جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم والتكنولوجيا
قسم الهندسة المعمارية

مذكرة ماستر

هندسة معمارية

هندسة معمارية والبيئة

رقم:.....

إعداد الطالب:
عمارة أميمة

يوم:26/06/2018

الموضوع:

الواجهة الدينامكية

المشروع:

فندق بوتيك ولاية - بسكرة -

لجنة المناقشة:

بدوخة أيوب	أ. مس ب جامعة بسكرة	رئيس
كاشف سارة	أ. مس ب جامعة بسكرة	مقرر
الهامل خليصة	أ. مس أ جامعة بسكرة	مقرر
رزيق جموعي	أ. مس أ جامعة بسكرة	مناقش

السنة الجامعية:2017 -2018

شكر وعرفان

اللهم لّك ٱلحمد لّا إله إلا أّنت ٱلمنان، بّديع

ٱلسماوات وّالأرض يّا ذّا ٱلجلال وّالإكرام يّاّ حي يّا قّيوم، نّحمدك عّلى

تّوفيقنا فّي إنهاء هّذا ٱلعمل عّلى أّكمل وّجه مّن غّير حّولّ "منا وّلا قّوّة،

فّلك ٱلشكر يّا مّن قّلت (لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ) " سورة إبراهيم، الآية71

فلك ٱلثناء فّي ٱلأولى وّ ٱلآخـرة.

ربنا لّك ٱلحمد كّما يّنبغي لّجلال وّجهك وّعظيم سّلطانك، فّلك

ٱلحمد رّبنا حّتى تّرضىّ ولك ٱلحمد إذا رّضيت وّلك ٱلحمد بّعد ٱلرضا.

أتوجه بّالشكر ٱلجزيل إلى ٱلأستاذتين كاشف سارة و هامل خليصة

عّلى صّبرهما مّعناّ طلية إنجازنا لّهذا ٱلعمل،" و إلى أّعضاء لّجنة ٱلمناقشة الأستاذ رزيق جموعي و الأستاذ بدوخة أيوب عّلى تّوجيههم وّ إرشادهم ٱلصائب لّنا فّي

هّذا ٱلعملّ المتواضع. كما نّتوجه بّالشكر ٱلجزيل لّكل ٱلأساتذة ٱلمحترمين ٱلذين سّاهموا فّي وّصولنا لّهذاّ المستوى ٱلتعليمي طّيلة ٱلأطوار ٱلتعليمية.

والشكر ٱلخـاص لّكل أّستاذة قّسم ٱلهندسة ٱلمعمارية فّي جّامعة" محمد خّـيضر "ٱلذينّ ساهموا فّي وّصولنا لّهذا ٱلمستوى ٱلتعليمي.

ونشكر فّي ٱلأخـير كّل مّن سّاهم فّي هّذا ٱلعمل مّن قّريب أّو بّعيد وّلو بكلمة طّيبةّ والشكر لّكل مّن سّألناه وّأجاب ّ وّكل مّن سّألناه وّصمت.

وأخـيرا نّقول ٱللهم هّذا ٱجتهادنا فّإن كّان صّواب فّمنك وّحدك،

وّان كّان خّـطأ فّتقصيرّ منا وّزلة مّن ٱلنفس،

فّلك ٱلحمد وّ ٱلشكر رّبنا.

الإهداء

إلى من علمني كيف أكون للعلم طالبة، و للفضيلة مبتغية

إلى من احتواني في حياته، فاحتواه قلبي، وعقلي في حياته أبي العزيز

إلي من كانت ولا تزال الحضن الدافئ، إلي التي أهدتني نور عينها، ونور حياتها، إلي التي اقتطعت سنين عمرها، قاومت التعب ، كابدت عانت في سبيل تنشئتنا، إلي رمز الوفاء والإخلاص أمي الغالية

إلى من شكلنا الدم واحتضنتنا الأماني ،إلى أماني ، أمل ، مروة ، أنفال ، ثامر ، راتب .

إلى من شاء لهم القدر أن يكملوا مسيرة دخلوها جبرا، وأكملوها فخرا إلي كل القلوب الكبيرة، والأحضان الدافئة، كافة الأسرة .

إلى الذي احتواه م القلب دائما وابدأ إلى خطيبي الحبيب صلاح الدين إلي أزهار التي أنستني بشذاها، في محنتي واسعد باستنشاق عطرها في نبضي إليكن يا من رافقتموني طيلة مشواري الدراسي ، أهديكم أجمل الذكريات يحلوها ومرها، لتكون ذكرى خالدة بخلود الروح يا اصدق من أحب صديقاتي ل. ليلى و ب.بسمة و ع.إيمان و ه.سعاد و خ.سعيدة و ب.نسيبة و ر.أميرة قبلا وبعدا وابدأ .

إلى من جعله الله أخي في الله و زملي ي.عبدالرحمان الذي أعانني في هذا العمل

إلى كل من عرفتهم وعرفوني ولم تسعفني الذاكرة لَذكرهم...

ولكل من وسعهم قلبي ولم تسعهم صفحتي أهدي عملي هذا...

لك الحمد ربي حتى ترضي و لك الحمد بعد الرضي

الفهرس

الفصل التمهيدي

مقدمة عامة..... 01

1 الدافع لاختيار الموضوع..... 02

2 الإشكالية..... 02

3 الفرضيات..... 02

4 الأهداف..... 03

5 منهجية البحث..... 03

6 هيكلة المذكرة..... 04

الفصل 01 : الواجهات المتأقلمة مع المناخ

مقدمة..... 05

I. الواجهات المعمارية..... 05

I. 1. تعريف الواجهات المعمارية..... 05

I. 2. تطور الواجهات المعمارية عبر التاريخ..... 06

I. 1.2. الخلفية التاريخية..... 06

I. 2.2. العمارة الإسلامية..... 06

I. 3.2. العمارة الوظيفية..... 07

I. 4.3. الحركة الحديثة..... 08

I. 5.3. عمارة فائقة التكنولوجيا (High-Tech)..... 08

I. 2. الواجهات المتأقلمة..... 09

I. 1.2. تعريف الواجهات المتأقلمة..... 09

I. 2.2. هيكل المباني المتأقلم مع المناخ..... 10

I. 3. الواجهات الديناميكية..... 11

I. 1.3. تعريف الواجهات الديناميكية..... 11

I. 2.3. أنواع الواجهات الديناميكية..... 12

I. 1.2.3. التحكم الديناميكي (الشمس)..... 12

a. the Kiefer Technic Showroom..... 12

b. Sharifi-ha House..... 12

I. 2.2.3. التحكم الديناميكي (الإنارة و إسقاط الضوء)..... 13
a. Galleria Centercity..... 13
b. المعهد العالم العربي..... 14
c. أبراج البحر..... 15
I. 3.2.3. التحكم الديناميكي (الرياح) 15
a. Brisbane Domestic Terminal Carpark..... 15
I. 4.2.3.التحكم الديناميكي (الخضراء الموسمية)..... 16
a. House in Travessa Do Patrocinio in Lisbon..... 16
I. 3.3. تصنيف حركة الواجهات الديناميكية 17
I. 4.3. أداء الواجهة الديناميكية 18
الخاتمة..... 19
الفصل 02 : تحليل المحتوى
المقدمة 20
المقال 01: (Effect of kinetic façades on energy efficiency in office buildings – hot dry climates)..... 21
1. تقديم المقال..... 21
2. تحليل المقال..... 21
1.2. الملخص..... 21
2.2. موقع الدراسة..... 22
2.2. الأهداف..... 22
2.3. المنهجية..... 22
2.4. النتائج..... 25
2.5. الاستنتاج 27
المقال 02: (Green vertical systems for buildings as passive systems for energy saving) 28
1. تقديم المقال..... 28
2. تحليل المقال 28
1.2. الملخص 28
1.3. الإشكالية 28
1.4. الأهداف 29
1.5. محل الدراسة 29

1.6 . المنهجية 29
1.7 . النتائج 30
1.8 . الاستنتاج 31
المقال 03 : (Adaptive Façade: concept, applications, research 31
questions) .....
1. تقديم المقال..... 31
2. تحليل المقال..... 31
1.2 . الملخص 31
2.2 . الأهداف..... 32
2.3 . محل الدراسة..... 32
2.4 . طرق التوصيف و أسئلة البحث 32
1. معالم التوصيف..... 32
2. العوامل الخارجية..... 33
2.5 . منهجية البحث..... 34
2.6 . النتائج..... 36
2.7 . الاستنتاج 36
المقال 04 : (The energy savings potential of using dynamic 36
external louvers in an office building) .....
1. تقديم المقال..... 36
2. تحليل المقال 36
1.2 . الملخص 36
1.3 . الأهداف..... 37
1.4 . محل الدراسة 37
1.5 . المنهجية 37
1.6 . النتائج 39
1.7 . الاستنتاج 41
الخلاصة العامة 42
الفصل 03 : السياحة و الفنادق
مقدمة 43
الدافع لاختيار المشروع 43
I. السياحة 43

I. 1. تعريف السياحة 43
I. 2. أنواع السياحة 44
I. 1.2. السياحة الدينية 44
I. 2.2. الرياضية 44
I. 3.2. الثقافية 44
I. 4.2. البيئية 44
I. 5.2. الصحية 44
I. 6.2. الترفيهية 44
I. 7.2. الصحراوية 44
II. الفنادق 44
II. 1. تعريف الفنادق 44
II. 2. أنواع الفنادق 44
II. 1.2. فنادق الضواحي 44
II. 2.2. فنادق المطارات 44
II. 3.2.فنادق الاستجمام والراحة 44
II. 4.2. فنادق مخصصة للمؤتمرات 44
III. فندق بوتيك 45
III. 1. تاريخ نشأتها 45
III. 2. تعريف فندق بوتيك 46
III. 3. معايير تصميم فندق بوتيك 47
الخاتمة 47
الفصل 04 : تحليل الكمي والنوعي
مقدمة 48
I. تحليل الأمثلة 48
I. 1. BOM BOM Boutique hôtel 48
I. 1.2.تقديم المشروع 48
I. 2.2. تحليل المشرع 48
a. الدراسة العمرانية 50
b. الدراسة المعمارية 51
c. دراسة المحيط 53
الخلاصة 54

I. 2. جدول الأمثلة 55
I. 1.2. الخلاصة العامة 59
I. 3. التحليل الكمي و النوعي للمجالات 60
II. تحليل الأرضية 61
الخلاصة 65
III. البرنامج 66
III. 1. البرنامج الكمي و النوعي 66
III. 2. المقارنة بين برامج الأمثلة 68
III. 3. البرنامج المقترح 69
IV. الخاتمة 70
الفصل 05 : التطبيقي
مقدمة 71
I. علاقة الموضوع بالمشروع 70
II. عناصر العبور 70
II. 1. المقالات 71
II. 2. الأمثلة و الأرضية 73
III. الفكرة التصميمية 76
IV. تفاصيل جهاز تظليل فندق بوتيك 77
V. الخاتمة 81
التوصيات 83
المراجع
الملخص
الملحق

رقم الصورة	العنوان	الصفحة
	الفصل 01	
01	مأوى بدائي مع إطار خشب وسقف القش ، جزر سليمان	06
02	واجهة داخلية لمنزل مصري– القاهرة .	07
03	مبنى وينرايت سانت لويس ، ميسوري من لويس سوليفان .	07
04	Vila Savoye, Poissy, France 1929	08
05	المركز الثقافي جورج بومبيدو – رينزو بيانو.	09
06	Norman Foster – Swiss Re Tower	09
07	مفهوم التكيف في الأدب .	10
08	واجهة بكمينستر فولر في الولايات المتحدة الأمريكية .	10
09	واجهة المعرض التقني في – النمسا .	12
10	نظام دوران الصناديق الواجهة في شريفي ها هاوس – طهران	13
11	الواجهة الجنوبية لمنزل شريفي ها هاوس – طهران .	13
12	تغير لون الواجهة حسب النشاط لمركز التجاري– كوريا.	14
13	واجهة المعهد العالم العربي –فرنسا	14
14	واجهة مبنى أبراج البحر – أبوظبي	15
15	واجهة المستجيبة للرياح لمحطة السيارات –أستراليا .	16
16	: واجهة موسمية خضراء جنوبية في البرتغال .	16
17	تصنيف حركة الواجهة الديناميكية .	17
	الفصل 02	
01	مبنى إداري في بسكرة ، الجزائر. بواجهات جدران ستائرية تواجه الغرب والجنوب.	22
02	خريطة الإشعاع الشمسي للجزائر	23
03	التعريف المعلمي لمبنى الإداري ونظام الواجهة الحركية	23
04	a الطابق الأول ، b الطابق الثاني والثالث ، c الطابق الرابع للمبنى الإدار	24
05	الإشعاع الشمسي الساقط	25
06	محاكاة النهار مع "Radiance" لاختيار أفضل حالة PV شبه شفافة	26
07	إطارات تسلق النباتات والحاويات مع نظام الري	29

08	إطارات وحدات النباتات في مرحلة النمو	29
09	الواجهة الخضراء في غولميس ، 2008	29
10	توجيه مواقع القياس للواجهة الخضراء في مسرح لو كاسال من جولميس	30
11	مخطط الأرضية ،و ارتفاع الجدار لوحدة المكتب المستخدمة في محاكاة قسم الواجهة المواجهة للجنوب.	38
12	نموذج ثلاثي الأبعاد للوحدة المكتبية المستخدمة في محاكاة	39
13	التخطيط (يسار) والارتفاع الجانبي (يمين) لمستشعر الإضاءة الخافتة الموجود على النافذة X متر ، والقيم<X 2.0 و 4.0 m.	40
14	مخطط زوايا شرائح اللوفرات في الواجهة الجنوبية العمودية (اليسار) و في الواجهة الشرقية والغربية الأفقية (اليمين)	40
	الفصل 03	
01	فندق مورغنس شارع ماديسون . مانهاتن .	45
02	U.S.A.The Keating Hotel	46
03	Blake's Hotel .لندن .	46
	الفصل 04	
01	فندق بوتيك بوم بوم . جنوب كوريا	48
02	مخطط كتلة فندق بوم بوم .جنوب كوريا	49
03	مخطط الطابق الأرضي فندق بوم بوم .جنوب كوريا	49
04	مخطط الطابق 01 فندق بوم بوم جنوب كوريا	49
05	مخطط الطابق 02 و03 فندق بوم بوم جنوب كوريا	49
06	مخطط الطابق 04 فندق بوم بوم جنوب كوريا	49
07	مخطط الطابق 05 فندق بوم بوم جنوب كوريا	49
08	واجهات فندق بوم بوم . جنوب كوريا	49
09	مقاطع فندق بوم بوم . جنوب كوريا	49
10	موقع فندق بوم بوم وسط المدينة	50
11	موقع فندق بوم بوم	50
12	واجهة الفندق تظهر عليها تسميته .	50
13	مداخل فندق بوم بوم .	51
14	توزيع الفضاءات في فندق بوم بوم	52
15	مقطع يبين الحركة العمودية داخل فندق بوم بوم .	52

16	تفاصيل بناء الواجهة بالطوب القديم فندق بوم بوم	53
17	هيكلة فندق بوم بوم .	53
18	ensolleiment par logiciel (Solar Tools)	53
19	الإنارة الطبيعية في فندق بوم بوم	54
20	الإنارة الاصطناعية في فندق بوم بوم .	54
21	المعطيات المناخية ولاية بسكرة	61
22	موقع الأرضية في وسط مدينة بسكرة	62
23	العوامل المناخية للأرضية	63
24	أنواع الغرف في الفندق	66
	الفصل 05	
01	أداء جهاز التظليل	70
02	دراسة الواجهة الجنوبية مع جهاز التظليل	70
03	أداء الألواح الشمسية و التحكم فيها	70
04	تفصيل جهاز التظليل ومبدأ تشغيله	71
05	تفاصيل الاصيص المناسب للواجهات الخضراء	72
06	التهوية الطبيعية	74
07	زهرة الخزامة	77
08	زهرة الياسمسن	77
09	زهرة الفتوغراف	77
10	زهرة Black Eyed Susan	78
11	زهرة شقائق النعمان	78
12	زهرة مسك الليل	78

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
	الفصل02	
01	فترة ارتفاع الحرارة قبل وبعد النظام الديناميكي	26
02	نظرة عامة على مفاهيم التوصيف للغلاف قابل التكيف	32
03	ملخص التخفيض في إجمالي استهلاك الطاقة السنوي لجميع الحالات الخمس التي تمت دراستها.	41
	الفصل 04	

01	المساحة الاحتياجات للمجالات	66
02	شروط تصميم مطعم و مقهى و المسبح الداخلي	67

رقم المخطط	العنوان	الصفحة
	الفصل 02	
01	مخطط سير العمل يبين عملية التطوير	24
02	التوليد الشهري للشبكة الكهروضوئية شبه الشفافة ، (اليمين) مقارنة النظم الحركية مقابل دراسة الحالة المرجعية لاستهلاك الطاقة السنوي	27
03	قياس الإنارة على الواجهة الخضراء .	30
04	عامل الظل محسوب في اللواجهة الخضراء	30
05	درجة حرارة سطح جدار المبنى	30
06	مقياس درجة الحرارة المحيط على الواجهة الخضراء	30
07	مقياس الرطوبة النسبية للمحيط بالواجهة الخضراء	30
08	مخطط دور الواجهة المتأقلمة	33
09	توزيع العالمي للعوامل الخارجية	34
10	التوزيع حسب نوع المبنى (يسار) سكني ؛ (يمين) غير سكنية.	34
11	التوزيع حسب نوع السطح (اليسار) النوافذ ؛ (يمين) الجدران	35
12	حمل الإضاءة (أعلى) وحمل التبريد (أسفل) للواجهة الجنوبية مع X = 2.0m و SC = 0.41 في 20 ديسمبر.	40
13	إجمالي لاستهلاك الطاقة للواجهة الجنوبية مع X = 2.0m و SC = 0.41 في 20 ديسمبر.	40
14	انخفاض في إجمالي استهلاك الطاقة السنوي للواجهة الجنوبية بـ X = 2.0m و SC = 0.41.	41

مقدمة عامة :

يدرك المعماريون أن العناصر المعمارية لها دور كبير في تصميم المباني و أكثر ما يميز المباني ويلفت النظر لها هي واجهاتها لذا تعد الواجهات أساسا في تصميم المبنى. فقد قام العديد من المهندسين والمعماريين بتطوير الواجهات ومن احدث هذه التطورات هي الواجهات المتحركة والتي تعمل على تشكيل واجهة المبنى إضافة إلى ذلك تغير شكلها من وقت لأخر وتهدف هذه الواجهات الحديثة إلى توفير و ترشيد استهلاك الطاقة بالإضافة إلى خلق شاشة بصرية تلفت انتباه المارة.

تلمع الواجهات المتحركة في هذا العصر مع تطور التكنولوجيا بأنها عنصر قاد الهندسة المعمارية إلى أبعد الحدود في التصميم وخاصة في المباني السياحية فالواجهة المتحركة توفر ظروف مناخية مستجيبة ومحفزة بحيث تتفاعل على المستوى المحلي لكل منطقة وفي نفس الوقت تحدد الظروف الداخلية للمبنى السياحي الذي يستقطب الزوار من جميع أنحاء العالم التي تختلف ثقافاتهم و ظروفهم المناخية . فتصل درجة الحرارة خلال الصيف في ولاية بسكرة لأكثر من 40°. مما يجعل مستعملي المباني في استهلاك للطاقة بشكل متزايد مما يؤدي إلى ارتفاع الحرارة أكثر وأكثر؛ وفي ظل تطور الهندسة المعمارية و لجوء لمباني إيكولوجية تكون صديقة البيئة و توفر الطاقة من خلال واجهاتها فالواجهة المتحركة حل للقفز نحو مباني ذكية و مستدامة وهذا ما يهدف له محتوى البحث .

مبنى سياحي يوفر الراحة والرفاهية من خلال واجهة متحركة تغير شكلها من وقت لآخر إضافة إلى الجمال البصري .

مبنى يتواصل مع الظروف الخارجية بحيث هي المتحكمة في تغير الواجهة من وقت لأخر كعامل تشميس أو الرياح .

1 الدافع لاختيار الموضوع :

لتصميم مبنى أكثر احتراما للبيئة من الضروري اختيار واجهة معمارية التي تسعى إلى الأفضل وتطابق بين المناخ و تركيبة المبنى و الراحة الداخلية للمستعملين . الواجهة الدينـــامكية هي عنصر من عناصر التنمية المستدامة لأنها تسمح بما يلي :

- تقليل من استهلاك الطاقة من خلال تكيفيها مع مناخ المنطقة .
- توصل إلى راحة المستعملين (البصرية و الحرارية و غيرها ...)

2 الإشكالية :

طول تاريخ الهندسة المعمارية كان هناك اهتمام بمعالجة الواجهة لأجل التأثير البصري,لأن الواجهة عبارة عن وسيلة لتوصيل صورة معينة للمبنى . و في مرحلة معينة كان هناك اتجاه من طرف مصممي المباني وأصحابها نحو الاستخدام الواسع للزجاج في الفنادق. و تصميم الواجهة له أهمية هائلة لكل من المناخ الداخلي واستهلاك الطاقة في ظروف المناطق الجافة والحارة وخاصة في المباني السياحية التي تعرف إقبال الزوار من جميع أنحاء العالم، فكثير من المباني السياحية في الجزائر تفتقد توفير الجو الملائم لزوار. و حتى إذا كانت توفر نوع من الراحة إلا أنها في الجانب الأخر تستهلك كمية كبيرة من الطاقة وخاصة في المناطق ذات المناخ الحار والجاف مما يجعل واجهات هذه المباني مجرد عنصر معماري عمودي ثابت . ومن خلال هذه السلبيات التي تعاني منها الفنادق تتم حاليا دراسة إمكانيات توفير الطاقة وتحديات التعامل مع المناخ الجاف والحار و الواجهات الديناميكية

التساؤل المطروح في هذه الدراسة هو :

كيف يمكن خلق واجهة ديناميكية تستجيب للمناخ و التكنولوجيا وتجعل فندق بوتيك عنصر معماري ديناميكي في ظروف المناطق الجافة والحارة ؟

3 أسئلة البحث :

- هل الواجهة الديناميكية تستجيب للظروف المناخية الخارجية وتساهم في تقليل من استهلاك الطاقة ؟
- ما هي آليات جهاز التظليل الديناميكي الذي يلاءم المناخ الجاف والحار وما هي أنواعه ؟

4 الفرضيات :

- الواجهة الديناميكية في فندق بوتيك يمكنها الاستجابة لمتطلبات البيئة والمساهمة في التقليل من استهلاك الطاقة نظرا لاستعمالها تكنولوجيا متطورة للتحكم فيها.

- الواجهة الديناميكية تساهم في توفير الراحة الحرارية و توفير مناخ يلاءم زوار فندق بوتيك من خلال جهاز التظليل الميكانيكي و الغلاف النباتي الموسمي .

5 -الأهداف :

- اختيار واجهة دينامكية توفر الإنارة و التهوية الطبيعية و توفير الظل و الراحة الحرارية الداخلية .
- إنشاء واجهة خضراء موسمية التي تقلل من استخدام أجهزة التبريد و التدفئة داخل الفنادق
- تحسين الراحة الحرارية داخل فندق بوتيك و توفير الرفاهية للزوار و مستعملين .
- الإتحاد البصري بين الداخل و الخارج و الحصول على واجهة ديناميكية تغير شكلها من وقت لآخر .
- اقتراح واجهة ديناميكية تكون أكثر من مجرد غلاف للمبنى يستجيب لأشعة الشمس،أو الرياح، بل تتعدى ذلك وتكون واجهة في حالة تفاعل مستمر مع المحيط وتشكل نمطا لحركة في حد ذاته.

6 منهجية البحث :

البحث صمم وفق معايير منهجية المذكرة ليكون عملا أكاديميا مبررا بحيث أن هذه المنهجية قامت على تقنيتين في جمع المعلومات .

- التقنية الأولى البحث حول الموضوع في الكتب وتطوير المعرفة .
- التقنية الثانية قامت على تحليل المحتوى كتحليل المقالات العلمية .

7 هيكلة المذكرة :

الدراسة قامت على 3 أجزاء :

✓ **الجزء الأول :** يحتوي على موضوع البحث ويتكون من :

الفصل الأول : (جزء نظري) هذا الفصل يحتوي على الواجهات الديناميكية

الفصل الثاني : (جزء تحليلي) هذا الفصل يحتوي على تحليل أربعة مقالات علمية

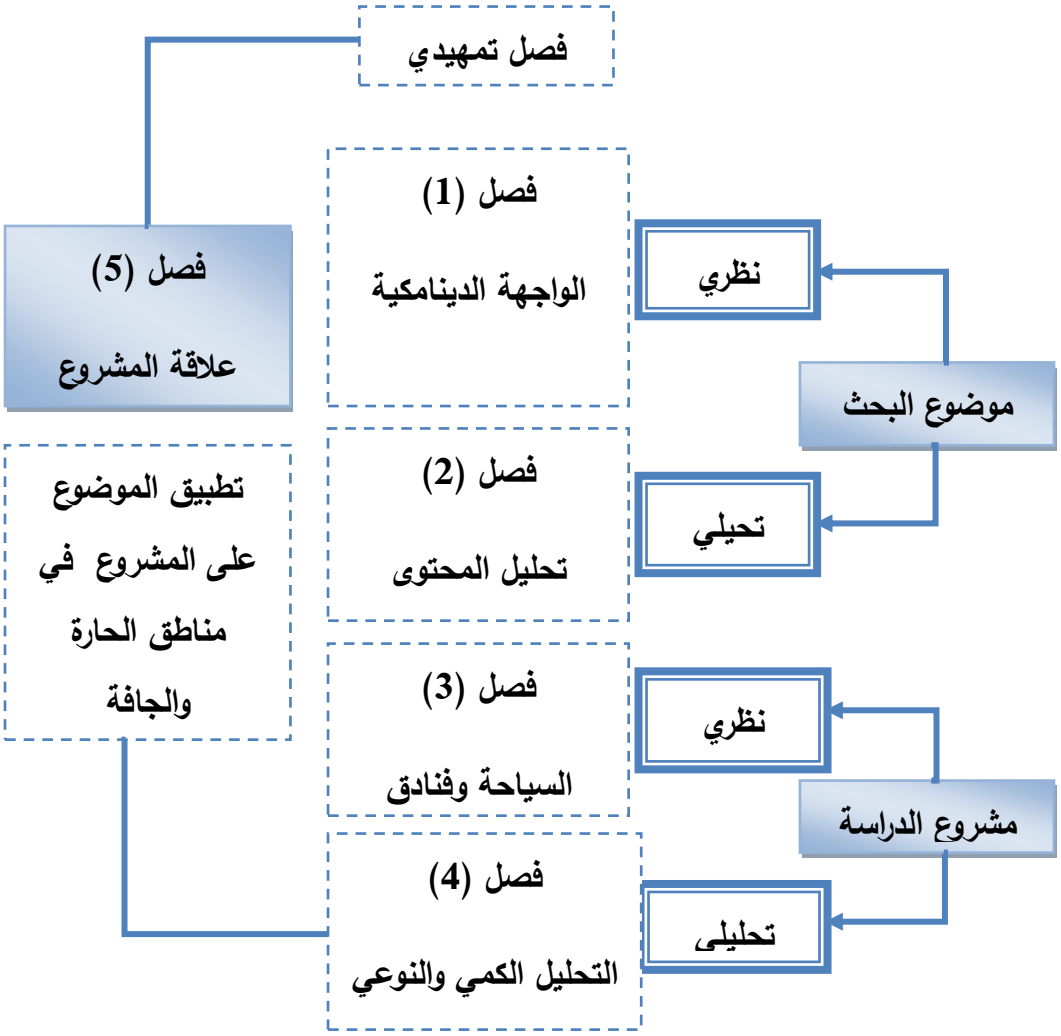
✓ **الجزء الثاني :** يحتوي على مشروع الدراسة ويتكون من :

الفصل الثالث : (جزء نظري) هذا الفصل يحتوي على تعريف بالمشروع فندق بوتيك و السياحة

الفصل الرابع : (جزء تحليلي) تحليل الأمثلة و الأرضية و البرنامج المقترح .

✓ **الجزء الثالث :** ويحتوي على نتائج البحث :

الفصل الخامس : (فصل مشترك) تطبيق موضوع البحث على مشروع المدروس في ولاية بسكرة



" لا يوجد مبنى مثالي ، يصلح لكل بيئة ومناخ في العالم ، لكل موقع ظروفه الخاصة به ، والمبنى يصمم تبعا لموقعه والمناخ السائد ، فالمعماري يضيف إلى الطبيعة ما يتناسب معها ، كأنه ينبع منها ، وليس شاذا مشوها لها ... * نورمان فوستر *

المقدمة :

الواجهات هي عنوان المبنى وعامل جذب للأنظار، ولهذا يهتم ملاك المباني بشكل الواجهات وتفصيلاتها اهتماما كثيرا .كما أن الشكل المعماري للواجهات ومواد التكسية تعبر عن حداثة معمارية . بحيث يكون التصميم المعماري لواجهة المبنى عنصرا مهما إذ يمثل الانطباع الأولي عن المبنى بشكل عام (بغض النظر عن التفاصيل الداخلية) والحقيقة تزخر العمارة بالكثير من المباني التي دلت على التطور العمراني والتقدم الحضاري.

فأثرت التكنولوجيا في الواجهات , فلم تعد الواجهات اليوم كما عهدت سابقا كونها مزيجا بسيطا من المواد البنائية المتنوعة فقط , بل أصبحت بالأحرى كائن ذو أداء عالي متطور بتطور التكنولوجيا و تقدمها , فبرزت بذلك الواجهات الديناميكية ذات الإمكانيات العالية بدمج التكنولوجيا المتقدمة في التفاصيل و المكونات المبنى و بما يلاءم متطلبات العصر .

الواجهات المتحركة التي تعمل على تشكيل المبنى وتغير شكله من وقت لآخر و تتأقلم مع المناخ تهدف لخلق نوع جديد من الحيوية داخل المبنى بحيث تجعله يتنفس و كأنه كائن حي و يتفاعل مع المناخ وهذا النوع الجديد من الواجهات يقوم بترشيد استهلاك الطاقة بالإضافة إلى إسقاط شاشة بصرية تلفت انتباه المارة . وهذا ما سنتعرف عليه في هذا الفصل بتعريف بعض المفاهيم المتعلقة بالواجهات المتأقلمة مع المناخ .

I. الواجهات المعمارية :

1 تعريف الواجهات المعمارية :

- **بنسبة للمهندس** : هي مساحة اتصال بين المبنى والمدينة .
- **بنسبة للمستعمل** : هي جدران محيطة بالمبنى وعناصر الراحة الحرارية وتشكل عامل جمال لمبناه .

بشكل عام: تمتد جذور المصطلح الإنجليزي facade إلى الأصل الفرنسي *façade* الذي يأتي بدوره من الكلمة الإيطالية *facciata* من *faccia*والتي تعني وجه، وأخيرًا من الكلمة اللاتينية التي ظهرت في

مرحلة ما بعد الكلاسيكية *facia*.أقدم استخدام مسجل بواسطة قاموس أوكسفورد الإنجليزي في عام 1656. و يمكننا أن نقول أن عنوان المبنى واجهاته فيمكننا قراءة التعبير عن مكنوناته الداخلية من خلال هذه الواجهات.

2. تطور الواجهات عبر التاريخ :

2-1 الخلفية التاريخية : كانت فكرة المأوى للإنسان عبر الزمن عبارة عن حمايته من الحيوانات المفترسة و العوامل المناخية القاسية التي لا يستطيع الإنسان التعايش معها وهذا عن طريق واجهة المأوى الذي قد يكون (خيمة من جلد الحيوانات أو كهف في الجبل أو بيت من الثلج ...الخ

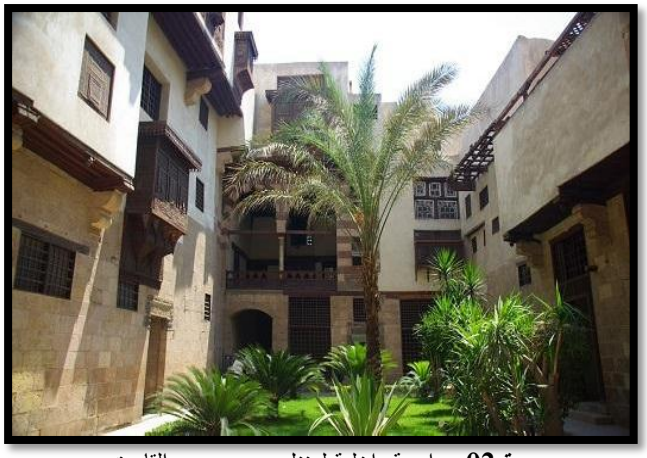
صورة 01 : مأوى بدائي مع إطار خشب وسقف القش ، جزر سليمان

المصدر :(C.BENBACHA.Les façades dynamiques; moyen de contrôle solaire.2017.p09)

2-2 العمارة الإسلامية : للعمارة الإسلامية مميزات و خصائص كثيرة ، خاصة المباني السكنية التراثية ، كما أن تحقيق الراحة الحرارية بها من أهم أهداف تصميم المباني . وكان أهم ما يميز المباني السكنية هو استخدام فتحات خارجية محدودة ونسبتها صغيرة بالواجهة ، و كان ذلك له أكبر الأثر في الحفاظ على درجة الحرارة الداخلية و تقليل الحمل الحراري النافذ من هذه الفتحات الخارجية

واستخدموا المشربيات التي تعمل كعمل كاسرات الشمس و بالتالي تقلل من نفاذ أشعة الشمس إلى الداخل وذلك للحفاظ على درجة الحرارة الداخلية ، كما أنها تنظم الإضاءة الداخلية و تحد من قوة الإضاءة الطبيعية النافذة للفراغ و التي قد تسبب في ظاهرة البريق .[1]

[1] (Jukka ,J . (1999) . A History of Architectural Conservation)



صورة 02 : واجهة داخلية لمنزل مصري– القاهرة .

المصدر : (C.BENBACHA.Les façades dynamiques; moyen de contrôle solaire.2017.p17)

2-3 الواجهات في العمارة الوظيفية : بعد عام 1750 عرفت العمارة تطورا كبيرا ، فمن بين المدارس المعمارية ظهرت ما سميت بالعمارة الوظيفية, التي وضعت لها شعار يقول: أن العمارة هي علم خالصا و ليست فن, و إن الشكل المعماري يتقيد و يتبع الوظيفة و لا يجوز أن يتمرد عليها في أي حال منه الأحوال. و لهذا وضع رواد هذه العمارة مفاهيم جديدة تدعو لتحرير الهيكل المعماري من الزخرفة و البروزات الزائدة و التركيز على هيكلية الوظائف و الحلول الاقتصادية للعمارة , حيث تميزت واجهاتها بـ استعمال الشبابيك الأفقية الطويلة الممتدة من عمود لأخر و بالتالي دخول الضوء الكافي لجميع أجزاء المبنى. [2]

صورة 03 : مبنى وينرايت سانت لويس ، ميسوري من لويس سوليفان .

المصدر : (C.BENBACHA.Les façades dynamiques; moyen de contrôle solaire.2017.p17)

[2] (Krista, A, F . (2002) . Elizabeth,B . Arts of the Islamic World)

2-4 الواجهات في الحركة الحديثة : هي فترة معمارية ذات اتجاه يضم مجموعة من المدارس والأساليب المعمارية التي لها خصائص متشابهة، والتي تشترك في المقام الأول بتبسيط الأشكال ونبذ الزخرفة. استخدموا بنطاق واسع للخرسانة المسلحة بحيث الهيكل يكون من جدران حاملة مما يسمح لتحرير المساحات الداخلية وفتح الشقق على خارج عن طريق الخلجان والشرفات والأسطح المستعملة ، وتميزت المباني بشكل المكعب ، والواجهات غير المزينة، وأحيانا النوافذ بالطول لسماح دخول الإضاءة للغرف. [3]

صورة **04** : Vila Savoye, Poissy, France 1929

المصدر : (C.BENBACHA.Les façades dynamiques; moyen de contrôle solaire.2017.p17)

2-5 الواجهات في العمارة فائقة التكنولوجيا (High-Tech) : هو مصطلح يطلق على العمارة التي تهتم بمجالات البيئة والتقنيات الحديثة في العمارة وهو الآن من المجالات الرائدة في العمارة في العصر الحديث._لقد ساهمت مقاربة " الهاي – تيك " على تطوير حلول واستخدامات التراكيب المعدنية الخارجية والتي مكنّت من تحديث أشكال واجهات المباني الخارجية بالإضافة إلى تفعيل عنصر اللون كقيمة تكوينية. الهاي تيك استطاع ان يدخل في اهتماماته نوعية الفضاءات المجاورة المفتوحة وعناصرها التزينية ومفرداتها النحتية . [4]

[3] (المجلة العراقية للهندسة المعمارية,عمارة الحداثة و ما بعد الحداثة, 2011)

[4] (BENBACHA,C . (2017) . Les façades dynamiques; moyen de contrôle solaire pour accroitre l'efficacité énergétique des équipements administratifs en climat aride – Biskra . Mémoire de magister . Sous la direction de : Prof. Fatiha BOURBIA . la Faculté d')

صورة 05 : المركز الثقافي جورج بومبيدو – رينزو بيانو .

صورة 06: Norman Foster - Swiss Re Tower

المصدر : (C.BENBACHA.Les façades dynamiques; moyen de contrôle solaire.2017.p17)

I. 2 – الواجهات المتأقلمة :

2-1 تعريف الواجهات المتأقلمة (المتكيفة مع المناخ) :

وفقا لبحث حديث فإن مصطلح التكيف أو التأقلم في سياق بناء الواجهات غالباً ما يرتبط بقائمة طويلة من المصطلحات المشابهة ، يستخدم تعريف الواجهة المتأقلمة في هذه الدراسة كأساس مشترك بين الواجهات المتكيفة و أنظمة التكيف متعددة الوظائف .

بحيث أن الفاصل مادي بين البيئة الداخلية والخارجية (أي غلاف المبنى) قادر على تغيير وظائفه، و ميزاته أو سلوكه للاستجابة لمتطلبات الظروف الداخلية لتحقيق الرفاهية و الخارجية تأقلمه مع المناخ ، بهدف تحسين المبنى .

ومصطلح (متكيفة أو متأقلمة أو Adaptive) يعني الكثير فهو : نشطة و متطورة وديناميكية وذكية وتفاعلية وحركية ومستجيبة وقابلة للتحول. بالإضافة إلى ذلك فهي ترتبط ارتباطا وثيقا بمفاهيم الهندسة المعمارية، والهندسة الحركية ، و البناء ذكي .

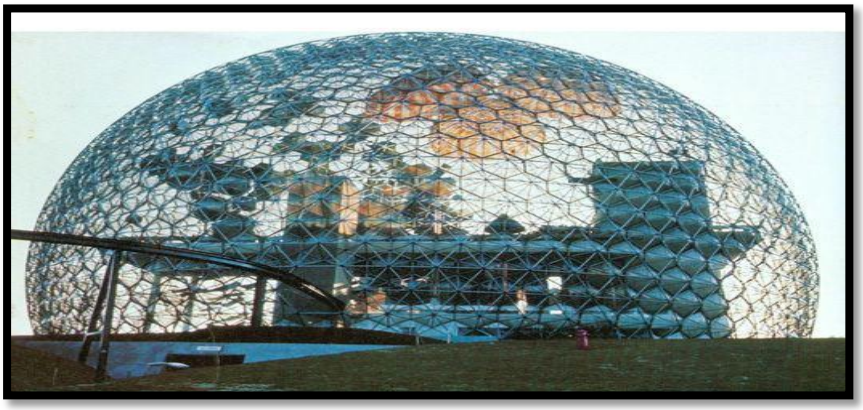
صورة 07 : مفهوم التكيف في الأدب .

(المصدر : Adaptive Façade: concept, applications, research questions .p 296)

2-2 هيكل المباني المتأقلم مع المناخ (CABS) :

فريف لونين وآخرون. يعرف CABS على النحو التالي:

هيكل المباني المتأقلم مع المناخ (CABS) هو مصطلح في هندسة المباني يصف مجموعة الواجهات والسقوف التي تتفاعل مع التنوع بيئتها بطريقة ديناميكية. فإن المباني المتكيفة مع المناخ لديها القدرة على التغيير بمرور الوقت مما يسمح للواجهة بأن "تتصرف" ككائن حي . فهي تساهم في توفير الطاقة للتدفئة والتبريد والتهوية والإضاءة. وهي تحفز على التأثير الإيجابي على جودة المباني الداخلية في المباني .وأول ظهور لهذا النوع من المباني في 1967 واجهة بكمينستر فولر في الولايات المتحدة الأمريكية . [5]



صورة 08 : واجهة بكمينستر فولر في الولايات المتحدة الأمريكية .

المصدر : (Dynamic Shading.S.Edupuganti.2013.p :11)

[5] (Structure based on adaptation to climate.hisour.com)

إن طرق البناء الحديثة ، والتطورات في علوم المواد ، وتوافر مكونات واجهة الحركية التي يمكن التحكم بها توفر الآن إمكانيات غنية لحلول مبتكرة للمبنى التي تستجيب بشكل أفضل مع السياق البيئي . تعتبر الطبيعة واحدة من أبرز مصادر الإلهام ل CABS ، و إن الجهود المبذولة في مجال المحاكاة الحيوية تنقل أفكار الطبيعة التي تم اختبارها في وقت معين إلى المباني. وقد استخدم العديد من الباحثون و المهندسون أفكار التي استعاروها من (عروق الإنسان ، وارتعاشهم ، وضبط الملابس كمجاز لتصور واجهة المبنى كغشاء حي) . وبالمثل ، فإن العديد من مفاهيم الـ CABS تقلد نمو اتجاهات النباتات أو دورانها أو تسلقها .

تم تحويل كل من التناقض الضوئي (أي التغيير في الاستجابة للضوء) و heliotropism (أي التغيير في الاستجابة لأشعة الشمس) بشكل فعال إلى مفاهيم CABS ، مما مكن من جمع الطاقة الشمسية ورفضها في الوقت المناسب .

3. الواجهات الديناميكية :

تعريف الواجهات الديناميكية : الواجهة الديناميكية بمثابة مرشحات بين الداخل والخارج، تسهل المستخدمين توفير الظل المناسب و الضوء و والتهوية واتحاد البصري مع العالم من خلال الحركة خارجية .[6]

والغرض من واجهات ديناميكية هو المساعدة في التقدم في الهندسة المعمارية المستدامة وتقليل من استهلاك الطاقة.

وقال بن فان بيركل، المؤسس المشارك ل "أونستوديو" (2014): "من خلال استراتيجيات التصميم المتكاملة يمكن أن توفر الواجهة الديناميكية في ظروف معينة تجاوب وأداء و تتفاعل مع محيطها المحلي، و مع تحديد الظروف الداخلية في نفس الوقت. هذه حقيقة لا يمكن إنكارها أن واجهة في العمارة اليوم ليس الحصول على هيكل فقط بل واجهة ديناميكية تثبت قابلية عملها."

[6] (Shading, Dynamic,2013)

2.3. أنواع الواجهات الديناميكية :

واجهة التحكم الديناميكي (الشمس): هي الواجهة التي تعمل كجهاز تظليل و التحكم في كمية الضوء المنقول إلى المساحة الداخلية وهذا قد يكون عبر تحكم شخصي للمستعملين.

1. التحكم الديناميكي الشخصي :

- **the Kiefer Technic Showroom :** وهو مشروع يعمل بطريقة الواجهة الديناميكية من خلال الضوابط الإلكترونية داخل المبنى التي يمكن التحكم فيها بشكل فردي .يحتوي على 112 من الألواح المثبتة على الواجهة المصنوعة من الألمنيوم . إن الواجهة نفسها تعمل كجهاز تظليل . المبنى يقدم واجهة جديدة مع تقدم اليوم، وتعريفها كنحت ديناميكي ينظم البيئة الداخلية للمبنى[7]

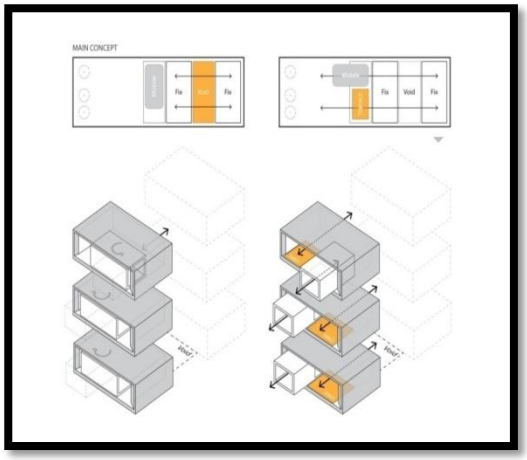
صورة 09 : واجهة المعرض التقني في – النمسا .

(المصدر : Courtsey of Ernst Giselbrecht + Partner)

- **Sharifi-ha House: البيت المتحول "شريفي ها هاوس" في العاصمة الإيرانية طهران،** حيث تم استبدال واجهة ثابتة بوحدات مساحة متكيفة للمعيشة.

المنزل "المتحول"، يتألف من سبعة طوابق لدمج ثلاث كتل دائرية، تتحرك بزاوية 90 درجة، ما يؤدي إلى التحول في شكل المساحة الداخلية والخارجية . وقد تزيد درجات الحرارة في إيران إلى أكثر من 40 درجة مئوية، أو تنخفض إلى أقل من درجة التجمد. وتتعامل البيوت التقليدية الإيرانية، مع حالتي الطقس المتناقضتين، من خلال دمج غرفة معيشة متجددة الهواء في فصل الصيف، وغرفة معيشة منفصلة، ومريحة لفصل الشتاء. وتتحول الغرف في منزل "شريفي ها هاوس" أو "بيت شريف" إلى أشكال عدة بمجرد لمسة زر واحدة. [8]

[7] (Vinnitskaya, Irina,2010)
[8] ((Tebbutt, Luke,2014))



صورة 10 : نظام دوران الصناديق الواجهة في شريفي ها هاوس – طهران

(المصدر: Photograph by Salar Motahari)

صورة 11 : الواجهة الجنوبية لمنزل شريفي ها هاوس – طهران .

(المصدر : Photograph by Salar Motahari)

واجهة التحكم الديناميكي (الإنارة وإسقاط الضوء):

1. **إسقاط الضوء :** وهي واجهة تعمل على إسقاط الضوء وتغير شكلها من خلال الرسومات

Galleria Centercity : يعتبر المشروع سرح تجاري كبير "أماكن اجتماعية وشبه ثقافية"

تتميز الواجهة الخارجية بطبقة من التماثيل العمودية التي تبلغ مساحتها 66000 متر مربع .يتم دمج الرسوم المتحركة التي تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر خصيصا من قبل في تصميم الإضاءة العرض الديناميكي يضفي على المبنى هوية متميزة، مما يسهل اتباع نهج حضري شامل .خلال النهار المبنى يعتمد مظهر عاكس أحادي اللون[9]. (صورة 12)

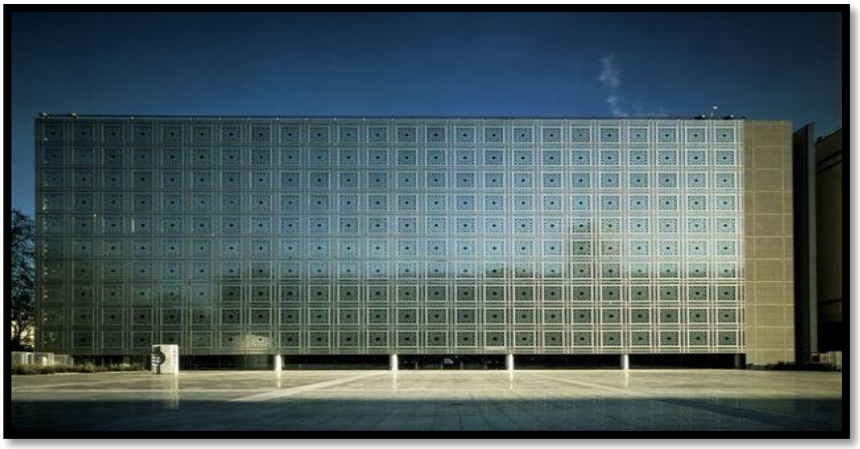
[9] (Karen Cilento.2011)

صورة 12 : تغير لون الواجهة حسب النشاط لمركز التجاري- كوريا.

(المصدر: UNStudio. Photographed by Kim Jong-Kwan)

2. **التحكم في الإضاءة :** وهي واجهة تعمل على التحكم في كمية الإضاءة .

- **المعهد العالم العربي :** تم بناء معهد جان نوفيل (باريس، فرنسا) في عام 1987 وهو واحد من أقدم الأمثلة التي تدمج فكرة الواجهات الديناميكية. الواجهة الجنوبية مستوحاة من الهندسة العربية في المشربية. وتعمل كحاجز البالغ عددها 27 ألفا، الذي يظم 113 لوحة، تعمل بمبدأ عدسة الكاميرا ويتم التحكم فيها عن طريق الحاسوب المركزي إلى مستويات الإضاءة المعتدلة على الواجهة الجنوبية. [10]



صورة 13 : واجهة المعهد العالم العربي –فرنسا

(المصدر : Photographer : MARECHAUX_Pascal)

[10] (بـــنـــاة - العمارة والبناء,2011)

- **أبراج البحر :** هو مقر مجلس أبوظبي للاستثمار، وهو يتألف من نظام التظليل. مستوحاة من "المشربية" . و يتم التحكم في الواجهة أبراج البحر من خلال نظام إدارة المبنى.

على موقع Arup ، يقولون أنه "من المتوقع أن يقلل النظام من الطاقة الشمسية التي تدخل المبنى بنسبة 20٪، وهو واحد من عدد من التدابير المبتكرة لتحسين الأداء البيئي والحد من استخدام الطاقة". كما يدعون أن التصميم قد أدى 40٪ من الادخار في انبعاث الكربون.[11]

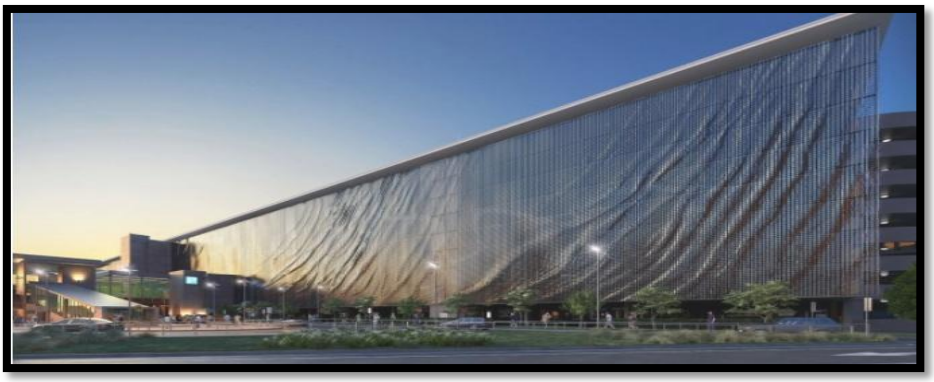
صورة.14 : واجهة مبنى أبراج البحر – أبوظبي

(المصدر : Photographies: AEDAS)

واجهة التحكم الديناميكي (المستجيبة للرياح): وهي واجهة ديناميكية بحيث أنها تستجيب لأنماط الرياح المتغيرة باستمرار

- **Brisbane Domestic Terminal Carpark** واجهة حرفية من ثمانية طوابق و 5000 متر مربع لموقف السيارات في محطة بريسبان المحلية. ويظهر الجانب الشرقي بأكمله من موقف السيارات من الخارج 250.000 لوحة من الألمنيوم حيث يبدو بحيث أنها تستجيب لأنماط الرياح المتغيرة باستمرار، فإن ألواح تخلق واجهة مباشرة بين البيئ ة والطبيعية. كما أنها مزينة بخطوط متعرجة من سطح نهر بريسبان وهي إشارة خاصة بمعلميه الموقع و أبرز معالم المدينة . داخل موقف السيارات سيتم عرض أنماط معقدة من الضوء والظل على الجدران والأرضيات حيث يمر ضوء الشمس عبر الواجهة الحركية. كما يوفر التصميم فوائد بيئية عملية مثل الظل والتهوية الطبيعية للداخلية .[12](صورة 15)

[11] (راضية آيت خداش.2015)
[12] (Ned Kahn.2012)



صورة 15: واجهة المستجيبة للرياح لمحطة السيارات –أستراليا .

(المصدر : Image credits: Scott Burrows)

واجهة التحكم الديناميكي (الخضراء الموسمية): وهي واجهة ديناميكية بحيث يتغير شكلها من موسم لآخر حسب أنواع النباتات إضافة إلى ذلك العطور النابعة من النباتات

- **House in Travessa Do Patrocinio in Lisbon :** في قلب مدينة مزدحمة مع تصميم الحديقة العمودية يخلق وصلة فريدة من نوعها مع الطبيعة و جو غير متوقع ." ويحرص المهندسون المعماريون على الإشارة إلى كيفية عمل هذا المشروع بفعالية باعتباره "رئة صغيرة" في مدينة لشبونة، ويمكن أن يكون "مثالا على الاستدامة."

هذا البيت صمم له جدار أخضر المغلف مع 4500 النباتات من 25 مختلف الأنواع الأيبيرية والمتوسطية. لاحظ المهندسين المعماريين تنوع العطور المختلفة في جميع الطوابق الأربعة، . على سبيل المثال، في حمام السباحة سيكون لديك رائحة الزعفران، في غرفة النوم، الخزامى، في غرفة المعيشة، روزماري.[13] (صورة 16)

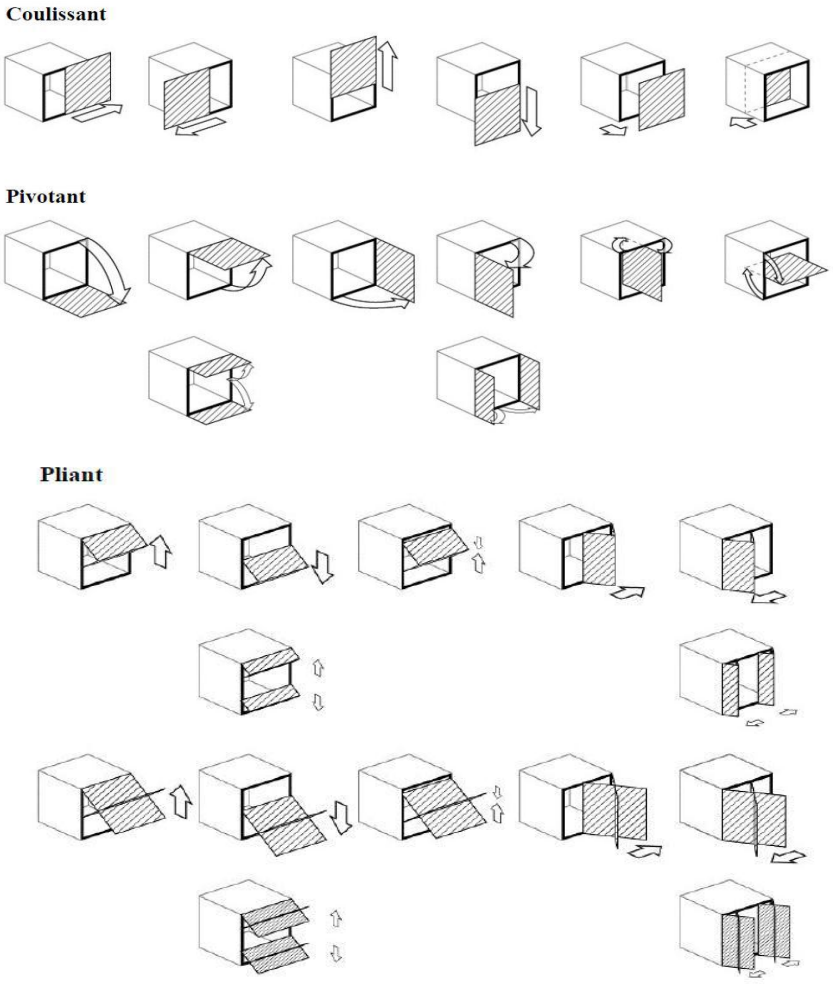
صورة 16 : واجهة موسمية خضراء جنوبية في البرتغال .

(المصدر : فرناندو جويرا FG + SG|)

[13] (Tafline Laylin.2012)

3.3. تصنيف حركة الواجهات الديناميكية :

"يعتمد السلوك الديناميكي إما على تغيير في الخصائص الواجهة أو على المستوى الكلي ، أو على النطاق الصغير. غالباً ما يشار إلى النوع الأول القدرة على التكيف واجهات المباني مع المناخ على أنه "واجهات حركية" ، مما يعني أن هناك نوعًا معينًا من الحركة التي يمكن ملاحظتها. عادة ما يؤدي التكيف على المقياس الكلي و التغييرات في تكوين واجهة المبنى عبر الأجزاء المتحركة. تختلف أنواع الحركة التي يمكن ملاحظتها اختلافًا كبيرًا ، ويتم وصفها عادةً بإحدى الطرق التالية: الطي ، الانزلاق ، التمدد ، التجعيد ، التمحور ، الدوران ، النفخ ، التفريخ ، الشباك ... إلخ.[14]



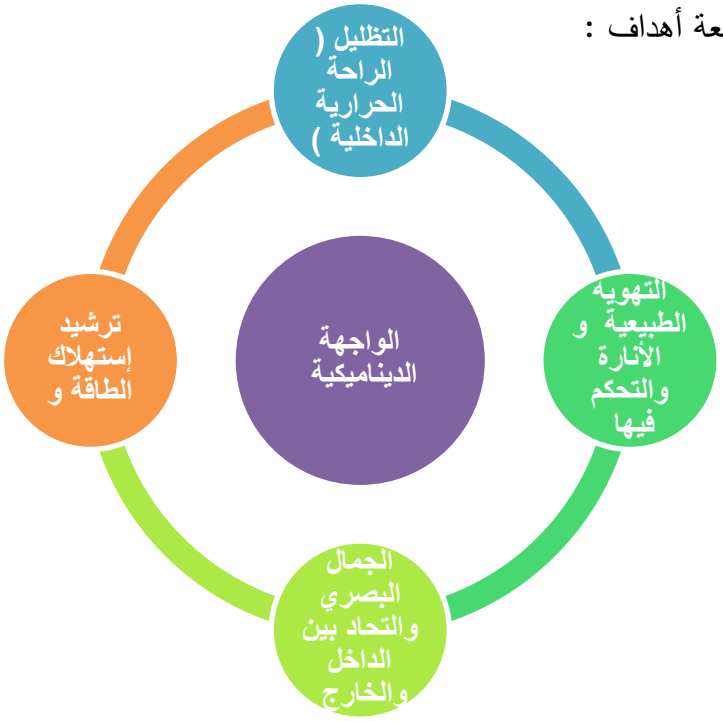
صورة 17: تصنيف حركة الواجهة الديناميكية .

المصدر : ((C.BENBACHA.Les façades dynamiques; moyen de contrôle solaire.2017.p24))

[14] (13e Conférence sur les enveloppes de bâtiments avancées.1-2 octobre 2018, Berne .(Suisse))

4.3. أداء الواجهات الديناميكية :

الواجهة هي الجزء الأكثر إستراتيجية لأنها هي الجزء الأكثر وضوحا من المبنى وهذا يؤدي إلى تحسين الأداء البيئي والمظهر .كما تقوم الواجهة أيضا بتبادل الطاقة مع البيئة الخارجية: وهذا يزيد من أداء الطاقة .وتحمي الواجهة المباني والمجالات الداخلية ، وهذا يسهم في إطالة عمر المبنى وتحقق لنا الواجهة الديناميكية أربعة أهداف :



- الواجهة الديناميكية حل لتظليل في المناطق الحارة والجافة .
- الواجهة ديناميكية هي حل للواجهة الجنوبية التي تستقبل الشمس في اليوم .
- الواجهة الديناميكية توفر استهلاك الطاقة بحيث في الشتاء تسمح لنا بدخول أشعة الشمس للتدفئة المجال و في الصيف تقوم بالعملية العكسية تقوم بتعطيل دخول الحرارة للمجال .
- الواجهة الديناميكية تسمع للمستعملين بالتحكم الشخصي
- الواجهة الديناميكية تمنح المبنى جمال و تواصل بصري بين الداخل و الخارج من خلال تغير حركتها من وقت لآخر .

الخاتمة :

رأينا في هذا الفصل تصنيف أنظمة التكيف و أجهزة التظليل المتنوعة ودراسات الحالة المعروضة في هذا الفصل تحدد أن ، معظم الأنظمة التكيفية هي واجهات ديناميكية. و معظم المباني الحديثة تحقق تأقلمها مع الظروف الخارجية من خلال غلافها الخارجي . و الأكثر شيوعا هو شكل أنظمة التظليل الديناميكي التي يمكن أن تكون الستائر متحركة ، أو غطاء نباتي موسمي.

و من المتوقع أن يشمل التصميم المستقبلي للمباني عالية الأداء تقنيات الواجهة النشطة، وذلك بالتعاون الذكي مع أنظمة التكييف والإضاءة الطبيعية من أجل إنتاج مباني مريحة مريحة و لا تستهلك الطاقة . وتقلل من إنبعاثات CO_2 .

مقدمة :

هذا الفصل يحتوي على عرض أربعة مقلات علمية تتكلم على موضوع البحث الواجهات الديناميكية بحيث تعرض بعض الاستراتجيات والأجهزة المتبعة .

المقال 01	• Effect of kinetic façades on energy efficiency in office buildings - hot dry climates
المقال 02	• Green vertical systems for buildings as passive systems for energy saving
المقال 03	• Adaptive Façade: concept, applications, research questions
المقال 04	• The energy savings potential of using dynamic external louvers in an office building

المقال الأول 01 :

1 – تقديم المقال :

Effect of kinetic façades on energy efficiency in office buildings - hot dry climates

Cherif Ben bacha[1], F. Bourbia[1]
Université Constantine 3, Département d'Architecture et d'Urbanisme.
[1]Laboratoire Architecture Bioclimatique et Environnement (ABE)
Constantine, Algeria, email : cherif1399@hotmail.fr, sormeg6@gmail.com

الكاتب	التاريخ	الكلمات المفتاحية
-Cherif Ben bacha -F. Bourbia	2016	واجهات حركية ، كفاءة الطاقة ، الراحة الحرارية الداخلية، الألواح الكهروضوئية ، المناخ الجاف والحار ، Grasshopper
	الموقع	
	https://www.researchgate.net	
	العنوان	
	Effect of kinetic façades on energy efficiency in office buildings - hot dry climates	
سبب الاختيار	- تم إختيار هذه المقالة وفقا لمناخ المشابه ونفس الموقع ولاية بسكرة .	

2 – تحليل المقال :

❖ الملخص :

يعتبر المناخ الجاف و الحار سببا لزيادة الأحمال الحرارية المكتسبة من الإشعاع الشمسي، مما يؤدي إلى ارتفاع استهلاك الطاقة لأجهزة التكييف مع انعدام الراحة الحرارية داخل المبنى، لذلك تعد مراقبة مسار الشمس و استعمال وسائل التظليل واحدة من أهم إستراتيجيات تصميم المباني ذات الكفاءة في استخدام الطاقة . تتضمن البرامج المتقدمة للتصميم المدعوم بالحاسوب (CAD) و العديد من الأدوات الحسابية،مثل نظم التصميم البارامترية ،التي تمكن من تطوير سبل تصميم أغلفة معمارية أكثر ابتكارا و تكيفا وتفاعلا من خلال الاستجابة للظروف الجوية السائدة عموما، و وضعيات الشمس المختلفة خصوصا، لتعزيز الكفاءة الطاقية و كذا مستويات الراحة الحرارية، الداخلية و كفاءة الطاقة . ويتحقق ذلك عن طريق التحكم في مستويات الإشعاع الشمسي و حساب أحجام عناصر التظليل للتحكم في هذا الإشعاع استجابة للتغيرات المناخية على مدار العام . و لضمان استقلالية هذا النظام، استخدمنا ألواحا شمسية شبه شفافة كمادة لإنشاء هذا النظام . تطبيق هذا النظام في دراسة الواجهات المزججة لمبنى إداري ذي مساحة نوافذ جد معتبرة نسبة إلى المساحة جدرانه الخارجية،وذلك في المناطق المناخية الحارة

الجافة في الجزائر، وتحديدا في مدينة بسكرة (خط العرض 34.6 شمالا). النتائج المتحصل عليها من محاكاة النموذج ، باستخدام (GECO–Graddhopper) (المساعد البرامتري لRhinocéros)، أظهرت أن الواجهات الحركية المجهزة بألواح شمسية أثرت ايجابيا و بشكل ملحوظ على مستوى الراحة الحرارية و البصرية لدى المستخدمين لهذه المباني ، كما ساهمت في الحد من استهلاك الطاقة الكهربائية . وهو ما يجعلها تتعدى مجرد كونها عنصرا يفصل بين الداخل و الخارج .

❖ **موقع الدراسة :** في الجزائر تحديدا ولاية بسكرة مبنى مدرية الأشغال العمومية ولاية بسكرة .

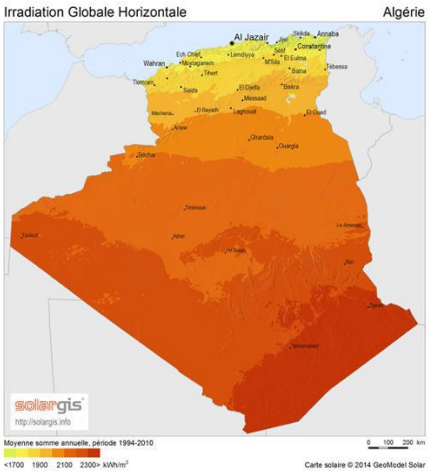
❖ **الأهداف :** يتم تحليل وتصميم أنظمة واقية من الشمس للغلاف ديناميكية لمراقبة الشمس كعامل مساعد لتحقيق الأهداف التالية:

1. إنشاء نظام ديناميكي جديد في الغلاف الخارجي الذي سيقلل من متطلبات التبريد والتدفئة على مدار السنة.
2. خفض على اكتساب الحرارة في المباني مع الحد من استهلاك الطاقة.
3. تحسين الراحة الحرارية الداخلية وزيادة مستويات الرضا لمستعملين المباني الإدارية .
4. التأكد من التحكم الذاتي للأنظمة التكيف الديناميكي مع وحدات الضوئية شبه شفافة.
5. تزويد بيئة بصرية مثالية في المساحات المكتبية، التي تحققت من خلال استخدام ضوء النهار.
6. السماح بـ إطلالات خارجية.
7. الحصول على دينامكية جمالية في غلاف المبنى .

❖ **المنهجية :**

✓ **الخطوة الأولى :** تمت بدراسة المعطيات المناخية لولاية بسكرة لوضع إستراتجية تظليل و التحكم في الطاقة الشمسية أيضا تم دراسة المبنى الذي ستكون عليه الدراسة بحيث رفع القياسات المسحات المزججة في الواجهة .

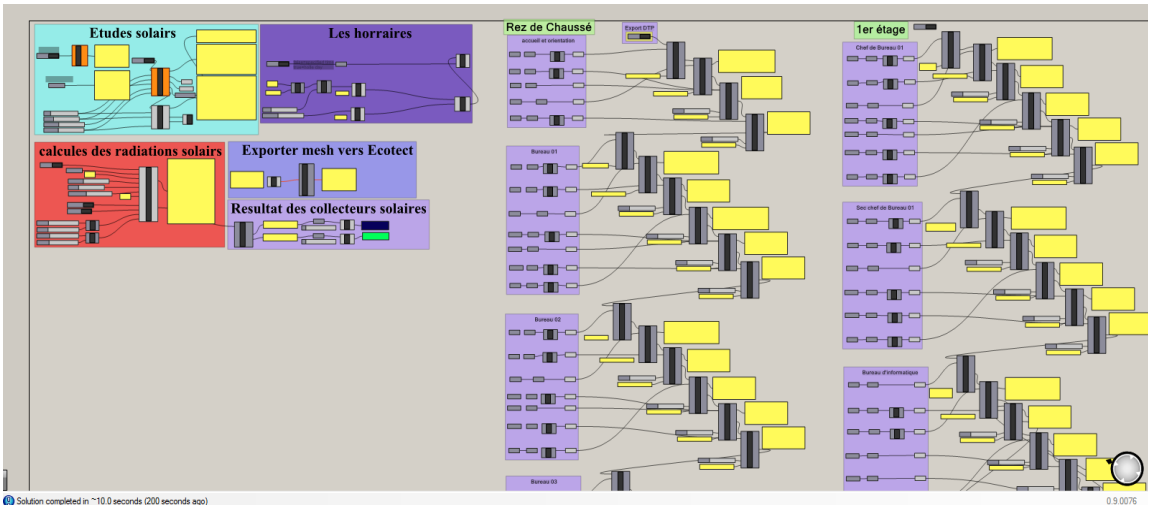
صورة 01 : مبنى إداري في بسكرة ، الجزائر. بواجهات جدران ستائرية تواجه الغرب والجنوب.



صورة 02 : خريطة الإشعاع الشمسي للجزائر

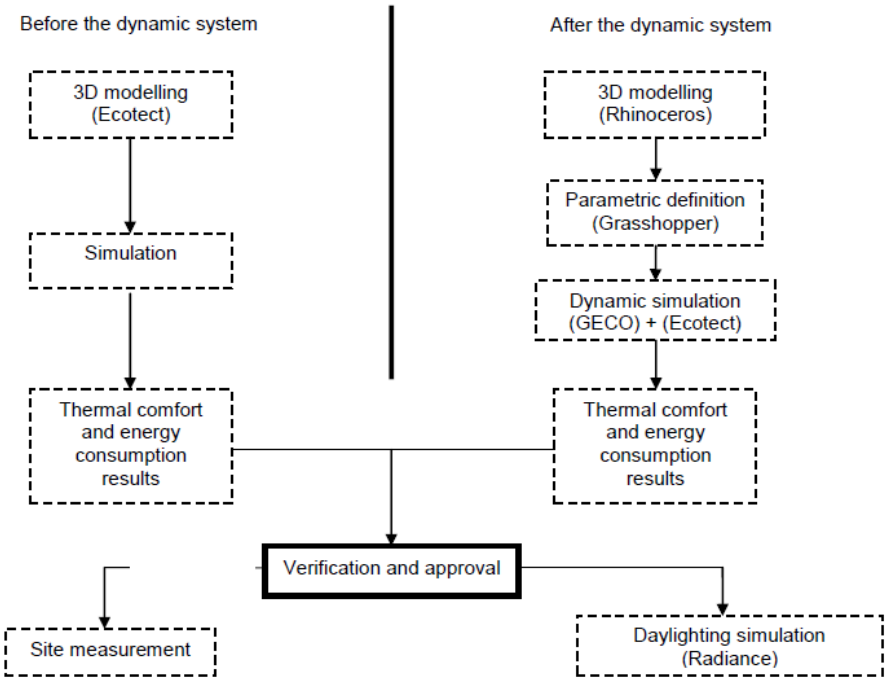
الخطوة الثانية : تحديد أجهز التظليل من خلال دراسة بعض الأمثلة و أنظمة التحكم الديناميكي الخارجية والداخلية .

- التصميم البارامتري والمحاكاة لأنظمة الواجهات الحركية .
- برامج Ecotect و Radiance عبارة عن أدوات محاكاة تم تحديدها كمرشح و أداة تقييم اختلافات التصميم من حيث التعرض للإشعاع الشمسي، واستخدام ضوء النهار واستهلاك الطاقة. توصيل كل منهم بـ Rhino من خلال المكونات الإضافية لـ Grasshopper.



صورة 03 : التعريف المعلمي لمبنى الإداري ونظام الواجهة الحركية (المصدر: من قبل المؤلفين)

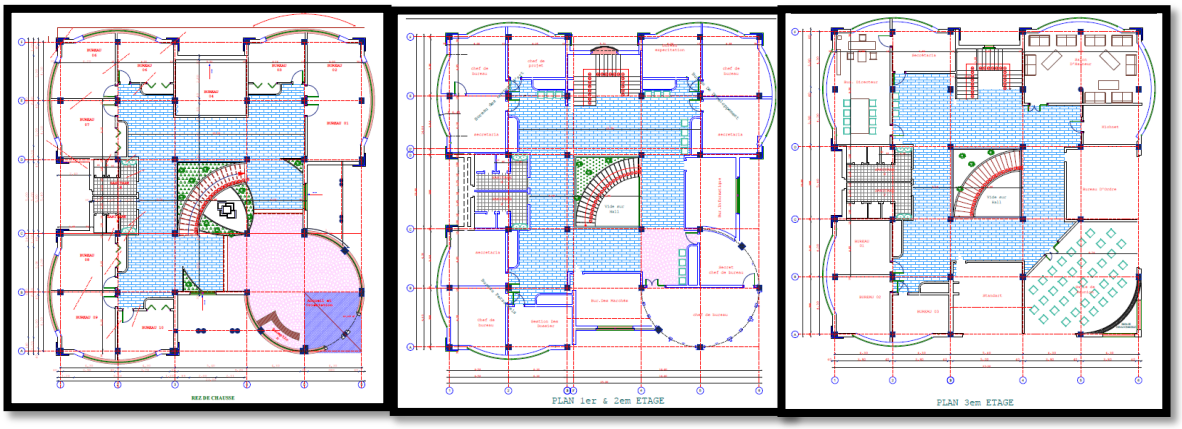
- تم تقسيم العمل البحثي إلى مرحلتين متتاليتين موضحة في المخطط 01 وتركز المرحلة الأولى على تحليل أداء الراحة الحرارية قبل استخدام واجهة الحركية



مخطط 01 : مخطط سير العمل يبين عملية التطوير (المصدر : المؤلفين)

وتمثل المرحلة الثانية محاكاة الراحة الحرارية و الإضاءة النهارية باستخدام وحدات سداسية حركية في الواجهة لتحقيق أقصى قدر ممكن من الراحة الحرارية والبصرية. في هذه الحالة ، يتم تغيير أنواع حركة الوحدات السداسية مع حركة الشمس خلال النهار والسنة بأكمله .

النوع الأول للحركة هو opening Variation، والذي يختلف من خلال التحكم في مستويات الإشعاع الشمسي وعن طريق حساب حجم عنصر التظليل للتحكم في الشمس و الاستجابة للتغيرات البيئية. من أجل ضمان وزيادة أداء الإضاءة اليومية ، تم استخدام الوحدات الكهروضوئية شبه الشفافة كمواد للواجهة بأكملها.



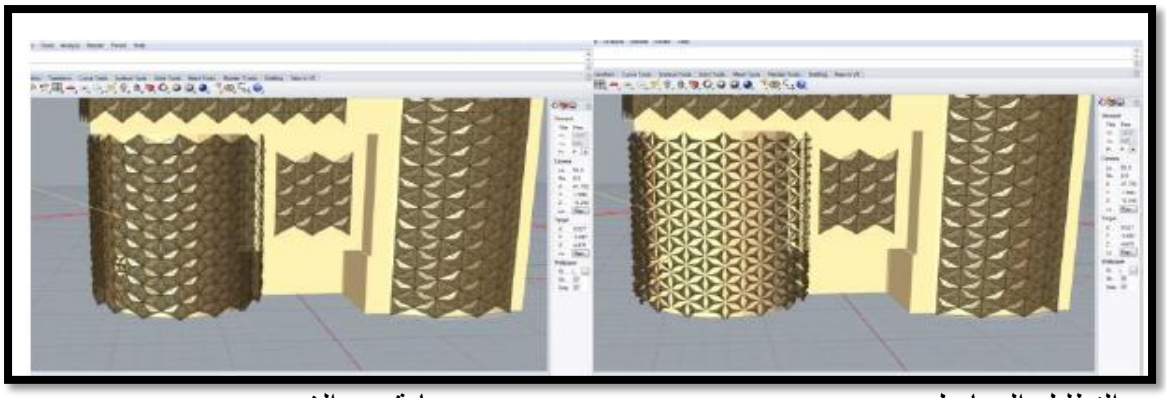
a b c

صورة 04: a الطابق الأول ، b الطابق الثاني والثالث ، c الطابق الرابع للمبنى الإدار

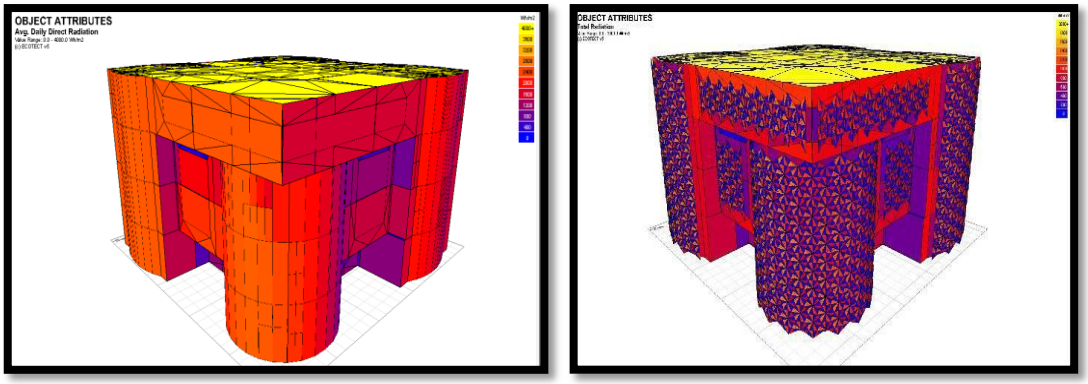
لهذه الدراسة ، اختير مبنى إداري نموذجي مع 60 ٪ من الجدران الزجاجية المزدوجة ، في الواجهة الخارجية. ينتشر المبنى على مساحة 859 متر مربع ، وله أربعة طوابق كما هو موضح في صورة 04 ، نجد أن المبنى بأكمله مجهز بمكيفات الهواء. عدم وجود مساحات للدوران التهوية بشكل طبيعي. هذا ما تسبب في استهلاك الكهرباء ضخمة في فصل الصيف بسبب كسب الحرارة المباشر من الواجهات المزججة ، وأظهر الأشخاص الذين أجريت معهم المقابلة استياء تام بشأن الراحة الحرارية الداخلية ، وهذا الشرط أدى إلى انخفاض في إنتاج العمل .

❖ النتائج :

أظهرت النتائج أنه بعد دمج نظام الحماية من الشمس الديناميكي ، كغلاف ثانٍ ، يمكننا تقليل التعرض للإشعاع المباشر بنسبة 17.9٪ كما هو موضح في صورة 05. والذي يؤثر بشكل مباشر بطريقة إيجابية على مستويات الراحة الحرارية والبصرية ، وهذا التظليل الديناميكي يساهم في خفض كبير في استهلاك الطاقة يصل إلى 43 ٪ ، مع انخفاض درجة حرارة الهواء الداخلي تتراوح بين 4.0 درجة مئوية إلى 4.8 درجة مئوية. بالإضافة إلى ذلك ، فإن دمج الخلايا الكهروضوئية في الواجهة الحركية له مساهمة إيجابية في إنتاج الكهرباء التي تولد كمية 6000 كيلوواط



مع التظليل الديناميك ي بدون حماية من الشمس



صورة 05: الإشعاع الشمسي الساقط (المصدر: من قبل المؤلفين) .

بالنسبة للجزء الخاص بالراحة الحرارية ، ولحساب منطقة التسخين الزائد ، اعتمدنا الراحة التكيفية في ASHRAE 55–2010 المخصصة للمكتب ، حيث يتراوح الحد المريح بين 22.9 ° – 26.9 ° . بعد التحليل ، أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها ، أن فترة التسخين تبدأ من أبريل إلى أكتوبر والتي

تغطي جميع ساعات العمل من الساعة 8 صباحا حتى الساعة 17 مساء. تم برمجة نظام التظليل الديناميكي وفقًا لهذه الفترة. يعمل النظام بشكل مستقل لكل واجهة وفقًا للحاجة إلى الحماية ، المتعلقة بساعات العمل. كما هو موضح في الجدول 01، بعد تثبيت نظام التظليل الديناميكي تم تقليل مساحة التسخين وزيادة ساعات الراحة .

مع تظليل ديناميكي

la moyenne horaire des température /TMY3 -Annee 2005 /Biskra												
mois/heure	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
00:00	8,1	10,2	14,8	18,5	23,0	27,2	26,9	26,7	25,0	21,3	13,6	9,4
01:00	8,0	10,1	14,6	18,4	22,3	26,4	26,8	26,4	24,8	21,3	13,5	9,3
02:00	7,9	9,9	14,5	18,3	22,0	26,1	26,7	26,4	24,2	21,1	13,3	9,2
03:00	7,8	9,8	14,4	18,2	22,0	25,8	26,6	25,6	24,1	21,1	13,3	9,1
04:00	7,7	9,8	14,3	18,1	22,1	25,8	26,4	25,4	24,1	21,1	13,2	9,0
05:00	7,6	9,7	14,2	18,1	22,0	25,6	26,3	25,5	24,4	21,0	13,1	9,0
06:00	7,6	9,6	14,2	18,9	25,3	25,8	30,9	28,1	24,8	21,0	13,1	8,9
07:00	7,5	9,6	17,2	22,7	25,7	30,0	34,6	31,3	26,1	23,6	13,2	8,9
08:00	12,2	14,2	21,2	24,6	26,5	32,1	37,0	34,8	27,4	26,3	18,8	14,1
09:00	16,3	18,4	23,6	21,9	28,0	32,8	38,0	36,5	29,5	26,0	22,9	17,9
10:00	18,8	20,6	24,9	23,7	28,3	33,3	37,8	37,2	30,1	26,2	24,8	20,1
11:00	20,4	21,7	25,3	23,6	28,1	32,6	37,5	37,1	30,3	27,1	26,2	21,3
12:00	20,9	22,0	26,0	24,1	27,4	31,9	36,3	36,4	30,5	27,5	26,4	21,6
13:00	20,7	22,2	26,2	24,0	26,9	31,5	35,8	36,2	30,3	27,0	26,7	21,4
14:00	21,4	23,1	27,2	24,6	27,3	32,2	36,4	36,7	30,7	27,2	27,2	21,8
15:00	20,4	22,5	27,1	24,3	27,0	32,2	36,5	36,5	33,1	26,4	25,6	20,4
16:00	16,5	20,1	25,4	23,7	26,8	31,7	36,4	35,1	29,6	24,6	21,9	17,0
17:00	10,5	15,5	21,7	24,1	25,1	29,8	34,1	33,1	26,7	22,8	15,8	11,3
18:00	9,7	11,8	17,2	21,8	25,0	28,0	31,5	30,3	24,4	22,4	15,0	10,8
19:00	9,4	11,5	16,6	19,9	24,7	26,5	29,8	28,1	25,1	22,0	14,6	10,5
20:00	9,2	11,3	16,1	19,6	24,4	26,1	28,5	27,7	26,6	22,5	14,4	10,4
21:00	9,0	11,1	15,7	19,5	24,0	26,8	28,3	27,5	26,2	22,0	14,2	10,2
22:00	8,8	10,9	15,4	19,1	23,9	26,4	27,5	27,3	25,6	21,7	14,1	10,0
23:00	8,3	10,4	15,0	18,8	23,7	27,2	26,9	26,8	25,2	21,4	13,7	9,6

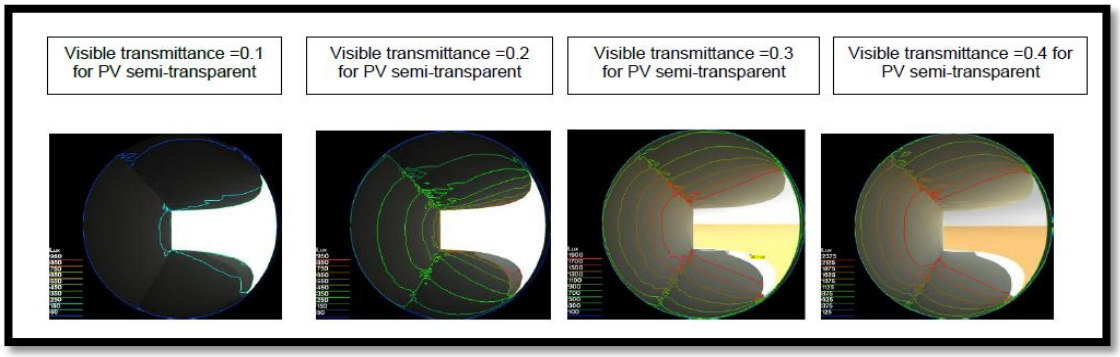
دون تظليل

la moyenne horaire des température /TMY3 -Annee 2005 /Biskra												
mois/heure	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
00:00	8,1	10,2	14,8	18,5	23,0	27,2	31,7	30,9	25,0	21,3	13,6	9,4
01:00	8,0	10,1	14,6	18,4	22,3	26,4	31,4	30,6	24,8	21,3	13,5	9,3
02:00	7,9	9,9	14,5	18,3	22,0	26,1	31,1	30,4	24,2	21,1	13,3	9,2
03:00	7,8	9,8	14,4	18,2	22,0	25,8	31,0	29,6	24,1	21,1	13,3	9,1
04:00	7,7	9,8	14,3	18,1	22,1	25,8	30,4	29,5	24,1	21,1	13,2	9,0
05:00	7,6	9,7	14,2	18,1	22,0	25,6	30,3	29,5	24,4	21,0	13,1	9,0
06:00	7,6	9,6	14,2	18,9	25,3	29,8	34,9	31,2	24,8	21,0	13,1	8,9
07:00	7,5	9,6	17,2	22,7	28,7	34,0	38,6	36,3	28,1	23,6	13,2	8,9
08:00	12,2	14,2	21,2	25,6	30,9	36,1	41,0	39,3	31,4	26,3	18,8	14,1
09:00	16,3	18,4	23,6	26,9	32,0	36,8	42,0	40,7	33,5	28,3	22,9	17,9
10:00	18,8	20,6	24,9	27,5	32,5	37,3	41,9	41,2	34,5	30,2	24,8	20,1
11:00	20,4	21,7	25,3	27,7	32,2	36,6	41,5	41,1	34,6	31,1	26,2	21,3
12:00	20,9	22,0	26,0	28,3	31,5	35,9	40,3	40,7	34,6	31,5	26,4	21,6
13:00	20,7	22,2	26,2	28,3	30,9	35,5	39,5	40,2	34,3	31,0	26,7	21,4
14:00	21,4	23,1	27,2	29,0	31,6	36,2	40,4	40,6	34,6	31,2	27,2	21,8
15:00	20,4	22,5	27,1	29,1	31,7	36,2	40,8	40,5	34,3	30,4	25,6	20,4
16:00	16,5	20,1	25,4	27,9	31,0	35,7	40,4	39,6	33,1	28,6	21,9	17,0
17:00	10,5	15,5	21,7	25,1	29,2	33,8	38,2	37,1	30,3	24,8	15,8	11,3
18:00	9,7	11,8	17,2	21,8	27,4	32,0	35,9	34,5	27,3	23,4	15,0	10,8
19:00	9,4	11,5	16,6	19,9	25,6	29,5	33,1	32,1	27,0	23,0	14,6	10,5
20:00	9,2	11,3	16,1	19,6	25,0	29,1	32,7	31,8	26,7	22,5	14,4	10,4
21:00	9,0	11,1	15,7	19,5	24,7	28,8	32,4	31,6	26,2	22,0	14,2	10,2
22:00	8,8	10,9	15,4	19,1	24,3	28,4	32,1	31,3	25,6	21,7	14,1	10,0
23:00	8,3	10,4	15,0	18,8	23,7	28,2	32,0	31,2	25,2	21,4	13,7	9,6

جدول 01: فترة ارتفاع الحرارة قبل وبعد النظام الديناميكي (المصدر: من قبل المؤلفين).

تتغير جودة ضوء النهار باستمرار داخل المبنى ، اعتمادًا على الوقت و اليوم والطقس والموسم ، حيث يمكن لنظام التظليل تقليل مستويات الضوء الطبيعي في المبنى و مع زيادة قدر الإمكان من الحاجة إلى الإضاءة الاصطناعية. لهذا السبب ، يتم استخدام وحدات الخلايا الكهروضوئية شبه الشفافة ، مما يوفر جودة الضوء الطبيعي طوال ساعات النهار و طوال العام وهي مستديرة توفر جودة إضاءة مثالية حتى عندما يكون نظام التظليل الديناميكي مغلقًا تمامًا.

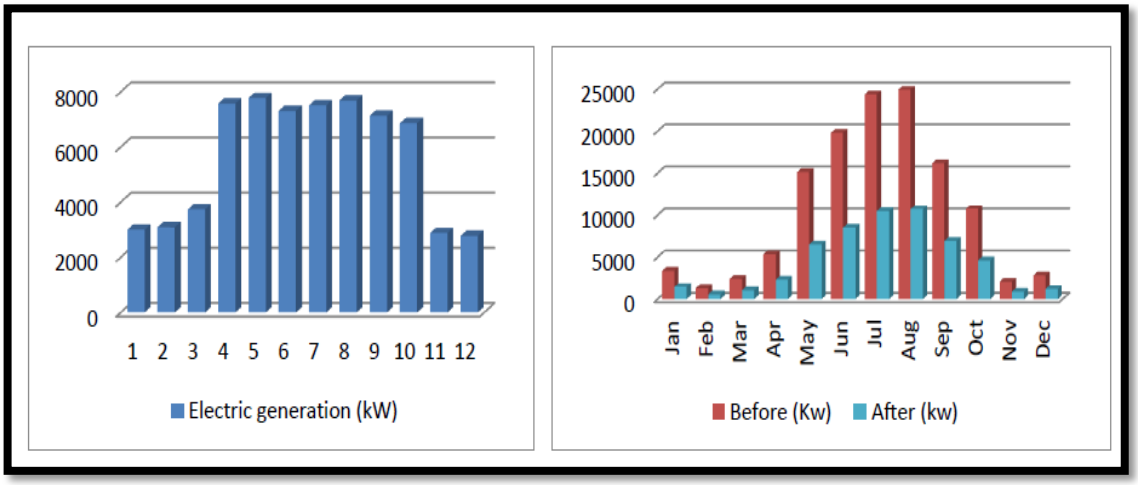
إضاءة للمساحة المكتبية التي تعتبر 500 لوكس ، (300–500 لوكس) ، لمنع الانبهار على سطح العمل تم استخدام برنامج لتحديد النفاذية المرئية المثالية المطلوبة ، كما هو موضح في صورة 06 في الشكل 10 مع VT = 0.2 ، والتي توفر راحة بصرية جيدة مستعملي المبنى الإداري .



صورة 06: محاكاة النهار مع "Radiance" لاختيار أفضل حالة PV شبه شفافة (المصدر: من قبل المؤلفين)

النتائج التي تم الحصول عليها مرضية للغاية ، فيما يتعلق بتوفير الطاقة وعلى توليد الكهرباء ، القيم التي تم الحصول عليها تتراوح بين 2775.69 كيلوواط في ديسمبر إلى القيمة القصوى التي تصل

7680.40 كيلوواط في شهر أغسطس ، مع متوسط إنتاج شهري بلغ 5612.50 kW ، المخطط .



مخطط 02: (اليسار) التوليد الشهري للشبكة الكهروضوئية شبه الشفافة ، (اليمين) مقارنة النظم الحركية مقابل دراسة الحالة المرجعية لاستهلاك الطاقة السنوي . (المصدر: من قبل المؤلفين)

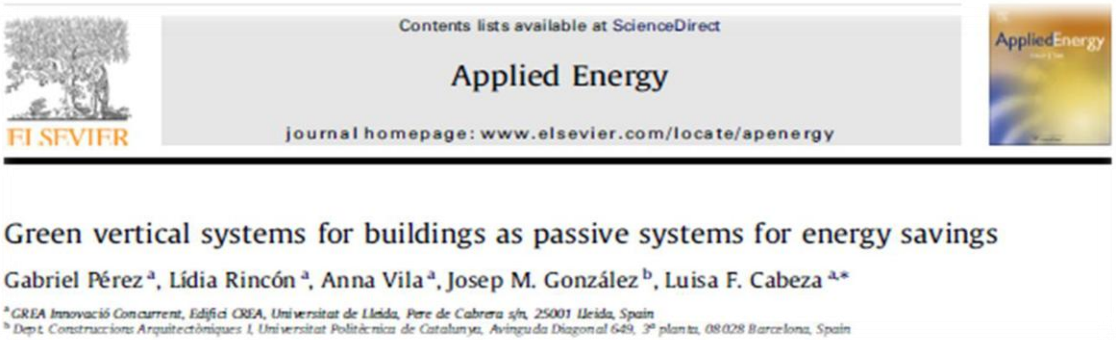
يساهم نظام التظليل الديناميكي هذا في خفض استهلاك الطاقة بنسبة كبيرة تصل إلى 43٪ ، حيث حصلنا على استهلاك أقل يصل إلى 10488 كيلو واط و 10.729 كيلوواط لشهري يوليو وأغسطس على التوالي ، واستهلاك أقل من 575 كيلو واط و 895 كيلوواط شهري فبراير ونوفمبر .

❖ الاستنتاج :

يساهم نظام التظليل الديناميكي في خفض استهلاك الطاقة إضافة إلى ذالك فإن استخدام وحدات الخلايا الكهروضوئية شبه الشفافة يساهم في توليد الطاقة و السماح دخول الإنارة الطبيعية .

المقال الأول 02 :

1 – تقديم المقال :



الكاتب	التاريخ	الكلمات المفتاحية
–Gabriel Pérez – LidiaRincon –Anna Vila –Josep M. Gonzalez – Luisa Cabeza	5 نوفمبر 2010	الأنظمة الخضراء الأنظمة سلبية توفير الطاقة المبنى
	الموقع	
	http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy. 2011.06.32	
	العنوان	
	Green vertical systems for buildings as passive systems for energy saving	
سبب الاختيار	استخدام النظام العمودي الخضراء كنظام سلبي لتوفير الطاقة (آلية تعرض الإشعاع الشمسي على الغطاء النباتي و تأثير الظل الناتج)	

2 – تحليل المقال :

❖ **الملخص :**

تقدم هذه المقالة تصنيفًا **للأنظمة العمودية الخضراء** للمباني. بالإضافة إلى ذلك ، تتم مراجعة الآليات التي يمكن من خلالها استخدام **الواجهات الخضراء كنظم حفظ الطاقة السلبية** و الظل الناتج عن الغطاء النباتي والعزل الذي يوفره الغطاء النباتي ، والتبريد بواسطة التبخر و حاجز للرياح. وأخيرًا تصف المقالة النتائج الأولى لسلوك **الواجهة الخضراء** المزدوجة للغلاف المبنى في ظروف المناخ البحر المتوسط الجاف بحيث تم التحقق من وجود مناخ محلي بين جدار المبنى **والغلاف الأخضر**.

❖ **الإشكالية :** ما هي قدرة الأنظمة السلبية للنباتات العمودية في كفاءة الطاقة المباني؟

❖ **الأهداف :** الغرض من هذا التصنيف هو تسهيل التحديد والتمييز بين الأنظمة. هذا التصنيف ضروري أيضًا لمقارنة نتائج الأبحاث المستقبلية ذات الصلة بهذا البحث .

❖ **محال الدراسة :** في ماي 2007 ، تم الانتهاء من إعادة تأهيل مبنى في Golmés (Lleida, L'Espagne)، لاستخدامه كأنشطة اجتماعية محلية. واجهة خضراء مع بنية فولاذية وألواح فولاذية موسعة (صورة 07 – 08) في الشمال الغربي. تم إنجاز واجهات من الجنوب الغربي إلى الجنوب الشرقي في المشروع (صورة 09). الهيكلة مثبتة موازيًة للواجهات ذات السمك ، 0.8 متر في الشمال الغربي و1.5 متر الجنوب الغربي و الواجهة الجنوبية الشرقية (بسبب وجود سلالم أمنية).

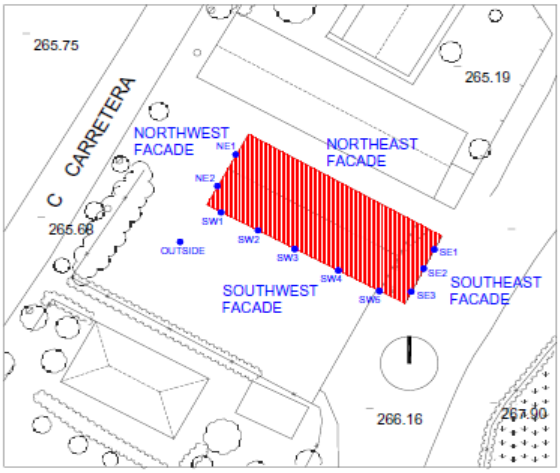
صورة 07: إطارات تسلق النباتات والحاويات مع نظام الري

صورة 08: إطارات وحدات النباتات في مرحلة النمو

صورة 09: الواجهة الخضراء في غولميس ، 2008.

❖ **منهجية البحث (القياس) :** تم جمع البيانات أسبوعياً وتم أخذ القياسات دائماً في حوالي الساعة 14:00 في نقاط مختلفة .

هذه النقاط تقع في الفراغ بين الهيكل والواجهة وأيضاً في الخارج (صورة 10). و المقارنة بين هذا التوزيع و سلوك الواجهة الخضراء في اتجاهات مختلفة مع الظروف الخارجية .



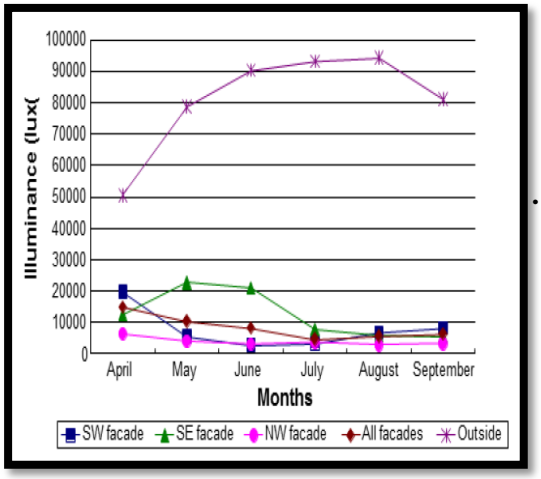
صورة 10: توجيه مواقع القياس للواجهة الخضراء في مسرح لو كاسال من جولميس .

❖ النتائج :

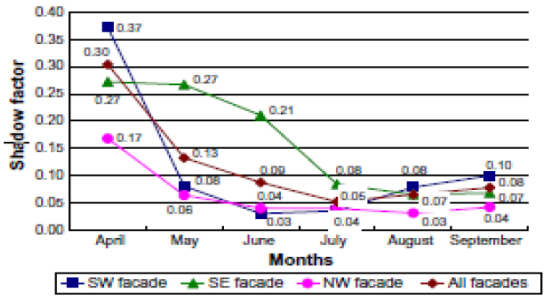
الواجهة الجنوبية الغربية هي الأكثر تمثيلاً لتأثير التظليل الناجم عن الغلاف الأخضر.

الواجهة الجنوبية الشرقية تظهر زيادة في الإضاءة عندما تكون الواجهة الخضراء أوراق

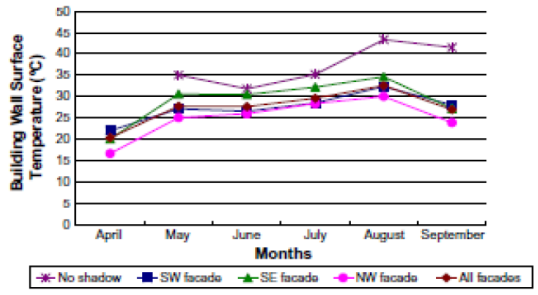
الواجهة الشمالية الغربية استقبالها منخفض



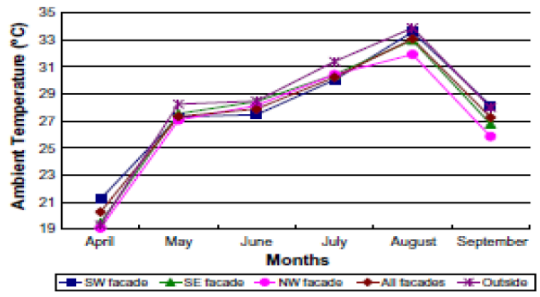
مخطط 03 : قياس الإنارة على الواجهة الخضراء .



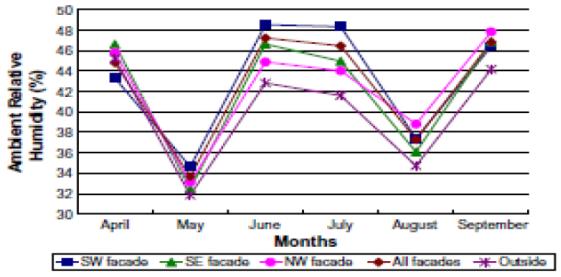
مخطط 04 : عامل الظل محسوب في اللواجهة الخضراء



مخطط 05 : درجة حرارة سطح جدار المبنى



مخطط 06 : مقياس درجة الحرارة المحيط على الواجهة الخضراء



مخطط 07: مقياس الرطوبة النسبية للمحيط بالواجهة الخضراء

❖ **الإستنتاج :**

تتبع أنظمة المباني العمودية الخضراء أربع آليات أساسية عند استخدامها كنظام سلبي لتوفير الطاقة:

اعتراض الإشعاع الشمسي ، العزل الحراري ، تبريد المبنى ، صد تأثير الرياح .

المقال الأول 03 :

1 – تقديم المقال :

ELSEVIER
CrossMark
Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
Energy Procedia 91 (2016) 269 – 275
Energy Procedia

SHC 2015, International Conference on Solar Heating and Cooling for Buildings and Industry

Adaptive Façade: concept, applications, research questions

Daniel Aelenei[a,b], Laura Aelenei[c,*] and Catarina Pacheco Vieira[b]

[a] Centre of Technology and Systems/UNINOVA, Almada, Portugal
[b] Faculty of Science and Technology, Universidade Nova de Lisboa, Campus de Caparica, Portugal
[c] Energy Efficiency Unit of National Laboratory for Energy and Geology, Lisbon, Portugal

الكاتب	التاريخ	الكلمات المفتاحية
–Daniel Aelenei –Laura Aelenei – Catarina Vieria	21 جوان 2016	الواجهة التكيفية غلاف المبنى تصنيف .
	الموقع	
	https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.06.218	
	العنوان	
	Adaptive Façade: concept, applications, research questions	
سبب الاختيار	التشجيع على استخدام الواجهات التكيفية الديناميكية و تطويرها لجعلها تتماشى مع العوامل البيئية الخارجية و الداخلية	

2 – تحليل المقال :

❖ **الملخص :**

يمكن أن يوفر غلاف المبنى التكيفي تحسينات في كفاءة استخدام الطاقة والاقتصاد من خلال قدرته على تغيير سلوكه من وقت إلى آخر وفقًا لمنبهات داخلية وخارجية ، و عن طريق المواد والمكونات والأنظمة المكونة لذلك ، يمكن للواجهات المتأقلمة أن تساهم مساهمة كبيرة و هي قابلة لتطبيق و تحقيق أهداف الاتحاد الأوروبي لعام 2020 .وقد تم بالفعل تطوير عدة أنواع مختلفة من مفاهيم الواجهة المتأقلمة ، ومن المتوقع زيادة الحلول المبتكرة الناشئة في المستقبل القريب . و الهدف من هذه

الدراسة هو المساهمة في هذه التطورات من خلال تقديم نتائج تحليل المفاهيم الحالية ودراسات الحالة واقتراح مناهج جديدة .

❖ **الأهداف :** الهدف من هذه الدراسة هو المساهمة في تطوير و توفير تصنيف لمواد ومكونات وأنظمة الواجهات المتأقلمة من خلال المعطيات داخلية وخارجية و تطوير التكنولوجيات والأنظمة الجديدة.

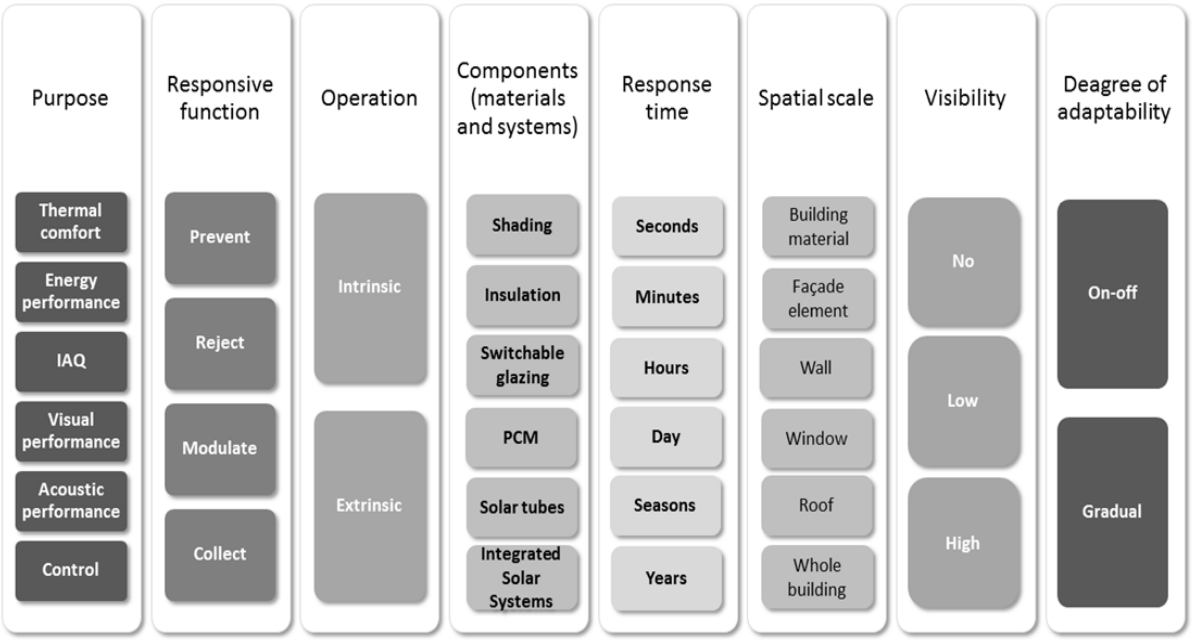
❖ **محل الدراسة :** تم تحليل عينة تمثيلية من 130 مبنى ، 14 يقع في المناخ المعتدل ، 63 في المناخ المعتدل الحار و 29 في المناخ البحري المعتدل .

❖ **طرق التوصيف** :

منذ أن كان هناك اهتمام بتصميم وتطوير مواد بناء متكيفة وأنظمة واجهة ديناميكية ، كانت هناك أيضًا جهود لتصنيف المفاهيم المختلفة إلى مجموعات فرعية ذات خصائص مشتركة. و إن وظيفة المخطط و منهج التصنيف هي أعمق ، حيث تحاول تحديد العلاقات بين مفاهيم مختلفة ، وبالتالي تهدف إلى زيادة فهم هذا المجال المتعدد التخصصات. الحدس وراء هذا النهج هو التعرف على أنماط وتحديد مفاهيم غير مستكشفة ، وبالتالي تساعد في تمهيد الطريق لتطوير مكونات واجهة متأقلمة مبتكرة عالية القدرة.

1 معالم التوصيف :

وفقًا للخطة العلمية لـ COST TU1403 ، قبل الانتقال إلى تقييم واختبار أداء الواجهات المتكيفة ، من الأساسي وصفها من حيث التقنيات والغرض. ويتم تلخيص هاتين المعلمتين مع معلمات رئيسية أخرى في الجدول 02. ، يمثل العمود الأول الغرض من الواجهة / المكونات ذات القدرة على التكيف ، والتي يمكن أن تكون ذات صلة بالحرارة الراحة ، أداء الطاقة ، جودة الهواء الداخلي (IAQ) والأداء البصري والصوتي ،



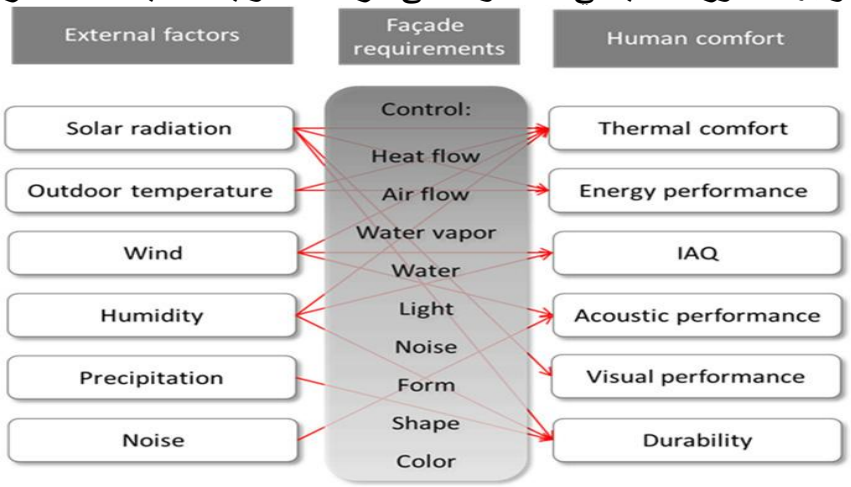
الجدول 02: نظرة عامة على مفاهيم التوصيف للغلاف قابل التكيف .

1 -العوامل الخارجية :

لإنجاز هذه المهمة ، تم تحليل عينة تمثيلية من 130 مبنى ، 14 يقع في المناخ المعتدل ، و 63 في المناخ المعتدل الحار و 29 في المناخ المعتدل البحري ، وفقا لتصنيف مناخ .

كانت العوامل الخارجية التي تم بحثها في التحليل هي الإشعاع الشمسي ، ودرجة حرارة الهواء الطلق ، والرياح ، والرطوبة ، والأمطار والضوضاء. كما يتبين في المخطط 08 ، تعمل الواجهة التكيفية استجابةً للعوامل الخارجية لتوفير بيئة داخلية مقبولة يمكن وصفها من حيث الراحة الحرارية والطاقة . كما يمكن للمرء أن يتخيل في هذه المرحلة تأثير العوامل الخارجية على فئات الراحة بطرق متعددة. كما هو موضح بإيجاز في ما يلي:

- الإشعاع الشمسي: يجب أن تكون كمية ضوء الشمس متوازنة باستمرار بين معالجة الراحة الحرارية واحتياجات الراحة المرئية بشكل ملائم.
- درجة الحرارة والرطوبة في الهواء الطلق: هذه المعلمات تختلف على مدار اليوم وعلى مدار السنة ، وتعد واحدة من أهم العوامل في تصميم التدفئة والتبريد السلبي. ترتبط تقلبات درجة الحرارة والرطوبة الخارجية بنقل الحرارة والرطوبة على مستوى غلاف المبنى .
- الرياح والهطول: من المحتمل أيضًا أن تؤثر خصائص البيئة الخارجية هذه على راحة الإنسان ويجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم الواجهة. في هذا الصدد ، من المعروف أن الرياح يمكن أن توفر تهوية طبيعية وتزيد بشكل سلبي من راحة الإنسان ، بالإضافة إلى هطول الأمطار من خلال غلاف المبنى (هطول الأمطار و الرياح).
- الضوضاء: غالباً ما تخضع المباني للضوضاء الخارجية (الضوضاء البيئية) التي تحدث في الغالب بسبب الحركة ، والتي تتميز بتغير زمني قوي. يمكن أن يؤدي تنفيذ تصميم الصوت والضوضاء على مستوى الواجهات دوراً أساسياً في الحصول على الراحة الصوتية الكافية داخل الغرف.

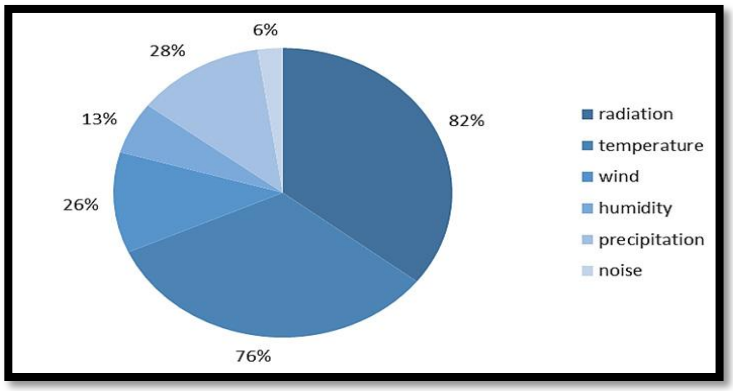


مخطط 08: مخطط دور الواجهة المتأقلمة

❖ منهجية البحث :

تم إجراء نوعين مختلفين من التحليلات على المباني الـ 130.

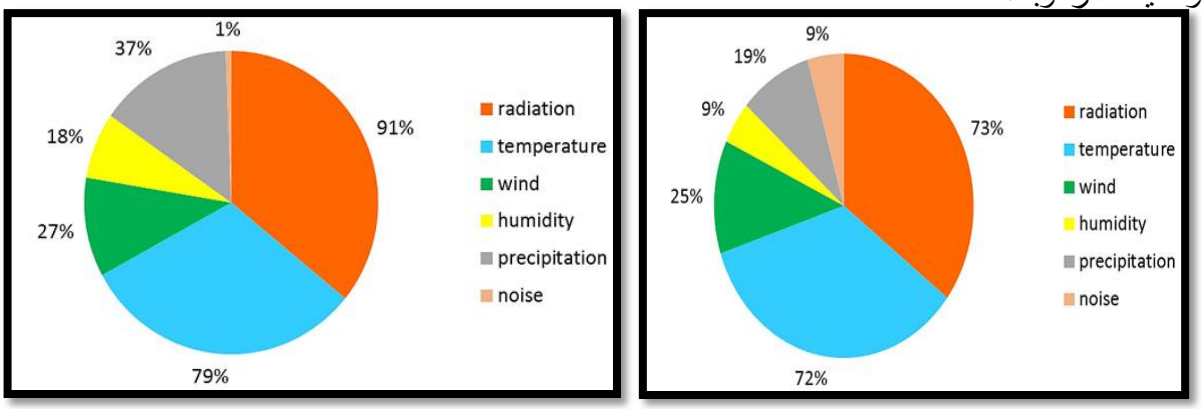
✓ نوع الأول : أجريت مع الهدف هو العثور على توزيع العوامل الخارجية على جميع المباني بغض النظر عن النوع المناخ. كما هو موضح في مخطط 09. ترتبط أسباب تبني الواجهات المتكيفة مع عناصر الواجهة و الإشعاع الشمسي و درجة الحرارة في الهواء الطلق . تم الحصول على الرياح والأمطار في نسب متساوية تقريبا ، تليها الرطوبة 13 ٪. و تظهر الضوضاء في المكان الأخير في التوزيع 6 ٪ من الحالات



مخطط 09: توزيع العالمي للعوامل الخارجية

✓ تم إجراء النوع الثاني من التحليل بهدف معرفة ما إذا كان توزيع العوامل الخارجية يظهر مع أوزان مختلفة عندما يتم تنظيم المباني حسب النوع أو المناخ. لهذا الهدف كانت المباني مصنفة في فئتين ، السكنية (51 ٪) وغير السكنية (49 ٪) وإعادة حساب التوزيع . يظهر في مخطط 10 أن مقارنة توزيع العوامل الخارجية تكشف عن وجود عدد أكبر من السمات التكيفية المرتبطة بالإشعاع الشمسي في المباني السكنية.

العوامل الخارجية مثل الرطوبة وهطول الأمطار أيضا تظهر في نسبة أعلى في حالة المباني السكنية. ومع ذلك ، كان من المتوقع بطريقة ما ظاهرة في حالة المباني السكنية ، والتي تأثرت بهطول الأمطار وتكثيف الرطوبة.

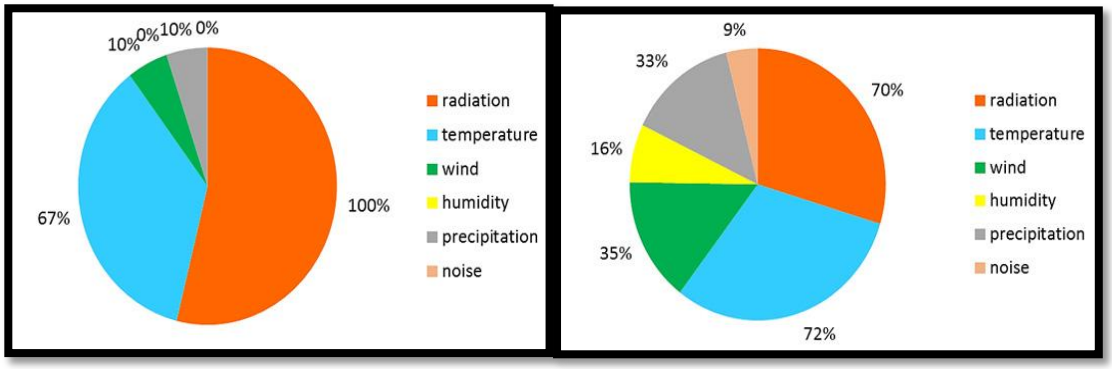


مخطط 10 : التوزيع حسب نوع المبنى (يسار) سكني ؛ (يمين) غير سكنية.

التوزيع الذي يعتمد على الخصائص المناخية للمباني المجمعة طبقاً لتصنيف مناخ لم يكشف عن فروق ذات دلالة إحصائية بين المباني. ومع ذلك ، الأخذ بعين الاعتبار أن التقنيات والمنتجات التكيفية في حالة التزجيج تختلف عن تلك المطبقة في حالة جدار معتم ، تم إجراء تحليل مقارن إضافي على هذا الأساس (مخطط 11).

وكما هو متوقع ، يكشف هذا النهج أن جميع الحلول التكيفية المطبقة على النوافذ تحتوي على إشعاع شمسي ، وهي حقيقة تؤكد التأثير المعروف الذي تمارسه الإشعاعات الشمسية على النوافذ.

مزيد من التحليل لهذا التجربة يشير إلى أن تأثير الرياح أقل على النوافذ من الجدران . وأن الرطوبة والضوضاء ليست موجودة على الإطلاق في حالة النوافذ.



مخطط 11 : التوزيع حسب نوع السطح (اليسار) النوافذ ؛ (يمين) الجدران

❖ النتائج :

تم تصميم دراسة بسيطة لتحليل البيانات و تقييم العوامل الخارجية المرتبطة بالحاجة إلى الواجهات المتكيفة. كشفت الدراسة ، التي أجريت على عينة تمثيلية من 130 مبنى ،عن ميزات مثيرة للاهتمام تتعلق بالحاجة إلى القدرة على التكيف في سياق بناء الواجهات. وقد وجد أن الإشعاع الشمسي مع درجة الحرارة الخارجية هي أكثر العوامل الخارجية شيوعًا المرتبطة بالواجهات المتكيفة.

ولأن من المعروف أن هذه العوامل لها تأثير مباشر على الراحة الحرارية والبصرية وعلى أداء الطاقة في المباني ، فمن المعقول أن نستنتج أن مشاريع الواجهات المتكيفة الحالية لها هدف أساسي هو تحسين راحة الإنسان. ، إلا أنه يعتقد أن هذه الدراسة ستوفر رؤى مفيدة لتطوير مكونات واجهة تكيفية عالية القدرة ومبتكرة.

❖ الاستنتاج :

اعتماد الواجهات التكيفية الديناميكية المتطورة يوفر :

- فرصة لخفض كبير لاستخدام الطاقة و انبعاث CO_2
- الحفاظ على الراحة الحرارية .
- الراحة البصرية للمستعملين .

المقال الأول 04 :

1 – تقديم المقال :

The energy savings potential of using dynamic external louvers in an office building

Fawwaz Hammad [a], Bassam Abu-Hijleh [b,*]

[a] W.S. Atkins, Abu Dhabi, United Arab Emirates
[b] Atkins Chair, Faculty of Engineering, The British University in Dubai, PO Box 345015, Dubai, United Arab Emirates

الكاتب	التاريخ	الكلمات المفتاحية
-Fawwaz Hammad -Bassam Abu-Hijleh .	22 ماي 2010	واجهات ديناميكية توفير الطاقة التحكم بالإضاءة الإمارات العربية المتحدة محاكاة الكمبيوتر
	الموقع	
	https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.05.024	
	العنوان	
	The energy savings potential of using dynamic external louvers in an office building	
سبب الاختيار	تحديد جهاز التظليل و نظام حركته إضافة إلى ذلك المادة المكونة له و هي الإردواز	

2 – تحليل المقال :

❖ الملخص:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف تأثير اللوفرات الديناميكية الخارجية على استهلاك الطاقة لمبنى إداري الموجود في أبو ظبي–الإمارات العربية المتحدة.

تم استخدام برنامج IES–VR للتنبؤ باستهلاك الطاقة في وحدة مكتبية تمثيلية لتقييم أداء الطاقة الكلية لتوظيف اللوفرات الخارجية في الواجهة الجنوبية والشرقية والغربية. وتمت مقارنة استخدام اللوفرات الديناميكية بطريقة أخرى أبسط حيث استخدم مخفتات الضوء التي يسيطر عليها (مستشعر الضوء).

أظهرت النتائج أن الطاقة المحتملة باستخدام إستراتيجية التعتيم الخفيفة فقط كانت 24.4٪ ، 24.45٪ و 25.19٪ على الواجهات الجنوبية والشرقية والغربية على التوالي. حقق نظام LUVERS الديناميكي المقترح مع إستراتيجية مخفتات الضوء مدخرات في الطاقة بنسبة 34.02٪ و 28.57٪ و 30.31٪ للواجهات الجنوبية والشرقية والغربية على التوالي. أظهر التحليل التفصيلي للنتائج أن الزاوية الاستاتيكية المثالية للوجه كان −20° للواجهة الجنوبية و 20° درجة للواجهات الشرقية والغربية. وقد أدى استخدام

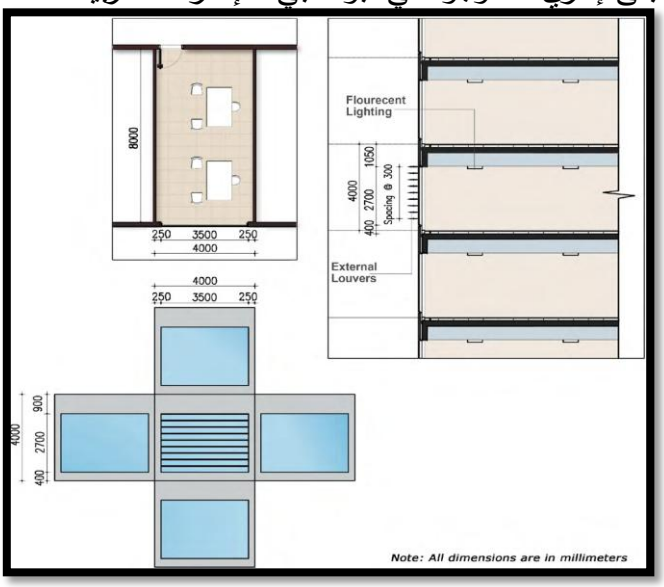
هذه الزوايا المثلى الثابتة إلى توفير أقل في الطاقة مقارنةً بالواجهات الديناميكية .ويبدو أن تكون هذه المبادلة الجيدة بين المدخرات في تكاليف تشغيل الطاقة والاستثمار اللازم لتركيب وتشغيل وصيانة نظام الواجهات الديناميكية.

❖ الهدف :

الغرض من هذا البحث هو استكشاف من خلال منهجية المحاكاة أداء الطاقة لواجهة الديناميكية في مبنى إداري في أبو ظبي ودراسة كفاءتها ضد مختلف العوامل الخارجية .

❖ محل الدراسة :

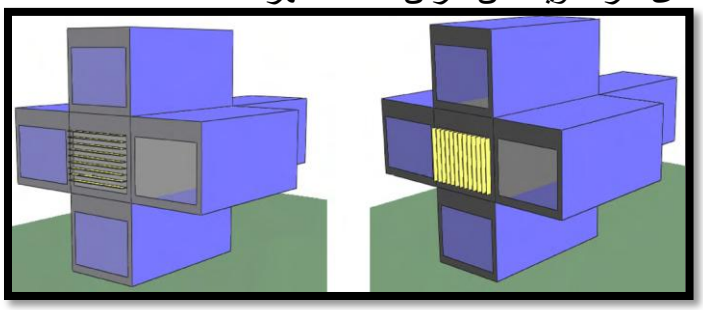
أقيمت الدراسة في مبنى إداري الموجود في أبو ظبي–الإمارات العربية المتحدة على وحدة مكتبية .



صورة 11 : مخطط الأرضية ،و ارتفاع الجدار لوحدة المكتب المستخدمة في محاكاة قسم الواجهة المواجهة للجنوب.

❖ منهجية الدراسة :

أجريت معظم البحوث في هذا المجال باستخدام تقنيات تجريبية أو محاكاة ، وأحيانًا تجمع بين كل منهما حسب الحاجة . تم تعديل واجهة المبنى الحالي لتشمل أنواع مختلفة من الواجهة الديناميكية. تم إجراء جمع البيانات على مدى فترة طويلة من الزمن ؛ 14 شهرا



صورة 12 : نموذج ثلاثي الأبعاد للوحدة المكتبية المستخدمة في محاكاة. louvers في الواجهة الجنوبية / الأفقية (اليسار). و louvers في الواجهة الشرقية والغربية / العمودية (اليمين)

ستكون قيم استهلاك الطاقة (الإضاءة و HVAC) هي النتيجة الرئيسية لهذه الدراسة وسيتم استخدامها كقاعدة للمقارنات.

وصف موجز للمتغيرات الرئيسية التي تمت دراستها هي:

– وضع مستشعر الإضاءة الخافت (X): يستخدم هذا المستشعر لقياس ضوء النهار المتاح في الفضاء وربطه بالمصابيح من أجل توفير إضاءة اصطناعية إضافية لتحقيق المستوى المطلوب من الإنارة في مكان العمل .

– معامل تظليل الزجاج (SC): تؤثر هذه القيمة على مجموع نفاذية الزجاج الشمسية. تغيير هذه القيمة له تأثير على ضوء النهار وكذلك على أحمال التبريد وفي نهاية المطاف على أداء louvers الديناميكية.

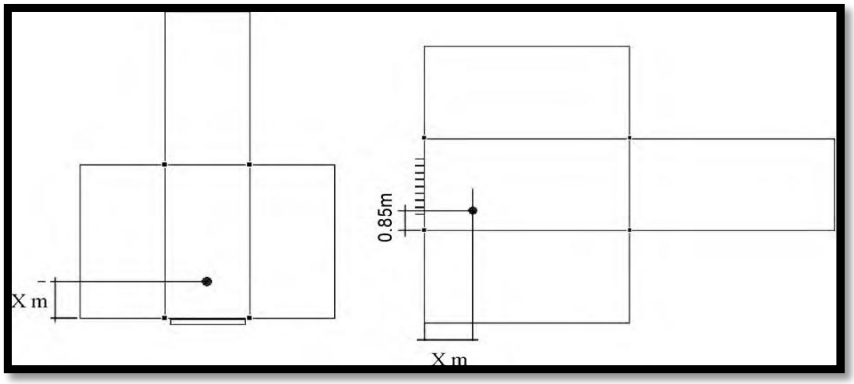
– زاوية ميل (Louvers): تتأثر الإضاءة وأحمال التبريد للفضاء بزاوية (Louvers) للفتحة. يتم استخدام فتحات أفقية للواجهة الجنوبية بينما تستخدم (Louvers) العمودية للواجهتين الشرقية والغربية.

– توجيه الواجهة: سيتم اختبار هذا المتغير بشكل مستقل في جميع الترتيبات

– سيتم فحص جميع الحالات خلال النهار في أربعة أيام محددة في السنة (21 مارس ، 20 يونيو ، 20 سبتمبر و 20 ديسمبر) والتي تمثل تواريخ تصميم المواسم الأربعة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

– تستوعب الغرفة إشغالًا متوسط الكثافة ، أي محطتي عمل مع جهازي كمبيوتر من 370 (W) وشخصين بالغين مع أقصى كسب معقول 90.0 W / Person. تم تكوين الغرفة بتسخين غير متزامن بينما تم تشغيل وضع التبريد بشكل مستمر. تعمل أنظمة HVAC تلقائيًا للحفاظ على درجة حرارة داخلية تبلغ 24 درجة مئوية.

– تم اختيار مستوى إضاءة يبلغ 500 لوكس للعمل في المكتب العام وفقًا لمعايير [IESNA 27].

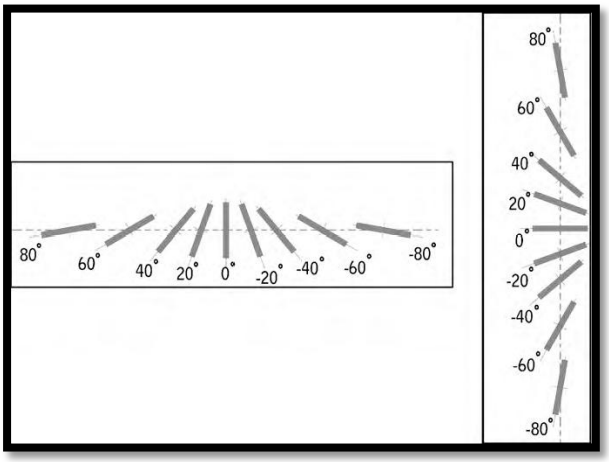


صورة 13 :التخطيط (يسار) والارتفاع الجانبي (يمين) لمستشعر الإضاءة الخافتة الموجود على النافذة X متر ، والقيم<X 2.0 و 4.0 m.

سيتم تنفيذ عمليات المحاكاة للتوجيه الجنوبي فقط وفي الأيام الأربعة المختارة. سيتم محاكاة تأثير اللوفر الديناميكي خارجيي بزاوية مختلفة و تتنوع زوايا اللوح الخارجي بين −80 ° و 80◦ بزيادات مقدارها

20° . (−60°، −40°، −20°، 0°، 20°، 40°، 60°، 80°). توضح الصورة 14 تخطيطًا لجميع تكوينات زاويا الأردواز المستخدمة.

سيتم فحص كل زاوية للأيام الأربعة المحددة والتوجهات الثلاثة كما ذكر من قبل ، و إن إجمالي استهلاك الطاقة هو النتيجة الرئيسية لهذه محاكاة



صورة 14 :مخطط زوايا شرائح اللوفرات في الواجهة الجنوبية العمودية (اليسار) و في الواجهة الشرقية والغربية الأفقية (اليمين)

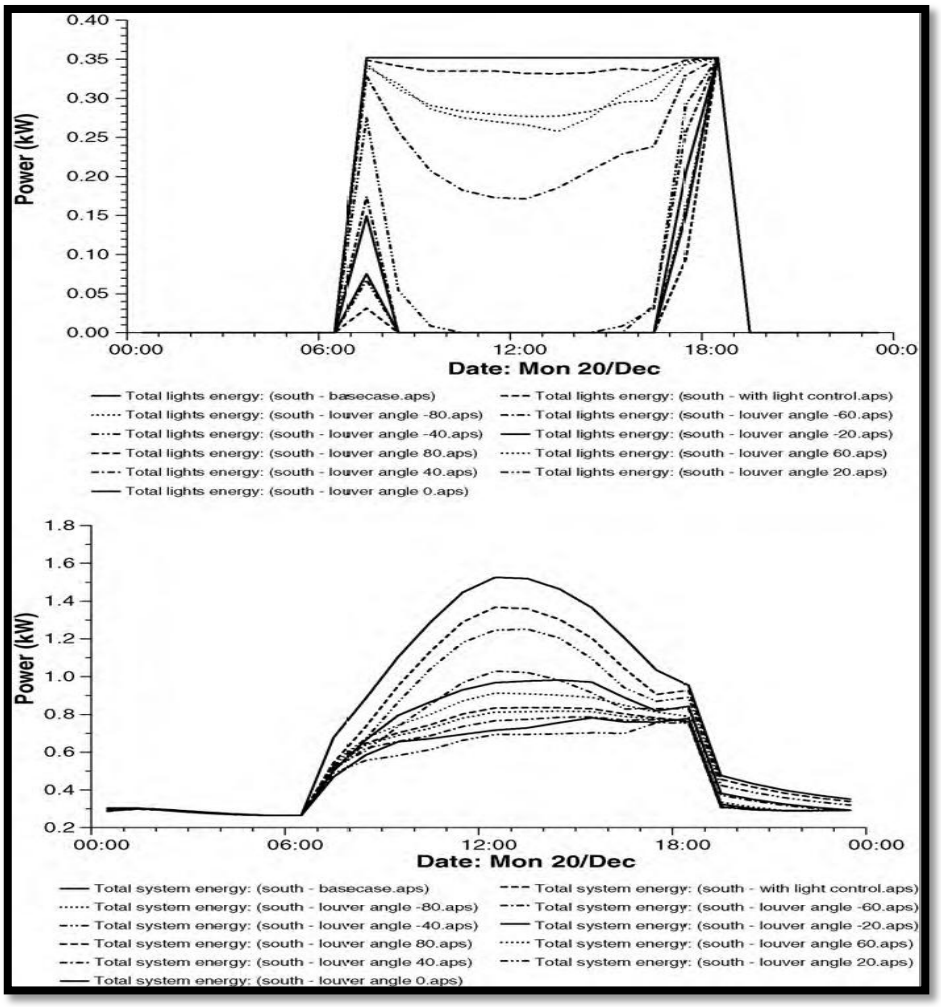
❖ نتائج الدراسة :

- يوضح المخطط 12 استهلاك الطاقة للإضاءة التبريد و التدفئة والتهوية والتكييف (HVAC) ، وحالة التحكم في الإضاءة في الحالات ذات اللوفرات عند زوايا ثابتة و مختلفة في حالة الواجهة الجنوبية مع مستشعر الإضاءة الخافتة X = 2.0 ومعامل تظليل زجاجي SC = 0.41 . في 20 ديسمبر

- يبين المخطط 13 الجمع بين أحمال تبريد والتكييف HVAC ، أي إجمالي استهلاك الطاقة يتم حساب زاوية اللوفر على أساس خفض إجمالي الطاقة (الإضاءة بالإضافة إلى HVAC) في كل ساعة خلال ساعات العمل (7 صباحًا إلى 7 مساءً). يتم استنتاج هذه القيمة من المخطط 07 عن طريق تحديد أي زاوية ثابتة لديها أقل استهلاك للطاقة الكلي وتكرر نفس العملية للأيام الثلاثة المختارة الأخرى في السنة

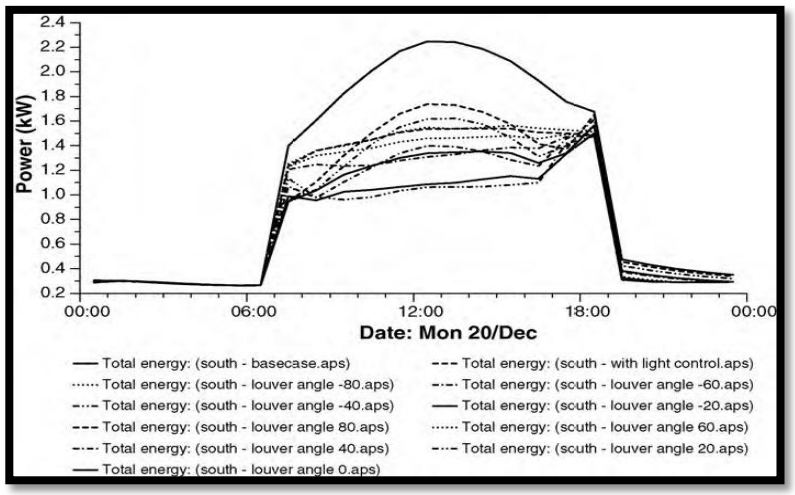
- ثم يتم الجمع بين استهلاك الطاقة للأيام الأربعة المختارة لإعطاء الاستهلاك السنوي التمثيلي.

ومن ثم يقارن الاستهلاك السنوي بالاستهلاك السنوي للحالة القاعدية ، بمعنى عدم وجود لوفرات أو مستشعر إضاءة خافت ، من أجل تحديد النسبة المئوية لخفض استهلاك الطاقة.

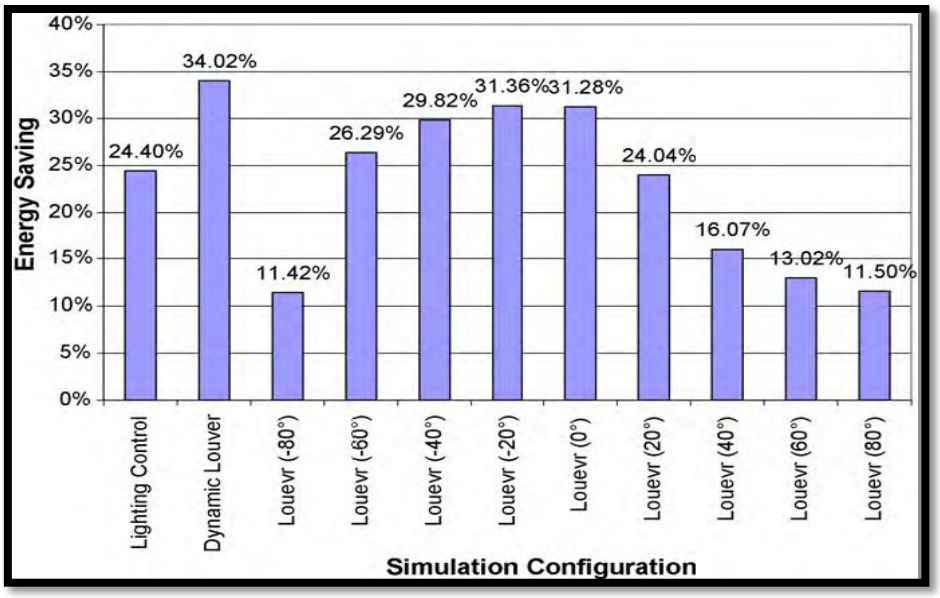


مخطط 12 : حمل الإضاءة (أعلى) وحمل التبريد (أسفل) للواجهة الجنوبية مع X = 2.0m و SC = 0.41 في 20 ديسمبر.

.



مخطط 13 : إجمالي لاستهلاك الطاقة للواجهة الجنوبية مع X = 2.0m و SC = 0.41 في 20 ديسمبر.



مخطط 14 : انخفاض في إجمالي استهلاك الطاقة السنوي للواجهة الجنوبية بـ X = 2.0m و SC = 0.41.

يوضح المخطط 14 النسبة المئوية لمتوسط توفير الطاقة للواجهة الجنوبية لمختلف التكوينات. يتم استنتاج زاوية static louver المثالية استنادًا إلى أعلى نسبة من إجمال توفير الطاقة السنوية. بالنسبة لحالة الجنوب ، مع X = 2.0m و SC = 0.41 ، فإن الزاوية الاستاتيكية المثالية هي −20° والتي أدت إلى تقليل استهلاك الطاقة بنسبة 31.36٪.

يوضح الجدول 03 نقطتين مهمتين : توفير الطاقة السنوي للواجهة الديناميكية أفضل قليلاً من ذلك عند استخدام louvers بالزاوية الثابتة ، 34.02٪ مقابل 31.36٪ ، على التوالي. كما أن مدخرات الطاقة في الزاويتين الساكنتين المتجاورتين للزاوية الثابتة هي قريبة من الزاوية الثابتة.

Case; façade orientation, shading coefficient and location of lighting sensor	Simulation configuration										
	Lighting control	Dynamic louvers	Fixed louvers (−80°)	Fixed louvers (−60°)	Fixed louvers (−40°)	Fixed louvers (−20°)	Fixed louvers (0°)	Fixed louvers (20°)	Fixed louvers (40°)	Fixed louvers (60°)	Fixed louvers (80°)
South façade, SC = 0.41 and X = 2 m	24.40	34.02	11.42	26.29	29.82	31.36	31.28	24.04	16.07	13.02	11.50
South façade, SC = 0.41 and X = 4 m	20.13	26.85	10.21	17.56	23.61	25.49	24.16	17.44	13.50	11.90	11.19
South façade, SC = 0.746 and X = 2 m	21.63	37.73	22.56	30.39	32.71	34.58	34.56	35.33	32.37	27.15	22.22
East façade, SC = 0.41 and X = 2 m	24.45	28.57	11.48	20.43	23.08	25.23	25.21	26.08	22.70	16.73	11.10
West façade, SC = 0.41 and X = 2 m	25.19	30.31	11.35	20.31	22.97	25.12	25.10	25.97	22.59	16.61	10.97

جدول 03 : ملخص التخفيض في إجمالي استهلاك الطاقة السنوي لجميع الحالات الخمس التي تمت دراستها.

❖ الاستنتاج :

لقد حقق نظام الواجهة الديناميكي خفضًا كبيرًا لإجمالي استهلاك الطاقة بنسبة 34.02٪ و 28.57٪ و 30.31٪ للتوجهات الجنوبية والشرقية والغربية ، على التوالي ، مع مستشعر الإضاءة الخافت الموجود X = 2.0m والزجاج SC = 0.41. **ولهذا فالواجهة الديناميكية تساهم في توفير الطاقة .**

خلاصة عامة :

عن طريق إجراء تحليلات وصفية في هذا الفصل من المذكرة ، حاولنا تحليل العوامل المختلفة التي تؤثر على دور الواجهات المتأقلمة مع المناخ وأيضا دور الواجهة الديناميكية .

لقد ذكرنا 4 مقالات في مناطق المختلفة ، تم نشرها من قبل باحثين ومهندسين من مختلف العالم ، بحيث مكنتنا باقتراح حلول وتقنيات الجديدة في موضوع الدراسة .

محتوى هذا الفصل هو حل للمشاكل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي يحاول الباحثون حلها ، لتحديد كيفية ضمان الراحة الداخلية الحرارية و البصرية لمستعملي المباني و بأفضل شكل وتوجيه ومواد وجميع آليات الأجهزة السلبية للواجهة المعمارية التي تسمح بتصميم مشروع مريح ودائم و متأقلم مع البيئة والمناخ الجاف والحار .

مقدمـــــة :

تعد تجربة اختيار الفندق المناسب الذي سيقضي فيه المسافر فترة رحلته من أهم العناصر التي يجب التركيز عليها على اعتبار أن مكان الإقامة من شأنه أن يضيف الكثير من المتعة والراحة على الرحلة، أو يعكر صفوها إذا كان المكان غير مريح أو غير نظيف أو هناك أي مشكلة بشأنه. وتتنوع اختيارات المسافرين ما بين الفنادق الفخمة ذات الشهرة الواسعة والفنادق الرخيصة التي يقيم فيها البعض ضغطا لنفقات كثيرة، وبين الأنواع والمستويات المختلفة من الفنادق بدا نوع جديد من الفنادق في الظهور والوجود على الساحة ، وهو ما يطلق عليه * فنادق بوتيك * و هذا ما سنتطرق له في هذا الفصل من المذكرة .

❖ الدافع لاختيار المشروع :

أصبح كثير من المسافرين الذين يبحثون عن الفنادق الراقية و ينظرون إلى عدد النجوم المرتبطة باسمه قبل أي شيء آخر لكن مع مرور الوقت بدءوا يلاحظون كلمة بوتيك تحت اسم الفندق دون وجود أي نجوم تساعدهم في معرفة مستوى هذا الفندق، هذا ما دفعني لاختيار هذا نوع من المشاريع . فما هو فندق بوتيك ومن أين نشأة هذه الكلمة ؟

1. السياحة :

1.1 . تعريف السياحة :

- **حسب Larousse:**

السياحة هي مجموعة من الأنشطة و التقنيات المستخدمة في السفر و البقاء في أماكن خارج البيت المعتاد لفترة لا تتجاوز السنة الواحدة لأغراض ترفيهية و أعمال تجارية و غيرها .

- **حسب الألماني غاير فرولر (Freuler Guyer):**

<< هي من ظواهر العصر الحديث ، والغاية منها الحصول على الاستجمام وتغيير البيئة التي يعيش فيها الإنسان ، واكتساب الوعي الثقافي وتذوق جمال المشاهد الطبيعية و الاستمتاع بجمالها >>.

- **حسب Architevture d'Aujourd'hui:**

هي مجموعة علاقات و الظواهر التي تترتب على السفر و على إقامة مؤقتة لا تتحول إلى إقامة دائمة و طالما لم ترتبط هذه الإقامة بنشاط فيه ربح لهذا السائح .

✓ من التعاريف السابقة نلخص إلى أن مفهوم السياحة يجسد عنصرا أساسي في حرية الإنسان ، إذ يفيد انتقال الأشخاص من مكان إقامته المألوفة و المعتادة إلى أماكن أخرى لإشباع رغباته في التنزه و الترفيه ، أو لأغراض أخرى ، على ألا تتجاوز مدة هذه الإقامة السنة و أن تكون من دون هدف الكسب المادي .

2.1. أنواع السياحة :

- **السياحة الدينية :**

وتشتمل على السفر من أجل رؤية المعالم الدينية و أداء العبادات مثل الحج و العمرة إلى البقاع المقدسة عند المسلمين .

- **السياحة الرياضية :**

رحلات الصيد إضافة إلى تسلق الجبال و الرياضة الشتوية أو مشاهدة المنافسات الرياضية المحلية .

- **السياحة الثقافية :**

رؤية أشياء جديدة و التثقيف عن طريق بلاد أجنبية و دراسة شعوبها و دراسة الحضارات التي يتميزون بها .

- **السياحة البيئية :**

قيام الأفراد بالانتقال وزيارة المحميات البيئية النباتية و الحيوانية من أجل عمل الدراسات حولها و الإطلاع على الأسرار البيئية

- **السياحة الصحية :**

الرغبة في الاسترخاء الجسدي و الذهني و أحيانا التماس العلاج و التخفيف من الآلام الجسدية التوجيه إلى المركبات العلاجية .

- **السياحة الترفيهية :**

هدفها الترفيه و التنزه و تهدئة الأعصاب من العمل و المشاكل المعتادة .

- **السياحة الصحراوية :**

إقامة سياحة في المحيط الصحراوي يستغل فيها القدرات الطبيعية و التاريخية و الثقافية و الترفيهية .

2 .الفنادق :

1 2. تعريف الفنادق :

- **لغة**: هي كلمة فارسية وتعني الخان وهو كل نزل كبير معد للسياح و المسافرين .
- **اصطلاحا**: –هي مؤسسة تجارية وسكنية ,توفر الغرف أو شقق مفروشة للزبون بإيجار يومي أو شهري . هي منشات إيوائية التي تخصص للنوم بالإضافة الى الخدمات المعيشية و الترفيهية.

2 .أنواع الفنادق :

- **فنادق الضواحي**: خاص للمتنقلين بسيارات أو الحافلات تتموقع على الطرقات المهمة والرئيسية لها علاقة قوية بطبيعة محيط الخارجي وذالك لزيادة الاستمتاع عند الإقامة مثل **فندق المنتزه** و **فندق بوتيك** .
- **فنادق المطارات**: قريبة من المطارات تستعمل من طرف المسافرين بالطائرات أوقات العمل 24 ساعة ليلآ و نهارا يحتوي على قاعة المؤتمرات مثل فندق كامبنسكي مطار ميونيخ المانيا .
- **فنادق الاستجمام والراحة**: تقع على شاطئ البحر أو على سفوح الجبال تعتبر فنادق ترفيه و راحة و الاستجمام تحتوي على قاعة كبيرة للحفلات و قاعات للعب و مسبح مثل فندق هيلتون جزيرة المارتيك الفرنسية .
- **فنادق مخصصة للمؤتمرات**: احتوائه على قاعات واسعة ومعارض بالإضافة الى قاعات المحاضرات .

3. فندق بوتيك :

1.3 . تاريخها ونشأتها :

تم اختراع فكره الفندق البوتيك في نيويورك تقريبا عام 1984. حدث هذا عند قام رجلين من رجال الأعمال" ستيف تشارجر" و"ايان ريبل " ، بانشاء فندق "مورغنس" في شارع ماديسون، مانهاتن. بدا الأمر غريبا إلى حد ما وفريد من نوعه، وكان شيئا مختلفا تماما عن الفنادق الكبيره والذي كان هو النمط المسيطر في صناعة الفندقه.[14] .

صورة 01 : فندق مورغنس شارع ماديسون . مانهاتن .

(المصدر : travelerpedia.net)

غالباً يمتلك و يدير فنادق البوتيك، التي أحياناً ما تسمى Design hotels أوLifestyle hotels ، أفراد و عائلات أو شركات صغيرة أو متوسطة، لكن في الآونة الأخيرة دفع نجاح و شعبية فنادق البوتيك سلاسل شهيرة لافتتاح فنادقها الخاصة مثل ستاروود للفنادق و المنتجعات التي افتتحت عدد من فنادق البوتيك تشمل The Keating Hotel و O Hotelو. W Hotels .

[14] (travelerpedia.net.2010)

صورة **02** : U.S.A.The Keating Hotel

(المصدر : 2013. localdatasearch.com.)

صورة **03** : Blake's Hotel .لندن .

(المصدر : 2013. localdatasearch.com.)

2.3. تعريف فندق بوتيك :

<<البوتيك>>، كلمة فرنسية في الأساس «Boutique» ، وتعني المتجر الصغير، ومن ثم يختلف فندق البوتيك كثيرا في طابعه عن الفنادق الكبرى والسلاسل العالمية الشهيرة، والتي بعضها انضم مؤخرا إلى هذا الاتجاه وقام بافتتاح بعض الفروع التي تنتمي لـ <<فنادق البوتيك>> . وقبل كل شيء هو فندق صغير و أنيق .

يتفق معظم محترفي الضيافة على أنه في حالة اعتبار الفندق فندقاً بوتيكيًا ، يجب أن يحتوي من 10 إلى 100 غرفة و هذا الحجم الصغير الذي لا يقارن بالفنادق الكبرى يجعل من السهل العناية بالتفاصيل الدقيقة في جو دافئ و حميم مع توفير الفخامة. و كذلك تختلف فنادق البوتيك عن الفنادق الكبرى في أماكن تواجدها و انتشارها و أسلوب التعامل و الإدارة .[15]

[15] (Lucienne Anhar - HVS International.2010)

3.3. معايير تصميم فندق بوتيك :

- ما يميز فنادق البوتيك عن غيرها هو أنها في الأساس توجد في بنايات غير مصممة لتكون فنادق، فربما يكون قصرا قديما أو عمارة سكنية أو أي مكان لم يبن ويصمم ليكون مكانا يقدم خدمة فندقية
- الفنادق غالبا ما تكون في قلب المدينة وسط مناطق سكنية وشوارع مكتظة بالمتاجر والبشر من أهل المدينة وهو ما يوفر له تجربة ثرية من خلال المعايشة لطبيعة المدينة وأهلها خلال تنقلاته.
- ففنادق البوتيك غالبا ما تتميز ديكوراتها بالبساطة والحميمية وبالبعد عن البذخ والأشياء المبالغ فيها ما يغلب عليه الطابع المحلي للمنطقة التي يقع فيها
- هذه الفنادق فإن عدد الغرف فيها يكون قليلا، وبالتالي تستقبل عددا محدودا من النزلاء، وهو ما يجعلها أكثر هدوءا وأقل ضجيجا من الفنادق الكبرى .

الخاتمة :

في هذا الفصل تعرفنا على فندق بوتيك الذي يعتبر مفهوم جديد. لهذا يعد البحث فيه وفي مفاهيمه و التعمق فيها أمرا مهما لنشر هذا النوع من الفنادق من أجل تطوير السياحة المحلية بسرعة كبيرة والقفز إلى ابعد الحدود فولاية بسكرة تزخر بالكثير من المعالم السياحية التي تجلب إليها السياح ففندق بوتيك يكون داخل المدينة فالزائر تكون له تجربة خاصة لأنه يحتك بسكان المدينة فنشر هذا النوع من الفنادق له أهمية كبيرة لتبادل الثقافات .

المــقدمة :

من أجل تحقيق أفضل الأهداف التي تتطابق مع مفاهيم فندق بوتيك ولتحسين التصميم (الشكل ، الوظيفة ، المواد ....) قمنا بدراسة أمثلة مختلفة ، كل منها يعطي رؤية مختلفة عن تصميم فنادق بوتيك و في نهاية هذا الفصل نقوم بتحليل الأرضية و استنتاج البرنامج المقترح بحيث سوف نرى النتائج العامة المستخلصة من هذه الدراسة ، من أجل استخدامها في المشروع المقترح في الفصل التطبيقي .

وفي هذا الفصل سنتطرق لثلاثة أنواع من الدراسة :

تحليل الأمثلة	تحليل الأرضية	البرنامج
تحليل المحتوى (الأمثلة الكتبية) : Bom Bom boutique hôtel Urban boutique hôtel IZE boutique hôtel THE AKMANI boutique hôtel	**ملاحظة الموقع :** الأرضة في ولاية بسكرة في العالية الشمالية .	**تحليل المحتوى :** (البرنامج المقترح وبرنامج الأمثلة)

I. تحليل الأمثلة :

يحتوي هذا الجزء على أمثلة توضيحية ، حيث يقدم كل مثال فندق بوتيك بطريقة مختلفة ، ويعتمد هذا الاختلاف على الأهداف و الشروط وحل المشكلات القائمة. و أخذ بعض النقاط لتصبح مفاهيم متطابقة مع المشروع .

✓ BOM BOM Boutique Hôtel :

1. تقديم المشروع :

1.1 بطاقة تقنية (نص وصفي) :

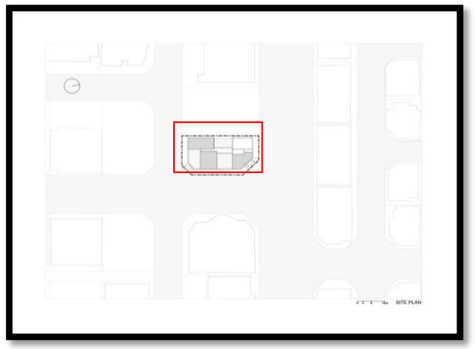
('بوم' هو الترجمة الإنجليزية للكلمة الكورية مما يعني موسم 'الربيع').و هذا ما كان يأمل له المهندس في بداية هذا المشروع أن زوار الفندق البوتيك بومبوم يشعرون و كأنهم في موسم الربيع .

الموقع	1839-3 Gyo 1(il)-dong, Gangneung, Gangwon-do, South Korea
المهندس المعماري	يسون تشوي
المساحة	966.17م²
سنة افتتاح المشروع	2016

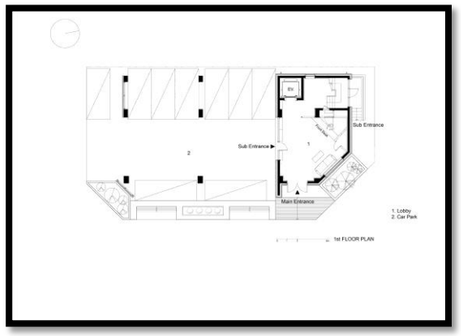
صورة 01 : فندق بوتيك بوم بوم . جنوب كوريا

(المصدر : Yoon Joonhwan .2016.)

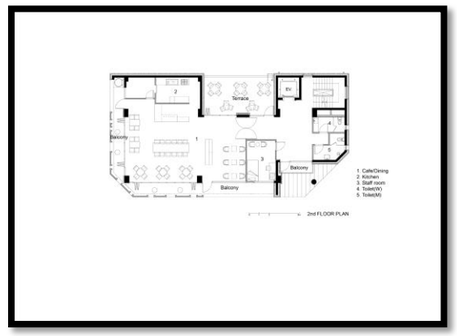
2.1. الملف التقني (المخططات ،الواجهات ،المقاطع) :



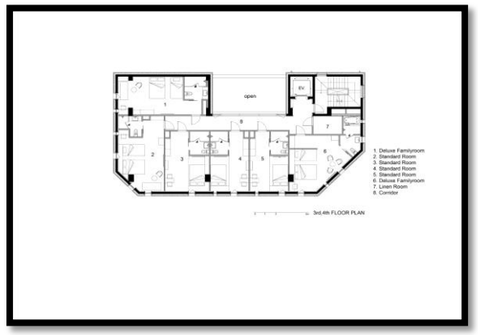
صورة 02 : مخطط كتلة فندق بوم بوم .جنوب كوريا



صورة 03 : مخطط الطابق الأرضي فندق بوم بوم .جنوب كوريا

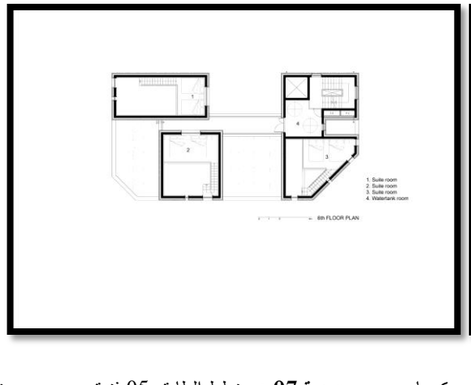


صورة 04: مخطط الطابق 01 فندق بوم بوم جنوب كوريا



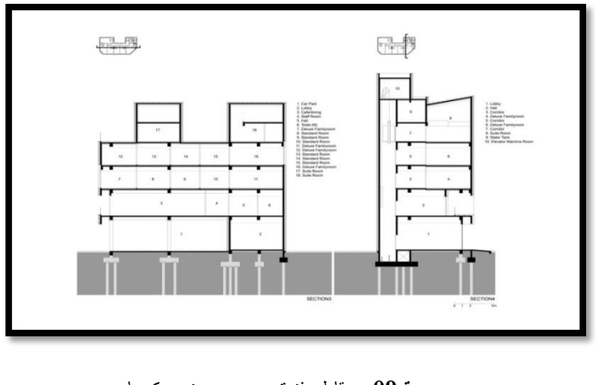
صورة 05 :مخطط الطابق 02 و 03 فندق بوم بوم .جنوب كوريا .

صورة 06 : مخطط الطابق 04 فندق بوم بوم . جنوب كوريا .



صورة 07 : مخطط الطابق 05 فندق بوم بوم . جنوب كوريا

صورة 08 : واجهات فندق بوم بوم . جنوب كوريا



صورة 09 : مقاطع فندق بوم بوم .جنوب كوريا

(المصدر : Architecture Studio YEIN)

3.1. البرنامج (الفضاء ، المساحة ، العدد) :

الفضاء		المساحة بـ م²	العدد
الردهة		152م²	01
مطعم و مقهى+ مخزن		275.49م²	01
الغرف	غرفة فريق العمال	25.60م	01
	غرفة عائلية فاخرة	62.50م²	04
	غرفة نوم عادية	50.40م²	08
	غرفة فخمة	62م²	03
مجموع الغرف		200.50م²	18
المراحيض		30.60م²	02
غرفة غسل الملابس		10.00م²	03
موقف السيارات		475.50م²	01

2. الدراسة العمرانية :

2. 1. الموقع :

يقع فندق بومبوم في وسط عمراني كثيف في مدينة (Gangneung, Gangwon-do)

في كوريا الجنوبية, شارع (Gyo 1(il)-dong 3-1839) الموقع يتكون من :

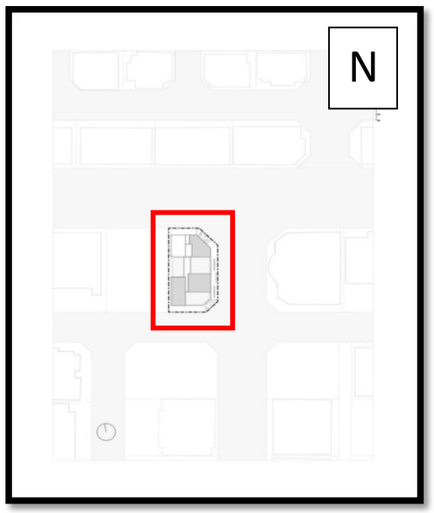
مساكن | إدارات | حديقة | موقف سيارات | المشروع

صورة.10 : موقع فندق بوم بوم وسط المدينة

(المصدر : Google map)

2. 4. التموقع و التوجيه :

تموقع المشروع في موقع مليئ بنشاط التجاري و السكنات .



صورة 02 : تموقع فندق بوم بوم وسط المدينة وتوجيهه .

المصدر : (Architecture Studio YEIN)

2.2. الموصولية :

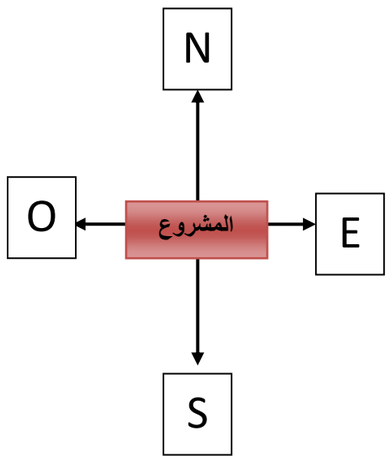
فندق بوم بوم سهل الوصل لانه مصمم مقابل طريق رئيسي

صورة 11 : موقع فندق بوم بوم

(المصدر : Google maps)

طريق رئيسي	
طريق ثانوي	
طريق ثالثي	

توجيه المشروح نحو الشرق بحيث الواجهة الرئيسية نحو الشرق .



3.2. المعلمية

صورة 12: واجهة الفندق تظهر عليها تسميته .

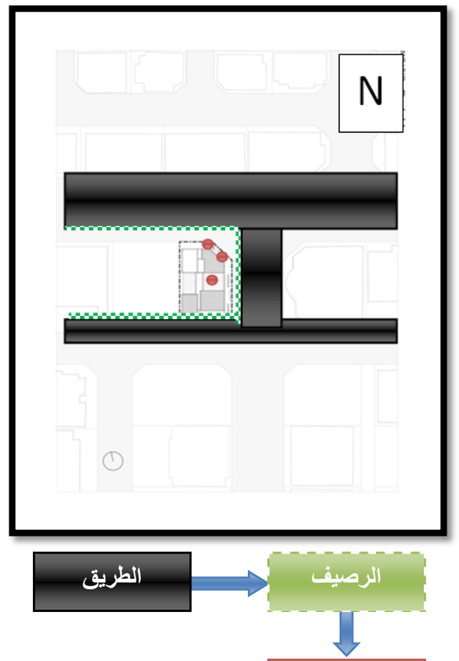
(المصدر : Architecture Studio YEIN)

- المعلمية على الواجهة تتمثل في التسمية التي تعني الربيع .

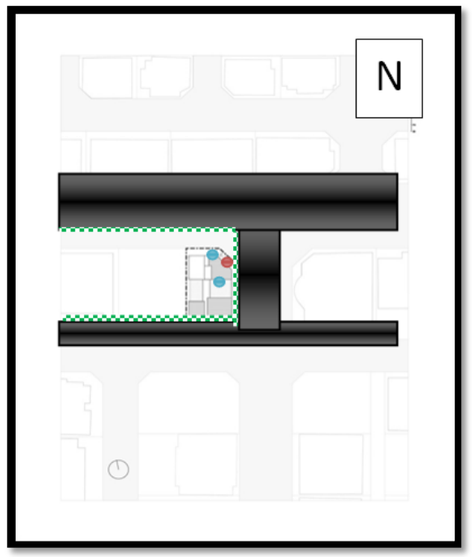
الدراسة المعمارية :

1.3. مخطط الكتلة :

إمكانية الوصول



المداخل :



يوجد ثلاثة مداخل فندق :

مدخل رئيسي

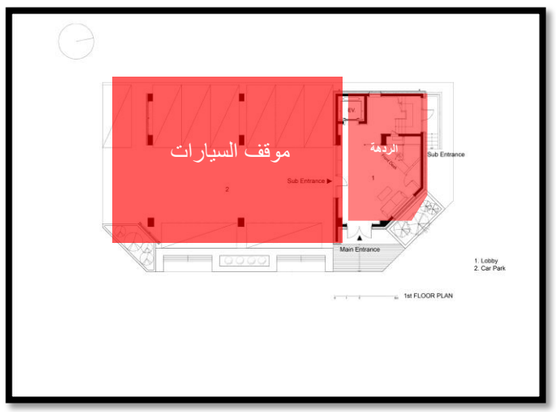
مدخلين ثانويين خاص بموقف السيارات و التموين

صورة 13 : مداخل فندق بوم بوم .

(المصدر : Architecture Studio YEIN)

2.2. المخططات :

- **تنظيم المجالات :**

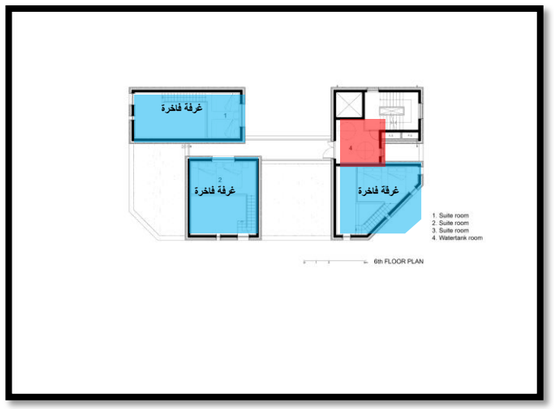


مخطط الطابق الأرضي

مخطط الطابق الأول

مخطط الطابق الثاني و الثالث

مخطط الطابق الرابع



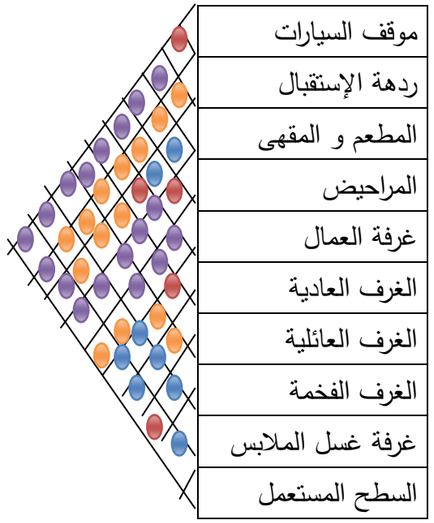
مخطط الطابق الخامس

- **الخادم**
- **المخدوم**

❖ تجميع المجالات التي من نفس النشاط .

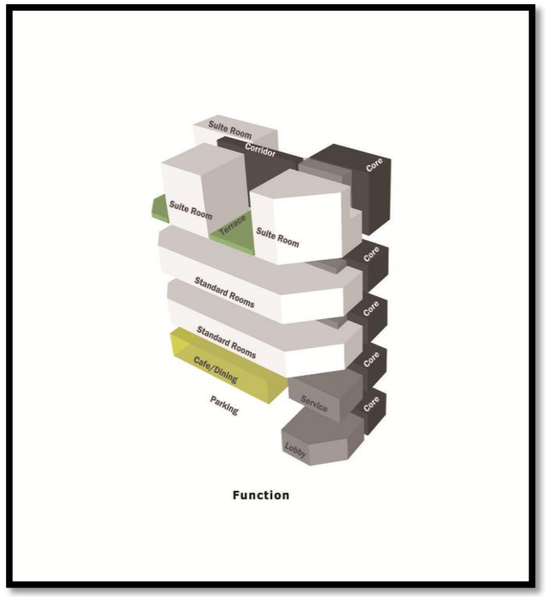
❖ التدرج في توزيع المجالات من أكثر تجمع إلى أقل هدوء و يترتب هذا أيضا على الغرف من الغرف أكثر فخامة إلى غرف عادية .

العلاقة بين المجالات :



- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة
- لا توجد علاقة

المصدر : ( )



صورة 15 : مقطع يوضح توزيع المجالات في فندق بوم بوم

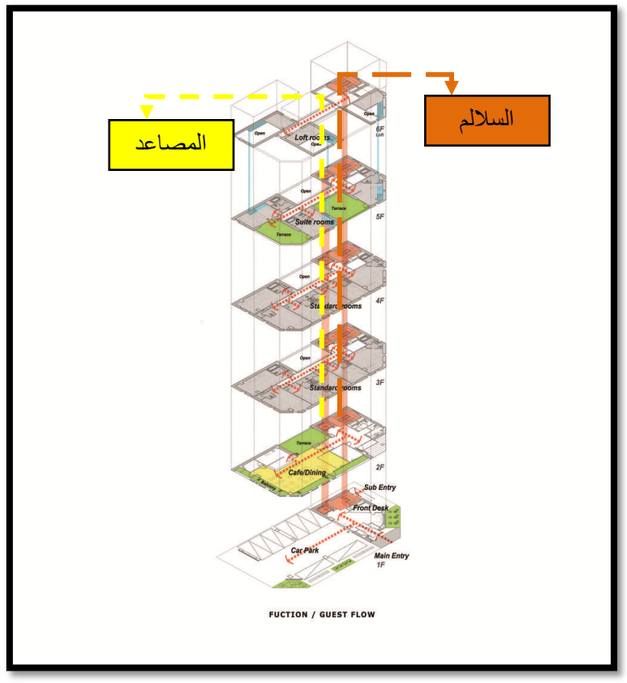
صورة 14 : توزيع الفضاءات في فندق بوم بوم

(Architecture Studio YEIN)

الحركة :

يوجد نوعين من الحركة :

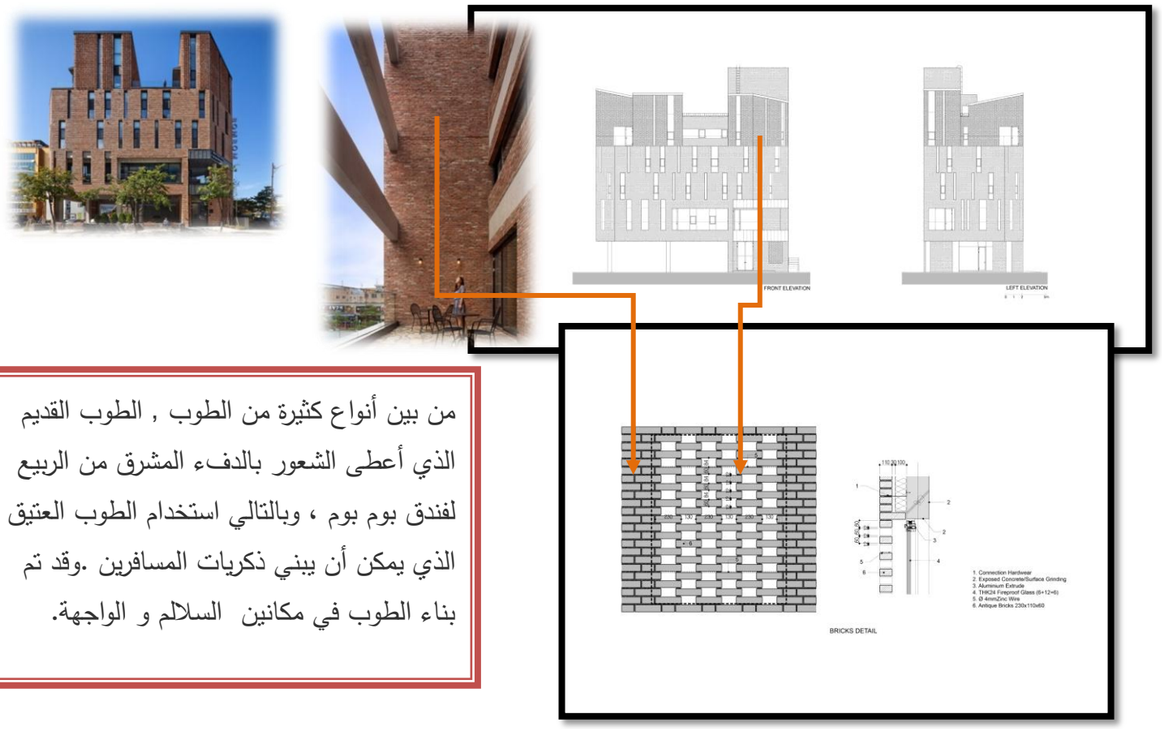
- الأولى وهي عمودية عن طريق السلالم و المصاعد .
- ثانية و هي أفقية عن طريق الممرات و الأروقة .



صورة 15 : مقطع يبين الحركة العمودية داخل فندق بوم بوم .

المصدر : (Architecture Studio YEIN)

3.3. الواجهات :



من بين أنواع كثيرة من الطوب , الطوب القديم الذي أعطى الشعور بالدفء المشرق من الربيع لفندق بوم بوم ، وبالتالي استخدام الطوب العتيق الذي يمكن أن يبني ذكريات المسافرين .وقد تم بناء الطوب في مكانين السلالم و الواجهة.

صورة 16 : تفاصيل بناء الواجهة بالطوب القديم فندق بوم بوم

المصدر : (Architecture Studio YEIN)

4.3. الهيكلة :

نظام الهيكلة : عمود وكمرة

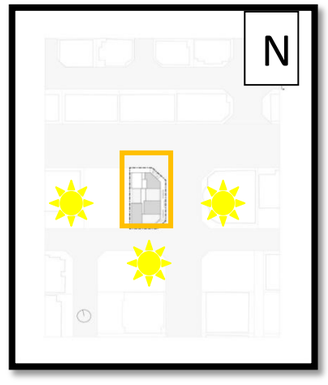
صورة17: هيكلة فندق بوم بوم .

(المصدر : Architecture Studio YEIN)

4. الدراسة المحيط :

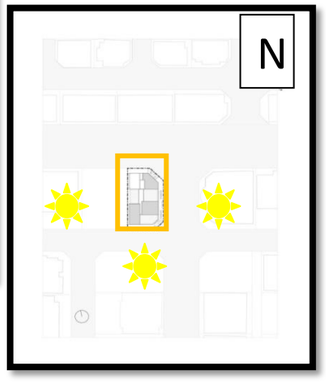
1 – علاقة المناخ (الموقع–المشروع):

- **التشميس :**

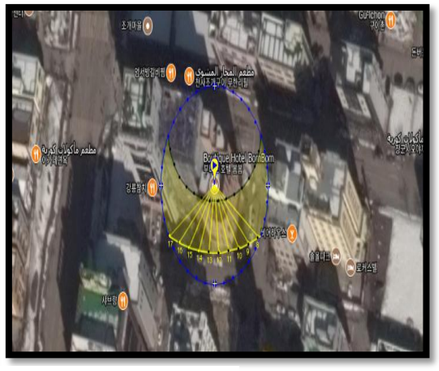


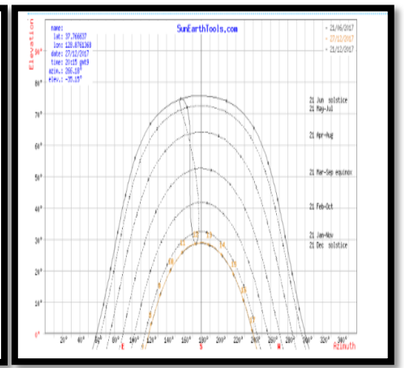
في الشتاء

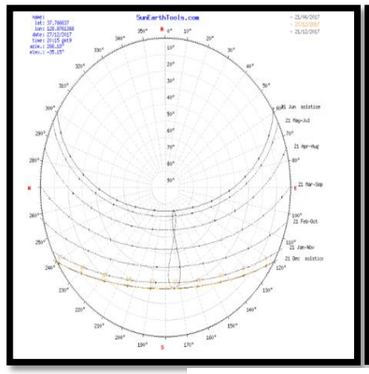
مشروع يتعرض للشمس طوال اليوم خلال فترات الشتاء والصيف.



في الصيف



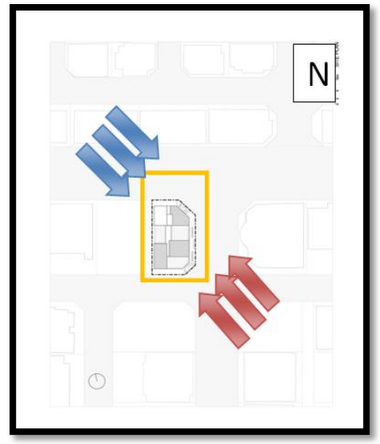




ensolleiment par logiciel (Solar Tools) : **صورة 18**

المصدر : (https://www.sunearthtools.com/solar/)

- **الرياح :**



الرياح الباردة : الواجهة الشمالية الغربية معرضة لرياح الباردة و هي محمية عن طريق مبنى أكثر ارتفاع .

الرياح الباردة : الواجهة الجنوبية الشرقية معرضة لرياح الحارة و المبنى محمي بحد ذاته من خلال تصميم واجهته وتقليل الفتحات في تلك الواجهة .

2 – طبيعة الإضاءة :

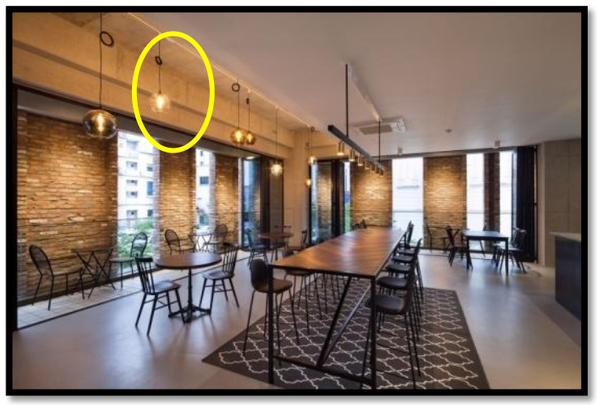
- **الإنارة الطبيعية :**

صورة19 : الإنارة الطبيعية في فندق بوم بوم

المصدر : (Architecture Studio YEIN)

استخدام الإضاءة الطبيعية الجانبية من عدة نوافذ بأبعاد مختلفة وفقا لإيقاع وانسجام يعطي تأثيرات بصرية مضيئة و ممتعة.

الإنارة الاصطناعية :

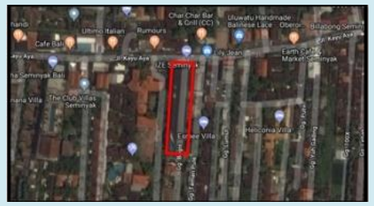
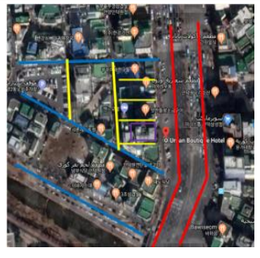
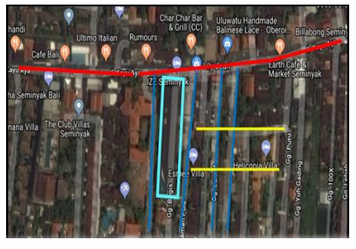


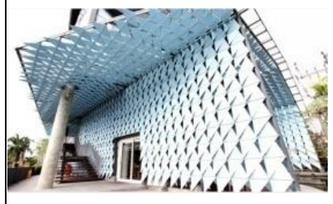
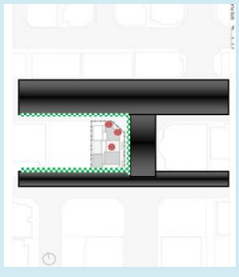
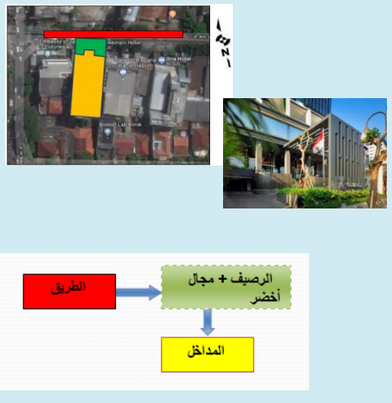
صورة 20: الإنارة الاصطناعية في فندق بوم بوم .

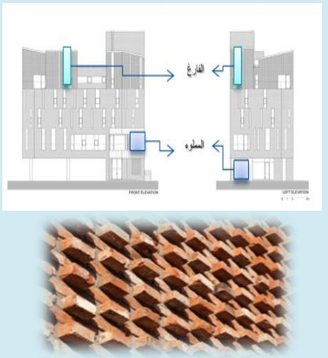
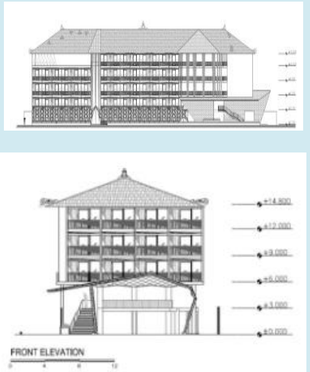
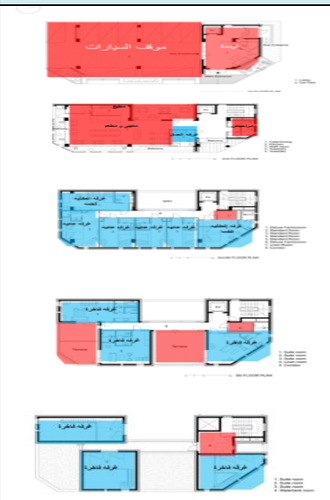
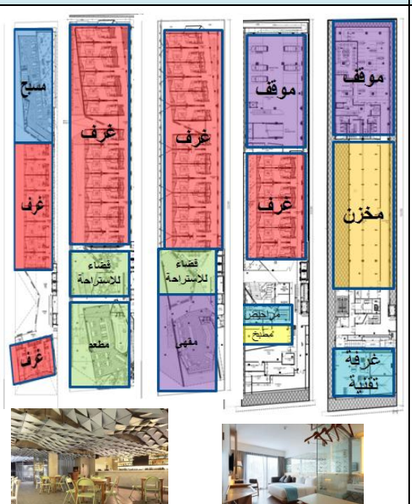
المصدر : (Architecture Studio YEIN)

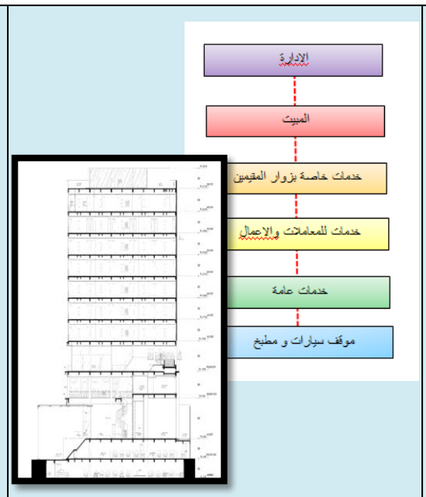
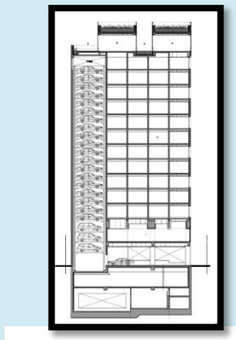
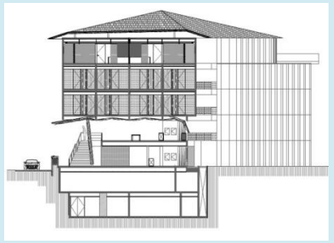
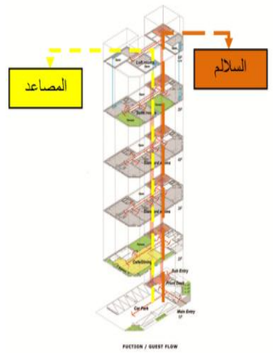
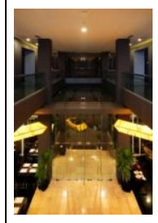
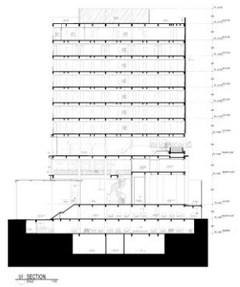
الخلاصة :

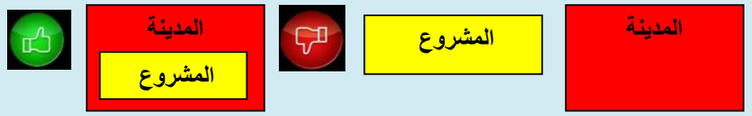
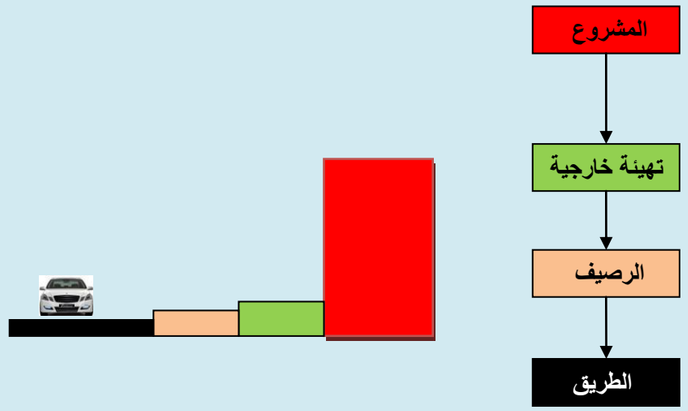
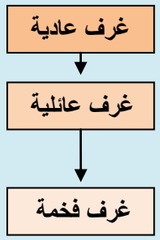
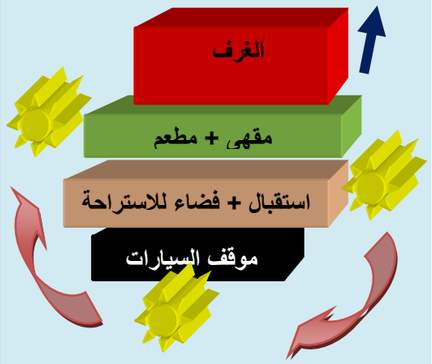
اليوم أصبح فندق بوتيك له مكانة كبيرة من خلال تصميمه المتطور و توفير جميع أنواع الراحة للمسافرين إضافة إلى ذلك تموقعه في قلب المدينة ما يضفي عليه الطابع النشاط و في عمل دائم و لهذا يشجع المهندسون بنشر هذا نوع من المشاريع الذي يتربع داخل مساحة صغيرة من الأرضية و منشط للمدينة .

	BOM BOM boutique hôtel		THE AKMANI boutique hôtel		URBAN boutique hôtel		IZE boutique hôtel		الخلاصة
البطاقة التقنية	الموقع	South Korea	الموقع	جاكرتا عاصمة اندونيسا	الموقع	South Korea	الموقع	Seminyak, Bali, Indonesia	
	المهندس	يسون تشوي	المهندس	TWS & Partners	المهندس	BANG by MIN	المهندس	Antony Liu + Ferry Ridwan	
	المساحة	350m²	المساحة	1500 m²	المساحة	420 m²	المساحة	4832.0م ²	
	سنة افتتاح	2016	سنة افتتاح	2009	سنة افتتاح	2009	سنة افتتاح	2012	
الدراسة العمرانية — الموقع	يقع فندق بومبوم في وسط عمراني كثيف في مدينة Gangneung,) (Gangwon-do في كويا الجنوبية, شارع (3-1839 Gyo 1(il)-dong) الموقع يتكون من :		تقع أرضية المشروع في حيز عمراني كثيف مقابل طريق رئيسي بالقرب من منشاءات خدماتية متنوعة على الصعيد المحلي و الدولي المتمثل في السفارة الاسبانية .		يقع المشروع وسط نسيج عمراني		 يقع فندق IZE في قلب ضاحية سيمينياك اندونيسيا وسط نسيج عمراني كثيف .	النسيج العمراني له أهمية كبيرة في بروز فندق بوتيك من خلال الحركة المتواجدة في المدينة ولهذا موقع فندق بوتيك في وسط المدينة
الموصولية	طريق ثالثي طريق ثانوي طريق رئيسي		طريق رئيسي طريق ثانوي		 طريق ثالثي طريق ثانوي طريق رئيسي		 طريق ثالثي طريق ثانوي طريق رئيسي	فندق بوتيك يجب أن تكون له علاقة مع الطرق الرئيسية لسهولة الموصولية ودمجه مع المشاءات الخدماتية المتنوعة يكون بارز للسياح وسكان المدينة .

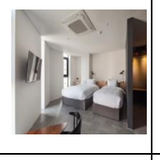
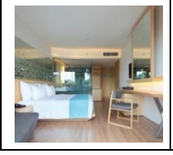
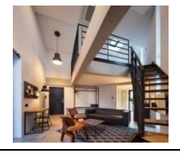
الدراسة المعمارية (مخطط الكتلة)	المعلمية	ما يميز المشروع عن غيره هو اسمه الذي يعني الربيع	بروز Akmani B– Hotel من خلال ارتفاعه مما يعطيه معلمية واضحة داخل الحيز العمراني الذي يتخلله	ما يميز urban hotel إرتفاعه و وجود النباتات في الواجهة اضافة إستخدام الطابوق الرمادي	ما يميز فندق IZE غلافه الأزرق الفاتح و المتكون من قطع من الألمنيوم التي تعمل على التظليل	فندق بوتيك معلميته تكون في واجهته أو اسمه الذي يكون له معنى متعلق بثقافة المدينة .
	المحجمية	المشروع عبارة عن كتلة واحدة	المشروع يتكون من كتلتين مربوطة بالهيكلة عموديا .	المشروع كتلة واحدة ذو ارتفاع عالي	المشروع عبارة عن علبة داخل علبة بحيث العلبة الخارجية تمثل غلاف المشروع 	فندق بوتيك شكله يكون كتلة واحدة متناسقة وذو الشكل الطولي
	إمكانية الوصول	 التدرج في الحركة نحو المدخل				التدرج لمدخل فندق بوتيك سلس بحيث مدخله مقابل الطريق الرئيسي بحيث من الطريق الرصيف ثم المشروع.

الدراسة المعمارية (مختلف المخططات)	المداخل		تم تصميم مدخل فندق Akmani B– Hotel بحيث يكون بارز ذو معلمية واضحة كما توضحه الصورة	صمم المدخل مقابل واجهة المدينة	بروز المدخل من خلال تصميم المبنى الذي يشبه المباني القديمة الأندنوسية .	فندق بوتيك يحتوي على مدخلين مدخل رئيسي و مدخل خاص ب السيارات
	الواجهة	 إحنواء الواجهة على الطوب القديم	استعمال الواجهة الزجاجية	استعمال النوافذ بشكل طولي و بنسبة صغيرة إضافة إلى ذلك البازلت الرمادي	 استعمال الزجاج على مستوى الغرف و الغلاف الخارجي المصمم بطريقة خاصة	دائما فندق بوتيك واجهته تكون بسيطة و بمواد محلية
	تنظيم المجالات					يحتوي فندق بوتيك على أربعة من المجلات تختلف وظائفها –الاستقبال –الترفيه –الراحة – موقف سيارات

تنظيم الوظائف	التدرج في الوظائف من العامة إلى الخاصة				تدرج المجالات في فندق بوتيك دائما من أكثر حركة إلى أكثر هدوء نجد في طابق السفلي موقف السيارات ثم الاستقبال ثم الترفيه ثم الراحة (الغرف) .
الحركة	 يوجد نوعين من الحركة العمودية	  يوجد نوعين من الحركة العمودية (السلالم و المصاعد)	يوجد نوعين من الحركة العمودية : السلالم المصاعد	يوجد نوعين من الحركة العمودية : السلالم المصاعد	دائما في فندق بوتيك توجد نوعين من الحركة العمودية السلالم و المصاعد لتسهيل التنقل داخل الفندق .
الخلاصة	❖ يجب أن يكون فندق بوتيك وسط نسيج عمراني كثيف قريبي من المرافق العمومية و الخدماتية . ❖ فندق بوتيك يكون له شكل البرج وهو حل لمساحة أرضية صغيرة . ❖ فندق بوتيك غرفه لا تتعدى 100 . ❖ التدرج بين المجلات الهادئة و النشطة من الأسفل إلى الأعلى . ❖ فندق بوتيك لا يحتوي على تهيئة خارجية (مساحات خضراء و مسطحات مائية) تكون التهيئة على مستوى الواجهة وتصميم حدائق داخل الفندق . ❖ فندق بوتيك يحتوي على موقف سيارة و يكون في طابق تحت الأرضي .				

	الجانب العمراني	الجانب المعماري	الجانب المحيطي
الخلاصة العامة	✓ اختيار البيئة المناسبة ودمج الزائر في المجتمع  ✓ على مستوى مخطط الكتلة ، يمكننا أن نرى: الطريق الرئيسي ، الرصيف و مساحة مخصصة للمشروع تكون مهيأة .  ▪ تموقع المشروع وسط المدينة . ▪ المشروع يكون ذو موصولية سهلة .	التنظيم المجالي و الفضائي ✓ تجميع المجالات من نفس النشاط : خدمات | استقبال | ترفيه | الراحة ✓ تدرج في المجالات من العامة إلى أكثر خصوصية . غرف النوم :  ✓ توزيع المجالات داخل الفندق : 	 • الواجهة الغربية و الجنوبية : فارغ و مملوء . (الحماية الشمسية اقتراح جهاز تظليل) • الواجهة الغربية : الفارغ و المملوء (الحماية من الشمس اقتراح واجهة خضراء موسمية)

➢ **التحليل الكمي و النوعي للمجالات :**

المعيار		الغرف			قاعة استقبال الضيوف	قاعة اجتماعات	المقهى و المطعم
		غرف عادية	غرف عائلية	غرف فخمة			
الكمية	**الموقع**	تعتبر الغرف مكان للراحة و النوم لذا يفضل أن تكون في الطوابق الخالية من الضجيج و الحركة .		هذا النوع من الغرف يكون له مكانة خاصة في الفندق بحيث تكون في آخر طابق .	استقبال الضيوف من المجلات المهم في فندق بوتيك بحيث تكون في الطابق الأول قرب الاستقبال .	هذه القاعة تكون بقرب من قاعة استقبال الضيوف و تكون في الطابق الأول و قريبة منها	المقهى و المطعم أكثر مجال يعطي نظرة على الفندق و خدماته لذا يفضل أن يكون لهم طابق مخصص لهم ويكون قبل الغرف
	المساحة المقترحة	42 م ²		60 م²	90 م ²	80 م²	250 م ²
	المساحة المحددة	42< م ²		60< م ²	90< م ²	80< م ²	250< م ²
	الشكل	وفقا للتصميم			مستطيل مربع		وفقا للتصميم
	التوجيه الملائم	الشمال الشرقي			الشمال الشرقي		وفقا للتصميم
النوعية	**ترتيب الفراغي**	• مكان صغير ، سهل الوصول ، يحتوي على حمام و مرحاض و شرفة • الارتفاع من 2.88 م إلى 3.2 م . • الغرفة التي من نفس النوع تكون في طابق واحد			• فضاء كبير يتسع لاستقبال الضيوف و عقد الاجتماعات • الارتفاع بين 2.88 م إلى 3.2 م • الترتيب استقبال الضيوف ثم قاعة اجتماعات		• فضاء كبير و يتسع لعدد كبير من المستعملين و ذو حركة كبيرة . • الارتفاع بين 3.22 م و 6 م
	الحبكة و الألوان	ألوان فاتحة و حبكة ملساء			وفقا للتصميم		ألوان داكنة و حبكة خشنة
	التأثيث						
	الرفاهية	درجة الحرارة : T= 20° كمية الإضاءة > lux 300			درجة الحرارة : T= 20° كمية الإضاءة > lux 350		درجة الحرارة : T= 20° كمية الإضاءة > lux 500

II. تحليل الأرضية :

في هذا الجزء ستبدأ دراسة المعطيات المناخية لولاية بسكرة ثم تحليل الأرضية و تحديد عناصرها و معاييرها.

1. سبب اختيار الأرضية :

العلاقة البصرية سهولة رؤية الأرضية من الطريق الرابط بين مركز المدينة والعالية ومن الضفة الغربية للوادي

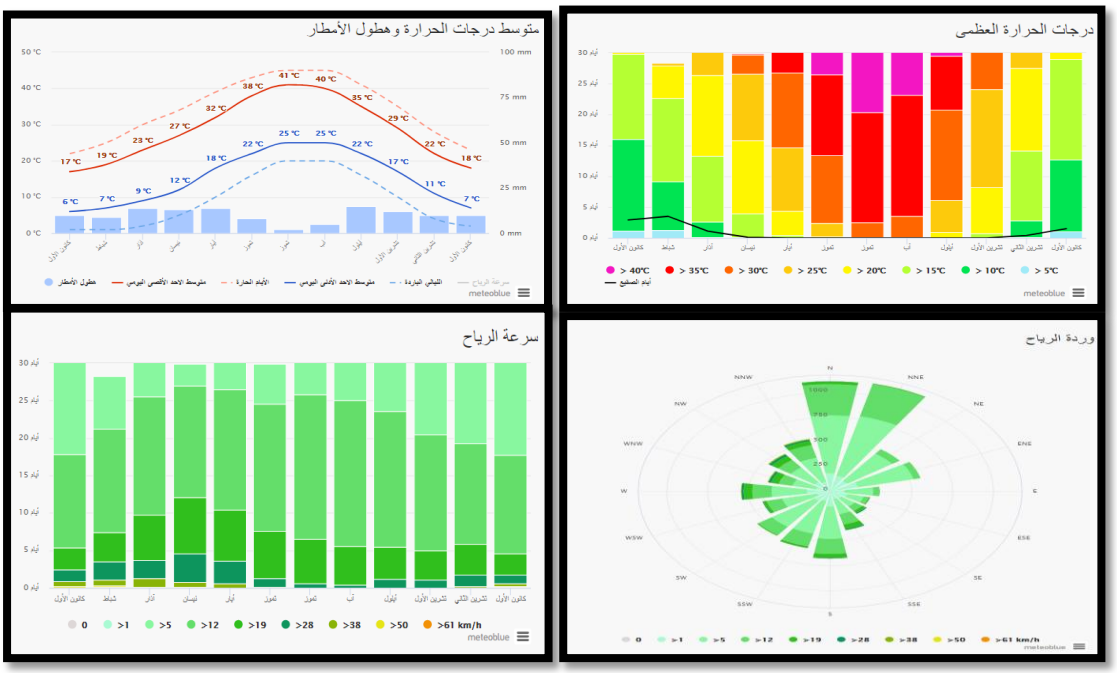
المحيط العمراني ذا طابع ثقافي لاحتوائه على مسرح مركز ثقافي ودار المعلم والجامعة .

.الأرضية تطل وتقابل منظر بانورامي (ضفة الوادي)

الموصولية جيدة للأرضية ،و الأرضية ذات شكل منتظم ومستوية .

2. المعطيات المناخية لولاية بسكرة :

مناخ بسكرة هو مناخ صحراوي، جاف في الصيف ولطيف جدا في فصل الشتاء. يبلغ معدل هطول الأمطار ما بين 120 و 150 ملم / سنة. ومتوسط درجة الحرارة خلال العام هو 20.9 درجة مئوية.



صورة 21 : المعطيات المناخية ولاية بسكرة

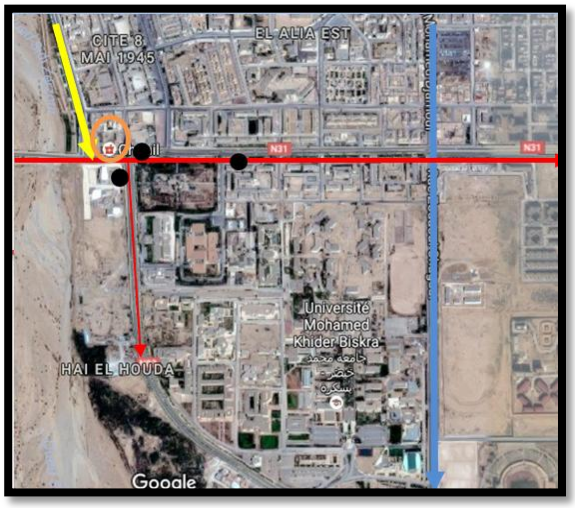
المصدر :(www.meteoblue.com/fr/meteo/prevision/modelclimate/biskra)

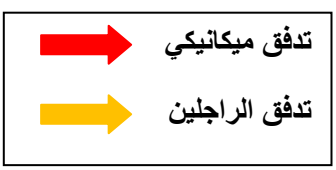
3. الموقع :

صورة 22 : موقع الأرضية في وسط مدينة بسكرة

المصدر : (Google maps).

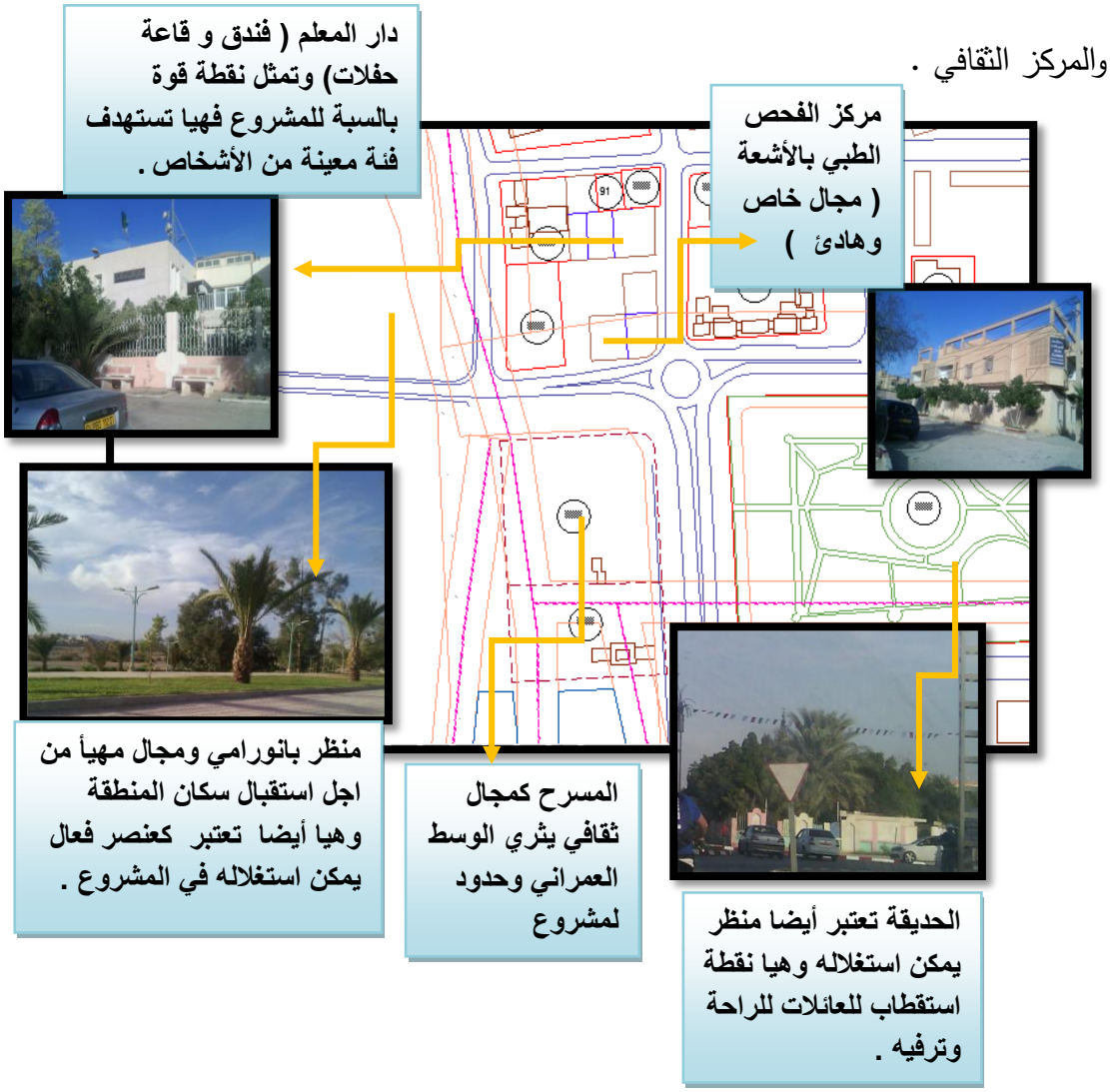
4. الموصولية :





5. حدود الأرضية :

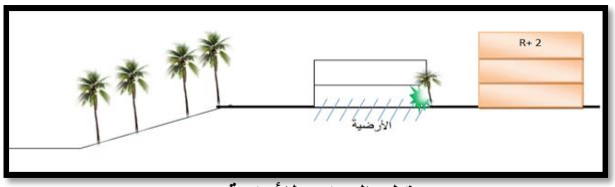
تحيط بالأرضية مجموعة مرافق ثقافية من دار المعلم إلى المسرح والمركز الثقافي .



6. مرفولوجية الأرضية :

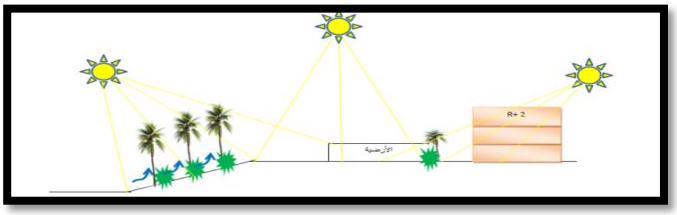
شكل الأرضية: شكل الأرضية منتظم وهي مستوية .

مساحة الأرضية : 36 متر 61متر = 2139.19 متر مربع

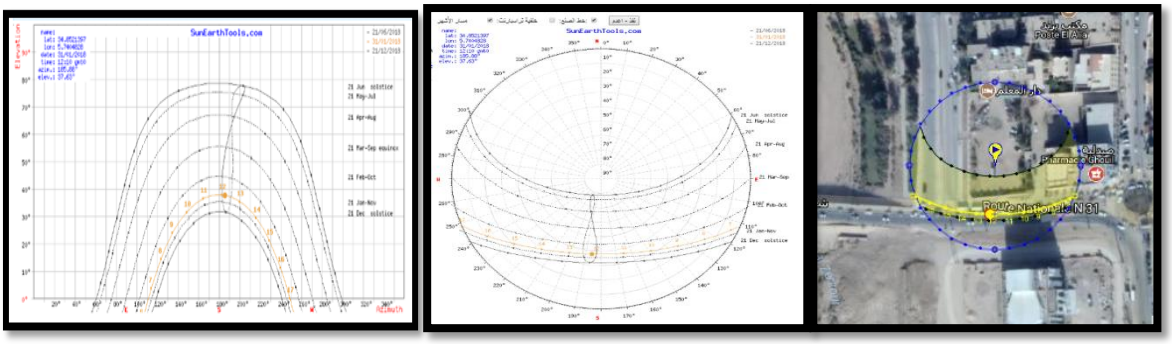


مقطع العرضي للأرضية

7. التشميس :



الأرضية تتعرض للتشميس طوال النهار و طوال العام .



صورة 23 : العوامل المناخية للأرضية

المصدر : (https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php)

8. الرياح :

9. نقاط القوة والضعف .التهديدات و الفرص :

نقاط القوة	▪ أحد مميزات الأرضية أنها تطل على ضفة الوادي (منظر بانورامي) ▪ الأرضية ذات موصولية جيدة (طريق رئسي يحد الأرضية) ▪ استغلال موقع لأرضية بجانب الحديقة العامة والجامعة (نقطة قوة) ▪ المساحة الكبيرة للأرضية ▪ تموقع الأرضية وسط نسيج عمراني جيد
نقاط الضعف	▪ اعتبار العيادة الطبية من سلبيات الأرضية من الجهة الشرقية ▪ الأرضية تتعرض للتشميس على مدار اليوم (التظليل)
الفرص	▪ قرب الأرضية من المسرح و المركز الثقافي (استقبال الزوار) ▪ الواجهة الرئيسية في اتجاه الجنوب ما يجعلنا اقتراح واجهة ديناميكية لتظليل المبنى ▪ استغلال 70% من مساحة الأرضية يعني 1500 م ²
التهديدات	▪ المناخ الجاف والحار ▪ الرياح الحارة جنوبية شرقية

الخلاصة :

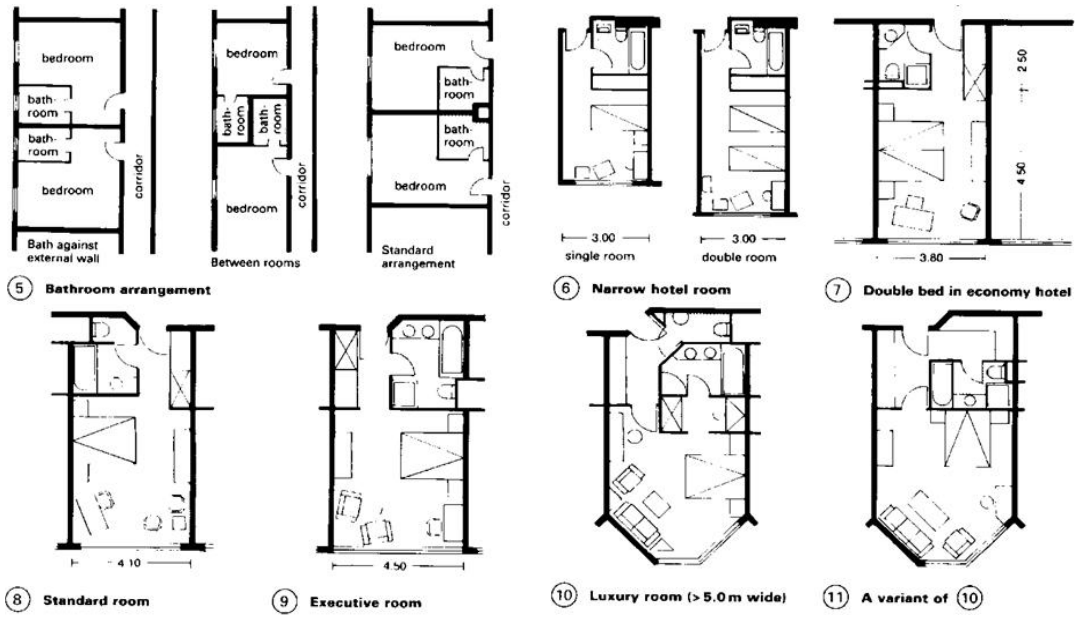
تجمع هذه الأرضية على كثير من المزايا من حيث المساحة والوظيفة التي تحيط بها فتحيط بالأرضية عدد كافي من التجهيزات التي تدعم المشروع هذا من الجانب الحضري أما التوجيه فهو يعتبر حافز لإيجاد حلول معمارية تؤدي بنا إلى تقليل من استهلاك الطاقة وتحقيق الراحة الداخلية والخارجية .

III. البرنامج :

1. البرنامج الكمي و النوعي :

الفندق يستقبل 72 زائر . في كل غرفة تستوعب أكثر من شخصين ومنه لدينا 36 غرفة نوم .

✓ معايير وشروط الفنادق وفقا ل Neufert :



صورة 24 : أنواع الغرف في الفندق

المصدر :(الطبعة 8 Neufert، 2000)

المجال	نسبة مساحة من الفندق بـ %
– الإقامة مع الغرف والحمامات وممرات ، (في الطوابق).	50 – 60%
– مجال العامة ، استقبال ، قاعة استقبال ،	4 – 7%
– الخدمات والمطاعم والنوادي (المستعملين الداخليين أو	4 – 8%
الخارجيين).	4 – 12%
– مجال للولائم و للحفلات.	9 – 14%
– مجال العمال و الموظفين المطبخ و المخازن	1 – 2%
– الإدارة والتوجيه	4 – 7%
– مجال تقني والصيانة.	2 – 10%
– مجال الترفيه ، الرياضة ، البوتيك.	

جدول 01 : المساحة الاحتياجات للمجالات

المصدر :(الطبعة 8 Neufert، 2000)

شروط تصميم المقهى و المطعم و المسلح	
الشروط العامة لتصميم مطعم	**الشروط العامة لتصميم المقهى**
– من الأفضل أن تكون منفصلة و قاعة كبرى اختلاف في المستوى والفصل البصري. – يجب أن يكون له ممر مباشر مع الخدمة الداخلية . – يجب أن يكون له علاقة مباشرة مع المطبخ. – الشفافية ، النوافذ ، المشاهدة البانورامية. – يجب أن يكون له أقصى قدر من الإضاءة. – يجب أن يكون له تهوية جيدة. **قاعة الأكل** – يجب أن تشمل القاعة: مدخل وبهو به مقعدين. – المساحة: 1،5 م 2 / مغطاة. – يجب أن تكون لها موقع بالقرب من غرفة الطعام ، ومتصلة بمقر الخدمة. – التوجيه إلى الشمال الشرقي ، الشمال الغربي. – التهوية الطبيعية (النوافذ) والتهوية الصناعية (المروحة). – يجب أن يكون السطح حوالي نصف مساحة قاعة الطعام. – التوجيه الجيد للحصول على أقصى قدر من الإضاءة والتهوية الطبيعية. – يتكون المطبخ من ، الطبخ ، إعداد ، غرفة التبريد ، réserve, plonge, vide ordure, .vestiaires, soins services	عادة ما يتم تصميمها بالقرب من المطعم. – تقدم خدمة الإفطار ، وخدمة القهوة بعد الوجبات الرئيسية 02. – المتطلبات التقنية نفسها مثل المطعم.
	شروط تصميم المسبح الداخلي
	– يحتوي المسبح بشكل أساسي على وسائل لإعادة تدوير وتصفية المياه والتدفئة والتهوية والتنظيم والحماية. – بشكل عام ، يضم المبنى الملحق تجهيزات صحية وفنية. – الدخول إلى عبر محور رئيسي من الردهة إلى المسبح الداخلي. – تبلغ متطلبات سطح الفرد من المياه 0.15 متر مربع ، و 0.05 متر مربع في مساحة عالية الكثافة. – مساحة الأرض من 8 إلى 16 متر مربع لكل متر مربع من المساحة المائية المخطط لها. – مساحة المستعملين ، وتصل إلى 2000 متر مربع من سطح الماء: 10 M2. على 2000 م²: 20 متر مربع

جدول 02 : شروط تصميم مطعم و مقهى و المسبح الداخلي .

المصدر :(الطبعة 8 Neufert، 2000)

2 - المقارنة بين برامج الأمثلة

	الفضاء	BOM BOM B.H		THEAKMANI B.H		URBAN B.H		IZE B.H		البرنامج الرسمي	
الاستقبال	بهو	152م²		85.90م²		82.86 م²		100.00 م²		100.00 م²	
	فضاء للاستراحة	-		180 م²		40.00 م²		162.00 م²		130.00 م²	
	قاعة استقبال الضيوف	-		02	95.0 م²	-		42.00 م²		2	70.00م²
	قاعة اجتماعات	-		05	50.0م²	-		-		1	70.0 م²
الترفيه	مطعم	275.49م²		62.50م²		75.00 م²		239.00 م²		200.00 م²	
	مقهى			209.50 م²		75.00 م²				170.00 م²	
	مسبح	-		50.50 م²		-		365.42 م²		120.00 م²	
	بوتيك	-		80.00 م²		-		-		80.00	
الراحة	غرفة عادية	08	50.4م²	50	20.00م	-		-		3	42.00م²
	غرفة عائلية	04	62.5م²	50	20.0م²	40	30.0م²	96	32.0م²	2	42.00م²
	غرفة فخمة	03	100م²	-		04	78.0م²	04	50.0م²	4	84.00م²
	غرفة العمال	01	25.6م	02	46.7م²	-		02	30.0م²	2	40.00م²
الخدمات	مطبخ+ غرفة تبريد	30.50م²		60.50 م²		20.00 م²		120.00 م²		80.00 م²	
	مخزن	25م²		03	24.00 م²	20.00 م²		04	50.00 م²	2	20.00 م²
	مكتب أمن	-		02	12.50م²	-		02	52.00م²	1	12.00 م²
	مكاتب	-		04	20.0م²	-		04	20.0م²	-	
	المراحيض	02	30.6م²	06	30.6م²	4	12.00م	6	40.00م²	4	40.00م²
	حمامات المسبح	-		02	20.0م²	-		2	20.00م²	2	20.00م²
	تغير الملابس										
	غرفة غسيل الملابس	03	10.0م²	06	20.00م²	3	10.00 م²	04	10.00م²	6	10.00 م²
	موقف السيارات	475.50م²		500 م²		630.00 م²		770.00 م²		800.0 م²	

3. البرنامج المقترح :

من خلال المقارنة بين برامج الأمثلة المدروسة و من خلال تحليل الأرضية و البرنامج الرسمي تم استنتاج البرنامج المقترح وهو كما الآتي :

الفضاء		المساحة	العدد	مجموع
الاستقبال	بهو استقبال	80 م²	01	80 م²
	فضاء للاستراحة	120 م²	02	240 م²
	قاعة استقبال ضيوف	100 م²	01	100 م²
	قاعة اجتماعات	100 م²	01	100 م²
	مراحيض	20 م²	02	40 م²
المجموع				560 م²
ترفيه	مطعم	450 م²	01	450 م²
	مقهى	450 م²	01	450 م²
	بوتيك	150 م²	01	150 م²
	مسبح	320 م²	01	320 م²
	مراحيض	20 م²	04	80 م²
المجموع				1410 م²
الراحة	غرف عادية	42 م²	10	588 م²
	غرف عائلية	42م²	10	588 م²
	غرف فخمة	84 م²	06	504 م²
	غرف العمال	43 م²	02	86 م²
المجموع				1766 م²
الخدمات	مطبخ + غرفة تبريد	170 م²	01	170 م²
	مخزن	20 م²	02	40 م²
	مكتب تقني	20 م²	01	20 م²
	حمامات +غرف تغير الملابس	27 م²	02	54 م²
	غرف غسل الملابس	20 م²	03	60 م²
	موقف السيارات	1500م²	01	1500 م²
المجموع				1884 م²
المجال الخارجي	مساحة خضراء	10 % من مساحة المشروع		170م²
	مسطحات مائية			
مساحة الفندق				1700 م²

الخاتمة :

يجمع هذا الفصل على جميع المفاهيم المتعلقة بفنادق بوتيك و تحليل الموقع (الأرضية) . بحيث قمت بتحليل 4 أمثلة مختلفة من فنادق بوتيك بحيث مكنتنا هذه الأمثلة من ضبط المفاهيم المتعلقة بهذا النوع من الفنادق ومن خلال التحليل الكمي و النوعي مكنتنا من اقتراح برنامج ليساعدنا في تصميم فندق بوتيك بحيث نتوصل إلى مبنى متكامل و متناسق و وظيفيو مجاليا و كيف ضمان الراحة للمستعملين و هذا ما يهدف له بحث .

مقدمة :

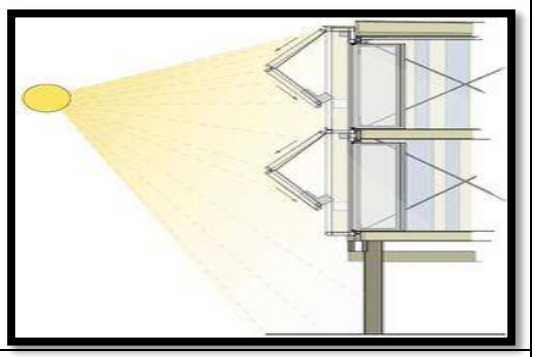
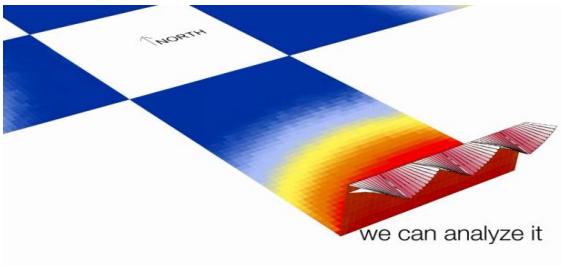
نرى في هذا الفصل الجزء المشترك بين الموضوع البحث و مشروع الدراسة بحيث اقترحت واجهة ديناميكية تعمل كجهاز تظليل على فندق بوتيك في ولاية بسكرة و في هذا الفصل التطبيقي سنتطرق أولا علاقة المشروع بالموضوع و يليه عناصر العبور و من بعدها فكرة المشروع و جهاز التظليل المقترح و أخيرا عرض فندق بوتيك بواجهة ديناميكية .

1. علاقة المشروع بالموضوع :

تكمن العلاقة في نشر هذا النوع من الفنادق الصغيرة التي توفر الرفاهية لصغر حجمها . و بروزها من خلال واجهتها الديناميكية التي تنشط المبنى والموقع و تج ع من المدينة لاستقطاب السياح من جميع أنحاء العالم .

2. عناصر العبور :

✓ **من تحليل المقالات :**

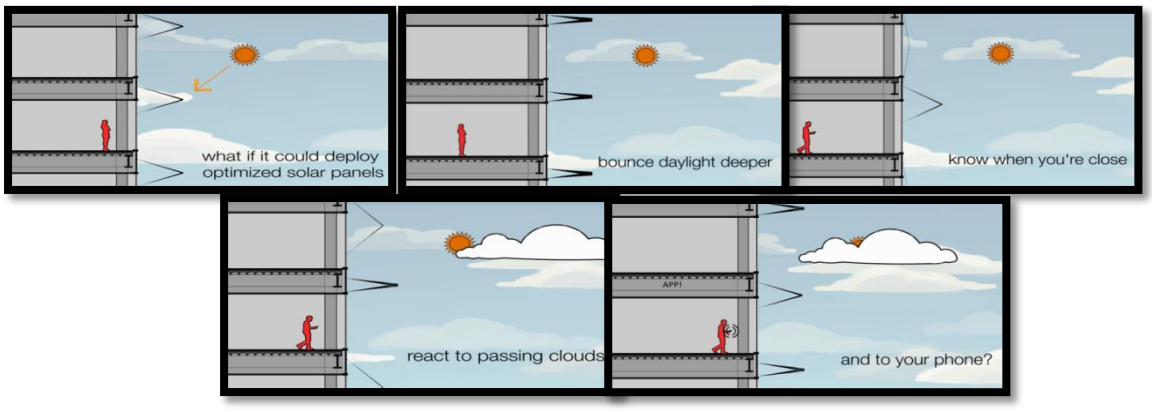
الحركة	التوجيه
حركة الفتح و الطي أحسن حل لتظليل المبنى 	الواجهة الديناميكية هي حل لتظليل المبنى في الجهة الجنوبية الغربية و الجنوبية الشرقية 

صورة 01 : أداء جهاز التظليل .

صورة 02 : دراسة الواجهة الجنوبية مع جهاز التظليل

المصدر : (Kinetic Solar Skin.M .Pesent .2015)

التحكم الشخصي

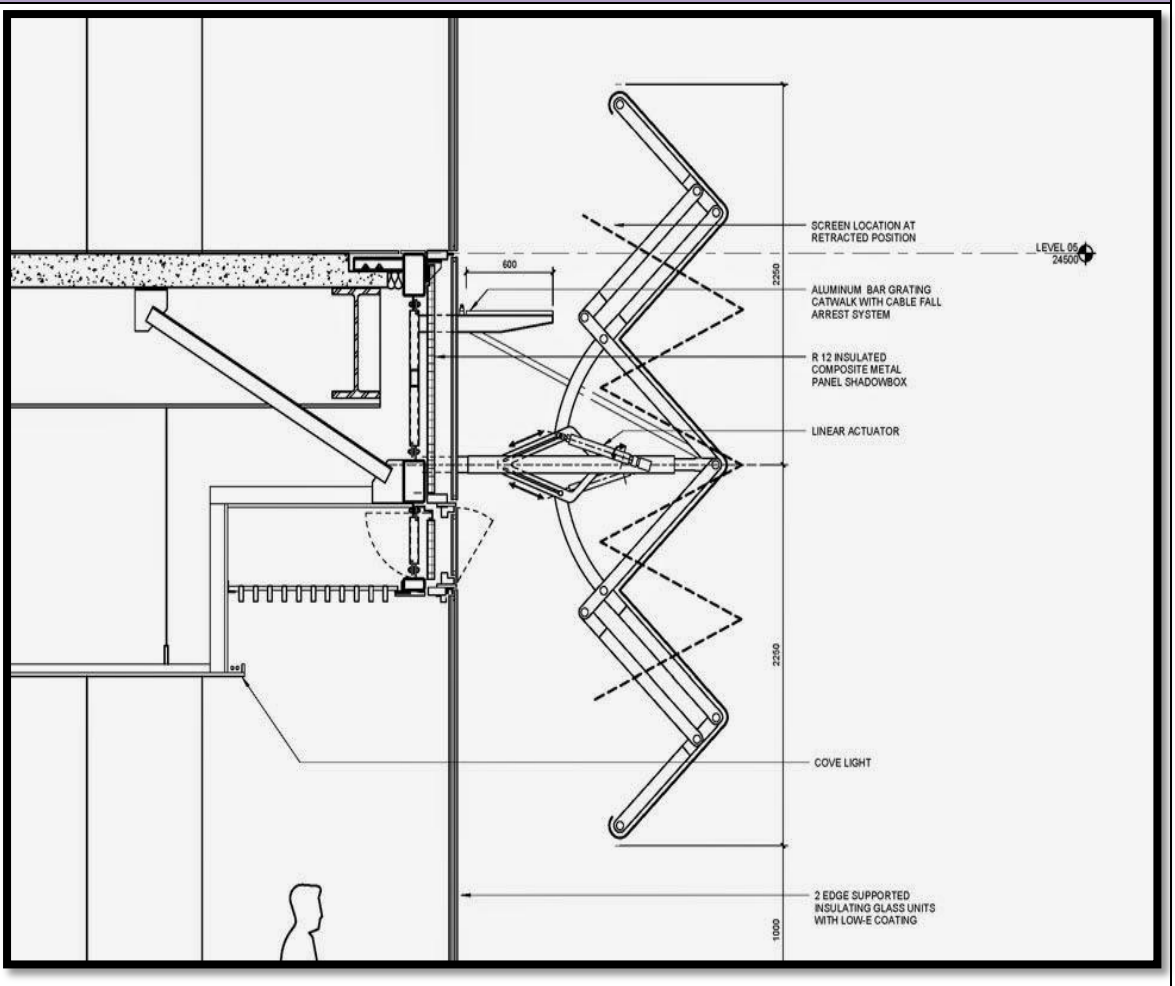


صورة 03 : أداء الألواح الشمسية و التحكم فيها

(المصدر : (User satisfaction and interaction with automated dynamic facades.L.G.Bakker.2014.)

تتفاعل هذه الألواح مع المسار الشمسي لتظليل المبنى عبر مستشعر آلي أو عبر التحكم الشخصي للمستعملين وذلك يكون إما عبر أزرار في المبنى أو عبر تطبيق في هاتف المستعمل لتوفير الظل المناسب و الراحة الحرارية و الانبهار الضوئي

تفاصيل جهاز التظليل

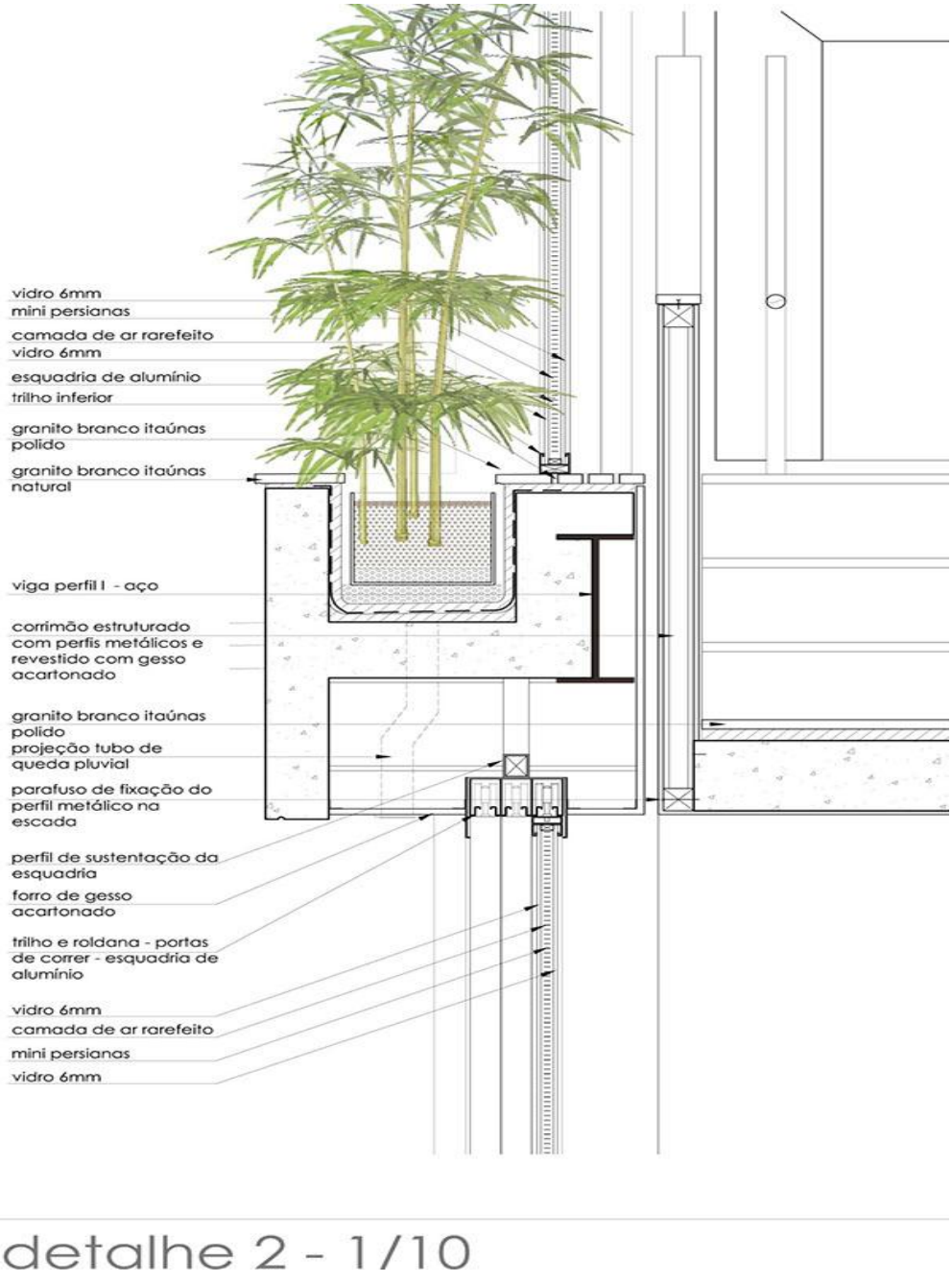


صورة 04 : تفصيل جهاز التظليل ومبدأ تشغيله .

المصدر : (www.pinterest.com)

الواجهة الخضراء الموسمية

لخفظ الطاقة و تبريد المبنى قمنى بتصميم واجهة ديناميكية (خضراء موسمية) تحوي مجموعة من نبات ذات العطور و ألوان مختلفة و تتلائم مع المناخ الجاف و الحار و تعتبر نظام سلبي لخفظ طاقة المبنى و إنبعاثات CO_2 المتواجدة في الجو .

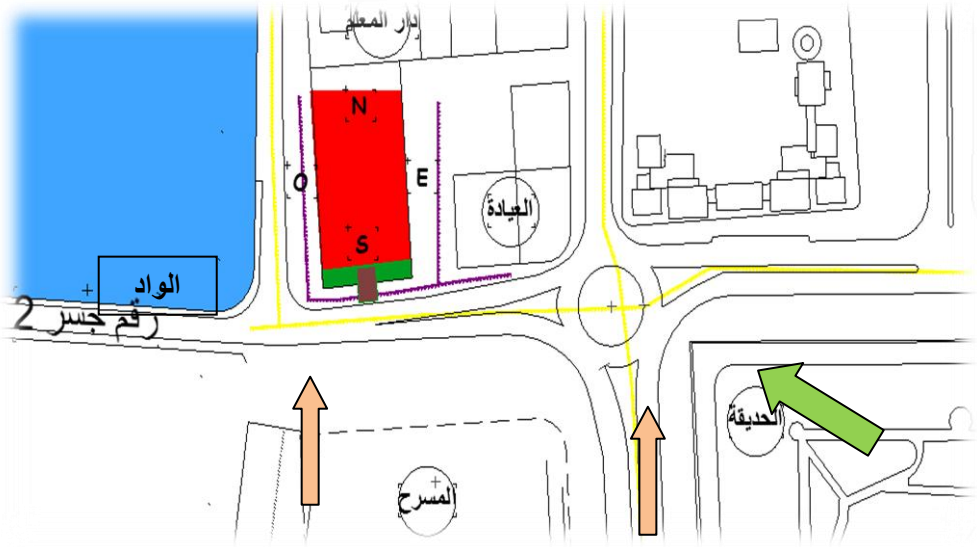


صورة 05 : تفاصيل الاصيص المناسب للواجهات الخضراء

(المصدر : (Green façades and in situ measurements of outdoor building thermal behaviour.2017)

✓ **من تحليل الأمثلة و الأرضية :**

على مستوى المدينة	استغلال المنظر البانورامي المقابل للوادي و الحديقة (استغلال الطبية و الإرث الثقافي) توعية المجتمع بمفهوم الجودة المعمارية التي يجب أن تكون حديثة و جذابة و وظيفية إنشاء فندق يلبي مطالب الزائرين من كل مكان و مجال لتبادل الثقافات .

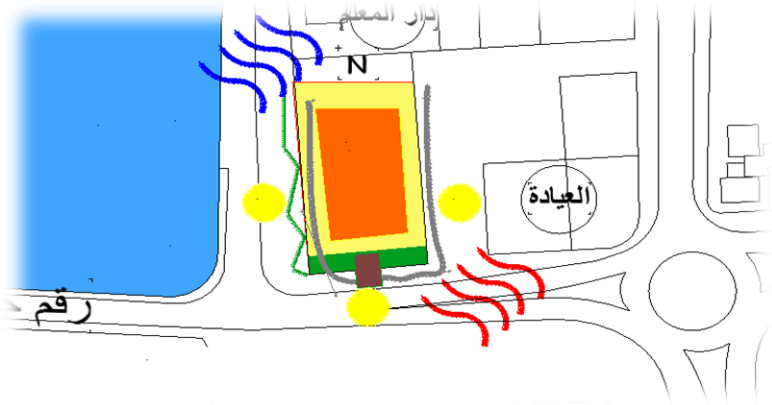


المشروع : استغلال مساحة الأرضية كاملة لتصميم المشروع .

تهيئة خارجية : استغلال 10% من مساحة الأرضية لمساحة خضراء + مسطحات مائية

معلمية المدخل : المدخل يكون بارز نحو الخارج

على مستوى المحيط	توعية المجتمع بمفهوم الجودة المعمارية التي يجب أن تكون حديثة و جذابة



الرفاهية البصرية

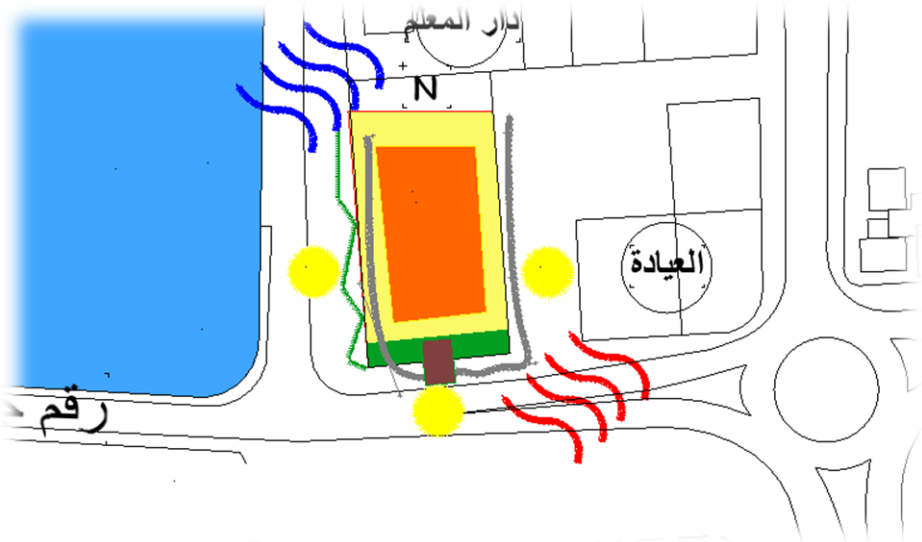
- اعتماد على التوجيه :

الشمال : أشعة الشمس تكون غير مباشرة لذا يمكن الاستفادة من الواجهة الشفافة

الجنوب و الشرق : تطبيق الواجهة الديناميكية ذات التأثير البصري

الغرب : استخدام الواجهة الشفافة و التظليل بالنباتات الموسمية على الواجهة .

على مستوى المبنى	تحقيق الراحة الداخلية و الرفاهية من جميع الجوانب للزبون .



تقسيم الوظائف :

النشاطات : تخصيص الطوابق السفلية لجميع النشاطات المتمثلة في الاستقبال و الترفيه .

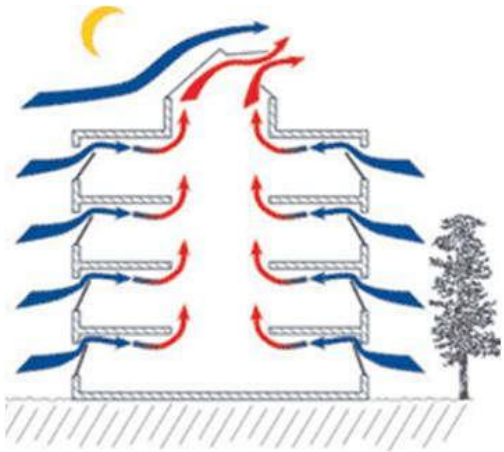
الراحة : تخصيص الطوابق الأخيرة من المبنى للغرف و أماكن النوم .

الراحة الحرارية :

الرياح الحارة : (الجنوب الشرقي) حماية المبنى من خلال جهاز التظليل وهذا عبر التحكم الشخصي للمستعملين

الرياح الباردة : (الشمال الغربي) استغلال هذه الرياح بسماح وضع فتحات لتهوية المبنى إضافة لذلك وجود الواجهة الخضراء في الغرب تسمح لنا بتبريد المبنى و تعتبر كحاجز لحماية المبنى من الرياح الرملية .

التهوية الطبيعية من خلال خلق ردهة داخل الفندق أو ملقف لتبديل الهواء .



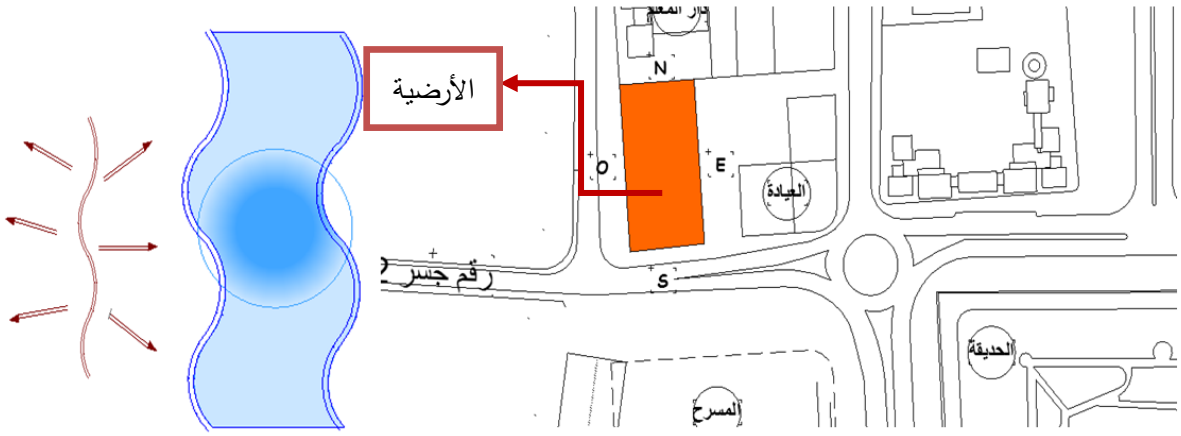
صورة 06 : التهوية الطبيعية

المصدر : (IPS Academy,2013)

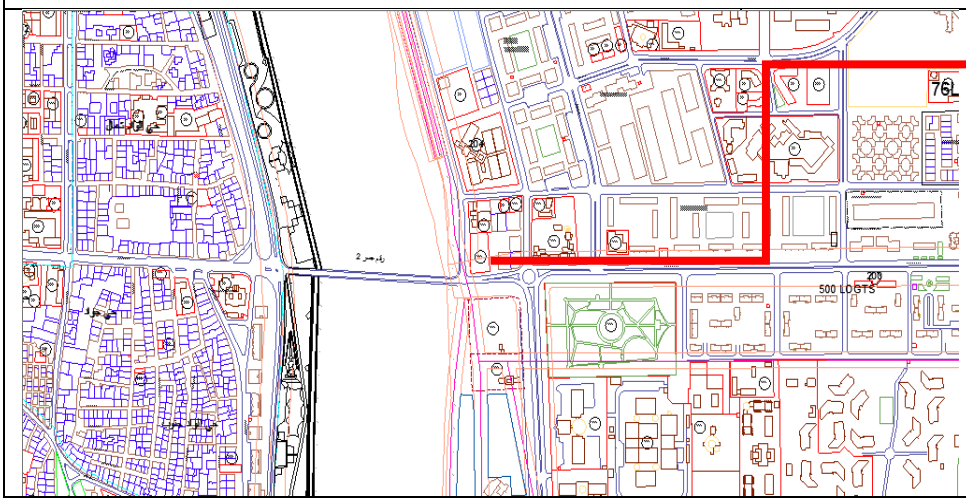
3. الفكرة التصميمية :

من خلال عناصر العبور قامت الفكرة التصميمية على عنصرين و هما المحيط و المتمثل في (المنظر البانورامي الوادي و الاتجاهات الأربعة الأساسية و الأشكال المنتظمة للمباني المحيطة بالأرضية) أما العنصر الثاني وهو الاحتواء بمبدأ Boite dans la Boite.

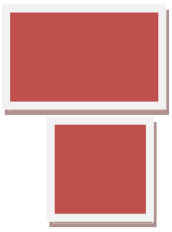
الواد يعتبر عنصر يفصل بين شرق و غرب ولاية بسكرة بحيث عليه قام التوسع العمراني .
ما يميز الواد السيولة و المرونة بحيث قمت بأخذ هذه الصفتين و استعرت منها فكرة المشروع

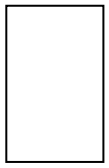
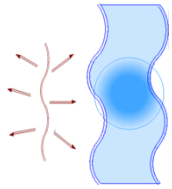
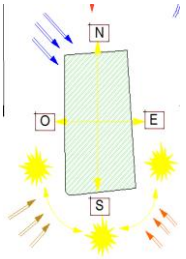
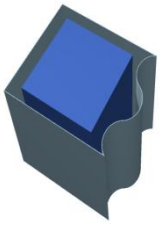
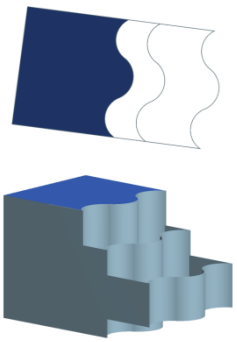


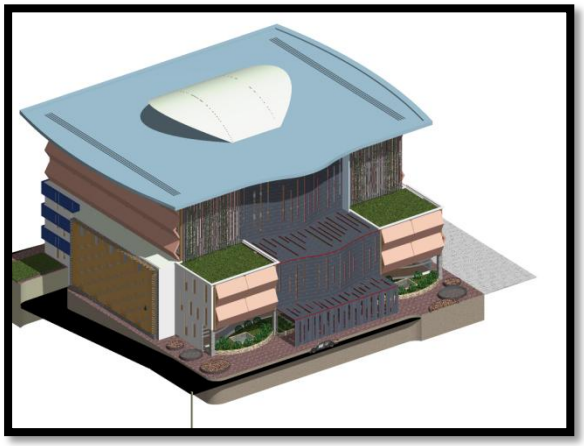
المحيط يحتوي على أشكال منتظمة للمباني القريبة من الأرضية وكلها تتميز بشكل المربع أو مستطيل أما الأرضية فلها شكل منتظم ومنها جاءت فكرة Boite dans la Boite بحيث يكون الشكل الخارجي الغلاف يتميز ب مرونة (جهاز التظليل) اما الجزء الداخلي و هو المشروع



أشكال المباني تنحصر في شكل المستطيل والمربع .

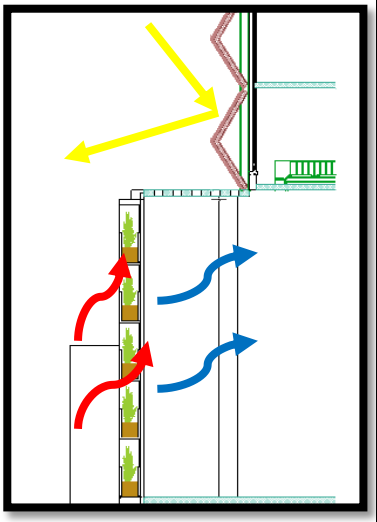


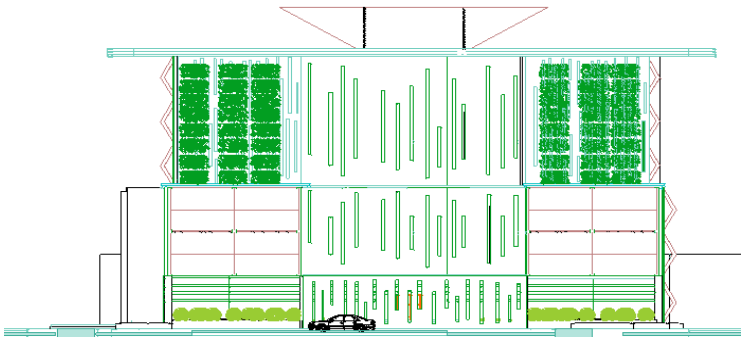
				
شكل الأرضية	مرونة الواد	الاعتماد على الاتجاه نحو الشمال للاستفادة من التظليل	احتواء شكل المنظم للأرضية داخل شكل المرن المستعار من الواد (BOITE DANS LA BOITE)	تدرج في الشكل و اتجاهه نحو الشمال . لنتحصل على الفكرة النهائية ونطبق عليها جهاز التظليل



الشرق – الغرب – الجنوب : تعمل أجهزة التظليل الأوتوماتيكية على عكس أشعة الشمس ذات لتحكم الشخصي للمستعملين عبر أجهزة تحكم عن بعد

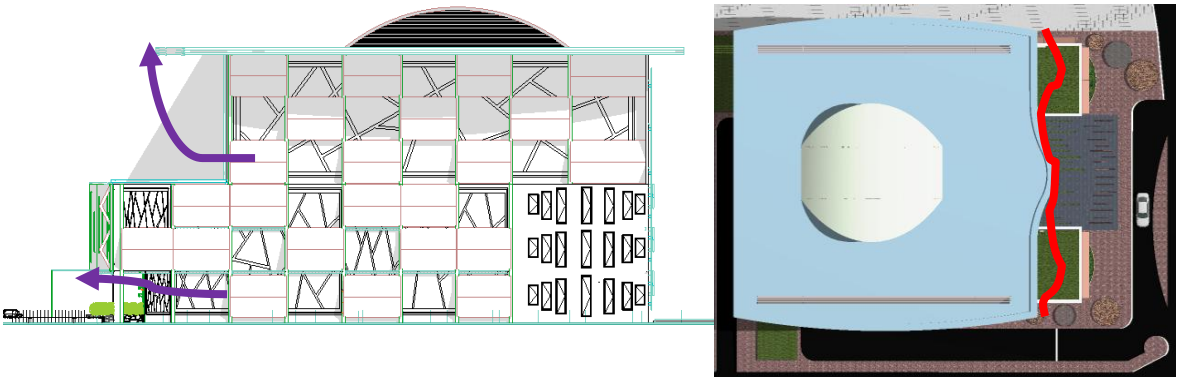
الغرب – الجنوب : تعمل النباتات على تبريد المبنى و تلطيف الجو .



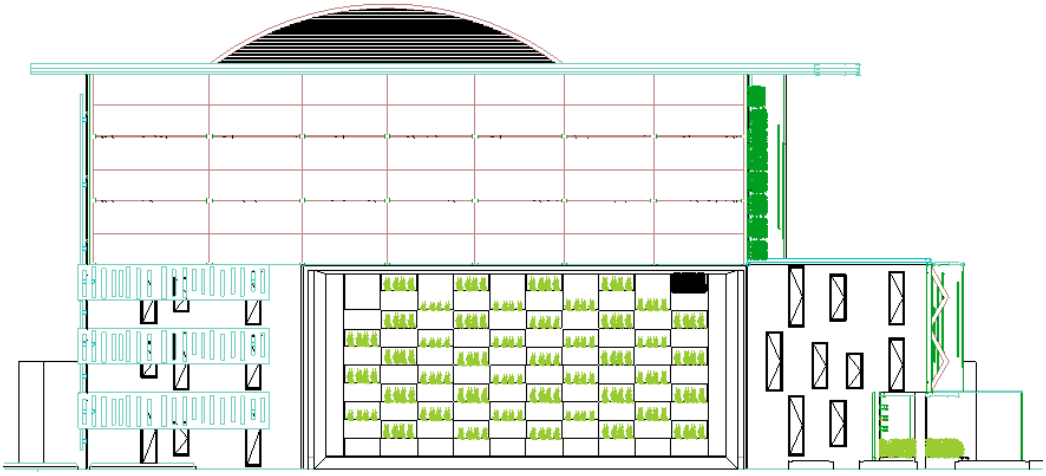


الواجهة الجنوبية أجهزة التظليل مع النباتات المتسلقة .

تدرج في شكل المبنى سمح لنا بتوفير الظل بحيث المبنى يظلل نفسه إضافة إلى شكله المرن من الجهة الجنوبية يساعد على عكس أشعة الشمس



الواجهة الغربية أجهزة التظليل مع النباتات الموسمية في الأصيص من الخشب و تتمثل هذه النباتات في 06 أنواع وهي (الخزامة .زهرة الياسمين. زهرة الفوتوغراف. Black Eyed Susan. . زهرة شقائق النعمان . زهرة مسك الغابة)



صورة 07 : زهرة الخزامة .المصدر : (www.pinterest.com)

صورة 08 : زهرة الياسمن .المصدر : (www.pinterest.com)

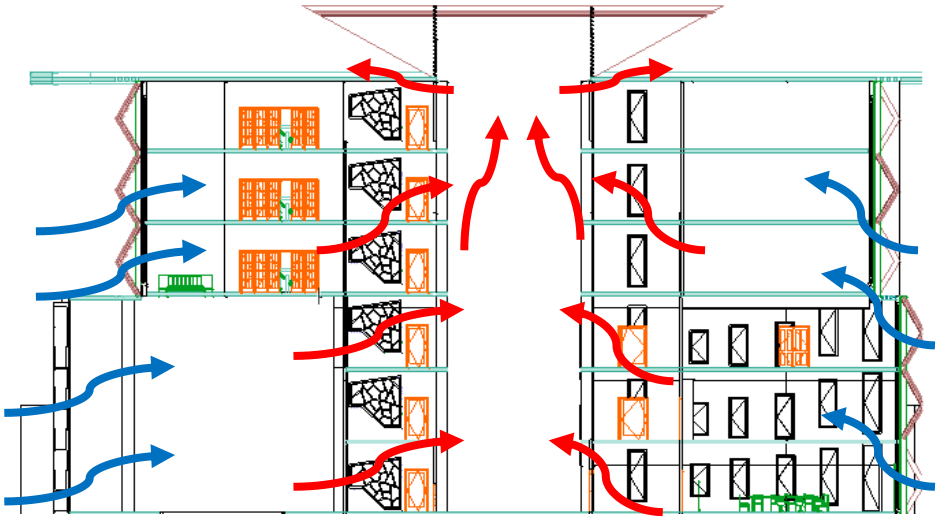
صورة 09: زهرة الفتوغراف .المصدر : (www.pinterest.com)

صورة 10 : زهرة Black Eyed Susan.
المصدر :(www.pinterest.com)

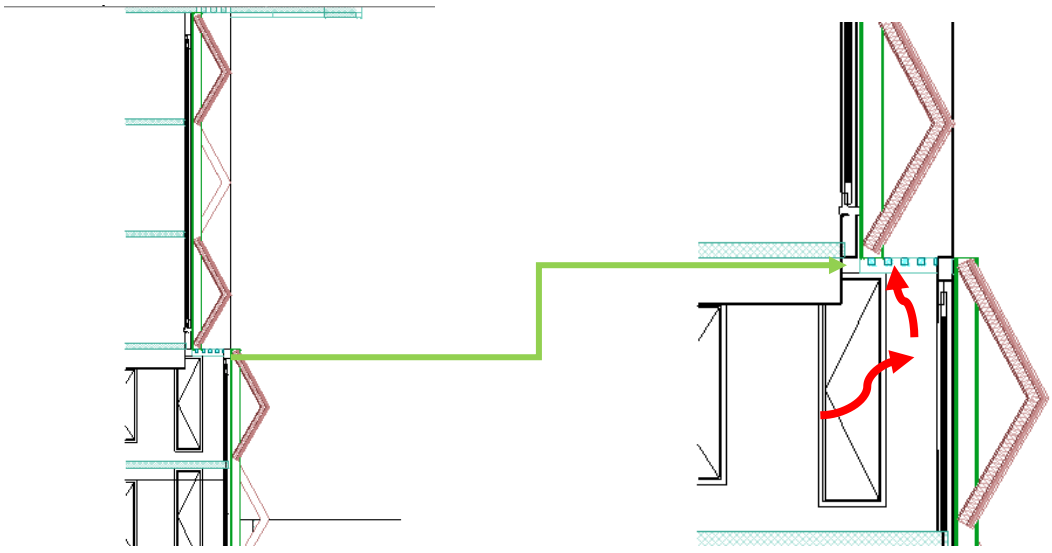
صورة 11 : شقائق النعمان .المصدر : (www.pinterest.com)

صورة 12: زهرة مسك الغابة.المصدر : (www.pinterest.com)

انشاء ردهة وسط فندق بوتيك لتبديل الهواء مع الخارج و الاستفادمة من الإنارة الطبيعية العمودية خلال النهار بحيث يكون لها سقف ديناميكي يحتوي على مستشعر حساس يفتح خلال النهار ويغلق في الأحوال الجوية المظطربة ك الأمطار أو الرياح أو خلال ارتفاع درجات الحرارة خلال الصيف .



انشاء فتحات في السقف للاستفادة من التهوية الطبيعية تعمل أجهزة التظليل بحيث عندما تكون قطع التظليل في حالة منغلقة يمكنانا الاستفادمن التهوية عن طريق الفتحات الأفقية الموجودة في السقف .



الخاتمة :

في هذا الفصل تم جمع المفاهيم الموجدة في 4 فصول بداية من فصل الواجهات الديناميكية المتأقلمة إلى فصل تحليل المحتوى بعرض 4 مقالات علمية ، وصولا إلى فصل السياحة و الفنادق و فصل تحليل الكمي و النوعي و مع جمع المفاهيم المتعلقة بالواجهات الديناميكية و الفندق بوتيك و الأرضية توصلت إلى تصميم فندق بوتيك بواجهة ديناميكية تستجيب لعوامل المناخ و متأقلمة مع مناخ ولاية بسكرة الحار و الجاف و تحقق الأهداف التي ذكرتها في الفصل التمهيدي .

الخاتمة العامة :

إن كون الإنسان محور هذه الحياة ووجب أن تكون عمارته موجهة له وتحترمه بشكل خاص وتوفر له الحماية من قسوة الظروف المناخية المحيطة به . تجلت محاولاته الذاتية لخلق البيئة الملائمة ليكيف بها نفسيا وعمليا . إلا أن الملاحظ اختلاط ميزان هذا المحور في التصاميم المعمارية ، فنجد أنها قد أهملت قصدا المحور الإنساني و البيئي للبحث عن محاور أقل أهمية منه. ومن هذا نحن نواجه الحاجة إلى تغييرات جذرية في الطريقة التي نعيش بها، والعمل والتفاعل مع البيئة.

تتجذر هندسة الواجهات الديناميكية في فهم كيف تعمل البيئة و هي مزيج من العلم والفن والرؤية والفكر.و هي مهنة إبداعية في التخطيط الاستراتيجي لعمارة مستدامة .

وكذلك تطرقنا في هذا البحث إلى أنواع الواجهات المتأقلمة مع المناخ ، أما النوع الأول فهو جهاز التظليل والذي يمثل حلولا ممتازة لتحسين البيئة، وخلق أماكن مريحة ومتوازنة الرفاهية و يمكن استخدامه في المناطق الحارة والجافة التي تعاني من ارتفاع في درجة الحرارة وخاصة في الصيف ، وأيضا الحد من احتياجات الطاقة للمباني، والتخفيف من آثار الملوثات ، أما النوع الثاني فهي الواجهة الخضراء الموسمية و هي صديقة للبيئة تم أنشاؤها واستخدامها بطريقة تحافظ على استقرار درجة الحرارة داخل المباني كما أنها مصممة بأسلوب وضع نباتات موسمية تختلف ألوانها و عطورها الا أنها تمكن من تقليل استهلاك الطاقة والموارد مع تقليل إنبعاثات CO_2 التي تأثر على البيئة .

ويختلف استخدام التطور في تقنيات البناء الحديثة من بلد لأخر بحسب تقدم هذا البلد ونموه ومستواه الاقتصادي. وقد ساعد كثيرا التطور العلمي والتكنولوجي في تطوير العمارة حيث دأب دوما على استخدام التكنولوجيا وتقنيات البناء الحديثة لتوفير بيئة مناسبة لراحة مستعملي المباني .

التوصيات

ومن خلال هذا البحث تمكنا من التحصل على مجموعة من النتائج و التي كانت على شكل توصيات على النحو الأتي:

- التأكيد على زيادة برامج تصميم التظليل الديناميكي منذ الانطلاقة الأولى لعمل خاصة في المباني السياحية التي تستقطب أفراد من جميع أنحاء العالم
- قيام البلديات بتزويد القاطنين بالشتلات الزراعية والنباتات المنزلية وتقديم تصاميم نموذجية للواجهات الخضراء الموسمية
- إنشاء نظام ديناميكي يكون المتحكم فيه هو المستعمل لتحسين الراحة الحرارية الداخلية
- التصميم الشامل، بحيث تتم مراعاة الصورة المتكاملة في عملية تصميم المباني و تنشيط المدينة من خلال واجهاتها المتحركة .
- ربط المبنى بالموقع من حيث البعد الجمالي والتاريخي والحضاري والثقافي
- جعل فندق بوتيك وسط المدينة مقابل الطرق الرئيسية .
- اخذ بعين الاعتبار البيئة الحارة في وضع جهاز التظليل و مواد صنعه بحيث تكون مواد عاكسة للإشعاع الشمسي و أنماط الرياح .

المقالات العلمية :

1. **Alex Vlachokostasa, B. Nicholas, M**.(2016). '' Daylight and thermal harvesting performance evaluation of a liquid filled prismatic façade using the Radiance five phase method and Energy Plus ''. Building and Environment 126 . Science Direct . pp . 396-409.

2. **Ayman,W. Fatma , F. Sergio, A .** " Evaluating the Daylighting Performance of Dynamic Façades by Using New Annual Climate-Based Metrics'' PLEA 2016 Los Angeles - Cities, Buildings, People: Towards Regenerative Environments . ResearchGate . pp .1-7.
3. **Cherif Ben bacha . Bourbia , F** . " Effect of kinetic façades on energy efficiency in office buildings - hot dry climates " . 11th Conference on Advanced Building Skins . (2016) . Switzerland . pp . 459-468 .
4. **Daniel ,A . Laura, A . & Catarina Pacheco, V .** " Adaptive Façade: concept, applications, research questions''.Energy Procedia 91 (2016) . ScienceDirect pp. 269 – 275.
5. **Fawwaz,H. Bassam ,Abu-H**. "The energy savings potential of using dynamic external louvers in an office building " . Energy and Buildings 42. (2010). ScienceDirect. pp .1888–1895.
6. **Gabriel ,P. Lídia, R. Anna ,V. Josep, M. González ,Luisa ,F. Cabeza** . "Green vertical systems for buildings as passive systems for energy savings" . Applied Energy 88 . (2011) . pp. 4854-4859 .
7. **Kjeld, J. & Frederik V,Wintherb** . "Dynamic facades, the smart way of meeting the energy requirements " . Energy Procedia 78 (2015) . Science Direct . pp.1568 – 1573 .
8. **Lin,L . Zhuang,Y . Hui,Z** . "Simulation study of an innovative ventilated facade utilizing indoor exhaust air " . Energy Procedia 121 . (2017) . Science Direct . pp 126-133.
9. **Matteo.L** . " The mediterranean smart adaptive wall. An experimental design of asmart and adaptive facade module for the mediterranean climate" . Energy and Buildings 158. (2018) . Science Direct. Pp. 1450–1460 .
10. **Sotirios , D,K . Guglielmo, C . Wesley, G . Federico, C**. "The dynamic façade pattern grammar". Environment and Planning 41.(2014) . Planning and Design . pp 690 – 716 .
11. **Zoltan, N. Bratislav,S . Prageeth,J . Moritz, B . Johannes,H . Gearoid,L . Anja,W . Arno, S .** "The Adaptive Solar Facade: From concept to prototypes''. Frontiers of Architectural Research 09. (2016) . Science Direct . pp . 143-156.
12. **د, سميرة جمال جميل** . '' المناخ والعمارة '' . مجلة التكنولوجيا والعمارة 01.(2009) . صفحة 46-43 .

تأليف:

13. **Jukka ,J . (1999)** . A History of Architectural Conservation . pp : 233-240.
14. **Krista, A, F** . (2002) . Elizabeth,B . Arts of the Islamic World .
15. **لجنة الترشيد** .(2013). ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية–الأهداف والمسؤوليات والإجراءات .
16. **ك,لانغ** . (2008). أغلفة المباني الديناميكية . صفحة : 81

المذكرات :

17. **BENBACHA,C** . (2017) . Les façades dynamiques; moyen de contrôle solaire pour accroitre l'efficacité énergétique des équipements administratifs en climat aride – Biskra . Mémoire de magister . Sous la direction de : Prof. Fatiha BOURBIA . la Faculté d'Architecture et d'Urbanisme de l'Université Constantine 3.
18. **Edupuganti,S , R** . (2013) . Dynamic Shading: An Analysis . Master Thesis**.** Committee: Brian R. Johnson . Robert Corser . University of Washington .

19.**و, س,ح, الأوسي** . (2015) . دراسة تقنيات الواجهات الذكية ذات الاستجابة الفعالة في المباني . مذكرة ماجستير . اشراف : أ.م.د .أنوار صبحي رمضان القره غولي . قسم هندسة العمارة في الجامعة التكنولوجية العراق .

20.المهندس,أحمد العيسوي . (2003) . تأثير تصميم الغلاف الخارجي للمبنى على الاكتساب الحراري و الراحة الحرارية للمستعملين . مذكرة ماجستير. قسم الهندسة المعمارية كلية الهندسة , جامعة القاهرة

مواقع الانترانت :

21. **Archdaily** , (2008) . Projects . [En line] https://www.archdaily.com . 15/12/2017.
22. **arch2o**. (2012) . Dynamic Facades : The Story . . [En line] https://www.arch2o.com/dynamic-facades-the-story/03/01/2018.
23. **Blog Emillie**, (2009). Enveloppant Enveloppé, [En line] http://lespacedelentredeux. Blogspot .com . 20/01/2018 .
24. **Dezeen** , (2006) .dynamic facades . [En line] https://www.dezeen.com/05/12/2017.
25. **Hisour** . CABS . [En line] https://hisour.com/ar/climate-adaptive-building-shell-27908/15/05/2018.
26. **Pinterest** , (2010) . [En line] https://www.pinterest.com. 20/12/2017.
27. **Travelerpedia**, (2007) . Boutique hôtel.[En line] https://news.travelerpedia.net/20/03/2018

الملخص:

يندرج هذا البحث ضمن دراسة الواجهات الديناميكية التي تعمل كجهاز تظليل ، في المباني السياحية ذات المناخ الجاف والحار. و الوصول إلى تصميم فندق بوتيك في وسط مدينة بسكرة .

وعليه تم اعتماد منهجية جمع المعلومات الخاصة بالجزء النظري ، ثم التطبيقات المباشرة من خلال سرد 04 مقالات علمية تتكلم عن الواجهات الديناميكية ، و تحليل للأمثلة و حالة الدراسة للوصول إلى ضبط عناصر العبور، و تصميم المشروع المختار . ويهدف البحث لتحسين الراحة الحرارية داخل فندق بوتيك و توفير الرفاهية للزوار و مستعملين من خلال جهاز التظليل الديناميكي و النباتات الموسمية و من خلال النتائج التي استنتجناها من خلال الجزء التحليل ، فالواجهة الدينامكية تساهم في خفض استهلاك الطاقة بنسبة تصل إلى 43 % .

ومن خلال النتائج المتوصل لها فإن اقتراح واجهة ديناميكية لتكون أكثر من مجرد غلاف للمبنى و تستجيب لأشعة الشمس، أو الرياح، و تشكل نمطا لحركة في حد ذاته. ويساعد هذا النوع من الواجهات في نشر نوع جديد من الفنادق وهو فندق بوتيك .

الكلمات المفتاحية :

الواجهات الديناميكية , جهاز التظليل , المناخ الجاف والحار , فندق بوتيك , النباتات الموسمية .

Abstract :

This study is part of the search of the dynamic facade that act as a shading device, in tourist buildings with a dry and hot climate . and access to the design of a boutique hotel in Biskra city.

Accordingly, the method of gathering information about the theoretical part has been adopted and then direct applications through the listing of 04 scientific articles talking about the dynamic facade , and an analysis of the examples and the case of the study to reach the control of the transit elements , and design of the selected project . the aim of the research is to improve the thermal comfort within a boutique hotel and to provide the well-being of visitors and users through the dynamic shading and Seasonal Green and through the results obtained through the analysis section , the dynamic facade reduces energy consumption by up to 43%.

Through the results obtained, the proposed dynamic façade to be more than just a cover of the building and respond to the sun, or wind ,and constitute a pattern of movement in itself. This type of façade helps spread a new type of hotel, a boutique hotel.

key words :

Dynamic Façade , Shading Device, Dry and Hot Climate, Boutique Hotel, Seasonal Green .