



الشعبية الديمقراطية الجزائرية الجمهورية  
العلمي والبحث العالي التعليم وزارة  
الأغواط تليجي عمار جامعة  
المدنية والهندسة المعمارية الهندسة كلية  
المعمارية الهندسة قسم  
عمرانية وعمليات معمارية هندسة 2 ماستر



مذكرة تخرج:

## إعادة تأهيل حي المحافير بالاغواط

تحت اشراف الأستاذ :

\* قرقاز عبد الله

المتحنيين :

1/ لروي محمد (ممتحن 01)

2/ زقار عبد الرزاق (ممتحن 02)

3/ عسلي سعد (رئيسا)

من إعداد الطلبة

• عيساني فريد

• الساسي موسى

الموسم الجامعي

2018/2017

## ■ مقدمة عامة :

في ظل التقدم التكنولوجي السريع الذي شهده العالم في الآونة الأخيرة والذي مس كافة المجالات الاقتصادية الاجتماعية.....

وفي ظل النمو السكاني المذهل والهجرة تعاني المدن والمراكز الحضرية من الاكتظاظ ويظهر ذلك جليا من خلال التطورات والمشاكل العمرانية التي تشهدها المدن بالإضافة الى إهمال البيئة وما نجم عليها من أضرار وخيمة مما دعا المختصين الى ضرورة الاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية والتقليل من الملوثات وهذا هو جوهر التنمية المستدامة والتي لا يمكن فهمها دون فهم الفكرة الأم وهي التنمية المستدامة التي تعرف بـ :  
**" تلبية الأجيال الحاضرة دون المساس بمتطلبات الأجيال القادمة "**

أصبحت عمليات التدخل العمراني على الأنسجة الحضرية وإعادة التأهيل المستدامة تأخذ شكلا واتجاها عالميا كرد فعل على التدهور الحادث على مستوى الأحياء السكنية ,حيث تدعو الى ان يكون الحي السكني الذي هو من اهم العناصر المكونة للمدن واحد المؤشرات التي تحدد مدى تطورها خاليا من المشاكل العمرانية و البيئية, و يستجيب لحاجيات ومتطلبات سكانه ,اذ تمثل هذه العمليات المستدامة الحل الأمثل لأغلب مشاكل المدن وبالتالي الحصول على احياء سكنية ذات بيئة آمنة ومريحة .

تشهد المدن الجزائرية بمختلف اشكالها العديد من الاختلالات والمعوقات حيث غدت تعاني من المشاكل العمرانية التي لعل ابرزها يبدو جليا في انحلال بنيتها الوظيفية وكذلك تدهور الوظيفية السكنية وتعرضها الى فوضى عمرانية وذلك بسبب الزيادة السكنية ,واتساع حركة البناء والتعمير بمعدلات هائلة وغياب تطبيق القوانين العمرانية وكذا غياب المعايير الايكولوجية المثلى وشروط الاستدامة على مستواها .

مدينة الاغواط واحدة من اهم المدن الجزائرية التي تزخر بموروث معماري وعمراني تكون على مر العصور وفي السنوات الاخيرة عرفت المدينة نوعا من الركود وتشوه في شخصيتها المعمارية والعمرانية ويظهر ذلك جليا من خلال التدهور الحاصل في احيائها السكنية اضافة الى السياسات المطبقة من قبل هيئات التعمير والتصميم العمراني ,كل ذلك افقد المدينة مضمونها وشكلها المعماري والعمراني .

## ■ الإشكالية :

عرفت المدن الجزائرية في السنوات الماضية, اتباع سياسات سكنية تهدف الى توفير السكن وذلك بالاعتماد على الجانب الكمي على حساب الجانب النوعي, وكذلك الاهتمام بالمباني على حساب تهيئة الفضاءات الخارجية وهذا راجع الى ازمت السكن التي مرت بها الجزائر عبر عدة فترات وكذلك الاهتمام بالتوسعات العمرانية ذلك ما أدى الى خلق العديد من المشاكل خاصة على مستوى الاحياء السكنية حيث اصبحت الحاجة الى النظر في اسلوب التدخل العمراني الفعال والمستدام للأحياء السكنية في السنوات الاخيرة اكثر الحاحا .

تعد مدينة الأغواط من بين المدن الجزائرية التي تعاني العديد من المشاكل العمرانية على مستوى احيائها السكنية سواء على مستوى اطارها المبني (المباني) وما تعكسه من تشوهات للواجهات (حالة فيزيائية سيئة للمباني, زوال الطلاء, انتشار الهوائيات المقعرة على الواجهات, قفص السلالم غير مضاءة او في حالة سيئة تموضع وانتشار لمكيفات الهواء, الاستحواذ على المساحات الخارجية..... )

او اطارها غير مبني (الفضاءات الخارجية) وما يظهره من قلة او انعدام في التهيئة (انعدام الانارة و التآثيث الحضري, حالة الممرات والطرق السيئة, انتشار الاوساخ, قلة المساحات الخضراء, اماكن لعب غائبة, غياب مواقف السيارات. ) وهو الامر الذي يستوجب التدخل السريع عليها من خلال جملة من العمليات التي تعد ضرورية للنهوض بها من اجل التكيف مع المتطلبات الحديثة .

نعتبر عملية اعادة التأهيل من بين التدخلات العمرانية المهمة والتي تعد كحلول واقعية تستدعي الارادة السياسية وتضافر جهود عدة متدخلين, مع الاخذ بعين الاعتبار اسس ومبادئ التنمية المستدامة وكذا معايير التصميم وتوفير كل المتطلبات اللازمة سواء مادية كانت او معنوية من اجل الحصول على بيئة حضرية امنة ومريحة وجعلها قادرة على التحكم بمواردها واستيعاب متطلبات السكان بها

حتى تتمكن من فهم موضوع دراستنا وإدراك اهميته ومن اجل تسهيل عملية التخطيط والتدخل على الانسجة الحضرية بطريقة كفيلة لتطبيق مبادئ التنمية المستدامة سنطرح السؤال التالي :

➤ كيف يمكن اعادة تأهيل الاحياء السكنية الجماعية للمدينة وفق مبادئ التنمية المستدامة ؟

### ■ التساؤلات الفرعية:

- ❖ هل يمكن من خلال مجموعة تدخلات عمرانية معالجة المشاكل الموجودة على مستوى الأحياء السكنية الجماعية؟
- ❖ هل يمكن لعملية إعادة التأهيل تغيير التدهور الحاصل على مستوى الأحياء السكنية؟
- ❖ ما هي الحلول والاقتراحات التي تمكننا من تطبيق عمليات تأهيل مستدامة بالأحياء السكنية؟
- ❖ لماذا تغييب العديد من معايير الاستدامة عند عمليات تأهيل الأحياء السكنية؟ وكيف يمكننا جعل هذه الأخيرة تستجيب لمعايير الاستدامة؟

### ■ فرضيات الدراسة:

- يمكن لعملية إعادة التأهيل تغيير التدهور الحاصل على مستوى الأحياء السكنية وذلك بمشاركة مختلف الفاعلين من مسيرين ومخططين وكذلك السكان بالتدخل على المباني والفضاءات الحرة والمساحات الفارغة من أجل جعلها بيئة مريحة وآمنة وأكثر استجابة لمتطلبات سكانها بما يرتقي بالسكنات الجماعية إلى أكثر من أحياء للنوم
- الحلول و الاقتراحات التي تمكننا من تطبيق عمليات تأهيل مستدامة بالأحياء السكنية ربما بوضع قوانين تهتم بجانب التنمية المستدامة وكيفية تطبيقها على مستوى هذه الأحياء ومعاقبة كل من يتماطل سواء كان مسؤول أو مواطن إذ يمكن للسكان أيضا ان يكون لهم دور في تدهور هذه الأحياء .

### ■ أهداف الدراسة:

- لقد اخذت مشاكل او قضايا الأحياء السكنية بالمدن صدا كبيرا على المستوى العالمي والوطني لما له من دور في تطور المدن وتخلفها و لهذا السبب ظهرت الهيئات والجمعيات وعقدت الملتقيات هنا وهناك من أجل المحاولة لإيجاد حلول واقتراحات من أجل وضع حد لهذه المشاكل
- يظهر الهدف من هذه الدراسة التي قمنا بها هو معرفة مشاكل الأحياء السكنية الجماعية التي تعاني منها مدينة الاغواط ومحاولة ايجاد ووضع حلول واقتراحات مناسبة وفعالة وأيضا دأمة للتقليل او القضاء على هذه المشاكل التي اصحبت تستدعي التدخل الفوري والسريع على مستواها
- محاولة التدخل على الأحياء لتنماشى والأفكار العالمية الحديثة مثل التنمية المستدامة خاصة وان معظم التدخلات في الجزائر تتمثل في التحسين الحضري الذي يعد محدود التدخل .
- اعطاء اهمية للفضاءات الخارجية كونها اصحبت عنصرا مهما في المجال العمراني .
- الملتقيات العلمية المعاصرة التي تناقش اشكالية بناء المدينة وفي هذا السياق يأتي موضوع إعادة تأهيل أحياء المدينة .

- هناك اهتمامات ببناء التجمعات العمرانية وتوسعها بشكل كبير في المقابل اهمال التجمعات العمرانية المتواجدة وعدم التدخل عليها بشكل انجح لحل جميع مشاكلها .

### 1\_ سبب اختيار الموضوع وحالة الدراسة :

- للأهمية التي ينالها قطاع السكن على المستوى العالمي والوطني وما مدى مساهمته بتقدم المدن او تخلفها .
- كون الموضوع من السياسات التي تنتجها الجزائر في السنوات الاخيرة خاصة بعد اصدارها لجملة من القوانين التشريعية التي تؤكد مدى اهمية تطبيق مصطلح التنمية المستدامة في تخطيط وانجاز مشاريعها .
- ✓ دور التنمية الحضرية المستدامة في تحقيق النمو و التوازن بين مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية وحتى البيئية .

### 2\_ سبب اختيار حالة الدراسة :

- يعود اختيارنا لمدينة الاغواط كحالة لدراسة اعادة تأهيل الاحياء السكنية وفق مبادئ التنمية المستدامة الى :
- اننا من مدينة الاغواط ومعرفتنا بأهمية الموضوع في المدينة , وكذلك لسهولة الاتصال بالسكان وبالإدارات .
- ✓ غياب عمليات التأهيل المستدامة في احياء مدينة الاغواط .
- ✓ عدم وجود دراسة على المدينة تعالج اعادة التأهيل الحضري المستدام .
- ✓ معرفة ابعاد وأسباب تدهور الاحياء السكنية في المدينة

### 3\_ سبب اختيار منطقة التدخل :

- ان اختيارنا لمجال الدراسة والمتمثل في (حي المحافير ) قصد التدخل عليه ويرجع ذلك الى:
- ✓ تعتبر نموذجا عن الاحياء السكنية المختلفة في المدينة .
- ✓ الملكية العقارية هي ملك للبلدية مما يسهل عملية التدخل عليها .
- ✓ نسبة كبيرة من الفضاءات الخارجية بهذه الاحياء غير مهيأة.
- ✓ الموقع المهم للحي والذي اصبح وسط المدينة وقدمه مع غياب تدخلات عمرانية لتحسين من حالته .
- ✓ جملة المشاكل التي يعاني منها الحي .

### ■ منهجية البحث:

اعتمدنا في هذا البحث المنهج التحليلي الوصفي .

### ■ الادوات المستعملة :

01 / الصور

02 / الخرائط

03 / المخططات

04 / الاستمارة

اتبعنا في انجاز هذا البحث الخطوات التي تلخص فيما يلي :

### المرحلة الأولى ← ( البحث النظري )

هي مرحلة الاطلاع على الموضوع ومعرفة حيثياته من الناحية النظرية والبيبلوغرافية وذلك قصد تكوين خلفية علمية تعزز عملنا بغرض احاطة الموضوع من كل جوانبه النظرية وتمثل في: الكتب, التقارير, مذكرات التخرج , الجرائد الرسمية , مواقع الانترنت , كما قمنا بجمع الوثائق والمعلومات الخاصة بمجال الدراسة.

### المرحلة الثانية ← ( البحث الميداني )

هي المرحلة التطبيقية حيث زرنا مجال الدراسة للإطلاع على اهم خصائصه والتعرف عليه عن قرب كما تم فيها الاتصال بمختلف المصالح الادارية والتقنية المعنية وذلك للتزود بالمعلومات التي تخدم الموضوع , كما قمنا بالتحاور مع بعض المسؤولين للاستفادة من خبرتهم ومعرفهم حول المجال والمشاكل المطروحة في المدينة بالإضافة الى قيامنا بالتحاور مع سكان مجال الدراسة قصد التعرف على اهم المشاكل التي يعانون منها من وجهة نظرهم واقتراحاتهم لتحسين الحي الذي يقطنون به .

### المرحلة الثالثة ← ( الكتابة و التحرير )

فيها قمنا بفرز المعطيات المتحصل عليها واسقاطها في جداول وخرائط وأشكال بيانية بالاعتماد على الطرق الكمية والتحليل الاحصائي , وفي الاخير جاءت مرحلة الكتابة والتحرير التي قمنا من خلالها بعرض محتوى هذا البحث في فصول هي :

## الفصل التمهيدي

- الاشكالية
- الاهداف
- سبب اختيار الموضوع وحالة الدراسة

## الفصل الأول : المفاهيم العامة

- تم فيه وضع مفاهيم عامة عن العمليات العمرانية وخاصة التاهيل وبعض المصطلحات المتعلقة بالتنمية المستدامة واهدافها والياتها وامثلة عن عمليات اعادة تاهيل احياء سكنية في خارج وداخل الوطن لتطرق في النهاية بالمقارنة بين المثالين .

## الفصل الثاني : دراسة تحليلية لمدينة الازغواط

- دراسة تحليلية للمدينة وتوسعها

## الفصل الثالث : دراسة تحليلية للمدينة و توسعها

- دراسة تحليلية لمجال الدراسة المتمثل في حي المحافير

## الفصل الرابع : المشروع التنفيذي

- تحديد عملية التدخل وأهداف هذه العملية وعلى اي اساس تم اقتراح هذه التدخلات ومدى نجاعتها



## ■ مقدمة :

يعود اختلال الحياة داخل المدن الى تراكم عدة مشاكل اجتماعية ,اقتصادية ,بيئية وهو ما خلق الاهتمام بموضوع التنمية المستدامة في تخطيط المدن وكذلك الاحياء باعتبارها جزء لا يتجزأ منها والعنصر المكون لها وذلك بأبعادها البيئية الاقتصادية والثقافية حيث ان ينظر الى مفهوم التنمية على انها نمو اقتصادي او تراكم مادي او توسع صناعي في حين صار مفهوما جديدا يأخذ بعين الاعتبار حاضر الانسان ومستقبله وسلامته بيئته اذ تم تبني مفهوم التنمية المستدامة كسياسة تهدف الى الحصول على بيئة حضرية وعمرانية آمنة ومريحة من اجل تلبية متطلبات وضروريات حياة الانسان المادية والمعنوية دون الحاق الاضرار بالبيئة المحيطة به او المساس بحق الاجيال القادمة .

اضافة الى ظهور مصطلح الحي المستدام كحل لمعاناة العديد من الاحياء السكنية من جملة المشاكل وهو مجموعة من التصاميم العمرانية المستدامة التي شاع استخدامها في الآونة الاخيرة خاصة في البلدان المتطورة والتمثلة في محاولة المصممين التعامل بحساسية مع البيئة بهدف سد متطلبات السكان اليومية والحفاظ عليها وصحية وبيئية مع دواهما في الحاضر والمستقبل . ومن اجل دراسة هذا الموضوع سنتطرق في هذا الفصل الى تحديد بعض المفاهيم والمصطلحات الخاصة به للتمكن من الالمام الكامل والتام لمختلف المعلومات لتكون مرجعا في دراستنا كالمصطلحات المتعلقة بالعمليات العمرانية ,التنمية المستدامة .....اضافة الى التطرق لبعض تجارب الدول الأوروبية واخرى عربية في كيفية خلقها لاحياء مستدامة وجعلها كنموذج من اجل الاستفادة منا والاقتراب من تجربتها وافكار التي طبقتها والتي ليست بالضرورة مطابقة لموضوعنا لكن من اجل توسيع مجال الرؤية .

## ■ العمليات العمرانية :

### 1 تعريف التهيئة العمرانية :

#### ■ تعريف التهيئة الحضرية :

يحمل مفهوم التهيئة مدلولاً كبيراً يضم كل الاعمال الضرورية لسياسة عمرانية هدفها المحافظة على المدينة ككائن حي موحد يتعايش فيه الجديد والقديم بصفة منسجمة وحركة دائمة ترتقي بها الى مستويات ذات نوعية مقبولة ,وتعتمد التهيئة العمرانية على البرمجة والتخطيط كعنصرين اساسيين هدفهما التوجيه ومراقبة التوسع العمراني فهي مجموعة من الاعمال المشتركة الرامية الى توزيع وتنظيم السكنات الانشطة ,البنائيات , التجهيزات , و وسائل الاتصال على امتداد المجال .

### 1\_ مفهوم التهيئة الحضرية المستدامة :

التهيئة كما يعرفها منجد اللغة العربية المعاصرة على الاعداد والتكييف على انها الاعداد والتكييف وجعل شئ صالح ومناسب لشئ اخر اما قاموس العمران والتهيئة هي مجموعة الافعال التشاركية الرامية الى الترتيب المنسق للسكان ,للنشاطات ,للبنائيات ,للتجهيزات ووسائل الاتصال على امتداد الاقليم وهي فعل ارادي يتم تحريكه من قبل السلطات العمومية (الدولة او المنتخبين بحسب مستوى الاقليم المعني بالتهيئة)وهي تفترض تخطيطا مجاليا وتعبئة للفاعلين (السكان ,المؤسسات ,المنتخبين ,المحليين ,الارادات ) وتكون مستويات التهيئة متعددة بتعدد الاقاليم فكما يمكن ان تخص اقليم الوطن ككل كما يمكن لها ان تختص بمدينة او بحى سكنى وهذا ما يصطلح بالتهيئة الحضرية .

## 2-التدخلات العمرانية :

هو مجموعة العمليات العمرانية التي تكون على مستوى حي معين بحيث نعيد هيكلته او هيكله بعض اجزائه حتى يصبح متماشيا والمتطلبات الحديثة وهذه العمليات تكون في شكل

### أ - التجديد الحضري (Rénovation Urbaine) :

هي مجموعة من القوانين الادارية , العقارية المالية التقنية وضعت بهدف تحسين الوضعية لمنطقة قديمة او منطقة مهدمة دون تغيرات في الخصائص المجالية للنسيج والنوعية المعمارية والبنية . ومنه فهي عملية مادية لا تتطلب تغيير في وظيفة المجال وحدوده بمعنى ان المجال يحافظ على وظيفته وحدوده الالية , وتتمثل هذه العملية في ازالة البنايات القديمة , وتهديمها (الموجودة في حالة رديئة ) والتي تشكل خطورة على ساكنيها , واعادة بنائها وتعبئتها ببنايات جديدة على اسس معمارية حديثة , مع الاخذ بعين الاعتبار تناسقها مع النسيج الحضري القائم (النسيج القديم) وبنفس الطبيعة وفي نفس الموضع

### ب - اعادة الهيكلة (Restructuration) :

وهي عملية تتطلب تغيير في وظيفة المجال وحدوده اي ان المجال في هذه الحالة لا يحافظ على وظيفته الاولى و على حدوده الاصلية , وتتمثل هذه العملية في التدخل على مختلف الشبكات التقنية ( VRD ) وتوقيع تجهيزات جديدة , وكذلك قد تشمل هذه العملية تهديم جزئي لبعض الحصص وتغيير وظيفتها الاولى , وبالتالي فان هذه العملية تؤدي الى تغيير الخصائص الاصلية للمجال الحضري .

### ت - اعادة الاعتبار (La Réhabilitation) :

وهي عملية تتمثل في احداث بعض الاصلاحات على بعض البنايات , كاصلاح السلاسل , واصلاح تشققات الجدران والسقوف .... الخ بهدف توفير الراحة واعطاء نوع من الرفاهية للسكان .

### ث - الترميم الحضري (la restauration urbaine) :

يعتبر الترميم الحضري الاكثر حيوية والعمود الفقري للتهيئة العمرانية حيث يهدف الى العمل على ترميم المياني التاريخية القديمة حيث ان المباني القديمة ليست معطلة يتطلب هدمها دائما بل انها تصلح في كثير من الاحيان لاعادة توظيفها واعادة الاستخدام لنشاطات كثيرة ومتنوعة , الهدف منه الوصول الى ايجاد نوع من انواع التجانس والتناسق للنسيج الحضري كما يمكن اللجوء اليه عند تدهور الحالة الفيزيائية لمختلف المباني دون المساس بالاحكام الواردة في الامر 281/67 المؤرخ في 20 سبتمبر 1967 والاتصال بالسلطة المعنية

### ج - اعادة التنظيم الحضري (La réorganisation urbaine) :

وهي مجموع عمليات التدخل على المجال والتي تهدف الى تحسين وضعيته وتنظيمه , وهذا على مستوى جميع مكوناته من سكن , بنية تحتية , نشاطات وظائف ومختلف التجهيزات الموجودة .

وعندما تشمل هذه التدخلات مناطق عمارات ومباني ذات أهمية بالنسبة للدفاع الوطني , فان العمليات قصد الحصول على تنسيق افضل لها .

### ح - التكثيف العمراني ( La densification urbaine ) :

تعتبر عملية التكثيف استهلاك للمجال , وذلك من خلال استغلال الجيوب العمرانية الشاغرة الموجودة داخل النسيج العمراني , وهي ايضا عملية رفع في كثافة المباني وعدد الطوابق داخل النسيج العمراني , وتهدف هذه العملية الى انتاج المجال الحضري واستغلاله بطريقة فعالة لتلبية طلبات السكان المتنوعة .

### خ - التحسين الحضري ( l'amélioration urbaine ) :

وهو يركز على المؤثرات التي تقلل من مستوى المنطقة ويعالجها بشكل موضوعي ومؤقت ضمن اطار مخطط يهدف الى التجديد , ويشمل اسلوب التحسين ورفع مستوى الخدمات في المنطقة مع اضافة لمسات جمالية وظيفية بالاعتماد على حسن استغلال الامكانيات المتوفرة .

## 2 عملية اعادة التأهيل :

### 1- تعريف عملية اعادة التأهيل :

هو تحسين ورفع المستوى العمراني للنسيج الحضري للمنطقة الخاضعة للتجديد الحضري والتي تعاني من تلف في بعض عناصرها , وتعويض النقص في مستوى البنية التحتية والخدمات الاجتماعية والفضاءات المفتوحة من خلال هدم جزئي لبعض الابنية المهترئة وانشاء ابنية مكانها , ويعد هذا الاسلوب اكثر الطرائق استخداما لرفع مستوى الوحدات السكنية ونوعيتها نتيجة الايجابيات الاتية :

التقليل من الكلفة الناتجة عن وحدات سكنية جديدة والاستملاك والهدم واعادة البناء والمحافظة على الروابط الاجتماعية والهيكل الاجتماعي القائم بقدر الامكان وقصر المدة الزمنية مقارنة مع اسلوب اعادة التطوير , ويحافظ على النمط الحضري القائم والشخصية المميزة .

### 2 - أهم مراحل اعادة تأهيل الأحياء السكنية :

#### أ- التمهيز الحضري :

من اجل انجاز تشخيص قوي , لا بد من توفر المعطيات التالية (الديموغرافية , الكرتوغرافيا الاجتماعية , الاقتصادية , العقارية وغيرها ) هذه المرحلة تدفعنا اكثر لفهم نظرة السكان ومستعملي هذه الاحياء من منطلق الطرق التساهمية دون اغفال الخبرة التقنية للمهيين .

كل هذه المعلومات يجب ان تحتوي على تحديد المساحات والخرائط لمعرفة كل مجالات الموضوع الراهن وبكل دقة , على سبيل المثال حدود الحي , وصفه المادي والحضري ومدى اندماجه في المدينة , الكثافة السكانية للحي , المعطيات السوسيو ديموغرافية , البيئية والاحطار الطبيعية المحيطة بالحي , دون اغفال الطرقات , الحركة , النقل , الانارة العمومية والبنية التحتية ( الماء والكهرباء والتطهير ) وكذلك النفايات الحضرية , اضافة الى المرافق الصحية والتربوية الثقافية والرياضية . وكذا الفضاءات العمومية ووضعها السكن بجميع انواعه وصيغه .

**ب - التحقيق العقاري :**

الهدف من هذا التحقيق العقاري تمثل في الحصول على كل المعلومات القاعدية عن وضعية العقار وكذا شغل المبنى (occupation de bâti)

هذا التحقيق يمكننا كذلك من الوصول الى المعطيات السوسيو ديموغرافية ( TOL عدد السكان في المسكن الواحد وكذلك النشاطات المهنية للسكان.....) والكرتوغرافية ( تحديد الاطار المبنى والعلاقة المباشرة بالسكن في حد ذاته من حيث حالته , ثمن الكراء , عدد الغرف , التغذية بشبكة الماء والكهرباء ) .

**ت - وثائق التعمير :**

لا بد من وجود مخطط تهيئة معتمد من طرف السلطات المحلية والوطنية , الذي يرافق بدوره كل عمليات التهيئة والبناء وإعادة التأهيل ويتضمن نوعين من الوثائق :

**أ- الوثيقة الشاملة ( document de synthèse ) :**

وهو مخطط النشاط المحدد لاستراتيجيات تهيئة الحي ومراحل تنفيذه , ويضم خريطة المشروع الممثلة لنظرة تنمية الحي والتبريرات والاختيارات كما يضم وثيقة للنشاطات ذات الاولوية والمرحلية من حيث تحديد التدخلات والمشاريع المبرمجة , والتقديرية لكل عملية .

**ب- المخططات التقنية :**

لتنفيذ اي مشروع يجب الارتكاز على سلسلة من المخططات التقنية والتي من خلالها تتحقق النظرة الشاملة للحي ويجب ان يضم على الاقل الوثائق التالية :

- خريطة تحديد الحي .

- مخطط الحي .

- مخطط شغل الاراضي .

- خريطة الأخطار .

- خريطة الشبكات

- خريطة الطرقات

- المشاريع

**ج - عملية الموافقة والمشاركة ( processus de validation ) :**

- مشروع اعادة تأهيل الاحياء او المجمعات الحضرية هو عبارة على طموح مصممييه من اجل التحول الدائم لحي ومعالجة كل مشاكله الاجتماعية والحضرية بالإضافة الى تحسين معيشة السكان وإعطاء اكبر ديناميكية للحياة الاقتصادية .

**3- دوافع والمخالفات اعادة التأهيل الحضري :**

ان مشروع التأهيل الحضري يهدف بالأساس الى محاولة الارتقاء بالأحياء المتدهورة من خلال تحقيق الاهداف التالية :

- ✓ اعطاء حياة لائقة لسكان هذه الاحياء .
- ✓ ايجاد أحسن استعمال للفضاءات الموجودة قبل البحث عن التوسع .
- ✓ الحاجة لاستغلال الأرض بشكل امثل واعادة توقيع استعمالات الارض والفعاليات الحضرية نتيجة التغيرات في وظيفة مركز المدينة
- ✓ ايجاد التوازن بين مختلف مجالات المدينة عن طريق التركيز على المجالات الحضرية التي يعاني نسيجها من التدهور.
- ✓ الرغبة في مجارة العمارة المعاصرة ، وتوسيع وتحديث أنظمة خدمات البنية التحتية ومرافق الخدمات العامة والفعاليات الاجتماعية
- ✓ الحاجة الى التحكم في منظومة الحركة حالياً ومستقبلاً والحاجة الى مواقف السيارات وعزل حركة المركبات عن حركة المشاة .
- ✓ استعادة الاراضي الغير مبنية ضمن المجال العمراني لاستغلالها .
- ✓ تحسين مستوى الرصيد السكني وتحسين ظروفه البيئية السكنية .
- ✓ ايجاد التوازن بين مختلف مجالات المدينة عن طريق التركيز على المجالات الحضرية التي يعاني نسيجها من التدهور .

**3 مصطلحات التنمية المستدامة :****1- التنمية المستدامة :****1-1- المحطات التاريخية للتنمية المستدامة :**

ظهر هذا المصطلح لأول مرة في مؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية الذي انعقد في ريو دي جانيرو في يونيو عام 1992 والذي حضي بدعاية كبيرة ، وعندما ننظر في المحطات الكبرى التي ظهر من خلالها هذا المفهوم نستطيع القول ان تلك المحطات التي شاركت فيها الحكومات والمجتمع المدني على حد سواء ، لعبت دورا اساسيا ومهما في ظهور هذه الفكرة ويمكن ان نلخص هذه المحطات الكبرى فيما يلي :

أ- مؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية بستوكهولم سنة 1972 م : الذي وضع من خلاله مصطلح التنمية المستدامة ، كما يهدف هذا المؤتمر الى مكافحة المشاكل التي تهدد البيئة الخاصة .

ب - تقرير 1950 م : هو تقرير رائد في مجال المقاربات الراهنة المتعلقة بالمصالحة بين الاقتصاد والبيئة .

ت - وثيقة 1980 م : والتي كان محورها الاستراتيجية العالمية للمحافظة .

ث - مؤتمر ستوكهولم 1972 م : الذي يعد محاولة للتقرب بين النزعة البيئية والنزعة الاقتصادية .

ج - تقرير Brundtland 1987 م.

ح - مؤتمر ريو دي جانيرو 1992 م "قمة الأرض" : وضع مخطط عمل شامل من اجل ضمان التنمية المستدامة لكل المجتمعات .

خ - مؤتمر Rio +10 في جنوب افريقيا سنة 2002 م .

### 1-2- مفهوم التنمية المستدامة :

قد عرفت التنمية المستدامة عدة اتجاهات , حيث لم يوجد اتفاق لتعريفها , فعرفت اول مرة في تقرير بروتلند بانها التي تفي باحتياجات الحاضر دون الاخلال بقدرة الاجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها ويعتبر هذا المفهوم مفهوما شاملا كونه وفق بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية وحماية البيئة وصيانة الموارد الطبيعية .

### 1-3- اهداف البان التنمية المستدامة :

للتنمية المستدامة اهداف اجتماعية اقتصادية والبيئية للمستوطنات البشرية وذلك على مستوى بيئتي المعيشة والعمل للسكان , لا سيما للفقراء سواء في الحضر او في الريف ويجب ان يقوم هذا التحسين على أنشطة التعاون التقني , والمشاركة فيما بين القطاعات العامة والخاصة والمحلية واشراك الفئات المجتمعية وفئات المصالح الخاصة ( النساء , السكان الاصليين , المسنين , المعوقين ) في عملية اتخاذ القرار ويجب ان تشكل هذه المناهج المبادئ الاساسية للاستراتيجيات الوطنية للمستوطنات البشرية وتتمثل فيما يلي :

- ✓ توفير المأوى الملائم للجميع .
- ✓ تحسين ادارة المستوطنات البشرية .
- ✓ تعزيز التخطيط والادارة على نحو مستدام في مجال استعمال الأراضي .
- ✓ تعزيز وتوفير الهياكل الاساسية البيئية على اساس متكامل ( المياه , المرافق الصحية , والصرف الصحي , ادارة النفايات

( الصلبة ) .

- ✓ تعزيز نظام الطاقة والنقل المستدامة في المستوطنات البشرية .
- ✓ تعزيز تخطيط وادارة المستوطنات البشرية في لمناطق المعرضة للكوارث .
- ✓ تعزيز وتدعيم الانشطة الصناعية ذات منفعة طويلة الامد .
- ✓ تشجيع تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات من اجل تنمية المستوطنات البشرية .

وتجسيد هذا البرنامج في المخطط المحلي للبيئة والذي يهدف الى معالجة المشاكل البيئية من طرف البلديات , والذي يحوي العناصر التالية :

- ✓ تسيير مستدام للمناخ البيولوجية الطبيعية .
- ✓ تهيئة وتسيير مستدام للمساحات الطبيعية .
- ✓ تسيير وتهيئة المناطق الخاصة .
- ✓ حماية الأراضي الفلاحية .
- ✓ تسيير وتهيئة مستدامة للمدن .
- ✓ التسيير الايكولوجي للنفايات .

- ✓ الاستعمال المستدام للمياه .
- ✓ تسيير الأخطار والكوارث .
- ✓ مشاركة السكان في القرارات البيئية .
- ✓ تنمية طاقات البلدية من اجل الوضع في الحسبان المشاكل البيئية .
- ✓ مشاركة البلدية من اجل الوضع في الحسبان المشاكل البيئية .
- ✓ مشاركة البلدية في اخذ القرار المتعلق بالنشاطات ذات الاثر البيئي .
- ✓ التعاون بين البلديات .
- ✓ مشاركة البلدية في برامج التكوين والتعليم البيئي .

## 2- مفهوم المدينة المستدامة :

المدن هي الأماكن التي تتركز فيها التنمية المستدامة ، حيث تشكل أنشطة التنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والبيئية محور الاهتمام فالتكامل لنشاط أساسي للتنمية المستدامة والذي عليه ان يضمن طلبات السكان وهذا هو جوهر برنامج المدن المستدامة وهناك قضية اخرى اساسية وهي البعد الاجتماعي للتنمية فالمدن هي الأماكن التي تطلق فيها المبادلات ويتم فيها النمو ، لكن يجب ان تكون الأمكنة التي تقسم بالهوية الثقافية والشمول الاجتماعي ، واللذين يشكلان الشرطين الأساسيين اللذين بهما تتحقق التنمية المستدامة بين الرابطات الدولية للسلطات المحلية والمؤسسات المتعددة الأطراف والوكالات الانمائية ، ويلتزم بالنهج الجديد ازاء التطوير الحضري ودعم المبادرات لصالح الفقراء ، ويقوم تحالف المدن بالاسهام مباشرة في تنفيذ اعمال مثل أنشطة تحسين الاحياء الفقيرة ، وتوفير السكن للجميع واستراتيجيات تطوير المدينة للمساهمة في تنفيذ هدف التنمية الحضرية المستدامة .

## 3- الأحياء المستدامة :

### 3-1- تعريف الحي :

حسب التعريف الذي أعطاه (ALDE ROSSI) : " الحي هو وحدة مورفولوجية مهيكلة تتميز بمنظر حضري ، ومحتوى اجتماعي ووظيفة محددة ، هذه العناصر الثلاثة هي التي تكون حدود الحي " .

من الناحية المورفولوجية والهيكلية الداخلية يتكون الحي من مجموعة من الكتل المبنية "ILOT" محاطة بشوارع، كما يركز على مجموعة من النقاط الأساسية مثل : مفترقات الطرق والمساحات التي تلعب دورا هاما من الناحية الاجتماعية والاقتصادية والتي تشكل معالمها ونقاطا للالتقاء في الحي .

### 3-2- خصائص الحي :

أ / يعني بصفة عامة المنظر الطبيعي والايكولوجي ، ويمثل الموضع بكل العناصر المكونة له :

- المعالم ومظاهرها .
- انواع السكنات وتموقعها .
- الطرقات .
- المساحات الخضراء .
- التجهيزات .
- كثافة السكنات .

- يشكل منظر الحي نوع من التجانس والاستمرارية على مستوى مكوناته مثل :

- الضاءات .
- الشكل .
- النسيج .
- نوع البناء و الانشطة .

### 3-3- مفهوم الحي المستدام :

- الحي المستدام هو مجال وظيفي ويمثل الذي يريد الناس العيش فيه في الحاضر والمستقبل .
- الحي المستدام هو تلبية الاحتياجات المتنوعة من برامجها الحالية والمستقبلية ، فهي تراعي البيئة وتساهم في ارتفاع نوعية الحياة ، فهي آمنة وشاملة وجيدة التخطيط ، البناء الادارة ، وتوفير تكافؤ الفرص والمساواة في نوعية الخدمات للجميع .
- يعتمد الحي المستدام بالدرجة الاولى على تحسين الجانب البيئي ، له خصائص مميزة من ابتكار معماري ( استعمال الطاقة المتجددة) . هذه المجموعة من الاحياء السكنية المكونة للمدينة يجب ان تأخذ في عين الاعتبار الرهانات الخاصة باستخدام الأراضي والتخطيط الحضري وهي :

- مكافحة الامتداد الحضري .
- تسيير واعادة رسكلة النفايات .
- تشييد المباني الموفرة للطاقة .
- تطوير وسائل النقل العمومي .



# دراسة المثال

## الحي الايكولوجي فيستربروا

### Vesterbro



صورة 01 : توضح الحي الايكولوجي فيستربروا vesterbro  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.hml](http://www.Qdd/denmark.com.hml)

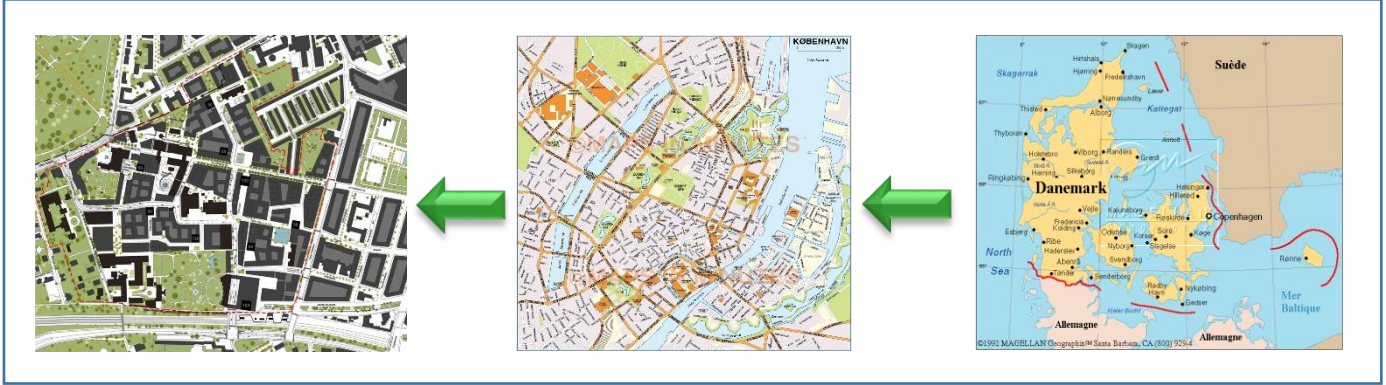
### ■ بطاقة فنية :

اسم المشروع	عملية إعادة تأهيل ايكولوجي لحي فيستربروا
صاحب المشروع	بلدية كوبنهاغن
الموضوع (الموقع)	يقع بالقرب من مركز مدينة كوبنهاغن بالدنمارك
تاريخ النشأة	انشاء الحي بين سنة 1850 و 1920 و هو حي ذو نسيج معماري قديم
تاريخ البدء بعملية التأهيل	اصدر قرار إعادة التأهيل سنة 1990 وانتهت عملية التجديد في سنة 2000
الصف	مختلط (سكني و تجاري)
نوع المشروع	حي صديق للبيئة بتشبيد و تركيب حديث و عصري
ثمن المشروع	2280 أورو / م
الكثافة السكانية	115 ن / هكتار
المساحة	35 هكتار

الجدول 01 : يوضح البطاقة التعريفية لحي فيستربروا

■ موقع المشروع :

- يقع الحي في العاصمة الدانماركية كوبنهاغن بالقرب من مركز المدينة .



صورة 02 : توضح الحي الايكولوجي فيستربروا في الخريطة في مدينة كوبنهاغن  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)

■ مخطط الكتلة للحي :



صورة 03 : توضح مخطط الكتلة لحي الايكولوجي فيستربروا  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)

## دراسة الحي قبل عملية التجديد الحضري :



صورة 04 : توضح حي فيستربروا قبل عملية التجديد .  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)

✚ كان مستوى السكن منخفض جدا حيث :

- كان يوجد به 4000 سكن غير صحي.
- غياب نمط معماري معرف يعطي الهوية للحي ، حيث يلاحظ اختلاف في معالجة واجهات المباني.
- غياب التدفئة المركزية والماء الساخن ( 64% )
- يعاني نقص في المراحيض ( 11% )
- يعاني نقص في الحمامات ( 71% )
- يعاني الحي من تلوث كبير.
- معظم السكان ذوي الدخل محدود فقط حيث بلغ معدل البطالة ( 20% )
- استهلاك كبير في الموارد في جميع المباني.

■ إعادة التأهيل في حي فيستربروا :

■ بعض الطرق قبل إعادة التأهيل



صورة 05 : صور توضح بعض الطرق قبل إعادة التأهيل .  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)

■ الطرق بعد عملية التأهيل



صورة 06 : صور توضح بعض الطرق بعد إعادة التأهيل .  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)

■ واجهات المباني قبل وبعد إعادة التجديد :



صورة 07 : صور توضح الواجهة قبل التجديد .  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)



صورة 08 : صور توضح الواجهة بعد التجديد .  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)

■ الفضاءات العمرانية :



صورة 09 : صور توضح إعادة تأهيل الفضاءات العمرانية .  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)

■ بعض المرافق التي تم بنائها في الحي بعد اعادة التأهيل



صورة 11 : صور توضح مركز تجاري في الحي .  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)



صورة 10 : صور توضح فندق في الحي .  
المصدر : [http:// www.Qdd/denmark.com.html](http://www.Qdd/denmark.com.html)

■ النفايات :

استعمال نظام الفرز في النفايات من أجل إعادة التكرير.



صورة 12 : صور توضح نظام فرز النفايات في الحي .  
المصدر : PDF de éco\_Quartier Vesterbro

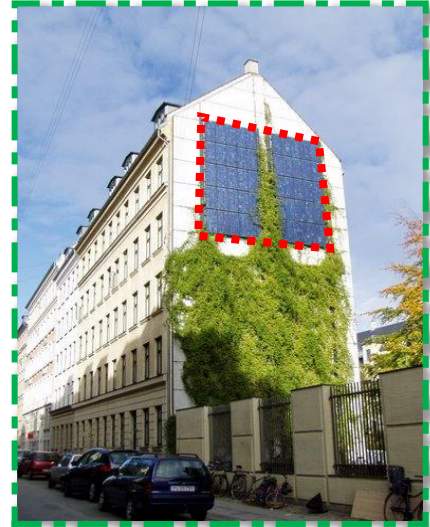
■ مواقف الدرجات :



صورة 13 : صور توضح نظام مواقف الدرجات في الحي .  
المصدر : [PDF de éco\\_Quartier Vesterbro](#)

■ الطاقة المتجددة :

إجراء تحديثات للمشروع وفقا لمعايير التنمية المستدامة (استعمال الطاقة النظيفة مثل الألواح الشمسية)



صورة 14 : صور توضح استعمال الطاقة في الحي .  
المصدر : [PDF de éco\\_Quartier Vesterbro](#)

تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في المباني. 20 ٪ والتوفير في التدفئة. وضعت شاشات مراقبة الاستهلاك الفردي عند مدخل كل شقة .



صورة 15 : صور توضح استعمال الطاقة في الحي .  
المصدر : PDF de éco\_Quartier Vesterbro

صورة توضح مخطط الحي بصفة عامة بعد عملية التأهيل :



## خلاصة المثال

- تنقية المياه وتقليل 14 ٪ من الماء الساخن. وتركيب أجهزة مياه الأمطار في المراحيض 12 م 3 على مساحة 170 م 2
- **الاقتصاد** : خلق فرص عمل جديدة للسماح للناس العاطلين على العمل بتأهيل أنفسهم ومواكبة العامة
- **النقل**: إنشاء عدة مسارات ومواقف لدرجات، وعدة أماكن لوقوف السيارات. معظم سكان الحي يستعملون الدرجات أو يسيرون على الأقدام للوصول لأماكن العمل أو المحلات التجارية وذلك من أجل تقليل من التلوث.
- النقل: إنشاء عدة مسارات ومواقف لدرجات،
- وعدة أماكن لوقوف السيارات.
- معظم سكان الحي يستعملون الدرجات أو يسيرون على الأقدام للوصول لأماكن العمل أو المحلات التجارية وذلك من أجل تقليل من التلوث.

### النتائج و الانجازات :

- تقليل استهلاك الموارد في جميع المباني (مثل تخفيض استهلاك المياه إلى 100 لتر / فرد / سنة -في عام 2010 - الحد 60 ٪ من النفايات).
- إشراك السكان في عملية التجديد الحضري.
- دعمت الحكومة المشاريع البيئية: تركيب الألواح الشمسية نظام فرز النفايات، وتم تمويل التجارب المختلفة على ترشيد
- استهلاك الطاقة والاستثمار في مجال البيئة لا تتجاوز أكثر من 30 ٪ من أي حي تقليدي. وسيتم توفير العائد على الاستثمار من خلال الادخار وارتفاع الإيجارات.
- انخفاض انبعاثات CO2 بنسبة 14 ٪ في المشروع 2500 طن سنويا.
- استخدام الطاقة المتجددة عن طريق تركيب الألواح الشمسية، وأنظمة التهوية ذات جودة عالية، والعزل الجيد.

# مدينة الأوغواط

## دراسة تحليلية

### ANALYSE CONTEXTUELLE





صورة 17 : صور توضح موقع المدينة .  
المصدر : [Google Image](#)

### الدراسة العمرانية لمدينة الاغواط:

الهدف من الدراسة هو معرفة المدينة والحي، عن طريق دراسة نقاط القوة ونقاط الضعف لمدينة الاغواط مرورا بحي الواحات الجنوبية، انتهاء بموقع المشروع الذي يمثل جزء من المدينة ولهذا يجب دراسة المدينة.

الموقع الإداري والجغرافي لمدينة الاغواط :

نتناول في هذا الجزء الموقع الفلكي والموقع الجغرافي لمدينة الاغواط، بالإضافة إلى الدراسة المناخية .

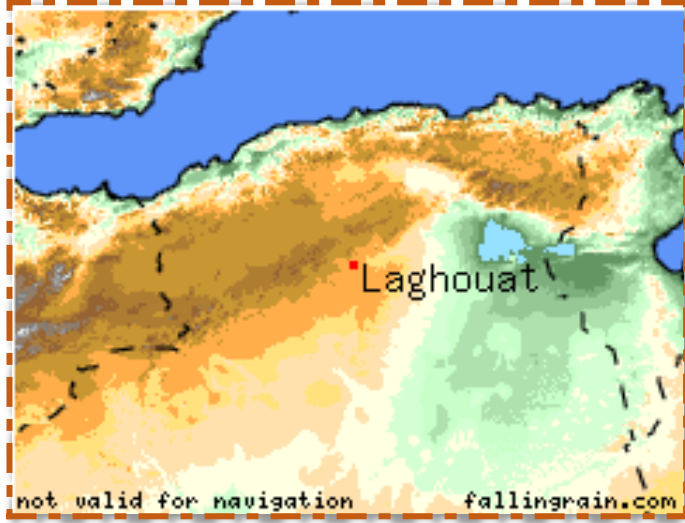
### الموقع الفلكي و الجغرافي :

تقع ولاية الاغواط بين سفوح جبال الأطلسي الصحراوي شمالا وتمتد إلى الهضاب الصحراوية جنوبا تبعد عن مقر العاصمة بـ 400 كلم، وتقع في الاحداثيات (330.48 شمالا و020.35 شرقا)، أما ارتفاعها عن البحر فيبلغ 750م



صورة 18 : صور توضح موقع المدينة .  
المصدر : [Google Image](#)

الموقع الجغرافي لبلدية الاغواط :يحده بلدية الاغواط من الشمال بلدية سيدي مخلوف، ومن الشرق بلدية العسافية ويحدها من الجنوب بلدية بن ناصر بن شهرة، أما غربا فيحدها بلدية تاجموت وبلدية الخنق.



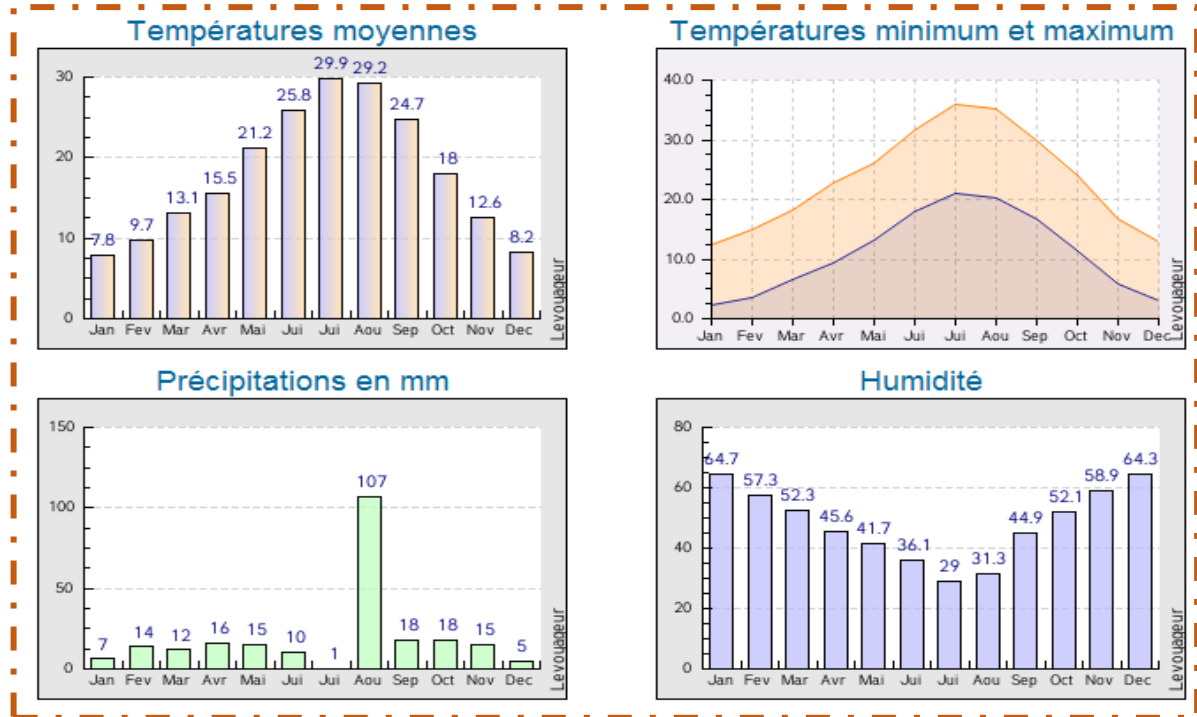
صورة 19 : صور توضح موقع المدينة .  
المصدر : [Google Image](#)

مناخ ولاية الاغواط شبه قاري يتميز بالحرارة صيفا والبرودة شتاءا مع تساقط للجليد خلال شهري ديسمبر وجانفي مع سقوط الثلوج ببعض المناطق التي تبلغ علوها عن سطح البحر 800 متر يعد شهر جولية أسخن فصل بمتوسط درجة حرارة تقدر بـ 28.90 ، بينما الفصل الأكثر برودة هو شهر جانفي بمتوسط درجة حرارة تقدر بـ 7.80 ،

بينما متوسط درجة الحرارة السنوي يقدر بـ 17.40 .

تساقط الامطار في مدينة الاغواط بصفة غير منتظمة تبلغ

نسبتها الوسطى 180 مم مع حدوث جفاف حاد في بعض السنوات، كما تهب على المدينة بين الفينة والأخرى بعض الزوايع الرملية



صورة 20 : صور توضح شكل الطقس خلال السنة لمدينة الاغواط .  
المصدر : [Google Image](#)

٤ ٥ " ä ß æ ▪ ô œ ó >

- عرفت مدينة الاغواط عدة مراحل تاريخية نستعرض أهمها وفق الترتيب الزمني التالي:

يعود أصل المدينة للقرن العاشر ميلادي حسب ابن خلدون(1406-1332م) والصنهاجي (1323-1273م) حيث ذكر كلاهما مدينة الاغواط اثناء رحلاتهم، حيث ذكر ابن خلدون وجود قصر سماه قصر بني الاغواط، إلا أنه مجهل موقعه.

يعتبر قصر بن بوطه أقدم القصور المكتشفة بالمدينة كن يحيط بالمسجد العتيق ويمتد إلى الجنوب أين كان هناك مسجد يسمى بمسجد بوطه، وقد قام الاستعمار بهدمه عند دخوله المدينة، وقد كانت هناك خمسة قصور ظهرت قبل القرن السابع عشر وهي قصر بدلة، قصر نجال، سيدي ميمون، قصبه بن فتوح، قصر بومندالة .



وقد كانت القصور متفرقة حتى مجيء الولي الصالح سيدي الحاج عيسى الذي سكن بقصر بن بوطه وأمر ببناء حائط (سور) يحيط بالقصر لتلتحق به بقية القصور وتبني اسوار محيطة بها، وهكذا تأسست مدينة الاغواط من مجموعة من القرى الصغيرة محاطة بمركز مهم وهو بن بوطه، وبهذا فإن تأسيس المدينة كان سنة 1700م بمبادرة من الولي الصالح سيدي الحاج عيسى في ضم القصور المتباعدة ببعض الكيلومترات في تجمع واحد.

صورة 21: صور توضح القصور القديمة بمدينة الاغواط .

المصدر: fi Ük a Æ Ì ß

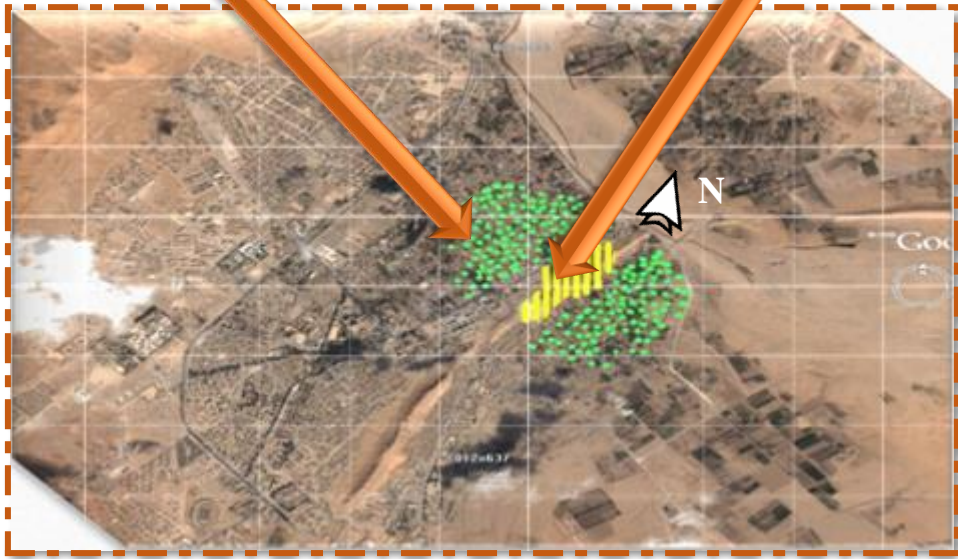
مع نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن العشرين بدأت ملامح المدينة الجديدة تتشكل من خلال تجمع القصور والقصبات المتناثرة هنا وهناك لبعض كيلومترات في حيين شرقي وغربي هما الاحلاف واولاد سيرغين وق ذكر الحاج ابن الدين الأغواطى [أبو القاسم سعد الله، 2007] "بأن المدينة يحيط بها سور بالإضافة إلى وجود أربعة أبواب وأربعة مساجد ويجد شرقي المدينة آثار بلدة قديمة كان أمراؤها مسيحيين.



صورة 22 : صور توضح شكل المدينة قبل الاحتلال .  
المصدر: fi Ü< a Æ ì ß

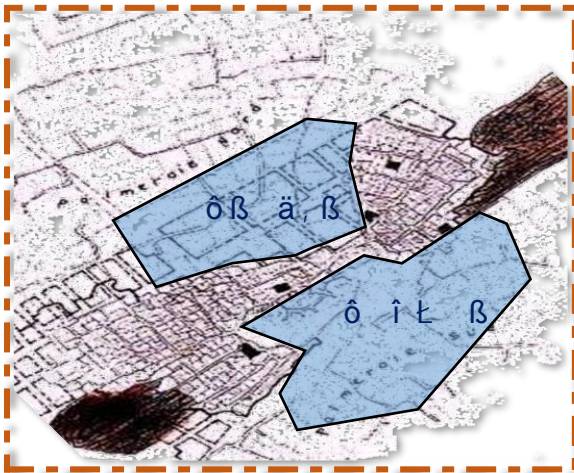


صورة 23 : صور توضح شكل المدينة قبل الاحتلال .  
المصدر: fi Ü< a Æ ì ß



صورة 24 : صور توضح شكل المدينة قبل الاحتلال .  
المصدر: fi Ü<sup>a</sup> Æ Ì ß

مع الاحتلال الفرنسي شهدت المدينة تحولا كبيرا للشرابين والتمديدات الداخلية في الطرق الكبيرة والرئيسية وهيكله النواة ، شارعان يختلفان عن بعضهما الاول وهو الشارع الرئيسي يتجه من الشمال الى الجنوب والثاني من الشرق الى الغرب كل شارع تحده سلسلة من المباني لا تتجاوز طابق واحد ، مع واجهة تتميز بأقواس للتسوق في كلا الجانبين ، ويوجد بها ايضا مرافق عمومية ، فندق ، ساحة عامة وحديقة



صورة 26 : صور توضح مخطط المدينة خلال الاحتلال فالمرحلة 1 .  
المصدر: fi Ü<sup>a</sup> Æ Ì ß



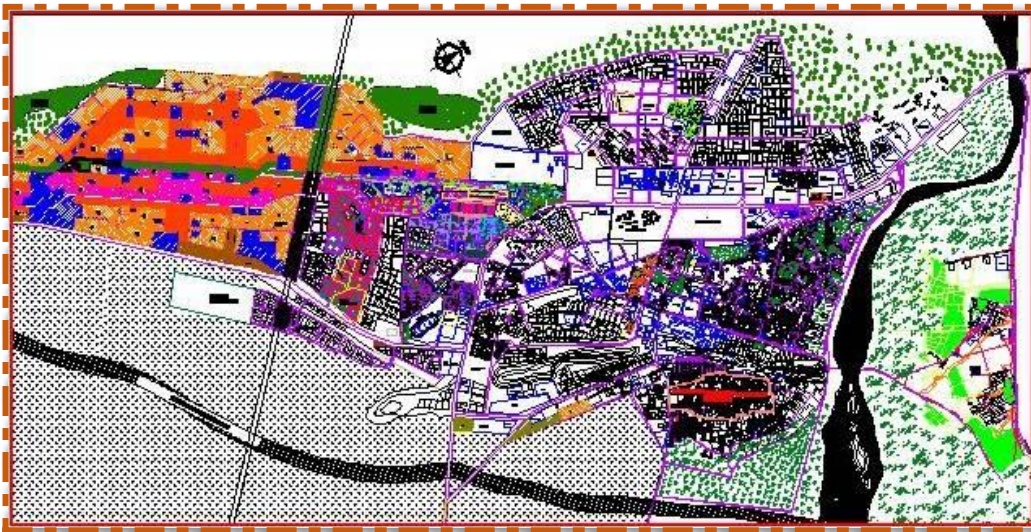
صورة 25 : صور توضح مخطط المدينة خلال الاحتلال في مرحلة 1 .  
المصدر: fi Ü<sup>a</sup> Æ Ì ß

تميزت هذه الفترة بتوسع الشوارع وحيث تم خلق أحياء قديمة وجديدة وامتداد طرق ثانوية.



صورة 27: صور توضح مخطط المدينة تحت الاستعمار في مرحلة 2 .  
المصدر: fi Ü< a Æ Ì ß

عرفت المدينة توسعا كبيرا بعد الاستقلال من الناحية الجنوبية الغربية مع إقامة أحياء جديدة مثل المعمورة على المحور الرئيسي وظهر الطريق الوطني رقم واحد حاليا .  
والمدينة أخذت في التنامي وقد تضاعفت من الناحية الشمالية الغربية حيث ظهر حي الواحات الشمالية، ومن الناحية الجنوبية الغربية حي المحافير.

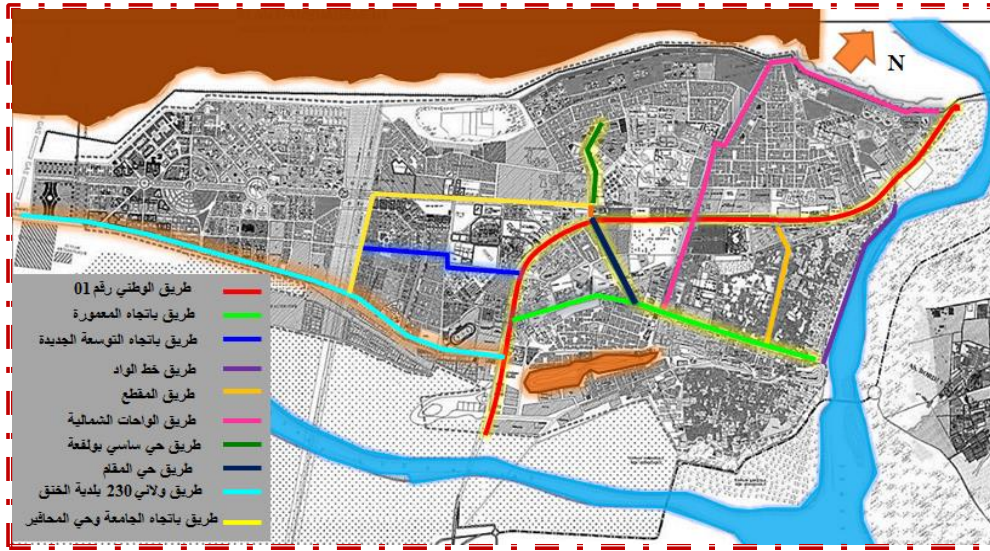


صورة 28: صور توضح مخطط الحالي للمدينة.  
المصدر: PDAU Laghouat

## ٤٧

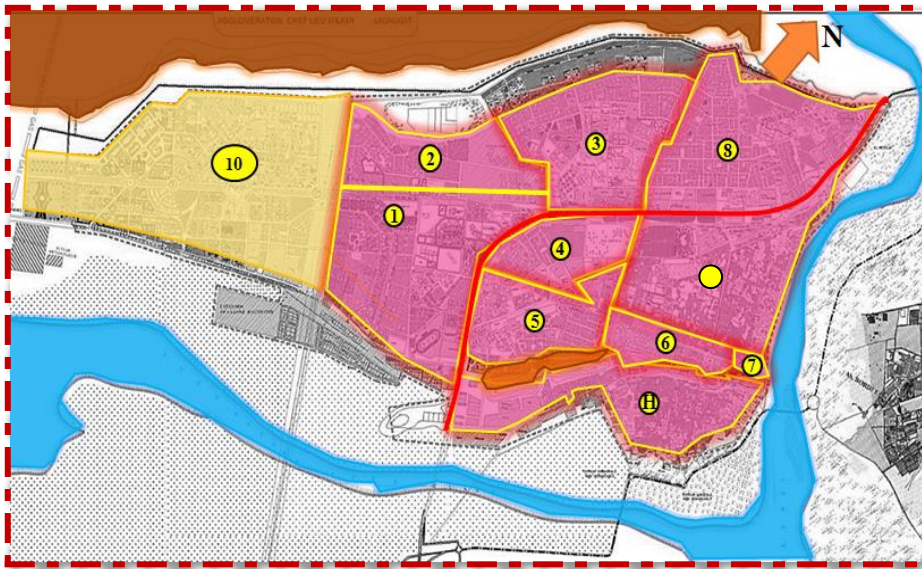
والتي تمثل تلك الطرق والقنوات التي يمر عبرها المستعملون للمجال في حياتهم اليومية وهي تتلخص في ممرات السيارات وممرات المشاة ووسائل التنقل والمجاري المائية وخطوط السكك الحديدية.....الخ .  
للمدينة طرق رئيسية وأخرى ثانوية والطريق الوطني رقم 01 والطريق الوطني رقم 23 والطريق الوطني رقم 47.

هي نقاط تقاطع او اتصال بين عناصر مختلفة كخطوط المواصلات والمحطات او مركز النسيج العمراني القديم حيث تلتقي عدة نشاطات او نقاط تركيز اداري او ساحة مغلقة وقد تكون العقدة هي النواة المركزية التي تمثل مركز اشعاع على باقي اجزاء المدينة وتسمى "القلب".  
ان العقد ترتبط ارتباطا وثيقا بالمسارات وبالاحياء. فهي قد تكون جزءا من المسار وقد تكون من مكونات حي من الاحياء .



صورة 29 : صور توضح شبكة الطرق داخل المدينة.  
المصدر : PDAU, Laghouat

تتكون من ناحيتين هامتين، شارع الاستقلال وشارع الشهداء وشارع الامير عبد القادر .  
 تقع في جنوب قمم صخرية وهي عبارة عن مجال للسكان  
 : شمال "وسط المدينة" منطقة سكنية .  
 تقع بين سلسلة من التلال الصخرية والطريق الوطني رقم 01، تعد منطقة سكنية.  
 يحددها العنصرين الحضريين الأساسيين الطريق الوطني رقم 01 والتجهيزات  
 الكبرى على مستوى تلك الحدود  
 وتشمل حي المحافير والونام. وحي المصالحة

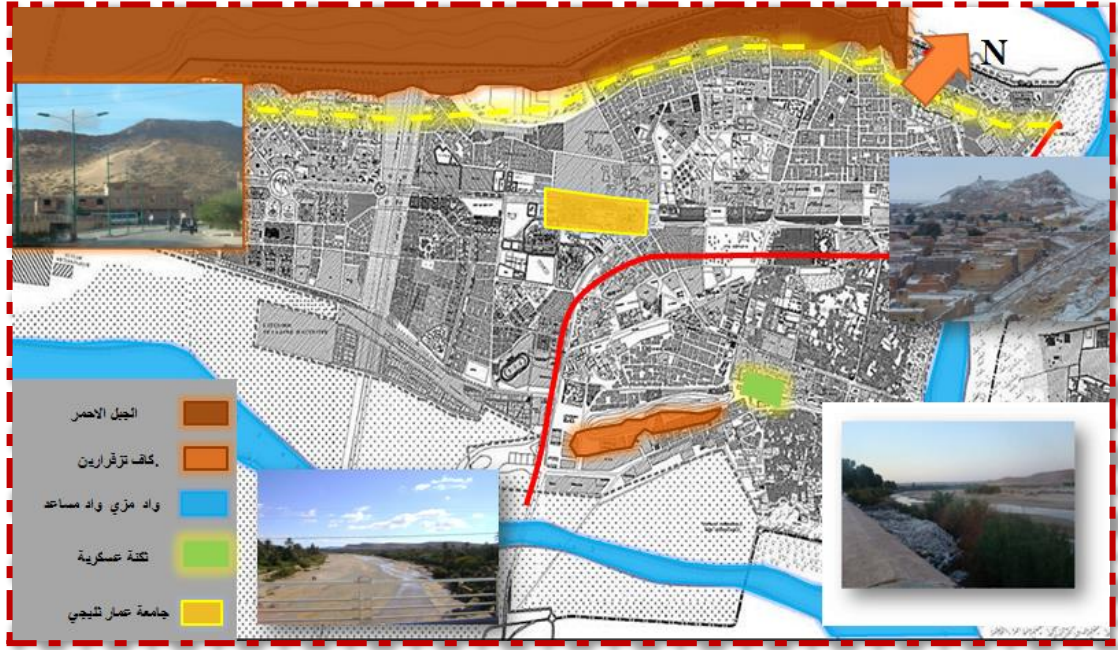


- حي الونام
- حي المحافير
- حي 500 سكن + 300 سكن + ساسي بولفة
- حي المقام
- حي المعمورة
- حي الغربية
- حي زقاق الحجاج
- حي الواحات الشمالية
- حي الواحات الجنوبية
- الشطيط - الصادقية
- اتجاه التوسعة

صورة 29 : صور توضح أحياء مدينة الأغواط .  
 المصدر : PDAU, Laghouat

للمدينة نوعين من الحدود وهي :

الحدود الطبيعية وتتمثل في التلال الصخرية والجبل الاحمر و واد مزي و واد مساعد .

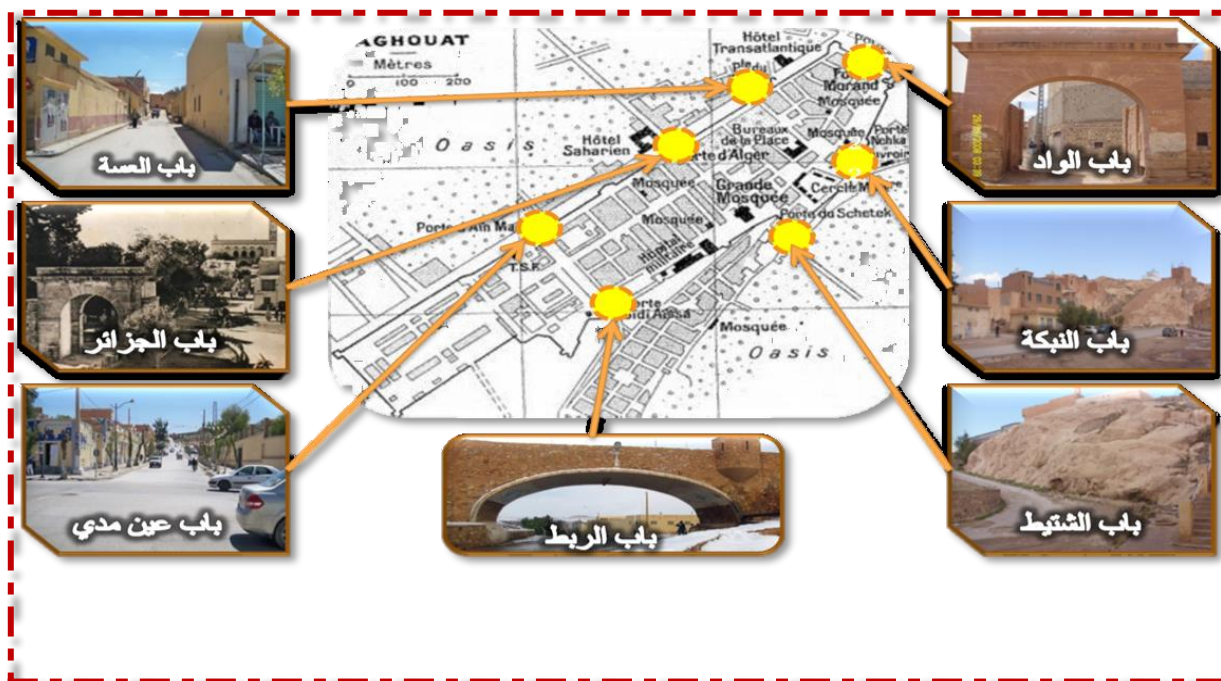


صورة 30 : صور توضح حدود مدينة الأغواط .  
المصدر : PDAU, Laghouat

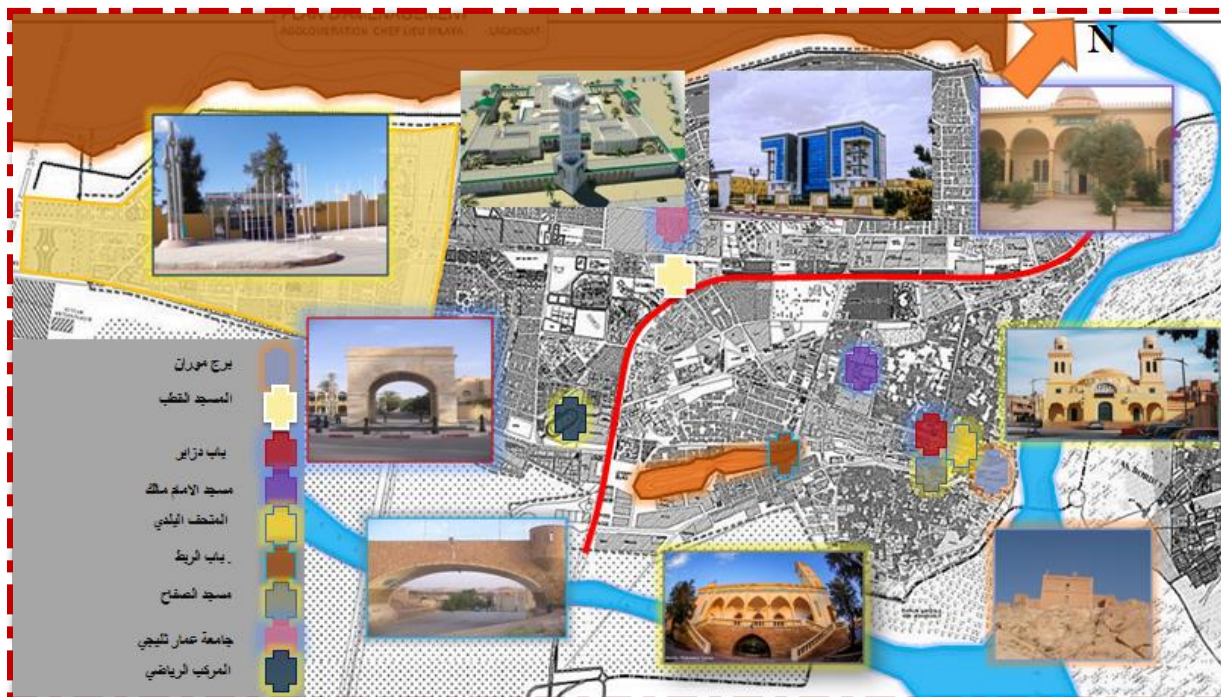
هي عناصر مميزة لا يمكن اختراقها بصريا، ولكن يمكن ملاحظتها ماديا بسهولة لخصوصيتها.

لمدينة الأغواط عدة معالم منها :

• البوابات السبعة :



صورة 31 : صور توضح البوابات السبعة مدينة الأغواط .  
المصدر : PDAU, Laghouat



صورة 32 : صور توضح البوابات السبعة مدينة الأغواط .  
المصدر : PDAU, Laghouat

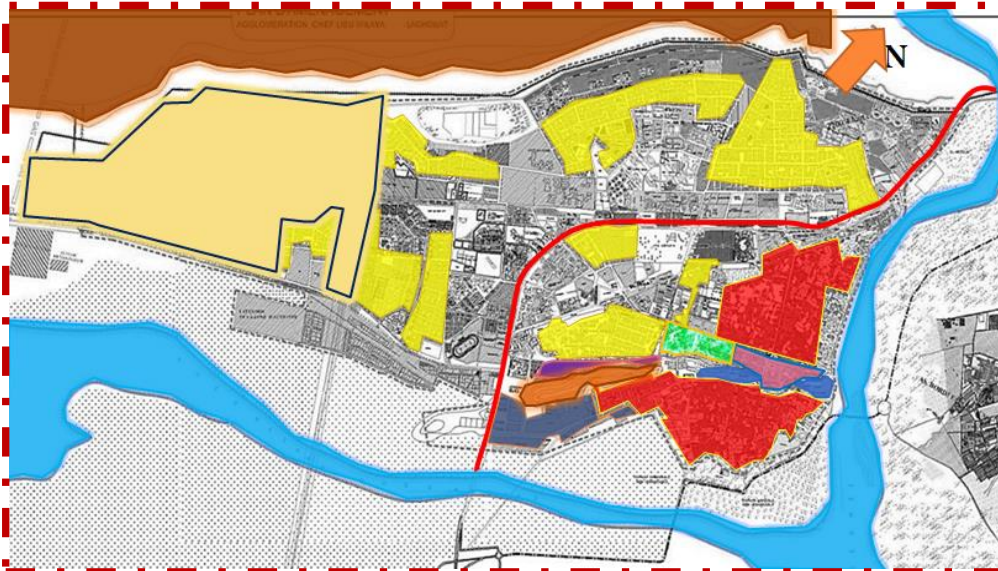
البنائات والمنشأة المعملية ذات البعد والقيمة التاريخية:



صورة 33 : صور توضح المعالم التاريخية لمدينة الأغواط .  
المصدر : PDAU, Lagواط

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦ ٣٧ ٣٨ ٣٩ ٤٠ ٤١ ٤٢ ٤٣ ٤٤ ٤٥ ٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥ ٥٦ ٥٧ ٥٨ ٥٩ ٦٠ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠

مدينة الاغواط بها تنوع عمراني ورغم تطور العمران في المدينة نلاحظ انها ما زالت تحافظ على النمط العمراني القديم ك : زقاق الحجاج



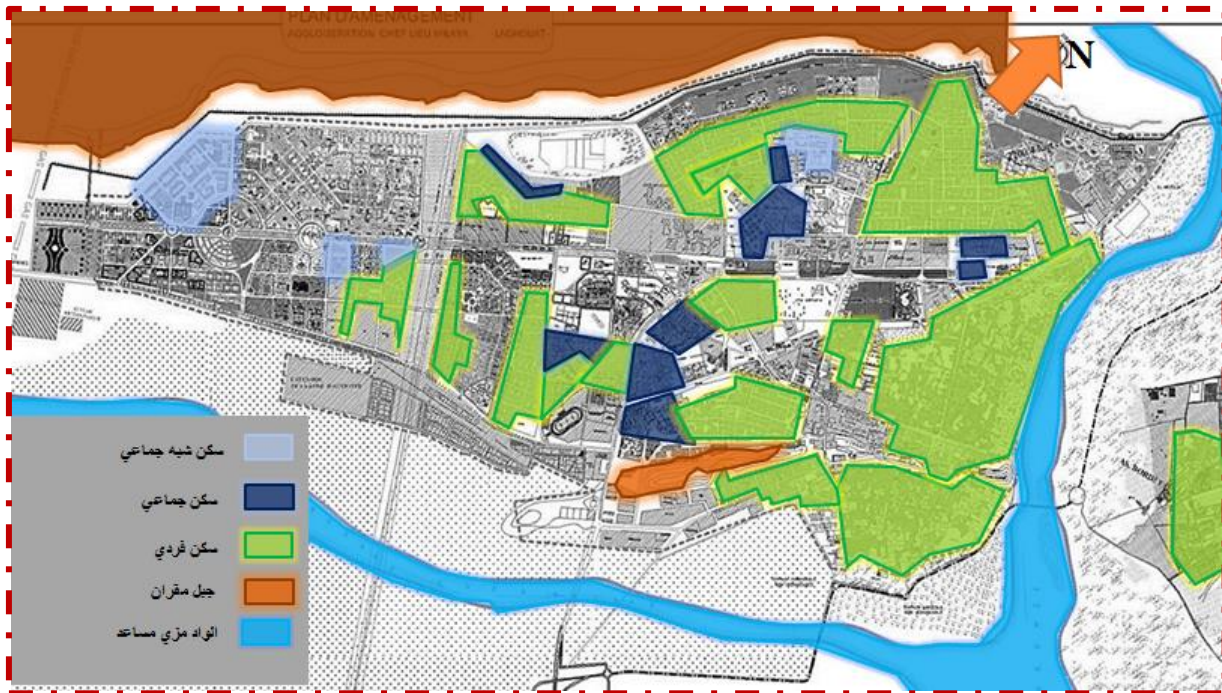
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦ ٣٧ ٣٨ ٣٩ ٤٠ ٤١ ٤٢ ٤٣ ٤٤ ٤٥ ٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥ ٥٦ ٥٧ ٥٨ ٥٩ ٦٠ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠					
نسيج عمراني	الواحات	تجزئات	عسكري	أستعماري	نسيج عمراني تقليدي

صورة 34 : صور توضح النسيج العمراني لمدينة الأغواط .  
المصدر : PDAU, Lagواط

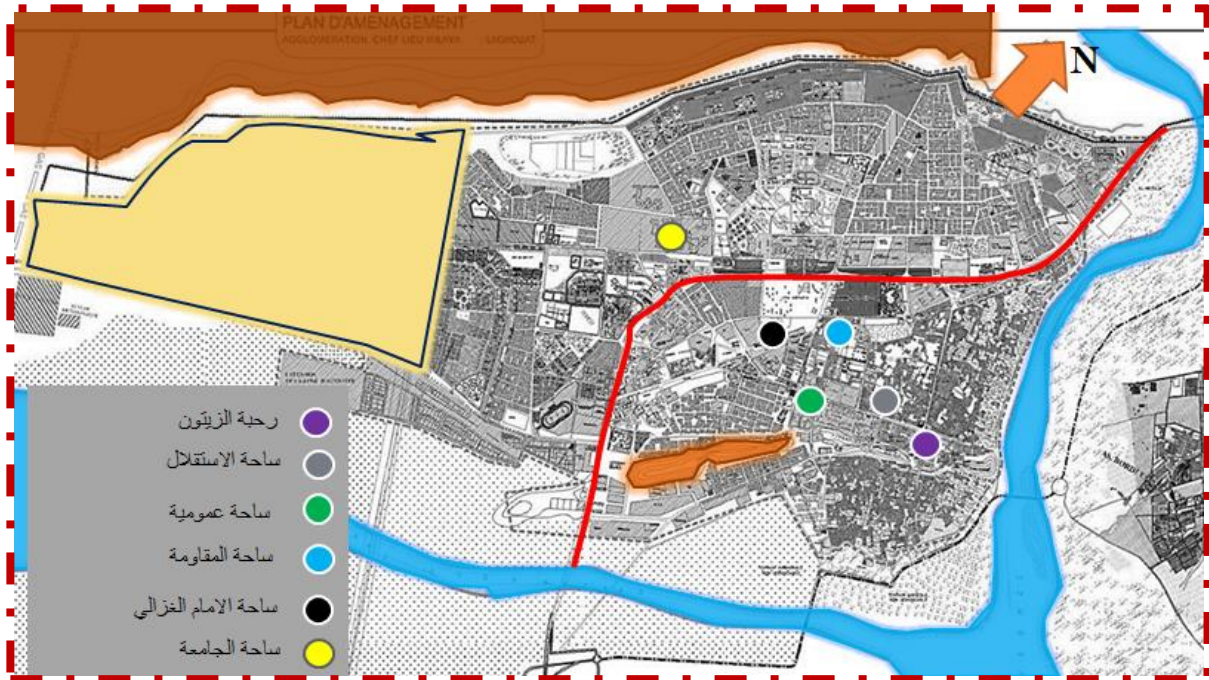
â Ü·òß ä ß í æ ' □... ×ß

النمو السكاني للمدينة : شهدت مدينة الأغواط بصفة خاصة و البلدية بصفة عامة نموا سكانية عبر فترات زمنية مختلفة ارتأينا تقسيمها إلى أربع مراحل اعتمادا على التعدادات السكانية لـ ( 1966-1977-1987-1998-2008) و النتائج الأولية لإحصاء العام الخامس 2008 و الجدول التالي يوضح ذلك:

		â Ü·òß		· / ä ß		' " □		×ß	
2014	2008								
168224	146369	107273	66932	58336	27070				
157724	135855	97212	59067	49646	17200				



صورة 35 : صور توضح طبيعة السكنات لمدينة الأغواط .  
المصدر : PDAU, Laghouat



صورة 36 : صور توضح الساحات العمومية لمدينة الأغواط .  
المصدر : PDAU, Laghouat

fi ô Ó / ä ß ò / ß ô ç fi  
ô î ô ~ ß † > "

يقع الحي في الجنوب الغربي لمدينة الأغواط :



صورة 37 : صور جوية توضح موقع الحي من المدينة .  
المصدر : PDAU Laghouat Google Earth®

• التعريف بالحي :

هو عبارة عن حي نتج عن طريق توسع العمراني للمدينة الاغواط في بداية سنوات التسعينات من أجل القضاء على أزمة السكن في تلك الفترة والقضاء على البيوت القصديرية

• توسع الحي :

جاء توسع الحي على ثلاث مراحل

توزيع قطع أراضي

à £ fi ä ß ð ß í ÷ ✓

بناء سكنات شبه جماعية من جهة الغرب

ô ç à ß ✓ fi ä ß

بناء سكنات جماعية وشبه جماعية من جهة الشرق

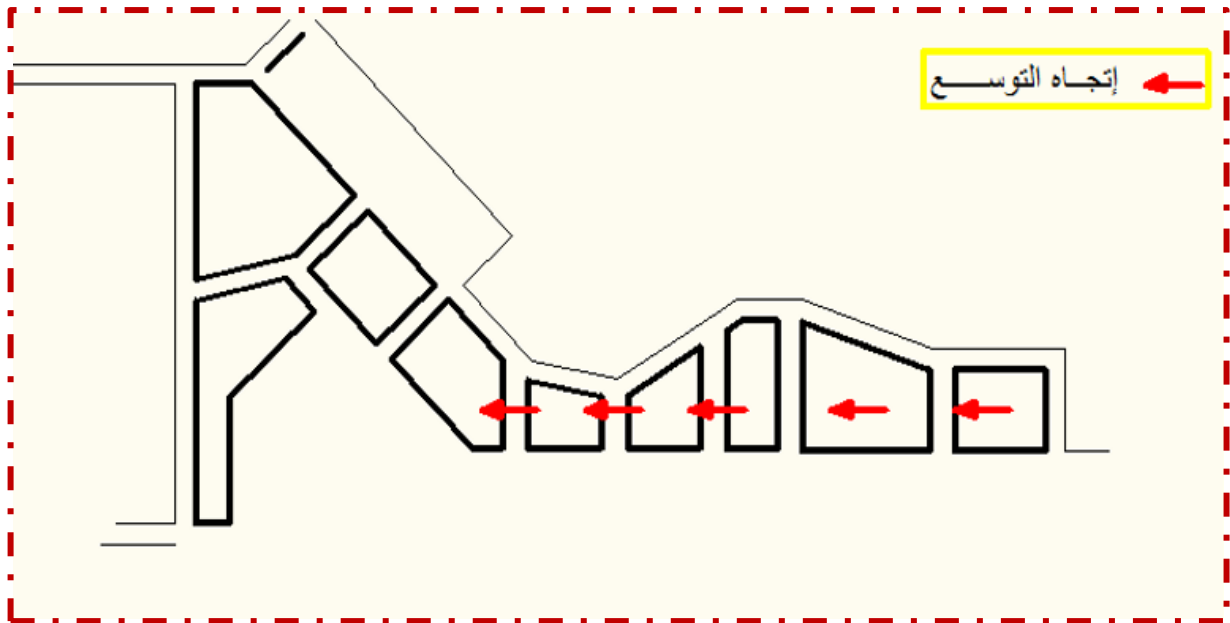
ß ß ✓ à £ fi ä ß

جدول يوضح مراحل توزيع التجزئات السكنية :

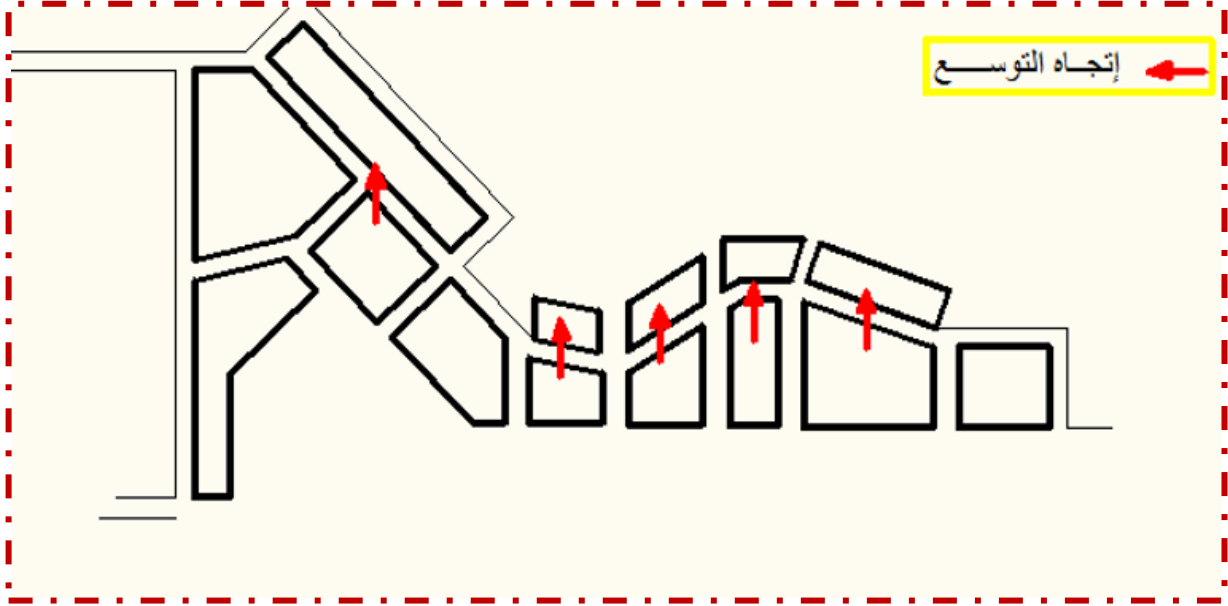
الموزع	السنة	عدد التجزئات	الأحياء
البلدية	1974	274	تجزئات حي المقام
البلدية	1979	540	بوعامور
البلدية	1984	564	الواحات الشمالية
البلدية	1986	200	منطقة النشاطات
البلدية	1989	524	الواحات الشمالية
البلدية	1989	741	الواحات الشمالية
البلدية	1989	212	بوخنفوس
البلدية	1989	839	الواحات الشمالية
م.ج.ب	1989	108	بوعامور
ديوان الترقية وتسيير العقاري	1995	200	المحافير
AGRL وكالة	1997	591	المحافير
ديوان الترقية وتسيير العقاري	2008	654	المحافير
		<b>5447</b>	<b>المجموع</b>

جدول 02 : جدول يوضح مراحل توزيع تجزئات السكنية .  
المصدر :

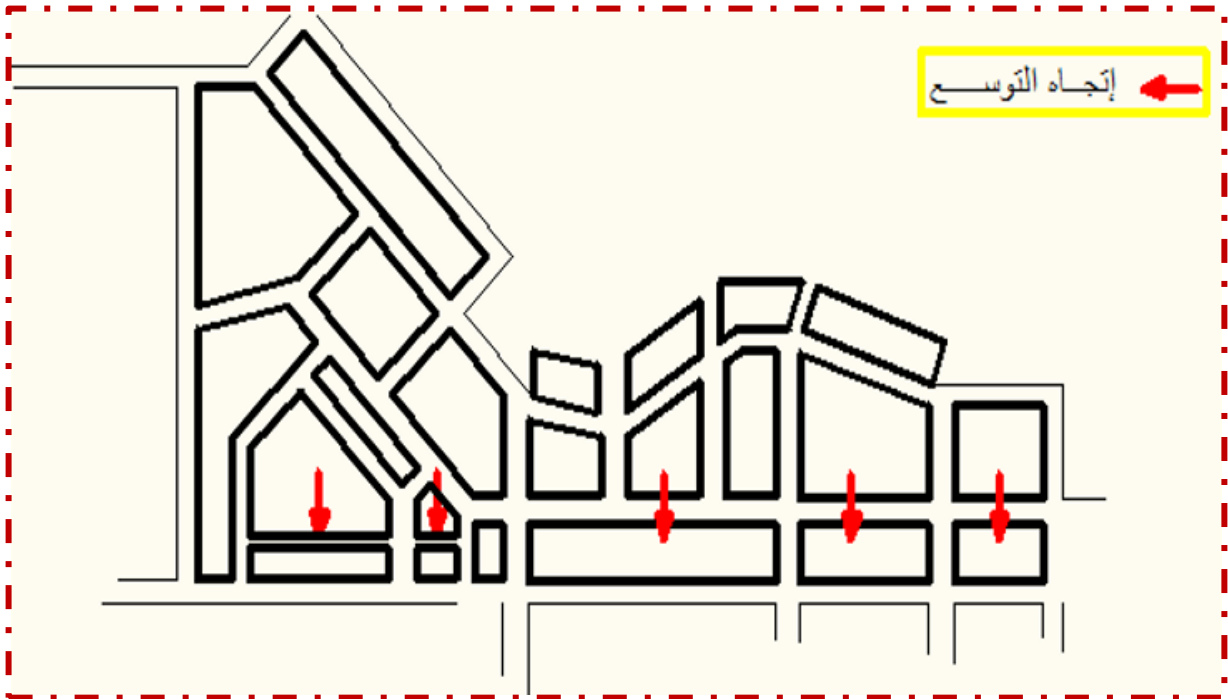
1995



صورة 38 : صور توضح توسع الحي خلال المرحلة الاولى .  
المصدر : à ß æ³



صورة 39 : صور توضح توسع الحي خلال المرحلة الثانية .  
المصدر: à ß æ³



صورة 40 : صور توضح توسع الحي خلال المرحلة الثالثة .  
المصدر: à ß æ³

fi ô Ó / ä ß	ò / ß â ‡
> Ü°	£ · ä ß
â " ٤ <sup>a</sup> fi ô ~	ÞÜ, ß
Þ <sup>a</sup>	ò / ß ô Ó fi ~ î
ì " . <sup>a</sup> ì ì ô ð ð ð ì Ó ì ó	ï ٤ ß É î
" fi <sup>a</sup>	ô · ٤ ß
ô ä ô à ì í ì >	`, É ß î ç

جدول 02 : جدول يوضح البطاقة التعريفية بالحي .  
المصدر :

' í " / ß

- ✓ من الشمال جامعة عمار تلجي
- ✓ من الشرق حي الوئام والساحة العامة
- ✓ ومن الجنوب مساحة فارغة
- ✓ من الغرب الشعبة والجبل



صورة 41 : صور توضح حدود الحي .  
المصدر: à ß æ³

### Ößi ~

شبكة الطرقات داخل الحي :

يمر بالحي طرق رئيسية وهي

✓ طريق الرابط بين الجامعة والمنطقة الجديدة

✓ الطريق الرابط بين حي المصالحة

✓ طريق الجامعة من الجهة الغربية



صورة 41 : صور توضح الطرق داخل الحي .المصدر: à ß



صورة 42 : صور توضح الطرق داخل الحي .  
المصدر: الأمانة

أ	ب	ج	د	هـ	و	ز
سكنات جماعية وشبه جماعية ومحلات تجارية	غير مكتملة	متعرج	من الطابق الأرضي حتى 4+	شمال/جنوب	على جانب الحي	طريق الرابط بين الجامعة والمنطقة الجديدة
سكنات فردية وشبه جماعية	غير مكتملة	مقوس	من الطابق الأرضي حتى 1+	شمال/جنوب	على جانب الحي	طريق الجامعة من الغرب

جدول 04 : جدول يوضح خصائص الطرق في الحي .  
المصدر:

## â ß à

المسجد يعتبر المسجد أهم معلم في حي المحافير  
يحتوي الحي على مسجدين والثالث طور الانجاز



صورة 43: صور توضح المعالم داخل الحي .  
المصدر: à ß

## " Ø ß



صورة 44: صور توضح العقد داخل الحي . المصدر: à ß

ò/ß ï î .<sup>a</sup> ðà , 'î î äß



$i$	$\tilde{O}ä\beta$
$b$ $l$	
$i$	
$i^a$	
$\tilde{o}$ $\tilde{a}$	
" $\cdot$ $a$	
$\tilde{æ}$ ' $fi$ $\tilde{O}$	
$\tilde{E}$ $\cdot$	
$\tilde{o}$ $\tilde{a}$	

صورة 45: صور توضح المنشأة الموجودة داخل الحي .  
المصدر:  $\tilde{æ}^a$   $\tilde{a}$   $\tilde{\beta}$

$\tilde{æ} > \tilde{a} \tilde{ä} \tilde{\beta}$  °  $\tilde{\beta}$  †

تناظر محوري

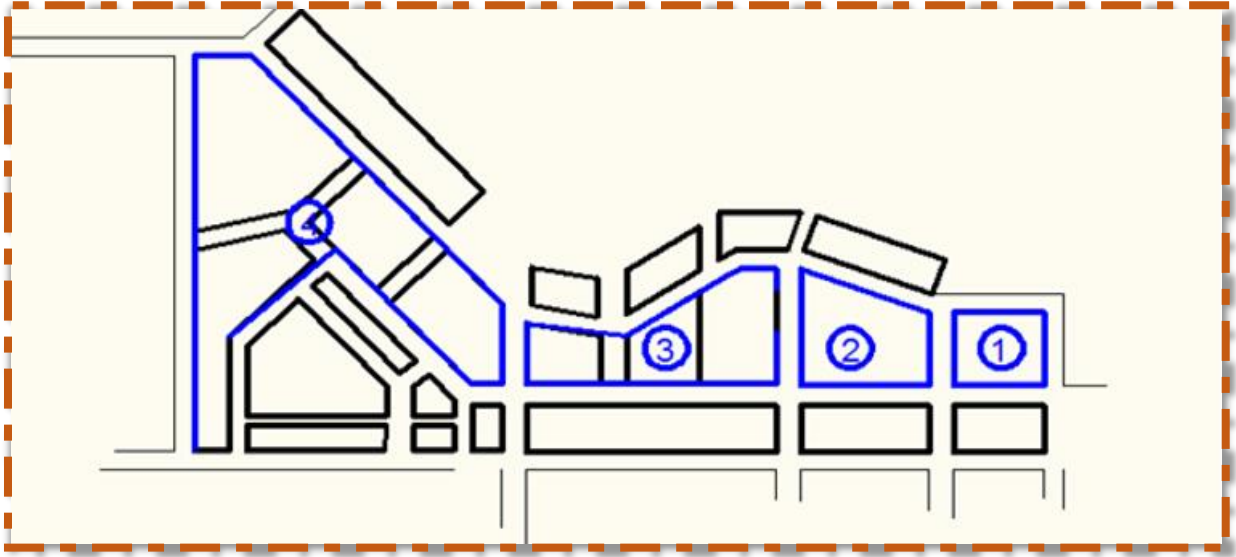
استعمال الاقواس

الاعمدة



صورة 46: صور توضح بعض العناصر المعمارية المستعملة في الحي .  
المصدر:  $\tilde{æ}^a$   $\tilde{\beta}$   $\tilde{a}$

٤ † Ýüš à Ü· ß ' " , ò , ä ß



صورة 47 : صور توضح عدد السكان في الحي .  
المصدر : ß

- 901-1 نسمة
- 1100-2 نسمة
- 1250-3 نسمة
- 1700-4 نسمة

حسب القانون  $P_n = P_0(1+T)^n$

عدد السكان في السكنات الفردية 5978 في سنة 2018

عدد سكان السكنات الجماعية والشبه جماعية 3125

عدد السكان الإجمالي 9103 ساكن

بعض المرافق التي يحتاجها الحي : حسب مخطط شغل الأراضي سنة 1996

ä Ü/	ô	ó î ç	'	ç	~ † î	>	"	ç	ÖÓfi
Æ	Æ	Æ		Æ	Æ	Æ	Æ	Æ	£
R+2	R+1	R+2	R+1	R+0	R+1	R+1	R+1	R+1	É Ô

جدول 05 : جدول يوضح تفاصيل المرافق في الحي .  
المصدر : ß

ò/ß ì ɫ<sup>a</sup> òç Ì ó òß ÞÛ

تقسيم الحي الى ثلاث مناطق واعتمدنا في ذلك على الفرق الواضح في عدة نقاط ابرزها :

- بعض الطرق داخل الحي مهياة دون اخرى
- الانارة شبه منعدمة و احيانا منعدمة داخل الحي
- 3 - اهتراء شبكات الصرف الصحي
- انعدام ونقص فضاء اللعب والمساحات الخضراء
- انعدام حاويات جمع القمامة وتراكمها



للحي حدود خارجية هي عبارة :

شمالاً	الجامعة والتي تعتبر أهم الحدود حيث أنها تعتبر من أهم المعالم في المدينة
شرقاً	حي الوئام والمصالحة والمساحة الخضراء والطريق الرابط بين الجامعة والمنطقة الجديدة
من الغرب	الجبل والواد
من الجنوب	مساحة فارغة

ومن هذا نستنتج :

أن الحي يسخر بحدود متنوعة وكثيرة ومزيج بين الحدود الطبيعية والاصطناعية  
بعض الصور:



صورة 49 : صور توضح الحدود .

المصدر :



صورة 50 : مخطط يوضح حدود الطرق و العقد .  
المصدر: à ß

نلاحظ أن الحي يمر به طرق كثيرة على غرار الطريق الرابط بين الجامعة والطريق الرابط بينه وبين حي المصالحة

نلاحظ أن الحي ذو موصولة عالية حيث يمكن التنقل داخله بسهولة ونميز فيه ما يلي:

- ✓ شكل وتخطيط المسارات : جاءت المسارات خطوطا مستقيمة.
- ✓ تراصف الواجهات
- ✓ نلاحظ عدم استمرارية الواجهات من ناحية النمط المعماري ومن ناحية الارتفاعات.
- ✓ مواقف السيارات : نلاحظ انعدام المواقع على كلا الجانبين.
- ✓ التدفق : الطرق الرئيسية تمتاز بتدفق عالي.
- ✓ نقص عناصر التجهيز الخاصة بالطرق مثل الكراسي والمسطحات الخضراء.
- ✓ النهايات البصرية لمحاور الطرق غير مميزة ولا تؤدي إلى معلم أو مبنى ذو قيمة مميزة ( مسجد مبني إداري.... )

## نلاحظ :

في بعض الطرق عدم احترام معايير التعمير

## بعض الصور



صورة 51 : صور توضح بعض الطرق .  
المصدر : BØ à

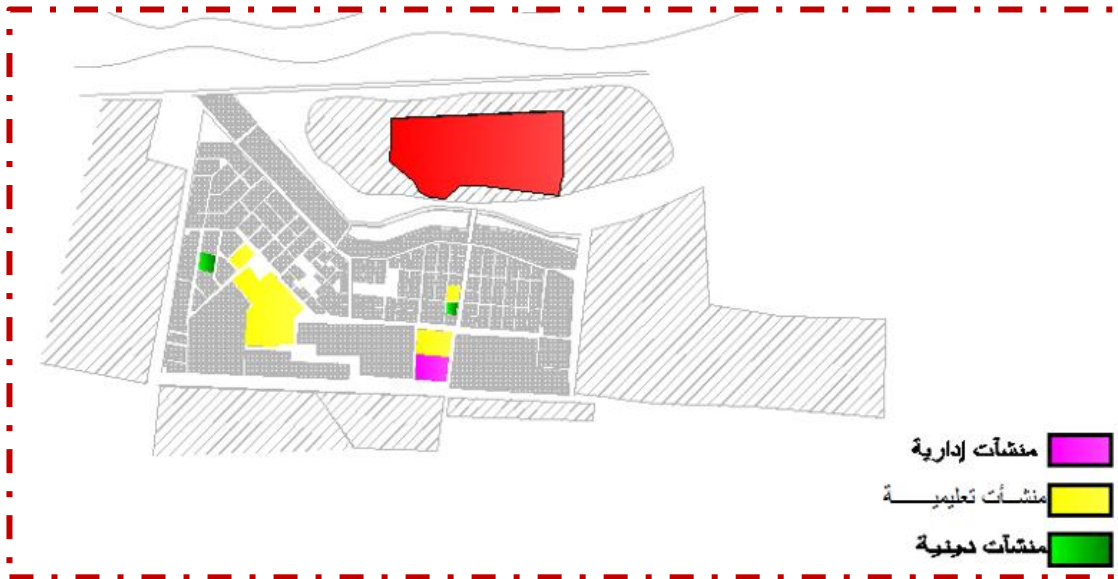
3

يوجد على مستوى الحي عدة عقد توجد داخل الحي تفتقد إلى الأهمية لعدم وجود تهيئة مناسبة أما المحيطة بالحي فلها أهمية نظرا لأنها تقاطع لطرقت رئيسية.



صورة 52 : صور توضح السكنات الفوضوية .  
المصدر : à ß æ³

4



صورة 53 : مخطط يوضح أنواع المنشآت .  
المصدر : à ß æ³

توجد بالحي العديد من المنشآت مختلفة تعليمية إدارية ودينية إلى انها غير كافية ولا تلبي حاجيات السكان ومعظمها غير متممة مثل المسجد والابتدائية وأخرى متممة مثل المتوسط والثانوية وهي أخرى قيد الإنجاز ونلاحظ اختلاف النمط المعماري بها

وذلك حسب عدد السكان ومساحة الحي فانه يعاني من نقص في العدد من المنشآت بأنواعها وحسب الاطلاع على مخطط شغل الأراضي وتقريره لسنة 1996 نلاحظ أنها كانت مبرمجة ولم تنجز لحد الآن بعض المرافق التي كانت مبرمجة :

â Ü	ô	ó î	'	ç	~ ‡ î μ >	" .	ç	
<b>3268</b>	<b>1400</b>	<b>5557</b>	<b>5850</b>	<b>6755</b>	<b>4857</b>	<b>3031</b>	<b>2070</b>	<b>1680</b>
R+2	R+1	R+2	R+1	R+0	R+1	R+1	R+1	R+1

جدول 07 : جدول يوضح خصائص المرافق .  
المصدر : à ~ ß

### بعض صور المنشآت

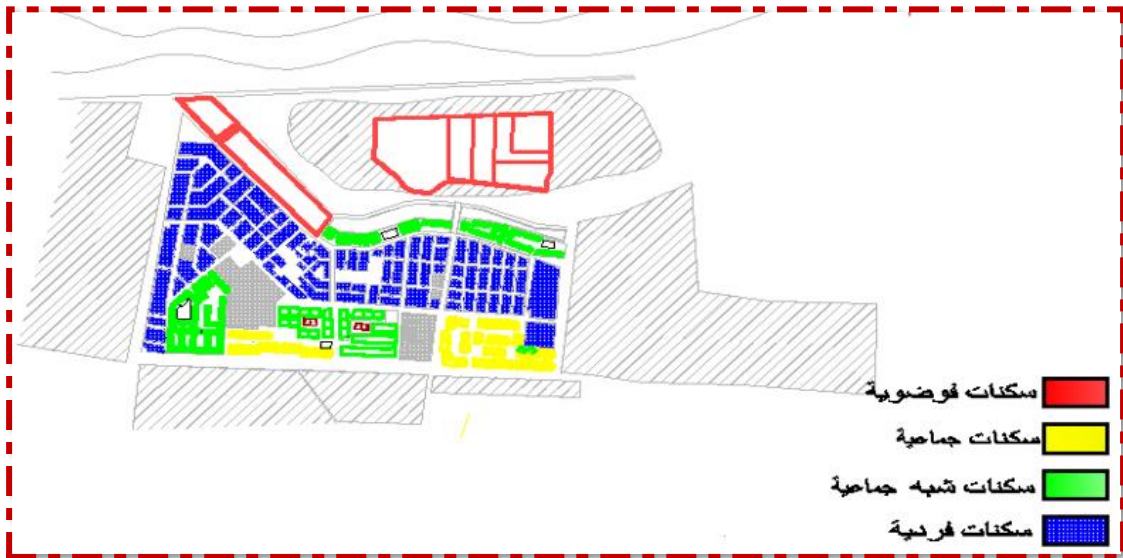


صورة 51 : صور توضح بعض المنشآت .  
المصدر : à ~ ß



صورة 52: صور توضح بعض المنشآت .  
المصدر: الأثير

5



صورة 53: مخطط يوضح أنواع السكنات .  
المصدر: الأثير

## السكنات الفردية :

- ✓ التخصيصات عبارة عن اشكال غير منتظمة
- ✓ تحتل هذه السكنات الجزء الأكبر من الحي حيث تحتل مساحة المقدرة ب 54 هكتار
- ✓ يوجد بها العديد من المشاكل
- ✓ بعض الطرق الموجود داخلها غير متهيئة
- ✓ واجهات المباني غير منجزة وليس بها طابع معماري خاص
- ✓ غياب الإنارة العمومية في بعض الشوارع
- ✓ غياب مواقف السيارات
- ✓ غياب فضاءات الراحة والمساحات الخضراء مما أدى الى اكتظاظ الحي

## بعض الصور



صورة 54 : صور توضح السكنات الفردية .  
المصدر : à ß æ³

## السكنات الجماعية وشبه جماعية :

- ✓ تحيط بالحي من الجهات الثلاثة
- ✓ مساحتها هي
- ✓ عدد السكان 3125
- ✓ شكلها منتظم
- ✓ نلاحظ غياب المساحات الخضراء
- ✓ غياب مواقف السيارات
- ✓ بعض الطرق الموجود داخلها غير متهيئة
- ✓ بعض الواجهات ينقصها الطلاء
- ✓ غياب الإنارة العمومية
- ✓ نقص التهيئة الخارجية

## بعض الصور



صورة 55 : صور توضح السكنات الجماعية وشبه الجماعية .  
 المصدر : à ß æ³

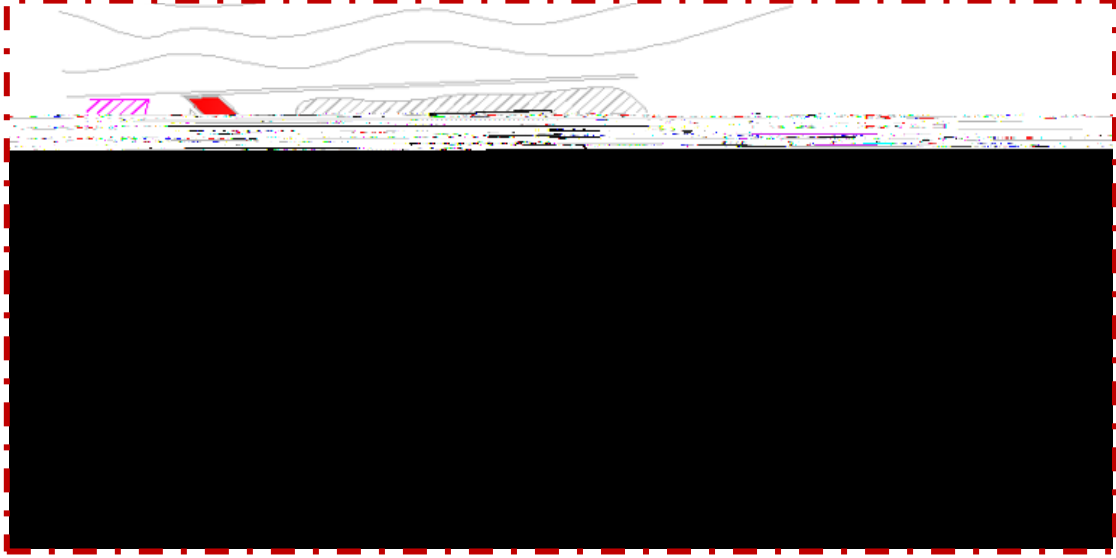
## السكنات الفوضوية :

- ✓ هي عبارة عن السكنات مخالفة للقانون المعماري
- ✓ وانجزت بطريقة غير شرعية توجد في الجهة الغربية للحي منجزة في بطريقة عشوائية في أماكن خطرة حيث انها لا تلبى أدنى شروط العيش
- ✓ عدم توفر شبكات الماء والغاز والترصيص الصحي
- ✓ منظرها غير لائق

## بعض الصور



صورة 56 : صور توضح السكنات الفوضوية .  
المصدر : à ~ ß æ³



صورة 57 : مخطط يوضح أنواع السكنات و الارتفاعات .  
المصدر: à ß æ³

يوجد بالحي الكثير من المباني مختلفة الارتفاعات إلى انها غير متناسقة وغير مطبق عليها قوانين التعمير

- ✓ ارتفاع المبني غير متناسق مع الشارع
- ✓ الارتفاعات بشكل عشوائي غير مدروسة
- ✓ غياب نسق معماري ولا تبرز نمط المنطقة

### بعض الصور



صورة 57 : صورة توضح عدم تناسق ارتفاع المبني مع عرض الشارع .  
المصدر: à ß æ³

ò/ ß ì ÷<sup>a</sup> òç Ì ó ò

1 / عدم اهتمام المواطن بالجانب الجمالي :



صورة 58 : صورة توضح مشاكل الحي .  
 ÷ ß ì ÷<sup>a</sup> òç Ì ó ò

2 / غياب التهيئة الخارجية وغياب فضاءات اللعب :



صورة 59 : صورة توضح مشاكل الحي .  
 ÷ ß ì ÷<sup>a</sup> òç Ì ó ò

3 / انتشار وتراكم النفايات المنزلية وسط التجمعات السكنية :



صورة 60 : صورة توضح مشاكل الحي .  
المصدر : à ß æ³

4 / اهتراء الطرق وانعدامها في بعض الشوارع :



صورة 61 : صورة توضح مشاكل الحي .  
المصدر : à ß æ³

## 5/ انتشار البناء الفوضوي الذي أصبح يهدد الحي :



صورة 62 : صورة توضح مشاكل الحي .  
 المصدر : à ß æ³

## 6/ اهتراء الطرق وانعدامها في بعض الشوارع :



صورة 63 : صورة توضح مشاكل الحي .  
 المصدر : à ß æ³

## 7/ نقص ممرات الراجلين

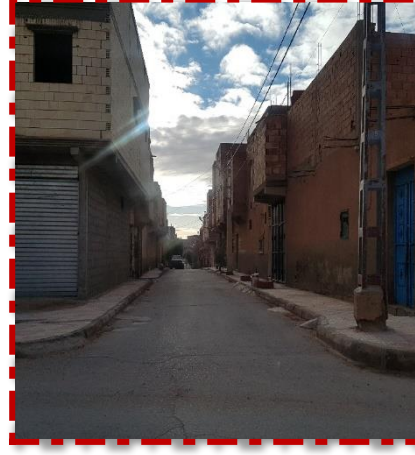
## 8/ انعدام حاويات القمامة

## 9 / نقص المرافق العامة :



صورة 63 : صورة توضح مشاكل الحي .  
 المصدر : à ß æ³

## 10 / متوقع الاعمدة الكهربائية في مكان غير سليم مع انعدام مواقف السيارات :



صورة 64 : صورة توضح مشاكل الحي .  
 المصدر : à ß æ³

مدينة الأوغايط

التدخل

INTERVENTION

## ■ المقدمة :

إن جل المشاريع المنجزة في المدن الجزائرية تفتقر لمطبيقات المعيشية ولا تلبي حاجيات السكان ولا تأخذ بعين الاعتبار شروط التنمية المستدامة التي أصبحت من الضروريات لضمان العيش الحسن وديمومة المدن ولذاك فقد حاولنا في هذا الفصل اقتراح عملية إعادة التأهيل وتهيئة لمجال الدراسة في محاولة تسليط الضوء على حي المحافير ومحاولة تأهيله لحي يتماشى مع متطلبات الحاضر والمستقبل ويتسم بحيات أفضل من خلال مجموعة من الاقتراحات والتوصيات التي تساعدنا والتي تراعي تهيئة عمرانية على حسب ما يتوفر عليه مجال الدراسة والمتمثلة في :

وضع تهيئة تراعي خصوصيات المدينة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية

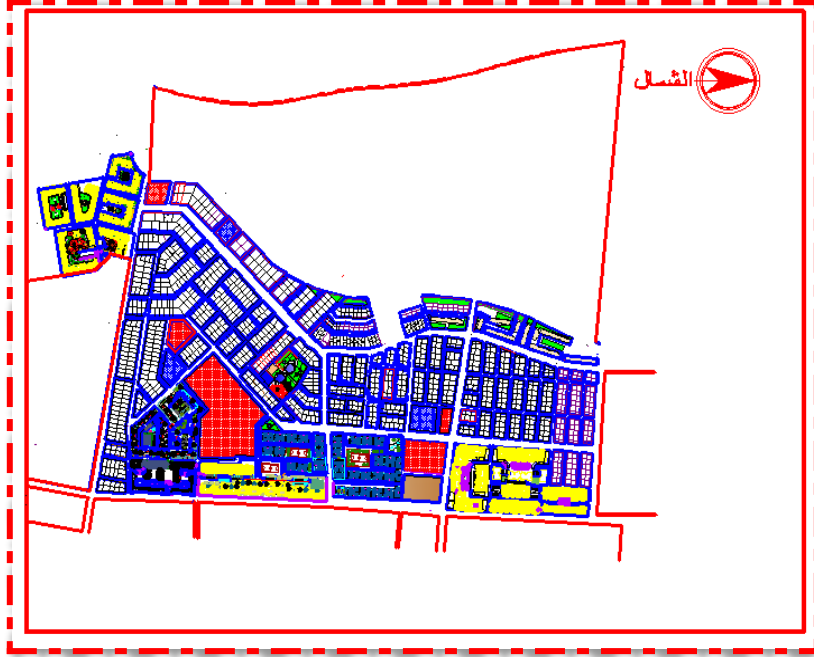
إيجاد مشروع عمراني يتكامل مع النسيج العمراني للمدينة

إيجاد مشروع يستغل بيئة المنطقة ولا يضر بها ويعود عليها بالمنفعة من اجل تطوير تحقيق الأهداف المسطرة لتطوير الحي اعتمدنا على منهجية التدخل في الزمان والمكان حيث قمنا بتقسيم التدخل الى ثلاثة مراحل كالتالي :

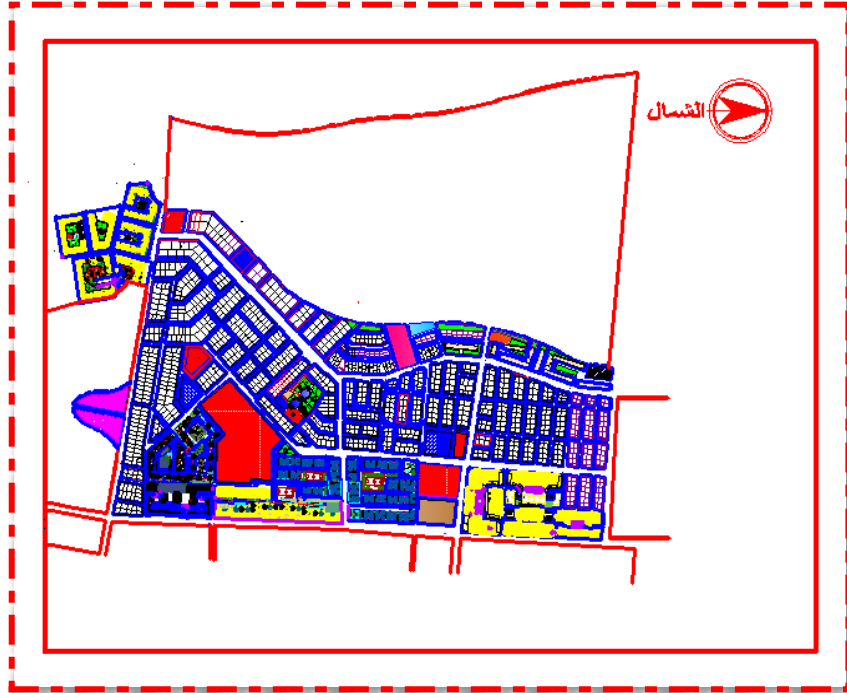
- المرحلة الأولى مصالحة الحي مع نفسه
- المرحلة الثانية مصالحة الحي مع الاحياء المجاورة
- المرحلة الثالثة مصالحة الحي مع المدينة

**التدخل على على المدى القريب والمدى البعيد**

حيث شمل التدخل على المدى القريب مصالحة الحي مع نفسه والاحياء المجاورة



صورة 65 : صورة توضح مخطط الحي بعد مصالحة مع نفسه من أعداد الطلبة.  
المصدر : (من اعداد الطلبة)



صورة 66 : صورة توضح مخطط الحي بعد مصالحة مع نفسه من أعداد الطلبة.  
المصدر : (من اعداد الطلبة)



صورة 67 : صورة توضح مخطط الحي بعد مصالحة مع نفسه من أعداد الطلبة.  
المصدر : (من اعداد الطلبة)

### ❖ المرحلة الأولى [مصالحة الحي مع نفسه]

خلال هذه المرحلة تم استخراج ثلاثة مناطق متجانسة والتدخل حسب المشاكل الموجودة في كل منطقة



صورة 68 : صورة توضح المرحلة الأولى (مصالحة الحي مع نفسه).  
المصدر : (من اعداد الطلبة)

المنطقة الأولى تحتوي على سكنات فردية وهي الأكثر تضررا وتتطلب تدخل سريع اما المنطقة الثانية فهي اقل مشاكل من المنطقة الأولى  
التدخل في المنطقتين جاء كاتالي  
اما المنطقة الثالثة فبحكم انها سكنات جماعية وشبه جماعية وانجزت حديثا فتدخل لم يمس الواجهات وكان اقل من المنطقتين الأولى

### 1. الواجهات

- ✓ استعمال عناصر معمارية خاصة بالمدينة
- ✓ استعمال لون فاتح بحكم ان مناخ المنطقة
- ✓ القضاء على ظاهرة المكيفات الهوائية التي تشوه الواجهة
- ✓ واستعمال مكيف واحد مركزي
- ✓ جمع الهوائيات المقعرة في هوائي وضعه فوق سطح العمارة
- ✓ استعمال زجاج يسمح بدخول الضوء ويقل من حرارة في الداخل

بعد التدخل



قبل التدخل



## 2. إصلاح شبكات الصرف الصحي

- ✓ اصلاح انابيب الصرف الصحي وتغيير التالفة منها
- ✓ تنظيف وصيانة البالوعات
- ✓ سد أماكن التسربات

بعد التدخل	قبل التدخل
	

## 3. تهيئة الطرقات وإصلاح الأرصفة

- ✓ فصل الممرات الراجلين عن المركبات وتصميمها وفق معايير البيئة والصحة
- ✓ انشاء مواقف السيارات لوقف الركون العشوائي
- ✓ تهيئة العقد
- ✓ توسيع الأرصفة
- ✓ إنشاء ممرات خاصة بذوي الاحتياجات الخاصة

بعد التدخل	قبل التدخل
	

#### 4. إنشاء فضاءات اللعب

- ✓ إنجاز أماكن مخصصة للعب الأطفال والترفيه عنهم
- ✓ اختيار الألعاب المصنوعة من مواد صحية لا تضر بالصحة
- ✓ مراعات جانب التنوع في اشكال هذه المساحة

بعد التدخل	قبل التدخل
	

## 5. القضاء على النفايات

- ✓ توزيع حاويات النفايات على مستوى الحي
- ✓ إخفاء الحاويات بالتشجير حولها من أجل الحفاظ على المنظر الجمالي
- ✓ وضع ألوان مختلفة للحاويات حيث كل لون تجمع فيه نوع من النفايات
- ✓ توفير سلة المهملات في المساحات الخضراء

بعد التدخل	قبل التدخل
	

## 6. إعادة التأثيث

- ✓ توزيع الكراسي على جوانب مختلفة في الحي
- ✓ استعمال عدة اشكال للكراسي
- ✓ ان تكون مصنوعة من مواد صحية
- ✓ الكراسي تكون مضللة
- ✓ تزويدها بالإضاءة
- ✓ المصابيح تكون ملتصقة في واجهة البناية من أجل ربح مساحات في ممرات الراجلين
- ✓ اصلاح شبكة الانارة

بعد التدخل	قبل التدخل
	

### 7. تسيير النقل داخل الحي

✓ التجارة داخل الحي

✓ انشاء محلات تجارية على طول طريق داخل الحي من اجل فك العزلة على السكان

وتجنيبهم مشقة الخروج من الحي من اجل اقتناء المستلزمات

✓ تشجيع المشي داخل الحي بوضع ممرات الراجلين وربطها داخل الحي

✓ تعبيد الطرق وتلوين الأرصفة وتحديد أماكن توقف السيارات

✓ توفير مواقف السيارات والدراجات

✓ استغلال الجيوب العقارية

بعد التدخل	قبل التدخل
	

### ❖ المرحلة الثانية [مصالحة الحي مع الاحياء المجاورة]

مصالحة الحي مع الجوار تم خلالها انشاء بعض المرافق التي تسمح لسكان الاحياء المجاورة من الاستفادة منها وبث النشاط داخل الحي

- انشاء بعض المرافق
- توسعة الملعب الجوازي
- تحسين خط النقل
- انشاء مركز تجاري



المفتاح	
انشاء مركز تجاري	■
انشاء بلدية	■
انشاء مركز بريد	■
تحسين ملعب الجوازي	●
انشاء عيادة	●
انشاء حضانة و مكتبة	■

صورة 69 : صورة توضح المرافق التي تم إنجازها  
المصدر : (من اعداد الطلبة)



المفتاح	
خط النقل بعد التدخل	→
خط النقل قبل التدخل	→

صورة 70 : صورة توضح المرافق اتجاه مرور خط النقل قبل و بعد التدخل .  
المصدر : (من اعداد الطلبة)

**1. مركب رياضي**

تم توسيع الملعب الجوّاري وتحويله الى مركب رياضي يحتوي على جل المرافق الترفيهية ويكون رابط للحي مع الاحياء المجاورة



**صورة 70 : صورة 3D توضح المركب الرياضي بعد التدخل .**  
**المصدر :** (من اعداد الطلبة)

**2. مركز تجاري**

استغلال مساحة فارغة ونشاء سوق للخضر ومغطى وانشاء مركز تجاري حيث لا يبعد عن حي الوئام وحي المصالحة ويساهم في التجارة داخل الحي والقضاء على التجارة الغير منظمة

**3. بعض المرافق الصحية والتعليمية والإدارية [بلدية. مكتب البريد. عيادة. مكتبة. حضانة]**

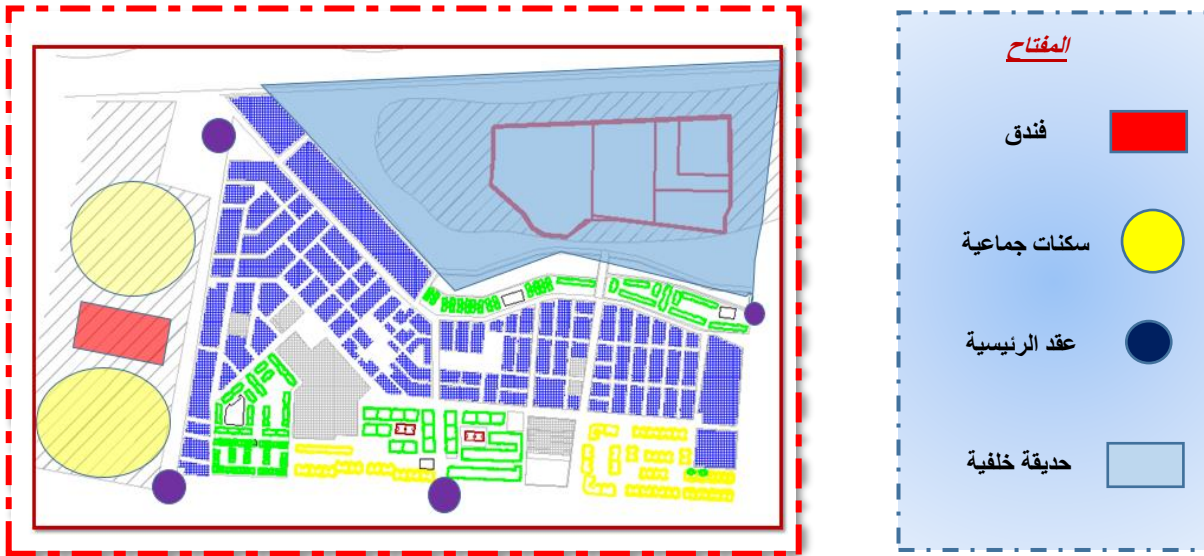
استغلال الجيوب العقارية الموجودة داخل الحي في انشاء المرافق الناقصة حيث أصبحت هذه الجيوب تمثل مكان نشاء السكنات الفوضوية الغير مرخصة

بعد التدخل	قبل التدخل

### ❖ المرحلة الثالثة [ مصالحة الحي في المدينة ]

من اجل ادراج حي المحافير واستغلال موقعه المهم وجعل أكثر تطورا وخلق له دور في المدينة تم انجاز بعض المرافق التي تساهم في ربط الحي مع المدينة وفك عزلته عنها

- انجاز فندق بما أن الحي ليس بعيد عن محطة القطار التي قيد الإنجاز ويكون المعلم البارز في المدينة
- احترام انجاز سكنات جماعية المبرمجة في مخطط صيغة عدل
- تحسن العقد الموجودة في الطرق الرئيسية التي تحد الحي تنظم تدفق السيارات
- انجاز حديقة خلفية تكون متنزه للمدينة



صورة 71: صورة توضح تموضع المرافق في الحي .  
المصدر: (من اعداد الطلبة)

### ❖ انجاز حديقة خلفية للمدينة

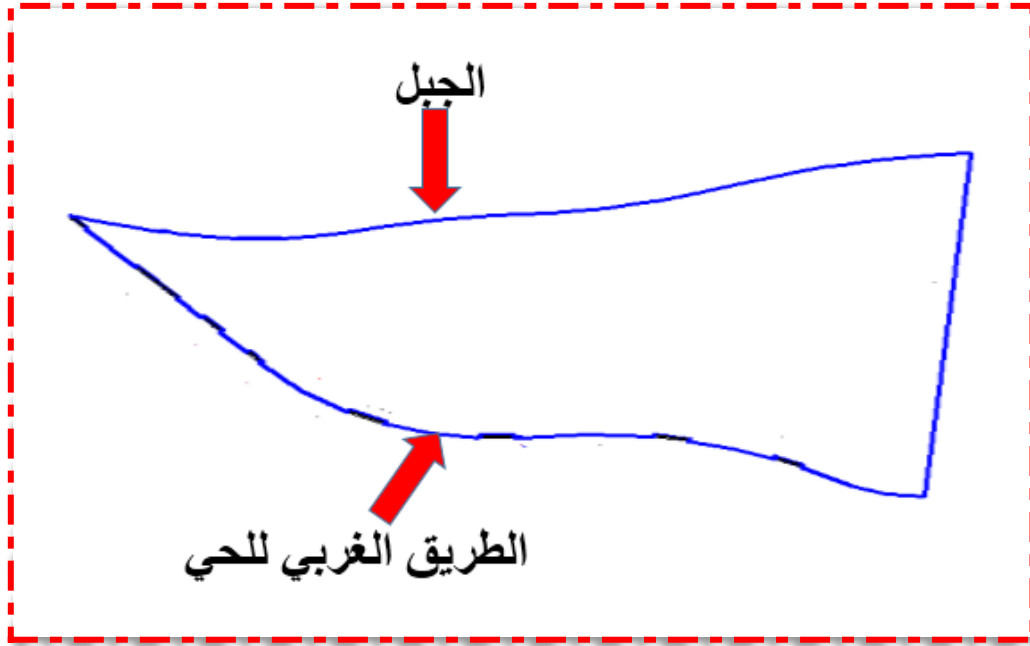
بما أن المدينة صحراوية تفتقر للمساحات المظللة والفضاءات التي تبعث على الراحة والانتعاش والرفاهية فقد ارتأينا ان يكون لهذه الحديقة خصوصية من اجل تجسيد ثلاث عناصر التي هي الظل والماء والنبات شكل الحديقة مقتبس من الجبل والطريق الغربي للحي

توفير الظل بواسطة ثلاث مظلات عملاقة

المياه مقتبسة من السواقي التقليدية في المدينة

المسارات غير منتظمة من اجل خلق الحيوية داخل الحديقة وتسهيل الحركة

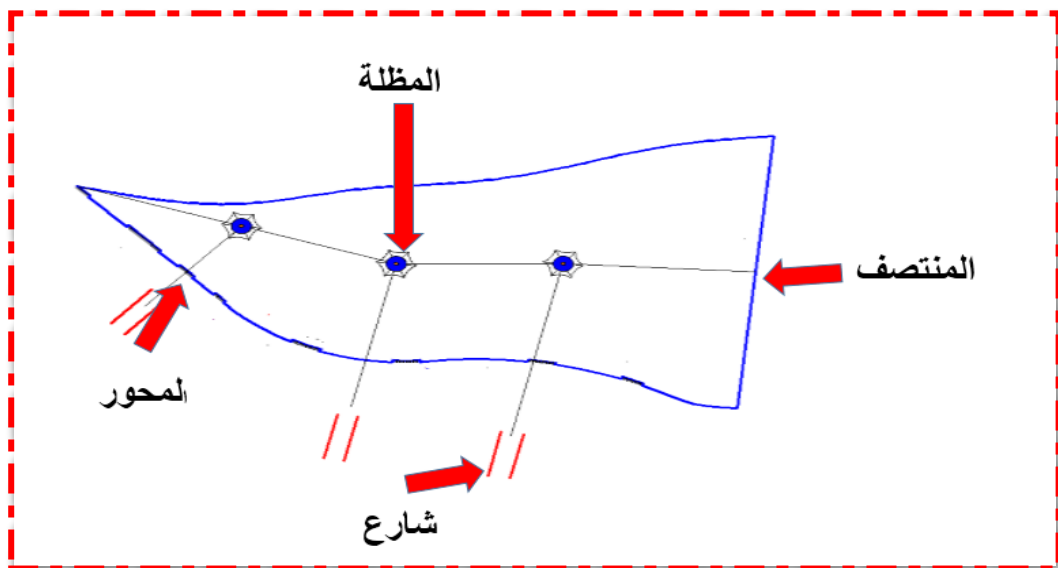
فضاءات راحة . فضاءات اللعب أطفال . اكشاك . نفورات .



صورة 72 : صورة توضح الطريق و الجبل .  
المصدر : (من اعداد الطلبة)

أنجاز ثلاثة مظلات كبيرة تموضعها في الحديقة حسب تقاطع محاور منتصف ثلاثة شوارع مع منتصف

الحديقة



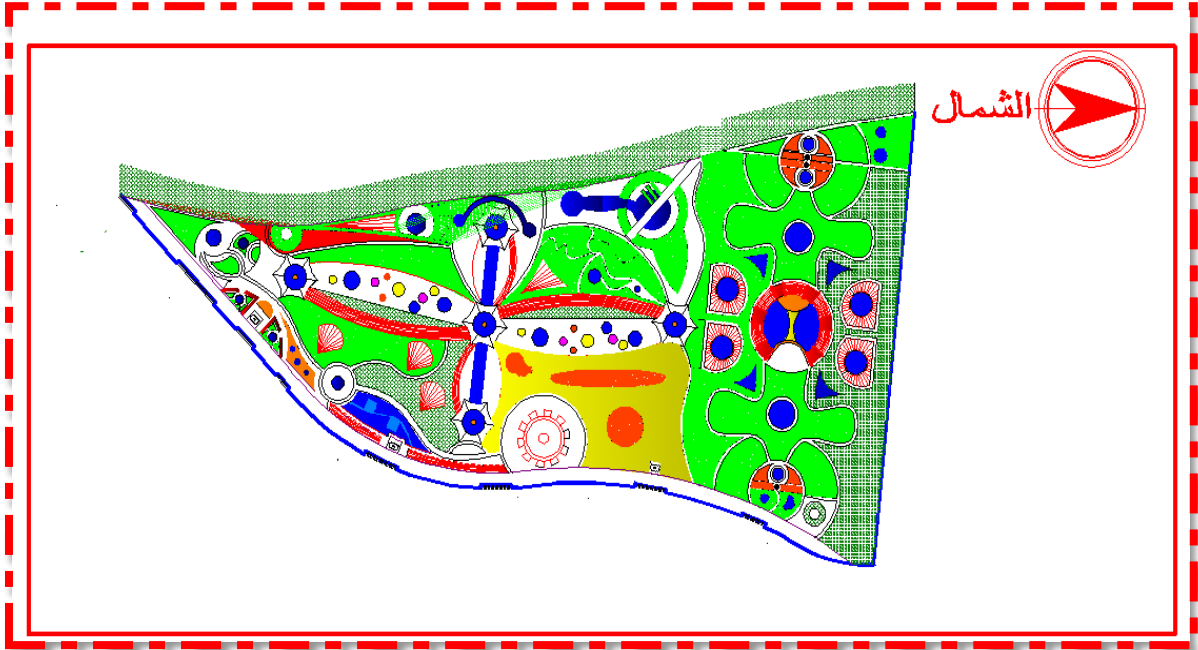
صورة 73 : صورة توضح تموضع المظلات .  
المصدر : (من اعداد الطلبة)

توفير ثلاثة عناصر :

-الظل – الماء -النبات

✓ استعمال اشكال غير منتظمة مستوحاة من الجبل من اجل خلق حيوية داخل الحديقة

✓ انجاز سد اخضر فوق الجبل من اجل الحماية من الغبار



صورة 74 : صورة 2D للمخطط النهائي للحديقة .  
المصدر : (من اعداد الطلبة)



صورة 74 : صورة 3D للحديقة .  
المصدر : (من اعداد الطلبة)



صورة 75 : صورة 3D للحديقة .  
المصدر : (من اعداد الطلبة)



صورة 76 : صورة 3D للمخطط الكتلة للحي .  
المصدر : (من اعداد الطلبة)



**صورة 77: صورة 3D للحي .  
المصدر: (من اعداد الطلبة)**

### الخلاصة

تعاني المدن الجزائرية من عجز كبير في تسير وتنظيم احيائها السكنية ولذلك وجب التدخل لتنظيمها وتحسينها حضريا ولأ يتم ذلك الا بإرادة السياسة وتطبيق مبادئ الاستدامة والتي أصبحت ضرورة للنهوض بالمدن الجزائرية

وقد حاولنا من خلال مشروعنا ولو بجزء معتبر إعطاء حلول عن طريق جملة من الاقتراحات التي نراها مناسبة لإعطاء الصورة المناسبة والتصور المناسب الذي يهدف إلى إعادة التأهيل وتهيئة هذا المجال ورد الاعتبار إليه من جديد وجعله قادرا على تلبية الاحتياجات اليومية لسكانه وماهي الا مجموعة من الأفكار الحديثة لبيئة سكنية ملائمة التي تقوم أساسا على توفير سكن ملائم مصمم بطريقة صحية متماشيا مع العصر مريحا للسكان



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

جامعة علمي لآقواط

قسم الهندسة المعمارية



مذكرة ماستر

ميدان: العلوم والتكنولوجيا

الاختصاص: هندسة معمارية وعمران

تخصص: هندسة معمارية وعمليات عمرانية

تدوير المياه الرمادية في حي مستدام بالمحافير بالآقواط  
عن طريق المعالجة البيولوجية الخضراء

تقديم الطالب

• عيسانى فريد

السنة الجامعية: 2017-2018

## الجانب الفردي (نسيير المياه)

### إعادة تدوير مياه الرمادية:

ان من اهم النقاط التي يتميز بها الحي المستدام هي قدرته في اعادة تدوير النفايات سائلة كانت ام صلبة اذ انه يمكن الحفاظ عن الموارد الطبيعية بإعادة تدويرها وتعتبر المياه اهم مورد طبيعي يمكن المحافظة عليه وهذا هو الهدف الاسمى في هذا الجزء حيث نعالج مشكلة المياه الرمادية الناتجة عن الحي وإعادة استعمالها :

### مقدمة عامة:

أدى التطور الذى شهدته معظم دول العالم وزيادة عدد السكان وإرتفاع مستوى المعيشة إلى ارتفاع ملحوظ فى الطلب على المياه ورغم ان بعض الدول لا تعاني من هذه المشكلة بسبب تنوع مصادر المياه التقليدية فيها ووجود هذه المياه بكميات تفي بالطلب إلا ان توزيع المياه الصالحة للاستعمال على سطح الكرة الأرضية ليس متساوياً. وقد أدى ذلك إلى اختلال التوازن بين الكميات المتوفرة من المياه والطلب الفعلى عليها، الأمر الذى أدى إلى التفكير فى تنويع مصادر المياه واستغلال أكبر كمية ممكنة منها بشتى الطرق.

وان شح المياه المتزايد والمترافق مع الزيادة السريعة المطردة للسكان فى جميع انحاء العالم هو سبب مناسب لإدارة مياه الصرف (المياه العادمة) ومعالجتها وإعادة استخدامها بكفاءة وذلك بالاعتماد على التقنيات الحديثة الغير تقليدية والخطط الخاصة فى هذا المجال. وتعد إعادة استعمال مياه الصرف الصحى المعالجة (المياه الناتجة عن معالجة المخلفات البشرية السائلة) من طرق استغلال المياه التى تلاقى قبولاً ملحوظاً فبالأونة الأخيرة.

ان إعادة استخدام مياه الصرف نفسها ممكنة بما فى ذلك استغلال العناصر الغذائية المتوفرة فيها كعناصر تسميدية للنباتات فى الزراعة، وايضاً استخدامها كمصادر غير تقليدية للمياه وبذلك يمكن تقليل الأستهلاك لمصادر المياه، وتعد طرق المعالجة المتكاملة من الأنظمة الفعالة لمعالجة مياه الصرف ذات الميزات البيئية والاقتصادية والمقبولة من الناحية الاجتماعية.

### الإشكالية العامة والإشكاليات الخاصة:

إن الغرض من معالجة مياه الصرف الصحى هو إسراع العمليات الطبيعية التى تحدث لتلك المياه تحت ظروف محكمة وبحجم صغير. مناخ مدينة الاغواط الشبه قاري يتميز بالحرارة صيفا والبرودة شتاء مع تساقط قوي للجليد خلال شهري ديسمبر وجانفي. وشح في الامطار طوال السنة كما ان المدينة تعتمد في احتياجاتها من المياه الصالحة للشرب بشكل أساسي على المياه الجوفية المتوفرة فقط. يطرح اشكالية الاستدامة وان الاحتياطات مهما بلغت كميتها فهي ايلة الى الزوال ومن هذا المنطلق يتوجب علينا التفكير في هذه الثروة الاكثر حيوية وبلامنازع كيف لا وهي مصدر الحياة ومن هذا المنطلق يتوجب علينا التفكير في اعادة استعمال المياه الرمادية وكيفية اعادة تدويرها على مستوى الحي المستدام بالوحدات الشمالية ?

## الجانب الفردي (تسيير المياه)

وللاجابة على الاشكالية العامة نطرح بعض الاشكاليات الخاصة التي تتمثل في مايلي:

-ما هي المياه العادمة وماهي طرق معالجتها ?

-ماهي التدخلات لاستغلال المياه العادمة علي مستوى الحي ?

-كيف يمكن ترشيد استغلال المياه علي مستوى الحي ?

## الأهداف:

تكمن الاهداف المسطرة في عملية تسيير المياه الى تحقيق مايلي:

1 امكانية معالجة المياه المستعملة و اعادة استخدامها

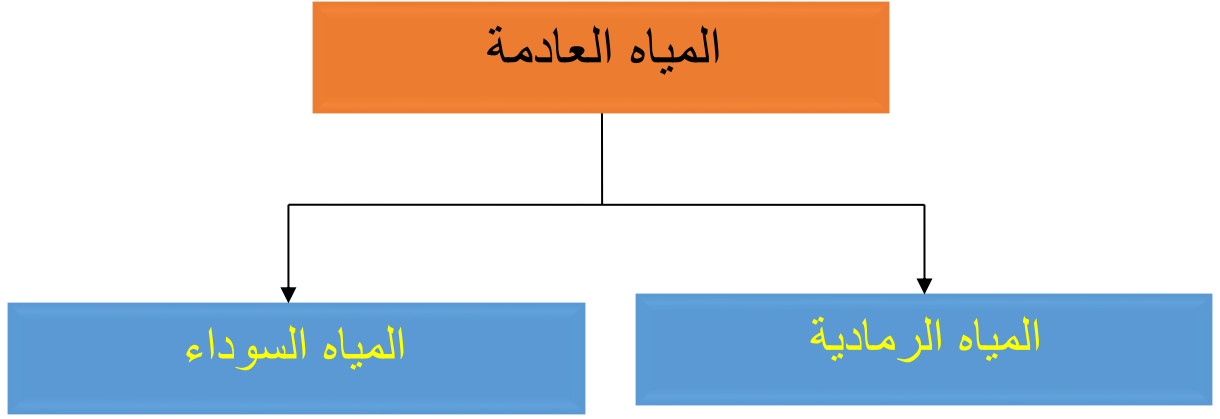
2 استعمال طريقة عصرية وبيئية وتتماشى مع طبيعة المنطقة

3 اعادة استغلال المياه الرمادية في ري المساحات الخضراء ومياه النافورات

## تعريف المياه العادمة

المياه العادمة أو مياه الصرف هي المياه التي تتأثر بالملوثات سواء كانت مواد سائلة أو صلبة فتصبح غير صالحة للاستعمال البشري أو للاستعمال في أعمال أخرى كالزراعة والتنظيف وغيرها، وتتمثل الملوثات التي تتأثر المياه بها بالملوثات الصناعية والزراعية ونتيجة للاستخدام المنزلي من أعمال التنظيف وغيرها، بالإضافة إلى مياه الصرف الصحي التي تتلوث نتيجة الفضلات البشرية كالبراز والبول والتي يتم نقلها عن طريق شبكات الصرف الصحي. وتشكل المياه العادمة أخطاراً كبيرةً على البيئة وصحة الإنسان والحيوانات بشكل عام فإن رمي المياه العادمة في المحيطات والبحار للتخلص منها على سبيل المثال يؤدي إلى تلوث مياه المحيطات والكائنات البحرية بشكل عام وهو الأمر الذي يؤدي في المقابل إلى حالات التسمم عند تناول هذه لكائنات البحرية هذا إن لم يؤدي إلى موتها في الأساس، كما أن وصول المياه العادمة قبل معالجتها إلى الأراضي الزراعية يؤدي إلى تلوث هذه الأراضي خاصة بمواد كالزئبق يجعلها غير صالحة للزراعة، بالإضافة إلى تلوث الجو بشكل عام بالروائح المنبعثة من مياه الصرف الصحي عند عدم تصريفها بالشكل الصحيح أو فيضانها.

## الجانب الفردي (نسيير المياه)



الشكل (1) - تعريف المياه العادمة

المصدر: من انجاز الطالب

الشكل 1: تعريف المياه العادمة .  
المصدر: (من اعداد الطلبة)

### تعريف المياه الرمادية :

المياه الرمادية هي المياه الخارجة من المغاسل وأحواض الاستحمام والغسالات والمصارف الأرضية. تأخذ المياه الرمادية اسمها من اللون الرمادي الذي تؤول إليه بعد من الركود وتتميز هذه المياه بأنها لا تحتوي على مواد عضوية.

هي جميع المياه في البيت و التي تنتج من المطبخ و الغسالة و المغاسل ما عدا مياه المراضو هي التي تعرف بالمياه السوداء.و تعتبر المياه الرمادية بشكل عام أنظف من المياه السوداء بسبب احتواء المياه السوداء على الكثير من البكتيريا الضارة و بعض المركبات الذائبة التي يصعب معالجتها بطرق بسيطة بل بعضها يحتاج إلى طرق معقدة.يتم فصل المياه الرمادية الناتجة من المنزل و إرسالها إلى وحدة المعالجة و بعدها يتم استعمالها لري المزروعات في الحديقة.

حدد المعيار الأوروبي 12056-1 المياه الرمادية على أنها مياه خالية من الغائط أو الروث، أو على أنها مياه منزلية منخفضة التلوث، كما هو الحال بالمياه الناتجة أثناء الاستحمام، الاغتسال، غسل اليدين، أو الناتجة أيضا من الغسالة .يتم إقصاء مياه المطبخ من التعريف، بسبب تعرضها للتلوث العضوي من مخلفات الشحوم ونفايات الطعام.

يمكن إعادة استصلاح المياه الرمادية - من خلال استخدام نظم تدوير المياه على سبيل المثال - لتصبح صالحة لإعادة الاستعمال. عادة تتم عملية التنظيف بالاعتماد على وسائل ميكانيكية-بيولوجية بحتة.

## الجانب الفردي (نسيير المياه)

### تعريف المياه السوداء

المياه السوداء هو مصطلح يستخدم للإشارة إلى مياه الصرف الحاوية على البراز والبول ومياه المراحيض تتميز المياه السوداء عن المياه الرمادية، حيث أن الأخيرة هي التي تنتج عن النشاط البشري من غسل الأواني والملابس ومن الاستحمام

تفصل عادة المياه السوداء عن المياه الرمادية في المباني ذات الاستقلال الذاتي وفي سيارات المعيشة على سبيل المثال، من أجل سهولة المعالجة فيما بعد واتخاذ الأسلوب الملائم من أجل تطهير المياه.

### طريقة تكرير الماء المستعمل:

يمرّ الماء المستعمل بعدة مراحل حتى يصبح صالحاً للاستخدام البشري مرةً أخرى، وفي البداية من الأفضل تحديد أنواع الملوثات الموجودة فيه؛ فهذا يساعد على تقليل العمليات التي يمكن المرور بها، وبشكلٍ عام فإنّ مراحل تكرير الماء المستعمل كالتالي:

**المرحلة الأولى :** وهي مرحلة علاج الملوثات الفيزيائية؛ حيث يتم التخلص من المواد الصلبة العالقة في الماء مثل الحجارة والخشب و البلاستيك والأتربة العالقة؛ حيث لا تقوم هذه الملوثات بتغيير الخصائص الكيميائية للماء، وإتّما تسبب تغييراً في حالته الفيزيائية مثل الطعم واللون، ومن هذه الطرق الفيزيائية المستخدمة في هذه المرحلة: الغزيلة ونزع المواد الصلبة. التخلص من المواد الصلبة باستخدام عملية الترسيد. التخلص من الزيوت والأتربة. وقد تواجه هذه المرحلة عدّة مشاكل مثل انسداد الأنابيب التي يتم نقل الماء فيها، أو تلوث البيئّة بفعل الزيوت المستخرجة، أو تسمم الماء.

**المرحلة الثانية :** وهي المعالجة البيولوجية للتخلص من الملوثات العضوية الذائبة في الماء؛ حيث يتم تعريض الماء المستعمل للتهوية من أجل تحفيز نشاط البكتيريا التي تقوم باستهلاك المواد العضوية، ويتم استخدام أسلوب الترسيد لترسيب الميكروبات الموجودة في الماء.

**المرحلة الثالثة :** هي استخدام المواد الكيميائية لتطهير وتعقيم الماء الذي تمّت معالجته في المرحلتين الأولى والثانية من خلال عمليات التصفية والترشيح والتطهير. ويمكن إعادة استخدام هذه المياه بعد معالجتها في الزراعة، أو إعادتها إلى المياه الجوفية أو الصناعة، وتقليل انتشار الأمراض، والحد من شح المياه، والحفاظ على منسوب المياه؛ فالمياه هي ثروة قومية في جميع الدول، ويجب الحفاظ عليها بأيّ وسيلة كانت.

ان هذه العملية على الرغم من انها فعالة الا انها لا تتماشى مع الظروف البيئية للمنطقة بالإضافة ان كلفتها الاقتصادية مرتفعة نسبيا فهي تستهلك طاقة اكثر كما ان مخلفاتها من روائح وترسبات تجعلنا نبحث عن طريقة غير تقليدية وبيئية

!!!

## الجانبي الفردي (نسيير المياه)



الصورة 78 : صورة توضح المياه المستعملة .

المصدر : <http://ecoquartier.midiblogs.com>



الصورة 79 : صورة توضح المياه المستعملة .

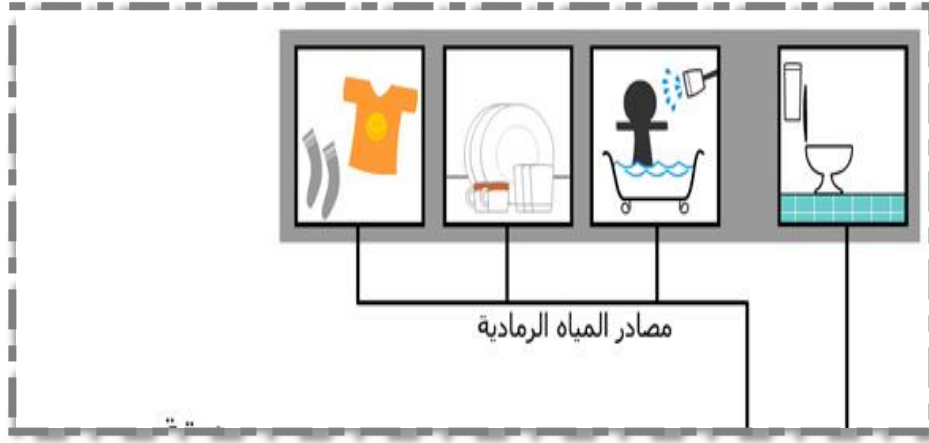
المصدر : <http://ecoquartier.midiblogs.com>

## الجانب الفردي (نسيير المياه)

### ماهي التدخلات لاستغلال المياه الرمادية على مستوى الحي؟

يتم على مستوى الحي التدخل على عدة مستويات :

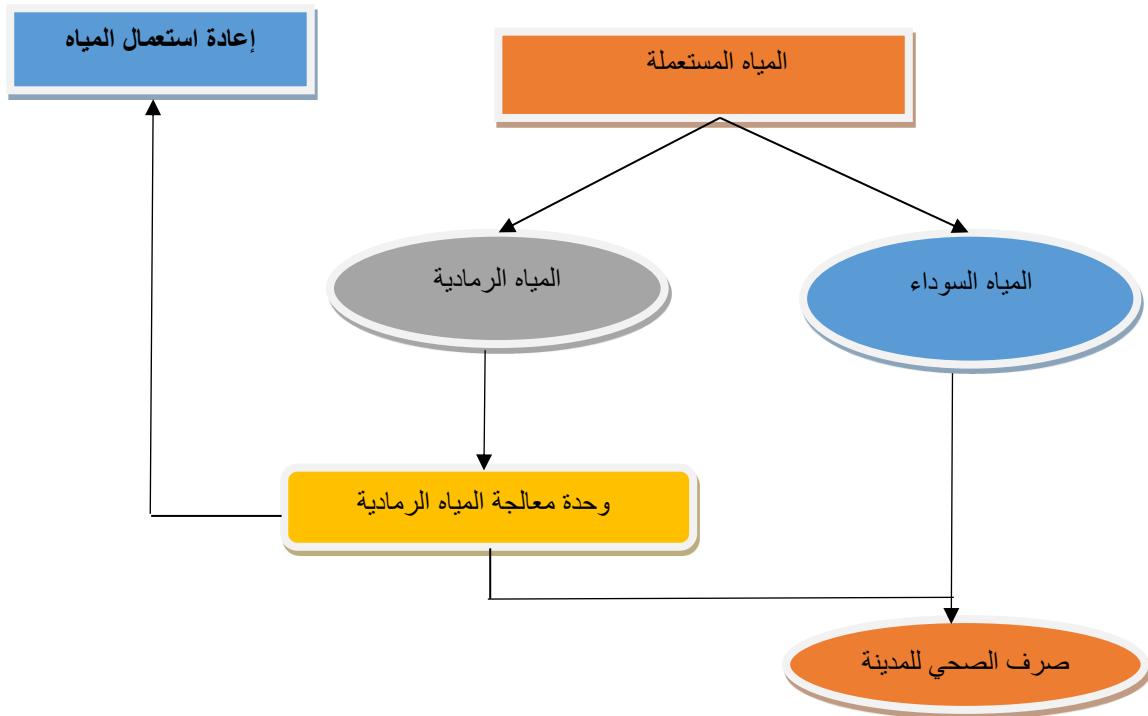
اولا: يتم تقسيم المياه الى مياه رمادية وهي الناتجة عن هي جميع المياه في البيت و التي تنتج من المطبخ و الغسالة و المغاسل ما عدا مياه المراوض والمياه السوداء الناتجة عن المراحيض وهذه العملية تكون على مستوى كل مبنى في الحي



الصورة 80 : صورة توضح المياه العادمة .

المصدر : <http://ecoquartier.midiblogs.com>

ثانيا: بعد فصل المياه الرمادية عن المياه السوداء يتم ادماج مياه الامطار وإضافتها الى المياه الرمادية اي انه يصبح الشكل كالتالي:



## الجانب الفردي (نسيير المياه)

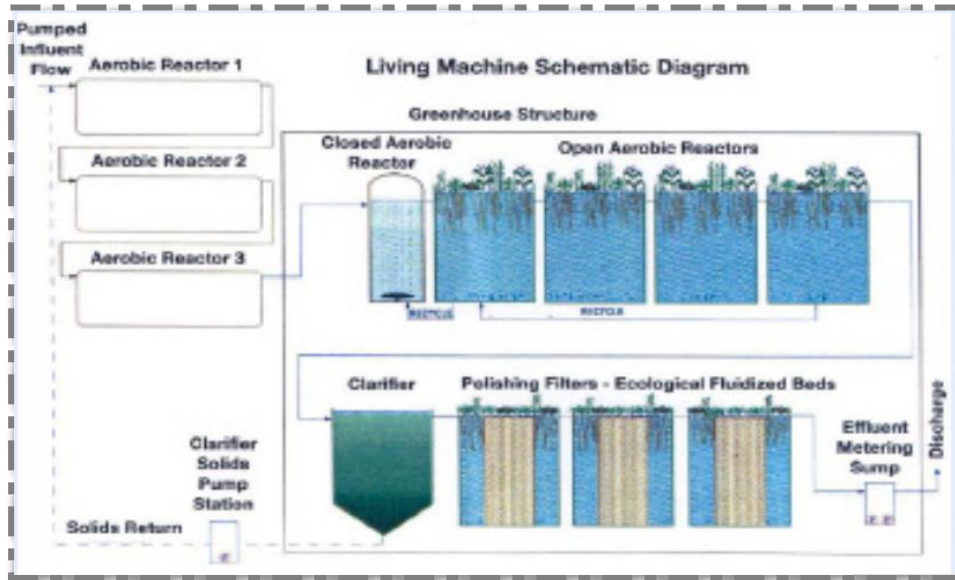
الشكل 02 : مخطط المياه .

المصدر : من انجاز الطالب

ثالثا : تتم معالجة المياه الرمادية واعادة استعمالها في ري المساحات الخضراء والاستعمالات النافورات على مستوى الحي

طريقة المستعملة في معالجة المياه الرمادية :

يتم معالجة المياه الرمادية بواسطة محطة معالجة المياه الخضراء الخاص بها وتسمى "آلة العيش" ( Living Machine ) (Green Water Treatment Plant) (Machine). نظام المعالجة البيولوجية لاستخلاص المواد الشائبة عبر محطات التعديل ، ومن ثم علاج المياه في المستوى الذي يسمح لإعادة استخدام بعد المعالجة (العلاج بالأشعة فوق البنفسجية) بواسطة نباتات تحتوي على اليخضور البيولوجي الذي يقوم باصطياد المواد الشائبة للمياه . إضافة إلى مياه الأمطار التي تساهم في تخفيف المياه الرمادية والتقليل من تركيزها .



الشكل 03 : شكل يوضح آلة عيش .

المصدر : <http://www.lausanne.ch/>

تعتبر هذه الطريقة من بين أكثر التجارب المتطورة في الجانب البيئي بالإضافة الى ضعف تأثيرها السلبي على البيئة وعلى الساكنة فهي الاقل تكلفة وقد تم استعمالها في مشروع BedZED جنوب لندن.

## الجانب الفردي (نسيير المياه)



**الصورة 81 :** صورة توضح آلة عيش .  
**المصدر :** <http://www.lausanne.ch/>



**الصورة 81 :** صورة توضح مزارع معالجة المياه .  
**المصدر :** <http://www.lausanne.ch/>

تتم معالجة المياه الرمادية للحي على مستوى محطة معالجة المياه الخضراء التي تسمح بمعالجة للمياه ومن ثم اعادة استعمالها في ري المساحات الخضراء و استعمالات مياه النافورات

### الخلاصة:

ان المياه هي اساس كل حياة وهي عنصر الاكثر حيوية من جميع الموارد الطبيعية الاخرى وبلا منازع لذلك المحافظة عليها هي من سلم الاولويات في اي مشروع مستدام والمشاريع العمرانية بما فيها مشروعنا هذا هي ليست استثناءا ولذلك ركزنا على جانب اعادة استعمال واستخدام المياه الرمادية بطريقة المعالجة البيولوجية الخضراء (الة العيش) من الطريقة التقليدية التي تم شرحها انفا ولان هته الطريقة هي التي تجيب عن الاشكالية العامة وبكل ايجابية في اعادة استعمال المياه الرمادية في حي بالواحات الشمالية بالأغواط.



جمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
جامعة عمار تليجي بالأغواط  
قسم الهندسة المعمارية



مذكرة ماستر

ميدان: العلوم والتكنولوجيا

الاختصاص: هندسة معمارية وعمران

تخصص: هندسة معمارية وعمليات عمرانية

**تسيير النفايات في حي مستدام بالمحافير  
بالأغواط**

تقديم الطالب

● ساسي موسى

السنة الجامعية: 2017-2018

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

### المقدمة :

ان النشاط الإنساني كان دائما مولدا للنفايات ، وكل مرحلة كان لها طريقة للمعالجة .... و مشاكلها الخاصة، لكن في القديم كان الحجم السكاني قليل وبالتالي تأثيره على البيئة(1).

المشكل بدأ يطرح في القرون الوسطى نتيجة تطور الحضارات ، اين أصبحت النفايات تطرح خارج المنازل ، في الشوارع وكذلك في الوديان بمأن غالبية النفايات كانت قابلة للتحليل فلم تكن تشكل خطرا كبيرا ، على مستوى المدينة فهي تعد مكانا جيدا لتكاثر الحشرات والفطريات وبالتالي خلق العديد من الأمراض ، خاصة أننا نعرف ان النفايات وسطا مناسباً لجلب القوارض كالفئران والتي كانت سببا رئيسيا في انتشار وباء الطاعون سنة 1348 التي أدت بحياة الكثير من السكان الاوروبيين في ذلك الفترة .

ان مشكلة النفايات بدأت تطرح بشكل كبير مع الثورة الصناعية التي ولدت أنواع عديدة من النفايات ، وأين أصبحت تمثل إشكالية : حجمها كبير ، غير قابلة للتحلل ، بقائها في الطبيعة لمدة زمنية طويلة ، بعض النفايات تمتاز بالسمومية ن لها تأثير على البيئة ... الخ .

اليوم ن اصبح من الضروري التقليل من التلوث ، الاقتصاد في الطاقة ، وتسيير الموارد الطبيعية وذلك بتدوير النفايات التي أصبحت ضرورة ملحة لحماية الطبيعة ، وإمكانية استمرار العيش بها ,ومن هذا المنطلق جاءت دراستنا حول كيفية تسيير النفايات في المدن المستدامة ومن نتائج تحليلنا للدراسة وضعنا خطة لتسيير النفايات في مشروعنا .

### **1) تعريف كلمة النفايات:**

ان التعريف بالنفايات يسوقنا الى توضيح معنى كلمة النفاية في حد ذاتها ، اذ تستعمل كلمة النفاية دائما دون التمييز الدقيق بين ثلاثة مصطلحات التي لا تعد تماما بالمرادفات : نفاية ، قمامة ، فضلة(2) .

- ✓ النفاية (Déchet) : هي بقايا مواد قابلة للاسترجاع أو لا ، متروكة نتيجة لعملية إنتاج او استهلاك .
- ✓ القمامة (Ordure): هي نفايات ذات مظهر مقرز تثير الاشمئزاز.
- ✓ الفضلة (Résidu): هي بقايا مواد نتيجة تداخل عدة عوامل اثناء عملية التصنيع أو التصنيع سواء كانت طبيعية أو لا .

### **1) -1 تعريف النفاية:**

توجد عدة تعاريف للنفاية نتيجة التوسع العلمي في مفهوم النفاية وكذلك حسب الأهمية التي تتلقاها في مجالات الدراسات والبحوث .

"النفاية هي شيء ، مادة أين صاحبها لا يريد ممارسة حق الملكية لأنها تمثل له قيمة منعدمة أو سلبية ، اذا المادة تصبح نفاية بقرار انساني .

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

"النفاية هي أشياء لا يريدها صاحبها في وقت ومكان ما، لأنها أصبحت لا قيمة لها عنده "" حسب منظمة الصحة العالمية للمخلفات .

"هي كل مادة يقوم صاحبها او مالکها بالتخلص منها أو يريد التخلص منها أو يلزم عليه التخلص منها".

"النفاية هي كل البقايا الناتجة عن عملية الإنتاج ، او التحويل أو الاستعمال ، وبصفة عامة كل مادة او منتج وكمقول يقود المالك أو الحائز بالتخلص منه أو يلزم بإزالته".

### (2) تصنيف النفايات:

#### 1-(2) تصنيف حسب تأثيرها على البيئة:

##### 1-1-(2) النفايات الخاملة:

تعني النفايات التي لا تبدي أي شكل أشكال التحولات الفيزيائية أو الكيميائية أو الحيوية ، وهي لن تتحلل ، أو تحترق أو تتفاعل كيميائيا ، أو فيزيائيا ، ولا تتحلل أو يكون لها تأثير غير عكوس على أي وسط تتواجد على تماس به بأية طريقة ينتج عنها تلويث البيئة أو ضررا على الصحة .

##### 2-1-(2) النفايات المتحللة حيويا:

هي نفايات قابلة لأن تتحلل تحلا هوائيا أو لا هوائيا كالطعام ، نفايات الحقائق والورق ، الورق المقوى .... الخ .

##### 3-1-(2) النفايات الخطرة:

هذه الفئة تضم النفايات الخطرة، كذلك النفايات الخطرة الناتجة عن المنازل، نفايات المعالجة والجراحة الحاملة لمواد سامة.

وهي مترتبة حسب درجة الخطورة ، نجد ثلاثة أصناف جزئية للنفايات الخطرة ، نفايات عضوية ، نفايات معدنية السائلة ونصف سائلة ، النفايات المعدنية الصلبة . النفايات الخطيرة يتم التخلص منها في مراكز خاصة ولا يمكن خلطها مع النفايات الأخرى.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

### 2-2) تصنيف النفايات حسب مصدرها :

1-2-2) النفايات الصناعية : هي ذات طبيعة مختلفة نستطيع تقسيمها الى :

2-2-2) النفايات الجامدة : الناتجة عن ورشات البناء والتهديم .



صورة رقم (01) : توضح النفايات الجامدة  
المصدر :

3-2-2) النفايات الصناعية العادية (DIB) : تتمثل في للنفايات الغير خاملة، ولا الخطرة الصادرة عن

المؤسسات، ويتم التخلص منها مع النفايات المنزلية.

4-2-2) النفايات الصناعية الخاصة : باستثناء النفايات المنجمية و الطاقوية المتكونة من جزء كبير من المواد

الملوثة والتي تكون جد سامة تتطلب تخزين في مراكز خاصة.

5-2-2) النفايات الحضرية الصلبة : حسب المرسوم رقم 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 الذي يحدد

شروط النظافة وجمع ومعالجة النفايات الصلبة والحضرية في مادته رقم 02 ، ""النفايات الحضرية

الصلبة هي الفضلات المنزلية وما يماثلها في النوع والحجم "".

""كل النفايات الناتجة عن النشاطات المنزلية والنفايات المماثلة الناتجة عن النشاطات الصناعية والتجارية

والحرفية وغيرهما والتي بفعل طبيعتها ومكوناتها تشبه النفايات المنزلية.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

"يقصد بها المخلفات الناتجة عن المنازل والشقق السكنية بالإضافة الى الأماكن التي يشغلها الانسان بصفة دائمة كالفنادق ، المستشفيات ، المطاعم ، المدارس ، المعاهد والجامعات ، الحدائق ، الأسواق ، السجون الخ....

### 3) أهم مصادر النفايات الحضرية الصلبة :

-المنازل :نفايات منزلية، نفايات المضايقة، والنفايات الخاصة  
-البلدية :كنس الطرقات، الأسواق، الحدائق، الوحل الناتج عن معالجة المياه القذرة.  
-التجارة، الخدمات والصناعة : النفايات الاستشفائية، بقايا الإنتاج الصناعي، بقايا ورشات البناء والهدم، بقايا قطاع الطاقة والمناجم، النفايات الزراعية(15).  
النفايات المنزلية:  
"النفايات المنزلية (قمامة منزلية (أين تركيبها يختلف مع الوقت، لكن تحتوي على مواد قابلة للحرق، مواد جامدة ومواد قابلة للتعفن".

### 4) كمية و نوعية النفايات الصلبة المنتجة:

إن التسيير الجيد للنفايات المنزلية يستوجب معرفة نوعيتها وكميتها من أجل استخدام الأساليب المناسبة لجمعها وتخزينها و اختيار كيفية التخلص منها بالطرق السليمة بيئيا.  
أثبتت التجارب أنه :كلما ارتفع المستوى المعيشي للسكان ارتفعت كمية النفايات المنزلية، اختلاف فصول السنة مثلا في المدن الكبرى تنقص في العطل وتزداد في فصل الخضر والفواكه الطازجة، نسبة التحضر، التركيب السكاني، مستوى استهلاك البضائع، التغيرات المناخية... الخ .

### 5) الهدف من معرفة كمية النفايات المنزلية:

- كمية النفايات التي يمكن استرجاعها.
- كمية النفايات التي يمكن تحويلها إلى سماد.
- كمية ونوعية النفايات التي يمكن تدويرها.
- كمية النفايات النهائية الموجهة للحرق أو الدفن.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

### (6) جمع النفايات الصلبة المنزلية

**المرحلة الاولى :** مرحلة ما قبل الجمع: يتم نقل النفايات من أماكن إنتاجها ( منازل , متاجر .... إلخ) إلى نقاط التجميع المتوفرة من طرف البلدية أو الهيئة المكلفة بالتخلص من النفايات.



صورة رقم (02) : توضح تموضع أكياس تستعمل في ما قبل التجميع  
المصدر :

**المرحلة الثانية مرحلة الجمع:** تتم على طول الطرق العمومية أين يتم جمع النفايات المنزلية من نقاط التجميع ونقلها إلى أماكن التخلص النهائي منها ويتم ذلك بواسطة وسائل نقل متخصصة. إن النفايات المنزلية الموجهة لعملية الجمع لا يجب أن تحتوي على أي مادة قابلة للانفجار أو الاشتعال لكي لا تفسد الحاويات أو تشكل خطرا بالنسبة لعملية الجمع أو عند المعالجة النهائية.

### (7) أنواع الجمع:

#### الجمع من باب الى باب

هو جمع تقليدي: أكياس بلاستيكية أو حاويات أخرى (وعاء, كارتون... إلخ) تحتوي على نفايات غير مفروزة موضوعة أمام المنازل وتجمع في أيام محددة.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )



صورة رقم (03) : توضح اكياس بلاستيكية تستعمل للجمع من امام المنازل  
المصدر :

### الجمع التجميحي

يقوم الافراد بإحضار نفاياتهم الى نقاط مركزية وسهلة قد تكون مقطورات مشتركة من نوع أحواض متحركة بعجلات ذات سعة من 600 الى 1100 لتر أو مقطورة ذات سعة من 5 الى 12 م3 المقطورات ذات السعة الكبيرة من نوع مقطورات حديدية يجب ان تكون مغطاة ومسيجة حماية من الامطار والحيوانات .



الحاويات المستخدمة  
لجميع وفرد النفايات  
في المنازل والمكاتب

الصورة 4: صورة توضح المقطورات .  
المصدر : Google image

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

### الجمع الانتقائي

يتطلب فصل وفرز النفايات القابلة للتدوير كالزجاج البلاستيك الكتان الحديد الخشب... إلخ و وضعها في حاويات خاصة تتطلب هذه العملية أن تسيّر من طرف هيئات خاصة قد تكون منظمة من طرف المصالح البلدية مقاولين خواص أو عمال الجمع .

### الجمع الخاص

#### جمع النفايات المنزلية المضايقة

يقصد بها كل الاشياء نظرا لحجمها ووزنها وطبيعتها لا يمكن التعامل معها بواسطة الطرق العادية في التجميع مثل الخزائن المفروشات جذوع النخل.

### جمع النفايات الخطرة

بعض النفايات تتطلب معالجة خاصة كما هو الحال بالنسبة للمواد الاستشفائية أو نفايات أخرى خطيرة تستطيع أن تشكل خطرا التلويث

#### 8) تنظيم عملية جمع النفايات الحضرية الصلبة:

ان التنظيم العقلاني للتنظيف وجمع النفايات يعد عامل أساسي لإدارة النفايات الصلبة الحضرية وبالتالي المحافظة على صحة ونظافة المدينة

لكي تكون عملية الجمع فعالة يجب على الهيئات المكلفة بالتنظيف والجمع أن يكون لديها:

-مخطط تفصيلي لكل الأحياء المخدومة ،طول وعرض الطرقات، كثافة المرور شكل النسيج العمراني، عدد السكان بالإضافة إلى أماكن تموضع الأسواق، المحلات التجارية، المؤسسات الإدارية، المصانع... إلخ. بعد تحليل كل هذه المعطيات يمكننا حساب كمية النفايات المنتجة عبر كافة نقاط الجمع ومنه إمكانية.

-تحديد نوع وعدد وسعة الحاويات وتصميمها وكيفية توزيعها بطريقة ملائمة.

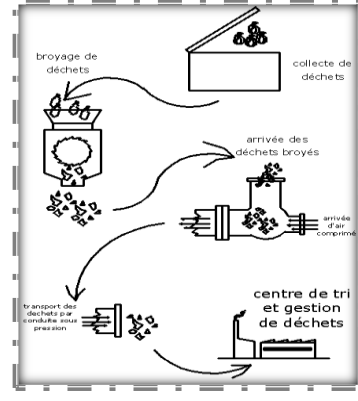
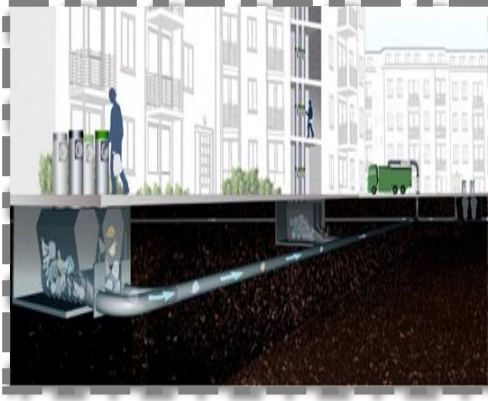
لأن هناك علاقة وطيدة بين عدد السكان وسعة الحاويات التي يجب أن تكون على أبعاد مناسبة من أماكن جمع الوحدات السكنية وذلك لتسهيل استخدامها وبالتالي عدم لجوء السكان للبحث عن أماكن تفريغ عشوائية.

-وضع نظم ومواد إعلامية تحسيسية وتثقيفية في هذا المجال ضمن النظم البيداغوجية

#### 9) نظام حاويات التصنيف المبتكر

نظام يحتوي على حاويات يمكن يتم فرغها أوتوماتيكيا حيث يتم سحب النفايات القابلة للتدوير عبر نظام سحب أو شطف هوائي مثبت تحت الارض للتصنيف والتخزين الموقت تم نقل النفايات الى مراكز اعادة التدوير بواسطة الشاحنات

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )



### 10) الوسائل المستعملة لجمع ونقل النفايات الحضرية الصلبة:

اختيار وسائل الجمع جد مهم يجب أن تكون حظيرة السيارات جد متنوعة من أجل الحصول على نتيجة جيدة لجمع النفايات.

#### 10-1) الوسائل المستعملة لعملية ما قبل جمع النفايات

هناك ثلاث أنواع مختلفة:

#### أوعية ضائعة: (Récipient perdu)

ينتمي إلى هذا النوع أكياس القمامة، كذلك الحاويات البلاستيكية للنفايات الخطرة أين يتم حرقها بما تحتويه من نفايات أثناء عملية التخلص منها. وينتمي إلى هذا النوع الأكياس الورقية والبلاستيكية ذات سعة 50-90 ل .

#### أوعية القابلة للتفريغ: (Récipient à vider)

هي أوعية لجمع النفايات، تفرغ في شاحنات الجمع ذات أحجام ما بين 60-5000 لتر، وهي في الغالب حاويات متحركة ذات عجلتين وأربع عجلات.

#### المقطورات المستبدلة: (Conteneur à échange)

المقطورة المملوءة تستبدل بمقطورة فارغة بعد غسلها وهي ذات سعة كبيرة من 5-50 م3، تستعمل خاصة في بعض الأحياء، التجمعات الكبرى، المزابل العمومية، حقول البناء، التجارة والصناعة. أما بالنسبة لنظام الجمع من باب إلى باب، نوع الأوعية المستعملة هي:

#### الأكياس :

إن حجم الكيس والمادة المصنوعة منه تختار حسب تردد الجمع، طريقة المعالجة والتخلص من النفايات، مساوئ هذه الأكياس أنها قابلة للتمزق من طرف الكلاب وحيوانات أخرى وبالتالي تناثر محتواها.

استعمال الأكياس الملونة يسهل عملية فرز النفايات بالنسبة لعملية الاسترجاع.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

### الأحواض المتحركة المغلقة:

مصنوعة من البلاستيك أو الحديد ذات أحجام وألوان مختلفة مزودة بغطاء إيجابية مقارنة بالأكياس، والأحواض الغير متحركة.

الأحواض المتحركة ذات عجلتين وأربع عجلات يتم إفراغها في شاحنات الجمع بنظام غسل مناسب.

### الأحواض المفتوحة:

أحواض غير متحركة، صعبة التحكم، غير عملية بالنسبة لعمال الجمع.

### شاحنات جمع ونقل النفايات:

هناك تنوع كبير للشاحنات المستعملة لجمع ونقل النفايات. سنعطي بعض الأمثلة من أكثرها بساطة إلى أكبرها تطوراً.

-المقطورات الصغيرة -الجرارات الزراعية مع عربات. -شاحنات مقطورة -شاحنات الجمع المصنفة وضغطية للنفايات -شاحنات ذات تجهيز هيدروليكي -شاحنات للجمع الانتقائي:

### 10-2) التنظيف الحضري:

هو إحدى الخدمات البلدية المقدمة من أجل الحفاظ على صحة السكان و البيئة الحضرية، تتمثل في جمع مختلف النفايات المنتشرة في جميع الشوارع الرئيسية والثانوية من المدينة و الأماكن العمومية المتواجدة بها منها.

### 10-3) التنظيف الخاص بالطرق العمومية:

مثل أوراق الأشجار الأغصان الصغيرة، براز الحيوانات، مختلف النفايات الناتجة عن النشاط الإنساني ( تجارية صناعية، علمية...)، الأوساخ الناتجة عن مرور السيارات و الانسكابان الناتجة عنها مثل الزيوت، الدهون، البنزين...

### 10-4) تنظيف الأماكن العمومية

تتعلق أساساً بتنظيف مقار الحافلات و مواقف السيارات، الحظائر، الحدائق و المقابر، الممرات تحت الأرضية، الأسواق ورشات الشواطئ، الموانئ...

### 10-5) الطرق المختلفة للتنظيف الحضري:

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

### تنظيف يدوي..:

يقوم به عمال النظافة على طول الشوارع و المنتزهات و الحدائق العامة التابعين لبلدية .و يتم ذلك باستخدام مكاس خاصة، المماشط .... و هذا لا يمنع من استعمال الأيدي في التقاط النفايات المتناثرة. حتى تتم عملية التنظيف بصورة جيدة يجب أن يزود كل " كناس " بعربة يد بعجلة أو عجلتين مزودة بوعاء من البلاستيك أو المعدن المجلفن حتى لا يصدأ. وذلك لتجميع النفايات و حملها لأقرب نقطة تجميع.

### تنظيف آلي:

تقوم به الكناسات الميكانيكية وهي نوع خاص من السيارات مزودة بأجهزة شفط قوية ويتم الكنس الآلي في الشوارع الرئيسية المتسعة والساحات العامة والميادين .و يفضل أن تعمل هذه الكناسات في المساء حتى لا تعرقل حركة المرور.

### 11 أساليب التخلص من النفايات المنزلية

#### 11-1 إلقاء المخلفات الصلبة في البحار:

يتم هذا في المدن الساحلية، ويراعي في هذه الحالة إلقاء القمامة على مسافة مناسبة داخل البحر (5 أميال) مع انتقاء أماكن لا يكون فيها التيار عالياً، بحيث يعود بالنفايات إلى الشاطئ ثانية، وهذه الطريقة رخيصة التكاليف، ولكنها لا تعتبر طريقة مثالية للتخلص من النفايات، فبعض هذه المخلفات قد يطفو فوق سطح الماء (حتى لو اتخذت الاحتياطات اللازمة لمنع ذلك)، وقد تدفع الرياح والأمواج بالمخلفات لتصل إلى السواحل والشواطئ، وبذلك تصل هذه النفايات مرة أخرى إلى الشواطئ فتتلوث هذه الشواطئ، وقد يتغذى قاع البحر بأشكال مختلفة من هذه النفايات. كما أن ذلك سيؤدي دون شك إلى الإخلال بالنظام البيئي المتوازن ويسبب كثيراً من الأضرار للكائنات الحية التي تعيش في هذه المياه.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )



### 11-2 إلقاء النفايات في العراء:

وهي أرخص الأساليب للتخلص من النفايات المنزلية وأخرها على الإطلاق، ومع الأسف فإنها تمارس على نطاق واسع في بعض الدول العربية ، ومن مخاطر هذه الطريقة:

أ - اجتذاب أعداد كبيرة من الفئران نتيجة لتكدس النفايات.

ب - انتشار الروائح الكريهة.

ج - انتشار الغازات الخطيرة.

د - اندلاع الحرائق في أماكن تجمع النفايات بسبب انبعاث غاز الميثان الذي يساعد على الاشتعال والذي ينتج عن تحلل المواد العضوية في النفايات المنزلية.

هـ - تلوث الهواء بسبب اندلاع الحرائق التي يسببها غاز الميثان.

و - انتشار الأمراض.

### 11-3 ردم المخلفات في باطن الأرض:

يتم استخدام القمامة في ردم الأراضي المنخفضة أو البرك أو المستنقعات، وتكتفي الكثير من الدول بـردم مخلفاتها في باطن الأرض، في حفر خاصة في أماكن بعيدة خارج نطاق العمران للمدينة، ثم تمر عليها جرارات خاصة لضغطها في أقل حيز ممكن، ثم تغطي بالتراب ويسوي بعد ذلك سطح التربة، ومع أن هناك الكثير من الاشتراطات والمعايير التي تجعل عملية الردم مناسبة إلى حد ما من الناحية البيئية للتخلص من النفايات المنزلية، إلا أن هذه الطريقة لها عدة عيوب، منها:

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

أ) الأرض في المناطق التي تدفن فيها المخلفات تصبح لينة ولا يمكن استخدامها بعد ذلك في البناء أو في إقامة المنشآت لأنها لن تتحمل هذه الضغوط الكبيرة، ولكن قد يمكن استخدامها

في بعض الأغراض الأخرى، كتحويلها لحدائق عامة.

ب) عند سقوط الأمطار فوق سطح التربة التي تغطي تلك الحفر، فإن مياه الأمطار قد تتغلغل في التربة السطحية، وتصل إلى ما تحتها من مخلفات ونفايات مطمورة، مما قد يؤدي إلى

استخلاص بعض المواد الخطرة من هذه النفايات، فتتقلها مياه الأمطار إلى المياه الجوفية ومنها المجاري المائية، مما يتسبب في تلويث المياه الجوفية ومياه الأنهار والبحيرات.

ج) قد ينتج عنها انبعاث الغازات الخطرة (كثاني أكسيد الكربون والميثان).

د) نقل هذه المخلفات مكلف كثيراً؛ لأن هناك الكثير من المدن لا يوجد بالقرب منها أماكن مناسبة للردم.. فتنتقل هذه المخلفات إلى أماكن مناسبة للردم.



## 11-4- الردم الصحي

وتعتبر هذه الطريقة أقدم الطرق المتبعة للتخلص من النفايات المنزلية إلا أنها ومع تقدم البشرية ومعرفة الأضرار الناجمة من الردم العشوائي أصبحت تخضع لشروط بيئية يستطيع الإنسان من خلالها استغلال مواقع الردم المغلقة.

وتتلخص هذه الطريقة بعمل خندق في الأرض المنخفضة على شكل حائطين من الطوب بارتفاع 8 أقدام وبسعة مناسبة وتلقي به القمامة. كما أن هناك بعض الاشتراطات الواجب توافرها عند اختيار موقع الردم الصحي وهي كالتالي:

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

- \* وضع لوحة عند مدخل الموقع توضح أوقات التسليم ونوع النفايات التي تدخل إلى الموقع وأرقام هواتف الطوارئ.
  - \* ميزان للسيارات لغرض معرفة وزن النفايات التي تحملها.
  - \* وضع هواتف عند الموقع للاستعمال عند الطوارئ.
  - \* التصريف الصحيح للمواد السطحية بإعطاء ميل مناسب للسطح.
  - \* تفادي تلوث المياه الجوفية.
  - \* اختيار الآلات اللازمة لفرش النفايات.
  - \* طرق سهلة للوصول إلى موقع الدفان.
  - \* إحاطة الموقع بسياج تطاير الأوراق.
  - \* توفير المواقف والورش الميكانيكية لصيانة المعدات.
  - \* الإشراف الدائم على تنزيل النفايات عند الموقع والإشراف على ردمها من قبل أشخاص مختصين.
  - \* التغطية اليومية للنفايات.
  - \* مكافحة انتشار الحشرات والقوارض.
  - \* مكافحة الغبار برش المياه.
  - \* توفير المعدات اللازمة لمنع الحرائق وعدم حرق النفايات عند الموقع.
  - \* تقديم تقارير شهرية ويومية لمعرفة سير العمل وتطبيق خطة لعمل.
- ومن الممكن تحويل الأرض بعد ذلك إلى حديقة عامة أو منتزه، وتعتبر أكثر الطرق اقتصادية وأرخصها بشكل عام غلا أنها تتطلب مساحات كبيرة من الأراضي.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )



### 5-(11) الإلقاء في المجاري العامة

ويتم هذا بطحن القمامة بأجهزة خاصة، ولكن هذه الطريقة لها عدة عيوب، منها زيادة العبء على عمليات المجاري بالمدينة.

### 6-(11) الاختزال

وهذه الطريقة ناجحة إلى حد كبير في المدن الكبيرة، وتعمل على استخلاص الدهون بالمذيبات الخاصة، وقد يتم الاختزال عن طريق تخفيف القمامة أو طبخها.

### 6-(11) التسميد

وتعتبر هذه الطريقة بيولوجية وليست كيميائية كما قد يظن الكثيرون، تستغل فيها البكتيريا وغيرها من الكائنات الحية من أجل تحييد النفايات القذرة وتحويلها إلى أسمدة صالحة للإنتاج الزراعي، وتأخذ هذه العملية عدة أسابيع وتبدأ بعملية فصل للنفايات غير القابلة للتخمر مثل البلاستيك والمعادن عن النفايات المنزلية.

ومن ثم تبدأ عملية سحق المواد سحقاً جيداً بطرق متعددة وتوضع في مكان مشبع بالهواء مع إضافة كميات من الماء، ويتم بعد ذلك خلطها وتقليبها حتى يتم التجانس بينها، وهذه الطريقة تساعد على تكاثر الميكروبات العضوية التي بدورها تساعد على تخمير المواد العضوية الموجودة في النفايات المنزلية، وتتم عملية مراقبة درجة الحرارة حتى تصل إلى المستوى المرغوب فيه للقضاء على الجراثيم.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

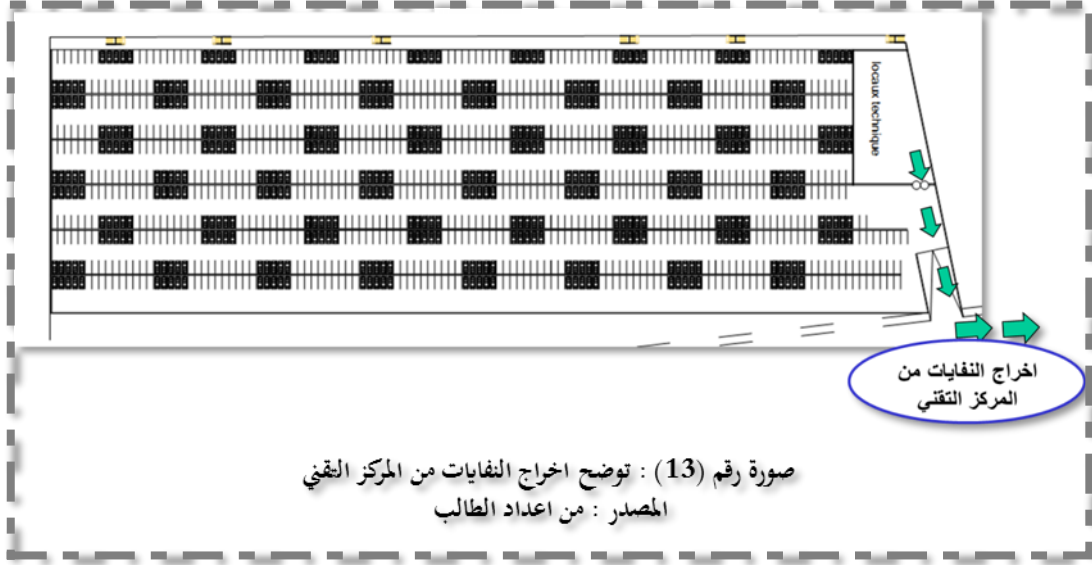
### 12. التقنية المتبعة في المشروع:

12-1 **نظام حاويات التصنيف المبتكر :** نظام يحتوي على حاويات متخصصة حسب نوع النفاية يمكن يتم فريغها أوتوماتيكيا حيث يتم سحب النفايات القابلة للتدوير عبر نظام سحب أو شطف هوائي مثبت تحت الارض للتصنيف والتخزين الموقت تم نقل النفايات الى مراكز اعادة التدوير بواسطة الشاحنات تمر انابيب النفايات تحت الارض حيث يكون مسارها عبر السكانات والمنشآت العمومية في المشروع بالإضافة الى بعض الانابيب المارة داخل الفضاء العمومي

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

تتجه كل النفايات عبر الشطف الى مركز تقني أولي حيث يتم فرز مبدئي للنفايات بغرض التصفية الأولية للنفايات ثم يتم إخراج النفايات عبر شاحنات متخصصة الى مراكز التصفية التقنية بغرض اعادة تدويرها.

وللمحافظة على الارضية تم وضع المركز التقني الخاص بالتصفية الأولية تحت الارض حيث تم التخطيط لتكون كل المركبات الخاصة بالساكنين والزائرين للحي تحت الارض ومنها مركبات نقل النفايات حيث تتم عملية الجمع ونقل النفايات الى مراكز التدوير.



وأما بالنسبة الى الاماكن التي لا يمكن الوصول اليها مثل أمام المنازل أو بالنسبة للنفايات التي لا يمكن وضعها في حاويات التصنيف المبتكر فتم استعمال تقنية الجمع من باب الى باب والتي هي أكياس بلاستيكية أو حاويات أخرى ( وعاء, كارتون ... الخ) تحتوي على نفايات غير مفروزة موضوعة أمام المنازل وتجمع في أيام محددة.

## الجانب الفردي (تسيير النفايات )

### 12-2 طرق إعادة الاستفادة من النفايات:

تتزايد انواع وكميات النفايات التي يمكن الاستفادة منها ان الجمع المنفصل للنفايات يساهم في الوصول الى بيئة نظيفة وتنمية مستدامة

### 12-3 التدوير و إعادة الاستخدام:

تعتبر عملية التدوير وإعادة الاستخدام للنفايات بصفة عامة والنفايات الصلبة بصفة خاصة أحد الأساليب والطرق التي أثبتت فعاليتها للحد من المشاكل الصحية والبيئية الناجمة عن النفايات ، كما تعتبر أحد العناصر الرئيسية للإدارة المتكاملة للنفايات التي أقرها مؤتمر قمة الأرض في ريودي جانيرو للتنمية المستدامة في عام 1992م. ويمكن تلخيص فوائد التدوير وإعادة استخدام النفايات الصلبة في الآتي :

- \* الحد من تلوث عناصر البيئة ( الماء- الهواء - التربة - الغذاء) بالنفايات أو مكوناتها.
- \* الحد من الأضرار والمخاطر الصحية والبيئية والخسائر الاقتصادية والمادية الناجمة عن تلك الأضرار.
- \* الحد من هدر واستنزاف الموارد الطبيعية ( المواد الخام - المياه - الطاقة) اللازمة لإنتاج السلع والمواد التي تدخل في الدورة الاقتصادية وتخرج منها كنفائات.
- \* تقليل مساحة الأراضي المستخدمة كمرادم أو مدافن للنفايات الصلبة.
- \* فوائد مادية: فعلاوة على العائد الاقتصادي والمادي الناجم عن عملية التدوير، فإنها تقلل لحد كبير من التكاليف اللازمة لاستخراج وتصنيع المواد الخام، ولجمع النفايات ونقلها والتخلص منها، ولمعالجة الأمراض والمشاكل والأضرار الصحية والبيئية والاجتماعية التي قد تنجم عنها.

## الجانبة الفردي (نسيير النفايات )



الشعار العالمي لإعادة التدوير

## الجانب الفردي (تسيير النفايات)

12-4 مراحل عملية انتقاء النفايات:



صورة رقم (15) : توضح عملية انتقاء النفايات  
المصدر :



الصورة 16 : صورة 3D توضح استعمال الحاويات الفالحي بعد التدخل .  
المصدر : من اعداد الطلبة

### الخلاصة :

يولد النشاط البشري نفايات صلبة مختلفة سواء كانت ناتجة عن النشاط الصناعية أو تلك الناتجة عن الحياة اليومية . تختلف كمية النفايات ونوعيتها من منطقة الى أخرى بسبب المستوى المعيشي للسكان، الظروف المناخية إلى آخره.

إن التخلص من النفايات يتطلب المعرفة الجيدة لتركيبها وكميتها وإيجاد الطرق المناسبة لتسييرها كتحديد نوع المعدات، عدد عمال النفايات ... إلخ لتحديد النفايات التي يمكن إعادة تدويرها والنفايات التي يجب التخلص منها، من خلال تفضيل أنسب الوسائل للاستعمال وذلك عن طريق عملية (الدفن الصحي، الحرق، الاسترجاع، التسميد).