ouest et les brises soleil combinée pour avoir un bon ensoleillements entre l'hiver et l'été .



Figure 123 : zoning des fonctions

Source : auteurs



3. Genèse du projet :

La forme est ce que l'on perçoit en premier. Elle est étroitement liée à la troisième dimension, qui sans elle, tout objet ne pourrait prendre forme et constituerait une simple figure bidimensionnelle.

Pour façonner un objet et donner un sens à sa forme, les architectes utilisent traditionnellement des documents graphiques qui privilégient la verticalité, à savoir :

Une élévation ou une perspective. Par ailleurs, il existe plusieurs méthodes génératrices de la forme architecturale. Celles-ci sont basées sur l'utilisation des canaux de créativité, qui désignent soit des objets ou des phénomènes tels que l'analogie, la métaphore ou le paradoxe.

- **L'usage de la métaphore dans la création architecturale**

La métaphore est définie comme étant une signification spéciale rattachée à un objet ou à une idée et peut être tangible (visuelle) ou intangible (concept)⁶¹

Donc, dans notre projet nous avons suivi :

Canaux de créativités ===>>> Métaphore tangible ===>>> Outil 1 : abstraction géométrique
Intangible

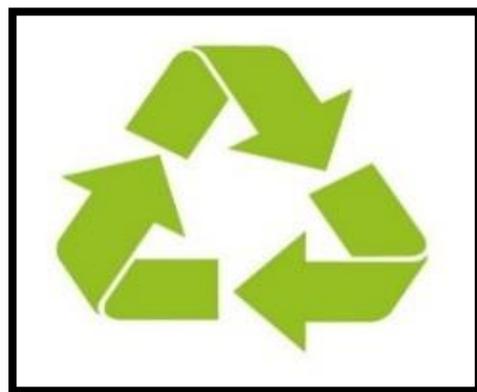
- **La géométrie :**

Si il y a un domaine où l'architecte doit exceller c'est bien la géométrie. C'est la base de l'architecture et l'outil idéal à la création. Décidément, la géométrie apporte une plus grande assurance et garantie l'ordre et la cohérence de la composition.

Puisque nous avons réutilisé les conteneurs donc on a choisi le point de départ « le singe de recyclage », avec une forme triangulaire

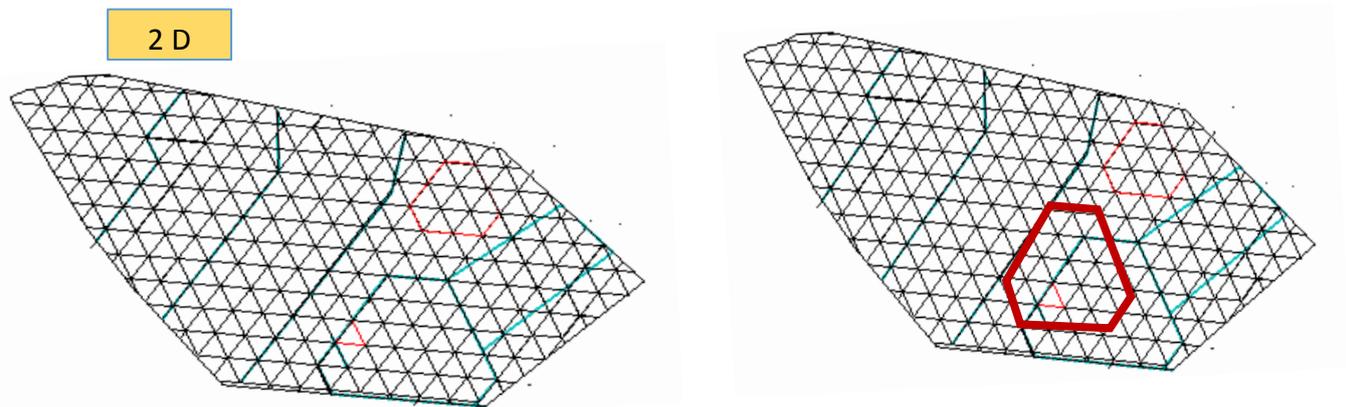
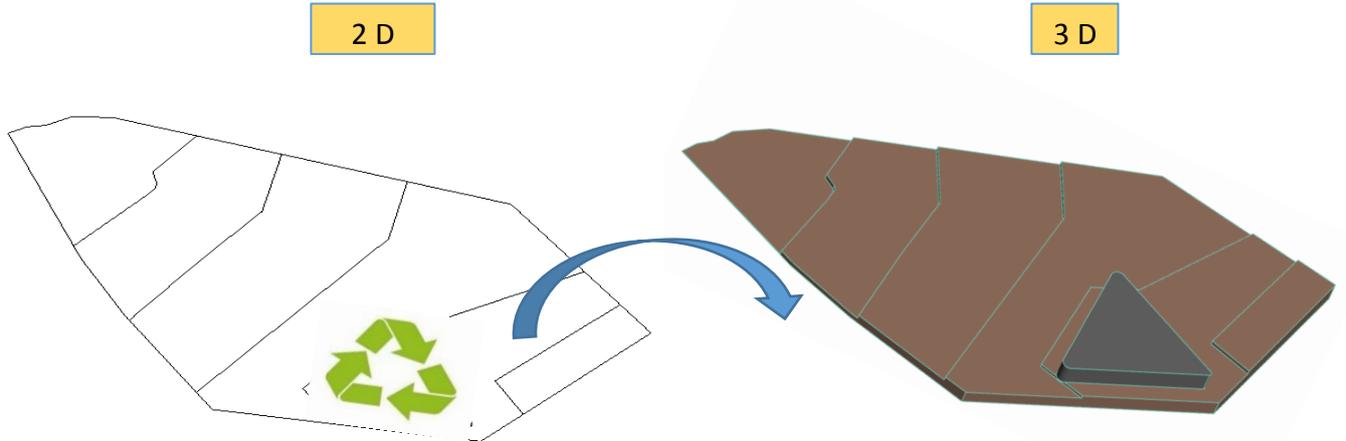
Figure124 : le singe de recyclage

Source : <http://www.recupestrie.com/comprendre-signification-10-symboles-recyclage/>

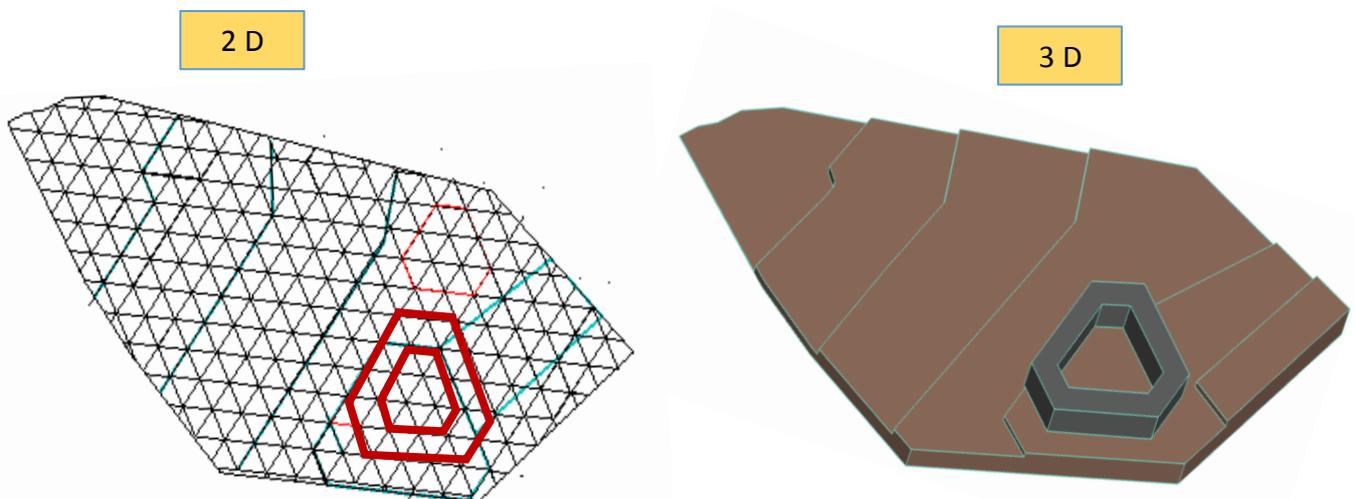


⁶¹ <https://fr.slideshare.net/ArchiGuelma/de-lusage-de-la-metaphore-dans-la-cration-architecturale>

Donc, nous avons placé cette forme dans la partie haute du terrain pour qu'elle soit la base de l'élément d'appel de notre projet, et pour qu'elle s'adapte bien, nous avons tramé le terrain avec une trame tridimensionnelle.



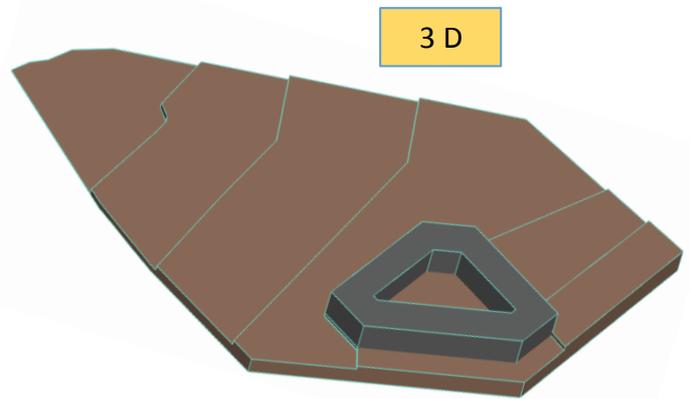
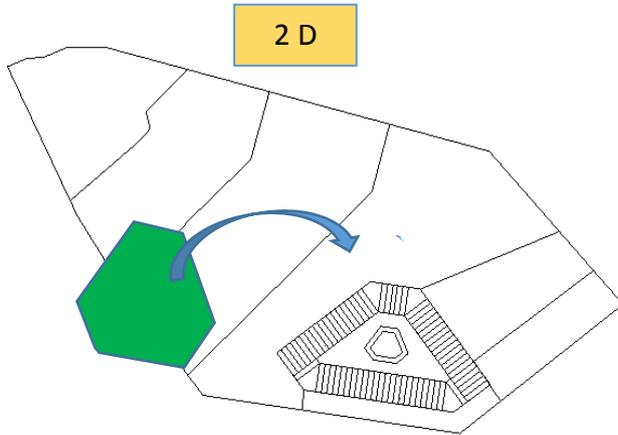
La trame de composition : est une trame triangulaire. Elle constitue un fond sur lequel s'organise l'ensemble des éléments du projet. Donc nous avons agi sur la forme principale en créant un patio.



Création d'un patio pour aérer et éclairer les espaces

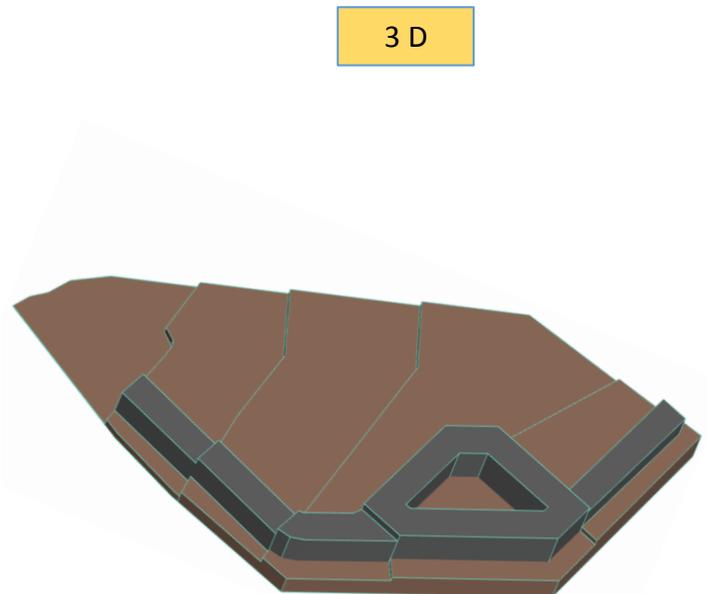
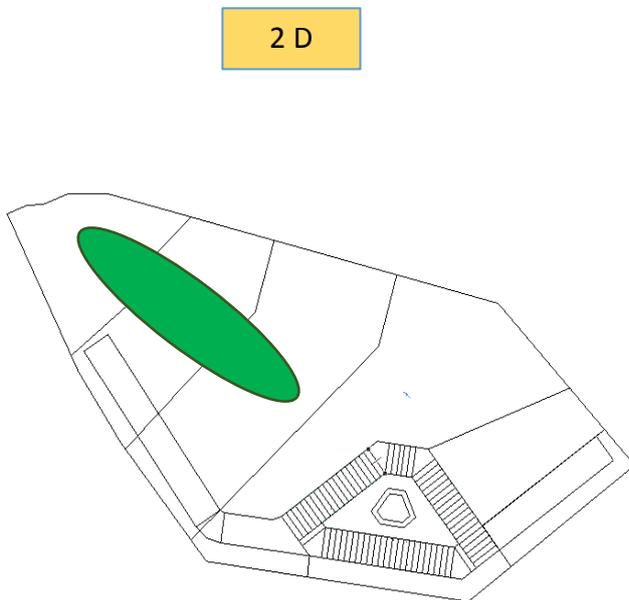
Outil 1 : Abstraction géométrique au niveau du triangle de l'hôtel.

L'abstraction géométrique, est une procédure de la métaphore. Elle permet soit en travaillant géométriquement les contours, soit en recherchant la structure sous-jacente et en la transformant géométriquement d'arriver à des configurations intéressantes⁶²



Dérivation de la structure : on a modifié la forme de base pour l'adapter à la forme de conteneur

La projection des espaces verts pour assurer la détente et la projection de l' hôtel dans la partie sud (la partie supérieure), aussi Pour une bonne intégration au terrain et pour assurer la continuité urbaine nous avons ajouté deux ailes pour meubler la façade urbaine.



⁶² <https://fr.calameo.com/books/0008998694827e6eba11c>

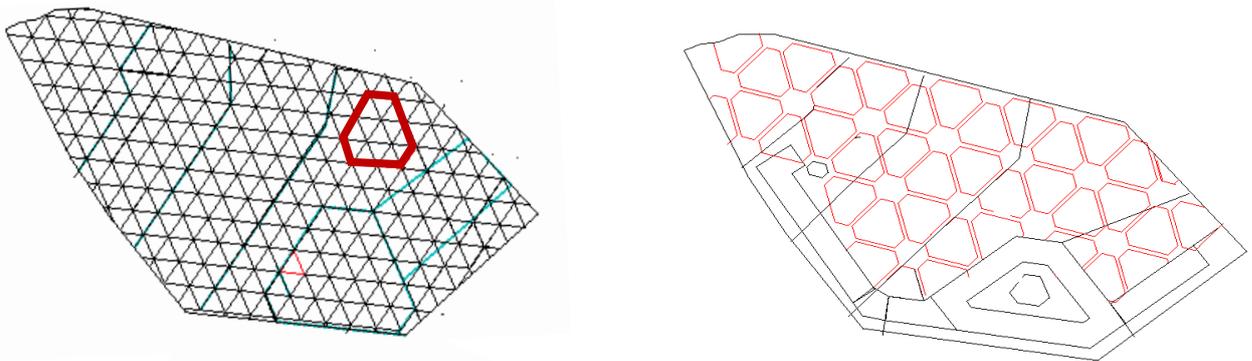
- Principe d'implantation :

La trame de composition : puisque la forme de base est triangulaire, donc nous avons tramé le terrain en des triangles pour que même l'aménagement suit les forme du projet. Cette trame constitue un fond sur lequel s'organise un ensemble des éléments. En général, les trames permettent la coordination dimensionnelle, la répétition et la préfabrication. Elles peuvent être structurées de différentes manières, au gré du concepteur. D'une part, elles varient selon le nombre de dimensions : monodirectionnelle, bidirectionnelle ou tri-directionnelle. Et d'autre part, selon le type de configuration: triangulaire, polaire ou polygonale.⁶³

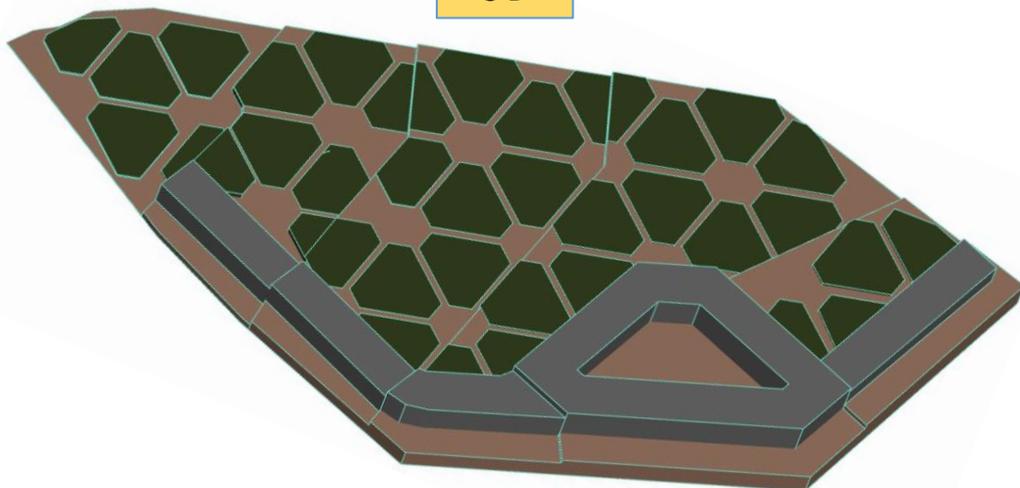
Aussi, les trames peuvent avoir des utilisations très variées. Par exemple, on peut établir une trame d'implantation à partir des lignes directrices du terrain. Une trame d'appoint pour les espaces "servants" (flux de circulations et les locaux techniques). Une trame multifonctionnelle pour les espaces servis ou une trame structurelle.

Pour cela, nous avons tramé le terrain pour avoir un principe d'aménagement dans tout le terrain.

2 D



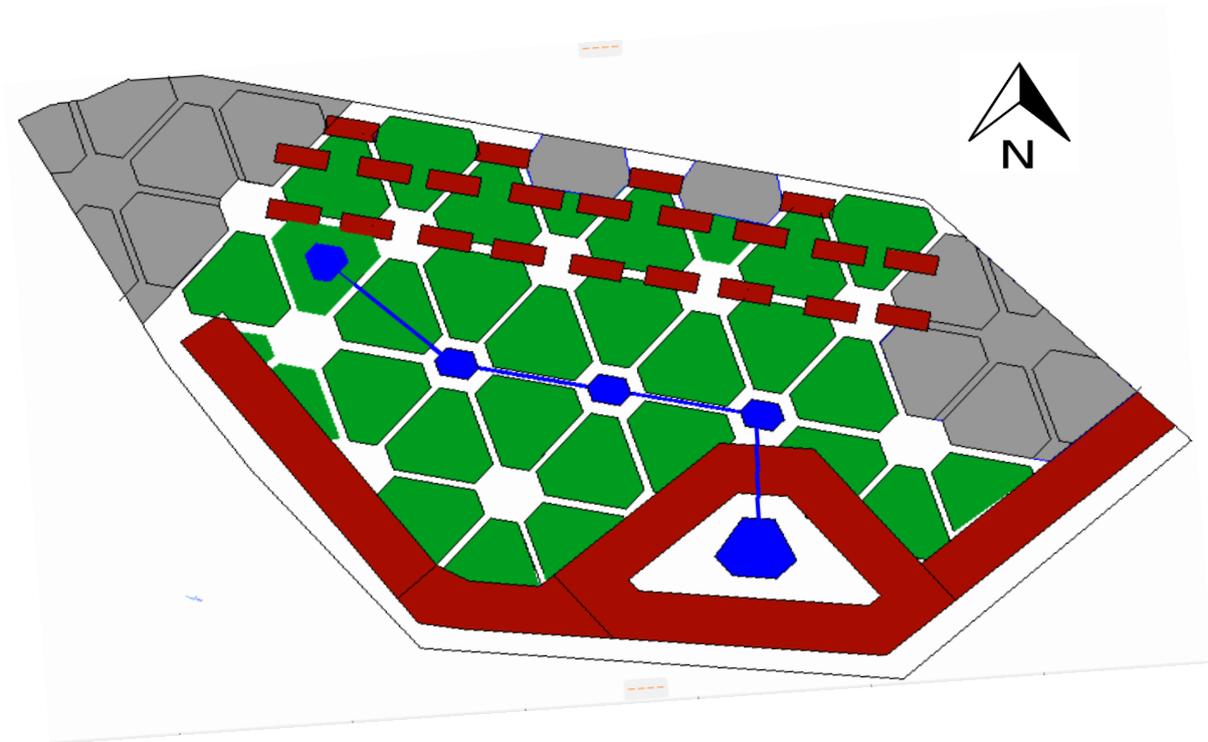
3 D



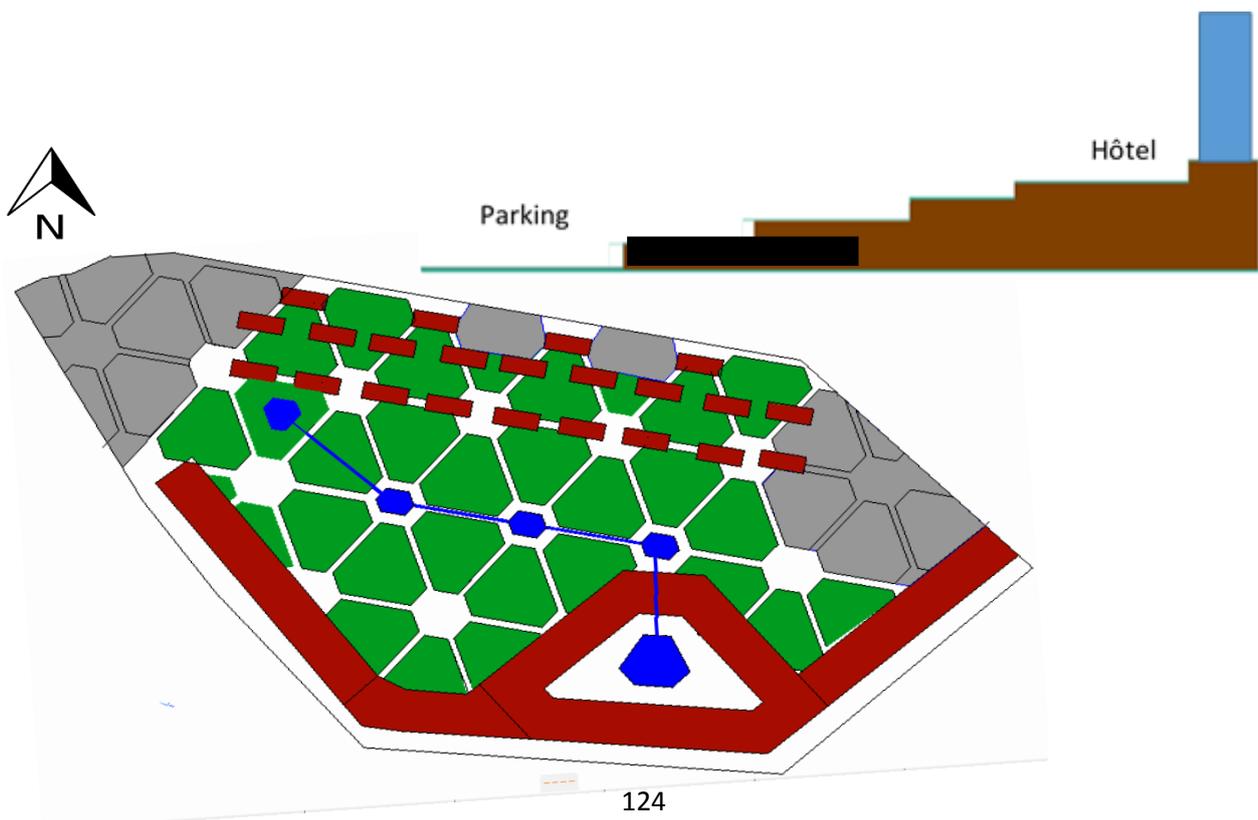
⁶³ http://architecture.wpweb.fr/genese-de-la-forme-architecturale/?fbclid=IwAR0erEhnNjHbvVgdgZQP-9R6r4IbzVQCiMPfxWvqOPB_m1Cst6lvf9KRNA

- principe d'implantation des maisons :

La trame triangulaire du terrain nous a permis d'avoir un principe même pour l'implantation des maisons, pour avoir un plan de masse homogène.

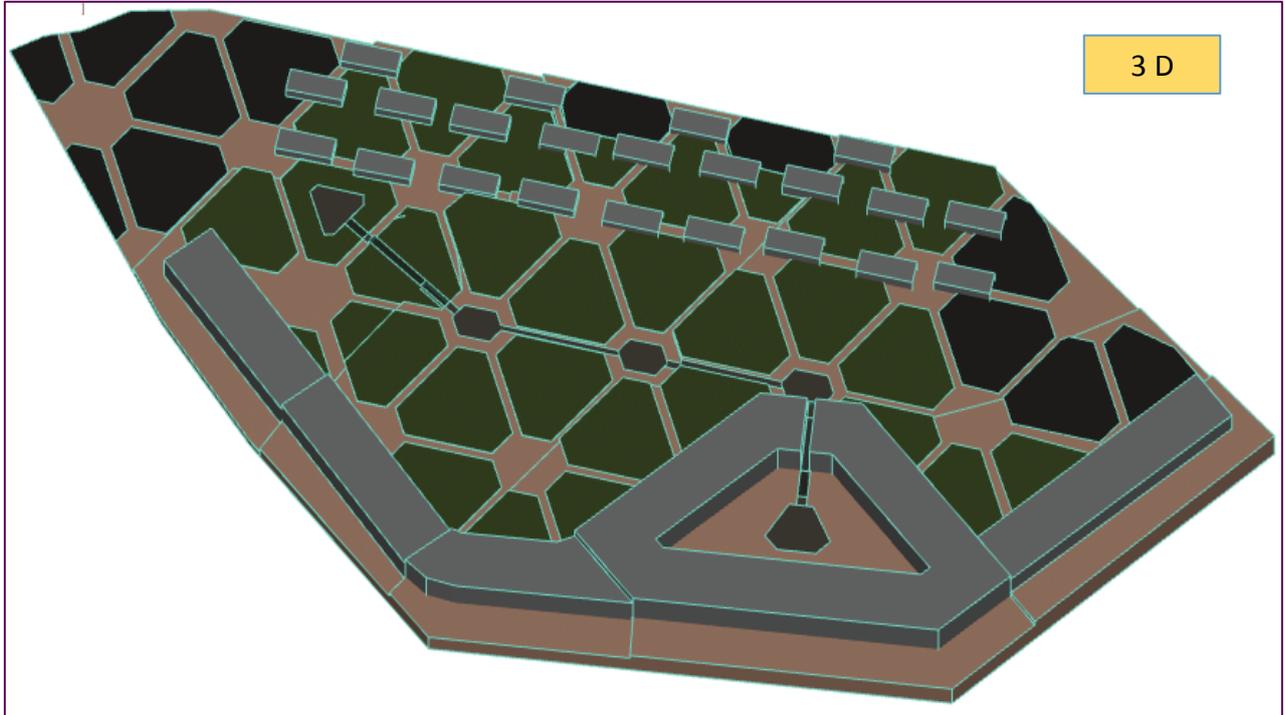


Nous avons divisé le parking pour avoir une bonne distribution des places de stationnement et pour séparer entre l'hébergement et le commerce nous avons créé un court d'eau pour la séparation des fonctions et pour un besoin de rafraîchissement évaporatif en été.



Partie loisir (séminaire + bibliothèque) est implantée dans le côté sud est face à l'université.

Tandis que les maisons de vacances sont implantées dans la partie nord du terrain pour les isoler du bruit, face à la voie secondaire et face à la zone résidentielle. La disposition des maisons respecte les recommandations d'orientations.



Puisque le terrain est accidenté, donc il est nécessaire de l'adapter aux gens aux besoins spécifiques, en projetant des rampes dans le terrain, et des pentes avec écrans végétales pour briser l'effet des vents dominants. (Nord-ouest).

Figure 125 : les différentes rampes utilisées dans le projet

Source : auteurs



4. genèse des maisons :

Puisque le conteneur est flexible, donc il permet plusieurs formes donc nous avons opté pour plusieurs formes pour les maisons de vacance.

Pour le 1^{er} prototype nous avons utilisé 3 conteneurs pour avoir une forme triangulaire qui s'adapte aussi avec la forme de l'aménagement comme le montre la figure 126.

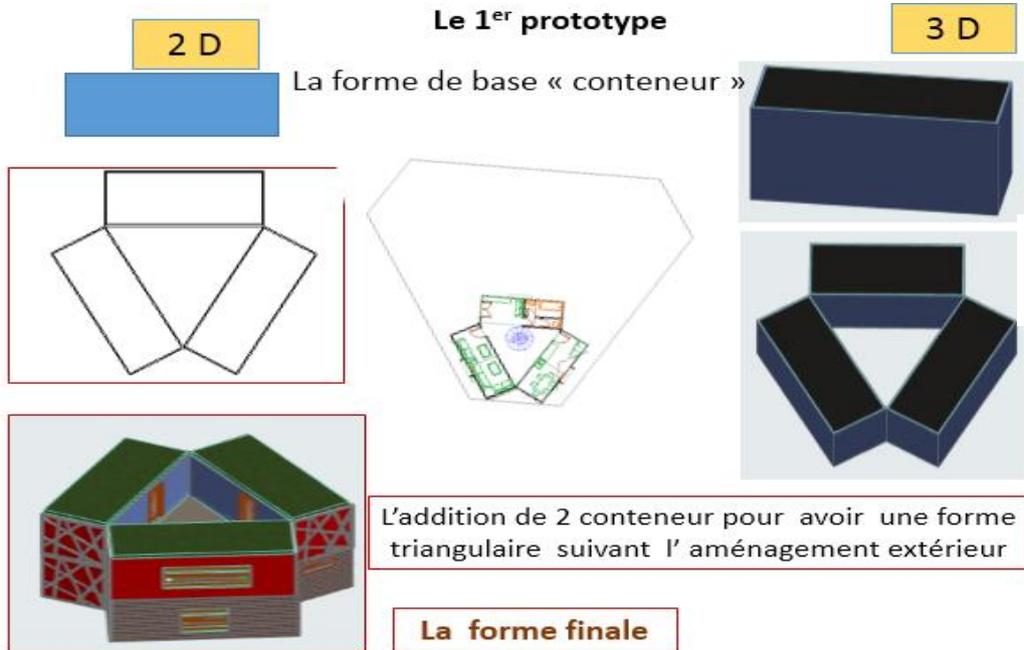


Figure 126 :1^{er} prototype

Source : auteurs

La différence entre le 1^{er} et le 2^{em} prototype c'est que l'étage dans le 2^{em} type, nous avons superposé une forme inversée du RDC. (Voir figure 127).

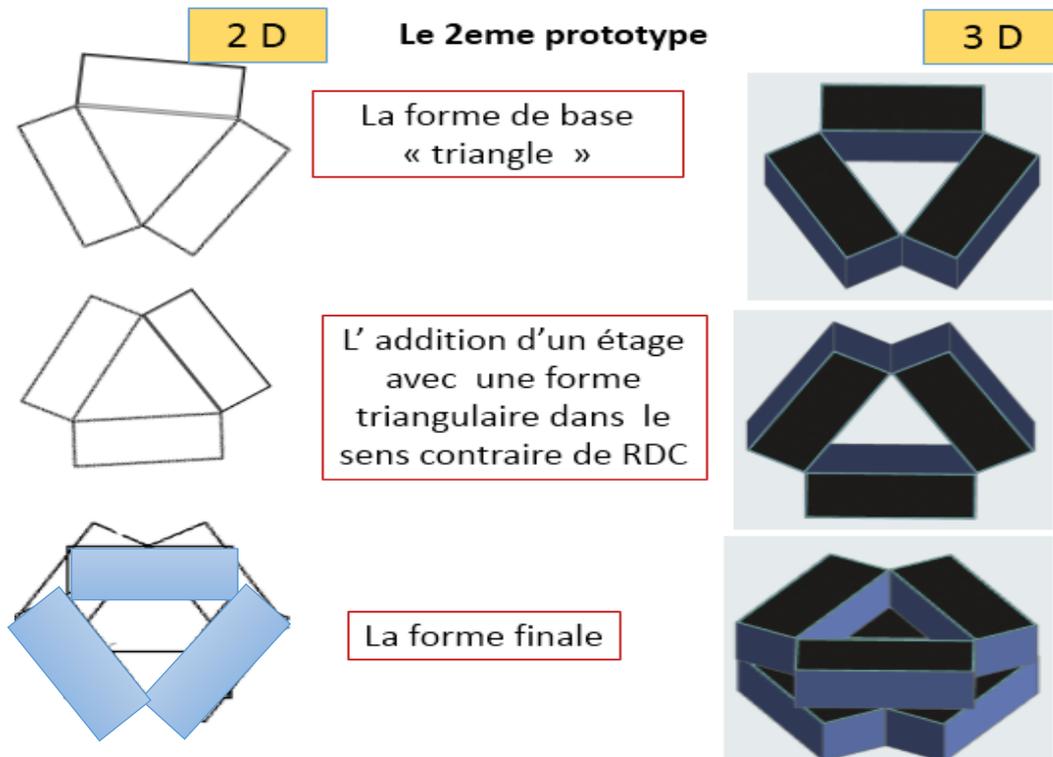


Figure 127 :2^{em} prototype

Source : auteurs

La figure 128 montre, le 3^{ème} prototype, nous avons ouvert les conteneurs pour avoir des bras accueillants, pour s'adapter à la forme de l'aménagement au niveau du RDC.

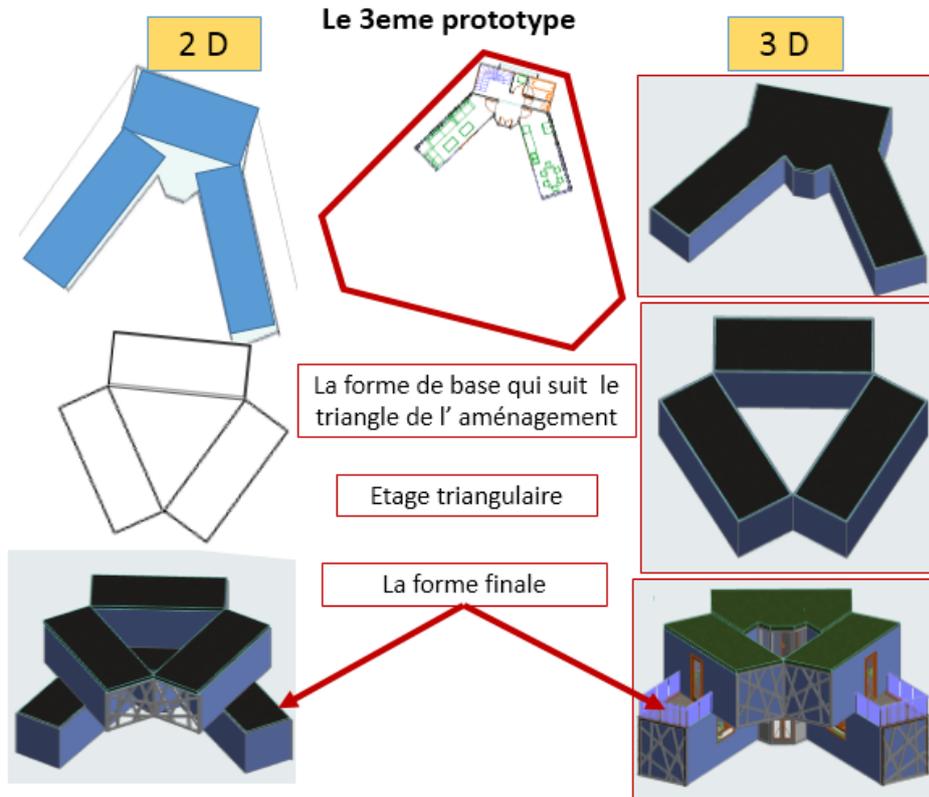


Figure 128 : le 3^{em} prototype

Source : auteurs

Concernant le 4^{ème}, pour suivre la forme linéaire de l'aménagement, nous avons opté pour des prototypes linéaires (voir figure 129), par la juxtaposition de deux conteneurs de 40' au RDC, et 2 conteneurs de 20' au 1^{er} étage.

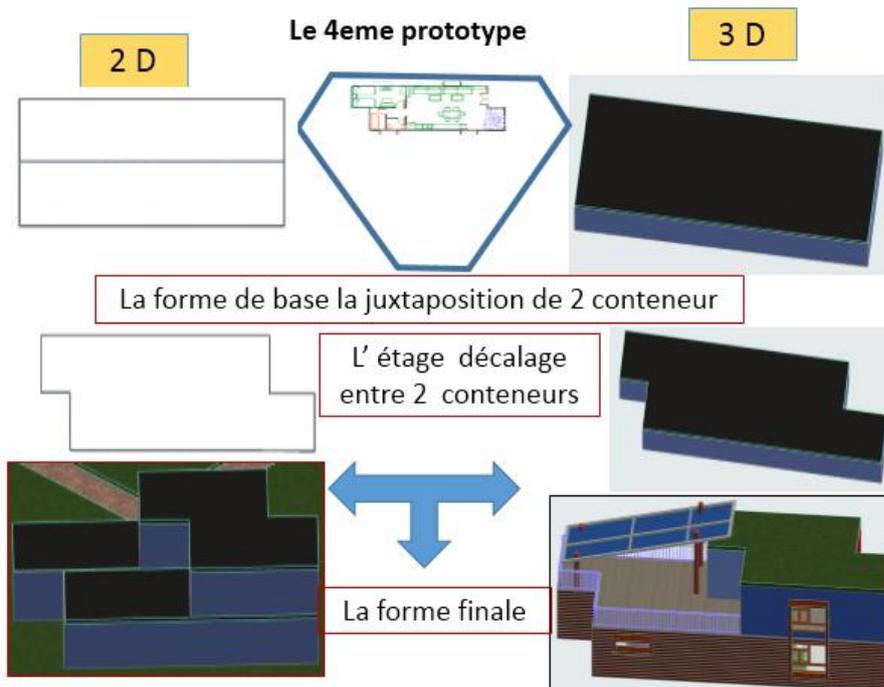


Figure 129 : 4^{eme} prototype

Source : auteurs

Le 5ème prototype, au RDC, nous avons 2 conteneurs de 40', et à l'étage 4 de 20'. (Voir figure 130).

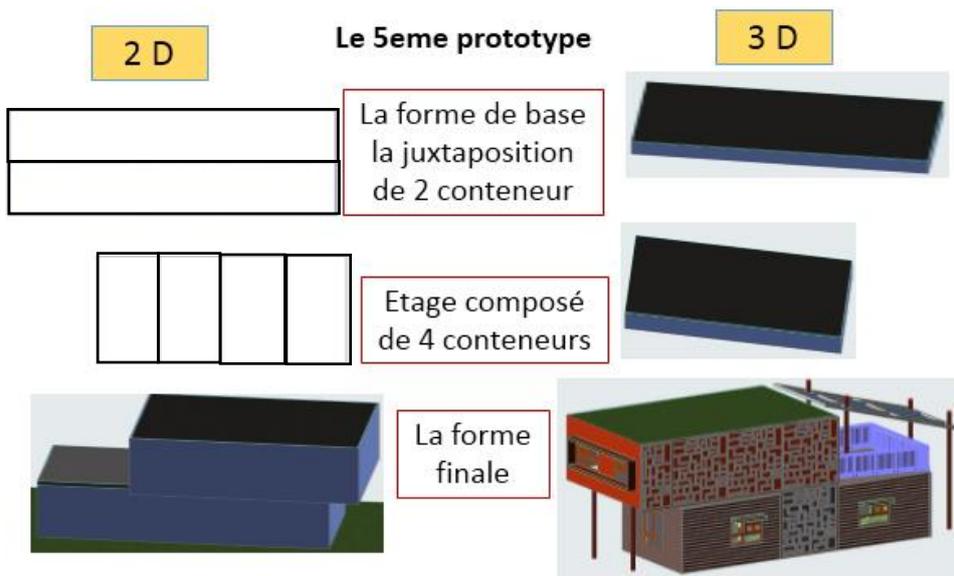


Figure 130 : 5ème prototype

Source : auteurs

La figure 131 montre L'implantation des 5 prototypes pour une meilleure adaptation avec le triangle de l'aménagement.



Figure 131 : implantation des maisons

Source : auteurs

Pour s'assurer que notre implantation est bonne, et aussi pour éviter l'ombrage dû aux hauteurs, et pour ne pas avoir l'effet de masque, nous avons fait une simulation pour vérifier la disposition de nos masses sur le terrain, à l'aide du logiciel ArchiCad en faisant l'expérience avec l'angle solaire le plus bas, c'est-à-dire le 21 décembre à 13h. Et après la stimulation, nous avons trouvé qu'il n'y a pas de gêne dans la disposition des masses dans notre projet et même la placette centrale est bien ensoleillée pendant l'hiver.

Figure 132: hauteur du soleil en hiver à Oran

Source : <http://data.cder.dz:81/#>

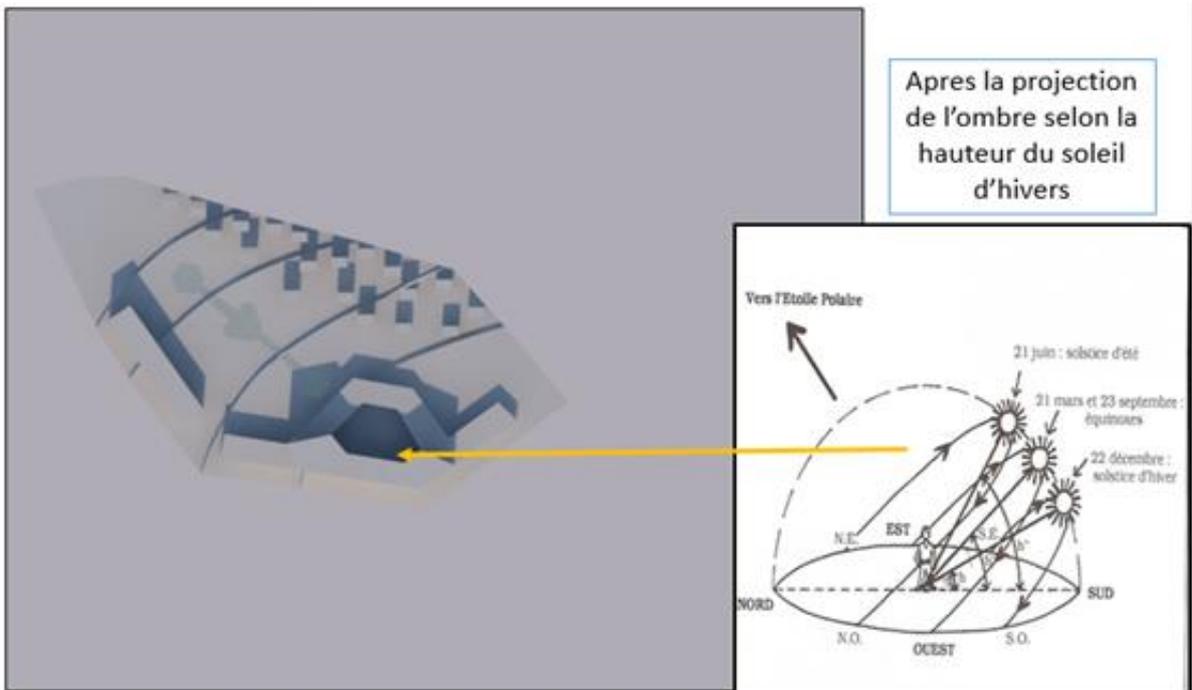
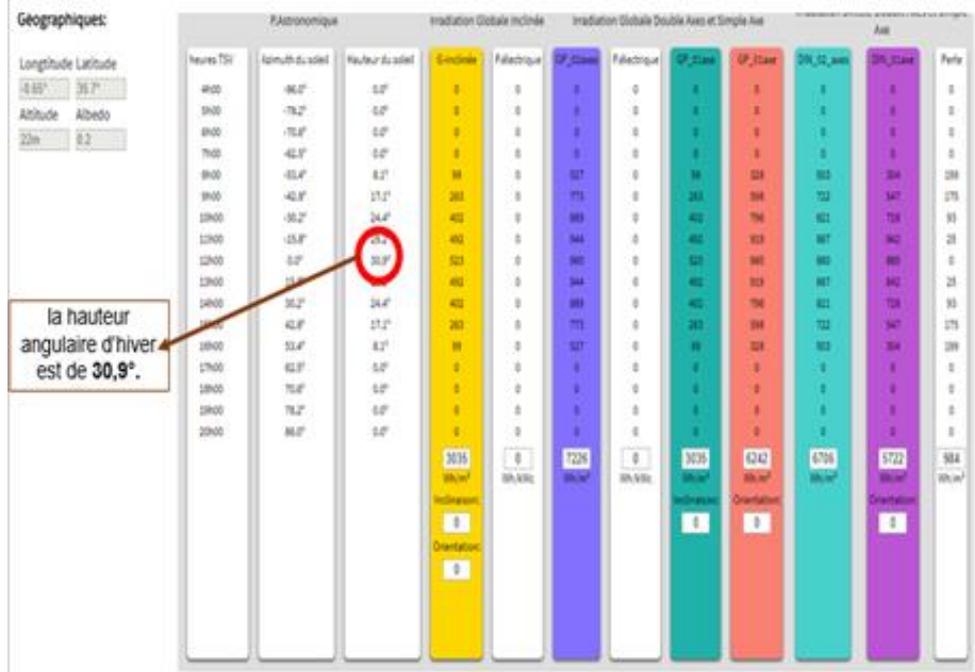


Figure 133 : projection de l'ombre

Source : auteurs+ archicad

Dans la figure 134, nous montrons la forme finale en 2D.



Figure 134 : la forme 2D

Source : auteurs

Et la figure 135, la forme finale en 3D.

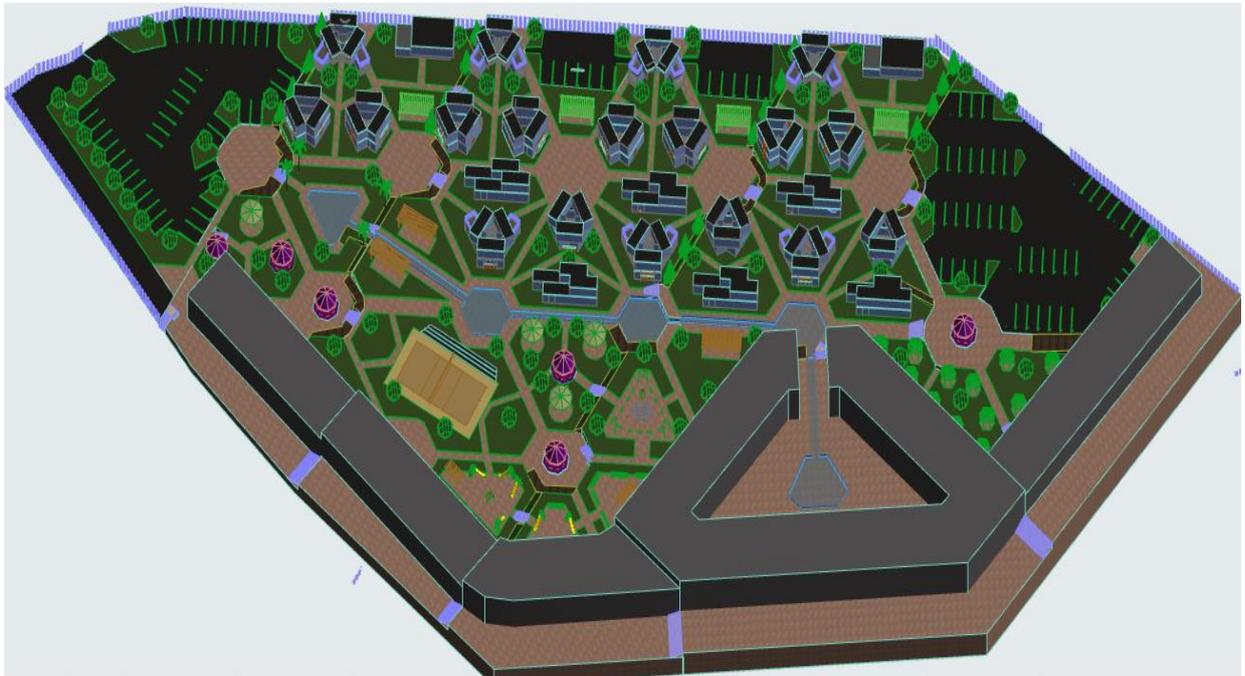


Figure 135 : la forme en 3D

Source : auteurs

5. la genèse de la façade :

Pour rester dans l'esprit de la réutilisation nous avons réutilisé même les palettes pour le traitement de la façade. (Voir figure 136).

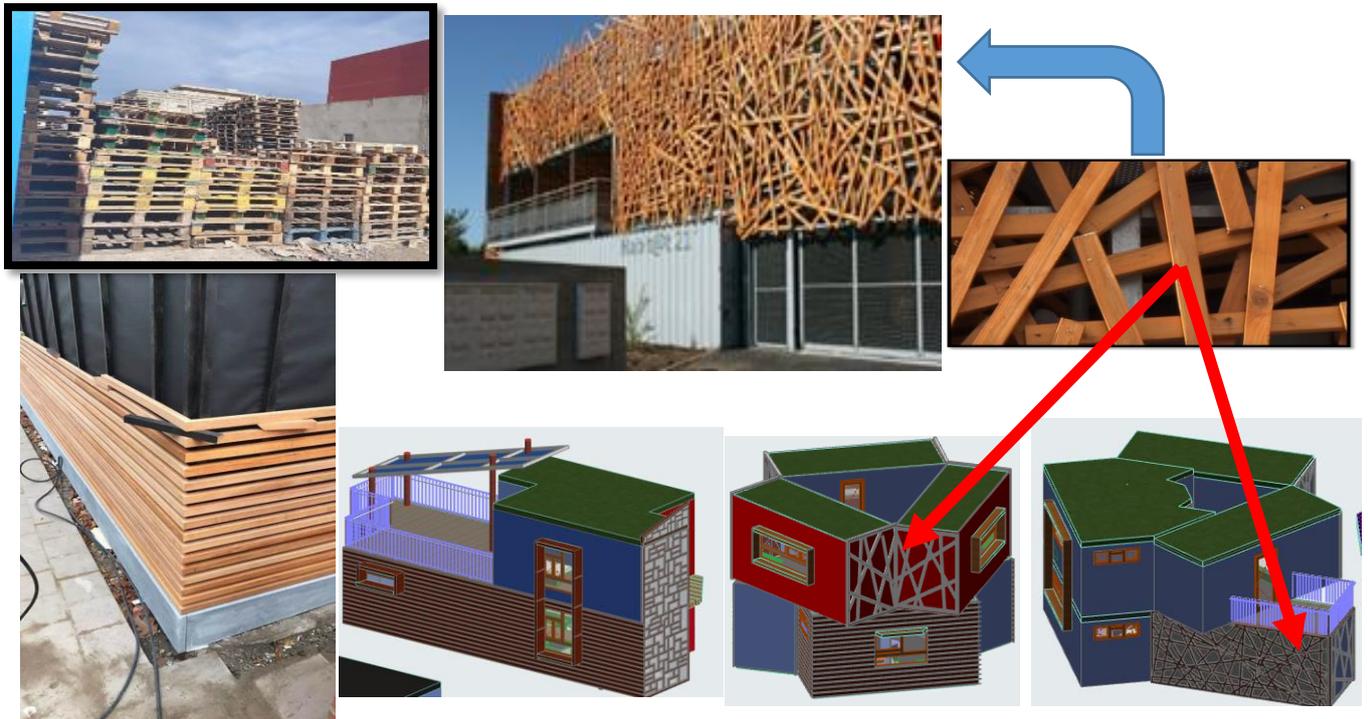


Figure 136 : réutilisation des palettes

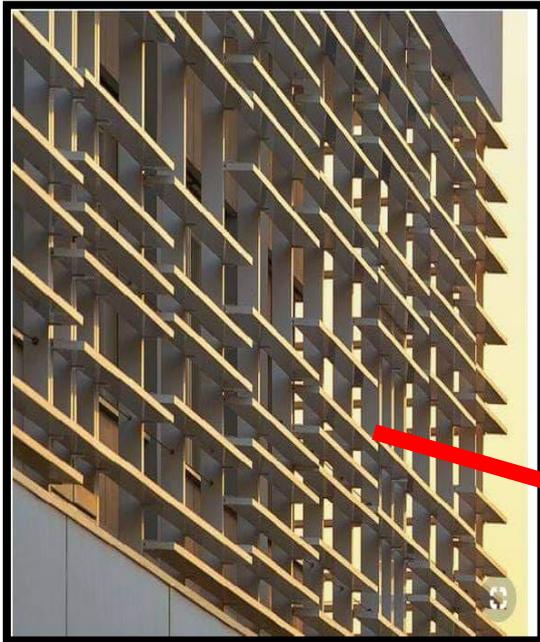
Source : auteurs

Et même pour la brise soleil c'est en conteneurs. Comme montre la figure 137.

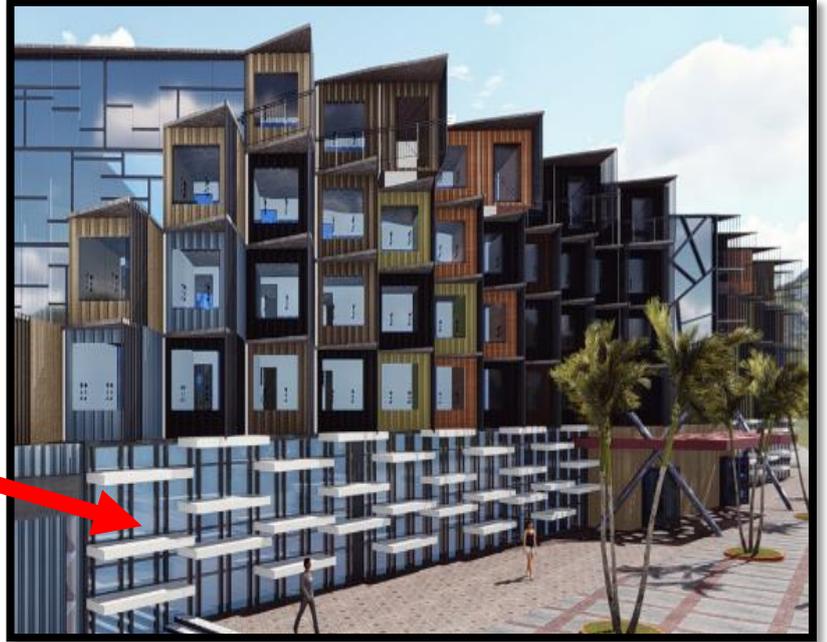


Figure 137 : façades

Source : projet



Source d'inspiration



Notre projet



La façade principale

Plan de masse



- | | | | |
|--|--|---|--|
|  Accès mécanique |  Accès salle de sport |  Accès salle polyvalente |  Accès secondaire |
|  Accès principale |  Accès piscine |  Accès commerce |  Accès bibliothèque |

+/- 0.00

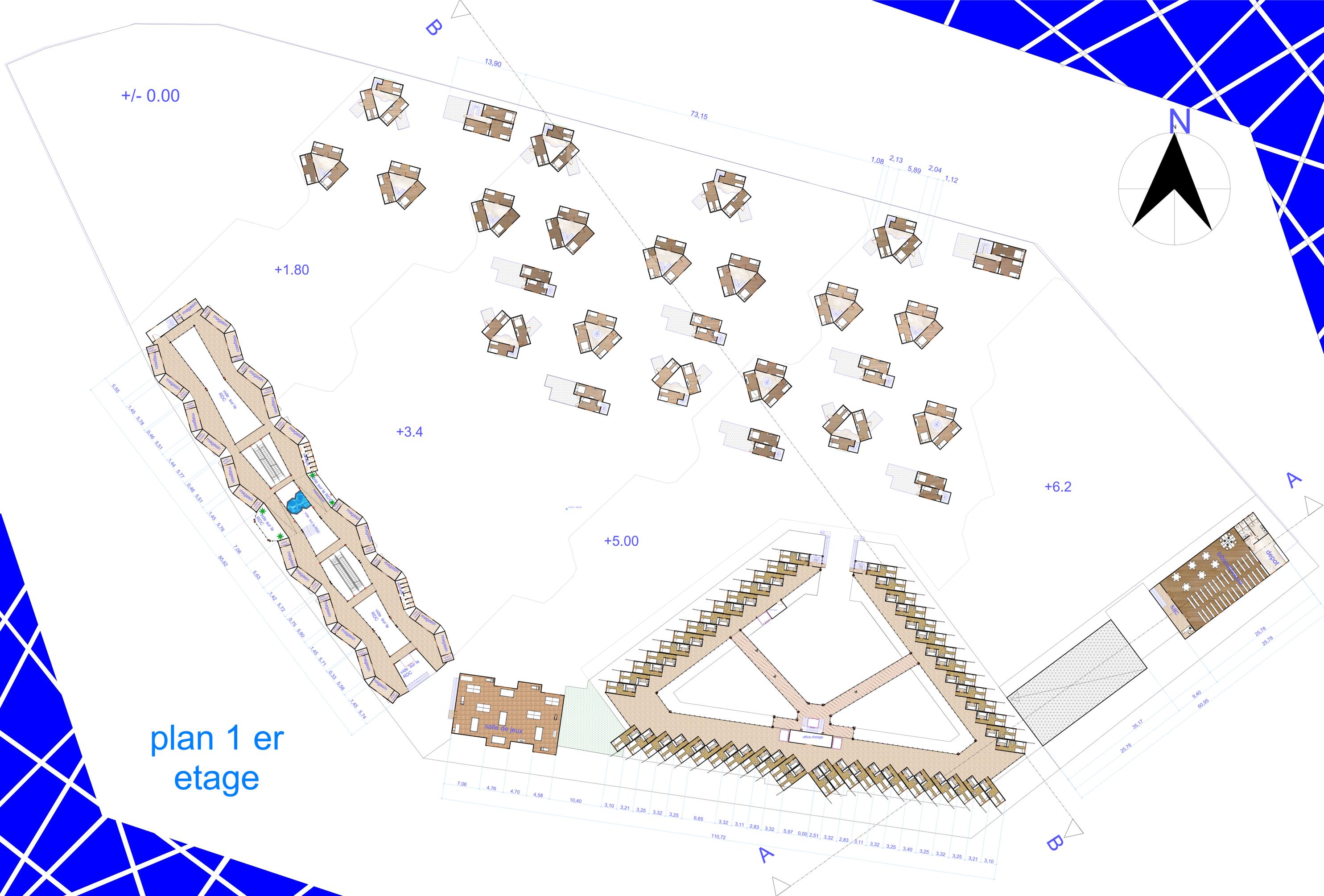
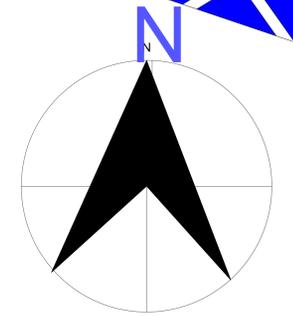
+1.80

+3.4

+5.00

+6.2

plan 1 er
etage



13,90

73,15

1,08 2,13 5,89 2,04 1,12

5,89 1,45 5,78 0,46 5,51 1,44 5,7 0,46 5,51 1,45 5,76 7,09 85,92 5,63 1,42 5,72 0,75 5,69 1,45 5,71 0,33 5,58 1,45 5,74

7,06 4,76 4,70 4,58 10,40 3,10 3,21 3,25 3,32 3,25 6,65 3,32 3,11 2,83 3,32 5,97 0,00 2,51 3,32 2,83 3,11 3,32 3,25 3,40 3,25 3,32 3,25 3,21 3,10

35,17 25,78 25,78 9,40 60,96

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51

3,32

2,83

3,11

3,32

3,25

3,40

3,25

3,32

3,25

3,21

3,10

25,78

35,17

9,40

60,96

25,78

25,78

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51

3,32

2,83

3,11

3,32

3,25

3,40

3,25

3,32

3,25

3,21

3,10

25,78

35,17

9,40

60,96

25,78

25,78

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51

3,32

2,83

3,11

3,32

3,25

3,40

3,25

3,32

3,25

3,21

3,10

25,78

35,17

9,40

60,96

25,78

25,78

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51

3,32

2,83

3,11

3,32

3,25

3,40

3,25

3,32

3,25

3,21

3,10

25,78

35,17

9,40

60,96

25,78

25,78

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51

3,32

2,83

3,11

3,32

3,25

3,40

3,25

3,32

3,25

3,21

3,10

25,78

35,17

9,40

60,96

25,78

25,78

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51

3,32

2,83

3,11

3,32

3,25

3,40

3,25

3,32

3,25

3,21

3,10

25,78

35,17

9,40

60,96

25,78

25,78

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51

3,32

2,83

3,11

3,32

3,25

3,40

3,25

3,32

3,25

3,21

3,10

25,78

35,17

9,40

60,96

25,78

25,78

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51

3,32

2,83

3,11

3,32

3,25

3,40

3,25

3,32

3,25

3,21

3,10

25,78

35,17

9,40

60,96

25,78

25,78

7,06

4,76

4,70

4,58

10,40

3,10

3,21

3,25

3,32

3,25

6,65

3,32

3,11

2,83

3,32

5,97

0,00

2,51</

+/- 0.00

+1.80

+7.00

+3.4

+6.2

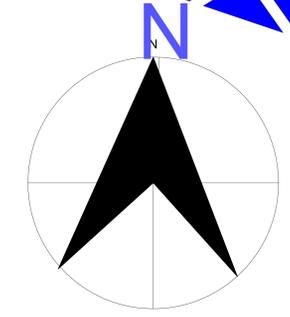
+5.00

+8.6

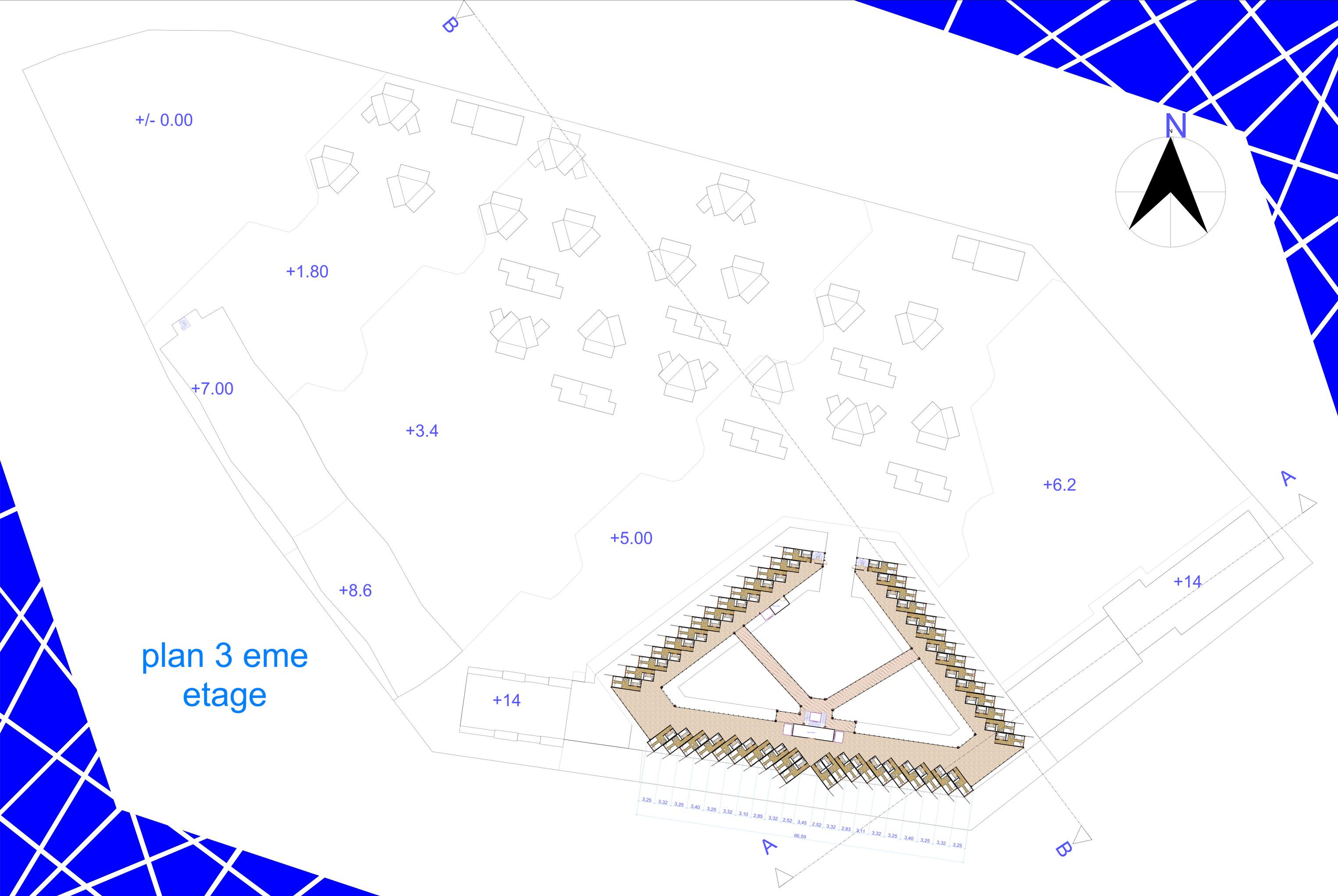
+14

+14

plan 3^{eme}
etage



3.25	3.32	3.25	3.40	3.25	3.32	3.10	2.85	3.32	2.52	3.45	2.52	3.32	2.83	3.11	3.32	3.25	3.40	3.25	3.32	3.25
66.59																				



+/- 0.00

+1.80

+7.00

+3.4

+6.2

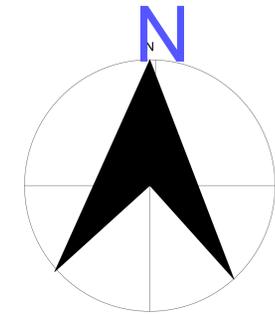
+5.00

+14

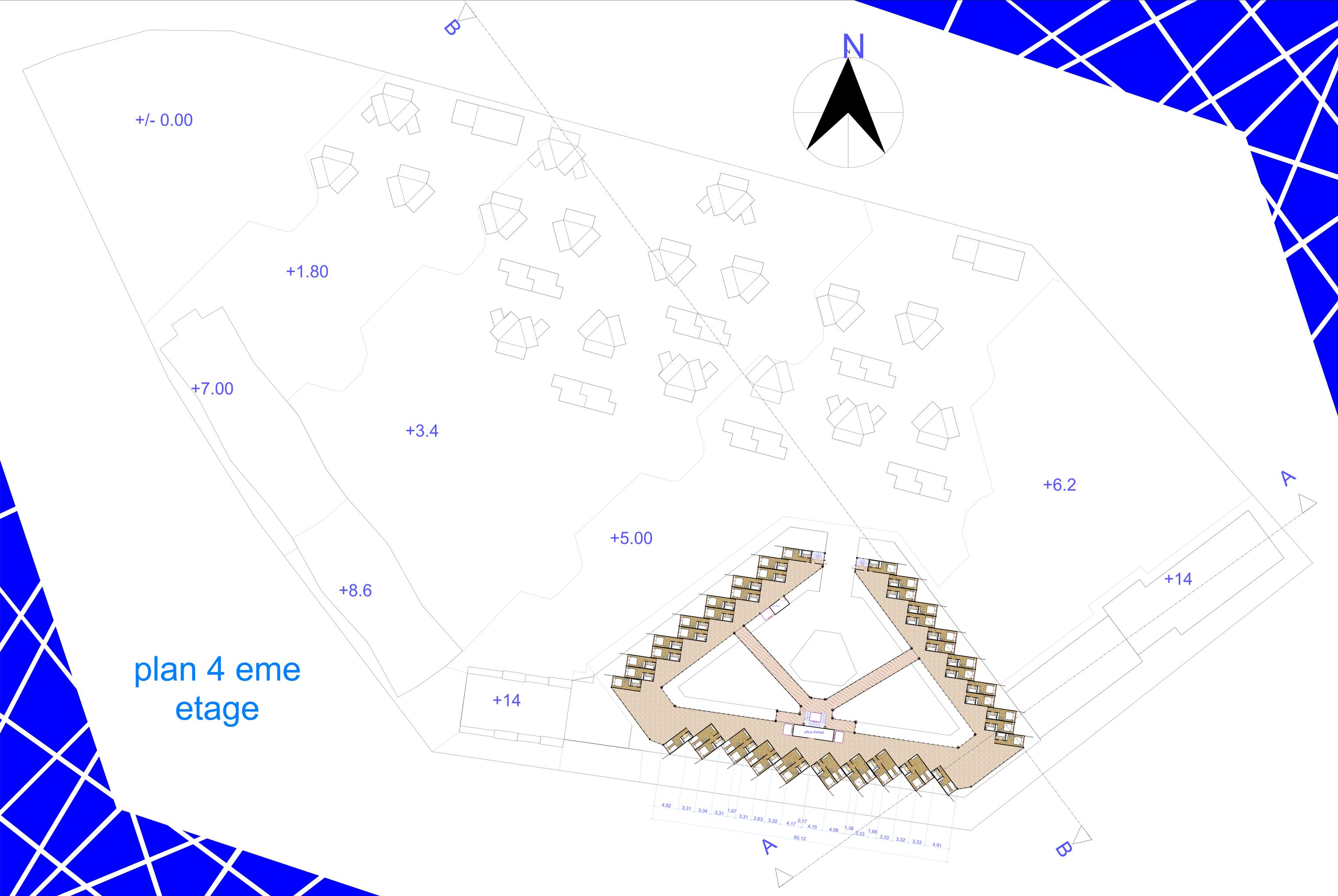
+8.6

+14

plan 4 eme
etage



4.92	3.31	3.34	3.31	1.67	3.31	2.63	3.32	4.17	0.17	4.15	4.58	1.38	9.33	1.66	3.33	3.32	3.33	4.91
60.12																		

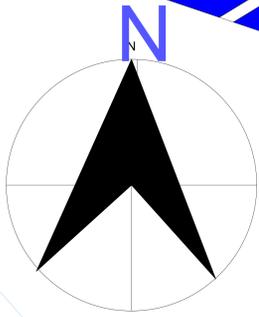


+/-0.00

-3.00

depot centre
commercial

plan sous sol



167,21

85,93

109,82

87,48

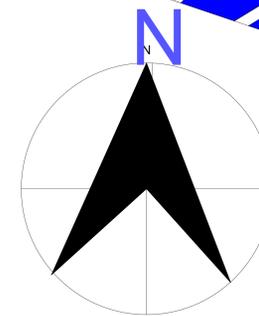
B

A

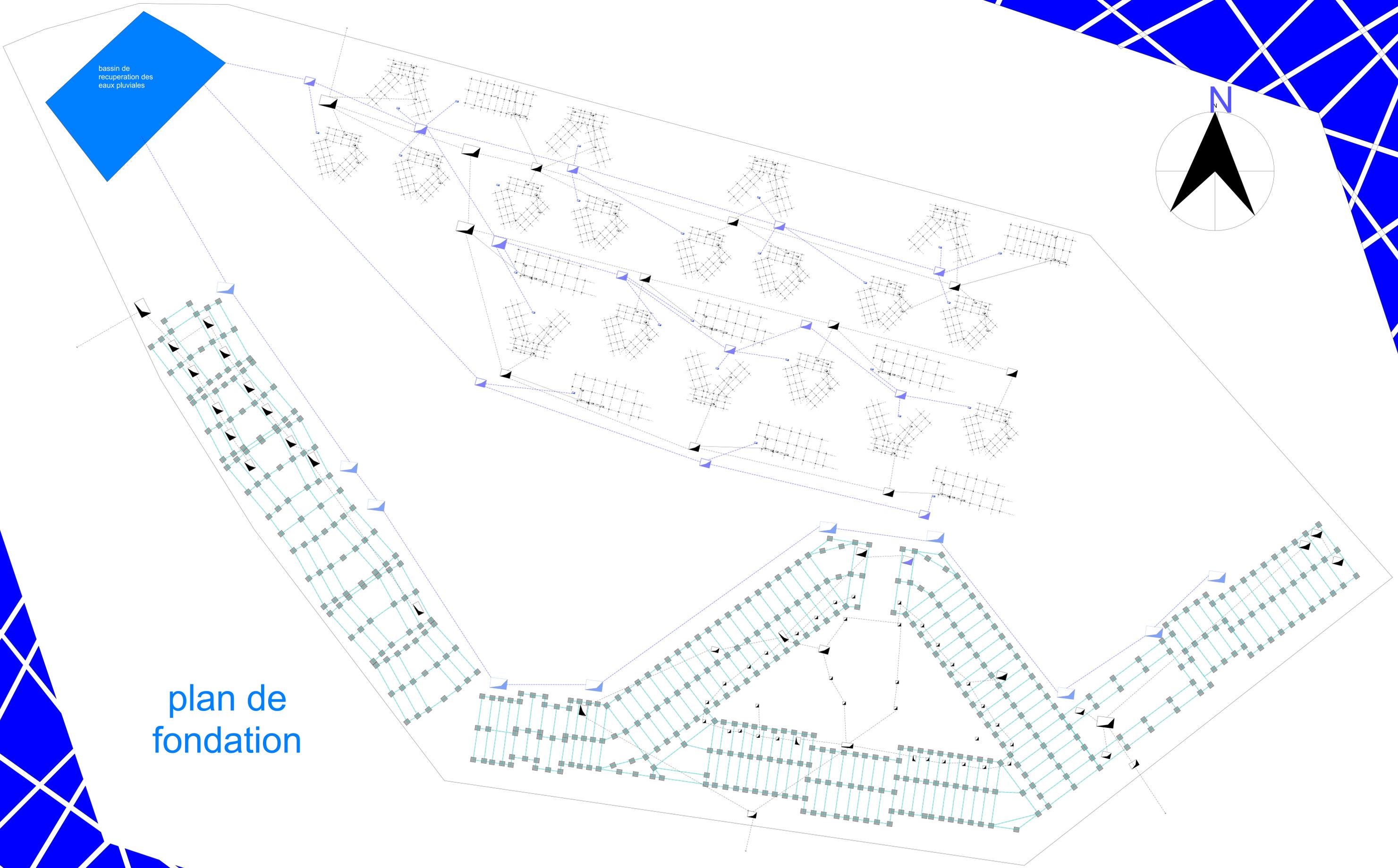
A

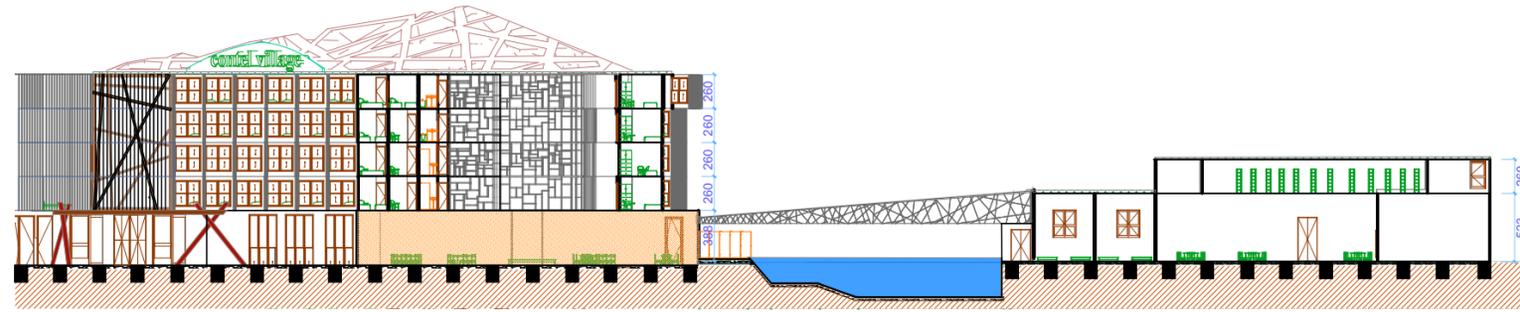
B

bassin de
recuperation des
eaux pluviales



plan de
fondation





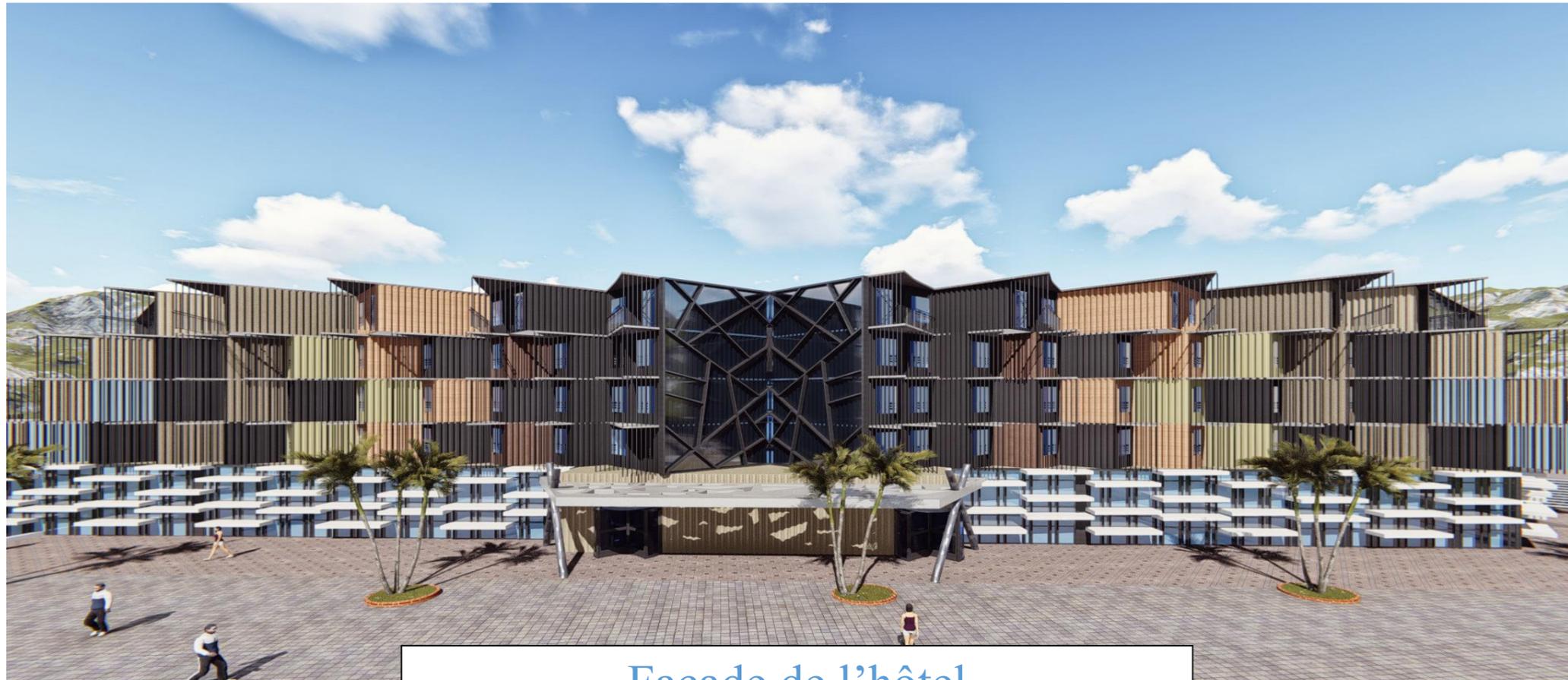
coupe A-A



coupe B-B



Façade urbaine



Façade de l'hôtel



Façade principale

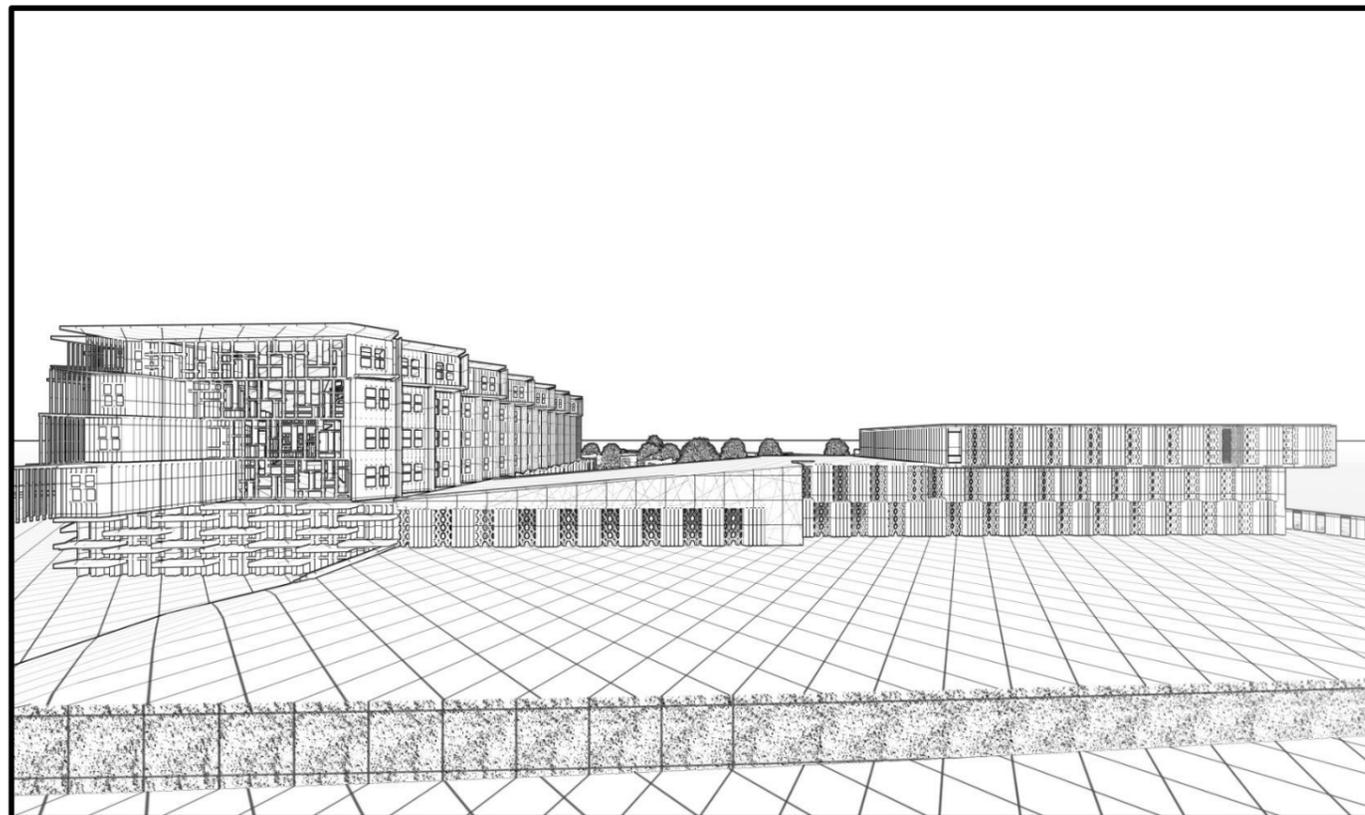
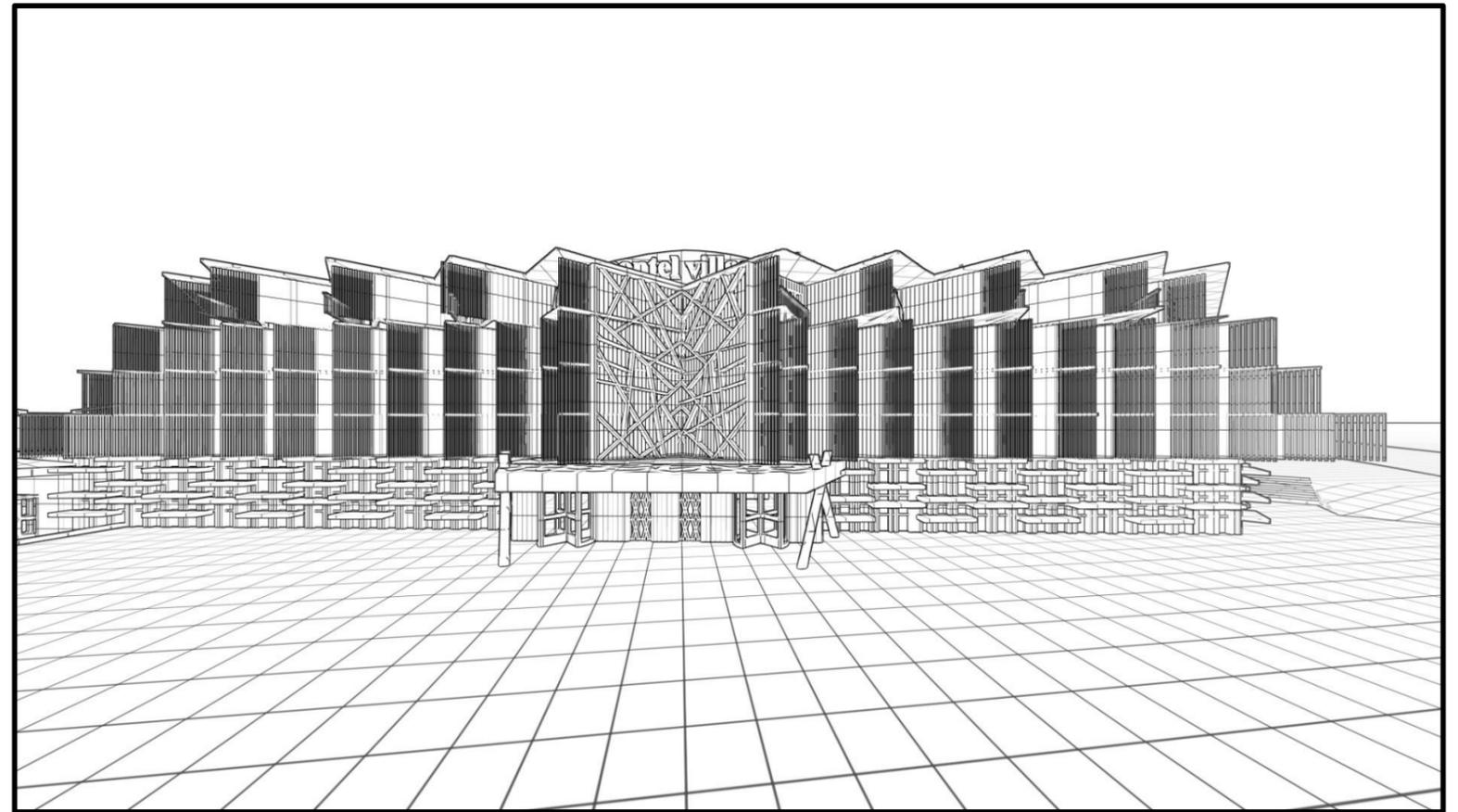
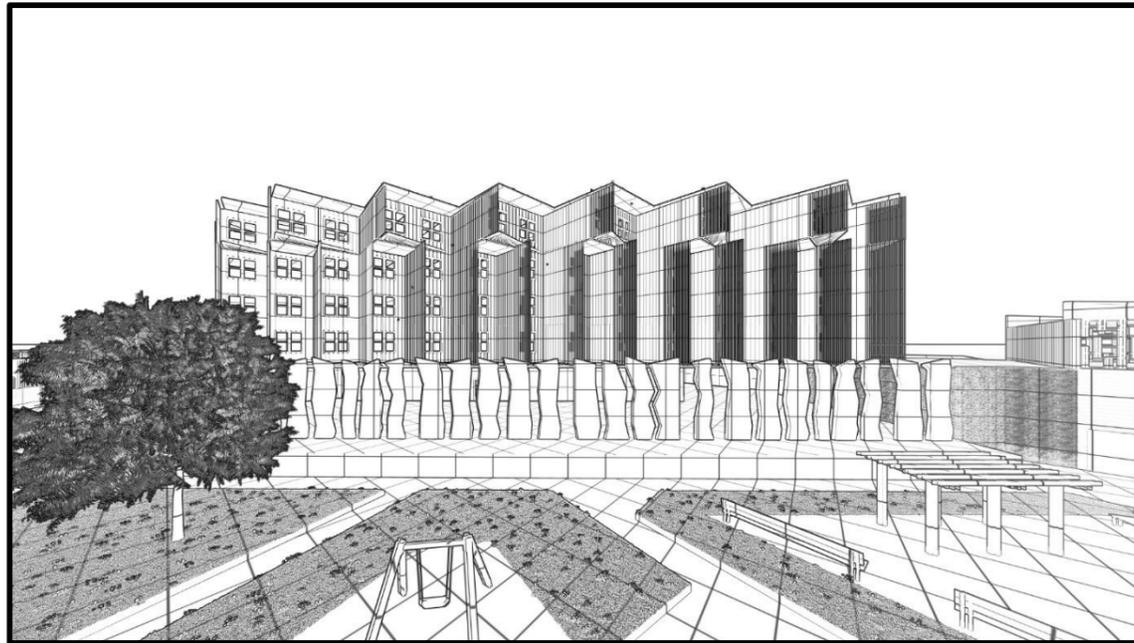


Façade secondaire



Rendu nuit

Les croquis



Les vues 3D



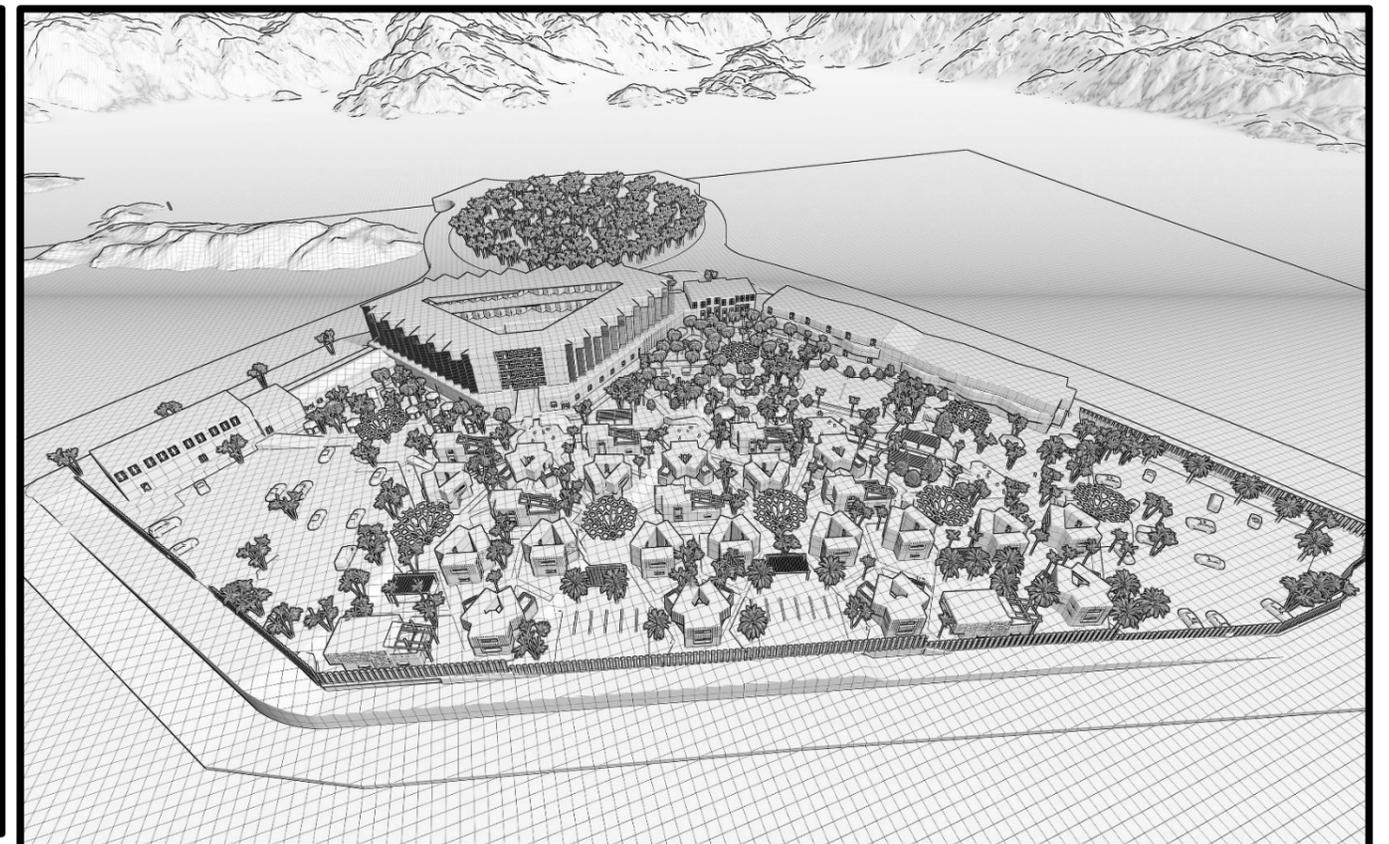
Les vues 3D



Les vues 3D



Les vues 3D



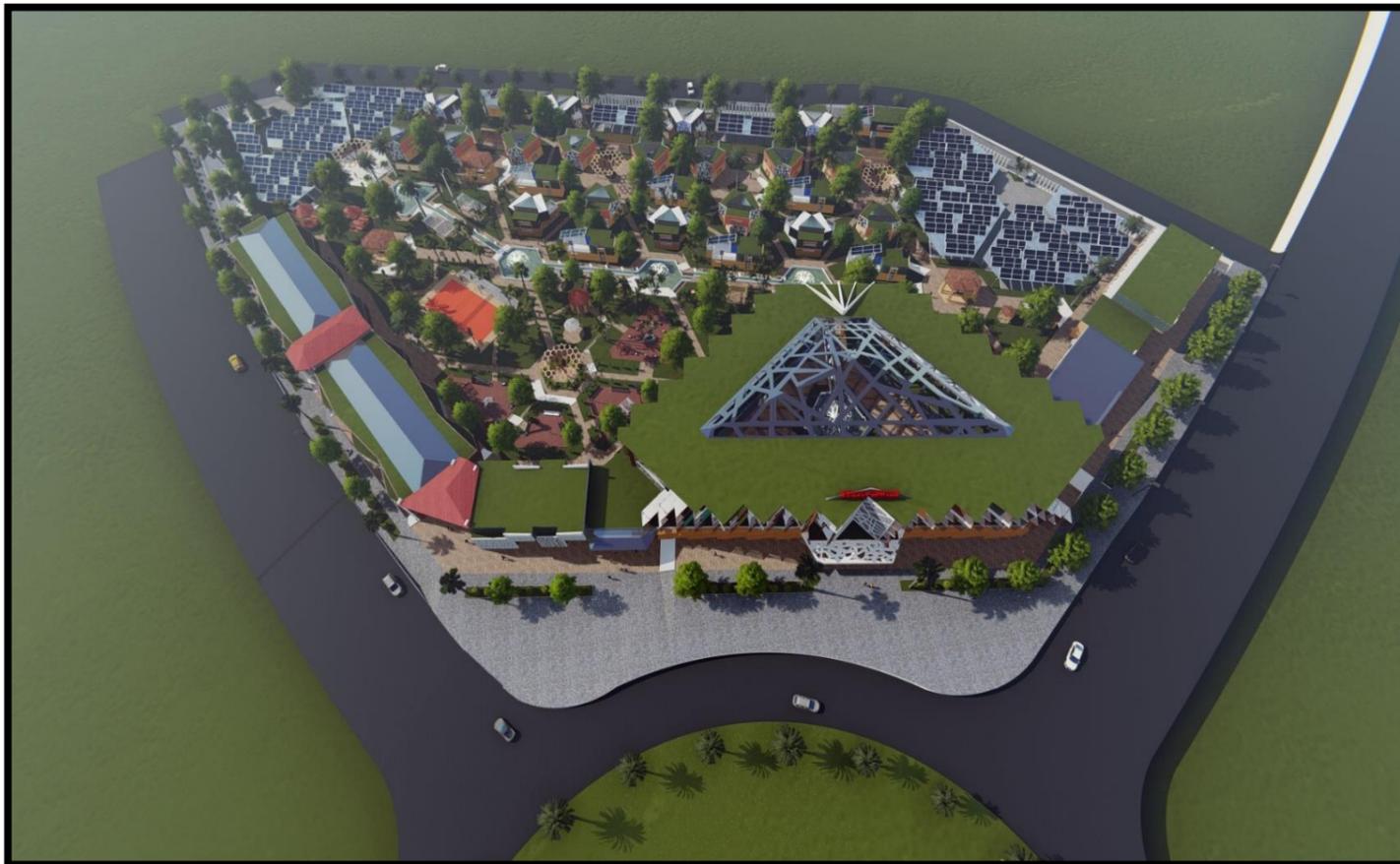
Les vues 3D



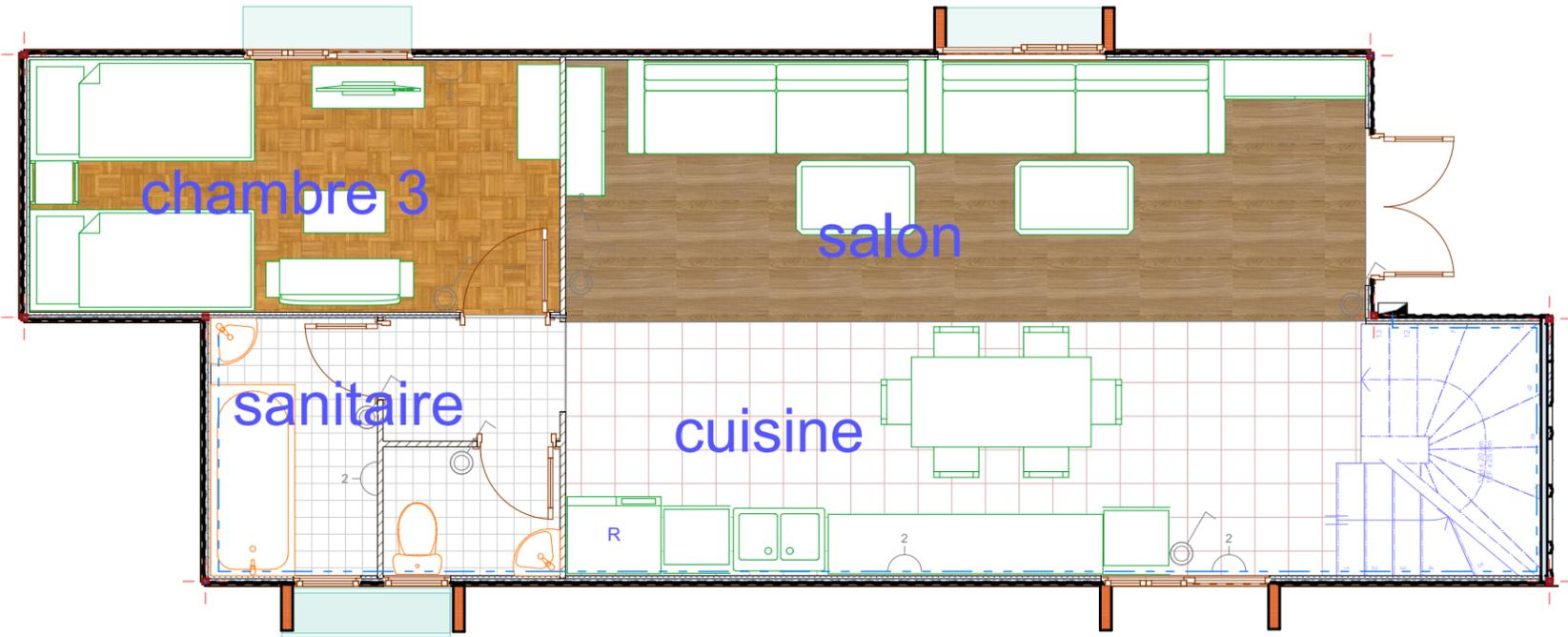
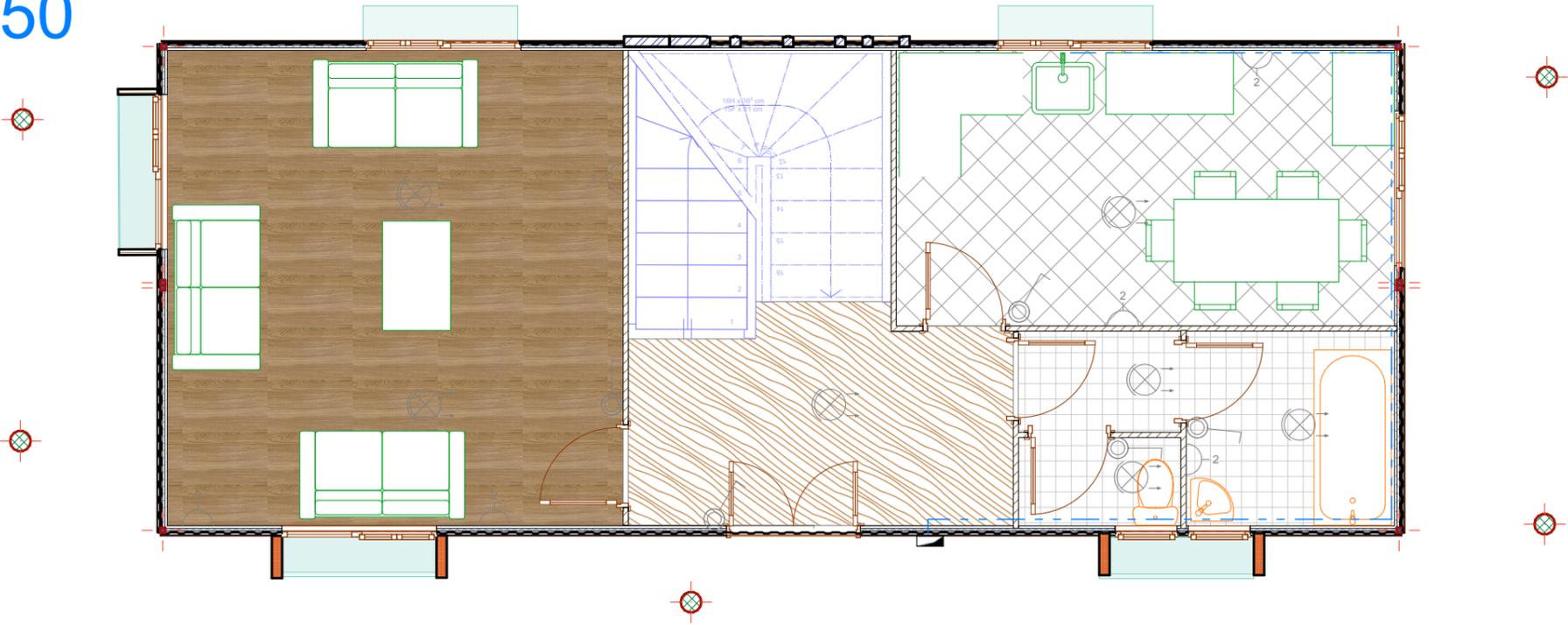
Les vues 3D



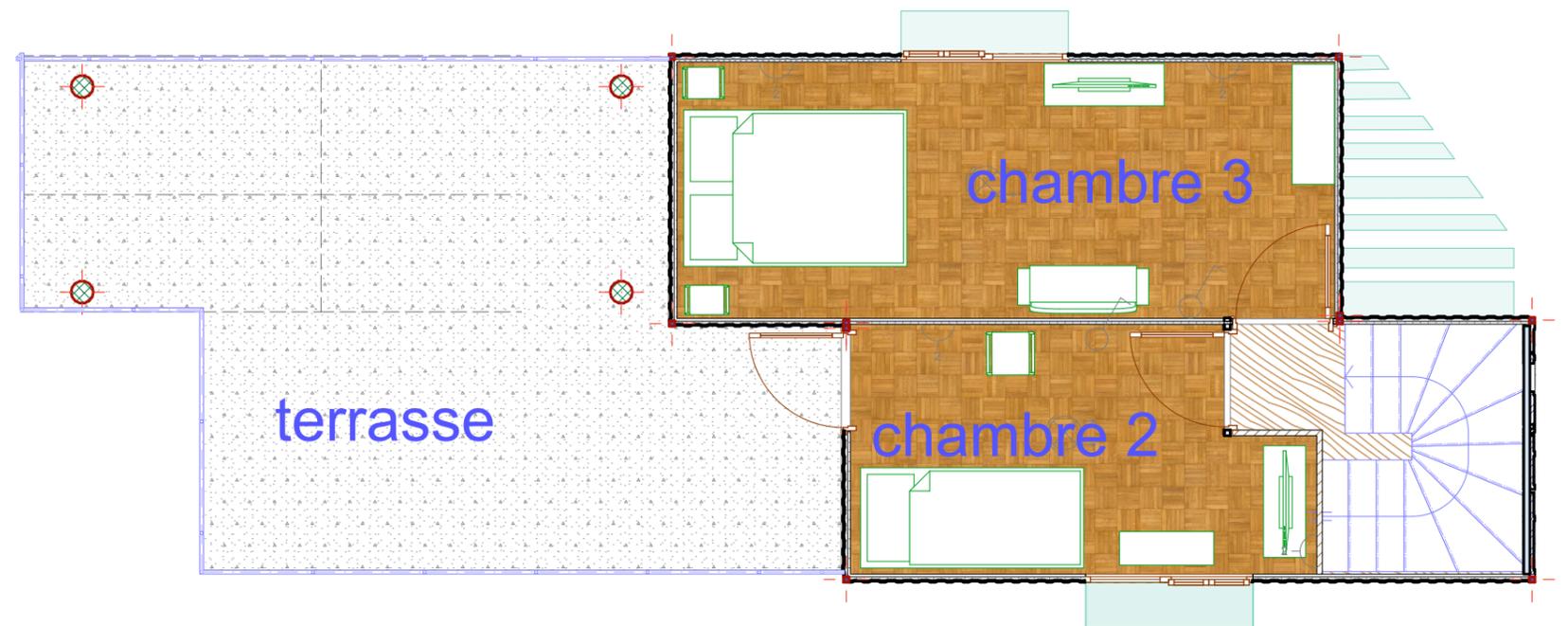
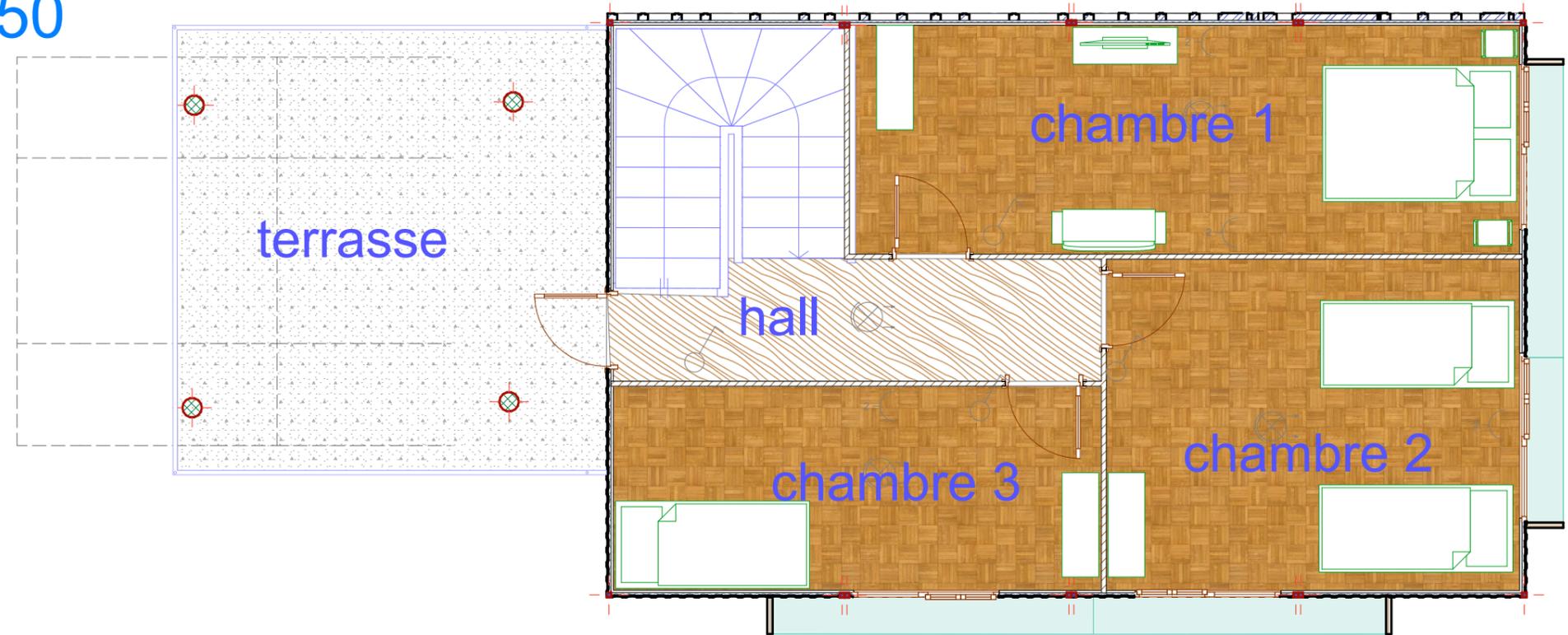
Les vues 3D



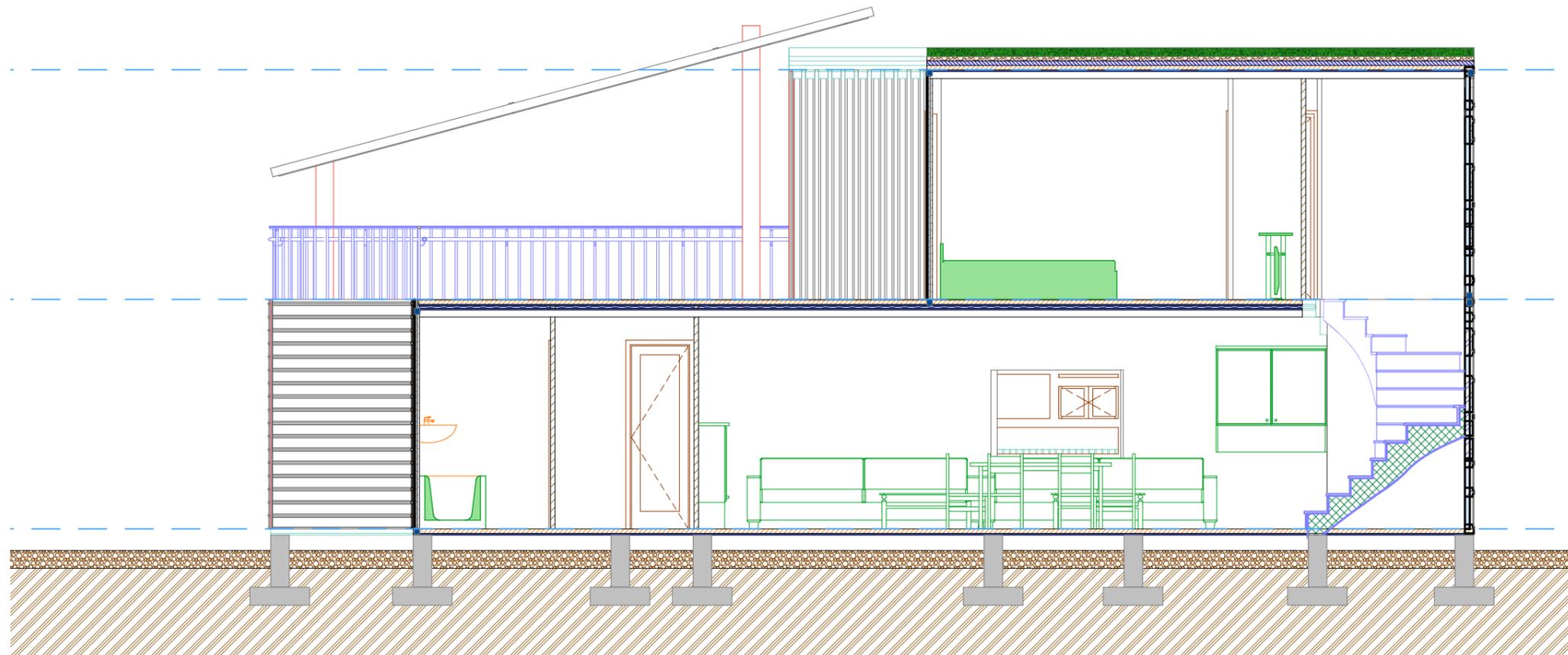
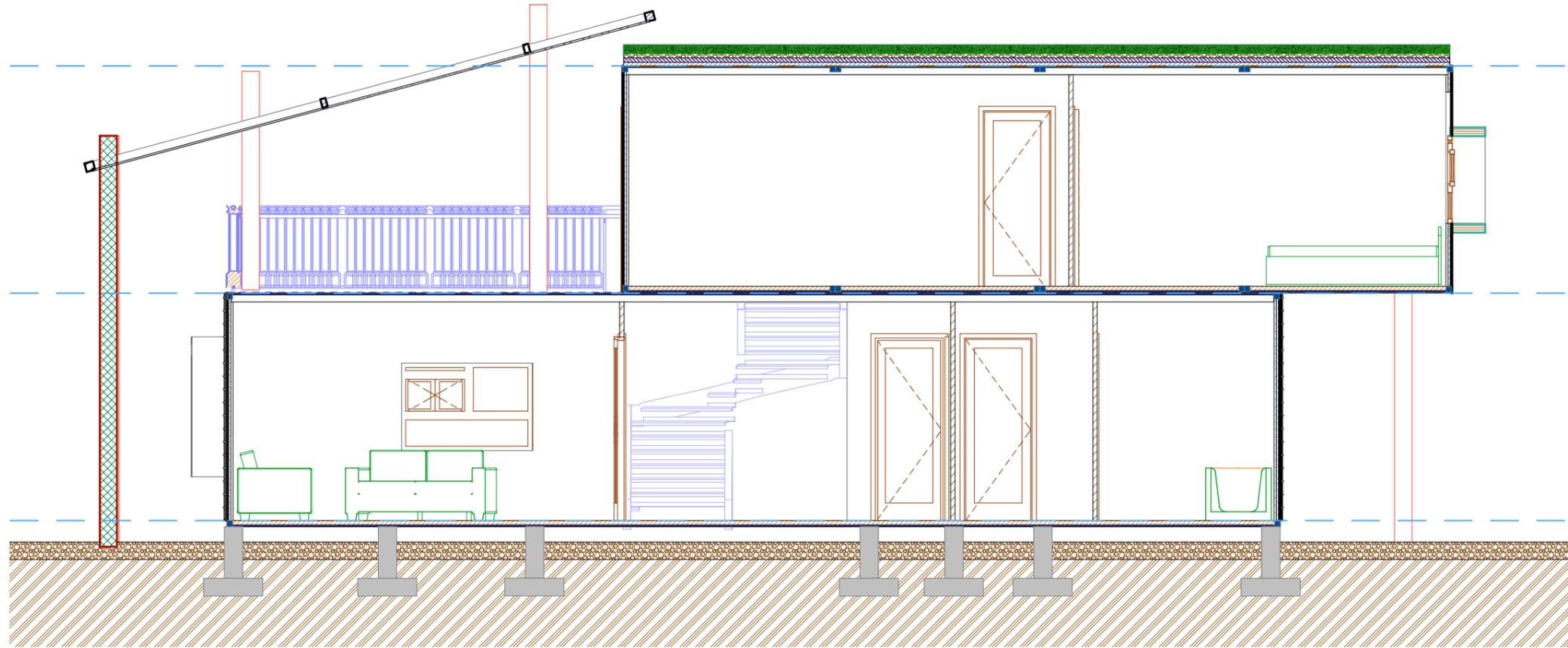
plan du RDC 1/50



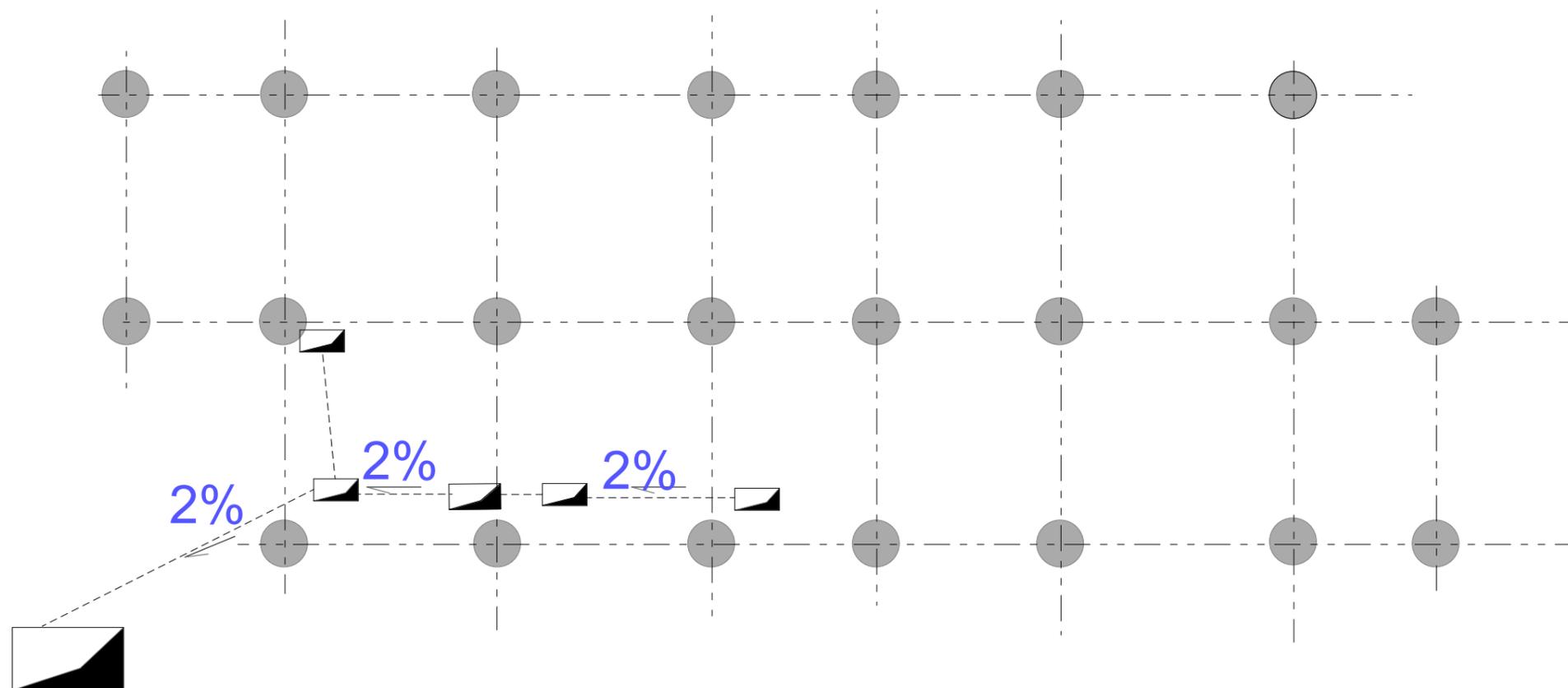
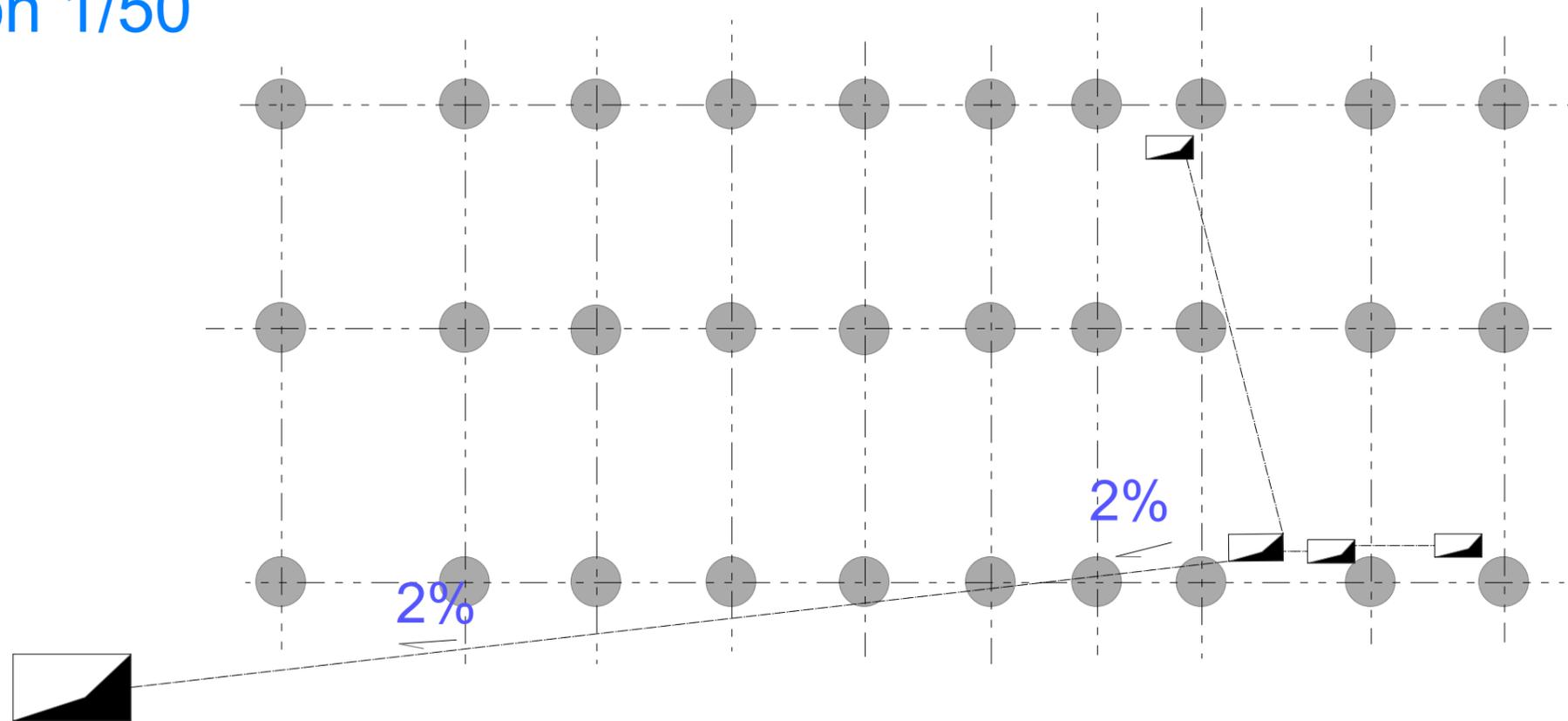
plan d'etage 1/50



les coupe 1/50



plan de fondation 1/50



Devis une maison conteneur :

Pour confirmer nos propos, nous avons tenues à faire un devis d'une maison pour montrer combien une maison en conteneurs peut couter. Pour cela, nous avons cherché les différents prix, pour avoir les prix du marché en Algérie est actuel du moment, donc, nous avons eu comme prix entre terrassement, infrastructure, superstructure qui comporte les conteneurs et isolation, en faisant le calcul sur le logiciel Excel, nous avons trouvé que le montant s'élève à 20676802,5DA, qui nous donne 25212,56DA pour le m2 inferieur a ce qui fait maintenant, pour un F4 de 80 m2 qui a est a 60000 DA.

Tableau 53 : devis d'une maison en conteneurs

Source : auteurs

terrassement				
	U	quantite	p, unitair	montant
Déblai pour des fouilles pour les plot	m3	31	450	13950
infrastructure				
beton de propriete	m2	13,2	6000	79200
beton de plot pour22	m3	25,9	33000	854700
superstructure				
conteneur				
conteneur (20')		2	55000	110000
conteneur (40')		2	110000	220000
decoupe			50000	50000
revetement de sol				
parquet en bois	m2	82	2500	205000
etanchiete				
toiture vegetale	m2	26	6000	156000
isolation				
plaque polystirene	m2	141,75	150	21262,5
plaque de BA 13	m2	141,75	2 040	289170
placoplatre pour plafond	m2	82	700	57400
escalier				
escalier metalique			110000	11000
montant totale			2067682,5	

	maison conteneur	maison beton
1m2	25212	60000
82m2	2067682,5	4920000
la difference est le double		

Conclusion :

Cette phase constitue le résultat de la partie théorique par la baie d'un projet architectural.

Nous nous sommes passés par une recherche programmatique qui nous a aidés à élaborer notre programme tout en répondant aux exigences qualitatives et quantitatives à partir des critères imposés par le site.

Conclusion générale :

L'architecture des conteneurs d'expédition fait l'objet d'une couverture encourageante dans le monde de la conception, en tant qu'alternative écologique à la mode aux matériaux de construction traditionnels. Elle semble être un choix judicieux pour les personnes en quête de conscience écologique.

En plus de leur attrait écologique, les conteneurs représentent un choix viable en raison de la rapidité et de la facilité de montage, de la possibilité de construire un site de construction plus propre ou même des différentes solutions de conception offertes par ce matériau. Avec leurs tailles normalisées, il devient possible de créer une structure modulaire qui permet des possibilités d'intervention infinies, de sorte qu'elle s'adapte à différentes utilisations avec une faible consommation d'énergie.

Ce type d'architecture peut être utilisé comme une solution d'urgence et aussi peut résoudre les problèmes de la crise de logement grâce à son usage flexible.

Le tourisme en Algérie est un secteur économique de ce pays. Il s'agit d'une activité importante, aussi bien pour les Algériens qui choisissent d'y passer leurs vacances, que pour les étrangers qui viennent y faire un séjour.

Le projet conçu n'est que le résultat d'une étude et une réflexion approfondi et n'est qu'une réponse à la problématique déjà posée en projetant un village de vacance à Oran en conteneur , dans le but d'encourager le tourisme dans notre pays et de réaliser un projet architectural à faible impact sur l'environnement en économisant le temps et l'argent et en visant une tranche moyenne de la société afin de sensibiliser et familiariser les citoyens algériens à une nouvelle architecture, qui peut être adoptée au secteur de l'habitat et atténuer la crise de logement.

Notre projet regroupe l'idée d'offrir à tout visiteur, un espace de loisirs et de détente et en même temps de les sensibiliser à la protection de leur environnement contre les effets des activités humaines.

Mais les prix sont élevés de l'hôtellerie, et les familles de classe moyenne ne peuvent pas se permettre des vacances, donc ce genre d'équipement peut être la solution pour l'équité sociale.

POUR QUE LE TOURISME SERA À LA PORTÉE DE TOUS

Pour notre expérience durant l'année :

Le projet conçu n'est que le résultat d'une étude et une réflexion approfondie et n'est qu'une réponse à la problématique déjà posée en projetant un village touristique dans un site qui possède tel potentiels naturel et culturel.

Ce travail nous a permis d'exploiter nos capacités et d'acquérir de nouvelles connaissances dans le vaste domaine de l'architecture, et il nous a surtout donné la chance de découvrir ce nouveau type d'architecture, et s'approfondir plus dans le domaine du développement durable. et encore cette année était une nouvelle expérience dans notre vie, grâce à notre quête d'information nous a mener a visiter des endroits quand n'a j'jamais eu l'idée d'aller.

Ce projet est le fruit de plusieurs efforts d'une année, nous espérons l'avoir relevé au mieux.

Bibliographie

:

[LISTE DES REFERENCES]

- **Livre :**

- ❖ Dominique Gauzin-Müller, 2001, « L'architecture écologique », Le Moniteur.
- ❖ Rafael magrou, 2011. « habiter un container », édition Ouest-France.
- ❖ élise fossoux et sebastien chevriot, « construire sa maison conteneur », Edition Eyrolles
- ❖ ERIC A. ALBISSER, septembre 2013. « fiche de construire bioclimatique ».
- ❖ Ernest Neufert. 2002 « Les éléments des projets de construction ». Dunod, Paris, pour la 8ème édition française. ISBN 2-10-005759-6.
- ❖ Edward mazria, 1979. « le guide de la maison solaire », éditions de la parenthèse .Marseille.
- ❖ Alain, Liebard, 2004. « Traité d'architecture et d'urbanisme climatiques », Editions du Moniteur .France.

- **Article :**

- ❖ L'Organisation Mondiale du Tourisme
- ❖ <https://journals.openedition.org/echogeo/14386>
- ❖ Arezki BenaliMermouri, Les revenus du tourisme ne représentent que 2% du PIB le 20 septembre 2017
- ❖ consulter 27 novembre 2017 Disponible sur [en ligne] :
- ❖ <http://www.algerie-eco.com/2017/09/20/mermouri-revenus-tourisme-ne-representent-2-pib/>
- ❖ 2- Le Maghreb, L'Algérie peut devenir une destination touristique privilégiée le 19 - 11 -2009 consulter 28
- ❖ novembre 2017 Disponible sur [en ligne] <https://www.djazairess.com/fr/lemaghreb/22009>
- ❖ 3- Le parisien ; Le Maroc, pays le plus touristique d'Afrique 30 décembre 2016, consulter le 30
- ❖ novembre2017 Disponible sur [en ligne]
- ❖ <http://www.leparisien.fr/culture-loisirs/voyages/le-maroc-pays-le-plus-touristique-d-afrique-30-12-2016-6511329.php>
- ❖ 4- Isabelle de Foucaud .Le tourisme, un secteur clé mais fragilisé de l'économie tunisienne Mis à jour le
- ❖ 20/03/2015 consulter le 30 novembre2017 Disponible sur [en ligne]
- ❖ <http://www.lefigaro.fr/conjoncture/2015/03/19/20002-20150319ARTFIG00279-le-tourisme-un-secteur-cle-maisfragilise-de-l-economie-tunisienne.php>

- **Article de revue :**

- ❖ Jonathan Tardif, 2003 .Écotourisme et développement durable VERTIGO Volume 4 Numéro 1 [en ligne] <http://vertigo.revues.org/4575>
- ❖ 2- 2017 madinati numéro 04
- ❖ Jonathan Tardif, 2003 .Écotourisme et développement durable VERTIGO Volume 4 Numéro 1 [enligne] <http://vertigo.revues.org/4575>

- **Documents officiel:**

- ❖ Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme d'oran
- ❖ Le plan d'occupation des sols (POS) de bir Eldjir
- ❖ DTR 3-4
- ❖ Règlementation thermique du Maroc

- **Travaux universitaire :**

- ❖ http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/5111/1/Memoire_Bouanani%20Abdessamad.pdf
- ❖ <http://www.univ-bejaia.dz/dspace/bitstream/handle/123456789/2595/D%C3%A9veloppement%20durable%20et%20tourisme%20quels%20enjeux.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ❖ OUAHBI Lila OUAZENE Ibtissam OUDJHANI Thinhinane 2017 L'écotourisme à l'arrière-pays de la côte de Bejaia. [En ligne]. Université Abderrahmane Mira – Bejaia
- ❖ Plassard, Solenne, 2015. L'atrium central dans les bâtiments tertiaires contemporains. [En ligne] .mémoire d'initiation à la recherche. Ecole supérieur d'architecture de Nantes.
- ❖ http://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/9068/memoire-hager_hammoumi.pdf
- ❖ Chabi, Mohammed, 2009. Etude bioclimatique du logement social-participatif de
- ❖ La vallée du m'Zab : cas du ksar de Tafilelt. [En ligne]. Thèse de magister en architecture. Tizi-Ouzou : université mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.
- ❖ FERRADJI Kenza. 2017, évaluation des performances énergétiques et du confort thermique dans l'habitat : Cas des logements HPE de l'OPGI de Blida. [En ligne] .Thèse de magister en Architecture. Biskra : Université Mohamed Khider – Biskra.
- ❖ HADDAM, Muhammad Abdalkhalaq Chuayb, 2015. Application de quelques notions de la conception bioclimatique pour l'amélioration de la température interne d'un habitat. [En ligne] .Thèse de Doctorat en Sciences Physiques. UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAÏD – TLEMCEM FACULTE DES SCIENCES Dr Tedjini HADDAM.
- ❖ FERRADJI Kenza. 2017, évaluation des performances énergétiques et du confort thermique dans
- ❖ l'habitat : Cas des logements HPE de l'OPGI de Blida. [En ligne] .Thèse de magister en Architecture.
- ❖ Biskra : Université Mohamed Khider – Biskra.

- **document :**

- ❖ Eric_Querry.pdf
- ❖ <https://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/IMG/57HayangeLGrandsBois2006ann15.pdf>
- ❖ <https://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/IMG/57HayangeLGrandsBois2006ann15.pdf>
- ❖ Référentiel National Qualité du Tourisme, RNQT des établissements d'hôtellerie d'Algérie
- ❖ http://www.andi.dz/PDF/legislation/develop_tourism/03-03.pdf
- ❖ <https://livresnumeriquesgratuits.com/data/documents/Habiter-un-container.pdf>
- ❖ PDF : village de vacance
- ❖ Règlementation thermique du Maroc sd
- ❖ <http://www.andi.dz/PDF/monographies/ORAN.pdf>
- ❖ <http://openarchive.icomos.org/1401/10/saddek%20benkada.pdf>
- ❖ http://docnum.univ-lorraine.fr/public/DDOC_T_2012_0341_WEISSENSTEIN.pdf
- ❖ Exigences techniques en matière de locaux, en fonction du type d'établissement

(délib 95-1 AT modifiée)

- ❖ Annexe_technique_delib95-1_AT_creches_garderies
- ❖ [fiche_aide_au_classement_des_erp__024295500_1653_29072015](#)
- ❖ Shipping+Container+Homes++Individual+Homes+Book+37++Tasmania,+Australia
- ❖ <https://www.mta.gov.dz/wp-content/uploads/2018/07/4-R%C3%A9f%C3%A9-AVT.pdf>

- ❖ https://www.mta.gov.dz/wp-content/uploads/2018/07/LIVRE-4_-MISE-EN-OEUVRE_-26JANV_08.pdf
 - **Autre documents :**
- ❖ ERIC A. ALBISSER, fiche de construire bioclimatique .septembre 2013
- ❖ Euro-méditerranéen, développer une architecture bioclimatique méditerranéenne, les protections solaires.
- ❖ L'architecture bioclimatique, fiches techniques PRISME, Québec, Décembre 2008.
- ❖ Manuel de bonnes pratiques architecturales Ecoconstruction et efficacité énergétique dans les bâtiments, Juin 2017.
- **Site web/source électronique :**
- ❖ <http://takala.fr/developpement-photo-2/>
- ❖ https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_durable
- ❖ <https://www.greenmaterials.fr/environnement-social-et-economique-les-3-piliers-du-developpement-durable/>
- ❖ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme>
- ❖ https://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme_de_masse
- ❖ <https://studylibfr.com/doc/2597404/th%C3%A8me-de-communication---évolution--formes-et-impacts-de>
- ❖ <https://studylibfr.com/doc/2597404/th%C3%A8me-de-communication---evolution--formes-et-impacts-de-...>
- ❖ <http://www.algerie-monde.com/hotels/oran/>
- ❖ https://fr.wikipedia.org/wiki/Village_de_vacances
- ❖ https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fmaison-container.info%2F%3Ffbclid%3DIwAR1d4s5IZ1M64QctNytYPixbuU3CUdr7s6y06vPdSOBU9-Lxi3pW9PonYs&h=AT3I4U3YyM2OVAvdIbibTrCV4drBy_Thkrf1ocaYZ0Uhi-qepE-6poFKwIVGV9BXWW1q72YzhgRkavE8uhQHMTNjTGatXn44bbNS_iYQJ-zK5POJd6ADiqGPJXE1P9GKiM3c
- ❖ <https://www.google.com/search?q=stade+de+qatar+pour+2022+en+conteneur&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwi2lvzbgKjiAhUv3uAKHd1hAvsQsAR6BAgIEAE&biw=1366&bih=657#imgdii=4GRDVTrrsKIocM:&imgcr=1VQA-bfOGzV4VM:>
- ❖ <https://one360.eu/blog/archives/34114>
- ❖ <https://www.capsa-container.com/actu/commerce-en-container/>
- ❖ <http://maisoncontainer.org/bureau/inde-centre-national-de-recherche-en-antarctique-entierement-realise-avec-des-conteneurs-dexpedition/>
- ❖ <https://architectura.be/fr/actualite/11341/des-gratte-ciel-de-containers-pour-remplacer-les-bidonvilles>
- ❖ https://www.econostrum.info/Marseille-accueille-un-centre-de-grossistes-textile-chinois-pour-rayonner-sur-toute-la-Mediterranee_a23951.html
- ❖ <https://www.lamag.com/citythinkblog/shipping-container-homeless-housing/>
- ❖ <https://www.archdaily.com/908837/uae-architects-design-shipping-container-housing-for-cairo>
- ❖ <http://www.architecturelist.com/2008/12/25/%E2%80%98puma-city%E2%80%99-shipping-container-store-by-lot-ek/>
- ❖ <https://www.archdaily.com/778903/container-park-atolye-labs>
- ❖ https://fr.wikipedia.org/wiki/Communes_de_la_wilaya_d%27Oran
- ❖ https://www.researchgate.net/figure/Position-geographique-de-la-ville-dOran-en-Algerie_fig1_324607536

- ❖ https://www.google.com/search?q=l%27evolution+historique+de+la+ville+d%27oran&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=cbY43yCdsafZUM%253A%252Cphvm_H5ysUCO1M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kTMCubyOK0ZeWF4BQ-gpsYDIhjuZw&sa=X&ved=2ahUKEwibn4Hi7qjiAhUF4YUKHZDhB0YQ9QEwBXoECAkQBg#imgrc=6oQtOFrghOAYvM:&vet=1
- ❖ https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_d%27Oran#/media/File:Oran_1840.GIF
- ❖ <https://eldjazair365.com/levolution-de-ville-doran-a-travers-colonisations/>
- ❖ <https://fr.weatherspark.com/y/42390/M%25C3%25A9t%25C3%25A9o-habituelle-%25C3%25A0-Oran-Alg%25C3%25A9rie>
- ❖ https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_climatique
- ❖ https://fr.wikipedia.org/wiki/Jeux_m%25C3%25A9diterran%25C3%25A9ens_de_2021
- ❖ https://www.eldjazaircom.dz/index.php?id_rubrique=213&id_article=5280
- ❖ http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/IF%20Eco%20construction%20TERO2%20Part%20FR
- ❖ <HTTPS://WWW.ECOHABITATION.COM/GUIDES/2464/LES-DIFFERENTS-TYPES-DE-TOITS-VEGETALISES/>
- ❖ https://fr.wikipedia.org/wiki/Toiture_v%25C3%25A9g%25C3%25A9tale
- ❖ <https://www.google.com/search?q=lambda+toiture+v%25C3%25A9g%25C3%25A9talis%25C3%25A9e&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=UJqNNk3A8yxiQM%253A%252C9c-rz5cg9Ag8KM>
- ❖ <https://www.google.com/search?q=lambda+toiture+v%25C3%25A9g%25C3%25A9talis%25C3%25A9e&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=UJqNNk3A8yxiQM%253A%252C9c-rz5cg9Ag8KM>
- ❖ <https://www.google.com/search?q=position+du+soleil+selon+les+saisons&source>
- ❖ <http://data.cder.dz:81/#>
- ❖ <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://benoit.ramiere.free.fr/document/s/6/cours/peuplement.html>
- ❖ <http://www.fabemi-structures.com/reglementation-energetique>
- ❖ <https://www.lenergiétoutcompris.fr/travaux-isolation-et-ventilation/vmc-double-flux/comment-ca-marche>
- ❖ <http://www.darchitectures.com>
- ❖ <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/energie-renouvelable-panneau-solaire-7971/>
- ❖ <https://www.intechcleanenergy.ca/energy-container/energy-container-6/>
- ❖ <http://okwind.fr/phone/en-trackers.html>
- ❖ <https://terresolaire.com/Blog/rentabilite-photovoltaique/calcul-surface-panneau-solaire-photovoltaique-necessaire/>
- ❖ <https://fr.calameo.com/books/0008998694827e6eba11c>
- ❖ http://architecture.wpweb.fr/genese-de-la-forme-architecturale/?fbclid=IwAR0erEhnNjHbvVgdgLZQP-9R6r4lbzVQCIMPfxWvqOPB_m1Cst6lvf9KRNA
- ❖ <https://fr.db-city.com/Alg%25C3%25A9rie--Oran>
- ❖ 1-<https://www.constructeurdemaison.net/conseils/eco-construction/la-maison-bioclimatique-1504/>
- ❖ 2-<https://oran-2021.com/oran-2021/>
- ❖ 3- <http://atelier-habitat.com/maison-bioclimatique/>
- ❖ 4- <https://www.e-rt2012.fr/explications/conception/explication-architecture-bioclimatique/>
- ❖ 5- <http://www.maisonapart.com/edito/construire-renover/maison-durable/qu-est-ce-que-laconceptionbioclimatique--6551.php>
- ❖ 6-<http://www2.unwto.org/fr> (site officiel de l'organisation mondiale du tourisme)
- ❖ 7-https://www.memoireonline.com/06/11/4567/m_Organisation-du-service-de-reception-dun-hotel-Casde-
- ❖ <lhotel-Invest-de-Kinshasa-2.html>

- ❖ 8-<https://www.e-rt2012.fr/explications/conception/explication-architecture-bioclimatique/>
- ❖ 9-<http://www.aps.dz/sport/75575-jm-oran-2021-accelerer-la-cadence-de-la-realisation-du-complexe-sportif-et-du-village-mediterraneen>

- **Données :**

- ❖ Direction du tourisme de Tlemcen.
- ❖ EGTT. (établissement de gestion touristique Tlemcen).
- ❖ Le comité d'organisation des jeux méditerranéen d'Oran 2021.
- ❖ Direction des travaux publique. (SEROR)
- ❖ La direction du port d'Oran
- ❖ La direction du port de ghazaouet.
- ❖ La direction des gestions des conteneurs CMA, MERSEK, MSC, ARKAS.

- **Les logiciels utilisés :**

- ❖ ARCHICAD
- ❖ AUTOCAD
- ❖ LUMION
- ❖ 3DSmax
- ❖ Sketchup

A

Architecture écologique : Est un mode de conception et de réalisation ayant pour préoccupation de concevoir une architecture respectueuse de l'environnement .on peut distinguer plusieurs orientations : le choix des matériaux, de dispositif pour réduire les besoins énergétiques, choix des méthodes d'apports énergétiques

Le but primordial de l'architecture durable est l'efficacité énergétique de la totalité du cycle de vie du bâtiment.

B**Bâtiment passif**

Bâtiment dont la consommation énergétique globale est compensé par sa propre production. La principale source de production énergétique est le photovoltaïque solaire.

Bioclimatique : «Une discipline de l'architecture qui tire le meilleur parti des conditions d'un site et de son environnement, pour une architecture naturellement la plus confortable pour ses utilisateurs».

La conception bioclimatique a pour objectif d'obtenir des conditions de vie, confort d'ambiance, d'adéquats et agréables (températures, taux d'humidité, insalubrité, luminosité, etc..) de manière la plus naturelle possible, en utilisant avant tout des moyens architecturaux, les énergies renouvelables disponibles sur le site (énergie solaire, géothermique, éolienne, et plus rarement l'eau), et en utilisant le moins possibles les moyens techniques mécanisés et le moins d'énergies extérieures au sites.» Elle regroupe différentes appellations d'architectures ou de constructions spécialisées tel que : Solaire (captage d'énergie)

C**Compacité et orientation**

Concevoir un dessin général présentant une bonne compacité. , Le choix de la compacité générale du bâtiment est une source très importante d'économies aussi bien en énergie qu'en investissement. Les pertes de chaleur sont en effet fonction de la surface des parois en

contact avec l'extérieur ou avec le sol : pour un même volume et une même surface, une habitation plus compacte consomme moins d'énergie. Toute diminution de la compacité génère automatiquement des consommations d'énergie et des coûts d'investissement plus élevés.

Confort visuel : c'est Une relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur, Un éclairage naturel optimal en termes de confort et de dépenses énergétiques. Un éclairage artificiel satisfaisant et en appoint de l'éclairage naturel.

Confort acoustique est un élément souvent négligé des espaces intérieurs. Or l'équilibre psychologique et la productivité au travail des occupants y sont intimement liés : Un bon confort acoustique a une influence positive sur la qualité de vie au quotidien et sur les relations entre usagers d'un bâtiment. A contrario, un mauvais confort acoustique génère des effets négatifs sur l'état de santé (nervosité, stress, sommeil contrarié, fatigue).

D

Développement durable : il s'agit d'associer des considérations environnementales et économiques aux processus décisionnel pour développer l'équité sociale et augmenter la rentabilité économique ce développement durable se divise en trois dimensions : Société, environnement, économie.

E

Ecoconstruction : Ou construction durable est la création ou la restauration, l'innovation ou la réhabilitation d'un bâtiment en lui permettant de respect au mieux l'écologie à chaque étape de la construction et plus tard, de son utilisation (chauffage, consommation d'énergie, rejet des divers flux). Ces constructions utilisent des matériaux de construction et d'isolation écologiques tel que la pierre, la brique de terre crue, chanvre et paille, fibre de bois, de laine...

Efficacité énergétique : rendement énergétique d'un processus ou d'un bâtiment par rapport à l'apport en énergie qu'il requiert pour son bon fonctionnement.

Une efficacité énergétique optimale se définit comme une consommation en énergies moindre pour le même service rendu.

On distingue alors l'efficacité énergétique active, qui intervient sur les systèmes de contrôle et de gestion des besoins en énergie (flux d'énergie, installations électriques, appareillage, etc.). De l'efficacité énergétique passive, qui représente l'enveloppe d'un bâtiment (son isolation)

Entretien exploratoire

Il s'agit de découvrir l'esprit de chercheur afin de poser le problème d'une nouvelle manière ; et aider le chercheur de délimiter son champ de vision. Personne ne concerne par l'entretien se sont les enseignant, chercheur, spécialité et les expert dans le domaine de recherche, témoins privilégiés, Public.

H

HQE HAUTE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Démarche de construction composée de 14 objectifs à atteindre répartis en 4 catégories ; Créée en 1996 : réflexion sur prise en compte de l'environnement dans le bâtiment / élaboration de référentiels, Démarche de management de projet visant la réalisation (ou l'adaptation) de bâtiments en :

Maîtrisant l'impact sur l'environnement extérieur, tout en assurant un environnement intérieur confortable et sain

J

Jeux olympiques JOM :

Sont des événements sportifs internationaux majeurs, regroupant les sports d'été et d'hiver, auxquels des milliers d'athlètes participent à travers différentes compétitions.

Q

Qualité Environnementale du Bâtiment :

Qualité Environnementale du Bâtiment est déclinée en 14 cibles représentant des enjeux environnementaux pour une opération de construction ou de réhabilitation. Ces 14 cibles

sont elles-mêmes déclinées en sous-cibles, représentant les préoccupations majeures associées à chaque enjeu environnemental, puis en préoccupations élémentaires.

L

Label :

Les labels comme les certifications sont des marques ; des outils de communication. Matérialisée par un nom et un logo ; la marque peut être apposée sur des produits ou bâtiments (comme HQE haute qualité environnementale ou LEED leadership in energy and environmental design, par exemple) ou sur services ou démarches (comme HQE par exemple).

V

VMC Ventilation mécanique contrôlée

Dans le cas de la **ventilation à simple flux**, le plus répandu encore maintenant, le système est mis en dépression par un extracteur d'air. Un ventilateur placé dans les combles ou en toiture, aspire l'air par des conduits placés dans les pièces humides La circulation de l'air est à sens unique, de l'intérieur vers l'extérieur et le contrôle du volume d'air renouvelé par heure se fait manuellement par les occupants.

La ventilation de type double-flux, permet quant à lui d'insuffler de l'air frais dans les pièces sèches, l'extraction se fait de la même manière qu'en simple flux par les pièces humides. De plus, ce système permet de limiter les déperditions thermiques liées au renouvellement de l'air. L'air froid provenant de l'extérieur est amené à l'aide d'un réseau de gaines. Filtré, l'air neuf traverse un **échangeur** et récupère environ 90% de la chaleur de l'air vicié évacué avant d'être distribué dans les pièces de vie. Ce système permet de récupérer des calories sur l'air extrait afin de tempérer l'air neuf insufflé.

Questionnaire 1 :

Cette recherche entre dans le cadre d'une recherche pédagogique d'étudiantes dans le but d'obtention d'un diplôme en architecture.

Avez-vous déjà entendu parler des maisons container
Ce type de maison peut être votre future maison



- **Information général relative à l'échantillon :**

- **genre :**

- Homme

- Femme

- **Votre tranche d'âge :**

- Entre 18/20

- Entre 21/25

- Entre 26/30

- Entre 31/40

- Entre 41/50

- Entre 51/60

- Plus de 61

- **Votre occupation :**

- Étudiant

- Employée

- Fonction libérale

- Sans emploi

- Retraiter

- Autres

- **taille de la famille (incluant le repondeur) :**

- 2/5

- 6/8

- 9/10

- 11/12

- 13/15
- 16/20

2. la perception de l'échantillon à propos de vivre dans un conteneur :

➤ **avez-vous de problème de logement ?**

- Oui
- Non

➤ **Que connaissez-vous sur la maison container ?**

.....

➤ **Et si on vous propose de vivre dans une maison container l'accepteriez-vous ?**

- Oui
- Non

❖ **Si oui, expliquez ?**

.....

➤ **Si non ; Des exemples ont été réalisés à travers le monde tels que :**

Lequel de ces exemples, voyez-vous, qu'il peut se faire en Algérie ?

Logement	<input type="checkbox"/>	Maison de vacances	<input type="checkbox"/>	Cité universitaire	<input type="checkbox"/>
Habitat d'urgence	<input type="checkbox"/>	Musée	<input type="checkbox"/>	Cinéma	<input type="checkbox"/>
Centre commercial	<input type="checkbox"/>	Stade	<input type="checkbox"/>	Hôpital	<input type="checkbox"/>
Bibliothèque	<input type="checkbox"/>	Hôtel	<input type="checkbox"/>	Ecoles	<input type="checkbox"/>

➤ **Autre :**

.....

N° 33 de la 58^{ème} année du Dimanche 14 Ramadhan 1440 Correspondant au 19 mai 2019

Art. 3. — Les établissements hôteliers, objet du présent décret, sont : — Les hôtels ; — Les complexes touristiques ou villages de vacances ; — Les appart-hôtels ou résidences hôtelières ; — Les motels ou relais routiers ; — Les campings touristiques.

Les établissements, suscités, intégrés dans les stations thermales et centres de thalassothérapie, définis dans les dispositions du décret exécutif n° 07-69 de l'Aouel Safar 1428 correspondant au 19 février 2007, susvisé, sont régis par les dispositions du présent décret.

Art. 5. — Le complexe touristique ou village de vacances est un établissement qui offre en location des unités d'hébergement, isolées ou groupées, situées dans un ou plusieurs hôtels et dans des ensembles d'appartements, de chalets ou de bungalows.

Il assure également différents services de commerce, de restauration, de détente, de jeux, de sports et de loisirs.

Les complexes touristiques ou villages de vacances sont classés en trois (3) catégories : — 1^{ère} catégorie : 3 Etoiles ; — 2^{ème} catégorie : 2 Etoiles ; — 3^{ème} catégorie : 1 Etoile.

Art. 35. — Les établissements hôteliers en exploitation, prévus à l'article 3 ci-dessus, continuent à exercer leurs activités, sous réserve de se conformer aux dispositions du présent décret dans un délai n'excédant pas douze (12) mois à compter de sa date de publication au Journal officiel.

Art. 36. — Les dispositions du décret exécutif n° 2000-46 du 25 Dhou El Kaâda 1420 correspondant au 1er mars 2000, complété, définissant les établissements hôteliers et fixant leur organisation, leur fonctionnement ainsi que les modalités de leur exploitation, du décret exécutif n° 2000-130 du 8 Rabie El Aouel 1421 correspondant au 11 juin 2000, modifié, fixant les normes et les conditions de classement en catégories des établissements hôteliers, du décret exécutif n° 2000-132 du 8 Rabie El Aouel 1421 correspondant au 11 juin 2000 fixant les modalités et les conditions de l'agrément de gérant d'établissement hôtelier et du décret exécutif n° 2000-134 du 8 Rabie El Aouel 1421 correspondant au 11 juin 2000, déterminant le panneau afférent à la catégorie des établissements hôteliers, sont abrogées.

Art. 37. — Le présent décret sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire. Fait à Alger, le 24 Chaâbane 1440 correspondant au 30 avril 2019.

fonction	espace	surface unit	nombre	type de chauffage	nombre	ch kw	nom EBC (w)	prise	nombre	pt kw	vmc	kw	
accueil	Le hall d'accueil+ réception	80	1	Puissance supérieure à 1500 watts	3	4,5	92	800	5	4	x	x	
	Sanitaires	9	2				11	800	2	1,6	x	x	
Hébergement	Chambres simples	13	70	Puissance inférieure 1000 watts	200	200	15	800	5	4	0,72	262,8	
	Chambres simples (Han)	13	50				15	800	5	4	0,72	262,8	
	Cambres doubles	13	70				15	800	5	4	0,72	262,8	
	suite	28	10				15	800	5	4	0,72	262,8	
	maison de vacance	chambre parentale	13	25	Puissance inférieure 1000 watts	150	150	15	800	325	260		
		chambre enfants1	13					15	800	325	260		
		chambre enfants2	13					15	800	325	260		
		Sanitaires	5					6	800	325	260		
		salon	13					15	800	125	100		
		cuisine	13					15	800	325	260		
restauration	restaurant	Salle de consommation	612	Puissance supérieure à 1500 watts	45	67,5	704	800	325	260			
		cuisine	56,16				65	1500	6	9			
		chambre froide	13,8				16	800	1	0,8			
		stockage	13,8				16	800	1	0,8			
	cafeteria	Salle de consommation	612				704	800	6	4,8			
		cuisine	56,16				65	1500	5	7,5			
		chambre froide	13,8				16	800	1	0,8			
		stockage	13,8				16	800	1	0,8			
	sallon de the	salle de degustation	612				704	800	6	4,8			
		cuisine	56,16				65	1500	5	7,5			
		chambre froide	13,8				16	800	1	0,8			
		stockage	13,8				16	800	1	0,8			
administration	Bureau de directeur	13	1	Puissance inférieure 1000 watts	5	5	15	800	2	1,6			
	Bureau de gestion de sécurité	13	1				15	800	2	1,6			
	vestiaire	6,5	2				8	800	2	1,6			
	infermerie	13	1				15	800	2	1,6			
service comercial	Boutiques	13	5	Puissance comprise entre 1000 et 1500 watts	6	6	15	800	5	4			
	Salon de coiffure	28	1				33	1000	5	5			
	Homme et femme		1				33	1000	5	5			
	Centre commercial	3000	1				1500	800	150	120			
loisir	garderie	100	1	Puissance inférieure 1000 watts	15	15	115	800	5	4			
	salle de sport	200	1				230	800	5	4			
	salle de jeu	200	1				230	800	5	4			
	piscine	/	/				230	800	5	4			
culturelle	salle de seminai re	salle audio-visuelle	200	Puissance inférieure 1000 watts	8	8	230	1500	10	15			
		sanitaires	9				2	11	800	10	8		
		stockage	13				1	15	800	10	8		
		salle de lecture	100				1	115	800	10	8		
		stockage	13				1	15	800	10	8		

	kwh
lampe	675746,4
vmc	42048
chauffage	1313280
prise	13306440
tt kwh	15337514,4
1 panneaux solair	300
n panneaux	10319
surf,panneau solair	2054m2

Tableau : données gérer par les auteurs avec le logiciel Excel depuis des données sur internet

Source : auteurs