وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

جامـــــعة محمد بوضياف بالمسيـــلة
معهد تسيير التقنيات الحضرية
شعبة : تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: تسير المدينة

مـــــــــذكرة تخرج مكملة لنيل شهـــــــــادة

ماستر أكاديمي

العـــــــــــــــنوان

عناصر الإستدامة في ظل التخطيط و التصميم البيئي "دراسة حالة جامعة محمد البشير الإبراهيمي بلدية العناصر"

إعداد الطالبة:
- خنفر هبة

اشراف الاستاذ :
- أوذينة فاتح

السنة الجامعية: 2016/2015

بسم الله الرحمن الرحيم

المحتويات

المحتويـــــــــات

مقدمة .....(أ)

الفصل الاول: مدخل عام

1.الإشكالية.....(ب)

2.الفرضيات..... (ب)

3.أهداف الدراسة..... (ج)

4.دراسات سابقة..... (د)

5. المنهجية المتبعة و تقنيات البحث المستعملة الأدوات المستعملة..... (هـ)

6.أسباب اختيار الموضوع ..... (هـ)

الفصل الثاني: السند النظري

1. تحديد المفاهيم و الكلمات المفتاحية.

1.1. مفهوم التنمية المستدامة.....18

2.1. أبعاد التنمية المستدامة.....19

3.1. أسس و مبادىء و أهداف التنمية المستدامة.....21

4.1. تعريف التصميم.....24

5.1.التصميم البيئي.....24

6.1.التخطيط البيئي.....25

7.1.التصميم المستدام.....25

8.1.المبنى المستدام 26

9.1.مفهوم التصميم العمراني المستدام 27

10.1.مبادئ التصميم العمراني المستدام.....27

2. المعايير الاساسية لتصميم المباني الصديقة

1.2 تصنيف و أ هداف المعايير التصميمية للمباني الصديقة للبيئة 29

2.2. المعاييرالأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة المحققة للراحة الحرارية.....30

3.2. المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة المحققة للراحة الضوئية.....34

4.2. المعايير الاساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة المحققة للراحة الصوتية.....38

3. المتطلبات التصميمة لذوي الاحتياجات الخاصة

مقدمة.....41

1.3. التعرف على مفهوم ذوي الاحتياجات الخاصة.....42

2.3. متطلبات المعايير التصميمة لذوي الاحتياجات الخاصة.....42

3.3. متطلبات الفراغات الخارجية لاستعمال ذوي الاحتياجات الخاصة.....43

4.3. متطلبات الفراغات الداخلية لاستعمال ذوي الاحتياجات الخاصة.....49

4. استغلال الطاقة المتجددة في العمران

تمهيد

1.4.تعريف الطاقة.....53

2.4.تعريف الطاقة المتجددة.....53

3.4.الطاقة الشمسية.....54

4.4.طاقة الرياح.....55

5.4.طاقة الكتلة الحيوية.....56

6.4.الطاقة الهيدرولوجية أو طاقة الماء.....57

7.4.طاقة حرارة جوف الأرض.....58

خلاصة الفصل.....61

الفصل الثالث : الدراسة التحليلية

تمهيـد

1. قراءة عمرانية لمدينة البرج

1.1. تقديم المدينة.....63

2.1. الموقع الجغرافي للمدينة.....63

3.1. الموقع الادراي للمدينة.....64

4.1.حدود الولاية 64

5.1.شبكة الطرق المهيكلة للمدينة 65

2. تحليل مدينة لعناصر

1.1. الموقع الجغرافي للمدينة) 65

2.1. الموقع الادراي للمدينة.....65

3.1.المراحل التاريخية لتطور المدينة 66

4.1.الدراسة الطبيعية للمدينة.....67

5.1.الطرقات المهيكلة للمدنية.....70

6.1.تموضع التجهيزات و المرافق 72

3.الدراسة التحليلية لجامعة مُحَّد البشير الابراهيمي

1. الدراسة الطبيعية لجامعة مُحَّد البشير الابراهيمي :

1.1. الموقع 74

2.1.المساحة.....74

3.1.الطبيعة القانونية للعقار.....75

4.1.طبوغرافية الموقع.....75

2. الدراسة الإحصائية:

1.2.الهيكل التنظيمي للجامعة.....78

2.2.الهيكل التنظيمي لمديرية الخدمات الجامعية.....80

3.1.الهيكل الداخلي للإقامة الجامعية.....81

4.1.لهياكل البيداغوجية.....83

3. التمثيل البياني للمعطيات المناخية لدراسة الراحة الحرارية لمنطقة الجامعة

1.3. جداول ماهوني لمنطقة الجامعة.....91

4.دراسة الهياكل القاعدية لجامعة مُحَّد البشير الابراهيمي

1.4.الاطار المبني

1.1.4.طبيعة المباني بالجامعة 98

2.1.4.الواجهات العمرانية للمباني 100

2.4. الاطار غير المبني

1.2.4. لمنافذ و المداخل.....101

1.2.4.الحركة.....103

2.2.4. حركة المشاة.....103

3.2.4.الحركة الميكانيكية.....103

4.2.4.الطرقات.....105

5.2.4.المواقف.....105

6.2.4.المساحات الخضراء.....107

3.4.تحليل الاستمارة.....108

الفـصل الرابع : المشروع التنفيذي

- تمهيد.
I. مجموعة التدخلات .
1. على مستوى المباني.....123
2. على مستوى مواقف السيارات 126
3. على مستوى التنوع البيولوجي.....128
4. على مستوى تأثيث العمراني (حاويات النفايات) 129
II. دفتر الشروط 130
- خاتمة 133
- قائمة المراجع.
- الفهارس.

المقدمة :

على غرار تفاقم مشكلة التدهور البيئي في الاونة الاخيرة وبداية اصطدام مطالب حماية البيئة بمطالب التنمية الاقتصادية. التي لم تاخذ بعين الاعتبار حاجيات الاجيال المستقبلية ولا الاعتبارات البيئية التي تعكر صفوة حياة الانسان .فان العالم اليوم لا يبدو انه يتجه صوب مستقبل مستدام وشامل وانما نحوى مجموعة معينة من الكوارث البيئية المحتملة .وذلك يعود الى استنزاف الموارد الطبيعية الموجودة وعدم التفكير في بديل لها .لكن منذ ان عقد مؤتمر ستوكهولم المتعلق بالبيئة البشرية بدا العالم يعترف بان المشكلات البيئية لا تنفصل عن مشكلات الرفاهة البشري خاصة و التنمية الاقتصادية بصورة عامة .وأخذت التنمية كمشكل عالمي للسعي وراء ايجاد حلول تختص بجميع جوانبها .حيث برز مصطلح التنمية المستدامة نتيجة النقص الملوحوظ في النماذج السابقة للنمو والتنمية.[1]

وأصبحت كمفهوم ملموس مع نهاية العقد الأخير من القرن العشرين و جاءت كبديل موسع لمفاهيم تنموية سابقة . هذا المفهوم الجديد يعتبر بان إشباع حاجات الحاضر والارتقاء بالرفاهية الاجتماعية لا يمكن أن يكون على حساب قدرة الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتها وذلك بالحفاظ على قاعدة الموارد الطبيعية والعمل على زيادتها .مما أدى إلى البحث الموسع في فكرة التنمية المستدامة اشمل معانيها وتم اقرارها على صعيد واسع .

والجزائر على غرارها من بلدان العالم تسعى الى تحقيق التنمية المستدامة في مجتمعاتها رغم وجود عدة صعوبات تعيقها. وذلك بتطبيق محاورها الاساسية وأبعادها في ما يخص المجلات التي تتعلق بها التنمية المستدامة وذلك لتحقيق التوافق المستمر للاحتياجات المتغيرة ونظم العمران للأجيال القادمة ونجاح عملية التنمية المستدامة متعلق بارتباط هذة المحاور وتكاملها نظراً للارتباط الوثيق بين البيئة والاقتصاد والأمن الإجتماعى وإجراء التحسينات الاقتصادية ورفع مستوى الحياة الاجتماعية بما يتناسب مع الحفاظ على المكونات الأساسية الطبيعية للحياة والتى تعتبر من العمليات طويلة الأمد.

ولهذا نسلط الضوء على دراسة عناصر الاستدامة في ظل التخطيط والتصميم البيئي لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي بمدينة العناصر بولاية برج بوعريريج و محاولة إدراج البعد البيئي في التخطيط و التصميم للحصول عل جامعة مستدامة.

[1] أ.عبد الحميد مرغيت ،اليات حماية البيئة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة ، الطبعة الثالثة .الاردن ،2002.

1.اشكالية البحث:

التصورات السابقة للتنمية المستدامة تبقى ناقصة ومبهمة و ذلك ان التنمية المستدامة ليست عملية ميكانيكية فالتنمية قبل كل شي هي ارادة وتصور وإستراتيجية متعددة الابعاد الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية حيث يكون الانسان فيها هو غايتها و المبرمج و المنفذ لها.

حيث تتمثل مشكلة البحث في ان النظرة التقليدية للتنمية بأنها لم تأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي والنظرة الاستشرافية ضمن استراتيجياتها و سياساتها المتعاقبة في كل من التصميم والتخطيط المتعلق بها .

ومن هذا المعيار نجد ان اغلب بلدان العالم تعاني من هذه الثغرة التي لا نسعى لتحقيقها في كل المشاريع التي نقوم بها وهي تحقيق مشروع مستدام وشامل.

والجزائر تبقى من البلدان التي تفتقر الى الكثير حتى تنهض في هذا المجال .إلا انها محاولة جاهدة التوسع وتطبيق استراتيجيات التنمية للوصول الى تحقيق سامي لأهدافها في مجتمعاتنا وببناءات المعمارية وذلك بسنها عدة قوانين تخص التنمية المستدامة منها قانون 10/03المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة المؤرخ في20 جويلية 2003وقانون 09/04المؤرخ في19 أوت 2004المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة وانطلاقا من هنا فإن بحثنا يتمحور حول موضوع التنمية المستدامة التي اصبحت حدثا في الاونة الاخيرة بموجب تطبيق ابعادها بشكل صحيح وخاصة ادماج البعد البيئي.

حيث سنتطرق في دراستنا الى دراسة البيئة الجامعية في الجزائر وسنسلط الضوء على جامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي بولاية برج بوعريريج لمحاولة البحث وإلمام كل المشاكل التي تعاني منها في مجال التصميم بإستراتيجية التنمية المستدامة.

ومن هنا فان اشكالية مداخلتنا تتمحور حول سؤال يضم كل الثغرات التي يعاني منها التصميم الجامعي في الجزائر.

- ما هي الأسباب التي أدت إلى إهمال البعد البيئي في التصميم و التخطيط العمراني للجامعة؟
- هل للمسير دور في ذلك ؟
- هل غياب الوعي البيئي يمكن ان ادى الى تدهور التصميم و التخطيط البيئي للجامعة؟

2.الفرضيات:

قمنا بتقسيم الفرضيات إلى قسمين مراعاة للمنهجية السليمة، و التبسيط في الطرح:

- **الفرضية السوسيومجالية:**

إن غياب تمويل المشاريع البيئية بدءًا من التصميم ثم التخطيط فالإنشاء ثم التسيير مع غياب الوعي البيئي بين مختلف المتدخلين و المستعملين يمكن أن يكون أدى إلى إهمال التصميم والتخطيط البيئي في الجامعة

- **الفرضية ذات طبيعة قانونية و تنظيمية :**

إن غياب تطبيق النصوص القانونية و التنظيمية المتعلقة بالتنمية المستدامة و احتوائها على ثغرات أدى إلى إهمال التصميم والتخطيط البيئي في الجامعة .

3. اهداف الدراسة:

يهدف هذا الموضوع الى دراسة مفهوم التنمية المستدامة كمفهوم جديد وذلك بدمج البعد البيئي فيها بشكل كبير وواسع جراء تزايد التدهور البيئي وذلك باستعمال ابعادها وعناصرها في كل مجالات التصميم والتخطيط. و البحث عن حلول جذرية في ما يتعلق باستعمال الطاقات المتجددة والمباني الصديقة للبيئة للوصول الى مجتمع ذا وعي بيئي ومن الاهداف التي نحاول الوصل اليها من خلال موضوعنا هي كتالي :

- محاولة تطبيق معايير التنمية المستدامة من اجل تحقيق تصميم مستدام وشامل.
- البحث عن طاقات متجددة للتنمية المستدامة تتوافق مع التصاميم الحديثة.

تحقيق البعد البيئي في كل مجلات التنمية المستدامة من خلال التخطيط والتصميم في المدن الجامعية.

4. تحليل الدراسات السابقة:

سنتعرض أولا، إلى دراسة بعض المذكرات التي تناولت الموضوع ، من زواياه المختلفة، وثانيا نحدد بعض المشاكل (عامة وإجرائية)، والتي سوف نستعملها في هذا البحث.

وأخيرا نتعرض بنوع من التفصيل ، لبعض المعطيات العلمية ، المتعلقة بالموضوع محل الدراسة والتي نراها ضرورية ، تفيد الإلمام أكثر بكل جوانب الموضوع.

- **التصميم البيئي واهتمامات الباحثين:**

نهدف من وراء تقديم بعض الدراسات السابقة، إلى الإطلاع عن البحوث التي تناولت هذا الموضوع، وتحديد الزوايا التي تم التطرق إليها والنتائج المحصل عليها.

لقد حصلنا على عدة بحوث باللغة الفرنسية، وبعد الإطلاع عليها، فضلنا التعرض لواحدة منها فقط، وتحليلها، مع مقارنة ذلك بموضوع بحثنا. يمكن أن نلخص ما جاء في الأطروحة كالآتي:

- **تقديم المذكرة تحت عنوان :**

➢ INTEGRATION DU FACTEUR ENVIRONNEMENT DANS LA PLANIFICATION URBAINE SELON UNE APPROCHE SYSTEMIQAUE

- " إدماج البعد البيئي في التخطيط المجالي الحضري عن طريق مقاربة نظامية "

من إعداد الباحثة دخية كريمة تحت إشـراف د ايفا برزوخسا من أجل الحصول على دبلوم ماجستير تخصص الهندسة المعمارية و البيئة بالمدرسة متعددة التقنيات للهندسة المعمارية و العمران (E. P.A.U) المذكرة مكتوبة باللغة الفرنسية و ألقيت يوم:07/06/ 2004.

جاءت المذكرة في 220 صفحة حيث احتوت على ثلاثة أجزاء مقسمة إلى ثمانية فصول و خلاصة عامة حيث تناولت الباحثة في المقدمة العامة البيئة و التنمية المستدامة عن طريق طرح الإشكالية و فرضيات و أهداف.

5.المنهجية وتقنيات البحث المستعملة:

تهدف هذه الدراسة للتعرف على عناصر الاستدامة في ظل التخطيط و التصميم البيئي و ذلك يتطلب التعرف على المفاهيم و المصطلحات في هذا الموضوع و لذا اعتمدنا على:

- **المنهج الوصفي التحليلي** : من خلال استقراء و تحليل أهم ماتناولته الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع في محاولة لدراسة بعض المفاهيم و المصطلحات التي تخص التنمية المستدامة و المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة في الجانب النظري ،أما الجانب الميداني دراسة واقع التصميم العمراني وتحقيق الاستدامة من خلال إدراج البعد البيئي في التصميم العمراني لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي لمدينة العناصر ببرج بوعريريج من خلال أدوات البحث التالية :

- الاطلاع على الأبحاث المنشورة و الكتب و الدوريات و بعض مواقع الإنترنت .
- الزيارات الميدانية للجامعة
- إجراء مقابلات مع المسؤولين و المهندسين المختصين بتصميم الجامعة بالإضافة إلى مدراء و أساتذة و طلبة الجامعة
- الصور الفوتوغرافية
- استمارة الاستبيان حيث يتم توزيعها على الأطراف ذوي العلاقة مع الجامعة من طلبة وأساتذة و موظفين و مهندسين معماري و عمرانيين

6.أسباب اختيار الموضوع :

- محاولة دمج معايير التصميم البيئي و معايير الطاقة لتحقيق مدينة جامعية مستدامة
- ا لتصميم المستدام من المواضيع الدارج في عالم والجزائر لا تساير هذا النوع من التصاميم .
- اهمية هذا الموضوع بالنسبة للحياة الاجيال القادمة التي تسعى التنمية للحفاظ على حقوقهم .

الفصل الأول: السند النظري

تمهيـــد

1. تحديد المفاهيم و الكلمات المفتاحية
2. المعايير الاساسية لتصميم المباني الصديقة
3. المتطلبات التصميمة لذوي الاحتياجات الخاصة .
4. استغلال الطاقة المتجددة في العمران

خلاصـــة الفصل

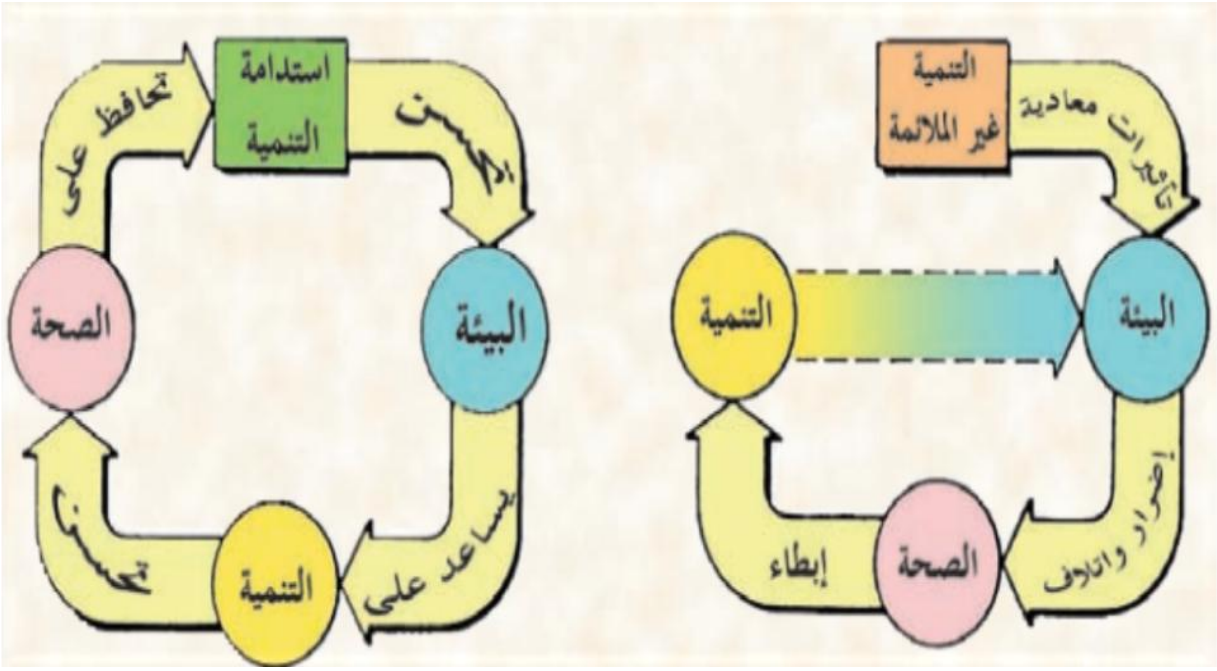
I. تحديـــد المفاهيـــم و الكلمات المفتاحيـة:

1. مفهوم التنمية المستدامة[1]:

هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بمقدرات الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، أو هي تعبير عن التنمية التي تتصف بالاستمرارية وتملك عوامل الاستمرارية والتواصل.

أو هي قابلة للاستمرارية وهي عملية التفاعل بين ثلاث أنظمة نظام حيوية، نظام اقتصادي، نظام اجتماعي، وعلى ذلك نجد أن الاستدامة بالشمول والمدى الأطول،ومنه يمكن القول إن التنمية المستدامة من خلالها يتم تلبية الحاجيات الآنية دون استنزاف الاحتياجات المستقبلية.

الشكل 01 : يوضح مفهـوم التنميـة المستدامـة مقارنة بالتنـمية غير المسـتدامة



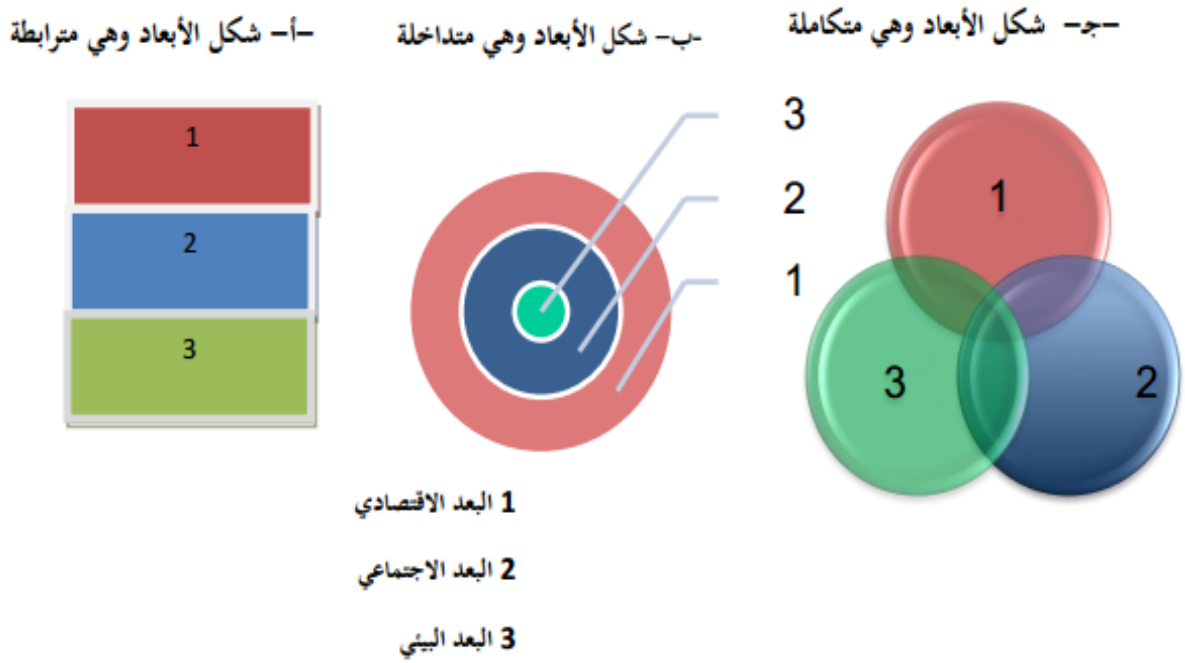
المصدر :دليل تفعيل التنمية المستدامة في التخطيط

[1] خالد مصطفى قاسم: إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، ص 20-21 القاهرة، **2007**

2 . أبعاد التنمية المستدامة [1]:

إن التنمية المستدامة و كما جاء التعريف السابق فهي ترتكز على ثلاث أبعاد رئيسية و هو البعد الاقتصادي ، الاجتماعي و البيئي ، و يجدر الإشارة أن الأبعاد لا بد أن تكون متكاملة و متداخلة و مترابطة كما هي مبينة في الشكل رقم (02).

الشكل 02 : الأشكال التخطيطية للتنمية المستدامة



المصدر : Beat Burgenmeier : Economie du Développement Durable , Edition de Boeck Université , 2eme Edition de Bruxelles, 2005 , P47

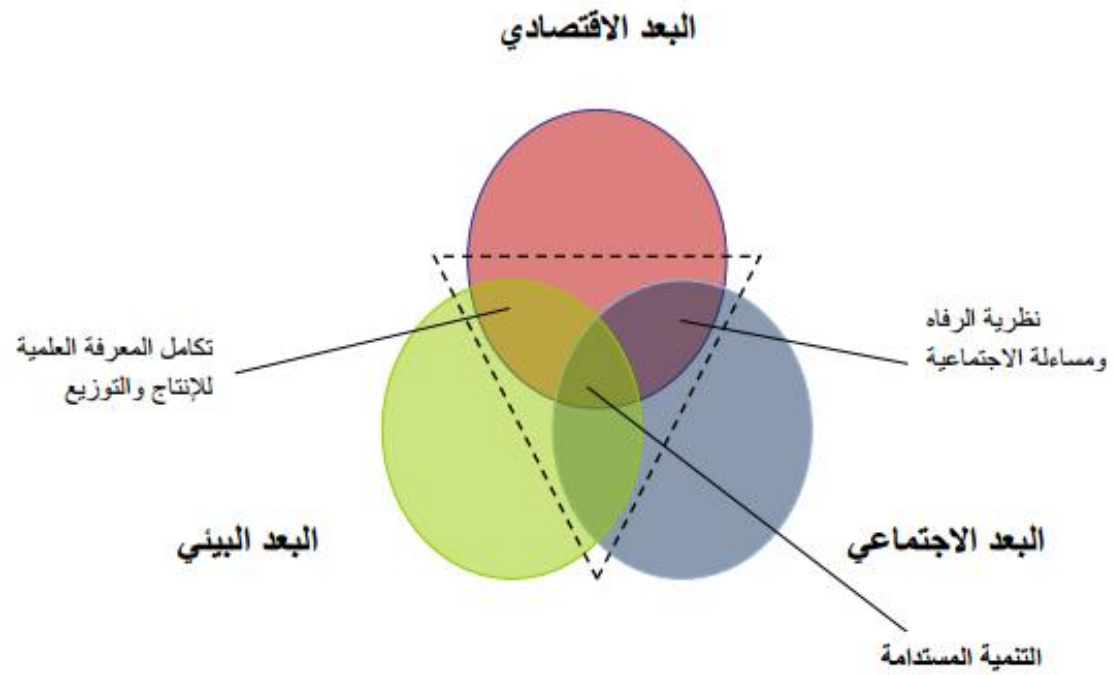
حيث نلاحظ في الشكل (02-أ) الأبعاد وهي مترابطة ، حيث نجد أن البعد البيئي يشكل القاعدة لهذا الترابط و دعامة باعتباره أساسا للمحافظة على الحياة ، في حين نجد البعد الاجتماعي و هو يتوسط الشكل لما يحمله من اعتبارات للاحتياجات مجتمع ككل و كبنية تحتية يليه البعد الاقتصادي الذي يرتبط ارتباطا بالمجتمع و سبل تحقيق أعظم المنافع و الرفاه في إطار عدم إضرار بالأساس و هو البعد البيئي .

[1] Beat Burgenmeier : Economie du Développement Durable, Edition de Boeck Université, 2eme Edition de Bruxelles, 2005, P47

و نلاحظ في الشكل (02-ب) إذ يقدم الأبعاد وهي متكاملة في شكل حلقات ذات مركز واحد، و نلاحظ لو نظرنا من المركز نحو الخارج فنستنتج أي فكرة تنموي لابد أن يكون بدايته بأخذ بعين الاعتبار أولا الأبعاد البيئية تليها الاجتماعية و كل ذلك في كنف تحقيق البعد الاقتصادي أي أسلوب التفكير التنموي السليم نحو تحقيق الرفاه.

أما في الشكل (02-جـ) فيوضح الأبعاد وهي متداخلة فيما بينها و الذي ينتج عن تقاطعهما معا التنمية المستدامة كما هو موضح في الشكل رقم (03).

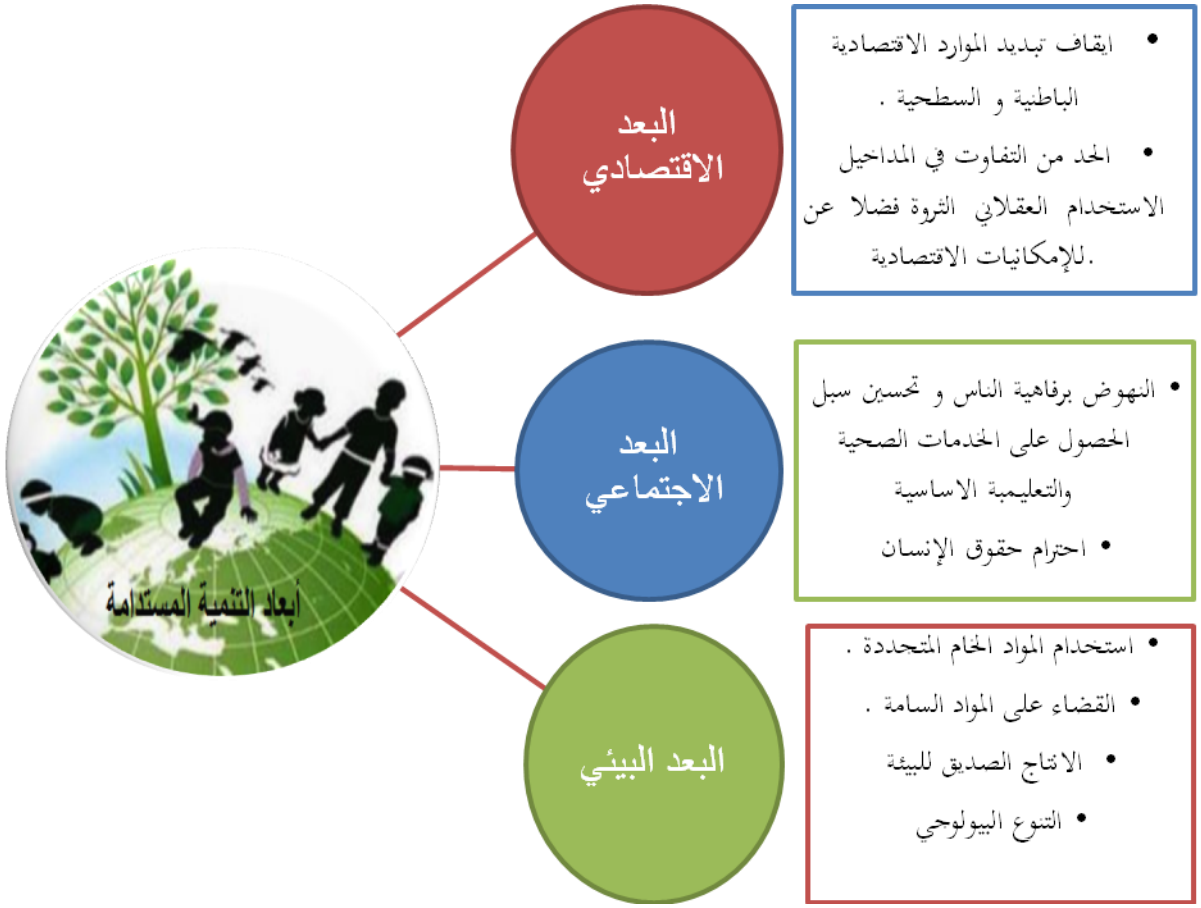
الشكل 03 : تداخل أبعاد التنمية المستدامة



المصدر : Beat Burgenmeier :politique Economique du Développement Durable , Edition de Boeck Université , 2eme Edition de Bruxelles, 2008 , P43

نلاحظ من خلال الشكل رقم (03) أن التنمية المستدامة تتحقق في ظل توفر الأبعاد الثلاث أي منطقة التقاطع، وينجم عن تقاطع كلا من البعد الاقتصادي و البعد الاجتماعي تحقق مبدأ الرفاه في ظل العدالة الاجتماعية في حين نجد أن تقاطع البعد الاقتصادي و البيئي فهو يبحث في إيجاد الطرق و الأساليب المعرفية من أجل توفير الطرق السليمة للعمليات الإنتاج و التوزيع . أما تقاطع البعد الاجتماعي و البيئي مدى نشر التوعية و الثقافة البيئية ، و يمكن أن نلخص أبعاد التنمية المستدامة كما هو موضح في الشكل رقم (04) .

الشكل 04 : أبعاد التنمية المستدامة

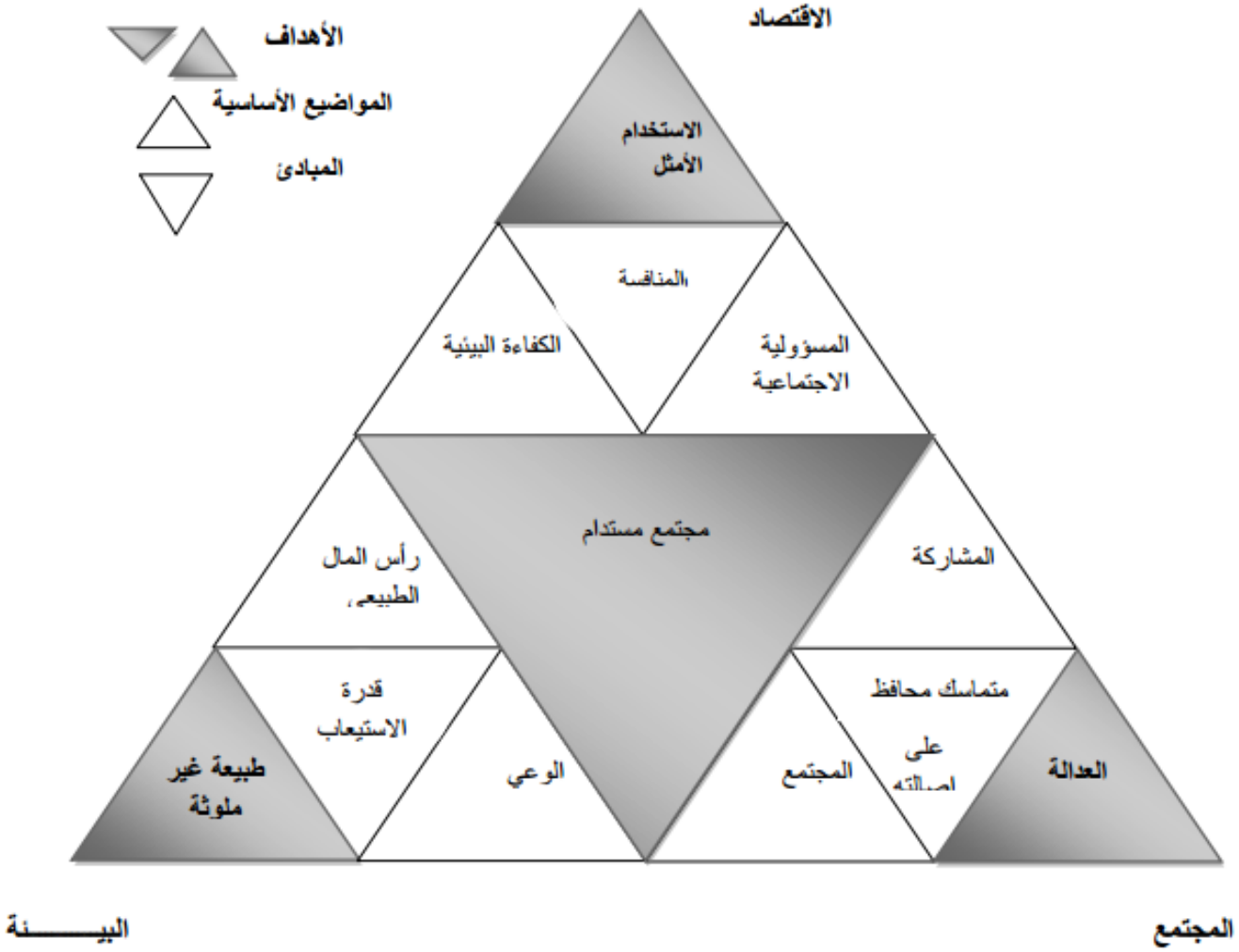


المصدر : تحين و انجاز الطالبة 2016

3.أسس و مبادئ و أهداف التنمية المستدامة :

بعد تطرقنا لأبعاد التنمية المستدامة نحاول من هذه النقطة توضيح أهم المواضيع الأساسية التي تأخذ بعين الاعتبار من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة دون الإخلال بمبادئها في ظل الأبعاد الثلاث و هذا ما أوجز في الشكل رقم (05).

الشكل رقم 05: رسم تخطيطي يوضح أبعاد التنمية المستدامة (أهداف و مبادئ)



المصدر: Beat Burgenmeier :politique Economique du Développement Durable, Edition de Boeck Université, 2eme Edition de Bruxelles, 2008 , P43

الجدول 01 :مقارنة بين مفاهيـــــم التنمية العادية و المـستدامة

البيـــــــــان	التنميـة العاديـــة	التنميـة المستدامـــة
هدفهـــــا:	توظيف جميع موارد المجتمع المادية و الطبيعية و البشرية من أجل زيادة الدخل و تحسين الحالة الاقتصادية و تحسين الرفاهية الاجتماعية بالاستهلاك.	تلبية حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال القادمة في تأم حاجاتهم .
الأبعاد الاقتصادية:	في المقام الأول زيادة التنمية الاقتصادية	تغيير أنماط الاستهلاك بتخفيض مستوى مستوى استهلاك الطاقة و تحسين كفاءتها و الحد من التفاوت في الدخل
الأبعاد البيئية:	غيـــر موجـــودة	حماية المواد الطبيعية من الضغوط البشرية و معدلات الاستهلاك المرتفعة في استخدام المحفزات و المعجلات للأنشطة الاقتصادية الأولية.
الأبعاد التكنولوجية:	استخدام التكنولوجيا الأولية لزيادة الإنتاج	استخدام التكنولوجيا متطورة أنظف و و أكفأ في استهلاك الطاقة و تقليل الانبعاث.
ركائزها:	الموارد الطبيعية المتاحة،المنشات الاقتصادية، و أدوات الإنتاج رؤوس لأموال و الأسواق و الطاقة و مواد الخام.	الاستدامة الديمقراطية، المشاركة الشعبية القيم و العدالة و المساواة ، ترشيد السكان

المصدر :دليل تفعيل التنمية المستدامة في التخطيط

4. تعريـف التصميم[1]:

عملية ابتكاريه و إبداعية يسير على هداها الإنسان لإيجاد شيء جديد و هو مرحلتين الأولى ابتكاريه إبداعية و الثانية تنفيذية .

5. التصميم البيئي [2] :

هو التصميم الذي يدرس تنسيق المواقع بين المدينة، مثل تصميم أنواع الممرات و المواد المستخدمة لأرضيات المدينة، أنواع التشجير فيها حسب وظائفها مثل استعمالها كمصدات للرياح أو أشجار للتضليل، و توزيعها باعتبارها جزء مـن التصميم العام للفراغ العمراني و مكملة لها.

بالإضافة إلى ذلك يدرس كيفية توزيع نفورات المياه و العناصر المائية، توزيع التأثيث العمراني في الحدائق و الطرقات و الميادين.

الصـــورة 01: توضح توزيـع النفورة في الحديقة

الصـــورة02 : صـورة توضح أشجار التظليـل

المصدر :www.andi.dz

[1] الدكتور عبد الباقي محمد إبراهيم : أسس التصميم . مركز دار النهضة مصر للطباعة و النشر.الطبعة الأولى 1950 ص 15

[2] د. عباس حيدر: تخطيط المدن و القرى. مركز دالتا للطباعة . الطبعة الأولى 94.ص: 27.

6. التخطيط البيئي[1]:

يعرف على أنه منهج يقوم و يعدل خطط التنمية من منظور بيئي ، أو بمعنى أخر هو التخطيط الذي يحكمه بالدرجة الأولى البعد البيئي و الآثار البيئية المتوقعة لخطط التنمية .

مما سبق يمكن أن نعرف التخطيط البيئي على أنه مفهوم و رؤية واعية تعمل كضابط لكل أنواع الخطط الاقتصادية و الاجتماعية التي تستهدف استخدام موارد البيئة بما يحقق لها الاستخدام المتوازن و الأمن.

7. التصميـم المستدام[2]:

يمكن تحديد مفهوم التصميم المستدام بثلاثة مبادئ رئيسية كما هو موضح في الشكل 04:

شكل 06 : مبـادئ التصميـم المستدام

المصدر : تحين و انجاز الطالبة 2016

[1] حسين عثمان محمد عثمان ، دروس في الإدارة العامة ، الدار الجامعية ، مصر 1990 ، ص 72

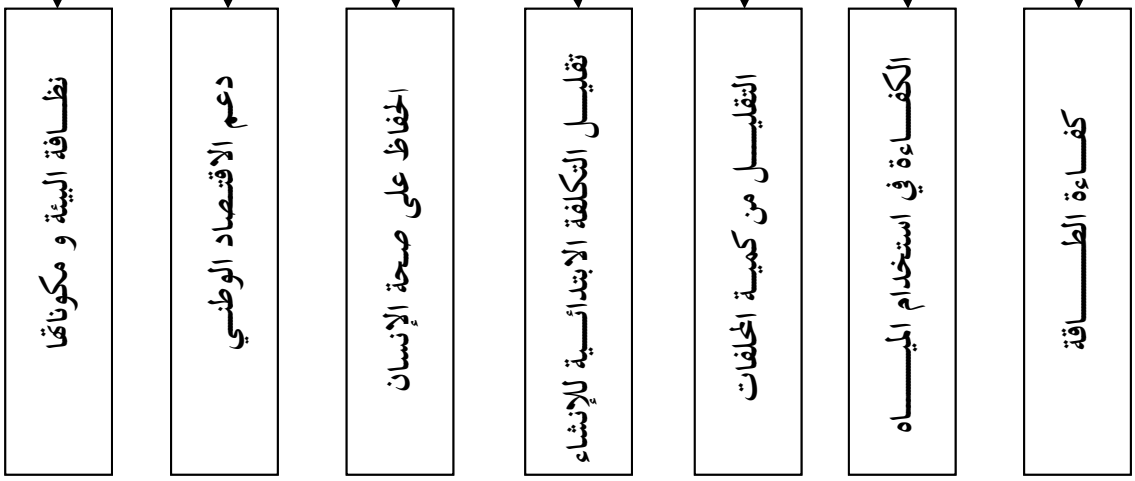
8. المبنى المستدام[1]:

يعرف بأنه ممارسات البناء التي تسعى إلى الجودة المتكاملة (اقتصادية، اجتماعية ، بيئية) و الاستخدام المنطقي للمواد الطبيعية مثل الطاقة و تحسين البيئة و إعادة دورة حياة المبنى بما يحقق الجودة البيئية الوظيفية و الجمالية و القيم المستقبلية .

الصـــورة 03 : الصور و المسقط الأفقي لناطحة سحاب دبي المتحركة

المصدر :.The Complete Architecture of Ken Yeang, Thames & Hudson, London 1999

الشكل07 : منـــافع المبنى المستـــــــدام



المصدر : تحين و انجاز الطالبة 2016

[1] عبقة جلول، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية، تخصص المؤسسات البشرية في المناطق الجافة و الشبه جافة ، المركز الجامعي محمد خيضر ببسكرة ، معهد العلوم و التكنولوجيا سنة 2008الفصل الثالث ص 72.

9. مفهوم التصميم العمراني المستدام[2]:

التصميم العمراني المستدام هو التداخل بين العمران والتخصصات المكملة(الكهرباء والإنشاء) بالإضافة إلى الاهتمام بالقيم الجمالية والتناسب والتركيب و الظل و الاهتمام بالتكاليف طويلة المدى بيئيا واقتصاديا و بشريا، وقد تم تحديد خمس عناصر للتصميم العمراني المستدام وهي:

- شمولية التخطيط والتصميم وأهمية القرارات الابتدائية إذ لها أكبر أثر في كفاءة استخدام الطاقة مثل التصميم الشمسي السالب والإضاءة الطبيعية والتبريد الطبيعي.
- اعتبار التصميم المستدام فلسفة بناء أكثر من كونه طراز مقترح للبناء حيث أن المباني تبنى بهذا الفكر غير محددة الشكل أو الطابع.
- لا يتعين زيادة تكلفة المباني المستدامة عن المباني الأخرى كما أنها لا تختلف عنها في البساطة وعدم تعقيد التصميم.
- اعتبار خفض استهلاك الطاقة الكهربائية على صحة الأفراد وتحسينها من مبادئ التصميم المستدام.
- تكامل التصميم باعتبار كل عنصر من العناصر جزءا من الكل وضروريا لنجاح هذا التصميم.

10.مبادئ التصميم العمراني المستدام [3]:

تهدف مبادئ التصميم العمراني المستدام إلى إنشاء عمران صديق للبيئة يستخدم أقل قدر من الطاقة ويحافظ على مصادرها الطبيعية ويسبب أقل قدر من التلوث للبيئة الطبيعية وأهم هذه المبادئ :

- ✓ توفير البيئة الصحية الداخلية من خلال استخدام مواد بناء لا ينبعث منها ما يضر الإنسان أو البيئة المحلية ويحقق التهوية الجيدة بالإضافة لاستخدام النباتات والمزروعات التي تساعد على التخلص من ثاني أكسيد الكربون وإنتاج الأكسيجين.
- ✓ كفاءة استخدام مصادر الطاقة في التبريد أو التدفئة أو الإضاءة و غيرها من الاستخدامات من خلال استخدام حلول تصميمية تحقق راحة الإنسان الحرارية بأسلوب طبيعي مع استخدام أقل قدر من الطاقة.

[2] سعودي هجيرة: التنمية المستدامة من خلال المبادئ العمرانية للمدينة العتيقة، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي، 2006 ص 31

[3] Hui, S., " Sustainable Architecture and Building Design", www.1.arch.hku.hk/research/beer/sustain.htm, 2001.

- ✓ استخدام مواد بناء صديقة للبيئة يمكن إعادة استخدامها أكثر من مرة وان تنتج من موارد وخامات من البيئة الطبيعية مثل الطين والأخشاب وغيرها، بشرط ألا يضر استهلاكها بالبيئة الطبيعية للأرض، والاستفادة من إيجابيات الأشجار والنباتات المختلفة مثل التظليل وتحسين البيئة المحلية. (الصـورة 05)

الصورة 04: نموذج من أعمال حسن فتحي يبين استخدام الطين في البناء مع الاستفادة من أشجار ونباتات الأرض

المصدر : Steele, J. "AN ARCHITECTURE FOR PEOPLE: The Complete Works of Hassan Fathy", Thames and Hudson LTD., London, 1997.

- ✓ ملائمة التشكيل العمراني للبيئة المحلية من حيث الموقع الجغرافي والظروف المناخية المختلفة حتى يمكن تقليل الحاجة إلى الطاقة لتحقيق البيئة الحرارية المحلية المناسبة لراحة الإنسان الحرارية، كما يجب أن يحقق انسجاما مع الموقع ومحيطه سواء كان طبيعيا أو من إنتاج الإنسان.
- ✓ كفاءة التصميم المعماري الذي يحقق متطلبات مستخدميه واحتياجاتهم الاجتماعية والدينية وكذلك القيم والمبادئ الروحية التي يجب دراستها حتى يصبح العمران ملائما لمتطلبات قاطنيه.

II. المعايـير الأساسية لتصميـم المباني الصديقة للبيئة[1] :

إن التأثيرات السيئة للمباني على البيئة المحيطة بصورها المختلفة كاستنزاف مواردها أو تأثيرها الملوث ...الخ ، إلى جانب التأثيرات السيئة (في بعض المباني) على المستعمل كان له أكبر الأثر إلى الدعوة إلى فكر و أسلوب جديد لتصميم المباني ، مما دفع الكثير من الخبراء في مجال البيئة و التصميم المعماري إلى وضع الأسس و المعايير الأساسية التي يمكن من خلالها تلافي تلك الآثار السيئة من المباني وذلك فيما يعرف بالمعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة .

1. تصنيـف و أهداف المعايـير الأساسية لتصميـم المبانـي الصديقة للبيئة [2]:

تهدف المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة إلى إحداث التوازن في البيئة المحيطة و بما يسمح لنظم المبنى أن تعمل بكفاءة عالية بحيث يكون تأثيرها السلبي أو ألتدميري على النظام البيئي في أقل حدود ممكنة . ويمكن تحقيق هذه المعايير الأساسية عن طريق التصميم الشامل باستخدام كافة العناصر و الوسائل الصديقة للبيئة و التي تحقق الهدف الأساسي للمباني الصديقة للبيئة .

و مما سبق يمكن الوصول لتصنيف رئيسي للمعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة ، حيث يمكن ذكرها كما يلي :

- ✓ معايير تحقيق الراحة الحرارية .
- ✓ معايير تحقيق الراحة الضوئية .
- ✓ معايير تحقيق الراحة الصوتية .
- ✓ معايير تحقيق الراحة البصرية .

حيث يندرج تحت كل بند من البنود السابقة عدة معايير أساسية متداخلة تساهم في تصميم مبنى صديق للبيئة كما يتضح في الجدول (01) .

[1] Randall Memullan , environmental science in building , Ashford color press ltd, gospot , great Britain , 2002.

[2] يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002 .

الجدول (02) : العلاقات بين المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة

	الراحة الحرارية	الراحة الضوئية	الراحة الصوتية	الراحة البصرية
استخدام الطاقات الطبيعية	●	●		
مواد البناء الصديقة للبيئة	●			●
أساليب الحفاظ على الماء داخل المبنى				
جودة الهواء داخل المبنى	●			
توفير الإضاءة داخل المبنى		●		
فلسفة استعمال الألوان		●		●
التصميم الصوتي وتجنب الضوضاء			●	
التصميم الأمن للمبنى			●	
الطابع المعماري المتوافق مع البيئة				●
البيئة الطبيعية المحيطة بالمبنى			●	●

المصدر :مجلة عالم البناء عدد 84 مدخل إلى تصميم المستوطنات البشرية الجديدة في المناطق الصحراوية القاهرة 1987

1.1.المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة المحققة للراحة الحرارية[1] :

يظهر تأثير العوامل المناخية سواء في المناطق الباردة أو الحارة ، على الإنسان و البيئة المبنية من خلال الحاجة إلى استخدام الطاقة من أجل التبريد أو التدفئة حسب المنطقة المناخية لتوفير ما يطلق عليه " بالراحة الحرارية "ويعرفها البعض بأنها الإحساس الفسيولوجي (الجسدي) و العقلي الكامل بالراحة .

فان هذه المعاير تتمثل في :

- ✓ استخدام الطاقات الطبيعية .
- ✓ استخدام مواد البناء الصديقة للبيئة .
- ✓ جودة و دراسة حركة الهواء داخل المبنى .

[1] يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

أ. استخدام الطاقات الطبيعية[1]:

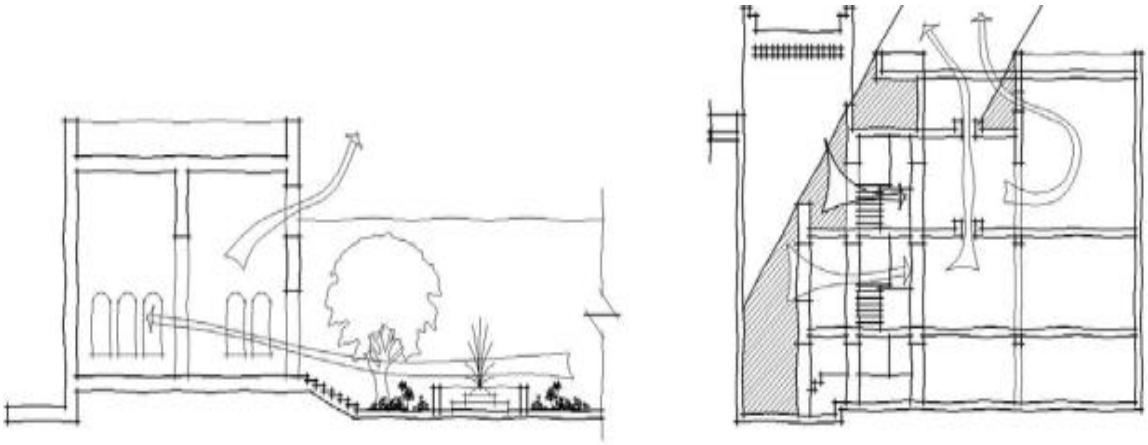
يعتمد المبنى أساسا على استخدام الطاقة بكافة أنواعها لتحقيق الراحة الحرارية (25°م -25°م مع رطوبة بنسبة 50-60%) للفراغات الداخلية،و إذا ركزنا على مشاكل الراحة الحرارية فإننا نجد من اللازم توضيح استراتجيات التصميم المناخي الواعي بالطاقة و الذي يسعى إلى تحقيق هدفين أساسين و هما :

⟸ في فصل الشتاء فيجب أن يراعي في تصميم المبنى الاستفادة القصوى من الاكتساب الحراري عن طريق الإشعاع الشمسي مع تقليل فقد الحرارة من داخل المبنى.

⟸ في فصل الصيف حيث يحتاج المبنى للتبريد فيراعي العمل على تجنب الإشعاع الشمسي و تقليل الاكتساب الحراري و العمل على فقد الحرارة من داخل المبنى و التبريد فراغاته الداخلة،

هذا يستلزم وسائل و نظم سواء كانت تعتمد على الطاقة الكهربائية (كمكيفات الهواء) أو الطبيعية (باستخدام الطاقات الطبيعية كالشمس و الرياح و الأمطار).

الشكل (08) : استخدام الطاقات الطبيعية لحل المشكلات المناخية



المصدر: سعيد عبد الرحيم سعيد،العناصر المناخية و التصميم المعماري،النشر العلمي و المطابع جامعة الملك سعود، الرياض1994

هذه بعض النماذج لعناصر معمارية كانت تستخدم الطاقات الطبيعية من أجل التدفئة أو التبريد، و إمكانية استخدام هذه العناصر المعمارية ولو بأساليب معدلة لتحقيق الراحة الحرارية داخل المبنى مع توفير استهلاك الطاقة الكهربائية في نفس الوقت.

[1] يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

ب.استخدام مواد البناء الصديقة للبيئة [1]:

يجب الاهتمام باستخدام المواد البناء الصديقة للبيئة و التي تتميز بعدة خصائص، منها على سبيل المثال :

- ألا تكون من المواد عالية الاستهلاك للطاقة سواء في مرحلة التصنيع أو التركيب أو حتى الصيانة.
- ألا تساهم في زيادة التلوث الداخلي بالمبنى أي تكون من مجموعة مواد البناء التي تطلق عليها مواد البناء الصحية و هي غالبا ما تكون مواد البناء الطبيعية .
- ألا يتسبب من استخدام هذه المواد ضررا أو دمار للثروة البيئية بأي صورة من الصور،على سبيل المثال الدمار الناتج عن تجريف الأرض الزراعية لتصنيع مادة الطوب الأحمر.

صـــورة(05):استخدام مواد البناء الصديقة للبيئة

المصدر: يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

ج .جودة و دراسة حركة الهـواء داخل المبنى[1]:

تعرف عملية التهوية في المباني بأنها العملية التي يجرى من خلالها استبدال الهواء الفارغ الداخلي بهواء مأخوذ من مصدر نظيف ، وهذه العملية في المبنى ضرورة حتمية لحياتنا الصحية داخل الفراغات ولا يقتصر دورها على هذا فقط بل يشمل عدة فوائد منها على سبيل المثال :

- إمداد الفراغات الداخلية بالأكسجين و التخلص من ثاني أكسيد الكربون.

[1] نفس المرجع السابق

- التحكم في مقدار الرطوبة النسبية للفراغات .
- التخلص المستمر من : الروائح غير المرغوبة – العوالق بالهواء- الفطريات ....الخ.
- تقليل الأحمال الحرارية على المباني.

إلى غير ذلك من الفوائد المختلفة للتهوية الداخلية للفراغات ، ويتوقف عدد مرات تغيير الهواء بهواء نظيف طبقا لاستخدام الفراغ و عدد المستعملين به ، فكما يتضح في الجدول رقم (02) النسب الأفضل بعدد مرات تغيير الهواء بالفراغات الداخلية طبقا لنوع النشاط .

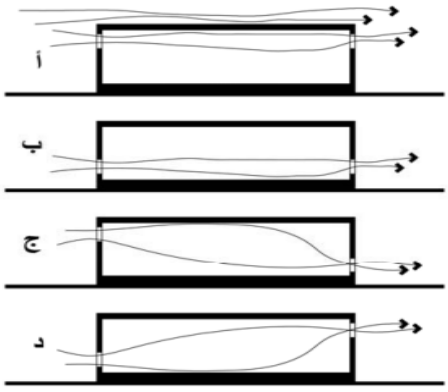
الجدول(03): النسب المثلى لعدد مرات تغيير الهواء بالفراغات المختلفة

العنصر المعماري	عدد مرات تغيير الهواء	العنصر المعماري	عدد مرات تغيير الهواء
مطبخ تجاري	20 -40 مرة /ساعة	**مكاتب إدارية**	02 -06 مرة /ساعة
مطبخ	10 -15 مرة /ساعة	**غرف خاصة**	01 مرة /ساعة
قاعة دراسة	03 -04 مرة /ساعة	**فراغات عامة مشغولة**	8ليتر / ثانية لكل مستعمل

المصدر: Randall Memullan , environmental science in building , Ashford color press ltd, gospot , great Britain , 2002.

تختلف الوسائل التي يمكن بها تغيير الهواء بفراغ معين بدءا من النافذة وحتى الوسائل الميكانيكية ، وهنا يظهر أهمية توجيه فتحات المبنى إلى اتجاه الرياح السائدة بكل منطقة مع الحرص على الحرص على تواجد أكثر من فتحة بكل غرفة لخلق تيار هوائي مناسب بها كما هو موضح في الشكل (02).

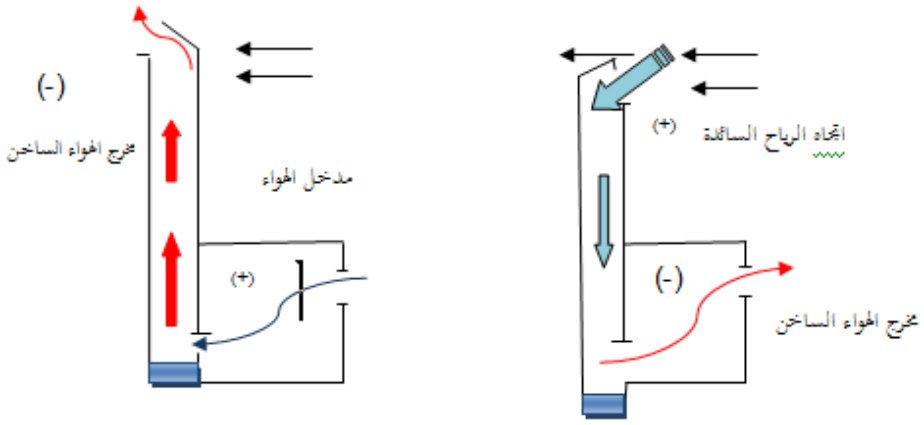
الشكل (09): الأنماط المختلفة لحركة وتدفق الهواء داخل الغرف تبعا لتصميم الفتحات



المصدر:يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

و في حالة الغرف غير المواجهة للرياح السائدة فيمكن الاستعانة بملاقف الهواء، حيث كانت تعلو سطح هذه المباني في مواجهة الرياح السائدة لتسحبها إلى داخل المبنى.

الشكل(10): ملقف ساحب للهواء و ملقف طارد للهواء



المصدر : انجاز الطالبة 2016

2.1 . المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة المحققة للراحة الضوئية :

- ✓ توفيـر الإضاءة الملائمة داخل المبنى .
- ✓ فلسفة استعمال الألوان.
- ✓ استخدام الطاقات الطبيعية.

أ) توفيـر الإضاءة الملائمة داخل المبنى[1] :

إن عملية الرؤية بالنسبة للإنسان هي العامل الأساسي والهام لكي يتمكن من ممارسة أنشطة حياته اليومية، لذا فان توفير الإضاءة الملائمة للنشاط بالفراغ الداخلي من أهم مقومات المبنى الناجح، ويمكن توفير الإضاءة داخل المباني بطريقتين أساسيتين:

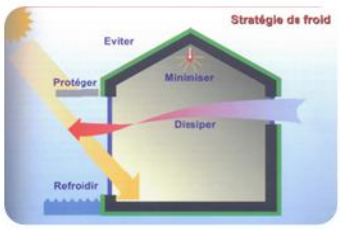
⟸ عن طريق الإضاءة الطبيعية القادمة من شمس.

⟸ عن طريق الإضاءة الصناعية .

[1] يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

⟸ الإضـاءة الطبيعية داخل المبنى[1]:

تنحصر أشكال الإضاءة الطبيعية في ثلاثة أنواع :



الضوء المباشر: و هو الذي يأتي من الشمس مباشرة و يدخل من النوافذ أو فتحات المبنى و يعتبر أقوى أنواع الإضاءة الطبيعية	الضوء المنعكس: من الواجهات و الأرضيات المحيطة بالمبنى	الضوء المشتت :بسبب مروره من زجاج أو ستارة موضوعة خلف النافذة و يكون على صورة ضوء ناعم و خافت بأي ظلال مصاحبة له

و نظرا إلى أن الإضاءة الطبيعية تأتي في المرتبة الثانية بعد الغذاء بالنسبة للإنسان، لذا فان التصميم الجيد للمبنى يجب أن يشتمل على ما يلي :

- ✓ أن يكون بكل حجرة نافذتان بقدر الإمكان موزعتان على حائطين حتى يتم تجنب ظاهرة الزغللة.
- ✓ توزيع الشبابيك و اختيار أماكنها للحصول على أكبر قدر من الضوء الطبيعي و بخاصة المنعكس مع محاولة تجنب الضوء المباشر .
- ✓ تخصيص بعض الفراغات المكشوفة (كالأفنية المفتوحة مثلا) بالمبنى تسمح للإنسان بأن يستفيد من الأشعة البنفسجية مع مراعاة عامل الخصوصية .
- ✓ أن يراعي في التخطيط الموقع و ارتفاعات المباني و المسافات بينهما بحيث لا يحجب مبنى الضوء الطبيعي عن مبنى أخر قريب منه أو يواجهه ، و هنا تظهر أهمية دراسة زاوية الشمس المختلفة على مدار العام لتجنب ذلك.

و يمكن تحديد شدة الإضاءة الطبيعية اللازمة للفراغ الداخلي طبقا لنوع النشاط فيه من خلال "معامل الإضاءة الطبيعية " و هو يعرف بأنه النسبة المئوية لشدة الإضاءة داخل الفراغ إلى شدة الإضاءة خارج الفراغ في حالة سماء صافية. ويختلف هذا المعامل طبقا لنوعية النشاط داخل الفراغ.

[1] يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

جدول(04):معامل الإضاءة الطبيعية الملائمة للفراغات

الفراغ المعماري	متوسط معامل الإضاءة	الحد الأدنى لمعامل الإضاءة	الموقع
فراغات إدارية	05	02	المكتب
فصول تعليمية	05	02	المكتب
مداخل عامة	02	0.6	سطح العمل
مكتبات	05	1.5	المكتب
صالات رسم	05	2.5	اللوحة
صالات رياضة	05	2.5	سطح العمل

المصدر : Randall Memullan , environmental science in building , Ashford color press ltd, gospot , great Britain , 2002.

❖ **الإضاءة الصناعية داخل المبنى**[1] :

يتم استخدام الإضاءة الطبيعية في حالتين :

⟸ الأولى: عندما تكون الإضاءة الطبيعية غير كافية في الأجزاء البعيدة عن النوافذ .

⟸ ثانيا : عندما تغرب الشمس ويحل الظلام .

و عمليا يتم قياس شدة الاستضاءة على سطح ما باستخدام جهاز " لوكس متر" ، و نظرا إلى أن الإضاءة الصناعية لها تطبيقات عديدة داخل المبنى فسوف نعطي فيما يلي نماذج رقمية لشدة الاستضاءة بكل حجرة.

صـــورة(06): جـهاز لـوكس متـر lux mater

المصدر: ar.aliexpress.com

[1] يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

جدول(05): شدة الإضاءة الصناعية بكل حجرة

الحجرة	شدة الإضاءة (لـــوكس)
حجرة المعيشة	400-200
حجرة النوم	60 – 60 بخلاف الاضاءات الموضعية الخاصة
المطبخ	50 – 20
البوتاجاز المطبخ	100 – 50
حوض المطبخ	100 – 50
منضدة التحضير(المطبخ)	100 – 50
الحمام	100 – 50

المصدر : يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

و يراعى في اختيار وحدات الإضاءة الصناعية أن تعطي نوعا من الإضاءة التي تكون أقرب ما يمكن للضوء الطبيعي ، كما يجب اختيار نوعيات التي توفر في استهلاك الطاقة الكهربائية .

ب) فلسفة استعمال الألوان[1]:

إن اختيار الألوان بجانب أن له نواحي جمالية و ديكورية ، فان له تأثيرات مناخية هامة جدا تنقسم إلى جزئين :

⇐ مدى درجة انعكاس أو امتصاص اللون للأشعة الحرارية الساقطة عليه و تأثيرها على الاكتساب الحراري.

⇐ درجة عكس مستوى الإضاءة الساقطة عليه و تأثيرها على توزيع الإضاءة داخل الفراغ.

فلكل لون من الألوان معاملا امتصاص للإشعاع الشمسي و درجة انعكاس مجموعهم يساوي الوحدة .

جدول(06): معامل الامتصاص و الانعكاس للأسطح المختلفة

اللون	معامل الانعكاس	معامل الامتصاص	اللون	معامل الانعكاس	معامل الامتصاص
أسود تماما	-	1.00	رمادي	0.30	0.70
أسود عادي	0.15	0.85	دهان زيت أبيض	0.80	0.20
أخضر	0.30	0.70	دهان أبيض جديد	0.88	0.12

المصدر : يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

[1] يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

أما بالنسبة للتأثير الفسيولوجي للألوان على الإنسان نذكر منها على سبيل المثال :

- اللون الأخضر : لون مسكن و مهدئ بصفة عامة.
- اللون الأزرق : لون مسكن غير أن كثرة التعرض له يسبب الوهن .
- اللون الأصفر : لون منشط لخلايا الفكر (يفضل في الفراغات الإدارية)
- اللون البنفسجي : له تأثير جيد على صحة القلب و الأوعية الدموية .
- اللون الأحمر : يزيد الميل إلى الإثارة و الغضب و التوتر العصبي .

2.1. المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة المحققة للراحة الصوتية:

- ✓ التصميم الصوتي و تجنب الضوضاء الداخلية .
- ✓ التصميم الأمن للمبنى .
- ✓ البيئة الطبيعية المحيطة بالمبنى .

فالراحة الصوتية لا تقل أهميتها عن أهمية كلا من الراحة الحرارية و الضوئية بالمبنى ، خاصة مع تزايد التلوث الضوضائي و تركيزه في عدة مناطق من المدن ، و يمكن تناول المعايير الأساسية الخاصة بالراحة الصوتية بالمبنى كما يلي :

أ)التصميم الصوتي و تجنب الضوضاء الداخلية[1] :

الصوت مثل الضوء له تأثيرات ملموسة على الصحة النفسية و الجسدية للإنسان، فالأصوات المقبولة أو الجميلة لها تأثيرات نفسية جيدة و على العكس فان الأصوات العالية أو الضوضاء يكون لها تأثيرات ضارة .

و توجد ثلاثة مصادر رئيسية لخلق و تواجد الضوضاء داخل المباني :

- أولها الضوضاء الآتية من خارج المبنى و الناتجة عن وسائل النقل و السيارات المختلفة ، و هذه الضوضاء يحملها الهواء و تدخل المبنى عبر النوافذ و الأبواب المفتوحة أو حتى من بعض الشقوق و الفتحات الضيقة.
- الثاني فهو ناتج عن سقوط أي جسم على الأرض أو نتيجة لاهتزازات بعض الأجهزة الكهربائية .
- الثالث فينتج من انتقال الضوضاء الداخلية أيا كان سببها خلال الحوائط و الأرضيات من الشقق و الفراغات المجاورة .

ويعتبر أفضل دفاع ضد الضوضاء و عدم وصولها داخل المبنى هو زيادة المسافة بقدر المكان بين مصدر الضوضاء و المبنى المراد حمايته .أما إذا تعذر ذلك فانه يمكن مراعاة بعض الأسس التصميمية البسيطة لتقليل الضوضاء الواصلة للمبنى ، فعلى سبيل المثال زراعة

الصورة (07):زراعة الأشجار و النباتات لتقليل الضوضاء

[1] يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

الأشجار في جهة مصدر الضوضاء (كالشارع مثلا) خاصة ذات الأوراق الكبيرة يمكنها من التقليل من درجة هذه الضوضاء بامتصاصها.

جدول(08): مستوى الضوضاء المسموح بها في المناطق السكنية (ديسيبال)

	النهـار	الليـل
الريـــف	40	30
الضواحـــي	35	45
المدن المزدحمة	50	35

المصدر : يحي وزيري ، التصميم المعماري الصديق للبيئة –نحو عمارة خضراء ، مكتبة مدبولي ، 2002

ب) التصميم الأمن للمبنى[1] :

كانت و ما تزال أهم أهداف الإنسان منذ ارتباطه بالعمارة توفير المكان الملائم بتحقيقه للأمان من كافة الأخطار المحيطة ، ولا تقتصر هذه الأخطار على العوامل المناخية فقط ، بل تشمل عدة نقاط مختلفة الهدف من مراعاتها الوصول لمبنى أمن على الإنسان . و يمكن ذكر أهم العوامل التي تمكن المصمم من الوصول لمبنى امن كالتالي :

- **تلافي الأخطار الطبيعية المحيطة بالمبنى :**

و هي تشمل كافة الأخطار الناجمة عن الظواهر و العناصر الطبيعية المحيطة بالمبنى و ذات التأثير المباشر على سلامة المبنى و المستعمل ، فعلى سبيل المثال تشمل هذه العوامل العناصر المناخية المحيطة و الظواهر الخاصة كالسيول و الأعاصير ، و التي يجب على المصمم مراعاتها في مرحلة التصميم بالحلول الصحيحة المحققة للسلامة المطلوبة .

- **الحماية من الأخطار التي يسببها الإنسان :**

و أشهر هذه الأخطار التلوث بكافة أنواعه ، و التلوث الأكثر انتشارا خاصة في المدن هو التلوث السمعي و الذي يمكن للمصمم تلافي أخطاره بعدة حلول أشهرها معالجة الغلاف الخارجي للمبنى و الوسط المحيط به .

- **مراعاة السلامة لمستعملي المبنى :**

وذلك بالتصميم الإنشائي و المعماري السليم و مراعاة السلامة من الأخطار الداخلية كالحرائق و غيرها بتوفير مسالك الهروب ووسائل الإنذار و إطفاء الحرائق و ما إلى غير ذلك طبقا للاشتراطات الخاصة بالمبنى طبقا لوظيفة و نشاط المبنى .

[1] Randall Memullan , environmental science in building , Ashford color press ltd, gospot , great Britain , 2002.

جـ) البيئة الطبيعية المحيطة بالمبنى [1]:

للبيئة الطبيعية المحيطة بالمبنى دور رئيسي في حماية المبنى و الحصول على مبنى صديق للبيئة ، و ذلك لأن لها عدة فوائد مختلفة نذكر منها على سبيل المثال :

- حماية المبنى من الملوثات الخارجية المحيطة كالتلوث السمعي و البصري...الخ
- حماية المبنى من الرياح غير المحببة أو تلطيف و تنقية الرياح المحملة بالرمال أو تجميع الرياح المحببة باتجاه المبنى .
- التصميم المناخي و المعالجات المعمارية و التحكم في العناصر المناخية .

[1] Randall Memullan , environmental science in building , Ashford color press ltd, gospot , great Britain , 2002.

III. المتطلبات التصميمة لذوي الاحتياجات الخاصة :

مقدمة :

يسعى المعماري في أي مجتمع إلى تخطي العقبات امام مستخدمي المباني وتسهيل الوصول للاستفادة من الأغراض الرئيسية التي انشئ من أجلها المبنى ، ويعد مقياس تقييم مدى نجاح تصميم المنشأ هو مدى قدرة المصمم على تسهيل الوصول إلى العناصر الرئيسية بهذا المبنى دون عوائق او استنزاف للوقت او المجهود ، لذا فإن المصمم عندما يطرح اليات التصميم يضع يركز على الأدوات اللازمة لتوصيل المستخدمين بداية من المداخل وحتى الوصول إلى النشاط الرئيسي المراد تصميم المبنى لأجله.وتعد المباني الجامعية من المباني التي تتطلب دراسة مستفيضة تسهل الوصول بالنسبة لجميع المتعاملين مع المبنى ، خاصة فى حالة تعدد اغراض مستخدمي المبنى ، فالمبنى الجامعي يعمل به الطالب والأستاذ والإداري والعامل ، وحتى لو كان المستفيد الرئيسي من الخدمة في المبنى الجامعي هو الطالب وفي بعض الاحيان تكون هناك حالات استثنائية نسميهم بذوي الاحتياجات الخاصة ، فإنه يجب على المعماري ان يدرس الاحتياجات المطلوبة لهم من المبانى وكيفية تأهيل المبانى لتخدم هذه الشرائح.

1.1.التعرف على مفهوم ذوي الاحتياجات الخاصة [1] :

هو نقص في القدرات الذي يعيق الشخص عن اداء وظيفتة ما من وظائف جسمه ولذلك يطلق عليهم اسم الاشخاص المعاقين او ذوي الحتياجات الخاصة او ذوي التحديات وذلك لان لهم احتياجات خاصة بهم ويواجهون صعوبة في اداء بعض الوظائف بالشكل المناسب لتحقيق قدراتهم ومواهبهم . لذلك يجب علينا ان نراعي كل هذا و خاصة في الحياة اليومية انطلاقا من التصاميم العمرانية في المرافق العمومية التي تكون في متناول الجميع يجب علينا اخذ هذه الفئة بعين الاعتبار و وضع ماينا سبهم في التصميم.

- ومع مرور الوقت والتطور الحاصل اصبحت تسمى المنشاءات التي تحتوي في تصميمها على خصائص تخدم هذه الفئة من المجتمع بالمنشاة الشاملة اي ذات تصميم شامل .

2.1.متطلبات المعايير التصميمة لذوي الاحتياجات الخاصة:

التحدي الاساسي لاي معماري او مصمم حضري فيما يختص حركة ذوي الاحتياجات الخاصة داخل المرافق العمومية كالجامعات هو استمرارية الحركة دون وجود عوائق وايجاد وسيلة اتصال تخاطب باقي الحواس التي يعتمد عليها ذوي الاحتياجات الخاصة في حركتهم دون الاعتماد في حركتهم على مساعدة الاخرين .

وتشهد الجامعات التركيز على إعاقات رئيسية تقابل الطلاب الذين يسعون للدراسة (الإعاقة الحركية – الإعاقة السمعية – الإعاقة البصرية – ضعيفو البصر – الإعاقات المركبة) ، تعد كل إعاقة تحديا هاما امام المخطط والمعماري الذى يقوم بتصميم المباني الجامعية بتحقيق سهولة الوصول الشامل . وتتمحور هذه المعايير حول تهيئة الفراغات والطرقات المخصصة للمشاة ، مع توافر مساحات كافية لاستيعاب الجميع.

[1] الشراح عبد الرحيم ،الهندسة الداخلية لذوي الاحتياجات الخاصة ، مكتبة زهراء الشرق للنشر،ص 5 مصر ،2011 م

3.1.متطلبات الفاراغات الخارجية لاستعمال ذوي الاحتياجات الخاصة :

✓ نوع الارضية المستخدمة [2]:

توجد بعض الاشتراطات الخاصة في نوع الارضيات الخاصة بالرصيف او مسارات الحركة بشكل عام ويمكن تلخيصها على النحو التالي :

- ✓ يجب ان لا تكون الارضيات من النوع الزلق اي عدم استخدام الارضيات من الرمل او الزلط او الحصى لانها تعيق الحركة لمستعملي الكارسي المتحركة .
- ✓ يجب ان لا تكون طريقة تثبيت الارضيات عائقا كوجود الفواصل بين الوحدات حيث تكون عميقة لتصبح عائقا للحركة .
- ✓ والافضل استخدام وحدات الخرسانة او الحجر او الطوب الملصوقة بالاسمنت والمسارات الخرسانية لتسهيل الحركة اكثر .

الصورة (08) و(09): يوضح المواد المستعملة لتثبيت ممرات ذوي الاحتياجات

المصدر: www .google.com

[2]الدكتور ابو عزام الغامدي ،التصميم المعماري لطرق ذوي الاحتياجات الخاصة ص (10).

2.1 الممرات [3]:

تعتبر الممرات هي المسار الذي يتنقل عليه المشاة لذلك يجب ان يكون تصميمها بشكل يسهل التحرك الى محاور محددة بحيث تكون ممرات الاتصال و الحركة متميزة في تصميمها و بسهولة استعمالها حيث تكون :

- ✓ خالية من العقبات غير المتوقعة وذات سطح قاس محددة بابعاد مناسبة ذات تبليط ملائمة للحركة التي تتماشى مع جميع نوعية الاشخاص و الفئات .
- ✓ وتزود بالمنحدرات اللازمة والارشادات التوجيهية وتكون مزودة باماكن المظللة و الخدمات الازمة كمياه الشرب وصناديق النفايات ...الخ حسب مسافتها .

الشكل (13): يوضح ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة

المصدر: WWW .GOOGLE.COM

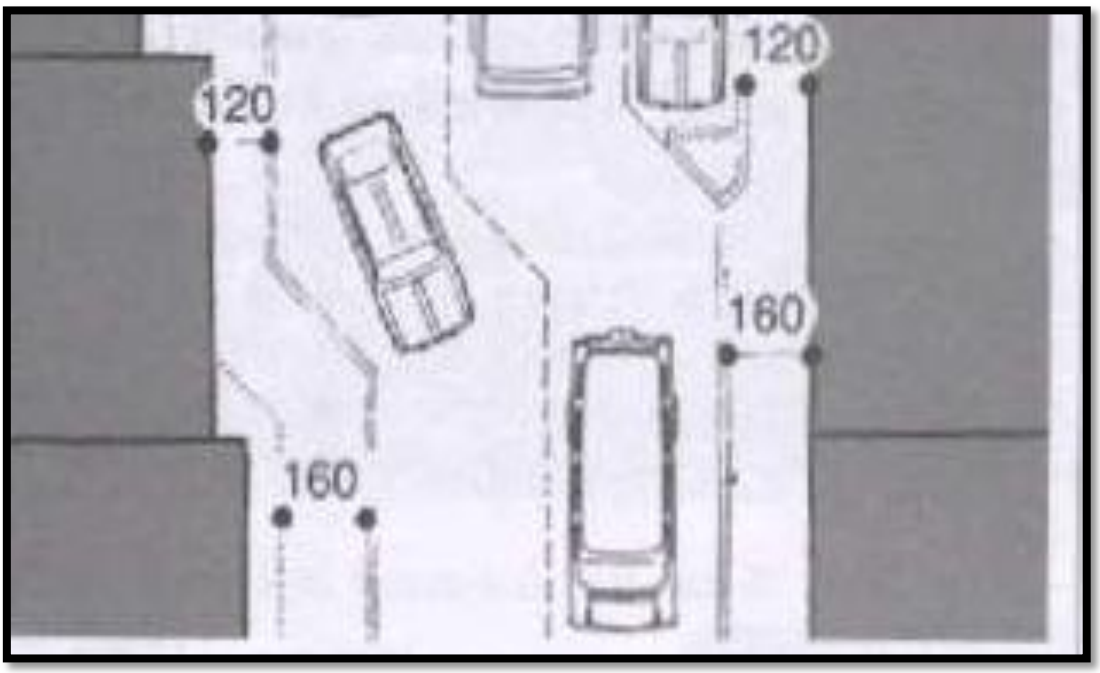
[3] بيكمان ماتس ، البناء من أجل الجميع ، وزارة الإسكان و التخطيط العمراني ،ص(108-109) السويد،1976م

3.1.الارصفة و طرقات المشاة [4]:

الأرصفة هي طرق خاصة للمشاة، و على هذا الاساس فإنّ طرق المشاة تتطلب عناية في التصميم و التحكم بها لأداء وظيفتها بشكل جيد.

تتحدد المواصفات أنّه يجب أن لا يقل عرض رصيف المشاة عن 120م ، و بالطبع فإن هذا الرصيف كاف لمستخدم كرسي العجلات، و لكن عندما يكون في أي نقطة على الرصيف عمود إنارة أو شجرة أوما يسمى باثاث الطريق يعتبر معوق يقلل من هذا العرض فإنّ الرصيف بكامله يكون غير مفيد لهذه الفئة ذوي الاحتياجات الخاصة لمستخدم الكرسي المتحرك .

الشكل (13) : نوع المسارات

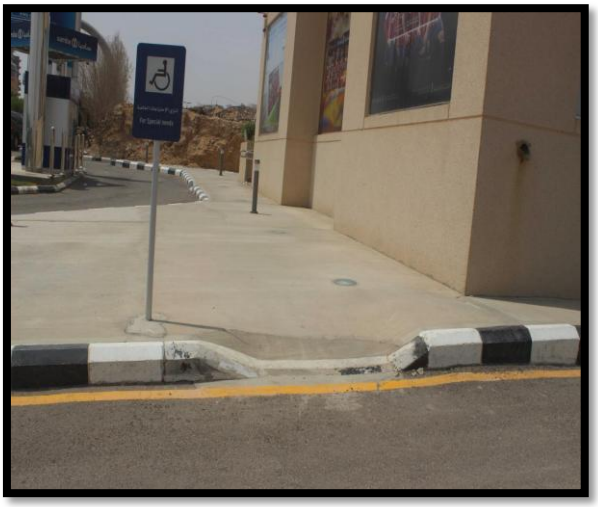


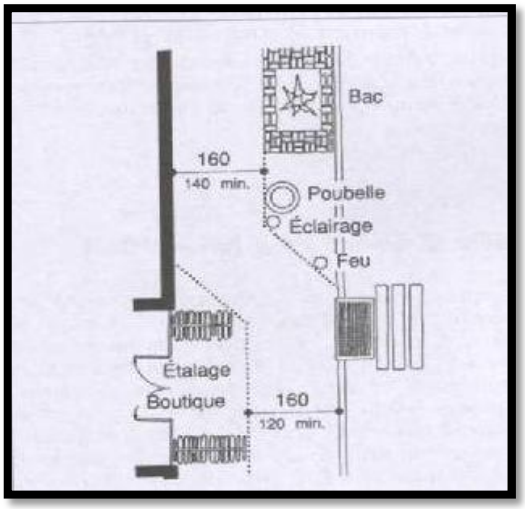
المصدر: WWW .GOOGLE.COM

وتوصي بعض الجهات ذات العلاقة بذوي الاحتياجات الخاصة بأن لا يقل عرض طريق الرصيف عن 160م ويكون 120 للضرورة .

[4] الدكتور،الشراح عبد الرحيم ،الهندسة الداخلية لذوي الاحتياجات الخاصة ،مكتبة زهراء الشرق للنشر ،ص 22 مصر 2001م.

الشكل(14) : توضح نوع و ابعاد الارصفة





المصدر : WWW .GOOGLE.COM

4.1. السلالم[5] :

بقدر الامكان على المهندس تفادي انشاء درجات السلم لصعود الارصفة ، و اذا اضطر لذلك فإنه ينبغي ان يتوافق مع مسار خاص بذوي الاحتياجات الخاصة .يساعده على الحركة للاعلى ليسهل عليهم التنقل مع حركة الدرج .

الشكل(15): توضح شكل السلالم

المصدر: WWW .GOOGLE.COM

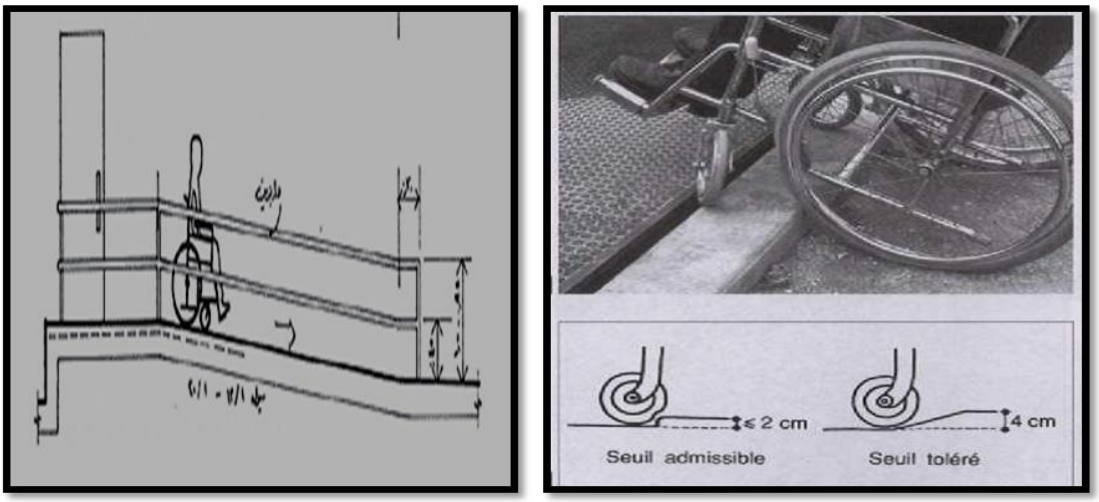
[5] الدكتور يحي الوزيري ، مدخل الى تصميم مباني المعوقين ، دار النشر القاهرة ص(19-20-21) ،مصر 2003م .

5.1. المنحدرات [6] :

هي عبارة عن أسطح مائلة تكون من مواد خشنة لمنع الانزلاق

- ✓ يجب أن لا يتجاوز المنحدر حدود الرصيف أو ممر المشاة ويشار إليه بلوحات إرشادية مميزة ويكون ضمن منطقة عبور المشاة.
- ✓ يجب التغلب على التغيرات في المستوى بين الرصيف وسطح الطريق وعلى الرصيف نفسه.
- ✓ يفضل أن يكون المنحدر الذي يخدم محدودي الحركة مساويا أو اقل من 5بالمئة وقد يزيد في بعض الحالات الاستثنائية قد يكون 8بالمئة إذا كان طول المنحدر أكثر من 2م وقد يكون 10بالمئة إذا كان يخدم مسافة طويلة. وإذا زاد ميل المنحدر عن 4بالمئة يجب أن تكون هناك بسطة أفقية كل 10م.

الشكل(16) : يوضح شكل المنحدر



المصدر: WWW .GOOGLE.COM

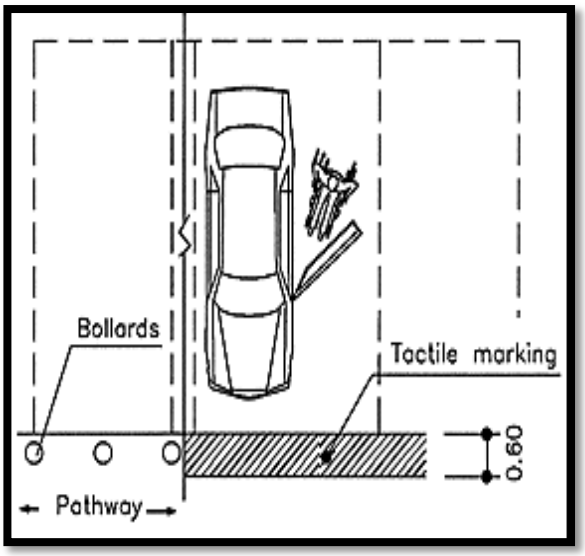
[6] المهندسة الدنماركية ، نقابة الخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة بوصول فيما يتعلق بالمساحات المفتوحة ، تخطيط ايفا اريكسن الدانمراك ص 51-

6.1.المواقف [7]:

تخصيص مواقف لسيارات المعاقين في جميع مواقف السيارات العامة والخاصة وفي أماكن مناسبة يسهل الوصول منها وإليها ويكون ذلك أقرب من مداخل ومخارج الأماكن التي يرتادها المعاقون دون أي عائق.

- ✓ يجب أن تتميز المواقف باستخدام الشعار الخاص بهم وألا تقل نسبة المواقف عن (5%) من المواقف العامة وكحد أدني موقفين .
- ✓ ألا تقل المساحة المخصصة لسيارة المعاق عن (25)م2
- ✓ ألا تقل المسافة بين الحدود الخارجية لسيارة المعاق وأي سيارة أخرى عن (160) سم.
- ✓ يجب وضع لافتات لاماكن توقف السيارات عن طريق الرمز الدولي لذوي الاحتياجات الخاصة .

الشكل رقم (17) : يوضح شكل و ابعاد مواقف السيارات



المصدر : WWW .GOOGLE.COM

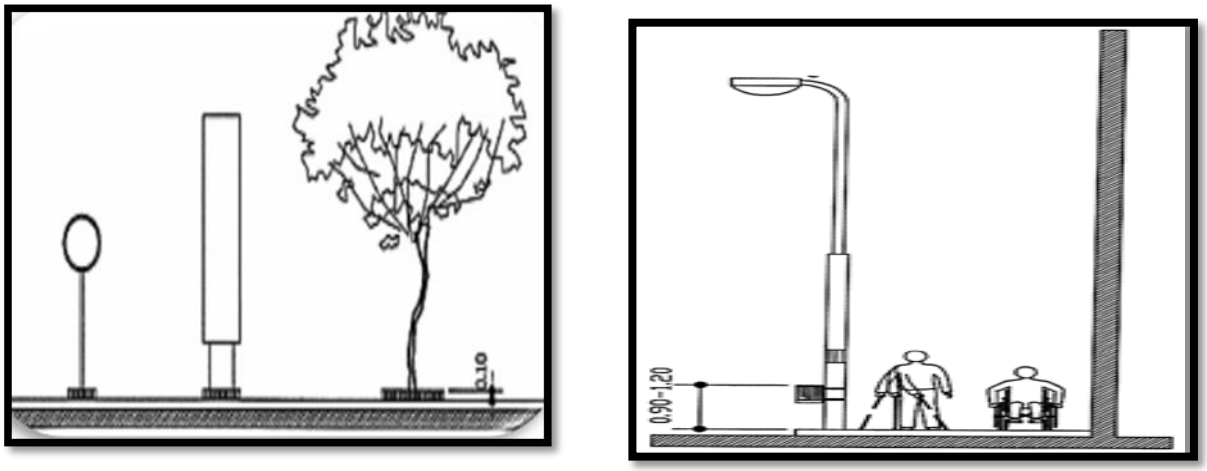
[7] David Lozi, Accessibilité des lieux publics aux personnes handicapées , distribution paris

التأثيث العمراني [8]:

أدى تموضع التأثيث العمراني الخاطئ في الأرصفة أدى إلى عرقلة هذه الفئة بالإضافة إلى عدم وجود لافتات ولوحات إرشادية التي تدل على الاتجاه لذلك يجب

- ✓ التصميم الجيد لمرافق الراحة لجميع الناس كي لا تكون هناك عرقلة في المرور .
- ✓ يجب أن يكون تموضع الأثاث العمراني بطريقة مخطط لها مسبقا .
- ✓ ينبغي لجميع العلامات و الإشارات أن تكون مرئية واضحة وبسيطة وسهلة القراءة .
- ✓ يجب وضع عناصر التأثيث العمراني (سلة المهملات والإنارة والكراسي ...) على طبقة خراسانية ذات سمك 10 سم حتى تكون بارزة.

الشكل رقم (18) : يوضح التأثيث العمراني



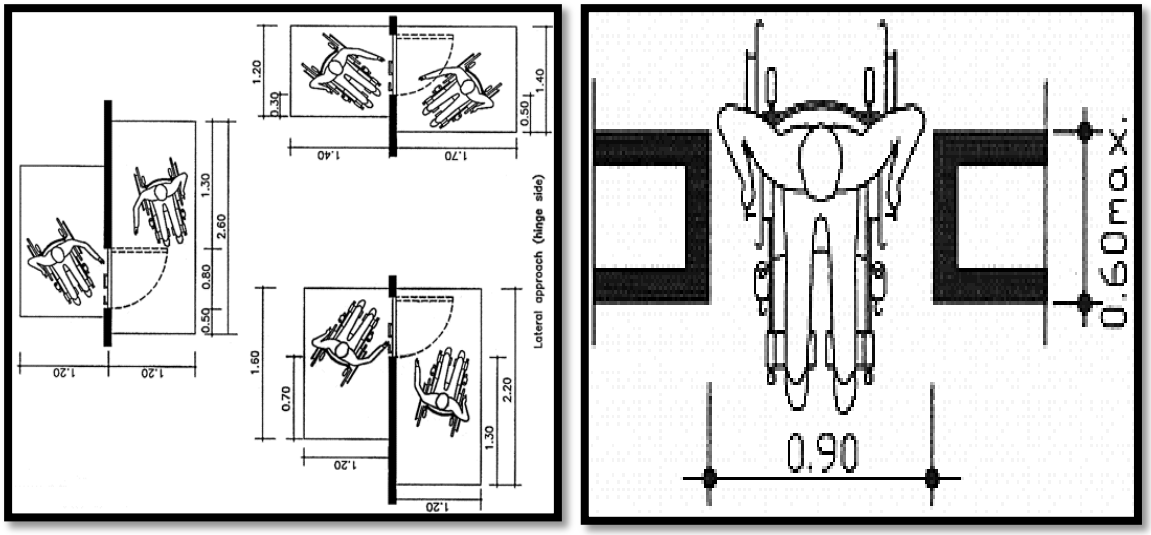
المصدر : WWW .GOOGLE.COM

4.1.متطلبات الفراغات الداخيلية لذوي الاحتياجات الخاصة :

- ✓ **الأبواب [9] :**
- ✓ يجب أن تصمم الأبواب بحيث تسمح بمرور فئة ذوي الاحتياجات الخاصة دون مساعدة الغير .
- ✓ أن يكون الحد الأدنى لفتحة الباب (82) سم ويزود الباب من أسفل بشريحة من الخشب أو المطاط بارتفاع (30) سم لدفعها بالأرجل أو بواسطة الكرسي المتحرك.

[8] دليل الامتثال الامريكي ، الوصول في الاماكن العامة ، مجموعة طومسون للنشر ، ص (133-119) الولايات المتحدة الامريكية 1991م.
[9] كندي مشلول ،دليل المهندسين المعماريين و المصممين ،مانيتوبا للنشر ،ص(17-19) كندا 1989م.

- ✓ تثبت المقابض وخلافه على ارتفاع لا يقل عن (76) سم ولا يزيد عن (137)سم من سطح الأرض ويراعى فيها البساطة وسهولة الاستعمال والشكل المناسب.
- ✓ استخدام الأبواب الإلكترونية كلما أمكن وذلك في الأماكن التي يتردد عليها المعاقين.



الشكل رقم (19) : يوضح شكل الابواب

المصدر : WWW .GOOGLE.COM

❖ **المصاعد** [10] :

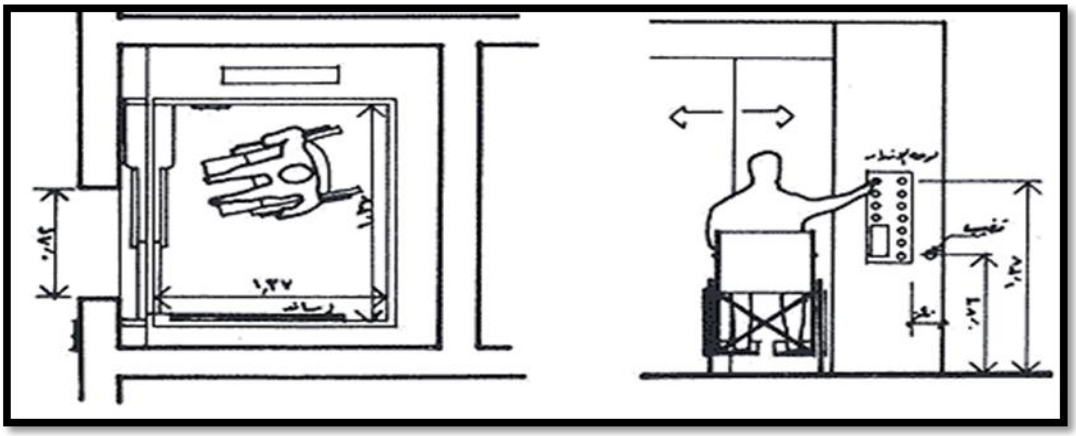
- ✓ تستخدم المصاعد في المباني التي يزيد ارتفاعها عن دورين (أرضي + أول).
- ✓ يراعى عند اختيار المصاعد حجمها وحمولتها ونوعيتها وملاءمتها لاحتياجات مستعمليها من المعاقين وتزويدها بالإضاءة والتهوية الكافية.
- ✓ توفر مساحة كافية أمام باب المصعد لا تقل أبعادها عن (150 × 150) سم بكل دور ويكون موقع المصعد قريباً من المداخل الرئيسية للمباني وسهل الوصول إليه.
- ✓ الحد الأدنى لمساحة الصاعدة (الكابينة) التي تستوعب الكراسي المتحركة (1.88)م2 بأبعاد (137 × 137) سم والحد الأدنى لاتساع فتحة باب المصعد (82) سم.

[10] الدكتور يحي الوزيري ، مدخل الى تصميم مباني المعوقين ، دار النشر القاهرة ص(19-20-21) ،مصر 2003م

- ✓ تكون أرضية المصعد من مواد خشنة وتزود الكابينة بالقوائم والحواجز والمقابض والإشارات الضوئية والصوتية اللازمة.

- ✓ تثبت لوحة أزرار النداء (طلب المصعد) على ارتفاع لا يقل عن (76) سم ولا يزيد عن (137) سم فوق مستوى أرضية المصعد وتبعد عن الحائط الجانبي مسافة (40)سم وتضاء اللوحة إضاءة جيدة

الشكل (20) : يوضح شكل المصاعد



المصدر : WWW .GOOGLE.COM

❖ دورات المياه والحمامات [11]:

عند تصميم دورات المياه في الأماكن والمباني العامة يراعى تخصيص جزء منها لخدمة المعاقين بواقع دوره واحدة للرجال وأخرى للنساء وفقاً لما يلي :

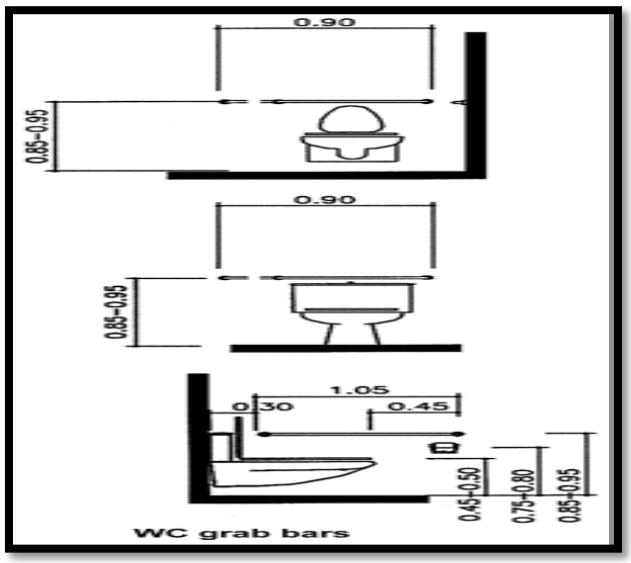
- توفير الفراغات والإمكانيات الكافية لمساعدة المعاق على الحركة بسهولة داخل وخارج الدورة
- يجب ان يكون عرض دورة المياه لا يقل عن 150سم وان يكون ارتفاع مقعد المرحاض 45-50سم وبتنظيم قضبان للامساك على ارتفاع بين 85-95س ممن مستوى الارضية

- ✓ أن تكون الأرضيات من مواد خشنة لمنع الانزلاق مع مراعاة التهوية والإضاءة الجيدة.
- ✓ أن يراعى تزويد المبنى المتعدد الأدوار بدورة مياه خاصة بالمعاقين بك ل دوره يوجد به دورات مياه مجمعة.

[11] دليل الامم المتحدة ، نقابة الخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة بوصول فيما يتعلق بالمساحات المفتوحة ، بيروت للنشر ، لبنان ،ص 99

الصورة رقم (10) : توضح شكل دورات المياه

الشكل رقم (21) : يوضح شكل دورات المياه



المصدر: www .google.com

- **الخاتمة**

من خلال عرضنا لهذه المتطلبات التصميمة الخاصة بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة حاولنا الالمام بجميع الجوانب العمرانية و المعمارية الخاصة بهذه الفئة وذلك لمساعدتهم على الحركة و الوصول الى مختلف المنشأة دون مساعدة من احد ونرجو من المسؤولين تفعيل هذه المعايير في جميع المشاريع العمرانية .

IV. استغلال الطاقة المتجددة في العمران:

تمهيد:

تلعب الطاقة المتجددة دورا بارزا في مجال حفظ مصادر الوقود الأحفوري للأجيال القادمة وحماية البيئة من التلوث من خلال المساهمة في الحد من الإنبعاثات الغازات الضارة من أكسيد الكربون والنيتروجين و الكبريت لتجنب التهديدات الرئيسية لتغيير المناخ واستنفاذ الوقود الأحفوري ، بالإضافة للمخاطر الاجتماعية و السياسية للوقود الأحفوري و الطاقة النووية .

1. تعريف الطاقة [1]:

الطاقة هي القدرة على القيام بنشاط ما، و هناك صور عديدة للطاقة يتمثل أهمها في الحرارة و الضوء و الصوت، وهناك الطاقة الكهربائية، و الحركية، والإشعاعية، والديناميكية.

و كمية الطاقة الموجودة في العالم ثابتة على الدوام، فالطاقة لا تغني و لا تستحدث، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.

2. تعريف الطاقة المتجددة:

وهي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة ومتجددة باستمرار ما دامت الحياة قائمة. وباستغلال مصادر الطاقة المتجددة يمكننا الاستفادة من الطاقات غير المتجددة في الصناعات البتروكيماوية الهامة بدلا من حرقها كوقود وهدرها , إذ بات النفط ومشتقاته يدخل في تصنيع الأدوية والملابس والأجهزة وغيرها .

لذلك يمكن اعتبار هذين النوعين من الطاقة مكملين لبعضهما البعض في خدمة البشرية ومكافحة الفقر والجوع والعطش.وتتميز الطاقة المتجددة بعدة مميزات نذكر منها :

– تعتبر طاقة محلية وطبيعية متيسرة لكافة الأفراد والشعوب والدول بشكل وفير وبخاصة في المناطق الأقل حظا من ناحية التطور الحضاري.

[1] أ.د مُحَمَّد عبد الباقي إبراهيم ،أستاذ بقسم التخطيط العمراني ، كلية الهندسة – جامعة شمس.

– تعتبر سليمة من الناحية البيئية ولا تتسبب في إصدار غازات تضر بطبقة الأوزون أو تؤدي إلى ارتفاع في درجة حرارة الأرض كغاز ثاني أوكسيد الكربون

–تناسب الإمكانات البشرية والتكنولوجية والاقتصادية لدى الدول النامية.

–لا مركزية وبالتالي تمنح لمستخدميها استقلالية خاصة عن الشبكة المركزية لتوزيع الطاقة .

ومن أهم مصادر الطاقة المتجددة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المد والجزر والأمواج والطاقة الحرارية الجوفية وطاقة المساقط المائية وطاقة الكتلة الحيوية . وسنستعرض بعض هذه الأنواع بنوع من التفصيل وكالتالي – :

3. الطاقة الشمسية [2]:

تعتبر الشمس مصدر الطاقة اللازم للحياة على الأرض ، وتعتبر المصدر الرئيسي للطاقة بمختلف أنواعها سواء كانت إحفورية أو جديدة ومتجددة .وهي أهم مصدر من مصادر الطاقة الجديدة حيث تبذل الدول جهودا كثيرة عن طريق البحوث العلمية لتطوير الطرق الخاصة باستغلالها كطاقة بديلة للنفط والغاز.

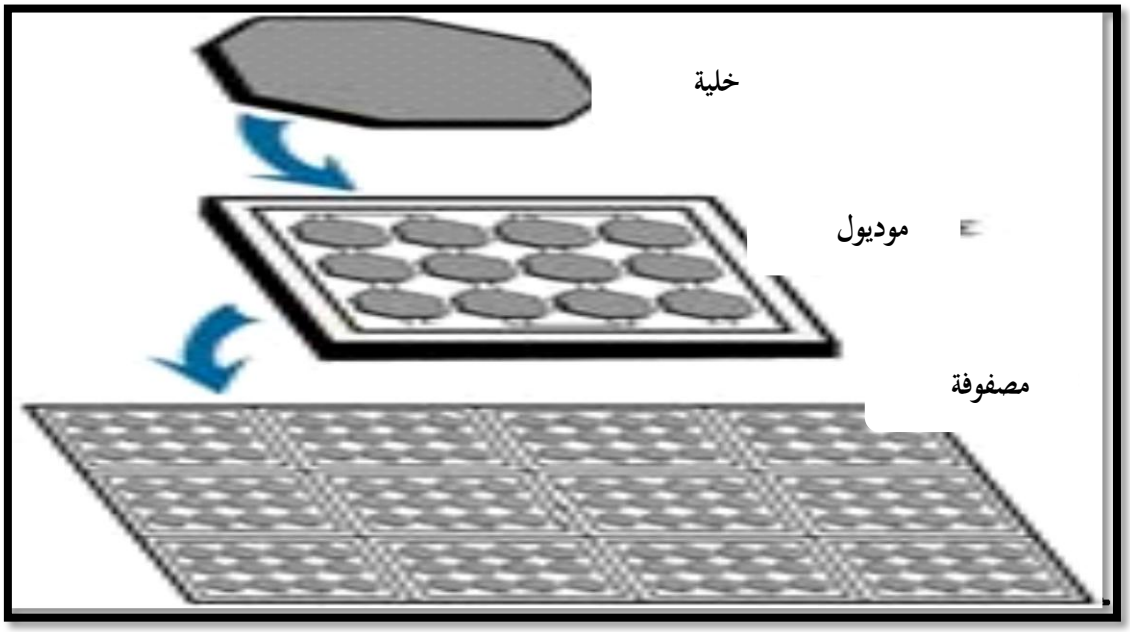
ويمكن استغلال الإشعاع الشمسي في المجالات التالية :

– **التحويل الحراري** : ويعتمد على مبدأ امتصاص الأجسام الداكنة للإشعاع وتحويله إلى حرارة والتي بد ورها تقوم برفع حرارة الجسم الداكن .

وتستخدم هذه الحرارة الممتصة في العديد من الاستخدامات المنزلية والصناعية, وعلى سبيل المثال تسخين المياه والتدفئة. ويعتبر تسخين المياه لغرض الاستعمال المنزلي من أكثر تطبيقات التحويل الحراري انتشارا.

[2] ا.راغدة حداد ، أ.عمار فرحات ، طاقة المستقبل من الشمس و الرياح و أمواج البحر ،جريدة الحياة بيروت 2004.

الشكل(22) : رسم تخطيطي للخلايا الشمسية



المصدر: ا.راغدة حداد ، أ.عمار فرحات ، طاقة المستقبل من الشمس و الرياح و أمواج البحر ،جريدة الحياة بيروت 2004.

– التحويل الكهرو ضوئي :

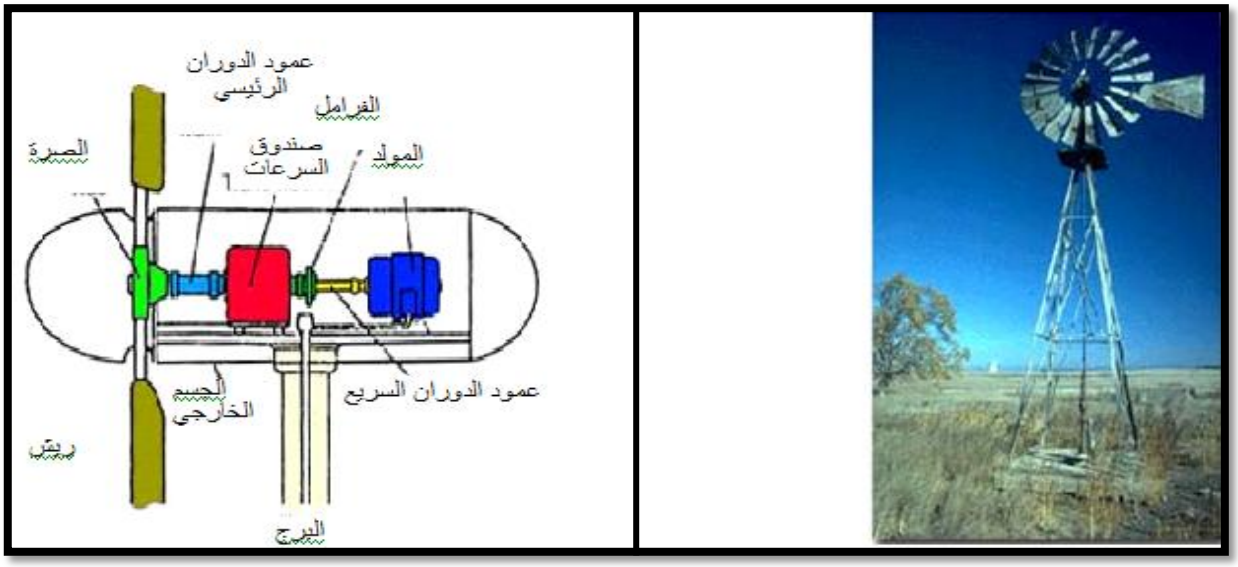
ويعتمد على مبدأ تحويل الإشعاع الشمسي مباشرة إلى تيار كهربائي وذلك باستخدام ظاهرة التأثيرالكهروضوئي , وتعتبر هذه الظاهرة الصورة الأساسية لما يسمى بالخلايا الشمسية والتي تستخدم في كثير من التطبيقات العملية مثل ساعات اليد والآلات ا لحاسبة وفي تشغيل أبراج الإرسال والاتصالات الهاتفية ومحطات الإذاعة والتلفزيون ، كما إنها تستخدم حاليا في إنارة بعض القرى والطرق.

4.4. طاقة الرياح :

حيث يتم تحويل الرياح إلى طاقة كهربائية بواسطة توربينات عملاقة. وتعتبر طاقة الرياح الطاقة الأكثر نموا و الأسرع على المستوى العالمي في الطاقات الجديدة ، وتحتل ألمانيا مركز الصدارة عالميا في مجال استغلال طاقة الرياح , ويبلغ الإنتاج العالمي من الكهرباء المولدة بطاقة الرياح حوالي (40) ألف ميغاواط , ويبلغ نصيب أوروبا منها حوالي 75%.

الشكل(23): توربينة رياح لضخ المياه

الشكل(24): توربينة رياح أفقية المحور



المصدر: ا.راغدة حداد ، أ.عمار فرحات ، طاقة المستقبل من الشمس و الرياح و أمواج البحر ،جريدة الحياة بيروت 2004.

– وعلى الرغم من انتشار مزارع الرياح بشكل واسع إلا أنها تعاني من بعض المشاكل البيئية المتمثلة بالمساحات الكبيرة التي تحتاجها ، وكذلك الضجيج الناشئ من دوران المراوح ، وأخيرا التلوث البصري الذي يعاني منه الناس القاطنون بالقرب من هذه المزارع .

5.4. طاقة الكتلة الحيوية [3]:

المشتقة من النبات التي يمكن استخدامها لإنتاج الطاقة مثل الخشب والنباتات العشبية والمحاصيل الزراعية ومخلفات الغابات . ومصادر هذه الطاقة يتم إنتاجه خلال عملية التمثيل الضوئي (photo synthesis)وهي قيام خلايا النباتات بإنتاج كربوهيدرات باستخدام الماء وثاني أكسيد الكربون وضوء الشمس ، وهذه الكربوهيدرات هي مصادر الطاقة .

[3] د.علي بدران، الطاقة المتجددة، الشمس و الرياح و الماء الأسبوع العلمي أردني عمان 1995 .

وتقدر كمية الكهرباء المنتجة حاليا في العالم من الكتلة الحيوية بحوالي (10) ميجاوات ويعتبر سوق تقنيات الكتلة الحيوية حاليا صغير نسبيا نظرا لتوفر النفط والفحم بأسعار معقولة وهذا باستثناء المناطق التي تتوفر فيها مصادر الكتلة الحيوية بشكل كبير جدا.

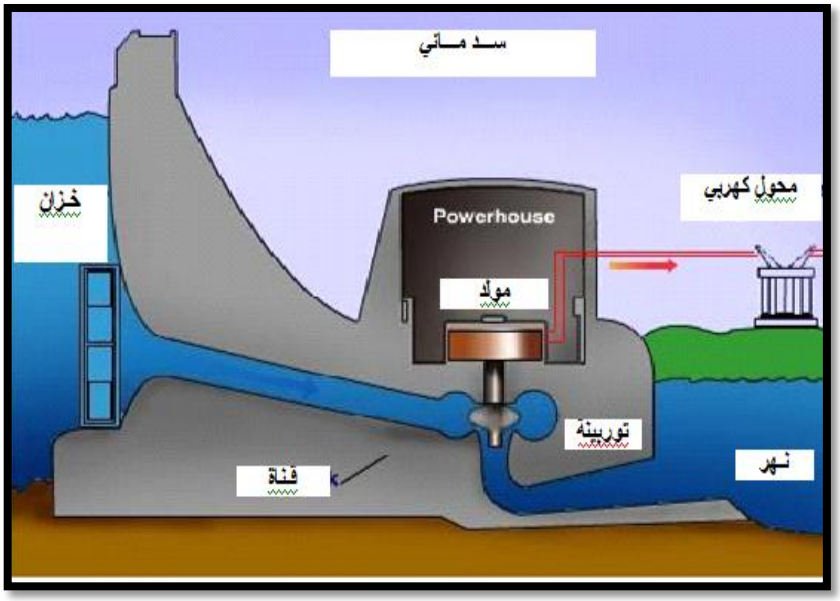
6.4. الطاقة الهيدرولوجية أو طاقة الماء :

وهي استخدام الماء الجاري ومساقط المياه لإنتاج الطاقة ، وتعتبر من أنظف الطاقات المتجددة والأكثر كفاءة لإنتاج الكهرباء .

وقد لعبت دورا هاما ورئيسيا في تنمية المجتمعات البشرية في كافة أنحاء العالم، وحاليا فإن حوالي 19% من إنتاج الكهرباء في العالم يأتي من استغلال طاقة المياه.

وعلى الرغم من أن التوسع في استخدامها قد يترك آثارا بيئية سلبية مثل استغلال الأراضي الجيدة والتي تكون عاد ة قريبة من مساقط المياه وكذلك التبخير والتأثيرات المناخية والترسبات وغيرها إلا أنها ستبقى كأحد مفاتيح الحل لإنتاج الطاقة الكهربائية في ا لمستقبل ، نظرا لتوفر مصادر هذه الطاقة الكهربائية في مناطق كثيرة من العالم وخصوصا في المناطق ذات النمو السكاني العالي في آسيا وأمريكا اللاتينية حيث الطلب على الطاقة في ازدياد.

الشكل(25): رسم تخطيطي لمحطة طاقة مائية



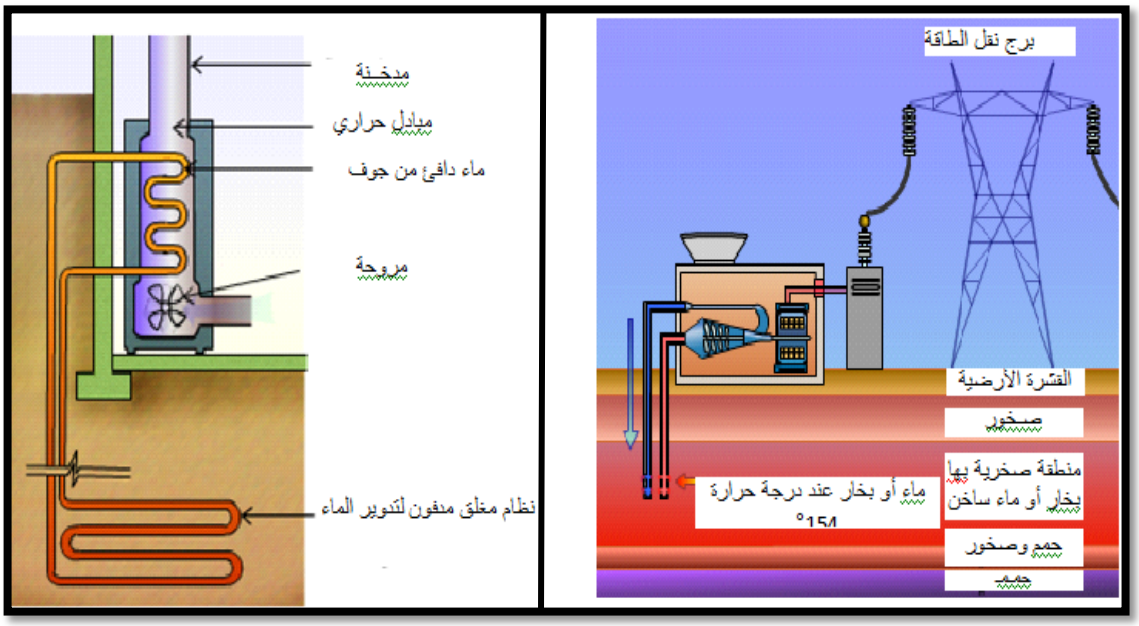
المصدر: د.علي بدران، الطاقة المتجددة، الشمس و الرياح و الماء، الأسبوع العلمي الأردني

8. طاقة حرارة جوف الأرض (Géothermal énergie):

وهي الحرارة الهائلة الكامنة تحت قشرة الأرض والتي تقد رب (200 – 1000) درجة مئوية وتعتبر مصدرا هاما من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ، وتبرز نفسها من خلال الإنفجارات البركانية والينابيع الحارة وبعض الظواهر الجيولوجية . وتقوم على مبد أ حفر آبار عميقة لإطلاق الحرارة العالية التي يمكن استغلالها لتدوير توربينات تعمل على البخار، وحاليا فإن مساهمة هذا النوع من الطاقة في توليد الكهرباء لا يتعد ى 0.3% وهذه الطاقة غير واعد ة عالميا .

ويوجد لها تأثيرات بيئية سلبية مشابهة لتلك الناتجة من الطاقة الإحفورية ، والغازات الناتجة من هذه التقنية هي كبريتيك الهيدروجين (h2s) وكلوريد الهيدروجين وثاني أوكسيد الكربون.

الشكل(26): محطة لإنتاج الكهرباء بالطاقة الجوفية الحرارية **الشكل(27)**: نظام تدفئة الطاقة الجوفية الحرارية



المصدر: د.علي بدران، الطاقة المتجددة، الشمس و الرياح و الماء، الأسبوع العلمي الأردني.

8.طاقة المحيطات [4]:

وتظهر من خلال أربعة أنواع من الطاقات وهي:

1.8.طاقة المد والجزر :

حيث أن ارتفاع منسوب مياه البحر وانخفاضه يمكن استغلاله كمصدر هام من مصادر الطاقة المتجددة وقد استخدم المد والجزر لتوليد الطاقة في التاريخ القد يم في بريطانيا وفرنسا حيث كانت تتوفر طواحين لطحن الحبوب تعمل بتدفق مياه البحر أثناء المد والجزر . أما الآن فإنها تستخدم لتوليد الكهرباء باستخدام توربينات تديرها مياه تصب من أعالي السدود .

الشكل (28): ظاهرة المدى و الجزر

المصدر: دكتور مُحَّد مصطفى مُحَّد الخياط ، بقسم التخطيط العمراني ،2006.

[4] دكتور مهندس : مُحَّد مصطفى مُحَّد الخياط ، بقسم التخطيط العمراني ،2006.

2.8. طاقة الأمواج : وهي عبارة عن نوعين :

الأول : – وهي طاقة حركة الأمواج عند تحركها أماما

الثاني : – هي طاقة الوضع لهذه الأمواج في إزاحتها رأسيا كلما مرت الموجة على نقطة معينة و يكون أعلى تركيز لطاقة الأمواج بين خط عرض 40 إلى 60 درجة في كل من نصفي الكرة الأرضية (الشمالي والجنوبي)وكذلك الساحل الغربي من أوروبا وأمريكا .

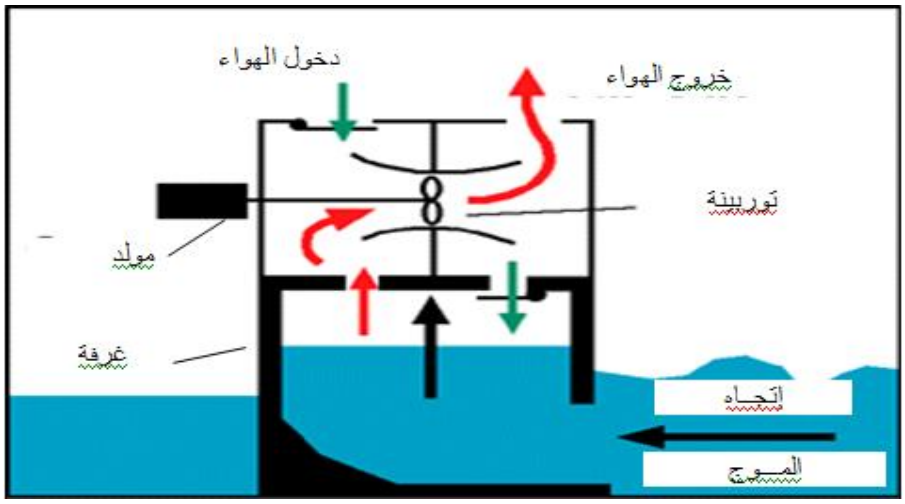
3.8. طاقة الحرارة من المحيطات :

وتكمن الفكرة في استغلال الفارق في الحرارة بين سطح المحيط في المناطق الإستوائية والتي تقدرب 25 درجة مئوية وتلك التي على عمق واحد كم وتكون درجة الحرارة فيها حوالي 5 درجات مئوية . وتقد ر مساحة المحيطات التي يمكن استغلال طاقة الفارق بين حرارة سطحها وعمقها 60 مليون كيلومتر مربع.

أي أن الجهد المتوفر من هذه الطاقة يساوي ضعفي المتوفر من طاقة المد والجزر وطاقة الأمواج أو طاقة الرياح.

– طاقة الاختلاف في الملوحة ، لم يتم الاهتمام بها نظرا للكلفة العالية للتقنية المستخدمة فيها.

الشكل(29): إدارة مولد باستخدام طاقة الأمواج



المصدر: دكتور مُحَّد مصطفى مُحَّد الخياط ، بقسم التخطيط العمراني ،2006.

خلاصة الفصل :

في هذا الفصل قمنا بتقديم بعض المفاهيم عن التنمية المستدامة أبعادها و أسسها و مبادئها و أهدافها و إلى التصميم و التخطيط البيئي .و المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة و أيضا المتطلبات التصميمية لذوي الاحتياجات الخاصة و أخيرا استغلال الطاقات المتجددة في العمران و الذي بهمنا في هذا تحقيق جامعة مستدامة من خلال إدراج البعد البيئي في التخطيط و التصميم العمراني لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي .

الفصل الثاني : الدراسة التحليلية

تمهيـد

1. قراءة عمرانية لمدينة برج بوعريريج .

1.1. تقديم المدينة.

2.الدراسة التحليلية لبلدية لعناصر

1.2.تقديم المدينة.

2,2.دراسة الهياكل القاعدية للمدينة.

3.الدراسة التحليلية لجامعة مُحَّد البشير الابراهيمي .

1.3. الدراسة الطبيعية لجامعة مُحَّد البشير الابراهيمي

2.3. الدراسة الإحصائية

3.3. التمثيل البياني للمعطيات المناخية لدراسة الراحة الحرارية للجامعة

4.3. دراسة الهياكل القاعدية لجامعة مُحَّد البشير الابراهيمي.

1.4.3.الاطار المبني

2.3.4. الاطار غير المبني

تمهيد :

إن الدراسة التحليلية لكل منطقة يجب أن تأخذ بعين الاعتبار مختلف الدراسات(السكانية ، الاقتصادية، الطبيعية ،البيئية) وسوف نركز في الدراسة التحليلية على الجانب البيئي .

وباعتبار بلدية العناصر نقطة ربط بين مركز ولاية البرج وعدد من البلديات ومستواها الحضري الذي يتميز ببعض النشاطات والمرافق الضرورية، رأينا من الضروري التطرق الى الدراسة التحليلية لمدينة العناصر.ومختلف الخصائص العمرانية لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي بالبرج و مطابقتها لمعايير الاستدامة و محاولة إدراج البعد البيئي في التصميم و التخطيط لها للحصول على جامعة مستدامة .

الدراسة التحليلية لولاية البرج :

1.1.نبذة تاريخية عن المدينة :

تعاقبت عليها عدة حضارات (الحضارة النوميدية ،الحضارة التركية ،و الفرنسية) ويؤول اسمها إلى أحد ضباط الأتراك الذي يدعى عروج الذي قام ببناء المدينة على بقايا حصن صغير يشبه القلنسوة ويسمى هذا الحصن بالبرج سنة 1559أصبح يسمى برج بوعريريج

ومع مرور الزمن أصبح يسمى الاسم الأصلي لمدينة برج بوعريريج نسبة إلى الريشة التي توجدعلى طربوش ضباط عروج. قد شهدت المدينة هيمنةلا تزال شواهدها إلى حد الآن نذكر منها:

- آثار تاريخية في بعض أجزاء المدينة من طرف الأتراك
- برج المقراني في مركز المدينة
- العمارة الاستعمارية في البنك الخارجي.

2.1.الموقع الجغرافي:

تنتمي مدينة برج بوعريريج الى الهضاب العليا الشرقية ، المنحصرة بين سلسلتين جبليتين في الشمال الصحراوي وفي الجنوب المتمثلة في الحضنة بموقعها هذا تحتل أهمية كبيرة بالنسبة للقطر الجزائري لكونها تعتبر محطة عبور من الشرق الى الغرب ومن الشمال الى الجنوب.

3.1. الموقع الاداري :

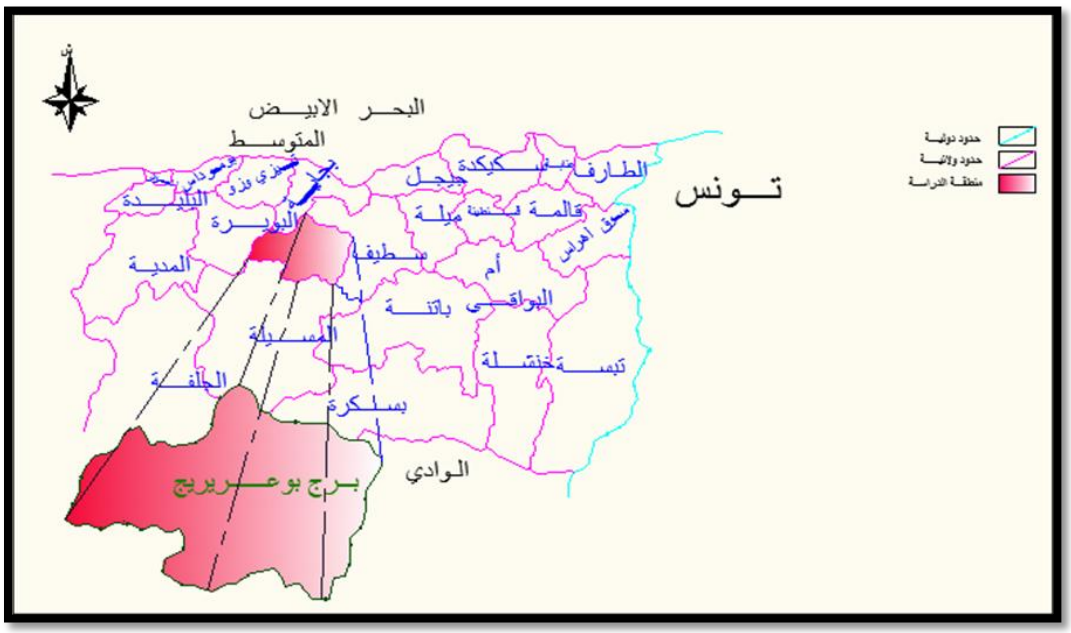
تحتل الولاية مكان استراتيجي هام على المستوى الاقليمي و الوطني ، اذ تمثل همزة وصل بين الشرق و الوسط ،بواسطة الطريق الوطني رقم5 وخط السكة الحديدية الرابط بين الشرق و الغرب ، والطريق الوطني رقم 45 الرابط بين الشمال و الجنوب ، كما تصل بالطريق الوطني رقم 76 الرابط بين **البرج وبجاية** شمالا.

4.1. حدود الولاية:

- من الشمال بجاية .
- من الشرق سطيف.
- من الجنوب مسيلة .
- من الغرب البويرة.

- تقدر مساحتها بحوالي :3920 كلم 2 اي 1/600 من المساحة الإجمالية للوطن .

الخريطة رقم (01) : الموقع الإداري لولاية برج بوعريريج



إعداد الطالبة **2016**

5.1. شبكة الطرقات :

تعتبر شبكة الطرقات التي تتخلل ولاية برج بوعريريج من أهم المحاور الاستراتيجية التيتربط بين دن الوسط والشرق، على مسافة تقدر بـ : 2091 كلم لمختلف الطرق ، وطنية ، ولائية ،...الخ هذه الأخيرة تتكون مما يلي:

- ✓ شبكة الطرق لولاية برج بوعريريج
- ✓ الطرق الوطنية : 304 كلم .
- ✓ الطرق الولائية : 164 كلم .
- ✓ الطرق البلدية : 1622 كلم .

لاحظ الشكل – شبكة الطرقات بالولاية– مع العلم ان شبكة الطرقات عرفت مؤخرا ترقية بعض الطرقات من ولائية الوطنية .

I. الدراسة التحليلية لمدينة العناصر:

1.2. الموقع الجغرافي لبلدية العناصر:

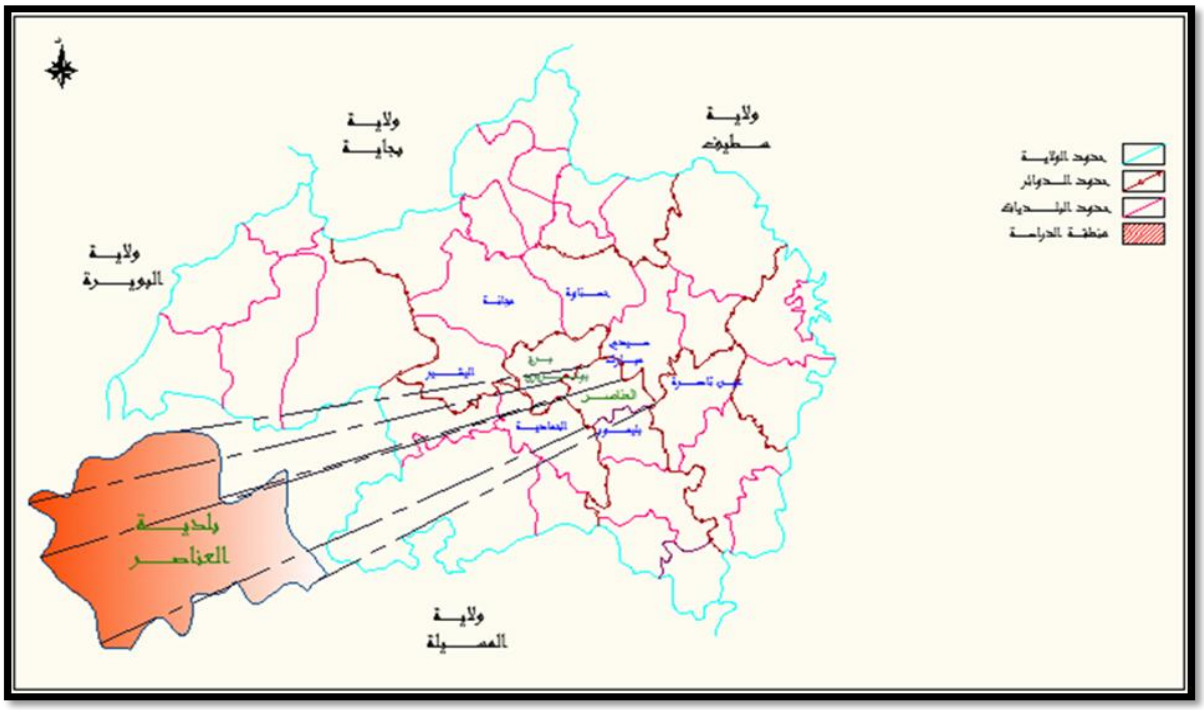
تقع جنوب شرق مركز بلدية **برج بوعريريج** على بعد 6 كلم بالتقريب و شمال شرق مركز دائرة **حمادية** على بعد 10 كلم وهي تتربع على مساحة تقدرب66.68 كلم^2

2.2. الموقع الاداري لبلدية العناصر :

اداريا كانت مدمجة في بلدية سيدي امبارك على هيئة مركز سكني ثانوي الى أن جاء التقسيم الاداري لسنة 1984 الذي رقى المدينة الى بلدية ،حيث أن نطاق البلدية محدود كمايلي:

- من الشمال بلدية سيدي امبارك
- من الشرق بلدية عين تسرة .
- من الجنوب بلدية بليمور.
- من الغرب و الشمال الغربي بلدية الحمادية وبرج بوعريريج .

الخريطة رقم (02) : الموقع الإداري لبلدية العناصر .



إعداد الطالبة **2016**

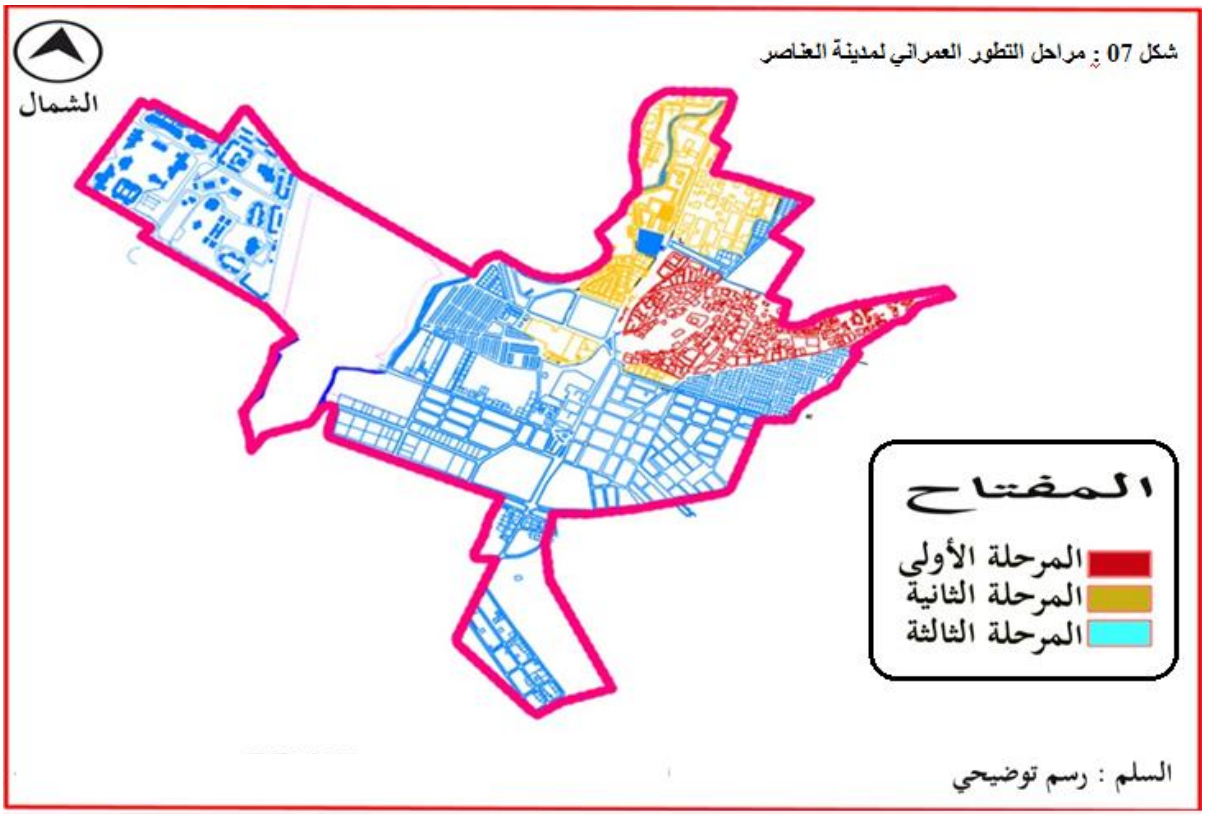
3.2 المراحل التاريخية لتطور المدينة :

❖ **المرحلة الاولى: 1939–1962**: هذه الفترة الزمنية تميزت بقدوم العناصر الاولى للنواة الاستعمارية حيث كان التوسع الاول لها في الجهة الشمالية مع ظهور حي العرش وتطوره وبهذا بلغت مرحلتها النهائية , وظهور العرش الظهراوي .

❖ **المرحلة الثانية :1962–1984**:بداية فترة متميزة بخلق تجهيزات وتجزئات , واول تجزئة هي تجزئة 109 مسكن المتواجدة في الجهة الشرقية للنواة الاستعمارية , ويمر بها الطريق الولائي رقم 42 , ثم ظهرت تجزئة 266 مسكن يحدها من الجهة الجنوبية الطريق نحو قمور ويحدها من الجهة الغربية الطريق المحلي رقم 5 والذي يمثل المدخل الشمالي للمنطقة .

❖ **المرحلة الثالثة: 1984-2000**:هذه الفترة عرفت تكثيف الجيوب الفارغة من القسم الغربي للمدينة على شكل تدخل دقيق للسكنات الجماعية , وظهور تجزئة سكنية ذات طابع فردي يحدها الوادي من الجهة الغربية , وانتشار السكنات الفردية على طول الطريق المؤدي الى مركز ولاية برج بوعريريج .

الخريطة رقم (03) : مراحل التطور العمراني لمدينة لعناصر



المصدر :مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير سنة 2016

4.2. الدراسة الطبيعية :

1.4.2. الانحدارات:

على مستوى تراب البلدية تتراوح الانحدارات بين(0-4%).

عدى منطقة دوار العرش التي تتوسط المدينة فهي ذات انحدار يقدر ب:(6-23%).

2.4.2.المناخ:

بما ان المدينة تقع في منطقة شمال افريقيا، فان المناخ الذي يسودها هو مناخ البحر الابيض المتوسط الذي يصنف ضمن المناخات المتوسطية القارية شبه الجافة بمعدل تساقط سنوي مسجل .

تشهد مدينة **العناصر** خلال فصول السنة درجات الحرارة متفاوتة

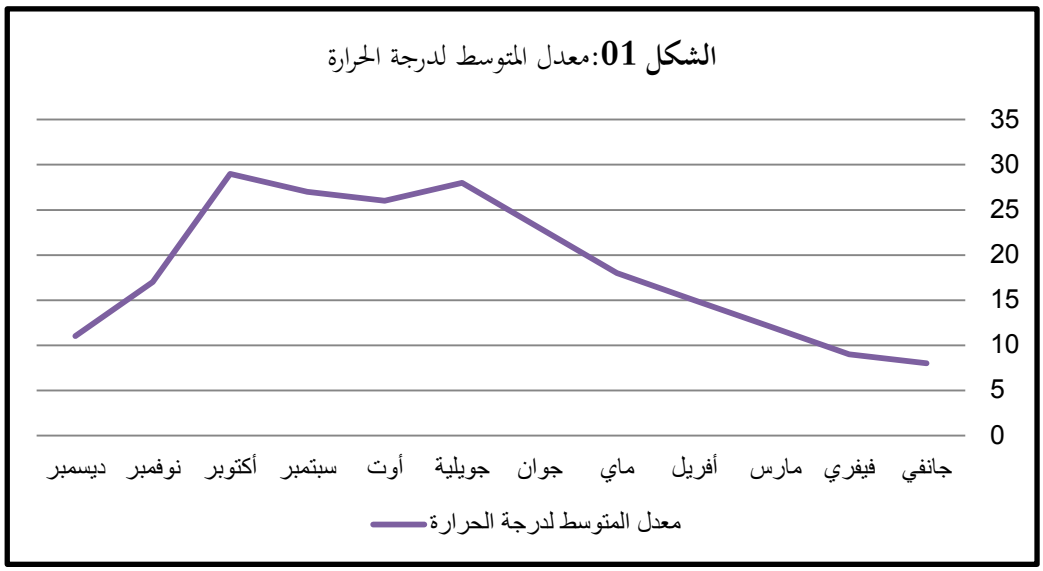
الجدول(08):المعدل الشهري العام لدرجة الحرارة:

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
ل المتوسط لدرجة الحرارة	08	09	12	15	18	23	28	26	27	29	17	11

المصدر : مصلحة الارصاد الجوية لولاية بر بوعريريج **2010**.

نلاحظ شهر جانفي هو الأكثر برودة تقدر 0.8 درجة مئوية ودرجة الحرارة المتوسطة تقدر ب: 17.25 درجة مئوية

منحنى البياني رقم (01) : يوضح معدل المتوسط لدرجة الحرارة



المصدر : محطة الارصاد الجوية لولاية برج بوعريريج سنة **2016**

3.4.2.التساقط :

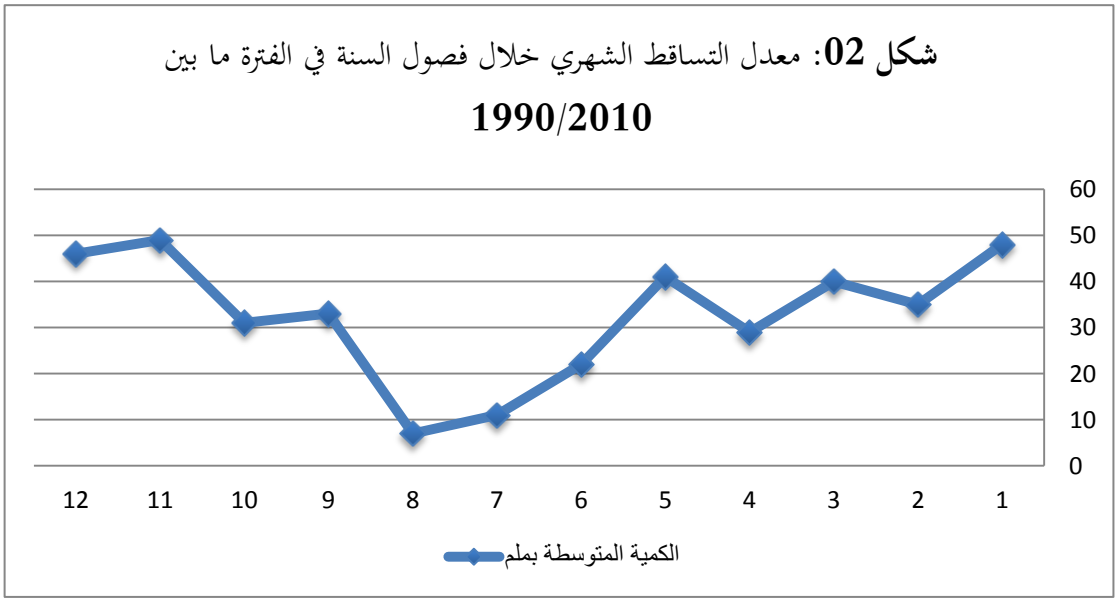
تعتبر الأمطار قاطعة الحياة الاقتصادية لمحيط الدراسة وخاصة النشاط الفلاحي ، وحسب مصلحة الأرصاد الجوية المتواجدة في مدينة البرج فان كمية الامطار في المدينة العناصرتقدر 397 ملم سنويا موزعة علي 95 يوم وخاصة في الاشهر الممطرة :نوفمبر وديسمبر و جانفي.

الجدول (09) : معدل التساقط الشهري خلال فصول السنة في الفترة ما بين 2010/1990

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المجموع
الكمية المتوسطة بملم	48	35	40	29	41	22	11	7	33	31	49	46	379
عدد الايام	11	10	11	8	8	6	3	3	6	7	10	12	95

المصدر : مصلحة الأرصاد الجوية لولاية بر بوعريريج 2010 .

الشكل(02): يوضح معدل التساقط الشهري خلال فصول السنة في الفترة ما بين **1990–2010**

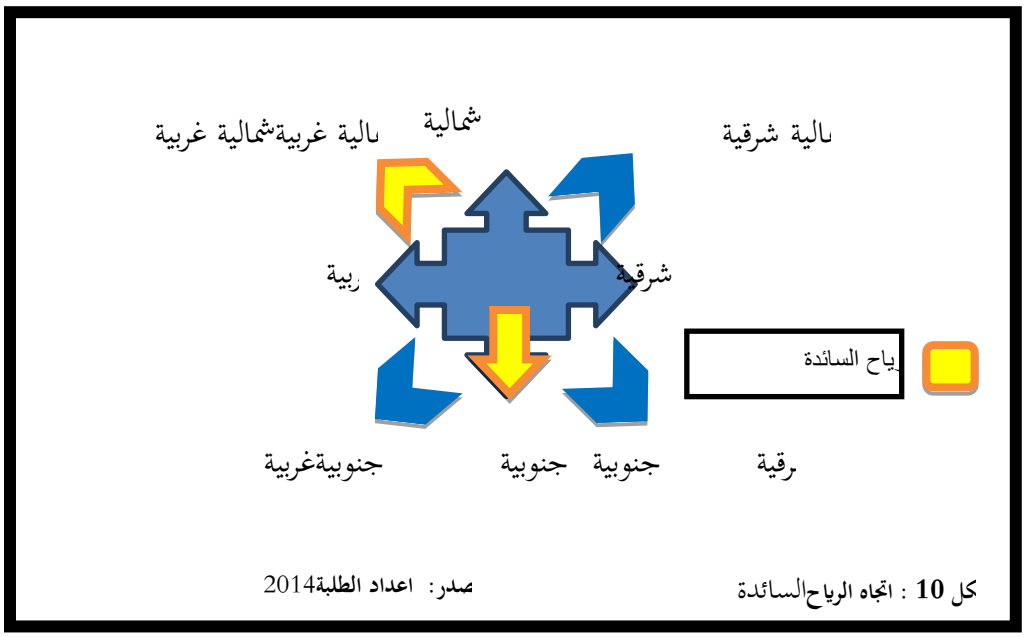


المصدر : مصلحة الأرصاد الجوية لولاية بر بوعريريج 2010 .

4.4.2.الرياح :

الرياح المتعددة في مدينة العناصر هي رياح تهب من الشمال الغربي ، وهناك رياح تهب من الجنوب وتعرف ب (الشهيلي) ، وهي عبارة عن رياح موسمية تهب في فصل الصيف أما السرعة المتوسطة للرياح فهي تقدر ب : 02م/ث.

الشكل(30): يوضح معدل المتوسط لدرجة الحرارة



المصدر : مصلحة الأرصاد الجوية لولاية بر بوعريريج 2010 .

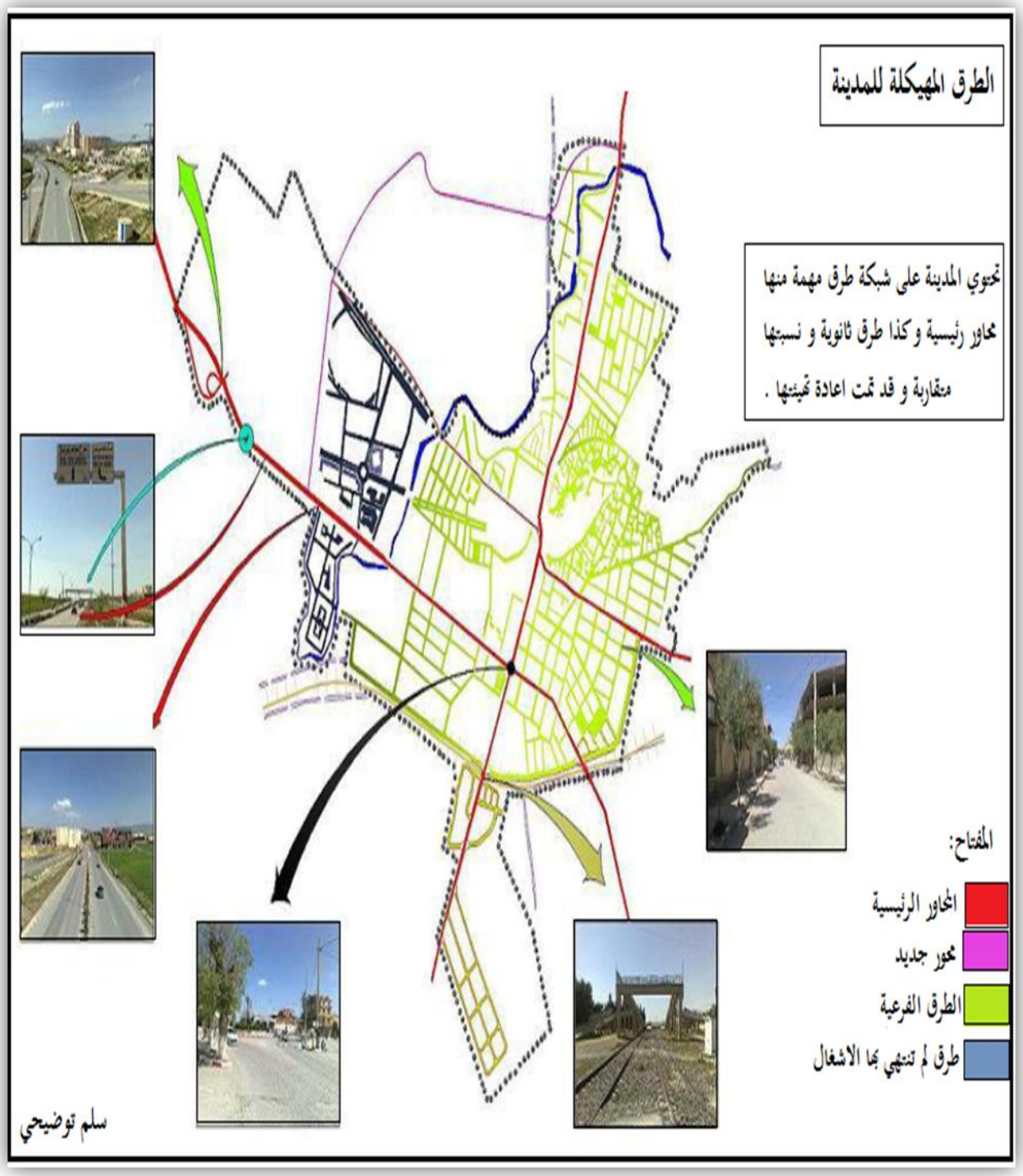
5.2. الطرقات:

إن الطرق في مدينة العناصر متعددة و ذات جودة لا باس بها سواء المحاور الرئيسية او الطرق الفرعية و المحاور الرئيسية في المدينة هي كالأتي:

- **الطريق الولائي رقم42**:هو طريق مزدوج يخترق مدينة العناصر في الجزء الجنوبي و يربط بين مركز مدينة برج بوعريريج شمالا بدائرة برج الغدير جنوبا.
- **الطريق القروي رقم05**:يهيكل تجمع العناصر و يربط بالطريق الوطني رقم 5على مسافة 3.5كلم.

- **الطريق القروي رقم07**:ينطلق من السكة الحديدية ليربط تجمع مدينة العناصر ببلدية الحمادية على مسافة 13.5كلم.

المخطط رقم (04) : شبكة الطرق المهيكلة لبلدية العناصر

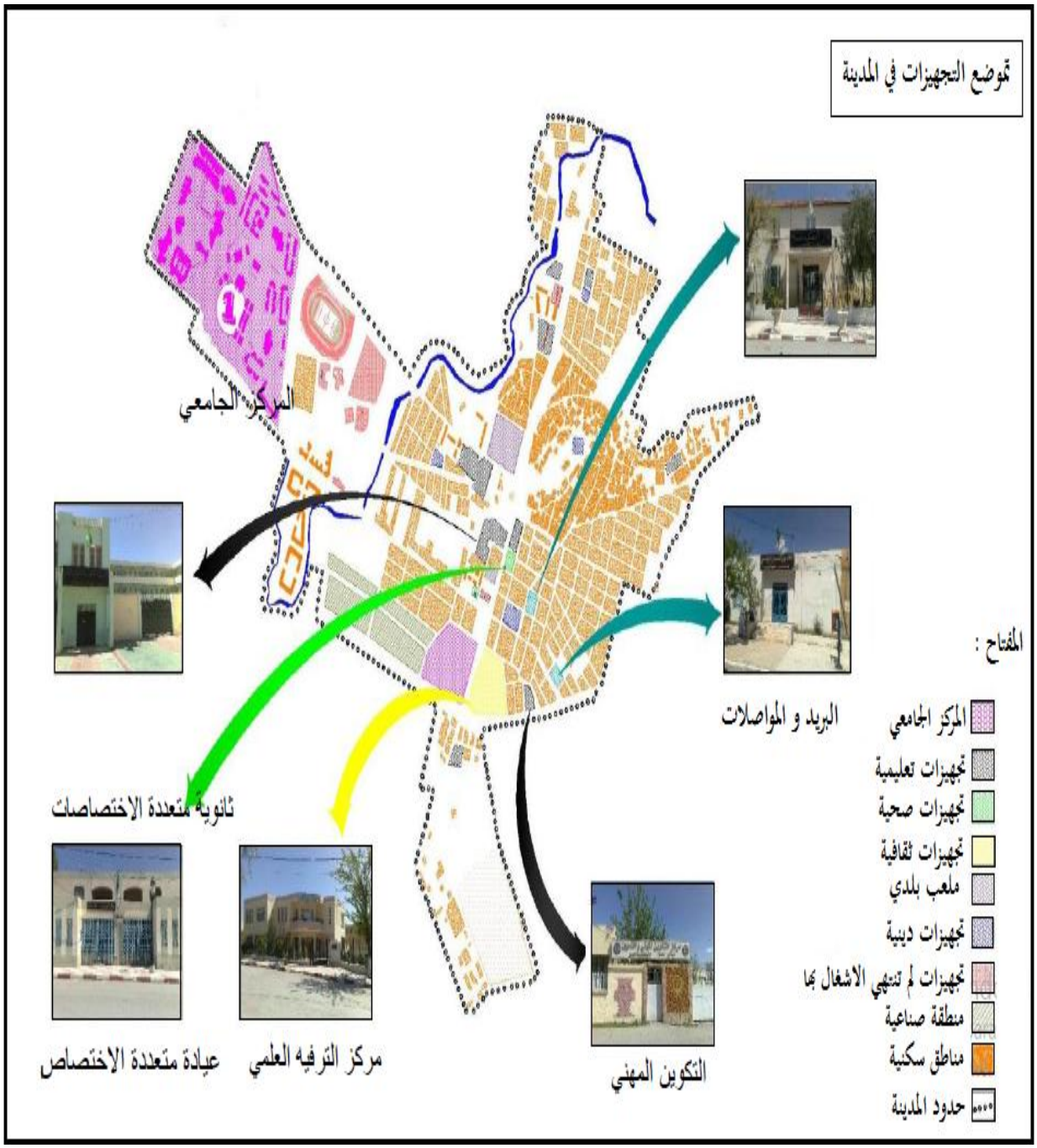


المصدر :اعداد الطالبة **2016**

6.2.التجهيزات و المرافق:

ان نمو اي مدينة و تطورها تكون على حساب التجهيزات الموجودة بها وهذا ما نجده في مدينة العناصر اذ ان التجهيزات الموجودة بالمدينة مختلفة ومتنوعة.

المخطط رقم (05) : مخطط بين التجهيزات و تموضعها في المدينة



المصدر : اعداد الطالبة **2016**

II. الدراسة التحليلية لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي بالبرج:

أنشأت أول نواة لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي ببرج بوعريريج سنة 2000م،حيث كانت في البداية عبارة عن ماحق جامعي لجامعة فرحات عباس بسطيف ، وكانت الإنطلاقة بشعبتي الإليكترونيك و الإعلام الآلي مدى قصير، حيث بلغ عدد المسجلين 383طالب.

ومقتضى المرسوم التنفيذي رقم 01_275المؤرخ في 2001/09/18تم ترقيته إلى مركز جامعي، وانتهت الأشغال بالمركز سنة 2004، وفي سنة 2009تم تسميته باسم الرائد النهضة الجزائرية مُحَّد البشير الإبراهيمي نطرا لكونه ينحدر من ولاية برج بوعريريج دائرة راس الوادي بلدية أولاد أبراهيم .

وفي يوم الأربعاء2011/12/14 وبمناسبة إفتتاح السنة الجامعية الجديدة2011 /2012

أعلن فخامة رئيس الجمهورية عبد العزيز بوتفليقة عن ترقية المركز إلى جامعة.

الصورة (11): جامعة البشير الإبراهيمي ببرج بوعريريج

إعداد الطالبة **2016**

1.3. الدراسة الطبيعية لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي :

1.1.3.الموقع :

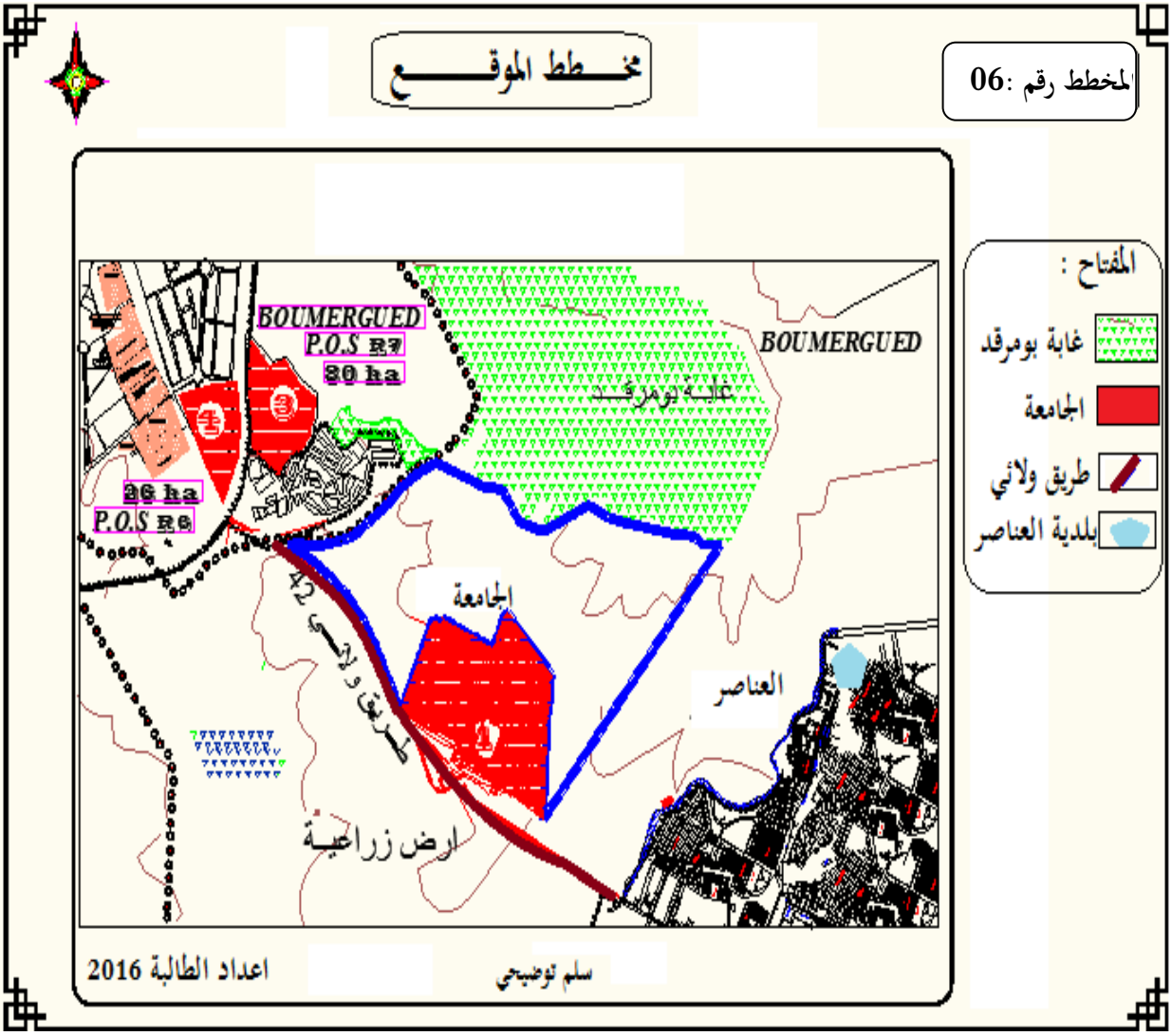
- يقع الجامعة على بعد 2كم من مدينة العناصر ،و3كم من مدينة برج بوعريريج.يحدها:

– **شمالا** : غابة بومرقد. – **جنوبا**: الطريق الولائي رقم42 الرابط بين مدينة العناصر والبرج .

– **شرقا** :أراضي فلاحية. – **غربا** : إتجاه التوسع

2.1.3.المساحة :

تتربع الجامعة على مساحة تقدر ب73هكتار.



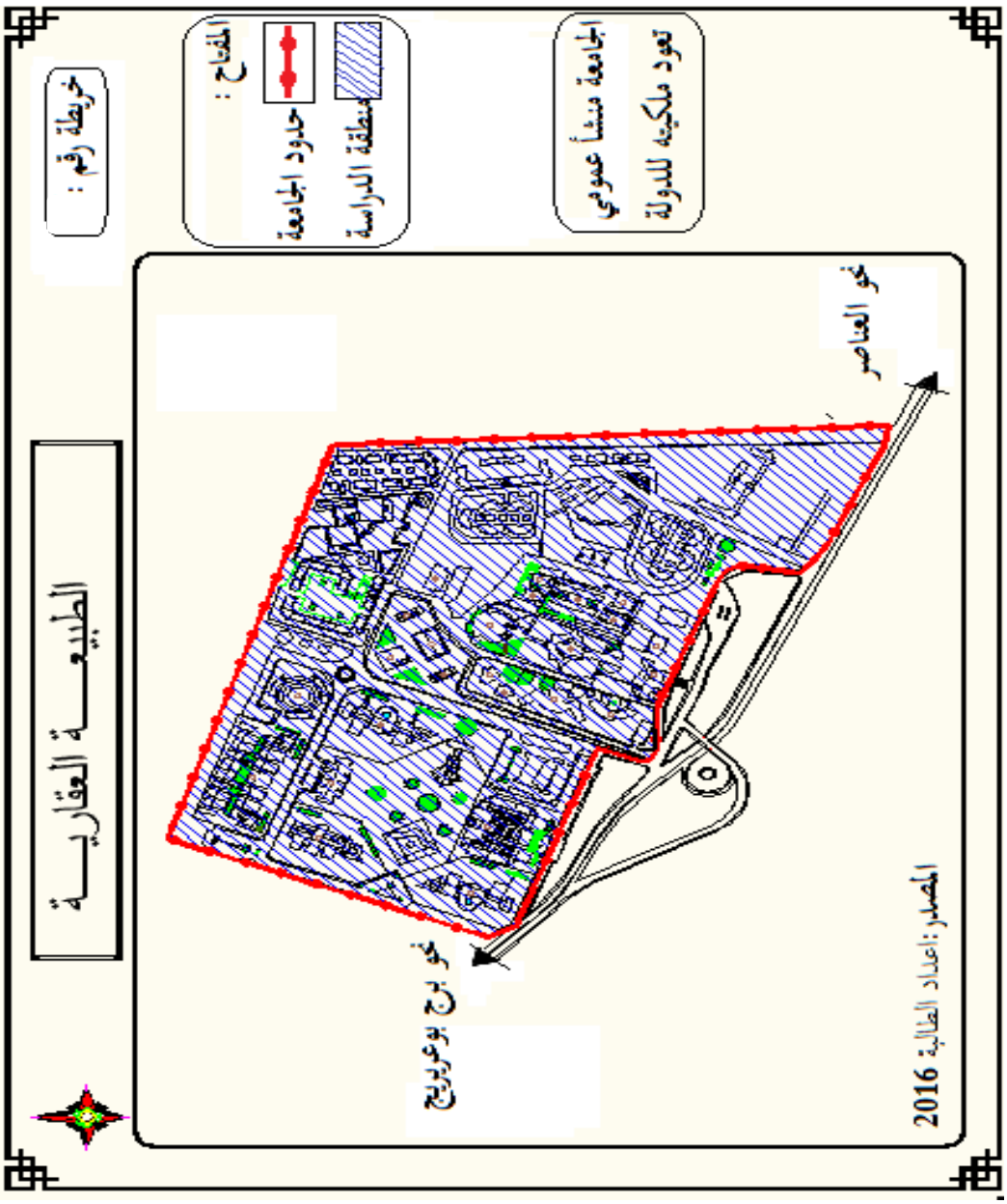
3.1.3.الطبيعة القانونية للعقار:

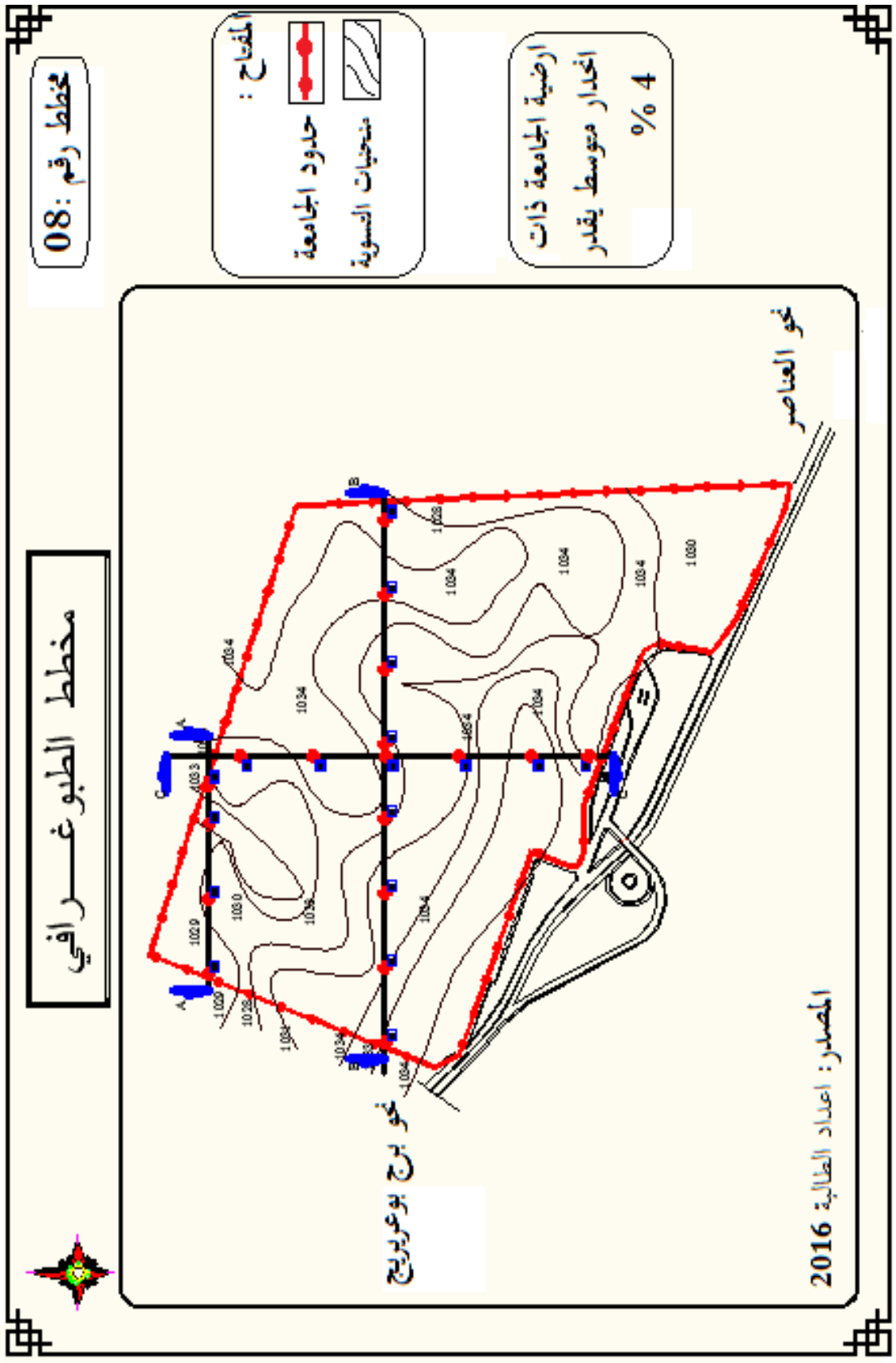
الطبيعة القانونية للجامعة،هي ملك للدولة.

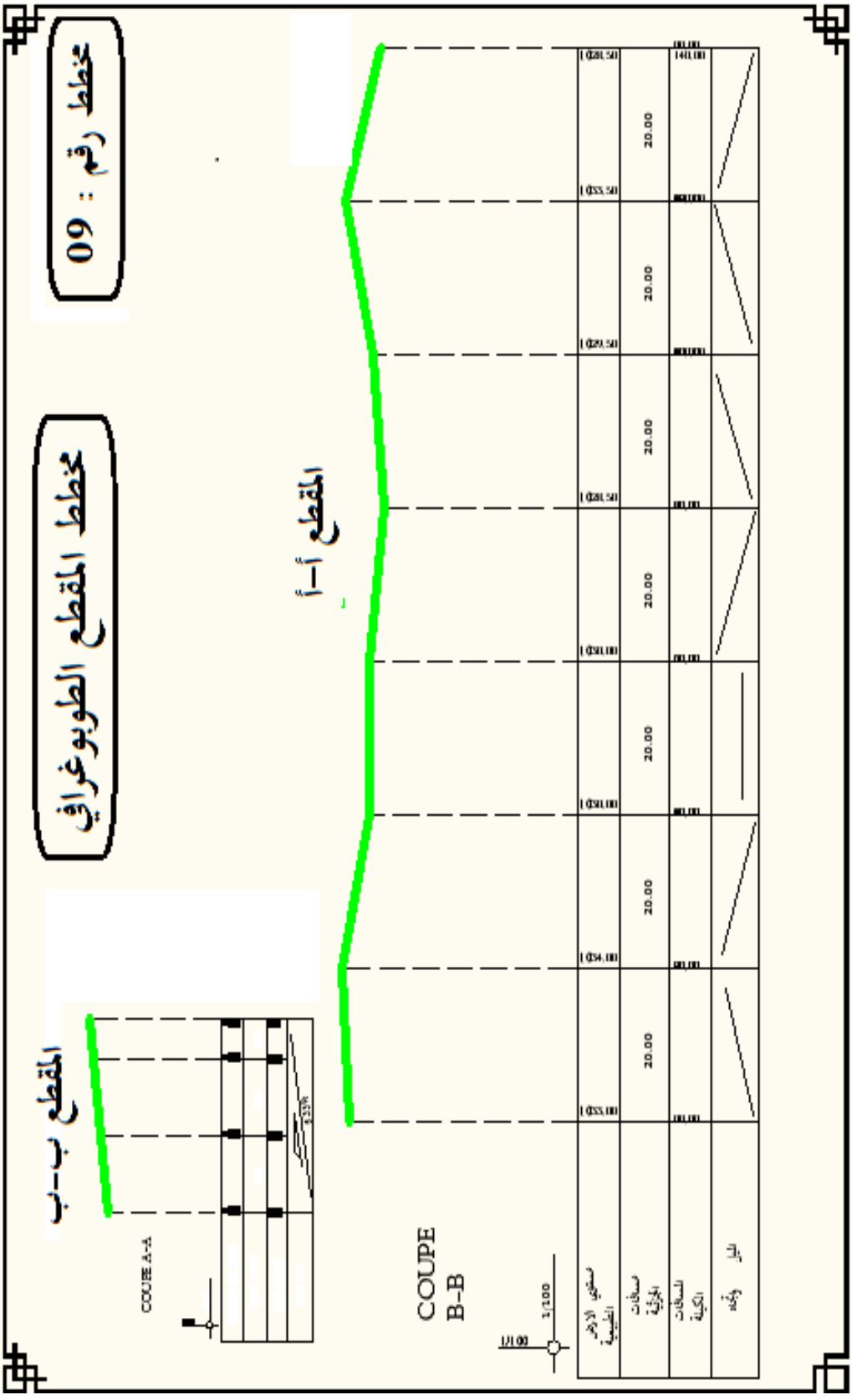
4.1.5.طبوغرافية الموقع :

الجام.عة ذو طبيعة غير مستوية بسبب الانحدارات و الارتفاعات المتفاوتة للارض ,وتوجد على ميل يتراوح بين

4%




مخطط رقم :08
المفتاح :
حدود الجامعة
منحنيات التسوية
ارضية الجامعة ذات
انحدار متوسط يقدر
4 %
مخطط الطبوغرافي
نحو العناصر
نحو برج بوعريريج
المصدر: اعداد الطالبة 2016


مخطط رقم : 09
مخطط المقطع الطوبوغرافي
المقطع أ-أ
المقطع ب-ب
COUPE B-B
COUPE A-A
1/100
1/100
20.00

2.3. الدراسة الإحصائية :

تتضمن جامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي على 12152 طالب في مختلف الفروع التي توفرها الجامعة .

1.2.3. الهيكل التنظيمي للجامعة :

– **الكليات و الأقسام** : تحتوي برج بوعريريج حاليا على 07 كليات و 17 قسم كما هو مبين في الجدول :

الجدول (10): كليات و الأقسام لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي

الكلية	القسم
الرياضيات و الإعلام الآلي	● إعلام آلي ● رياضيا ت ● البحث العملياتي
العلوم و التكنولوجيا	● علوم و تقنيات ● علوم المادة ● الإلكترونيك ● الالكتروميكانيك ● هندسة مدنية ● هندسة المحيط
وعلوم الأرض علوم الطبيعة والحياة والكون	● العلوم البيولوجية ● العلوم الفلاحية
العلوم الاجتماعية و الإنسانية	● العلوم الاجتماعية و العلوم الإنسانية
الآداب و اللغات	● لغة وأدب عربي ● الآداب و اللغات الأجنبية
الحقوق والعلوم السياسية	● حقوق
العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير	● العلوم الاقتصادية ● العلوم التجارية ● علوم التسيير

المصدر : مصلحة الإحصاء و الاستشراف للجامعة(مُحَّد البشير الإبراهيمي) **2016**

الخدمات الجامعية:

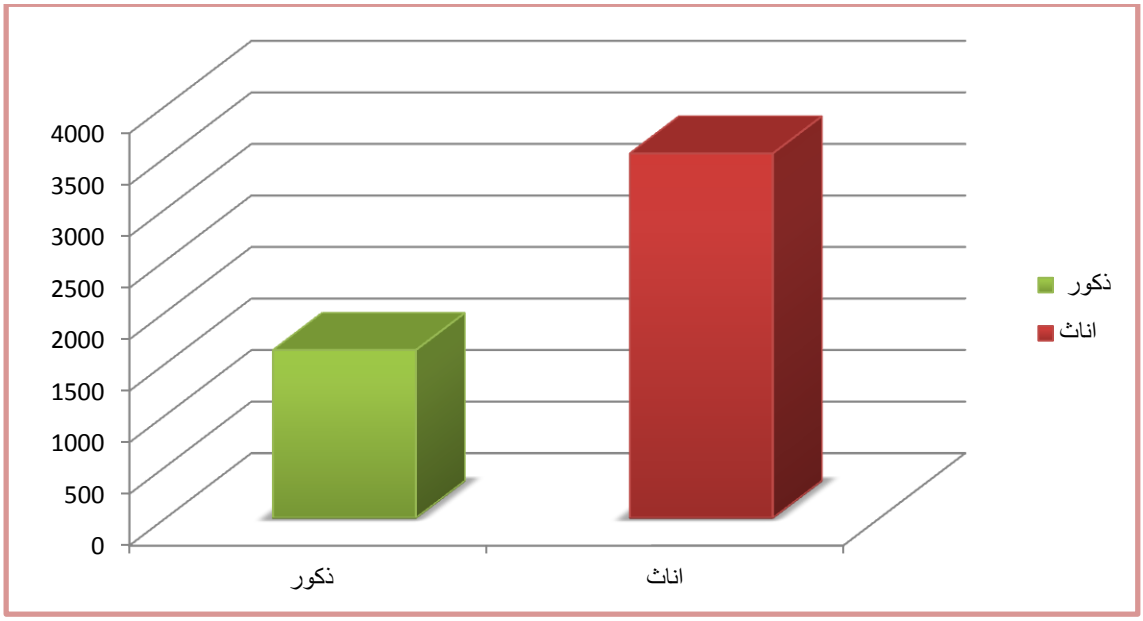
- شهدت الإقامة الجامعية في القطب الجامعي إرتفاعا معتبرا في عدد المقيمين للموسم 2016/2015في حدود مقيم من الجنسين .من مختلف الولايات من بينها :سطيف ،مسيلة،بجاية،جيجل،الجزائر،البويرة ،وبعض الأجانب من الصحراء الغربية و اليمن.

الجدول (11): كليات و الأقسام لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي و عدد المقيمين بالجامعة

ا	عدد الإقامات الجامعية	عدد المقيمين 2016/2015	معامل الشغل	النسبة
إناث	1	3536	141.44	68.47
ذكور صـ	1	1628	81.40	31.53
المجموع	2	5164		100

ر:مديرية الخدمات الجامعية

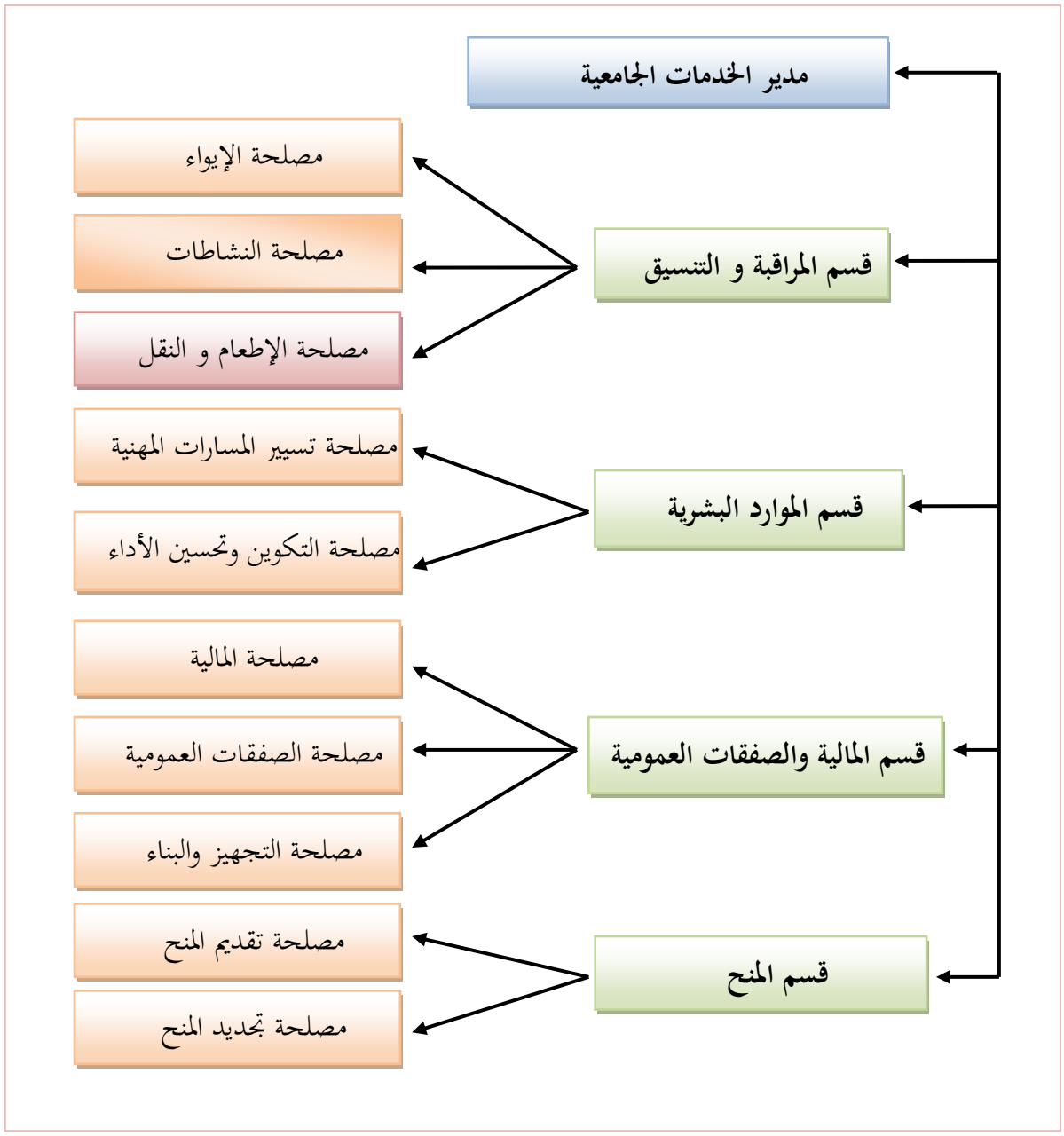
الشكل (03) : مدرج تكرار يبين عدد المقيمين للذكور و الإناث



المصدر : إعداد الطالبة **2016**

- **الهيكل التنظيمي لمديرية الخدمات الجامعية:**

الشكل (31) : الهيكل التنظيمي لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي



المصدر: مصلحة الخدمات الجامعية **2016**

- **الهيكل الداخلي للإقامة الجامعية :**

تحتوي الإدارة على 05مصالح و12فرع و17مكتب و تتمثل في :

الشكل (32): الهياكل الداخلية المكونة للاقامة الجامعية

المصدر : مصلحة الخدمات الجامعية **2016**

- **الإطعام :**

تحتوي الجامعة على أربع مطاعم موزعة كالتالي :

- الإقامة الجامعية (العناصر01):بها مطعم مدمج و مطعم ملحق
- عدد الوجبات المقدمة يوميا حوالي :4000وجبة .
- الإقامة الجامعية 1500 سرير:بها مطعم مدمج (داخل الإقامة)و مطعم مركزي(في الجامعة)
- عدد الوجبات المقدمة يوميا حوالي 1000 وجبة .حيث المطعم المدمج يقدم تقريبا 7000وجبة و المطعم المركزي يقدم 3000وجبة .

الصورة رقم (12) : المطعم المركزي بالجامعة

الصورة رقم (13) : مطعم الاقامة الجامعية

المصدر : التقاط الطالبة **2016**

- **النقل:**

يعتبر النقل وسيلة مهمة لربط ووصل الطلبة بالجامعة والمدينة حيث تحتوي الجامعة على 41حافلة لنقل الطلبة منها :

الصورة رقم (14) : حافلة لنقل الطبة داخل المدينة

الصورة رقم (15) : حافلة نقل الطلبة خارج المدينة

المصدر : التقاط الطالبة **2016**

- **21 حافلة للنقل الشبه الحضري:** من الجامعة إلى البلديات المجاورة ويتم نقل الطلبة الذي ليس لهم الحق في الإيواء .
- **20 حافلة للنقل الحضري** : من الجامعة إلى عاصمة الولاية بالضبط الأحياء المتواجدة في بلدية برج بوعريريج

– **العيادة :**

توجد في الجامعة عيادتين في كل من الإقامة الجامعية (ذكور و إناث) ،حيث تحتوي كل عيادة على03 أطباء و04 ممرضات ،و طبيب نفساني.

الصورة رقم(16) : توضح صورة للعيادة

المصدر:التقاط الطالبة 2016

جدول رقم (12) : الهياكل البيداغوجية:

المصدر : مصلحة الاحصاء و الاشراف جامعة مُحَّد البشير الابراهيمي 2016

❖ **الطلبة:**

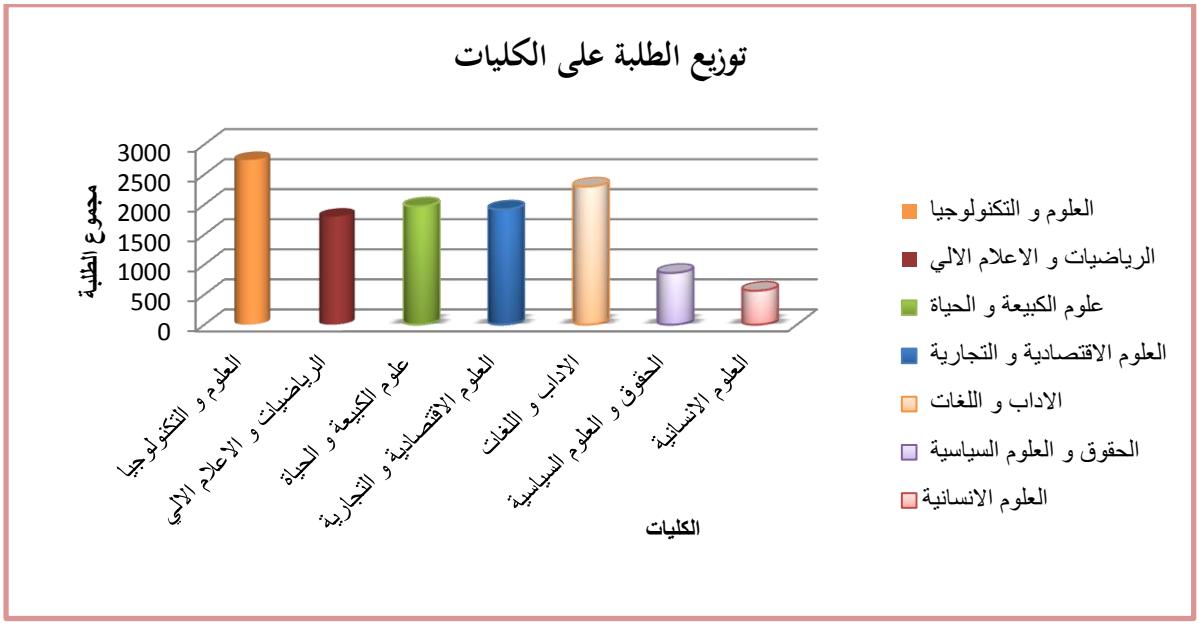
الجدول رقم (13) : توزيع الطلبة على الكليات

الكليات	تعداد الطلبة					المجموع الكلي
	التدرج			ما بعد التدرج		
	ليسانس	ماستر	المجموع	دكتوراه	المجموع	
العلوم والتكنولوجيا	2176	526	2702	39	39	2741
الرياضيات و الإعلام الآلي	1298	479	1777	20	20	1797
علوم الطبيعة والحياة	1619	351	1970	0	0	1970
العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير	1562	356	1918	0	0	1918
الآداب و اللغات	2133	167	2300	0	0	2300
الحقوق و العلوم السياسية	861	0	861	0	0	861
العلوم الإنسانية و الاجتماعية	326	231	557	8	8	565
المجموع	9975	2110	12085	67	67	12152

الهياكل	إدارة مركزية	قاعة التدريس	المخابر	المدرجات	قاعة الانترنيت	مكتبة	قاعة المحاضرات	مخابر البحث العلمي
العدد	**01**	**110**	**50**	**19**	**10**	**05**	**02**	**06**

المصدر : مصلحة الاحصاء و الاشراف جامعة مُحَّد البشير الابراهيمي 2016

تمثيل بياني رقم (04) : يوضح توزيع الطلبة على الكليات



المصدر : إعداد الطالبة **2016**

يمكن تلخيص كل ما سبق ذكره بتسجيل الإحصائيات لتطور عدد المسجلين لسنة 2015/2014:

- عدد المجمعات الجامعية :قطبين
- عدد الطلبة الإجمالي12152: مسجل .
- عدد الطلبة المسجلين في نظام ل.م.د11714:مسجل .
- عدد الأساتذة في كل التخصصات :482 أستاذ دائم .
- عدد التخصصات المفتوحة : نظام ل.م.د ليسانس : 39 ، ماستر: 35 ، دكتوراه : 60.
- عدد الطابة المسجلين في الماستر : 2110 طالب .
- عدد الطلبة المسجلين في الدكتوراه :67 طالب .
- عدد الطلبة المتوقع تخرجهم : 3772طالب .

و قد تطور تعداد الطلبة في جامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي ليصل إلى 12152 في سنة 2014-2015 و يمكن تلخيص ذلك في الجدول الموالي :

الجدول رقم (14) : يوضح تزايد عدد الطلبة خلال السنوات الأخيرة

السنة الدراسية	عدد الطلبة
2008/2007	3620
2009/2008	4758
2010/2009	5587
2011/2010	7438
2012/2011	9668
2013/2012	11335
2014/2013	11714
2015/2014	12152

المصدر : مصحلة الاحصاء و الاشراف جامعة مُحَّد البشير الابراهيمي **2016**

❖ **الأساتذة** :

تتوفر الجامعة على كفاءات علمية من الأساتذة الذي يقدر عددهم ب **520** أستاذ دائم و مشارك.

الجدول رقم (15) : يوضح عدد الأساتذة الدائمين في الجامعة

السنة	عدد الأساتذة الدائمين	عدد الأساتذة الدائمين الحاملين لشهادة الدكتورا	عدد الأساتذة المؤطرين
2013	396	74	
2014	485	98	
2015	520	131	520

المصدر : مصحلة الاحصاء و الاشراف جامعة مُحَّد البشير الابراهيمي **2016**

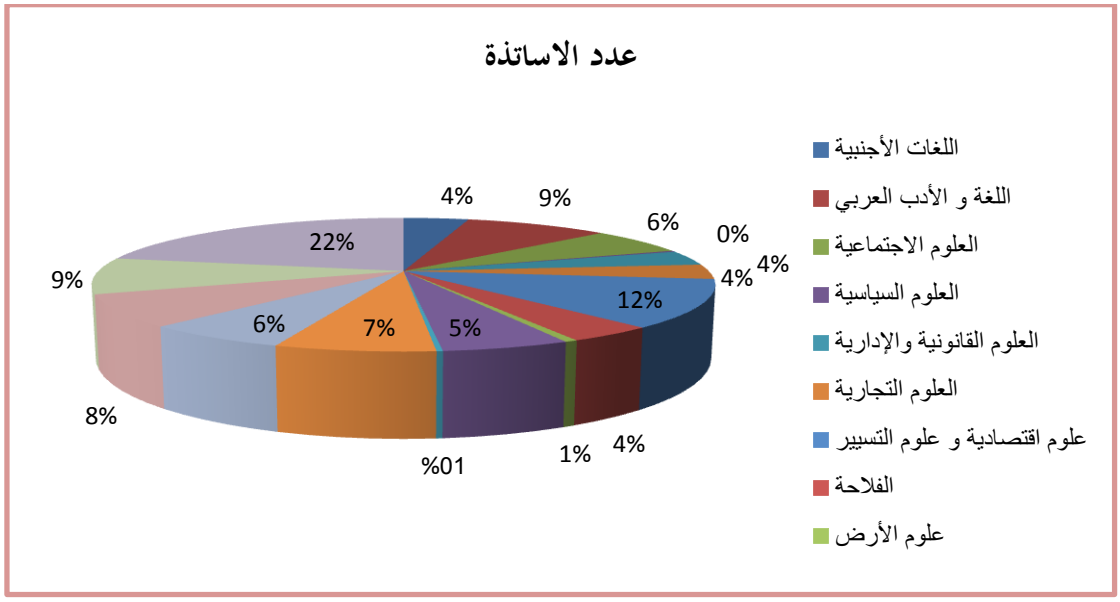
❖ **توزيع الأساتذة حسب التخصص :**

الجدول رقم (16) : يوضح عدد الأساتذة الدائمين في الجامعة

التخصص	عدد الأساتذة
اللغات الأجنبية	15
اللغة و الأدب العربي	33
العلوم الاجتماعية	23
العلوم السياسية	1
العلوم القانونية والإدارية	13
العلوم التجارية	13
علوم اقتصادية و علوم التسيير	42
الفلاحة	14
علوم الأرض	2
علوم الطبيعة	20
العلوم البيطرية	1
إعلام آلي	25
فيزياء	23
كيمياء	28
رياضيات	32
التكنولوجيا	79

المصدر : مصلحة الإحصاء و الاستشراف **2016**

دائرة نسبية (05) : توضح توزيع الاساتذة على الكليات



المصدر : إعداد الطالبة **2016**

❖ **توزيع الأساتذة حسب الدرجة لسنة :2015**

الجدول رقم (17) : يوضح عدد الأساتذة الدائمين في الجامعة

الأساتذة	العدد	
أستاذ	11	2.34
أستاذ محاضرقسم "أ"	28	5.31
أستاذمحاضر قسم "ب"	59	12.53
أستاذ مساعد قسم "أ"	261	55.41
أستاذ مساعد قسم "ب"	112	23.78
المجموع	471	100

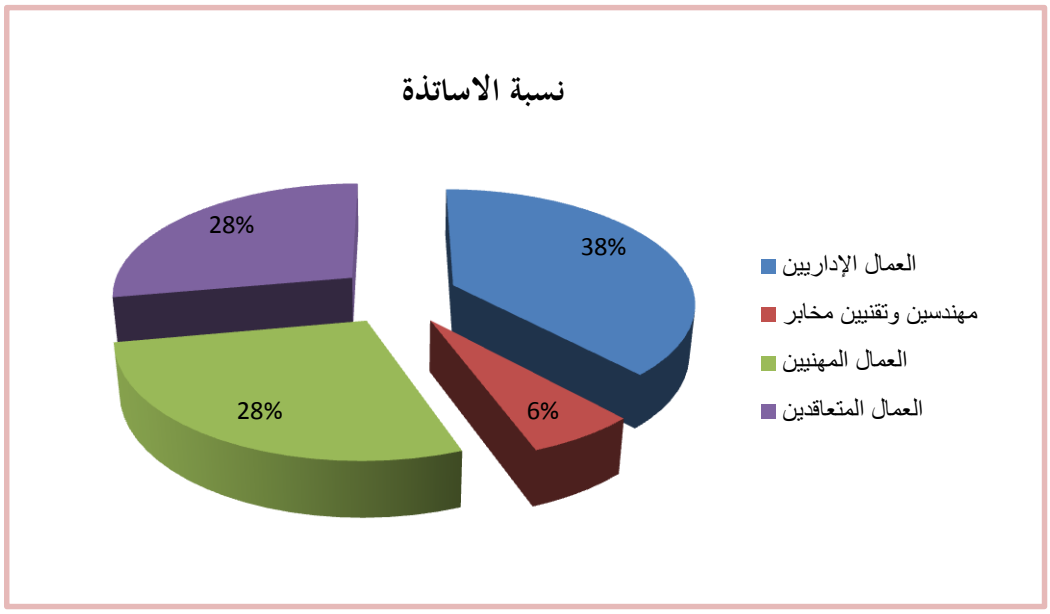
المصدر : مصلحة الإحصاء و الاستشراف **2016**

جدول رقم (18) : يمثل عدد العمال

العمال	العدد	النسبة
العمال الإداريين	**263**	**38,11**
مهندسين وتقنيين مخابر	**43**	**6,23**
العمال المهنيين	**192**	**27,82**
العمال المتعاقدين	**192**	**27,82**
المجموع	**690**	**100**

المصدر: إعداد الطالبة **2016**

دائرة نسيبة (06) : توضح نسبة مختلف العمال في الجامعة



المصدر : إعداد الطالبة **2016**

3.3.التمثيل البياني للمعطيات المناخية لدراسة الراحة الحرارية لمنطقة الجامعة:

بعد تحليل المعطيات المناخية لمنطقة الجامعة يمكن من خلالها أن ندرس مختلف الاستراتيجيات و المقاييس من أجل تحليل و معرفة منطقة الراحة بمنطقة الجامعة ، و كذا معرفة مختلف الاستراتيجية اللازمة لعملية تصميم المباني و توفير الراحة الحرارية داخل المجال و الفضاء العمراني .ويمكن أن ندرس ما يلي :

- **جدول التحليل المناخي :**

– يمكن مقارنة درجات الحرارة الخاصة بمنطقة الجامعة ووضعها في الجدول التالي لمعرفة نوع المناخ السائد بالمنطقة :

جدول رقم (19): التحليل المناخي

	بارد جدا	بارد	مريح	حار	حار جدا
جانفي	X				
فيفري	X				
مارس	X				
أفريل		X			
ماي			X		
جوان				X	
جويلية				X	
أوت				X	
سبتمبر			X		
أكتوبر		X			
نوفمبر		X			
ديسمبر	X				
المجموع					
النسبة المئوية	33 .33%	25%	16.66%	25%	0%
التقييم	أقل من 9 درجة مئوية	بين 9 و19 درجة مئوية	بين 19 و 29 درجة مئوية	بين 27 و 32 درجة مئوية	أكبر من 32 درجة مئوية

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لولاية برج بوعريريج

من خلال قراءة جدول التحليل المناخي لمنطقة الجامعة نجد أنها تتميز بمناخ بارد جدا يتراوح بين فترة باردة من نسبة 33.33%.من شهر أكتوبر إلى شهر مارس و فترة حارة بنسبة بنسبة 25% من شهر جوان إلى شهر أوت وفترة الإحساس بالراحة وهي شهر ماي و سبتمبر .

1.3.3.جداول ماهوني لمنطقة الجامعة:

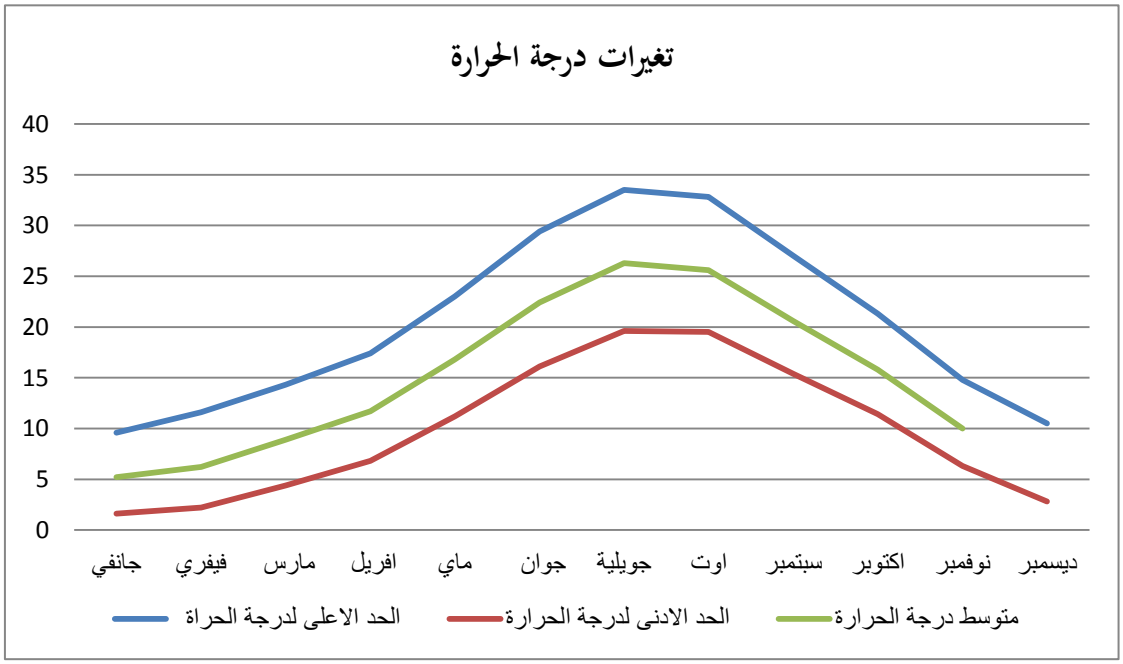
من خلال جداول ماهوني يمكن تحليل المعطيات المناخية إلى الحلول التصميمية المعمارية و العمرانية الخاصة بمناخ المنقة وهي موضحة من خلال الجداول التالية :

جدول رقم (20) :درجات الحرارة خلال الاشهر

	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الحد الأعلى لدرجة الحرارة	9.60	11.20	14.30	17.40	23	29.40	33.50	32.80	27	1.30	4.80	10.50
الحد الأدنى لدرجة الحرارة	1.60	2.20	4.40	6.80	11.20	16.10	19.60	19.50	15.40	1.40	6,30	2.80
متوسط درجة الحرارة	5.20	6.20	8.90	11.70	16.80	22.40	26.30	25.60	20.60	5.80	10	6.20

المصدر:محطة الأرصاد الجوية لولاية برج بوعريريج

تمثيل بياني (07) : تغيرات درجة الحرارة خلال الاشهر



المصدر :اعداد الطالبة 2016

_ الحد الأعلى لدرجة الحرارة:33.50 درجة مئوية.

_ الحد الأدنى لدرجة الحرارة: 1.60 درجة مئوية .

_ الفارق السنوي للحرارة: 31.9 درجة مئوية .

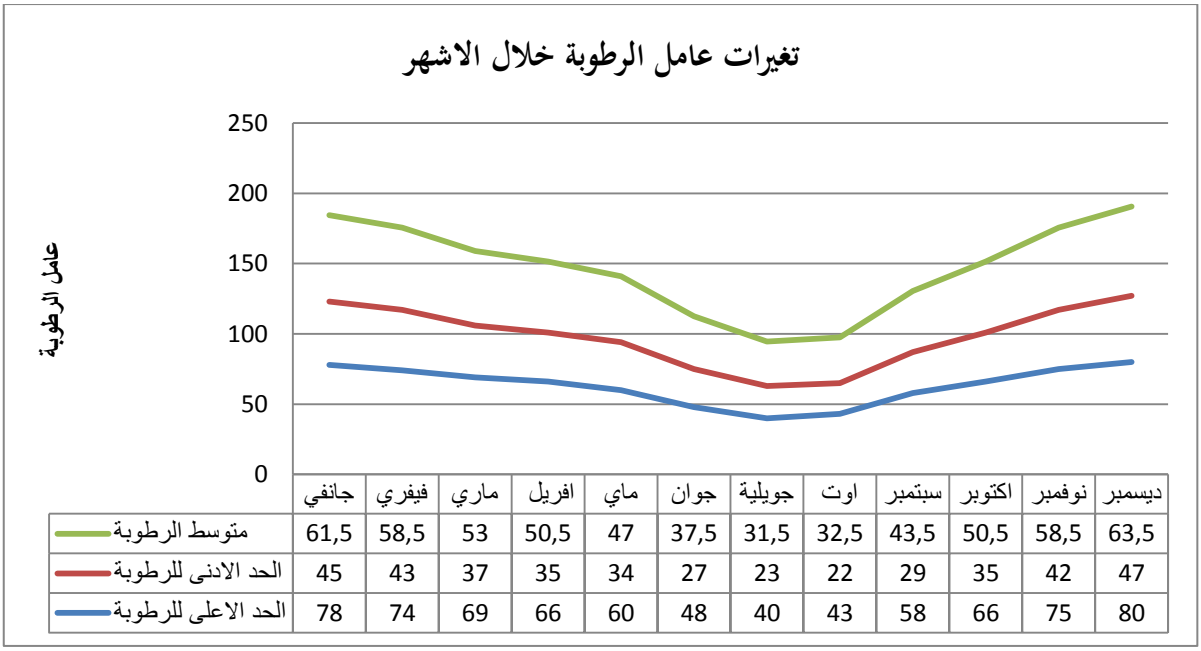
_ المتوسط السنوي للحرارة :14.60 درجة مئوية .

جدول رقم (21) : عامل الرطوبة خلال الاشهر

	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الحد الأعلى للرطوبة	78	74	69	66	60	48	40	43	58	66	75	80
الحد الأدنى للرطوبة	45	43	37	35	34	27	23	22	29	35	42	47
متوسط الرطوبة	61.5	58.5	53	50.5	47	37.5	31.5	32.5	43.5	50.5	58.5	63.5

المصدر:محطة الأرصاد الجوية لولاية برج بوعريريج

تمثيل بياني (09):تغيرات عامل الرطوبة خلال الاشهر



المصدر: اعداد الطالبة 2016

جدول (22) : الأمطار و الرياح

	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
سرعة الرياح	2,7	2,9	2,9	3,3	3	2,8	2,8	2,8	2,5	2,3	2,7	2,8
الرياح السائدة	شمالية غربية	شمالية غربية	شمالية غربية	شمالية غربية	شمالية غربية	جنوبية غربية	جنوبية غربية	جنوبية شرقية	جنوبية شرقية	شمالية غربية	شمالية غربية	شمالية غربية
الرياح الثانوية	شمالية	شمالية	شمالية	شمالية	شمالية	جنوبية	جنوبية	جنوبية	شمالية	شمالية	شمالية	شمالية

المصدر: محاالمصدر:مصلحة الأرصاد الجوية لولاية برج بوعريريج 2016

- **مقياس المطر** :متوسط السنوي :397 ملم/ سنويا .

جدول رقم (23) :حدود الراحة

		م س ح أكبر 20 م°		م س ح بين 15_20 م°		م س ح أقل من 15 م °	
		نهارا	ليلا	نهارا	ليلا	نهارا	ليلا
مجموعة الرطـــوبة	1	34_26	25_17	32_23	29_14	30_21	21_12
	2	31_25	24_17	30_22	22_14	27_20	20_12
	3	29_23	23_17	28_21	21_14	26_19	19_12
	4	27_22	21_17	25_20	20_14	24_18	18_12

المصدر:من إعداد الطالبة بالإعتماد على توصيات ماهوني 2016

جدول رقم (24) : يوضح تشخيص الراحة

	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
	الفوج	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
	الحد الأعلى للحرارة	.60	1.20	4.30	7.40	23	9.40	3.50	2.80	27	1.30	4.80	0.50
الراحة أثناء النهار	الحد الأعلى للرفاهية	29	29	29	29	31	31	31	31	31	29	29	29
	الحد الأدنى للرفاهية	23	23	23	23	25	25	25	25	25	23	23	23
	الحد الأدنى للحرارة	.60	2.20	4.40	6.80	1.20	6.10	9.60	9.50	5.40	1.40	6.30	2.80
الراحة أثناء الليل	الحد الأعلى للرفاهية	23	23	23	23	24	24	24	24	24	23	23	23
	الحد الأدنى للرفاهية	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	الحرارة النهارية	ب	ب	ب	ب	م	ح	ح	ح	م	ب	ب	ب
	الحرارة الليلية	ب	ب	ب	ب	ب	ب	م	م	ب	ب	ب	ب

المصدر:من إعداد الطالبة بالإعتماد على توصيات ماهوني 2016

- ح=حارة : إذا كان المتوسط أعلى من الحد الأعلى للراحة الرفاهية .
- م= مريحة : إذا كان المتوسط يقع بين حدي الراحة .
- ب=باردة : إذا كان المتوسط أقل من الحد الأدنى للراحة .

- **طريقة ملأ جدول لتشخيص الرفاهية :**

- تعيين المتوسط الشهري لدرجة الحرارة القصوى و الدنيا لكل شهر .
- تحديد موقع متوسط درجة الحرارة المتحصل عليها سنويا
- تعيين مجموعة الرطوبة الشهرية لكل شهر .
- تحديد قيمة الراحة أثناء النهار (الحد الأعلى و الحد الأدنى) .
- تحديد قيمة الراحة أثناء الليل (الحد الأعلى و الحد الأدنى) .

جدول رقم (25) : المؤشرات (المعيار)

		إرهاق حراري	مجموعة الرطوبة	متوسط المدى الشهري	المطر(ملم)
مناخ رطب	ر1	الحرارة النهارية	4		
		الحرارة النهارية	2 أو 3	أقل من 10°	
	ر2	الراحة النهارية	4		
	ر3				أكبر من200
مناخ جاف	ج1		1.2 أو 3	أكبر من 10°	
	ج2	الحرارة الليلية	1.2		
		الحرارة النهارية و الراحة الليلية	1.2	أكبر من 10°	
	ج3	البرودة النهارية و الليلية			

المصدر:من إعداد الطالبة بالإعتماد على توصيات ماهوني 2016

- ❖ مقارنة المتوسط الشهري لدرجة الحرارة القصوى مع الراحة في النهار .
- ❖ مقارنة المتوسط الشهري لدرجة الحرارة الدنيا مع الراحة في الليل .

جدول رقم (26) : المؤشرات

	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويليا	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
ر1الهواء ضروري													
ر2 التهوية المرغوب فيها													
ر3الحماية من الأمطار													
ر4الاختزان الحراري المطلوب	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
ر5النوم الخارجي						X	X	X					3
ر6الحماية من البرودة	X	X	X	X							X	X	6

المصدر:من إعداد الطالبة بالإعتماد على توصيات ماهوني 2016

- **جدول التوصيات :**

هذا الجدول يعطي للمصمم المتطلبات الخاصة بالمعالجة المناخية التي تنتج من جدول المؤشرات السابقة ، وقد جمعت في البنود الأساسية التالية :

جدول رقم (28) : الفراغ بين العمارات

12-11									3	فراغ كبير بين العمارات من اجل دخول الريح
10-2								X	4	كالسابق مع حماية ضد الريح
1-0									6	مخطط متراص

جدول رقم (29): حجم الفتحة بالنسبة للحائط

فتحات عرضية 40 الى 80 من مساحة الجد	6		0		1-0			
فتحات متوسطة 25 الى 40	7	x						
					5-2			
فتحات صغيرة 15 الى 25	8				10-6			
فتحات جد صغيرة 10 الى 20	9		3-0		12-11			
فتحات متوسطة 25 الى 40	10		12-4					

جدول رقم (30): وضعية الفتحات

فتحات في الجدران جنوب شمال و شمال من اجل حركة مرور الهواء الدائم	11						12-3	
		x			5-0		2-1	
كما سبق مع فتحات علوية في الحائط	12				6-12		2-1	
						12-2	0	

جدول رقم (31): حماية الفتحات

الحماية ضد اشعة الحرارة المباشرة	x	13	12-0					
الحماية ضد الامطار	x	14	0			0		

جدول رقم (32): الاسطح

خفيفة ، اسطح عاكسة ،مفرغة	17			2-0			12-10
خفيفة معزولة جيدا	18			12-3			
		x		5-0			9-0
ثقيلة ذات تخلف زمني اكثر من 8 سنوات	19			12-6			

جدول رقم (33) : الملامح الخارجية

مكان للنوم في الهواء الطلق	**20**			**12-1**				
تصريف منتسب لمياه الامطار	**21**					**12-1**		

وبتطبيق جداول ماهوني على منطقة الجامعة لتوضيح كيفيةاشخيص المناخ و الاحتياجات البيئية و المعالجات المعمارية و العمرانية يمكن استخلاص مايلي :

- ❖ مخطط العام للنسيج العمراني هو وجود فراغ كبير بين المباني مع حماية ضد الريح .
- ❖ بالنسبة للفتوحات يجب أن تكون فتحات متوسطة 25 إلى 40 و تكون هذه الفتوحات فيالجدران جنوب شمال و شمال جنوب من حركة مرور الهواء الدائم .
- ❖ يجب أن تكون الحماية من أشعة الحرارة المباشرة و هذا باستعمال لمعالجات معماريةككاسرات الشمس .
- ❖ بالنسبة للجدران يجب أن تكون خفيفة ذات قدرة اختزان حرارة منخفضة .

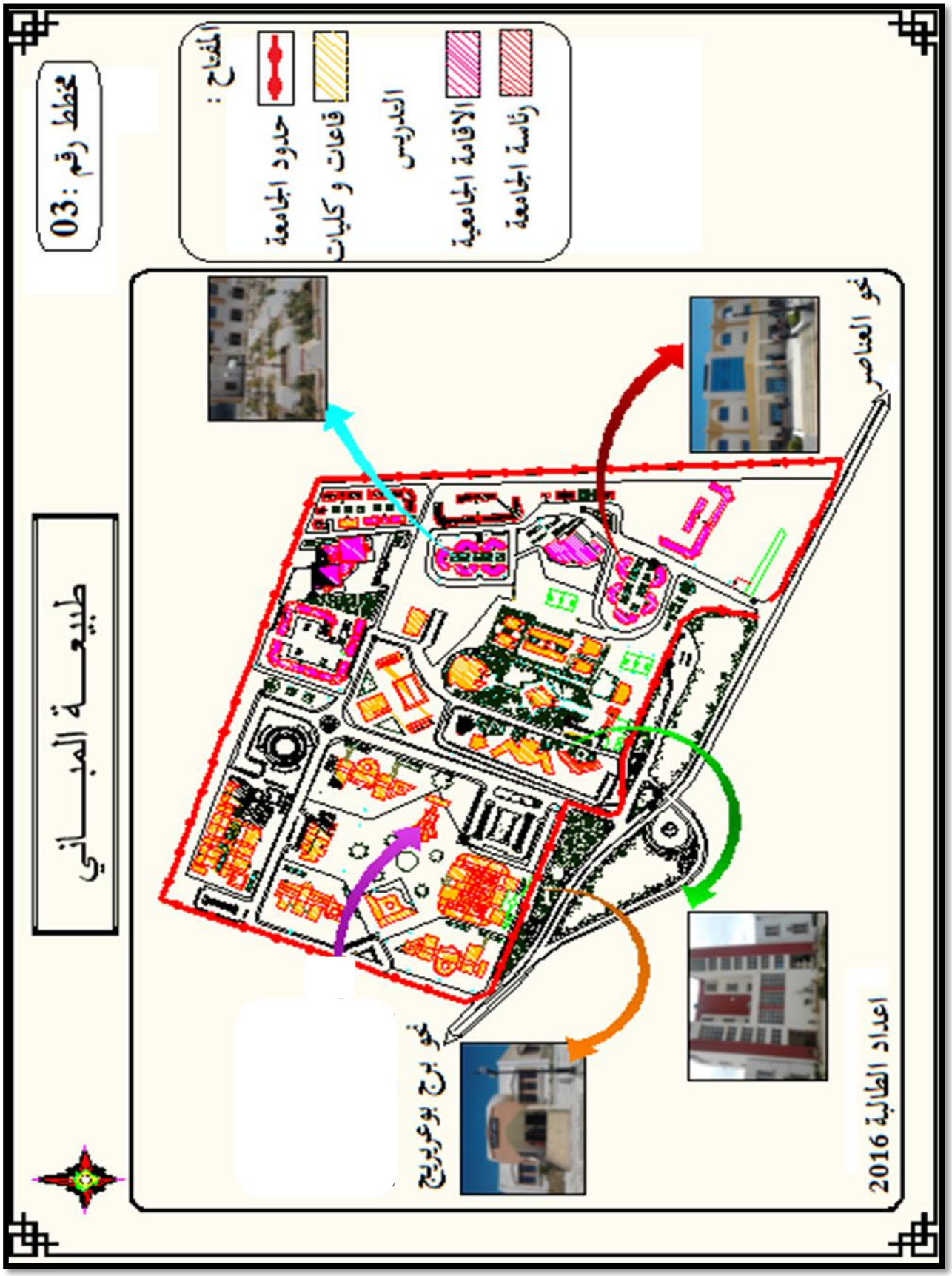
4.3.الدراسة التحليلية لجامعة مُحَّد البشير الابراهيمي :

1.الإطار المبني :

1.1.طبيعة المباني بالجامعة :

إن أشكال المباني بالجامعة ذات طراز عمراني و معماري حديث و هي منظمة ذات تباعد محوري تخلق فضاء مركزي معين من طرف المكتبة و الساحة المركزية للجامعة حيث إن جل هذه المباني لاتتماشى مع المعايير التصميمية للاستدامة يتمثل ذلك عدم وجود أي مصدر من مصادر الطاقة المتجددة (الشمس ، الرياح ، الماء)مثل : ألواح الطاقة الشمسية . استعمال الطوب (الأجر) في البناء لعدم امتصاصه للحرارة وكونه من مواد البناء المحلية والغير المكلفة

- الطاقة الكهربائية التي تستفيد منها الجامعة 100% غير متجددة. و أ يضا عدم استعمال مواد العزل في البناء مثل :البوليستار


مخطط رقم :03
المفتاح :
حدود الجامعة
قاعات و كليات
المدرس
الاقامة الجامعية
رئاسة الجامعة
طبيعـــة المبـــاني
نحو العناصر
نحو برج بوعريريج
اعداد الطالبة 2016

2.1.الواجهات العمرانية للمباني :

ان الواجهات العمرانية هي المرأة التي تعكس حالة المبنى الظاهرية و التعبير عن وظيفته الداخلية بإيحاء معين، و تتعدد هذه الايحاءات و التعابير بدراسة الواجهات و يمكننا تصنيف هذه الواجهات كما يلي :

- واجهات اكاديمية .
- الواجهات الفنية.
- الواجهات التعبيرية .
- الواجهات الرمزية .

و بما ان منطقة الدراسة هي عبارة عن الجامعة ، فنمط الواجهات الموجودة هي واجهات اكاديمية مفتوحة ، ويمكن كذلك يمكن استقراء البيئة و المناخ التي تتميز بها المنطقة من خلال بعض العناصر الواجهات :

الجدول رقم (35) : استقراء المنطقة المناخية من واجهة المباني

المناخ / العنصر	الفتحات	المادة	شكل التسقيف	اللون
حار	صغيرة مثلثية علوية (لتقليل من اشعة الشمس)	حسب المواد المتوفرة	مستوي او قباب	الالوان الباردة ابيض سماوي ....الخ
بارد	كبيرة (لاستيعاب اكبر كمية من اشعة الشمس)	حسب المواد المتوفرة	مائل باتجاه واح او اثنين	الالوان الحارة قرميدي ..الخ

المصدر :www.google.com

الصورة رقم (17) :كلية العلوم الطبيعية و الحياة

الصورة (18) : كلية الاعلام و الرياضات

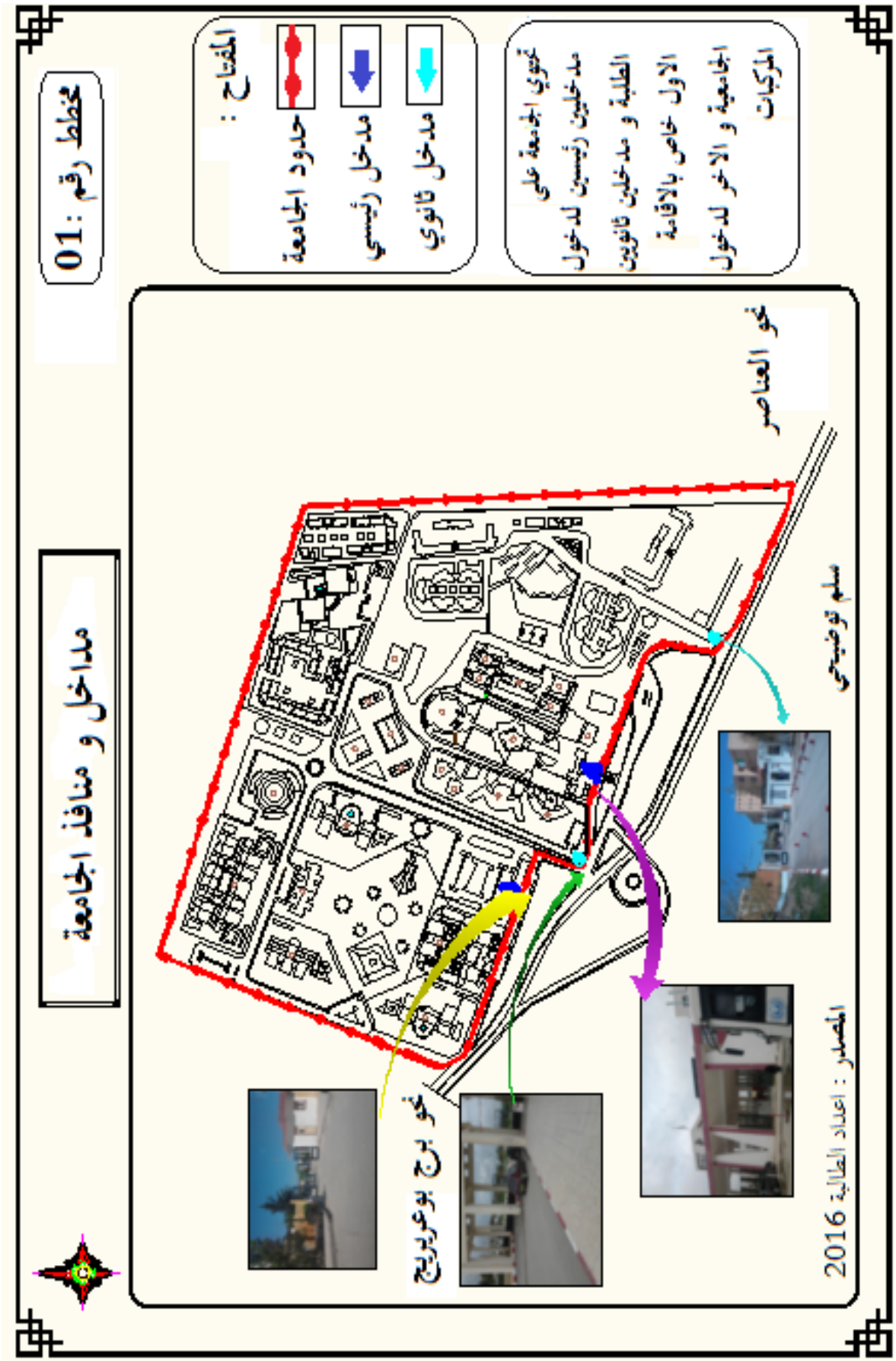
المصدر : التقاط الطالبة **2016**

2.الإطار الغير المبني:

1.2.المنافذ و المداخل :

من خلال الدراسة الميدانية و جدنا أن الجامعة تحتوي علي أربعة منافذ(2 رئيسيين و2 ثانويين) يقعون في الجهة الجنوبية بمحاذاة الطريق الولائي رقم42.

حيث المنفذين الرئيسيين مخصصين لدخول الطلبة ، و المنفذين الثانويين هما مدخل للإقامة الجامعية إناث والمدخل الثانوي الثاني مخصص لدخول المركبات هذا ما أدى إلى خلق حركية كبيرة في الجامعة.


مخطط رقم :01
مداخل و منافذ الجامعة
المفتاح :
حدود الجامعة
مدخل رئيسي
مدخل ثانوي
تحتوي الجامعة على
مدخلين رئيسيين لدخول
الطلبة و مدخلين ثانويين
الاول خاص بالاقامة
الجامعية و الاخر لدخول
المركبات
نحو العناصر
سلم توضيحي
نحو برج بوعريريج
المصدر : اعداد الطالبة 2016

3.الحركة:

1.3.حركة المشاة :

تكون حركة المشاة كثيفة في محطة نقل الطلبة، و المسارات المؤدية إلى المدرجات و قاعات الأعمال الموجهة خاصة في الفترة الصباحية، أما في أوقات الذروة فتكون متوسطة.

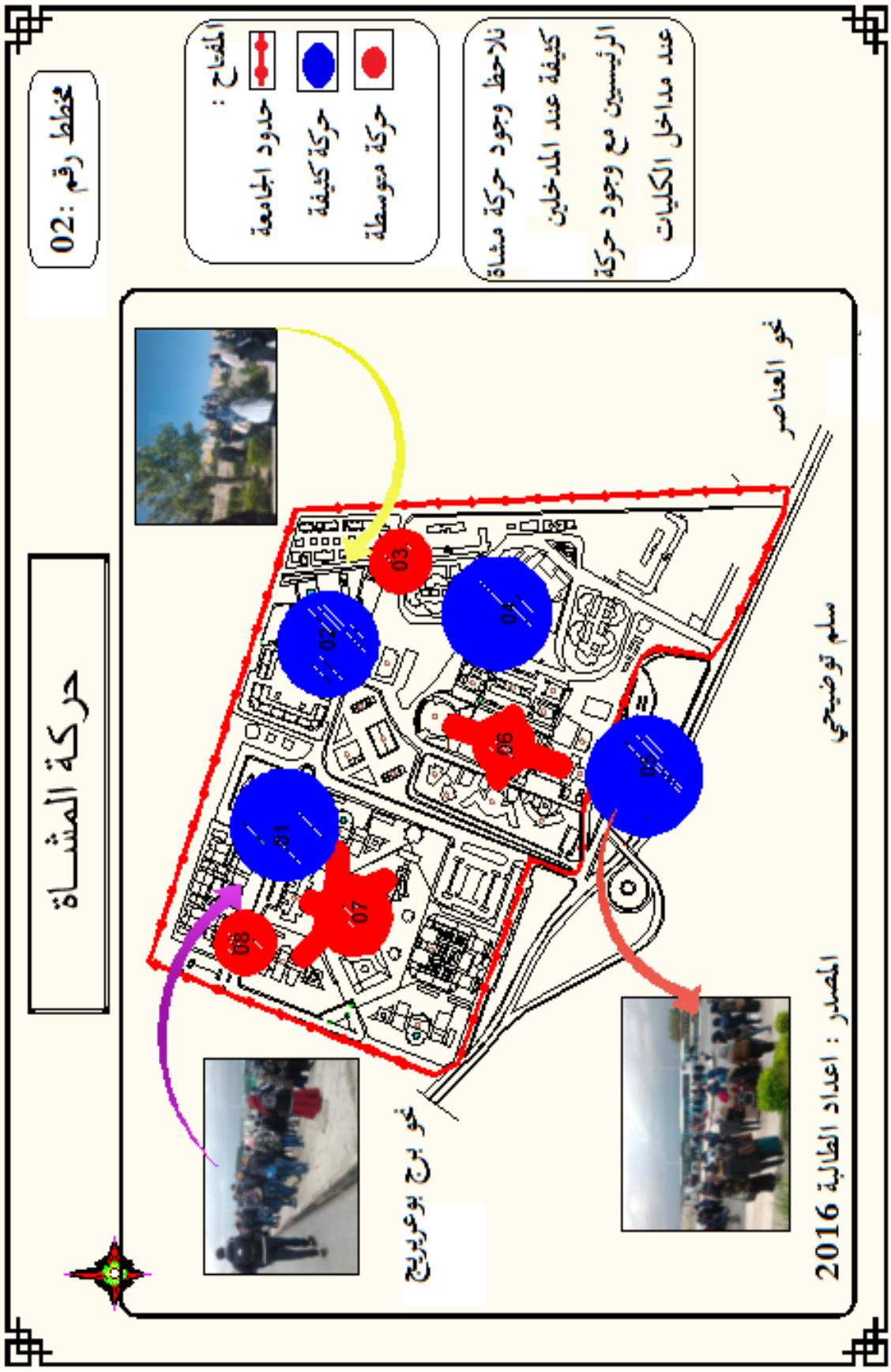
و في أماكن الالتقاء أي الساحة المهيأة الموجودة في الجامعة تكون الحركة كثيفة.و في المسارات المؤدية إلى الإقامة الجامعية نلاحظ أيضا كثافتها، هذا ما يساعد على التقليل من الحركة الميكانيكية و يشجع حركة الراجلين التي تعتبر معيار من معايير الاستدامة.

2.3.الحركة الميكانيكية:

نلاحظ أن الحركة الميكانيكية تكون كثيفة في الجهة الجنوبية للجامعة على مستوى الطريق الولائي رقم 42 و تكون متوسطة داخل الجامعة و أحيانا ضعيفة و هذا لسبب قرب المسافة بين الكليات و الإقامة الجامعية مما يحبذ من الأساتذة و الطلبة عدم استعمال وسائل النقل و اللجوء إلى السير بالأقدام و هذا عامل يقلل من الضجيج و التلوث الناتج من دخان السيارات و يعمل على تحقيق الراحة الصوتية التي تعتبر معيار من معايير الاستدامة .

الصورة رقم (19): حركة السيارات داخل الجامعة

المصدر : اعداد الطالبة **201**


مخطط رقم :02
المفتاح :
حدود الجامعة
حركة كثيفة
حركة متوسطة
نلاحظ وجود حركة مشاة كثيفة عند المدخلين الرئيسيين مع وجود حركة عند مداخل الكليات
حركة المشـــاة
نحو العناصر
سلم توضيحي
نحو برج بوعريريج
المصدر : اعداد الطالبة 2016
01
02
03
04
05
06
07
08

4.الطرقات:

تعتبر الطرق العنصر المهيكل للجامعة حيث تحدد التنظيم و التقسيم العام لها و تستعمل للربط بين أجزاء الجامعة من جهة و البلديات المجاورة لها من جهة أخرى. حسب الطرق الموجودة في الجامعة يتم تصنيفها حسب الوظيفة إلى صنفين:

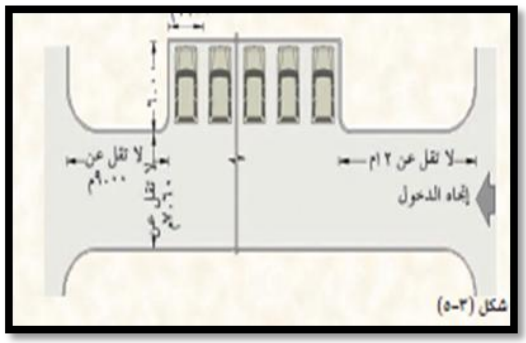
1.4.طرق رئيسية : تتمثل في الطريق الولائي رقم 42 الرابط بين بلدية العناصر و بلدية برج بوعريريج و هو في حالة جيدة من الناحية التقنية . هذه الطرق تتخللها حركة ميكانيكية و بالتالي تلوث سمعي و هوائي أي عدم تحقيق الراحة الحرارية و الصوتية للطلبة و الأساتذة و هما معياران من معايير الاستدامة

2.4.طرق ثانوية: وهي كل الطرق المتفرعة من الطريق الرئيسي و التي تعمل على ضمان الاتصال و سهولته داخل الجامعة و هي طرق تربط بين أجزاء الجامعة يتراوح عرضها بين 6 إلى 8م و حالتها على العموم جيدة من الناحية التقنية. هذه الطرق تتخللها حركة ميكانيكية و بالتالي تلوث سمعي و هوائي أي عدم تحقيق الراحة الحرارية و الصوتية للطلبة و الأساتذة و هما معياران من معايير الاستدامة.

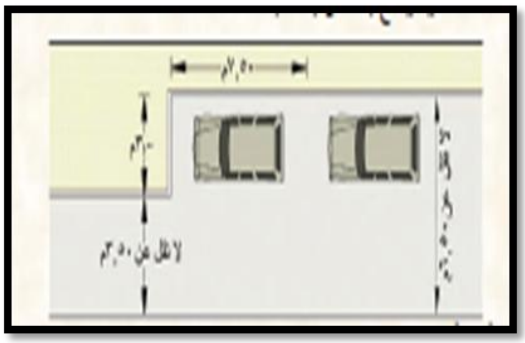
5.المواقف :

- يتجاوز عدد مواقف السيارات 14موقف و 1موقف للحافلات.وهي كافية ووظيفية .
- عدم تصميم مواقف السيارات وفق البعد البيئي ، أي عدم توفير عناصر التظليل .
- و يوجد نوعين من المواقف : مواقف عمودية و مواقف موازية على الطريق .

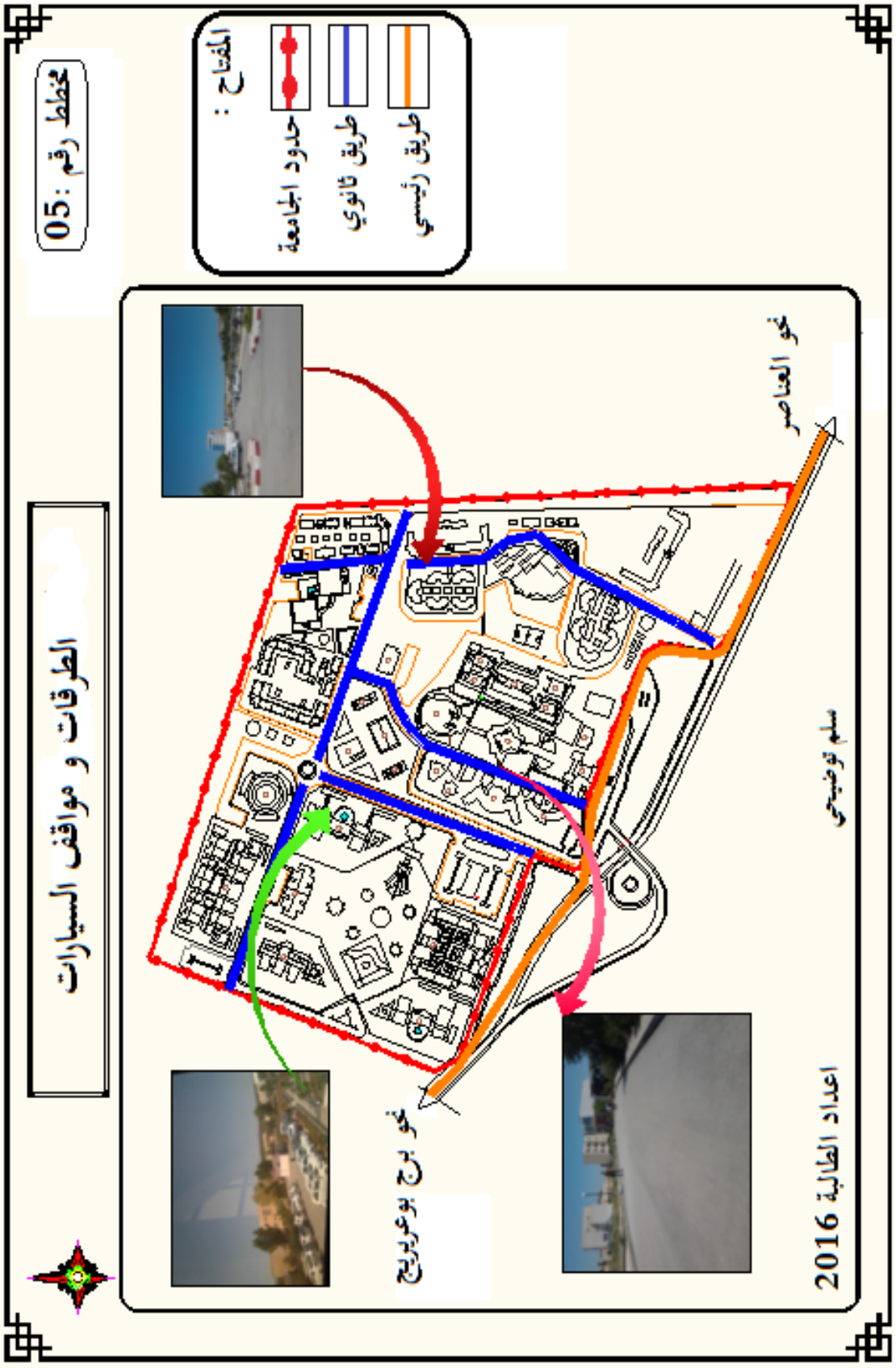
شكل(33): يوضح موقف عمود على الطريق



شكل(34): يوضح موقف موازي للطريق

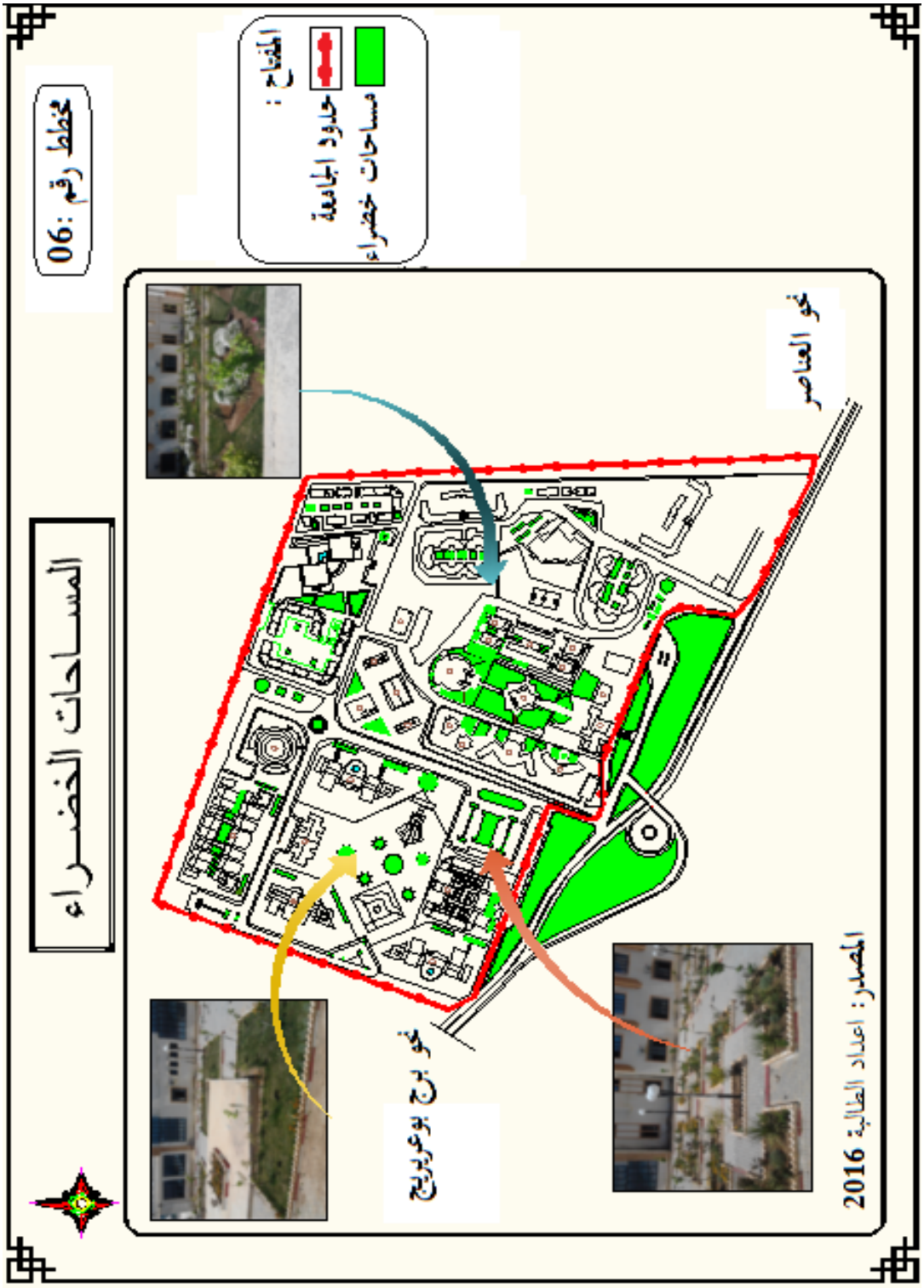


المصدر : اعداد الطالبة **2016**


مخطط رقم :05
المفتاح :
حدود الجامعة
طريق ثانوي
طريق رئيسي
الطرقات و مواقف السيارات
نحو العناصر
سلم توضيحي
نحو برج بوعريريج
اعداد الطالبة 2016

6. المساحات الخضراء:

من خلال الزيارة الميدانية نلاحظ أن معظم المساحات الخضراء مهيئة ونظيفة تتنوع فيها مختلف نباتات الزينة مثل : نبات الواشنطونيا و الجهنمية و الدفلة .



- **تحليل الاستمارة :**

تتمثل دراسة خصائص العائلة الجامعية من بين الدراسات التي يمكن من خلالها معرفة مكونات مجتمع الحرم الجامعي.

و يبين الجدول التالي توزيع حسب الفئة العمرية.

جدول(36): يبين توزيع الفئات العمرية حسب الجنس (%)

الفئة العمرية / الجنس	سنة22إل18من	سنة27إلى23من	40 إلى28من سنة	50 إلى41من سنة	سنة فما 50 فوق
ذكر	66.66	20	0	13.33	0
أنثى	60	26.66	13.33	0	0

من خلال الجدول يبين أن نسبة الئة العمرية من18إل22سنة سواء ذكر أو أنثى هي الأكبر في الجامعة وهي تفوق 60%.

ويوضح الجدول التالي توزيع الأفراد حسب الوظيفة .

جدول(37) : يبين توزيع الأفراد حسب الوظيفة ب (%)

الأفراد / الجنس	طالب	ولي أمر	موظف	زائر
ذكر	86.66	13.33	0	0
أنثى	60	6.66	33.33	0

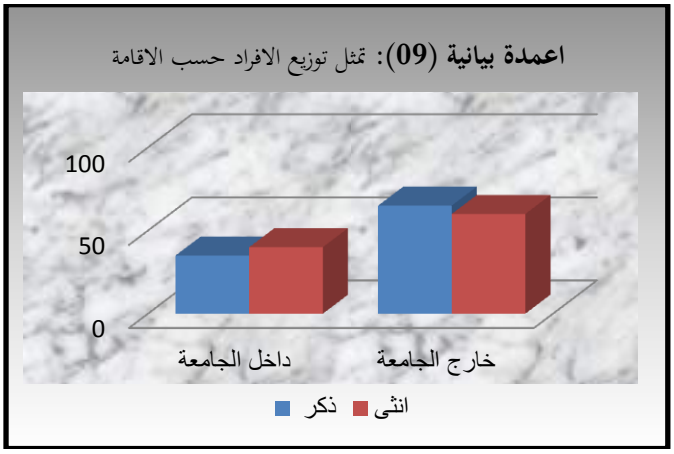
المصدر :اعداد الطالبة 2016.

من خلال الجدول يبين أن نسبة الأفراد في الجامعة هم طلبة و هي تفوق 70%.

ويوضح الجدول التالي توزيع الأفراد حسب الإقامة.

جدول(38): يبين توزيع الأفراد حسب الإقامة ب (%)

الاقامة / الجنس	داخل الجامعة	خارج الجامعة
ذكر	13.33	86.66
أنثى	40	60



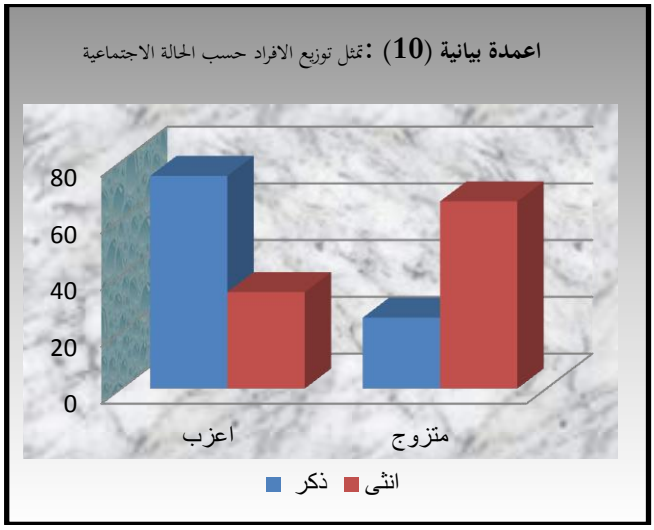
المصدر : اعداد الطالبة 2016

من خلال الجدول يبين أن نسبة الأفراد بمختلف الجنسين يقيمون خاج الجامعة بنسبة تقدر ب 70%.

ويوضح الجدول التالي توزيع الأفراد حسب الحالة الاجتماعية .

جدول(39): يبين توزيع الأفراد حسب الحالة الاجتماعية ب(%)

الحالة الاجتماعية / الجنس	أعزب	متزوج
ذكر	75	13.33
أنثى	66.66	33.33



المصدر : اعداد الطالبة 2016

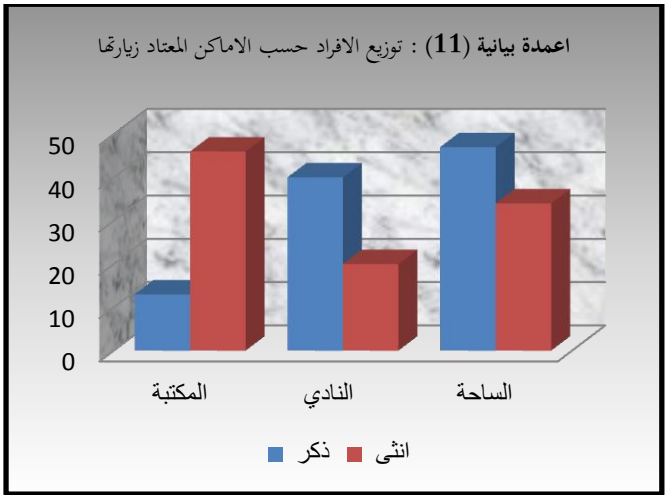
- من خلال الجدول يبين أن أكبر نسبة للأفراد بمختلف الجنسين هم عزاب بنسبة 80%.

الدراسة العمرانية و المعمارية :

نهدف من خلال الدراسة العمرانية و المعمارية إلى دراسة مختلف الخصائص الموجودة في الحرم الجامعي، مثل حالة المسطحات الخضراء و المائيةو الطرقات،و العناصر المعمارية الشكل الداخلي للجامعة .حيث يبين الجدول التالي الأماكن التي يزورها عادة الأفراد في الجامعة .

جدول(40): يبين توزيع الأفراد حسب الأماكن المعتادة الزيارة في الجامعة ب(%)

الاماكن / الجنس	المكتبة	النادي	الساحة
ذكر	13.33	40	46.66
أنثى	46.66	20	33.33

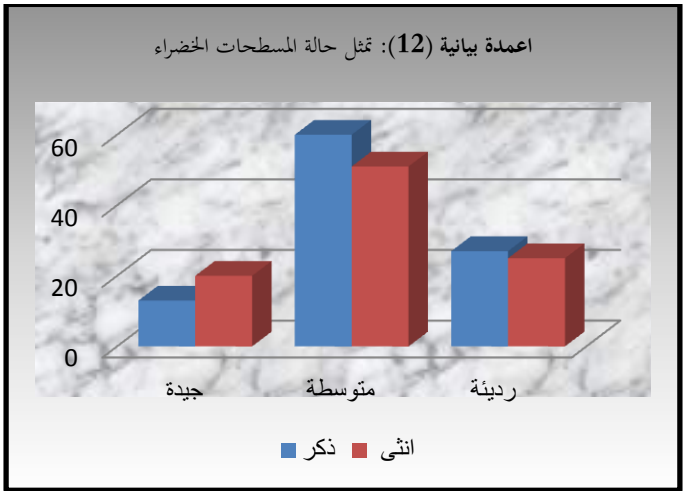


المصدر : اعداد الطالبة 2016

ويوضح الجدول التالي حالة المسطحات الخضراء في مجال الدراسة.

جدول(41): يبين حالة المسطحات الخضراء في مجال الدراسة

حالة المسطحات الخضراء / الجنس	جيدة	متوسطة	رديئة
ذكر	13.33	60	26.66
أنثى	20	53.33	26.66

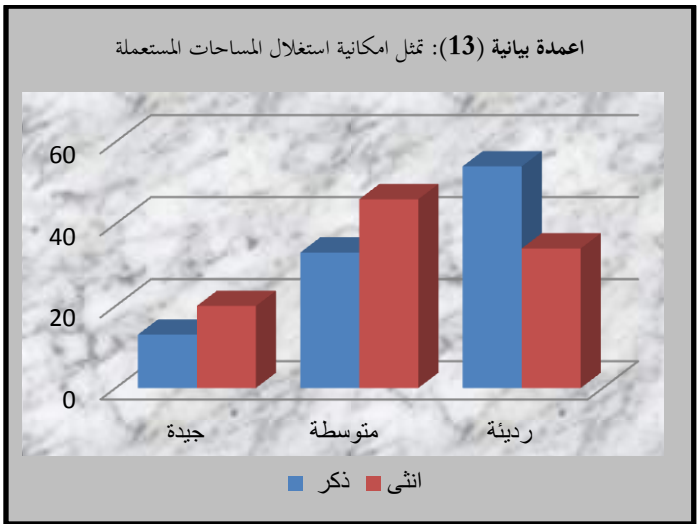


المصدر :اعداد الطالبة 2016

ويوضح الجدول أن حالة المسطحات الخضراء هي متوسطة و رديئة.أمانسبة المسطحات الخضراء الجيدة تقل عن(20%)من نسبة المسطحات الخضراء المتواجدة بمجال الدراسة .ويوضح الجدول التالي إمكانية استغلالها و المواد المستعملة فيها.

جدول(42): يبين امكانية استغلال المساحات المستعملة

استغلال المساحات / الجنس	جيدة	متوسطة	رديئة
ذكر	13.33	33.33	53.33
أنثى	20	46.66	33.33



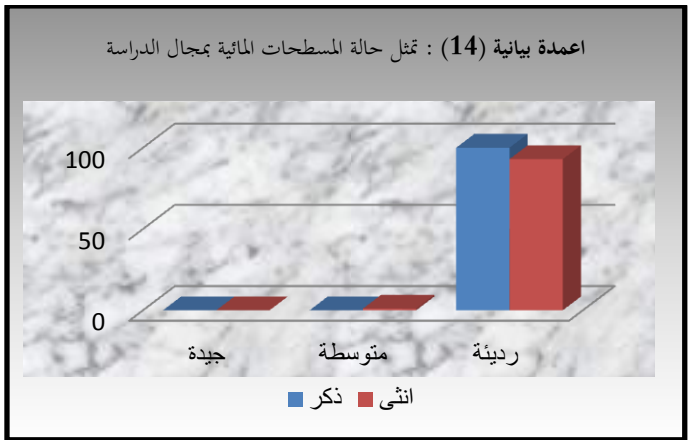
المصدر :اعداد الطالبة 2016

ويوضح الجدول أن إمكانية الاستغلال و المواد المستعملة فيها هي رديئة و متوسطة .

أما الجدول التالي يبين حالة المسطحات المائية بمجال الدراسة

جدول(43) : يبين حالة المسطحات المائية بمجال الدراسةب(%)

حالة المسطحات / الجنس	جيدة	متوسطة	رديئة
ذكر	0	0	100
أنثى	0	1	93.33

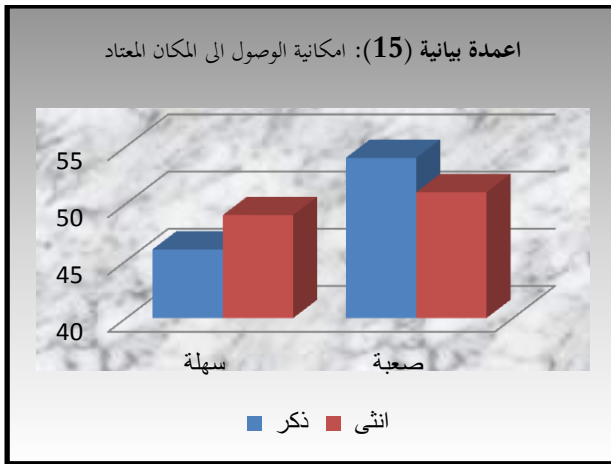


المصدر : اعداد الطالبة 2016

من خلال الجدول يبين أن حالة المسطحات المائية هي رديئة تقريبا 100%.والجدول التالي يبين إمكانية الوصول من /إلى (المكان المعتاد).

جدول (44) : يبين إمكانية الوصول من/إلى المكان المعتادب(%)

امكانية الوصول / الجنس	سهلة	صعبة
ذكر	46.66	53.33
أنثى	53.33	46.66

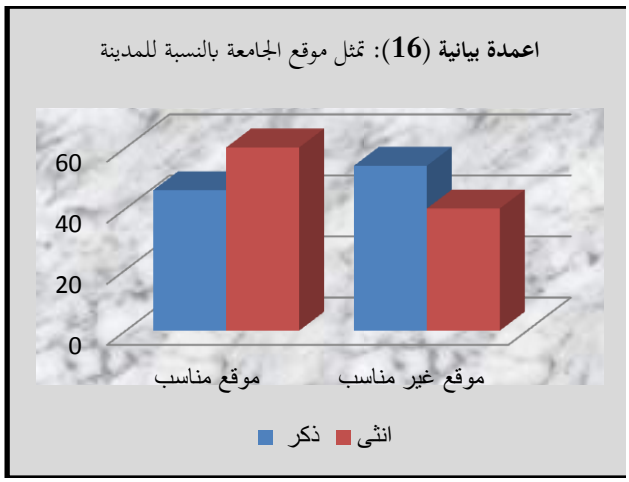


المصدر :اعداد الطالبة **2016**

من خلال الجدول يتبين أن مختلف الجنسين ذكر كان أو أنثى يقرون أن الطريق للوصول إلى المكان المعتاد 50% سهلة، و50% تكون صعبة.و الجدول التالي يوضح موقع الجامعة بالنسبة للمدينة.

جدول (45) : يبين موقع الجامعة بالنسبة للمدينةب(%)

موقع الجامعة / الجنس	موقع مناسب	موقع غير مناسب
ذكر	46.66	53.33
أنثى	60	40

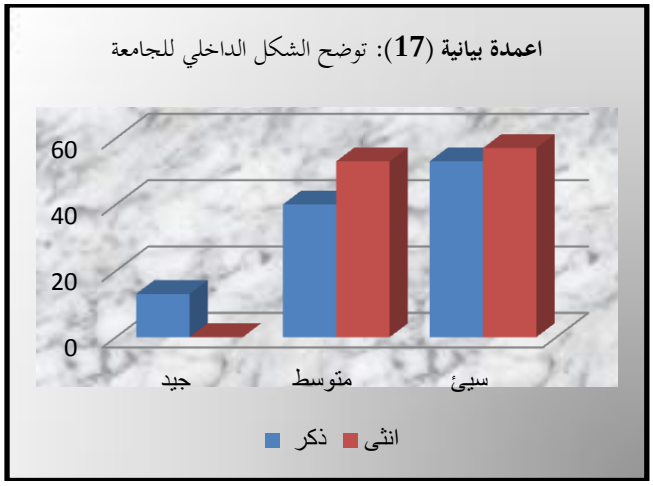


المصدر :اعداد الطالبة **2016**.

- من خلال الجدول الموضح أعلاه يبين أن موقع الجامعة بالنسبة للمدينة هو مناسب بنسبة تتجاوز 50%.

جدول (46) : يوضح الشكل الداخلي للجامعة ب(%)

الشكل الداخلي / الجنس	جيد	متوسط	سيئ
ذكر	**13.33**	**40**	**46.66**
أنثى	**0**	**53.33**	**46.66**



المصدر:اعداد الطالبة **2016**

من خلال الجدول الموضح أعلاه فإن الشكل الداخلي للجامعة متوسط وسيئ بنسبة تفوق40%.وجيدة بنسبة تقل عن 20%.

جدول (47) : يوضح تصميم الممرات للتتأقلم مع مستخدمي ذوي الاحتياجات الخاصة.

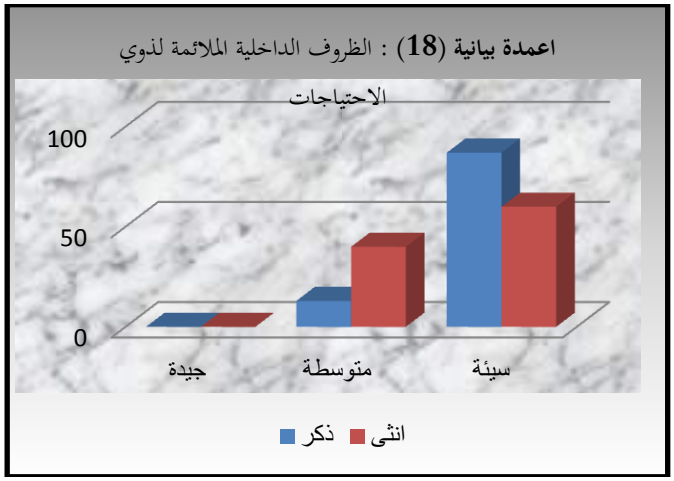
تصميم الممرات / الجنس	جيد	متوسط	سيئ
ذكر	0	0	15
أنثى	0	0	15

المصدر :تحليل استمارة الطالبة 2016 .

من خلال الجدول يبين أن تصميم الممرات للتأقلم مع ذوي الاحتياجات الخاصة هوسيئ بنسبة 100%.والج جدول التالي يبين الظروف الداخلية للمباني داخل الجامعة لملائمة المستخدمين ذو الاحتياجات الخاصة.

جدول(48) : يوضح الظروف الداخلية للمباني داخل الجامعة لملائمة المستخدمين ذو الاحتياجات الخاصة

الظروف الداخلية / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	0	13.33	86.66
أنثى	0	40	60

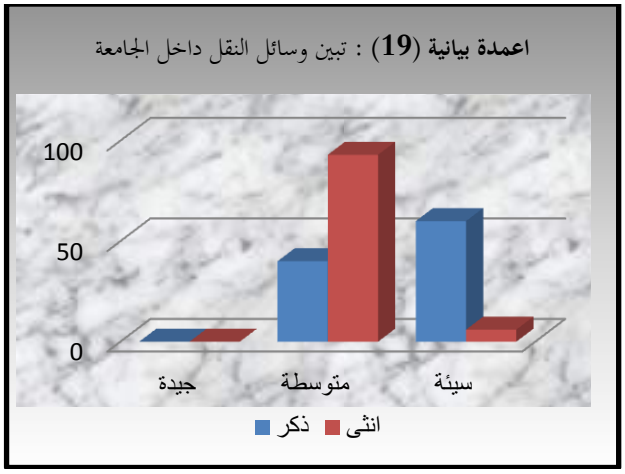


المصدر :اعداد الطالبة 2016.

من خلال الجدول نلاحظ أن الظروف الداخلية للمباني داخل الجامعة لملائمة المستخدمين ذوي الاحتياجات الخاصة هي سيئة بنسبة تتراوح بين% 60 إلى 80.

جدول (49) : يبين وسائل النقل داخل الجامعة

وسائل النقل / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	0	40	60
أنثى	0	93.33	6.66

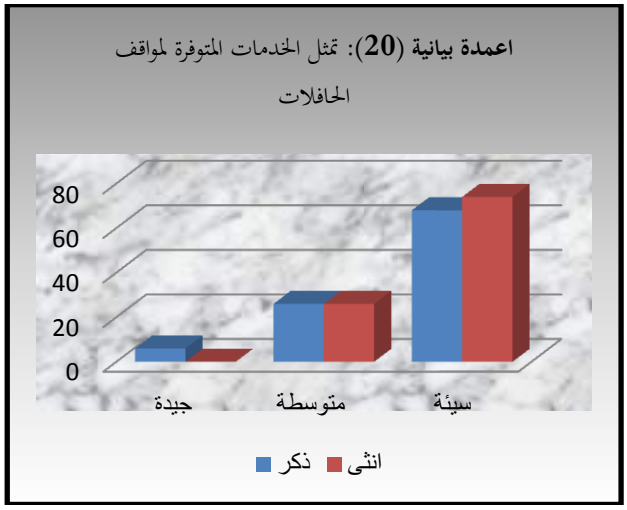


المصدر :اعداد الطالبة 2016

يوضح الجدول أن وسائل النقل داخل الجامعة بالنسبة للأنثى هي متوسطة بنسبة تفوق 90%.أما بالنسبة للذكر فهي سيئة بنسبة 60%.

جدول (50) : يوضح الخدمات الموفرة لمواقف الحافلات في الجامعة

الخدمات المتوفرة لمواقف السيارات / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	6.66	26.66	66.66
أنثى	0	26.66	73.33

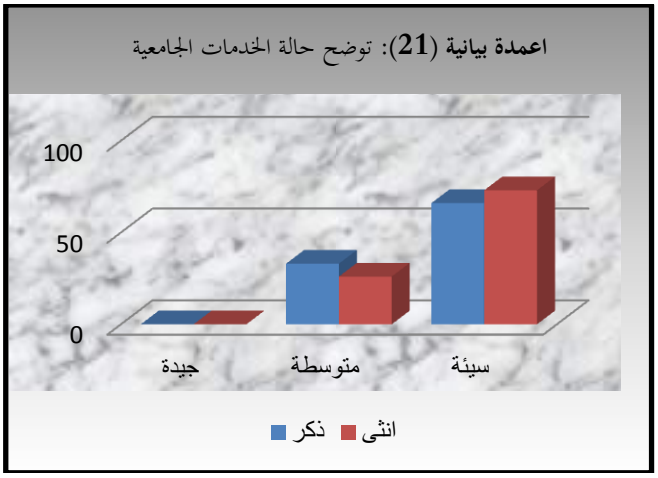


المصدر : اعداد الطالبة 2016

يوضح الجدول أن الخدمات الموفرة لمواقف الحافلات في الجامعة هي سيئة بنسبة تتراوح ب70% و متوسطة بنسبة 26.66% و جيدة بنسبة 6.66%.

جدول (51) : يوضح حالة الخدمات الجامعية

الخدمات الجامعية / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	0	33.33	66.66
أنثى	0	26.66	73.33

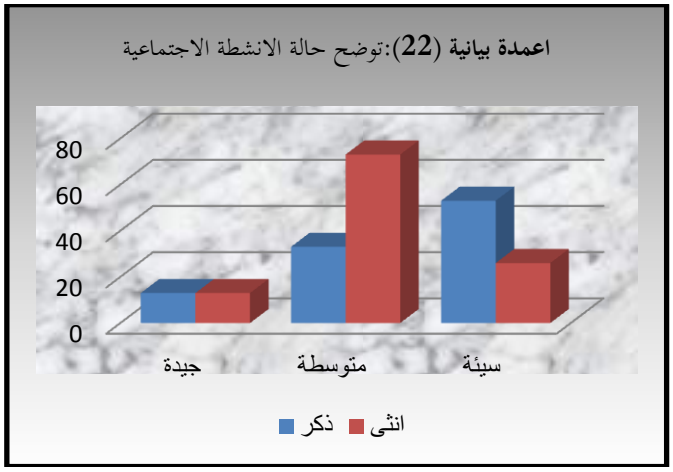


المصدر :اعداد الطالبة **2016**.

من خلال الجدول أعلاه يبين أن حالة الخدمات الجامعية هي سيئة بنسبة تتراوح ب70% و متوسطة بنسبة 30%.

جدول (52) : يبين حالة الأنشطة الاجتماعية في الجامعة

الأنشطة الاجتماعية / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	13.33	33.33	53.33
أنثى	13.33	73.33	26.66

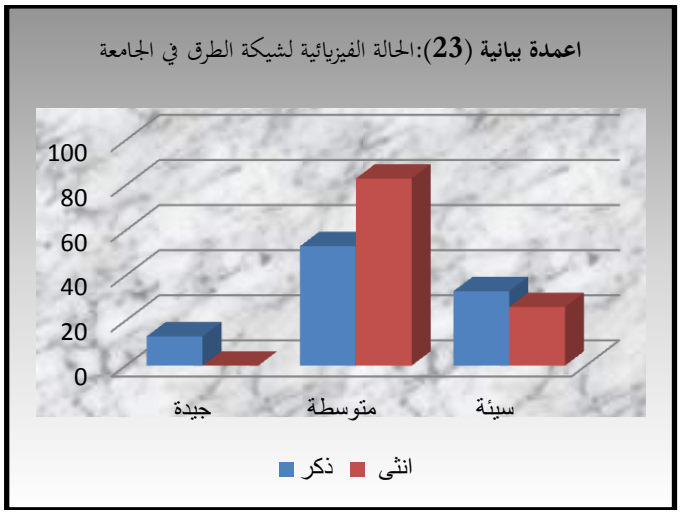


المصدر:اعداد الطالة 2016.

من خلال الجدول أعلاه يبين أن حالة الأنشطة الاجتماعية في الجامعة عند الأنثى متوسطة تتجاوز90%وسيئة عند الذكر بنسبة تفوق 50%.

جدول(53) : يبين الحالة الفيزيائية لخدمة شبكة الطرق في الجامعة

الحالة الفيزيائية لشبكة الطرق / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	13.33	53.33	33.33
أنثى	0	83.33	26.66

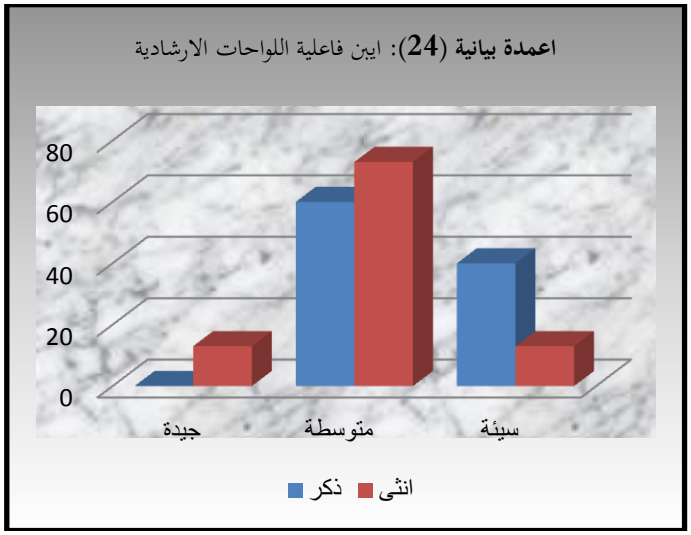


المصدر:اعداد الطالبة **2016**

يوضح الجدول أن الحالة الفيزيائية لخدمة شبكة الطرق في الجامعة متوسطة بنسبة تفوق 70%.وسيئة بنسبة تتراوح ب 3.

جدول (54) : يوضح التنظيم و فاعلية اللوحات الإرشادية في الجامعة

فاعلية اللوحات / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	0	60	40
أنثى	13.33	73.33	13.33

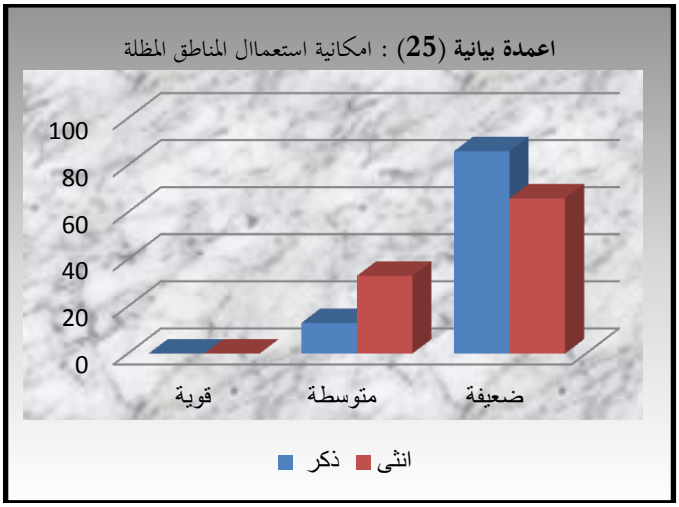


المصدر:اعداد الطالبة **2016**

من خلال الجدول يبين أن التنظيم وفاعلية اللوحات الإرشادية في الجامعة هي متوسطةبنسبة 65%وسيئة بنسبة تتجاوز25%وجيدة بنسبة 13.33%.

جدول(55) : يبين إمكانية استعمال المناطق المظلة حول مباني الجامعة

إمكانية استعمال لمناطق المظلة حول مباني الجامعة / الجنس	قوية	متوسطة	ضعيفة
ذكر	0	13.33	86.66
أنثى	0	33.33	66.66

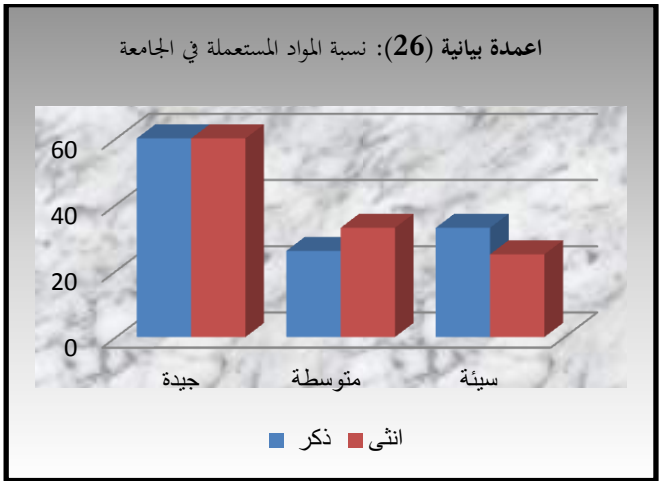


المصدر:اعداد الطالبة **2016**

من خلال الجدول يوضح أن إمكانية استعمال المناطق المظلة حول مباني الجامعة هي ضعيفة بنسبة تتجاوز70%ومتوسطة بنسبة تتجاوز 25%.

جدول(56) : يوضح المواد المستعملة في أرضيات الجامعة مع الأخذ بعين الاعتبار حالة الطقس في المنطقة

المواد المستعملة / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	60	26.66	33.33
أنثى	60	33.33	26.66

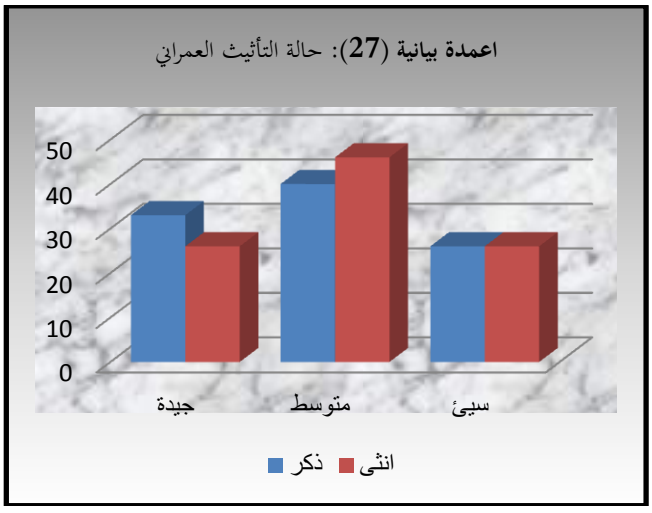


المصدر :اعداد الطالبة **2016**.

من خلال الجدول يبين أن المواد المستعملة في أرضيات الجامعة هي جيدة بنسبة 60% ومتوسطة و سيئة بنسبة 30%.

جدول (57) : يوضح حالة التأثيث العمراني الموجودة داخل الجامعة

التأثيث العمراني / الجنس	جيد	متوسط	سيئ
ذكر	33.33	40	26.66
أنثى	26.66	46.66	26.66

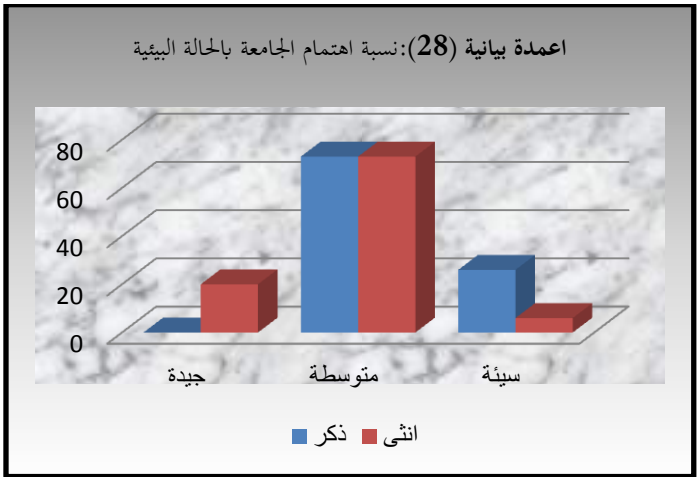


المصدر:اعداد الطالبة **2016**.

من خلال الجدول يبين أن التأثيث العمراني الموجود داخل الجامعة هو متوسط بنسبة تتجاوز 40%و جيد بنسبة تتجاوز 30%و سيئة بنسبة تقدر ب 26.66%.

جدول (58): يوضح اهتمام الجامعة بالحالة البيئية

الحالة البيئية / الجنس	جيدة	متوسطة	سيئة
ذكر	0	73.33	26.66
أنثى	20	73.33	6.66



المصدر :اعداد الطالبة **2016** .

من خلال الجدول يبين أن الحالة البيئية للجامعة هي متوسطة بنسبة تقدر ب 73.33وسيئة بنسبة تتجاوز 20%.

خلاصة التحليل :

استخلصنا من الدراسة التحليلة التي اجريناها و التي تتضمن جزئين ، جزء تم فيه دراسة تحليلية لمدينة لعناصر و الجزء الاخر تم فيه تحليل جامعة مُحَّد البشير الابراهيمي و اهم ما تنين لنا من الجزء الاول :

- مدينة لعناصر تمتاز بموقع استراتيجي هام و احتوائها على شبكة من الطرق الهامة .
- قرب مدينة لعناصر من مدينة برج بوعريريج مما يسهل على السكات الانتقال خاصة بالنسبة للتجهيزات الصحية .
- المدينة مهيكلة بطريقين هامين :هما الطريق الولائي رقم 42 نحو المسيلة و الطريق المحلي رقم 05 الذي يحد تراب البلدية من الجهة الشمالية .

- من خلال الدراسة التحليلية لجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي توصلنا إلى مجموعة من النتائج المتعلقة بالتصميم من الجانب البيئي :
  - اقتصارالمباني في الجامعة على على الكهربائية من مصادر غير متجددة .
  - عدم استعمال مواد العزل في البناء مثل (البوليستار)
  - استعمال مواد الطوب(الأجر) في البناء لعدم امتصاصه للحرارة وكونه من مواد البناء المحلية والغير المكلفة
  - انعدام معايير التصميمية لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة .
  - كثافة حركة المشاة تعتبر معيار من معايير الاستدامة .
  - كثافة الحركة الميكانيكية هي مصدر للتلوث الهوائي و الضجيج.
  - أنعدام المناطق المظللة داخل الجامعة .
  - عدم تصميم مواقف السيارات وفق البعد البيئي .

الفصل الثالث: المشروع التنفيذي

- تمهيد.

I. **مجموعة التدخلات .**

1. **على مستوى المباني**
2. **على مستوى مواقف السيارات**
3. **على مستوى المساحات الخضراء**
4. **على مستوى تأثيث العمراني (حاويات النفايات)**

II. **دفتر الشروط.**

III. **استنتاجات و توصيات.**

المشروع التنفيذي :

بعد عملية الدراسة و التحليل لجامعة البشير الإبراهيمي و من خلال ماتم التطرق إليه من معايير الاستدامة و علاقتها بالتصميم والتخطيط البيئي سيتم ربط الأفكار للخروج بجامعة مستدامة .

– تمهيد :

من خلال الدراسة التحليلية لجامعة البشير الإبراهيمي وجدنا أن الجامعة تنعدم فيها معايير الاستدامة من راحة حرارية و ضوئية و صوتية و منه سنتطرق إلى إجراء بعض التدخلات اللازمة و التي تتماشى مع التصميم و التخطيط البيئي .

1.الهدف من التدخل :

– تجسيد عناصر الاستدامة وفق البعد البيئي على الجامعة .

2.القواعد المتبعة في التدخل :

يراعي التدخل الجانب البيئي و يكون العمل فيه بتطبيق معايير الاستدامة و أهم العناصر التي سنقوم بالتدخل عليها هي :

- المباني
- مواقف السيارات
- التنوع البيولوجي.
- المساحات الخضراء
- التأثيث العمراني (حاويات النفايات)

1.2.التدخل على المباني :

يكون التدخل على الواجهات و الأسقف.

- ووضع كاسرات الشمس علي فتحات المبنى ما تسمى بالواجهة الزجاجية الحيوي المناخي حيث تسمح بدخول الشعاع الشمسي في فصل الشتاء لتخزين الطاقة الشمسية وبالتالي يسمح بتوفير الطاقة .
- وتمنع أشعة الشمس من الدخول في فصل الصيف و بالتالي تسمح بتبريد المباني .
- و قد استعملنا نوع احادية الالواح الشمسية 320 واط .

صورة رقم (20): واجهة موجودة

صورة (21): لكاسرات الشمس في واجهة مقترحة

المصدر : اعداد الطالبة **2016**

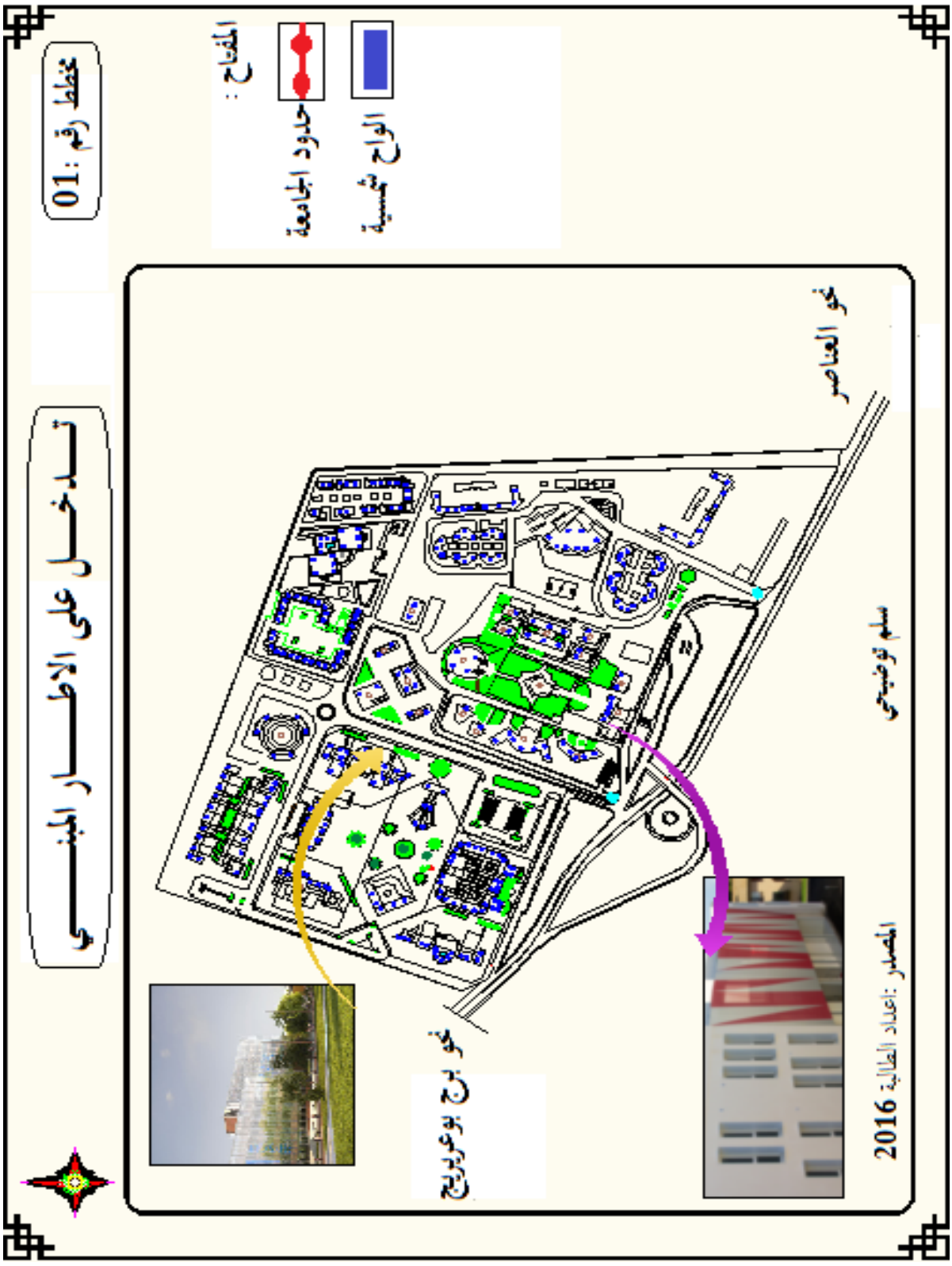
- استغلال الأسطح مساحات خضراء و فوقها ألواح شمسية باتجاه شروق الشمس للتزويد بالطاقة الشمسية .

صورة (22): صورة للأسطح قبل التدخل

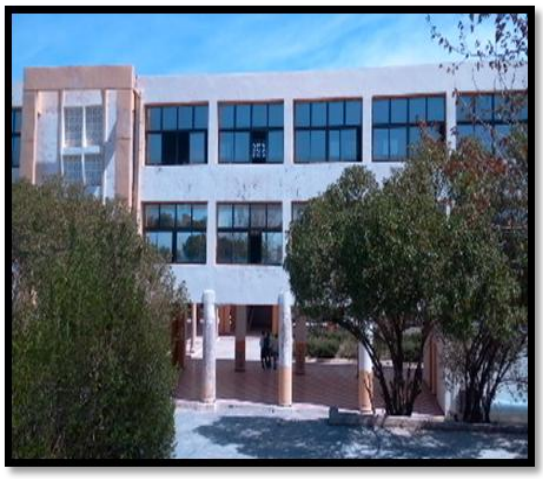
صورة (23): صورة للأسطح بعد التدخل

المصدر : اعداد الطالبة **2016**

- يجب أن تكون الألوان متناسقة كاللون الرمادي و اللون الأحمر لتوفير الراحة البصرية.



صورة (24) : الواجهة الموجودة



صورة (25) : الواجهة المقترحة

المصدر : اعداد الطالبة 2016

1.1.2.التدخل على الواجهات العمرانية :

إحياء واجهات الحرم الجامعي بجعلها مضيئة ليلا من خلال مجموعة من العناصر الملونة و أضواء متحركة و نوافذ إيقاعية فهي تعمل على التقليل من أستهلاك الطاقة الكهربائية المولدة من ألواح الطاقة الشمسية .

صورة (26): الواجهة قبل التدخل

صورة رقم (27): الواجهة ليلا بعد التدخل

المصدر : اعداد الطالبة 2016

2.2.التدخل على مواقف سيارات :

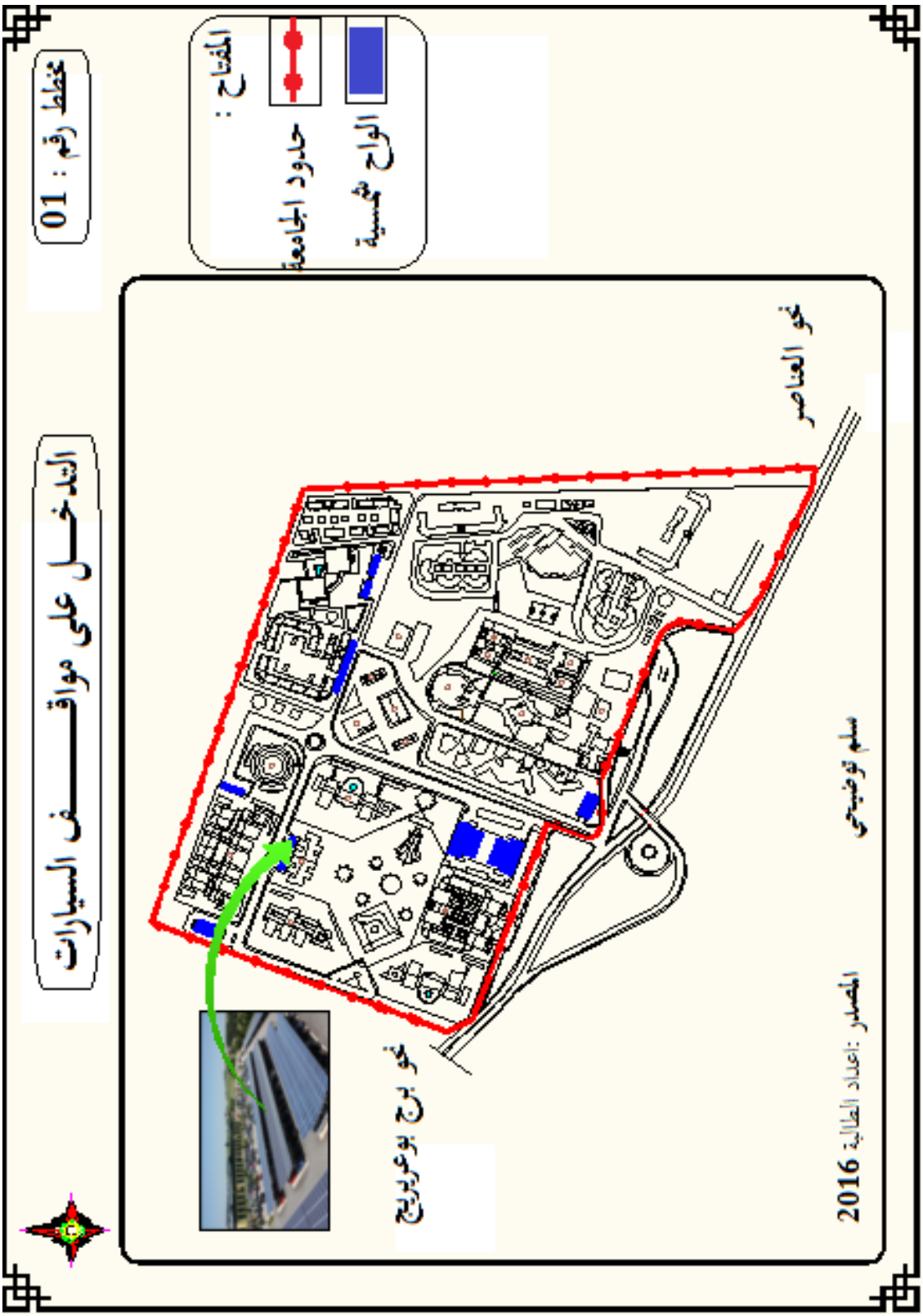
إنشاء مواقف سيارات مغطاة بوضع ألواح شمسية على شكل سطح يغطي السيارات و يقوم بعملية التضليل و التزويد بالطاقة الشمسية لاستغلالها ، مع توفير المساحات الخضراء بالقرب من المواقف .

- ✓ يتم توجيه الواح الطاقة الشمسية نحو شروق الشمس و حسب توضع المواقف .
- ✓ استعملنا لوحة شمسية عالية الكفاءة .

صورة رقم (28) : الموقف الموجود

صورة (29): مواقف السياؤات بعد التدخل

المصدر : اعداد الطالبة 2016


مخطط رقم : 01
التدخل على مواقف السيارات
المفتاح :
حدود الجامعة
الواح شمسية
نحو العناصر
نحو برج بوعريريج
سلم توضيحي
المصدر :اعداد الطالبة 2016

3.2 التنوع البيولوجي :

- تدعيم الثروة النباتية بزيادة تنوعها و ذلك بإضافة انواع اخرى تتلاءم مع مناخ المنطقة .

4.2.المياه المستدامة :

تجميع مياه الامطار و معالجتها هو احد ممارسات ادارة الطلب على المياه و التي تعمل على توفير كميات اضافية من المياه ، و بصورة عامة فان عملية الحصاد المائي لها فوائد عديدة ، و لهذا تتجسد فكرتنا في تخصيص صهاريج لجمع مياه الامطار ، يتم وضعها تحت المساحات الخضراء تستعمل لسقي .

3. النفايات :

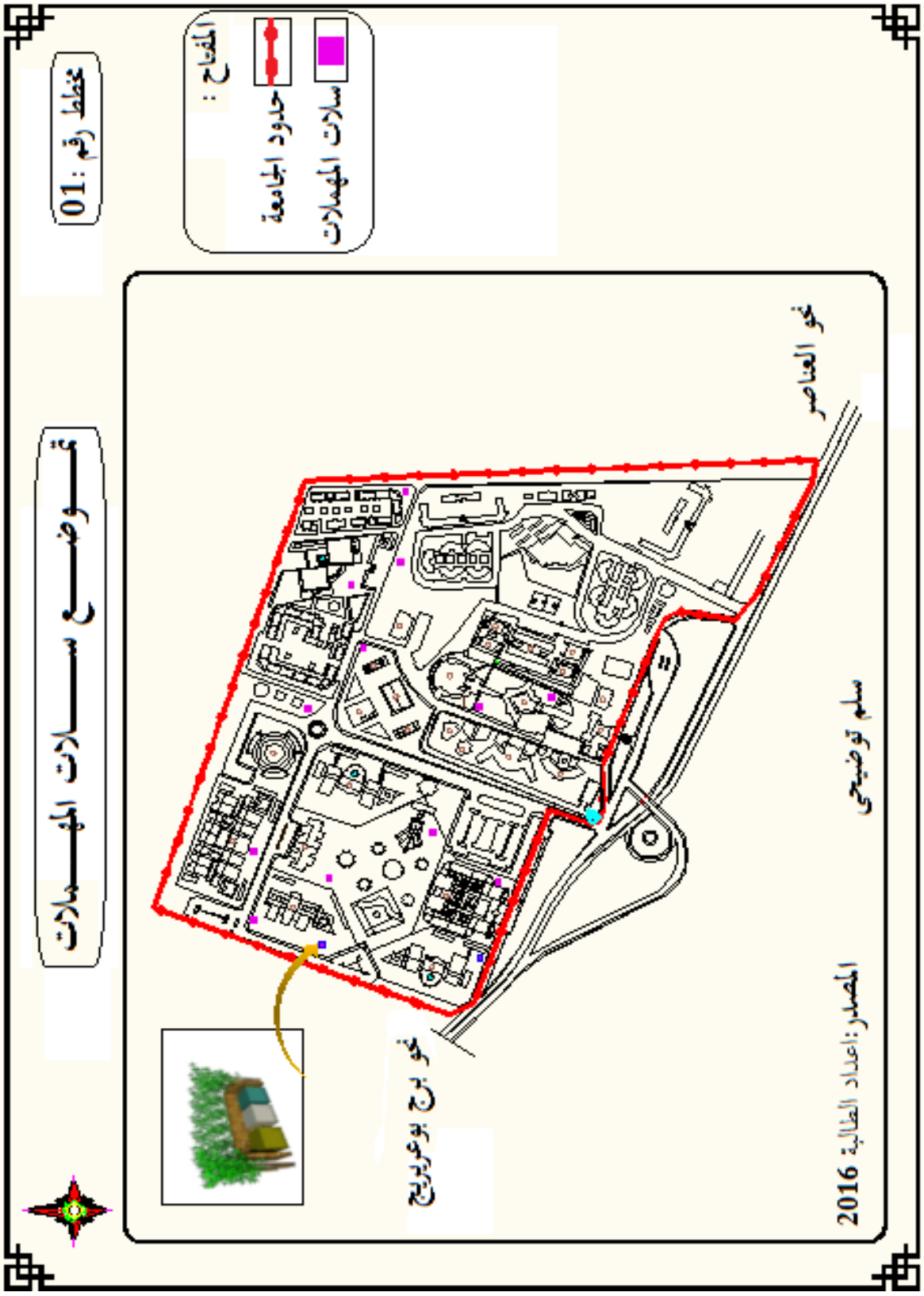
تسبب النفايات عدة مشاكل بيئية منها التلوث البصري و الهوائي اللذي يؤثرعلى الراحة الحرارية و البصرية للطلبة ولكي نتخلص من هذه المشاكل نقترح إنشاء مخطط جمع و تدوير النفايات في الأماكن المناسبة بكل أنواعها و ذلك ب :

- توفير ووضع حاويات النفايات في الأماكن المناسبة بكل أنواعها.
- استخدام جميع الطرق المناسبة التي تمكننا من التخلص من النفايات.
- تصنيف النفايات على مستوى الحاويات .
- توعية الطلبة بأهمية الحافظة على البيئة و ذلك عن طريق الحاضرات و الملتقيات العلمية.

الصور رقم (30) : حاويات النفايات الموجودة

الصورة (31) : الحاويات المقترحة

المصدر : اعداد الطالبة 2016


مخطط رقم :01
توضيح سلالات المبيدات
المفتاح :
حدود الجامعة
سلالات المبيدات
نحو العناصر
نحو برج بوعريريج
سلم توضيحي
المصدر:اعداد الطالبة 2016

دفتر الشروط :

يعتبر دفتر الشروط وثيقة تنظيمية اساسية في اي مشروع ،حيث تكمن اهمية دفتر الشروط في تطبيق المواصفات القانونية و التشريعية في مجال التهيئة و التعمير الموضحة في المادة 05 من قانون 29-90 المؤرخ في 01 ديسمبر 1990 م كما يحدد شروط تنفيذ المشروع و التجسيد الفعلي من المرحلة النظرية الى المرحلة التطبيقية كما تكون هذه الشروط متماشية مع الاهداف القانونية و الاهداف التقنية و الاهداف الاجتماعية و المصالح العامة كما انه يضبط الصيغ و الواجبات التي لا بد احترامها اثناء الانجاز و التسيير في مجال البناء و الهدف منه ايضا التحسين في الاستغلال الامثل للأراضي بصفة تضمن انجاز مخطط التهيئة .

نهدف من خلال دفتر الشروط ضمان انجاز المشروع وفقا للقوانين و احترام المقاييس العمرانية و بما ان الجامعة تقع في منطقة استراتجية و ذات تأثير كبير على المدينة و اعتبارها مركز للإشعاع العلمي و الثقافي ، و لضمان ان يكون دفتر الشروط المعد وثيقة رسمية تتقيد بها الجهات المعنية بالمشروع لا بد ان يبن و يحدد شغل الأراض ، استعمال المجال شكليا ووظيفيا بالإضافة الى معايير التسيير نظيف اليها معايير الاستدامة في ظل التخطيط و التصميم البيئي (المباني مواقف السيارات)

الاحكام العامة :

- **المادة الاولى** : يلتزم المتقيد بالاحترام دفتر الشروط و جميع الوثائق التي يحتوي عليها .
- **المادة الثانية** : تطبيق جميع تعليمات دفتر الشروط على جميع المستفدين كما يجب التذكير به في جميع عمليات التنازل و الاستفادة .
- **المادة الثالثة** : تقع الارضيع المزرعة في الجهة الشمالية الغربية لمدينة لعتاصر في اراضي التوسع للمدى المتوسطة و البعيد و تبلغ مساحتها 73 هكتار و المحددة كما يلي :

- ✓ من الشمال : غابة بومرقد
- ✓ من الجنوب : الطريق الولائي رقم 42 الرابط بين بلدية لعناصر و مدينة البرج .
- ✓ من الشرق : ترتضي فلاحية .
- ✓ من الغرب : اتجاه التوسع .

- **المادة الرابعة** : اصل الملكية تعود للدولة .
- **المادة الخامسة الاطار المبني** : تزويد المباني بلالالواح الشمسية لاستغلال الطلقة الشمسية في توليد طاقة كهربائية من مصدر متجدد .
  - اضاءة الواجهات ليلا من خلال مجموعة من العناصر الملونة و اضواء تتحرك و نوافذ ايقاعية .
  - استعمال الالوان المناسقة في الواجهة العمرانية .
  - استعمال مواد البناء المحلية مثال الطوب الاحمر .

المادة السادسة الاطار غير مبني :

- **مواقف السيارات** :
  - تهيئة مواقف السيارات وفق البعد البيئي وذلك بوضع الواح شمسية على شكل سطح فوق السيارات لعملية التضليل .
- **النفايات** : استعمال حاويات نفاية مستدامة .

المادة السابعة : تخصيص صهاريج لمياه الامطار تحت المساحات الخضراء لضمان تزويد النافورات بالمياه .

الخاتمة :

من خلال بحثنا هذا حاولنا تحديد الفرضية التي اردنا الوصول اليها و هو ادراج البعد البيئي في التصميم و التخطيط العمراني .و هو التطرق و تصميم عناصر الاستدامة و محاولة ادراج البعد البيئي في التخطيط و التصميم لتحقيق جامعة مستدامة ، غبر ان غياب التمويل المشاريع البيئية ادى الى اهمال هذا البعد ، و هذا كله لسوء التسيير من طرف الهيئات المكلفة بالانجاز و السلطات المعنية ، و اهمال كبير لهذا الجانب و كذا عدم مراعاة التصميم و النقص في الامكانيات البشرية و المادية و كذا لا مبالاة المواطنين و غياب ثقافة الوعي البيئي و عدم تطبيق القوانين و النصوص اي نقص هذا الموضوع من كلا الطرفين .

ففي جامعة مُحَّد البشير الابراهيمي يفترض ان يكون استهلالك الكافة الكهربائية من المصادر المتجددة كالشمس و الرياح و غيرها و الحفاظ على المحيط البيئي للحرم الجامعي و ذلك باستعمال حاويات قمامة مستدامة و مواقف سيارات مضللة و اخراج الحركة الميكانيكية من داخل الجامعة الى خارجها نظرا لأنها مصدر تلوث و قلق لدى الطلبة بالإضافة الى الاحزمة الخضراء لها دور فعال في التنمية الحضرية فهي امتداد مفتوح لمجالات ضيقة او غابية موجودة بجوار او داخل المدن تلعب دورا شبيه بالمحافظة على التنوع البيولوجي و امتصاص جزء من التلوث و اقتصادية لاستعمالها لمحاربة الفيضانات و بالتالي تفادي الاضرار و الخسائر المادية و الاجتماعية فعي تلعب دورا المتنفس لسكان و راحة و تعمل على تلطيف الجو ، و اعطاء المدينة منظرا خلابا و زينة للمجال .

فمنها الاحزمة الخضراء في المغرب مثال على ذلك مدينتي الرباط و غارة و اهميتها و التنمية المستدامة و المشاكل التي تعاني منها و كيفية المحتفظة على ديمومة هذا المجال الاخضر .

فهـرس الجـداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مقارنة بين مفاهيم التنمية العادية و المستدامة	23
02	العلاقات بين المعايير الأساسية لتصميم المباني الصديقة للبيئة	30
03	النسب المثلى لعدد مرات تغيير الهواء بالفراغات المختلفة	33
04	معامل الإضاءة الطبيعية الملائمة للفراغات	36
06	شدة الإضاءة الصناعية بكل حجرة	37
07	معامل الامتصاص و الانعكاس للأسطح المختلفة	37
08	مستوى الضوضاء المسموح بها في المناطق السكنية (ديسيبال)	37
09	المعدل الشهري العام لدرجة الحرارة	68
10	معدل التساقط الشهري خلال فصول السنة في الفترة مابين2010/1990	69
11	كليات و أقساملجامعة مُحَّد البشير الإبراهيمي	79
12	عدد المقيمين في الجامعة	86
13	الهياكل البيداغوجية	83
14	توزيع الطلبة على الكليات	86
17	يوضح تزايد عدد الطلبة خلال السنوات الأخيرة	86
18	يوضح عدد الأساتذة الدائمين في الجامعة	88
19	توزيع الأساتذة حسب التخصص	89
20	توزيع الأساتذة حسب الدرجة	67
21	يوضح عدد العمال في الجامعة	87
22	التحليل المناخي	90
23	يوضح دراجات الحرارة خلال الأشهر	91

24	يوضح عامل الرطوبة خلال الأشهر	92
25	يوضح الرياح	93
26	تشخيص الراحة	94
27	المؤشرات (المعيار)	95
28	المؤشرات	96
29	مخطط الكتلة	96
30	الفراغ بين العمارات	97
31	حجمالفتحة بالنسبة للحائط	97
32	وضعية الفتحات	97
33	حماية الفتحات	97
34	الحوائط و الأرضيات	98
35	الأسطح	98
36	الملامح الخارجية	98
37	استقراء المنطقة المناخية من واجهة المباني	100
38	يبين توزيع الفئات العمرية حسبالجنس	108
39	توزيع الأفراد حسب الوظيفة	108
40	توزيع الأفراد حسب الإقامة	109
41	توزيع الأفراد حسب الحالة الاجتماعية	109
42	توزيع الأفراد حسب الأماكن المعتادة الزيارة في الجامعة	110
43	حالة المسطحات الخضراء في مجال الدراسة	110
44	امكانية استغلال المساحات المستعلة	111
45	حالة المسطحات المائية في مجال الدراسة	111
46	أمكانية الوصول من / ألى المكان المعتاد	112

47	موقع الجامعة بالنسبة للمدينة	112
48	يوضح الشكل الداخلي للجامعة	113
49	تصميم الممرات للتأقلم مع مستخدميين ذويالاحتياجات الخاصة	113
50	الظروف الداخلية للمباني داخل الجامعة لملائمة ذوي الاحتياجات الخاصة	114
51	وسائل النقل داخل الجامعة	114
52	الخدمات الموفرة لمواقف الحافلات داخل الجامعة	115
53	حالة الخدمات الجامعية	115
54	حالة الأنشطة الاجتماعية	116
55	الحالة الفيزيائية لخدمة شبكة الطرق فيالجامعة	116
56	يوضح التنظيم و فاعلية اللوحات الأرشادية	117
57	أمكانية استعمال المناطق المظللة حول مباني الجامعة	117
58	المواد المستعملة في أرضيات الجامعة مع الأخذ بعين الاعتبار حالة الطقس في المنطقة	118
59	التأثيث العمراني	118
60	حالة البيئية للجامعة	119

.

. فهــرس التمثيلات البيانية

. المنحنيات البيانية :

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح معدل المتوسط لدرجة الحرارة	68
02	يوضح معدل التساقط الشهري خلال فصول السنةفي الفترة 2010/1990	69
03	مدرج تكرار ي يبين عدد المقيمين للذكور و الإناث	79
04	يوضح توزيع الطلبة على الكليات	85
05	يوضح توزيع الأساتذة على الكليات	86
06	يوضح نسبة مختلف العمال في الجامعة	88
07	تغيرات درجة الحرارة خلال الأشهر	91
08	توزيع الأفراد حسب الإقامة	109
09	توزيع الأفراد حسب الحالة الإجتماعية	109
10	توزيع الأفراد حسب الأماكن المعتادة الزيارةفي الجامعة	110
11	حالة المسطحات الخضراء في مجال الدراسة	110
12	إمكانية استغلال المساحات المستعملة	111
13	حالة المسطحات المائية في مجال الدراسة	111
14	إمكانية الوصول من/ إلي المكان المعتاد	112
15	موقع الجامعة بالنسبة للمدينة	112
16	يوضح الشكل الداخلي للجامعة	113
17	الظروف الداخلية للمباني داخل الجامعة لملائمة ذوي الاحتياجات الخاصة	113
18	وسائل النقل في الجامعة	114
19	لخدمات الموفرة لمواقف الحافلات داخل الجامعة	114

20	حالة الخدمات الجامعية	115
21	حالة الأنشطة الإجتماعية	115
22	الحالة الفيزيائية لخدمة شبكة الطرق	116
23	يوضح التنظيم و فاعلية اللوحات الإرشادية في الجامعة	116
24	إمكانية استعمال المناطق المظللة حولمباني الجامعة	117
25	المواد المستعملق في أرضيات الجامعة مع الأخذ بعين الاعتبار الطقس في المنطقة	117
26	التأثيث العمراني	118
27	حالة البيئة الجامعية	119

مخططـات

الرقم	العنوان	الصفحة
01	الموقع الإداري لولاية برج بوعريريج	64
02	الموقع الإداري لبلدية العناصر.	66
03	مراحل التطور العمراني لمدينة لعناصر	67
04	شبكة الطرق المهيكلة لبلدية العناصر	71
05	التجهيزات وتموضعها في المدينة	72
06	موقع الجامعة	74
07	الطبيعة العقارية للجامعة	76
08	طبيعة المباني في الجامعة	99
09	مداخل ومنافذ الجامعة	102
10	حركة المشاة	104
11	الطرقات و مواقف السيارات في الجامعة	106
12	المساحات الخضراء	107

فهـرس الصـور .

الرقم	العنوان	الصفحة
01	توزيع النافورة في الحديقة	24
02	أشجار التضليل	24
03	الصور و المسقط الأفقي لناطحة سحاب دبي المتحركة	26
04	نموذج من أعمال حسن فتحي يبين استخدام الطين في البناء مع الاستفادة من أشجارو نباتات	28
05	استخدام مواد البناء الصديق للبيئة	32
06	جهاز لوكس مترLUX MATER	36
07	زراعة الأشجار و النباتات لتقليل الضوضاء	38
08	جامعة البشير الإبراهيمي برج بوعريريج	43
09	المطعم المركزي بالجامعة	82
10	مطعم الإقامة الجامعية	82
11	حافلة لنقل الطلبة داخل المدينة	82
12	حافلة لنقل الطلبة خارج المدينة	82
13	عيادة الإقامة الجامعية	83
14	كلية العلوم الطبيعية و الحياة	100
15	كلية الإعلام و الرياضيات	100
16	حركة السيارات داخل الجامعة	103
17	واجهة موجودة	123
18	واجهة لكاسرات الشمس	123
19	صورة للأسطح قبل التدخل	123

20	صورة للأسطح بعد التدخل	123
21	الواجهة الموجودة	125
22	الواجة المقترحة	125
23	الواجهة قبل التدخل	125
24	الواجهة ليلا بعد التدخل	125
25	الوقف الموجود	126
26	مواقف السيارات بعد التدخل	126
27	حاويات النفايات الموجودة	128
28	حاويات النفايات المقترحة	128

فهــرس الأشكال .

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مفهوم التنمية المستدامة مقارنة بالتنمية غير المستدامة	18
02	الأشكال التخطيطية للتنمية المستدامة	19
03	تداخل أبعاد التنمية المستدامة	20
04	أبعاد التنمية المستدامة	21
05	أبعاد التنمية المستدامة (أهدافها و مبادىء)	22
06	مبادىء التصميم المستدام	25
07	منافع المبنى المستدام	26
08	استخدام الطاقات المتجددة لحل المشاكل المناخية	31
09	الأنماط المختلفة لحركة و تدفق الهواء داخل الغرفة تبعا لتصميم الفتحات	33

10	ملقف ساحب للهواء و ملقف طارد للهواء	34
11	يوضح رمز لذوي الاحتياجات الخاصة	39
12	يوضح المواد المستعملة لتثبيت ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة	44
13	يوضح ممرات دوي الاحتياجات الخاصة	44
14	الأرصفة و حركة المشاة	45
15	يوضح أرصفة ذوي الاحتياجات الخاصة	45
16	يوضح سلالم ذوي الاحتياجات الخاصة	46
17	يوضح منحدر في الجامعة	46
18	يوضح موقف للسيارات لذوي الاحتياجات الخاصة	48
19	يوضح تصميم الأبواب لذوي الاحتياجات الخاصة	49
20	يوضح تصميم النوافذ لذوي الاحتياجات الخاصة	51
21	يوضح دورات المياه و الحمامات لذوي الاحتياجات الخاصة	52
22	رسم تخطيطي للخلايا الشمسية	55
23	توربينة رياح لضخ المياه	56
24	توربينة رياح أفقية المحور	56
25	رسم تخطيطي لمحطة طاقة مائية	57
26	محطة لإنتاج الكهرباء بالطاقة الجوفية الحرارية	58
27	نظام تدفئة الطاقة الجوفية الحرارية	58
28	ظاهرة المدى و الجزر	59
29	إدارة مولد باستخدام طاقة الأمواج	60
30	يوضح معدل المتوسط لدرجة الحرارة	70
31	الهيكل التنظيمي لجامعة مُحَمَّد البشير الإبراهيمي	80
32	الهياكل الداخلية المكونة للاقامة الجامعية	81
33	موقف عمودي لمواقف السيارات	105
34	موقف موازي لمواقف السيارات	105