الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
People's Democratic Republic OF Algeria
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH
جامعة العربي التبسي، تبسة
LARBI TEBESSI UNIVERSITY, TEBESSA
كلية العلوم و التكنولوجيا
Faculty of Sciences and Technology
Department of Architecture
قسم الهندسة المعمارية

مذكرة تخرج نهاية الدراسة

لنيل شهادة ماستر أكاديمي

في ميدان : الهندسة المعمارية ، عمران ومحن المدينة

شعبة: الهندسة المعمارية

تخصص: هندسة معمارية

إعداد الطالبة (ة) : مرخي محمد

تحت عنوان :

دراسة الراحة الحرارية للسكن الفردي الاجتماعي ضمن مناخ صحراوي جاف

حالة: حي 80 مسكن فردي إجتماعي بكوينين - ولاية الوادي

نوقشت في يوم : 15/06/ 2022 ، أمام أعضاء اللجنة المكونة من طرف :

1- الأستاذ (ة): .....قريب عيسى.....الرتبة .....أستاذ محاضر- أ-..... رئيس اللجنة.

2- الأستاذ (ة):.....أحريز عاطف.....الرتبة..... أستاذ محاضر- أ-..... مشرفا .

3- الأستاذ (ة):.....فارس علي..... الرتبة..... أستاذ مساعد- أ-..... ممتحنا 1 .

4- الأستاذ (ة):.....سعيدان لخضر..... الرتبة..... أستاذ مساعد- أ-..... ممتحنا 2.

السنة الجامعية: 2022/2021

الاهداء

الحمد لله وكفى والصلاة والسلام على الحبيب المصطفى و أهله و من وفى أما بعد

الحمد لله الذي وفقني لتثمين هذه الخطوة في مسيرتي الدراسية بمذكرتي هذه ثمرة الجهد و

النجاح بفضله تعالى

مهداة إلى الوالدين الكريمين حفظهما الله و أدامهما نورا لدربي

لكل العائلة الكريمة التي ساندتني و لا تزال

إخوتي و أصدقائي

إلى كل من لم يدخر جهدا في مساعدتي.

شكر وعرفان

الحمد لله الذي وفقي على إنجاز هذه المذكرة وانار لي دربي ووفقني في مسيرتي العلمية هاته

أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام إلى الأستاذ المشرف " أحريز عاطف"

الذي لم يبخل على بكل ما يعلم من معلومات ومراجع وعلى كل ما قدمه من نصائح وتوجيهات طيلة إنجاز هذه المذكرة.

واشكر الأساتذة المساعدين ورئيس اللجنة.

كما أشكر كل من مد لنا يد العون من قريب أو بعيد وكل أساتذة وعمال قسم الهندسة المعمارية.

وفي الأخير لا يسعنا إلا أن ندعو الله عز وجل أن يرزقنا السداد والرشاد وان يؤتنا في الدنيا حسنة وفي الاخرة حسنة ويقناعذاب النار.

فهرس المحتويات:

الاهداء 2

شكر وعرفان.....3

مقدمة عامة

1. مقدمة 17

2.المعاينات الإيجابية والسلبية.....17

3.التساؤلات.....17

4.الفرضيات.....18

5.اهداف المذكرة.....18

6.منهجية المذكرة.....18

7.بنية المذكرة.....19

الفصل الأول: الراحة الحرارية

مقدمة 21

1.مفهوم وأنواع الراحة 21

2.مفهوم الراحة الحرارية.....22

3.شروط الراحة الحرارية والعوامل المؤثرة عليها.....23

4.المناخ.....23

1.4.انواع المناخ.....24

2.4.المناخ الصحراوي الجاف.....25

الفصل الثاني: السكن والمسكن الفردي

مقدمة 29

1.السكن.....29

1.1.مفاهيم حول
السكن.....29
2.1.تاريخ السكن.....29
3.1.تصنيف المسكن.....33
2.المسكن الفردي.....36
1.2..تعريف المسكن افردي.....36
2.2.لمحة تاريخية حول المسكن الفردي.....36
3.2.مميزات المسكن الفردي.....37
4.2.انواع المساكن الفردية.....37
5.2.اشكال المسكن الفردي.....38

الفصل الثالث : أدوات تقييم وتشخيص الأداء الحراري للمباني

مقدمة 43
1.اسلوب الاستبيان.....43
2.تقية المحاكاة.....44
3.طريقة الحساب.....45
1.3.اسباب الاختيار لجداول ماهوني وجيفوني.....45
4.طريقة جداول ماهوني 45
1.4.ايجابيات جداول ماهوني.....45
2.4.اجزاء جداول ماهوني.....46
1.2.4.جداول ماهوني (وصف المناخ).....47
2.2.4.جداول ماهوني (جداول المؤشرات).....48
3.2.4.جدوال ماهوني (جداول المعالجات التصميمة).....48

5.طريقة جيفوني.....49
1.5.مفهوم طريقة جيفوني.....49
2.5.مثال على طريقة العمل.....50

الفصل الرابع: الدراسة التحليلية للمناخ الصحراوي الجاف لمدينة كوينين بواسطة جداول ماهوني وجيفوني

مقدمة 53
1.المعطيات الجغرافية لولاية الوادي.....53
1.1.الموقع.....53
2.1. دراسة المناخ.....54
3.1.المعطيات الجيولوجية.....55
2.الدراسة التاريخية لولاية واد سوف.....56
1.2.أصل تسمية سوف.....56
2.2.عوامل النشاة.....56
3.2.مدينة واد سوف عبر الزمن.....56
3.الدراسة التاريخية لمدينة كوينين.....57
1.3.موقع مدينة كوينين.....57
2.3.أصل تسمية كوينين.....58
3.3.التوسع العمراني لكوينين.....58
4.التحليل المناخي لمدينة كوينين بواسطة جداول ماهوني..... 60
1.4.جدول درجات الحرارة..... 60
2.4.جدول معدل الرطوبة ونسبة هطول الامطار.....60
3.4.جداول المؤشرات.....61

4.4.جداول المؤشرات.....62
5.4.جداول التوصيات.....64
6.4.النتيجة.....66
5.التحليل المناخي لمدينة كوينين بواسطة جداول جيفوني.....67
1.5.النتيجة.....69

الفصل الخامس: انجاز 80 مسكن فردي اجتماعي

1.تحليل الموقع..... 71
1.1.معليير اختيار موقع المشروع.....71
2.1.موقع أرضية المشروع.....71
3.1.المحيط المجاور.....77
4.1.الوصول الى أرضية المشروع.....72
5.1.شكل أرضية المشروع.....74
6.1.الرياح السائدة.....75
7.1.التعرض للشمس.....76
8.1.تقسييم الفراغات.....76
2. المشروع.....77
1.2 تقديم المشروع.....78
2.2 . توصيات جيفوني وماهوني المطبقة
فالمشروع.....78
3.2. العمل على المشروع.....79
1.3.2. على مستوى مخطط الكتلة.....79
2.3.2. على مستوى مخططات التوزيع.....80
3.3.2. على مستوى التقني.....83

الخاتمة العامة.....85
قائمة المصادر.....87
الملخص.....90

فهرس الاشكال

الشكل رقم1: الصحراء الجافة (صنديد هشام 2011)..... 10

الشكل رقم2: *العوامل المناخية المؤثرة على البيئة الداخلية* (الوكيل 1989).....13

الشكل رقم3: كهف في رومانيا (www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT)..... 16

الشكل رقم4: كوخ (www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT)..... 16

الشكل رقم5 :مساكن المصريين في العصور القديمة (www.hisour.com) 17

الشكل رقم6: تمثيل ثلاثي الابعاد للبيت الروماني القديم (www.hisour.com)..... 17

الشكل رقم7: برج يمني قديم (www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT)..... 18

الشكل رقم8: برج في اليمن قديم (www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT)..... 18

الشكل رقم9: مسكن العصور الوسطى ويلز(www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT)
..... 18

الشكل رقم10: مسكن العصور الوسطى تركيا(www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT)
..... 18

الشكل رقم11: مسكن فترة النهضة في بريطانيا (www.hisour.com)..... 19

الشكل رقم12: : مسكن بريطاني في فترة النهضة(www.hisour.com.) 19

الشكل رقم13: : مسكن الفترة المعاصرة في المانيا (www.m-habitat.fr)
..... 19

الشكل رقم14: مسكن الفترة المعاصرة في تركيا (www.m-habitat.fr)
19.....

الشكل رقم15: التصميم الداخلي للمساكن في المانيا (www.m-habitat.fr)20.....

الشكل رقم16: التصميم الداخلي للمساكن في الجزائر (www.m-habitat.fr)20.....

الشكل رقم17: التصميم الداخلي متوسطة المستوى في الجزائر(www.m-habitat.fr)
20.....

الشكل رقم18: المساكن مخفضة المستوى في مصر(www.m-habitat.fr)
20.....

الشكل رقم19: المسكن الفردي في المانيا (www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT)
21.....

الشكل رقم20: المسكن الجماعي في مصر(www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT)
21.....

الشكل رقم21: تمثيل ثلاثي الابعاد للمسكن نصف جماعي
(www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT) 22

الشكل رقم22: مراحل تطور المسكن الفردي في العالم (صنديد هشام 2011)..... 23

الشكل رقم23: المسكن الفردي التقليدي (صنديد هشام 2011)..... 24

الشكل رقم24: المسكن الفردي ذات التقسيم الفرعي (صنديد هشام2011)..... 25

الشكل رقم25: المسكن الفردي ذات طابقين (صنديد هشام2011)..... 25

الشكل رقم26: المسكن الفردي طابق واحد (www.m-habitat.fr)..... 26

الشكل رقم27: المسكن الفردي سقف مسطح (www.m-habitat.fr)..... 26

الشكل رقم28: المعايير التصميمية للمطبخ (Neufert , 8 éme Edition)..... 27
الشكل رقم29: المعايير التصميمية للغرفة (Neufert , 8 éme Edition)..... 27
الشكل رقم30: المعايير التصميمية للحمام (Neufert , 8 éme Edition)..... 28
الشكل رقم31: المعايير التصميمية لغرفة المعيشة (Neufert , 8 éme Edition)..... 28
الشكل رقم32: اتجاه الرياح في وادي سوف (حسونة2013) 32
الشكل رقم33: المكونات التي تشكل الأرضية(حسونة2013) 33
الشكل رقم34: الكثبان الرملية في واد سوف(حسونة2013) 33
الشكل رقم35: صورة جوية لمدينة الوادي سنة 1929 (www.soufcastle.com)..... 34
الشكل رقم36: صورة جوية لمدينة الوادي سنة 1929 (www.soufcastle.com)..... 34
الشكل رقم37: صورة لمدينة الوادي حي الاعشاش (www.soufcastle.com)..... 34
الشكل رقم38: صورة لمدينة الوادي حي النزلة (www.soufcastle.com)..... 34
الشكل رقم39: صورة جوية توضح حدود كوينين (قوقل ارث. 2018)..... 35
الشكل رقم39: صورة جوية توضح حدود كوينين (قوقل ارث. 2018)..... 35
الشكل رقم40: : صورة للكانون القديم(غنابزية 2009)..... 36
الشكل رقم41: صورة جوية لمدينة كوينين1929(www.Delcampe.net) 37
الشكل رقم42:صورة جوية لمدينة كوينين1929(www.Delcampe.net) 38
الشكل رقم43: صورة جوية توضح حدود حي اول نوفمبر بكوينين(قوقل ارث.2018)..... 38
الشكل رقم44: صورة جوية توضح حي اول نوفمبر بكوينين(قوقل ارث.2018)..... 38

الشكل رقم45: مخطط الكتلة للمسكن الفردي رقم 16 (من اعداد الباحث).....39

الشكل رقم46: : صورة جوية توضح المسكن الفردي رقم 16(قوقل ارث.2018).....39

الشكل رقم47: مخطط الطابق الأرضي للمسكن رقم 16(من اعداد الباحث).....40

الشكل رقم48 : الواجهة الرئيسية للمسكن الفردي(من اعداد الباحث).....41

الشكل رقم49 : الواجهة الثانوية للمسكن الفردي(من اعداد الباحث).....41

الشكل رقم50 : صورة توضح لون ونوع تغليف المسكن(من اعداد الباحث).....42

الشكل رقم51: رسم يوضح كيفية تسليح الاعمدة(مكتب الدراسة المعمارية

والعمرانية غالي فاطمة).....42

الشكل رقم52: رسم يوضح كيفية تسليح الكمرات(مكتب الدراسة المعمارية

والعمرانية غالي فاطمة).....42

الشكل رقم53 : رسم يوضح شكل المبنى(من اعداد الباحث).....42

الشكل رقم54 : رسم يوضح مواد بناء سقف المسكن (مكتب الدراسة المعمارية

والعمرانية غالي فاطمة).....43

الشكل رقم55 : صورة جوية توضح حدود حي 08 ماي (قوقل ارث2018).....44

الشكل رقم56 صورة جوية توضح موقع المسكن الفردي الترقوي بحي 08 ماي

(قوقل ارث2018).....44

الشكل رقم57 :رسم يوضح موقع المسكن الفردي الترقوي بحي 80 ماي

(مكتب الدراسة المعمارية والعمرانية غالي فاطمة).....44

الشكل رقم58: رسم يوضح مخطط كتلة المسكن الفردي الترقوي بحي 80 ماي

(مكتب الدراسة المعمارية والعمرانية غالي فاطمة)..... 45

الشكل رقم59 :صورة جوية توضح حدود المسكن الفردي الترقوي بحي 08 ماي (قوقل ارث2018)..... 45

الشكل رقم60 : مخطط الطابق الأرضي للمسكن الفردي الترقوي بحي 80 ماي (مكتب الدراسة المعمارية والعمرانية غالي فاطمة)..... 46

الشكل رقم61 :الواجهة الرئيسية للمسكن الفردي الترقوي بحي 80 ماي

(مكتب الدراسة المعمارية والعمرانية غالي فاطمة)..... 47

الشكل رقم62 :الواجهة الثانوية للمسكن الفردي الترقوي بحي 80 ماي

(مكتب الدراسة المعمارية والعمرانية غالي فاطمة)..... 48

الشكل رقم63 :رسم يوضح كيفية تسليح وبناء كمرات المسكن مكتب

(الدراسة المعمارية والعمرانية غالي فاطمة)..... 48

الشكل رقم64 :رسم يوضح كيفية تسليح وبناء اعمدة المسكن مكتب

(الدراسة المعمارية والعمرانية غالي فاطمة)..... 48

الشكل رقم65 :رسم يوضح شكل المسكن(من اعداد الباحث)..... 49

الشكل رقم66 :رسم يوضح مواد بناء سقف المسكن

(الدراسة المعمارية والعمرانية غالي فاطمة)..... 48

الشكل رقم67 :جداول ماهوني لوصف المناخ (من اعداد الباحث) 55

الشكل رقم68 : بطاقة جيفوني للحلول الحرارية (من اعداد الباحث)..... 69

الشكل رقم69 : صورة جوية لمدينة كوينين توضح موقع حي 05 جويلية
(قوقل ارث 2018).....74

الشكل رقم70 : صورة جوية توضح حي 05 جويلية
(قوقل ارث 2018).....75

الشكل رقم :71 رسم يوضح حي 05 جويلية
(عسكري حليم مكتب البلدية للهندسة المعمارية).....**75**

الشكل رقم72: رسم يوضح موقع أرضية المشروع
(عسكري حليم مكتب البلدية للهندسة المعمارية والعمران).....76

الشكل رقم73: رسم يوضح موقع أرضية المشروع
(عسكري حليم مكتب البلدية للهندسة المعمارية والعمران).....76

الشكل رقم74 : صورة جوية توضح موقع أرضية المشروع
(قوقل ارث 2018).....76

الشكل رقم75: رسم يوضح طرق أرضية المشروع
(عسكري حليم مكتب البلدية للهندسة المعمارية والعمران).....77

الشكل رقم76 : صورة جوية توضح طرق أرضية المشروع
(قوقل ارث 2018).....77

الشكل رقم77: رسم يوضح شكل أرضية المشروع
(عسكري حليم مكتب البلدية للهندسة المعمارية والعمران).....78

الشكل رقم78 : صورة جوية توضح شكل أرضية المشروع
(قوقل ارث 2018).....78

الشكل رقم79 : صورة توضح اتجاه الرياح في وادي سوف
(حسونة2013) 78

الشكل رقم80: رسم يوضح الرياح السائدة التي تتعرض لها أرضية المشروع
(الباحث).....79

فهرس الجداول

جدول رقم1: المعايير التصميمية الجزائرية لتصميم المساكن (الجريدة الرسمية الجزائرية ,الرقم 16, 16 فيفري 2005)..... 31
جدول رقم2 : جدول المساحات (من اعداد الباحث).....49
جدول رقم3: جدول البرنامج النهائي المختار(من اعداد الباحث)..... 50
جدول رقم4: جداول ماهوني للمعايير والمؤشرات (خليفي 2011)..... 56
جدول رقم5 :جدول ماهوني لمخارج المؤشرات (خليفي 2011)..... 56
جدول رقم6: جدول ماهوني لمخارج المؤشرات (خليفي 2011)..... 57
الشكل رقم7: جدول ماهوني لمخارج المؤشرات (خليفي 2011)..... 57
جدول رقم8: درجات الحرارة الهواء السنوية في مدينة واد سوف (www.atefahriz.com)..... 60
جدول رقم9: درجات الرطوبة ونسبة هطول الامطار في مدينة واد سوف (.www.atefahriz.com)..... 61
جدول رقم10: المجموعات الرطوبية(عاطف احريز2022) 61
جدول رقم11: التشخيص(www.atefahriz.com)..... 62
جدول رقم12: : الحدود الحرارية (عاطف احريز2022) 63
جدول رقم13: : مؤشرات الرطوبة والجفاف(عاطف احريز2022)..... 63

جدول رقم14: المؤشرات الرطوبة والجفاف لكل شهر (www.atefahriz.com
)..... 63

جدول رقم15: مجموع مؤشرات الرطوبة والجفاف خلال السنة
(عاطف احريز2022)..... 63

جدول رقم16: توصيات التخطيط لماهوني (من اعداد الباحث)..... 66

جدول رقم17: درجات الحرارة والرطوبة القصوى والدنيا (من اعداد
الباحث)..... 68

جدول رقم18: عدد الحلول الحرارية لكل شهر لجيفوني (من اعداد
الباحث)..... 69

فهرس الخرائط:

خريطة رقم1: موقع ولاية وادي سوف بالنسبة للجزائر(ولاية الوادي، ويكبيديا)..... 31

خريطة رقم2: الموقع الجغرافي لكوينين(غنابزية 2009)..... 35

خريطة رقم3 : رسم لخريطة مدينة كوينين من قبلbataillon (Bataillon1953)..... 37

مقدمة عامة

مقدمة:

ان أي طابع معماري على مر العصور كان دائما انعكاسا للبيئة الحضارية التي كانت تسود في كل مرحلة من المراحل التاريخية. وهده الحضارة ليست الا نتيجة لتفاعلات كثيرة بين العوامل الدينية والاجتماعية والثقافية وغيرهما من المؤثرات التي تطبع كل مجتمع بطابع خاص وهوية معمارية تختلف من عصر الى اخر والعوامل المناخية لها تأثير كبير جدا على طبيعة الطابع المعماري خاصة في المناطق الصحراوية الجافة. ويعتبر البيت الصحراوي من اهم أنواع التصاميم المعمارية وذلك بسبب صعوبة تصميم فراغ ملائم للعيش فيه مع التغير الكبير في درجات الحرارة المختلفة على مدار اليوم وعلى مدار العام كذلك. ولذلك وجب علينا وضع حلول ومعالجات مناخية في المبنى لتفادي تلك التقلبات المختلفة في المناخ وتحقيق الراحة الحرارية داخل المسكن.

المعاينات الايجابية والسلبية:

في المناطق الصحراوية الجافة، يبدو أن هنالك عددًا كبيرًا من المساكن لا تلبي متطلبات الراحة الحرارية، ووفقًا لملاحظة استكشافية للمسكن الفردي الاجتماعي الخاص، يُلاحظ أن الغلاف الخارجي لهدا المسكن غير ملائم لبيئته المناخية كما يلاحظ إن المسكن ذو توجيه عشوائي ويلاحظ كذلك الاختيار الغير مناسب لمواد البناء كل هاته المشاكل اثرت بالسلب على الراحة الحرارية للمسكن.

وفي المقابل نلاحظ أن الواجهات تفتقر للنوافذ، وهذا أمر إيجابي جدا من ناحية تقليل نفاذية أشعة الشمس الى الداخل كما نلاحظ وجود حديقة من الاشجار في الواجهة الغربية للمسكن التي وفرت بعض الظلال في هاته الجهة وخففت من اشعة الشمس خاصة الصيفية الغير مرغوب فيها تماما

التساؤل الرئيسي:

كيف يتم تحقيق الراحة الحرارية في المسكن الفردي الاجتماعي في ظل المناخ الصحراوي الجاف، وماهي الحلول اللازمة لتوفير راحة حرارية داخل المسكن الفردي الاجتماعي في ظروف مناخية صحراوية جافة ؟

الفرضيات:

- استخدام حلول وتقنيات الراحة الحرارية من شأنها المساهمة في تصميم مسكن مناسب في البيئة الصحراوية القاسية وتحقيق مستوى معين من الراحة الحرارية. وذلك بالاعتماد على أشهر الطرق العالمية التي أثبتت نجاعتها وعلى رأسها جداول ماهوني ومخطط جيفوني.

أهداف المذكرة:

– تحديد الحلول التي تحقق الراحة الحرارية في المسكن الصحراوي وبطريقة مستدامة

– تصميم مسكن مناسب من حيث المخطط والشكل ليضمن تحقيق الراحة الحرارية للمستعمل مع مراعات الطابع المعماري الخاص بالمنطقة.

منهجية المذكرة:

تطرح الدراسة مفهوم تأثير الظروف المناخية الصحراوية الجافة على تصميم المسكن الفردي وعلى الراحة الحرارية بالضبط داخل المسكن، كوسيلة لفهم تأثيرها على السلوك الحراري للمبنى ولاستنتاج أفضل حلول الرفاهية الحرارية المستدامة للمبنى والذي يساعد بصورة مباشرة على تحقيق الراحة الحرارية المطلوبة لمستعملي المسكن

للوصول إلى تحقيق الأهداف المسطرة اعتمدنا منهجية علمية تعتمد على الاستقراء والتحليل حيث انطلقنا

بجمع المعلومات من خلال بحث وثائقي لبناء قاعدة معرفية مرتبطة بالراحة الحرارية

والمناخ الصحراوي الجاف ومن ثم تطرقنا الى التعرف على السكن والمسكن والمساكن الفردية على وجه الخصوص من خلال التطرق الى أنواعها واشكالها والمعايير التصميمية المتعلقة يها

وفي مرحلة ثانية وضمن سياق تحليليا اعتمدنا على مراحل متتالية ضمت النقاط التالية:

– البحث عن الوسيلة الأمثل التي ستساهم في عملية التصميم الحراري للمسكن.

– التحليل المناخي لمدينة كوينين بواسطة جداول ماهوني وجيفوني واستخراج الحلول والتوصيات.

– تصميم المشروع النهائي إستنادا على التوصيات المستخرجة من جداول ماهوني و مخطط جيفوني.

بنية المذكرة:

الفصل الأول: نتطرق الى مفهوم الراحة وأنواع الراحة ومفهوم الراحة الحرارية ثم نتطرق الى أنواع المناخات في العالم ونعرف المناخ الصحراوي الجاف ونذكر مميزاته.

الفصل الثاني: نتطرق الى مفهوم السكن وأنواع السكن وتاريخ المسكن في العالم ثم تصنيف المساكن

نتطرق الى مفهوم المسكن الفردي ثم لمحة تاريخية عنه وبعدها نذكر مميزات المسكن الفردي ثم انواعه ثم اشكاله وفي الاخير نذكر المعايير التصميمية.

الفصل الثالث: نقوم بتعريف أدوات وأساليب تقييم الأداء الحراري للمباني ثم نخصص الامر بالتطرق لجداول ماهوني وجيفوني.

الفصل الرابع: قمنا فيه بتقديم مدينة الدراسة مدينة كوينين نقوم بالتحليل المناخي لمدية كوينين بواسطة جداول ماهوني وجيفوني ثم نستخرج التوصيات والحلول المعمارية من هاته الجداول.

الفصل الخامس: عرض المشروع النهائي المتمثل في 80 مسكن فردي اجتماعي

الفصل الأول

الراحة الحرارية

مقدمة:

منذ بدء الخلق لجأ الإنسان لحماية نفسه من الظروف المناخية القاسية، فلجأ إلى الكهوف ثم استعمل الخيم ثم أقام المساكن لتوفير أجواء داخلية مريحة له، فالمسكن هو الملاذ الآمن للإنسان، اشتق المسكن في اللغة من الفعل الثلاثي سكن، والسكن أو السكينة معناها في اللغة الهدوء والاطمئنان، ومنها جاء تعريف المسكن بأنه المكان الذي يجد فيه الإنسان الراحة بعد يوم طويل من العناء والتعب وقد عني الإنسان ايضا بحماية نفسه من قسوة الظروف المناخية المحيطة به عناية تجلت في محاولاته الذاتية لخلق البيئة العمرانية الملائمة ليتكيف معها نفسيا وعمليا فهو يخطط ويصمم بشكل يناسب الظروف الحرارية في إقليمه، معتمدا اعتمادا كليا على مدى التفهم الكامل للظروف المناخية السائدة والعوامل التي تحددها، ثم تقويمه واستخلاص العوامل ذات التأثير الايجابي للإفادة منها وتحديد العوامل ذات التأثير السلبي لتجنبه، وصولا إلى تحقيق الراحة العامة ولاسيما الراحة الحرارية لكن التطور التكنولوجي الكبير غير من أسلوب الحياة بعد الثورة الصناعية، وانعكس هذا التطور على أسلوب تصميم المباني، ومواصفاتها وخصائصها فزاد الاعتماد على الوسائل الميكانيكية لتحقيق الراحة داخل الفراغات المختلفة، كما أدى التطور الصناعي إلى حدوث تغيرات مناخية ملحوظة على مستوى العالم فارتفعت درجات الحرارة التي أثرت على راحة الإنسان، وزادت من استهلاك الطاقة، كل ذلك دفع لزيادة الاهتمام بدراسة الراحة الحرارية للإنسان في الفراغات الداخلية، فالراحة الحرارية مطلب أساسي يجب توفيره في المباني وخاصة الصحراوية منه، فالإنسان المعاصر يقضي معظم يومه في الداخل فلا بد من شعوره بالارتياح في الفراغات الداخلية لمسكنه وتعد الراحة الحرارية من أهم العوامل المؤثرة في نشاط الإنسان وإنتاجيته .

1. مفهوم وأنواع الراحة:

وفقًا لفيكتور كانداس *(تعتمد الراحة على جميع وسائل الراحة التي توفر المتعة، وتولد انطباعًا لطيفًا تشعر به الحواس والعقل، لتحقيق متعة معينة وتوفير كل ما ينقص، وهو أمر يصعب تحقيقه. لا يتوافق مع التوقعات المزعجة أو غير السارة ...)*

الراحة عموما هي حالة يمكن للجسم البشري ان يعمل فيها دون فقدان او اكتساب للطاقة بشكل كبير.

وهو مفهوم مرتبط ارتباطا وثيقا بالاحساس بالرفاهية حيث ليس لديه تعريف مطلق .

– حيث في عصر القرون الوسطى يعني مصطلح confortare التعزيز والتحصين.

– في القرن الثامن عشر يعني هذا المصطلح في اللغة الإنجليزية رفاهية مادية.

–في القرن التاسع عشر دخل مصطلح الراحة الى فرنسا وكان مرتبطا ارتباطا وثيقا بالطبقات الاجتماعية في ذلك الوقت (نبلاء , برجوازيين وعمال).

–انواعها هي: الراحة الحرارية والبصرية والشمية وأخيرا الصوتية. (الوكيل 1989)

2. مفهوم الراحة الحرارية :

الشعور بالراحة مسألة نسبية تختلف من شخص الى اخر، وتتباين بحسب الأوقات كما أن الحالة المناخية المريحة بالنسبة الى شخص في وقت معين قد لا تكون بالضرورة مريحة إليه في وقت اخر، فهناك متغيرات عديدة تؤثر على الإحساس بالراحة الحرارية منها الجنس (ذكر، أنثى)، الملبس (لون، نوع، وزن اللباس)، النواحي الصحية (أصحاب الأمراض المزمنة)، التركيب الفيزيولوجي للشخص (الضعيف، البدين)، وعمر الشخص(الشباب , الشيخ .... الخ) والمحددات والاجتماعية (الفقير لا يملك أدنى مقومات العيش فلا يفكر في الراحة عكس الغني) ، فلقد اهتم الناس منذ القدم بمناخ المسكن ويلاحظ ذلك من خلال اهتمامهم في تحديد اتجاه الأبواب وكذا النوافذ بالإضافة الى اختيار مواد ممتازة لبناء مساكنهم وبالتالي تأمين الجو الصحي والمريح للساكنين.

ونتيجة لكثرة المتغيرات التي تؤثر على الإحساس بالراحة لا يمكن إعطاء تعريف محدد ودقيق للراحة الحرارية وإنما توجد عدة تعريفات نذكر منها:

يعرفها واطسون بأنها *(حالة عقلية يشعر معها الإنسان بالرضى عن الضروف البيئية المحيطة به)*

وعرف فانجر الراحة الحرارية بأنها *(حالة الحياد الحراري وهي الحالة التي يفضل فيها الإنسان أن تكون البيئة المحيطة لا أبرد ولا أكثر دفئا من تلك التي يتواجد فيها ، ويفسرها بأنها تلك البيئة التي لا يستطيع المرء ان يحكم عليها بأنها باردة أو حارة أي تمثل حالة الاتزان الحراري في غياب أي شعور بعدم الارتياح).*

وعرفها جيفوني *(بمعنى سلبي على أنها عدم الراحة بسبب الحرارة أو البرودة، أو بمعنى إيجابي على أنها حالة من الرفاهية).*

وحسب **فيتروف** *(عندما يتعلق الأمر ببناء مدينة أول شيء يجب فعله هو اختيار مكان صحي. يجب أن يكون مرتفعًا ومحميًا من الضباب والصقيع، ويقع تحت درجة حرارة معتدلة من سماء صافية، دون الاضطرار إلى المعاناة إما من الحرارة الزائدة أو شديدة البرودة)*.(نعيم 2012)

3. شروط الراحة الحرارية والعوامل الموثرة عليها:

وتتلخص الشروط المحققة للراحة الحرارية فيما يلي:

– الاحتفاظ بحالة الاتزان الحراري بين جسم ان الإنسان والبيئة المحيطة، والبقاء على درجة حرارة الجسم العاد 37°مع السماح بتذبب ضمن نطاقات ضيقة ،و يمكن تحقيق الاتزان من خلال محافظة الشخصعلى التوازن الطبيعي بين انتاج الحرارة وفقدها في الجسم السليم دون التعرق

–أن تكون درجة حرارة الجلد (اعتمادا على النشاط البدني الذي يمارسه الإنسان في تلك اللحظة) من ضمن حدود معينة لا تزيد عن) (°34م) ولا تقل عن (°35.5م) علما أن الحدود المريحة هي ما بين(°34–44)

– أن تكون رطوبة الجسم منخفضة بأن لا تزيد نسبة التعرق من جسم الإنسان عن نسبة معينة تبعا للنشاط الذي يمارسه

– تعتمد الراحة الحرارية على عدة معايير، وهناك معلمات تتعلق ببيئتها (درجة حرارة الهواء المحيط ، متوسط درجة حرارة الجدار ، الرطوبة، سرعة الهواء ، والإشعاع الشمسي.) والأخرى مرتبطة مباشرة بالبشر (النوع الغذائي والملابس)

4. المناخ:

1.4. انواع المناخ:

يعتمد تصنيف كوبن غيجر للمناخ على 3 عوامل رئيسية؛ نطاق المناخ ونظام تساقط الأمطار وتغير درجة الحرارة. حيث يتم أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار لتفصيل الأنواع الفرعية من المناخ تحت المجموعات الرئيسية التالية: (مزاري 2012)

– المناخ البارد القطبي

– المناخ المعتدل

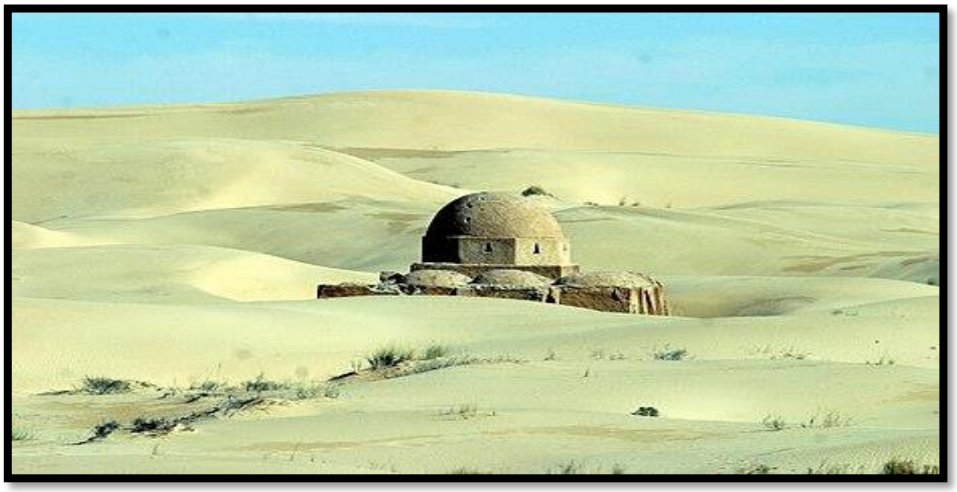
-المناخ الحار الرطب

-المناخ الحار الجاف

2.4.المناخ الصحراوي الجاف :

- **الصحراء :**

الصحراء هي منطقة قاحلة جافة تشكلت نتيجة لعدة أسباب؛ ومنها وقوع المنطقة في مناطق ضغط عال؛ كالصحراء الكبرى، والصحراء الاستوائية، ووقوع المنطقة في ظل الأمطار، كالصحراء الإيرانية، والتصحر الناتج عن الأنشطة البشرية، كالرعي المفرط، وإزالة الغطاء النباتي.



الشكل 1 : صحراء وادي سوف

المصدر : الباحث

- **مميزات المناخ الصحراوي:**

- **التفاوت في درجات الحرارة:**

يُعتبر التفاوت في درجات الحرارة من أهم مميزات المناخ الصحراوي، ويتمثل ذلك في الأراضي الصحراوية الواقعة ضمن الصحاري القارية، كالصحراء الغربية، والشرقية بمصر، إذ تشتد الحرارة فيها، وتنخفض نسبة الرطوبة الجوية، ونتيجة لذلك تمتص الأرض قسماً كبيراً من الحرارة، مما يجعل درجات الحرارة فيها عالية طوال النهار، حيث يمكن أن تزيد عن أربعين درجة مئوية في بعض المناطق. عندما تغرب الشمس تفقد الأرض نسبة كبيرة من هذه الحرارة سريعاً، فالأراضي الرملية تتميز بامتصاصها للحرارة بشكل أسرع من الأراضي السوداء، وذلك بسبب انخفاض الحرارة النوعية لمعادن الرمل عن الحرارة النوعية لمعادن الطين،

إضافة إلى سرعة فقدها، وعدم الاحتفاظ بها، وذلك يُسبب ارتفاعاً لدرجات الحرارة نهاراً، وانخفاضها ليلاً، وهناك حالات يصل التباين في درجات الحرارة بين النهار، والليل إلى سبع عشرة درجة مئوية أو أكثر.

- **حركة الرياح:**

وجود غطاء نباتي ومنشآت على سطح الأرض يصد نسبة عالية من الرياح، ويكسر حدتها، وفي الأراضي الصحراوية تكون الأرض مكشوفة، والغطاء النباتي قليلاً، مما يزيد سرعة الرياح، وتكون التربة جافة، ومُفككة فيها، مما يؤدي إلى نقل كميات كبيرة من الطبقة السطحية الناعمة إلى التربة، وينتج عنها ما يُطلق عليه العواصف الترابية، أو الرياح المحملة بالرمال. عند وجود مساحة مزروعة في أماكن مُجاورة، فإن الرياح الصحراوية تؤثر عليها كثيراً، فتُحدث أضراراً ميكانيكية، كتمزيق الأوراق، وسقوط الأزهار، وكسر الأفرع، وأضراراً فسيولوجية، مثل: زيادة معدلات نتح النبات

- **قلة أو ندرة المياه:**

يُعد الجفاف من مميزات المناخ الصحراوي الأساسية، وهو ينتج عن الأمطار القليلة المتساقطة، وزيادة مُعدل التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة، وسرعة الرياح، وعلى الرغم من هذه الندرة في تساقط الأمطار إلا أنه تسقط في بعض الحالات أمطار غزيرة لفترة زمنية محدودة، مما يؤدي إلى حدوث سيول.

- **انتشار الحصى:**

تتميز الأماكن الصحراوية بانتشار الحصى، والرمال على سطحها، وعدم وجود نباتات فيها، فتربتها لا تصلح للزراعة، وعلى الرغم من ذلك فقد تحتوي هذه الأراضي على مواد ثمينة تتشكل في بطنها، مثل: الوقود، والأملاح، والغاز. (صنديد هشام 2011)

3.4.مستويات المناخ:

- المناخ العالمي:

هو عبارة عن الظروف المناخية في منطقة ما تصل مساحتها الى 2000*2000 كم ² بارتفاع يصل الى 10 كم.

- المناخ الإقليمي:

وهو عبارة عن الظروف المناخية في منطقة ما تصل مساحتها الى (500-1000) *(500-1000) كم ² بارتفاع يصل الى 10 كم.

- المناخ المحلي:

وهو عبارة عن الظروف المناخية في منطقة ما تصل مساحتها الى (1-10) *(1-10) كم ² بارتفاع يصل الى 100 م , وتكون محددات المناخ فيها هي الطوبوغرافيا وعناصر الموقع والتربة .

- المناخ المحدود المباشر:

هو ما يدخل ضمن نطاق دراسات المعماري قبل التصميم , حيث انه عبارة عن الظروف المناخية في منطقة تصل مساحتها بدا من عدة امتار وحتى واحد مربع

4.4.العوامل المناخية الموثرة على التصميم المعماري:

اذ كان الهدف هو التعرف على السمات التي يفرضها المناخ على شكل العمارة في المناطق الحارة , فانه لابد أولا من التعرف على العوامل المناخية المؤثرة على التصميم , لاختيار الحلول المناسبة بما يتلائم مع راحة الانسان في المكان الذي يعيش فيه والتي تحقق الحالات المناخية الملائمة له داخل المبنى : (الوكيل 1989)

-اشعة الشمس

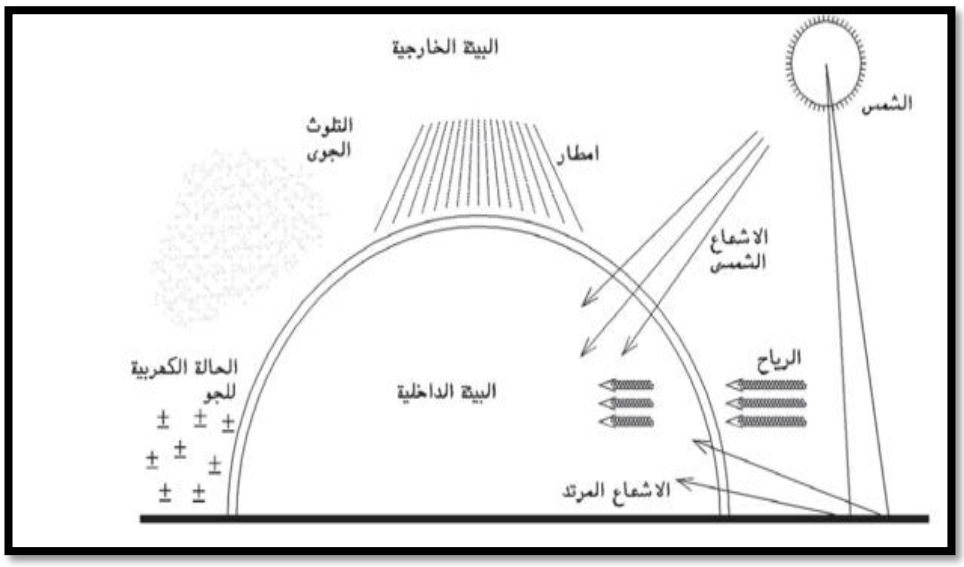
-درجة الحرارة

-الإضاءة الطبيعية

-الرطوبة

-الرياح

-المتساقطات



الشكل 2: العوامل المناخية المؤثرة على البيئة الداخلية

المصدر: (الوكيل 1989)

خلاصة :

الراحة مفهوم واسع ليس له تعريف محدد حيث يختلف مفهومه حسب الزمان والمكان وله أنواع عديد التي هي الراحة الحرارية والبصرية والشمية وأخيرا الصوتية حيث تعد الراحة الحرارية من المطالب الأساسية التي يجب توفيرها في المباني وخاصة الصحراوية منها فالإنسان المعاصر يقضي معظم يومه في الداخل فلا بد من شعوره بالارتياح في الفراغات الداخلية لمسكنه وتعد الراحة الحرارية من أهم العوامل المؤثرة في نشاط الإنسان وإنتاجيته .

وتعتمد الراحة الحرارية على عدة معايير، وهناك معلمات تتعلق ببيئتها مثل درجة حرارة الهواء المحيط، متوسط درجة حرارة الجدار، الرطوبة، سرعة الهواء، والإشعاع الشمسي. والأخرى مرتبطة مباشرة بالبشر كالنوع الغذائي والملابس.

ومن اجل تصميم مساكن مريحة حراريا خاصة في بيئة صحراوية جافة يجب مراعات كل من عامل اشعة الشمس ودرجة الحرارة والإضاءة الطبيعية والرطوبة والرياح وكذلك التساقطات.

الفصل الثاني

السكن والمسكن الفردي

مقدمة:

الانسان الذي يريد أن يصنع سقفًا ليغطي نفسه يفكر أولاً في جدران واعمدة لكي تدعم هذا السقف. ثم الأسس التي يجب أن يرتفع عليها هذا الجدار، لذا يبدأ الإنسان بوضع الأسس. ثم يبني جدارا ثم ينهي عمله ببناء السقف. يتم التعبير عن نفس الفكرة في هذا المبدأ القائل بأن بداية الفعل هي نهاية الانعكاس وبداية الانعكاس هي نهاية الفعل. في الواقع، فإن عمل الإنسان على العالم الخارجي لا يكون فعالاً إلا بفضل التفكير الذي يطبقه على ترتيب الأشياء التي ترتبط فيما بينها وتنسيقها مع البيئة الداخلية.

حيث المسكن ليست بيتا ولا منزلًا، إنما هي كيان أكبر وأكثر تعقيدًا من ذلك إنه ليس فقط الغلاف الذي يعيش فيه الإنسان ولكن الفكرة أوسع للسكن فهو الحيز السكني ومكان النشاط الخاص للراحة والعمل والاستجمام والحياة الأسرية بامتدادها للأنشطة العامة أو استهلاك السلع والخدمات, وهو جزء من البيئة تحدده مجموعة من العوامل الفيزيائية، ويعيش فيه فرد أو جماعة أو نوع أو مجموعة من الانواع.

1. السكن :

1.1. مفاهيم حول السكن:

بحسب قاموس لاروس: (هي مكان يسكنه مجتمع، نبات، حيوان في حالته الطبيعية.) Larousse) 2018)

بحسب دليل تخطيط المدن: (المسكن ليست بيتا ولا منزلًا، إنما هي كيان أكبر وأكثر تعقيدًا من دلك إنه ليس فقط الغلاف الذي يعيش فيه الإنسان ولكن الفكرة أوسع للسكن المسكن هو الحيز السكني ومكان النشاط الخاص للراحة والعمل والاستجمام والحياة الأسرية بامتدادها للأنشطة العامة أو استهلاك السلع والخدمات.)

(جزء من البيئة تحدده مجموعة من العوامل الفيزيائية، ويعيش فيه فرد أو جماعة أو نوع أو مجموعة من الأنواع.) (http://www.cnrtl.fr/definition/HABITAT)

(لا يقتصر السكن على المسكن وحده، أو حتى على المساحات شبه الخاصة المرتبطة مباشرة بالمسكن والمضمنة في المساحات المبنية.) (Les cahiers de l’épau .Habitat)

(المسكن ليس بيتا ولا منزلًا، إنه كيان أكبر وأكثر تعقيدًا، إنه أسلوب التنظيم والسكان من قبل رجل البيئة أو يعيش.) (S.M.H.U 1974)

2.1. تاريخ السكن:

- **فترة ما قبل التاريخ:**

تكيف الانسان في جميع البيئات وفي جميع الظروف حتى اصعبها، حتى حيث عاش رجل ما قبل التاريخ في ملاجئ (كهوف، خيام، أكواخ، ...) (انظر الشكل03 و04)

- **فترة العصور القديمة:**

– **موطن المصريين** :من العصور القديمة تختلف المساكن حسب المكانة الاجتماعية حيث كانت بيوت الفلاحين مبنية من حيطان خشبية أو منظمة بأعمدة من القصب المتصلة أما الفراعنة وعائلاتهم أقاموا قصور ملكية من الحجارة التي كانت في قلب المدن.(انظر الشكل 05)

–**الرومان واليونانيون:**

استخدموا الحجارة والرخام في بلادهم حيث كان الرومان هم اول من خلقوا كلمة فيلا.(انظر الشكل 06)

–**اليمنيون:** أول من بنى الأبراج اليمنيين (منازل ذات طوابق).(انظر الشكل 07 و08)

- **فترة العصور الوسطى:**

تميزت مساكن هاته الفترة بالفناء المركزي، الأروقة وأسطح كبيرة ذات ارتفاعات كبيرة وسماكة عالية للجدران.(انظر الشكل 09 و10)

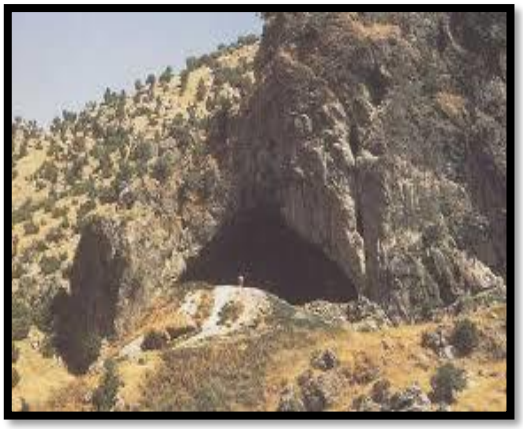
- **فترة النهضة:**

تميزت هاته الفترة بالتناسق في تصميم الهياكل والانتظام والايقاع في الفتحات.(انظر الشكل 11 و12)

- **الفترة المعاصرة:**

تطور تصميم المسكن في هاته الفترة، حيث زادت متطلبات الراحة واستخدام مواد جديدة مثل الفولاذ والزجاج.

(انظر الشكل 13 و14). (الكريم 2011)

	
شكل 3: كهف في رومانيا المصدر : http://www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT	شكل4 : كوخ في بلغاريا المصدر :http://www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT
شكل5: مساكن المصريين في العصور القديمة المصدر : (www.hisour.com)	شكل 6: تمثيل ثلاثي الابعاد للبيت الروماني القديم المصدر : (www.hisour.com)

شكل7: برج يمني قديم المصدر : http://www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT	شكل8: برج في اليمن قديم المصدر :http://www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT:
شكل9: مسكن العصور الوسطى في ويلز المصدر : http://www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT	شكل10: مسكن العصور الوسطى في تركيا المصدر : http://www.cnrtl.fr/histoire/HABITAT

شكل11: مسكن فترة النهضة في بريطانيا المصدر : www.hisour.com	شكل12: مسكن بريطاني في فترة النهضة المصدر : www.hisour.com
شكل13: مسكن الفترة المعاصرة في المانيا المصدر : http://www.m-habitat.fr	شكل14: مسكن الفترة المعاصرة في تركيا المصدر : http://www.m-habitat.fr

3.1. تصنيف المسكن:

- **حسب اسلوب الحياة:**

– مساكن عالية المستوى: هذه المساكن تمتاز بالرفاهية.

– مساكن الطبقة الوسطى: وهي الشريحة التي تحظى بأقل اهتمام من الدولة ومن المطورين، وبالتالي هناك عجز كبير من حيث الإسكان للطبقة الوسطى.

– المساكن منخفضة المستوى: السكن هو الدعامة الأساسية لذوي الدخل المنخفض الذي تساهم فيه الدولة بشكل كبير.

شكل15: التصميم الداخلي عالي المستوى في المانيا

المصدر : (http://www.m-habitat.fr)

شكل16: التصميم الداخلي عالي المستوى في الجزائر

المصدر : (http://www.m-habitat.fr)

شكل17: التصميم الداخلي متوسطة المستوى في الجزائر

المصدر : http://www.m-habitat.fr

شكل18: المساكن منخفضة المستوى في مصر

المصدر : http://www.m-habitat.fr

- **حسب نوع المسكن:**

-المسكن الفردي: هو مسكن يسمح بإقامة أسرة واحدة فقط على قطعة أرض خاصة به

وهناك نوعان من المساكن الفردية:

- مساكن متفرقه: مسكن ذات 4 واجهات (أقل من 15 مسكن / هكتار)
- مساكن مجمعة: (تقريبًا 20 مسكن/ هكتار) .

شكل19: المسكن الفردي في المانيا

المصدر : http://www.cnrtl.fr/definition/HABITAT

–المسكن الجماعي: هو تراكب الوحدات السكنية الفردية التي يتم الوصول إليها من خلال مدخل مشترك وتشترك كذلك في (أماكن وقوف السيارات، والمساحات الخضراء المحيطة بالمباني، والمصاعد، وما إلى ذلك). يوجد بشكل عام في المناطق الحضرية، ويبلغ في الارتفاع بشكل عام إلى أكثر من اربعة طوابق. (40 إلى 70مسكن / هكتار).

شكل20: المسكن الجماعي في مصر

المصدر : http://www.cnrtl.fr/definition/HABITAT

– السكن النصف جماعي: مجمع سكني بملكية مشتركة راسية او افقية وهو عبارة عن محاولة لإعطاء مجموعة من المساكن أكبر عدد ممكن من صفات السكن الفردي: حديقة خاصة، سطح، مرآب، مدخل شخصي، ... يمتاز بارتفاع أقصاه ثلاثة طوابق

حسب المعايير نجد كل (20 إلى30 مسكن / هكتار). (الكريم 2011)

شكل21: تمثيل ثلاثي الابعاد للمسكن نصف جماعي

المصدر : http://www.cnrtl.fr/definition/HABITAT

- **حسب شكل المسكن :**

-السكن ترقوي : هو إسكان ترويجي (إسكان جديد ينتجه مطور عقاري وفق مواصفات فنية وشروط مالية محددة

-السكن التساهمي: هو إسكان تساهمي، أو إسكان مدعوم (اعانة تقدمها الدولة للأشخاص ذوي الدخل المتوسط لبناء أو شراء مساكن يصعب الحصول عليها). هذه المنحة (الائتمان) مصحوبة بشروط يجب على المستفيد استيفاؤها.

-السكن الاجتماعي: هو سكن مخصص لذوي الدخل الشهري المنخفض، وبالتالي يجدون صعوبة في العثور على سكن. يتم تمويله من ميزانية الدولة

المسكن الريفي: هذه إحدى الصيغ التي تستند إليها سياسة الإسكان الحكومية. تأتي في المرتبة الثانية بعد شراء التأجير من حيث الفوائد. (الكريم 2011)

2. المسكن الفردي:

1.2. تعريف المسكن الفردي:

هو حيز عائلي واحد يحتوي بشكل عام على عدد معين من المساحات الخاصة: غرف، حديقة، سطح ، مرآب. يمكن ان تحتوي على واجهتين أو ثلاث أو أربع واجهات (GWENAËLLE ZUNINO – . DECEMBRE 2007)

2.2. لمحة تاريخية حول المسكن الفردي:

انتقل الإنسان من العيش في الكهوف ثم إلى الخيم ثم الأكواخ ثم المنازل الحجرية ثم الفيلا واخيرا

تم ابتكار فيلا تشمل الحدائق والمسابح ... حيث تطور تدريجيًا وفقًا لاحتياجاته حيث حسن أحواله المعيشية حتى أصبحت أكثر راحة ووضوحا ووظيفية

شكل22: مراحل تطور المسكن الفردي في العالم

المصدر :(صنديد هشام 2011)

3.2. مميزات المسكن الفردي:

- يمكن أن يكون المسكن منفردًا أو في مجموعة

-يقع على ارضية خاصة.

-يمتلك مدخل خاص به فقط.

-ان تكون هناك علاقة مع الخارج من خلال النوافذ وكذلك الاسطح والحدائق

- المسكن الفردي قابل للتطوير

4.2. أنواع المساكن الفردية:

- **المساكن الفردية المنفصلة:**

غالبًا ما يكون لديهم نفس المخطط، ويميلون إلى تكوين كل لأنهم تكرار نفس العنصر.

يعطي هذا النوع من المساكن تماسكًا للتكوين الحضري بفضل تكرار الشكل والإيقاع. لكن هذا التكرار لا يكفي لجعل فرقة تغطي مساحة كبيرة مثيرة للاهتمام.

وبالتالي فإن خلق بيئة مملة هو النتيجة التي يتم الحصول عليها في جميع الحالات، باستثناء الحالات التي يظهر فيها الموقع الطبيعي تباينات شديدة. يمكن أن يكون المنزل المعزول مغريًا حتى لو تكرر عدة مرات.

- **المساكن نصف منفصلة**

هذا النموذج محاط من الجوانب الثلاثة بمساحة خالية تمنحهم تقريبًا وهم منزل منعزل .إن تكرار نمط واحد سيعطي إحساسًا بالوحدة. يحتوي المنزلان المقترنان بشكل عام على واجهة من 12 إلى 15 مترًا، وهي ضيقة إلى حد ما بالنسبة للارتفاع، ومتوسط طول الحدائق الفردية الذي يتراوح من 0 إلى 45 مترًا.

- **المساكن المجمعة:**

يمكن أن يكون الشريط إما مجموعة كاملة ذات طابع معماري ، أو مجموعة من المنازل تختلف جميعها عن بعضها البعض ، وهما العاملان المشتركان في جميع الأنواع ، وهما تماسك المنازل ومحاذاة الواجهات. بناء على إطار ضيق مع فتحة من 4.5 إلى 9 أمتار، يظهر الشريط ميزة توفير الأراضي وكثافة استخدام الأراضي. (Mr KEHAL KAMEL 2012)

5.2. أشكال السكن الفردي:

- **المساكن الفردية التقليدية:**

على عكس المنزل الصناعي حيث يتم قطع العناصر في المصنع ثم تجميعها، في البناء الكلاسيكي، يتم تصنيع كل عنصر بشكل منفصل وتجميعه. على الرغم من فترات البناء الأطول، لا يزال المسكن التقليدي جذابًا.

شكل23: المسكن الفردي التقليدي

المصدر:(صنديد هشام 2011)

- **منازل التقسيم الفرعي:**

تم بناء منزل في تقسيم فرعي على أرض مقسمة سابقًا إلى عدة قطع أراضي. حل له مزايا عديدة لمشتري الأرض. ولكن سيتعين على المالك الجديد أيضًا التكيف مع القواعد التي تحكم الملكية المشتركة للتقسيم الفرعي.

شكل24: المسكن الفردي ذات التقسيم الفرعي

المصدر:(صنديد هشام 2011)

- **المنازل المكونة من طابقين:**

المنزل المكون من طابقين يتكون من طابق واحد أو أكثر بالإضافة إلى الطابق الأرضي، على عكس المنزل المكون من طابق واحد والذي يتكون من طابق واحد فقط. بناء منزل من طابقين محدد. على وجه الخصوص، يتطلب أسس متينة من أجل دعم المستويات المختلفة.

شكل25: المسكن الفردي ذات طابقين

المصدر:(صنديد هشام 2011)

- **منازل من طابق واحد:**

تم بناء المنازل المكونة من طابق واحد على مستوى واحد ولا تحتوي على أرضيات. يتمتع هذا النوع من المنازل بالعديد من المزايا من حيث سهولة الوصول إليه وسهولة التخطيط أو الصيانة. ومع ذلك، فهي ليست مناسبة لجميع التضاريس وجميع الاحتياجات.

تم التصميم في منزل من طابق جميع الغرف في المنزل في نفس المستوى، على عكس منزل من طابقين. يمكن أن يكون المنزل المكون من طابق واحد عبارة عن منزل صغير منفصل، أو يمكن أن يحتوي على منطقة معيشة كبيرة جدًا. يمكن أن تكون مربعة، مستطيلة، على شكل حرف U، إلخ.

شكل26: المسكن الفردي ذات طابق واحد

المصدر : http://www.m-habitat.fr

- **منازل سقف مسطح:**

إذا كان للمنازل التقليدية أسطح مائلة ، فمن الممكن أيضًا أن يكون لديك منزل بسقف مسطح. تعطي هذه النماذج الأكثر حداثة رصانة وتسمح بالحفاظ على أحجام داخلية جميلة.

ومع ذلك، فإن السقف ليس مسطحًا تمامًا أبدًا. يمكن أن يكون لها منحدر طفيف جدًا ، أو يمكن تقريبها قليلاً لتسهيل تدفق المياه ، مع وجود فتحات تصريف. يعتمد ذلك على سطحه وكيفية استخدامه.

شكل27: المسكن الفردي ذات السقف المسطح

المصدر : http://www.m-habitat.fr

خلاصة:

السكن لا يختصر في الحيز الذي تسكنه عالة واحدة فقط او اثنين بل مفهوم السكن يتعدى ذلك بكثير حيث هو يعبر على كل ما يحتاجه الانسان خلال يومه خدمات واحتياجات والمسكن ليس نوع واحد وشكل واحد بل هو في عدة أنواع واشكل وله عدة أصناف كذلك وهذا التنوع نتج عن تنوع البيئات وتنوع الاحتياجات من منطقة الى أخرى , حيث بالنسبة للتصنيف حسب الشكل فهناك مساكن ترقوية وأخرى تساهمية وتوجد الاجتماعية والريفية كذلك , اما من ناحية التصنيف حسب أسلوب الحياة فهناك مساكن عالية المستوى وأخرى متوسطة وأخرى ضعيفة المستوى كذلك.

وتصنبف المساكن حسب النوع ينقسم الى ثلاث ,مساكن فردية ومساكن نصف جماعية ومساكن جماعية حيث كل منهما له خصائص ومميزات, ويتميز المسكن الفردي عن غيره من الأنواع الأخرى بانه

يمكن أن يكون منفردًا أو في مجموعة ويقع على ارضية خاصة حيث يمتلك مدخل خاص به فقط وكذلك قابل للتطوير, حيث يمكن ان تكون له علاقة مع الخارج من خلال النوافذ وكذلك الاسطح والحدائق.

الفصل الثالث

أدوات تقييم وتشخيص الأداء الحراري للمباني

مقدمة

إن الشعور بالراحة الحرارية داخل المساحات لا يتوافق فقط مع الشعور بالبرودة والحرارة، والرطب أو الجاف، ولكنه يشمل أيضًا الإدراك الشخصي للمستخدمين تجاه الجودة الحرارية للمساحة، نظرا لأهمية الراحة الحرارية في تصميم المباني والتي تتطلب عدة شروط، تم ابتكار العديد من الأساليب والأدوات والبرامج لتحسين الأداء الحراري للمباني.

يعتبر أسلوب الاستبيان من طرق تقييم الأداء الحراري للمباني حيث يعتبر الوسيلة الرئيسية للاتصال بين الباحثين والمستجيبين، فهو يسمح لنا بجمع المعلومات بشكل منهجي في سياق المسح. وفي حالتنا هذه، تساعدنا هذه التقنية في جمع آراء المستخدمين وسلوكهم وردود أفعالهم وتفاعلاتهم مع بيئتهم الحرارية، حيث يتم في هذه الحالة إرسال الاستبيان إلى مجموعة من سكان هذا الحي او أخرين في نفس البيئة الصحراوية الجافة.

وكذلك بالنسبة لتقنية المحاكاة فهي أداة تجعل من الممكن دراسة نتائج إجراء على عنصر ما دون إجراء التجربة على العنصر الحقيقي حيث يمكن أن تساعد في الفهم أو التنبؤ أو التصميم، وفي كثير من الحالات تكون التجربة غير عملية أو مكلفة في الجهد والثمن.

ويوجد ايضا طريقة الحساب التي هي طريقة تطبيقية تعتمد على حل المعادلات بعد تقدير المتغيرات وطريقة الحساب الإحصائي، مثل جداول أولجاي وجداول نوفل وكذلك جداول ماهوني وجيفوني التي تعتبر من اهم أدوات الحساب وتقييم الأداء الحراري، وخلال هذا الفصل سوف نتطرق لهاته الأدوات ونقوم باختيار الأنسب منها للعمل بها على المشروع.

أدوات وأساليب تقييم الأداء الحراري للمباني:

1. أسلوب الاستبيان:

- **تعريفها:** استبيان المسح هو الوسيلة الرئيسية للاتصال بين الباحثين والمستجيبين، فهو يسمح لنا بجمع المعلومات بشكل منهجي في سياق المسح .
- **طريقة العمل بها** : في حالتنا هذه ، تساعدنا هذه التقنية في جمع آراء المستخدمين وسلوكهم وردود أفعالهم وتفاعلاتهم مع بيئتهم الحرارية . حيث يتم في هذه الحالة إرسال الاستبيان إلى مجموعة من سكان هذا الحي او أخرين في نفس البيئة (الصحراوية الجافة)

2. تقنية المحاكاة:

- **تعريفها:** تم تعريف المحاكاة على أنها أداة تجعل من الممكن دراسة نتائج إجراء على عنصر ما دون إجراء التجربة على العنصر الحقيقي.

لذلك، يمكن أن نستنتج أن المحاكاة العددية يمكن أن تساعد في الفهم أو التنبؤ أو التصميم ، وفي كثير من الحالات تكون التجربة غير عملية أو مكلفة في الجهد والثمن

- **فائدة المحاكاة الحرارية الرقمية في تصميم المباني :**

تم تصميم أدوات المحاكاة الحرارية الديناميكية وإنتاجها بطريقة تمنح للمهندسين المعماريين وأصحاب المشاريع العديد من السيناريوهات من أجل القيام باختيارهم أفضل الحلول التقنية والمناخية الحيوية لتحسين الأداء الحراري للمباني، في المقابل الحفاظ على جودة المباني والراحة في الاستخدام .

حيث إن نمذجة المباني وتصوير النتائج في شكل ثلاثي الابعاد يجعل هذه المحاكاة مثيرة للاهتمام بقدر ما يتم اختبار العديد من السيناريوهات والفرضيات من أجل التكيف الأمثل للمبنى مع بيئته المناخية.

- **أنواع برامج المحاكاة الحرارية:**

يوجد اليوم العشرات من برامج المحاكاة الحرارية الرقمية، كل منها مصمم لغرض معين حيث من بين الأكثر استخدامًا:

-**Comfie Pleiades** :هو برنامج مفيد لتصميم المناخ الحيوي وتحليل الراحة الحرارية عن طريق المحاكاة الديناميكية.

-**ANSYS Fluent** : توفر هذه الأداة متعددة المجالات جميع القدرات الفيزيائية اللازمة لنمذجة تدفقات السوائل وتنقل الحرارة والتفاعلات الكيميائية .

- **TRNSys** : برنامج محاكاة TRNSys عبارة عن بيئة كاملة وقابلة للتوسيع ، مخصصة للمحاكاة الديناميكية للأنظمة .

عند تطبيقه على المبنى، فإنه يجعل من الممكن تحليل مشاكل الراحة الحرارية والتدفئة وتكييف الهواء واستهلاك الطاقة، وأمور أخرى.

-**Autodesk Ecotect** : مع مجال واسع للتطبيق من الجانب الحراري ، الصوتي ، ضوء الشمس والإضاءة ، وهو مساحة نمذجة بسيطة وسهلة الوصول وعرض غني ودقيق ، يعد برنامج Ecotect أحد أكثر أدوات المحاكاة المناسبة للدراسة الحرارية الديناميكية للمباني.

- **Energy Plus** :أداة محاكاة حرارية ديناميكية طورتها وزارة الطاقة الأمريكية.

تكمن قوتها في مراعاة معدات الطاقة للمباني والظواهر المعقدة مثل التهوية الطبيعية أو تأثير السقف الأخضر.

-**Comsol Multiphysics**: يوفر إمكانية نمذجة ومحاكاة عدد كبير من الظواهر الفيزيائية مثل الانتشار ، والحمل الحراري ، والتدفق ، والميكانيك الصلب ، إلخ .يتميز بخصوصية معالجة مشاكل الجسور الحرارية بدقة كبيرة .

3. طريقة الحساب:

- **تعريفها:** هي طريقة تطبيقية تعتمد على حل المعادلات بعد تقدير المتغيرات وطريقة الحساب الإحصائي، مثل جداول أولجاي وجداول نوفل وكذلك جداول ماهوني وجيفوني التي تعتبر من اهم

أدوات الحساب وتقييم الأداء الحراري. والتي قمنا باختيارها لتقييم الأداء الحراري لحالة دراستنا. (خليفي2011)

1.3 .أسباب الاختيار:

–أولا: النتائج الدقيقة التي تتميز بها هاته الجداول

–ثانيا: سهولة العمل على هاته الجداول عكس برامج المحاكاة

–ثالثا: وهو السبب الرئيسي حيث قمنا باختيار هاته الجداول نظرا لتوافقها مع إشكالية بحثنا التي تدرس الراحة الحرارية للمسكن الفردي بصفة عامة عكس برامج المحاكاة التي تدرس بالعنصر في المسكن

لهذا قمنا باختيار جداول ماهوني وجيفوني التي تدرس الأداء المناخي للمسكن بصفة عامة.

4. طريقة جداول ماهوني:

هي أحد ادوات تقييم وتشخيص المناخ باستخدام القراءات المناخية لمنطقة ما ومن ثم استخراج توصيات معمارية وتخطيطية منها يجب إتباعها في التصميم بهذه المنطقة لإخراج تصميم متوافق مع المناخ. (عاشور، 2014)

1.4. إيجابيات جداول ماهوني:

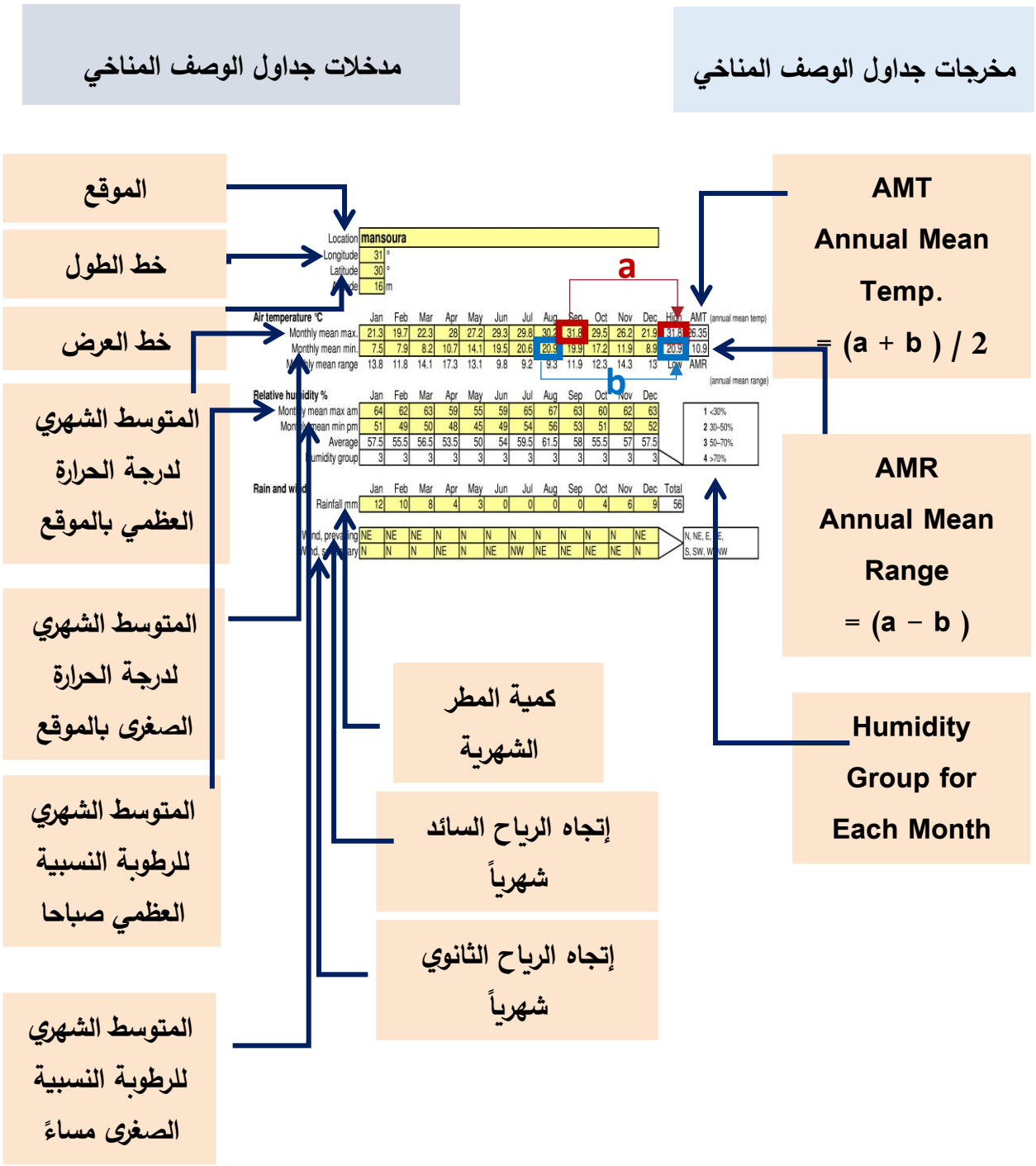
- النتائج الدقيقة التي تتميز بها هاته الجداول
- سهولة العمل على هاته الجداول
- سرعة العمل بها وبدون تكلف للجهد او الأجهزة
- تدرس الراحة الحرارية للمباني بصفة عامة عكس برامج المحاكاة التي تدرس بالعنصر وتطلب وقت

2.4. اجزاء جداول ماهوني:

تنقسم جداول ماهوني إلي 4 أجزاء رئيسية لكل جزء مدخلاته ومخرجاته وهي:

- جداول وصف المناخ لموقع ما
- جداول تشخيص المناخ
- جداول المؤشرات
- جداول المعالجات التصميمية

1.2.4.جداول ماهوني (وصف المناخ) :



شكل28: جداول ماهوني لوصف المناخ

المصدر: من اعداد الباحث

2.2.4. جداول ماهوني (جداول المؤشرات) :

- **معايير ودلالات المؤشرات:**

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

جدول 4: جداول ماهوني للمعايير والمؤشرات

المصدر: (خليفي 2011)

- **مخرجات جداول المؤشرات:**

-أعداد الشهور تحت كل مؤشر من المؤشرات

Indicator totals from data sheet					
H1	H2	H3	A1	A2	A3
3	0	0	9	0	4

جدول 5: جدول ماهوني لمخارج المؤشرات

المصدر : (خليفي2011)

3.2.4. جداول ماهوني (جداول المعالجات التصميمية) :

- مدخلات جداول المعالجات التصميمية:

mansoura
Latitude 30°N

Indicator totals from data sheet							
H1	H2	H3	A1	A2	A3		
3	0	0	9	0	4		
						Layout	
			0–10				
			11–12		5–12	X	Orientation north and south (long axis east–wes
					0–4		Compact courtyard planning
						Spacing	
11–12							Open spacing for breeze penetration
2–10						X	As above, but protection from hot and cold wind
0–1							Compact layout of estates
						Air movement	
3–12						X	Rooms single banked, permanent provision for air movement
1–2			0–5				
			6–12				Rooms double banked, temporary provision for air movement
0	2–12						
	0–1						No air movement requirement
						Openings	
			0–1		0		Large openings, 40–80%
			11–12		0–1		Very small openings, 10–20%
Any other conditions						X	Medium openings, 20–40%
						Walls	
			0–2				Light walls, short time-lag
			3–12			X	Heavy external and internal walls
						Roofs	
			0–5				Light, insulatted roofs
			6–12			X	Heavy roofs, over 8h time-lag
						Outdoor sleeping	
				2–12			Space for outdoor sleeping required
						Rain protection	
		3–12					Protection from heavy rain necessary
						Size of opening	
			0–1		0		Large openings, 40–80%
					1–12		Medium openings, 25–40%
			2–5				
			6–10			X	Small openings, 15–25%
			11–12		0–3		Very small openings, 10–20%
					4–12		Medium openings, 25–40%
						Position of openings	
3–12						X	In north and south walls at body height on windward side
1–2			0–5				
			6–12				As above, openings also in internal walls
0	2–12						
						Protection of openings	
					0–2		Exclude direct sunlight
		2–12					Provide protection from rain
						Walls and floors	
			0–2				Light, low thermal capacity
			3–12			X	Heavy, over 8h time-lag
						Roofs	
10–12			0–2				Light, reflective surface, cavity
			3–12				Light, well insulated
0–9			0–5				
			6–12			X	Heavy, over 8h time-lag
						External features	
				1–12			Space for outdoor sleeping
		1–12					Adequate rainwater drainage

جدول 6: جدول ماهوني للمعالجات التصميمية

المصدر : (خليفي2011)

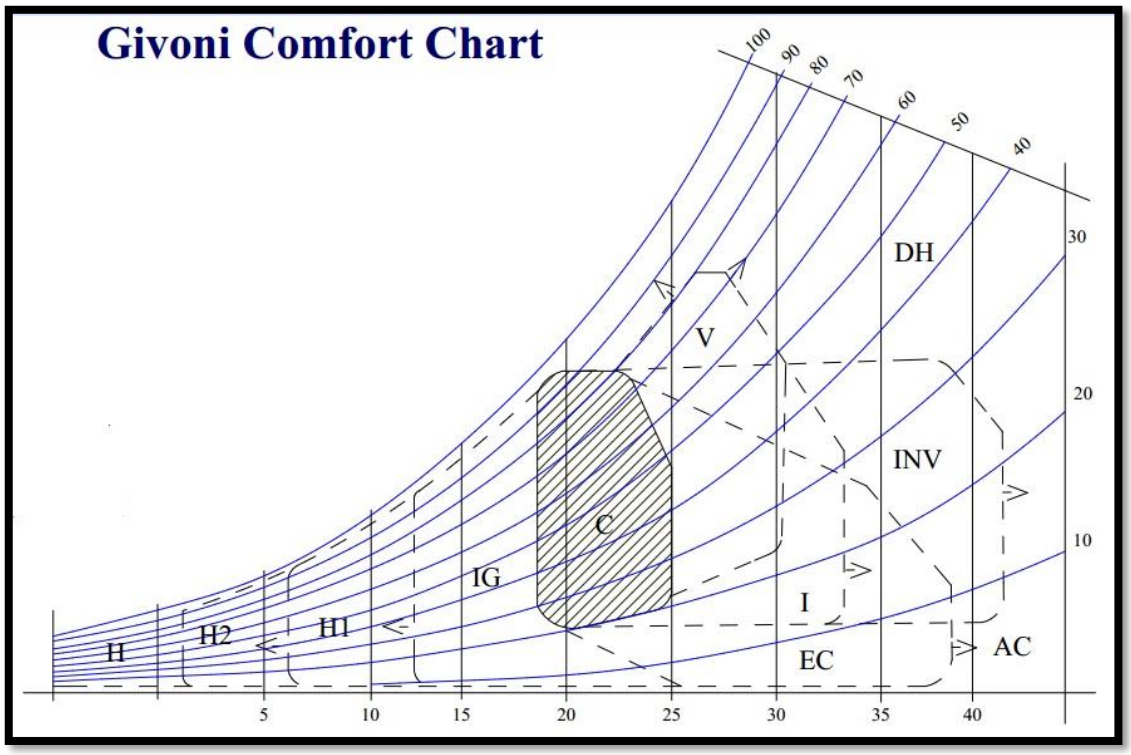
- تم وضع توصيات في هذا الجدول تساعد المصمم أو المخطط في التعامل مع المناخ المحلي وجمعت في ثمانية بنود: (عاشور، 2014)

– الموقع العام	–السقوف
– الفراغات بين المباني	–الفراغات بين المباني
– حركة الهواء	–الحماية من الامطار
–الفتوحات	–الجدران

5. طريقة جيفوني:

1.5.مفهوم طريقة جيفوني:

تعتمد هذه الطريقة اساسا على بطاقة جيفوني التي هي عبارة عن معلم يتكون من درجات الحرارة على المحور (x) ودرجات الرطوبة على المحور(y) وداخل هذا المعلم هناك مناطق عديدة (IG ,DH,AC,H,C,I...) كل منها تعبر على حل من حلول الرفاهية الحرارية في كل شهر من شهور السنة



شكل30: بطاقة جيفوني

المصدر :(احريز عاطف)

2.5. مثال على طريقة العمل:

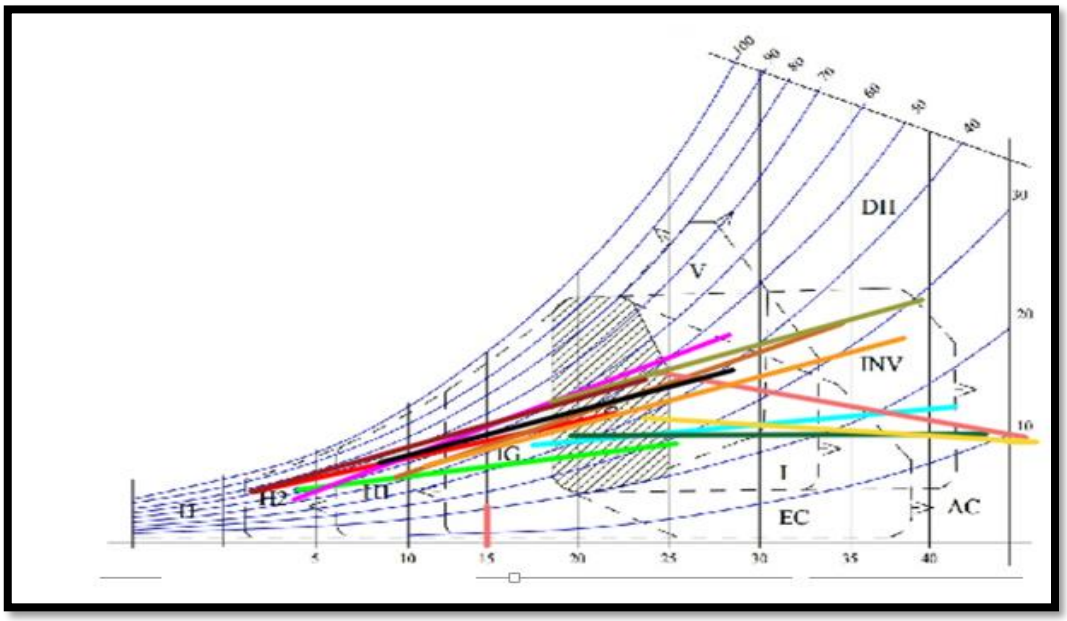
اولا خطوة نقوم بها هي بملا هذا الجدول المتكون من (Tmin ; Hmin)و(Hmax ; max) لكل شهور السنة (انظر الجدول 07). هاته المعطيات المناخية هي احداثيات النقاط المستقيمات , ثم نقوم بتعيين احداثيات القطع المستقيمة على بطاقة جيفوني ثم نميز كل قطعه الخاصة بكل شهر بلون مختلف.

حيث نلاحظ ان كل قطعة مستقيمة تقطع مناطق مختلقة من مناطق الحلول الحرارية(انظر الشكل 30)

	jan	fev	mar	avr	mai	jun	jul	aut	sep	oct	nov	déc
Tmax	22.1	25.51	28.19	34.44	41.6	43.12	46.09	46.53	39.34	37.2	28.42	23.68
Hmin	40.4	27.82	40.56	32.7	15.4	11.1	9.72	9.3	29.4	27.4	38.1	47.7
Tmin	1.71	4.17	3.84	9.39	17.67	19.94	24.2	23.85	18.42	11.27	8.65	1.64
Hmax	71.5	60.3	54.2	52.3	45.7	43.3	40.9	38.2	51.2	54.1	66.8	70.2

جدول 7: جدول جيفوني للإحداثيات

المصدر : (احريز عاطف 2022)



شكل30: بطاقة جيفوني

المصدر :(احريز عاطف 2022)

وفي خطوة أخرى وعلى مستوى جدول مجموع الحلول الحرارية :

- بتعيين الحلول الحرارية التي استخرجناها من البطاقة لكل شهر

-ثم نقوم بجمع عدد تكرار كل حل حراري على مدار السنة

حيث كل حل يتكرر خلال سنة اكثر من ثلاث (03) مرات فهو ضروري في بيئة دراستنا.

	jan	fev	mar	avr	mai	jun	jul	aut	sep	oct	nov	déc	∑
IG	X	X	X	X	X					X	X	X	8
DH													0
AC							X	X					2
H													0
C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
I					X	X	X	X	X	X	X		7
INV				X	X	X	X		X	X			6
V			X	X	X	X	X	X	X	X	X		9
EC						X	X	X					3
H1	X	X	X	X						X	X	X	7
H2	X	X	X									X	4

جدول 8: جدول جيفوني لمجموع الحلول الحرارية

المصدر : (احريز عاطف 2022)

خلاصة:

يوجد العديد من الأدوات والطرق التي تسمح لنا من بتقييم الأداء الحراري للمباني وكل لها مميزاتها وايجابياتها لكن تعتبر جداول ماهوني مخططات جيفوني من أحسن هاته الطرق نظرا للنتائج الدقيقة التي تتميز بها هاته الجداول وسهولة العمل على هاته الجداول وكذلك سرعة العمل بها وبدون تكلف للجهد او الأجهزة حيث هذه الطريقة تدرس الراحة الحرارية للمباني بصفة عامة عكس برامج المحاكاة التي تدرس كل عنصر على حدى.

حيث بالنسبة لجداول ماهوني فطريقة العمل تمر بمراحل عديدة وبسيطة وذلك بالاعتماد بالجداول الخاصة بهاتة الطريقة المتمثلة في جدول الراحة وجدول الرطوبة وجدول الشخيص وفي الاخير جدول التوصيات الذي يتكون من توصيات على مستوى مخطط الكتلة المبنو توصيات على مستوى المباني واخرى على مستوى الجانب التقني

اما بالنسبة لمخططات جيفوني التي تشمل عدة نتائج كلها على المستوى الداخلي للمبنى مثل وجوب استعمال كل منVentilation, Gains interne وغيرها من النتائج المهمة من اجل ضمان الراحة الحرارية داخل المباني.

الفصل الرابع

الدراسة التحليلية للمناخ الصحراوي الجاف بمدينة كوينين بواسطة جداول ماهوني وجيفوني

المقدمة:

تعتمد جميع الأحياء على المناخ بالنسبة لوجودها في الطبيعة، ولذلك فانها تتلائم مع هذا التأثير البيئي، فالنباتات التي تعيش في المنطقة الأستوائية لا تستطيع العيش في المناطق الباردة وكذلك النباتات في المناطق الباردة لا تستطيع العيش في المناطق الأستوائية , وهكذا يتأثر المبنى بنفس القدر بالمناخ المحلي وكذلك بالمباني المجاورة مما يعطيها شكلها المعماري , بالرغم من تأثير النواحي الأجتماعية والاقتصادية والبيئية المهمة , الا أن تأثير المناخ يعد من العوامل الرئيسية لتكوين وتشكيل المبانى.

حيث تتطلب كل دراسة معمارية داخل نسيج عمراني إلى جمع المعلومات الخاصة بالمدينة ودراستها تاريخيا.ومنه قمنا بدراسة تطور مدينة كوينين عبر عدة مراحل مرورا بالمرحلة الاستعمارية للجزائر. وهذا الفصل سوف يتناول في البداية دراسة مدينة واد سوف من الناحية الجغرافية والتاريخية ثم دراسة مدينة كوينين بالخصوص وبعدها نقوم بدراسة تحليلية لمناخ هذه المدينة بواسطة جداول ماهوني وجيفوني واستخلاص التوصيات من اجل تطبيقها في المشروع.

1. المعطيات الجغرافية لولاية الوادي :

1.1. الموقع:

تقع ولاية وادي سوف ما بين دائرتي العرض° 33 و ° 34 شمال خط الاستواء, ومابين خطي طول° 6 و 8 °شرقا ,جنوب شرق الجزائر، وتنتمي الى العرق الشرقي الكبير، وهي منبثقة عن التقسيم الاداري سنة 1984 م تتربع على مساحة تقدر ب 82.800 كلم2

حيث يحدها:

-شمالا ولايتي بسكرة وخنشلة

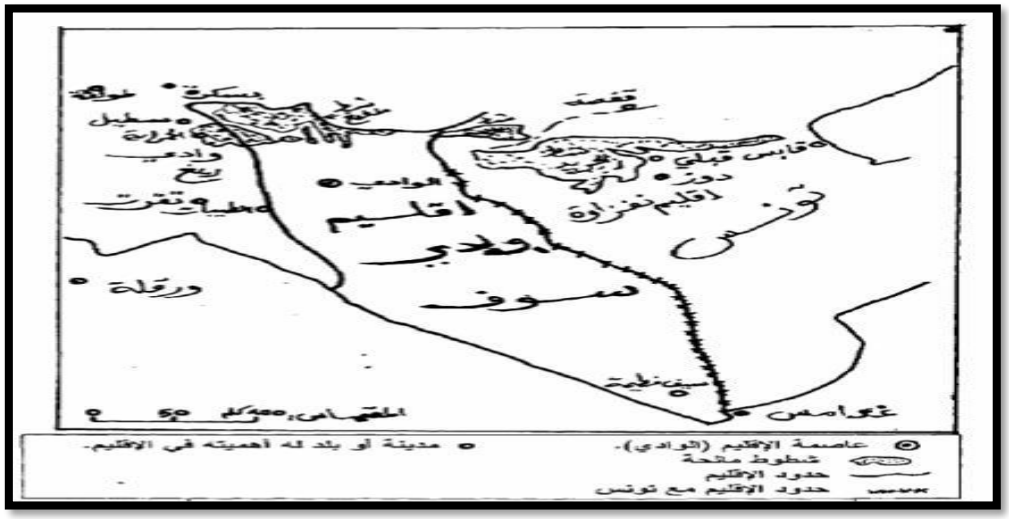
- شرقا ولاية تبسة والحدود التونسية.

-غربا ولايتي المغير وتقرت.

- جنوبا ولاية ورقلة.

الخريطة 1: موقع ولاية وادي سوف بالسبة للجزائر

المصدر :ولاية الوادي، ويكبيديا



الخريطة 2 : حدود ولاية وادي سوف

المصدر : (غنابزية 2009)

2.1. دراسة المناخ :

يسود سوف المناخ الصحراوي القاري الشديد الحرارة صيفا والقارس البرودة شتاء بسبب جفافه، ويكون حارا طول أيام السنة حيث يصل المتوسط الحراري في فصل الصيف الى 34 م، لتفوق حتى 50 ° م،°

وفي فصل الشتاء يكون المتوسط الحراري 10 م وتنخفض في الليل حتى تحت 0 م.°

الأمطار :يعرف التساقط في منطقة سوف والإقليم الصحراوي بصفة أعم ندرة شحيحة بسب طبيعة المنطقة وموقعها الجغرافي البعيد عن المسطحات المائية الكبيرة والمعيقات الجبلية في الشمال التي تساهم في التقليل من السحب العابرة .ويقدر المتوسط السنوي للتساقط 80.3 ملم. (غنابزية 2009)

- **الرياح** :دائمة الهبوب خلال السنة في سوف خاصة في شهر أفريل الذي يكون فيه نشط بنسبة أكبر، وقد ساهمت الرياح بشكل كبير في تكوين الغوط.

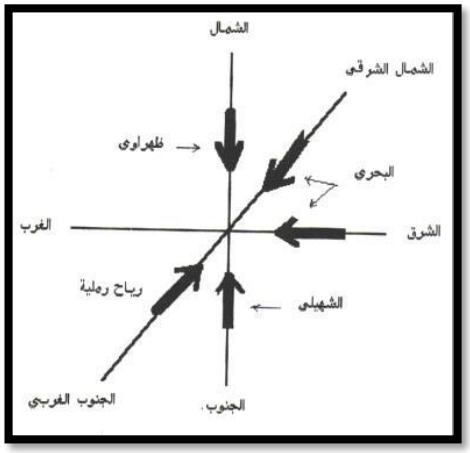
يوجد في منطقة سوف اربعة أنواع من الرياح الموسمية :

-**البحري** :ريح صيفي منعش ويأتي من الشرق في اتجاه الغرب .

-**الشهيلي** :ريح حار وهو يهب بمقدار 15 يوما في السنة.

-**الظهراوي** :وهي رياح باردة ورطبة آتية من الشمال الغربي .

-**الغربي** :وهي رياح رملية تأتي من الجنوب الغربي.



الشكل 30: اتجاه الرياح في وادي سوف

المصدر : (حسونة 2013)

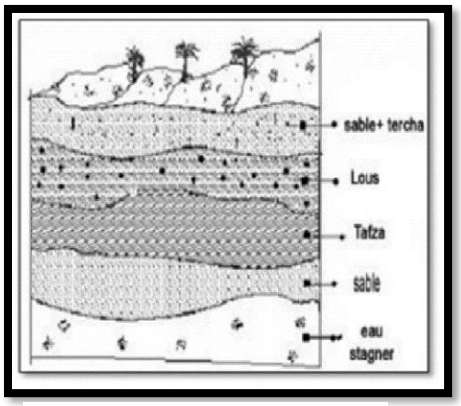
- **التشميس** :يعرف اقليم سوف بالجفاف وأشعة الشمس الحارقة بمعدل شهري من (350 – 320 ساعة /الشهر)، وهذا مما نتج عنه ظهور القباب في التصميم العمراني القديم والحديث للمدينة.

3.1. المعطيات الجيولوجية :

أرضية سوف متشكلة من رمل والترشة واللوس والتافزة والرمل وطبقة من المياه الجوفية.

كانت منطقة وادي سوف قديما ذات خضرة ومراعي خصبة على ضفاف النهر الذي عرف بوادي سوف والذي استمر جريانه إلى القرن 8 هـ 14 /م، ويسود المنطقة عدة مظاهر تضاريسية منها:

– **العرق** :تنتمي المنطقة إلى العرق الشرقي الكبير، الذي تغطي الرمال معظم أراضيه(ثلاث أرباع المساحة الإجمالية) وهي رمال ناعمة ذات لون اصفر ذهبي، تتقاذفها الرياح في كل الاتجاهات وتنتج عن ذلك شكلين:



الشكل 31 : المكونات التي تشكل الأرضية

المصدر: (حسونة2013)

– **الكثبان الرملية** :تتواجد بصورة كبيرة في جنوب سوف، وتختلف ارتفاعها وتصل إلى 200 م في أقصى جنوب سوف وتدعى بالغرود، تعتبر سوف من اخفض المناطق في العرق الشرقي الكبير، متوسط الارتفاع 80 م على سطح البحر، ولذلك فهي تحتضن عدة أودية ومنخفضات متخللة بين الكثبان الرملية.

شكل 32 : الكثبان الرملية في واد سوف

المصدر : (حسونة2013)

– **الحمادات الرملية** :وتغطي المنطقة الشمالية، وهي طبقات حجرية متنوعة تحت الرمال، ويختلف سمك الرمال المتراكمة فوقها من جهة الى أخرى، ومن تلك الطبقات" الترشة" وتستعمل لصنع الجبس، وتوجد

بمنطقة حساني عبد الكريم وسيدي عون أما" اللوس "فهي حجارة صلبة متشابكة وتستعمل في البناء لصلابتها وتوجد بغمرة والمقرن وشرق الزقم، أما"الصلصالة آو السميدة "فتوجد في الدبيلة والمقرن وتستعمل للبناء. (حسونة 2013)

2. الدراسة التاريخية لولاية وادي سوف :

1.2.أصل تسمية سوف:

الأصل لكلمة (سوف) لم يحدد بصحة مدققة لكن هناك عدة تفسيرات لهذه التسمية نذكر منها الأكثر تداولا.

•هناك من يرجع كلمة (سوف) أنها تعني باللغة العربية(العلم و الحكمة)

•هناك تفسير آخر يوضح أنها جمع كلمة سوف سيوف و باللغة المحلية آلت الى النطق بكلمة سوف و هي تعني الكثبان الرملية و ذلك لتعيين بلاد الرمل

•هناك من يرجع تفسير كلمة سوف و هي تعني الصوف لأن سكان المنطقة كانوا يمتازون بغزل الصوف بكثرة و الذي يعد من النشاطات السائدة و المنتشرة في المنطقة

2.2.عوامل النشأة :

• توفر المنطقة على احتياط كبير من المياه الجوفية

• تعتبر المنطقة منطقة عبور وطني و دولي

• إمكانية نمو النخيل

• لها إمكانيات معتبرة لتطوير السياحة

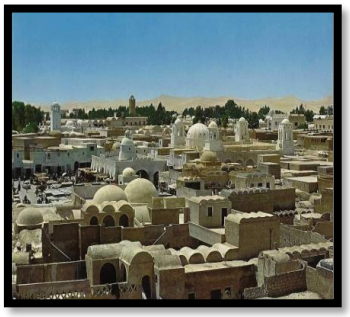
3.2. مدينة وادي سوف عبر الزمن:

شكل33 : صورة جوية لمدينة الوادي سنة 1929 م

المصدر: www.soufcastle.com.

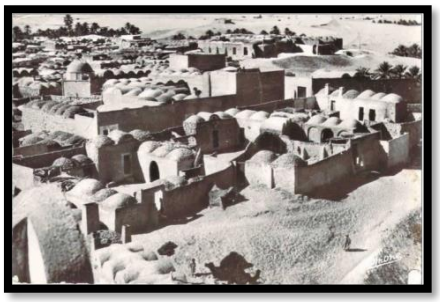
شكل 34 : صورة جوية لمدينة الوادي سنة 1929 م

المصدر: www.soufcastle.com.



شكل35 : صورة لمدينة الوادي حي الاعشاش

المصدر : www.soufcastle.com.



شكل36 : صورة لمدينة الوادي حي القزلة

المصدر : www.soufcastle.com.

3. الدراسة التاريخية لمدينة كوينين :

1.3. موقع مدينة كوينين :

شكل 37: صورة جوية توضح حدود كوينين

المصدر : (قوقل ارث. 2022)

تقع مدينة كونين بالجنوب الشرقي الجزائري قرب الحدود التونسية هي امتداد لولاية الوادي وتقع شمال مقر الولاية بحوالي 7 كلم ويحدها شمالا بلدية تغزوت وجنوبا بلدية العلندة ومن الشرق بلدية حساني عبد الكريم ومن الغرب بلدية ورماس ومن الجنوب الشرقي بلدية الوادي.

-تنقسم بلدية كونين إلى عدة أحياء منها الحي القديم والقرية وشيخ الشارع والصحن الغربي وأرض الشهاونة وحي السعادة وحي اول نوفمبر .

يمر بالمدينة الطريق الوطني رقم 48 الذي يربط مقر الولاية وادي سوف ببسكرة، كما يتفرع منه طريق نحو قرية ورماس وميه باهي والدويرة وهي قرى نائية فلاحية الطبع لا تحتوي سوى بضعة منازل وغابات النخيل.

-المساحة :116 كم2

-الارتفاع :74 + م

-التعداد السكان :10076 نسمة (إحصاء2008)

-الكثافة السكانية :87 نسمة/كم

الخريطة 2 :الموقع الجغرافي لكوينين

المصدر: غنابزية 2009)

2.3.أصل تسمية كوينين :

سميت كوينين بهذا الاسم تصغيرا لاسم* كانون *وأهل وادي سوف يسمون موقد الحطب كانونا إلى يومناهذا....

وتفاصيل قصة التسمية أن رجلا اسمه* واده *كان مرافقا للشيخ* مسعود الشابي *حين قدومه لأرض سوف وعندما كانا في طريقهما إلى تغزوت مرا بمكان واسع منبسط فأعجب به* واده *لاتساعه فقال لسيده هذا المكان فسيح صالح للعمران .فأشار عليه بان يستقر فيه .ثم طلب من* اللجي *الزقيمي المساعدة فبعث له11 رجلا ساعدوه على بناء كانون صغير أي كوينين ثم عمره واستقر فيه وكان يوقد النار فيه فالتف حوله الناس وعمروا المكان فصار ذلك اسما له.

كما يرجع تسمية أهل كوينين بأولاد مسعود إلى انه ذات مرة ذهب أهل كوينين إلى ال*السعود *الأول واشتكوا له من أفراد بالوادي كانوا يقومون بظلمهم وبتشميع نخيلهم وهم فئة قليلة ثم طلبوا منه الحماية فرد عليهم قائلا إنكم لستم بأبنائي فردوا عليه بقولهم نحن من اليوم أولادك من اجل أن تقوم بحمايتنا .ومنذ ذلك الوقت أطلق عليهم أولاد سعود.

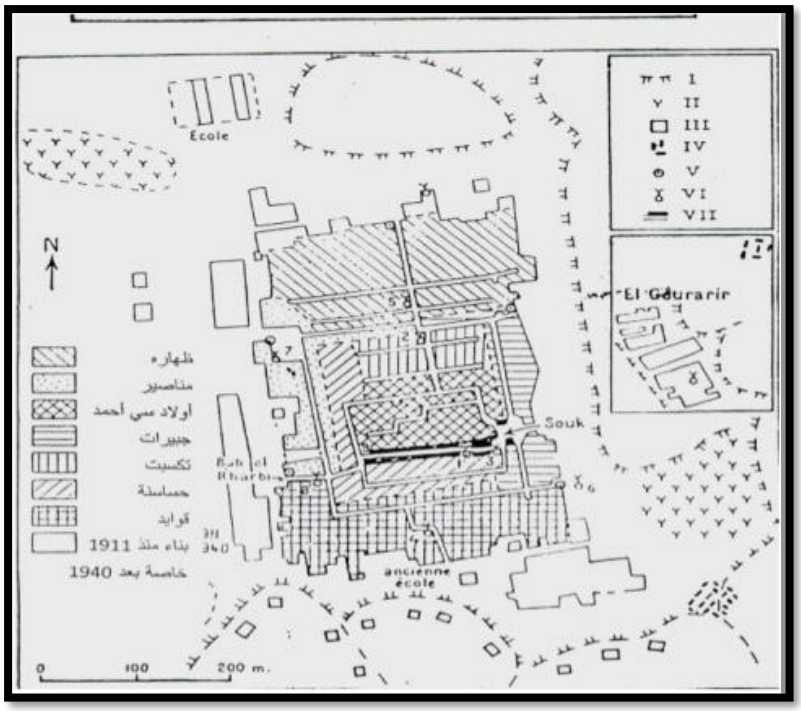
شكل 38 : صورة للكانون القديم

المصدر : (غنابزية 2009)

3.3. التوسع العمراني لكوينين:

كما ذكر **BATAILLON** في كتابه**LE SOUF ETUDE DE GEOGRAPHIE HUMAINE**

التطور العمراني لمدينة كوينين لا يختف كثيرا عن تطور العمراني للوادي حيث إن النواة الأولى هي سوق كوينين القديم والمسجد العتيق(ثلمود 1634 ا)م حيث كانت تلتف حوله دكاكين السوق في الجهة الجنوبية والشرقية والمساكن من جهته الغربية والشمالية. (المصدر : غنابزية 2009)

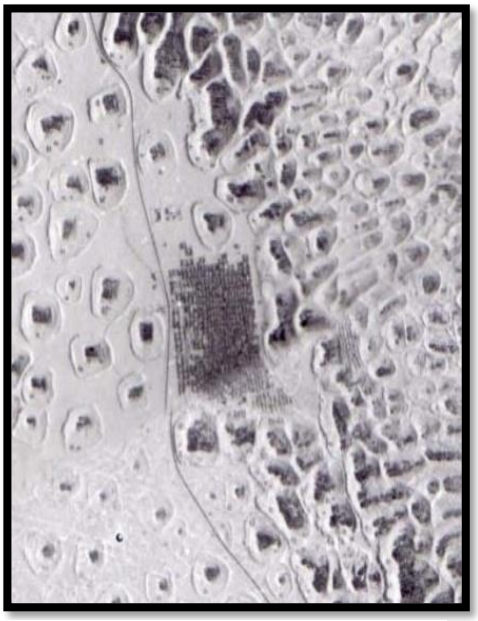


خريطة 3: رسم لخريطة مدينة كوينين من قبلbataillon

المصدر ; (Bataillon1953)

شكل 39: صورة جوية لمدينة كوينين سنة 1929 م

المصدرwww.Delcampe.net



شكل 40: صورة جوية لمدينة كوينين سنة 1929 م

المصدرwww.Delcampe.net

4. التحليل المناخي لمدينة كوينين بواسطة جداول ماهوني:

1.4. جدول درجات الحرارة

تفسير المعطيات المناخية لمدينة كوينين:

- في فصل الصيف: تبلغ درجة الحرارة القصوى 46.5 درجة مئوية في شهر " أوت ".
- في فصل الشتاء : تبلغ درجة الحرارة الدنيا 1.64 درجة مئوية في شهر ديسمبر
- متوسط درجة الحرارة السنوية 24.07 *(درجة الحرارة القصوى – درجة الحرارة الدنيا) / 2*
- متوسط النطاق السنوي 44.86 *(درجة الحرارة القصوى – درجة الحرارة الدنيا)*

Table 01: Air temperature (C°)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Monthly mean MAX	22.1	25.51	28.2	34.4	41.6	43.1	46.1	46.5	39.3	37.2	28.4	23.7
Monthly mean MIN	1.71	4.17	3.84	9.39	17.7	19.9	24.2	23.9	18.4	11.3	8.65	1.64
Monthly mean range	20.39	21.34	24.36	25.01	23.9	23.2	21.9	22.6	20.9	25.9	19.75	22.06

Highest	46.5	Annual Mean Temperature	24.07
Lowest	1.64	Annual Mean Range	44.86

جدول رقم 8 : درجات الحرارة الهواء السنوية في مدينة واد سوف

المصدر: الباحث

2.4.جدول معدل الرطوبة ونسبة هطول الامطار:

- تتبع الرطوبة النسبية نمطًا متناقضًا مع نمط درجة الحرارة.
- حيث أعلى القيم هي (71.5٪) تسجل خلال فصل الشتاء في شهر جانفي وأدنى قيمة (9.3٪) خلال الصيف في اوت. (وهذا يدل على أن الشتاء رطب والصيف جاف جدا.)
- علاوة على ذلك، فإن المعدل الأقصى لهطول الامطار في شهر (مارس) هو 6.34٪. و المعدل الأدنى في شهر (فيفري) هو00٪.
- ونسبة هطول الامطار السنوية هي 40.84٪. (وهدا ما يسمح بتصنيف المنطقة على انها جافة.)
- ونقوم في هذا الجدول يتعيين المجموعة الرطوبية لكل شهر وذلك بواسطة الجدول رقم 12 في الاسفل جدول المجموعات الرطوبية.

Table 02: Humidity, Rain and wind												
Relative Humidity (%)												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Monthly mean MAX	71.5	60.3	54.2	52.3	45.7	43.3	40.9	38.2	51.2	54.1	66.8	70.2
Monthly mean MIN	40.4	27.82	40.6	32.7	15.4	11.1	9.72	9.3	29.4	27.4	38.1	47.7
Monthly mean average	55.95	44.06	47.4	42.5	30.55	27.2	25.31	23.75	40.3	40.75	52.45	58.95
Humidity Group (GH)	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	3
Rainfall (mm)												
	1.9	0	5.39	6.34	1.06	0.62	0.07	0.01	17.4	0.87	4.16	3.02
			Annual Rainfall		40.84							

Groupe Hygrométrique GH	
<=30%	1
30-50%	2
50-70%	3
>=70%	4

جدول رقم 10: المجموعات الرطوبية جدول رقم 9 : درجات الرطوبة ونسبة هطول الامطار في مدينة واد سوف

المصدر: عاطف احريز2022 المصدر: الباحث

3.4.جدول التشخيص:

في هدا الجدول قمنا تشخيص حالة حرارة النهار والليل في كل شهر (بارد , حار او مريح حراريا) وذلك باستعمال (المجموعة الرطوبية (Humidity Group) لكل شهر ودرجة حرارته القصوى والدنيا) وبالاستعانة بجدول الراحة الحرارية الدي هو في الأسفل يتم تحديد حدود الراحة النهارية (Day comfort limits) وحدود الراحة الليلية (Night comfort limits).

فبالنسبة للنهار فانه اذا كانت درجة الحرارة الشهرية القصوى (Monthly mean MAX) خارج المجال (اعلى منه) الموجود في جدول الراحة الحرارية فان النهار يكون ساخن (HOT) , وادا كانت اقل من المجال فان حالة النهار باردة (COLD) واذا كانت ضمن المجال فان حالة النهار مريحة حراريا (/) وبالنسبة لليل فاذا كانت درجة الحرارة الشهرية الدنيا (Monthly mean MIN) خارج المجال (اقل منه) فان الليل يكون بارد (COLD)، وإذا كانت اكبر من المجال فان حالة الليل ساخنة (HOT)واذا كانت ضمن المجال فان حالة الليل مريحة حراريا (/) .

(خلاصة : حسب هده الجداول فان حالة الليل اما باردة او مريحة حراريا طيلة اشهر السنة)

Table 03: Diagnosis												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Humidity Group												
	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	3
Temperatures (C°)												
Day Comfort limits												
Monthly mean MAX	22.1	25.51	28.2	34.4	41.6	43.1	46.1	46.5	39.3	37.2	28.4	23.7
Day comfort max	29	31	31	31	31	34	34	34	31	31	29	29
Day comfort min	23	25	25	25	25	26	26	26	25	25	23	23
Night Comfort limits												
Monthly mean MIN	1.71	4.17	3.84	9.39	17.7	19.9	24.2	23.9	18.4	11.3	8.65	1.64
Day comfort max	23	24	24	24	24	25	25	25	24	24	23	23
Day comfort min	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Thermal Stress												
Day	COLD	/	/	HOT	HOT	HOT	HOT	HOT	HOT	HOT	/	/
Night	COLD	COLD	COLD	COLD	/	/	/	/	/	COLD	COLD	COLD

جدول رقم 11: التشخيص

المصدر: الباحث

	TAM >= 20		TAM <= 20 => 15		TAM <= 15	
GH	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
1	34 - 26	25 – 17	32 – 23	23 – 14	30 - 21	21 – 12
2	31 - 25	24 – 17	30 – 22	22 – 14	27 – 20	20 – 12
3	29 – 23	23 – 17	28 – 21	21 – 14	26 – 19	19 – 12
4	27 - 22	21 – 17	25 – 20	20 - 14	24 - 18	18 – 12

جدول رقم 12: الحدود الحرارية

المصدر: عاطف احريز2022

4.4.جداول المؤشرات:

بالاستعانة بالمجموعة الرطوبية لكل شهر في هدا الجدول يتم تحديد مؤشرات الرطوبة ومؤشرات الجفاف والحالة الحرارية للنهار أوالليل او كلاهما في ذلك الشهر ونطبقها على الجدول رقم 13 ثم نكتب النتائج في الجدول رقم 14

Indicators	Thermal Stress	GH
H1	**HOT**. Day & **HOT**. Night	2 or 3 or 4
H2	/ Day	4
H3		
A1		1 or 2 or 3
A2	**HOT**. Night	1 or 2
	HOT. Day & /.Night	1 or 2
A3	**COLD**. Day & **COLD**. Night	
H1, H2 & H3 : مؤشرات الرطوبة		
A1, A2 & A3 : مؤشرات الجفاف		

جدول رقم 13: مؤشرات الرطوبة والجفاف

المصدر: عاطف احريز 2022

Table 04: Indicators												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Humid Indicators												
H1: Air movement essential	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H2: Air movement desirable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H3: Rain protection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arid Indicators												
A1: Thermal storage	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A2: Outdoor sleeping	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
A3: Cold-season problems	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

جدول رقم 14: مؤشرات الرطوبة والجفاف لكل شهر

المصدر: الباحث

وفي هذا الجدول يتم جمع عدد كل مؤشر من مؤشرات الرطوبة والجفاف وهده العملية تمهيدا لعملية استخراج التوصيات الخاص بالتخطيط بواسطة (جدول توصيات التخطيط)

Humid indicators			Arid indicators		
H1	H2	H3	A1	A2	A3
0	0	0	12	5	1

جدول رقم 15: مجموع مؤشرات الرطوبة والجفاف

المصدر: الباحث

5.4. جدول التوصيات:

- **مخطط الكتلة:**

التوصية: مخطط متراص مع فناء داخلي

						Plan de Masse
			0-10			bâtiments orientés suivant un axe longitudinal est-ouest afin de diminuer l'exposition au soleil
			11 ou 12			Plan compacts avec cours intérieure

- **التباعد بين المباني:**

التوصية: مخطط متراص

						espacements entre bâtiments
11 ou 12						Grands espacements pour favoriser la pénétration du vent
2-10						comme ci-dessus mais avec protection contre vent chaud/froid
0 ou 1						plans compacts

- **حركة الهواء :**

التوصية : دوران الهواء غير ضروري

						Circulation d'air
3-12						bâtiments à simple orientation, dispositions permettant une circulation d'air permanente
1 ou 2	2-12		0-5			
			6-12			Bâtiments à double orientations permettant une circulation d'air intermittente
0	0 ou 1					Circulation d'air inutile

- **ابعاد الفتحات:**

التوصية: فتحات صغيرة جدا مساحتها من 10الى 20% من مساحة الجدران

						Dimensions des ouvertures
			0 ou 1		0	Grandes 40-80 % des façades nord et sud
					1-12	Moyenne 25-40 % de la surface des murs
			2-5			
			6-10			Petites 15-25 % de la surface des murs
			11 ou 12		0-3	Très petites 10-20 % de la surface des murs
					4-12	Moyenne 25-40 % de la surface des murs

- **موضع الفتحات:**

التوصية : على النحو الوارد اعلاه لكن ايضا فتحات في الجدران الداخلية

						Position des ouvertures
3-12						Ouvertures dans les murs nord et sud, à hauteur d'homme du coté exposé au vent
1 ou 2	2-12		0-5			
			6-12			comme ci-dessus, mais aussi des ouvertures dans les murs intérieurs
0	0 ou 1					

- **حماية الفتحات:**

التوصية : توفيرالحماية ضد المطر

						protection des ouvertures
					0-2	exclure le rayonnement direct
		0-12				assurer la protection contre la pluie

- **الجدران:**

التوصية: مواد بناء ثقيلة مع تغير درجة الحرارة في أكثر من 8 ساعات

						Murs
			0-2			matériaux léger, avec capacité thermique faible
			3-12			matériaux lourd, avec un décalage de température de plus de 8 heures

- **الاسقف:**

التوصية: مواد بناء ثقيلة مع تغير درجة الحرارة في أكثر من 8 ساعات

						Toitures
10-12			0-2			matériaux léger, avec une surface réflective, (corps creux)
			3-12			matériaux léger, avec une bonne isolation
0-9			0-5			
			6-12			matériaux lourd, avec un décalage de température de plus de 8 heures

- **الوظائف الخارجية:**

التوصية: ضمان الصرف الجيد

							Fonctions extérieure
				1-12			dormir a l'extérieure
		0-12					assurer un bon drainage

جدول رقم 16: توصيات التخطيط لماهوني

المصدر: الباحث

6.4. النتيجة:

من خلال تطبيق جداول ماهوني على مدينة كوينين، في إطار هذه الدراسة، تحصلنا على التوصيات المعمارية التالية:

- **على مستوى مخطط الكتلة:**

– مخطط متراص مع فناء داخلي

- **على مستوى المبنى :**

– دوران الهواء غير ضروري

– حجم الفتحات صغير جدا: من 10الى 20٪ من سطح جدار الغرفة.

– فتحات في الجدران الداخلية من المبنى

–توفير الحماية للفتحات ضد المطر

–مواد بناء الجدران ثقيلة من اجل تغير درجة الحرارة في أكثر من 8 ساعات

–مواد بناء الاسقف ثقيلة اجل تغير درجة الحرارة في أكثر من 8 ساعات

– ضمان الصرف الجيد

5.التحليل المناخي لمدينة كوينين بواسطة جداول جيفوني:

– اول خطوة قمنا بها هي ملا هدا الجدول المتكون من (Tmax ; Hmin) و(Tmin ; Hmax) لكل شهور السنة.

هاته المعطيات المناخية هي احداثيات النقاط التي سوف نعينها في البطاقة التي في أسفل هدا الجدول

	jan	fev	mar	avr	mai	jun	jul	aut	sep	oct	nov	déc
Tmax	22.1	25.51	28.19	34.44	41.6	43.12	46.09	46.53	39.34	37.2	28.42	23.68
Hmin	40.4	27.82	40.56	32.7	15.4	11.1	9.72	9.3	29.4	27.4	38.1	47.7
Tmin	1.71	4.17	3.84	9.39	17.67	19.94	24.2	23.85	18.42	11.27	8.65	1.64
Hmax	71.5	60.3	54.2	52.3	45.7	43.3	40.9	38.2	51.2	54.1	66.8	70.2

جدول رقم 17: درجات الحرارة والرطوبة القصوى والدنيا

المصدر: من اعداد الباحث

– الخطوة الثانية: حيث قمنا بتعيين على هاته البطاقة (شكل 7) كل من (Tmin ; Hmin)و (max ; Hmax) لكل شهر والربط بين هاتين النقطتين لنتحصل على قطعة مستقيمة لكل شهر كل منها بلون مختلف

حيث نلاحظ ان كل قطعة مستقيمة تقطع مناطق مختلفة من مناطق الحلول الحرارية التالية :

IG: Gains internes

DH: Déshumidification

AC: Conditionnement d'air

H: Chauffage

C: Confort

I: Forte inertie

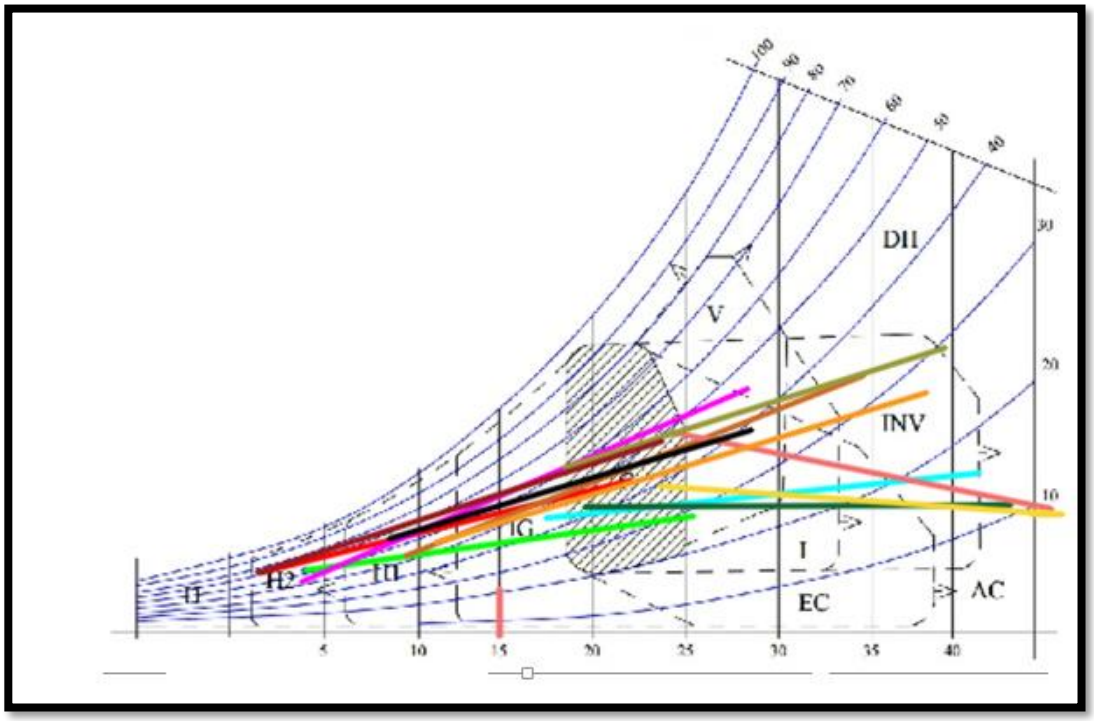
INV: Très forte inertie & ventilation nocturne

V: Ventilation

EC: Refroidissement par évaporation

H1: Chauffage solaire passif

H2: Chauffage solaire Actif ou conventionnel



شكل 40: بطاقة جيفوني للحلول الحرارية

المصدر: من اعداد الباحث

-الخطوة الثالثة: في هذا الجدول كما نلاحظ قمنا بخطوتين

أولا قمنا بتعليم الحلول الحرارية التي استخرجناها من البطاقة لكل شهر في هذا الجدول.

وثانيا قمنا بجمع عدد تكرار كل حل حراري على مدار السنة .

ملاحضة : كل حل يتكرر خلال سنة اكثر من ثلاث (03) مرات فهو ضروري في بيئة دراستنا (مدينة واد سوف)

	jan	fev	mar	avr	mai	jun	jul	aut	sep	oct	nov	déc	Σ
IG	X	X	X	X	X					X	X	X	8
DH													0
AC							X	X					2
H													0
C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
I					X	X	X	X	X	X	X		7
INV				X	X	X	X		X	X			6
V			X	X	X	X	X	X	X	X	X		9
EC						X	X	X					3
H1	X	X	X	X						X	X	X	7
H2	X	X	X									X	4

جدول رقم 18: عدد الحلول الحرارية لكل شهر لجيفوني

المصدر: الباحث

1.5.النتيجة:

حلول الرفاهية الحرارية الخاصة بمنطقة وادي سوف المستخلصة من بطاقة جيفوني هي:

IG: Gains interne

I : Forte inertie

INV : Très forte inertie & ventilation nocturne

V : Ventilation

H1 : Chauffage solaire passif

H2 : Chauffage solaire Actif ou Conventionnel

الخلاصة:

من خلال الدراسة التحليلية لمناخ مدينة كوينين بواسطة جداول ماهوني وجيفوني تحصلنا على عدة توصيات مهمة جدا من اجل تصميم مساكن فردية مريحة حراريا في بيئة صحراوية جافة. حيث كانت هذه التوصيات في جميع المستويات على مستوى مخطط الكتلة وكذلك مخططات التوزيع وهناك توصيات على المستوى التقني للمبنى. حيث يجب الاعتناء بها وتطبيقها في المشروع من اجل ضمان الراحة الحرارية للمستعملين.

حيث استخلصنا من خلال جداول ماهوني على مستوى مخطط الكتلة ضرورة تصميم مخطط متراص مع فناء داخلي اما على مستوى المبنى فدوران الهواء غير ضروري وحجم الفتحات صغير جدا: من 10الى 20٪ من سطح جدار الغرفة بحيث تكون هذه الفتحات في الجدران الداخلية من المبنى اما بالنسبة للجانب التقني فيجب توفير الحماية للفتحات ضد المطر وضرورة بناء الجدران والاسقف بمواد ثقيلة من اجل تغير درجة الحرارة في أكثر من 8 ساعات مع ضمان الصرف الجيد للمبنى.

وكذلك استخصلنا من خلال مخططات جيفوني وجوب استعمال كل منVentilation, Gains interne, Forte inertie, وChauffage solaire passif او Chauffage solaire Actif ou Conventionnel المتمثلة في الالواح الشمسية هنا.

الفصل الخامس

انجاز 80 سكن

فردي اجتماعي

مقدمة:

تعد الراحة الحرارية من اهم الجوانب التي يجب العناية بها جيدا في مرحلة التصميم وخاصة في تصميم المساكن ضمن مناخ صحراوي جاف من اجل ضمان سكن يليق بالعيش في مثل هذه الظروف.

من اجل تصميم أي مشروع معماري جيد يجب اختيار أرضية مناسبة له حيث هناك معايير معينة لاختيار أرضية متناسبة مع المشروع وللتأكد من ذلك يجب تحليلها من ناحية الموقع وكذلك يجب تحليل المحيط المجاور بالأرضية ومعرفة كيفية الوصول اليها وكذلك شكلها واتجاهاتها خاصة إذا كان المشروع في منطقة صحراوية فدراسة الرياح والتوجيه مهم جدا من ناحية الرفاهية الحرارية التي نسعى اليها في مشروعنا هذا.

من اجل ضمان الراحة الحرارية للمساكن الصحراوية يجب تطبيق نسبة كبيرة من التوصيات التي تنص عليها جداول ماهوني وجيفوني على مستوى كل من مخطط الكتلة ومخططات التوزيع دون اهمال المستوى التقني كذلك وهذا ما يضمن لنا تصميم أفضل المساكن التي تلبي شروط الراحة الحرارية للمستعملين من جميع الجوانب .

1. تحليل الموقع:

1.1.معايير اختيار موقع المشروع:

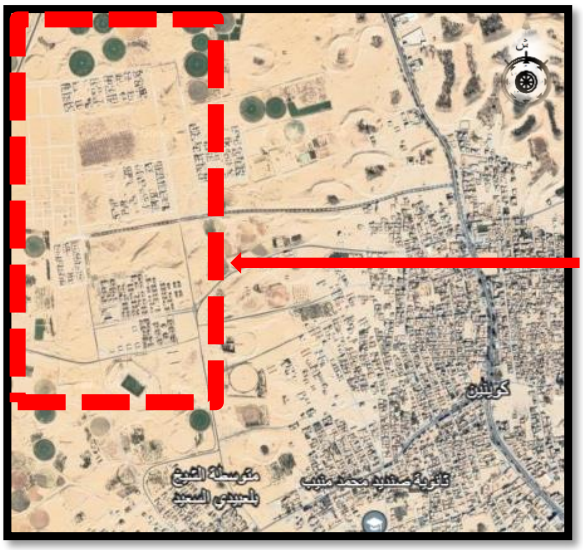
- حي05 جويلية هي منطقة توسع عمراني في مدينة كوينين
- تقع هذه الارضية في منطقة سكنية بعيد عن المنطقة الصناعية التي تقع في الشمال الشرقي لمدينة كوينين
- وجود منشآت ومرافق عديد في الجوار
- وجود غابة معتبرة من النخيل بالجوار وهذا ما يساعد على تلطيف الجو
- عدم وجود مشكل صعود المياه في هاته المنطقة عكس مناطق التوسع العمراني الأخرى (وادي العلندة والرباح وتكسبت الغربية)
- بعد الموقع عن أماكن الضوضاء كالأسواق
- بعد الموقع عن طريق الوزن الثقيل الذي يشكل ضوضاء كبيرة على السكان وهدا ما يجعله مناسب جدا
- هدا الموقع محاط بطرق ثانوية وهذا ما يمكن الوصول اليه بسهولة

2.1.موقع أرضية المشروع:

يقع حي 05 جويلية في نهاية النسيج العمراني الغربي لمدينة كوينين حيث يحده

حي 05 جويلية

-شمالا أراضي فلاحية
-وجنوبا حي اول نوفمبر
-وشرقا حي شيخ الشارع
-وغربا حدود مدينة ورماس

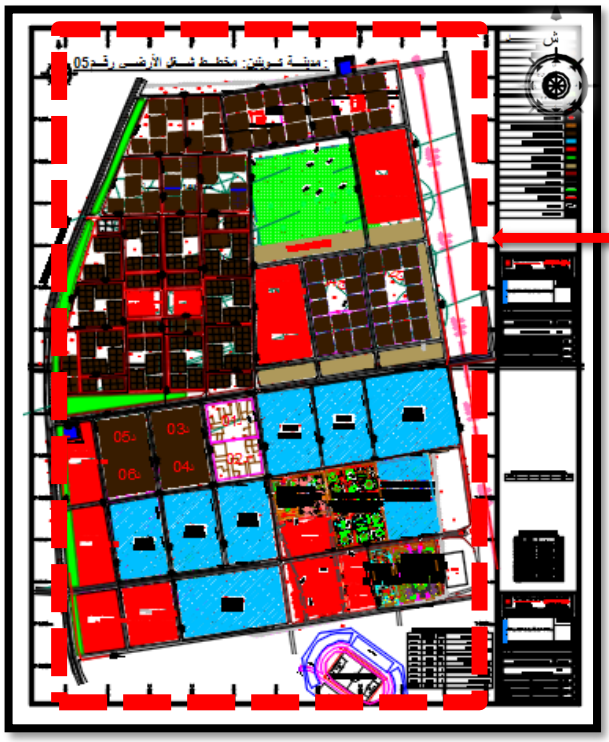


شكل 41: صورة جوية لمدينة كوينين توضح موقع حي 05 جويلية

المصدر :قوقل ارث 2022

شكل 42: صورة جوية توضح حي 05 جويلية

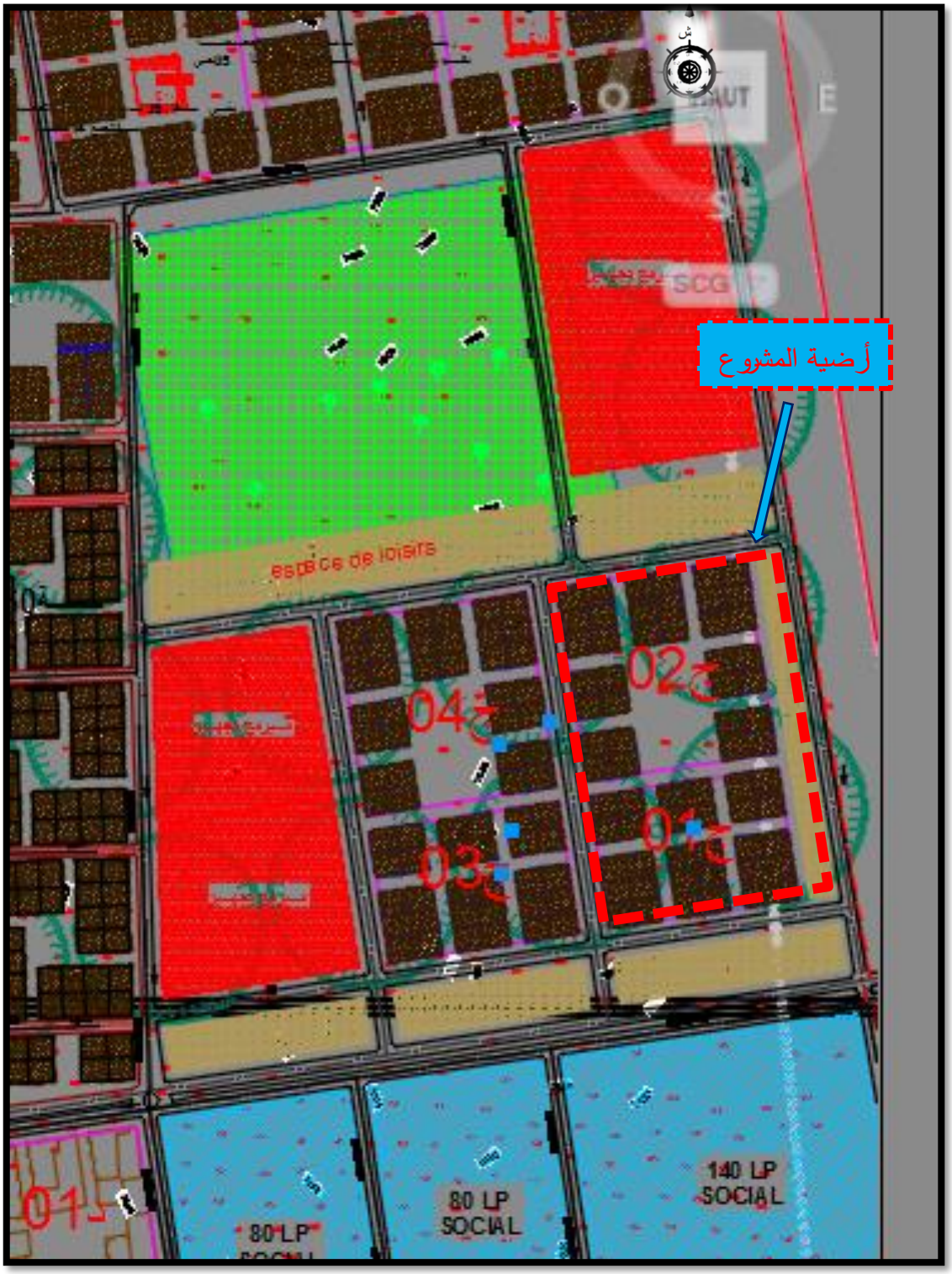
المصدر :قوقل ارث 2022



شكل43 : رسم يوضح حي 05 جويلية

المصدر :مخطط شغل الأراضي رقم 05 لمدينة كوينين

تقع أرضية المشروع في مخطط شغل الأراضي رقم05 لمدينة كوينين، وبالضبط في الجهة الشرقية لحي 05 جويلية بالقرب من الملعب البلدي .



شكل44: رسم يوضح موقع أرضية المشروع

المصدر :مخطط شغل الأراضي رقم 05 لمدينة كوينين

3.1. المحيط المجاور:

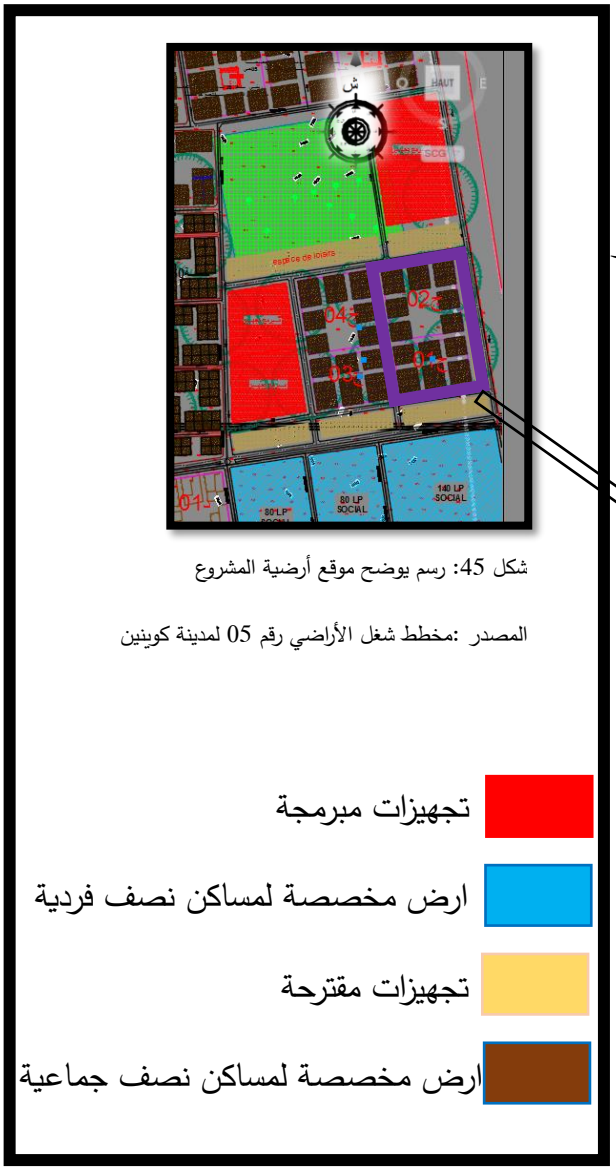
أرضية المشروع هي الجزئين 1 و2 من اصل أربعة قطع مخصصة لمساكن فردية في هدا المخطط حيث يحدها:

-شمالا مدرسة ابتدائية

-وجنوبا ارض مخصصة لمساكن نص فردية

-وشرقا أرضية شاغرة تابعة لمخطط شغل أراضي اخر

-وغربا ارض مخصصة لمساكن فردية



شكل 45: رسم يوضح موقع أرضية المشروع

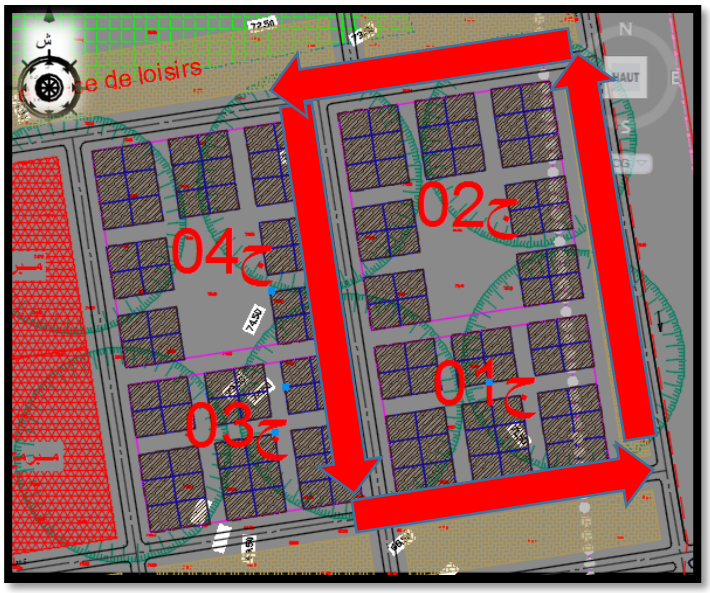
المصدر :مخطط شغل الأراضي رقم 05 لمدينة كوينين

شكل46: صورة جوية توضح موقع أرضية المشروع

المصدر :قوقل ارث 2022

4.1. الوصول الى أرضية المشروع:

المشروع محاط بطرق ثانوية من جميع الجهات وهذا ما يمكن الوصول اليه بكل سهولة



شكل 47: رسم يوضح طرق أرضية المشروع

المصدر :عسكري حليم مكتب البلدية للهندسة المعمارية والعمران

شكل48: صورة جوية توضح طرق أرضية المشروع

المصدر :قوقل ارث 2022

طريق ثانوي

5.1. شكل أرضية المشروع:

أرضية المشروع مستطيلة الشكل

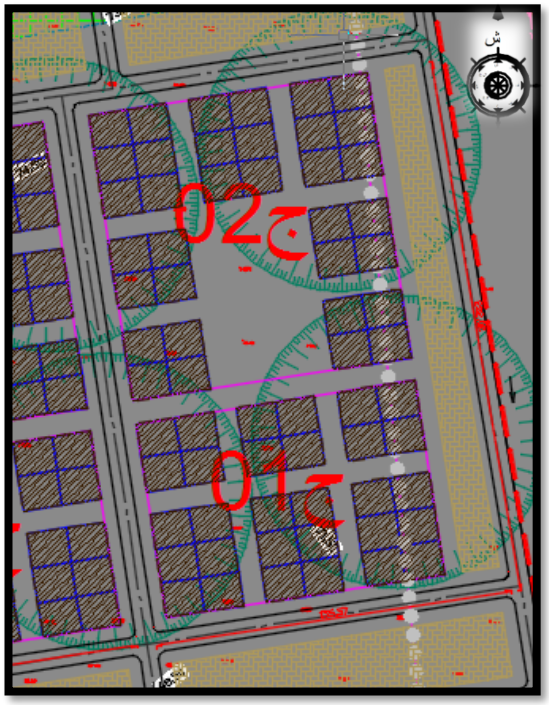
-مساحتها: 5.64 هكتار

- طولها:272 م

-عرضها : 207.5 م

شكل59: صورة جوية توضح شكل أرضية المشروع

المصدر :قوقل ارث 2022



شكل 60: رسم يوضح شكل أرضية المشروع

المصدر :عسكري حليم مكتب البلدية للهندسة المعمارية والعمران

6.1. الرياح السائدة:

الرياح دائمة الهبوب خلال السنة في سوف خاصة في شهر أفريل الذي يكون فيه نشط بنسبة أكبر.

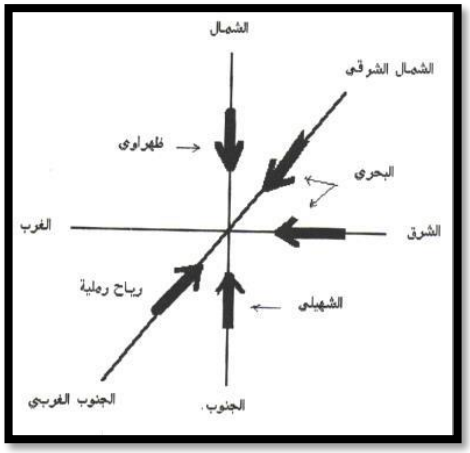
يوجد في منطقة سوف اربعة أنواع من الرياح السائدة الموسمية :

-**البحري** :ريح صيفي منعش ويأتي من الشرق في اتجاه الغرب .

-**الشهيلي** :ريح حار وهو يهب بمقدار 15 يوما في السنة.

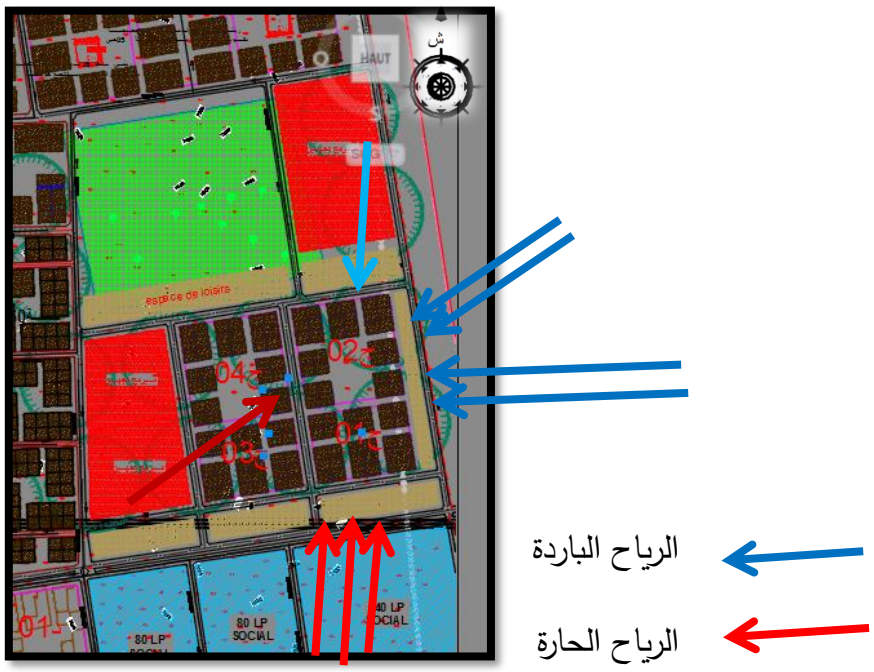
-**الظهراوي** :وهي رياح باردة ورطبة آتية من الشمال الغربي .

-**الغربي** :وهي رياح رملية تأتي من الجنوب الغربي



الشكل 61 :صورة توضح اتجاه الرياح في وادي سوف

المصدر :حسونة 2013

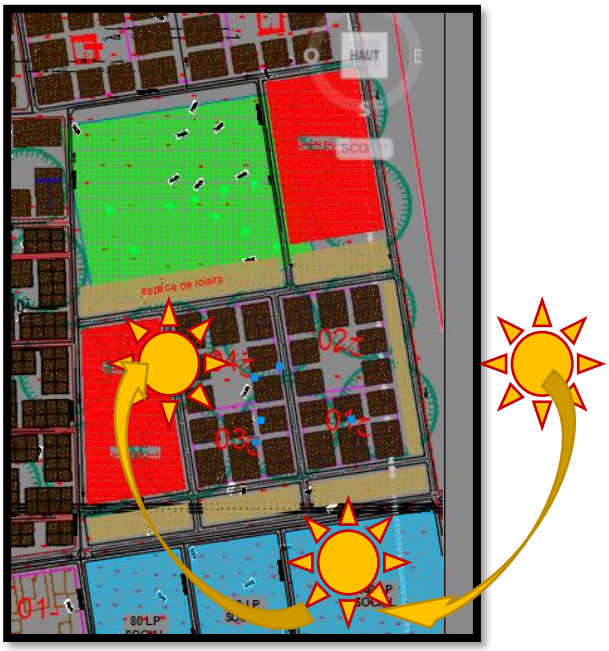


شكل 62: رسم يوضح الرياح السائدة التي تتعرض لها أرضية المشروع

المصدر :الباحث

7.1.التعرض للشمس:

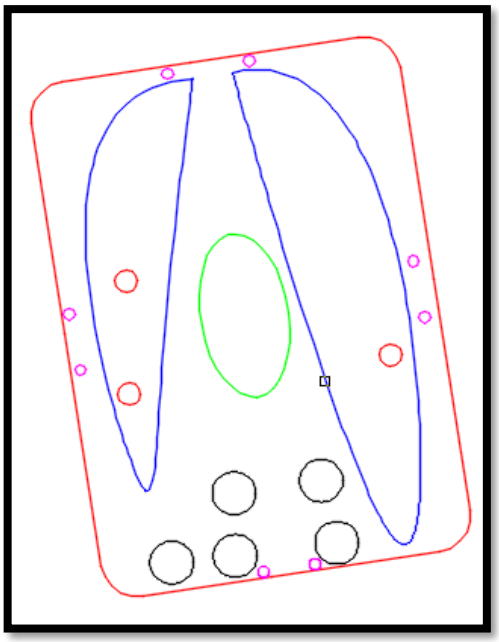
أرضية المشروع في عرضه جيده للشمس ,نظرا لان ارتفاعات البنايات المجاورة لا تزيد عن طابق أرضي او طابقين على الاكثر كما في الجهة الجنوبية (سكنات نص جماعية ذات طابقين).



شكل 63: رسم يوضح تعرض أرضية المشروع لأشعة الشمس

المصدر :الباحث

8.1.تقسيم الفراغات (Zoning):



شكل 64: رسم يوضح تقسيم الفراغات في أرضية المشروع

المصدر :الباحث

- **الخلاصة:**

أرضية المشروع تتميز :

-موقع جيد نظرا لوجود عدة مرافق بالجوار

-يمكن الوصول اليها بسهولة من جميع النواحي

-منحدرها منخفض جدا شبه منعدم

-معرضة للشمس جدا

-معرضه للرياح الباردة مباشرة عكس الرياح الساخنة التي تصدها قليلا السكنات النصف جماعية.

2. المشروع :

1.2. تقديم المشروع:

المشروع هو عبارة عن 80 مسكن فردي اجتماعي في قطعة ارض مساحتها 5.64 هـ

الفكرة التصميمية:

بحكم ان موقع هذا المشروع هو واد سوف والتي تتميز بأشجار النخيل تم استوحاء الفكرة التصميمية من عرجون التمر الذي هو عنصر أساسي في النخلة

2.2. توصيات جيفوني وماهوني المطبقة فالمشروع :

وبالاستناد الى التوصيات المستنتجة من خلال الدراسة التحليلية لمناخ واد سوف بواسطة جداول ماهوني على مدينة وادي سوف تم تصميم المشروع على حسب التوصيات المعمارية التالية:

- **على مستوى مخطط الكتلة:**

- مخطط متراص مع فناء داخلي

- **على مستوى المبنى:**

- دوران الهواء غير ضروري
- حجم الفتحات صغير جدا: من 10الى 20٪ من سطح جدار الغرفة.
- فتحات في الجدران الداخلية من المبنى
- توفير الحماية للفتحات ضد المطر
- مواد بناء الجدران ثقيلة من اجل تغير درجة الحرارة في أكثر من 8 ساعات
- مواد بناء الاسقف ثقيلة اجل تغير درجة الحرارة في أكثر من 8 ساعات
- ضمان الصرف الجيد

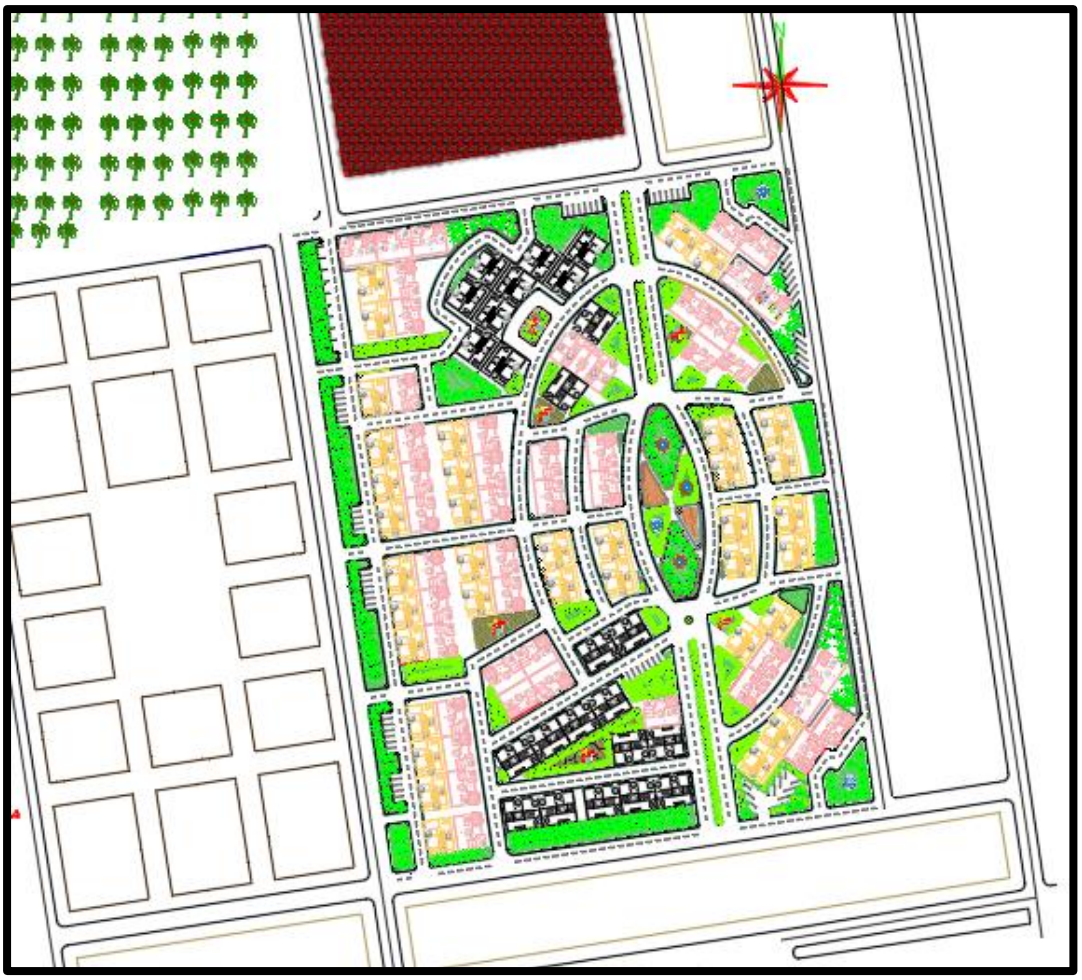
و كما قمنا في المشروع بتطبيق حلول الرفاهية الحرارية الداخلية المستخلصة من بطاقة جيفوني والتي هي:

- IG: Gains interne
- I : Forte inertie
- INV : Très forte inertie & ventilation nocturne
- V : Ventilation
- H1 : Chauffage solaire passif
- H2 : Chauffage solaire Actif ou Conventionnel

3.2.العمل في المشروع:

1.3.2. على مستوى مخطط الكتلة:

قمنا وعلى حسب توصيات ماهوني بإنجاز مخطط كتلة متراص مع فناء داخلي في المساكن.

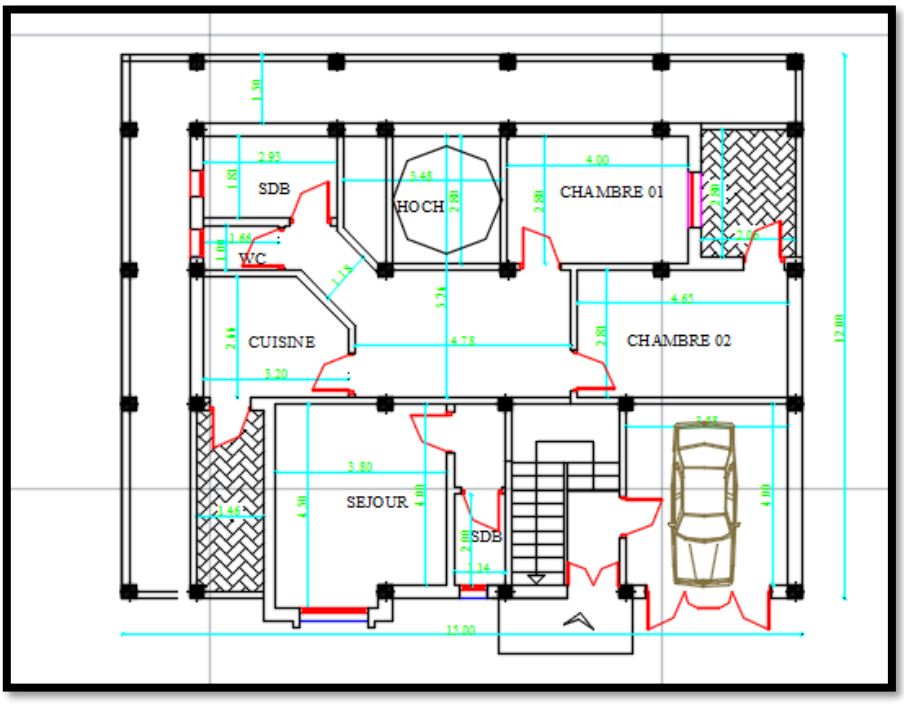


2.3.2. على مستوى مخططات التوزيع:

– قمنا بتصميم مساكن ذات افنية داخلية وحيث اغلب الافنية تفتح في هذا الفناء

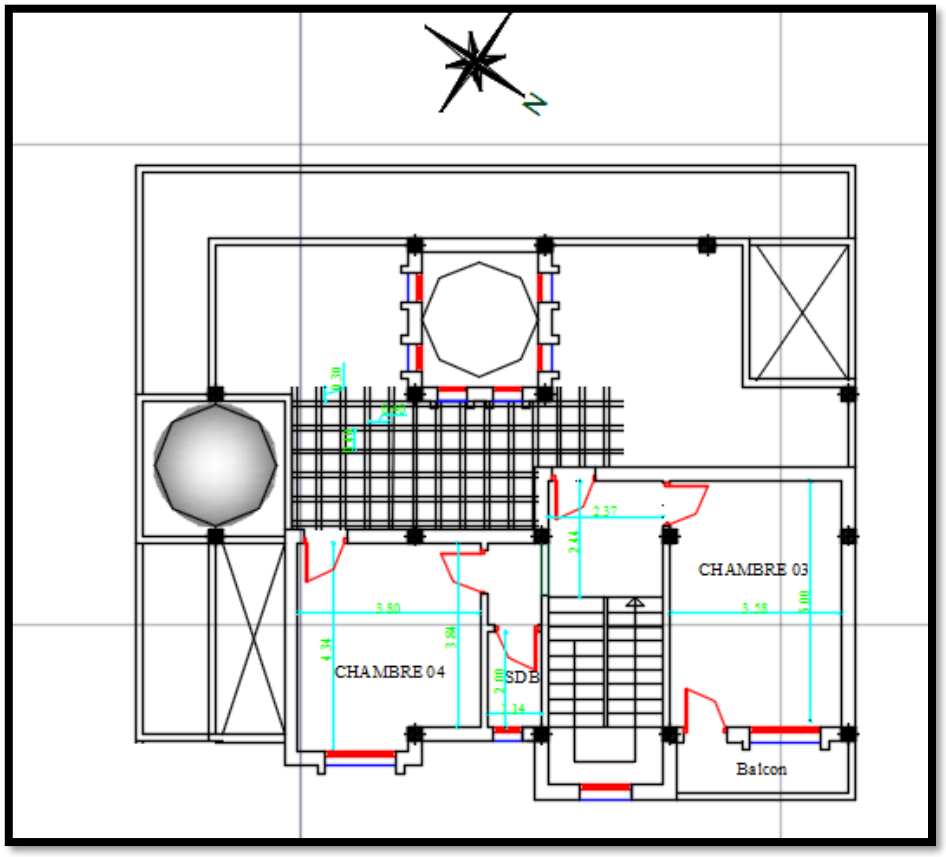
–مساحة هذه النوافذ صغيرة جدا حيث مساحتها1.44 مّ حيث تتراوح بين النسب التالية من 10 الى 15 حسب مساحة جدار الغرفة المتغير من غرفة الى أخرى.

- **مخططات المسكن رقم 01 :**



شكل 67: مخطط الطابق الارضي للمسكن 01

المصدر :الباحث



شكل 68: مخطط طابق الاول للمسكن 01

المصدر :الباحث

- شرح مخطط الطابق الأرضي للمسكن رقم 01 :

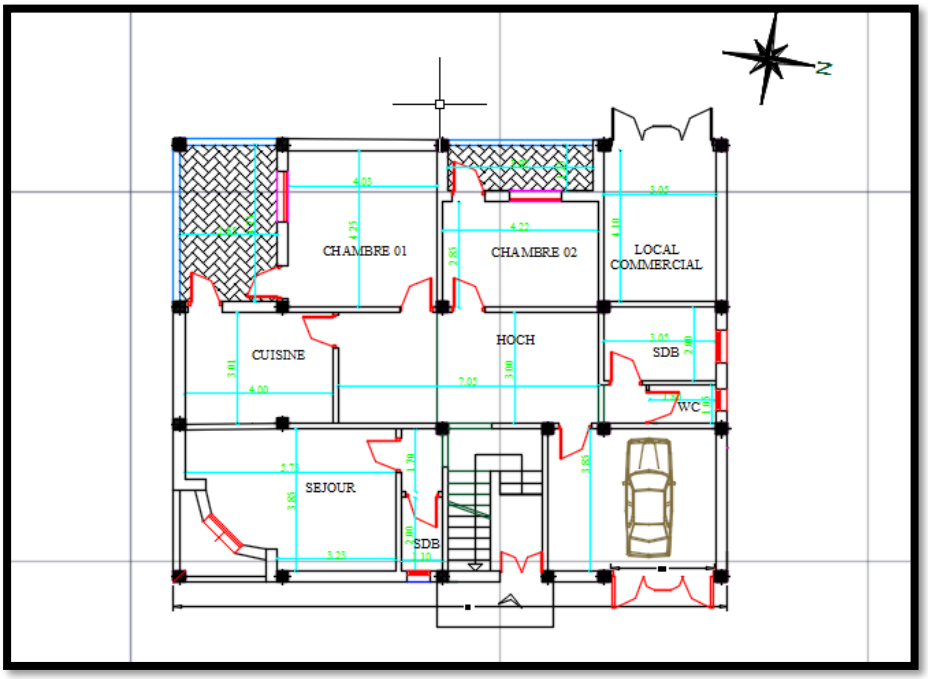
الطابق الأرضي لهذا المسكن يشغل نسبة 0.72 من مساحة الأرض التي تقدرمساحتها ب 180 م2.

حيث يتكون من هذا الطابق من غرفتي معيشة وغرفة استقبال ومطبخ ومراب مع حمامين واحد للضيوف والأخر لافراد المسكن وكما يوجد فناء في الداخل بين الغرف.

-شرح مخطط الطابق الاول للمسكن رقم 01 :

يتكون هذا الطابق من غرفتي معيشة و حمام مع سطح كبير جزء منه مغطى والباقي مكشوف .

- **مخططات المسكن رقم 02 :**



شكل 69: رسم يوضح مخطط طابق ارضي للمسكن 02

المصدر :الباحث

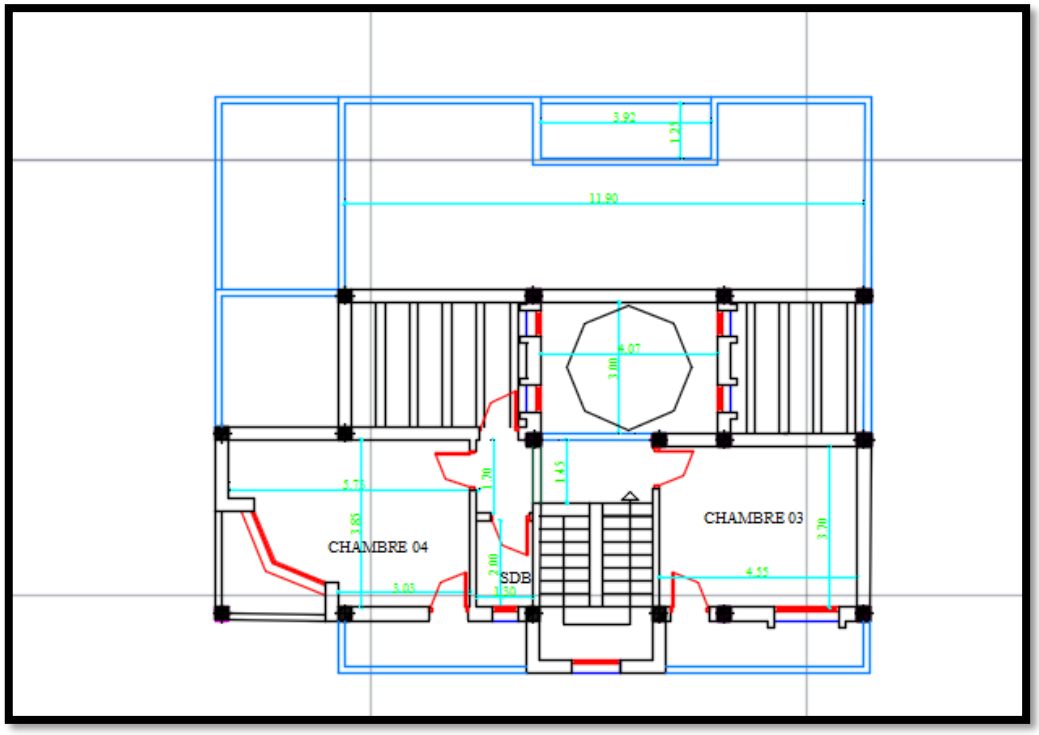
- شرح مخطط الطابق الأرضي للمسكن رقم 02 :

الطابق الأرضي لهذا المسكن يشغل نسبة 0.72 من مساحة الأرض التي تقدر مساحتها ب 180 م2.

حيث يتكون من هذا الطابق من غرفتي معيشة وغرفة استقبال ومطبخ ومراب مع حمامين واحد للضيوف والأخر لأفراد المسكن وكما يوجد فناء في الداخل بين الغرف.

-شرح مخطط الطابق الاول للمسكن رقم02 :

يتكون هذا الطابق من غرفتي معيشة و حمام مع سطح كبير جزء منه مغطى والباقي مكشوف .



شكل 70: رسم يوضح مخطط طابق الأول للمسكن 02

المصدر :الباحث

3.3.2. على المستوى التقني:

– الجدران الخارجية مبنية باللوس ومغلفة بالجبس من الداخل من اجل العزل الحراري.

–توفير الحماية للفتحات ضد المطر باستعمال كاسرات الشمس.

–ضمان الصرف الجيد.

وكما قمنا في المشروع بتطبيق حلول الرفاهية الحرارية الداخلية المستخلصة من بطاقة جيفوني والتي هي: ضمان دوران الهواء بوضع الفتحات في شكل متقابل (Très forte inertie & ventilation nocturne) وقمنا بوضع الالواح الشمسية على الاسطح وهذا لاستغلال اشعة الشمس (Chauffage solaire Actif)

الخلاصة :

من اجل توفير الراحة الحرارية للمساكن الصحراوية يجب تطبيق نسبة كبيرة من التوصيات التي تنص عليها جداول ماهوني وجيفوني على مستوى كل من مخطط الكتلة ومخططات التوزيع دون اهمال المستوى التقني كذلك وهذا ما يضمن لنا تصميم أفضل المساكن التي تلبي شروط الراحة الحرارية للمستعملين.

خلال تصميمنا للمشروع قمنا بتطبيق هذه التوصيات والحلول المستخرجة من جداول ماهوني وجيفوني، حيث على مستوى مخطط الكتلة قمنا بتصميم مخطط متراص مع فناء داخلي, وعلى مستوى مخططات التوزيع قمنا بتصميم فتحات ذات حجم صغير جدا حيث تتراوح مساحاتها من 10الى 20٪ من سطح جدار الغرفة ووضعنا معظم الفتحات في الجدران الداخلية للمسكن من اجل التقليل من نفاذية اشعة الشمس للداخل .وكذلك من اجل ضمان دوران الهواء قمنا بوضع الفتحات في شكل متقابل.

اما على المستوى التقني للمسكن قمنا ببناء الجدران بمواد ثقيلة حيث في الجدران الخارجية استعملنا حجر اللوس وفي التغليف استعملنا الجبس استعملنا هذه المواد ذات العطالة القوية من اجل ضمان تغير درجة الحرارة في أكثر من 08 ساعات وبالنسبة للفتحات قمنا باستعمال كاسرات الشمس من اجل توفير الحماية ضد المطر. واخيرا قمنا بوضع الالواح الشمسية على أسطح المساكن من اجل استغلال اشعة الشمس.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

في الختام تعد الراحة الحرارية من اهم الجوانب التي يجب العناية بها جيدا في مرحلة التصميم وخاصة في تصميم المساكن ضمن مناخ صحراوي جاف من اجل ضمان سكن يليق بالعيش في مثل هذه الظروف.

في بحثنا هذا تطرقنا الى مفهوم الراحة وانواعها على العموم ثم ركزنا على الراحة الحرارية ودرسنا المناخ الصحراوي الجاف وخصائصه، حيث كان هدفنا تحديد الحلول التي تحقق الراحة الحرارية في المسكن الصحراوي وتصميم مسكن متناسب مع الطابع المعماري الصحراوي لكن يحترم اهداف العمارة البيومناخية وعلى راسها تحقيق الراحة الحرارية للمستعمل ومن الفرضيات التي خممنا فيها هي استخدام حلول وتقنيات العمارة البيومناخية من شأنه المساهمة في تصميم في البيئة الصحراوية القاسية وتحقيق مستوى معين من الراحة الحرارية. وذلك بالإعتماد على أشهر الطرق العالمية التي أثبتت نجاعتها وعلى رأسها جداول ماهوني ومخطط جيفوني.

وفي طريقنا فالبحث تعرفنا على العديد من الطرق والأساليب التي تسمح بتقييم وتشخيص الأداء الحراري للمباني وللتحقق من صحة الفرضيات وقع اختيارنا على طريقة ماهوني وجيفوني في التقييم المناخي المتمثلة في جداول سهلة العمل ولا تتطلب وقت كبير لإعطائنا نتائج وتوصيات دقيقة وشاملة حول تصميم المباني عكس الطرق الأخرى كالمحاكاة التي تتطلب وقت واجهزة وتدرس المباني بشكل منفصل كل عنصر على حدى. وعند تطبيقنا لهاته الجداول تحققنا من وجوب استخدام حلول وتقنيات العمارة البيومناخية عند التصميم في المناطق الصحراوية الجافة.

وفي مرحلة تصميمنا للمشروع قمنا بالاستعانة بالتوصيات والحلول المستخرجة من تطبيقنا لجداول ماهوني وجيفوني، حيث على مستوى مخطط الكتلة قمنا بتصميم مخطط متراص مع فناء داخلي , مخططات التوزيع قمنا بتصميم فتحات ذات حجم صغير جدا حيث تتراوح مساحاتها من 10الى 20٪ من سطح جدار الغرفة وحيث معظم الفتحات في الجدران الداخلية للمسكن من اجل التقليل من نفاذية اشعة الشمس للداخل .وكذلك من اجل ضمان دوران الهواء قمنا بوضع الفتحات في شكل متقابل.

اما على المستوى التقني للمسكن قمنا ببناء الجدران بمواد ثقيلة حيث في الجدران الخارجية استعملنا حجر اللوس وفي التغليف استعملنا الجبس استعملنا هذه المواد ذات العطالة القوية من اجل ضمان تغير درجة الحرارة في أكثر من 08 ساعات وبالنسبة للفتحات قمنا باستعمال كاسرات الشمس من اجل توفير الحماية ضد المطر. واخيرا قمنا بوضع الالواح الشمسية على أسطح المساكن من اجل استغلال اشعة الشمس.

قائمة المصادر:

- **المصادر العربية:**

– فيكتور كانداس "الراحة الحرارية" . ستراسبورغ ، 14–09–2008

– بن حوحو محمد نعيم ، "تأثير المواد على الراحة الحرارية في المناطق شبه القاحلة دراسة حالة مدينة الجلفة" ، مذكرة ماجستير ، المدرسة العليا للهندسة المعمارية و العمران .الجزائر ، 18–06–2012

–حسام عاشور. الدور البيئي للنظام العمراني في التجمعات السكنية السكن المنفصل حالة الدراسة حلب. حلب سوريا، 2014.

–شفق العوضي الوكيل، عالم الكتب 38عبد الخالق ثروت. مصر القاهرة، 1989.

–صنديد هشام. المناطق الصحراوية الجافة وتاثيرها على حياة الانسان. بسكرة، 2011.

–فكتور كنداس. 2008.

–مزاري محمد. دراسة وتقييم الراحة الحرارية في المباني العامة حالة الدراسة مدينة تمدا تيزي وزو. تيزي وزو، 2012.

– هارون عبد الكريم، تطور سياسات المساكن في الجزائر إخراج ,جامعة فرحات عباس سطيف – قسم العمارة رسالة للحصول على دبلوم الماجستير 2011

–هبة كردوش. استراتجيات التخطيط المستدام لاستعمالات الاراضي وتوظيف الموارد المتاحة في منطقتي كفر حمرا وحريتان. الجهورية العربية السورية . حلب، 2014.

– الجريدة الرسمية الجزائرية , الرقم 16, 16 فيفري 2005

– جيفوني .ب, اصدارات "الانسان والعمارة والمناخ". فرنسا 1987

–ليبارد ، و أ. دي هيردي ، " العمارة المناخية الحيوية وتخطيط المدن" . باريس 2005

– د. احريز عاطف , دروس العمارة البيومناخية سنة ثانية ليسونس 2016

www. Atef ahriz.com-

-مكتب الدراسة المعمارية والعمرانية (حي المنظر الجميل), المهندسة المعمارية المعتمد غالي فاطمة .وادي سوف

- **المصادر الاعجمية :**

-Secrétariat des missions d'urbanisme et d'habitat (S.M.U.H), manuel d'urbanisme en pays tropical, l'habitat, ministère de la coopération, 1974, p.17

-http://www.cnrtl.fr/definition/HABITAT

-EVOLUTION DE L'HABITAT _De la Préhistoire à nos jours PDF blog.crdpversailles.fr/…/public/5_Chap_1__FICHE_2_ressource.pdf

- Opérations de logements et quartiers urbains Étude réalisée par Gwénaëlle Zunino (chef de projet) avec la participation de Muriel Naudin-Adam (chargée d'études), Sylvie Caetano (graphiste) et Julien Meisel (assistant d'études) Étude : 01.04.007 IAURIF - Décembre 2007

-MEMOIRE DE MAGISTER-OPTION : URBANISME - THEME ; Le Lotissement résidentiel : enjeux urbanistiques et Développement urbain durable : Cas de Constantine (entre recherche de la qualité urbanistique et la consommation du foncier) Présenté par :Mr KEHAL KAMEL U N I V E R S I T E M E N T O U R I . C O N S T A N T I NE _ p: 12 -13-14 , 2012

- Neufert , 8 éme Edition , 2012

- Les cahiers de l'épau .Habitat

- **المواقع :**

- http://www.m-habitat.fr

-http://www.cnrtl.fr/definition/HABITAT

- www.hisour.com

-www.soufcastle.com

- http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/habitat/38

- http://www.cnrtl.fr/histoire/HABITA

الملخص:

يدور موضوع بحثنا حول دراسة الراحة الحرارية للمسكن الفردي الاجتماعي ضمن مناخ صحراوي جاف، ومن اهدافنا في هذا البحث تحديد الحلول التي تحقق الراحة الحرارية في المسكن الصحراوي وتصميم مسكن متناسب مع الطابع المعماري الصحراوي من حيث المخطط والشكل لكن يحترم أهداف العمارة البيومناخية وعلى رأسها تحقيق الراحة الحرارية للمستعمل.

للوصول إلى تحقيق هذه الأهداف قمنا بجمع المعلومات مرتبطة الراحة وبالراحة الحرارية والمناخ الصحراوي الجاف ومن ثم تطرقنا الى التعرف على السكن والمسكن والمساكن الفردية على وجه الخصوص من خلال التطرق الى أنواعها واشكالها.

وفي مرحلة اخرى قمنا بالبحث عن الوسيلة الأمثل التي ستساهم في عملية التصميم الحراري للمسكن، ثم قمنا بالتحليل المناخي لمدينة واد سوف بواسطة جداول ماهوني وجيفوني واستخراج الحلول والتوصيات.

وفي الأخير تم تصميم المشروع النهائي إستنادا على التوصيات المستخرجة من جداول ماهوني ومخطط جيفوني.

الكلمات المفتاحية:

الراحة الحرارية – المسكن الفردي الاجتماعي – مناخ صحراوي جاف – العمارة البيومناخية – السكن – التصميم الحراري – جداول ماهوني– مخطط جيفوني

Résumé:

The subject of our research is about thermal for individual accommodation within a dry desert climate.

Our gool is to find solutions that achieve thermal comfort in desert dwelling and a proportionate housing design with the desert architected floor in terms of planned and shape, but also takes into consideration the subjective of the biomedical architecture that aims to achieve thermal comfort.

In order to achieve these goals, we have collected information related to comfort, thermal comfort, and dry desert climate. then we got to identify dwelling, housing, individual housing particular addressing their species and forms.

In another stage, we have been searching for the optimal means that will contribute to the process of heat design. then, we made climate analyses of the Ouad Souf through the schemes of Mahony and Giovony and the extraction of solution and recommendations.

Finally, the wtimate project is designed based on recommendation extracted from Mahoney and Giovony schemes.

Keywords:

Thermal comfort -Social individual housing- dry desert climat- Bioclimatic architecture-living- Thermal design- Tableaux Mahoney- plan Giovony