الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف – المسيلة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: تسيير المدينة

رقم: .....

ميدان: هندسة معمارية، عمران و مهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: تسيير المدينة

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمـي

إعداد الطالب(ة): بن علي ندى

عابد حورية

تحسين أداء البيئة السكنية باستخدام نظام التقييم المرجعي INDI

دراسة حالة حي 300 مسكن (النهضة) بالمسيلة

لجنة المناقشة:

مزراق حدة	جامعة: المسيلة	رئيسـا
حاجي محمد	جامعة: المسيلة	مشرفا و مقررا
مجاج طارق	جامعة: المسيلة	مشرفا و مقررا
ساسي فريدة	جامعة: المسيلة	ممتحنا

السنة الجامعية:2022/2021

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: عابد حورية الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالب

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 119990352004300005 والصادرة بتاريخ : 2016.04.03

المسجل [ة] بكلية /معهد : تسيير التقنيات الحضرية قسم : تسيير المدينة

و المكلف[ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج، مذكرة ماستر ،مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]

عنوانها : تحسين أداء البيئة الحضرية باستخدام نظام التقييم المرجعي INDI

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و التزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ : 08.06.2022

توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18
ص ب : 166- المسيلة 28000 Tél : 035
الهاتف : 035.33.23.18

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: بن علي ندى الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالبة

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 119990995012910007 والصادرة بتاريخ : 2022-04-06

المسجل [ة] بكلية /معهد : تسيير التقنيات الحضرية قسم : تسيير مدينة

و المكلف[ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج، مذكرة ماستر ،مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]

عنوانها : تحسين أداء البيئة المبنية باستخدام نظام التأسيس المرجعي INDI

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و التزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ : 2022-06-08

توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18
Tél : 035 ص ب : 166- المسيلة 28000
الهاتف : 035.33.23.18

اهداء

"و آخر دعواهم ان الحمد لله رب العالمين"

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، الحمد لله ما تم جهد ولا ختم سعي إلا بفضله و ما تخطى العبد من عقبات و صعوبات إلا بتوفيقه ومعونته

بفضل من الله أتممت مسيرتي الجامعية من جامعة المسيلة و بهذا أهدي تخرجي إلى من حملتني تسعة أشهر و تعبت من أجلي ورافقتني في السراء و الضراء نور عيوني **"ماما"**

إلى من تعب وسهر لأجلي منذ صغري ولا يزال العون لي و لم يبخل علي بشيء، إلى من رباني و هذبني على مكارم الأخلاق، إلى من عرفت عنه الصبر والمثابرة و أثقل كاهلي بأفضاله سندي في الحياة **"بابا"** حفظه الله ورعاه

إلى أعز عائلة منحتني إياها الحياة، إلى من أرى التفاؤل في أعينهم والسعادة في ضحكتهم **"منال، رمزي، حسام، موسى، أمال، نور و الصغار، رنيم، دانيا ومحمد"** دون أن أنسى **طاطا مليكة، عمي رشيد، خليل** و كل العائلة و كل من سقط من قلمي سهوا، إلى من لم يبخل علينا بشيء و هدى بالجواب الصحيح الأستاذ المؤطر **"حاجي محمد"**

إلى زميلتي ورفيقتي في العمل **عابد حورية** وكل زملائي و زميلاتي: حكيمة، أنفال و كل من وسعهم قلبي و لم تسعهم صفحتي

ندى

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله تعالى (نعمة من عندنا كذلك نجزي من شكر) القمر35 ابدا بحمدي لله رب العالمين الذي بفضله تتم الصالحات وبعد

اهدي عملي المتواضع لمن قال فيهما **الله عزوجل** (وقضى ربك الا تعبدوا الا اياه وبالوالدين احسانا) لوجمعت قطرات البحر لاخط بها معنى الحب ماكفت أبدا ما وفت كي أصف مكانك في قلبي **أمي** ولك يامن أبيض شعرك لاروى بمكارم لاخلاق ولاداب يامن أحمل اسمه بكل شرف وفتخار يا حياتي وكل دنياي أبي **"علي "**.

والى من كانت لي أما ثانية أختى الكبرى **"ذهبية "** والى من كان لي أبا ثان زوجها **"سعد"** والى من قال فيه **جل علاه** (سنشد عضدك بأخيك) أخوتي سند ظهري في هذه الحياة أبدا الذكر بأكبرهم: **رابح** وزوجته" نصيرة"، **ميمي** وزوجها **عبد الكريم** ،**فظلة** وزوجها **عامر**، **فاتي** وزوجها **سليمان**، **مسعود** وزوجته **الهام**، **عبدو.**

الى ملائكة المنزل وسبب بهجة الجميع (ريان، هديل، جليل، أروى، سلسبيل، هيثم، سيلينا، منصف، غفران ومصعب).

الى من **جاء فيه قوله تعالى** (هل اتبعك على ان تعلمني مما علمت رشدا) الى الاستاذ المحترم **حاجي محمد** الذي كان لنا خير عونا ومرشدا ولم يبخل عنا بشيء.

الى من كان لي المرشد لكي أسير بخطا ثابتة في الدرب ولم يترد يدي **مراد.**

الى **من جاءت فيهم الآية** (اذ يقول لصحبه لاتحزن ان الله معنا) الى صديقاتي الغاليات التي جمعتني بهم حلقات حفظ كتاب الله والغرفة c08: ايمان، حسيبة، ليندا.

الى عائلتي الثانية التي جمعتني بهم مقاعد الدراسة وعلى وجه الخصوص زميلتي في العمل **بن علي ندى**،إلى **اسلام، حكيمة ،أنفال ،جوهر ،بشرى، اكرام،ميمونة ،سهام، الصادق،اسحاق،صدام،كوسة** والى كل عائلة **GTU** من مديرها الى اخر عامل بها.

اهدي هذا العمل إلى **نفسي وقهوتي** والى كل من سقط من قلمي سهوا.

شكر و عرفان

بسم الله الرحمان الرحيم

قبل التطرق لشكر العباد لابد من شكر رب العباد:

وفي قوله تعالى في سورة النمل (ومن شكر فإنما يشكر لنفسه و من كفر فان ربي غني كريم) الآية (40)

الحمد لله حمد الشاكرين والحمد لله في كل وقت وحين والحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه كما ينبغي لجلالة وجهه وعظمة سلطانه نشكر الله لفضل نعمه علينا حيث ألهمنا الصبر و ثبت قلوبنا وأنار عقولنا لنصل إلى مبتغانا وننجز مذكرة تخرجنا.

نتقدم بجزيل الشكر إلى الذين علمونا حب العلم والمعرفة إلى الذين كانوا يرشدوننا إلى أساتذة معهدنا وعلى وجه الخصوص أستاذنا ومؤطرنا القدير الاستاذ "**حاجي محمد**" الذي نقول له "بأن الله وملائكته حتى النملة في جحرها والحوت في البحر ليصلون على معلم الناس خيرا"

كما نتقدم بجزيل الشكر للأستاذة **عمروش تومية** التي لم تبخل علينا بتوجيهاتها الثمينة و الأستاذ **مجاج طارق و** الأستاذة **برباش هجيرة** وإلى لجنة المناقشة الأساتذة الكرام و كل من قدموا لنا يد المساعدة ولو بالقليل.

عابد حورية، بن علي ندى

الملخص

تعتبر جودة الحياة هي الرهان الاول الذي يسعى لتحقيقه القائمين على البيئة الحضرية و التي تندرج ضمن أهداف التنمية المستدامة، و باعتبار الحي السكني هو الوحدة الأساسية لتنظيم النسيج العمراني فلا يمكن بلوغ أهداف التنمية المستدامة دون تحقيقها على مستوى الحي من خلال اعتماد مفهوم الحي الايكولوجي. هذا الاخير يعتمد أساسا على نظام التقييم المرجعي INDI باعتباره نظاما أكثر شمولية لإلمامه بالأبعاد الثلاثة الأساسية للتنمية المستدامة، نظرا لكون عملية التقييم المنهجية الرئيسية للتحسين المستمر لجودة الحياة على مستوى البيئة العمرانية. يعتمد هذا النظام على مجموعة من المؤشرات الكمية تتجلى في 20 موضوع تتجزأ إلى 127 مؤشرا لكل منها مقياس.

حي 300 مسكن كحالة دراسة لتطبيق نظام التقييم المرجعي INDI بصورة اولية لمعرفة مدى اعتماده أو تحقيقه لمتطلبات و أهداف الحي الايكولوجي من خلال اختبار المؤشرات سالفة الذكر. وقد أفضت الدراسة من خلال التقييم الأولي لنتائج سلبية لا ترق للمستوى المطلوب، بسبب اهمال متطلبات الحي الايكولوجي في عملية التصميم و كذا افتقارنا لأدوات القياس لبعض المؤشرات، ثم في الأخير بعض المؤشرات لا يمكن اعتمادها على مستوى الحي، إذ يمكن استدراك القصور في بعض المؤشرات في عمليات التجديد الحضري المستقبلية بينما بعضها لا يمكن تحقيقه إلا في مرحلة التصميم و التخطيط و بذلك يوصى بإدراج مفهوم الحي الايكولوجي و متطلباته منذ المراحل الأولى من تخطيط و تصميم البيئة السكنية في المشاريع المستقبلية.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، البيئة السكنية، الحي الايكولوجي، نظام التقييم المرجعي INDI.

Abstrait

La qualité de vie constitue l'enjeu primordial dont les acteurs de l'environnement urbain travaillent là-dessus, cette qualité est considérée comme partie intégrante du développement durable. Le quartier résidentiel est l'entité principale d'organisation du tissu urbain, de ce fait, nous ne pouvons pas atteindre les objectifs de développement durable sans les incarner à l'échelle du quartier via l'adoption du concept d'écoquartier. Le recours à un référentiel pour évaluer la performance du quartier écologique est un impératif pour l'amélioration continue de la qualité de vie tant au niveau de l'environnement résidentiel qu'urbain dans le cadre du développement durable.

De ce point de vue, le référentiel INDI a été adopté comme système d'évaluation plus approprié- il contient les trois dimensions de base du développement durable- car il comprend quatre enjeux contenant vingt sujets couvrant cent vingt-sept indicateurs, chaque indicateur a une méthode de mesure bien précise.

Et lorsque la notion d'écoquartier est absente des pratiques urbaines et architecturales en Algérie, et donc, il convient d'adopter le référentiel pour savoir dans quelle mesure le cas de l'étude- 300 logement à M'sila- répond aux exigences d'écoquartier. Du fait de l'omission des exigences d'écoquartier

dès la phase du conception, ainsi que du manque et de l'absence d'outils de mesure pour certains indicateurs, et finalement, certains indicateurs ne peuvent être retenus à l'échelle du quartier, malgré cela, les lacunes dans certains indicateurs peuvent être rectifiés dans les processus de rénovation urbaine, alors que certains d'entre eux ne peuvent être atteints qu'au stade de la conception et de la planification, de ce fait il est recommandé d'inclure le concept d'écoquartier et ses exigences dès les premières étapes de la planification et la conception de l'environnement résidentiel dans les futurs projets.

Mots clés : développement durable, l'environnement résidentiel, écoquartier, système d'évaluation référentiel INDI.

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
إهداء	I
شكر و عرفان	III
الملخص	IV
فهرس المحتويات	VII
فهرس الأشكال البيانية	X
فهرس المخططات	XI
فهرس الجداول	XI
فهرس الصور	XII
قائمة الملاحق ملحق الجداول ملحق المخططات	85 85 96
الفصل التمهيدي	
مقدمة عامة	1 2
1- الاشكالية	3
2- الفرضيات	4
3- أهداف الدراسة	4
4- أسباب اختيار الموضوع	4
5- منهجية البحث و الأدوات المستعملة	5
6- صعوبات البحث	6
7- هيكلة البحث	7
الفصل الأول: مفاهيم عامة	
تمهيد	8
I . التنمية المستدامة	9

1-ظهور مفهوم التنمية المستدامة	**9**
تعريف التنمية المستدامة	**9**
2- تطور مفهوم التنمية المستدامة	**10**
3- الغايات الخمسة للتنمية المستدامة	**11**
II. التنمية الحضرية	**11**
تعريف	**11**
1- التنمية الحضرية المستدامة	**11**
تعريف التنمية الحضرية المستدامة	**12**
III. مفهوم المدينة المستدامة	**12**
تعريف المدينة المستدامة	**12**
IV. البيئة السكنية	**13**
V. مفهوم مشروع الحي المستدام	**13**
1- تعريف الحي المستدام	**13**
2- تعريف الحي الايكولوجي	**13**
3- الفرق بين الحي الايكولوجي و الحي المستدام	**14**
VI. أنظمة التقييم العالمية	**14**
تعريف أنظمة التقييم	**14**
1- نظام الريادة في الطاقة و التصميم البيئي LEED	**15**
1-1 الفئات التأثيرية لنظام LEED	**15**
2- نظام المؤسسات، الأبحاث و طرق التقييم البيئي للمباني BREEAM	**15**
1-2 مجالات نظام التقييم BREEAM	**16**
3- نظام الجودة البيئية العالية HQE	**16**
1-3 أهداف نظام الجودة البيئية العالية HQE	**16**
4- نظام التقييم الشامل لبناء الكفاءة البيئية CASBEE	**18**
1-4 مجالات نظام التقييم CASBEE	**18**
5- نظام التقييم للعمارة الخضراء Green Star	**19**
1-5 مجالات نظام التقييم Green Star	**19**
6- نظام Green Globes	**19**
1-6مجالات نظام التقييم Green Globes	**20**

7- نظام الاستدامة Estidama	21
7-1مجالات نظام التقييم Estidama	21
8- نظام تقييم الاستدامة القطري QSAS	22
8-1 مجالات نظام التقييم QSAS	22
VII. نظام التقييم INDI	23
1- أهداف نظام التقييم INDI	23
2- أهمية نظام التقييم INDI	24
3- مسائل نظام التقييم INDI	24
4- طريقة التقييم بنظام INDI	28
خلاصة الفصل	33
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية	
تمهيد	34
I. دراسة تحليلية لمدينة المسيلة	35
1- تقديم عام لمدينة المسيلة	35
2- موقع مدينة المسيلة	35
2-1 الموقع الجغرافي	35
2-2 الموقع الاداري	35
3- الدراسة الطبيعية	36
3-1 المناخ	37
3-2 الطوبوغرافيا	38
3-3 الجيولوجيا	39
4- الدراسة الاجتماعية و الاقتصادية	40
4-1 الدراسة الاجتماعية	40
4-1-1 الكثافة السكانية	40
4-2 الدراسة الاقتصادية	40
4-2-1 التركيبة الاقتصادية حسب العمر	40
II. الدراسة التحليلية لحي 300 مسكن (النهضة)	42
1- تقديم منطقة الدراسة	43
2- موقع الحي بالنسبة للمدينة	43

3- موقع الحي بالنسبة للمحيط المجاور	**43**
4- طبوغرافية الحي	**44**
5- الطبيعة القانونية للحي	**45**
6- التركيبة العمرانية	**46**
7- دراسة البيئة العمرانية	**46**
7-1 الاطار المبني	**48**
7-2 الاطار الغير مبني	**52**
خلاصة	**58**
الفصل الثالث: تقييم حي 300 مسكن باستخدام نظام التقييم المرجعي INDI	
تمهيد	**59**
1- تقييم حي 300 مسكن باستخدام نظام التقييم المرجعي INDI	**60**
2- نتائج التقييم	**73**
3- تفسير نتائج المعالجة	**75**
خلاصة	**79**
التوصيات	**81**
الخاتمة العامة	**83**
المراجع	**84**
الملاحق	**85**

فهرس الأشكال البيانية

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تطور مفهوم التنمية المستدامة	**10**
02	التسلسل الزمني لأنظمة التقييم العالمية	**20**
03	الطبيعة العقارية لحي 300 مسكن	**45**
04	نسبة الاطار المبني و الغير مبني	**48**
05	منحنى بياني يمثل نتيجة تقييم حي 300 مسكن بنظام المؤشرات INDI	**75**

فهرس المخططات

الرقم	عنوان المخطط	الصفحة
01	موقع مدينة المسيلة	36
02	موقع حي 300 مسكن بالنسبة للمسيلة	43
03	موقع حي 300 مسكن بالنسبة للمحيط المجاور	44
04	منافذ الحي	46
05	الاطار المبني و الغير مبني	47
06	توجيه المباني	50
07	تصنيف التجهيزات	51
08	توزيع المساحات الخضراء	53

فهرس الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	هيكلة نظام التقييم INDI	25
02	نموذج رهانات INDI	26
03	تلخيص مختلف أنظمة التقييم العالمية	27
04	تلخيص التوصيات التصميمية	37
05	الكثافة السكانية	40
06	عدد المشتغلين بكل قطاعات النشاط الاقتصادي	42
07	توزيع المساحات	47
08	التأثيث العمراني	56
09	مرحلة التقييم الأولي لنظام التقييم INDI	61
10	نتيجة التقييم بنظام التقييم المرجعي INDI	74

فهرس الصور :

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	توضح طبوغرافية المدينة	38
02	توضح المقطع A-Aلأرضية المشروع	44
03	توضح المقطع B-B لأرضية المشروع	45
04	توضح واجهات البنايات	49
05	توضح فتحات الواجهات	50
06	توضح المسجد	52
07	توضح الصيدلية	52
08	توضح المساحات الخضراء	53
09	توضح الساحات العامة	54
10	توضح ألعاب مهترئة	54
11	توضح حالة الطرقات	55
12	توضح مواقف مائلة	56
13	توضح مواقف عمودية	56
14	توضح حاويات القمامة	57
15	توضح أعمدة الانارة	57

الفصل التمهيدي

مقدمة عامة

1) الإشكالية

2) الفرضيات

3) أهداف الدراسة

4) أسباب اختيار الموضوع

5) منهجية البحث و الأدوات المستعملة

6) صعوبات البحث

7) هيكلة البحث

مقدمة عامة

إن الاستدامة مسألة ذات أهمية بالغة أخذت بعدا عالميا فألفت فيها العديد من الكتب وأصبحت موضوع دراسة العديد من الابحاث والمؤتمرات العالمية وصار استخدامها واسع النطاق ويمكن استخدامه في كل مجالات الحياة، فأخذت الاستدامة مركز الصدارة في رسم السياسات والخطط العالمية. تمت صياغة مفهوم الاستدامة بشكل خاص لإثبات إمكانية تحقيق نمو اقتصادي و تصنيع بدون إحداث آثار سلبية على البيئة ولهذا السبب تضاعفت الجهود من مختلف الاخصائيين و المهتمين بها من مهندسين وخبراء و حكومات ومنظمات محلية دولية أو عالمية على حد سواء لإيجاد حلول من أجل عملية تقييم الاستدامة، ومن هنا صار من اللازم اعتماد تقييم جديد يضمن استمرار التنمية على المدى البعيد وهذا ما تم بلوغه بظهور أنظمة تقييم عالمية متعددة التي تعمل بدورها على تحقيق الجودة العالية للمشاريع واستدامتها وذلك باعتماد معايير ومؤشرات أنظمة التقييم البيئية العالمية في عمليات التصميم والتدخل العمراني "التجديد الحضري" فكانت الدول المتقدمة السباقة لاستخدام هاته الأنظمة ومن أهمها: نظام الريادة في الطاقة والتصميم البيئي LEED، نظام الجودة العالمية HQE، نظام التقييم الشامل CASBEE، نظام المؤسسات ولأبحاث وطرق التقييم البيئي للمباني BREEAM ونظام المؤشرات INDI.

إن معظم الدراسات والابحاث في بداية الأمر كانت تهتم بالجانب البيئي وذلك لتضخم مشكلات البيئة آنذاك، دون الأخذ بعين الاعتبار الجانب الاقتصادي والاجتماعي، أي اللاتوازن بين التنمية الاقتصادية، الاجتماعية والتنمية البيئية أدى إلى ظهور عدة تهديدات تواجه الانسان، المدن والأنظمة البيئية وهذا ما دفع إلى البحث عن مناهج وأنظمة أكثر شمولة ومرونة (مقاربة نسقية).

من بين أحدث أنظمة تقييم الاستدامة نظام التقييم المرجعي INDI الذي أصبح الآن يستخدم لتقييم كافة المشاريع لسهولته وتوفره على مسائل تهتم بكل الأبعاد "الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية" وكذا ارتباطها

بمستويات عدة وفق منظور المقاربة النسقية، و الذي بدوره (نظام المؤشرات INDI) مقسم إلى مواضيع وكل موضوع له مؤشرات و كل مؤشر له مقياس خاص به يساعد على دراسة كل جانب بدقة مع تقديم نتائج تساهم في تخطيط بيئة سكنية مستدامة وبلوغ جودة الحياة.

الإشكالية:

يعاني العالم إشكالية عدم مراعاة متطلبات الاستدامة عامة و البيئة السكنية خاصة في التخطيط العمراني فهو يهتم بالكم لا النوع، وهذا ناتج عن الطلب المتزايد على السكن وتضخم نسبة النمو السكاني، فأدى هذا إلى ظهور عدة مشاكل مست الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية كالتلوث، الأمراض والأوبئة، الحرمان والاقصاء لاجتماعي، أزمات الطاقة...إلخ، وهذا ما دفع بالمخططين و المختصين في التفكير لإيجاد حلول ناجعة وجذرية لهذه المشكلة، فتم تبني فكرة الأحياء المستدامة (لأن الحي هو الوحدة الأساسية لتنظيم النسيج العمراني) التي تندرج تحت راية التنمية المستدامة، إلا أن هذه الأخيرة عملية صعبة ولا يمكن تطبيقها على الواقع بسبب الفوارق العالمية (الدول المتقدمة، ودول العالم الثالث) ومنها جاءت فكرة أنظمة التقييم العالمية من أهمها نظام الريادة في الطاقة LEED، الجودة العالمية HQE، نظام المؤسساتCASBEE، الأبحاث و طرق التقييم البيئي للمباني BREEAM، ونظام التقييم المرجعي INDI، و غيرها من الأنظمة، بحيث تسمح بتقييم الأحياء و التحقق من مدى استجابتها لمتطلبات الحي الايكولوجي و لا يتم هذا إلا بوجود أدوات ووسائل تتجلى في طرق التقييم –مؤشرات القياس– لتجعل منها عملية قابلة للقياس.

ومن ضمن هذه الأنظمة نذكر نظام المؤشرات INDI الذي يتيح إمكانية تحسين أداء البيئة السكنية بفضل مواضيعه ومؤشراته الجد محددة التي تهتم بالأبعاد الثلاثة (الاجتماعية، الاقتصادية و البيئية) ويسمح بتقييم الأحياء ومعرفة مدى اعتمادها على محددات الأحياء الايكولوجية.

وبما أن الجزائر واحدة من بين البلدان التي تسعى لتحقيق الاستدامة ومواكبتها قامت بتجارب لتصميم حي إيكولوجي، وهذا ما دفع بنا لاستخدام نظام التقييم المرجعي INDI لتقييم حي 300 مسكن (حي قائم) أي ادراج عملية التجديد الحضري.

و في خضم هذا الوضع يمكن طرح التساؤلات التالية:

1- ما أهمية نظام التقييم INDI في تحقيق استدامة البيئة السكنية؟

2- ما هي الأسباب التي تقف حائلا في تحقيق متطلبات الحي الايكولوجي écoquartier؟

1) الفرضيات:

الفرضية الأولى:

- قد يشكل نظام التقييم INDI وسيلة مناسبة لمعرفة مدى تحقيق متطلبات استدامة البيئة السكنية.

الفرضية الثانية:

- تكمن صعوبة تحقيق متطلبات الحي الايكولوجي في كون بعض المؤشرات لا يمكن تحقيقها سوى في مرحلتي التخطيط و التصميم و بالتالي استحالة استدراكها في المشاريع القائمة.

2) أهداف الدراسة

- تقييم حي قائم و مدى استجابته لمتطلبات الحي البيئي باعتماد منهجية علمية.
- الالمام و التحكم بنظام التقييم المرجعي INDI مع اعطاء نظرة عامة عن أنظمة التقييم العالمية.
- الوقوف على القصور الذي يجعل الحي غير بيئي.
- معرفة ما إن كان حي 300 مسكن (النهضة) يرتقي إلى حي ايكولوجي أو العكس.

3) أسباب اختيار الموضوع:

إن موضوع تقييم الأحياء وجعلها أحياء مستدامة ترشدنا لإيجاد السبل المثلى لتحسين جودة الحياة و النهوض بالجانب البيئي، و من بين الأسباب التي جعلتنا نختار هذا الموضوع:

- نقص المواضيع و التطبيقات في الجزائر الخاصة بأنظمة التقييم العالمية عامة و بنظام التقييم المرجعي INDI خاصة على الرغم من أنها محل اهتمام العالم.
- اعطاء معلومات و اكساب معارف حول نظام التقييم المرجعي INDI و كيفية العمل به.
- ارتباط موضوع الدراسة بالتخصص.

- توفر المعلومات الكافية عن الحي.
- الموقع الهام الذي يحتله الحي في المدينة

4) منهجية البحث و الأدوات المستعملة:

المنهجية التي استعملت في البحث هي المنهج التحليلي الميداني، لأنها أكثر تلاؤم لموضوع البحث للوصول إلى نتائج أكثر دقة من خلال تقييم منطقة الدراسة (حي 300 مسكن) بواسطة نظام التقييم المرجعي INDI، و تأتي الدراسة على ثلاثة مراحل هي:

مرحلة الأولى: البحث النظري

لكون موضوع البحث حديث و فيه نقص للمعلومات و المراجع، وجب علينا البحث العميق في مختلف المراجع منها الكتب، المحاضرات، المذكرات، المقالات، المجلات العلمية، و المواقع الالكترونية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

المرحلة الثانية: مرحلة البحث الميداني

اعتمدنا في هذه المرحلة على الخرجات الميدانية من خلال معرفة الوضع الحالي لمنطقة الدراسة و تقييمه بما هو موجود في نظام المؤشرات INDI ، و الاستعانة بمخطط الكتلة للحي و الاتصال بالمصالح المعنية هي:

- ✓ مديرية التعمير للهندسة المعمارية و البناء
- ✓ مركز الابحاث و الدراسات في العمران (URBA-SETIF)

المرحلة الثالثة: مرحلة الكتابة

بعد جمع المعلومات و ترتيبها و معالجتها بطريقة علمية (منهجية) و إدراجها في مخططات، جداول، اشكال بجعل البحث أكر دقة ووضوحا، و قد تم عرض البحث كالتالي:

محتويات المذكرة:

يعتبر الفصل التمهيدي مدخل لموضوع البحث حيث نستعرض فيه المقدمة العامة وإشكالية البحث التي تتمحور حول كيفية بلوغ جودة الحياة في البيئة السكنية باعتماد مفهوم الحي الايكولوجي و ما يتطلبه الأمر من قياس و تقييم و هذا ما يجر لتبني نظام التقييم INDI.

و انطلاقا من هذا وجب علينا التطرق لمفاهيم البحث الأساسية (التنمية المستدامة، الحي الايكولوجي، البيئة السكنية، أنظمة التقييم العالمية، و نظام التقييم المرجعي INDI...الخ)، ضمن دراسة نظرية للتحكم في المفاهيم الأساسية في الجزء الأول، ثم في الجزء الثاني تناولنا طريقة التقييم، أما في الجانب التطبيقي فتتص المنهجية على اعتماد تقنيات عملية تمكننا من اختبار فرضيات البحث و لا يتم هذا إلا باستخدام نظام التقييم المرجعي INDI لمعرفة مدى استجابة حي 300 مسكن لمتطلبات الحي الايكولوجي و مدى قابليته لتدارك القصور المسجل.

❖ و من بين الأدوات المستعملة في الدراسة:

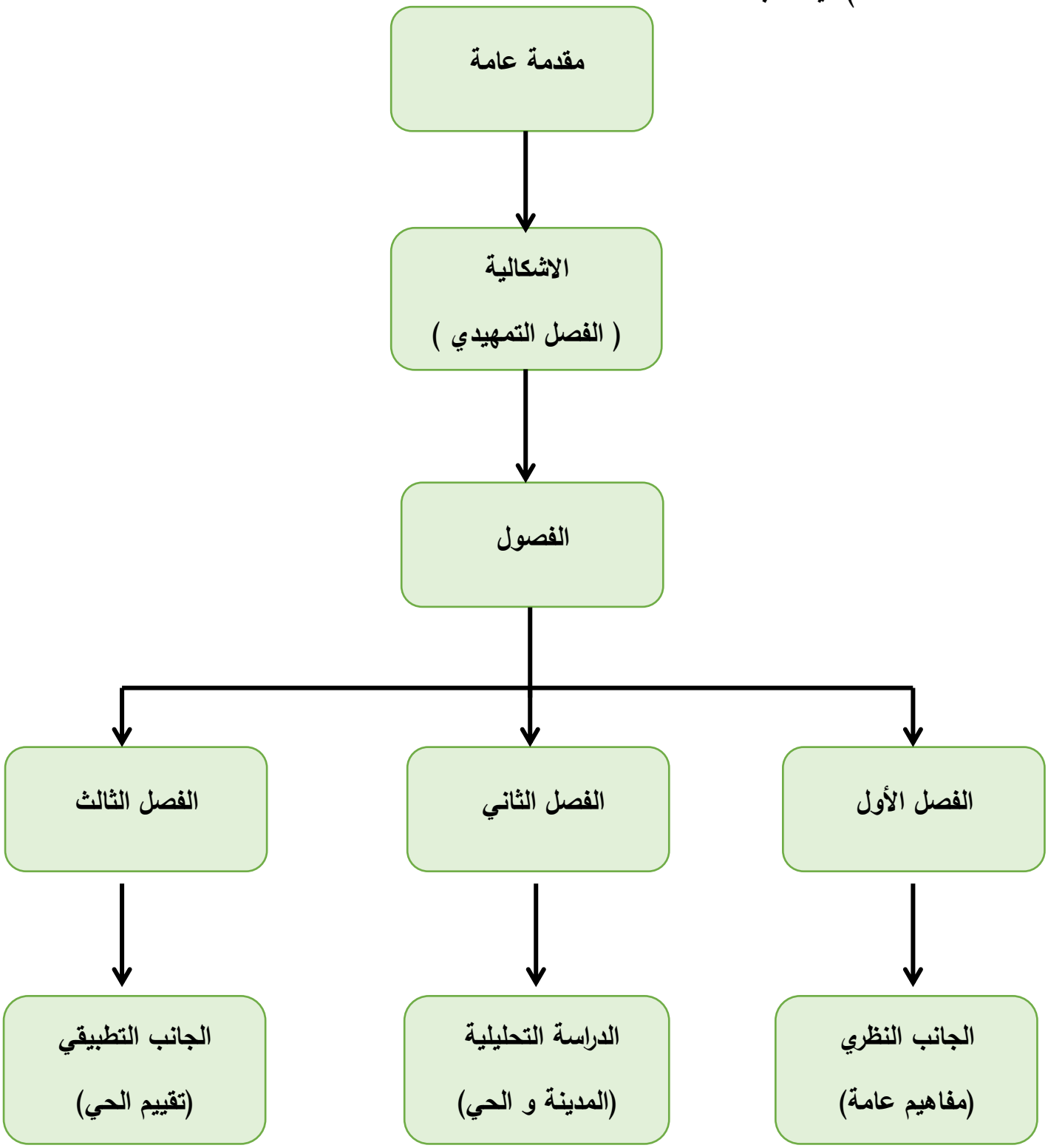
- كتاب Concevoir et évaluer un projet d'écoquartier, éditions du Moniteur, 2012
- قرص مضغوط يتبع الكتاب لتطبيق مرحلة التقييم (INDI_Millesime_2012_PC)
- العمل الميداني
- مخطط الكتلة

5) صعوبات البحث:

- نقص المراجع حول نظام التقييم المرجعي INDI كونه حديث.
- غياب أمثلة تطبيقية عن أحياء تم تطبيق فيها نظام التقييم المرجعي INDI.
- وجود مواضيع لا يمكن تحقيقها إلا في مرحلة التصميم.
- مواضيع لا يتم تحقيقها نتيجة الخصائص المحلية.

- مواضيع لا تحتوي على وسائل قياس

6) هيكلة البحث:



الفصل الأول: المفاهيم العامة

تمهيد

I.التنمية المستدامة

II.التنمية الحضرية

III.المدينة المستدامة

IV.البيئة السكنية

V.مشروع الحي المستدام

VI.أنظمة التقييم العالمية

VII.نظام التقييم INDI

خلاصة

تمهيد

التنمية المستدامة هي السبيل الجديد الذي يمكن من خلاله تدارك مشاكل الاستهلاك المفرط للطاقة و استنزاف الثروات و الموارد الحالية الذي لا يفي باحتياج الأجيال القادمة، بحيث هدفها الأساسي هو الأخذ بعين الاعتبار الأبعاد الاجتماعية، الاقتصادية، و البيئية لتحقيق ظروف معيشية جيدة و ملائمة للحياة.

و لترسيخ هذا المفهوم وردت عدة أنظمة عالمية لتقييم الاستدامة التي مفادها التقليل من المشاكل البيئية و استنزاف الطاقات و بلوغ جودة الحياة و ذلك بتوفير بيئة حضرية آمنة، مرنة و مستمرة.

تستوجب المنهجية الأكاديمية التطرق للمفاهيم الرئيسية المرتبطة بموضوع الدراسة و التي تتجلى أساسا في: التنمية المستدامة، التنمية الحضرية المستدامة، البيئة السكنية، الحي الايكولوجي، الحي المستدام و مختلف أنظمة التقييم العالمية، من أهمها نظام التقييم المرجعي INDI (indicateurs system) و منهجية تطبيقه.

I. التنمية المستدامة

1- ظهور مفهوم التنمية المستدامة:

تعتبر التنمية المستدامة مفهوم حديث النشأة اذا ما نظر إلى المصطلح، غير أن مضمونه يجد له جذور في أوائل القرن الماضي، و هذا ما أشار إليه Girfforfd سنة 1910م الذي قال "بأن الحفاظ على البيئة يعني حصول أكبر عدد من الأفراد على اكبر كم من السلع لأطول مدة ممكنة"، و توالت الدراسات التي تشير إلى مفهوم التنمية المستدامة بفضل الباحث الباكستاني "محبوب الحق" و الهندي "أمارتياسن" أثناء مدة عملهما ضمن البرنامج الانمائي للأمم المتحدة، و خلصا إلى أن التنمية هي تنمية اقتصادية اجتماعية تتفاعل مع كل الأبعاد المحيطة بها بشرية كانت أو اجتماعية باعتبارها اهم شروط التنمية بالإضافة إلى الوسائل المادية لتحقيق ذلك، و قد كرس هذا المفهوم رئيسة وزراء النرويج "برونتلاند" بمساهمتها الفعالة في ترسيم تقرير "مستقبلنا المشترك" المنبثق عن اللجنة العالمية للتنمية و البيئة عام 1987م. (صونيا بيزات، 2022)

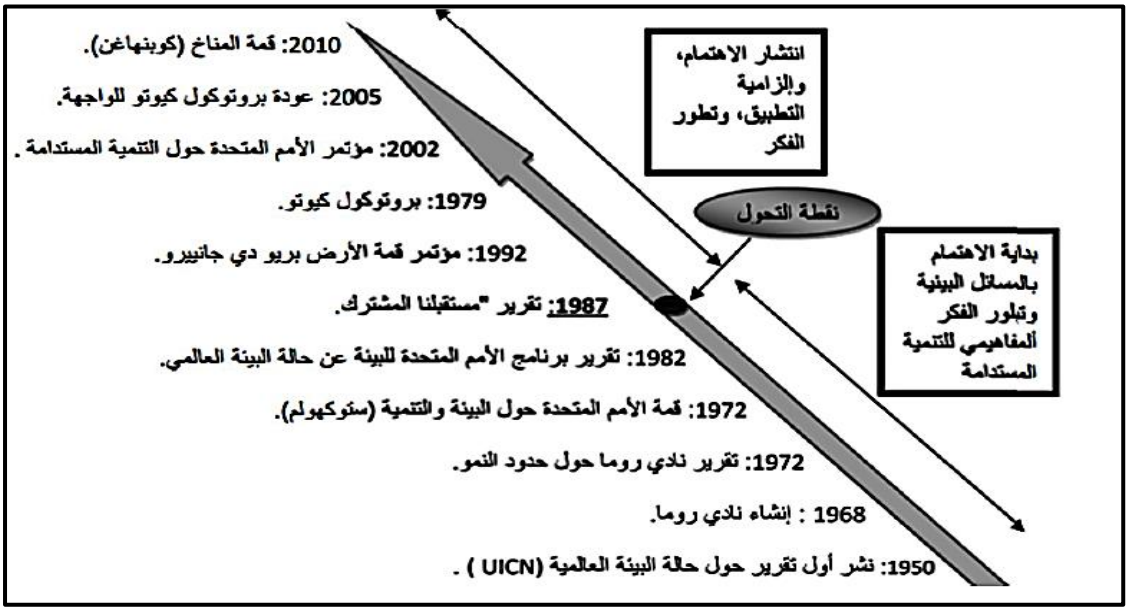
- **تعريف التنمية المستدامة** هي تنمية توفق بين التنمية الاقتصادية و البيئية و الاجتماعية، فتنشأ دائرة بينهما فعالة من الناحية الاقتصادية، عادلة من الناحية الاجتماعية و ممكنة من الناحية البيئية، و يجب توفر هذه المجالات الاساسية لتحقيق مفهوم التنمية المستدامة. (د، الوليد خالد البعاج، 2018)
- كما يعرفها Edward barbier بأنها ذلك النشاط الذي يؤدي إلى الارتقاء بالرفاهية الاجتماعية أكبر قدر ممكن، مع الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة و بأقل قدر ممكن من الأضرار و الإساءة إلى البيئة، و يوضح ذلك بان التنمية المستدامة تختلف عن التنمية في كونها أكثر تعقيدا و تداخلا فيما هو اقتصادي و اجتماعي و بيئي. (بن عميرة أميمة، 2016، صفحة 6)

2- تطور مفهوم التنمية المستدامة:

لقد أخذ مفهوم التنمية أبعادا مختلفة و دراسات متعددة، و ظهرت نظريات خاصة بهذا المفهوم و تدرجت من النظرية الكلاسيكية التي تضمنت الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة و نصيب الفرد من الدخل الاجمالي، ثم ظهرت نظرية "تيودور تشولتز" التي اتخذت من الفرد عامل مستقل في زيادة الناتج الحدي، ثم تلتها نظرية الحاجات الأساسية التي ركزت على تمويل نظريات النمو الاقتصادي نحو التنمية البشرية، و أصبحت أكثر عمقا للتنمية و النمو، و كذلك أثر السياسات الاقتصادية عليها خاصة على المستوى الاجتماعي و البيئي، ما خلق اهتمام بالبيئة و التنمية المستدامة و الذي تجسد في مؤتمر روما عام 1972م، حول المجتمع البشري و علاقته باستغلال الموارد الاقتصادية مع استشراف ذلك حتى عام 2001م. بالإضافة إلى الدراسة التي نشرها "جاي فوستر" حدود النمو التي تضمن نموذجا رياضي بغية دراسة متغيرات أساسية هي:

- ✓ استنزاف الموارد الطبيعية، النمو السكاني، التصنيع، سوء التغذية، تدهور البيئة. (صونيا بيزات، 2022)

الشكل رقم01 : يوضح تطور مفهوم التنمية المستدامة



بن عميرة اميمة، الأحياء المستدامة دراسة حالة حي 700 مسكن شلغوم العيد، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، جامعة أم البواقي، 2015، 9

3-الغايات الخمسة للتنمية المستدامة:

- مكافحة تغير المناخ و حماية الغلاف الجوي.
- المحافظة على التنوع الطبيعي و حماية الأوساط و الموارد.
- تنمية كل الفئات البشرية.
- التماسك الاجتماعي و التضامن بين الأقاليم و بين الأجيال ضروري للتقدم الاجتماعي.
- ديناميكية التنمية القائمة على أساليب الانتاج و الاستهلاك المسؤولة. (catherine charlote et philipe outrequin, 2012)

II. مفهوم التنمية الحضرية

إن مفهوم أو سياق التنمية الحضرية تطور بشكل كبير في السنوات الأخيرة، سواء في تعريف المفاهيم و النهج أو في النصوص التنظيمية و التشريعية أو في مشاريع البحث و التوسع، و تعد التنمية العمرانية المرآة الحقيقية لأحوال المجتمع الاقتصادية، الاجتماعية، الثقافية، السياسية، التشريعية و التنظيمية.

✓ يقول ابن خلدون " الحفاظ على مراكز المدن بتاريخها الحضاري و نسيجها العمراني و تركيبتها الاجتماعية تكتب لها النجاح و لن يتحقق ما لم تأخذ من البعد الاجتماعي خطا و مسارا لها" (digiurbs.blogspot, 2022)

✓ **تعريف التنمية الحضرية:** هي عملية تغيير التركيب الاجتماعي التي تتم عن طريق انتقال أهل الريف و البادية إلى المدينة، مما يشمل النواحي الفيزيقية كالنسيج العمراني و المباني و الكتل و الجوانب الاجتماعية. (digiurbs.blogspot، 2022)

1- التنمية الحضرية المستدامة:

ظهرت فكرة التنمية المستدامة العمرانية في مؤتمر قمة الأرض ريودي جانيرو 1992،كما ظهر مجددا مفهوم التنمية العمرانية المستدامة خلال مؤتمر جوهانسبورغ 2002.

تعريف التنمية الحضرية المستدامة: ظهر تعريفها التالي في مؤتمر العمران21، بأنها تحسين نوعية الحياة في المدينة و يتضمن ذلك الجانب البيئي، الثقافي، السياسي، المؤسسي، الاجتماعي، و الاقتصادي بغض النظر عن الجانب العمراني، دون ترك أعباء للأجيال القادمة باستنزاف الثروات و الموارد الأساسية. (ريدة ديب و سليمان مهنا، 2009)

III.مفهوم المدينة المستدامة

نظرا لأن الحي هو جزء من المدينة و" رافد نحو المدينة المستدامة " من ناحية ولا يمكن أن يكون هناك حي بيئي(Écoquartie) بدون مشروع مدينة مستدامة من ناحية أخرى، فمن الضروري أيضا تحديد المدينة المستدامة.

❖ **تعريف المدينة المستدامة:** هي مشروع سياسي، وهدف عام الذي يجب أن يوجه السياسات أو استراتيجيات التهيئة و التنمية الحضرية، لكن كذلك هي جميع سياسات للمجتمع: التعليم، التدريب، التضامن، العمل... إلخ. (catherine charlote et philipe outrequin, 2012)

إن مصطلح المدينة المستدامة مصطلح شاسع و لا يوجد إجماع على تعريف واحد ثابت لأن تأثيرات المدينة المستدامة في تطور مستمر، و كل مختص أو باحث يعرفه حسب اختصاصه، و لا زال أهل الاختصاص غير متأكدين من ذلك.

بما أن المدينة مجموعة من الأحياء بالإضافة إلى مختلف العلاقات الوظيفية المتكاملة (المركز، مختلف النشاطات، شبكة النقل، المنطقة الصناعية)، فالجزء الكبير الذي يحقق التنمية الحضرية سيتم تحقيقه في التنمية المستدامة في الأحياء.

فالتنمية المستدامة لا تتحقق في المدينة إلا بتحقق الاستدامة في عناصرها (الحي الايكولوجي، الحي المستدام)، فالمدينة المكونة من مجموعة الأحياء الايكولوجية تكون مستدامة بنسبة كبيرة عند استجابة العناصر الوظيفية لمتطلبات التنمية المستدامة.

IV. البيئة السكنية:

عبارة عن وسط له خصائص بيئية معينة يستطيع سكانها الاختيار ضمن محددات ثقافية مرتبطة بأسلوب حياتهم، هذا الاختيار يعكس الرغبة في تحقيق المثل والقيم والتصورات الثقافية، بالإضافة إلى أنها تعبيرات شكلية من النظم الاجتماعية و السياسية. (تاهمي الصادق، مجاهد صليحة، 2020)

V.مفهوم مشروع الحي المستدام

مصطلح الحي المستدام أصبح حاليا يطلق عليه مصطلح الحي الايكولوجي (بعد سنة 2008 في فرنسا)، و مع ذلك فإن مصطلح الحي الايكولوجي يتم تمييزه عن مصطلح الحي المستدام أحيانا. و الأول من شأنه أن يركز بشكل أكبر على البيئة أو علم البيئة، بينما يأخذ الثاني في الاعتبار الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية و التشاركية. (catherine charlote et philipe outrequin, 2012)

1- تعريف الحي المستدام:

هو منطقة التنوع الوظيفي يطور روح (ميزة) الحي، و هو مكان أين يريد الأشخاص العيش و العمل، الآن و في المستقبل. تلبي الأحياء المستدامة مختلف متطلبات سكانها الحاليين و المستقبليين، فهي حساسة للبيئة و تساهم في جودة حياة عالية، فهي آمنة و شاملة، مخططة جيدا، مبنية و مدارة جيدا، و توفر فرص متكافئة و خدمات عالية الجودة للجميع. (catherine charlote et philipe outrequin, 2012)

2- تعريف الحي الايكولوجي:

الحي الايكولوجي هو تطوير لحي مستدام يشمل الاعتبارات المتعلقة بالنقل، الكثافة و الاشكال الحضرية، البناء الايكولوجي(البيئي)، و لكن أيضا التمازج الاجتماعي و الوظيفي و مشاركة المجتمع المدني. (catherine charlote et philipe outrequin, 2012)

3- الفرق بين الحي الايكولوجي و الحي المستدام:

1. **الحي الايكولوجي:**

- الحد من استهلاك الطاقة المتجددة و الغير متجددة.
- إنشاء مواقف للدراجات وممرات الراجلين.
- تشجيع التنوع البيولوجي وفقا للأحياء البيئية، وذلك بتشجيع زراعة النباتات وتربية الحيوانات المحمية.
- يمكن ان تكون مواد البناء المستخدمة و مواقع البناء موضع اهتمام خاص (إدارة أفضل لنفايات البناء، و إعادة استخدام العناصر في وسط من إعادة التأهيل)

2. **الحي المستدام:**

- تقليص استعمال الطاقة و الاعتماد على الطاقات المتجددة.
- استعمال المواد المحمية و البيئية من أجل الانشاء والبيئة.
- تحسين النظام البيئي عن طريق حماية النباتات و الحيوانات المحمية.

VI. أنظمة التقييم العالمية:

نشأت أنظمة التقييم العالمية للتحفيز على تطبيق مبادئ العمارة الخضراء، و ظهرت لعدة أسباب خاصة جراء الوضعية الحالية للبيئة العالمية، و هذا ما دفع بإيجاد حلول ناجعة و أنظمة أكثر شمولية ومرونة.

تعريف أنظمة التقييم: هي أداة جيدة من أجل تحقيق مشاريع أكثر راحة للأفراد و أكثر كفاءة في استخدام الطاقة بتقليل الأثر السلبي، و الاعتماد على مواد بناء مستدامة و مواد تحقق التدوير، إلى جانب الاعتماد على الطاقة المتجددة. (يتيم محمد الأمين ، 2015)

❖ وفيما يلي نتعرف على أشهر هذه الأنظمة التقييمية، بحيث يمكننا فهم هذه الأنظمة وكيفية التعامل معها بشكل عام

1- نظام الريادة في الطاقة و التصميم البيئي LEED

تم تطوير نظام LEED بواسطة هيئة المباني الخضراء الأمريكية (USGBC) ابتدأ العمل به سنة 1998، و هو نظام معترف به دوليا بأنه مقياس تصميم و إنشاء و تشغيل مبانٍ مراعية للبيئة و عالية الأداء حيث يقيم و يقيس آثار أي منشأة و أدائها من خلال عدة نقاط و مجالات منها اختيار الموقع المستدام، توفير الطاقة، الكفاءة المائية، التحكم في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون و تحسين البيئة الداخلية للتصميم و غيرها. (منى العدوي، 2022)

1.1- الفئات التأثيرية لنظام LEED:

1. التغير المناخي
2. تعزيز الصحة العامة
3. الحفاظ على مصادر المياه
4. الحفاظ على التنوع البيولوجي
5. بناء اقتصاد أخضر
6. الحفاظ على المواد الأولية و دورة حياتها
7. زيادة جودة الحياة للمجتمع

2- نظام المؤسسات، الأبحاث و طرق التقييم البيئي للمباني BREEAM(1990):

ظهر في المنطقة العربية و تحديدا في منطقة الخليج، و تم تطوير نسخة من النظام باسم BREEAM GULF لتلائم المناخ المحلي هناك، وكل الدول المعتمدة له عدلت فيه بما يناسب مناخها. وكلمة BREEAM تعني منهج دقيق للتقييم البيئي للمباني. وهو نظام لتقييم وتصنيف المباني الخضراء بالمملكة المتحدة، وهو من أكثر الأنظمة الشاملة المعترف بها في قياس الأداء البيئي للمباني. (منى العدوي، 2022)

1.2- مجالات نظام التقييم:BREEAM

-الإدارة: تهتم بالتحكم في أداء الأفراد خلال تشغيل المبنى.

-استخدام الطاقة: تشمل معدلات استهلاك الطاقة والانبعاثات الكربونية للمبنى.

-الصحة والرفاهية.

-المواد: تشمل تأثير استهلاك المواد على البيئة وعلاقتها بدورة حياة المبنى.

-المياه: تشمل استخدام الماء والحفاظ عليه داخل وخارج المبنى.

-النقل: يشمل علاقة المواصلات العامة بالمبنى والتعامل مع ذلك.

-المخلفات: تشمل المخلفات الناشئة عن تشييد المبنى.

-استخدام الأراضي والبيئة: تشمل التنسيق العمراني والحفاظ على قيمة الموقع الإيكولوجي.

-التلوث: ويشمل التلوث والضوضاء التي تحدثه عمليات البناء.

3- نظام الجودة البيئية العالية HQE(1995):

كان في البداية أساسا نظريا توافقيا قبل أن يصبح علامة تجارية مسجلة، و تهدف الجودة البيئية العالية إلى دمج مبادئ التنمية المستدامة في المباني على النحو المحدد في مؤتمر قمة الأرض في جوان 1992م. (Catherine Panassier)

و هو يقوم باقتراح طريقة عمل و إدارة المشاريع التي تهدف بصفة عامة إلى الحد من تأثير عملية البناء أو إعادة التأهيل على البيئة.

1.3- أهداف نظام الجودة البيئة العاليةHQE :

هذه القائمة تحتوي على 14 هدف معرفة في 4 مجموعات و هي كالتالي:

- ✓ البناء الايكولوجي
- ✓ التسيير البيئي

- ✓ الراحة
- ✓ الصحة

و يتم تقسيم الأهداف إلى عناصر أولية تصف المتطلبات المطلوبة.

أهداف للتحكم في التأثيرات على البيئة الخارجية

- **البناء الايكولوجي:**

- علاقة متناغمة بين المباني مع بيئتها المباشرة
- اختيار متكامل لعمليات و منتجات البناء
- ورشات عمل بفوضى قليلة.

- **التسيير البيئي:**

- إدارة الطاقة
- إدارة المياه
- إدارة نفايات النشاطات
- الرعاية و الصيانة

أهداف لخلق بيئة داخلية مرضية

- **الراحة:**

- راحة حرارية و الرطوبة
- راحة سمعية
- راحة بصرية
- راحة شمية

- **الصحة:**

- الظروف الصحية
- نوعية الهواء
- نوعية الماء

4- نظام التقييم الشامل لبناء الكفاءة البيئية CASBEE(2001)

هو نظام لتقييم وتصنيف الأداء البيئي للمباني والبيئات العمرانية، أنشأ عام 2001 من طرف المجلس القومي للبناء الأخضر الياباني(JAGBC) و بقي في طور التطوير منذ ذلك الوقت.

ويعتمد نظام CASBEE على اتجاهين أساسيين في تقييم المباني يفصلهما حدود افتراضية وهما:

-الاتجاه الأول (Quality): يقيس جودة أداء المبنى نفسه, ويهدف إلى رفع مستوى الأداء البيئي للمبنى بهدف راحة المستخدمين للمبنى.

-الاتجاه الثاني (Loading): يقيس تأثير المبنى في البيئة المحيطة ويهدف إلى تقييم التأثير السلبي الذي يحدث للبيئة. (منى العدوي، 2022)

1.4- مجالات نظام التقييمCASBEE

يغطى نظام التقييم CASBEEعدة مجالات لتخدم أهداف التقييم وتشمل:

-كفاءة استخدام الطاقة.

-كفاءة استخدام الموارد.

-بيئة الموقع

-البيئة الداخلية.

-جودة الخدمات.

-البيئة خارج الموقع.

5- نظام التقييم للعمارة الخضراء Green Star

هو نظام لتقييم العمارة الخضراء تم إصداره في عام 2003م، من قبل مجلس البناء الأخضر الأسترالي GBCA ، والذي أصبح مصدراً للدعم العام لإنشاء مجالس عمارة خضراء في بعض الدول، وهو أداة تقييم مرنة وقابلة للتكيف ومصممة لتلبي الاحتياجات المختلفة في مناطق مختلفة جغرافياً، حيث جمع هذا النظام بين نظامي التقييم LEED & BREEAM معاً للوصول لأداء أفضل. (منى العدوي، 2022)

1.5- مجالات نظام التقييم Green Star

يعتمد على مجموعة من المجالات في تقييمه للمباني منها مجالات إنشاء المبنى من التصميم والتنفيذ وعمليات التشغيل و مراعاة البيئة الداخلية للمبنى، وتتمثل هذه المجالات فيما يلي:

-الإدارة

-جودة البيئة الداخلية

-الطاقة

-النقل.

-المياه .

-المواد.

-إيكولوجيا الموقع واستخدامه.

-الانبعاثات.

6- نظام Globes Green

هو أحد أنظمة تقييم العمارة الخضراء الذي صدر بكندا من خلال مؤسسة CSA، بالاعتماد على تحديث النسخة الكندية من BREEAM، و في عام 2004 م تم تحقيق هذا البرنامج في الو.م.أ، وقام

بنشرهThe Green Building Initiative ، وهو عبارة عن نموذج تدقيق بيئي، يقوم بتقييم الأداء البيئي للمباني القائمة، وهو دليل لمبادئ التصميم الأخضر وأداة تقييمية لتحسين أداء المبنى من خلال مرحلتي التصميم المبدئي والإنشاء. (منى العدوي، 2022)

1.6- مجالات نظام التقييمGreen Globes: يعتمد على مجموعة من المجالات لتقييم المبنى و تتمثل في: -الموقع

-الطاقة

-المياه

-الموارد

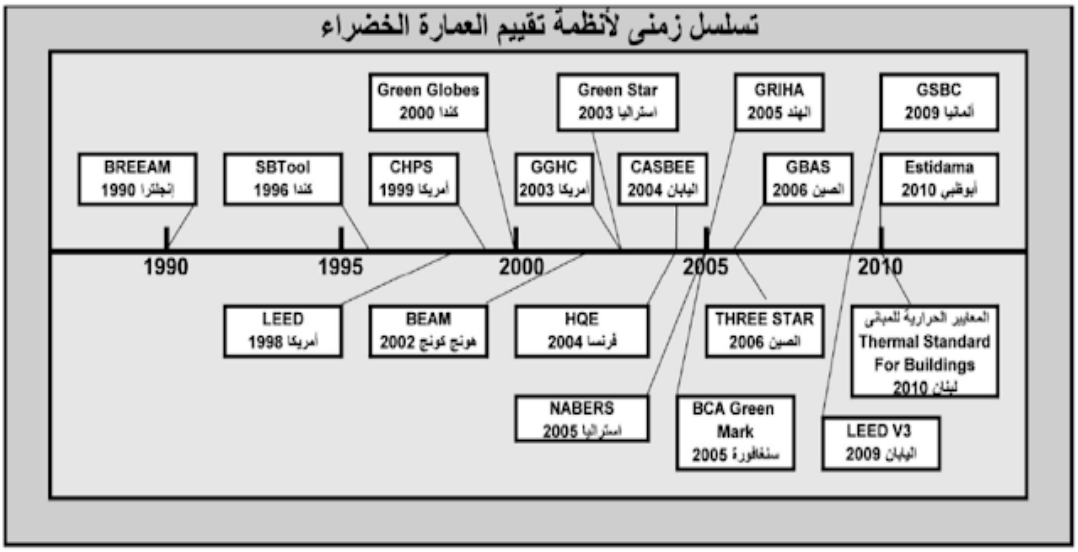
-المخلفات السائلة

-البيئة الداخلية

-إدارة المشروع

و يوضح الشكل تسلسل ظهور أنظمة التقييم لمعظم دول العالم حتى عام 2010م.

شكل رقم02: يمثل التسلسل الزمني لأنظمة التقييم العالمية (تقييم العمارة الخضراء)



10/05/2022, http://www.archdiwanya.com, منى العدوي

7- نظام استدامة(AUE) Estidama

هو نظام تقييم صادر عن مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني في عام 2009م ضمن مشروع رؤية أبوظبي 2030 حيث يقوم على أبعاد بيئية واقتصادية واجتماعية وثقافية كما يعتبر أول مبادرات الاستدامة في العالم، والتي تمثل إطار عام لتحويل إمارة أبوظبي لمركز ريادي في مجال التنمية المستدامة.

من أهم الأدوات الأساسية لبرنامج استدامة هو نظام التقييم بدرجة اللؤلؤ، والذي تم إعداده ليتناسب بشكل خاص مع الجو الحار والمناخ الصحراوي لإمارة أبوظبي. (منى العدوي، 2022)

ويشتمل البرنامج على ثلاثة أنظمة هي:

- ✓ نظام درجات اللؤلؤ للمباني.PBRS
- ✓ نظام درجات اللؤلؤ للمجتمعات السكنية.PCRS
- ✓ نظام درجات اللؤلؤ للفيلات.PVRS

1.7- مجالات نظام التقييم PBRS للمباني: يتكون البرنامج من ثمانية مجالات عن طريقها يتم منح نقاط للمبنى ويقيم المبنى تبعاً لمجموع هذه النقاط:

- الحياة في الفراغات الخارجية
- الانظمة الطبيعية
- عملية التنمية المتكاملة
- ادارة الموارد
- المياه الثمينة
- الممارسات الابداعية
- الحياة في الفراغات الداخلية

- الطاقة متعددة المصادر

8- نظام تقييم الاستدامة القطري (QSAS)

تم تطوير نظام تقييم الاستدامة القطري QSAS في عام 2010 بواسطة منظمة الابحاث والتطوير الخليجية (GORD)بالتعاون مع مركز T.C. Chan في جامعة بنسيلفنيا، بحيث قامت قطر بإدراج QSAS في كود البناء القطري 2010، ويهدف إلى إنشاء بيئة حضرية مستدامة لتقليل التأثيرات البيئية للمباني وفي نفس الوقت تحقق احتياجات المجتمع. (منى العدوي، 2022)

1.8- مجالات نظام التقييم QSAS للمباني

يضم نظام QSAS ما يقارب من 140 آلية تقييم للاستدامة، ويعتمد على ثمانية مجالات رئيسة تشمل:

- الطاقة

-المياه

-البيئة الداخلية

-القيمة الثقافية و الاقتصادية

-الموقع

-الاتصال الحضري

-المواد

-الادارة و التشغيل

VII.نظام التقييمINDI (أوربا 2002) indicateurs Impacts

تم تطويره في عام 2002 بواسطة La calade للأحياء الموجودة، و لا سيما استجابة لطلب من مدينة Angers لمساعدتها في تقييم مشاريع مقاولين مختلفين كجزء من سوق تعريف لحي The rose Garden. ثم تم تكييف نظام INDI في السياق الأوروبي مع شركاء المشروع الأوروبي، ثم كجزء من مشروع SUSI-Manالأوروبي، ثم تم تطوير INDI في عام 2005 للسياق الفرنسي للتجديد الحضري (INDI-RU.2005). منذ ذلك الحين تم تحسين نظام INDI بانتظام للعديد من مشاريع التنمية (مثال: مشروع Grand Nancy في عام 2006 أو منطقةBaudens البيئية في Bourges في عام 2007).

تم تصميم INDI لمقياس الحي و المخططين، على عكس العديد من الأدوات مثل أدوات تحليل دورة الحياة أو الأنظمة المرجعية للشهادة التي انتقلت من مقياس المبنى إلى مقياس الجزيرة، و مع ذلك يمكن استخدام أيضا على نطاق العملية (مبنى أو مساحة عامة أو مساحة خضراء)، و يهتم بكل الجوانب الاجتماعية، الاقتصادية و البيئية. (catherine charlote et philipe outrequin, 2012)

1- أهداف نظام التقييم المرجعي INDI :

يهدف إلى المساهمة في تحسين نوعية الحياة لجميع السكان و لهذا الغرض:

- لمساعدة أصحاب المشاريع و المهيئين (المجتمعات، SEM، EPL، المُلاك الاجتماعيين...الخ)، و مختلف الجهات الفاعلة المشاركة في مشاريع الأحياء أو الأحياء البيئية المستدامة (المطورون، المُلاك الاجتماعيون، مديري المشاريع، منسقي الحدائق، الأخصائيون الاجتماعيون...الخ) لتصميم و تنفيذ مشاريعهم و عملياتهم.
- لمساعدة مديري المشاريع و المختصين في التهيئة في متابعة و تقييم مشاريعهم بهدف تحسينها(استراتيجية التحسين المستمر).

- لتحسين الحوار بين الجهات الفاعلة (بما في ذلك السكان و/أو سكان المستقبل و المقيمين المحليين) و بالتالي تعزيز الوظائف المشتركة و الشراكات(المشاركون في التحسين المستمر للمشروع). (catherine charlote et philipe outrequin, 2012)

2- أهمية نظام التقييم المرجعي

له أهمية كبيرة لكونه من أهم أدوات التنمية المستدامة على مستوى الحي و تتمثل في:

- أداة تساعد في عملية الانشاء و في عملية وضع المشروع قيد الاستخدام
- أداة تقييم موثوقة و علمية
- نظام متعدد
- له امكانية تدعيم الالتحام المجالي و استدامة المدينة كليا.
- يجمع بين آراء المختصين في التهيئة و المبادئ المحلية و يهتم بإجمالي العمليات (مباني، مساحات خضراء، و الساحات العمومية)
- يثمن المشاركة
- يمكننا من معالجة جميع أنواع المشاريع.
- مجاني، بسيط الاستعمال، و متاح للجميع.

3- مسائله:

ينقسم نظام إلى أربعة رهانات و التي تنقسم بدورها إلى عشرين موضوع، و 127 مؤشر، موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم 01: هيكلة نظام التقييم INDI

I.الأخذ بعين الاعتبار محليا الرهانات الكبرى الشاملة
1.الحد من التغيرات المناخية و الغازات الدفيئة، حماية الموارد الطاقوية
1. تسيير الطاقة في تصميم المشروع
2. تسيير الطاقة في المباني (الجديدة و القائمة)
3. الراحة الضوئية
4. إدارة التنقلات
2.حماية الثروات الطبيعية، الفضاء، التنوع البيولوجي، الماء، المواد
5. استهلاك المساحة
6. التنوع البيولوجي
7. التسيير المستدام للمياه
8. التسيير المستدام للمواد و الموارد الطبيعية
3. الحد من الفقر و الاقصاء على المستوى الاقليمي
9. عمل و تكامل
II.الاستجابة بطريقة متماسكة للقضايا المحلية
10. إمكانية الوصول إلى خدمات و تجهيزات عالية الجودة
11. نوعية البنايات السكنية، السكنات و المساحات الخاصة
12. نوعية المساحات العمومية و المساحات الخضراء
13. أمن، خطر، صحة و الحد من الازعاج
III.المساهمة في استدامة المدينة
14. مشاركة الجهد الجماعي و ادخال الحي في المدينة
15. التضامن و سياسة التمازج
16. ثقافة، تعليم و تدريب
IV.حكومة جديدة
17. طريقة جديدة في التفكير و العمل: النهج، الأساليب و الأدوات
18. التقييم و الرسملة كوسيلة من وسائل التعلم و التحسين
19. الشراكة (المشاركة)
20. مشاركة السكان و المستخدمين

(catherine charlote et philipe outrequin, 2012)+ تعديل الطالبات 2022

مثال:

الجدول رقم 02: يمثل نموذج للرهان الأول

I.الأخذ بعين الاعتبار الرهانات الكبرى الشاملة على المستوى المحلي	
I. 1. الحد من التغيرات المناخية و الاحتباس الحراري، المحافظة على المصادر الطاقوية	
البطاقة 1.1	**1. إدارة الطاقة في تصميم المشروع**
	1 توجيه المباني و تحسين الكسب المجاني للطاقة الشمسية
في توجيه المباني يجب مراعاة المكاسب المجانية من الطاقة الشمسية (باستخدام دراسة مناخية)، و اتخاذ التدابير المحددة لتحسين الاضاءة الطبيعية، و يمكن أن يؤدي هذا الاتجاه الى اختلافات في استهلاك الطاقة من 15% الى 20% و التوجيه الجيد يمكن أن يسمح ببناء مباني بيومناخية أوسلبية	
الاهداف	
✓ تصميم عمران مناخي ✓ تصميم المباني تراعي الاقتصاد في الطاقة، استشراف تجديد مستدام للحضيرة السكنية القائمة (و لا سيما نشاط " تنمية و تطوير و الاشكال العمرانية المشجعة على اقتصاد الطاقة في المباني)	
القياس1.1. التوجيه العام للمباني في الحي (تحليل مخطط الكتلة): حصة المباني ذات التوجيه الجيد(حسب الموقع المحلي)	
طريقة القياس	
1.التقييم الأولي للتوجيه الأمثل حسب السياق المناخي 2.التقييم على مخطط الكتلة النسبة المئوية لواجهات غرف المعيشة (غرف المعيشة و غرف النوم في المباني) الذي يتوافق اتجاهه مع هذا التوجه الامثل.	
التنقيط المقترح	
0 إلى 20 %	0
21 إلى 40 %	1
41 إلى 60%	2
61 إلى 80 %	3
81 إلى 90 %	4
91 إلى 100 %	5

(catherine charlote et philipe outrequin, 2012)+ تعديل الطالبات 2022

●بقية الجداول أنظر الملحق رقم 01

جدول رقم03: يوضح و يلخص مختلف أنواع أنظمة التقييم

الاختصار	نظام التقييم
LEED	**Leadership in Energy and Environmental Design** الريادة في الطاقة و التصميم البيئي
BREEAM	**the Building Research Establishment Environment Assessment Method** نظام المؤسسات، الأبحاث و طرق التقييم البيئي للمباني
HQE	**Haute Qualité Environnementale** الجودة البيئية العالية
CASBEE	**Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency** نظام التقييم الشامل لبناء الكفاءة البيئية
G STAR	**Green Star** النجم الأخضر
G GLOBES	**Green Globes** الكرات الخضراء
ESTIDAMA	**ESTIDAMA** استدامة
PRS	**The Pearl Rating System** نظام التصنيف بدرجات اللؤلؤ
QSAS	**Qatar Sustainability Assessment System** لتقييم الاستدامة المنظومة القطرية
INDI	**Indicateur System** نظام المؤشرات

من اعداد الطالبتين 2022

4- طريقة التقييم بواسطة نظام INDI:

ملاحظة:

تم تطوير نسخة 2012 من نموذج INDI على أساس الانعكاس الموصوف في الكتابين التاليين:

- Ecoquartier mode d'emploi, éditions Eyrolles, 2009
- Concevoir et évaluer un projet d'écoquartier, éditions du Moniteur, 2012

و من الضروري أن يكون المستخدم على دراية بهاذين الكتابين و تحديدا الكتاب الثاني الذي يصف مؤشرات نموذج الكومبيوتر و يحدد طريقة قياسها.

و أخيرا، يتم تسليم هذا النموذج مع عمل اصدارات الشاشة على شكل قرص مضغوط و لا يمكن بيع هذا الأخير بشكل منفصل.

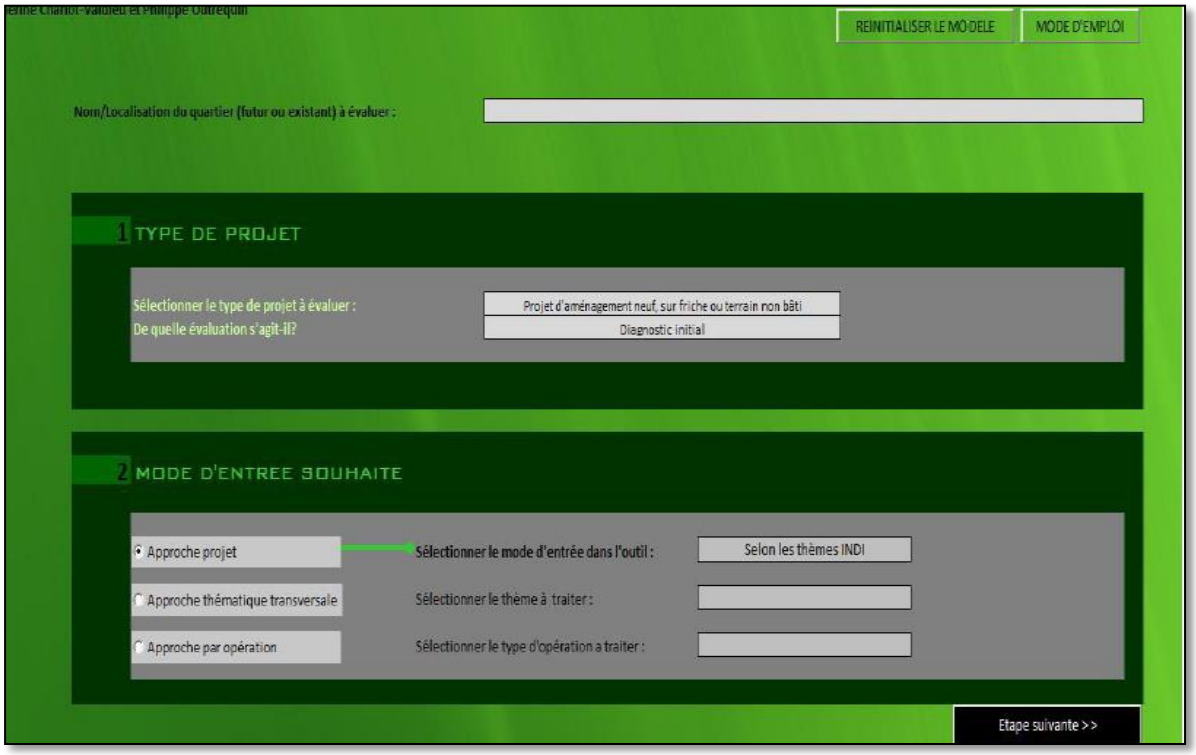
يعمل هذا النظام تحت برنامج Microsoft Excel و يتوفر في Windows + Mac، مما يجعله متاحا لأي باحث يعمل على تقييم المشاريع العمرانية لتصبح أكثر استدامة.

و عملية استخدامه كالتالي:

ETAPE 1 - Renseigner l'onglet « ACCUEIL »

الخطوة الأولى: إكمال البوابة «الصفحة الرئيسية »

1. عند فتح برنامج اكسال تظهر لنا الصفحة الرئيسية.



❖ الصفحة الرئيسية تفتح تلقائيا بعد فتح الملف

1. إدخال البيانات الأساسية

- يتم ادخال اسم أو موقع الشروع الذي سوف يقيم

- **Le nom/ la localisation du projet à évaluer**

- يتم اختيار نوع المشروع و نوع التقييم المراد استخدامه

✓ **<u>نوع المشروع المراد تقييمه:</u>**

- إذا كان الحي الذي سوف يتم تقييمه قائم (موجود) نقوم باختيار "مشروع التجديد الحضري"

- إذا كان الحي سيتم بناءه على منطقة غير عمرانية نقوم باختيار "مشروع تهيئة جديد، على أرضية غير مبنية أو قاحلة"

✓ **نوع التقييم:** **le Type d'évaluation**

- تحديد "التشخيص الأولي" إذا كان هذا هو التقييم الأولي للمشروع أو تشخيص الحي القائم باستخدام نموذج INDI. (Diagnostic initial)
- تحديد "التقييم الثاني" إذا كان هذا هو التقييم الثاني لهذا المشروع (أو أول تقييم للمشروع بعد تشخيص الحي) باستخدام الINDI (Evaluation 02)
- تحديد "التقييم الثالث" إذا كان هذا هو التقييم الثالث لهذا المشروع باستخدام الINDI. (Evaluation 3)

ملاحظة: إذا اخترت التقييم 2 أو 3، فإن التشخيص الاولي يكون بالفعل في هذا الملف نفسه، و إلا فلن يمكن إجراء المقارنات الجغرافية تلقائيا

- يسمح وضع الادخال المطلوب بتحديد المؤشرات وفقا لنوع التقييم الذي سيتم تنفيذه، وتم اقتراح ثلاث مقاربات:

- **مقاربة المشروع:** كل المواضيع المتعلقة بالتنمية المستدامة سوف تقيم وتعالج ويمكن اختيارها من بين ثلاثة طرق:
  - حسب مواضيع ال INDI: التقييم يكون وفقا 4 رهانات و 20 موضوع .
  - حسب أهداف الحي الايكولوجي 2001: التقييم يكون وفقا ل 20 طموح و 80 هدف .

- حسب أهداف خاصة: أيضا يمكن تقييم مشروع ما انطلاقا من أهداف خاصة مدرجة من طرف المستخدم.

2	N°	Thèmes INDI	Indicateurs	Mesure de l'indicateur
3	1.1	Gestion de l'énergie dans la conception du projet	Orientation des bâtiments et optimisation des apports solaires gratuits	Orientation générale des bâtiments du quartier (analyse du plan masse) : part des logements bien orientés (en fonction de la situation locale)
4	1.2	Gestion de l'énergie dans la conception du projet	Effets microclimatiques (puits de chaleur, conditions aérodynamiques)	Prise en compte des contraintes microclimatiques dans le quartier (vent, courants d'air, ombres...)
5	1.3	Gestion de l'énergie dans la conception du projet	Prise en compte du changement climatique	Mesures prises sur le cycle de l'eau (prévention des tempêtes, inondations...), l'analyse du sol, la nature des plantations et l'orientation des bâtiments pour prévenir des changements climatiques (mesures qu'il convient d'expliquer ou de justifier)
6	1.4 A	Gestion de l'énergie dans la conception du projet	Autosuffisance énergétique dans le quartier (et utilisation des énergies renouvelables)	Taux de couverture des besoins d'électricité (hors effet Joule) par des EnR décentralisées (solaire, éolien, micro-cogénération, etc.) ou centralisées
7	1.4 B	Gestion de l'énergie dans la conception du projet	Autosuffisance énergétique dans le quartier (et utilisation des énergies renouvelables)	Taux de couverture des besoins de chaleur par des EnR décentralisées (solaire, PAC, etc.) ou centralisées
8	1.4 C	Gestion de l'énergie dans la conception du projet	Autosuffisance énergétique dans le quartier (et utilisation des énergies renouvelables)	Taux d'autosuffisance énergétique du quartier
	2.1 A	Gestion de l'énergie dans les bâtiments	Efficacité énergétique des bâtiments résidentiels (neufs et existants)	Consommation moyenne des logements neufs (chauffage, ECS, ventilation, froid, auxiliaires de chauffage) = Cep en kWh/m².an

بمجرد اكتمال النموذج نضغط على "حفظ الأهداف " اسفل اليمين .

- **مقاربة موضوعية مستعرضة:** هذا الخيار يجعل من الممكن تقييم المشروع وفقا لموضوع معين، والذي ربما يكون:
  - مناظر طبيعية
  - طاقة
  - ديناميكية اجتماعية و تضامن.

خيار واحد فقط ممكن ،وسيتم ادخاله بعد ذلك في المربعات الرمادية على اليمين .

- **مقاربة عن طريق العملية:** يسمح هذا الخيار بتقييم المشروع بثلاث انواع من العمليات .
  - فضاء عمومي.
  - مساحات خضراء.
  - بنايات.

خيار واحد فقط ممكن ،وسيتم ادخاله بعد ذلك في المربعات الرمادية على اليمين .

❖ عند الانتهاء من الصفحة الاولى (الرئيسية)، انقر على "الخطوة الموالية" اسفل اليمين.

ETAPE 2 - Evaluer le projet

الخطوة الثانية: تقييم المشروع

بمجرد الانتهاء من المرحلة الأولى يظهر لنا نافذة تسمى « قاعدة base » وتشير الرسالة إلى أن قاعدة بيانات التقييم جاهزة وتقترح البدء في تقييم المشروع مع الأخذ بعين الاعتبار كل معيار وطريقة تقييمه انطلاقا من عتبات مقترحة للتنقيط والقياس.

بمجرد أنه كل السطور مكملة نضغط الزر في الأعلى على يمين الورقة « تأكيد التقييم والحصول على النتائج» .

ETAPE 3 – Résultats de l’évaluation

الخطوة الثالثة: نتائج تقييم المشروع

بمجرد التحقق من صحة الخطوة 2، تظهر علامات تبويب النتائج وفقا لاختيار الادخال الذي تم إجراؤه مسبقا، في علامات التبويب المسماة« النتائجxxx » أي نتائج الحسابات و الرسوم البيانية المختلفة و التي تستند إلى الدرجات المخصصة لكل قياس و أنظمة الترجيح الخاصة بالنظام المرجعيINDI 2012.

في بوابة خلاصة التقييم « synthèse d’évaluation » نتحصل على خلاصة قابلة للطباعة للتقييم الذي قمنا به سابقا.

خلاصة

من خلال دراستنا و تطرقنا إلى مختلف المفاهيم و المعطيات النظرية الخاصة بموضوع الدراسة المتمثلة في التنمية الحضرية، التنمية الحضرية المستدامة، البيئة السكنية، المدينة المستدامة، الحي المستدام، الحي الايكولوجي، و أنظمة التقييم العالمية و نظام التقييم المرجعي INDI، عليه فإن ادماج التنمية المستدامة لازمة في كل المشاريع العمرانية و ذلك من خلال تطبيق أنظمة التقييم العالمية لتحقيق مشاريع أكثر راحة و اكثر كفاءة للمستخدم.

إن الوضعية الحالية للبيئة العالمية أصبحت موضوع اهتمام العالم بالبيئة و الصحة الانسانية و ذلك مما دفع بإيجاد حلول فورية ناجحة و قابلة للتطبيق على مستوى المناطق القائمة و المستقبلية، من خلال استخدام الطاقة المتجددة و مواد بناء مستدامة، و قد تعرفنا في هذا الفصل على مختلف أنظمة التقييم العالمية LEED, Green Globes, Green star, CASBEE, Estidama, QSAS, HQE, BREEAM, و أخيرا نظام التقييم المرجعي INDI و الذي يهتم بكل الجوانب البيئية، الاقتصادية، و الاجتماعية من خلال تطبيقه على المشاريع في مرحلتي التصميم و التخطيط أو في المشاريع القائمة من خلال عملية التجديد الحضري، ليساعدنا على خلق بيئة مستدامة من خلال تحسين نوعية الحياة لجميع السكان.

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية

تمهيد

I.دراسة تحليلية لمدينة المسيلة

1. تقديم عام لمدينة المسيلة

2. الدراسة الطبيعية.

3. الدراسة الاقتصادية و الاجتماعية.

II.دراسة تحليلية لحي 300 مسكن (النهضة)

خلاصة

تمهيد:

إن الدراسة التحليلية مرحلة من المراحل الهامة في أي دراسة عمرانية فهي تسمح بتشخيص الواقع العمراني و مفرداته و التي تقودنا لتبني أنماط التدخل العمراني المناسبة لأجل إيجاد حلول عقلانية و عملية للإشكالات المطروحة، يمكن تلخيصها في الدراسة الطبيعية والتي لها دور كبير في تحديد أشكال التخطيط العمراني من خلال تحديد مؤهلات وعوامل الجذب للموقع موضوع الدراسة من جهة و من جهة ثانية سبل التعامل مع المعيقات الموجودة، في المقام الثاني الدراسة الاقتصادية والاجتماعية التي تمكننا من معرفة نمط المعيشة السائد، و في الأخير الدراسة العمرانية و التي تعتبر أو تشكل عبقرية العقل البشري في التعامل مع الطبيعة وترويضها لتجسيد نمط معيشته.

I دراسة تحليلية لمدينة المسيلة:

1- تقديم عام مدينة مسيلة

2- الدراسة الطبيعية.

3- الدراسة الاقتصادية و الاجتماعية.

II دراسة تحليلية لحي 300 مسكن (النهضة)

I.الدراسة التحليلية لمدينة مسيلة:

1.تقديم عام لمدينة المسيلة:

مدينة المسيلة مدينة قديمة تعود نشأتها إلى القرن الثاني فهي مملكة بربرية تحتضن سلسلتي الأطلس التلي والأطلس الصحراوي ولهذا لقبت بعاصمة الحضنة.

ارتقت المسيلة إلى ولاية وفقا لتقسيم الإداري 1974 م والذي بموجبه أصبح في الجزائر 31 ولاية، تقع بالجهة الشرقية على بعد 260 كلم من الجزائر العاصمة، وتقع مدينة المسيلة في أقصى الحدود الشمالية للولاية، تقدر مساحتها بـ 252 كلم² يقطن بها حوالي 214,661 ساكن مقسمة بين الحضر 140,016 ساكن، و 74,645 ساكن في الريف. (إحصائيات 2014) .

2. موقع المدينة:

1.2. الموقع الجغرافي:

تقع مدينة المسيلة في الجهة الشمالية الغربية لحوض شط الحضنة، على ارتفاع محصور بين 400 و 700م فوق سطح البحر، وهي نقطة تقاطع لكل من الطريق الوطني رقم 40 والطريق الوطني رقم45، و الطريق الوطني 60، بالإضافة للمجرى المائي (واد القصب) الذي كان من أهم الأسباب التي جعلت مدينة المسيلة تنشأ وتتطور عبر مراحل مختلفة من الزمن.

2.2. الموقع الإداري:

تقع المدينة في أقصى الحدود الشمالية لولاية المسيلة، حيث يحدها:

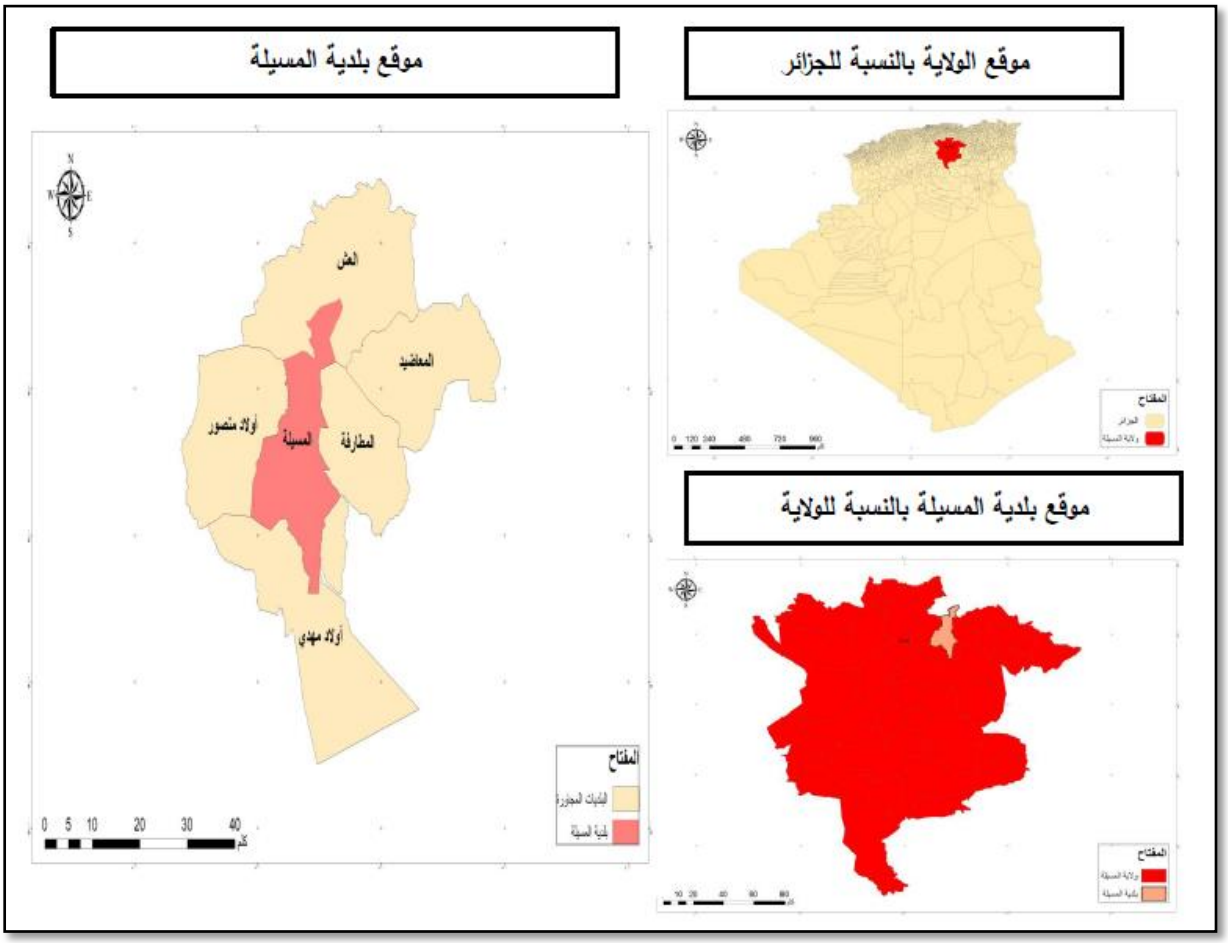
شمالا: ولاية برج بوعريريج (بلدية العش)

جنوبا: ولاية بسكرة و الجلفة (اولاد منصور)

شرقا: ولاية باتنة (بلدية المطارفة)

غربا: ولاية المدية (بلدية اولاد ماضي).

المخطط رقم 1: يمثل موقع مدينة المسيلة بالنسبة للجزائر



من اعداد الطالبتين 2022

3-الدراسة الطبيعية:

جل الدراسات تفرض التطرق لعدة عناصر وذلك لتحديد طرق التعامل معها، وتعتبر العناصر الطبيعية من أهم المقومات التي تساعد على بروز ونشأة المدينة، ومعالجة موضوعها وتضاريسها وأهم عناصرها المناخية وكذا العوائق لتجنب مناطق الأخطار الطبيعية كالزلازل، البراكين ...الخ.

1.3-المناخ:

يلعب المناخ دورا هاما في تقييم اداء البيئة السكنية لما له من تأثيرات على النشاطات البشرية و الشكل العمراني و المعماري، ومناخ مدينة المسيلة ينتمي إلى مناخ حوض شط الحضنة الذي يقع في المنطقة الانتقالية الواقعة بين نطاقين حيويين هما نطاق سلسلة الأطلس التلي في الشمال ونطاق الأطلس الصحراوي في الجنوب ، أي بين نطاق شبه رطب وشبه جاف وعليه فهو يتميز بمناخ متذبذب حار جاف صيفا، بارد وممطر شتاءا ومن هذا فإنه ينتمي إلى مناخ البحر الأبيض المتوسط. و الآن سنتطرق إلى دراسة كل مكونات المناخ (الحرارة، التساقط والرياح)، بالاعتماد على طريقة ماهوني.

الجدول رقم 04: تلخيص لتوصيات التصميمية

1	وضع المبنى ومخطط الكتلة- التوجيه بإتباع المحور جنوب
2	وضع المبنى ومخطط الكتلة- مخطط متضام ذو أحواش
3	المساحات المتروكة بين البنايات- مخطط متضام
4	حركة الهواء- الحجرات مرصوصة على صفين وتتم حركة الهواء عند الحاجة
5	حركة الهواء- لا حاجة لحركة الهواء
6	%إلى 40% الفتحات- فتحات متوسطة 20
7	%إلى 20% الفتحات- فتحات صغيرة جدا 10
8	%حجم الفتحة بالنسبة للحائط - متوسطة 25-40
9	المجالات الخارجية - مجال للنوم في الهواء الطلق
10	المجالات الخارجية - مسار لتصريف مياه المطار
11	مكان وضع الفتحات - كما في الحالة السابقة مع فتحات في الجدران الداخلية
12	الجدران و الأرضيات- ثقيلة ذات تخلف زمني لكبر من 8سا
13	الأسطح- خفيفة معزولة جدا
14	الأسطح- ثقيلة ذات تخلف زمني أكثر من 8 ساعات
15	حماية الفتحات- الحماية ضد الأمطار

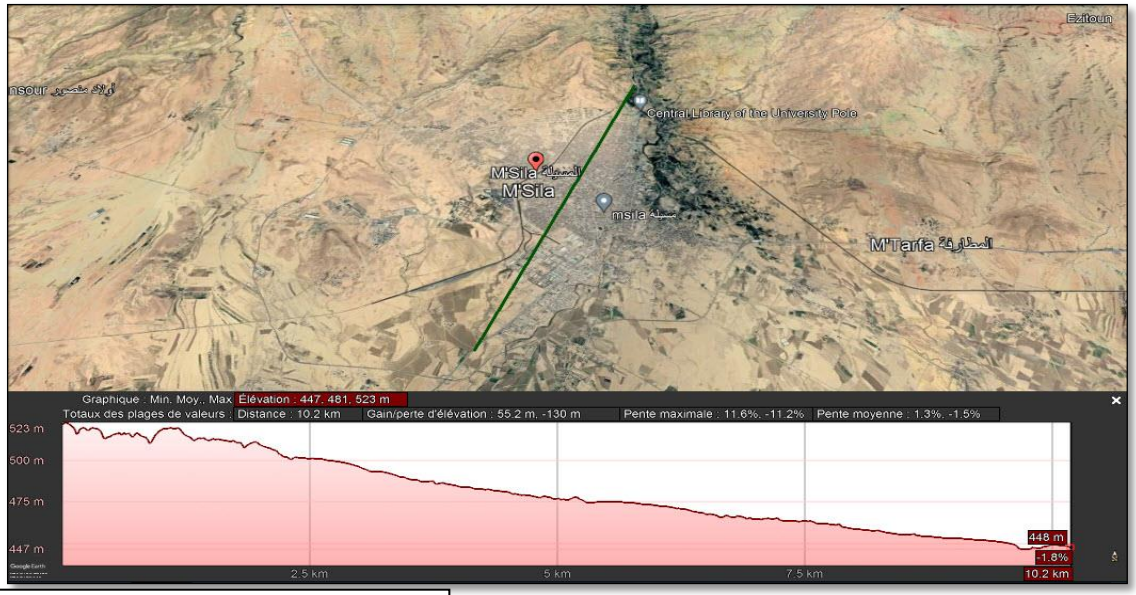
المصدر: مذكرة تخرج لنيل شهادة ليسانس أكاديمي: اقتراح مضاد لمخطط شغل الأراضي رقم 07، المسيلة،2017

2.3-الطبوغرافيا:

الارتفاعات: تتميز مدينة المسيلة بارتفاع متوسط حيث يبلغ أقصى نقطة ارتفاع ب :830م فوق سطح البحر، والتي تقع في المرتفعات الجبلية الشمالية (جبال الحضنة) في المنطقة المسماة (جبل المريزة)، أما أدنى نقطة تصل الى ارتفاع 400 م وتقع في أقصى الجنوب عند حدود المدينة.

الانحدارات: الانحدار على العموم يأخذ الاتجاه الشمالي الجنوبي، يعني أنه كلما اتجهنا نحو الشمال زاد الارتفاع وكلما اتجهنا نحو الجنوب قل الارتفاع.

الصورة رقم (1):تمثل طبوغرافية المدينة



من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

من خلال الصورة الجوية، نلاحظ أن الانحدار يكون مرتفع عند النقطة 523م، ثم يبدأ في الانخفاض حتى النقطة 475م، و بعدها تستمر في الانخفاض حتى النقطة 447م.

3.3 الجيولوجيا:

❖ **الفوالق:**

من خلال الخريطة الجيولوجية تبين أن معظم الفوالق تظهر في الجهة الشمالية من المجال المدروس وهي تأخذ اتجاه شمال غربي، جنوب شرقي وتظهر بشكل كبير في المناطق الشمالية الغربية لسد القصب.

❖ **المؤثرات الزلزالية:** إن مجال مدينة المسيلة ينتمى إلى المنطقة رقم 02 حسب الخريطة الوطنية للزلازل وعليه فإنه يجب أن تكون جميع الاشغال الخاصة بعملية البناء والتعمير تتماشى والمتطلبات التقنية التي تميز القطعة رقم 02 حسب الجدول الوطني.

❖ **الشبكة الهيدروغرافية:**

يعتبر واد القصب من أهم المجاري المائية التي تشق مدينة المسيلة، و يتميز بحوض تجميع كبير جدا يمتد في ولايتي برج بوعريريج وسطيف، يوفر نسبة مهمة من مياه السقي خاصة للأراضي المتواجدة جنوب المدينة، كما نجد بعض الوديان تشق مجال البلدية وتصب جنوب شط الحضنة بحيث تنشط في هذه الوديان ظاهرة جرف التربة، خاصة في المناطق الجنوبية أين نجد التكوينات الجيولوجية هشة ومن أهم هذه المجاري ما يلي:

- واد المويلحة: يصب في واد القصب في جنوب المدينة.
- واد الكرمة : يصب في الجهة اليمنى لواد القصب.
- واد لقمان : يصب في الجهة الجنوبية لواد القصب.

4. الدراسة الاجتماعية و الاقتصادية:

1.4 الدراسة الاجتماعية:

1.1.4 الكثافة السكانية: هي مقياس يستخدم لقياس معدل تواجد السكان في منطقة ما، وهي أحد المعايير اللازمة في توزيع السكان على مساحة مدينة ما.

الجدول رقم 05: يمثل الكثافة السكانية

رقم القطاع	عدد السكان	المساحة (هـ)	نسبة السكان من المجموع %	نسبة المساحة من المجموع	الكثافة السكانية (ن/هـ)
01	15834	317.3	21.91	20.98	81
02	26176	240	22.20	15.87	109
03	26966	172	22.87	11.37	157
04	12746	168	10.81	11.11	76
05	11508	323.25	9.76	21.37	36
06	14680	292.05	13.45	19.30	50
المجموع	156647	1512.6	100	100	/

المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2018+ معالجة الطلبة 2022

1.4 الدراسة الاقتصادية:

1.2.4 التركيبة الاقتصادية حسب العمر

إن الدراسة الاقتصادية مهمة لمعرفة توزيع القوة العاملة عبر القطاعات الاقتصادية المختلفة، وكذلك معرفة الهيكل الوظيفي، كما تساعد في تحديد النشاط الاقتصادي السائد ودور كل قطاع في تنمية

المدينة، وتمكننا من معرفة الدخل القومي للسكان وهذا من أجل اختيار نوع السكنات (اجتماعي، تساهمي وترقوي...الخ).

- **السكان النشطين الداخلين في سن العمل:**

هم السكان الذين لهم القدرة على العمل ويتراوح سنهم ما بين 15 سنة و 65 سنة ويصل عددهم إلى 103002فرد سنة 2008 بنسبة تقدر بـ 65.75% من سكان المدينة ويمكن تقسيمهم إلى فئات:

الفئة القادرة على العمل:

- **السكان العاملين فعلا:** الأفراد اللذين يعملون فعلا وعددهم 17900 عامل أي بنسبة % 45.63 من إجمالي السكان النشطين.
- **السكان البطالون:** السكان العاطلين عن العمل والمنتمين للفئة 15-65 سنة وقدر عددهم ب13645 بطال، أي بنسبة 10 % من إجمالي سكان المدينة.

الفئة الغير قادرة على العمل:

- **الأفراد القادرين على العمل:** هم الفئة من 15-65سنة وغير الراغبين في العمل وتتمثل هذه الفئة في (لمعاقين، ربات البيوت...الخ) ويمثلون نسبة % 20.29 من سكان المدينة.

الأفراد الخارجون عن سن العمل: من (14-0) سنة وأكثر من 65 سنة لأنهم غير قادرين على العمل، لعدم بلوغهم السن القانوني أو لتجاوزهم سن العمل وقد بلغ عددهم 10137نسمة أي نسبة 8.98%.

توزيع المشتغلين حسب قطاعات النشاط الاقتصادي: قطاع النشاط الاقتصادي هو قطاع يعمل فيه الفرد بغض النظر على مهنته والجدول أدناه يبين توزيع السكان المشتغلين حسب كل قطاع.

الجدول رقم 06: يمثل عدد المشتغلين بكل قطاعات النشاط الاقتصادي

القطاع الأول		القطاع الثاني				القطاع الثالث		المجموع	
الفلاحة		صناعة		بناء+ أشغال عمومية		تجارة+ خدمات +إدارة			
العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
933	2.50	7536	20.21	5388	14.45	23192	62.20	37287	100

المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2018+ معالجة الطلبة 2022

II. الدراسة التحليلية لمنطقة الدراسة حي 300 مسكن (النهضة)

1. تقديم منطقة الدراسة:

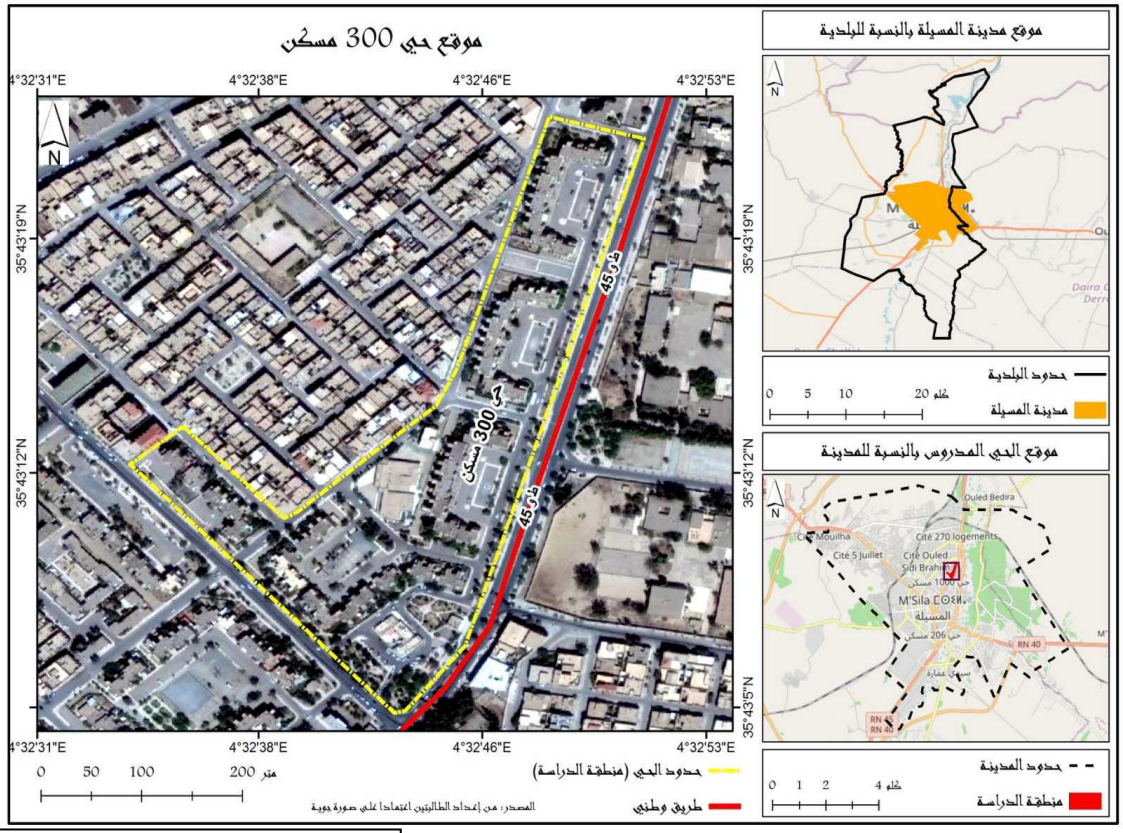
حي 300 مسكن من المشاريع التي انجزتها الدولة في أواخر التسعينات للقضاء على أزمة السكن، و قد صمم من طرف مؤسسة مركز الأبحاث و الدراسات فرع المسيلة، فهو أول نواة في مخطط شغل الأرض رقم 5، بمساحة قدرها: 55737.50 م²، و1235 ساكن، بداية التشييد كانت سنة 1980 م وتم تسليمه في أواخر سنة 1983 م في إطار السكن الجماعي الاجتماعي ويظم 40 عمارة نمطها المعماري مقسم إلى 3 أقسام:

- 36 عمارة ذات ارتفاع R+3.
- 3 عمارات ذات ارتفاع R+2.
- 1 عمارة R+1.

2. موقع الحي بالنسبة لمدينة المسيلة:

تقع منطقة الدراسة (حي 300 مسكن، النهضة) في الجهة الشمالية الغربية لمدينة المسيلة.

مخطط رقم 02: موقع حي 300 مسكن بالنسبة لمدينة المسيلة



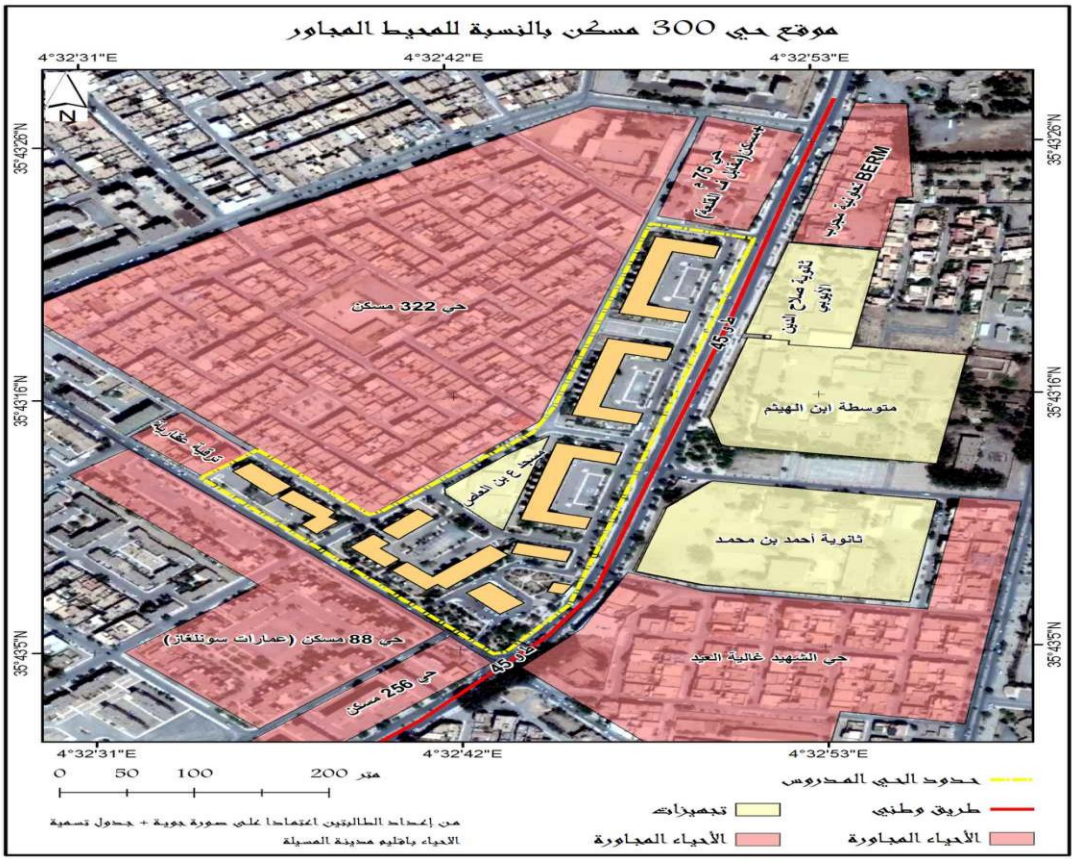
من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

3. موقع الحي بالنسبة للمحيط المجاور:

يقع الحي بمحاذات الطريق الوطني رقم 45 ويحده من :

- **الشمال**: 40 مسكن.
- **الجنوب**: حي 256 مسكن.
- **الشرق**: الطريق الوطني رقم 45.
- **الغرب**: حي 322 مسكن.

مخطط رقم 03: موقع حي 300 مسكن بالنسبة للمحيط المجاور



من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

4. طبوغرافية الحي:

الصورة رقم 02: توضح المقطع A-Aلأرضية المشروع

من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

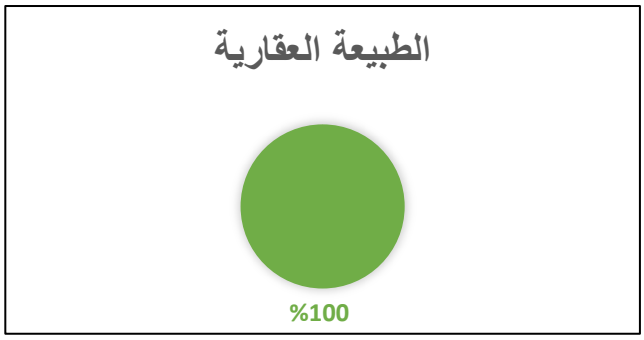
يتميز الحي بأرضية ذات طبيعة جغرافية شبه مستوية وانحدار ضعيف يأخذ اتجاه شمالي جنوبي يتراوح ما بين (1.5 و2.5) و ارتفاع يتراوح ما بين 488م إلى484م فوق سطح البحر.

الصورة رقم 03: توضح المقطع B-B لأرضية المشروع

من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

5. الطبيعة القانونية للحي : الحي عبارة عن سكنات جماعية ذات صيغة اجتماعية، فطبيعته العقارية ملك للدولة بنسبة 100%

الشكل رقم 03: يمثل دائرة نسبية تمثل الطبيعة العقارية



من اعداد الطالبتين 2022

6. التركيبة العمرانية:

منافذ الحي: يحتوي الحي على العديد من المنافذ من كل الجهات وهي موزعة على محيط الحي

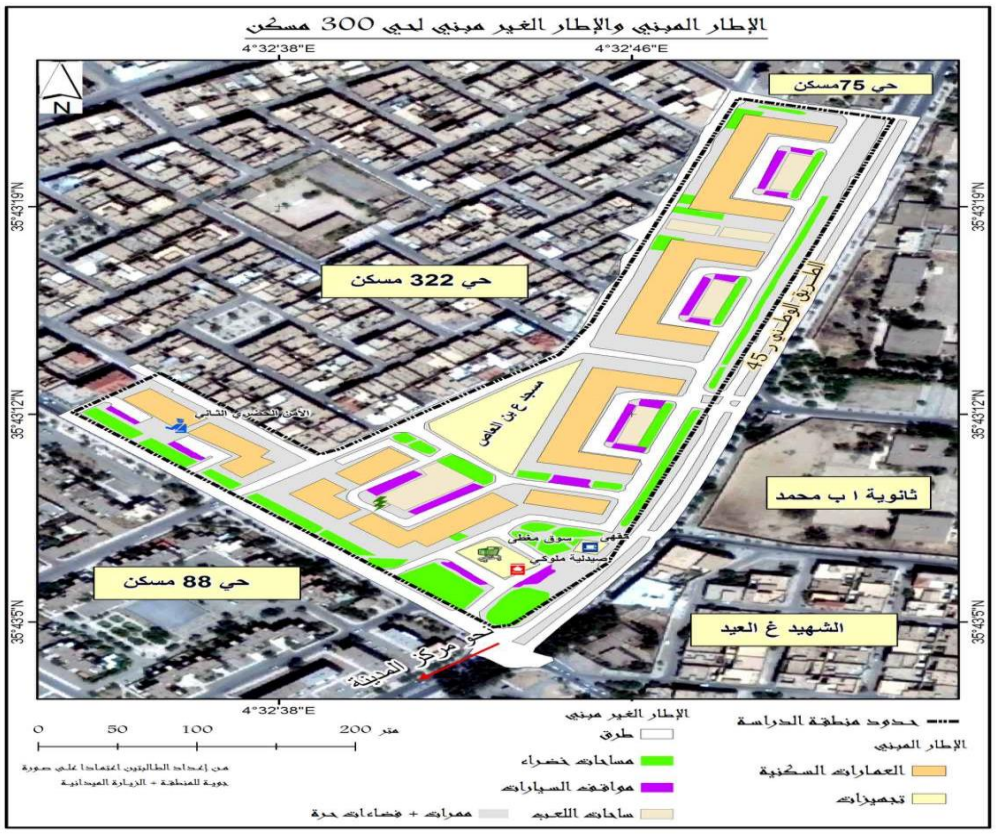
مخطط رقم 04: يوضح منافذ الحي

من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

7. دراسة البيئة العمرانية:

يتكون النسيج العمراني من الإطار المبني و الغير مبني و هي العناصر المحددة لشكل الحي، حيث تقدر مساحة الإطار المبني بنسبة 28.35% والغير مبني ب 71.65% من المساحة الإجمالية.

المخطط رقم 05: يمثل الاطار المبني و الغير مبني



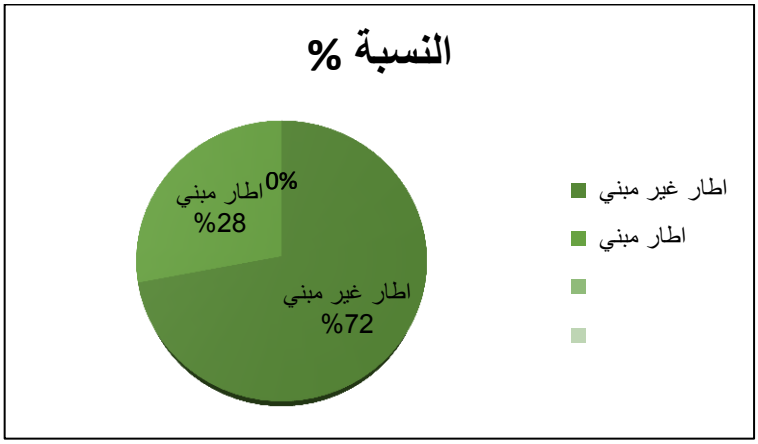
من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

جدول 07: يمثل توزيع المساحات

التعيين	المساحة م ²	النسبة
المساحة المبنية للسكنات	8960 م ²	%16.07
المساحة المبنية تجهيزات	6837.50 م ²	%12.26
المساحة الغير مبنية	39940 م ²	%71.65
المجموع	55737.50 م ²	%100

المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2018+ معالجة الطلبة 2022

الشكل رقم 04: يمثل نسبة الاطار المبني و الغير مبني



من اعداد الطالبتين 2022

1.7. الاطار المبني: تقدر المساحة المبنية لمنطقة الدراسة15797م² أي بنسبة 28.35% من المساحة الاجمالية للحي مقسمة بين التجهيزات والسكنات.

❖ **دراسة السكنات:**

هي من أهم العناصر التي تتم دراستها فهي توفر الظروف المناسبة للعيش، ومنطقة الدراسة عبارة عن سكنات جماعية تختلف من حيث عدد الطوابق و نمط السكنات (f3+f2).

➢ **الواجهات:**

من خلال الزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة لاحظنا أن معظم الواجهات مطلة على الفضاءات العامة من مساحات لعب ومواقف السيارات، مع تعديل في معظم الواجهات مما أدى إلى تشوه الطابع المعماري للحي، وهي واجهات ذات لون موحد وهو البني الفاتح.

الصورة رقم 04: توضح واجهات البنايات

من تصوير الطالبتين 2022

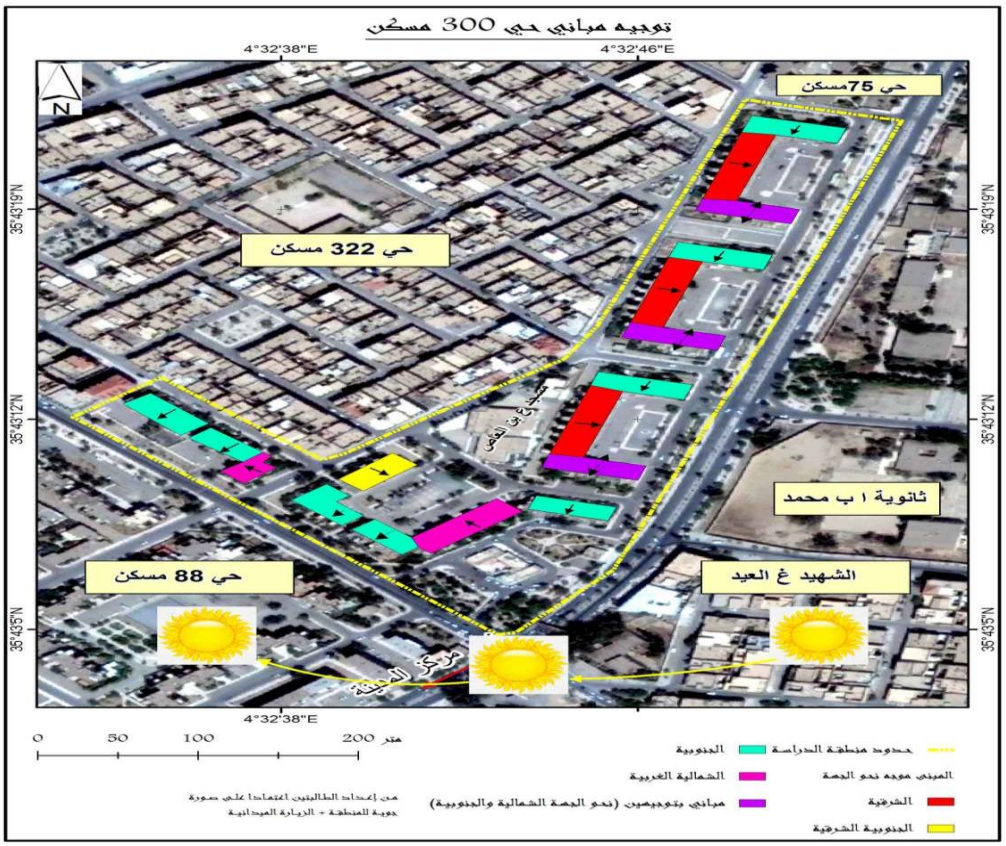
➢ **مواد البناء:**

تم استخدام الآجر والاسمنت المسلح وهي مواد مستهلكة للطاقة من حيث التصنيع والتي تمتاز بالكسب الحراري البطيء ولم يتم الأخذ بعين الاعتبار تقنيات التصميم البيومناخي مما يجعل السكنات معرضة أكثر للحرارة وهذا ما دفع بالسكان لاستخدام المكيفات.

➢ **توجيه وتموضع البنايات:**

من خلال الزيارة الميدانية يتضح أن معظم البنايات تتموضع بطريقة غير صحيحة فهي موجهة شرق غرب بالمقابل التوجيه الصحيح هو التوجيه الجنوبي (19 بناية موجهة توجيه صحيح).

المخطط رقم 06: يمثل توجيه المباني



من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

➢ **الفتحات والنوافذ:**

من الملاحظة الميدانية للواجهات لاحظنا وجود عدد معتبر من الفتحات ولكن تم الدخل عليها فمنها ما تم إغلاقها أو تغييرها بـ (الألمنيوم أو الزجاج).

الصورة رقم 05: توضح الفتحات و النوافذ

من تصوير الطالبتين 2022

➢ **التجهيزات:**

هي نقطة جذب واستقطاب للحي، و من بين العوامل التي تدرسها أنظمة التقييم كما لها دور في هيكلة المجال وتوزيع السكان، بحيث يحتوي الحي على بعض المرافق كالمسجد، السوق المغطاة، مقهى وصيدلية ملوكي حيث تبلغ مساحة هذه التجهيزات بـ6837.50 م² أي بنسبة 12.26% من المساحة الإجمالية وهي موزعة على النحو الذي يوضحه الشكل التالي:

المخطط رقم 07: يمثل تصنيف التجهيزات في الحي

من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

صورة رقم 06: المسجد

صورة رقم 07: صيدلية

من تصوير الطالبتين 2022

2.7. الإطار الغير مبني: تقدر المساحة الغير مبنية لمنطقة الدراسة ب44.376.00 م^2، بنسبة 72% من المساحة الإجمالية للحي.

- **المساحات الخضراء:** تبلغ مساحتها ب 14589.00 م^2، موزعة على كافة الحي بأشكال مختلفة، لكن يبقى فيها مشكل قلة الاستغلال و الاهتمام بها فجلها جرداء، و بعضها مسيجة لمنع العبور بداخلها، أما فيما يخص الساحات العامة 5، و بها القليل من الأشجار والنباتات الملائمة للطبيعة البيئية للمنطقة.

المخطط رقم 08: يمثل توزيع المساحات الخضراء في الحي

من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

الصورة رقم 08: توضح شكل المساحات الخضراء

من تصوير الطالبتين 2022

➢ **مساحات اللعب:**

يوجد لكل ثمانية عمارات مساحة لعب واحدة اي بمعدل أربع مساحات في الحي بنسبة 7% من المساحة الاجمالية، و هي تعاني إهمالا تاما من حيث التأثيث و التهيئة مما تهدد صحة الأطفال.

صورة رقم 09: ساحة عامة

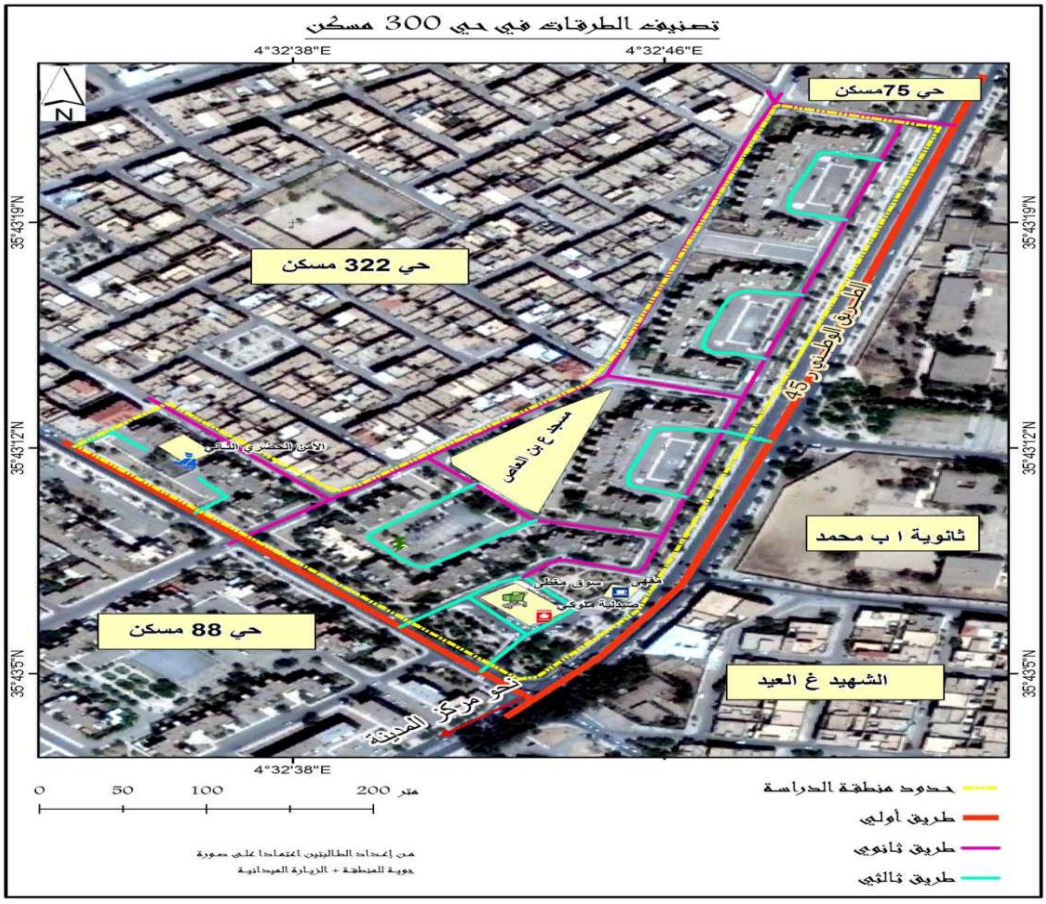
صورة رقم 10: ألعاب مهترئة

من تصوير الطالبتين 2022

➢ **الطرقات:**

تمثل نسبة 16% من المساحة الإجمالية للحي، فهي تغطي جميع أنحاء الحي موزعة بانتظام على الوحدات السكنية حيث نجد: الطريق رقم 45 كمدخل رئيسي للحي، الطريق الفرعي الفاصل بين حي 300 مسكن وحي 322 مسكن وكلهما متصلين بطرق فرعية وهي تعاني من تدهور وهفوات لا يمكن السير عليها.

المخطط رقم 09: يمثل طرقات الحي



من اعداد الطالبتين 2022+ صورة جوية

صورة رقم 11: تمثل حالة الطرقات

من تصوير الطالبتين 2022

➢ **مواقف السيارات:**

تمثل نسبة المساحة المخصصة للمواقف ب 3% من المساحة الإجمالية بمساحة قدرت ب 1681.55 م² محاذية للعمارات و محيطة بساحات اللعب، بحيث تعاني من تدهور كبير و توقف غير منتظم.

صورة رقم 12: مواقف مائلة

صورة رقم 13: مواقف عمودية

من تصوير الطالبتين 2022

➢ **التأثيث العمراني:**

الجدول رقم 08: يمثل التأثيث العمراني

التأثيث	الحالة	النوع	التوزيع	العدد
الانارة العمومية	متدهورة	حديد بارتفاع يصل الى 5 م	توزيع منتظم بمسافة 30 م تقريبا بينهم	23
المقاعد	غير مراعية لعناصر المناخ	حديد (صنع محلي تقليدي)	منتظم أمام المسجد	6
حاويات القمامة	متدهورة	بلاستيك + حديد	غير منتظم في المساحات الخضراء و الأرصفة + الطرق.	13

من إعداد الطالبتين 2022

صورة رقم 14: حاويات القمامة

صورة رقم 15: أعمدة الانارة

من تصوير الطالبتين 2022

خلاصة التحليل:

مدينة المسيلة تحتل موقع هام، كونها همزة وصل بين مختلف الولايات، و كان توسعها نحو الجهة الغربية و الجهة الغربية الشمالية و هي ذات أنشطة متنوعة (تجارة، فلاحة...إلخ). و من خلال تحليلنا لمعطيات منطقة الدراسة "حي 300 مسكن" توصلنا إلى أن الحي به مجموعة من الاشكالات أثرت سلبا على جودة الحياة بالرغم من وجود بعض الايجابيات المتمثلة في: تعدد المنافذ المؤدية إلى الحي، الاستمرارية العمرانية نظرا للموقع الاستراتيجي مع تعدد مواقف السيارات، أما الاشكالات متمثلة في اهمال السكان للمساحات الخضراء مع نقص تام للتأثيث العمراني في الحي (مقاعد، أعمدة إنارة، حاويات القمامة...) غياب التهيئة في المساحات العامة و مساحات لعب الأطفال و تشويه في الواجهات العمرانية.

نستنتج من خلال الدراسة الخاصة بحي 300 مسكن و ظروف نشأته غياب تام لمفهوم الحي الايكولوجي ومتطلباته عبر مسار تخطيطه وتصميمه وبالتالي قبل الحديث عن مدى توافقه ومتطلبات الحي الايكولوجي من الواجب قياس واختبار المؤشرات المنشودة لتحقيق الحي الايكولوجي وهذا ما سيتم التطرق إليه في الفصل الموالي.

الفصل الثالث (الجانب التطبيقي)

تقييم حي 300 مسكن باستخدام نظام التقييم المرجعي INDI

تمهيد

1-تقييم حي 300 مسكن (النهضة) بنظام التقييم المرجعي INDI

2- نتائج التقييم

3-تفسير نتائج المعالجة

خلاصة

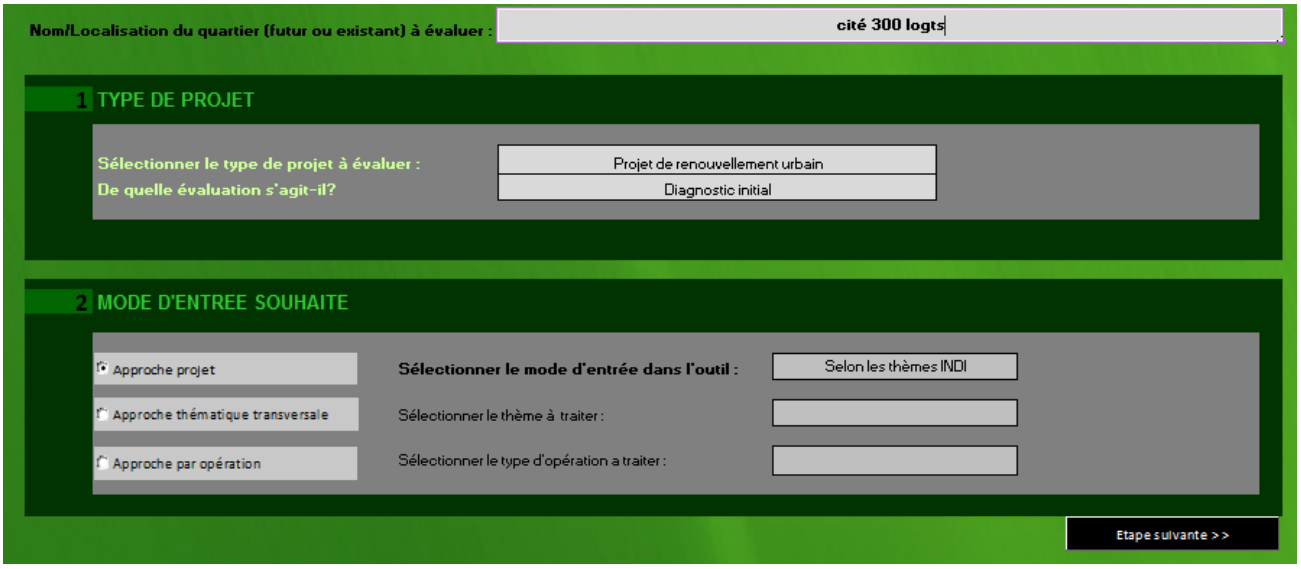
تمهيد

بعد الفراغ من دراسة الفصل النظري الذي تطرقنا فيه إلى المفاهيم الرئيسية المرتبطة بموضوع الدراسة ومنهجية نظام التقييم المرجعي INDI و ما يحتويه من رهانات، مواضيع، مؤشرات ومقاييس لتحقيق متطلبات الحي الايكولوجي، ثم في المقام الثاني التطرق لحالة الدراسة (المجمع السكني 300 مسكن بمدينة المسيلة) وما يتطلبه الأمر من التطرق للدراسة التحليلية للمدينة ثم الحي من خلال معرفة خصائصه، يأتي الدور على الجانب التطبيقي إذ يتم اعتماد منهجية التقييم المرجعي INDI لاختبار مدى توافق و تحقيق متطلبات الحي الايكولوجي لحالة الدراسة، والذي بدوره يهدف إلى تدارك السلبيات المسجلة (المواضيع و مؤشراتها المغيبة) من خلال التدخلات المستقبلية في اطار عمليات التجديد الحضري في حدود الامكان ثم الخروج بتوصيات عملية ترتبط بالمشاريع المستقبلية الجديدة (تخطيط و تصميم) و المشاريع القائمة (التجديد الحضري).

1-تقييم حي 300 مسكن (النهضة) باستخدام نظام التقييم المرجعي INDI:

و تمت عملية التقييم عن طريق ادراج معلومات خاصة بحي 300 مسكن انطلاقا من الخطوات المذكورة في الفصل النظري حسب ما هو آتي:

✓ **أولا: فتح و ظهور واجهة برنامج INDI**



✓ **ثانيا: نوع المشروع TYPE DE PROJET**

- اسم المشروع: cité 300 logts
- نوع التقييم: مشروع التجديد الحضري

✓ **ثالثا نوع الادخال المرغوب MODE D'ENTREE SOUHAITE**

- حسب مؤشرات INDI

❖ بعد ملئ المعلومات السابقة، نضغط على الزر Etape suivante و ننتقل إلى تنقيط المؤشرات و مقاييسها المعطاة في جدول Excel

الجدول رقم 09: يمثل مرحلة التقييم الأولي في برنامج INDI

النقطة	مقياس مؤشر INDI	مؤشرات INDI	الرقم
00	التوجيه العام للمباني في المنطقة (تحليل مخطط الكتلة) حصة المباني ذات التوجيه الجيد	توجيه المباني و الاستفادة المثلى والحصول على الطاقة الشمسية مجانا	1.1
N	مراعاة القيود المناخية الدقيقة في الحي (رياح، تيار هوائي، ظلال...)	التأثيرات المناخية (المشتتات الحرارية، الظروف الديناميكية الهوائية)	1.2
N	التدابير المتخذة حول دورة المياه(منع العواصف و الفيضانات) تحليل الأرضية، طبيعة توجيه البنايات للحماية ضد التغيرات المناخية	الأخذ بعين الاعتبار التغيرات المناخية	1.3
N	معدل تغطية الاحتياجات الكهربائية عن طريق الطاقة المتجددة اللامركزية (الشمسية، طاقة الرياح...) أو المركزية.	تحقيق الاكتفاء الطاقوي في الحي(و استعمال الطاقات المتجددة في الحي)	1.4 A
N	معدل تغطية الاحتياجات الحرارية عن طريق الطاقات المتجددة اللامركزية أو المركزية	تحقيق الاكتفاء الطاقوي في الحي(و استعمال الطاقات المتجددة في الحي)	1.4 B
N	معدل الاكتفاء الطاقوي في الحي	تحقيق الاكتفاء الطاقوي في الحي(و استعمال الطاقات المتجددة في الحي)	1.4 C
N	متوسط استهلاك المباني الجديدة (تدفئة، تهوية، تبريد...)	كفاءة الطاقة في المباني السكنية(الجديدة و القائمة)	2.1 A
01	عناصر البناء المعززة للدخول الحراري (دفتر الشروط)	كفاءة الطاقة في المباني السكنية(الجديدة و القائمة)	2.1 B
N	استهلاك طاقة المباني الحالية	كفاءة الطاقة في المباني السكنية(الجديدة و القائمة)	2.1 C
N	الراحة الصيفية للمباني	كفاءة الطاقة في المباني السكنية(الجديدة و القائمة)	2.1 D
N	متوسط استهلاك المباني التجارية الخاصة الجديدة (تدفئة، تهوية، تبريد، تدفئة إضافية، إضاءة محلية)	الفعالية الطاقوية للبنايات التجارية الخاصة (الجديدة و القائمة)	2.2 A
N	استهلاك الطاقة في المباني التجارية الخاصة القائمة: حصة مساحة البنايات مع بطاقة الطاقة E,F,G	الفعالية الطاقوية للبنايات التجارية الخاصة (الجديدة و القائمة)	2.2 B
N	متوسط الاستهلاك في المباني التجارية العمومية (تدفئة، ماء، صرف صحي، تهوية، تبريد، تدفئة إضافية، إضاءة محلية)	الفعالية الطاقوية للبنايات التجارية العمومية (الجديدة و القائمة)	2.3 A
N	متوسط الاستهلاك في المباني التجارية العمومية (تدفئة، ماء...) حصة مساحات البنايات مع بطاقة الطاقة E,F,G	الفعالية الطاقوية للبنايات التجارية العمومية (الجديدة و القائمة)	2.3 B
03	تقييم فاتورة ضوء النهار في غرف المعيشة	الحد من احتياجات الاضاءة الاصطناعية	2.4

0.5	تخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية الغير متجددة في المباني (الكهرومنزلية، نظام التدفئة) بالنسبة للاستهلاك الأمثل Cref	تخفيض استهلاك الكهرباء الغير قابلة للتجديد في المباني	2.5 A
00	تخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية الغير متجددة في المباني التجارية (الكهرومنزلية، نظام التدفئة) بالنسبة للاستهلاك الأمثل Cref	تخفيض استهلاك الكهرباء الغير قابلة للتجديد في المباني	2.5 B
N	مستوى متوسط الاضاءة للطرق الثانوية في الحي	مستوى الاضاءة من الاضاءة العامة	3.1
N	التدابير المتخذة للحد من التلوث الضوئي في الليل	التلوث الضوئي	3.2
N	عدد المتر مربع للمساحة الغير مستعملة لكل موقف سيارة (المباني السكنية)	مواقف السيارات للمباني السكنية و التجارية	4.1 A
0.5	عدد المتر مربع للمساحة الغير مستعملة لكل موقف سيارة (المباني التجارية، مكتب نموذجي)	مواقف السيارات للمباني السكنية و التجارية	4.1 B
4	عدد المباني المتواجدة على بعد 300 متر من محطة هيكلة TC/ عدد المساكن	الوصول إلى هيكلة النقل العام	4.2
4	نوعية خدمات النقل الجماعي من حيث التسعيرة	توفر النقل الجماعي	4.3 A
3	توفر خدمات النقل الجماعي في كل أيام الأسبوع و عطلات نهاية الأسبوع و المساء	توفر النقل الجماعي	4.3 B
1	نوعية خدمات النقل الجماعي للأشخاص ذوي الحركة المحدودة	توفر النقل الجماعي	4.3 C
1.5	نوعية خدمات النقل الجماعي من حيث الأمن	توفر النقل الجماعي	4.3 D
2	نوعية خدمات النقل الجماعي من حيث السرعة	توفر النقل الجماعي	4.3 E
2	توقع الاحتياج الى النقل قبل تسليم المساكن	توفر النقل الجماعي	4.3 F
N	عدد المترات للمساحة الغير مستعملة المخصصة لصف و حماية الدراجات للمساكن الجماعية	مساحات الدراجات في المباني السكنية	4.4
0	وجود أماكن مغطاة مخصصة للدراجات أمام أو في التجهيزات العمومية و التجارية للحي أو بالقرب منها	التجهيزات الخاصة بوقوف الدراجات في او أمام المباني العمومية	4.5
0	جودة مسارات الدراجة من ناحية الكفاءة و الأمن	طرق خاصة بالدراجات	4.6 A
N	النسبة المئوية لطرق الحي المخصصة للدراجات	طرق خاصة بالدراجات	4.6 B
3	التدابير المتخذة لتحسين نوعية مسارات المشاة في كل الحي	نوعية مسارات المشاة	4.7 A
1	التدابير المتخذة لحماية ممرات المشاة في كل الحي	نوعية مسارات المشاة	4.7 B
0.5	التدابير المتخذة من أجل جواز العبور لذوي الاحتياجات الخاصة	نوعية مسارات المشاة	4.7 C
0	وجود أنظمة تشجع على استخدام السيارات الجماعية	نظم بديلة للحركة	4.8 A

0	وجود أنظمة تشجع على تقاسم السيارة	نظم بديلة للحركة	4.8 B
1	وجود أنظمة تشجع على استخدام سيارات الأجرة (الخدمة الحرة)	نظم بديلة للحركة	4.8 C
1	وجود أنظمة تشجع على استخدام سيارات عند الطلب	نظم بديلة للحركة	4.8 D
0	وجود أنظمة تشجع الدراجات في الخدمات الحرة	نظم بديلة للحركة	4.8 E
0	احتياطات الأرض للمحطات أو برمجة المحطات الكهربائية لإعادة شحن بطاريات المركبات	محطات كهربائية لإعادة شحن المركبات(السيارات ذات عجلتين)	4.9
0	توقع وجود مركز خدمة مشترك يسمح بالعمل عن بعد في الحي(خدمة الكترونية، مؤتمر عبر الفيديو)	مركز متبادل للعمل عن بعد	4.10
5	تأثير المشروع على تدمير أو حماية الأراضي الزراعية	حماية الأراضي الفلاحية، الغابية، المشجرة و الرطبة	5.1 A
5	تأثير المشروع على تدمير أو حماية المناطق الغابية، الخشبية و الرطبة	حماية الأراضي الفلاحية، الغابية، المشجرة و الرطبة	5.2 B
5	عدد المساكن لكل هكتار في المنطقة مقارنة بمتوسط نسبة المدينة في المنطقة الحضرية للبلدية	كثافة سكنية متوسطية صافية	5.2
0	نسبة الكثافة السكانية الصافية للحي مقارنة بباقي الحي	كثافة سكانية صافية	5.3
2	تحديد موقع الطبيعة في الحي و مشروع التهيئة	موقع المساحات الطبيعية في التهيئة	6.1
1	تقدير معرفة كيفية الاستمرارية البيئية و احترامها	معرفة و احترام الاستمرارية البيئية في الحي	6.2
N	نسبة الأسطح الملائمة للطبيعة بالنسبة إلى السطح الكلي الذي سيتم تطويره أو معامل البيئة الحيوية لكل وحدة مساحة	معامل البيولوجيا، تأثير النباتات أو العزل المائي	6.3
N	جزء من المساحة المشجرة في المساحة الكلية للحي	غطاء مشجر	6.4
1	أهمية التدابير المتخذة من أجل تسيير بيئي للإقليم و الفضاءات	التسيير البيئي	6.5
N	وجود اجراءات مسبقة تهدف إلى حماية الأشجار أثناء مراحل البناء ثم التشغيل في المنطقة	احترام الأشجار (اللافتات الاعلانية، مواقع البناء، التقدم في المتاجر)	6.6
3	تهدف المتطلبات إلى حظر النباتات الغريبة و تقوية وزن الأنواع النباتية المحلية	تطوير المساحات الخضراء المحلية	6.7
1	تقييم مكان المياه في المشروع	مكان المياه في تنسيق الحدائق	7.1
1	نوعية الماء: المطابقة البكتريولوجية، الفيزيوكيميائية، و احترام معايير الجودة	ضمان نوعية الماء الشروب، استدامة الموارد و سعر المياه	7.2 A
0	استدامة الموارد	ضمان نوعية الماء الشروب، استدامة الموارد و سعر المياه	7.2 B

1	سعر الماء	ضمان نوعية الماء الشروب، استدامة الموارد و سعر المياه	7.2 C
3	أداء الشبكة (وصول الماء إلى العداد/ ضخ الماء في الشبكة	الحد من التسريبات في الشبكات	7.3
3	المباني السكنية: استهلاك مياه الشرب المنزلية	بنايات موفرة للماء الشروب	7.4 A
N	السكنات التجارية: نسبة السكنات التجارية الجديدة أو معاد تأهيلها مع المتطلبات التي تهدف إلى توفير مياه الشرب	بنايات موفرة للماء الشروب	7.4 B
N	نسبة استهلاك مياه الشرب في السكنات من استعادة مياه الأمطار	استعادة مياه الأمطار في السكنات و التجهيزات العمومية	7.5
3	حصة من مياه الشرب تستعمل في سقي المساحات الخضراء العامة و تنظيف الاماكن العمومية	الاماكن العامة الموفرة لمياه الشرب	7.6
N	معالجة منفصلة لمياه الأمطار	تسيير مياه الأمطار	7.7 A
4.5	معدل تدفق مياه الأمطار التي يتم تصريفها في الشبكة (حسب نفاذية التربة)	تسيير مياه الأمطار	7.7 B
N	وجود نظام تسيير بديل لمياه الأمطار	تسيير مياه الأمطار	7.7 C
N	طريقة استعادة المياه الرمادية و الصرف الصحي الايكولوجي و التثمين الطاقوي	استعادة و تثمين المياه الرمادية أو الصرف الصحي البيئي	7.8
N	حصة المياه المستعملة المثمنة من قبل السكان	المعالجة المثلى و استعادة المياه المستعملة	7.9 A
4	نوعية شبكة الصرف الصحي	المعالجة المثلى و استعادة المياه المستعملة	7.9 B
5	وزن المواد المحلية المستعملة في البنايات(بالطن)/ وزن المواد الكلية المستعملة في المباني(بالطن)	استخدام المواد المحلية	8.1 A
5	وزن المواد المحلية المستعملة في التهيئة(بالطن)/ وزن المواد الكلية المستعملة في TP	استخدام المواد المحلية	8.1 B
1	وزن المواد و المنتجات مع علامة تجارية أو شهادة(بالطن)/جميع المواد المستخدمة في المباني(بالطن)	البناء المستدام و المواد البيئية	8.2 A
2.5	جودة المواد الصحية	البناء المستدام و المواد البيئية	8.2 B
5	شرط استخدام شبكات الطرق و الطبقات الفرعية لأعمال الحفر و الأنابيب، مواد خام ثانوية أو اللجوء إلى تقنيات توفير الطاقة	استخدام مواد معاد تدويرها أو متجددة أو باستخدام تقنيات توفير الطاقة	8.3 A
N	حصة الخشب و المنتجات الخشبية من الغابات المعتمدة في الانشاء	استخدام مواد معاد تدويرها أو متجددة أو باستخدام تقنيات توفير الطاقة	8.3 B

N	مواد معادة التكوين و المتجددة المستعملة من أجل البنايات	استخدام مواد معاد تدويرها أو متجددة أو باستخدام تقنيات توفير الطاقة	8.3 C
N	مواد معادة و متجددة مستعملة في البناء و التأثيث الحضري(بالطن)/ كل المواد المستعملة من أجل البناء(بالطن)	استخدام مواد معاد تدويرها أو متجددة أو باستخدام تقنيات توفير الطاقة	8.3 D
N	نسبة الأرض المستعملة في الحفر المستخدمة في الموقع أو مكان قريب (في دائرة نصف قطرها كلم)	استخدام مواد معاد تدويرها أو متجددة أو باستخدام تقنيات توفير الطاقة	8.3 E
N	النسبة المئوية لمواد الهدم المستخدمة في المشروع في مكان قريب	استخدام مواد معاد تدويرها أو متجددة أو باستخدام تقنيات توفير الطاقة	8.3 F
N	إجراءات لتعزيز توظيف القوى العاملة المحلية أو الباحثين عن عمل	العمل المحلي من أجل العمالة المستدامة	9.1 A
0	اجراءات لتعزيز تنمية الاقتصاد الاجتماعي و التضامني	العمل المحلي من أجل العمالة المستدامة	9.1 B
3	الحصول على عمل دون تمييز (امرأة، شابة، كبار السن، المهاجرين...الخ)	العمل المحلي من أجل العمالة المستدامة	9.1 C
N	التكامل من خلال مرحلتي أعمال البناء و التطوير كنسبة مئوية من اجمالي ساعات العمل	التكامل الاقتصادي	9.2 A
N	التكامل من خلال علم الاقتصاد خلال مرحلة التشغيل كنسبة مئوية من اجمالي ساعات العمل	التكامل الاقتصادي	9.2 B
0	العمل على التعامل مع السكن الغير صحي بما في ذلك الضواحي	معالجة الأماكن الغير صحية	9.3
0	العمل على معالجة نقص الوقود الطاقوي بما في ذلك الضواحي	معالجة نقص الوقود	9.4
0	الاقتصاد السكني	الاقتصاد السكني	10.1 A
1	التمازج الوظيفي للمبنى	الاقتصاد السكني	10.1 B
5	معامل شغل المسكن	الاقتصاد السكني	10.1 C
N	عدد م^2 الصافية المخصصة للنشاط الحرفي و المكاتب و الخدمات و المرافق العامة/ المساحة الغير مستعملة من الاسكان	التمازج الوظيفي	10.2
4	عدد السكنات ذات مسافة أقل من 300م من قطب تجاري قريب/عدد السكنات	تجارة قريبة	10.3
1	عدد البنايات ذات مسافة أقل من 300م أو 500م من التجهيزات المتوقعة (صيدلية)/ عدد البنايات	القرب و الوصول إلى المرافق و الخدمات العمومية العالية الجودة	10.4 A
4	عدد البنايات ذات مسافة أقل من 300م أو 500م من التجهيزات المتوقعة (مقهى)/ عدد البنايات	القرب و الوصول إلى المرافق و الخدمات العمومية العالية الجودة	10.4 B
1	عدد البنايات ذات مسافة أقل من 300م أو 500م من التجهيزات	القرب و الوصول إلى المرافق و الخدمات	10.4 C

	المتوقعة (محلات تجارية)/ عدد البنايات	العمومية العالية الجودة	
0.5	عدد البنايات ذات مسافة أقل من 300م أو 500م من التجهيزات المتوقعة (سوق مغطاة)/ عدد البنايات	القرب و الوصول إلى المرافق و الخدمات العمومية العالية الجودة	10.4 D
1	عدد البنايات ذات مسافة أقل من 300م أو 500م من التجهيزات المتوقعة (مخبر تحاليل)/ عدد البنايات	القرب و الوصول إلى المرافق و الخدمات العمومية العالية الجودة	10.4 E
2	عدد البنايات ذات مسافة أقل من 300م أو 500م من التجهيزات المتوقعة (مسجد)/ عدد البنايات	القرب و الوصول إلى المرافق و الخدمات العمومية العالية الجودة	10.4 F
5	توفير الخدمات الصحية في المحيط المجاور (بالقرب)	الحصول على الرعاية الصحية	10.5
3	نفاذية ذوي الاحتياجات الخاصة إلى للخدمات و التجهيزات العمومية	نوعية استخدام النشاطات و التجهيزات العمومية	10.6 A
3	الاستخدام الأمثل و تقاسم المرافق العامة على مستوى الحي	نوعية استخدام النشاطات والتجهيزات العمومية	10.6 B
3	نسبة السكنات التي تتمتع بنفاذية للشبكات الرقمية عالية السرعة	الشبكة الرقمية ذات السرعة العالية جدا	10.7
0	وجود فاصل حضري بين الحي البيئي و المدينة أو مرافق المدينة الجذابة	التخفيضات الحضرية	10.8
3	نفاذية المباني السكنية و التجارية لذوي الحركة المحدودة	جودة الوصول الى المباني السكنية و التجارية من الدرجة الثالثة: الطرق، السلالم، المناطق المشتركة، الوصول إلى الأمن..الخ، بما في ذلك ذوي الحركة المحدودة	11.1 A
5	نوعية الوصول للمباني و السكنات	جودة الوصول الى المباني السكنية و التجارية من الدرجة الثالثة: الطرق، السلالم، المناطق المشتركة، الوصول إلى الأمن..الخ، بما في ذلك ذوي الحركة المحدودة	11.1 B
3	نوعية الوصول الى مباني الخدمات العمومية	جودة الوصول الى المباني السكنية و التجارية من الدرجة الثالثة: الطرق، السلالم، المناطق المشتركة، الوصول إلى الأمن...الخ، بما في ذلك ذوي الحركة المحدودة	11.1 C
5	نوعية الوصول الى مباني الأنشطة الخاصة و الخدمات	جودة الوصول الى المباني السكنية و	11.1 D

		التجارية من الدرجة الثالثة: الطرق، السلالم، المناطق المشتركة، الوصول إلى الأمن..الخ، بما في ذلك ذوي الحركة المحدودة	
0	وجود و نوعية استخدام بعض المباني و التجهيزات الجماعية في المباني التجارية الخاصة	نوعية استخدام المباني و التجهيزات الجماعية في المباني التجارية ومباني الأنشطة(نفاذية PMR)	11.2 A
1	وجود و نوعية استخدام بعض المباني و التجهيزات الجماعية في المباني العامة	نوعية استخدام المباني و التجهيزات الجماعية في المباني التجارية ومباني الأنشطة(نفاذية PMR)	11.2 B
1	وجود و نوعية استخدام بعض المباني و المرافق للأنشطة الخاصة (الحرف و الصناعة)	نوعية استخدام المباني و التجهيزات الجماعية في المباني التجارية ومباني الأنشطة(نفاذية PMR)	11.2 C
2	الجودة المعمارية للمباني السكنية	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 A
1	تنظيم المباني و الراحة في الصيف	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 B
3	نوعية غرف المعيشة، غرف النوم و الغرف الرطبة	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 C
2	نوعية استعمال المساحات الملحقة بالمباني	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 D
3	الراحة الصوتية	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 E
1	الراحة البصرية	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 F
2	نوعية الهواء الداخلية	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 G
3	القدرة على التكيف او تغيير المساكن	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 H
4	حصة المباني المشغولة	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 I
0	الأخذ بعين الاعتبار الطاقات الرمادية	نوعية البنايات السكنية و العمارات	11.3 J
3	الأخذ بعين الاعتبار خصوصية السكنات و نوعية واجهات الفضاءات الخاصة– فضاءات عمومية	واجهة الفضاءات الخاصة، الفضاءات العمومية و الحفاظ على الخصوصية	11.4
0	عدد المساكن المعرضة للضوضاء/ عدد الوحدات السكنية	الراحة الصوتية (الضجيج الخارجي)	11.5
2	أهمية و فعالية التدابير المعتبرة (نظام البناء، احتياطCOS)	تغيير الاستخدام و تكييف المباني و السكنات للاحتياجات المتغيرة	11.6
N	سياسة توقف السيارات و تنفيذها في المناطق السكنية و مناطق النشاطات	سياسة توقف السيارات	11.7 A
0	مواقف لذوي الاحتياجات الخاصة أو الحركة المحدودة	سياسة توقف السيارات	11.7 B

4	عدد اماكن التوقف المشتركة/ العدد الكلي للمواقف	تقاسم اماكن التوقف	11.8
2	معالجة تهدف لضمان نوعية مداخل الحي و كذلك الاستمرارية و الاتساق بين المساحات	نوعية مداخل المدينة أو الحي	12.1
3	الاخذ بعين الاعتبار التأثيث الحضري و الاضاءة العمومية في الدفتر البيئي، المعماري، و المناظر الطبيعية	نوعية التأثيث العمراني و الاضاءة العمومية	12.2
0	نوعية المسارات للأشخاص ذوي الحركة المحدودة، للمسنين، للأمهات مع أولادهم و/أو وجود نقطة سوداء في الحي	نوعية الطرق و المسارات(النفاذية، الاستمرارية، التوافق مع احتياجات الحاضر و المستقبل)	12.3 A
1	نوعية الطرق	نوعية الطرق و المسارات(النفاذية، الاستمرارية، التوافق مع احتياجات الحاضر و المستقبل)	12.3 B
4	التسلسل الهرمي للفضاءات و سهولة قراءتها	نوعية الطرق و المسارات(النفاذية، الاستمرارية، التوافق مع احتياجات الحاضر و المستقبل)	12.3 C
3	نوعية المناظر الطبيعية عن طريق الرؤيا من الفضاء العام	جودة المناظر الطبيعية، البصرية، السمعية و الشمية	12.4 A
2	نوعية الصوت (الراحة الصوتية)	جودة المناظر الطبيعية، البصرية، السمعية و الشمية	12.4 B
2	نوعية الشم	جودة المناظر الطبيعية، البصرية، السمعية و الشمية	12.4 C
5	وجود مساحة حرة	جودة المناظر الطبيعية، البصرية، السمعية و الشمية	12.4 D
2	نظافة الاماكن العامة	نظافة الاماكن العامة	12.5
N	نسبة المباني التي تعرضت للتلوث الجوي	جودة الهواء الخارجي	12.6 A
N	عدد الأيام في السنة أو عتبة المعلومات حول تجاوز التلوث لطبقة الاوزون	جودة الهواء الخارجي	12.6 B
0	ادماج المناظر الطبيعية بالأسوار	نوعية الأسوار	12.7
3	استعمال الشبكات الموجودة	تحسين الشبكات (الموقع،الاحتياط، الوصول)	12.8 A
3	تدابير سهولة الولوج (سهولة المراقبة و التحكم تحسبا للاحتياجات المستقبلية)	تحسين الشبكات (الموقع، الاحتياط، الوصول)	12.8 B

N	طبيعة الأراضي المستخدمة في الاحياء الايكولوجية	الأرض القاحلة الحضرية	12.9
0	مساحة المساحات الخضراء العامة و نسبة الفرد منها	مساحة المساحات الخضراء العامة	12.10
3	وجود مساحات عمومية (مفتوحة أو مغلقة) لنشاطات الترفيه و التبادل و العيش المشترك	مساحة مخصصة للحركة (دائمة أو مؤقتة)	12.11 A
0	توفر الأماكن العامة للاستفادة منها لأجل إقامة معارض تجارية، ثقافية، و للألعاب	مساحة مخصصة للحركة (دائمة أو مؤقتة)	12.11 B
0	مساحة مخصصة للطرق و مواقف السيارات/ المساحة الحضرية	منطقة مخصصة للطرق و السيارات	12.12
3	التحسيس و التشجيع على استعمال تقاسم السيارات	التحسيس و الوعي باستعمال بدائل السيارة	12.13 A
5	معلومات/ تحسيس/ تشجيع حول خدمات النقل الجماعي	التحسيس و الوعي باستعمال بدائل السيارة	12.13 B
0	طبيعة التدابير المتخذة	اجراء تغيرات في التهيئة(تغير الاستعمال)	12.14
0	مساحة مخصصة للحدائق العائلية	الزراعة، التغذية و الحدائق العائلية	12.15 A
0	الاجراءات التي تعزز الدورات القصيرة و الزراعة المحلية	الزراعة، التغذية و الحدائق العائلية	12.15 B
5	وجود أخطار طبيعية تتطلب حماية خاصة	معرفة و توقع الأخطار الطبيعية	13.1 A
N	استشارات و بنى تحتية خاصة بالحد ضد المخاطر(فيضانات، حرائق، زلازل، الانزلاقات الارضية)	معرفة و توقع الأخطار الطبيعية	13.1 B
4	توفير الأمن على الطرق العامة(مشاة، اصحاب الدراجات، المسنين و ذوي الحركة المحدودة): أرصفة، إضاءة، غياب جدران الحماية.	توفير الأمن للناس و الممتلكات	13.2 A
4	طول الطرق الفرعية في المنطقة 20 و المنطقة 30/ طولالطرق في الحي	توفير الأمن للناس و الممتلكات	13.2 B
N	مؤشر الوفيات و الاصابات من حركة المرور المطبقة على المشاة و أصحاب الدراجات	توفير الأمن للناس و الممتلكات	13.2 C
5	العنف و الجريمة في المدارس و الثانويات الموجودة في الحي(عدد الحالات المبلغ عنها سنويا)	توفير الأمن للناس و الممتلكات	13.2 D
N	عدد الجنح، السرقات و الجرائم ل 1000 ساكن	توفير الأمن للناس و الممتلكات	13.2 E
5	التدابير المتخذة للحد من الأخطار التكنولوجية(بسبب الأنشطة الخطرة بما في ذلك المتعلقة بالنقل)	الحد من التعرض للمخاطر التكنولوجية	13.3
0	التدابير المتخذة للحد من حوادث العمل في ورشات البناء	حوادث العمل	13.4

N	وجود ميثاق يتعلق بموقع البناء الاخضر أو مواقع بناء منخفضة الخطر	ضرر ورشات البناء	13.5
N	نسبة حجم نفايات مواقع البناء المثمنة(معادة التدوير...الخ)	تسيير نفايات مواقع البناء	13.6
N	إنشاء قطاع محلي لإعادة استخدام المنتوجات و التجهيزات	إعادة استخدام التجهيزات	13.7
N	نسبة السكان على مسافة أقل من 100م من نقطة الاسقاط الطوعي	تسيير النفايات المنزلية	13.8 A
0	سياسة البلدية الهادفة إلى استعادة مواد التغليف من المحلات التجارية	تسيير النفايات المنزلية	13.8 B
0	تدابير للحد من كمية النفايات المنتجة المنزلية	تسيير النفايات المنزلية	13.8 C
0	التدابير المتخذة للتقليل من معدل التدوير	تسيير النفايات المنزلية	13.8 D
5	جمع النفايات الخطيرة المنزلية	تسيير النفايات المنزلية	13.8 E
0	التدابير المتخذة لتقليل معدل الرفض المتوقع للجمع الانتقائي للحي	تسيير النفايات المنزلية	13.8 F
0	تنفيذ مجموعة محددة من العناصر المزعجة	تسيير النفايات المنزلية	13.8 G
0	الحد من الأضرار الناتجة عن جمع النفايات(الضجيج، الازدحام، تلوث حاويات حفظ البضائع)	تسيير النفايات المنزلية	13.8 H
0	نسبة النفايات الخضراء المثمنة	تثمين النفايات الخضراء	13.9
0	اجراءات تعزيز إعادة التدوير و تثمين نفايات النشاطات	تسيير نفايات النشاطات	13.10
0	التدابير المتخذة لتجنب ازدحام الطرق من طرف موزعي البضائع	توزيع البضائع	13.11
N	التدابير اللازمة لتقليل تلوث الاراضي(تقرير نهاية الاشغال، قائمة تتبع النفايات...الخ)	أراضي و مواقع ملوثة	13.12 A
N	الحد من أعمال إزالة التربة الملوثة: عن طريق انشاء	أراضي و مواقع ملوثة	13.12 B
0	البصمة الكربونية للمشروع بأطنان من الكربون سنويا/ساكن للبنايات و التجهيزات	نحو مدينة كربونية	14.1 A
0	البصمة الكربونية للمشروع بأطنان من الكربون سنويا/ساكن للتهيئة	نحو مدينة كربونية	14.1 B
4	مساهمة الحي في تحسين التمازج الاجتماعي على مستوى اقليم البلدية	التمازج الاجتماعي في المدينة	14.2 A
N	المساهمة في الحد من التأخر المدرسي للأطفال	التمازج الاجتماعي في المدينة	14.2 B
3	صيانة أو تطوير الانشطة القائمة	الاقتصاد المحلي أو الذاتي	14.3
1	التحفيز على خلق أنشطة جديدة(صناعية و خدماتية) أو مهن جديدة لتنفيذ و إدارة الحي الايكولوجي	الاقتصاد المستدام و المبتكر	14.4 A
0	وجود الأنشطة الصناعية أو المشاركة البحثية في التغيير البيئي في	الاقتصاد المستدام و المبتكر	14.4 B

	الحي		
3	المساواة بين النساء و الرجال في المخطط الاقتصادي، الاجتماعي و الثقافي	الاقتصاد المستدام و المبتكر	14.4 C
2	المساهمة في العمران المتماسك للبلدية: التوزيع العادل للتجهيزات	عمران متماسك و تجهيزات مهيكلة في الحي	14.5 A
0	المساهمة في العمران المتماسك: موقع المشروع في المدينة	عمران متماسك و تجهيزات مهيكلة في الحي	14.5 B
5	تماسك الشكل الحضري مع الأحياء المجاورة	تعزيز نوعية الشكل الحضري	14.6 A
2	سيولة شبكة الطرق و حركة المرور	تعزيز نوعية الشكل الحضري	14.6 B
0	الابتكار في الشكل الحضري	تعزيز نوعية الشكل الحضري	14.6 C
0	تأثير الحي الايكولوجي على شبكة النقل الجماعي	شبكة الخدمات واتساق شبكة النقل	14.7
0	تأثير الحي الايكولوجي على تباطؤ الزحف العمراني	المحافظة على العقار	14.8
0	عدد السكنات الاجتماعية في الحي (المستأجرة)/ العدد الكلي للبنايات	التمازج الاجتماعي: سكنات اجتماعية للإيجار	15.1
0	عدد السكنات ميسورة التكلفة أو للإيجار المدروس في الحي/ العدد الكلي للسكنات	التمازج الاجتماعي: السكنات ميسورة التكلفة أو للإيجار المدروس	15.2
N	عدد السكنات التي تمت مساعدتها في المشروع/ عدد السكنات المشيدة	التمازج الاجتماعي: التقارب الاجتماعي	15.3
2	احتياج السكنات الاجتماعية في البلدية	التمازج الاجتماعي: السكنات الاجتماعية (بما في ذلك سكنات الطوارئ)	15.4
0	توفير السكن للطلاب و الشباب العاملين	تنوع الفئات العمرية	15.5 A
0	توفير سكنات مكيفة أو غرف أو مساكن للمسنين	تنوع الفئات العمرية	15.5 B
0	وجود هياكل تحافظ على المسنين في المساكن	تنوع الفئات العمرية	15.5 C
0	مساهمة المشروع في تعزيز تنوع عروض السكنات	تنوع عروض السكنات	15.6 A
0	مساهمة المشروع في تعزيز تنوع عروض السكنات: نوع السكن	تنوع عروض السكنات	15.6 B
0	مساهمة المشروع في تعزيز تنوع عروض السكنات: حجم السكنات	تنوع عروض السكنات	15.6 C
0	تدابير الحفاظ و/أو تثمين التراث المبني: السكنات الجديدة	الحفاظ على التراث و تثمينه	16.1 A
0	تدابير الحفاظ و/أو تثمين التراث المبني: السكنات الموجودة	الحفاظ على التراث و تثمينه	16.1 B
0	تدابير الحفاظ و/أو تثمين التراث الثقافي (بما في ذلك هوية و ذاكرة الاقليم)	الحفاظ على التراث و تثمينه	16.1 C
0	تدابير الحفاظ و/أو تثمين التراث الطبيعي	الحفاظ على التراث و تثمينه	16.1 D

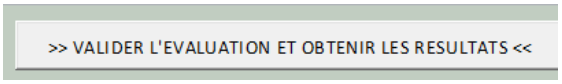
0	فضاء ثقافي لسكان الحي و السكان المحليين	الفضاء الثقافي	16.2
0	وجود أماكن استقبال خاصة و أهميتها في مشروع التهيئة	وجود أماكن استقبال خاصة وطبيعة نشاطها	16.3
2	مكانة النهج الفني في تصميم الأماكن العامة	النهج الفني في تصميم الفضاءات العامة	16.4
0	إعلام و تحسيس السكان (الحاضر و المستقبل): الايماءات الخضراء، التنوع البيولوجي...الخ عن طريق الكتب، فريق عمل، الاجتماعات الاعلامية	إعلام و تحسيس السكان	16.5
0	تحسيس الفاعلين الاجتماعيين و الاقتصاديين للمدينة في مشروع الحي الايكولوجي	اعلام و تحسيس الجهات الفاعلة في المدينة	16.6
0	اجراءات و تدابير لتدريب الشركات المحلية، خدمات البلديات المعنية و المتبرعين، مرافقي شركات البناء	تدريب المهنيين	16.7
3	طبيعة الاجراءات التربوية المتخذة	الاجراءات التربوية للبيئة و التنمية المستدامة و المواطنة (المدرسة، السكان، الجمعيات)	16.8
1	الشمولية و اتخاذ القرار داخل اللجنة التوجيهية للمشروع	عرض هيكل إدارة المشروع	17.1
1	تنوع المهارات و التخصصات الممثلة في اللجنة التقنية	عرض المهارات المطوعة و التناسق بين الادوات التنظيمية و القانونية و التعاقدية	17.2 A
N	وجود للسلطة المتعاقدة من المرحلة الأولية للمشروع	عرض المهارات المطوعة و التناسق بين الادوات التنظيمية و القانونية و التعاقدية	17.2 B
N	التناسق بين الأدوات القانونية و التعاقدية: ضمان المحاسبة بين الوثائق	عرض المهارات المطوعة و التناسق بين الادوات التنظيمية و القانونية و التعاقدية	17.2 C
N	السيطرة على الجهد الاقتصادي لمختلف الجهات الفاعلة (البلدية، السلطة المحلية، السكان)	السيطرة على اقتصاد المشروع	17.3
N	تحليل التكلفة الشاملة في عمليات البناء و/أو اعادة الاعتبار	تحليل التكلفة الشاملة	17.4 A
0	تحليل التكلفة الشاملة في عمليات التهيئة	تحليل التكلفة الشاملة	17.4 B
0	أنواع اقتصادية جديدة من حيث التنظيم و التمويل	أنواع اقتصادية جديدة	17.5
0	مكان التقييم في المشروع	إجراءات التقييم	18.1
0	الاجراءات المتبعة لتبادل الخبرات، الاستفادة من النتائج و تطوير السياسة الهندسية و المحلية و تطوير الابتكار	الرسملة، التبادل، الابتكار و المرونة	18.2
0	إجراءات الانذار تسمح بالتكيف و التحسين المستمر للمشاريع	أدوات الانذار و المرونة	18.3
2	وجود ميثاق التنمية المستدامة للمشروع يضم مختلف أصحاب	ميثاق التنمية المستدامة للمشروع	19.1

	المصلحة في المشروع		
0	نهج الشراكة في تحويل الطاقة	نهج الشراكة في تحويل الطاقة	19.2
0	تدابير لتعزيز الشراكة المهنية على مستوى البنايات	شراكات مهنية على مستوى البنايات	19.3
2	تدابير لتعزيز الشراكة بين الجهات الفاعلة في التجديد الحضري	الشراكة بين الجهات الفاعلة في التجديد	19.4
2	العمل على تعزيز المشاركة في تصميم المشروع	مشاركة السكان و المستخدمين	20.1 A
2	مشاركة السكان و المستخدمين في تقييم العمليات و المشروع (تشمل التشخيص)	مشاركة السكان و المستخدمين	20.1 B
3	العمل على تعزيز المشاركة في قضايا الحي	مشاركة السكان و المستخدمين	20.1 C
0	ميثاق المشاركة	مشاركة السكان و المستخدمين	20.1 D
0	الاجراءات المتخذة من حيث الانتاج المشترك للأماكن العامة مع السكان	الانتاج المشترك لتطوير المساحات أو المعدات العامة مع السكان	20.2 A
0	التدابير المتخذة للإنتاج المشترك مع السكان لبناء أو تجديد المرافق العامة	الانتاج المشترك لتطوير المساحات أو المعدات العامة مع السكان	20.2 B
N	التدابير المتخذة للإنتاج المشترك مع السكان لإنجاز فضاء شبه عام	الانتاج المشترك لتطوير المساحات أو المعدات العامة مع السكان	20.2 C
3	انتاج البنايات في تعاونيات البناء التي يديرها السكان	الانتاج المشترك لتعاونيات الاسكان و البناء التي يديرها السكان	20.3 A
0	الانتاج المشترك لبناء أو اعادة تأهيل المساكن مع السكان	الانتاج المشترك لتعاونيات الاسكان و البناء التي يديرها السكان	20.3 B

برنامج نظام التقييم INDI

2-نتائج التقييم:

بعد معالجة كل المؤشرات " التنقيط المعتمد بالاعتماد على المقاييس" نضغط على الأمر "التحقق من صحة التقييم و الحصول على النتائج"،



نحصل على النتائج التالية:

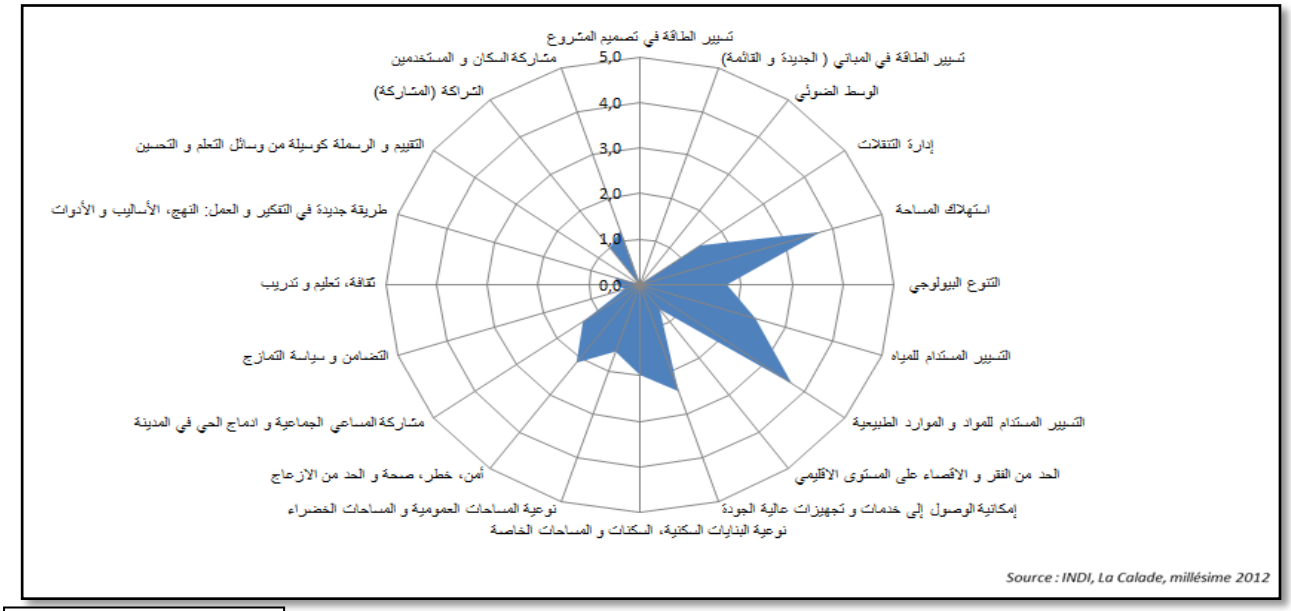
الجدول رقم 10: يمثل نتيجة التقييم في نظام INDI

التشخيص الاولي	مواضيع INDI
0,0	تسيير الطاقة في تصميم المشروع
1,3	تسيير الطاقة في المباني (الجديدة و القائمة)
0,0	الوسط الضوئي
1,5	إدارة التنقلات
3,8	استهلاك المساحة
1,7	التنوع البيولوجي
2,4	التسيير المستدام للمياه
3,7	التسيير المستدام للمواد و الموارد الطبيعية
0,7	الحد من الفقر و الاقصاء على المستوى الاقليمي
2,5	إمكانية الوصول إلى خدمات و تجهيزات عالية الجودة
2,0	نوعية البنايات السكنية، السكنات و المساحات الخاصة
1,5	نوعية المساحات العمومية و المساحات الخضراء
2,1	أمن، خطر، صحة و الحد من الازعاج
1,4	مشاركة المساعي الجماعية و ادخال الحي في المدينة
0,3	التضامن و سياسة التمازج
0,5	ثقافة، تعليم و تدريب
0,5	طريقة جديدة في التفكير و العمل: النهج، الأساليب و الأدوات
0,0	التقييم و الرسملة كوسيلة من وسائل التعلم و التحسين
1,0	الشراكة (المشاركة)
1,3	مشاركة السكان و المستخدمين

برنامج نظام التقييم INDI

❖ بعد تنقيط المواضيع "كل مؤشر تابع لموضوع خاص به" يتم المصادقة على هذا التنقيط الذي يقودنا إلى منحنى بياني على شكل رادار الذي يعطي صورة شاملة لهذا التقييم كما يوضح الشكل الآتي:

الشكل رقم 05: يمثل منحنى بياني لنتيجة تقييم حي 300 مسكن بنظام المؤشرات INDI



برنامج نظام التقييم INDI

3- تفسير نتائج المعالجة:

انطلاقا من الرسيمة أعلاه الخاصة بحي 300 مسكن (المجمع السكني) يمكن قراءة نتائج التحليل باستعمال نظام التقييم المرجعي INDI كما يلي:

✓ **المواضيع التي تحصلت على نقطة تساوي 0 (منعدمة) وأسبابها:**

تتمثل في أربعة مواضيع وهي:

❖ في الموضوعين تسيير الطاقة في تصميم المشروع و تسيير الطاقة في المباني: و ذلك راجع إلى عدم مراعاة تسيير الطاقة في تصميم المشروع بالإضافة لغياب موارد الطاقة المتجددة في الحي و غياب أدوات القياس الخاصة بهذا الموضوع.

❖ موضوع الراحة الضوئية: و ذلك راجع إلى التوجيه الغير مناسب للمباني، التصميم الضعيف لفتحات المنازل و غياب أدوات القياس.

❖ موضوع التقييم و الرسملة(capitalisation) كوسيلة من وسائل التعلم التحسين: و ذلك راجع إلى غياب أدوات القياس.

✓ **المواضيع التي تحصلت على نقطة أقل من 1 (ضعيفة جدا) و أسبابها:**

تتمثل في أربعة مواضيع:

❖ موضوع "طريقة جديدة في التفكير و العمل: و ذلك لغياب التنسيق بين الأدوات التنظيمية و القانونية و التعاقدية

❖ موضوع الحد من الفقر و الاقصاء على المستوى الاقليمي: بسبب حجم الحي الذي لا يسع لإقامة مشاريع جديدة تسمح بتوفير القوى العاملة و مناصب شغل.

❖ موضوع التضامن و سياسة التمازج: راجع إلى غياب سياسة توفير الاسكان للطلاب، العمال، شباب، غرف المسنين.

❖موضوع الثقافة، التعليم و التدريب: لانعدام التراث الذي يتم تحقيقه في المدينة أو التجمع العمراني فقط.

✓ **المواضيع التي تحصلت على نقطة تساوي 1 (ضعيفة جدا) وأسبابها:**

تتمثل في موضوع واحد:

❖ موضوع الشراكة (المشاركة): نتيجة التفريط (تغييب) في إشراك السكان في القضايا التي تخص الحي.

✓ **المواضيع التي تحصلت على نقطة أقل من 2 (ضعيفة جدا) وأسبابها:**

تتمثل في خمسة مواضيع:

❖ موضوع إدارة التنقلات: نتيجة نقص الأمن في المركبات الجماعية، السرعة و الراحة

❖ موضوع التنوع البيولوجي: نظرا لغياب أدوات القياس و والتغطية الظلية للأشجار منخفضة.

❖نوعية المساحات العمومية و المساحات الخضراء: نتيجة الاهمال الصادر عن السكان و السلطات المحلية مع النسبة الضئيلة لنصيب الفرد من المساحات الخضراء و غياب الأماكن المخصصة للعائلات.

❖مشاركة المساعي الجماعية و ادماج الحي في المدينة: بسبب غياب ادوات القياس و الأنشطة الصناعية

❖موضوع مشاركة السكان و المستخدمين: و هذا يعود لغياب سياسة تشجيع السكان في المشاركة في المشاريع المتعلقة بالحي.

✓ **المواضيع التي تحصلت على نقطة تساوي 2(ضعيفة) وأسبابها:**

تتمثل في موضوع واحد:

❖نوعية البنايات السكنية، السكنات و المساحات الخاصة: غياب المباني التجارية الخاصة و نقص الأنشطة التجارية و الحرفية و الصناعية.

✓ **المواضيع التي تحصلت على نقطة أقل من 3 (متوسطة) وأسبابها:**

تتمثل في ثلاثة مواضيع:

❖التسيير المستدام للمياه: لغياب نظام تجميع مياه الأمطار و الاستفادة منها (كمية التساقط ضئيلة)

❖ إمكانية الوصول إلى الخدمات و التجهيزات عالية الجودة: نقص المساحة المخصصة للمكاتب و المرافق العامة و الخدمات.

❖ أمن، خطر، صحة و الحد من الازعاج: يعود إلى غياب أخطار تحتاج حماية خاصة و هياكل قاعدية لمعالجة الحد من المخاطر مثل "الفيضانات، الحرائق، الزلازل...الخ و غيرها من الأسباب.

✓ **المواضيع التي تحصلت على نقطة أقل من 4 (جيدة) و أسبابها:**

تتمثل في موضوعين:

موضوع استهلاك المساحة: غياب الأراضي الزراعية و الغابية، ووجود مؤشرات لا يمكن تطبيقها على مستوى الحي.

التسيير المستدام للمواد و الموارد الطبيعية: غياب المواد المعاد تدويرها أو المتجددة مع غياب أدوات القياس.

خلاصة

تهدف الدراسة التقييمية إلى معرفة مدى احتواء الحي (المجمع السكني) على مقومات تدفع به للارتقاء إلى حي إيكولوجي، و هذا من خلال تفسير نتائج التحليل المتحصل عليها باستعمال نظام التقييم المرجعي INDI المطبقة على حي 300 مسكن (النهضة) و المدرجة أدناه:

- ✓ أقل من 2 نقطة (تنقيط ضعيف): تحصلنا على 14 موضوعا أي ما يمثل نسبة 70%من إجمالي المواضيع.
- ✓ من 2 إلى أقل من 3 نقاط (تنقيط متوسط): تحصلنا على 4 مواضيع أي ما يمثل نسبة 20% من إجمالي المواضيع.
- ✓ أكبر من 3 نقاط (تنقيط جيد):تحصلنا على موضوعين، أي ما يمثل نسبة 10% من إجمالي المواضيع.

النتائج تظهر بأنه معظم المؤشرات (127 مؤشر) التي جاءت نتيجة لعشرون موضوع، تنقيطها ضعيف (14 موضوع) بنسبة 70% و منه فإن الحي المدروس لا يستجيب إلى متطلبات الحي الايكولوجي (متغيرات + مواضيع) و بالتالي لإجراء التحسين يجب معالجة المواضيع التي يكون تمثيلها أقل من 2 (الضعيفة) و التي يكون تمثيلها أقل من 3 (المتوسطة)، مع المحافظة على المواضيع التي يكون تمثيلها أكبر من 3 نقاط (الجيدة).

و في الأخير خلصنا إلى أن جل هذه المؤشرات غير محققة و بالتالي فحي 300 مسكن (النهضة) لا يرتقي إلى حي إيكولوجي.

الخلاصة العامة

مناقشة الفرضيات:

بغية التحقق من الفرضيات المقدمة في الفصل التمهيدي و قصد الإجابة على أسئلة الاشكالية قمنا بتفسيرها لدحضها أو تأكيدها فكانت النتيجة كما يلي:

✓ **الفرضية الأولى**: قد يشكل نظام التقييم INDI وسيلة مناسبة لمعرفة مدى تحقيق متطلبات استدامة البيئة السكنية.

أثبتت الفرضية أن نظام التقييم المرجعيINDI وسيلة مناسبة لمعرفة مدى تحقيق متطلبات استدامة البيئة السكنية وذلك لاحتوائه على عشرين مؤشر ذو 127 مقياس، و هذه المؤشرات تجعل من الاستدامة عملية قابلة للقياس وهذا بإلمامها بالأبعاد الثلاثة للاستدامة (اجتماعية، اقتصادية و بيئية).

(اقتصادية كالمؤشر رقم: 9.2.A " التكامل الاقتصادي" ، اجتماعية كالمؤشر رقم: 15.2 "التمازج الاجتماعي" و البيئية كالمؤشر رقم: 7.7.A "تسيير مياه الامطار") وهذا ما أكدته نتائج تقييمنا لحي 300 مسكن إذ أنها بينت لنا بأن الحي لا يحقق متطلبات استدامة البيئة السكنية.

✓ **الفرضية الثانية**: تكمن صعوبة تحقيق متطلبات الحي الايكولوجي في كون بعض المؤشرات لا يمكن تحقيقها سوى في مرحلتي التخطيط و التصميم و بالتالي استحالة استدراكها في المشاريع القائمة.

أكدت الفرضية الثانية أن صعوبة تحقيق متطلبات الحي الايكولوجي تكمن في بعض المؤشرات التي لا يمكن تحقيقها سوى في مرحلتي التخطيط و التصميم و بالتالي استحالة استدراكها في المشاريع القائمة عن طريق عملية "التجديد الحضري" وهذا ما أظهرته نتائج الاختبار، (كالمؤشر رقم 1.1: توجيه المباني والاستفادة المثلى و الحصول على الطاقة الشمسية مجانا).

التوصيات:

يهدف الارتقاء بجودة الحياة على مستوى حي 300 مسكن (المجمع السكني، النهضة) بمدينة المسيلة و بلوغ مصاف الحي الايكولوجي عن طريق عملية التجديد الحضري (الخيار المتاح بنظام التقييم INDI لكون الحي قائم)، بعد المعالجة بالنظام سالف الذكر خلصنا لتصنيف المواضيع العشرون حسب درجات تحقيقها في الحي، إذ أن ما نسبته 70% تنقيطها أقل من 2–تنقيط ضعيف–و هو ما يمثله الشكل 05

على ضوء نتائج البحث و مناقشتها يمكن اقتراح التوصيات التالية:

- ✓ ضرورة التقييم باعتماد نظام التقييم المرجعي INDI على مستوى كل مشاريع التنمية المستدامة لضمان جودة حياة عالية لكونه يمس كل الجوانب البيئية، الاقتصادية و الاجتماعية.
- ✓ ضرورة تدارك ما يمكن من المواضيع و مؤشراتها الخاصة بعملية التجديد الحضري للارتقاء بالأحياء إلى أحياء ايكولوجية.
- ✓ استمرار تقييم الأحياء القائمة بعد عملية التدخل "التجديد الحضري" باستعمال نظام التقييم المرجعي INDI من أجل تحسين أداء البيئة السكنية.
- ✓ تخطيط و تصميم المشاريع الجديدة وفق متطلبات الحي الايكولوجي باعتماد مواضيع و مؤشرات نظام التقييم المرجعي INDI لتحقيق كل المواضيع التي يستحيل تداركها في عمليات التجديد الحضري.
- ✓ وجوب تكييف بعض المؤشرات مع الخصوصيات المحلية (الطبيعية، الاجتماعية و الاقتصادية) لمنطقة الدراسة حتى يتسنى الأخذ بعين الاعتبار كل الجوانب التي تسمح بنجاح المشاريع العمرانية.
- ✓ نظرا لكون هذا التقييم (باستعمال نظام INDI) يتطلب مستوى الحي لكن غياب مفهوم الحي في السياسة العمرانية الجزائرية و مكوناته الهرمية (وجدة جوار، وحدة قاعدية)، ننصح باعتماد التدرجات

الهرمية (الحي يساوي مجموعة من وحدات الجوار و التي تساوي مجموعة من الوحدات القاعدية) في التصميم المستقبلي.

✓ بعض المؤشرات تتطلب أدوات قياس خاصة وجب توفيرها لتحقيق و تقييم و تنقيط المؤشرات المغيبة.

لا تتحقق هاته النقاط إلا بالتفصيل في مؤشرات كل موضوع لا سيما المؤشرات ذات التنقيط أقل من المتوسط (ما دون 2) و العمل على استدراك القصور المسجل خلال عملية التجديد الحضري، أما المواضيع التي مؤشراتها لا يمكن استدراكها في التدخلات العمرانية (تجديد حضري) فيجب التأكيد على اعتمادها في مرحلتي التخطيط و التصميم. على سبيل المثال الموضوع الأول تسيير الطاقة في تصميم المشروع

أخذنا في موضوع دراستنا نظام التقييم المرجعي INDI مع العلم أنه توجد أنظمة أخرى للتقييم تفتح آفاق بحوث مستقبلية و هي ممكن أن تكون أنجع من نظام التقييم INDI.

- ✓ **حدود الدراسة:**

إن نظامINDI يستخدم لتقييم المباني القائمة " عملية التجديد الحضري" و التصميم الجديد، ففي حالة دراستنا لدينا حي قائم أي ادراج عملية التجديد الحضري و بما أن موضوع البحث تم التطرق فيه إلى تقييم حي 300 مسكن فقط و لم يتم دراسة أحياء اخرى لا نستطيع الحكم على نظام التقييم INDI بأنه أداة لاستدامة البيئة السكنية، و هذا ما جعل دراستنا محدودة و وجود عدة عراقيل أهمها:

- وجود مواضيع لا يمكن تحقيقها إلا في مرحلة التصميم مثل: تسيير الطاقة في تصميم المشروع
- مواضيع لا يتم تحقيقها نتيجة الخصائص المحلية مثل: التسيير المستدام للمواد و الموارد الطبيعية.
- مواضيع غابت فيها وسائل قياس مثل: مشاركة المساعي الجماعية و ادماج الحي في المدينة.
- مستوى و حجم الحي، لوجود مؤشرات لا يمكن تطبيقها على مجمع سكني بل على مستوى أعلى مثل: استهلاك المساحة.

الخلاصة العامة

من خلال دراستنا و ما تطرقنا إليه في الفصول السابقة و توسعنا في نظام التقييم المرجعي INDI الذي من شأنه توفير بيئة عمرانية سليمة تحقق الاستمرارية حتى الأجيال القادمة (تحقيق التنمية المستدامة) و باعتبارها أول خطوة في تطوير عمليات التصميم المستدام، فهي تحدد المؤشرات العالمية لإنشاء و توجيه مشاريع أكثر راحة و كفاءة من الناحية البيئية، الاقتصادية و الاجتماعية، و بعد التطرق لمختلف أنظمة التقييم العالمية اعتمدنا على نظام تقييم المؤشرات INDI لكونه يعالج مختلف الأبعاد (الاجتماعية، الاقتصادية، البيئية)، و كذا يمكن تطبيقها على مشاريع التصميم الجديد أو في المباني القائمة (التجديد الحضري).

بعد التطرق لنظام التقييم المرجعي INDI وتطبيقه على حي 300 مسكن (مجمع السكني) بالمسيلة وذلك قصد معرفة مدى اعتماده على مؤشرات ومعايير الحي الايكولوجي توصلنا الى عدة نتائج اهمها :

- ✓ اهمال شبه تام للجانب البيئي في عملية التصميم الحضري.
- ✓ قصور المشاركة الاجتماعية في تسيير الحي.
- ✓ غياب الوعي السكاني بالجانب البيئي.
- ✓ غياب التنسيق بين الأدوات التنظيمية و القانونية و التعاقدية.
- ✓ غياب موارد الطاقة المتجددة في الحي.

و من خلال الاشكالية المطروحة و الفرضيات المحتملة، فقد تبين بأن حي 300 مسكن (المجمع السكني) لا يرتقي إلى حي ايكولوجي و ذلك لعدم اعتماد مفهوم الحي الايكولوجي في التصميم و يمكن تدارك هذا عن طريق التدخلات المستقبلية و هي التجديد الحضري و ذلك بمعالجة مختلف المواضيع مثلا: الخاصة بالطاقة المتجددة، الوسط الضوئي، توعية و تحسيس السكان بالجانب البيئي.

قائمة المراجع:

الكتب:

•catherine charlote et philipe outrequin. (s.d.).conçevoir et evaluer un projet d'écoquartier avec le referentiel. le moniteur2012 .

المذكرات:

•بن عميرة أميمة .الأحياء المستدامة دراسة حالة حي 700مسكن بمدينة شلغوم العيد .علوم الارض و الكون، جامعة أم البواقي(2016) .

•تاهمي الصادق، مجاهد صليحة. تقييم رضا الساكنين في البيئة السكنية الجماعية باستخدام طريقة تقييم ما بعد الاشغال .POEمذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية ,جامعة المسيلة. (2020)

•ليتيم محمد الأمين. تقييم مخططات شغل الأراضي وفق أنظمة التقييم البيئية وفق المنظومة القطرية لتقييم الاستدامة QSAS.مذكرة تخرج ماستر ,تسيير التقنيات الحضرية ,جامعة المسيلة(2015) .

المقالات:

•الوليد خالد البعاج.. أثر معايير الاستدامة العمرانية في تصميم البيئة السكنية للمدينة العراقية. مجلة الهندسة و التنمية المستدامة(العدد 2)، (2018)، 3.

•ريدة ديب و سليمان مهنا .التخطيط من أجل التنمية المستدامة .مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية.(2009)

•Catherine Panassier. La démarche Haute Qualité Environnementale.2. Grand Lyon,france: le centre ressources prospectives du Grand Lyon.

المحاضرات:

•صونيا بيزات. البيئة و التنمية المستدامة. كلية الحقوق و العلوم السياسية. جامعة سطيف.(2022)

المواقع الالكترونية:

•digiurbs.blogspot: digiurbs.blogspot.com. (2022, 05 09)

•archdiwanya. (2022,/03/14).Consulté le 05/10/2022, sur archdiwanya: http://www.archdiwanya.com

التقارير:

•المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2018

الملاحق

الملحق رقم 01:

الموضوع	المؤشر	رقم المقياس	المقياس
1. محاربة التغير المناخي والاحتباس الحراري والحفاظ على الموارد الطاقوية	توجيه المباني و الاستفادة المثلى والحصول على الطاقة الشمسية مجانا	1.1	التوجيه العام للمباني في المنطقة (تحليل مخطط الكتلة) حصة المباني ذات التوجيه الجيد
	التأثيرات المناخية(المشتتات الحرارية ،الظروف الديناميكية الهوائية)	1.2	مراعاة القيود المتخذة الدقيقة في الحي (الرياح ،تيارات هوائي ،ضلال...)
	الأخذ بعين الاعتبار التغيرات المناخية	1.3	التدابير المتخذة حول دورة المياه(منع العواصف و الفيضانات) تحليل الأرضية، طبيعة توجيه البنايات للحماية ضد التغيرات المناخية
	تحقيق الاكتفاء الطاقوي في الحي (و استعمال الطاقات المتجددة في الحي	1.4 A	معدل تغطية الاحتياجات الكهربائية عن طريق الطاقة المتجددة اللامركزية (الشمسية، طاقة الرياح...) أو المركزية.
		1.4 B	معدل تغطية الاحتياجات الحرارية عن طريق الطاقات المتجددة اللامركزية أو المركزية
		1.4 C	معدل الاكتفاء الطاقوي في الحي
2. تسيير الطاقة في المباني	كفاءة الطاقة في المباني	2.1 A	متوسط استهلاك المباني الجديدة (تدفئة، تهوية،

(الجديدة والموجودة)	السكنية (الجديدة و القائمة)		تبريد...)
		2.1 B	عناصر البناء المعززة للدخول الحراري (دفتر الشروط)
		2.1 C	استهلاك طاقة المباني الحالية
		2.1 D	الراحة الصيفية للمباني
		2.2 A	متوسط استهلاك المباني التجارية الخاصة الجديدة (تدفئة، تهوية، تبريد، تدفئة إضافية، إضاءة محلية)
	الفعالية الطاقوية للبنايات التجارية الخاصة (الجديدة و القائمة)	2.2 B	استهلاك الطاقة في المباني التجارية الخاصة القائمة: حصة مساحة البنايات مع بطاقة الطاقة E,F,G
		2.3 A	متوسط الاستهلاك في المباني التجارية العمومية (تدفئة، ماء، صرف صحي، تهوية، تبريد، تدفئة إضافية، إضاءة محلية
		2.3 B	متوسط الاستهلاك في المباني التجارية العمومية (تدفئة، ماء...) حصة مساحات البنايات مع بطاقة الطاقة E,F,G
	الحد من احتياجات الاضاءة الاصطناعية	2.4	تقييم فاتورة ضوء النهار في غرف المعيشة
	تخفيض استهلاك الكهرباء الغير قابلة للتجديد في المباني	2.5 A	تخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية الغير متجددة في المباني (الكهرومنزلية، نظام التدفئة) بالنسبة للاستهلاك الأمثل Cref
		2.5 B	تخفيض استهلاك الطاقة الكهربائية الغير متجددة في المباني التجارية (الكهرومنزلية، نظام التدفئة) بالنسبة للاستهلاك الأمثل Cref
3. الراحة الضوئية	التدابير المتخذة للحد من 'التلوث الضوئي في الليل	3.1	مستوى متوسط الاضاءة للطرق الثانوية في الحي
	التلوث الضوئي	3.2	
4. تسيير التنقلات	مواقف السيارات للمباني السكنية والتجارية	4.1 A	عدد المتر مربع للمساحة الغير مستعملة لكل موقف سيارة (المباني السكنية)
		4.1 B	عدد المتر مربع للمساحة الغير مستعملة لكل موقف سيارة (المباني التجارية، مكتب نموذجي)
	الوصول الى هيكلة النقل العام	4.2 C	عدد المباني المتواجدة على بعد 300 متر من عدد المساكن /TC محطة هيكلة
	توفير النقل الجماعي	4.3 A	نوعية خدمات النقل الجماعي من حيث التسعيرة
		4.3 B	توفر خدمات النقل الجماعي في كل أيام الأسبوع و عطلات نهاية الأسبوع و المساء
		4.3 C	نوعية خدمات النقل الجماعي للاشخاص ذوي

			الحركة المحدودة
		4.3 D	نوعية خدمات النقل الجماعي من حيث الأمن
		4.3 E	نوعية خدمات النقل الجماعي من حيث السرعة
		4.3 F	(لتوليد المساكن توقع الاحتياج الى النقل قبل تسليم الممارسات الجيدة)
	مساحات الدراجات في المباني السكنية	4.4	عدد المترات للمساحة الغير مستعملة المخصصة لصف و حماية الدراجات للمساكن الجماعية
	التجهيزات الخاصة بوقوف الدراجات في او امام المباني العمومية	4.5	وجود أماكن مغطاة مخصصة للدراجات أمام أو في التجهيزات العمومية و التجارية للحي أو بالقرب منها
	طرق خاصة بالدراجات	4.6A	جودة مسارات الدراجة من ناحية الكفاءة و الأمن
		4.6 B	النسبة المئوية لطرق الحي المخصصة للدراجات
5.استهلاك المجال	الحفاظ على الأراضي الزراعية والغابات	5.1 A	تأثير المشروع على تفكيك او صيانة الأراضي الزرتعية
		5.1 B	تأثير المشروع على الحفاظ او تدمير مناطق الغابات او الاراضي الرطبة
	متوسط صافي الكثافة السكنية	5.2	عدد المساكن / مساحة الحي بالمقارنة مع المساحة الاجمالية المهيئة للبلدية
	صافي الكثافة البشرية	5.3	نسبة صافي منطقة الكثافة السكانية بالمقارنة مع بقية المدينة
6.التنوع البيلوجي	موقع المساحات الطبيعية في التهيئة	6.1	تحديد موقع الطبيعة في الحي و مشروع التهيئة
	معرفة و احترام الاستمرارية البيئية في الحي	6.2	تقدير معرفة كيفية الاستمرارية البيئية و احترامها
	معامل البيولوجيا، تأثير النباتات أو العزل المائي	6.3	نسبة الأسطح الملائمة للطبيعة بالنسبة إلى السطح الكلي الذي سيتم تطويره أو معامل البيئة الحيوية لكل وحدة مساحة
	غطاء مشجر	6.4	جزء من المساحة المشجرة في المساحة الكلية للحي
		6.5	أهمية التدابير المتخذة من أجل تسيير بيئي للإقليم و الفضاءات
	احترام الأشجار (اللافتات الاعلانية، مواقع البناء، التقدم في المتاجر)	6.6	وجود اجراءات مسبقة تهدف إلى حماية الأشجار أثناء مراحل البناء ثم التشغيل في المنطقة
	تطوير المساحات الخضراء المحلية	6.7	تهدف المتطلبات إلى حظر النباتات الغريبة و تقوية وزن الأنواع النباتية المحلية
7.التسيير المستدام للمياه	مكان المياه في تنسيق الحدائق	7.1	تقييم مكان المياه في المشروع
	ضمان نوعية الماء الشروب،	7.2 A	نوعية الماء: المطابقة البكتريولوجية، الفيزيوكيميائية،

	استدامة الموارد و سعر المياه		و احترام معايير الجودة
		7.2 B	استدامة الموارد
		7.2 C	سعر الماء
	الحد من التسريبات في الشبكات	7.3	أداء الشبكة (وصول الماء إلى العداد/ ضخ الماء في الشبكة
	بنايات موفرة للماء الشروب	7.4 A	المباني السكنية: استهلاك مياه الشرب المنزلية
		.7 B	السكنات التجارية: نسبة السكنات التجارية الجديدة أو معاد تأهيلها مع المتطلبات التي تهدف إلى توفير مياه الشرب
	استعادة مياه الأمطار في السكنات و التجهيزات العمومية	7.5	نسبة استهلاك مياه الشرب في السكنات من استعادة مياه الأمطار
	الاماكن العامة الموفرة لمياه الشرب	7.6	حصة من مياه الشرب تستعمل في سقي المساحات الخضراء العامة و تنظيف الاماكن العمومية
	تسيير مياه الأمطار	7.7 A	معالجة منفصلة لمياه الأمطار
		7.7 B	معدل تدفق مياه الأمطار التي يتم تصريفها في الشبكة (حسب نفاذية التربة)
		7.7 C	وجود نظام تسيير بديل لمياه الأمطار
	استعادة و تثمين المياه الرمادية أو الصرف الصحي البيئي	7.8	طريقة استعادة المياه الرمادية و الصرف الصحي الايكولوجي و التثمين الطاقوي
	المعالجة المثلى و استعادة المياه المستعملة	7.9 A	حصة المياه المستعملة المثمنة من قبل السكان
		7.9 B	نوعية شبكة الصرف الصحي
8.التسيير المستدام للموارد والمواد الطبيعية .	استخدام المواد المحلية	8.1 A	وزن المواد المحلية المستعملة في البنايات(بالطن)/ وزن المواد الكلية المستعملة في المباني(بالطن)
		8.1 B	وزن المواد المحلية المستعملة في التهيئة(بالطن)/ وزن المواد الكلية المستعملة في TP
	البناء المستدام و المواد البيئية	8.2 A	وزن المواد و المنتجات مع علامة تجارية أو شهادة(بالطن)/جميع المواد المستخدمة في المباني(بالطن)
		8.2 B	جودة المواد الصحية
		8.3 A	شرط استخدام شبكات الطرق و الطبقات الفرعية لأعمال الحفر و الأنابيب، مواد خام ثانوية أو اللجوء إلى تقنيات توفير الطاقة
	استخدام مواد معاد تدويرها أو متجددة أو باستخدام تقنيات توفير الطاقة	8.3 B	حصة الخشب و المنتجات الخشبية من الغابات المعتمدة في الانشاء
		8.3 C	مواد معادة التكوين و المتجددة المستعملة من أجل البنايات
		8.3 D	مواد معادة و متجددة مستعملة في البناء و التأثيث الحضري(بالطن)/ كل المواد المستعملة من أجل

			البناء(بالطن
		8.3 E	نسبة الأرض المستعملة في الحفر المستخدمة في الموقع أو مكان قريب (في دائرة نصف قطرها كلم)
		8.3 F	النسبة المئوية لمواد الهدم المستخدمة في المشروع في مكان قريب
9.الحد من الفقر والاقصاء على المستوى الاقليمي	العمل المحلي من أجل العمالة المستدامة	9.1 A	إجراءات لتعزيز توظيف القوى العالمة المحلية أو الباحثين عن عمل
		9.1 B	اجراءات لتعزيز تنمية الاقتصاد الاجتماعي و التضامني
		9.1 C	الحصول على عمل دون تمييز (امرأة، شابة، كبار السن، المهاجرين...الخ)
		9.2 A	التكامل من خلال مرحلتي أعمال البناء و التطوير كنسبة مئوية من اجمالي ساعات العمل
	التكامل الاقتصادي	9.2 B	التكامل من خلال علم الاقتصاد خلال مرحلة التشغيل كنسبة مئوية من اجمالي ساعات العمل
	معالجة الأماكن الغير صحية	9.3	العمل على التعامل مع السكن الغير صحي بما في ذلك ضواحي الحي
	معالجة نقص الوقود	9.4	العمل على معالجة نقص الوقود الطاقوي بما في ذلك ضواحي الحي
10.امكانية الوصول الى الخدمات والتجهيزات عالية الجودة	الاقتصاد السكني	10.1 A	الاقتصاد السكني
		10.1 B	التمازج الوظيفي للمبنى
		10.1 C	معامل شغل المسكن
	التمازج الوظيفي	10.2	عدد م^2 الصافية المخصصة للنشاط الحرفي و المكاتب و الخدمات و المرافق العامة/ المساحة الغير مستعملة من الاسكان
	تجارة قريبة	10.3	عدد السكنات ذات مسافة أقل من 300م من قطب تجاري قريب/عدد السكنات
	القرب والوصول الى المرافق و الخدمات العمومية العالية الجودة	10.4 A	عدد السكنات ذات مسافة أقل من 300م او 500م من التجهيزات المتوقعة (صيدلية) /عدد البنايات
		10.4 B	عدد السكنات ذات مسافة أقل من 300م او 500م من التجهيزات المتوقعة (صيدلية) /عدد البنايات
		10.4 C	عدد السكنات ذات مسافة أقل من 300م او 500م من التجهيزات المتوقعة (صيدلية) /عدد البنايات
		10.4 D	عدد السكنات ذات مسافة أقل من 300م او 500م من التجهيزات المتوقعة (صيدلية) /عدد البنايات
		10.4 E	عدد السكنات ذات مسافة أقل من 300م او 500م من التجهيزات المتوقعة (صيدلية) /عدد البنايات

		10.4 F	عدد السكنات ذات مسافة أقل من 300م او 500م من التجهيزات المتوقعة (صيدلية) /عدد البنايات
	الحصول على الرعاية الصحية	10.5	توفير الخدمات الصحية في المحيط المجاور
	نوعية استخدام النشاطات والتجهيزات العمومية	10.6 A	نفاذية ذوي الاحتياج الخاص الى الخدمات والتجهيزات العمومية
		10.6 B	الاستخدام الامثل وتقاسم المرافق العامة على مستوى الحي
	الشبكة الرقمية ذات السرعة العالية جدا	10.7	نسبة السكنات التي تتمتع بنفاذية للشبكات الرقمية عالية السرعة
	التخفيضات الحضرية	10.8	وجود فاصل حضري بين الحي البيئي والمدينة الجذابة
11.نوعية البنايات السكنية، السكنات و المساحات الخاصة	جودة الوصول الى المباني السكنية والتجارية من الدرجة الثالثة: الطرق ،السلالم ،المناطق المشتركة ،الوصول الى الامن .. بما في ذلك ذوي القدرة المحدودة	11.1 A	نفاذية المباني السكنية والتجارية لذوي الحركة المحدودة
		11.1 B	نوعية الوصول للمباني والسكنات
		11.1 C	نوعية الوصول الى المباني الخدمات العمومية
		11.1 D	نوعية الوصول الى المباني الانشطة الخاصة والخدماتية
	نوعية استخدام المباني والتجهيزات الجماعية والمباني الانشطة (نفاذية PMR)	11.2 A	وجود ونوعية استخدام المباني والتجهيزات الجماعية في المباني التجارية الخاصة
		11.2 B	وجود ونوعية استخدام المباني والتجهيزات الجماعية في المباني العامة
		11.2 C	وجود ونوعية استخدام المباني والمرافق الخاصة (الحرف ،الصناعة)
	نوعية البنايات السكنية والعمارات	11.3 A	الجودة المعمارية للمباني السكنية
		11.3 B	تنظيم المباني والراحة في الصيف
		11.3 C	نوعية غرف المعيشة ،غرف النوم ،الغرف الرطبة
		11.3 D	نوعية استعمال المساحات الملحقة بالمباني
		11.3 E	الراحة الصوتية
		11.3 F	الراحة البصرية
		11.3G	نوعية الهواء الداخلية
		11.3 H	القدرة على التكيف او تغيير المساكن
		11.3 I	حصة المباني المشغولة
		11.3 J	الأخذ بعين الاعتبار الطاقات الرمادية
	واجهة الفضاءات الخاصة، الفضاءات العمومية و الحفاظ على الخصوصية	11.4	الأخذ بعين الاعتبار خصوصية السكنات و نوعية واجهات الفضاءات الخاصة– فضاءات عمومية

	الراحة الصوتية (الضجيج الخارجي)	11.5	عدد المساكن المعرضة للضوضاء/ عدد الوحدات السكنية
	تغيير الاستخدام و تكييف المباني و السكنات للاحتياجات المتغيرة	11.6	أهمية و فعالية التدابير المعتبرة (نظام البناء، احتياطCOS)
	سياسة توقف السيارات	11.7	سياسة توقف السيارات و تنفيذها في المناطق السكنية و مناطق النشاطات
		11.7	مواقف لذوي الاحتياجات الخاصة أو الحركة المحدودة
	تقاسم اماكن التوقف	11.8	عدد اماكن التوقف المشتركة/ العدد الكلي للمواقف
12.نوعية المساحات العمومية و المساحات الخضراء	نوعية مداخل المدينة أو الحي	12.1	معالجة تهدف لضمان نوعية مداخل الحي و كذلك الاستمرارية و الاتساق بين المساحات
	نوعية التأثيث العمراني و الاضاءة العمومية	12.2	الاخذ بعين الاعتبار التأثيث الحضري و الاضاءة العمومية في الدفتر البيئي، المعماري، و المناظر الطبيعية
	نوعية الطرق و المسارات(النفاذية، الاستمرارية، التوافق مع احتياجات الحاضر و المستقبل)	12.3 A	نوعية المسارات للأشخاص ذوي الحركة المحدودة، للمسنين، للأمهات مع أولادهم و/أو وجود نقطة سوداء في الحي
		12.3 B	نوعية الطرق
		12.3 C	التسلسل الهرمي للفضاءات و سهولة قراءتها
		12.4 A	نوعية المناظر الطبيعية عن طريق الرؤيا من الفضاء العام
	جودة المناظر الطبيعية، البصرية، السمعية و الشمية	12.4 B	نوعية الصوت (الراحة الصوتية)
		12.4 C	نوعية الشم
		12.4 D	وجود مساحة حرة
	نظافة الاماكن العامة	12.5	نظافة الاماكن العامة
	جودة الهواء الخارجي	12.6 A	نسبة المباني التي تعرضت للتلوث الجوي
		12.6 B	عدد الأيام في السنة أو عتبة المعلومات حول تجاوز التلوث لطبقة الاوزون
	نوعية الأسوار	12.7	ادماج المناظر الطبيعية بالأسوار
	تحسين الشبكات (الموقع،الاحتياط، الوصول)	12.8 A	استعمال الشبكات الموجودة
		12.8 B	تدابير سهولة الولوج (سهولة المراقبة و التحكم تحسبا للاحتياجات المستقبلية)
	الأرض القاحلة الحضرية	12.9	طبيعة الأراضي المستخدمة في الاحياء الايكولوجية
	مساحة المساحات الخضراء العامة	12.10	مساحة المساحات الخضراء العامة و نسبة الفرد منها
	مساحة مخصصة للحركة	12.11 A	وجود مساحات عمومية (مفتوحة أو مغلقة) لنشاطات

	(دائمة أو مؤقتة)		الترفيه و التبادل و العيش المشترك
		12.11 B	توفر الأماكن العامة للاستفادة منها لأجل إقامة معارض تجارية، ثقافية، و للألعاب
	منطقة مخصصة للطرق و السيارات	12.12	مساحة مخصصة للطرق و مواقف السيارات/ المساحة الحضرية
	التحسيس و الوعي باستعمال بدائل السيارة	12.13 A	التحسيس و التشجيع على استعمال تقاسم السيارات
		12.13 B	معلومات/ تحسيس/ تشجيع حول خدمات النقل الجماعي
	اجراء تغيرات في التهيئة(تغير الاستعمال)	12.14	طبيعة التدابير المتخذة
	الزراعة، التغذية و الحدائق العائلية	12.15 A	مساحة مخصصة للحدائق العائلية
		12.15 B	الاجراءات التي تعزز الدورات القصيرة و الزراعة المحلية
13.أمن، خطر، صحة و الحد من الازعاج	معرفة و توقع الأخطار الطبيعية	13.1 A	وجود أخطار طبيعية تتطلب حماية خاصة
		13.1 B	استشارات و بنى تحتية خاصة بالحد ضد المخاطر(فيضانات، حرائق، زلازل، الانزلاقات الارضية)
	توفير الأمن للناس و الممتلكات	13.2 A	توفير الأمن على الطرق العامة(مشاة، اصحاب الدراجات، المسنين و ذوي الحركة المحدودة): أرصفة، إضاءة، غياب جدران الحماية.
		13.2 B	طول الطرق الفرعية في المنطقة 20 و المنطقة 30/ طولالطرق في الحي
		13.2 C	مؤشر الوفيات و الاصابات من حركة المرور المطبقة على المشاة و أصحاب الدراجات
		13.2 D	العنف و الجريمة في المدارس و الثانويات الموجودة في الحي(عدد الحالات المبلغ عنها سنويا)
		13.2 E	عدد الجنح، السرقات و الجرائم ل 1000 ساكن
	الحد من التعرض للمخاطر التكنولوجية	13.3	التدابير المتخذة للحد من الأخطار التكنولوجية(بسبب الأنشطة الخطرة بما في ذلك المتعلقة بالنقل)
	حوادث العمل	13.4	التدابير المتخذة للحد من حوادث العمل في ورشات البناء
	ضرر ورشات البناء	13.5	وجود ميثاق يتعلق بموقع البناء الاخضر أو مواقع بناء منخفضة الخطر
	تسيير نفايات مواقع البناء	13.6	نسبة حجم نفايات مواقع البناء المثمنة(معادة التدوير...الخ)
	إعادة استخدام التجهيزات	13.7	إنشاء قطاع محلي لإعادة استخدام المنتوجات و التجهيزات
	تسيير النفايات المنزلية	13.8 A	نسبة السكان على مسافة أقل من 100م من نقطة

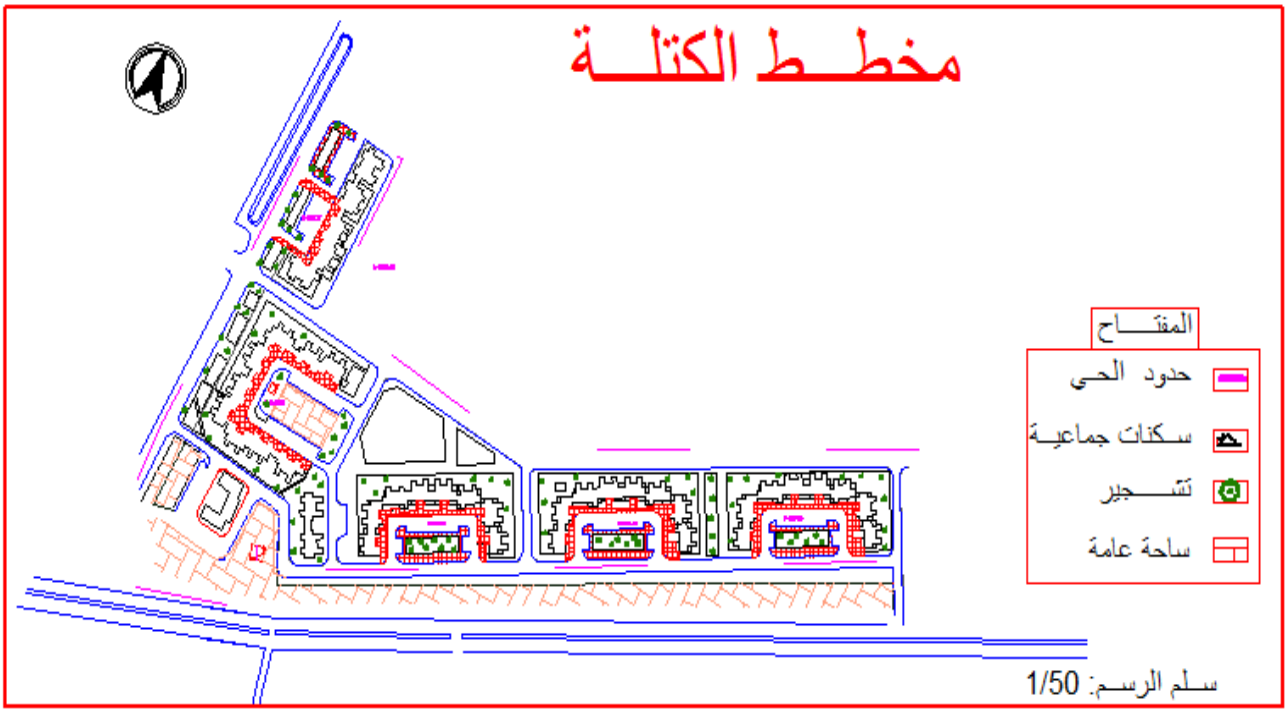
			الاسقاط الطوعي
		13.8 B	سياسة البلدية الهادفة إلى استعادة مواد التغليف من المحلات التجارية
		13.8 C	تدابير للحد من كمية النفايات المنتجة المنزلية
		13.8 D	التدابير المتخذة للتقليل من معدل التدوير
		13.8 E	جمع النفايات الخطيرة المنزلية
		13.8 F	التدابير المتخذة لتقليل معدل الرفض المتوقع للجمع الانتقائي للحي
		13.8 G	تنفيذ مجموعة محددة من العناصر المزعجة
		13.8 H	الحد من الأضرار الناتجة عن جمع النفايات(الضجيج، الازدحام، تلوث حاويات حفظ البضائع)
	تثمين النفايات الخضراء	13.9	نسبة النفايات الخضراء المثمنة
	تسيير نفايات النشاطات	13.10	اجراءات تعزيز إعادة التدوير و تثمين نفايات النشاطات
	توزيع البضائع	13.11	التدابير المتخذة لتجنب ازدحام الطرق من طرف موزعي البضائع
	أراضي و مواقع ملوثة	13.12 A	التدابير اللازمة لتقليل تلوث الاراضي(تقرير نهاية الاشغال، قائمة تتبع النفايات...الخ)
		13.12 B	الحد من أعمال إزالة التربة الملوثة: عن طريق انشاء
14.مشاركة المساعي الجماعية و ادخال الحي في المدينة	نحو مدينة كربونية	14.1 A	البصمة الكربونية للمشروع بأطنان من الكربون سنويا/ساكن للبنايات و التجهيزات
		14.1 B	البصمة الكربونية للمشروع بأطنان من الكربون سنويا/ساكن للتهيئة
	التمازج الاجتماعي في المدينة	14.2 A	مساهمة الحي في تحسين التمازج الاجتماعي على مستوى اقليم البلدية
		14.2 B	المساهمة في الحد من التأخر المدرسي للأطفال
	الاقتصاد المحلي أو الذاتي	14.3	صيانة أو تطوير الانشطة القائمة
	الاقتصاد المستدام و المبتكر	14.4 A	التحفيز على خلق أنشطة جديدة(صناعية و خدماتية) أو مهن جديدة لتنفيذ و إدارة الحي الايكولوجي
		14.4 B	وجود الأنشطة الصناعية أو المشاركة البحثية في التغيير البيئي في الحي
		14.4 C	المساواة بين النساء و الرجال في المخطط الاقتصادي، الاجتماعي و الثقافي
	عمران متماسك و تجهيزات مهيكلة في الحي	14.5 A	المساهمة في العمران المتماسك للبلدية: التوزيع العادل للتجهيزات
		14.5 B	المساهمة في العمران المتماسك: موقع المشروع في

			المدينة
	تعزيز نوعية الشكل الحضري	14.6	تماسك الشكل الحضري مع الأحياء المجاورة
		14.6	سيولة شبكة الطرق و حركة المرور
		14.6	الابتكار في الشكل الحضري
	شبكة الخدمات واتساق شبكة النقل	14.7	تأثير الحي الايكولوجي على شبكة النقل الجماعي
	المحافظة على العقار	14.8	تأثير الحي الايكولوجي على تباطؤ الزحف العمراني
15.التضامن و سياسة التمازج	التمازج الاجتماعي: سكنات اجتماعية للإيجار	15.1	عدد السكنات الاجتماعية في الحي (المستأجرة)/ العدد الكلي للبنايات
	التمازج الاجتماعي: السكنات ميسورة التكلفة أو للإيجار المدروس	15.2	عدد السكنات ميسورة التكلفة أو للإيجار المدروس في الحي/ العدد الكلي للسكنات
	التمازج الاجتماعي: التقارب الاجتماعي	15.3	عدد السكنات التي تمت مساعدتها في المشروع/ عدد السكنات المشيدة
	التمازج الاجتماعي: السكنات الاجتماعية (بما في ذلك سكنات الطوارئ)	15.4	احتياج السكنات الاجتماعية في البلدية
	تنوع الفئات العمرية	15.5 A	توفير السكن للطلاب و الشباب العاملين
		15.5 B	توفير سكنات مكيفة أو غرف أو مساكن للمسنين
		15.5 C	وجود هياكل تحافظ على المسنين في المساكن
	تنوع عروض السكنات	15.6 A	مساهمة المشروع في تعزيز تنوع عروض السكنات
		15.6 B	مساهمة المشروع في تعزيز تنوع عروض السكنات: نوع السكن
		15.6 C	مساهمة المشروع في تعزيز تنوع عروض السكنات: حجم السكنات
16.ثقافة، تعليم و تدريب	الحفاظ على التراث و تثمينه	16.1 A	تدابير الحفاظ و/أو تثمين التراث المبني: السكنات الجديدة
		16.1 B	تدابير الحفاظ و/أو تثمين التراث المبني: السكنات الجديدة
		16.1 C	تدابير الحفاظ و/أو تثمين التراث الثقافي (بما في ذلك هوية و ذاكرة الاقليم)
		16.1 D	تدابير الحفاظ و/أو تثمين التراث الطبيعي
	الفضاء الثقافي	16.2	فضاء ثقافي لسكان الحي و السكان المحليين
	وجود أماكن استقبال خاصة وطبيعة نشاطها	16.3	وجود أماكن استقبال خاصة و أهميتها في مشروع التهيئة
	النهج الفني في تصميم الفضاءات العامة	16.4	مكانة النهج الفني في تصميم الأماكن العامة

	إعلام و تحسيس السكان	16.5	إعلام و تحسيس السكان (الحاضر و المستقبل): الايماءات الخضراء، التنوع البيولوجي...الخ عن طريق الكتب، فريق عمل، الاجتماعات الاعلامية
	اعلام و تحسيس الجهات الفاعلة في المدينة	16.6	تحسيس الفاعلين الاجتماعيين و الاقتصاديين للمدينة في مشروع الحي الايكولوجي
	تدريب المهنيين	16.7	اجراءات و تدابير لتدريب الشركات المحلية، خدمات البلديات المعنية و المتبرعين، مرافقي شركات البناء
	الاجراءات التربوية للبيئة و التنمية المستدامة و المواطنة (المدرسة، السكان، الجمعيات)	16.8	طبيعة الاجراءات التربوية المتخذة
17.طريقة جديدة في التفكير والعمل :النهج ،الاساليب و الادوات	عرض هيكل إدارة المشروع	17.1	الشمولية و اتخاذ القرار داخل اللجنة التوجيهية للمشروع
	عرض المهارات المطوعة و التناسق بين الادوات التنظيمية و القانونية و التعاقدية	17.2 A	تنوع المهارات و التخصصات الممثلة في اللجنة التقنية
		17.2 B	وجود للسلطة المتعاقدة من المرحلة الأولية للمشروع
		17.2 C	التناسق بين الأدوات القانونية و التعاقدية: ضمان المحاسبة بين الوثائق
	السيطرة على اقتصاد المشروع	17.3	السيطرة على الجهد الاقتصادي لمختلف الجهات الفاعلة (البلدية، السلطة المحلية، السكان)
	تحليل التكلفة الشاملة	17.4 A	تحليل التكلفة الشاملة في عمليات البناء و/أو اعادة الاعتبار
		17.4 B	تحليل التكلفة الشاملة في عمليات التهيئة
	أنواع اقتصادية جديدة	17.5	أنواع اقتصادية جديدة من حيث التنظيم و التمويل
18.التقييم و الرسملة كوسيلة من وسائل التعليم والتحسين	إجراءات التقييم	18.1	مكان التقييم في المشروع
	الرسملة، التبادل، الابتكار و المرونة	18.2	الاجراءات المتبعة لتبادل الخبرات، الاستفادة من النتائج و تطوير السياسة الهندسية و المحلية و تطوير الابتكار
	أدوات الانذار و المرونة	18.3	إجراءات الانذار تسمح بالتكيف و التحسين المستمر للمشاريع
19.الشراكة (المشاركة)	ميثاق التنمية المستدامة للمشروع	19.1	وجود ميثاق التنمية المستدامة للمشروع يضم مختلف أصحاب المصلحة في المشروع
	نهج الشراكة في تحويل الطاقة	19.2	نهج الشراكة في تحويل الطاقة
	شراكات مهنية على مستوى البنايات	19.3	تدابير لتعزيز الشراكة المهنية على مستوى البنايات
	الشراكة بين الجهات الفاعلة في التجديد	19.4	تدابير لتعزيز الشراكة بين الجهات الفاعلة في التجديد الحضري
20.مشاركة السكان	مشاركة السكان و المستخدمين	20.1 A	العمل على تعزيز المشاركة في تصميم المشروع

والمستخدمين		20.1 B	مشاركة السكان و المستخدمين في تقييم العمليات و المشروع (تشمل التشخيص)
		20.1 C	العمل على تعزيز المشاركة في قضايا الحي
		20.1 D	ميثاق المشاركة
	الانتاج المشترك لتطوير المساحات أو المعدات العامة مع السكان	20.2 A	الاجراءات المتخذة من حيث الانتاج المشترك للأماكن العامة مع السكان
		20.2 B	التدابير المتخذة للإنتاج المشترك مع السكان لبناء أو تجديد المرافق العامة
		20.2 C	التدابير المتخذة للإنتاج المشترك مع السكان لإنجاز فضاء شبه عام
	الانتاج المشترك لتعاونيات الاسكان و البناء التي يديرها السكان	20.3 A	انتاج البنايات في تعاونيات البناء التي يديرها السكان
		20.3 B	الانتاج المشترك لبناء أو اعادة تأهيل المساكن مع السكان

الملحق رقم 02: مخطط الكتلة



تم بحمد الله و عونه