جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم والتكنولوجيا
قسم الهندسة المعمارية

# مذكرة ماستر

الميدان: العلوم والتكنولوجيا
الفرع: هندسة معمارية وعمران
التخصص: مشروع عمراني
رقم: .....

---

إعداد الطالب:
إبراهيم حسام الدين كير

يوم:11/07/2018

## الموضوع: العمارة البيومناخية في المباني السياحية

## المشروع: فندق سياحي صنف 04 نجوم بمدينة وادي سوف

---

**لجنة المناقشة:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الأستاذة: ريم مباركي** | أ.مساعد.أ | جامعة بسكرة | رئيسة |
| **الأستاذة : نادية فمام** | أ.مساعد.أ | جامعة بسكرة | مؤطرة |
| **الأستاذ : حبيب الرحمان قوارف** | أ.مساعدة.أ | جامعة بسكرة | ممتحن |

السنة الجامعية:2018 - 2019

# شكر وعرفان

قال تعالى: ولئن شكرتم لأزيدنكم .

قال رسول الله (ص) :" من لم يشكر الناس لم يشكر الله". حديث شريف

فالحمد والشكر لله عز وجل أولا وقبل كل شيء على تيسيره وتوفيقه لنا في إنجاز

هذا العمل المتواضع .

يسعدنا أن نتقدم بعميق الشكر,و خالص التقدير و الاحترام إلى أستاذتنا الفاضلة *

## فهام نادية

التي أشرفت علينا طيلة انجاز هذا البحث بنصائحها , وإرشاداتها القيمة كما تفضلت علينا

بوقتها , وذالك رغم انشغالاتها , وارتباطاتها , ونتمنى أن يجعل الله هذا العمل

في ميزان حسناتها , وان يجعلها ذخرا لكلية الهندسة المعمارية وكل طلبة العلم .

وإلى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد ولو بكلمة طيبة أو بدعاء خفي . .

كير إبراهيم حسام الدين

# الإهـــــــداء

إلى التي حرمت نفسها لذة الحياة لأتذوقها، إلى التي لعبت جميع الادوار في حياتي وحبها يسكن أعماقي، التي حرصت على مستقبلي ودفعتني للعلم ، إلى التي ليس لفضلها بعد الله سبحانه وتعالى نكران ولا جحود برضاها يرضى الرحمان وبرحمته علينا يجود.....

امي الحبيبة حفظها الله .

إلى النور الوضاء مصدر فخري واعتزازي، الذي مهد لي الطريق من أجل الوصول الى هذا المستوى بدعائه وتشجيعه، الذي جعل نفسه شمعة تحترق من أجل ان تنير لنا الدرب.....

أبي الغالي حفظه الله .

إلى جدتاي حليمة لالة و قمره مفتاح أطال الله في عمرهما .

الى جدي ابراهيم كير ,و جدي عبد الرحمان داده أطال الله في أعمارهما.

إلى نور قلبي و مصدر سعادتي أخواتي- وسام-هالة-وصال-دعاء-ملاك-رفيف-قمر-وأخي قاسم أمير

الى عماتي و اعمامي و خالاتي و اخوالي و اولادهم كل واحدا اسمه

والى كل من يحمل لقب كير و داده

إلى رفقائي دربي خير دين _علي (لمسنطح) _تجاني _أسامة_يوسف-أسامة درنومي_رشدي

و خدوج و الى كل من نساهم قلمي ولم ينسيهم قلبي

والى كل طلبة وطالبات كلية الهندسة معمارية والإقامة وسط

و إلى رفيق دربي تجاني معامرة.

**الى كل من يعرفني ..... أهدي هذا العمل المتواضع**

**إبراهيم حسام الدين كير**

# الفهرس


شكر و عرفان..... i.
الإهداء..... ii.
قائمة الصور..... iii.
قائمة المخططات و الأشكال ..... iv.
قائمة الجداول..... v.
قائمة المنحنيات ..... vi.
قائمة الخرائط ..... vii.
المقدمة العامة..... 01
تحديد الإشكالية..... 02
الفرضيات..... 03
الأهداف..... 04
المنهجيــة..... 04
محتوى المذكرة..... 04


## المرحلة الأولى : ألمفاهيم النظرية

### الفصل الأول: الفنادق


مقدمة..... 05
1- تعاريف عامة..... 05
1 -1 السياحة..... 05
1-2 السياح..... 05
2- أنواع السياحة ..... 06
3-أنواع المرافق السياحية..... 06
4- تعريف الفنادق..... 07
4-1 تعريف الفنادق ..... 07
5- التطور الزمني للفنادق ..... 08
5-1 تعريف الخان..... 08
5-2 المرحلة الكلاسيكية..... 09
5-3 المرحلة الحديثة ..... 09
6- أنواع الفنادق ..... 10
6-1 فنادق قلب المدينة ..... 10
6-2 فنادق الضواحي ..... 10
6-3 فنادق الاستجمام و الراحة ..... 11
6-4 فنادق الأعمال ..... 11
6-5 فنادق المطارات ..... 11
7- تصنيف الفنادق ..... 11
7-1 Budget-inn ..... 12
7-2 Motor-inn ..... 12
7-3 Conventional Hotel ..... 12
7-4 Super luxury ..... 12
7-5 Commercial ..... 13
7-6 Resort ..... 13
8- قواعد وصف وتقييم الفنادق ..... 13
8-1 الموقع ..... 13
8-2 التوجيه ..... 14

3-8 المدخل ..... 14
4-8 بهو الفندق ..... 15
5-8 الصالات العامة ..... 16
6-8 أنواع الصالات ..... 17
7-8 غرف النوم ..... 17
8-8 أنواع الأسرة ..... 18
9-8 تصميم غرف النوم ..... 18
10-8 أسس التصميم لها ..... 18
9- العلاقة بين أجنحة النوم وقسم الخدمات ..... 19
10- أشكال مختلف أجنحة النوم و خصائصها ..... 20
11- مقاسات وترتيبات غرف النوم ..... 22
1-11 الدولاب والأسرة ..... 22
2-11 الممرات ..... 23
3-11 المطاعم ..... 24
4-11 أبعاد الطاولات المستطيلة ..... 24
5-11 أبعاد الطاولات الدائرية ..... 25
7-11 التهوية ..... 25
12 دراسة العلاقات الأفقية للفندق ..... 26
13 مواقف السيارات ..... 26
14 توصيات عامة ..... 27
الخلاصة ..... 27

**الفصل الثاني: العمارة البيومناخية**

المقدمة..... 28
1- العمارة البيومناخية ..... 28
1-1 تعريف العمارة البيومناخية ..... 28
1-2تطور العمارة البيومناخية ..... 29
1- 3تعريف التصميم البيومناخي ..... 29
1- 4ركائز العمارة البيومناخية ..... 30
1-5المبادئ العامة للعمارة البيومناخية..... 30
1-6تعريف السكنات البيومناخية ..... 31
1-7الحول المستعملة في العمارة البيومناخية..... 31
1-7-1 النظام الهجين systéme hybride..... 32
1-7-2 النظام النشط او الاصطناعي systéme actif..... 32
1-7-3 النظام الطبيعي systéme passif..... 33
1-8 التقنيات البيومناخية :..... 34
1-9 الرفاهية ..... 43
1-9-1 الرفاهية الحرارية ..... 44
2- المناخ ..... 44
2-1 تعريف المناخ ..... 44
2-2 عناصر المناخ ..... 45
2-2-1 الحرارة ..... 45
2-2-2-الرياح ..... 45
2-2-3 الرطوبة ..... 45
2-3 المناخ المصغر ..... 45
2-3-1 تعريف المناخ المصغر ..... 45
2-4 المناخ الصحراوي ..... 46
2-4-1-تعريفه..... 46
2-5 خصائص البيئة الحارة ..... 46
3- العمارة في المناخ الحار و الجاف ..... 47
3-1 تعريف العمارة المحلية architecture vernaculaire..... 47

2-3 تأثيرات على العمارة المحلية ..... 47
3-3 مناخ العمارة المحلية ..... 47
4-3 اساليب بناء العمارة المحلية في المناخ الحار و الجاف..... 47
1-4-3 التوجيه و التوضع ..... 47
2-4-3توضع المجالات على مستوى المخطط..... 48
3-4-3 استخدام التخطيط المدمج..... 48
4-4-3 استخدام اسلوب تكتل المباني في صفوف متراصة..... 49
5-4-3 تنسيق الموقع..... 49
1-5-4-3 الارضيات..... 49
2-5-4-3الممرات الخارجية ..... 50
3-5-4-3 النباتات ..... 50
4-5-4-3 المياه ..... 50
6-4-3 علاقة المبنى بحركة الشمس..... 50
7-4-3 تأثير حركة الشمس على شكل المبنى..... 50
8-4-3علاقة المبنى بالحركة الرياح..... 51
9-4-3 استغلال الاشجار في سحب الهواء داخل المبنى..... 51
10-4-3 معالجة الجدران..... 52
11-4-3استخدام المشربية كالنظام تبريد ..... 53
12-4-3 توفير العناصر الطبيعية بجوار المبنى..... 53
13-4-3 معالجة الأسقف..... 54
14-4-3 الأقبية..... 55
15-4-3 استخدام الملقف الهوائي ..... 55
16-4-3 استخدام الفناء الداخلي ..... 56
17-4-3 اختيار مواد البناء..... 56
18-4-3 الممرات المظللة ..... 57
الخلاصة ..... 58

## المرحلة الثاني :السيرورة المنهجية

المقدمة : ..... 59

### الفصل الثالث :دراسة الأمثلة

المقدمة ..... 60
دراسة الأمثلة :..... 60
1 الأمثلة الكتبية..... 60
1-1 المثال الأول Nanata ..... 60
الإدماج العمراني ..... 61
الموصولية..... 61
مداخل الأرضية..... 61
التدفق..... 62
معالجة المداخل ..... 62
المساحات ..... 62
المحجمية..... 63
الواجهات..... 63
الدراسة الداخلية ..... 63
دراسة الحركة الأفقية..... 66
دراسة الحركة العمودية..... 66
الترفيه..... 67
الخلاصة..... 67

2-1 المثال الثاني Atlas hoian..... 68
الإدماج العمراني..... 68
الموصولية..... 68
مداخل الأرضية..... 68
التدفق..... 69
معالجة المداخل ..... 69
المساحات ..... 69
المحجمية..... 70
الواجهات..... 70
الدراسة الداخلية ..... 71
دراسة الحركة الأفقية..... 73
دراسة الحركة العمودية..... 73
الترفيه..... 74
استخراج البرنامج من الأمثلة..... 75
الخلاصة..... 77

**الفصل الرابع : مجال الدراسة و منهجية التحليل**

مقدمة ..... 78
1- تقديم عام لمدينة الوادي ..... 78
1_2 المناخ..... 78
2_ تحليل مجال الدراسة..... 80
3-طريقة التحليل ..... 85
3-2 المحاكاة..... 85
3-2-1 تعريف المحاكاة ..... 85
3-2-2 التعريف بالبرنامج المحاكاة ecotect..... 85
3-2-4 نتائج المحاكاة الحرارية المحاكاة الحرارية..... 85
4- الجزء الخاص بالمشروع:..... 87
4- 1 عناصر العبور..... 87
4-2 تطور الفكرة التصميمية للمشروع..... 89
4-3 مختلف لوحات المشروع (مخططات، واجهات، مقاطع، مناظير)..... 92
الخلاصة ..... 97
الخلاصة العامة..... 98
الملخص.....
الملحق.....

# قائمة الصور :


| الرقم | عنوان الصورة | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | السياحية الرياضية | 06 |
| 02 | السياحية الثقافية | 06 |
| 03 | السياحة الدينية | 06 |
| 04 | السياحية الاقتصادية | 06 |
| 05 | الشاليهات | 06 |
| 06 | موتيلات | 06 |
| 07 | القرى السياحية | 06 |
| 08 | فندق | 07 |
| 09 | فندق الأوراس | 07 |
| 10 | فندق ألبرت | 07 |
| 11 | فندق برج العرب | 07 |
| 12 | فندق بندوقدق اندونيسي | 07 |
| 13 | فندق رودس اليونان | 07 |
| 14 | فندق أنطاليا | 07 |
| 15 | فتحة سماوية | 08 |
| 16 | Hôtel et musée de cluny paris | 09 |
| 17 | Hôtel de Soubise | 09 |
| 18 | ردهة فندق سيزا | 10 |
| 19 | مطعم فندق ديلما | 10 |
| 20 | فندق حياة ريجنسي | 10 |
| 21 | فندق المنتزه عنابة | 10 |
| 22 | فندق تاج بلاص-دبي | 11 |
| 23 | budget-inn | 11 |
| 24 | motor-inn | 12 |
| 25 | Convention hôtel | 12 |
| 26 | super luxury | 12 |
| 27 | Commercial hôtel | 13 |
| 28 | Resort hôtel | 13 |
| 29 | مدخل تاج بلاص-دبي | 15 |
| 30 | ردهة حياة ريجنسي | 16 |
| 31 | ردهة برج العرب | 16 |
| 32 | ردهة برج العرب | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| 33 | بهو الفندق | 16 |
| 34 | غرفة نوم–فندق ماريوت | 18 |
| 35 | غرفة نوم– فندق تاج بلاس | 18 |
| 36 | ممر فردي يطل على اللوبي | 23 |
| 37 | ممر زوجي للغرف | 23 |
| 38 | يوضح مطبخ الفندق | 27 |
| 39 | تطور العمارة | 29 |
| 40 | النظام الطبيعي | 32 |
| 41 | النظام الطبيعي | 32 |
| 42 | محرك هوائي على اليمين | 33 |
| 43 | مأخذ شمسي على اليسار | 33 |
| 44 | capture – fenétre | 33 |
| 45 | les murs accumulateurs | 34 |
| 46 | les murs capteurs accumulateurs | 34 |
| 47 | Les capteurs à air | 34 |
| 48 | les puits canadiens | 34 |
| 49 | Les serres bioclimatiques | 35 |
| 50 | Les serres bioclimatiques | 35 |
| 51 | Protection solaire | 35 |
| 52 | Ventilation : ventilation naturelle | 35 |
| 53 | فيلا سكاي جاردن بسنغافوره | 36 |
| 54 | فندق بارك رويال أوتيل، سنغافور | 36 |
| 55 | بأمريك Seattle أسطح شقق نبتون في ولاية | 38 |
| 56 | بأمريكا Seattlالأسطح الخضراء المكثفة في ولاية | 38 |
| 57 | حديقة سطح واسعة النطاق، المباني السكنية في ألمانيا | 38 |
| 58 | توضح أفكار لاستخدام هياكل بنائية مختلفة للحدائق الراسية | 39 |
| 59 | modular trellis panel | 40 |
| 60 | Grid System | 40 |
| 61 | Wire Rope Net Systeme | 41 |
| 62 | Landscape walls | 42 |
| 63 | Vegetated mat walls | 43 |
| 64 | Modular living walls | 43 |
| 65 | توضح توضع النباتات بالجوار المبنى لمنزل في بيئة | 49 |
| 66 | مشربية لخان في القاهرة | 53 |
| 67 | مشربية منزلية | 53 |
| 68 | تبريد المبنى من التشميس صيفا | 53 |
| 69 | شتاءا, تدفئة المبنى في الشتاء | 53 |

| | | |
|---|---|---|
| 70 | المبنى في البيئة الصحراوية | 57 |
| 71 | توضع كيفية التظليل باستعمال الممرات المغطاة في البيئة الصحراوية | 57 |
| 72 | لموقع الفندق NANATA | 61 |
| 73 | مخطط كلته | 61 |
| 74 | كيفية التدفق | 61 |
| 75 | معلميه المدخل | 62 |
| 76 | توزيع المساحات | 62 |
| 77 | توضح الغلاف الخارجي للفندق | 67 |
| 78 | تموضع المشروع alton hoain | 68 |
| 79 | شكل المبنى | 70 |
| 80 | مدخل الفندق | 70 |
| 81 | توضح الواجهات النباتية في الفندق | 71 |
| 82 | توضح معالجة مدخل الفندق | 71 |
| 83 | توضح المستويات التي في الفندق | 72 |
| 84 | توضح الواجهات النباتية في الفندق | 84 |
| 85 | أرضية المشروع | 81 |
| 86 | موقع الأرضية با نسبة للحي 19 مارس | 81 |
| 87 | طريق رئيسة في حي 19 مارس | 81 |
| 88 | طريق ثانوي في حي 19 مارس | 81 |
| 89 | المباني القريبة | 81 |
| 90 | المباني القريبة | 81 |
| 91 | شكل أرضية المشروع | 82 |
| 92 | شكل أرضية | 82 |
| 93 | خط السماء للمحيط المجاور | 82 |
| 94 | أبعاد الأرضية | 82 |
| 95 | مقاطع الأرضية | 83 |
| 96 | حركة الشمس في للأرضية | 83 |
| 97 | حركة الشمس في أرضية المشروع | 83 |
| 98 | النمط العمراني للمحيط المجاور | 84 |
| 99 | مكونات الواحة وكيفية تموضعها | 89 |
| 100 | اختيار الشكل الدائري كعنصر أساسي للمشروع | 90 |
| 101 | معالجة المبنى من العوائق المناخية | 90 |
| 102 | اقتراحات العلاجية للمشروع من المناخ الضار | 94 |

| | | |
|---|---|---|
| 103 | اقتراحات العلاجية للمشروع من المناخ الضار | 94 |
| 104 | الأحجام الأولية التي تحصلنا عليها | 92 |
| 105 | الأحجام الأولية التي تحصلنا عليها | 92 |
| 106 | الواجهة الغربية | 95 |
| 107 | الواجهة الجنوبية | 95 |
| 108 | الواجهة الشرقية | 95 |
| 109 | الواجهة الشمالية | 95 |
| 110 | مقطع ب-ب | 96 |
| 111 | مقطع أ-أ | 96 |
| 112 | الملحق | / |


## قائمة الأشكال و المخططات :


| الرقم | عنوان المخطط | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | شكل خان أسعد باشا مقطع | 08 |
| 01 | مخطط خان أسعد باشا الطابق الأول | 08 |
| 02 | مخطط أسعد باشا الطابق الأرضي | 08 |
| 02 | شكل خان أمين باد إيران | 09 |
| 03 | شكل توضيحي كيفية توزيع المجالات في المرحلة الحديثة | 09 |
| 04 | شكل توضيحي كيفية توزيع المجالات في المرحلة الحديثة | 14 |
| 05 | شكل فندق الكونتيستادور يوضح التوجيه الأمثل للمجالات | 14 |
| 03 | مخطط لأشكال الغرف وكيفية تموضع التأثيث | 19 |
| 06 | شكل علاقة بين أجنحة النوم وقسم الخدمة A | 19 |
| 07 | شكل علاقة بين أجنحة النوم وقسم الخدمة B | 20 |
| 08 | شكل علاقة بين أجنحة النوم وقسم الخدمة C | 20 |
| 09 | أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها A | 20 |
| 10 | أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها B | 21 |
| 11 | أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها C | 21 |
| 12 | أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها D | 21 |
| 13 | أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها E | 21 |
| 14 | أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها F | 21 |
| 15 | أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها G | 22 |
| 04 | مخطط أنواع غرف النوم | 22 |
| 05 | مخطط كيفية رص الموائد بطريقة تسمح بالحركة والتخديم | 24 |
| 06 | مخطط أبعاد الطاولات المستطيلة | 25 |
| 07 | مخطط أبعاد الطاولات الدائرية | 25 |
| 08 | مخطط يوضح المعايير الأزمة لمواقف السيارات | 26 |
| 09 | مخطط يوضح المعايير الأزمة لمواقف السيارات | 27 |

| | | |
|---|---|---|
| 16 | شكل مكونات طبقة لحديقة واسعة النطاق | 38 |
| 17 | شكل مكونات طبقة الحديقة المكثفة | 39 |
| 18 | شكل لمظهر عام للمدينة صحراوية | 46 |
| 19 | شكل التوجيه الأمثل للمناطق الحارة والجافة | 48 |
| 20 | يبين توضع المجالات في المسكن | 48 |
| 21 | شكل وضعية المباني المفضلة في مناخ حار وجاف | 49 |
| 22 | شكل التراص والاندماج المباني في المناخ الحار والجاف | 49 |
| 23 | شكل يوضح الأماكن الأكثر عرضة للشمس | 50 |
| 24 | شكل ممر خارجي للمساكن الصحراوية بالمناطق الحارة والجافة | 50 |
| 25 | شكل حركة الرياح داخل منزل الصحراوي | 51 |
| 26 | شكل يوضح استغلال الأشجار في سحب الهواء من المبنى | 51 |
| 27 | شكل التهوية جيدة : فتحيتين متجاورتين والرياح | 51 |
| 28 | شكل التهوية غير جيدة : فتحيتين متجاورتين والرياح عمودية | 51 |
| 29 | شكل التهوية جيدة : فتحيتين متجاورتين والرياح مائلة | 51 |
| 30 | شكل استخدام كاسرات الشمس | 52 |
| 31 | شكل توفير العناصر الطبيعية بجوار المبنى | 52 |
| 32 | شكل تغطية الجدران بمادة عاكسة | 52 |
| 33 | شكل استعمال الجدران المزدوجة | 52 |
| 34 | شكل استعمال فتحات صغيرة ومرتفعة على سطح الأرض | 52 |
| 35 | شكل بعض طرق المعالجة لأسقف | 54 |
| 36 | شكل مقطع يبين تركيز أشعة الشمس طوال اليوم على القبة | 55 |
| 37 | شكل مقطع يبين الوضعية الأمثل للقبة من اجل توفير الظل | 55 |
| 38 | شكل مقطع طولي لعملية الرباعية خلال 24ساعة من يوم صيفي لملقف يعمل بالخواص الحرارية | 56 |
| 39 | شكل منزل في البيئة الصحراوية وكيف يتحرك الهواء داخل المنزل | 56 |
| 40 | شكل محجمية المبنى | 62 |
| 41 | شكل توضح مقطع للفندق | 63 |
| 10 | مخطط التنظيم المجالي تحت أرضي | 63 |
| 42 | شكل العلاقات الوظيفية التحت الأرضي | 64 |
| 11 | المخطط المجالي للطابق الأرضي | 64 |
| 43 | شكل العلاقات الوظيفية للطابق الأرضي | 64 |
| 12 | المخطط المجالي للطابق الأول | 65 |
| 44 | شكل العلاقات الوظيفية للطابق الأول | 65 |
| 13 | المخطط المجالي للطابق الثاني والثالث | 65 |
| 45 | شكل العلاقات الوظيفية للطابق الثاني والثالث | 65 |
| 14 | المخطط المجالي للطابق الرابع | 66 |
| 46 | شكل العلاقات الوظيفية للطابق الرابع | 66 |

| | | |
|---|---|---|
| 47 | **شكل محجميه المبنى Alton haine** | 70 |
| 15 | **مخطط التنظيم المجالي للطابق الأرضي** | 72 |
| 47 | **شكل العلاقات الوظيفية للطارق تحت أرضي** | 72 |
| 16 | **مخطط التنظيم المجالي للطابق الأول والثاني** | 73 |
| 48 | **شكل العلاقات الوظيفية للطارق الأول والثاني** | 73 |
| 17 | **مخطط التنظيم المجالي للطابق الثالث** | 73 |
| 18 | **مخطط الكتلة للمشروع** | 93 |
| 19 | **مخطط تحت الأرضي** | 94 |
| 20 | **مخطط الأرضي** | 94 |
| 21 | **مخطط طابق الأول** | 94 |
| 22 | **مخطط طابق الثاني** | 94 |
| 23 | **الملحق** | / |


# قائمة الجداول:


| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | **يوضح التوصيات التي يجب أن تتوفر في الفنادق حسب التصنيف** | الملحق 01 |
| 02 | **يوضح أنواع الأشجار و النباتات الخضراء المستعملة في هذا المناخ الحار والجاف** | الملحق 02 |
| 03 | **يوضح أنواع المياه المستعملة في هذا المناخ الحار والجاف** | الملحق 03 |
| 04 | **نتائج مقارنة البرنامج المستخرج من الأمثلة و البرنامج الرسمي** | 75 |
| 05 | **البرنامج المقترح** | الملحق 04 |
| 05 | **الملحق** | / |


# قائمة المنحنيات:


| الرقم | عنوان المنحنى | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | **منطقة الراحة الداخلية** | 44 |
| 02 | **اختبار على منطقة الرفاهية الحرارية لمادة بناء عادية في شهر أوت** | 86 |
| 03 | **اختبار على منطقة الرفاهية الحرارية لمادة بناء عادية في شهر جوان** | 86 |
| 04 | **اختبار على منطقة الرفاهية الحرارية لمادة عادية في شهر ديسمبر** | 86 |
| 05 | **منطقة الرفاهية الحرارية لمادة bts في شهر مارس** | 87 |
| 06 | **منطقة الرفاهية الحرارية لمادة bts في شهر افريل** | 87 |
| 07 | **منطقة الرفاهية الحرارية لمادة bts في شهر جويلية** | 87 |
| 08 | **منطقة الرفاهية الحرارية لمادة bts في شهر ديسمبر** | 87 |

| | | |
|---|---|---|
| 08 | **الملحق** | / |


# قائمة الخرائط:


| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | **موقع مدينة الوادي** | 82 |
| 02 | **ملحق** | / |

## المقدمة:

منذ القدم والإنسان يتفاعل مع بيئته معتمدا على قدراته الشخصية لتطوير تقنيات وتكنولوجيا لتلبية حاجاته المختلفة وكان التفاعل مصحوبا دائما باتزان نفسي داخلي مع الطبيعة . بحيث أدى منذ البداية إلى تناغم بين البيئة وحياة الإنسان وكان كل ما يصنعه الإنسان طبيعيا لان المواد التي كان يصنع منها هي المواد المتوافرة في بيئته الطبيعية واستطاع أجدادنا ولقرون عديدة أن يعيشوا براحة في مساكن التقليدية لأنهم استفادوا من الطاقة التي توفرت في بيئتهم المحلية وقد اعتمدت مجتمعات تقليدية كثيرة في الأقاليم ذات المناخ البارد على الأخشاب والمخلفات العضوية كمصدر أساسي للتدفئة أما فيما يخص ذات المناخ الحار والجاف فالمشكلة تختلف نهار شديد الحرارة وليل لا يخلو من البرودة .وبالنسبة رطوبة مختلفة لذا فالأخشاب وحدها ليست كافية لحل مشكلة مناخية من هذا النوع واعتمدت الحلول التي تم التوصل إليها على طاقة الشمس وطاقة الرياح الطبيعيتين بالإضافة إلى أشكال وأنماط بنائية مبتكرة تم تطويرها لاستغلال الطاقات الطبيعية وقد قدمت العمارة التقليدية في العالم العربي والأقاليم المجاورة حلولا ليست فقط للمشاكل المناخية بل سخرت هذه الحلول لخدمة الوظائف الجمالية والحسية والاجتماعية.

وقد يبدو انه من الضروري أن نشير إلى أهمية العوامل المناخية في إقامة المباني إذا المميزات الرئيسية العامة لكل منطقة تكون معروفة جدا ولكن العوامل الطبيعية والاصطناعية التي تعدل المناخ الأساسي محليا هي التي تكون مجهولة بعض الشيء وينشا عنها مناحات ذات صفات خاصة. ونذكر من هذه العوامل مثلا الوديان والهضاب والسهول .هذا يستطيع الإنسان أن يتصرف إلى حد ما في هذه العوامل الطبيعية وان يحدث تغيرات في هذا المناخ الخاص في أي موقع من المواقع فالمعروف أن الخضرة مثلا لها تأثير كبير في توقف درجة الحرارة والضوء والبرد وتصدر إشعاعا اقل من المواد العضوية كذالك فان بخلاف مالها من ضل فان لها اثر واضح في التلطيف يمكن أن يؤثر على المناحات.

وتهدف هذه الدراسة إلى وصف بعض عناصر العمارة البيو مناخية التي طورتها تلك الأجيال على مدى الأجيال متلاحقة لتوفير مناخ محلي مريح وذالك باستخدام الطاقة المتجددة وما يمكن أن تقدمه هذه العمارة لحل الكثير من المشاكل.

## الإشكالية:

تمثل مساحة الصحراء في الجزائر أكبر من 70% من المساحة الإجمالية وهو ما يتطلب عملية تنمية لهذه المناطق التي يتسم مناخها بارتفاع درجة الحرارة وانخفاض الرطوبة مع وجود فارق كبير بين درجات الحرارة ليلا ونهارا.

تتميز هذه المناطق بالحركة الدائمة للرياح التي تكون معظمها ساخنة ومحملة بالرمال.

أما الإمطار فقليلة وغير منتظمة كوال السنة وتوجد أيضا بما يسمى الأمطار الجارفة صيفا مما تؤدي إلى كوارث طبيعية وأخرى مادية.

منذ القدم والإنسان يتفاعل مع بيئته معتمدا على نفسه لتطوير تقنيات وتكنولوجيات لتلبية حاجياته المختلفة حيث كان كل ما يصنعه الإنسان طبيعيا لان المواد التي كان يصنع منها هي المواد المتوافرة في بيئته الطبيعية واستطاع أجدادنا ولقرون عديدة أن يعيشوا براحة في مبانيهم التقليدية لأنهم استفادوا من الطاقة التي توافرت في بيئتهم المحلية

حيث اعتمد هؤلاء الناس القدامى بالخشب في الأقاليم التي تتميز بالمناخ البارد أما المناخ الحار والجاف فلا يجب الاعتماد فقط على الخشب لأن هنالك اختلاف في درجات الحرارة ليلا ونهارا ونسبة رطوبة مختلفة ,وعندما نشاهد الآن المباني حديثة الصنع نرى أن المصممين أهملوا الدراسة المناخية في تصاميمهم المعمارية مما استوجب على الدولة إنفاق الكثير من الأموال من أجل معالجة ما تم إهماله طرف المصممين من كنصب مكيفات التي تستهلك الكثير من الطاقة الكهربائية ,وقد يبدو انه من الضروري أن نشير إلى أهمية العوامل المناخية في إقامة المباني و خاصتا السياحية منها كالفنادق التي تتواجد في مدينة الوادي ,فمدينة وادي سوف مدينة صحراوية تعني بالدرجة الأولى من مشكل الرياح كالرياح الرملية و الرياح الحارة مما تؤدي هذه الرياح إلى الكثير من العوائق التي تعاني منها المباني و ذلك بسبب سوء التصميم الذي لا يراعي للرياح ,الشيء الذي جعلنا نطرح هذا الإشكال:

- **كيفية تصميم الفنادق السياحية التي تتوافق و تتمشى مع المناخ الحار والجاف خاصة في مدينة وادي سوف؟**

**الفرضيات:**

من خلال السؤال البحث يمكن تبني الفرضية الآتية:

الحماية من الرياح وتكون مثلا: التشجير, التوجيه الجيد, انسيابية محجميه المبنى لمنع ضد الرياح... و الحماية من أشعة الشمس هي الحلول المناسبة للتصميم البيو مناخي الذي يراعي المناخ الجاف والحار وتكون هذه الحماية مثلا : التشجير ,معالجة الواجهات ,مادة البناء ,مسطحات المائية...

**الأهداف:**

يمكن حصر الأهداف المنشودة من خلال هذا البحث إلى:

1. إنشاء فندق بيو مناخي يضمن الإحساس براحة للإنسان بطريقة أكثر طبيعية.
2. خلق مناخ مصغر داخلي مناسب تماما لتلبية احتياجاتنا وراحتنا.
3. خلق مناخ لطيف خارجي.

## 4. منهجية العمل:

ويتم تنظيم هذه الدراسة في المقام الأول في مراحل:

**في المرحلة الأولى :** جزء المفاهيم النظرية و نخص بالذكر التعرف أولا السياحة و الفندق وعلى العمارة البيو مناخية و أساليبها، فضلا عن التكيف مع المناخ ...الخ.

وأيضا لفهم الاستراتيجيات الطبيعية، و تحديد الحلول المختلفة لتغلب على الظروف المناخية الصعبة في المنطقة الحارة و الجافة.

**في المرحلة الثانية** : السيرورة المنهجية و نختص هنا بالجانب التحليلي من خلال:

دراسة الأمثلة: التي تستخدم التقنيات البيو مناخية في البناء، و التعرف على مختلف المشاكل التي يعاني منها الفندق من التوجيه والعلاقة الوظيفية للمجالات.

دراسة الأرضية: بعد التحليل ودراسة الأرضية تمت معرفة كل المشاكل المتعلقة ( التوجيه–التشميس–الرياح–الاضاءة...).

Ecotect: كما استعملنا المحاكاة الالكترونية بواسطة البرنامج Ecotect لمعرفة تأثير المواد البناء واستعمال مادة بناء مثالية في منطقة تتسم بالجفاف والحرارة وكيف يمكن أن تعطينا راحة و رفاهية حرارية للمستعمل.

من بين الوسائل المستعملة في جمع المعلومات تتمثل في المخططات ، الكتب، المجلات ، الصور الفوتوغرافية .

**محتوى المذكرة:**

تتمحور المذكرة على النحو التالي:

الفصل التمهيدي يحتوي على، المقدمة ، تحديد الإشكالية و فرضيات البحث ثم أهداف البحث و المنهجية المتبعة و أخيرا هيكلة المذكرة.

**الجزء المفاهيم النظرية:** ويعرض الإطار ألمفاهيمي والنظري للبحث وله فصلين

**الفصل الأول** :أولا نتطرق لمفهوم السياحة وأنواعها، الفنادق و أنواعها ، ثم التطرق للمختلف المراحل التاريخية التي مر بها الفندق من مرحلة بداية ظهور الخانات كخان أسعد باشا إلى المرحلة الحديثة، ودراسة المعايير التنظيمية للفنادق.

**الفصل الثاني** : نتطرق في (العمارة البيو مناخية) Architecture bioclimatique ، نحدد أولا تعريف العمارة البيو مناخية ثم نتعرف على تطورها ،ومن ثم تطرقنا إلى والتصميم البيو مناخي، ثم نستعرض مختلف المبادئ و الأسس البيو مناخية ، بعد ذلك نتطرق إلى مختلف الحلول البيو مناخية ،ومن ثم تعرفنا على المناخ و عناصره (الحرارة ، الرياح ، والرطوبة وأشعة الشمس) ،ومن ثمة التعرف على المناخ المصغر والرفاهية الحرارية، وفي الأخير التعرف على العمارة المحلية Architecture vernaculaire في المناخ الحار والجاف و التعرف على مختلف الحلول التي تستعمل لتغلب على الظروف المناخية الصعبة في هذه المنطقة .

**منهجية العمل** : ويشتمل على الإطار التحليلي للدراسة ولها قسمين

**الفصل الثالث** :نتطرق إلى تحليل الأمثلة التي تستخدم التقنيات البيو مناخية في البناء في البيئة الصحراوية الحارة و الجافة، و من ثم استخراج البرنامج الخاص بهم و عرض البرنامج الرسمي وفي الأخير استخراج النتائج من الأمثلة .

**أما في الفصل الرابع :** مخصص لعرض مدينة الوادي و عرض مختلف المعطيات المناخية للمدينة ومن ثم نقوم بتحليل أرضية المشروع ،فيما بعد نقدم المحاكاة الالكترونية و عرض نتائجهما ، وفي الأخير نطرح جملة من نقاط العبور و الفكرة التصميمية و في الأخير نستعرض المشروع.

**الخلاصة العامة :**

يعرض النتائج العامة الخاصة بالبحث ككل و تقديم التوصيات وآفاق المستقبلية تخص العناصر التي يجب علينا أخذها بعين الاعتبار في الحصول على فندق سياحي يتفق مع المناخ الصحراوي القاسي و تحقيق التصميم بيو مناخي.

## المقدمة:

شهد العالم تطورا كبير في مجال البناء وذلك في فترة بداية هجرة البشر والسفر وظهرت أنواع كثيرة من المباني الناجمة عن هذا السفر و الترحال كالخانات والفنادق وصارت من مستلزمات الأساسية لحيلة الإنسان, وقد كان أول ظهور لهذه الفنادق على شكل غرف فقط لمبيت التجار المسافرين ثم أضافوا إليه مجالات كالسوق والمقاهي ...إذ يعد الفندق مكونا أساسيا لتنمية اقتصاد البلدان وتطورها ومن منشات الكبرى التي تعتمد عليها البلدان في جميع مجالاتها.

في هذا الفصل سنتعرف على الفنادق وأنواعها ومختلف المعايير التي يجب أخذها بعين الاعتبار.

### I. مصطلحات و تعار يف عامة:

#### 1) تعاريف:

##### 1-1 السياحة:

أ- **تعريف Larousse :** السياحة عملية السفر قصد الترفيه عن النفس وهي كلمة انجليزية وتعني القيامة بجولة.

أما السائح فهو الشخص الذي يسافر لتحقيق الرغبات المعنوية و المادية.

ب- **تعريف المجلس الفرنسي :**فن تلبية و إشباع الرغبات المتنوعة التي تدفع بالإنسان إلى التنقل خارج مجاله اليومي.

**تعريف المنظمة العالمية للسياحة (1963):** الزائر:هو كل شخص يتوجه إلى بلد لا يقيم فيه عادة لأغراض مختلفة و ليس لممارستها مهنة مقابل أجر

**1-2 السياح:** و هم زوار مؤقتين يمكثون على الأقل 24 ساعة في بلد الذي يزورونه ولتخلص دوافع الزيارة في الترفيه و الراحة و قضاء العطل...

## 2- أنواع السياحة:

**صورة 01:** السياحية الرياضية **صورة 02:** السياحية الثقافية **صورة 03:** السياحية الدينية

**المرجع** (صحيفة الشعب اليومية 2019)

**صورة 04:** السياحية الاقتصادية **المرجع** (صحيفة الشعب اليومية 2019)

## 3-أنواع المرافق السياحية:

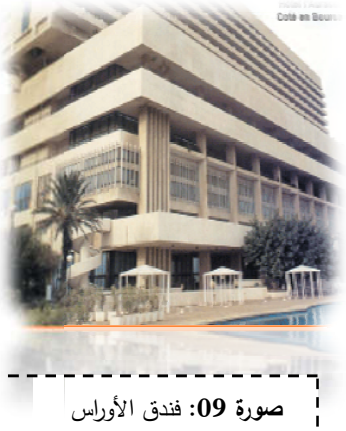
**صورة 05:** الشاليهات **صورة 06:** موتيلات **صورة 07:** القرى السياحية

**المرجع** (www.wikipedia.com 2019)

**صورة 08**: فندق **المرجع** (www.wikipedia.com 2019)

## 4-تعريف الفنادق:

**4-1 الفنادق:** هي منشآت إيوائية التي تبيع النوم وتقدم لنزلائها وعملائها ورواداها الكثير من الخدمات المعيشية و الترويجية.



**صورة 09**: فندق الأوراس

**صورة 10**: فندق ألبرت **المرجع**

**صورة 11**: فندق برج العرب

(www.booking.com 2019)

**الفندق:** هو منشأ للإقامة مرتبة توفر الغرف أو الشقق المفروشة لإيجارها للزبون الذي يقيم إقامة خاصة بإيجار يومي أسبوعي أو شهري أما فصل أو عدة فصول يدعى الفندق الفصلي، فالفندق يعتبر منزل مؤقت أين نجد فيه كل الرفاهية.

**صورة 12**: فندق بندوقدق اندونيسي

**صورة 13**: فندق رودس اليونان

**صورة 14**: فندق أنطاليا

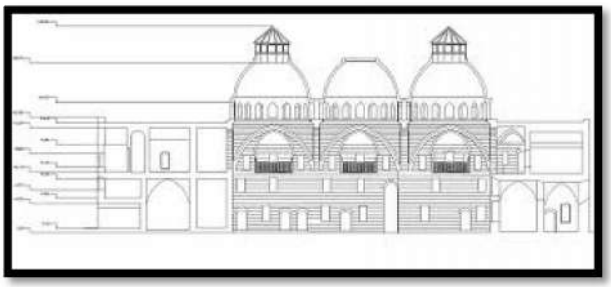
**المرجع** (https://www.urtrips.com 2019)

## 5-التطور الزمني للفنادق:

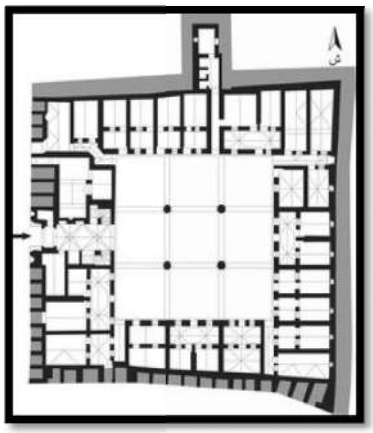
**5-1 الخان:** الكلمة فارسية أصل أطلقة على مكان مبيت المسافرين و هي عند المصريين وكالة بينما يطلق عليها البعض الأخر كلمة فيسارية او فندق جاءت هذه المسميات تعبيرا عن الوظيفة واحدة تقوم بها هذه المباني وهي أن تكون مأوى للتجار الأجانب و القوافل و مخزنا للبضائع وسوق البضائع بالتجزئة و الجملة.

**مثال خان اسعد باشا (دمشق):** خان اسعد باشا يعد اكبر خان في الشرق الأوسط وشكله العام مشابه لخانات دمشق الأخرى أنشئ هذا الخان في عام 1152هـ/1743م وانتهى بناءه 1176هـ/1754م ويقع هذا الخان بجانب حمام تاريخي انشأ في عصر نور الدين بن زنكي.[1]

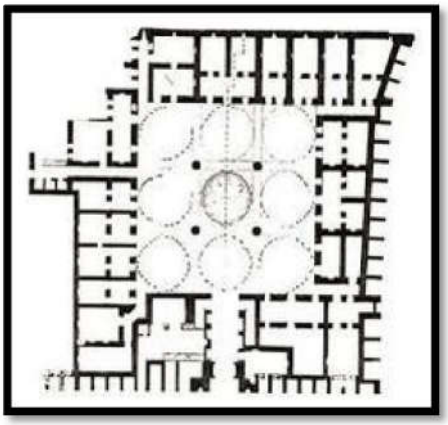
**صورة 15:** فتحة سماوية **المرجع** (مجلة دمشق 2019)



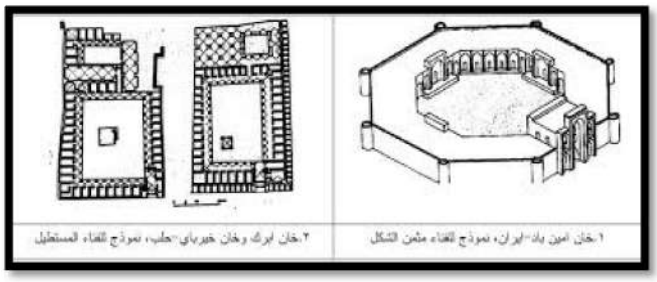
**شكل 01:** خان أسعد باشا مقطع **المرجع** (مجلة دمشق 2019)



**مخطط 01:** خان أسعد باشا الطابق الأول **المرجع** (مجلة دمشق 2019)



**مخطط 02:** خان أسعد باشا الطابق الأرضي **المرجع** (مجلة دمشق 2019)



**شكل 02**: خان أمين باد إيران **المرجع** (مجلة دمشق 2019)

## 5-2 المرحلة الكلاسيكية: بداية القرن19

بدأت هذه المرحلة مع ظهور عمارة جديدة ذات تصاميم تتلاءم وهذه المرحلة ( الثورة الصناعية) بداية ظهور التقنية الحديثة و التخصص في رفاهية فالفنادق في هذه المرحلة أكثر راحة ورفاهية :

بيت كبير يحتوى على سكنات، غرف، مدخل، مطعم ، مطالعة.

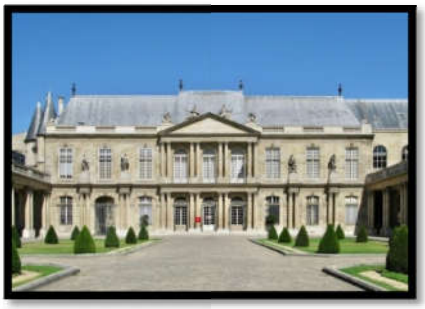


**photo 16**: Hôtel et musée de cluny paris

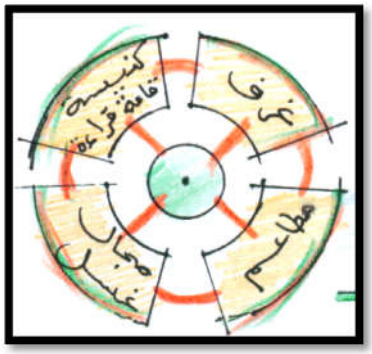
**المرجع** (www.europeforvisitors.com)

**photo 17**: Hôtel de Soubise

**المرجع** (www.europeforvisitors.com)

## 5-3 المرحلة الحديثة: إن متطلبات عصرنا الحديث أدعت إلى ظهور مرافق أكثر عصرنه

لتلبي حاجيات الفرد ففي عصر الحديث ظهرت فنادق كبرى تحتوى على:سكن. تجار. راحة، ترفية. فناء داخلي الردهة



**شكل 03:** توضيحي كيفية توزيع المجالات في المرحلة الحديثة **المرجع** (Booking 2019)

**صورة 18**: ردهة فندق سيزا **المرجع**
(2019 https://www.agoda.com)

**صورة 19**: مطعم فندق ديلما **المرجع**
(2019 https://www.tripadvisor.com.eg)

## 6 –أنواع الفنادق:

**6-1 فنادق قلب المدينة:** تشمل الفنادق الكبيرة وفنادق الأعمال وفنادق المدن السياحية من مواصفات هذا النوع من الفنادق أنها مرتفعة ويمكن أن تصنف من الفنادق البرمجية، كما يحتوي على محلات تجارية.

**صورة 20**: فندق حياة ريجنسي **المرجع** (2019 https://www.safarin.net)

**6-2 فنادق الضواحي:** وهي للناس الذي ينتقلون بالسيارات وتقع الفنادق على الطرق المهمة أو على عقد الحركة وعلى ضواحي المدن ومن مواصفاتها هو امتدادها الأفقي بسبب رخص الأرض نسبيا وتكون مفتوحة إلى الخارج وتعتمد على الطبيعة المحيطة بالفندق.

**صورة 21** فندق المنتزه عنابة **المرجع** (2019https://www.travelzad.com )

**3-6 فنادق الاستجمام و الراحة:** وهي تقع على شاطئ البحر أو على سفوح الجبال وهي عادة تكون للترفيه حيث النزلاء يقصدونها للراحة و الاستجمام ويجب أن تحتوي على صالات كبيرة للحفلات وقاعات لعب ومسبح.[2]

**صورة 22**: فندق تاج بلاص-دبي **المرجع** (https://www.travelzad.com 2019 )

**4-6 فنادق الأعمال:** من خواصها الأساسية احتواؤها على قاعات واسعة ومعارض بالإضافة إلى قاعة المحاضرات.

**5-6 فنادق المطارات:** وهي نفس فنادق الطرق الخارجية ولكنها تقع قرب المطارات ويستعملها المسافرين بالطائرات ليلا ونهارا وقد تحتوي على قاعات للمؤتمرات وهي تجهز أيضا لرجال الأعمال.

## 7- تصنيف الفنادق:

يتحدد نوع الفندق على حسب مدى رفاهيته وإمكانياته وعدد نجومه حيث ان هناك فنادق من نجمة إلى خمس نجوم تصنيف الفنادق حسب الأسرة.

**صورة 23**: budget-inn **المرجع** (https://www.travelzad.com 2019 )

**7-1 Budget-inn :**

خاص بأصحاب الدخل المحدود ويكون← ( نجمة- نجمتين ) وكل الغرف زوجية.

**7-2 Motor-inn :**

لا يزيد عن نجمتين← ( 60% زوجية - 40% فردية ).

**صورة 24:** motor-inn **المرجع** (https://www.travelzad.com 2019 )

**7-3 Conventional Hotel :** خاص بالمؤتمرات لا يقل عن 4نجوم ويصل إلى 5نجوم بوجود حمام سباحة و 90% فردى و10% زوجي.

**7-4 Super luxury :**خاص بالسياحة ولا يقل عن 5 نجوم.

**صورة 25:** Convention hotel **المرجع** (https://www.travelzad.com 2019 )

**صورة 26:** super luxury **المرجع** (https://www.nyctourist.com 2019 )

[2] كتاب موسوعة الفنادق

**Commercial 5-7** :يوجد في المناطق التجارية

و يفضل أن تكون خاضع لطابع أو نمط المنطقة الموجود بها ويكون ( نجمة-نجمتين ) ويكون 50%زوجي-50% فردي.

**صورة 27:** Commercial hôtel **المرجع**

(2019https://www.booking.com)

**Resort 6-7** :

يوجد في المنتجعات السياحية و يتراوح بين (5-4-3نجوم ) ويكون 90% زوجي أو كلها زوجي.

**صورة 28:** فندق Resort **المرجع** (2019 https://www.agoda.com)

## 8-قواعد وصف وتقييم الفنادق:

### 8-1 الموقع:

* يتغير الموقع تبعاً لأهمية الفندق.

* يفضل الفنادق أن تكون قريبة من المناطق التجارية أو الترفيهية أو السياحية ومراكز المدن وكذلك بجوار المطارات.

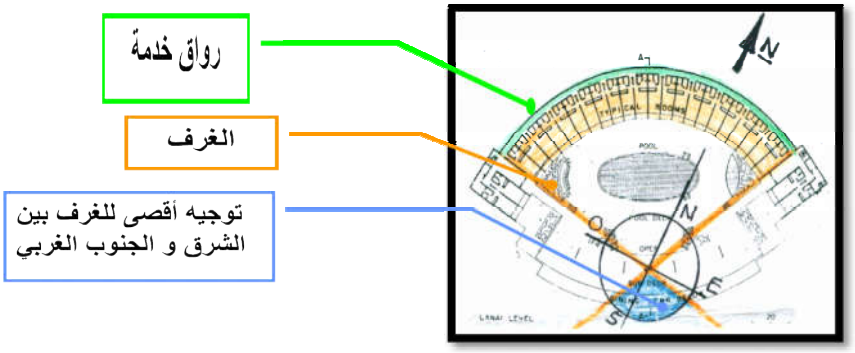
* من الممكن اختيار الموقع في الأحياء الهادئة والمليئة بالأشجار والتي يتوفر فيها مساحات كبيرة لوقوف السيارات.

**شكل 04:** توضيحي كيفية توزيع المجالات في المرحلة الحديثة **المرجع** (الباحث 2019)

## 8-2 التوجيه :

أفضل توجيه في الفنادق هو توجيه المناظر وليس شرط الشمال في التوجيه وذلك لأن النزيل يحتاج في المدة القصيرة التي يقضيها في الفندق أن يرى المناظر الجميلة وليس الاستمتاع بالتوجيه.

لابد أن يكون توجيه المطبخ في الجهة الجنوبية ويكون في البدروم أو الدور الأول بجانب المطاعم وقاعات الطعام ولابد أن يكون توجيه المطبخ عكس اتجاه الرياح السائدة.




**شكل 05:** فندق الكونتيستادور يوضح التوجيه الأمثل للمجالات **المرجع** (الباحث 2019)

## 8-3 المدخل:

1. لا يشترط وجود مداخل المطاعم مع مداخل الفندق الرئيسية أي على واجهة واحدة.

2. لابد من وجود اختلاف بين مدخل السيارات للفندق ومداخل المطاعم دخول السيارات يفضل تأمين حركة دخول السيارات حتى المدخل الرئيسي المغطى وإعطاء هذا الطريق العرض الكافي لحركة دخولها وخروجها.
3. لابد من عمل مظلة أمام المدخل لمرور السيارات من أسفلها.

**صور 29:** مدخل تاج بلاص–دبي **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**4-8 بهو الفندق:**

1. يفضل أن يكون بارتفاع دورين يصل إلى ( 4 ← 3.5م) و يكون مزود بالإضاءة الطبيعية والتهوية.
2. يتم عمل أبواب تفتح للخارج و يتم عمل أبواب دوارة بجانبها أبواب عادية لمراعاة حدوث تعطل في الأبواب الدوارة.
3. يشكل قلب الفندق ويسمح بالوصول إلى كافة الفعاليات كما يحوى على الأدراج والمصاعد وركن الاستعلامات.
4. في كثير من الأحيان يشكل البهو حديقة مغطاة تتجمع حوله مختلف الصالات المخصصة للزبائن كالبار , وصالة الإفطار ( والتي تتسع لـ % 25من النزلاء)

وصالة الطعام ( تتسع لـ % 50من النزلاء ) والمقهى – المطعم " بشكل عام له مدخل خاص.

5. في كثير من الأحيان تشمل فنادق المسافرين على صالة للإفطار وأخرى لطعام الغذاء أو العشاء وفى بعض الأحيان تحوى على صالات للاجتماعات .
6. يفضل ألا تكون المصاعد المؤدية لغرف النزلاء ظاهرة مبعثرة أمام العميل.

**صور 30:** ردهة حياة ريجنسي

**صورة رقم 31** :ردهة برج العرب

**صورة رقم 32:** ردهة برج العرب

**المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**صور 33:** بهو الفندق **المرجع** (https://www.hotelfurniturechina.net 2019)

## 8-5 الصالات العامة:

❖ تجمع الصالات العامة في كثير من الأحيان في طابق واحد وتفصل عن بعضها بقواطع خفيفة تسمح بفتح هذه الصالات على بعضها لتشكل صالة كبيرة للاحتفالات حين اللزوم. ومن الضروري في هذه الحالة تأمين مدخل خاص مع أماكن خلع ملابس ودورات مياه.

❖ فنادق الدرجة الممتازة تشمل أيضا على صالات فسيحة ولكنها أكثر خصوصية من أجل الاجتماعات المغلقة.

**8-6 أنواع الصالات:**

1. صالة الرقص : تخصص مساحة 3.5- 1.00م² لكل زوج وتحتوي علي المشاجب الثابتة أو المتحركة بكابلات مضاعفة.
2. الصالات المشتركة : يحسب لكل نزيل مساحة تتراوح بين 1.5الى 4م²
3. صالة الإفطار : فيمكن الاعتبار أن كل مكان سيستخدم من 3-2 مرات وفقا لنوع الفندق لا تعطى الفنادق مردودا جيدا في المدن الكبرى إلا عند احتوائها على 100 غرفة كحد أدنى وف ألمانيا يصل عدد الأسرة في بعض الفنادق إلى 600سرير
4. صالات الاجتماع : تتطلب توزيعا سريعا وكثيفا = 3.00م
5. أجل صالات الاحتفال .....≤ 5.00م

**8-7غرفة النوم:**

ارتفاع غرفة النوم لا يقل عن 2.80م في الغرف المشتركة حيث يخصص لكل شخص مساحة لا تقل عن 3م 2وحجم في الهواء لا يقل عن 12م2وفي غرفه النوم الخاصة يخصص لكل شخص مساحة لا تقل عن 8_6م² وحجم من الهواء لا يقل عن 20م3 تبدأ غرف النوم من الطابق الأول وتشرف الغرفة الكبيرة على المساحات أو الحدائق و تتجه نحو الشرق أو الجنوب ,أما الغرف قليله العمق فتظل على الحديقة الداخلية.

**صورة 34:** غرفة نوم–فندق ماريوت **صورة 35:** غرفة نوم– فندق تاج بلاس

**المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

## 8-8 أنواع الأسرة:

| | | | |
|---|---|---|---|
| سرير فردي | 1م² | سرير مزدوج | 1.35م² |
| سرير ملكي | 2-3 م² | سرير حجم ملكي | 1.5-4 م² |
| Twin bed | | 5م² | |

## 8-9 تصميم غرف النوم:

1. التصميم في الفنادق يكون على موديل.
2. لابد أن يكون توجيه الغرف في اتجاه المنظر الخارجي الأجمل.
3. لابد أن تكون واجهة الغرف كلها زجاجية للتمتع بالمنظر الخارجي.
4. يفضل عمل ترأس في غرف النوم ( لكل غرفة نوم ).

## 8-10 أسس التصميم لها:

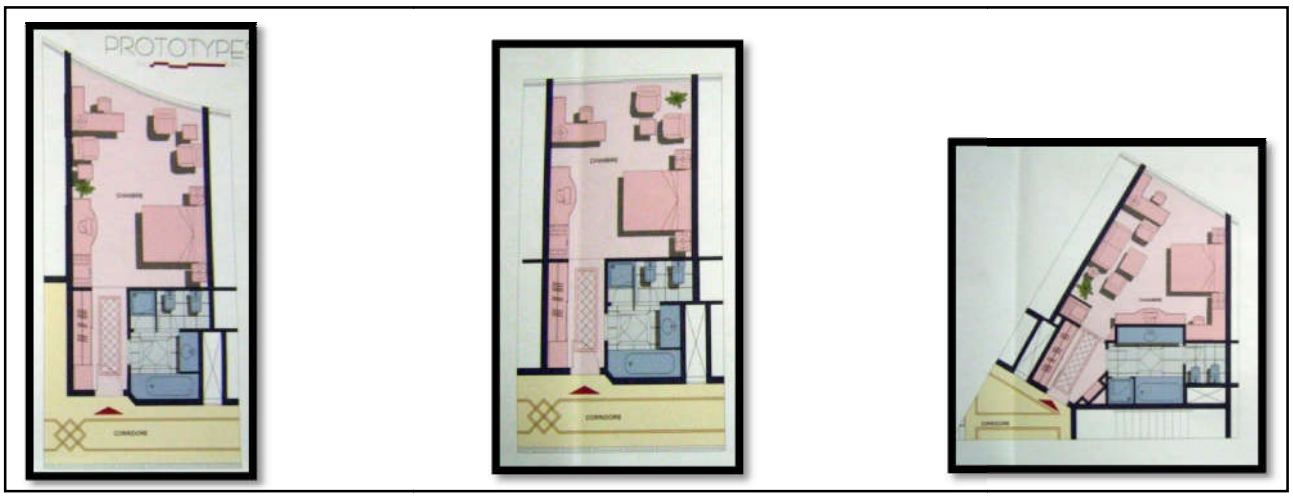
1. لا يقل عرض أي باب في الغرف كلها وباب المدخل عن 1م بالمباني
2. من أول الفنادق ذات النجمتين لابد عمل حمام لكل غرفة
3. غرف النزلاء ← ( عرض الباب لا يقل عن 1م ويكون الفتح للداخل )

4. يتم عمل مجرى لكل حمام والمجرى يكون زوجي أي يفتح على أكثر من حمام

- مقاسات المجرى: ← لا يقل العرض عن 60سم.

لا يقل طول الضلع الأخر عن 160سم.

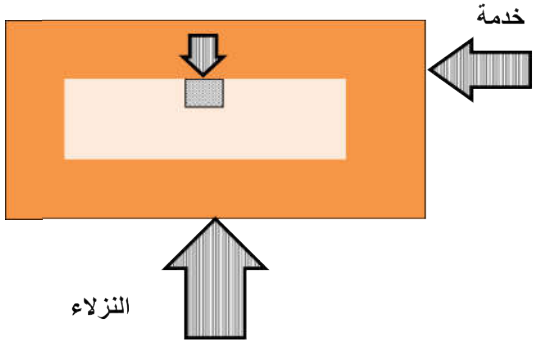
- عرض الحمام لا يقل عن 0 2.40.
- يكون هناك دواليب في منطقة تغيير الملابس بعد المدخل بحيث لا يقل عمق الدولاب عن 60سم وعرضه 90سم.




**مخطط 03**: لأشكال الغرف وكيفية تموضع التأثيث **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

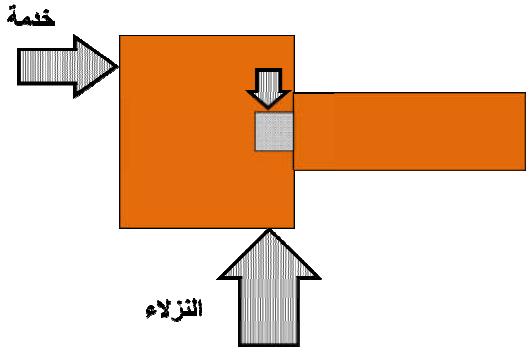
## 9- العلاقة بين أجنحة النوم وقسم الخدمات:

**الشكل A:** في هذا الشكل تقع أجنحة النوم مباشرة فوق قسم الخدمة تتم الحركة الشاقولية والمشكلة في هذا النموذج هو أن الخدمة تتقاطع مع حركة النزلاء.



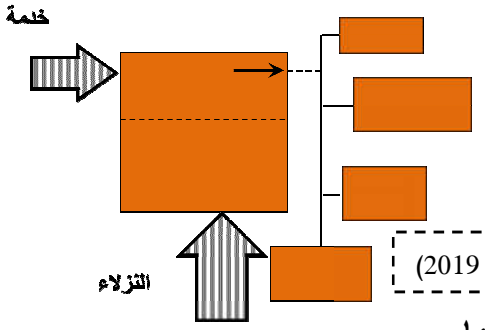

**شكل 06**: علاقة بين أجنحة النوم وقسم الخدمة A **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**الشكل B:** تقع أجنحة النوم على جانب قسم التخديم والاتصال بين القسمين يتم بواسطة بطارية الحركة الشاقولية وفي هذه الحالة تكون البطارية جانبية ويكون التخديم بهده الحالة أصعب من الحالة A. هذا النموذج اقتصادي بسبب سهولة الشكل الإنشائي وهذا الشكل جيد لفنادق الخارجية.




**شكل 07:** علاقة بين أجنحة النوم وقسم الخدمة B **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

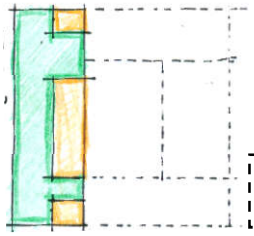
**الشكل C:** تكون أجنحة النوم في هذا النموذج بعيد عن قسم التخديم والحركة بينهما بواسطة ممرات مغطاة في هذه الحالة تكون التخديم أما معدوم من حيث الغرف لتخدم مباشرة أو تكون ذات تخديم غير مباشر، وهذا النموذج جيد للفنادق الاستجمام والراحة.




**شكل 08:** علاقة بين أجنحة النوم وقسم الخدمة C **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

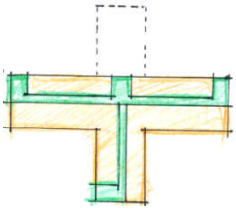
## 10- أشكال مختلفة أجنحة النوم مع خصائصها:

**الشكل A:** بحاجة إلى درجتين تخذ بعين الاعتبار أو U يعتبر أكثر الأشكال اقتصادية لأنها تعطي حجم على شكل حرف I.



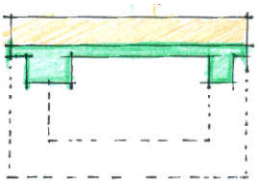
**شكل 09:** أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها A **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**الشكل B:** يعتبر كذلك اقتصادي ولكنه بحاجة إلى ثلاث أدراج.



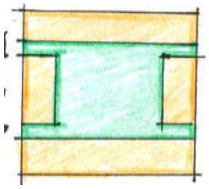
**شكل 10:** أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها B **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**الشكل C:** ولكنه غير اقتصادي وهو نفس شكل A.



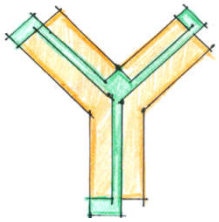
**شكل 11:** أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها C **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**الشكل D:** وهي فنادق قلب المدينة وتكون بطارية الحركة في وسط أجنحة النوم.



**شكل 12:** أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها D **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

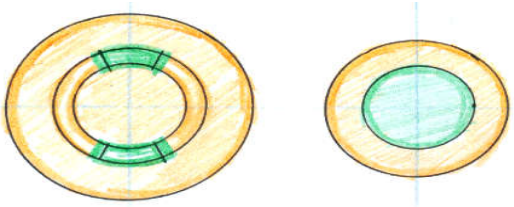
**الشكل E:** وهو مشابه للحرف Y ويكون بحاجة إلى ثلاث أدراج تجد بعينة وهو معقد إنشائيا خاصة إذا أنشأ في قلب المدينة.



**الشكل** **شكل 13:** أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها E **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019) الشكل تكون غرف النوم كبير نسبيا.

**شكل 14:** أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها F **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**الشكل G:** معقد في التنفيذ وهي قابلة للتوسيع العمودي و الغرف تكون غير منتظمة الأشكال.



**شكل 15:** أشكال مختلفة أجنحة النوم مع اختصاصها G **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**الشكل H:** له نفس مواصفات شكل G.

## 11- مقاسات وترتيبات غرف النوم:

المساحة الكلية للازمة للسرير تتراوح بين 40_35م 2اما مساحة لغرف النوم تتراوح بين من 60%_ 50.

### 11-1 الدولاب والسرير:

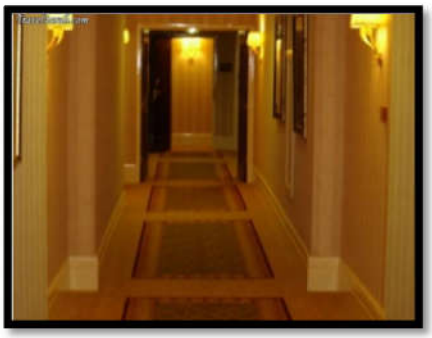
يتم ترتيبها بشكل يسمح باستغلال جيد للمساحة كما تدمج في بعض الأحيان مع طاولة الزينة المدخل دولاب حفظ الملابس أو معا الحمام كما هو مبين في الصور.

**مخطط 04:** أنواع غرف النوم **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

**11-2 الممرات:**

1. لا يفضل عمل الممر الفردي.
2. يفضل عمل الممر المزدوج وذلك لزيادة عدد الغرف على جانبيه ولكن يقلل التوجيه للغرف الجانبية.
3. يراعى في الممرات ألا تكون طويلة أكثر من اللازم ولا يقل عرضها عن (120سم) ولا تزيد عن (200سم )حسب نوعية الفندق وكثافة المرور في الممر.
4. يجب وضع في الاعتبار التعديل الذي يطرأ علي الممرات بسبب أبواب غرف النوم،
5. العلامات الموضوعة علي الأبواب يجب أن تكون واضحة و مضاءة جيدا ، حماية الأركان من التعرض لأية خدوش ، مفاتيح النور لابد أن تكون علي مسافة قدرها (120سم).
6. لابد من توفير إضاءة للطوارئ و سجاد للأرضيات لتوفير الهدوء و مكان لماكينة.

**صورة 36:** ممر فردي يطل على اللوبي **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)



**صورة 37:** ممر زوجي للغرف **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

## 11-3 المطاعم :

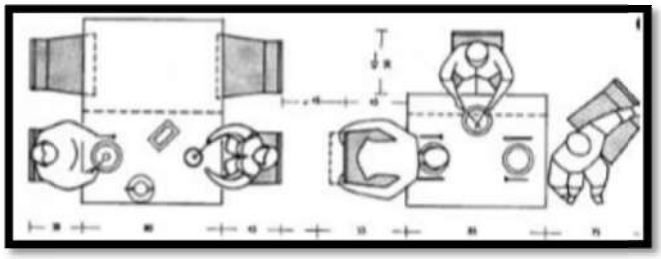
يفضل أن يكون في الدور الأول وليس الثاني حتى تمكن من خدمة:

أ- استعمال النزلاء

ب- استعمال الأفراد العاديين من الخارج

الطاقة الاستيعابية للمطعم:

يكون حساب الطاقة الاستيعابية للمطعم حسب عدد الأسرة حيث لابد أن يستوعب 50%من النزلاء حتى لو كان مكتمل وفى حالة تناول الإفطار لابد أن يستوعب 25%من النزلاء.



**مخطط 05**: كيفية رص الموائد بطريقة تسمح بالحركة والتخديم **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

## 11-4 أبعاد الطاولات المستطيلة:

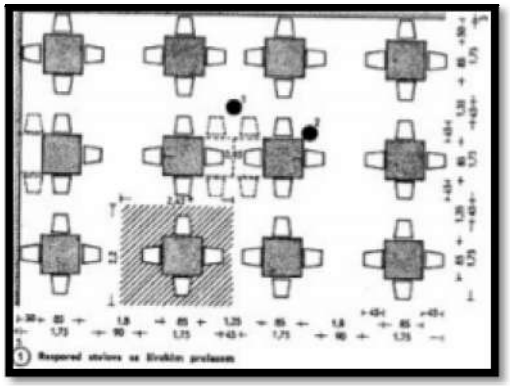
من أجل ( 2) شخص 0.8 * 0.625 م

من أجل ( 4) أشخاص (0.85. *0.85م) أو (م1.25 * 0.8)

من أجل ( 6) أشخاص 1.75 * 0.8م

من أجل ( 8) أشخاص 2.5 * 0.8م

من أجل ( 12) شخص 3.75 * 0.8م



**مخطط 06**: أبعاد الطاولات المستطيلة **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

## 11-5 أبعاد الطاولات الدائرية:

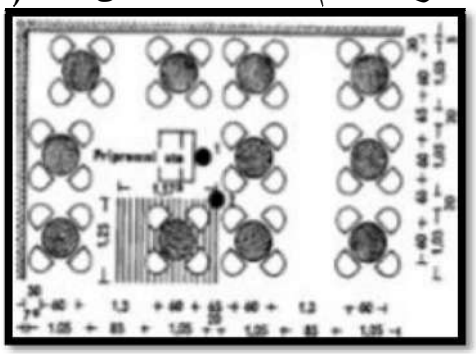
من أجل ( 2) شخص قطر 0.6م — من أجل ( 4) شخص قطر 0.8م

من أجل ( 6) شخص قطر 0.9م — من أجل ( 8) شخص قطر 1.10م

من أجل ( 10) شخص قطر 1.25م — من أجل ( 12) شخص قطر 1.4م

من أجل ( 14) شخص قطر 1.55م — من أجل (16 ) شخص قطر 1.85م

من أجل ( 18) شخص قطر 2.20م — من أجل (20 ) شخص قطر 2.5م



**مخطط 07**: أبعاد الطاولات الدائرية **المرجع** (كتاب موسوعة الفنادق 2019)

## 11-6 التهوية :

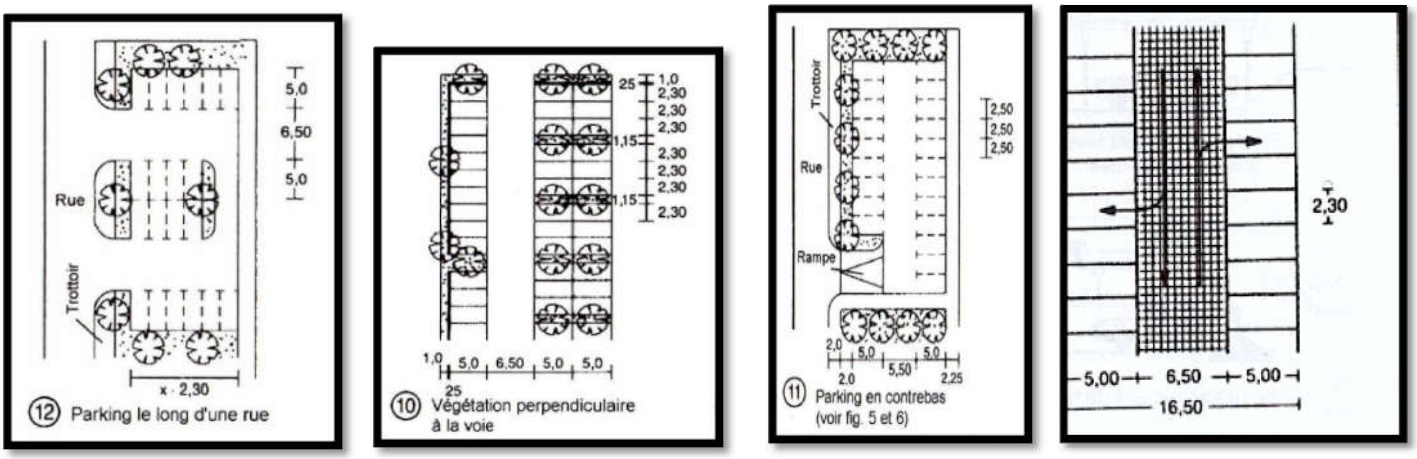
يجب حساب تجديد الهواء في غرف الفندق من 1 – 5 مرات كل ساعة، أما في الصالات المزدحمة فإن حجم الهواء المحدد يكون من 20 ، 30 م 3 لكل شخص وفي صالات الطعام يتم

التجديد من 6 إلى 8 مرات كل الساعة و المطبخ 6 إلى 10 مرات كل ساعة مع مراعاة وجود مراوح سحب فوقي المواقد لتصريف الحرارة الناتجة عنها.

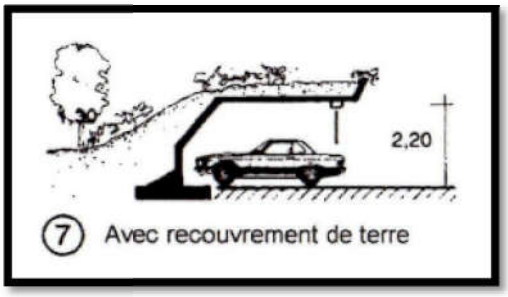
## 12- دراسة العلاقات الأفقية للفندق:

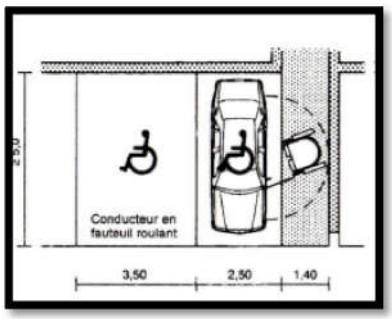
- يفضل ألا تكون المصاعد المؤدية لغرف النزلاء ظاهرة مبعثرة أمام العميل.
- لابد من مراعاة غرف الضيافة بحيث يكون لها خدمات خاصة.
- لا يشترط وجود مداخل المطاعم مع مداخل الفندق الرئيسية أي على واجهة واحدة.
- لابد من وجود اختلاف بين مدخل السيارات للفندق ومداخل المطاعم.
- لابد من عمل مظلة أمام المدخل لمرور السيارات من أسفلها ( مدخل شرفي ).
- صالات الديسك وتفضل أن تكون في دور البدروم.

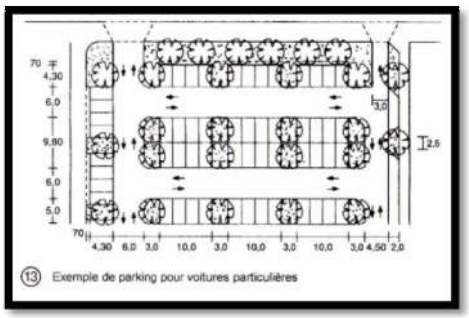
**13- مواقف السيارات:** يجب أن يحتوي المشروع على موقفين للسيارات احدهما خاص والأخر عام. مساحة الوحدة لموقف سيارة واحدة : 5*2.5=12.5متر مربع.




**مخطط 08:** يوضح المعايير اللزمة لمواقف السيارات **المرجع** (Neufert 8)




**مخطط 09:** يوضح المعايير الأزمة لمواقف السيارات **المرجع** (Neufert 8)

## 14- تـــوصيات عامة( خاصة بالفـنادق):

**جدول 01:** يوضح التوصيات التي يجب أن تتوفر في الفنادق حسب التصنيف (أنظر للملحق)

## الخلاصة:

في هذه الدراسة النظرية تطرقنا أولا إلى التعرف على مفاهيم وتعارف هامة تتعلق (بالسياحة و الفنادق.....الخ) ومختلف العناصر التي تتعلق به ومن ثم تعرفنا على أنواع الفنادق وقواعد وصفها وتصنيفها ومن ثم تعرفنا على التطور التاريخي للفنادق ومختلف توصيات الخاصة بالفنادق في كل نوع من أنواع الفنادق في كل نوع من أنواع الفنادق ، كما عرفنا أن الفندق يؤمن للنزلاء المأوى والمأكل وكل الخدمات اللازمة من الراحة وترفيه خلال مدة إقامته كما يعتبر مركزا للتجارة والأعمال لاحتوائه قاعات الاجتماعات والمحاضرات.

## المقدمة:

لا يزال التخطيط البيو مناخي في طوره الأول رغم الخطوات التي قطعتها الدراسات الاكاديمية و التجارب المخبيرة ، فمعظم الدراسات المناخية قد اهتمت بالمباني منعزلة من حيث التوجيه واستعمال مواد البناء واللياقة الحرارية ، إما التصميم البيو مناخي في المناطق الحارة والجافة الميدانية المتعلقة بالأداء الحراري للفراغ الحضري فهو قليل جدا خاصة في العالم العربي .،و يعود ذلك إلى عدة أسباب فمن الناحية النظرية نجد تعقد البيئة الحضرية و صعوبة محاكاتها لوجود عدة عوامل فاعلة متداخلة ذات أولويات متضاربة ، وقلة المعلومات البيو مناخية لدى المخططين وعدم فعالية صياغتها من الناحية التطبيقية ،أما من الناحية الميدانية فهناك قلة الوعي البيئي مما يجعل المستثمرين وأصحاب القرار لا يعيرون اهتماما كبيرا للجانب البيو مناخي ،لذلك في هذا الفصل سنتعرف على العمارة البيو مناخية ومختلف أسسها ومميزاتها، وعلاقة المناخ السائد بعملية التصميم ،وكذا التعرف على العمارة المحلية القديمة وذكر أهم خصائص البناء في المناخ الحار والجاف.

## 1 – العمارة البيو مناخية :

### 1-1 تعريف العمارة البيو مناخية:

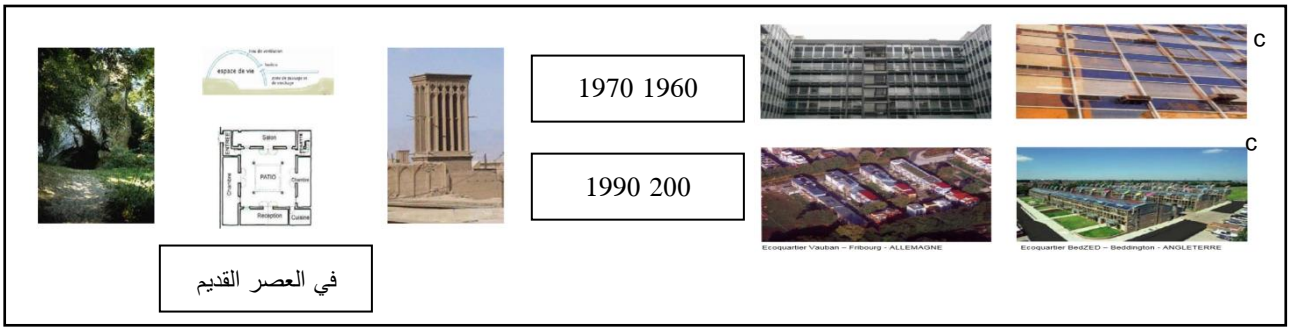
[1]هي العمارة النابعة من طبيعة المنطقة, من محددات الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية , ليس فقط فنياً وجمالياً ولكن تقنياً أيضا بمحددات الحرارة والبرودة والإضاءة لذلك ، فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها, وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة ومع ذلك فإن العمارة المستدامة لا تعمل على تقييد إبداع المصممين ، ففكر هذه العمارة قد خرج منه نماذج للعمارة المحلية مثل قرى الصيادين البيضاء المنتشرة على شواطئ البحر الأبيض المتوسط ، وكذلك الطابع البيئي للعمارة الذي يظهر في مواد البناء وملمس الأسطح , وحتى حيوية الغطاء النباتي المحيط بالموقع ، والتكامل الجيد

[1]جافير باربا – أستوديو معماريي البيئة – برشلونة – أسبانيا مهندس / أحمد كامل المرازقى باحث في التصميم والتخطيط البيئي

بالطبع للعمارة البيو مناخية يجب أن يتناغم مع الموقع بطريقة واضحة ومؤثرة , لأن العمارة التي لا تترك أثراً ليست عمارة جيدة .

## 1-2 تطور العمارة البيو مناخية :

منذ بداية العصور القديمة والعمارة تتشارك في استغلال الموارد الطبيعية لخدمة الحاجات البشرية وظهر هذا في البناء مصادق للبيئة المحيطة والتأقلم مع المناخ ،كان سقراط منذ حوالي 400سنة قبل الميلاد باللجوء إلى بعض الأفكار حول ملائمة المناخ مع المنازل والطريقة التي تم بناؤها لتوفير الراحة الحرارية لإنسان كما كتب فيتروفيوس في القرن الأول قبل الميلاد حول الحاجة الماسة للمناخ ،و بناء عناصر تصميمية لتوفير الراحة صحية والراحة الحرارية ، ومنذ بداية القرن 20 كسر الانسجام بين العمارة والبيئة العمرانية المحيطة بحيث المهندسين المعماريين يملون إلى التخلي عن مختلف التغيرات المناخية لصالح التكنولوجيا العالية في عملية التصميم ،و استمر هذا إلى إن ظهرت أزمة الطاقة في في 1970التي غيرت مواقف المهندسين وولدت ما يسمى الآن بالعمارة البيو مناخية.




**الصورة 39** تطور العمارة البيومناخية **المرجع** (Conference-bioclimatique-2007-Ecoquartier)

## 1-3 تعريف التصميم البيو مناخي :

الهندسة المعمارية البيو مناخية مستوحاة من تقنيات البناء القديمة ، والتي تتكيف مع البيئة لتحقيق أقصى استفادة من الطاقة الشمسية بشكل طبيعي لالتقاط أشعة الشمس في فصل الشتاء ، لحماية المبنى في فصل الصيف بفضل الغطاء النباتي ، أو اختيار المواد التي تتماشى مع المناخ والتي

تمنع الحرارة الزائدة على المبنى و البرد في فصل الشتاء وذلك بالتحكم الجيد في التغيير الحراري (العزل في الجدار الخارجي).[2]

**1-4 ركائز العمارة البيو مناخية :**

1.تأصيل مفاهيم التنمية المستدامة كأساس لعمليات التنمية.

2.الحفاظ على الطاقة .

3.تحديد وتوظيف خصائص المحيط الحيوي للموقع ،و فهم التوازن القائم في عمليات التبادلات في الطاقة بين عناصر المحيط.

4.دقة وصياغة التشخيص البيو مناخي للمشكلة التصميمية للوصول الأعلى درجات الرفاهية .

5. فهم و ادارك قدرة الأدوات التصميمية المعمارية للتحكم في البيئة الداخلية للمبنى وقدرة المعماري على توظيف مهاراته لاستخدام هذه الأدوات في حل المشاكل[3]

**1-5 مبادئ العمارة البيو مناخية :**

كفاءة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعية المتجددة ويندرج تحت هذا البند الأتي:

1. تصميم حراري محكم لتقليل الحاجة إلى استعمال أجهزة معالجة الهواء سواء بالتبريد أو التسخين
2. تزويد المبنى بأجهزة تحويل الطاقة الطبيعية من شمس ورياح إلى كهرباء وحرارة .
3. البعد البيئي والذي يلعب دورا كبيرا في عملية التصميم الأخضر من حيث :

[2] Rouba naaman-22/02/2012

[3] م .عبير على حرم – بدون تاريخ

4. تصميم البيئة المبنية.
5. تأثير البناء على البيئة الطبيعية.
6. الاقتصاد في استخدام الموارد وأهمها الماء.
7. تحقيق مناخ داخلي يعمل بالنجاح وبالكفاءة عالية عن طريق مراعاة تحقيق العزل للهواء داخليا بكفاءة و بعد ذلك يتم التحكم في حرارة الجو الداخلي سواء بالتبريد أو التدفئة
8. احترام خصائص الموقع سواء كانت فيزيائية واجتماعية ونفسية بالنسبة لساكني المبنى .
9. تقليل الإهدار وإساءة استخدام مواد البناء ،وذلك من خلال دراسة الخصائص الميكانيكية و البيئية والاقتصادية لمواد البناء المختلفة واختيار انسبها.[4]

## 1-6 تعريف المبنى البيو مناخية:

المبنى البيو مناخي هو المبنى الذي تتحقق فيه التدفئة والتبريد عن طريق الاستفادة القصوى من أشعة الشمس و دوران الهواء الطبيعي ،و لذلك عند القيام ببناء مشروع بناء تأخذ بالعين الاعتبار البيئة والمناخ ،من اجل الحد من احتياجها للطاقة الغير متجددة ، يأخذ السكن البيو مناخي أسلوب التوافق مع المناخ و ظروفه من اجل توفير أقصى ظروف الراحة للمستعمل، في المناخات المعتدلة توجد إشكال متعددة من أشعة الشمس والرياح ودرجات الحرارة ، مما يتطلب تنفيذ استراتيجيات مختلفة تتكيف مع المواسم المختلفة، ففي فصل الشتاء، من المهم الاستفادة من الحصول على الطاقة الشمسية والاحتفاظ بها (إستراتيجية الساخنة) الدافئة. في الصيف فمن الضروري الحفاظ على الشمس.[5]

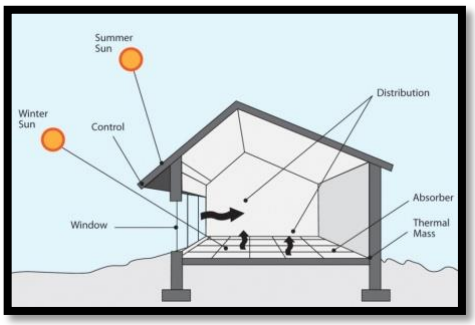
## 1-7 الحلول البيو مناخية:

[4] م .عبير على حرم – بدون تاريخ

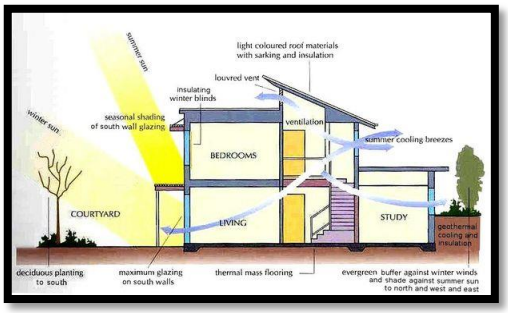
[5] http://fr.wikipedia.org/wiki/bioclimatisme

و يمكن تصنيف الدراسات البيو مناخية العمرانية المتوفرة حاليا في ثلاثة أصناف و هي :

**1-7-1 النظام الطبيعي Système passif:** و هي الغالبة و تهتم بالتفسير الأداء البيو مناخي للإشكال و العناصر المعمارية مثل الحوش و المشربية و الملقف و أساليب التخطيط المستعملة مثل الشوارع الضيقة ، و توجيه المباني و اثر الموقع الجغرافي في ذلك ، هو نظام تستخدم فيه الحلول الطبيعية من خلال التصميم المعماري على مستوى المبنى ،و من ابرز النظم السلبية الأكثر شيوعا هي طبيعة و نوع الفتحات و طبيعة الزجاج المستعمل في الحفاظ على الاحتباس الحراري ، واستعمال أجهزة الاستشعار الهواء كالملقف ، وسخان المياه بالطاقة الشمسية الذي لديه القدرة على التقاط الطاقة الشمسية في المبنى بأفضل نوع الفتحات و طبيعة الزجاج المستعمل ، بحيث يتم تخزين الطاقة الشمسية في الأجزاء الداخلية للمبنى (الأرضيات ، الأسقف ، والجدران الداخلية) بحيث يتم تجميع الطاقة الشمسية و هذا ما يساعد الدولة في تخفيض لاستهلاك الطاقة بنسبة 10%.




**صورة 40:** كيفية الحماية من التشميس

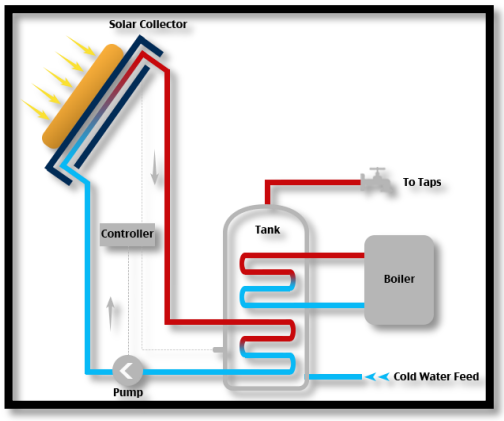


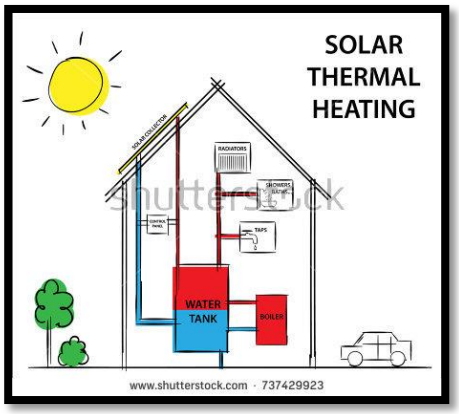

**صورة 41:** كيفية حركة الهواء مع توضيح الملقف

(**المرجع** http://www.whitehouse51.com 2019)

**2-7-1 النظام الايجابي أو النشط système actif :** وهو نظام يستخدم الحلول التقنية لتوفير الراحة المثلى و هو من أكثر الأنظمة الإيجابية في تجميع الطاقة الشمسية الحرارية والكهرو ضوئية وطاقة الرياح والطاقة المائية الصغيرة والطاقة القبض المؤثرة على الواجهة الشمسية أو على السطح مع لوحة شمسية مع ارتفاع درجات الحرارة في نقل الحرارة السائل (الهواء والماء) ، والذي ينقل هذا المخزون الطاقوي و يتم أخذه إلى المبرد بحيث يتطلب هذا المخزون إنفاق الطاقة (عادة الكهرباء) الذي هو جزء بسيط من الطاقة الشمسية التي تم جمعها،

أو استعمال سخان المياه بالطاقة الشمسية مع مضخة الدورة هو نظام فعال على نطاق واسع يعتمد أداء هذا النظام في المقام الأول على الإعداد لها ونوعية المكونات.




**الصورة 42:** محرك هوائي على اليمين (**المرجع** André de Herde 23/03/2006 ;Alain Liébard)

**الصورة 43:** مأخذ شمسي على اليسار(**المرجع** André de Herde 23/03/2006 ;Alain Liébard)

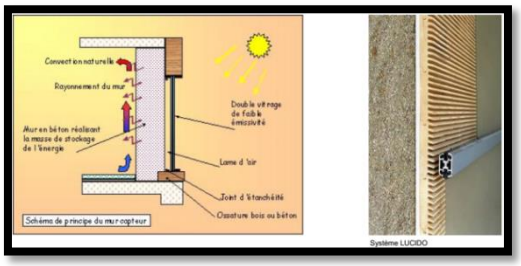
**3-7-1 النظام المهجن système hybride:** تستعمل في بيئات حقيقة و هي نادرة ، ومن أمثلتها رصد السلوك الحراري الميداني في مبان أو فراغات عامة ، في هذا النظام يتم استعمال الأنظمة السلبية و النشطة أحيانا ،من خلال نوع الفتحات واستعمال أجهزة الاستشعار مع دارة للهواء الساخن بحيث يعمل نظام الاستشعار بالطريقتين عندما تكون أشعة الشمس منخفضة فأنه يعمل كأنه نافذة عادية ،و عندما يكون الإشعاع كثيف و قوي فانه يتم غلق النافذة و استعمال الهواء المروحي للتدوير الهواء ،هذا النظام ضخم نسبيا و معقد و مكلف جدا .[6]

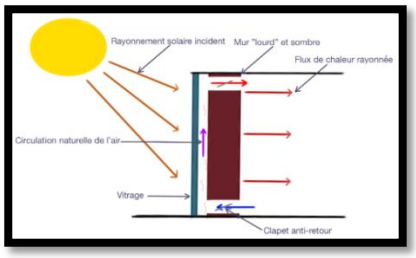
**الصورة 44:** capture – fenétre: (**المرجع** André de Herde 23/03/2006 ;Alain Liébard)

[6] Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs – novembre 2007

## 8-1التقنيات البيو مناخية:

**1-8-1 Les murs capteurs accumulateurs:** تلتقط الاستشعارات المثبتة على الجدران كمية كبيرة من الإشعاعات الشمسية وتعمل كمبدأ الاحتباس الحراري يمكن لهذه الحرارة أن تسخن الجدار نظرا لأن الجدار من الطوب الناقل للحرارة سيتم امتصاص الحرارة ثم تدفقها على المبنى.

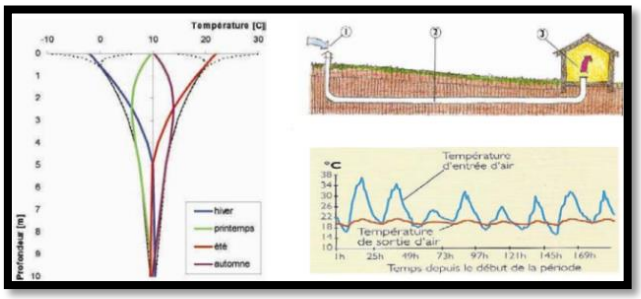


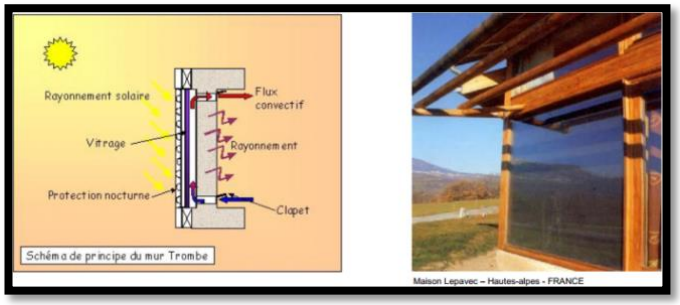




**صورة 45:** les murs accumulateurs **صورة 46:** les murs capteurs accumulateurs

**المرجع** (2019 www.bc-maison-ecologique.fe)

**2-8-1 Les puits canadiens:** يمر أنبوب تحت الأرض خارج المبنى بعمق 1.5متر حيث يدخل الهواء النقي بواسطة الأنابيب المدفونة, في فصل الشتاء يدخل الهواء البارد من خارج المبنى عبر الأنابيب تم يتحول إلى هواء بارد باكتساب الأرض الدفء في فصل الشتاء والعكس في فصل الصيف.

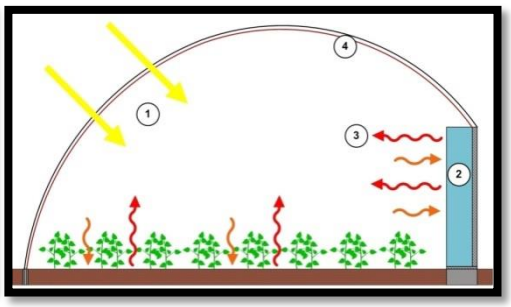



**صورة 47:** Les capteurs à air **صورة 48:** les puits canadiens

**المرجع** (2019 www.agrithermic.fe)

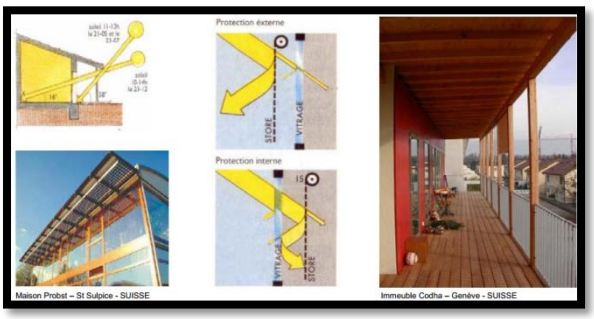
**1-8-3 Les puits canadiens:** إن البيوت الزجاجية البيو مناخية ، التي تسمى الصوبة الشمسية السلبية ، تخزن الطاقة الشمسية (1) خلال اليوم (2). يعيدها ليلا أو خلال تسلسل غائم (3). وهي معزولة للحد من فقدان الحرارة (4). لا يتطلب أي لوحة شمسية.

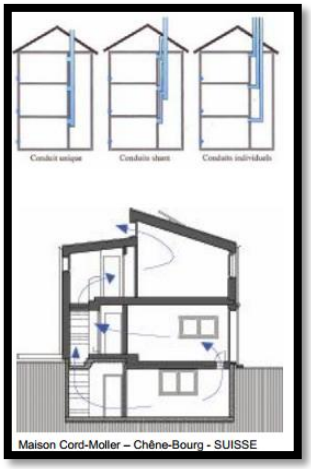



**صورة 49:** Les serres bioclimatiques **صورة 50:** Les serres bioclimatiques

**المرجع**(2019 https://agrithermic.fr)

**1-8-4 Protection solaire:** عناصر معمارية من أجل الوقاية من أشعة الشمس الهدف الأساسي منها من وجود كاسرات الشمس هو منع أشعت الشمس من السقوط على الغلاف الخارجي للمبنى أو النفاذ داخل المجالات عندما تكون درجة الحرارة أعلى من معدلات المطلوبة لراحة الإنسان.[7]




**صورة 51:** Protection solaire **صورة 52:** Ventilation : ventilation naturelle

**المرجع** (2019 https://agrithermic.fr )

[7] Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs – novembre 2007

**1-8-5 :الأسطح الخضراء:** إن زراعة الحدائق على أسطح المباني تتعدى حدود تحقيق أهداف جمالية لتشمل تحقيق أهداف سيكولوجية ووظيفية كحماية المبنى من التغيرات المناخية المفاجئة، وتوفير الطاقة المستهلكة داخل المبنى وكذلك التخفيض من نسبة تلوث الهواء، فإنها تهدف لنقل الحديقة من مستوى الأرض إلى مستويات أعلى في محاولة لتوفير البيئة الطبيعية الصالحة لنمو الإنسان والمساهمة في اتزانه النفسي وارتباطه بالأرض التي انفصل عنها نتيجة لسكنه المدينة بما تعانيه من كثافة سكانية يكون إحدى سلبياتها فتقدان المسطحات الخضراء.

**صورة 53:** فيلا سكاي جاردن بسنغافوره **صورة 54:** فندق بارك رويال أوتيل، سنغافور

**المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر-2014)

### 1-8-5-1 ايجابيات زراعة الأسطح:

1. تقليل كمية الملوثات الموجودة بالهواء.
2. الحد من فرص الإصابة بالأمراض، وخصوصا أمراض الجهاز التنفسي نتيجة زيادة كمية الأكسجين النقي ونقص غاز ثاني أكسيد الكربون.
3. زراعة المتر ونصف المربع من السطح يؤدي إلى إزالة ١٠٠جم من الملوثات الموجودة في الهواء سنويا.

4. زراعة الأسطح تحمي الطبقة الخارجية للسطح من أشعة الشمس الضارة، مما يطيل من العمر الافتراضي للسطح.
5. كما أنه يساعد في ضبط درجات الحرارة مما يوفر في تكاليف التبريد بنسبة تصل إلى % ٥٠في الصيف، و %٢٥ من احتياجات التدفئة في الشتاء.

**1-8-5-2 تصنف حدائق السطح:**

**1-8-5-2-1 السقف البيئي Eco-Roof:** هو أحد صور حديقة السطح واسعة النطاق إلا أنه نظرا للعوامل الجوية الباردة، فلا يكسوه الغطاء الأخضر غير فترات محددة من السنة.

**1-8-5-2-2 السقف البني Brown-Roof:** هو سقف يحتوي علي تربة تترك بدون زراعة وبمرور الوقت يزرع السقف تلقائيا بتردد الحياة البرية متمثلة في الطيور والحيوانات الأخرى علي السطح.

**1-8-5-2-3 Intensive Green Roof حديقة سطح مكثفة:** يعتمد نظام الزراعة على أحواض للنباتات، حيث يتراوح عمق التربة من (2-32) للحفاظ على كمية أكبر من المياه لنمو النبات مع العناية والصيانة الدائمة وتتلخص فوائدها البيئية فيما يلي:

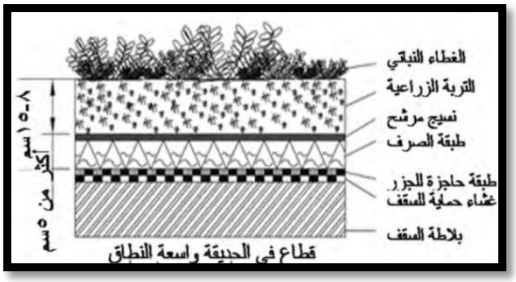
1. حماية السطح من درجات الحرارة المنخفضة في الأماكن الباردة وتوفير مناطق مظللة في سطح المبنى في المناطق شديدة الحرارة.
2. التقليل من تلوث الهواء حيث تقوم النباتات بامتصاص جزيئات الهواء الملوثة.
3. تجميع مياه الأمطار واستخدامها في عمليات الري.

**صورة 55:** أسطح شقق نبتون في ولاية Seattle بأمريكا **صورة 56:** الأسطح الخضراء المكثفة في ولاية Seattl بأمريكا

**المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر-2014)

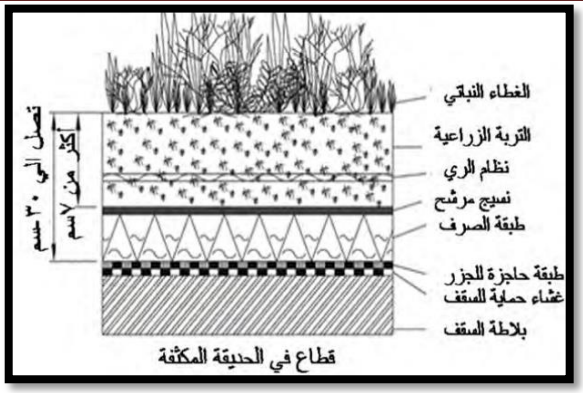
**1-8-5-2-4حديقة سطح واسعة النطاق Extensive Roof Garden:** تتشكل من شريحة من النباتات اوالحشائش تكون خفيفة الوزن يتم زراعتها مسبقًا، ويمكن تقطيع هذه الشرائح بمساحات مختلفة ثم يتم تثبيتها على أسطح المباني وتكون أقل عمقًا من النوع السابق (2-4) وتتلخص فوائدها البيئية فيما يلي:

1. حماية سطح المبنى من العوامل الجوية المتغيرة.
2. مد المبنى بالتدفئة عند انخفاض درجات الحرارة وتلطيف درجات الحرارة المرتفعة.
3. المساهمة في استغلال مياه الأمطار والتقليل من نسبة التلوث البيئي.



**شكل 16:** مكونات طبقة لحديقة واسعة النطاق **صورة 57:** حديقة سطح واسعة النطاق، المباني السكنية في ألمانيا

**المرجع** ( دينا عيد سعيد خاطر 2014)



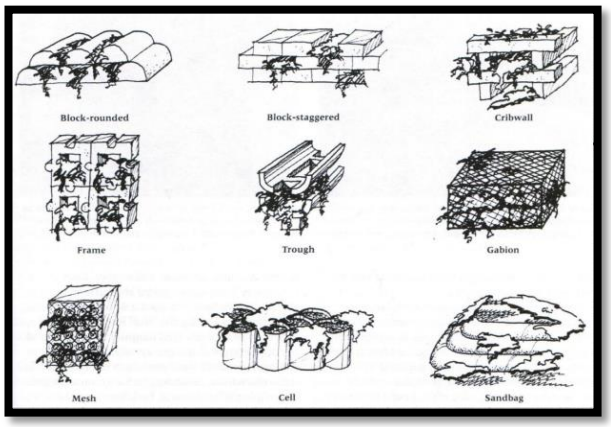

**شكل 17:** مكونات طبقة الحديقة المكثفة

**المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر-2014)

**1-8-6 الجدران النباتية:** قد يطلق عليها اسم الحدائق الراسية, من فوائد استخدامها تمتص الغازات والمواد الضارة, خفض درجة الحرارة الهواء داخل وخارج المبنى, بيئة داخليه صحية أكثر في المباني بالإضافة شكل جميل وتقسم إلى Green façades و Living Walls.

**1-8-6-1 Green façades الواجهة النباتية:** هو نوع من الجدران الخضراء والذي تستخدم فيه النباتات المتسلقة, وقد تستخدم على واجهات المبنى نفسه أو بإضافة هيكلة خارجية مثل الأمثلة و السوار وهو نوع أقل تعقيدا من ..

1. Modular Trellis Panel
2. Grid Systeme
3. Wire Rope Net Systeme




**صورة 58:** توضح أفكار لاستخدام هياكل بنائية مختلفة للحدائق الراسية **المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر-2014)

**1-8-6-1-1 Modular Trellis Panel:**هو نظام ثابت ذو وزن خفيف عبارة عن هيكل ثلاثي الإبعاد مصنوعة من الحديد تثبت فيها النباتات باستخدام أسلاك حديديه تم تصميم هذا النظام لتكوين واجهه مزروعة مفصولة عن الواجهة الأساسية للمبنى للحفاظ على سلامه المبنى يمكن تغطيه بها مساحات واسعة ، وتكوين أشكال ومنحنيات.

**صورة 59:** توضح شكل modular trellis panel **المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر 2014)

**1-8-6-1-2 Grid System:**

تستخدم في النباتات ذو نمو سريع وأوراق كثيفة, تستخدم كابلات من الصلب تتحمل قوى شد كبيرة يمكن تشكيل أشكال مختلفة بها.

**صورة 60:** Grid System **المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر 2014)

### 1-8-6-1-3 Wire Rope Net System :

يستخدم في حاله استخدام نباتات ذات نمو بطئ والتي تحتاج الدعامات التي يوفرها هذا النظام على مسافات اقرب يستخدم كابلات من الصلب تتحمل قوى شد كبيره وأيضا مثبتات صلبة ويمكن تصميم أأشكال ومختلفة بها.

**صورة 61**: توضح شكل Wire Rope Net Systeme **المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر 2014)

### 1-8-6-2 Living Walls :

- ❖ هو نوع من أنواع الحوائط الخضراء والذي يتكون من ألواح أو وحدات مزروعة سابقا.
- ❖ تكون مصنوعة من بلاستيك ، polystyrène، الأنسجه الصناعية ، الطين ، المعادن ،الخرسانة ، ويوفر التنوع الكبير في أنواع النباتات وكثافتها.
- ❖ تحتاج للعناية أكثر من الواجهات المزروعة لكثافة النباتات بها.
- ❖ تتكون من ثلاث طبقات:

1. métal frame
2. PVC layer
3. Air layer لاحتاج إلى تربة.

- ❖ يعتبر جيدا في تقلب حالات الطقس وبالرغم من ذلك يجب مراعاة أنواع النباتات لكل منطقه مناخيه.

❖ تنقسم لثلاث انواع ..

1. Landscape walls
2. Vegetated mat walls
3. Modular living walls

**1-8-6-2-1 Landscape walls** : هي تطور للجدران المستخدمة في المناطق الخضراء ، وعاده تستخدم بالشكل المائل بدلا من العمودي وظيفتها الأساسيه خفض الضوضاء عاده ما يتم تصنيعها من البلاستيك أو الخرسانة.

**صورة 62**: توضح شكل Landscape walls **المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر-2014)

**1-8-6-2-3 Vegetated mat walls** : تتكون من طبقتين من النسيج الصناعي مع وجود ( جيوب ) تدعم النباتات تدعم بإطار معدني و تبطن بطبقه عازله للماء للحفاظ على المبنى من الرطوبة العالية نظام الري لها مثبت بالأعلى .. و يتجه الماء نحو الأسفل.

**صورة 63:** توضح شكل Vegetated mat walls **المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر-2014)

### 1-8-6-2-3 Modular living walls :

هي عبارة عن وحدات مربعه أو مستطيله تتكرر و بها النباتات المزروعه.[8]

**صورة 64:** توضح شكل Modular living walls **المرجع** (دينا عيد سعيد خاطر 2014)

## 1-9 الرفاهية:

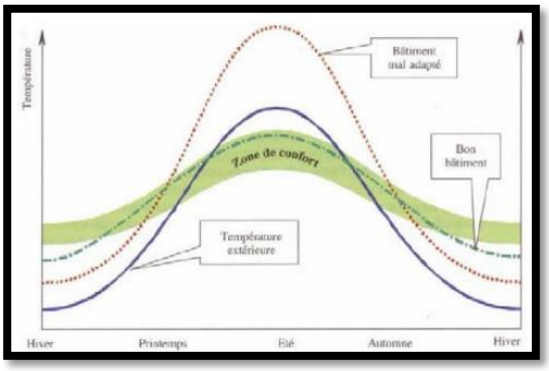
خلال التصميم البيو مناخي نسعى إلى تحقيق الراحة المثلى للمستعمل من خلال :

1. الرفاهية الحرارية confort thermique
2. الرفاهية الصوتية confort acoustique

[8] CSTC – Division « Enveloppe du bâtiment et Meuiseri» – Y. Martin 5-5-2015

3. الرفاهية البصرية confort visuel

نوعية الهواء وأخرى الحجم ،التهيئة.




**المنحنى 01**: منطقة الراحة الداخلية **المرجع** (C BIO 2004)

**1-9-1 تعريف الرفاهية الحرارية:** أهم هدف في التصميم المعماري البيو مناخي ،توفر اكبر قدر ممكن من الراحة لمستخدمي المبنى وهذا لا يمكن قياسه بطريقة مباشرة ،و تتحدد بقدرة الإنسان على التخلص من الحرارة والرطوبة التي تنتج كنتيجة لعملية التمثيل العذائي و تولد الطاقة المطلوبة لأداء كافة الوظائف العضوية التي تحافظ على ثبات درجة حرارة الجسم ،و يشعر بها عندما يقوم الجو بالتخلص من الحرارة والرطوبة الزائدة بنفس معدل إنتاجها.

## 2. المناخ:

**2-1 تعريف المناخ:** يمكن تعريف المناخ بأنه مجموعة من الخصائص الخاصة باكل منطقة من حيث درجة الحرارة والرياح والرطوبة والإضاءة و غيرها من العوامل، وتتعلق التغيرات المناخية التي تحدث في فترات طويلة من الزمن مثل الأشهر على عكس الطقس الذي تحدث تغييراته في بضعة أيام.[9]

[9] المرجع الأداء المناخي 2004

**2-2عناصر المناخ:** إذا أخذنا عوامل الراحة والتصميم البيئي للمباني يمكن حصر العناصر المناخية في الأتي:

**2-2-1 الحرارة:** تعتبر الحرارة أهم هذه العناصر المناخية نظًار لأن اختلاف درجتها يؤثر في العناصر الأخرى كالضغط الجوي والرياح والرطوبة والتكاثف وبالتالي الأمطار.[9]

**2-2-2 الرياح:** وهي تيارات هوائية تتحرك مندفعة من جهة إلى أخرى فوق سطح الكرة الأرضية لوجود مناطق ذات ضغط مرتفع بجواري مناطق ذات ضغط منخفض ، فالهواء الموجود فوق مناطق الضغط المرتفع يكون ثقيل الوزن بينما الهواء الموجود فوق مناطق الضغط المنخفض يكون خفيف الوزن ، ويمكن تشبيه حركة الرياح من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض بانسياب الماء تلقائًيا من المرتفعات إلى المنخفضات لكي يحصل التوازن في المستوى.[9]

**2-2-3 الرطوبة:** ويقصد بالرطوبة هنا بخار الماء الموجود في الجو والجو لا يكون رطباً إلاَّ إذا احتوى على بخار الماء وهو ذرات صغيرة جًدا من الماء متطايرة في الهواء، ويتعذر على العين المجردة رؤيتها، والمصدر الرئيسي لهذا البخار هو المسطحات المائية التي تغطي أكثر من ثلثي سطح الكرة الأرضية.[9]

**2-3 المناخ المصغر microclimat:**

**2-3-1تعريف المناخ المصغر:** أو المناخ المحلي هو شكل لظروف مناخية تقتصر على منطقة جغرافية صغيرة جدا ، مختلفة وواضحة بشكل كبير عن المناخ العام في الإقليم حيث تقع هذه المنطلقة كما يتحدث علماء الجغرافيا الحيوية أيضا عن الظواهر البيو مناخية التي تشكل عدة مناخات خاصة التي يمكن أن تمتد على سطوح ومساحات كبيرة جدا تحت تأثير هياكل «( éco paysagère»المستنقعات والغابات والوديان ، جبال (منحدرات).

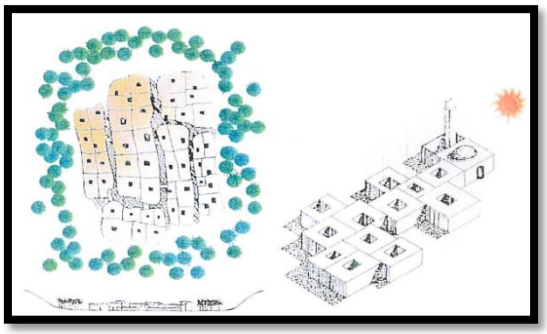
## 2-4 المناخ الصحراوي:

يتسم المناخ الصحراوي بالجفاف ،الذي لا يرتبط بكمية أمطاره فقط، بل بدرجة الحرارة، وسرعة الرياح، والرطوبة الجوية ، ونوعية التربة ،و انه يمكن تحديد المناخ الصحراوي بالاعتماد على معدل المطر السنوي فقط ، بل بمراعاة قلّته أو زيادته على معدل التبخر والنتح الإمكاني السنوي كذلك؛ إضافة إلى فصل سقوط الأمطار، ومعدل التبخر و النتح ألإمكاني، يعتمد اعتماداً أساسياً على كمية الأشعة الشمسية الساقطة، ودرجة الحرارة، ورطوبة الهواء، وسرعة الرياح ؛ ولذلك فهو في المناطق الحارة،إبّان الصيف خاصة، أعلى منه في المناطق الباردة، ولاسيما في فصل الشتاء.[10]

## 2-5 خصائص البيئة الحارة:

وتمثل البيئة الحارة والجافة الجزء الأكبر من بلادنا وتكون خصائصها:

1. المناطق الحارة والجافة قليلة هطول الامطار.
2. انخفاض خصوبة الأرض.
3. الاختلاف الكبير في درجات الحرارة في النهار والليل.
4. الرياح المحملة بالأتربة والغبار.
5. زاوية ميل الشمس تكون متعامدة.[11]



**شكل 18:** مظهر عام للمدينة صحراوية **المرجع** (البيت الصحراوي 2019)

[10] POUR L4ARTICLE HOMONYNE 'VOIR MICT+ROCLIMAT 2007

[11] كتاب البيت الصحراوي

## 3. العمارة في المناخ الحار والجاف:

### 3-1 تعريف العمارة المحلية architecture vernaculaire:

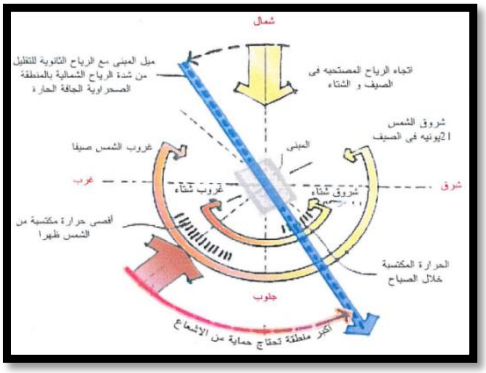
العمارة المحلية (Vernaculaire architecture)هو مصطلح يستخدم لتصنيف أساليب البناء التي تستخدم الموارد المتاحة محليا لتلبية الاحتياجات المحلية. العمارة العامية تميل إلى التطور مع مرور الوقت لتعكس الظروف البيئية، الثقافية والسياق التاريخي الذي وجدت به. غالبا ماُ رفضت باعتبارها خامة وغير مكررة، لكن لها مؤيدين يدعوا إلى أهميتها في التصميم الحالي. إن مصطلح "العمارة العامية ،عموما، يشير إلى البناء الذيُ يبنى من قبل أشخاص غير محترفين، أي دون تدخل مهندسين معماريين.[11]

**3-2 تأثيرات على العمارة المحلية:** العمارة المحلية تأثرت من جوانب مختلفة من سلوك الإنسان مع البيئة، والتي أدت حسب اختلاف السياق، إلى أنواع وأشكال مختلفة من المباني ؛ حتى القرى المجاورة، رغم أن كل بناء يخضع لنفس قوانين الفيزياء لكن هناك اختلاف في البناء وفي استخدام المنازل.[11]

**3-3 مناخ العمارة المحلية :** أحد أهم التأثيرات على العمارة المحلية هو مناخ منطقة تشييد المبنى .المباني في المناخات الباردة، دائما يكون لها كتلة حرارية عالية أو كميات كبيرة من العازلات. وهي عادة ما تكون مغلقة لمنع فقدان الحرارية،ومثل فتحات النوافذ تميل إلى أن تكون صغيرة أو غير موجودة كلياً. المباني في المناطق ذات المناخات الحارة، على النقيض من ذلك، تميل إلى أن تُبنى بمواد خفيفة لتسمح تهوية كبيرة عبر فتحات البناء.[11]

### 3-4 أساليب البناء العمارة المحلية في المناخ الحار والجاف:

**3-4-1التوجيه والتو ضع** : يجب مراعاة التوجيه العام لأشعة الشمس والرياح السائدة في المنطقة مع الأخذ بعين الاعتبار الشكل العام ويستحسن الاتجاه شمال جنوب .[11]

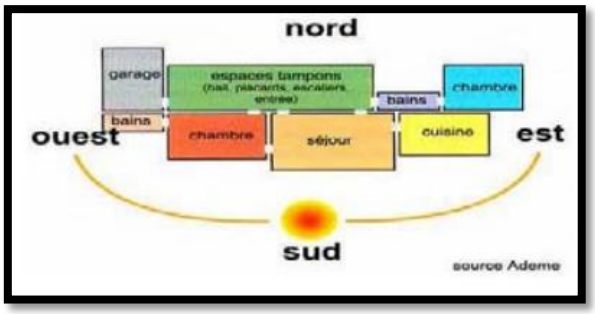



**شكل 19**: التوجيه الأمثل للمناطق الحارة والجافة **المرجع** (البيت الصحراوي 2019)

**3-4-2 توضع المجالات على مستوى المخطط:** ينبغي وضع المجالات الخاصة بالمعيشة في الجزء الشمالي في المناخ البارد أما في المناخ الحار ينبغي توضعه في الجزء الجنوبي في المناطق الحارة والجافة:

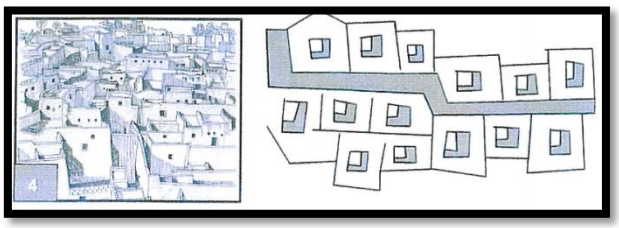
1. مساحات المعيشة (المعيشة) شمال شرقي أو جنوب الشرقي.
2. مساحات المعيشة (غرفة ،مطبخ ) الشمال الشرقي أو الشرق.
3. المساحات الغير سكنية كالمجال الصحي أو المآرب (المجالات الوسطية ) الجنوب الغربي أو الشمال الغربي.[11]

**3-4-3 استخدام التخطيط المدمج:** استعماله أساسي في المناطق الصحراوية الحارة والجافة حيث انه يقلل من أطوال الطرق والممرات وفي ذلك تظهر أهمية ممرات المشاة المسقوفة مع توفير الحماية من أشعة الشمس ،و تعمل الخطوط المنكسرة لممرات المشاة والمكونة من متتابعات فراغية مختلفة الشكل على عدم تشجيع حركة الرياح داخلها.[11]




**شكل 20**: يبين توضع المجالات في المسكن **المرجع** (L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE)

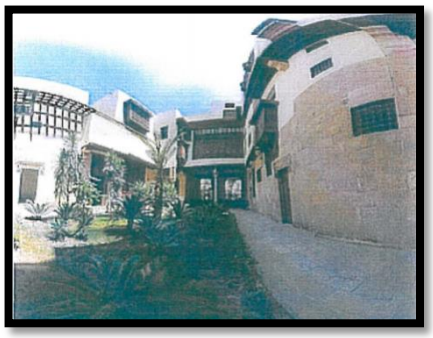
**3-4-4 استخدام أسلوب تكتل المباني في صفوف متراصة:** والهدف من ذلك عدم تعريض واجهات المباني للعوامل الجوية مع توفير الفراغ اللازم داخل الكتلة للتهوية والإضاءة (الحوش) وينتج عن ذلك اتجاه الحياة للداخل حول الفناء وليس للخارج حول البيئة الحار.[11]



**شكل 21:** وضعية المباني المفضلة في مناخ حار وجاف **شكل 22:** التراص والاندماج المباني في المناخ الحار والجاف

**المرجع** (البيت الصحراوي 2019)

**3-4-5 تنسيق الموقع:** يجب توفير العناية الخاصة بنظم تنسيق الموقع بجميع عناصره الخفيفة والثابتة وتوافق هذه المكونات مع البيئة الصحراوية المحيطة ،حيث يراعي وضع نظم وأساليب تتناسب مع مكونات الموقع من أرضيات و إنشاءات خفيفة والنبات والماء ومناطق خضراء إلى جانب عنصر الممرات الخارجية المغطاة على النحو التالي.[11]



**صورة 65:** توضح توضع النباتات بالجوار المبنى لمنزل في بيئة **المرجع** (البيت الصحراوي 2019)

**3-4-5-1 الأرضيات:** و تشمل التبليط المختلفة وحفر النباتات وحيث يراعي في تصميمها الجديد والتراث الفني والمعماري للبيئة المحيطة بالإضافة إلى اختيار خامات من البيئة تتوافق وتتناغم مع البيئة الطبيعية والعمرانية المحيطة.[11]

**3-4-5-2 الممرات الخارجية:** تضليل الطرق والممرات لحماية المشاة من أشعة الشمس القوية وكذلك تستخدم لتضليل الواجهات.[11]

**3-4-5-3 النباتات:** يراعي في اختيار النباتات تلائم البيئة الصحراوية المحيطة والاستعانة بالنباتات الموجودة بالبيئة ،واختيار نوعيات تأخذ شكل الشمسية ،بهدف زيادة نسبة المناطق المظللة.[11]

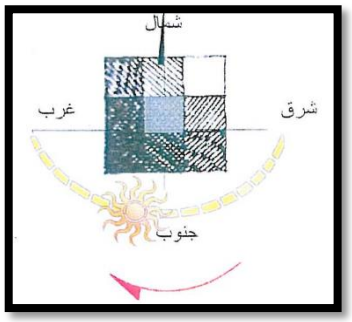
**الجدول 02** : يوضح أنواع الأشجار و النباتات الخضراء المستعملة في هذا المناخ الحار والجاف **المرجع** (الباحث 2019) أنظر للملحق 01

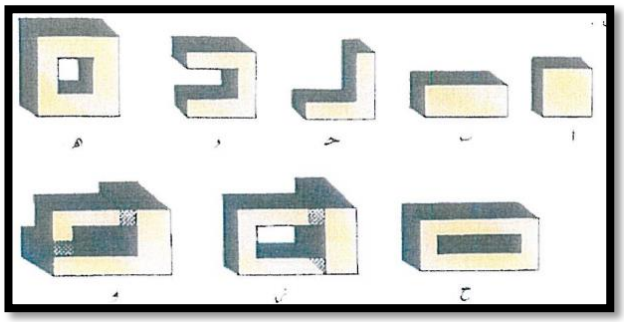
**4-4-5-4 المياه:** ستخدم الماء كالعنصر لتنسيق الموقع للمناطق الصحراوية لها اثر كبير في تشكيل الحيزات الحضرية كما له تأثير صوتي من ناحية أخرى بالإضافة إلى جانب أخر و يعد الأهم يستعمل كالملطف للمناخ كما المحلي للمنطقة التي غالبا ما تكون جافة أو شديدة الجفاف ، يعتمد تشكل عنصر المياه على الموضع المناسب لها،و اتجاه لرياح لتأثيرها المباشر على حركة المياه.[11]

**الجدول 03** : يوضح أنواع المياه المستعملة في هذا المناخ الحار والجاف **المرجع** (الباحث 2019) أنظر للملحق 02

**3-4-6 علاقة المبنى بالحركة الشمس:** يكون لشكل المبنى وكتلته أهمية كبيرة في تحديد كمية الضلال.[11]

**3-4-7 تأثير حركة الشمس على شكل المبنى:**

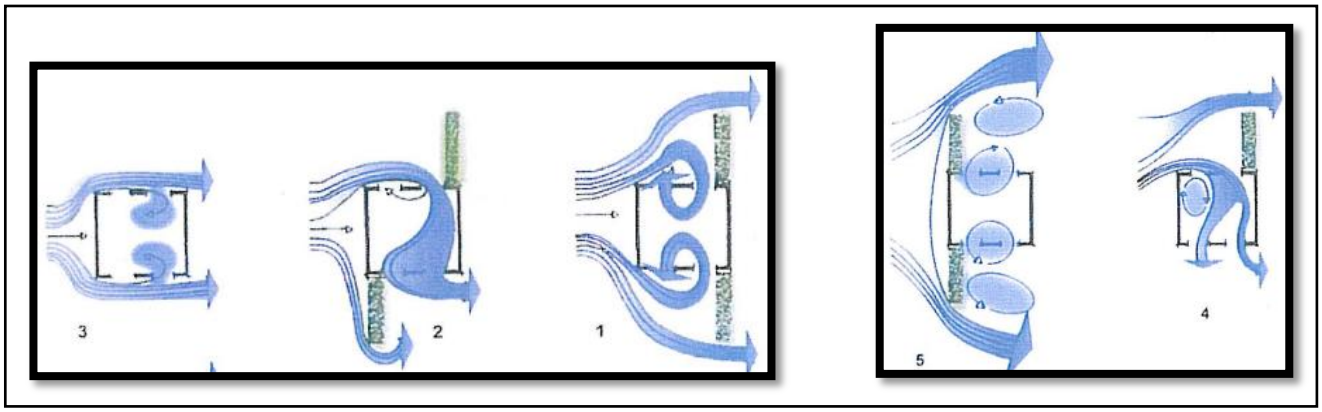


**شكل 23:** شكل يوضح الأماكن الأكثر عرضة للشمس **شكل 24:** ممر خارجي للمساكن الصحراوية بالمناطق الحارة والجافة

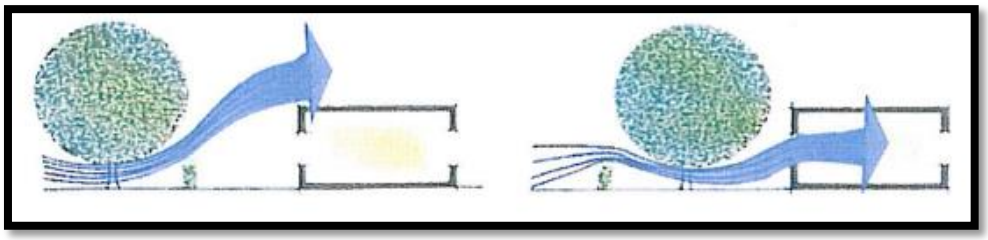
**المرجع** (البيت الصحراوي2019)

### 3-4-8 علاقة المبنى بالحركة الرياح:

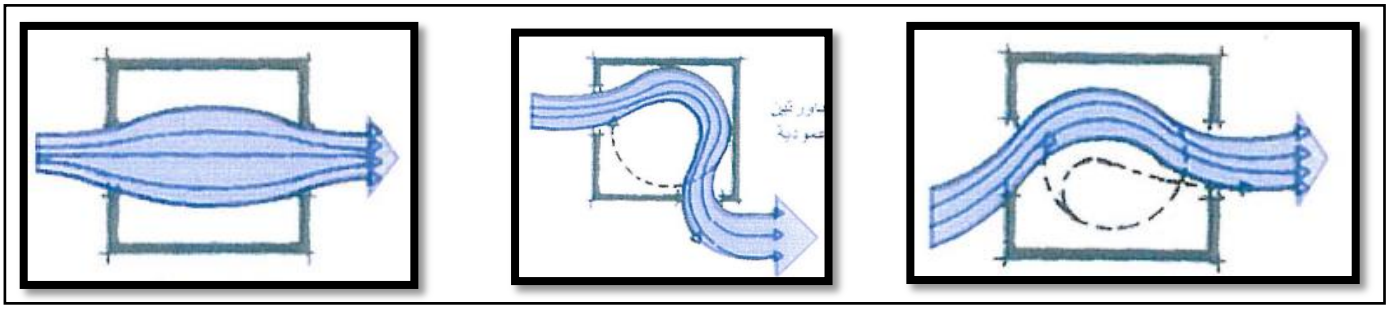



**شكل 25:** حركة الرياح داخل منزل الصحراوي **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

**3-4-9 استغلال الأشجار في سحب الهواء داخل المبنى:** استغلال الأشجار في سحب الهواء داخل المبنى بالدراسة المناسبة لوضع الأشجار والنباتات بالقرب من المبنى خاصة المنخفضة منها, ويمكن التحكم في اتجاه سرعة حركة الهواء داخل المبنى, من ثم تكون هنالك حرية أكبر في اختيار التوجيه.[11]



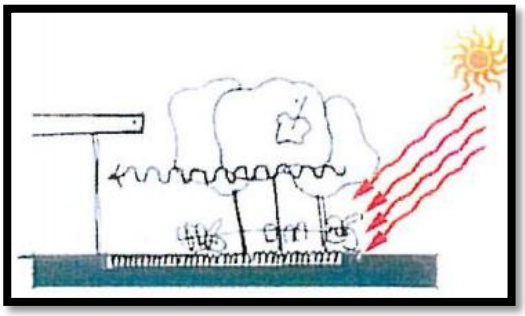
**شكل 26:** شكل يوضح استغلال الأشجار في سحب الهواء من المبنى **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

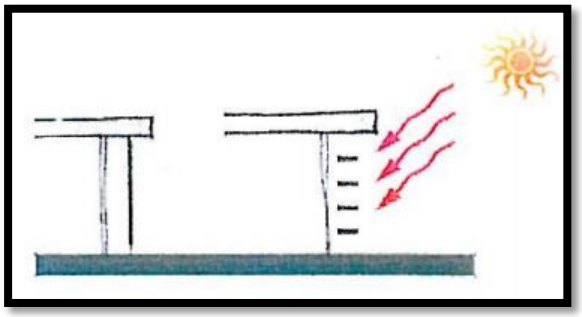


**شكل 27:** التهوية جيدة : فتحيتين متجاورتين والرياح عمودية **شكل 28:** التهوية غير جيدة : فتحيتين متجاورتين والرياح عمودية

**شكل 29:** التهوية جيدة : فتحيتين متجاورتين والرياح مائلة **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

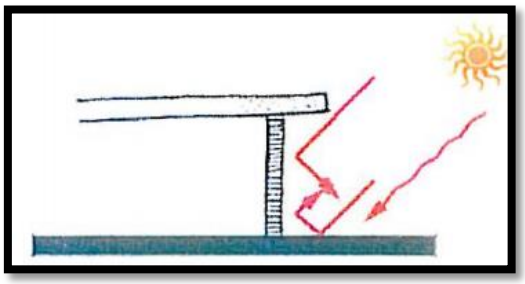
**3-4-10 معالجة الجدران:** غالبا تستعمل الجدران السميكة أو المزدوجة في التحكم في الانتقال الحراري بين البيئة الخارجية والوسط الداخلي للمبنى ،و يتم أيضا عن طريق اختيار مواد البناء و طريقة الإنشاء المناسبة واستخدم عناصر معمارية للمبنى بطريقة ملائمة ومن ابرز المعالجات:

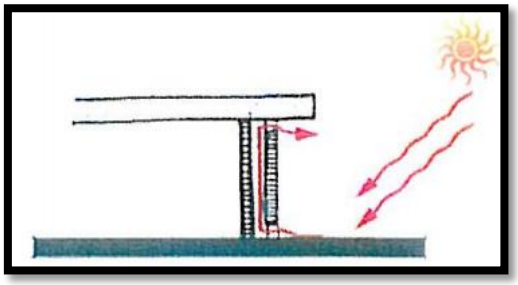




**شكل 30:** استخدام كاسرات الشمس **شكل 31:** توفير العناصر الطبيعية بجوار المبنى

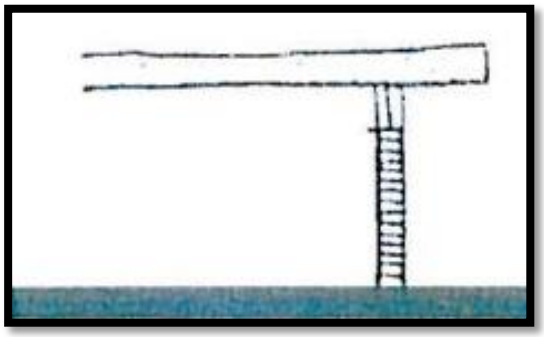
**المرجع** (البيت الصحراوي2019)





**شكل 32:** تغطية الجدران بمادة عاكسة **شكل 33:** استعمال الجدران المزدوجة

**المرجع** (البيت الصحراوي2019)



**شكل 34:** استعمال فتحات صغيرة ومرتفعة على سطح الأرض **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

**3-4-11 استخدام المشربية كنظام تبريد** : المشربية من العناصر المعمارية الهامة حيث أنها ذات قيمة فنية ووظيفة عالية ،من خصائصها امتصاص الرطوبة من الهواء المار من خلالها ،حيث أن لألياف العضوية مثل ألياف الخشب لها خاصية امتصاص الرطوبة التي لا تلبث أن تتبخر من حركة الهواء المستمرة فا يبرد الهواء.[11]

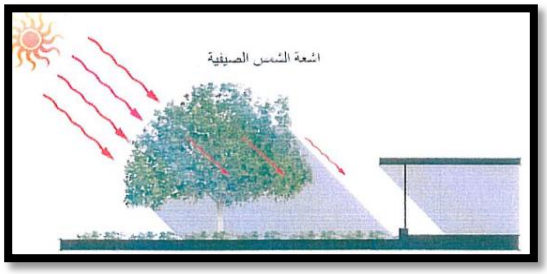
**صورة 66**: مشربية لخان في القاهرة بنيت 1669م

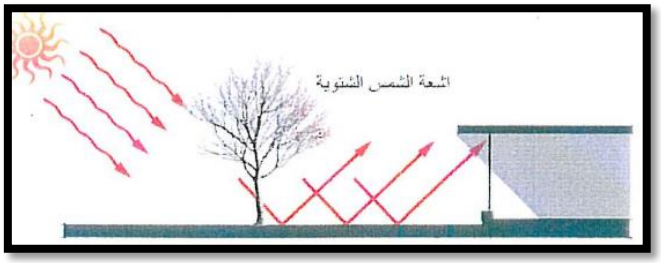
**المرجع** (2019https://i1.trekearth.com)

**صورة 67**: مشربية منزلية

**المرجع** (2019https://upload.wikimedia.org)

**3-4-12 توفير العناصر الطبيعية بجوار المبنى:** للحماية من أشعة الشمس صيفا وللتدفئة في الشتاء إحاطة المبنى بمجموعة من الشجيرات والأشجار لحماية المبنى إما في الشتاء فتتساقط الأوراق مما يؤدي إلى وصول أشعة الشمس للمبنى والتدفئة.[11]



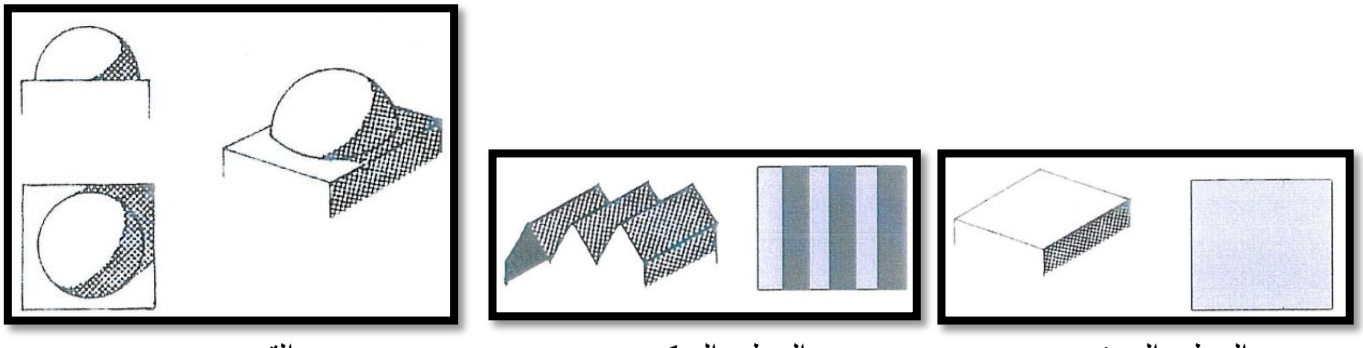




**صورة 68**: صيفا,تبريد المبنى من التشميس

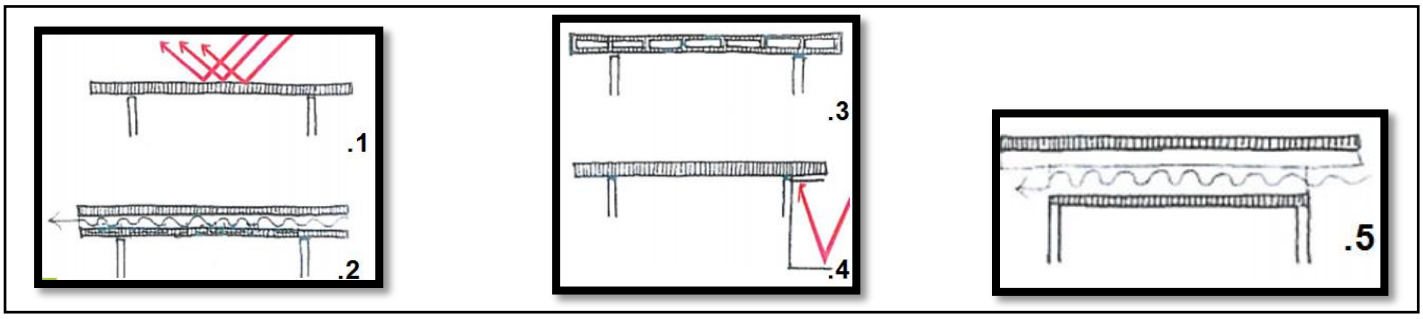
**صورة 69**: شتاءا, تدفئة المبنى في الشتاء

مقطع يبين تأثير الشجار على المبنى صيفا وشتاءا **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

**3-4-13 معالجة الأسقف:** تعطي اكبر قدر من الإظلال و اقل مساحة تعرض لإشعاع الشمسي الساقط من الإشكال المرغوبة والمفضلة في المناخ الصحراوي الجاف ،و منه فان الأسقف المنحنية في شكل قباب أو عقود أفضل الأسطح كالتشكيل معماري لأسقف حيث أنها تستخدم كالعاكس لإشعاع الشمسي و تعطى اعلى قدر من الظلال فوق يعظها البعض بعكس الأسطح المستوية.[11]




**صورة 70:** تمثيل لثلاثة أنواع من الأقبية و كيف يظهر الظل عليها **المرجع** (البيت الصحراوي)




**شكل 35:** بعض طرق المعالجة لأسقف **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

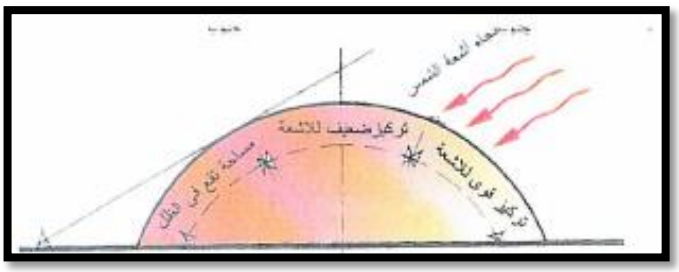
1. السقف مغطى بسطح عاكس.
2. فصل تام لطبقتي السقف (فكرة المضلة).
3. السقف مفرغ لكن الهواء محصور
4. استعمال مادة ماصة في الطبقة السفلة للسقف.

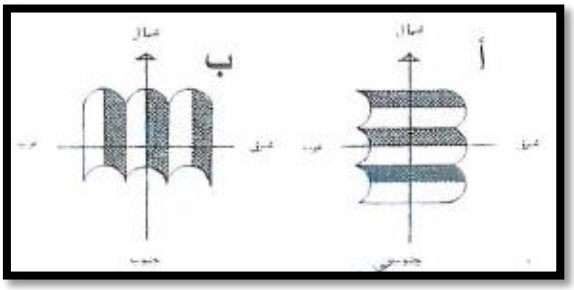
5. السقف مزدوج والسقف يتحرك بينهما الهواء بحرية.

### 3-4-14 الأقبية :

(أ) في هذا الوضع يكون جزء من الأكبر معرض للشمس طوال النهار انظر الصورة

(ب) في هذا الوضع يحقق أقصى استغلال نظرا لوقوع الظل في الجانبين الشرقي والغربي وبذلك يظل طوال أوقات النهار.[11]



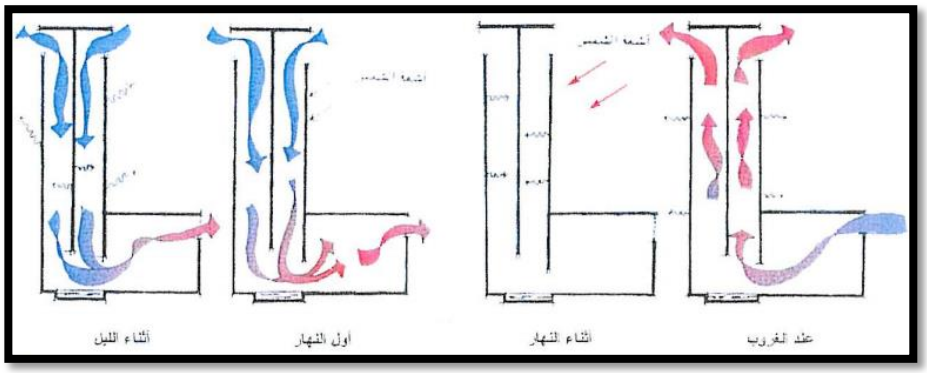



**شكل 36:**مقطع يبين تركيز أشعة الشمس طوال اليوم على القبة

**شكل 37:** مقطع يبين الوضعية الأمثل للقبة من اجل توفير الظل **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

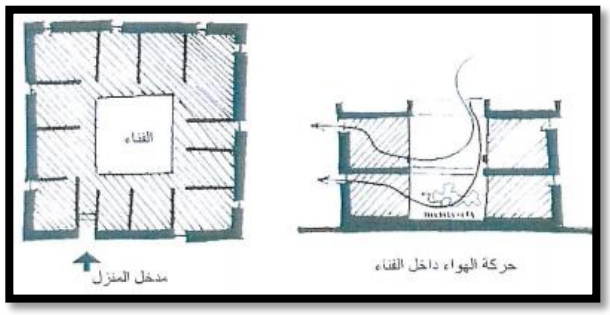
### 3-4-15 استخدام الملقف الهوائي:

هو وسيلة معمارية تحقق الراحة الحرارية داخل المباني ؛ عبارة عن برج له منافذ هوائية تعلو واجهات المبنى لسحب الهواء البارد إلى الأسفل ليدخل الحجرات الداخلية في المنزل، فحركة الهواء الخارجية بقمتها يخلق فرق ضغط يساعد أكثر على سحب الهواء من الداخل. وغالبا ما يوجه الملقف باتجاه الريح السائدة لاقتناص الهواء المار فوق المبنى والذي يكون عادة أبرد ودفعه إلى داخل المبنى. التصميم.[11]




**شكل 38:** مقطع طولي لعملية الرباعية خلال 24ساعة من يوم صيفي لملقف يعمل بالخواص الحرارية **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

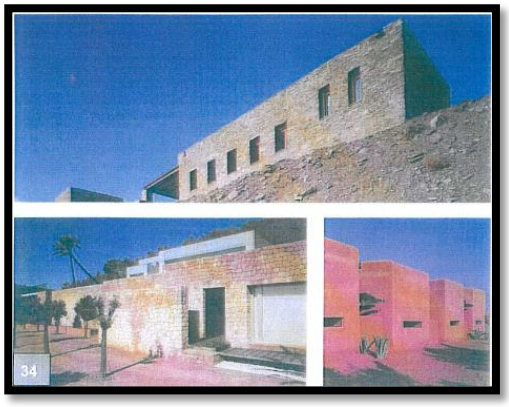
**3-4-16 استخدام الفناء الداخلي:** يعد من أساسيات البناء في المناطق الصحراوية الحارة والجافة، حيث كما يكون منفتح إلى الداخل وليس إلى الخارج لتحقيق الخصوصية، يعمل كالمنظم حراري إذا الهواء المار بداخل المبنى لا يدخل إلى الفناء و يخلق دوامات في حيزه ،ولا يتبادل الفناء الهواء سوى في الليل عند انخفاض درجة الحرارة فيتسرب الهواء البارد إلى الفناء ليحل محله الهواء الساخن الذي يصعد إلى الخارج.




**شكل 39:** منزل في البيئة الصحراوية وكيف يتحرك الهواء داخل المنزل **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

**3-4-17 اختيار مواد البناء:** تعتبر مواد البناء في البيئة الصحراوية ذات أهمية كبرى فهي تعمل كالعازل حراري ومساعد في الانتقال الحراري بين الداخل والخارج ، وبالفضل استخدام

الحبكة الخشنة مثل الطوب البارز و ذلك لمضاعفة الظلال مع الألوان الفاتحة ،الآن اللون الفاتح المضلل له تأثير حسن في عكس الحرارة.[11]



صورة 70:المبنى في البيئة الصحراوية **المرجع** (البيت الصحراوي2019)

| بعض مواد البناء المعتمدة في المناطق الحارة والجافة | | | |
|---|---|---|---|
| الرقم | اسم المادة | الصورة | الخصائص |
| 1 | جبس | | عاكس للحرارة ويحافظ على الجو المناسب. |
| 2 | طوب | | مقاوم للحرارة ويعتبر عازل. |
| 3 | خشب النخيل | | المادة المتوفرة بكثرة وتستعمل كدعامات في المباني. |
| 4 | حجار | | مقاوم للحرارة . |

**3-4-18 الممرات المظللة** : تظليل الطرق والممرات لحماية المشاة من أشعة الشمس القوية وكذلك تستخدم لتضليل.[11]

صور 71 : توضع كيفية التظليل باستعمال الممرات المغطاة في البيئة الصحراوية **المرجع** (البيت الصحراوي 2019)

## الخلاصة:

توصلنا في هذا الفصل إلى أن العمارة البيو مناخية هي الاستفادة من العلاقة بين المبنى والمناخ من اجل خلق جو مريح داخل المبنى من خلال استغلال الأثار المفيدة للمناخ (الاستفادة من أشعة الشمس في فصل الشتاء و الحصول على رفاهية حرارية ليلا في فصل الصيف ) وتوفير الحماية (حرارة الشمس في فصل الصيف والتعرض للرياح السائدة في فصل الشتاء) ومن التصميم البيو مناخي و عرضنا مختلف التقنيات والحلول البيو مناخية ، كل هذا حتى تتحقق لنا الرفاهية ولا سيما الرفاهية الحرارية التي سبق وأن تعرفنا عليها في هذه الدراسة وبعدها تحدثنا على المناخ وعرضنا مختلف عناصره من (الحرارة ،الرطوبة الأشعة الشمسية والرياح) لنتعرف بعدها على المناخ المصغر ،و لأننا في بيئة صحراوية ذهبنا للتخصص عن مختلف مميزات المناخ الصحراوية، حيث توصلنا إلى أن المناخ الصحراوي يتميز بالحرارة والجفاف ليظهر هذا جليا في العمارة المحلية التي بدورها تستخدم الأساليب البيو مناخية في عملية تصميمها لمختلف الباني والمدن حتى تتغلب على قسوة المناخ السائد بها، ومن بين ابرز العناصر التي سبق لنا التعرف عليها، و المشربية في معالجة الواجهات ، القبة في معالجة الأسقف ، استعمال العناصر الطبيعية بجوار المبنى ، استعمال مجال الفناء الداخلي ، الذي يعتبر من بين أساسيات المجالات في المناخ الحار و الجاف و عناصر أخرى كنا قد تطرقنا إليها بالتفصيل في الجزء الأخير من الفصل.

## المقدمة:

بعد القيام في الجزء الأول من البحث بالا يطار ألمفاهيمي النظرية و ما استقياه من مفاهيم حول الفنادق، و من العمارة البيومناخية و معرفة مبادئها و تقنياتها ، و أساليب المستعملة من العمارة المحلية في البيئة الحارة و الجافة ، إلا أن هذه المعلومات تبقى غير كافية للقيام بعملية التصميم لذالك سنقوم بدراسة تطبيقية أو ما تسمى بالسيرورة المنهجية ، والتي سنتطرق إليها في فصلين في :

الفصل الثالث يتضمن دراسة تحليلية للفنادق التي تتبع خصائص العمارة البيومناخية و العمارة المحلية ،على مستوى العمراني و المعماري ، فاخترنا أمثلة كتبية و أخر واقعية، حتى نتمكن من الاستفادة من تجاربها في كيفية تطبيق المبادئ العمارة البيومناخية في عملية التصميم و بالتحديد في البيئة الصحراوية الحارة و الجافة .

وللتعرف أكثر على مجال الدراسة الواقع بالوادي، سنقوم في الفصل الرابع بتقديم عام لمدينة وادي سوف و من ثم نتطرق إلى التعرف على مميزات المناخية بها، و من ثم نقوم بدراسة تحليلية لارضية المشروع المقترحة لانجاز فندق سياحي صنف 04 نجوم بيومناخي في حي 19 مارس بامدينة الوادي، من اجل التعرف على مختلف المعطيات التي يستوجب علينا معلرفتها قبل عملية التصميم، و لتسهيل الدراسة اكثر و دعمها سنعتمد على طريقة للتحليل باستعمل محاكاة الكترونية بواسطة برنامج Ecotect على مادة البناء BTS و كيف يمكنها ان تعطينا راحة و رفاهية حرارية لدى المستعمل ، لنتي في الجزء الاخير الى تقديم البرنامج المقترح ومختلف وسائل العبور و الافكار التصميمية وصولا الى المشروع النهائي المتمثل في تصميم فندق سياحي صنف 04 نجوم بيومناخي بمدينة حي 19 مارس بمدينة الوادي.

## المقدمة:

يتضمن هذا الفصل دراسة تحليلية الفنادق التي تتبع خصائص العمارة البيو مناخية و العمارة المحلية ،على مستوى العمراني و المعماري و من لأمثلة التي اخترناها في دراستنا ، الامثلة الكتبية (NANATA في اندونيسيا، ATLAS HOINE في الفيتنام )، و أمثلة واقعية ( فندق الزيبان بسكرة، فندق المنتزه مدينة عنابة ) حتى نتمكن من الاستفادة من تجاربها في كيفية تطبيق المبادئ العمارة البيو مناخية و العمارة المحلية عملية التصميم و بالتحديد في البيئة الصحراوية الحارة و الجافة و من ثم نستخرج برنامجها و وضع البرنامج الرسمي.

## دراسة الأمثلة:

### 1-الأمثلة الكتبية :

#### 1-1 المثال الأول NANATA :

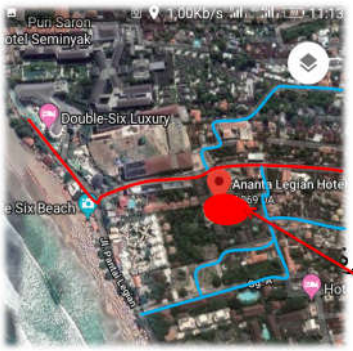
**البطاقة التقنية :**

| | |
|---|---|
| **الموقع** | اندونيسيا |
| **مكتب الدراسات** | Aimas Asri |
| **المساحة** | 3133.0 sqm |
| **سنة الانجاز** | 2012 |

#### 1-1-1 الدراسة الخارجية:

**الإدماج العمراني :**

تحصيصة (المشروع) تخضع للشبكة المعمارية لأنها ملازمة لشبكة الطرقات عدم خضوع شكل التحصيصة لشكل التحصيصات المتجاورة




المشروع

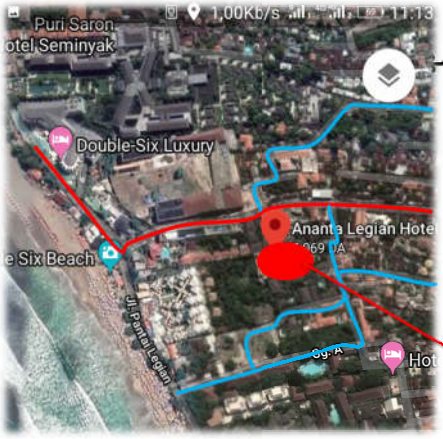
**طريق رئيسي**

**طريق فرعي**

**صورة 72:** لموقع الفندق ( Google 2019) earth

**الموصولية :**

1. من المدينة إلى المشروع تتبين لنا أن الموصولية غير مباشرة لأن المشروع متوضع على طريق ثانوية.
2. أما المسارات المحيطة فهي غير منتظمة ومـ




صورة **72**: لموقع الفندق **المرجع** (2019 Google earth)

**المداخل للأرضية :**

مدخل السيارات

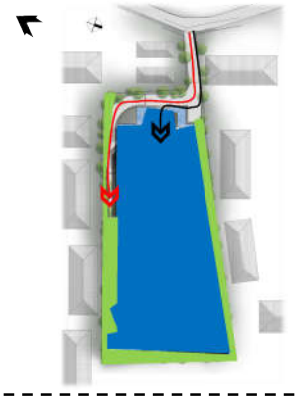
مدخل الراجلين

لا يوجد هناك فصل بين المداخل الخاصة بالمشروع (تستعمل من طرف الراجلين وكذلك للسيارات ).

صورة **73**: مخطط كلته **المرجع** (2019 Google earth)

**التدفق ( flute ):**

نلاحظ إن حركة السيارات تكون قليلة بالمقارنة بالطرق الأخرى المجاورة.



صورة **74**: كيفية التدفق **المرجع** (2019archidayli )

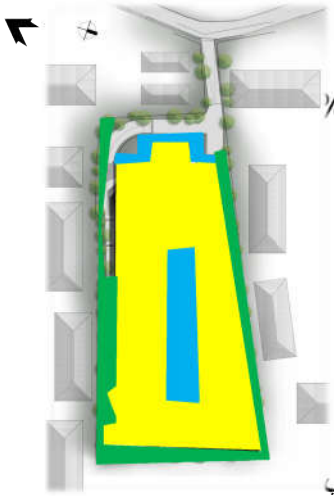
**معالجة المداخل:**

**الصورة 75:** معلميه المدخل **المرجع** ( 2019)

**صورة 74:** مخطط كلته **المرجع** (2019archidayli)

*المداخل الرئيسية للمشروع معالجة من خلال التهيئة الخارجية وباستعمال معلميه للمدخل الخاص للراجلين وهي معالجة بطريقة بسيطة.

**المساحة:**



المجال غير مبني ( مستخدم للمجالات الخضراء) 10%

المجال المبني 90%.

المجال المائي.

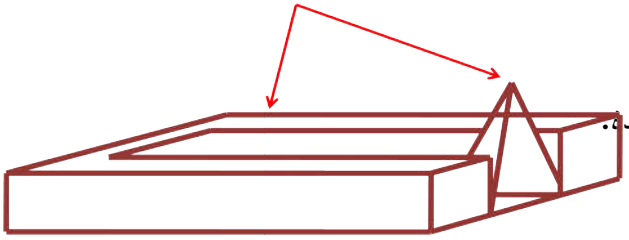
يحتل المشروع جميع الأرضية حيث لا توجد مساحات فارغة وهي مستغلة للتشجير أو ممرات للراجلين.

**صورة 76:** توزيع المساحات **المرجع** 2019 (archidayli)

**المحجمية :**

* المشروع متكون من 2 أحجام مرتبطة مع بعضها البعض لإبراز فكرة الهرم ومتوازي المستطيلات.

محجميه المشروع عبارة عن كلته واحدة.



**الشكل40** : محجمية المبنى **المرجع** (الباحث 2019)

* المشروع هو عبارة عن فكرة لأشكال بسيطة متوازي مستطيلات وهرم في المدخل يمثل المعملية ويتكون من فناء داخلي به مسبح استغله المصمم من أجل خلق جو ملائم.

- يوجد التناسب بين الأطوال.
- الترجمة الوظيفية تظهر على الواجهة.

**الواجهات:**

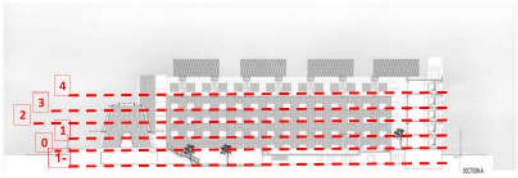
للمشروع واجه واحدة وتتمثل في المدخل التي تتميز بالتناظر.

صورة 75: معلميه المدخل للفندق المرجع (2019 archidayli)

- نسبة الفارغ 60%
- نسبة المملوء 40%

**1-1-2 الدراسة الداخلية:**

المشروع متكون من 4 طوابق وطابق تحت أرضي.



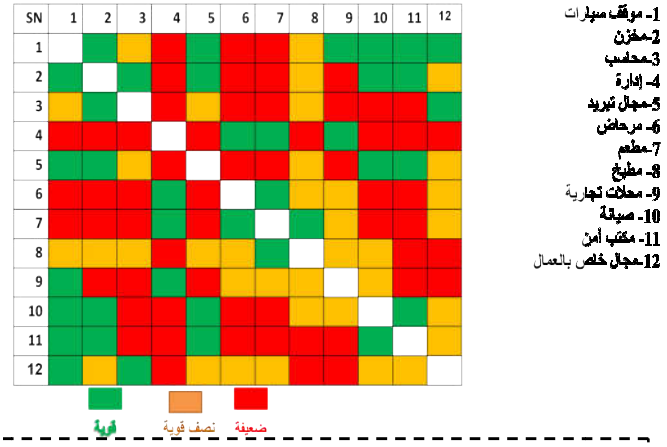
شكل 41: توضح مقطع للفندق المرجع (2019 archidaily)

**التنظيم المجالي للمستوى تحت الأرضي:**

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي شعاعي

المخطط 10: التنظيم المجالي تحت أرضي المرجع (2019 archidayli)

## جدول العلاقات الوظيفية للمستوى تحت الأرضي




**الشكل 42**: العلاقات الوظيفية للتحت الأرضي **المرجع** (الباحث 2019)

## التنظيم المجالي للطابق الأرضي:

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي مركزي

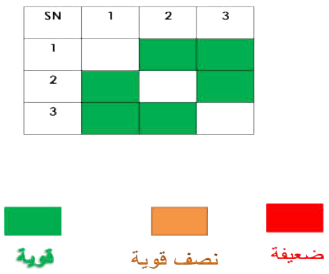
**المخطط 11**: المخطط المجالي للطابق الأرضي **المرجع** (2019 archidaily)

## جدول العلاقات الوظيفية للطابق الأرضي:

1- غرفة النوم سريرين

2- المسرح

3- جناح




**الشكل 43**: العلاقات الوظيفية للطابق الأرضي **المرجع** (الباحث 2019)

## التنظيم المجالي للطابق الأول:

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي مركزي.

**المخطط 12**: المخطط المجالي للطابق الأول **المرجع** (2019 archidaily)

## جدول العلاقات الوظيفية للطابق الأول:

1- غرفة النوم سريرين

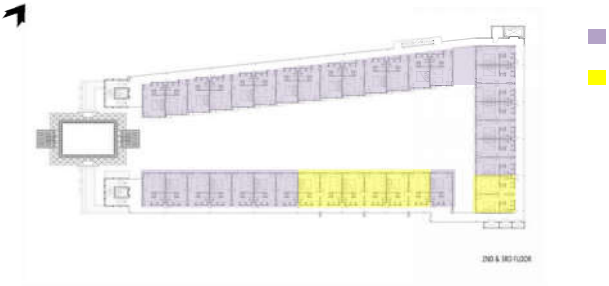
2- الجناح

| SN | 1 | 2 |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |

**الشكل 44**: العلاقات الوظيفية للطابق الأول **المرجع** (الباحث 2019)

## التنظيم المجالي للطابق الثاني والثالث:

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي مركزي




**المخطط 13**: المخطط المجالي للطابق الثاني والثالث **المرجع** (2019 archidaily)

## جدول العلاقات الوظيفية للطابق الثاني والثالث:

1- غرفة النوم سريرين

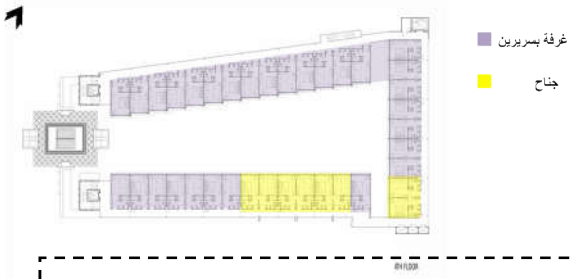
2- الجناح

| SN | 1 | 2 |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |

**الشكل 45**: العلاقات الوظيفية للطابق الثاني والثالث **المرجع** (الباحث 2019)

## التنظيم المجالي للطابق الرابع:

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي مركزي

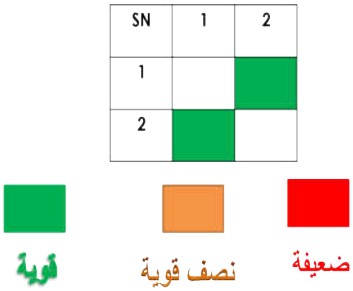



**المخطط 14**: المخطط المجالي للطابق الرابع **المرجع** (archidaily 2019)

## جدول العلاقات الوظيفية للطابق الرابع:

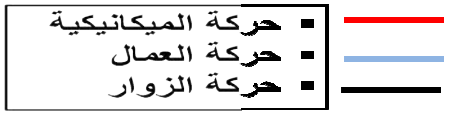
1- غرفة النوم سريرين

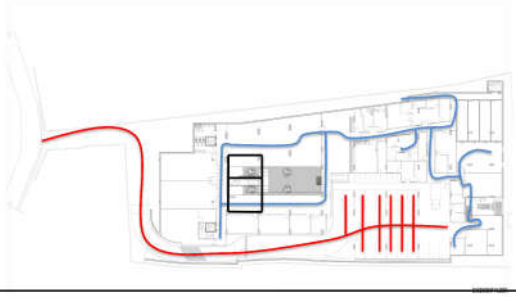
2- الجناح

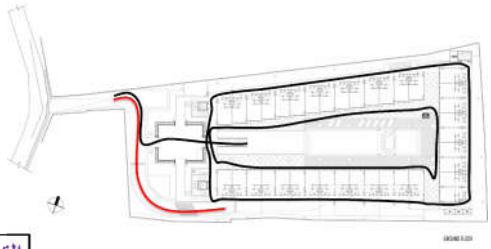



**الشكل 46**: العلاقات الوظيفية للطابق الرابع **المرجع** (الباحث 2019)

## دراسة الحركة الأفقية :

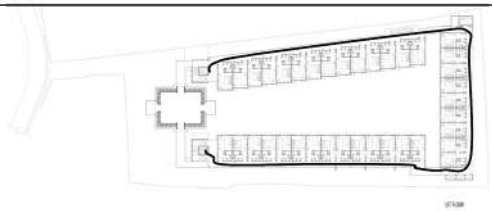


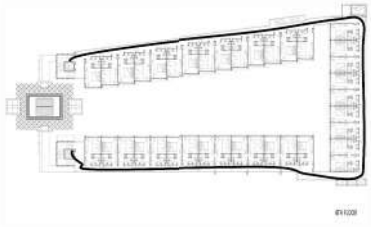





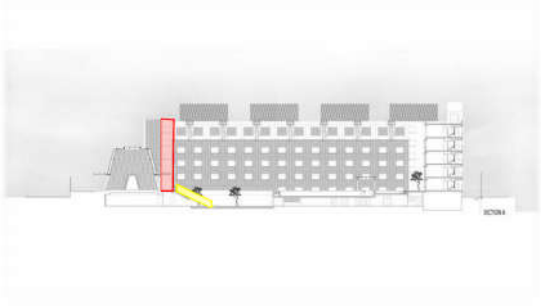
**التقاطعات :**
-هناك فصل بين الحركات الموجودة في مختلف الطوابق ( حركة الزوار- حركة العمال)

***هناك نوع واحد من الحركة:** حركة مركزية أو دائرية



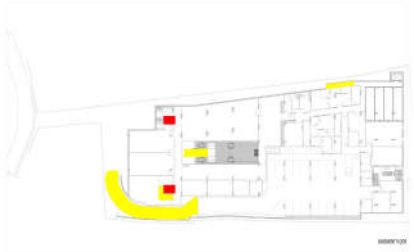


**دراسة الحركة العمودية :**



- السلالم تستخدم من طرف الموظفين و الزوار وكذلك

عمال الصيانة

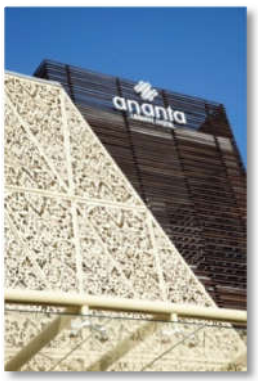


- المصاعد تستخدم من طرف الزوار فقط
- الحركة متجانسة

**الترفيه:**

اعتمد المصمم على الغلاف المعماري في الواجهات التي تتعرض لأشعة الشمس بشكل كبير.

جعل المصمم في المشروع على فناء مفتوح يوفر مسبح من أجل تلطيف الجو.



صورة 77: توضح الغلاف الخارجي للفندق **المرجع**: (archidayli 2019)

**خلاصة المثال الأول:**

**على مستوى مخطط الكتلة و المباني :**

تطبيق المبادئ البيومناخية في عملية التصميم و منها:

استعمال المبنى المتراص

استعمال فكرة الفناء الداخلي من أجل الحركة الحرة للهواء.

استعمال العناصر الطبيعية بجوار المبنى لخلق مناخ مصغر(الأشجار ،مساحات مائية )

استعمال المشربية على مستوى الواجهات للتبريد المجال الداخلي و إعطاء واجهة عمرانية متكاملة

استعمال النوافذ الصغيرة و المغطاة بالمشربية و الواجهة المموجة.

## 2-1 المثال الثاني ATLAS HOIAN :

**البطاقة التقنية :**

| | |
|---|---|
| **الموقع** | الفيتنام |
| **مكتب الدراسات** | VTN Architecte |
| **المساحة** | 3115 m² |
| **سنة الانجاز** | 2016 |

### 1-2-3 الدراسة الخارجية :

**الإدماج العمراني :**

* عدم خضوع شكل التحصيصة لشكل التحصيصات المتجاورة.

*التحصيصة (المشروع) تخضع للشبكة المعمارية لأنها ملازمة لشبكة الطرقات.

**صورة 78**: تموضع المشروع **المرجع** (2019 Google earth)

**الموصولية :**

*من المدينة إلى المشروع تتبين لنا أن الموصولية

مباشرة لأن المشروع متوضع على طريق رئيسي.

* أما المسارات المحيطة فهي منتظمة ومهيكلة.

صورة 78: تموضع المشروع المرجع (2019 Google earth)

**المداخل للأرضية :**

*لا يوجد هناك مدخل خاص بالسيارات للمشروع.

*يوجد مدخل خاص بالراجلين فقط.

صورة 79: شكل المبنى المرجع (2019 Google earth)

**التدفق (flute):**

صورة 79: شكل المبنى المرجع (2019 Google earth)

*نلاحظ ان حركة السيارات تكون كثيفة بالمقارنة بالطرق الأخرى المجاورة بسبب اتصالها بالطرق الرئيسية

**معالجة المداخل :**

صورة **79**: مدخل الفندق **المرجع** (2019 Google earth)

صورة **80**: مدخل الفندق **المرجع** (2019 archidayli)

*مدخل الرئيسي للمشروع للراجلين معالجة من خلال التهيئة الخارجية وتظهر معلميه المدخل من خلال إدخاله.

**المساحة:**

صورة **79**: شكل المبنى **المرجع** ( 2019 Google earth)

المجال غير مبني ( مستخدم للمجالات الخضراء) 49.44%

يحتل المشروع جزء كبير من الأرضية حيث لا توجد مساحات كافية للساحات الخضراء والموقف السيارات

**المجال المبني 50.55%**

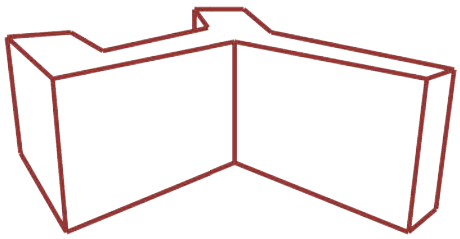
**المجال المائي**

**المحجمية:**

* المشروع هو عبارة عن فكرة لأشكال بسيطة متوازي مستطيلات ومكعبات واستغل المصمم في المشروع مسبح في الفناء من اجل المنظر البانورامي للغرف.

- يوجد التناسب بين الأطوال
- الترجمة الوظيفية تظهر على الواجهة النباتية.

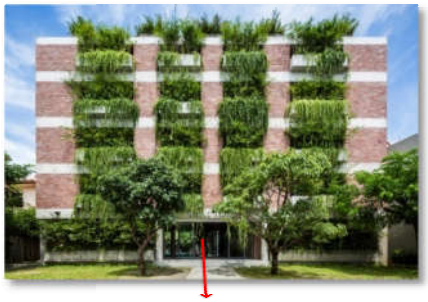
* المشروع متكون من 2 أحجام مرتبطة مع بعضها البعض لإبراز الفكرة المكعب ومتوازي المستطيلات.



**شكل 47**: محجميه المبنى **المرجع** (الباحث 2019)

**الواجهات:**

- نسبة الفارغ 20%
- نسبة المملوء 80%



معالجة المداخل

**صورة 81**: توضح الواجهات النباتية في الفندق **المرجع** (archidayli 2019)

- الواجهة تتميز بالإيقاع البسيط
- هناك تجانس بين الواجهات

**معالجة المدخل للمبنى:**

- المدخل الرئيسي مميز من خلال توضعه داخل عن المشروع.
- التكافؤ النسبي بين الواجهات.

**صورة 82**: توضح معالجة مدخل الفندق **المرجع** (archidayli 2019)

- المواد المستعملة في المدخل المتكون بالزجاج.
- التناسب في الالوان
- اللون المستخدم هو اللون البني
- الحبكة خشنة

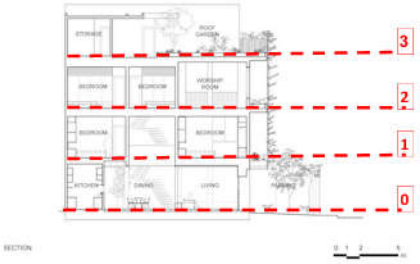
استعمل في البناء كل من :

- الزجاج.
- الخشب.

- الخرسانة..
- صفائح معدنية

## 4-2-1 الدراسة الداخلية:

المشروع متكون من 3 طوابق




**صورة 83:** توضح المستويات التي في الفندق **المرجع** (2019 archidayli)

## التنظيم ألمجالي للطابق الأرضي:

تنظيم مجالي الأرضي تنظيم مجالي خطي

**المخطط 15:** التنظيم المجالي للطابق الأرضي **المرجع** (2019 archidayli)

## جدول العلاقات الوظيفية للمستوى تحت الأرض:

| SN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

1- بهو
2-الاستقبال
3-الإدارة
4- المطعم
5-مسبح
6- حقة
7-مطبخ
8- نادي رياضي

قوية نصف قوية ضعيفة

**الشكل 47:** العلاقات الوظيفية للطارق تحت أرضي **المرجع** (2019 archidayli)

## التنظيم المجالي للطابق الأول والثاني:

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي خطي

**المخطط 16**: التنظيم المجالي للطابق الأول والثاني **المرجع** (archidayli 2019)

## جدول العلاقات الوظيفية للمستوى تحت الأرض:

| SN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

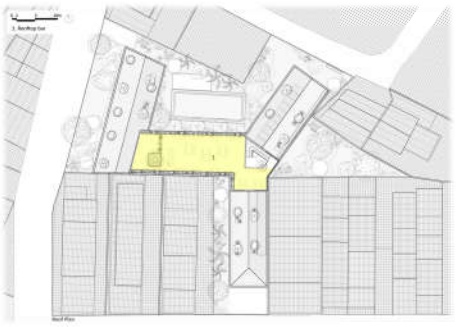
1- جناح
2-غرفة بسرير كبير
3-غرفة بسريرين
4- تخزين
5-غرفة الخدمات

قوية نصف قوية ضعيفة

**الشكل 48**: العلاقات الوظيفية للطارق الأول والثاني **المرجع** (archidayli 2019)

## التنظيم المجالي للطابق الثالث:

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي خطي




**المخطط 17**: التنظيم المجالي للطابق الثالث **المرجع** (archidayli 2019)

## دراسة الحركة الأفقية:

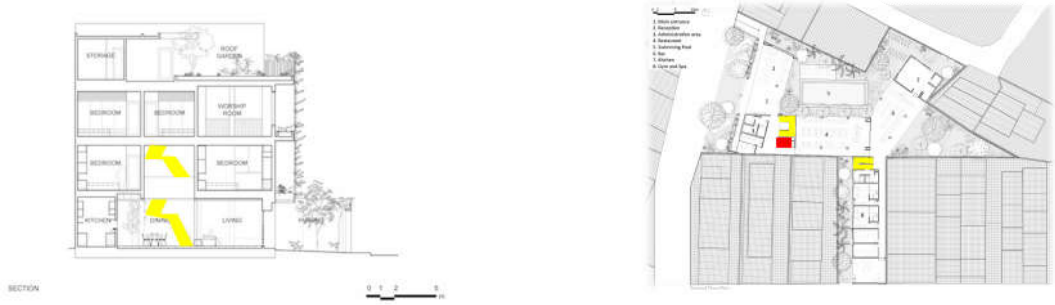
- حركة العمال
- حركة الزوار

*هناك نوع واحد من الحركة: حركة الخطية

التقاطعات :

– تتقاطع حركة الزوار مع حركة العمال وهو عنصر سلبي ويعتبر مشكلة.

**دراسة الحركة العمودية:**



- السلالم تستخدم من طرف الموظفين و الزوار وكذلك عمال الصيانة.
- المصاعد تستخدم من طرف الزوار وكذلك الموظفين.
- الحركة متجانسة .

**الترفيه:**

صورة **84**: توضح الواجهات النباتية في الفندق **المرجع**

(2019archidayli)

- اعتمد المصمم على استعمال الواجهات النباتية من أجل خفض درجة الحرارة ونقص الهواء الداخل من خارج المبنى.
- استعمل المصمم الأسطح الخضراء كحديقة بسبب نقص مساحة الأرضية و الاكتضاض السكاني الذي تعاني منه المدينة.

**خلاصة المثال الثاني:**

الاستعمال المتراص لحجم البنى.

استعمال إحجام البسيطة و الغير معقدة.

التدرج عل مستوى مجالات من العام إلى الخاص.

استعمال التشجير و المجال المائي (المسبح) لخلق مناخ مصغر.

استعمال مواد بناء محلية (الطوب الطيني).

استعمال الجدران المثقوبة للتقليل من أشعة الشمس.

استعمال الواجهات النباتية للمحافظة على رطوبة الجدران.

## استخراج البرنامج :

بعد القيام بدراسة الأمثلة و استخراج الخلاصات من كل مثال ثم استخرجنا البرنامج الخاص بالأمثلة الكتابية و الأمثلة الواقعية و استنادا إلى البرنامج الرسمي من ثم استخرجنا البرنامج المقترح (انظر للملحق):

| المجالات | البرنامج الرسمي | المثال الأول nanata | المثال الثاني atlas hoian | المثال الثالث الزيبان | المثال الرابع المنتزه |
|---|---|---|---|---|---|
| **الاستقبال** | | | | | |
| البهو | 300 | / | 35.37 | 212 | 200 |
| مكتب الاستقبال | 50 | / | 59.51 | 33 | 60 |
| حفظ الأمتعة | 34 | / | / | / | / |
| مراحيض | 50 | 27 | / | 30 | 03 |
| **الإدارة** | | | | | |
| مكتب المدير | 30 | 254.13 | 33.8 | 107 | 20 |
| سكرتيرا | 20 | | | | 12 |
| مرحاض | 12 | | | | 03 |
| رئيس الموظفين | 20 | | | | / |
| مكتب الخزينة | 25 | | | | / |
| مكتب المحاسب | 25 | 45.73 | | | 30 |
| مقهى | 26 | / | | 30 | 80 |
| قاعة الاجتماعات | 50 | / | | 180 | / |
| **المطعم** | | | | | |
| مطعم عصري | 350 | 264.65 | 113.6 | 312 | 250 |
| المطعم التقليدي | 250 | 160.66 | 42.18 | 236 | 150 |
| المطبخ | 150 | / | 97.88 | / | 80 |
| حانة | 100 | / | / | / | 80 |
| مقهى | 25 | / | / | 161 | 100 |
| قاعة الشاي | 80 | / | | / | |
| **الإيواء** | | | | | |
| غرفة بسرير | 1152 | / | / | / | / |
| غرفة بسريرين | 1680 | 3428 | 354.5 | 2782 | 2352 |
| غرفة بسرير كبير | 2560 | 4372.35 | 493.56 | 120 | / |
| غرفة الخدمات | 240 | / | 37.48 | 168 | / |
| جناح | 992 | 884.4 | 121.24 | 405 | 105 |
| **مجالات تقنية** | | | | | |
| مجال التخزين | 120 | 106.56 | 43.19 | 258 | 60 |
| مغسلة | 100 | 15.93 | / | 77 | / |
| مجال الصيانة الآلات | 30 | 30.44 | 56.43 | 33 | 63 |
| **ترفيه** | | | | | |
| قاعة رياضية | 200 | / | 127.41 | / | / |
| مسبح | 250 | 202.91 | 75.97 | 226 | 150 |
| نادي ليلي | 300 | / | / | / | / |
| قاعة عرض تقليدية | 100 | / | / | / | / |
| حانة | 200 | / | / | / | 80 |
| حانة في السطح | / | / | 151.68 | / | 100 |
| مسبح مغطى | 120 | / | / | / | / |

| المجالات | البرنامج الرسمي | المثال الأول nanata | المثال الثاني atlas hoian | المثال الثالث الزيبان | المثال الرابع الغزال الذهبي |
|---|---|---|---|---|---|
| مجالات أخرى | | | | | |
| محلات تجارية | 180 | 106.41 | / | / | / |
| قاعة إعلام آلي | 50 | / | / | / | / |
| عيادة | 30 | / | / | 15.93 | / |
| مجال الأعمال | | | | | |
| قاعات متعددة النشاطات | 350 | / | / | / | / |
| مواقف | | | | | |
| موقف سيارات | 750 | 430.58 | / | 1540 | / |
| موقف حافلات | 128 | / | / | / | / |
| المساحة الإجمالية للفنادق | 12089م² | 6137.15م² | 1843.81 م² | 6925.9 3م² | 3978م² |

**الجدول 04:** نتائج مقارنة البرنامج المستخرج من الأمثلة و البرنامج الرسمي **المرجع** (الباحث 2019)

## الخلاصة :

في هذا الفصل تطرقنا بالتفصيل إلى دراسة الأمثلة الكتبية و تمثلت في (فندق NANATA في مدينة اندونيسيا) حيث طبقت الخصائص البيو مناخية في عملية التصميم و استغلال معطيات المحيط في حماية الواجهات باستعمال غلاف معماري ،و تعرفنا على (فندق ATLAS HOIAN بالفيتنام) والتي طبقت أهم العناصر البيو مناخية باستعمال الواجهات النباتية و ،إما الأمثلة الواقعية فوقع اختيارنا ( فندق الزيبان بولاية بسكرة) والمتواجد في منطقة ذات مناخ حار وجاف، و تمت عملية الدراسة على مستويين العمراني و المعماري ،بدأ من مخطط الكتلة و على مستوى المبنى، و استخرجنا الخلاصة الخاصة من كل مثال ومنه نكون قد تعرفنا على مجموعة من الأساليب للبناء و التأقلم مع المحيط في تطبيق أسس العمارة البيو مناخية و الحفاظ على العمارة المحلية في البيئة الصحراوية الحارة و الجافة با التعرف على مختلف المعالجات التي قامت بها حتى تتأقلم مع محيطها و مناخها القاسي و نذكر منها استعمال التخطيط المدمج أو المتراص ،معرفة التوجيه الأفضل للمباني من خلال مراعاة المعطيات المناخ من الحرارة و الرطوبة و الأهم من ذلك الرياح السائدة في المنطقة ،و استعمال مبدأ التدرج من العام إلى الخاص، و كيفية خلق مناخ مصغر خارجي و داخلي بالإضافة إلى عناصر أخرى التي استعملت في المستويات الثلاثة

التي سبق و قد اشرنا إليها في هذا الفصل من كل مثال اخترناه ،لنأتي في الأخير إلى تحديد البرنامج المستخرج من الأمثلة بالإضافة إلى برامج مثال واقعي في مدينة بسكرة للمعرفة نوعية المجالات المستعملة في المنطقة و البرنامج الرسمي ،فأقمنا بعملية المقارنة بين الأمثلة و استخرجنا برنامج مؤقت في انتظار القيام بعملية التحليل لاستخراج البرنامج المقترح في عملية التصميم.

## المقدمة:

في الجزء الثاني من العمل السيرورة المنهجية ،سنتعرف أولا في هذا الفصل على منطقة الدراسة مدينة الوادي ،ومن ثم سنعرض المعطيات المناخية للمنطقة ،و أما ثانيا سندرس أرضية المشروع المبرمج لانجاز فندق 04 نجوم بيومناخي بحي 19 مارس وسنطبق مجموعة من المواد بالإضافة إلى مادة BTS حتى نعرف ما مدى تحقيقها للتوفير الرفاهية الحرارية للمبنى ،فالاختبار سنجريه في نفس الوقت في اغلب أشهر السنة و خاصة أشهر الصيف منها التي تصل فيها درجات الحرارة إلى أقصاها ،وبعدما نحصد نتائج الاختبارات ، نستخرج البرنامج المقترح و نتعرف بعدها إلى نقاط العبور والفكرة التصميمية ،إلى أن نصل في الأخير إلى عرض موجز للمشروع النهائي و المتمثل في فندق سياحي صنف 04 نجوم بيو مناخي بمدينة الوادي .

## 1-تقديم عام لمدينة الوادي :

مدينة الوادي أو مدينة وادي سوف, أو مدينة ألف قبة وقبة هي عاصمة ولاية الوادي, وهي مدينة صحراوية ذات طابع سياحي, تقع على بعد 650 كلم جنوب شرق العاصمة الجزائر مناخها معتدل إلى بارد شتاء, حار صيفا.

وادي سوف مركبة من كلمتين "وادي" و"سوف" ويعطي هذا الاسم عدة دلالات تتوافق مع طبيعية المنطقة وخصائصها الاجتماعية والتاريخية, معنى كلمة واد وهو الماء الذي كان يجري قديما في شمال شرق سوف.

معنى كلمة سوف وهو السيف القاطع وأطلقت على الكثبان الرملية ذات القمم الحادة الشبيهة بالسيف.[1]

**1_2 المناخ:** يسود المنطقة مناخ صحراوي جاف يتسم با الخصائص التالية :

[1]المصدر مخطط شغل الاراضي

**الرياح السائدة:** تهب على الوادي عواصف رملية موسمية في فصل الربيع عموما و تبلغ ذروتها في شهر ماي وجوان، وغالبا ما تتسبب في خسائر فادحة تصيب الزرع والماشية، ويبدأ الجو في التحسن ابتدأ من شهر سبتمبر عندما يتغير اتجاه الرياح ،لتصبح شمالية شرقية، وهي معروفة محليا باسم (البحري)، وهي غالبا ما تكون محملة بشيء من الرطوبة فتعمل على تلطيف الجو ولاسيما ليلا. ويرحب سكان المنطقة كثيرا بهذه الرياح فهي تساعد على تلقيح أشجار نخيلهم، كما يرحبون بالحرارة أثناء النهار لكونها عاملا أساسيا في نضج تمارها.(الجدول 04)

| الشهور | جانفي | فيفري | مارس | افريل | ماي | جوان | جويلية | اوت | سبتمبر | اكتوبر | نوفمبر | ديسمبر | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سرعةالرياح(كم/سا) | 10.17 | 11.3 | 13.15 | 15.76 | 16.8 | 17.9 | 13.8 | 12.18 | 10.94 | 9.1 | 9.01 | 8.64 | 11.08 |

**جدول04:** معدلات تغيرات الرياح طوال أشهر السنة لولاية الوادي المرجع مركز الدراسات والإنجاز العمراني – سطيف– المديرية الجهوية بسكرة

**التساقط:** بحكم توضع المنطقة بين خطي تساوي معدلات التساقط (ISOHYETES) المتميزة بقلة تساقط و عدم الانتظام على مدار السنة (الجدول) فأن تساقط السنوي جد ضئيل حيث يصل حتى 51.43 ملم سنويا حسب متوسط التساقط لعشر سنوات ( SALTZER ). ( الجدول رقم 05)

| الشهور | جانفي | فيفري | مارس | افريل | ماي | جوان | جويلية | اوت | سبتمبر | اكتوبر | نوفمبر | ديسمبر | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الايام | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3.25 |
| كمية التساقط مم | 6.02 | 8.89 | 6.32 | 5.95 | 0.7 | 0.37 | 1.81 | 4.83 | 7.37 | 1.89 | 4.68 | 12.89 | 5.14 |

**جدول05:** معدلات التساقط طوال أشهر السنة لولاية الوادي المرجع مركز الدراسات والإنجاز العمراني – سطيف– المديرية الجهوية بسكرة

**الرطوبية النسبية:** لا تتعدى 40 % سنويا نظرا لجفاف الجو (نسبة التبخر كبيرة والغطاء النباتي غير كثيف)[2]

**الحرارة:** تتميز المنطقة بشتاء دافىء ،مع نوع من القسوة البرد ليلا ،اما فصل الصيف يتميز بالحرارة العالية ،التي تفوق 40 م %.(الجدول06)

| الشهور | جانفي | فيفري | مارس | أفريل | ماي | جوان | جويلية | أوت | سبتمبر | أكتوبر | نوفمبر | ديسمبر | المعدل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الحرارة القصوى (c°) | 16.78 | 19.48 | 22.7 | 27.09 | 32.12 | 37.46 | 40.46 | 40.54 | 35.44 | 29.08 | 22.35 | 17.46 | 28.41 |
| الحرارة المتوسطة (c°) | 10.96 | 13.22 | 16.39 | 20.55 | 25.33 | 30.54 | 33.02 | 33.37 | 29.03 | 22.94 | 16.56 | 11.83 | 21.97 |
| الحرارة الدنيا (c°) | 5.15 | 6.96 | 10.1 | 14.01 | 18.54 | 23.33 | 25.2 | 25.59 | 26.21 | 22.62 | 16.86 | 10.77 | 17.11 |

**الجدول 06** : معدلات الحرارة خلال أشهر السنة لولاية الوادي المرجع مركز الدراسات والإنجاز العمراني – سطيف– المديرية الجهوية بسكرة

من خلال المعطيات التي تم عرضها ، يتضح لنا مدى قسوة المناخ بالمنطقة خصوصا في الأشهر الساخنة التي تمتد على فترة تتعدى (6 أشهر) تقريبا، و هذا ما يعكس دوره على ضرورة أقلمة الايطار المبني ضمن الظروف الصحراوية ،من خلال تطوير التصاميم الموائمة للمشاريع المستقبلية ، هو عبارة عن علاقة من الرطوبة النسبية و درجة حرارة الهواء الجاف و موضح عليه تأثير العوامل المؤثرة على الراحة الحرارية فهي تحدد المنطقة التي نحتاج فيها إلى إضلال فقط و هي نفسها منطقة الراحة ( zone de confort) (المصدر : لولاية الوادي المرجع مركز الدراسات والإنجاز العمراني – سطيف– المديرية الجهوية)

## 2- تحليل مجال الدراسة:

[2] معدلات التساقط طوال أشهر السنة لولاية الوادي المرجع مركز الدراسات والإنجاز العمراني – سطيف– المديرية الجهوية بسكرة

## 2-1 تحليل الأرضية:

**الموقع:** تقع أرضية المشروع في مدينة الوادي بحي 19 مارس ببلدية الوادي مبرمجة الأرضية لانجاز فندق سياحي صنف 04 نجوم ،تتربع على مساحة 25835.62 م².

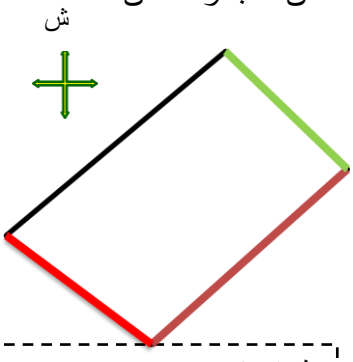
**الصورة 85 :**أرضية المشروع **المرجع** الباحث 2019

**الصورة 86 :**موقع الأرضية با نسبة للحي 19 مارس **المرجع** Google earth Algeria

**الخريطة 01** :موقع مدينة الوادي **المرجع** خريطة الجزائر

**الموصولية:** الأرضية قريبه من الطريق الوطني رقم 16 (الوادي) بالإضافة إلى إحاطتها بمجموعة من الطرق المهمة بالحي و قريبة من مجموعة من المشاريع الهامة في المدينة .

**الصورة 87 :**طريق رئيسة في حي 19 مارس **المرجع** الباحث 2019



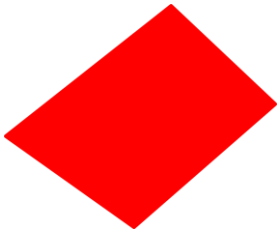
**الصورة 88 :**طريق ثانوي في حي 19 مارس **المرجع** الباحث 2019

### أسباب اختيار الأرضية :

- ❖ الأرضية بالقرب من مستشفى (الصورة86)
- ❖ قريبة من محطة المسافرين (الصورة87
- ❖ الأرضية متواضعة في منطقة التوسع الجديد

**صورة 89 :** المباني القريبة **المرجع** الباحث 2019

**صورة 90 :** المباني القريبة **المرجع** الباحث 2019



❖ الأرضية متواجدة في تجمع سكني.

❖ الموصولية الجيدة التي تتمتع بها الأرضية.

**شكل الأرضية:** شكل الأرضية غير منتظم

**الصورة 91:** شكل أرضية المشروع **المرجع** الباحث 2019

**الأرضية والمحيط القريب:**

**العوائق فيزيائية:**

١ ضجيج السيارات الصادر من الطريق الطرق المجاور

الأرضية ذات شكل غير مستوي

وذلك بوجود كثبان رملية.

صيغة الموصولية مباشرة للأرضية

و محاطة بالمباني التالية:

**صورة 92 :** شكل أرضية **المرجع** الباحث 2019

1.سكنات

2.مركز مكافحة السرطان بعد الطريق.

**صورة 93 :** خط السماء للمحيط المجاور **المرجع** الباحث 2019

**مرفولوجية الأرضية:**

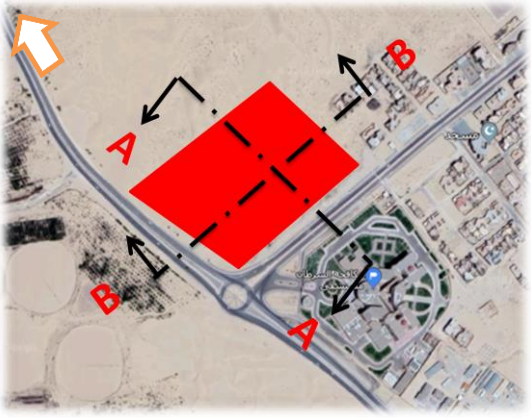
شكل الارضية : شكل هندسي غير منتظم

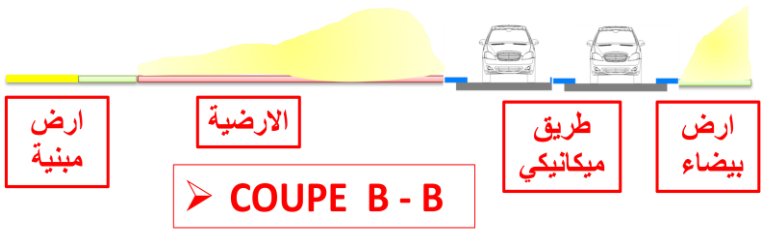
ابعاد الارضية : 121.35X 147.56 X140.45 X200

مساحة الارضية : m²25835.62

**صورة 94 :** أبعاد الأرضية **المرجع** الباحث 2019

**مقطع طبوغرافية:**



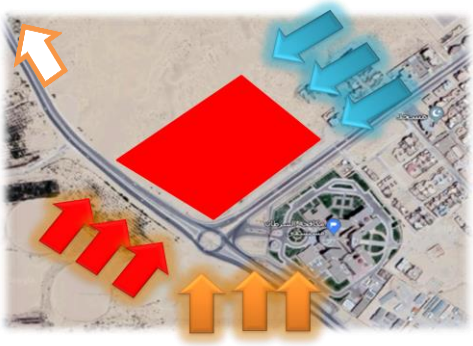

**صورة 95 :** مقاطع الأرضية **المرجع** الباحث 2019

**المعطيات المناخية:**

**التشميس:** توضع الأرضية في المنطقة الجنوب الغربي لعدم وجود حواجز فيزيائية وعمرانية.

**صورة 96 :**حركة الشمس في للأرضية **المرجع** الباحث 2019

**الحرارة:** تصل درجة الحرارة إلى 50 درجة كأعلى درجة صيفا و 5.15 درجات كأقل درجة شتاءا.



**صورة 97 :**حركة الشمس في أرضية المشروع **المرجع** الباحث 2019

**الرياح:** تعرض الأرضية للرياح بدرجة كبيرة لعدم وجود حواجز طبيعية أو عمرانية

- ❖ الرياح الساخنة أو ما يعرف بالرياح الجنوبية الشرقي.
- ❖ الرياح الباردة أو ما يعرف بالرياح الشمالية الشرقية.
- ❖ الرياح الرملية أو بما يعرف بالرياح الجنوبية.

**المجالات و المشاريع المحيطة:** (الصورة 94)

**النمط المعماري:** تستعمل النمط المعماري التقليدي تتمثل في الأقواس و النوافذ الصغيرة و الألوان الفاتحة (انظر الصور100)

**صورة 98** :النمط العمراني للمحيط المجاور **المرجع** الباحث 2019

**الخلاصة من دراسة الأرضية:**

**الجانب الطبيعي:** لا يتوفر في الشارع على التشجير ولا على المجالات الخضراء ويعتبر منعدما تماما وذلك باعتبار حي جديد ضمن الأحياء التي تضم التوسع.

مراعاة الرياح السائدة في المنطقة في عملية التصميم في الشتاء و الصيف و الحماية من الرياح الرملية الاستفادة من محاور الأرضية

التعامل الجيد مع شكل الأرضية

استعمال التشجير في الحماية من أشعة الشمس القوية و الرياح السائدة و اختيار أنواع تتأقلم مع مناخ المنطقة

**درجة الأمن:** الشارع لا تتوفر فيه حتى أبسط أنواع الحماية والأمان إلا تلك اللافتات المروري

## 3-طريقة التحليل:

### 3-1 المحاكاة:

**3-1-1 تعريف المحاكاة:** هي محاكاة ببرنامج الكمبيوتر أو المحاكاة العددية، و هو عبارة على سلسلة من العمليات الحسابية على جهاز الكمبيوتر و نتائجها دقيقة و فعلية يمكن الاعتماد عليها في عملية التصميم و تمثيل البيانات يمكن أن تكون منحنيات أو صور أو حتى فيديو.

**3-2-2 التعريف بالبرنامج المحاكاة ecotect:** هو أداة تحليلية بسيطة يمكن أن يقدم لنا نتائج مرئية عالية الجودة ،بحيث هذا الأخير يجمع نتائج تحليل لثلاثة عناصر 3D (تحليل شمسي و حراري و صوتي) ،و قد تم تصميم برنامج المحاكاة هذا على مبدأ التصميم البيئي الأكثر فعالية يساعدنا في عملية التصميم ، يقدم لنا معلومات بصرية و تحليلية جيدة ،كما يمكنه التأكد من صحة التصميم المنجز و هل يتمتع بالطاقة اللازمة أم لا و غيرها من الوظائف.

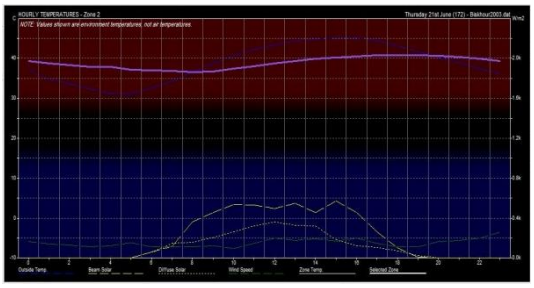
**3-2-4 نتائج المحاكاة الحرارية :**

من اجل التحقق من فعالية المواد البناء المستعملة في تحقيق الراحة الحرارية للمستعمل قمنا باختبار المادة و معرفة ما مدى فعاليتها و نتائجها و هل هي مناسبة للبناء في البيئة الحارة و الجافة أم لا

1 اخترنا أشهرين حارين جوان و أوت و شهر بارد :

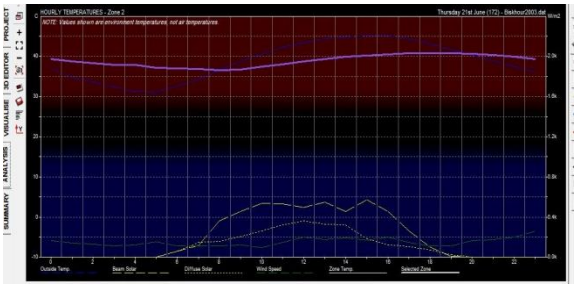
**الحالة 1 :** مواد عادية

21 أوت على الساعة 11.00



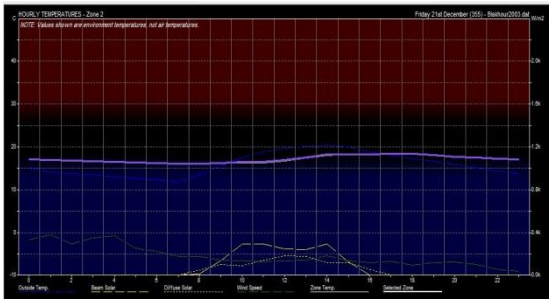
**منحنى 02:**اختبار على منطقة الرفاهية الحرارية لمادة بناء عادية في شهر أوت **المرجع** الباحث 2019

21 جوان على الساعة 11.00



**منحنى 03:**اختبار على منطقة الرفاهية الحرارية لمادة بناء عادية في شهر جوان **المرجع** الباحث 2019

21 ديسمبر على الساعة 11.00

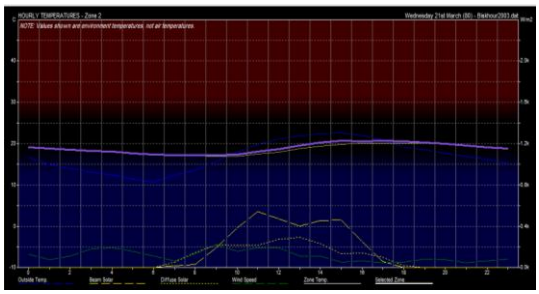


**منحنى 04:**اختبار على منطقة الرفاهية الحرارية لمادة عادية في شهر ديسمبر **المرجع** الباحث 2019

ملاحظة : استنادا للمنحنيات البيانية للشهرين نجد أن درجة الحرارة الداخلية تقع في منطقة غير رفاهية ولا يشعر بها الإنسان بالراحة . (zone in confort )

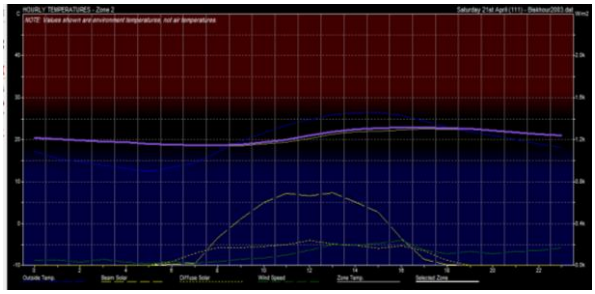
**الحالة 02:** مادة BTS أو béton de terre stabilisée من اجل إثبات فاعليتها في تحقيق الرفاهية الحرارية فا سنجربها في اليوم 21 في 6 أشهر من السنة على الساعة 14.00 و التي تتكون من ( رمل + اسمنت + ماء + حصى+بعض الروابط و الإضافات +كمية من الطين)

21 مارس على الساعة 11.00



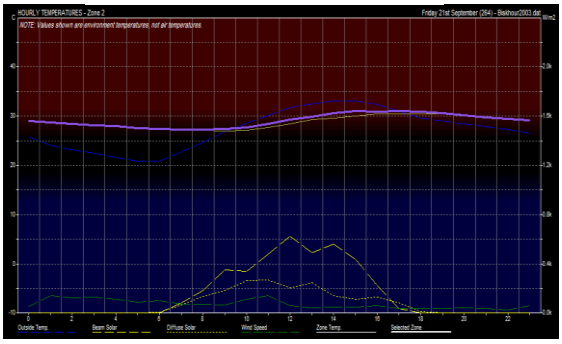
**المنحنى 05**:منطقة الرفاهية الحرارية لمادة bts في شهر مارس **المرجع** الباحث 2019

21 افريل على الساعة 11.00



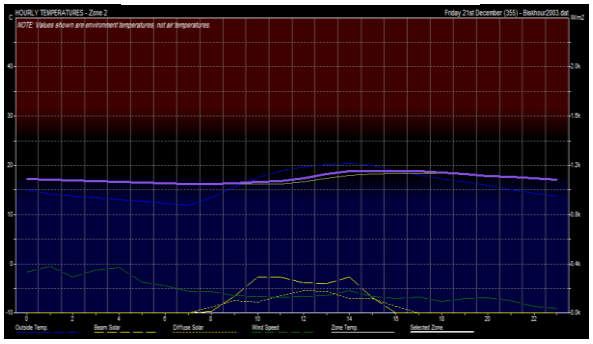
**المنحنى 06**:منطقة الرفاهية الحرارية لمادة bts في شهر افريل **المرجع** الباحث 2019

21 جويلية على الساعة 11.00



**المنحنى 07**:منطقة الرفاهية الحرارية لمادة bts في شهر جويلية **المرجع** الباحث 2019

21 ديسمبر على الساعة 11.00



**المنحنى 08**:منطقة الرفاهية الحرارية لمادة bts في شهر ديسمبر **المرجع** الباحث 2019

**الملاحظة:** استناد للمنحنيات البيانية للأغلب أشهر السنة توصلنا إلى أفضل النتائج عند اختبار مادة BTS فحصلنا على منطقة بالقرب من منطقة التعادل الحراري zone de confor و عليه فان المسكن يتمتع بعزل حراري ممتاز تحميه من حرارة القاسية صيفا و البرودة الشديدة شتاء و يحس بداخله بالراحة التامة.

## 4_ تصميم المشروع:

**4-1 عناصر العبور:** من خلال موضوع البحث ودراسة الأمثلة و الأرضية و التعرف على نتائج المحاكاة الالكترونية توصلنا إلى النقاط العبور إلى المشروع على مستويين :

**4-1-1 على مستوى مخطط الكتلة :**

1. التوجيه شمال شرقي جنوب غربي من أجل إدخال الرياح الباردة المرغوب بها وتفادي التشميس الضار للمجالات المهمة.
2. إعطاء روح الواحة وذلك من خلال الأشكال العضوية المكونة للواحة واستعمال أهم عناصرها كالتشجير والمياه والسواقي المستعملة في الواحة.
3. استعمال مبدأ التدرج ألمجالي (العام ،نصف العام ثم المجال الخاص )على جميع المستويات
4. الفصل بين الحركة الميكانيكية وحركة الراجلين.
5. خلق مجالات للتجمع كالساحة العامة التواصل الاجتماعي والثقافي بين بين المقيمين في الفندق.
6. خلق مجالات مضللة باستعمال العريشة والأشجار في أماكن التجمعات.
7. الإكثار من المجالات الخضراء والمجالات المائية للتبريد المجال الخارجي.
8. اختيار نوعية المساحات الخضراء التي تتأقلم مع مناخ المنطقة (أنواع التشجير المستعمل الجدول).
9. خلق مناخ مصغر خارجي من خلال استعمال المساحات الخضراء والمجالات المائية للتقليل من حرارة الجو.

**4-1-2 على مستوى المبنى:**

1. استعمال الأشكال العضوية من أجل تفادي وانسيابية الرياح الحارة والرملية.
2. التراص في المبنى للتقليل من التعرض من العوامل الطبيعية الخارجية.
3. دمج المحيط الداخلي مع الخارجي من أجل التواصل البصري للمستعمل.
4. تفادي كبر الواجهات في الواجهات الغير مرغوب بها.
5. استعمال الواجهات الخضراء في الواجهات التي تتعرض للتشميس المكثف.
6. استعمال الممرات المغطاة.
7. استعمال عناصر من العمارة البيو مناخية و العمارة المحلية و هي( الملقف ،القبة ، مجال وسط الدار ، المشربية ، النوافذ الصغيرة ..

8. إدخال العناصر الطبيعية داخل الفندق السياحي.
9. استخدام مواد بناء متماشية مع المناخ الحار والجاف (BTS)
10. استعمال الألوان الفاتحة من اجل امتصاص درجة الحرارة .

## 4-2 الفكرة التصميمية:

المرحلة الأولى:

فكرة المشروع مأخوذة من الواحة (الغوط) وهو ما تشتهر به ولاية الوادي الصحراوية حيث أن الواحة تخلق مناخ معتدل داخلها في درجات الحرارة المرتفعة صيفا حيث تسعى إلى تحقيق رفاهية حرارية والحماية من الرياح وذلك من خلال مورفو لجية تصميم الواحة الفريد من نوعه.

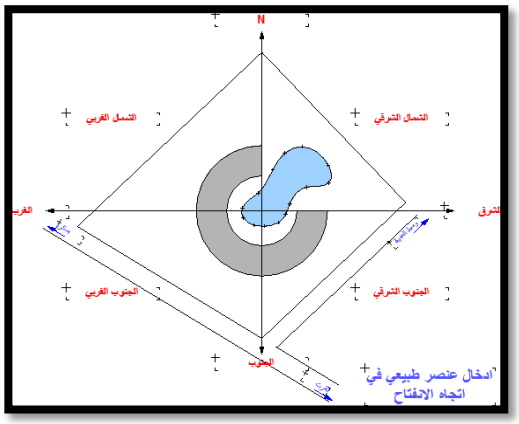
**صورة 99** :مكونات الواحة وكيفية تموضعها **المرجع** الباحث 2019

تم تجريد الواحة من أهم مكوناتها (الشكل العضوي الواحة) وعناصرها

1- المياه
2- التشجير
3- المبنى

اختيار الشكل الدائري كعنصر أساسي في تصميم المشروع.

قمنا بفتح الدائرة في التوجيه الأفضل الشمال الشرقي (الرياح الباردة– البحري)

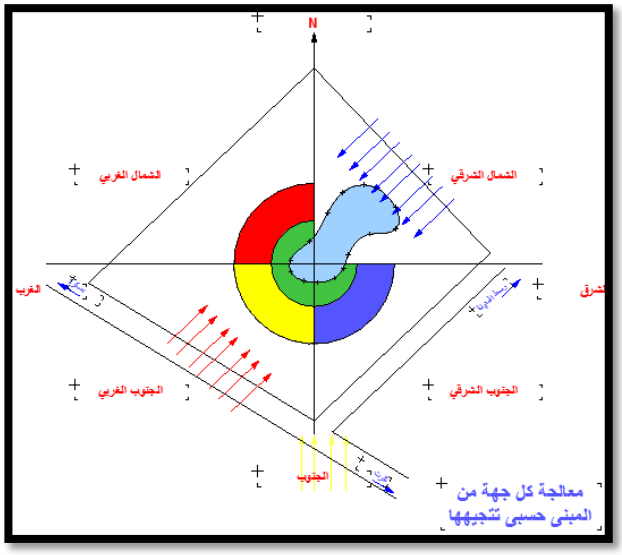



**صورة 100** :اختيار الشكل الدائري كعنصر أساسي للمشروع

**المرجع** الباحث 2019

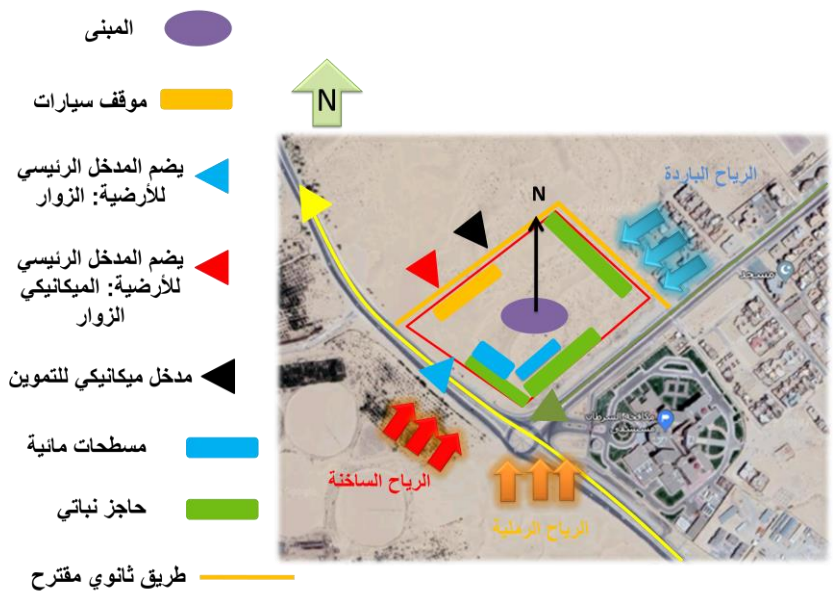
المرحلة الثانية:

مراعاة للمعيقات المناخية للأرضية من تشميس والرياح الساخنة والرملية.




**صورة 101** :معالجة المبنى من العوائق المناخية **المرجع** الباحث 2019

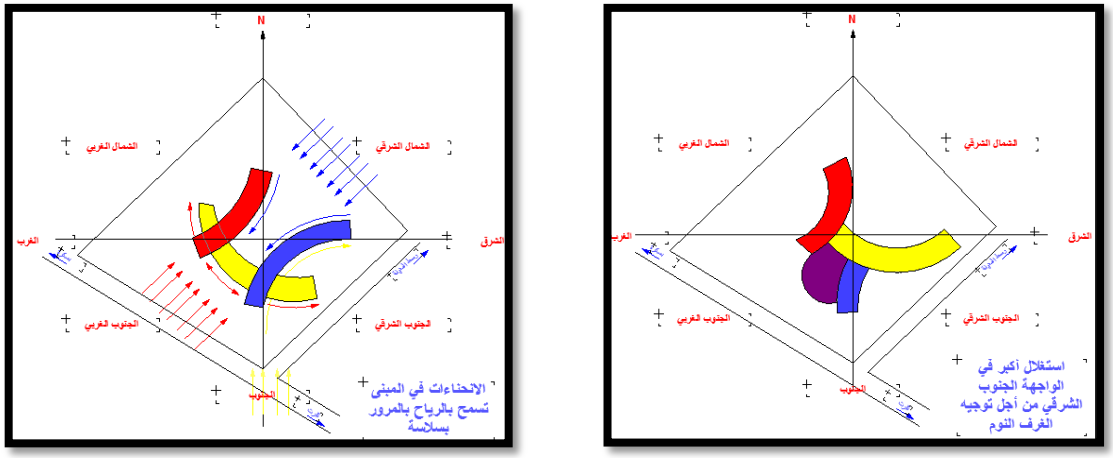
السلوكيات:




**صورة 102 :** اقتراحات العلاجية للمشروع من المناخ الضار **المرجع**

الباحث 2019

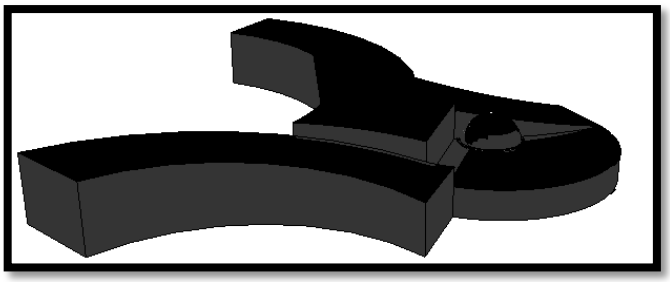
معالجة الرياح وذلك بجعل المبنى أكثر انحناء من أجل سلاسة مرور الرياح وانفتاح لأفضل توجيه (احتضان التشميس الجيد والرياح الباردة).




**صورة 103 :** اقتراحات العلاجية للمشروع من المناخ الضار **المرجع**

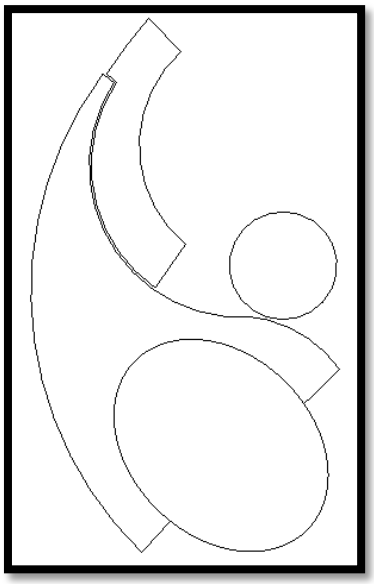
الباحث 2019

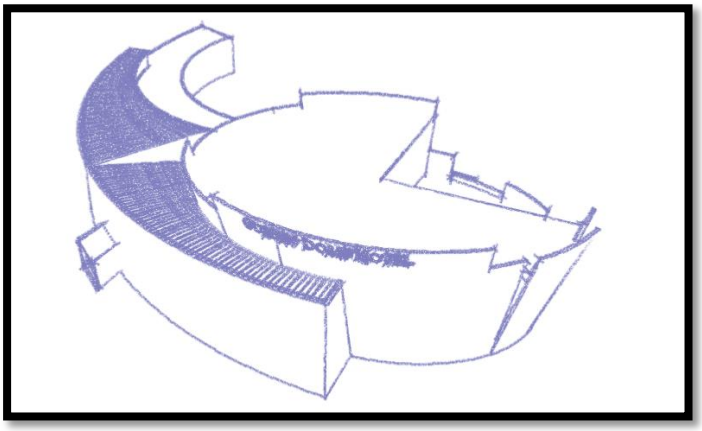
استغلال أكبر توجيه (الجنوب الشرقي) من أجل استغلال التشميس الجيد.



**صورة 104 :** الأحجام الأولية التي تحصلنا عليها **المرجع** الباحث 2019

جعل المحجمية وحدة أكثر تراصا من أجل تفادي تعدد الواجهات المتعرضة للتشميس.

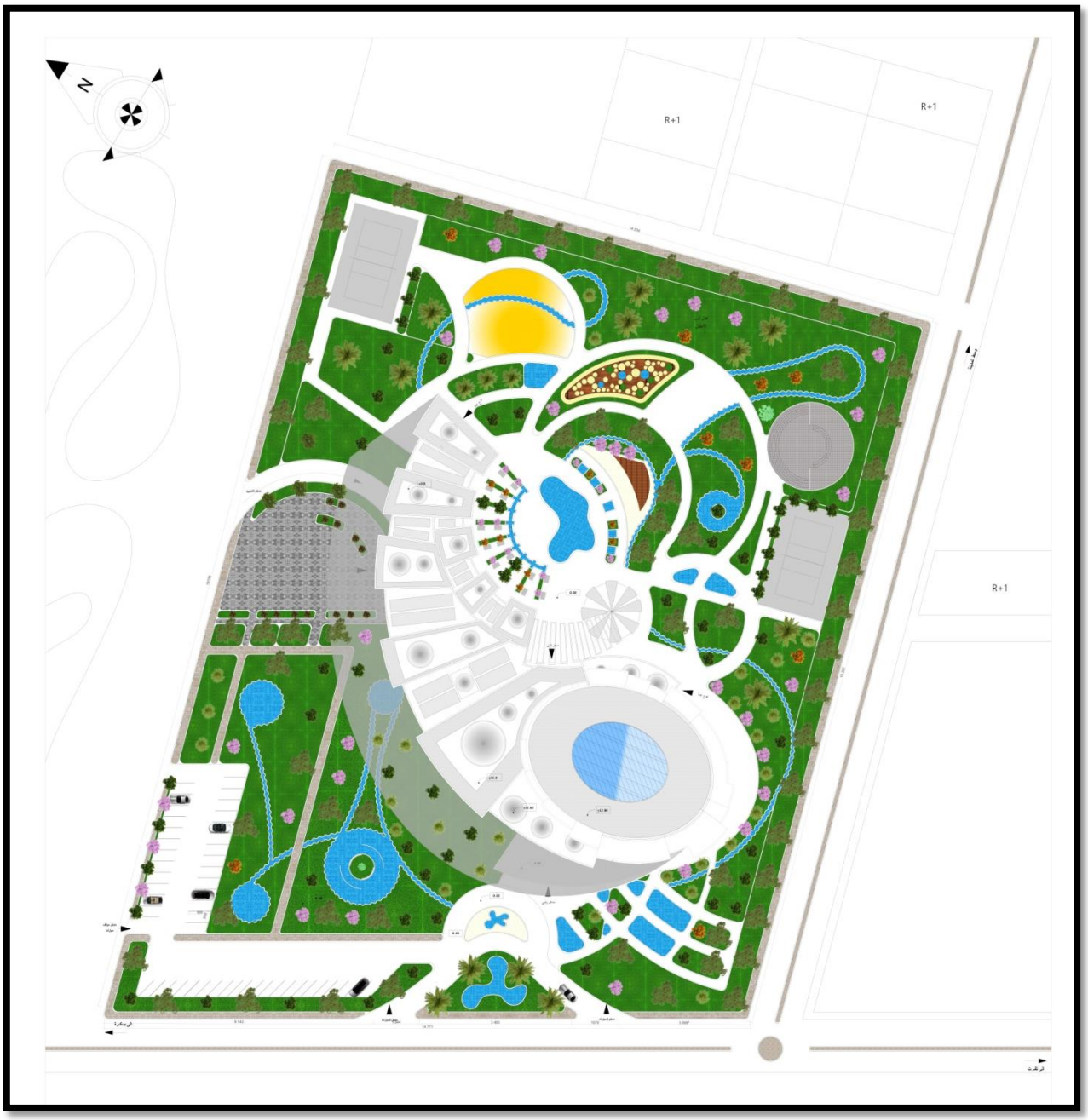




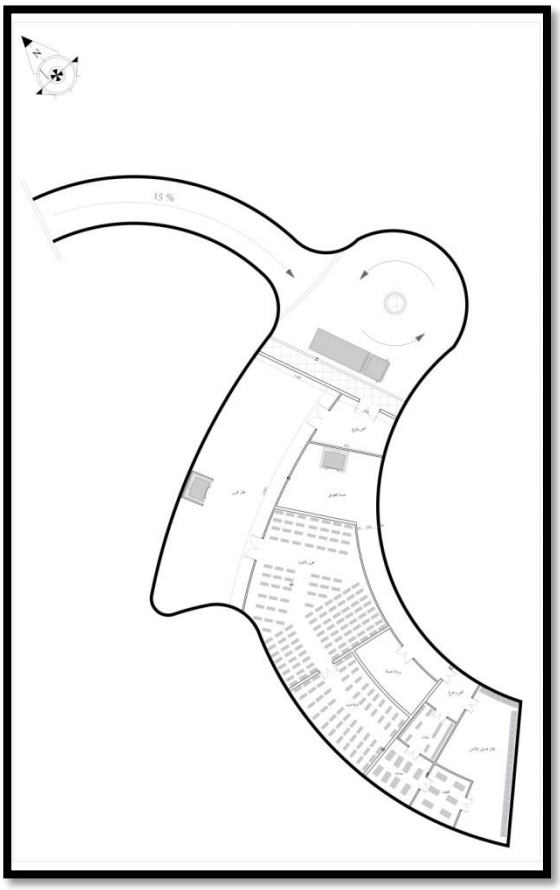
**صورة 105 :** الأحجام الأولية التي تحصلنا عليها **المرجع** الباحث 2019

## 3-4 مختلف لوحات المشروع:

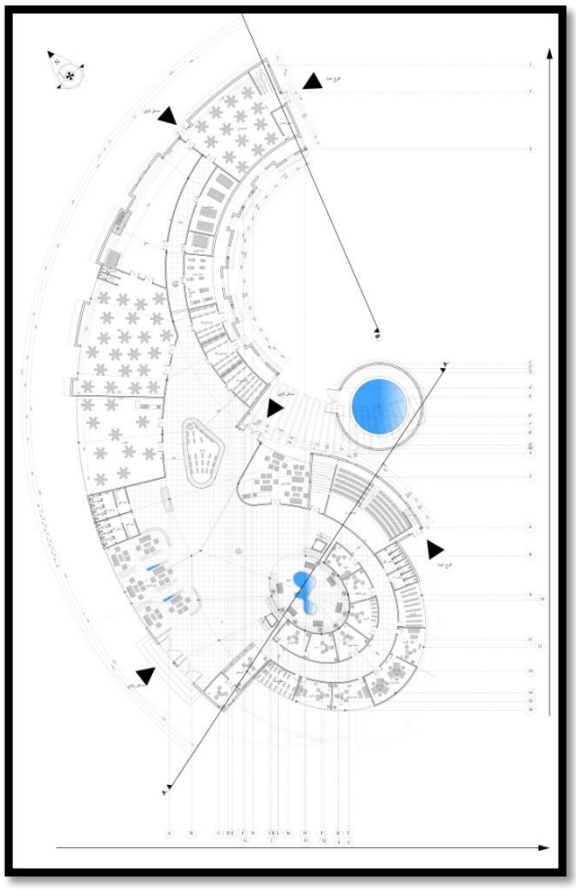
مخطط الكتلة للمشروع انجاز فندق سياحي صنف 04 نجوم بيوماخي (الباحث 2019)



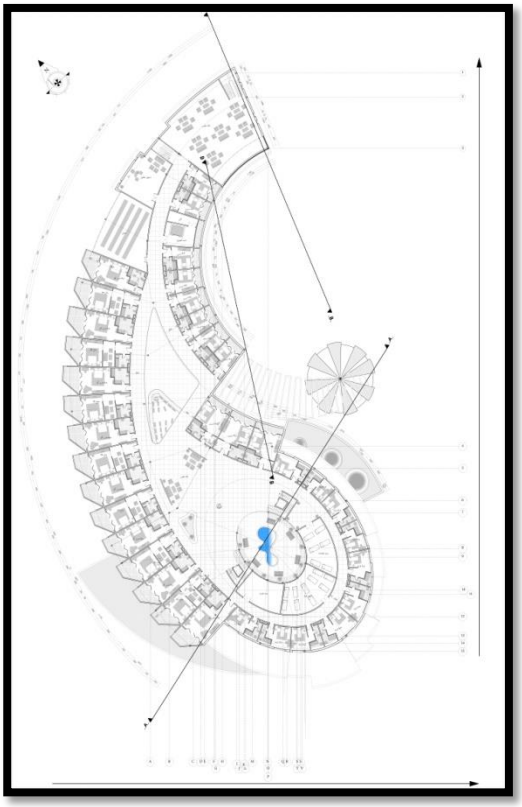

**مخطط 18 :** مخطط الكتلة للمشروع **المرجع** الباحث 2019



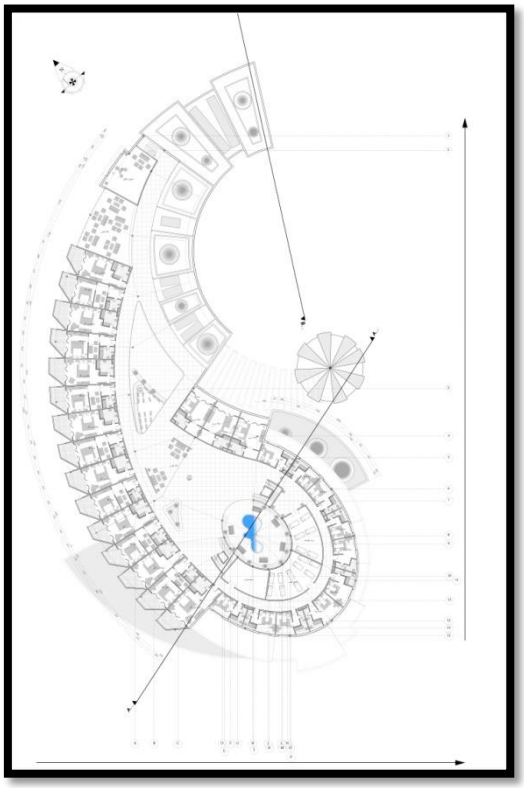
**مخطط 19 :** مخطط تحت أرضي **المرجع** الباحث 2019



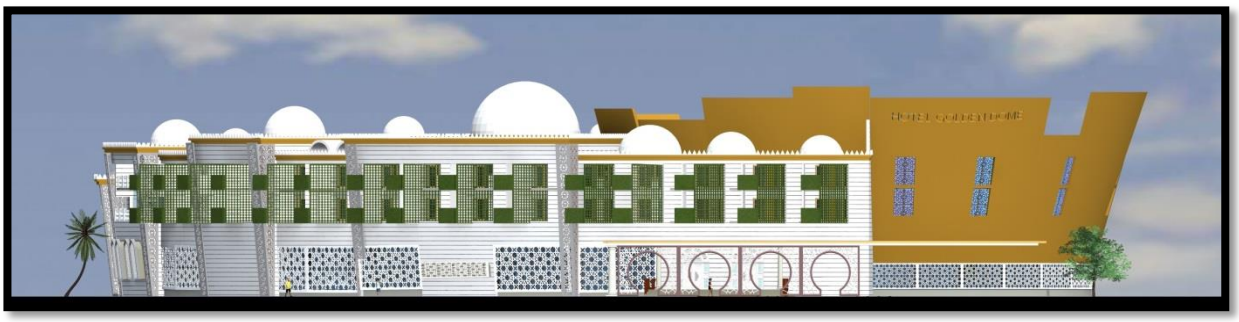
**مخطط 20 :** مخطط الأرضي **المرجع** الباحث 2019



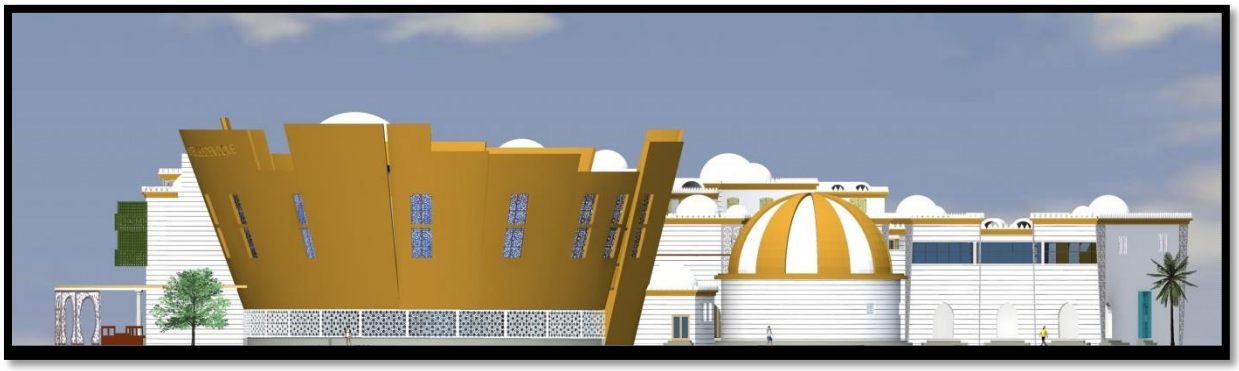
**مخطط 21 :** مخطط طابق الأول **المرجع** الباحث 2019



**مخطط 22 :** مخطط طابق الثاني **المرجع** الباحث 2019



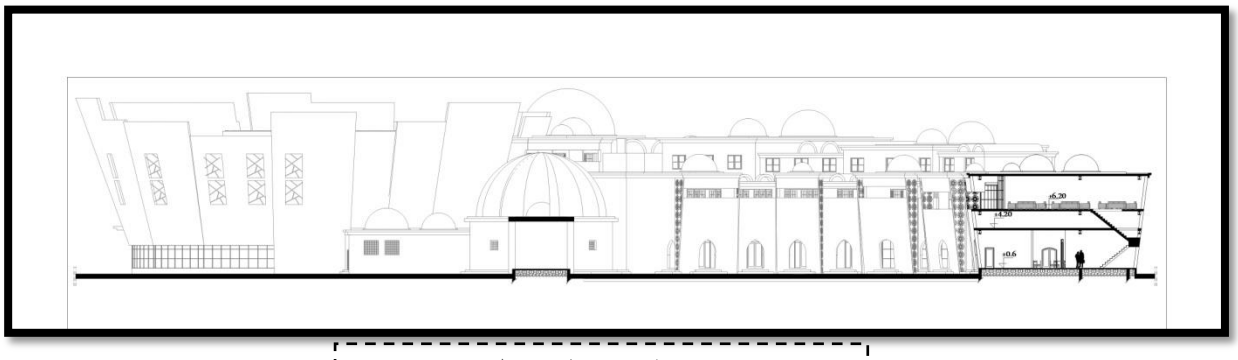
**صورة 106 :** الواجهة الشمال الغربي **المرجع** الباحث 2019



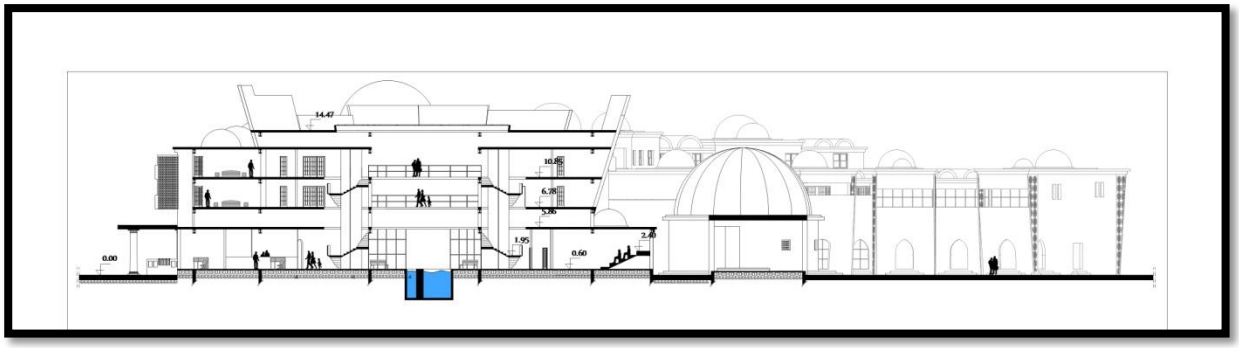
**صورة 107 :** الواجهة الجنوبية **المرجع** الباحث 2019

**صورة 108 :** الواجهة الشرقية **المرجع** الباحث 2019

**صورة 109 :** الواجهة الشمالية **المرجع** الباحث 2019



**صورة 110 :** مقطع ب-ب **المرجع** الباحث 2019



**صورة 111 :** مقطع أ-أ **المرجع** الباحث 2019

**الخلاصة :**

في هذا الفصل تعرفنا على مدينة الوادي بشكل عام، ومن ثم تعرفنا على المعطيات المناخية من التساقط إلى درجات الحرارة خلال جميع الأشهر و الرياح بالساعة و التعرف على عدد ساعات التشميس، و بعدها قدمنا مجال الدراسة و تعرفنا على جميع خصائصه الطبيعة و الاجتماعية .. الخ و بعد ذلك قدمنا طريقة التحليل التي قمنا بها خلال هذا البحث و تتمثل أولا باستعمالنا جهاز المحاكاة الالكتروني و المتمثل في ECOTECT فحصلنا على نتائج جيدة عند اختبار مادة BTS كونها مادة توفر لنا عزل حراري و صوتي جيد للمبنى و يشعر الإنسان بالراحة الحرارية فيه أثناء تجريبه خلال 4 أشهر من السنة لذا يمكننا تعميم النتيجة على بقية الأشهر، انطلقنا إلى نقاط العبور من اجل تصميم فندق سياحي صنف 04 نجوم بيوميناخي على مستويين، على مستوى مخطط الكتلة و على مستوى الفندق، و من تلك المعطيات تبلورت في أذهاننا الفكرة التصميمية للمشروع بالمراعاة إلى معطيات الأرضية و موضوع البحث و مختلف النقاط السابقة ،و في الأخير عرضنا المشروع بمجموعة من المخططات و المساقط والمناظير، و بعد حصد جميع النتائج الدراسة النظرية و التحاليل السابقة السيرورة المنهجية (المحاكاة الالكترونية و تحليل الأمثلة و أرضية المشروع و التعرف على المميزات المناخية للمجال الدراسة ) يمكننا أن نقول بأن فرضيتنا قد تحققت من خلال الحصول على فندق سياحي صنف 04 نجوم بمدينة الوادي تطبق تقنيات العمارة البيوميناخية في المناخ الحار و الجاف.

## الخلاصة العامة :

من خلال الدراسة السابقة و المقسمة إلى مرحلتين (المرحلة الأولى يتعلق بالمفاهيم النظرية و الجزء الثاني جزء خاص بالسيرورة المنهجية) و التي تحتوي على أربعة فصول متسلسلة وفق منهجية فهم العمارة البيومناخية و سبل تطبيقها في الفنادق منطقة الدراسة مدينة الوادي .

الهدف من هذه الدراسة إلى ما مدى تطبيق المبادئ العمارة البيو مناخية في عملية التصميم مع مراعاة إلى الجانب الاجتماعي و المناخي الطبيعي في إنشاء فنادق سياحية تضمن الإحساس براحة الإنسان بطريقة أكثر طبيعية.

ففي الفصل الأول من الجزء الخاص من المفاهيم النظرية، تعرفنا على الفندق فهو تهيئة ذلك المكان الذي تتوفر فيه جميع الظروف البيئية الملائمة للسائح أو الزائر، والذي يمارس فيه المستعمل معظم الأنشطة المختلفة ،و تطرقنا إلى مختلف المفاهيم التي تتعلق بالفندق و السياحة ....الخ التي تتميز بالتواجد المجالات الخارجية المشتركة كالساحات ، الملعب ،أماكن الجلوس ،...الخ كما يراعي هذا الفندق متطلبات و احتياجات المستعملين بالدرجة الأولى ، و الذي يتمتع بالمرونة كبيرة من حيث توضع المجالات.

كما تطرقنا في الفصل الثاني إلى العمارة البيومناخية Architecture bioclimatique فهي عملية تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة مع الأخذ بعين الاعتبار المواد المستعملة في البناء ، وتعظيم الانسجام مع الطبيعة ، و التصميم البيومناخي هو الاستفادة القصوى من الطاقة الشمسية با شكل طبيعي ، ففي فصل الشتاء نستفيد منها و نحافظ عليها ، وعلى العكس ذلك في فصل الصيف نحمي المبنى منها وإخلائه من الحرارة الشديدة .

من العناصر الأساسية في العمارة المحلية القديمة architecture vernaculaire في المناخ الحار و الجاف في المناطق الصحراوية هو استعمال حلول معمارية تطبق من خلالها الحلول البيومناخية ذات الخصائص الطبيعية systéme passif تراعي فيها تلطيف حرارة الجو، ففي أشهر الصيف الطويلة والتغلب على الواقع المناخي القاسي بحلول بسيطة وأصيلة ،و تتمثل توجيه المبنى في اتجاه يراعي فيه حركة الشمس و الرياح السائدة ومختلف عناصر

المناخ الأخرى ، من بين الوسائل المعتمدة عليها في توفير الرفاهية الحرارية تتمثل في استعمال الواجهات النباتية ،القبة ، و الأقواس و استعمال المشربية لتبريد المجال الداخلي ،أما على مستوى المخطط ككل استعمال التخطيط المستوى من فكرة الواحة كالممرات المنحنية و نظام السواقي و استعمال العناصر الطبيعية بجوار المبني من مجالات خضراء و مجالات مائية للخلق مناخ مصغر داخلي و خارجي ، و استعمال مواد البناء المحلية التي تعمل كعازل حراري و صوتي و مساعد في الانتقال الحراري بين الداخل و الخارج المبني .

وفي السيرورة المنهجية التي اتبعناها ، بداية من الفصل الثالث الخاص بدراسة الأمثلة، فاخترنا الفنادق التي تعتمد على الأساليب البيومناخية في تخطيطها ،فاستعملنا نهجين ،عمراني على مستوى مخطط الكتلة و معماري على مستوى الفندق ، واستخرجنا الخلاصة و البرنامج من الأمثلة و البرنامج الرسمي.

أما في الفصل الرابع الخاص تطرقنا إلى مجال الدراسة ،مدينة الوادي فهي تقع ضمن المنطقة الصحراوية الحارة و الجافة ، تتميز بقسوة المناخ بها، ومن ثم قمنا بالتحليل الأرضية الخاصة بالمشروع و الواقعة ضمن حي 19 مارس بولاية الوادي المبرمجة لانجاز فندق سياحي صنيف 4 نجوم بيومناخي ،من خلال دراستنا استخرجنا جميع المعطيات الخاصة بها و اللازمة في عملية التصميم ، و فيما يخص طريقة التحليل المتبعة في دراستنا ، و لإثراء الموضوع أكثر أجرينا محاكاة الالكترونية للمادة BTS ببرنامج ecotect و قدمنا مختلف النتائج عند تجريبها و عند تجريب مواد أخرى في مختلف الأشهر، فتوصلنا إلى أن مادة BTS هي مادة يمكنها أن توفر لنا عزل حراري ممتاز تحمي المبنى من حرارة القاسية صيفا و البرودة الشديدة شتاء و يحس بداخله بالراحة و الشعور بالرفاهية ، لنتطرق إلى نقاط العبور المعتمدة في المشروع و المستخرجة من العمليات التحليلية السابقة و موضوع البحث، حتى نتوصل إلى البرنامج المقترح، و المعطيات السابقة توصلنا إلى الفكرة التصميمية للمشروع ،و في أخر هذا الفصل عرضنا المشروع بمجموعة من المخططات و المساقط والمناظير.

و بعد حصد المحاكاة الالكترونية للمادة BTS ببرنامج ecotect بوسعنا أن نقول بأن الفرضية قد تحققت من خلال الحصول على فندق سياحي صنف 4 نجوم بمدينة الوادي تطبق تقنيات المعمارية البيومناخية الطبيعة في المناخ الحار و الجاف.

## التوصيات و التوجيهات:

–في المناطق الحارة و الجافة ، على سبيل المثال مدينة الوادي، قبل البدء في عملية التصميم يجب أن تأخذ بعين الاعتبار مسائل تتعلق ب :

**على مستوى مخطط الكتلة :**

1. التوجيه شمال شرقي جنوب غربي من أجل إدخال الرياح الباردة المرغوب بها وتفادي التشميس الضار للمجالات المهمة.
2. إعطاء روح الواحة وذلك من خلال الأشكال العضوية المكونة للواحة واستعمال أهم عناصرها كالتشجير والمياه والسواقي المستعملة في الواحة.
3. استعمال مبدأ التدرج ألمجالي (العام ،نصف العام ثم المجال الخاص )على جميع المستويات
4. الفصل بين الحركة الميكانيكية وحركة الراجلين.
5. خلق مجالات للتجمع كالساحة العامة التواصل الاجتماعي والثقافي بين بين المقيمين في الفندق.
6. خلق مجالات مضللة باستعمال العريشة والأشجار في أماكن التجمعات.
7. الإكثار من المجالات الخضراء والمجالات المائية للتبريد المجال الخارجي.
8. اختيار نوعية المساحات الخضراء التي تتأقلم مع مناخ المنطقة (أنواع التشجير المستعمل الجدول).
9. خلق مناخ مصغر خارجي من خلال استعمال المساحات الخضراء والمجالات المائية للتقليل من حرارة الجو.

**على مستوى المبنى :**

1. استعمال الأشكال العضوية من أجل تفادي وانسيابية الرياح الحارة والرملية.

2. التراص في المبنى للتقليل من التعرض من العوامل الطبيعية الخارجية.
3. دمج المحيط الداخلي مع الخارجي من أجل التواصل البصري للمستعمل.
4. تفادي كبر الواجهات في الواجهات الغير مرغوب بها.
5. استعمال الواجهات الخضراء في الواجهات التي تتعرض للتشميس المكثف.
6. استعمال الممرات المغطاة.
7. استعمال عناصر من العمارة البيو مناخية و العمارة المحلية و هي( الملقف ،القبة ، مجال وسط الدار ، المشربية ، النوافذ الصغيرة ..
8. إدخال العناصر الطبيعية داخل الفندق السياحي.
9. استخدام مواد بناء متماشية مع المناخ الحار والجاف (BTS)
10. استعمال الألوان الفاتحة من اجل امتصاص درجة الحرارة .

من خصائص المباني في ولاية الوادي تصميم واجهة عمرانية لها طابع تقليدي و حديث في نفس الوقت.

# الملخص

لا ننكر التطور التقني الذي وصلت إليه الإنسانية خلال القرن العشرين والذي شمل الكثير في مجال الهندسة المعمارية، وبالرغم من هذا يجب علينا الاستعانة بما قطعته أسلافنا من تقنيات للحصول على مباني ملائمة باستخدام أساليب بسيطة وغير مكلفة و غير مضرة بالبيئة ، بالمراعاة إلى معطيات المناخ السائد في المنطقة، أي ما يعرف اليوم بمفهوم العمارة البيو مناخية، فالأسلوب القديم الذي استعمله الأجداد في العمارة المحلية لا يخلو من تطبيقات جيدة وحلول مبتكرة حسب الإمكانيات المتوفرة آنذاك، وخاصة في مجال الرفاهية الحرارية (الفنادق السياحية) ، وهذه الحلول العملية من الممكن الاستفادة منها وتطويرها وتطبيقها حالياً، في الفنادق السياحية الخراسانية في البيئات الصحراوية الحارة والجافة، التي عرفها سكان هذه المناطق من خلال التعايش فيها و الجو خانق والحرارة وشدة الرياح، و لأنها لا تلبي متطلبات الإنسان من الراحة و الرفاهية الحرارية المنشودة إليها، و هذا ما لاحظناه في المشايع السياحية لمدينة الوادي حالة دراستنا

فهدفنا في هذه الدراسة هي طرق الاستفادة من العناصر الطبيعية و تطبيق مبادئ العمارة البيو مناخية في المشايع السياحية كالفنادق بمدينة وادي سوف، و تطبيق تقنيات العمارة المحلية و العمارة التقليدية و تطويرها لمواكبة العصر.

و طريقة التحليل التي اعتمدنا عليها في بحثنا ،هي المحاكاة الالكترونية للمادة BTS ببرنامج ECOTECT التي أعطتنا نتائج مبهرة في الحصول على الرفاهية الحرارية.



الكلمات المفتاحية : الهندسة المعمارية, العمارة البيو مناخية ،السياحة، الفنادق، BTS، Ecotects ,وادي سوف ...

## Résumé

Nous ne nions pas le développement technique atteint par l'humanité au cours du XXe siècle, qui incluait beaucoup dans le domaine du génie du bâtiment, mais nous devons utilisé les techniques de nos prédécesseurs pour obtenir des bâtiments appropriés en utilisant des méthodes simples, peu coûteuses et respectueuses de l'environnement, en respectant les données climatique de la région suivant le concept d'architecture bioclimatique, l'ancienne méthode utilisée par les ancêtres dans l'architecture locale, n'est pas dépourvue de bonnes applications et de solutions innovantes selon les possibilités du moment, en particulier dans le domaine du confort thermique (hôtels de tourisme), et ces solutions pratiques peuvent être utilisées et améliorées sur les constructions les hôtels touristiques en béton dans les environnements désertiques chauds et secs connus des habitants de ces régions par la coexistence et l'étouffement de l'atmosphère et l'intensité du vent et de la chaleur, et parce qu'il ne répond pas aux exigences de confort humain et du luxe thermique souhaité et spécifiquement. Dans les projets de tourisme dans la ville de Oued Souf notre cas d'étude

Notre objectif dans cette étude est de tirer parti des éléments naturels et d'appliquer les principes de l'architecture bioclimatique dans les projets de tourisme en particulier les hôtels dans la ville Oued Souf, des techniques d'architecture locale et de l'architecture traditionnelle, et de les développer au fil du temps.

La méthode d'analyse sur laquelle nous nous sommes appuyés dans notre recherches est la simulation du BTS (Béton de terre stabilité) avec le programme ECOTECT, ce qui nous a permis d'obtenir des résultats impressionnants dans la réalisation du bien-être

Mots-clés: Architecture, Bioclimatique, Tourisme, Hôtel ,BTS, Ecotecte, Ville Oued Souf, Architecturales locales et sec.

# قائمة المراجع

## المراجع باللغة العربية

**الكتب:**


- **م.عبير على حرمى** العمارة البيومناخية والإستراتيجية البيئية للحفاظ على الطبيعة رؤية عصرية جديدة لمفاهيم قديمة
- **وزيرى يحيي** 2004
- **جافير باربا** – أستوديو معماريي البيئة – برشلونة – أسبانيا مهندس / أحمد كامل المرازقى باحث في التصميم والتخطيط البيئي . نشرت فى 31 مايو 2010 بواسطة
- **د طارق محمد حجازي** ، الاداء المناخي كأساس تصميم المواقع السكنية بالبيئة الصحراوية ،مدرس بقسم العمارة _كلية الهندسة بالمطرية _جامعة حلوان
- البيت الصحراوي المجلس الاستشاري و الفني بالمصلحة التخطيط العمراني


**المجلات :**


- **العمودي التجاني** ،الاستدامة في الناطق الصحراوية جامعة الجزائر 2
- **الدكتورة المهندسة عبير عرقاوي** مجلة دمشق للعلوم الهندسية 2016
- **حنان نادر الكعبي** ، تخطيط و بنيوية عمارة الصحراء،.مهندسة معمارية في قسم الدراسات مديرية الانظمة الحكومية لمحافظة عقبة
- دليل أسس ومعايير تصنيف المنشآت الفندقية والمخيمات السياحية
- المرسوم الخاص بتصنيف المؤسسات الفندقية–الجريدة الرسمية–2000


## المراجع بالغة الفرنسية:


- **Stéphane Fuchs architecte et collaborateurs** - novembre 2007 L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE conférence-débat du 14 novembre 2007
- **Alain Liébard et André De Herde** Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques Broché – 23 mars
- **Y. Martin** Façades végétalisées: nouvelles tendances et état de l’art 5-5-2015
- POUR L4ARTICLE HOMONYNE ‘VOIR MICT+ROCLIMAT 2007

**المذكرات ماجستير :**


- **الباحث.عقبة جلول** عناصر تصميم العمارة البيئية و دورها في التنمية المستدامة بالمناطق الصحراوية

- **المهندسة دينا عيد سعيد خاطر** الأسطح الخضراء في الإسكان 2014

- **باحث قبابلي مبارك** تطور مواد وأساليب البناء في العمارة الصحراوية 2010


**المنشورات**


* www. Google .com.
* www. Google image .com.
* www. Google earth .com.


**المواقع**


(http://fr.wikipedia.org/wiki/Bioclimatisme)

(http://www.mongosukulu.com)

(http://www.mongosukulu.com)

http://bou-r.talk4her.com/t13157-topic

www.archidayli .com


**الملفات**


- مخطط شغل الاراضي بلدية الوادي 2010
- المديرية التجهيزات المعمارية والهندسة المعمارية الوادي (الأحوال الجوية)

# المرحلة الثانية :

# السيرورة المنهجية

# المرحلة الأولى :

# المفاهيم النظرية

# الفصل الأول :

# دراسة الفنادق السياحية

# الفصل الثاني :

# العمارة البيومناخية

# الفصل الثالث :

# دراسة الأمثلة

# الفصل الرابع:

# عرض حالة الدراسة ومنهجية التحليل

# الملاحق

**جدول 01:** يوضح التوصيات التي يجب أن تتوفر في الفنادق حسب التصنيف (أنظر للملحق 01)

| المعيار | أبعاد الغرفة | * | ** | *** | **** | ***** | ***** ديلوكس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٠٠ | الغرفة الفردة لا يقل عن ١٠ $m^2$ (ينطبق على ١٠٠٪ من جميع الغرف، بما فيها الحمام ومنطقة مدخل التواليت). | • | | | | | |
| ٣٠١ | الغرفة المزدوجة ١٧ $m^2$ (ينطبق على ٩٠٪ من جميع الغرف، بما فيها الحمام ومنطقة مدخل التواليت). | | ٥ | • | | | |
| ٣٠٢ | الغرفة المزدوجة ٢٢ $m^2$ (ينطبق على ٩٠٪ من جميع الغرف، بما فيها الحمام ومنطقة مدخل التواليت). | | | | • | | |
| ٣٠٣ | الغرفة المزدوجة ٢٦ $m^2$ (ينطبق على ٩٠٪ من جميع الغرف، بما فيها الحمام ومنطقة مدخل التواليت). | | | | ٥ | • | • |
| | لا يمكن الحصول على أكثر عدد من النقاط إلا مرة واحدة عندما تحقق المقاييس ٣٠٠ و/أو ٣٠١ و/أو ٣٠٢ و/ أو ٣٠٣ | | | | | | |
| ٣٠٤ | شرفة خاصة يمكن وصولها من الغرفة بـ ٢٥٪ من الغرف. | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ |
| المعيار | ضوء النهار بـ الغرفة | * | ** | *** | **** | ***** | ***** ديلوكس |
| ٤٠٠ | على الأقل نوفر نافذة واحدة وعلى مستوى النظر تسمح بدخول ضوء النهار بـ جميع الغرف. | • | • | • | • | • | • |
| ٤٠١ | ستائر سميكة أو ما شابهها بـ جميع الغرف. | • | • | • | • | • | • |
| ٤٠٢ | ستائر أو ما شابهها لا تسمح بمرور الضوء لضمان أن يتمكن النزلاء من النوم بـ الغرف أيضاً خلال النهار (تعتيم). | | ٢ | ٢ | • | • | • |
| المعيار | إضافة معالجة الهواء بـ الغرفة | * | ** | *** | **** | ***** | ***** ديلوكس |
| ٥٠٠ | وجود نظام تدفئة يمكن ضبطه بشكل فردي بـ جميع الغرف. | • | • | • | • | • | • |
| ٥٠١ | نافذة أو شبكة يمكن فتحها أو نظام تهوية بـ جميع الغرف. | • | • | • | • | • | • |
| ٥٠٢ | نظام تكييف هواء يمكن ضبطه بشكل فردي بـ جميع الغرف. | • | • | • | • | • | • |

**الجدول 03** : يوضح أنواع المياه المستعملة في هذا المناخ الحار والجاف **المرجع** (الباحث 2019) أنظر للملحق 02

**بعض الأشجار المقاومة للحرارة وحدة الرياح في المناطق الحارة والجافة**

| الرقم | الصورة | صور الأوراق | الاسم | الخصائص | مدى العمر | ايجابيات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | Pin | منطقة مناخية: البحر الأبيض المناطق الجافة.<br>الطول: 30متر<br>القطر: 2-1.5 متر<br>طول الأليلف: 8-21سم<br>لحاء: متصدع بني أحمر مع بقع رمادية كبيرة عمودي.<br>درجة الحرارة: 50 C° / 10 C° - | 150-250 سنة | الظل ، ضد الرياح والميكروب والتصحر وحركة الأرض. |
| 2 | | | Myoporum | منطقة مناخية: القاحلة والشبه قاحلة<br>الطول: 2-3متر<br>القطر: 30متر<br>رمادية كبيرة عمودي.<br>درجة الحرارة: 50 C° / 30C° | 200سنة | للتحويط وحماية من الرياح على حافة الأحواض وتدعم الظروف الصعبة. |
| 3 | | | Le washingtonia | منطقة مناخية: شبه قاحلة والباردة<br>الطول: 15-20متر<br>القطر: 3 متر<br>طول الأليلف: أوراق كبيرة تصل إلى 1.80 مترا<br>درجة الحرارة: 40 C° / 10 C° - | 500-200 سنة | مظلة ضد حركة الرمال والرياح والتشميس. |
| 4 | | | Le Palmier | منطقة مناخية: قاحلة وشبه قاحلة<br>الطول: 2-20متر<br>القطر: 3متر<br>طول الأليلف: أوراق كبيرة تصل إلى 1.80 مترا<br>درجة الحرارة: 60 C° / 24 C° | 500-200 سنة | توفر الظل والحماية من التشميس وحدة الرياح وحركة الرمال وتوفير الغذاء. |

**بعض الأشجار المقاومة للحرارة وحدة الرياح في المناطق الحارة والجافة**

| الرقم | الصورة | صور الأوراق | الاسم | الخصائص | مدى العمر | ايجابيات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | الصابونية | شجيرة مستديمة الخضرة بتراوح ارتفاعها بين 1-3م ، تفرعاتها كثيرة ، ولها ساق واضحة ، والأوراق بسيطة ، والأزهار وحيدة الجنس صفراء أو خضراء اللون منبضة ، ومعدل النمو سريع جداً ومن ثم بطيء.<br>تحمل النبات للظروف البيئية المحلية:<br>ينمو النبات تحت الظروف البيئية المحلية بشكل ممتاز ، ويتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل جيد مثل الحرارة العالية والجفاف والرياح والملوحة | 100-120 سنة | يستخدم كأنسيجة في الشوارع والحدائق والمنتزهات ولتحديد الطرقات والممرات وأماكن الاستراحات بالحدائق. |
| 2 | | | شجرة اللبخ | منطقة مناخية: القاحلة والشبه قاحلة<br>الطول: 4-6متر<br>القطر: 7متر<br>درجة الحرارة: 47C° | 130سنة | يستخدم كأنسيجة في الشوارع والحدائق والمنتزهات ولتحديد الطرقات والممرات وأماكن الاستراحات بالحدائق. |
| 3 | | | الدفلة | شجيرة مستديمة الخضرة بتراوح إرتفاعها بين 1-3 م تفرعاتها كثيفة من القاعدة ، والأوراق بسيطة ، والأزهار متجمعة في أطراف الأفرع تظهر معظم أيام السنة من أبريل وحتى أكتوبر . مختلفة الألوان ( بيضاء أو وردية أو حمراء) ، تحمل النبات للظروف البيئية المحلية:<br>تنمو الشجيرة بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية ، وتتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل ممتاز من حيث إرتفاع درجة الحرارة إلى 47 درجة مئوية ، كما تتحمل بشكل ممتاز الجفاف والرياح والملوحة . ومعرضة للإصابة بالمن والحشرات القشرية وأكلة الأوراق والعنكبوت | 40 سنة | تستخدم للزينة في الشوارع والحدائق والمنتزهات العامة وكذلك تستخدم كأسيجة وفي تشجير الأراضي الرملية والمالحة والرطبة . ويلاحظ أن الدفلة من النباتات السامة وغير المرغوب حالياً في زراعتها داخل المدن ، وخاصة في ملاعب الأطفال |

| مختلف مجالات المائية المعالجة للمناطق الحارة والجافة الصحراوية | | | |
|---|---|---|---|
| الرقم | الصورة | الاسم | الخصائص |
| 1 | | Le jet d’eau | توفر المناخ اللطيف والمناسب حيث تعطي رطوبة للجو الجاف والحار وتحمي المبنى والمستخدمين من قسوة الظروف الطبيعية الغير المناسبة. |
| 2 | | le bruine | |
| 3 | | Le plage urbaine | |
| 4 | | Le cascade d'eau | |
| 5 | | Le bassin d'eau | |

**الجدول 03** : يوضح أنواع المياه المستعملة في هذا المناخ الحار والجاف **المرجع** (الباحث 2019) أنظر للملحق 03

| المجالات | العدد | المساحة م² |
|---|---|---|
| **الاستقبال** | | |
| البهو | 01 | 212 |
| مكتب الاستقبال | 01 | 60 |
| حفظ الأمتعة | 01 | 34 |
| مراحيض | 02 | 30 |
| **الإدارة** | | |
| مكتب المدير | 01 | 30 |
| سكرتيرا | 01 | 20 |
| مرحاض | 01 | 12 |
| رئيس الموظفين | 01 | 20 |
| مكتب الخزينة | 01 | 25 |
| مكتب المحاسب | 01 | 30 |
| قاعة محاضرات | 01 | 200 |
| قاعة الاجتماعات | 01 | 105 |
| **المطعم** | | |
| مطعم عصري | 01 | 312 |
| المطعم التقليدي | 01 | 236 |
| المطبخ | 01 | 150 |
| حانة | 01 | 100 |
| مقهى | 01 | 80 |
| قاعة الشاي | 01 | 100 |

| | | |
|---|---|---|
| **الإيواء** | | |
| غرفة بسريرين | 15 | 450=15*30 |
| غرفة بسرير كبير | 15 | 900=60*15 |
| غرفة بسرير واحد | 20 | 480=20*24 |
| خدمة الغرف | 06 | 144=06*24 |
| جناح | 14 | 840=14*60 |
| مرقد للعمل | 06 | 144=06*24 |
| **مجالات تقنية** | | |
| مجال التخزين | 01 | 258 |
| مجال تبريد | 01 | 235 |
| مغسلة +حدادة+ترتيب+تجفيف | 01 | 165 |
| ورشة صيانة | | 146 |
| **ترفيه** | | |
| قاعة رياضية | 01 | 127.41 |
| مسبح | 01 | 226 |
| مسبح مغطى | 01 | 120 |

| المجالات | العدد | المساحة م² |
|---|---|---|
| **مجالات أخرى** | | |
| محالات تجارية | 07 | 30 |
| قاعة إعلام ألي | 01 | 100 |
| عيادة | 01 | 16 |
| صرف العملة | 01 | 30 |
| الترجمة | 01 | 30 |
| **مواقف** | | |
| موقف سيارات | 150 | 1875 |
| المساحة الإجمالية للفندق | | 9888.74م ² |

من دراسة المنطقة ومستلزماتها نرى يجب زيادة المجال التالي:

| المجال | العدد | المساحة م² |
|---|---|---|
| قاعة أفراح | 01 | 214 |

## مجال الحركة :

**الحركة: 15%**

$(8289*15)/100=1243.35m^2$

$1243.35+8289=9532.35m^2$

**من دراسة المنطقة ومستلزماتها نرى يجب زيادة المجال التالي:**

| المجال | العدد | المساحة م$^2$ |
|---|---|---|
| ملعب كرة الطائرة | 01 | 4950 |
| ملعب كرة سلة | 01 | 364 |

**المساحة الكلية للمشروع**

**14846.35م$^2$**

## المساحة الخارجية:

مساحة الأرضية 25835.62م$^2$

**الجدول 05**: البرنامج المقترح **المرجع** (الباحث 2019) الملحق 04

## 2- الأمثلة الواقعية:

### 2-1 المثال الثالث فندق الزيبان:

**البطاقة التقنية**

| | |
|---|---|
| **الموقع** | بسكرة |
| **المهندس المعماري** | فرناند بويون |
| **المساحة** | 18500 م² |
| **سنة الانجاز** | 1969 |

### 2-1-5 الدراسة الخارجية:

**الإدماج العمراني:**

مشروع يتواجد داخل نسيج عمراني, حيث يتميز حي المصلى مقابل لوادي سيدي زرزور ومعالم مهمة مديرية الأمن ومسجد

**صورة 112:** تموقع المشروع **المرجع** (Google 2019 erthe)

**الإدماج العمراني:**

طريق ميكانيكي رئيسي وطني
طريق ميكانيكي ثانوي
المشروع
حديقة لندو
ضريح سيدي زرزور

**صورة 113:** تموضع المبنى في التحصيصة **المرجع** (Google 2019 erthe)

يقع مشروع في محيط عمراني وإداري وسياحي كالحديقة لندو ومحاذي لوادي سيدي زرزور ومديرية الأمن الوطني وضريح سيدي زرزور ويرتبط بطرق رئيسي وطني مهم للمدينة بفضل شبكة طرقات المهمة ومتعدد مما يسهل وصول إليه.

**الموصولية:**

*مشروع ذو موصلية مباشر لأنه متصل بطريق رئيسي وأيضا متصل بطرق ثانوية.

*الفندق متموقع في محاذيا لوادي سيدي زرزور تمثل احد الشرايين الرئيسية للمدينة ويعد أكثر مناطق جذبا لتموقعة في منطقة إدارية وسياحية.

**صورة 113**: تموضع المبنى قي التحصيصة **المرجع** (Google 2019 erthe)

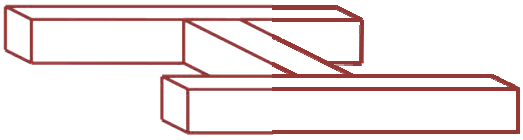
**مداخل الأرضية:**

يوجد مدخلين للأرضية هنالك مدخل رئيسي واحد للزوار الراجلين ومدخل لموقف السيارات للزوار وللعمال خلف المبنى

**صورة 114**: المداخل الخارجية للمشروع **المرجع** (Google 2019 erthe)

**المحجمية:**

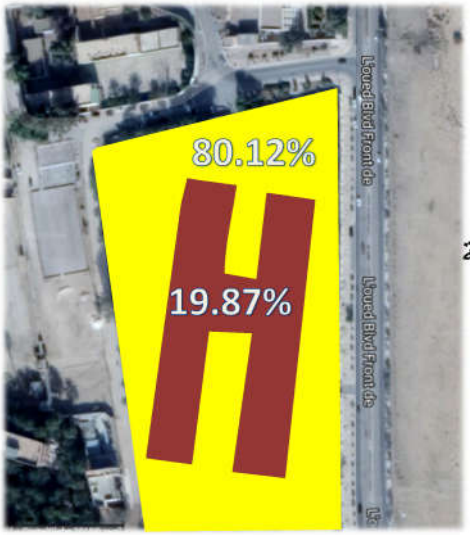
الشكل المميز للمبنى أعطى سهولة في توزيع المجالات والحركة الأفقية والعمودية محجميه المشروع عبارة عن كلته واحدة.



**شكل 48**: محجميه المبنى **المرجع** (الباحث 2019)

الفكرة التصميمية بسيطة جدا المحور الموازي للوادي المجاور وحرف H من كلمة Hôtel

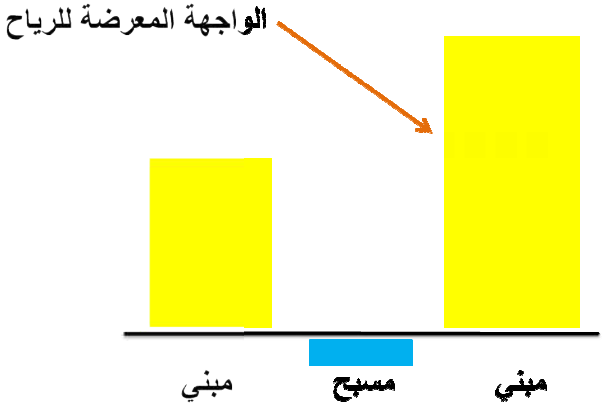
**دراسة المساحات المبنية والغير مبنية:**




المساحة الغير مبنية تحتوي على مسبح وحديقة نخيل وشبكة من الطرق الميكانيكية وطرق الراجلين وموقف السيارات.

**صورة 115:** المساحات المبنية والغير المبنية في الأرضية **المرجع** (2019 Google erthe)

**دراسة الارتفاعات:**




**شكل 49:** يوضح ارتفاعات البنى **المرجع** (الباحث 2019)

**صورة 116:** تموقع المشروع **المرجع** (Google erthe)

إزعاج صوتي (سيارات, شاحنات, حافلات ...).

تم عزل المبنى بسد أخضر من الأشجار لمنع الإزعاج الصوتي الصادر من طريق السيارات ومن أجل صد الرياح.

## الدراسة التشميس والطبوغرافية(المناخ):

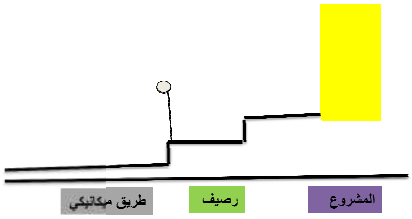
**صورة 117:** للواجهة المستغلة للتشميس **المرجع** (الباحث 2019)

تمت معالجة التشميس عن طريق ستائر.

**صورة 118:** لحركة الشمس بالنسبة للمشروع **المرجع** (Google erthe)

الفندق بني على طول المحور شمال جنوب وذلك للتقليل من الأسطح المعرضة للشمس.

## طبوغرافية المشروع :




**شكل 50:** يوضح مرفولوجية أرضية المشروع **المرجع** (الباحث 2019)

## دراسة الواجهات:

**صورة 119:** للإيقاع المستعمل في الواجهات

- لوان : الأصفر -الحبكة : ملساء
- نوع مادة الانجاز : خرسانة - نوع الإيقاع بسيط ومنتظم

عمل المهندس المعماري على استغلال الواجهة الشرقية التي تعتبر أحسن اتجاه لاستغلال التشميس لهذه المنطقة عمل على جعل هذه الواجهة أكثر نسبة فراغات للاستفادة من الإضاءة الطبيعية لغرف النوم.

استعمل المهندس المعماري القباب والأقواس من اجل

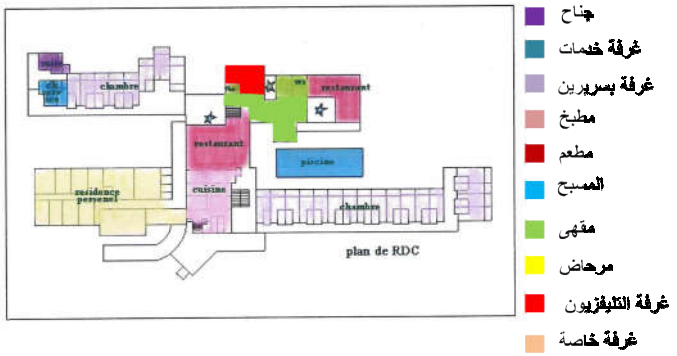
إظهار الهوية المحلية للمدينة.

**صورة 120**: استعمال الأقواس الرواق المضلل في الفندق **المرجع** (الباحث 2019)

## 6-2-2 الدراسة الداخلية:

### التنظيم ألمجالي الطابق الأرضي:

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي شعاعي.



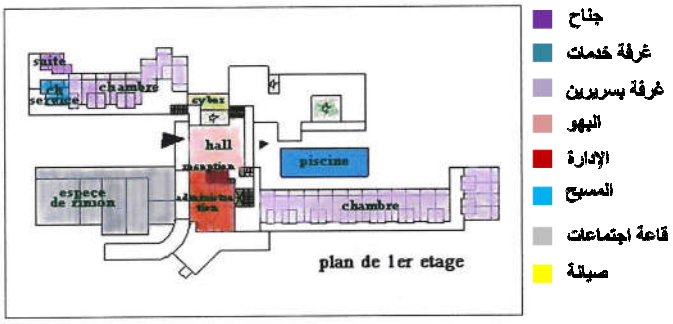

**مخطط 30**: التنظيم المجالي للطابق الأرضي **المرجع** (خدمات الفندق 2019)

### جدول العلاقات الطابق الأرضي:

**الشكل 49**: جدول العلاقات للطابق الأرضي **المرجع** (الباحث 2019)

## التنظيم ألمجالي للطابق الأول:

**تنظيم مجالي للطابق الأول تنظيم مجالي شعاعي.**




**مخطط 31:** التنظيم المجالي للطابق الأول **المرجع** (خدمات الفندق 2019)

## جدول العلاقات الطابق الأول:

| SN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

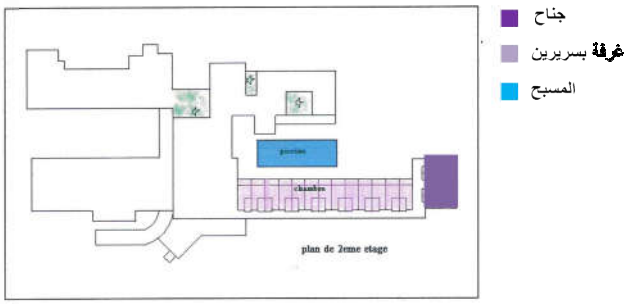
1. جناح
2. غرفة خدمات
3. غرفة سريرين
4. البهو
5. الادارة
6. المسبح
7. قاعة اجتماعات
8. صيانة

قوية نصف قوية ضعيفة

**الشكل 50:** جدول العلاقات للطابق الأول **المرجع** (الباحث 2019)

## التنظيم المجالي للطابق الثاني:

تنظيم مجالي للطابق الثاني تنظيم مجالي خطي.




**مخطط 32:** التنظيم المجالي للطابق الثاني **المرجع** (خدمات الفندق 2019)

## جدول العلاقات الطابق الثاني:

| SN | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

1. جناح
2. غرفة سريرين
3. المسبح

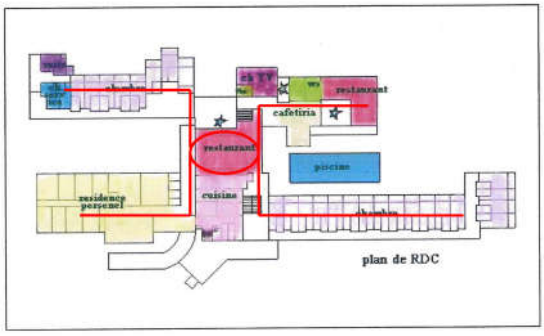
قوية نصف قوية ضعيفة

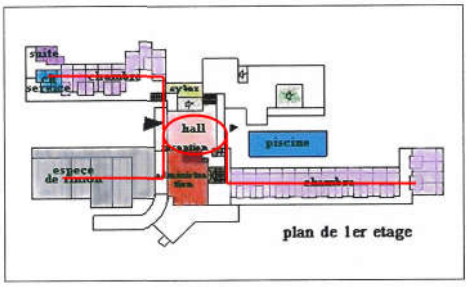
**الشكل 51**: جدول العلاقات للطابق الأول **المرجع** (الباحث 2019)

## دراسة الحركة الأفقية:

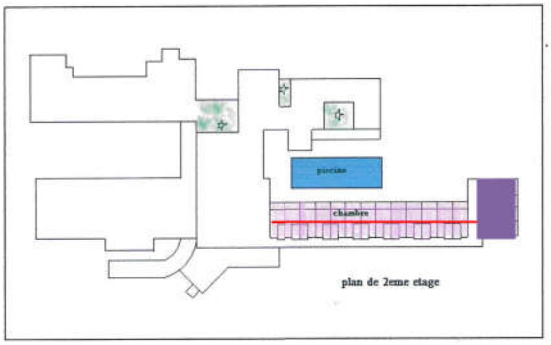
مسار الحركة

نوعية الحركة المتبعة هي الحركية شعاعي.



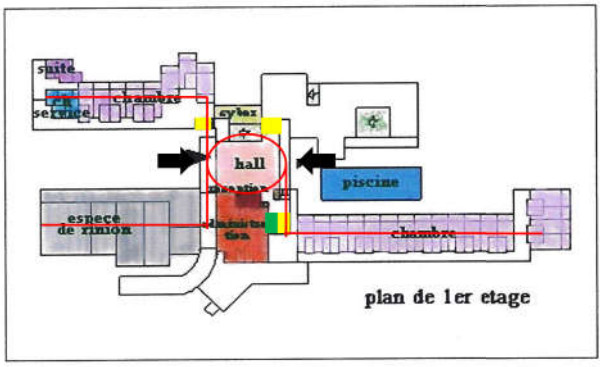

نوعية الحركة المتبعة هي الحركية شعاعيه.




نوعية الحركة المتبعة هي الحركية خطية

## الحركة العمودية:

سلالم
مصعد
ممرا أفقية
المداخل




**مخطط 32**: الحركة العمودية **المرجع** (خدمات الفندق 2019)

**خلاصة المثال الثالث:**

استعمال إحجام البسيطة و الغير معقدة.

توجيه أكبر واجهة الشرقي المطلة على المنظر البانورامي للوادي.

خلق مناخ مصغر خارجي من خلال التشجير المكثف حول المنى.

خلق فضاءات جماعية كالملعب ومكان لتوقف السيارات .

التدرج عل مستوى مجالات من العام إلى الخاص.

استعمال الممرات المغطاة

اختيار مواد لها قدرة على التخزين الحراري كالأجور و الجبس.

بساطة الواجهات و استعمال الألوان الترابية.

**2-2 المثال الرابع فندق المنتزه:**

**بطاقة التقنية :**

| | |
|---|---|
| **الموقع** | عنابة |
| **المهندس المعماري** | فرناند بويون |
| **المساحة** | 196000م² |

**الإدماج العمراني:**

**2-2-7 الدراسة الخارجية:**

**صورة 121:** لموقع المشروع **المرجع** ( Google 2019)

erthe

إدماج المشروع في الأرضية أفقيا وعموديا

إدماج المشروع بالمحيط :

**طريق رئيسي**

**طريق فرعي**

تم إدماج المشروع في المحيط على شكلين:

انحدار الأرضية إدماج عمودي

إدماج أفقي مع الأرضية

*التحصيصة (المشروع) لا تخضع للشبكة المعمارية لأنها غير ملازمة لشبكة الطرقات.

* خضوع شكل التحصيصة لشكل التحصيصات المتجاورة.

**الموصولية:**

*من المدينة إلى المشروع تتبين لنا أن الموصولية مباشرة لأن المشروع متوضع على طريق رئيسية.

* أما المسارات المحيطة فهي غير منتظمة وغير مهيكلة.

صورة **122**: لموقع المشروع **المرجع** (2019 Google erthe)

**مداخل الأرضية:**

صورة **123**: لموقع المشروع **المرجع** ( 2019 Google)

*لا يوجد هناك فصل بين المداخل الخاصة بالمشروع (تستعمل من طرف الراجلين وكذلك للسيارات )

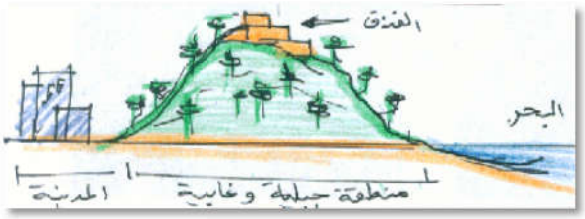
**التدفق (flute):**

*نلاحظ ان حركة السيارات تكون قليلة والذي يمر من الطريق إلا وهو متجه إلى الفندق.

**شكل 30**: يوضح تدفق لحركة الراجلين والميكانيكية للمشروع **المرجع** (الباحث 2019)

**المساحات الخضراء 45%**

**المجال المبني 55%**




**شكل 31:** يوضح توضع المشروع في الأرضية الجبلية **المرجع** (الباحث 2019)

## معالجة المداخل:

**صورة 124:** مدخل الفندق **المرجع** (Booking 2019)

مسار الراجلين

مسار ميكانيكي (السيارات ...)

**شكل 30:** يوضح تدفق لحركة الراجلين والميكانيكية للمشروع **المرجع** (الباحث 2019)

*المدخل الرئيسي للمشروع ليس معالجة من خلال التهيئة الخارجية وباستعمال معلميه للمدخل الخاص للراجلين والسيارات ويتضح ذلك من خلال إدخال المدخل.

## دراسة المساحات:

لا يحتل المشروع جميع الأرضية حيث توجد مساحات فارغة وهي مستغلة للتشجير أو ممرات للراجلين.

**المجال غير مبني ( مستخدم للمجالات الخضراء) 45%**

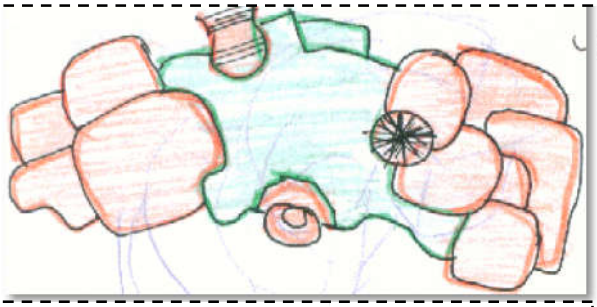
**المجال المبني 55%**

**المجال المائي**

**شكل 31:** يوضح أنواع المساحات المتوفرة في المشروع **المرجع** (الباحث 2019)

## المحجمية:

* المشروع متكون من أحجام عضوية مرتبطة مع بعضها البعض لإبراز الفكرة.



**شكل 32:** يوضح الكتل المكونة للمشروع **المرجع** (الباحث 2019)

المشروع عبارة على كتلة واحدة تجمعها عدة أشكال عضوية مختلفة حيث استمد المصمم فكرته من البناء القديم (أنقاض البناية القديمة) ثم اخذ بكسر زواياه القائمة إلى منحنيات مشكلا أحجام متداخلة عضوية بطابع بني مزاب + إدماجه مع الأرض.

## 2-2-8 الدراسة الداخلية:

**الواجهات:**

- نسبة الفارغ 30%
- نسبة المملوء 70%

**صورة 125:** العناصر المكونة للواجهة **المرجع** (Booking 2019)

أن المشروع يأخذ شكل الهلال والتلاعب في المستويات لكسر الامتداد، لإعطاء مناظر بانورامية.

**صورة 126:** العناصر المكونة للواجهة **المرجع** (Booking 2019)

**معالجة المدخل للمبنى:**

- المدخل الرئيسي يتميز بمعلميه داخلة عن السور الخارجي.
- المواد المستعملة في المدخل المتكون من الخرسانة.

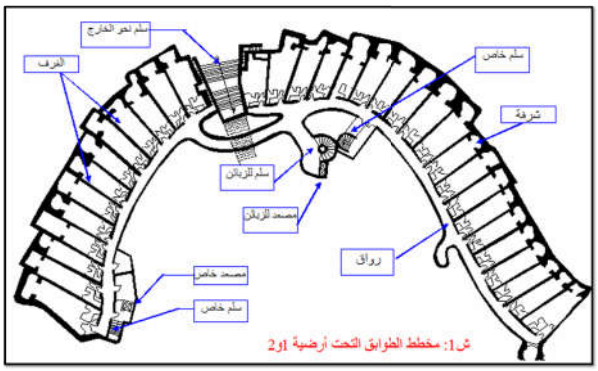
**صورة 127:** مدخل الفندق **المرجع** (Booking 2019)

- ✓ التناسب في الالوان
- ✓ اللون المستخدم هو اللون الأبيض
- ✓ الحبكة ملساء
- ✓ استعمل في البناء كل من :
- ✓ -الزجاج

✓ -الخرسانة

## التنظيم ألمجالي للمستوى تحت الأرضي و المستوى1- :

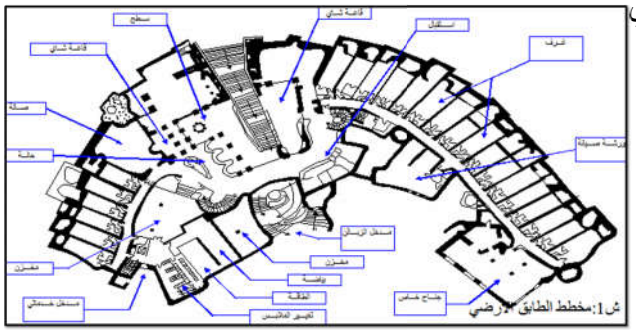
تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي دائري.




**مخطط 33:** التنظيم ألمجالي للمستوى تحت الأرضي و المستوى1- **المرجع** (خدمات الفندق 2019)

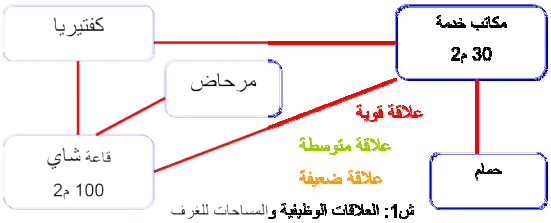
## التنظيم ألمجالي للطابق الأرضي والأول:

تنظيم مجالي للطابق الأرضي تنظيم مجالي دائري



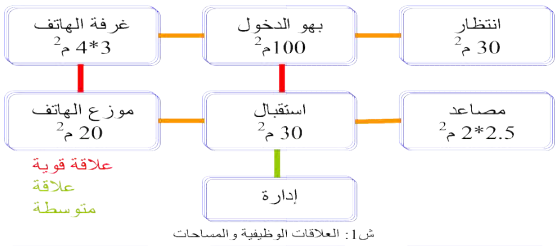

**مخطط 34:** التنظيم ألمجالي للطابق الأرضي والأول **المرجع** (خدمات الفندق 2019)

## جدول العلاقات الوظيفية:

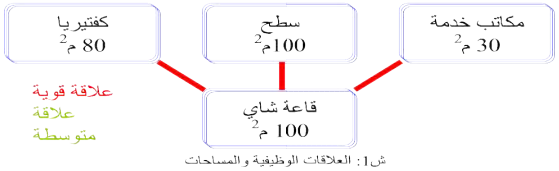



ش1: العلاقات الوظيفية والمساحات للغرف

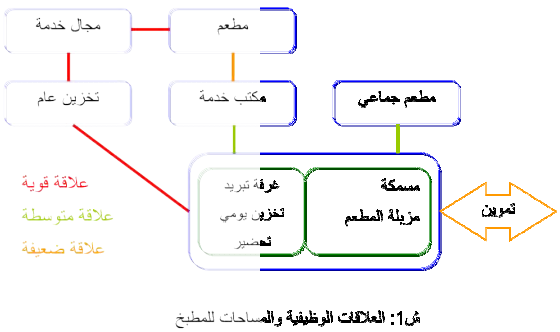
ش1 : العلاقات الوظيفية و المساحات




ش1 : العلاقات الوظيفية و المساحات

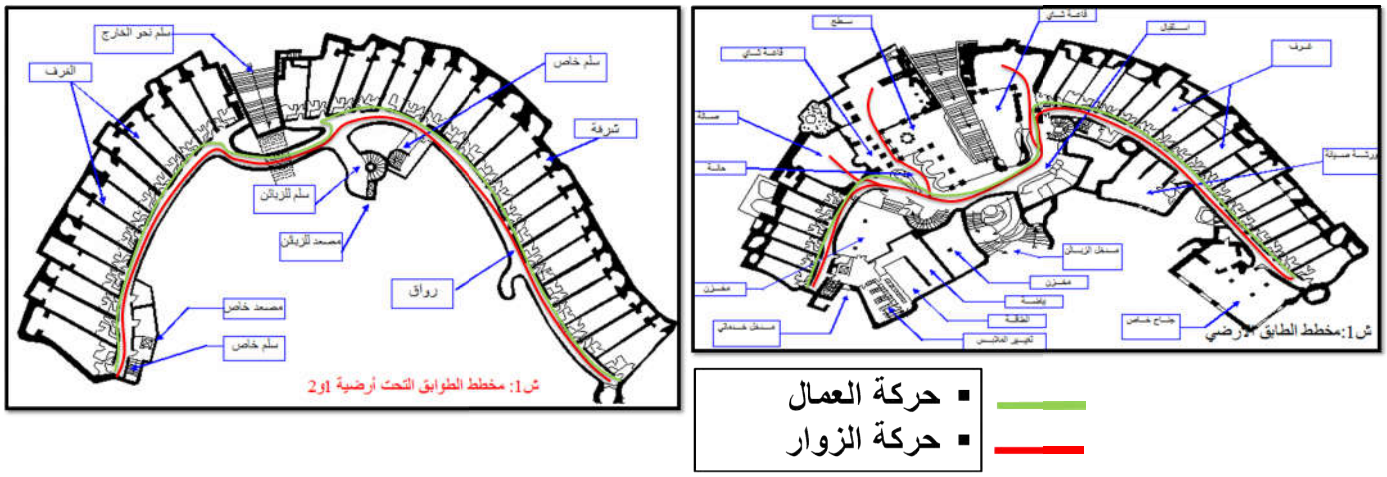



ش1 : العلاقات الوظيفية و المساحات




ش1: العلاقات الوظيفية والمساحات للمطبخ

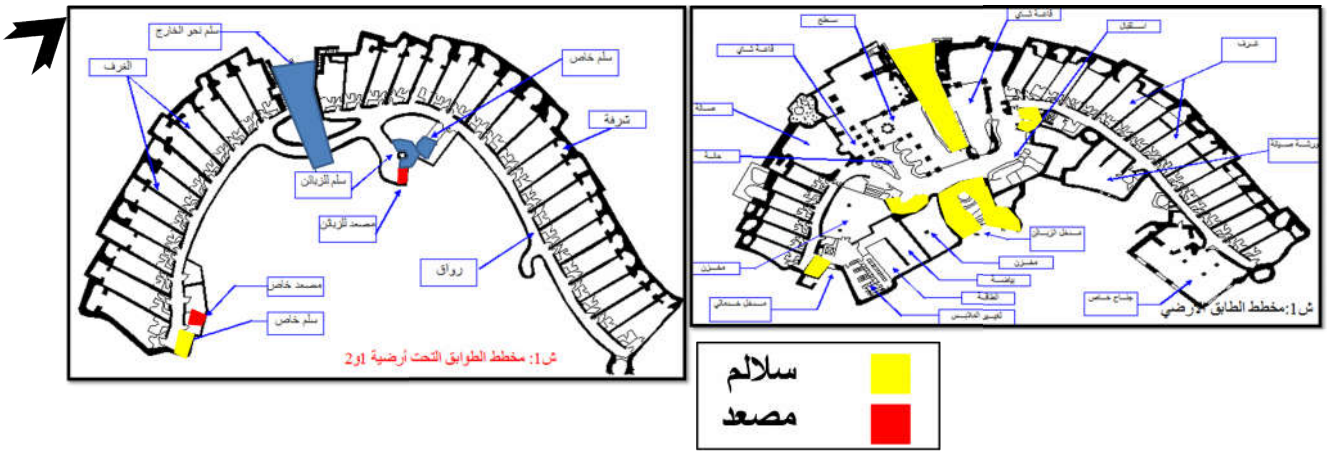
## دراسة الحركة الأفقية:




*هناك نوع واحد من الحركة: حركة مركزية أو دائرية.

التقاطعات :ليس هناك فصل بين الحركات الموجودة في مختلف الطوابق ( حركة الزوار – حركة العمال).

## دراسة الحركة العمودية:




- السلالم تستخدم من طرف الموظفين و الزوار وكذلك عمال الصيانة.
- المصاعد تستخدم من طرف الزوار والعمال.
- الحركة غير متجانسة.

**الترفيه:**

**صورة 92:** المشروع له إطلالة غابية وعلى البحر المواد البناء محلية **المرجع** (Booking 2019)

**صورة 93:** المشروع له إطلالة غابية وعلى البحر المواد البناء محلية **المرجع** (Booking 2019)

- استغل المهندس التوجيه البانورامي للمشروع.
- استعمل المهندس الطراز المعماري لمدينة غرداية حيث استخدم القباب الأقواس المعمارية التي تعكس الطراز العربي الإسلامي.
- استخدام مواد البناء المستدامة كالجبس واعتمد على الحبكة الملساء واللون الأبيض لعكس أشعت الشمس.

**خلاصة المثال الرابع:**

**على مستوى مخطط الكتلة و المباني :**

الموصولية السهلة للمشروع.

الإدماج الجيد للمبنى فوق المنطقة الجبلية الغابية.

انفتاح إلى الجهة الشمالية المطلة على البحر والاستفادة من المنظر البانورامي.

استعمال العناصر الطبيعية بجوار المبنى لخلق مناخ مصغر(الأشجار ،مساحات مائية )

استعمال العناصر المعمارية المستمدة من عمارة المزابية.

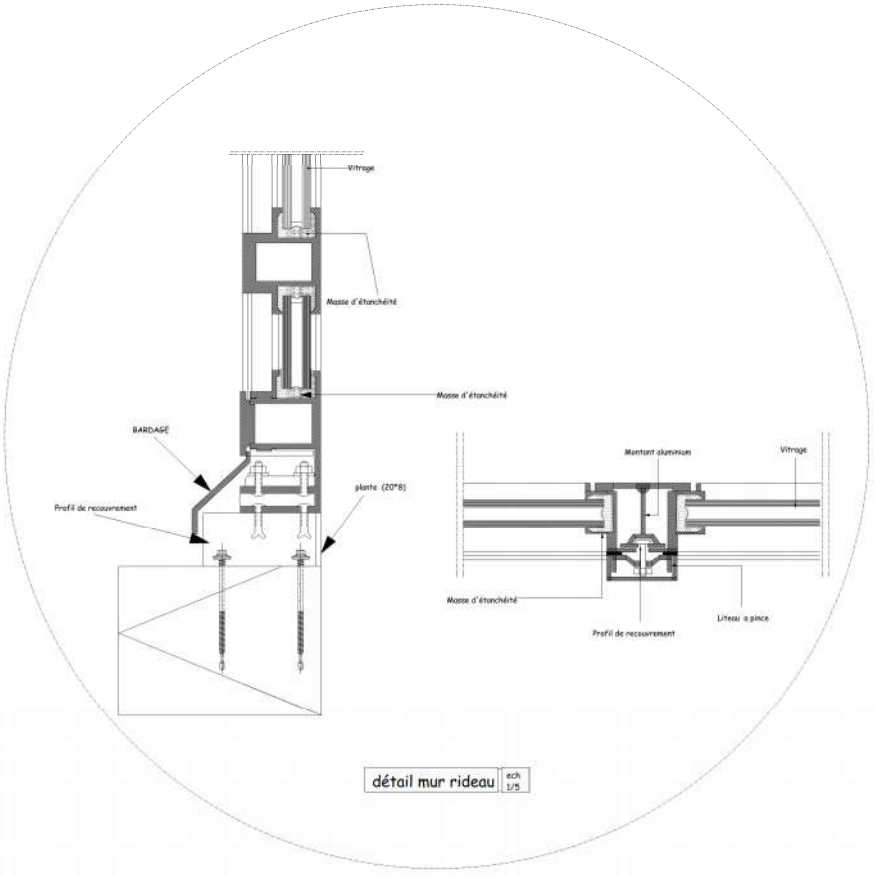
استعمال القبب والأقواس كعناصر بيو مناخية.

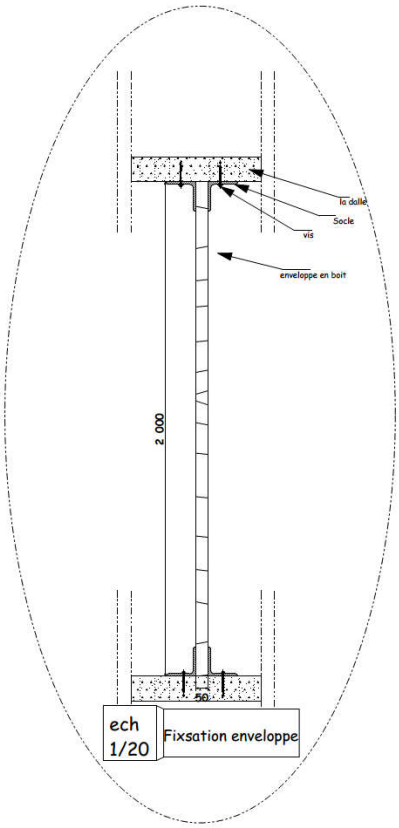
استعمال النوافذ الكبير المطلة على البحر.

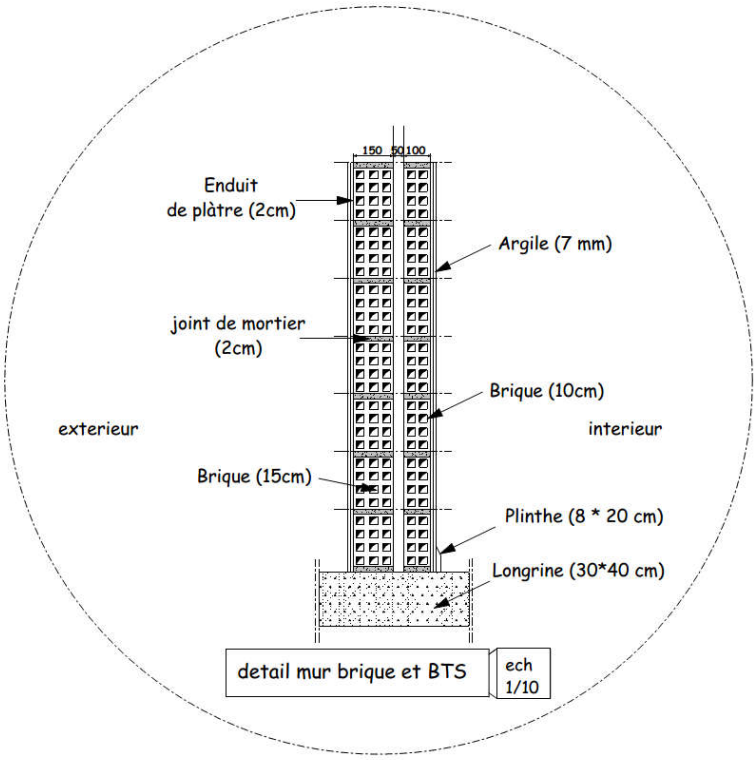
استعمال الحبكة الملساء و الألوان الفاتحة كالأبيض

## المناظر:

## التفاصيل:


Vitrage
Masse d'étanchéité
Masse d'étanchéité
BARDAGE
Profil de recouvrement
plante (20*8)
Montant aluminium
Vitrage
Masse d'étanchéité
Profil de recouvrement
Liteau à pince
détail mur rideau
éch 1/5


la dalle
Socle
vis
enveloppe en boit
2 000
50
ech
1/20
Fixsation enveloppe


150
50
100
Enduit
de plàtre (2cm)
Argile (7 mm)
joint de mortier
(2cm)
Brique (10cm)
exterieur
interieur
Brique (15cm)
Plinthe (8 * 20 cm)
Longrine (30*40 cm)
detail mur brique et BTS
ech
1/10