الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة وهران 2 محمد بن احمد

كلية علوم الأرض والكون
جغرافيا والتهيئة الإقليمية

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر
تخصص مدن، الديناميكيات المجالية وتسيير
بعنوان

الأخطار الزلزالية وإعادة تعمير مدينة حاسين -ولاية معسكر-

من اعداد الطالبين:
سليماني سليمان
منصور حنان

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة
الأستاذة قورين فريدة	أستاذة التعليم العالي	مشرفة
الأستاذة صنهاجي حفيظة	أستاذة التعليم العالي	رئيسة
الأستاذة ضياف عتاوية	أستاذة التعليم العالي	ممتحنة

تاريخ المناقشة: 25 سبتمبر 2019م

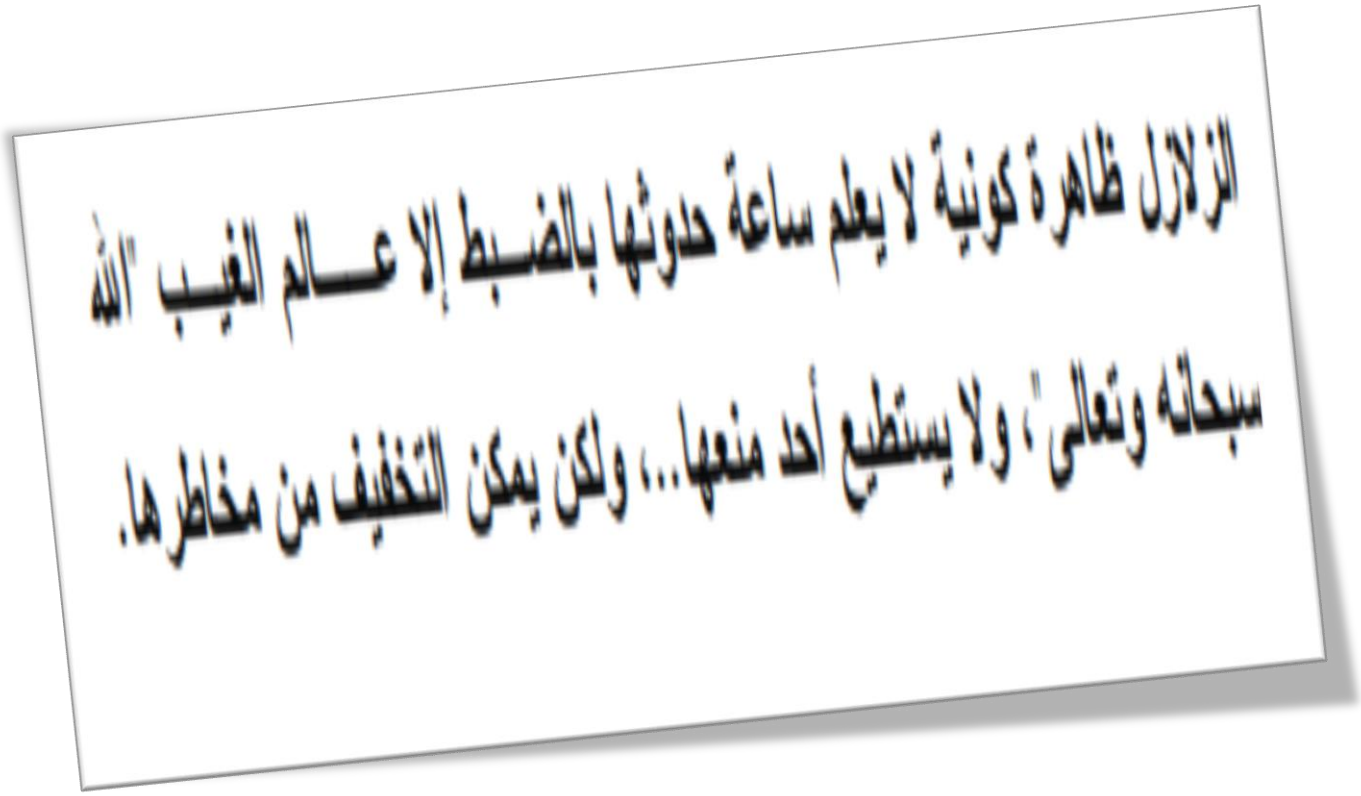
السنة الجامعية 2019/2018

تشكر وتقدير

الشكر لله تعالى و سبحانه الذي أنار دربي بالعلم و الايمان

نعرب عن امتنانا للأستاذة المشرفة "قورين فريدة" لمساهمتها الكبيرة في انجاز هذا العمل المتواضع.

نود ان نشكر أعضاء لجنة المناقشة الأستاذة الفاضلة ضياف عتاوية و الأستاذة المحترمة و المحبوبة صنهاجي حفيظة على قبولهما مناقشة عملنا هذا، نشكر أيضا جميع أساتذة



و طلبة قسم جغرافيا و التهيئة الإقليمية بجامعة علوم الأرض و الكون –وهران 02-.

نشكر جميع المؤسسات التي سهلت علينا هذا البحث و لا ننسى ان نتوجه بكل الامتنان لسكان مدينة حاسين.

منصور حنان

سليماني سليمان

اهداء

أهدي هذا العمل الى الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما

الى كل أفراد العائلة كبيرا و صغيرا خاصة صديقة روحي و أختي نوال حفظها الله لبناتها

الى أصدقائي كنزة، عادل، كريم، أحلام، أحمد، أمينة، وعبد النور

الى روح ملاكي الصغير عبد الاله -رحمه الله-

الى كل زملاء الدفعة

منصور حنان

أهدي هذا العمل الى امي أطال الله في عمرها

الى روح الفقيد أبي رحمه الله

الى كل أخواتي

الى أصدقائي و الى كل افراد اسرة جغرافيا و التهيئة الإقليمية

سليماني سليمان

الفهرس

مقدمة عامة

الإشكالية

الهدف من الدراسة

المنهجية

مفاهيم وتعريفات

الفصل الأول: الأخطار الزلزالية في الجزائر – زلزال مدينة حاسين بمعسكر-.

مقدمة

1-تاريخ الزلزالية في الجزائر ص16

1-1-الزلزالية في الجزائر عامة ص16

1-2-النشاط الزلزالي في الإقليم الشمالي ص17

2- تهديد الزلازل في الجزائر ص20

2-1-خصائص الزلزالية في الجزائر ص20

2-2-تصنيف المناطق الزلزالية في الجزائر ص21

3-الخطر الزلزالي في الجزائر ص25

3-1-انتشار الخطر الزلزالي في الجزائر ص25

3-2-درجة الخطر الزلزالي ص25

4-العلاقة بين الخطر الزلزالي،حساسية المجال الحضري و التعمير ص27

4-1-حساسية الأقاليم الشمالية ضد الخطر الزلزالي ص27

4-2-التعمير و الخطر الزلزالي ص28

4-3-الرهانات الاقتصادية و الخطر الزلزالي ص31

5-زلزالية مدينة حاسين ولاية معسكر ص34

5-1-الزلزالية في ولاية معسكر ص34

5-2-زلزال حاسين 1994 ص36

5-3-تقييم و تحليل الاضرار ص38

5-4-تسيير ازمة الزلزال في مدينة حاسين ص41

خاتمة ص43

الفهرس

الفصل الثاني : إعادة تعمير مدينة حسين بعد زلزال 1994 م

مقدمة

1-نبذة تاريخية عن مدينة حسين ص 46

1-1-التسمية ص46

1-2-تقديم مدينة حسين ص47

1-3- مورفولوجية المدينة ص49

1-4-جيولوجية المنطقة ص50

1-5-طوبوغرافية المنطقة ص51

2-الدراسة البشرية ص51

2-1-معدل النمو ص52

2-2-معدل الزيادة الطبيعية ص53

2-3-الهجرة الداخلية و معدل التحضر ص53

2-4-تقديرات السكان افاق 2025 ص53

3-الهيكلة الحضرية لمدينة حاسين ص54

3-1-نشاة التكتل الحضري ص54

3-1-1-الطرق ص55

3-1-2-السكنات ص58

3-1-3-التجهيزات ص60

3-3-الارتفاقات ص64

4-التهيئة الحضرية لمدينة حاسين ص66

4-1-مشاكل التهيئة ص66

4-2-مبادئ التخطيط الحضري التي جاءت في مخطط شغل الأرض ص66

4-3-مخطط الهيكل ص67

4-4-مخطط التهيئة ص68

4-4-1-التصنيف و الكثافة ص 68

4-4-2-الطرق ص69

الفهرس

4-5-التكوين الحضري ص69

5-مشروع مدينة زلزالية ص75

5-1-سياسة الاطار القانوني ص76

5-2-الاطار التشريعي الجزائري و ادماج الاحكان في النظام التنظيمي ص77

5-3-المخاطر الزلزالية و التخطيط المكاني ص78

6-نهج لمشروع زلزالي ص81

6-1-ثقافة الوقاية من الاخطار الزلزالية ص82

خلاصة الفصل الثاني ص83

خاتمة عامة ص85

الملاحق ص90

لائحة الاشكال

لائحة الجداول

لائحة الرسومات التوضيح

مدخل عام

مقدمة عامة

تتعرض الأرض سنويا لنحو مليون زلزال لا يشعر الانسان بمعظمها اما لضعفها او لحدوثها في مناطق غير مأهولة فالإنسان لا يشعر بالزلزال عادة الا حين تصل شدته الى 4 درجات بمقياس ريشتر ويعتبر الزلزال خطيرا حين تزيد قوته على 7 درجات في هذا المقياس.[1]

تحدث الزلازل في مناطق تعرف بالأحزمة النارية لا سيما على طول حدود الصفائح القارية للقشرة الأرضية حيث يوجد العديد من الصدوع النشطة وتحدث بسبب الضغط على الصخور، مما يسمح بحدوث الحركات المفاجئة على طول التشققات او الفوالق.

تتعدد اخطار الزلازل وتختلف اثارها حسب حجم الاضرار التي تسببها، حيث تم تسجيل على المستوى الدولي كل سنة أكثر من 150 زلزال بقوة 6 درجات على الأقل، اما الخسائر فقد سجلت بأكثر من 130 دولار سنة 2010[2] دون حساب الخسائر البشرية، و لقد شهدت الجزائر عبر تاريخها العديد من الزلازل التي خلفت خسائر بشرية و أضرار مادية جسيمة أهمها زلزالي الاصنام سنة 1954 بقوة 6،8 درجة و الثاني في أكتوبر 1980 بقوة 7،3 درجة إضافة الى زلزال منطقة زموري الواقعة شرق الجزائر العاصمة بقوة 6،8 درجة.

شمال افريقيا كله يعتبر منطقة نشاط زلزالي و لقد وقعت هزات ارضية قوية على امتداد ساحل شمال افريقيا لأن هذه المنطقة تقع ببساطة على الخط الفاصل بين صفيحتين للقشرة الارضية، صفيحة افريقيا وصفيحة اوروبا وتعتبر معظم الزلازل التي تحدث في الجزائر ذات قوة متوسطة حيث تتراوح بين 5 الي 6 على سلم ريشتر[3] تتبعها هزات

---

[1] البيان مشروع التحوط من الزلازل يسعى لتحقيقها ،خريطة الامارات لتحديد المخاطر المحتملة للهزات الأرضية ،1998

[2] الاكاديمية للدراسات الاجتماعية و الإنسانية أ/قسم العلوم الاقتصادية و القانونية العدد 11جانفي 2014 ص32-44

[3] أرشيف الجزيرة نت

مدخل عام

ارتدادية ،حيث ان عدد الضحايا يتوقف عموماً على عوامل عدة هي الكثافة السكانية ونوعية المباني وطبيعة الأرض. وقد كشفت الدراسات الجيولوجية التي أجريت حتى الآن في شمال الجزائر أن هناك العديد من المناطق التي تكون بنيتها الجيولوجية بؤر زلزالية محتملة. تؤكد أرشيفات الزلازل في بلدنا أيضًا عدم الاستقرار الكبير لهذا الجزء من القارة وتظهر أن الزلازل القوية ستستمر على الأرجح في المستقبل في هذه المنطقة.

وهناك مناطق أخرى من الشمال الجزائري عرفت سلسلة من الموجات الزلزالية خلال أيام متتالية منها مدينة حاسين الواقعة في ولاية معسكر والتي شهدت زلزالا خلف خسائر بشرية ومادية .

مرت خمسة و عشرون عامًا حتى اليوم ، بعد الزلزال الرهيب الذي ضرب مدينة حسين الهادئة ، المنطقة الأكثر تضرراً في ولاية معسكر . في ليلة الأربعاء إلى الخميس 18 أوت 1994م ، هز زلزال عنيف الساعة الثالثة صباحًا ، في منطقة حسين ، حيث خلف 172 قتيلا و 300 جريح و ما يقرب من 10000 شخص بلا مأوى ،هذه الهزة التي بلغت قوتها 5.7 درجة على مقياس ريشتر [4]، كانت محسوسة في ذلك الوقت لعدة كيلومترات حولها وحتى في الولايات المجاورة سيدي بلعباس ووهران، حيث أصيبت آلاف الأسر بالذعر و تم إطلاق خطة إغاثة ضحايا هذه الكارثة .

يجب أن تؤدي إعادة الإعمار والتعزيز والتحضر إلى اتخاذ تدابير وقائية لضمان الحد الأدنى من الأمن الذي يجب أن يأخذ في الاعتبار في مرحلة المشاريع المستقبلية في هذه المنطقة وكذلك يجب أن تأخذ الهندسة المعمارية في الاعتبار سلوك الهيكل تحت الاهتزازات الزلزالية والاستجابة لمتطلباته بشكل إيجابي.

ان الاخطار الزلزالية ليست هي مصدر القلق لان وقوعها حتمي ولا يمكن للإنسان ان يفعل شيئا لإيقافه لكن عملية الاعمار بعد الحادثة هو الامر الأساسي الذي يتطلب الاهتمام به

[4] أقوال شاهد عيان لزلزال حاسين 1994

ويجب بذل جهود اثناء وضع مخططات التهيئة والتعمير وضرورة توافق واقع المدينة مع الأفكار والوسائل التي توفرها الجهات المعنية

و مما يزيد من أهمية و ضرورة دراسة هذه الظاهرة في مدينة حسين التي تتمركز في منطقة النشاط الزلزالي من كل جوانبها البرامج المتسارعة لبناء العديد من السكنات و المنشآت القاعدية و الاف الكيلومترات من الطرق ، دون وضع مخطط مناسب للوقاية منها او على الأقل مواجهة تبعاتها ،و قد اولت الحكومة الجزائرية اهتماما بمخاطر الزلازل من خلال فرض قوانين خاصة بالبناء الا ان هذه الإجراءات وحسب العديد من المختصين في المجال لا تزال غير كافية نظرا لعدم تطبيقها ميدانيا من قبل أصحاب و مصممي المشاريع الذين لا يخضعون الى مقاييس تقنية و قانونية دولية سواء في اختيار الأرضية التي تنجز فيها هذه الأخيرة او تطبيق قانون البناء.

الإشكالية

حاليا، تمثل الوقاية من الاخطار الزلزالية أحد التحديات الرئيسية لأي تنمية مستدامة، نظرا لأثارها المدمرة التي تتسبب في كوارث حقيقية يصعب التنبؤ بها او منعها. وبتكثيف الدراسات في هذا المجال يمكن تخفيف اثارها على الانسان وكذلك على المباني والبنى التحتية.

مقارنة بالدول الأخرى تعتبر الجزائر دولة ذات زلزالية معتدلة نسبيا وبسبب موقع هذه الزلازل في المنطقة شديدة التحضر، كانت عواقب الزلازل غالبا ما تكون كارثية مثل زلزال زموري ببومرداس 2003م[5] ويقع هذا الخطر على الجزء الشمالي من البلاد، حيث يتركز معظم السكان والمرافق الاجتماعية والاقتصادية.

فيما يتعلق بالتخطيط الحضري تجدر الإشارة الا انه لا يوجد صك قانوني للتعامل مع الاخطار الطبيعية بشكل عام والمخاطر الزلزالية بطريقة خاصة على عكس البلدان المتقدمة

[5] زلزال بومرداس2003 : تغيرات تقنية كبيرة في قواعد و معايير البناء والعمران،وكالة الانباء الجزائرية 2018

مدخل عام

التي تأخذ بعين الاعتبار أدوات التخطيط: مخطط التهيئة والتعمير، مخطط شغل الأراضي، مخطط الوقاية من الاخطار ومخطط التعرض للأخطار. زلزال حاسين سنة 1994 م بالرغم من شدته المتوسطة الا ان مخلفاته كانت كارثية و هذا افضل مثال لدراسة دور قوانين العمران للوقاية نت الاخطار الزلزالية ، وفي خضم دراسة هذا الموضوع نطرح الأسئلة التالية:

-على مر السنين ضربت العديد من الظواهر الزلزالية في الجزائر خاصة في الجزء الشمالي منها، فما هو تاريخ الزلازل في هذه المنطقة؟

-خلف زلزال حاسين العديد من الضحايا والعائلات المنكوبة ففي أي ظروف حدثت هذه الكارثة؟

-باعتبار مدينة حاسين منطقة زلزالية فهل تم وضع مسالة الخطر الزلزالي في عين الاعتبار عند التخطيط الحضري لهذه المنطقة ؟

- هل هناك بحث عن ما يسمى بمشروع المدن الزلزالية؟

سبب اختيار مجال الدراسة –مدينة حاسين بمعسكر-

مدينة حاسين منطقة لها تاريخ زلزالي و زلزال 1994/08/18 كانت مخلفاته على المدينة غير متناسبة مع شدته و لا زال سكان حاسين يعانون من مخلفات الزلزال الى حد الان.

الهدف من الدراسة:

تسعى هذه الدراسة الى تحقيق جملة من الأهداف أهمها :

- التعريف بتاريخ الزلازل في شمال الجزائر و العلم بأسبابها و ذلك من اجراء دراسات لتكتونية هذه المنطقة.

- التعريف بزلزال 1994م بمدينة حاسين بولاية معسكر و تبيين أهم المساعي الوطنية التي بذلت و لا تزال للتقليل من اثار الزلزال في مجال العمران و مدى فاعليتها في تحقيق ذلك .

مدخل عام

المنهجية

لإجراء هذا البحث ، تم تطوير العديد من الوسائل المنهجية للبحث العلمي وهي:

- دراسة الوثائق:إنه في المقام الأول عمل بحثي ببليوغرافي حيث أتيحت لنا الفرصة للتشاور على أوسع نطاق ممكن من الوثائق في تخصصات مختلفة متباينة مثل الجغرافيا و الجيولوجيا وعلم الاجتماع والاقتصاد والجيوتقنية و علوم العمران.

المواجهة مع عدم وجود عمل سابق في منطقة حاسين والتي كان من المؤكد أنها ساهمت في هذا العمل ، ثم وجهت هذا البحث نحو التشاور مع الوثائق الداخلية غير المنشورة الجديدة جدًا في مجال الزلازل والتقنيات الوقائية.

- الملاحظة: هي أنسب أداة لدراسة ظواهر مثل الاثنين التي تهمنا التحضر والمخاطر الزلزالية. يجعل من الممكن إدراك حقيقة واقعة بدلاً من الحصول على صدى ربما يكون مشوهاً من خلال تمثيلات مزورة.

- المقابلة البحثية: المقابلة هي طريقة لجمع المعلومات بشكل مباشر تتكون من مقابلات شفهية مع أفراد معزولين بما في ذلك:

-رئيس المصلحة التقنية لبلدية حاسين.

- رئيس قسم المخاطر الزلزالية الكبرى للحماية المدنية لولاية معسكر .

- الموظفون المسؤولون عن مراجعة الخطط الرئيسية لمدينة حاسين.

-مقابلة مع المواطنين المتضررين من زلزال حاسين آنذاك.

-تحليل النتائج و المعطيات المتحصل عليها من خلال المقابلة : بعد جمع المعلومات المتحصل عليها من السكان تم معالجتها.

-الاستنتاج: استخراج النتائج .

يتمحور هذا البحث ، الذي يقتصر على الخطر الزلزالي و اعادة الاعمار ما بعد الكارثة :

مدخل عام

الفصل الاول: الأخطار الزلزالية في الجزائر – زلزال مدينة حاسين بمعسكر-

هذا الفصل يلخص الزلازل التي ضربت الجزء الشمالي من الجزائر و الدراسات التي تمت في اطار وضع خريطة زلزالية تمكننا من انجاز تصنيف زلزالي للإقليم الجزائري و تحديد مستويات للخطر الزلزالي و تم في هذا الفصل توضيح العلاقة التي تربط الخطر الزلزالي بالتعمير او العمران و كدراسة خاصة تم اختيار زلزال 1994م بمدينة معسكر الذي خلف خسائر معتبرة مقارنة بشدته المتوسطة 5،7 على سلم ريشتر.

الفصل الثاني:تعمير مدينة حاسين بعد زلزال 1994م

تم في هذا الفصل التعرف على مجال الدراسة منذ النشأة من خلال دراسة حضرية شملت جميع المجالات من موقع الى طوبوغرافية الى دراسة سكنية و استخدام الأرض و ذلك بالاعتماد على مخططات التهيئة و التعمير لمدينة حاسين و أيضا الرجوع الى التشريع الجزائري فيما يخص إدارة الكوارث الطبيعية و بالتحديد الزلازل

الفصل الأول: الأخطار الزلزالية في الجزائر – زلزال مدينة حاسين بمعسكر-

تعريفات ومفاهيم

1-تاريخ الزلزالية في الجزائر

2-تهديد الزلازل في الجزائر

3-الخطر الزلزالي في الجزائر

4-العلاقة بين: الخطر الزلزالي، حساسية المجال الحضري ضد الزلازل، التعمير

5-زلزال مدينة حاسين -ولاية معسكر-

تعريفات و مفاهيم عامة

-الزلازل: تعرف الزلازل بانها عبارة عن موجات اهتزازات تنطلق من بؤرة الزلزال كلما قلت الحركة الاهتزازية

كما تعرف بانها اهتزاز الأرض بسبب انكسار و زحزحة مفاجئة لقطاعات عريضة من قشرة الأرض الصخرة الخارجية فالقشرة الأرضية حاليا منقسمة الى سبعة صفائح رئيسية و الى عدد من الصفائح الثانوية حيث تتحرك كل صحيفة باتجاه معين و تعد مناطق الاحتكاك او التصادم بينها المواقع الرئيسية لانتشار الزلازل و بما انها تحدث في مناطق محددة دون غيرها فانها تسمى ب "احزمة النار".

و تعد الجزائر جزءا من الحزام المتوسطي المتميز بنشاطها الزلزالي نظرا لوقوعه في منطقة الالتحام بين الصفيحتين الاوروواسوية و الافريقية، لذلك فهي معرضة باستمرار الى خطر هذه الهزات الأرضية و الجزء الشمالي من الجزائر، و تعد منطقة ذات نشاط زلزالي شديد و الدليل على ذلك ما شهدته من هزات أرضية في السنوات الماضية.

و بنا ان الزلازل من اخطر الكوارث الطبيعية التي تحدث على الأرض و الأكثر فتكا بها، و قد تم وضع الات مراقبة لتسجيل و تحديد موقع الهزات الزلزالية و قياس شدتها تسمى مرسمة الزلازل (سيسموغراف) و تزود بمقياس الزلازل (مقياس رشتر او مقياس العزم الزلزالي) للتنبؤ بحدوثها و الاستعداد لها للتقليل من مخاطرها .

2-الخطر: يتم تعريف الخطر بواسطة le petit robert بانها حدث محتمل يمكن التنبؤ به الى حد ما و هذا التعريف الأول ،و ترتبط فكرتان بهذا التعريف :الخطر و احتماله .

يتم التعريف الثاني le petit robert بشكل اكبر على المجال القانوني "لا يتوقف حدث ما على وجه الحصر على إرادة الأشخاص و قد يتسبب في فقد كائن او أي ضرر اخر .

اما c.hieget فيحتفظ بمفاهيم الخسارة و الاضرار .

تعريفات و مفاهيم عامة

بالنسبة للاقتصاديين :يتمثل الخطر في احتمال حدوث خسائر مادية بسبب عدم اليقين و يمكن قياس هذه الخسائر كميا .

بالنسبة للجيوفيزيائيين: الخطر الزلزالي هو التوقع الرياضي أي النسبة المحتملة للخسائر في البضائع والأنشطة الانتاجية او في الأرواح البشرية لفترة معينة من الوقت وفي منطقة معينة.

بالنسبة للجغرافيين: من ناحية أخرى تعامل الجغرافيون مع الكوارث aléa من خلال دراسة الظواهر الطبيعية ومظاهرها واليات حدوثها وتبعاتها على المجال والمجتمع.

حسب مدرسة شيكاغو: قامت مدرسة شيكاغو بدمج البعد الاجتماعي والبعد المكاني في تعريف الخطر، وركزت الدراسات على تصور المخاطر من قبل الافراد والمجتمع.

اعتمادا على هذه التعريفات فان الخطر يعتبر تهديدا ومفهومه يقترن بثلاث مفاهيم أخرى وهي: aléa، vulnérabilité الهشاشة، enjeuالرهان

3-مركز البحث في علم الفلك والفيزياء الفلكية والجيوفيزياءCRAAG :

هو مركز للبحوث في مجال الفيزياء الفلكية وعلم الفلك والجيوفيزياء، (بالفرنسية: CRAAG)، ويدعى أيضا "مرصد الجزائر"، المعروف سابقا باسم المرصد في الجزائر العاصمة، فقد اعيد فتحه في عام 1985، والذي بني سنة 1890، من طرف الاحتلال الفرنسي ومعهد فيزياء الأرض في الجزائر في الفترة من عام 1931، ويقع مقره في عين السمارة[1]

في العقد الأخير من القرن التاسع عشر أقام الفرنسيون مرصد الجزائر الفلكي فوق ربوة بضاحية بوزريعة بمدينة الجزائر العاصمة، وزودوه بأستروجراف ومنظار كوديه، وقبل الاستقلال أقيم به منظار راديوي طبقي، لم يستخدم بعد في الغرض الذي أقيم من اجله، وقد ساهم الأستروجراف في أرصاد المناطق المختارة وخريطة السماء ضمن شبكة من

تعريفات و مفاهيم عامة

المناظير المماثلة في بداية القرن العشرين، وما تزال أجهزة المرصد ومكانه صالحين للرصد، كما أن بالمرصد مكتبه ضخمة تضم كتباً ودوريات عديدة بين قديم و حديث.

وهو يشتغل حاليا في دراسة الزلازل و غيرها ويعتمد في دراسته على مرصاد من النوع الكبير وثلاث أقمار صناعية هي :

- السات 1
- السات 2
- السات 3

كما أطلقت ثلاث أقمار صناعية في الهند و هي (alsat). (alsat 2b). (alsat 1b) 1n) و بانتظار اطلاق قمر (alcomsat) باكتوبر من قاعدة بشار.

4-المدينة: أمام تزايد النمو الحضري و تطور ظاهرة التمدين، يصعب تقديم تعريف واضح و دقيق للمدينة ذلك أن هذه الأخيرة ظاهرة متغيرة في الزمان و المكان. ففي العصور القديمة و الوسطى، كانت معالم المدينة واضحة و غالبا ما تكون المدينة محاطة بالأسوار من اجل الدفاع و الحماية . و بالتالي كل ما يكون خارج الأسوار فهو يندرج ضمن الريف أو القرية. ومع تطور المجتمعات البشرية بفضل التقدم التكنولوجيا و توفر ظروف الأمن خاصة في العصر الحديث، بدأت معالم المدينة القديمة تتغير فأصبحت المدينة العصرية تظهر خارج الأسوار التقليدية في أنماط سكنية جديدة. لقد ساهم تطور وسائل المواصلات و وسائل النقل المتطورة في نمو المدن العصرية خصوصا في البلدان الصناعية المتقدمة. لقد أدى التطور الحضري إلى تطور و تعدد و اختلاف التعاريف حسب العصور و المجتمعات. يتبين لنا إذا أن مفهوم المدينة يختلف باختلاف الزمان و المكان مما يؤدي إلى ظهور مفاهيم متعددة للمدينة تنطلق من معايير مختلفة. تختلف المدن من حيث الأشكال و الأحجام و المواقع و الهندسة وكذلك في التنظيم الداخلي و الأدوار. يختلف تعريف المدينة بين الإحصائي والجغرافي و المعماري و الإداري بل يختلف كذلك بين القواميس (بين المنجد و

تعريفات و مفاهيم عامة

لسان العرب). إن أهمية تحديد مفهوم المدينة راجع إلى سببين: الأول: مسالة تحديد مفهوم المدينة أمر أساسي للمقارنة بين مدن العالم ، الثاني: تحديد مفهوم المدينة ضروري للتمييز بين ماهو ريفي و ماهو حضري خصوصا عند كل عملية الإحصاء.

تشكل المدينة مجال جغرافي يتميز بخصائص و مميزات معينة و يمارس وظائف متنوعة جعلت منها قطبا ينظم المجال الجغرافي الإقليمي و الوطني و الدولي . في البداية، تعتبر مسالة تعريف المدينة سهلة و بسيطة لأننا نعتمد على المقارنة بين المدينة و الأرياف و نقول بان المدينة هي عكس الأرياف. ولكن إذا أردنا تحديد بشكل دقيق مفهوم المدينة تصبح مسالة تعريف المدينة صعبة و معقدة لأنه كيف يمكن أن نقدم تعريفا لمدن عدد سكانها 10000 نسمة و مدن عدد سكانها 100000 نسمة و أخرى يتجاوز عدد سكانها 200000 نسمة.. السؤال و الإشكال المطروح هو كالتالي : لماذا مسالة تعريف المدينة صعبة ؟؟؟ إن صعوبة تقديم تعريف شامل و دقيق للمدينة تتجلى في عدم دقة المصطلحات المستعملة في عدة قواميس و اللغات من جهة إن عدم إعطاء تعريف دقيق للمدينة أدى إلى ظهور تعاريف متعددة تنطلق من معايير مختلفة من جهة ثانية.

تعدد معايير تحديد مفهوم المدينة المدينة ظاهرة جغرافية متطورة و متغيرة في الزمان و المكان وقد أدى هذا إلى ظهور تعاريف مختلفة و متعددة لها تنطلق من معايير مختلفة أهمها:

- المعيار الأول: نوعية النشاط: فالمدينة هي التي يقوم اغلب سكانها بأنشطة القطاع الثالث أي أن معظم سكانها يشتغلون في الصناعة والتجارة و الخدمات.

- المعيار الثاني :عدد السكان: يختلف هذا العدد من دولة إلى دولة أخرى و بالتالي يستحيل تحديد العدد الذي يمكن أن نميز به ما بين المدينة و القرية، فالمدينة في فرنسا مثلا هي التي يفوق عدد سكانها 2000 نسمة. أما في الولايات المتحدة الأمريكية فهي 2500 نسمة. أما المدينة في السويد فهي التي يتجاوز عدد سكانها 200 نسمة. أما في هولندا فهي 20000 نسمة. أما في المغرب 1500 نسمة، وفي اليابان 30000 نسمة، وفي بلجيكا 5000 نسمة ، وفي الدانمارك 250 نسمة

- المعيار الثالث: المنظر المورفولوجي: تختلف مميزات المدينة عن مميزات القرية بكونها عبارة عن نسيج متصل و كثيف من البنايات التي تتجمع في رقعة محدودة و تختلف من حيث أهميتها و هيئتها عن مثيلاتها في القرى

- المعيار الرابع : المعيار الإداري: يمثل هدا المعيار أحيانا المعيار الأساسي و الوحيد في تحديد تعريف المدينة في بعض الدول كما هو الشأن في اليابان و تركيا و المغرب و العراق. يعتمد هذا الأساس الإداري على مجموعة من الشروط لإضفاء صبغة المدينة على تجمع سكاني كالمرافق الاجتماعية مثلا: مستشفى، مستوصف، شبكة الماء الصالح للشرب، ثانوية، محكمة، الشبكة الكهربائية...

5- **العمران :** ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة ، كون هذا الأخير يعبر عن اللاتنظيم و اللاتوازن من ناحية الوظيفة للمجال ،كما تعبر كلمة العمران عن ظاهرة التوسع المستمر الذي تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن ومفهوم كلمة العمران يختلف من حقبة زمنية إلى أخرى مما يسمح لنا باعتماد على تصنيفات كالعمران القديم الإسلامي و العمران الحديث ، من هنا نستخلص انه إذا كان فن التخطيط المدن معروف في السابق من فن الأعمال الفنية التي تركز على الأبعاد ، فان العمران ظهر كاختصاصات نظرية وتطبيقية في مجال تنظيم المدينة ويحدد بدقة جميع المتدخلين الفاعلين في مجال الحضري وينظم العلاقات بينهم ، وعلى هذا الأساس العمران ينظم واقع المدينة ويحاول تطبيقها حسب طبيعتها المعقدة للتأقلم معها والتحكم في ثرواتها عن طريق أدوات واليات تتماشى مع أدوات التهيئة العمرانية.

اثار الزلزال على العمران:

يترتب عن الزلازل اثار مدمرة بالأرواح تكون مباشرة و غير مباشرة غير ان نوع التأثير يبقى مرتبطا بشدة الزلازل و كذا بنوع الأبنية و المادة المستخدمة في البناء و حسب القرب و البعد عن مركز حدوث الزلازل نذكر منها ما يلي :

تعريفات و مفاهيم عامة

- كلما كانت شدة الزلازل ضعيفة كانت الاضرار بسيطة كتهديم الاسيجة و حدوث تصدع في جدران الأبنية او سطوحها .
- تدمير المنشآت العمرانية و احداث انهيارات و انزلاقات أرضية .
- قد يؤدي الانزلاق الصدعي الى تحطيم ضفاف الأنهار و البحيرات مسببة فيضانات .
- عندما يقع زلزال قوي في عمق البحر فإنها تؤدي الى حدوث أمواج التسونامي .

6-**التحضر**:لا يمكن للمرء التحدث عن التحضر قبل نشر كتاب ILDENFONS CERDA 35 سنة 1867م حيث كان علامة فارقة في تاريخ الأفكار حول البيئة و التخطيط.

التحضر هو ابتكار كلمات جديدة للتعبير عن أفكار ،و كان الهدف هو تنظيمها في الفضاء الواقعين، و قال الكاتب "سأدعو القارئ الى دراسة مادة جديدة و سليمة". ان علم التحضر هذا الذي اقترحه هو بالتأكيد أداة للتخطيط الحضري و يعرف حسب CERDA بأنه مجموعة من المبادئ و المذاهب التي يجب تطبيقها بعيدا عن الفساد و ذلك للمساهمة في تقرير تطور هذا المفهوم و زيادة الرفاهية الفردية و السعاد

مقدمة

ان أسوا الكوارث الطبيعية التي شهدتها الكرة الأرضية كان في الغالب سببها الزلازل فقد تؤثر على بقاع عديدة منها بصورة دورية ومنتظمة تقريبا وقد تؤثر على مواقع أخرى بصورة مفاجئة مسببة الكوارث والدمار في كلتا الحالتين، مما جعل العلوم الهندسية تركز على دراسة ظاهرة الزلزال وتحليلها وصولا الى إيجاد معايير وطرق الوقاية من أخطارها.

تعرف الزلازل على أنها ظاهرة جيوفيزيائية بالغة التعقيد ،تظهر كحركات عشوائية للقشرة الأرضية على شكل اهتزاز عنيف ،و ذلك نتيجة لإطلاق كميات هائلة من الطاقة من باطن الأرض ، و هذه الطاقة تتولد نتيجة حدوث انكسارات في طبقات الأرض السطحية ، و بالتالي تتعرض هذه الأخيرة و بشكل خاص في منطقة الصدوع او بالقرب منها لانزلاقات عمودية او افقية بين صخور الأرض ، و ذلك نتيجة لتعرضها المستمر للتقلصات و الضغوطات الكبيرة و بشكل عام تتراوح الزلازل في شدتها من هزات خفيفة و بسيطة الضرر الى هزات عنيفة تؤدي الى حدوث تشققات على مستوى سطح الأرض و تكوين الانزلاقات الأرضية و تحطيم المباني و الطرق و خطوط الكهرباء و المياه ....الخ.

ويتعاظم تأثير الهزات الأراضي الضعيفة وخصوصا في الرواسب الرملية والطينية حديثة التكوين. ويفسر ذلك بان هذه الرواسب تهتز بعنف بسبب انخفاض معاملي المرونة والصلابة وعدم قدرتها على تخفيف التأثير الذي تتعرض له الحبيبات بفعل الزلازل.

1-تاريخ الزلزالية في الجزائر

1-1-في الجزائر عامة:

ان كل الزلازل التي ضربت المغرب او بالأحرى بلدان المغرب العربي وخاصة بلد الجزائر قد اكدت ان هذه المنطقة نشطة زلزاليا (أنظر الخريطة رقم 1)، بحيث حوالي

7724 ظاهرة زلزالية قد سجلت في هذه المناطق في القرن العشرين وتحديدا في فترة (1900_1990).[6]

حسب الاحصائيات المتحصل عليها من خلال دراسة واقع الزلازل في منطقة الشمال الافريقي فان حوالي 2062 ظاهرة زلزالية كانت تعادل او تساوي قيمة 3،0 على سلم رشتر، ومنها 43 زلزال كان يعادل أو أعلى من قيمة 5،0 واغلبها ضربت كل من الجزائر، المغرب وتونس بنسب متفاوتة خلال سنوات معينة.[7]

ان الملاحظة الأكثر تفصيلا في تاريخ الزلزالية و التي كانت ما بين القرنين 17 و 18 جاءت بالنتائج التالية :

-الجزائر : من 1365 الى غاية 1895 سجلت 51 حادثة كان من بينهم 16 ظاهرة زلزالية اغلبها في الشمال .

-المغرب : من 846 الى غاية 1899 قد سجلت 74 حادثة من بينهم 11 زلزال معظمها في مدينة فاس و ضواحيها .

-تونس : من 412 الى غاية 1899 سجلت تونس حوالي 39 حادث من بينهم 8 ظواهر زلزالية .

من خلال هذه الدراسات و اعتمادا على هذه النتائج يبدو أن بلد الجزائر هو اكثر عرضة للزلازل مقارنة مع المغرب و تونس التي لاحظنا أنها أقل عرضة للظواهر الزلزالية .

تعتبر الجزائر من بين البلدان التي تتميز بارتفاع حوادث الزلازل التي يتكرر حدوثها بنسب متفاوتة و في مناطق مختلفة خصوصا مناطق الشمال الجزائري .

1-2-في الإقليم الشمالي:

---

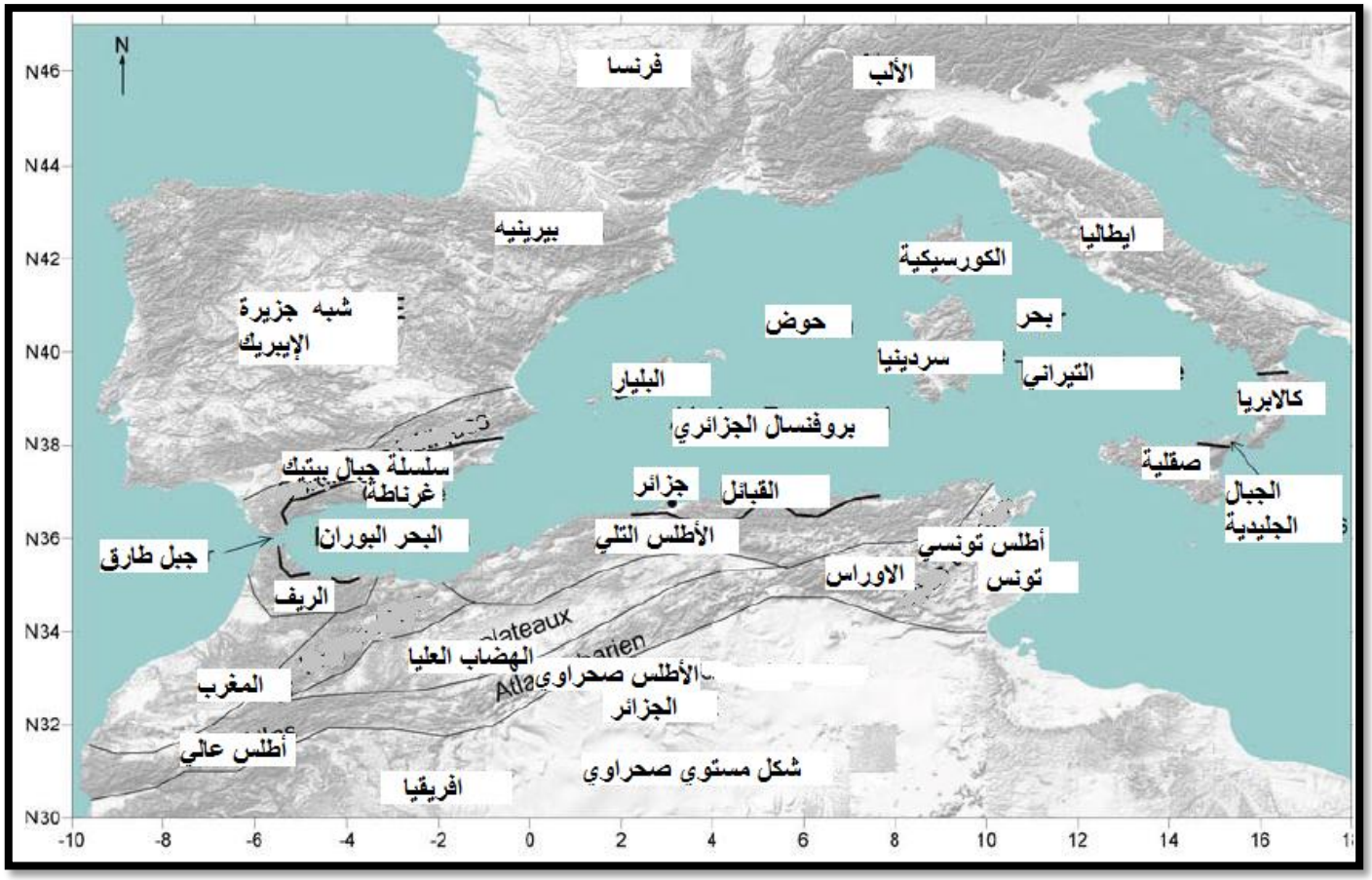
[6] د.بنوار 1994 كرنولوجيا الزلازل في المغرب في الفترة 1900-1990

[7] عبد الصمد فوفا2007 المساهمة في إعادة اكتشاف التقنيات البنّاءة التقليدية المقاومة للزلازل المعتمدة في مدن المغرب الكبير (الجزائر وفاس وتونس) خلال القرن الثامن عشر. أطروحة دكتوراه في الهندسة المعمارية ، تخصص الهندسة المعمارية والبيئة.

يعتبر تاريخ الزلزالية الذي يتوافق مع الزلازل الموصوفة في الكتب التاريخية و غيرها من الوثائق الأخرى قبل العصر الحديث مصدر مهم للمعلومات فيما يتعلق بالخطر المحتمل

و التقريبي للطبقات النشطة .تاريخيا ،عرفت الجزائر كمنطقة زلزالية نشيطة جدا ، و خاصة زلزال الاصنام الذي كان برهانا على وجود اثار لزلازل قديمة قد حدثت في هذه المنطقة .[8]

<u>الشكل رقم 01:</u> تمركز الوحدات الجيولوجية الأساسية المكونة للمنطقة المغاربية و محيط البحر الأبيض المتوسط



المصدر: رسالة دكتوراه من جامعة بريطانيا ،التشكل الحديث و القديم و البنية التكتونية للساحل الجزائري

[8] مغراوي ،1988 جيولوجيا المناطق الزلزالية في شمال الجزائر ، التكتونية النشطة ، علم الحفريات القديمة والتوليفات السيزمتكتونية ، أطروحة الدكتوراه ، 356 ص. ، جامعة. باريس جنوب أورساي ، باريس

ان الدراسات التي دارت حول الزلازل في الجزائر اكدت وجود زلازل مهمة و مؤثرة يتراوح معدل قيمتها على سلم ريشتر حوالي 6،5 و هذا منذ حوالي 600 سنة [9]، هذا النشاط الزلزالي يشترك مع البنية التكتونية للطبقات المرتبطة بالسلسلة الجبلية التلية التي تتسبب في الضغط على الحدود . تبين ان النشاط التكتوني في حوض البحر الأبيض المتوسط كان بسبب مجموعة من الانهيارات التكتونية التي لها علاقة مع تاريخ تكتونية منطقة المغرب خاصة و حوض البحر الأبيض المتوسط عامة .[10]

عرف النشاط الزلزالي في الشمال الجزائري منذ 02 جانفي 1365 م ،و هذا التاريخ يتعلق بزلزال العاصمة و الزلزالين اللذان مسا كل من سطيف و عين تموشنت[11] ،الا انه يوجد صعوبة في توفر الوثائق و غياب الدراسات في الارشيفات المتعلقة بالظواهر الزلزالية في بلد الجزائر في هذه الفترة .

ضربت العديد من الزلازل في شمال الجزائر ومنها استطعنا ان نميز زلزال الجزائر العاصمة سنة 1716م، زلزال وهران 1700م، وزلزال غوراية في 1891م و، وتم تصنيف ظواهر زلزالية أخرى حديثة نوعا ما مثل زلزال الاصنام (1980/10/10)، زلزال قسنطينة (1985/10/27)،

---

[9] M.H.A.T (2004): Report 5 الزلزالية المخاطر وإعادة نشر الأنشطة والتحضر

[10] مجموعة أبحاث النكتونية العصبية لقوس جبل طارق (1977): التركيب والتطور الحاليان منذ العصر الميوسيني لسلسلة ريفان (جزء من فرنسا ، ص: 786-789 .Bull.Soc .Geol قوس جبل طارق

[11] AMBRASEYS ،N.N. و J. VOGT (1988): مادة للتحقيق في الزلازل في منطقة الجزائر العاصمة ، Eur. 29-16 ، 3 ، مهندس زلزال

زلزال تيبازة (1989/10/29)، زلزال معسكر (1994/08/17)، زلزال الجزائر العاصمة (1996/09/04)، زلزال عين تموشنت (1999/12/22)، زلزال بومرداس – الجزائر 2003[12]. **الشكل رقم02 :الزلازل التي ضربت الجزائر بين (1365م_2003م)**

المصدر: مركز البحث في علم الفلك و الفيزياء الفلكية و الجيوفيزياء

يمكننا أن نشير الى ان المواقع الزلزالية الكلية بسبب البيانات التاريخية لا تزال غير دقيقة إلى حد ما بسبب التفاوت في البيانات الأساسية التي تم جمعها، و بالتالي فإن عدم وجود معلومات موثوقة ومستمرة على مر الزمن لم يسمح بتحديد جميع الزلازل التي وقعت منذ عام 1365، أصبح من الممكن أن نعرف أين تحدث الزلازل في شمال الجزائر ومعرفة حجمها(انظر الشكل رقم 2). ويمكننا أيضا تحديد المصادر ووضع تقسيم أولي للأراضي. وبالتالي نلاحظ أن الزلازل تتركز في الجزء الشمالي، بينما تسجل في الجزء الصحراوي أحداث قليلة جدا، وفي هذه المنطقة الشمالية، تجدر الإشارة أيضا إلى أنه لا يبدو أن جميع

أكبر الزلازل التي ضربت الجزائر بين (1365م - 2003م)

المناطق تتأثر بنفس الطريقة، حيث يبدو أن منطقة التل أكثر تأثرا بالزلازل من مجموعة الهضاب العليا أو منطقة الأطلس الصحراوي.

[12] الزلازل في الجزائر من 2002 إلى 2006 CRAAG 8

وينبغي ألا يخفى أن مناطق كثيرة لا تزال غير مستكشفة من وجهة نظر الزلازل والتكتونية، وأنه يجب النظر في المستقبل في إعادة تقييم الإمكانات الزلزالية لبعض المناطق، مع تعديل الخرائط إلى حد ما.

أخيراً، يمكن القول إن منطقة التل هي الأكثر تعرضاً في الوقت الراهن، كما أن منطقة الهضاب العليا ومنطقة الأطلس الصحراوي تخضع أيضاً لزلزال ضعيفة اما المنطقة الصحراوية لا تقع فيها الظواهر الزلزالية.

الشكل رقم 03: التكتونية شمال الجزائر .

المصدر: كتالوك الهزات الأرضية في شمال الجزائر من 850 الى 2008.

2-تهديد الزلازل في الجزائر

2-1-خصائص الزلزالية في الجزائر:

دمرت الجزائر عدة مرات بسبب الزلازل العنيفة (3 جانفي 1365 و10 مارس 1673). كان زلزال 3 فيفري 1716 أكبر زلزال في مدينة الجزائر في تاريخها.

وأيضا هناك زلازل ذو شدة متوسطة ولكنها تركت اثارا وخلفت العديد من الضحايا ومنها زلزال مدينة حسين بولاية معسكر سنة 1994م الذي كان صدمة بالنسبة لسكان هذه المنطقة والذين لازالوا يعانون من الاثار التي خلفها الزلزال على البنايات والتي لم تستطع السلطات المعنية حلها لحد الان.

استنادا إلى المعلومات التي قدمتها دراسات علم الزلازل، والتي اكدت وجود مؤشرات هامة للنشاط الزلزالي في شمال الجزائر.

أدت حركة المواجهة بين الصفيحتين الأوروبية الآسيوية والصفيحة الأفريقية إلى كسر هائل في شكل فوالق جيولوجية، ونتيجة لذلك ولدت زلازل هامة في شمال الجزائر. وتتراوح سرعة التقريب بين الصفائح الأفريقية والأوروبية الآسيوية من 0.5 إلى 1 سم/سنة في غرب البحر الأبيض المتوسط، إلى 2.5 سم/سنة في شرق البحر الأبيض المتوسط[13].
وتستمد هذه السرعات من ناقلات الحركة التي تم الحصول عليها من التوسع المحيطي في المحيط الأطلسي.

الهياكل الرئيسية الأخيرة الضاغطة في سلسلة التل هي:

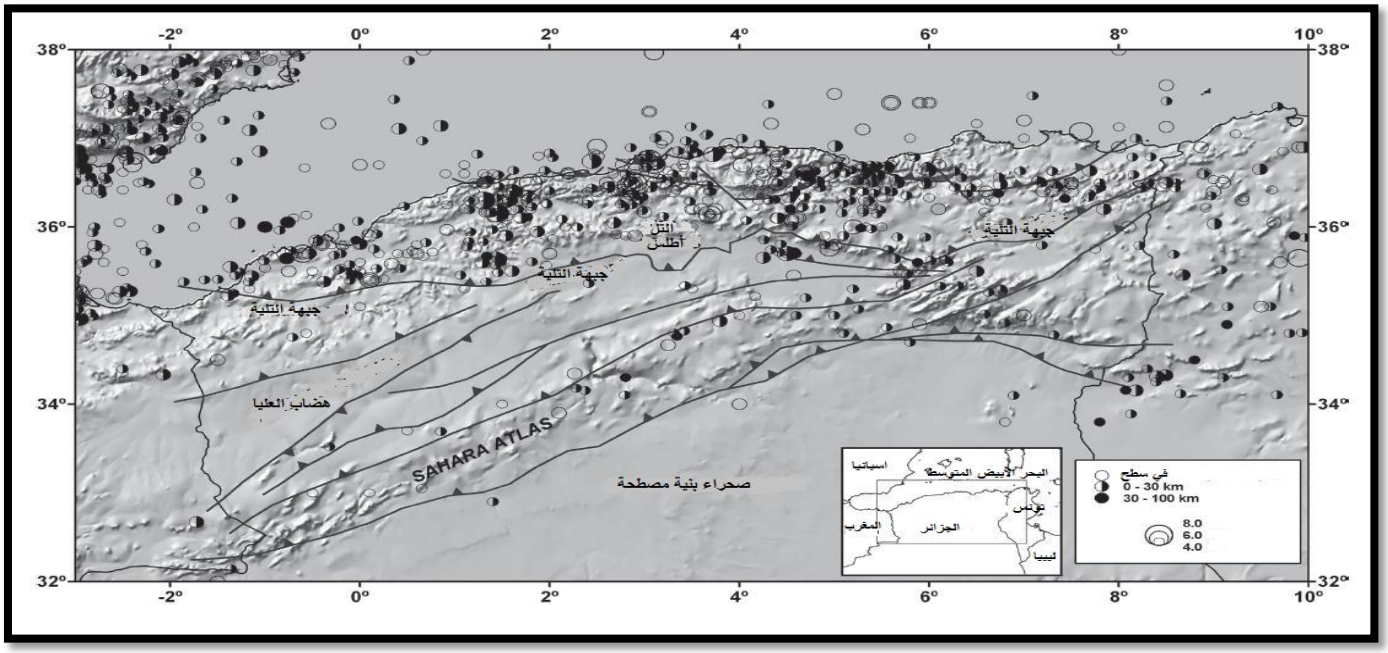
فالق الشلف.

فالق في بوقادير.

فالق في الظهرة.

فالق في أبو الحسن(تنس).

منطقة الساحل الجزائر.



[13] إصدار لائحة الزلازل الجزائرية 2003

فالق جبل (مردجاجو).

الزلازل التي تحدث في الجزائر تفسر بتراكم الضغوط حول الفوالق النشطة التي تطلق الطاقة المخزنة في شكل موجات زلزالية.

والفوالق النشطة للأطلس التلي هي: فالق الأصنام(الشلف)، وفالق الظهرة، وفالق تنس أبو الحسن، وفالق الساحل في الجزائر العاصمة، وفالق مردجاجو. أما المناطق الأخرى المتبقية في الجزائر فهي: منطقة معسكر، ومنطقة بليدة، ومنطقة جيجل، ومنطقة قسنطينة.[14]

ويمكننا أن نقول إن هذا النشاط يتركز أساسا في المنطقة الشمالية من البلد، وإن كان تسجيل بعض الهزات الصغيرة في الجزء الصحراوي، بطريقة عرضية جدا. وفي المنطقة الشمالية، تعتبر منطقة التل هي الأكثر نشاطاً. ويشير التقسيم إلى مناطق إلى أن مناطق الأصنام(الشلف) وهران والجزائر العاصمة هي أكثر المناطق تعرضا للخطر، حيث أن الزلازل الأكثر أهمية في هذه المناطق قد وقعت.

2-2-تصنيف المناطق الزلزالية في الجزائر:

ويبين التقسيم الزلزالي للأراضي الجزائرية أن قطاع التل ، لا سيما في أطرافه الساحلية، يخضع لأشد درجة من الخطر الزلزالي. وتنقسم الأراضي الوطنية إلى خمس (5) مناطق[15] تزيد من الزلازل، وهي محددة:

المنطقة 0: زلزالية نادرة .

المنطقة 1: زلازل ضعيفة .

المنطقة 2 : 2 أ و 2 ب زلازل ذات شدة متوسطة

المنطقة 3 : زلازل قوية.

---

[14] مركز أبحاث الزلازل (سنة النشر غير مذكور في الكتاب): الخطر الزلزالي في الجزائر ، ص 15.

[15] التقسيم إلى مناطق زلزالية عام 2003 (مرسوم بتاريخ 11 كانون الثاني/يناير 2004 بالموافقة على الوثيقة التقنية التنظيمية بشأن "قواعد الزلازل الجزائرية RPA 99.(2002و1994) وكتالوجات الزلازل في الجزائر /الإصدار 2003")

يتم تصنيف الزلازل التي تم تنفيذها لكل ولاية من ولايات الجزائر وفقا للأحداث الزلزالية التاريخية، ومع ذلك هناك مناطق اصطدام مباشر مع لوحات "أفريقية وأوراسيوية" ولم تشهد حتى الآن زلزالاً كبيراً ولكن من المرجح أن تكون هنالك زلازل محتملة، مثل المنطقة الشرقية. باختصار، الساحل الجزائري بأكمله عرضة لكارثة زلزالية محتملة يتم تجاهلها الآن.

الجدول رقم01 :تصنيف الزلازل في ولايات الجزائر .

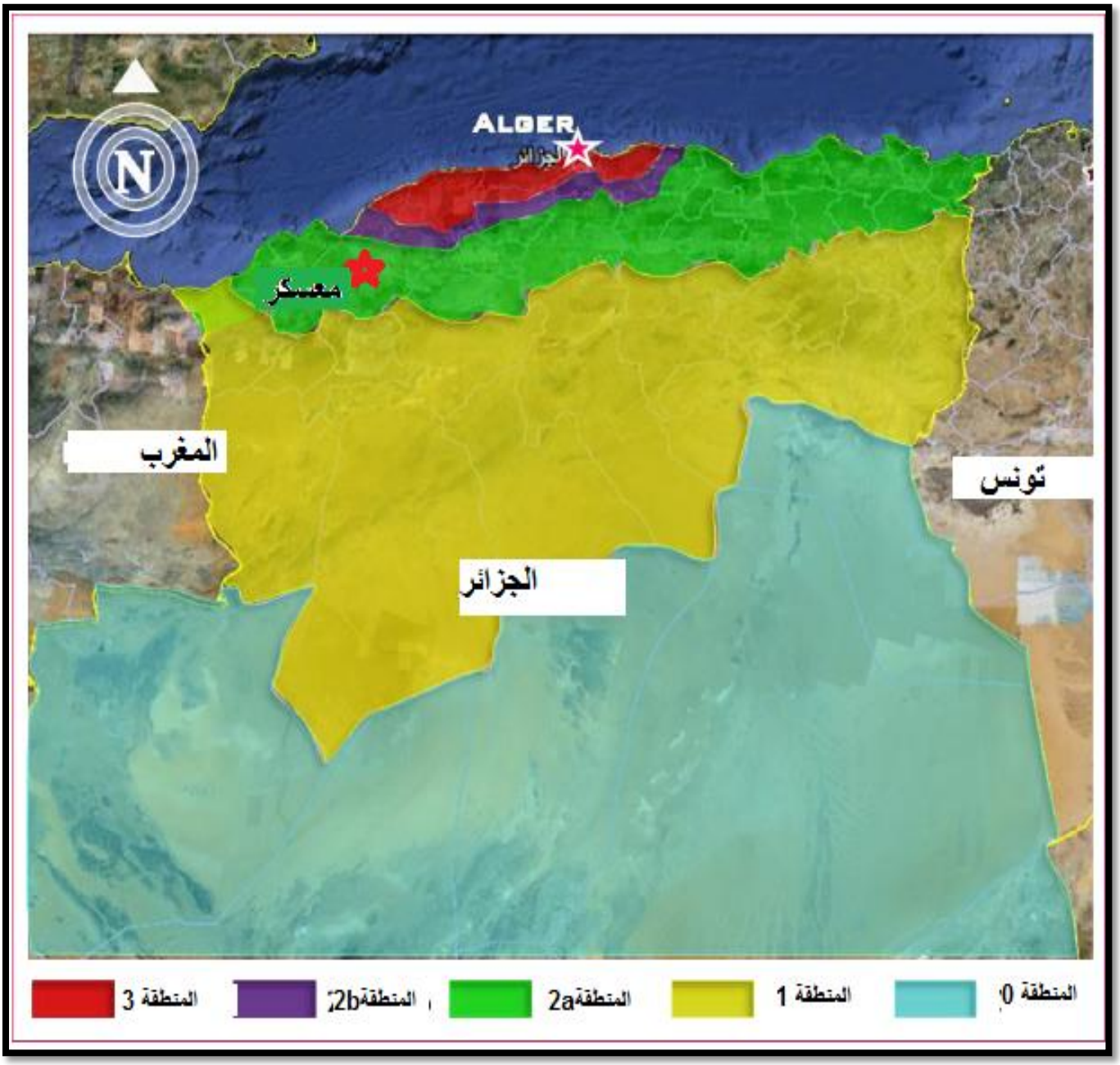
الولاية	المنطقة 0	المنطقة 1	المنطقة 2		المنطقة 3
			2a	2b	
ادرار	X				
الشلف					X
الاغواط		X			
أم البواقي		X			
باتنة		X			
بجاية			X		
بسكرة		X			
بشار	X				
بليدة					X
بويرة			X		
تمنراست	X				
تبسة		X			
تلمسان		X			
تيارت		X			
تيزي وزو			X		

الجزائر العاصمة					X
الجلفة		X			
جيجل			X		
سطيف			X		
سعيدة		X			
سكيكدة			X		
سيدي بلعباس		X			
عنابة			X		
قالمة			X		
قسنطينة			X		
مدية				X	
مستغانم			X		
مسيلة			X		
معسكر			X		
ورقلة	X				
وهران			X		
البيض		X			
اليزي	X				
برج بوعريريج			X		
بومرداس					X
الطارف			X		
تندوف	X				
تسمسيلت			X		
الواد	X				

خنشلة		X			
سوق اهراس		X			
تيبازة					X
ميلة			X		
عين الدفلى			X		
النعامة		X			
عين تموشنت			X		
غرداية	X				
غليزان					X

المصدر: مركز البحث في علم الفلك والفيزياء الفلكية والجيوفيزياء

الشكل رقم04: التقسيم الزلزالي للإقليم الوطني.



المصدر: مركز البحث في علم الفلك والفيزياء الفلكية والجيوفيزياء

3-الخطر الزلزالي في الجزائر:

3-1-انتشار الخطر الزلزالي: النشاط الزلزالي في شمال الجزائر مستمر كما يحدث على مدار السنة. وتجدر الإشارة أيضا إلى أن كل شهر، حوالي 30 هزة صغيرة

تحدث عادة، وعادة لا يشعر بها السكان. كل شهرين أو نحو ذلك، زلزال من حجم أكبر من
3521 يحدث على مقياس ريشتر[16]. ونلاحظ أيضا أن النشاط الزلزالي في القرن الماضي أكثر كثافة في الجزء الغربي من البلد منه في المناطق الوسطى أو الشرقية. ولكن هذه مجرد إحصاءات منذ الهزات ضرب فجأة وغالبا في أماكن لم يفترض بعد.

ومن وجهة النظر الجيوديناميكية وبفضل مفاهيم التكتونية، من المعروف الآن أن الزلازل التي تحدث في شمال الجزائر هي بسبب الصدام بين الصفائح التكتونية الأفريقية والأوراسيوية.

هذا التشوه يولد العديد من الشقوق النشطة التي تميز المناطق الأتلنتيكية في البلاد.
وبالتالي فإن نشاط هذه الفوالق يسبب الزلازل.

3-2-درجة الخطر الزلزالي:

أكثر من 10٪ من تسارع الأرض لفترة 50 عاما التي تتوافق مع فترة عودة 475 سنة [17](هذه الخريطة هي نتيجة للبيانات الأخيرة التي تم الحصول)
وينبغي ألا يحجب ذلك حقيقة أن مناطق كثيرة لا تزال غير مستكشفة من وجهة نظر زلزالية. ومن الواضح الآن أن أهم الزلازل وقعت في مناطق كثيرا ما قلّت قدرتها الزلزالية

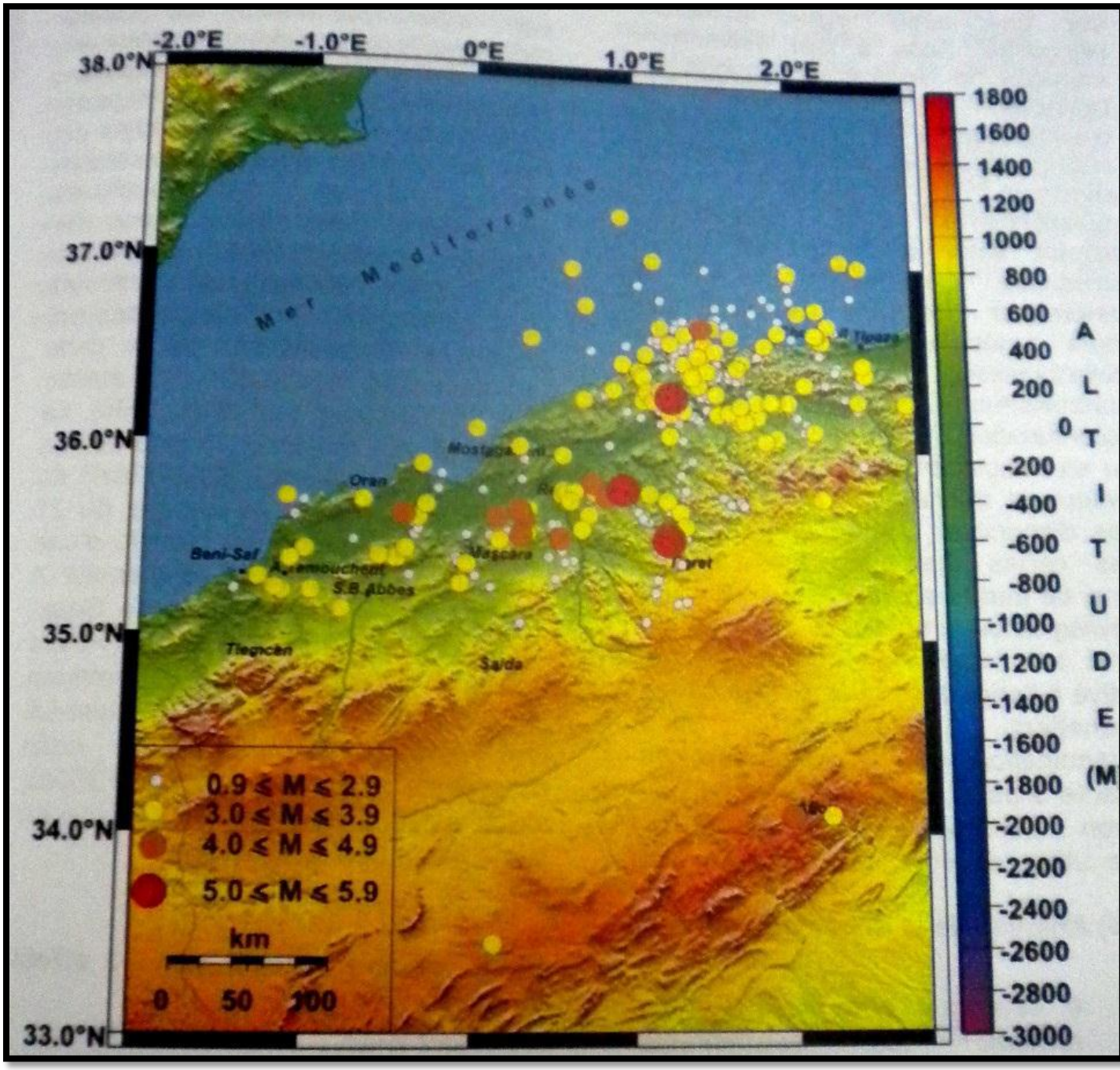
وبالتالي، ينبغي النظر في المستقبل في إجراء جرد كامل للفوالق النشطة والزلزالية، مصحوبة بإعادة تقييم للإمكانات الزلزالية عن طريق الدراسات القديمة، مع تعديل الخرائط التي سبق وضعها. واعتمادا على الخريطة أعلاه نلاحظ ان ولاية معسكر تحوي ثلاث بؤر زلزالية شدتها تنحصر بين 4 و4.5على مقياس ريشتر.

---

[16] www.CRAAG.dz :انظر النشاط الزلزالي اليومي في الجزائر

الجيودناميكية :هي دراسة حركية الكرة الأرضية و أغلفتها المختلفة :الاتموسفير و الليتوسفير(الديناميكية الجيولوجية الداخلية)أو الغلاف المائي والغلاف الجوي الديناميكا الجيولوجية الخارجية

[17] CGC: الزلازل في الجزائر



الخريطة رقم 05: المراكز الفاعلة في الغرب الجزائري

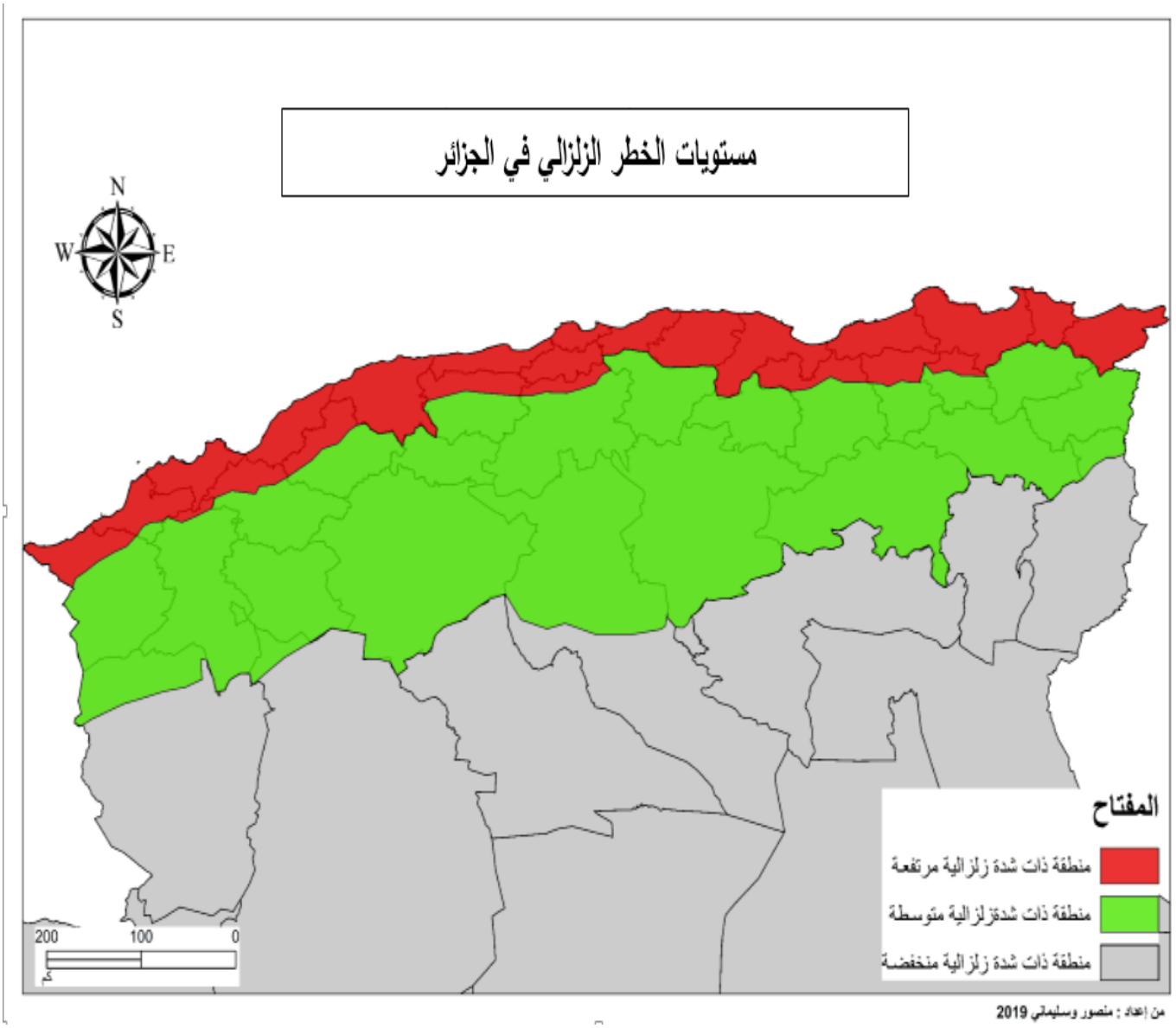
المصدر:CRAAG،الزلازل في الجزائر من 2000 الى غاية 2006.

وأخيرا، يمكن أن يقال إنه بالنسبة للمستقبل، سيتعين النظر في ثلاثة مستويات:

المستوى الأول :و يشمل المنطقة الصحراوية التي تحدث فيها زلازل ذات شدة منخفضة مع احتمال ضئيل لحدوث زلزال مدمر على مدى بضعة قرون.

المستوى الثاني : يشمل منطقة الهضاب العليا والتي تتعرض أيضا لزلازل منخفضة .

المستوى الثالث :يشمل كل المناطق الواقعة في الاطلس التلي و التي تتعرض



لزلازل قوية و خصوصا المناطق الساحلية التي شهدت ظواهر زلزالية مدمرة .

الشكل رقم06:مستويات الخطر الزلزالي في الجزائر

المصدر: تقسيم المناطق التي تقدمهاRPA +تعديل الطالبين

4-العلاقة بين: الخطر الزلزالي، حساسية المجال الحضري ضد الزلازل، التعمير

4-1-حساسية الإقليم الشمالية ضد الخطر الزلزالي:

يظهر التقسيم الزلزالي للأراضي الجزائرية كما رأينا من قبل، أن قطاع التل وخاصة في هامشه الساحلي يخضع لأعلى درجة من الخطر الزلزالي. وتصنف الخريطة التي اقترحها المجلس في المستوى 3، في حين أن الهضاب العليا والجنوب في موقع يتوضع على التوالي في المستويين 2 و 1. ومن خلال الجمع بين مستوى التعرض للمخاطر الزلزالية والتركيز الديمغرافي والاقتصادي الذي يتعرض بالتالي للخطر، وضعت الخريطة المتعلقة بمستوى ضعف مختلف مجموعات أراضينا من قبل آثار الظواهر الزلزالية.

وبالتالي، تُفرد هذه الخريطة التركيزات البشرية والاقتصادية الكبيرة لمنطقة التل المرتبطة بأعلى مستوى من الضعف، وبعض مجموعات الهضاب العالية، حيث يحدث وقوع أحداث زلزالية مرتبطة بتركيزات ينشئ مستوى ثان من الضعف.

و نلاحظ ان منطقة معسكر مصنفة في المستوى الثاني من الهشاشة الا ان منطقة جبال بني شقران مصنفة ضمن المستوى الأول من الضعف ضد الزلازل .

4-2-التعمير والخطر الزلزالي:

أسس الاستعمار التفاوتات الإقليمية في الجزائر من خلال تسليط الضوء على المستوطنات الأوروبية (السهول الساحلية والأحواض الداخلية) وتنمية المدن الساحلية، وهذا التشويه وازداد حدة منذ الاستقلال، لأن الهياكل الأساسية التي تم تركيبها بالفعل قد حولت موقع المجمعات الصناعية الكبيرة نحو مدن التل، ولا سيما المدن الساحلية.

وينعكس ذلك في تطور استيطان أراضينا: فمن خلال التعدادات الخمسة التي أجريت منذ الاستقلال (1966 و1977 و1987 و1998 و2008)، يبدو أن منطقة التل حافظت على تركيز ما يقرب من ثلثي السكان، في حين أنها تمثل 4٪ فقط من الأراضي الوطنية، مقارنة مع 9٪ للهضاب العالية، والتي تشكل فقط حوالي ربع (25٪ من نفس مجموع السكان و87% من الأراضي الوطنية للجنوب، حيث يقيم 10% فقط من الجزائريين)[18].

[18] M.H.A.T (2004): تقرير عن المخاطر الزلزالية وإعادة نشر الأنشطة والتحضر

وتوضح الخريطة ادناه "الكثافة السكانية حسب الولاية في عام 2008" هذا الواقع من خلال تسليط الضوء على التباين الواضح بين كثافة التمركز في المنطقة التلية وخاصة الساحلية بالنسبة للمناطق الداخلية. وقد استمر الاكتظاظ الفعلي في المنطقة التلية في التزايد، مقارنة بالمجموعتين الأخريين. وبالأرقام المطلقة، فإن الاختلافات في الاستيطان بين الهضاب والشمال والجنوب قد تطورت في ملايين السكان و هذا ما يوضحه الجدول ادناه

الجدول رقم03: الفرق في الكثافة السكانية بين المنطقة التلية /الهضاب العليا:

1977	1987	1998	2008
7،5+	9،7+	11،1+	4،71+

المصدر:التعداد العام للسكان و السكن 2008م

وهكذا زادت الفجوة الديمغرافية بين التل و الهضاب العليا بين عامي 1977م و 2008 م من 7.5 مليون في عام 1977، و 11.1 مليون نسمة في عام 1998 (الفرق الأقصى) إلى 4.7 مليون نسمة في عام 2008. ويعبر عن كثافة التسوية، ويؤكد الإسقاط المتعلق بالاتجاه في هذا التطور أن الحالة، في مواجهة المخاطر الزلزالية وهشاشة السكان المعنيين، ستكون مقلقة بصورة متزايدة بالنسبة للمستقبل.

الجدول رقم03: الفرق في الكثافة السكانية بين المنطقة التلية /الهضاب العليا:

1977	1987	1998	2008
7،5+	9،7+	11،1+	4،71+

المصدر:التعداد العام للسكان و السكن 2008م

ان الدراسة السكانية جزء مهم من دراسة الزلازل حيث ان المناطق التي يتركز فيها السكان بنسب اكبر تعد مناطق هشة و ضعيفة اتجاه الخطر الزلزالي.

وبالتالي فإن المنطقة التلية سوف تزيد من 172.9 نسمة /كم2 في عام 1990 إلى 251 نسمة /كم2 في 2010 و 283 نسمة / كم2 في 2020.هذه النتيجة هي أكثر أهمية وأكثر إثارة للقلق عندما نقوم بتفريغ المناطق الجبلية غير صالحة للسكنى، وسيتم النظر في كثافة الإشغال الفعلي لمساحات المعيشة في بمتوسط 592 نسمة/كم2 في عام 2010

687 نسمة/كم2 في عام 2020: يفترض ذلك أنه من المتوقع وجود كثافات أعلى وحضرية تقريباً في التجمعات الشاسعة التي من المؤكد أنها ستتشكل في جميع السهول الساحلية التي توجد فيها المدن الكبيرة؛ وتبيّن خريطة الكثافة السكانية ان ولاية معسكر تصل الكثافة السكانية من 100 نسمة /كم2.

والواقع أن التركز الشمالي لثلثي سكان الجزائر يصاحبه تركيز مفرط لهذه التجمعات السكانية نفسها في الهوامش الساحلية، التي تمثل 1.6 في المائة من مساحة البلد، أو 12 مليون نسمة من سكانها. عدد السكان من حوالي 20 مليون نسمة حاليا في منطقة التل .

الجدول رقم04: تطور الكثافة السكانية في كل منطقة (سكان/كم2):

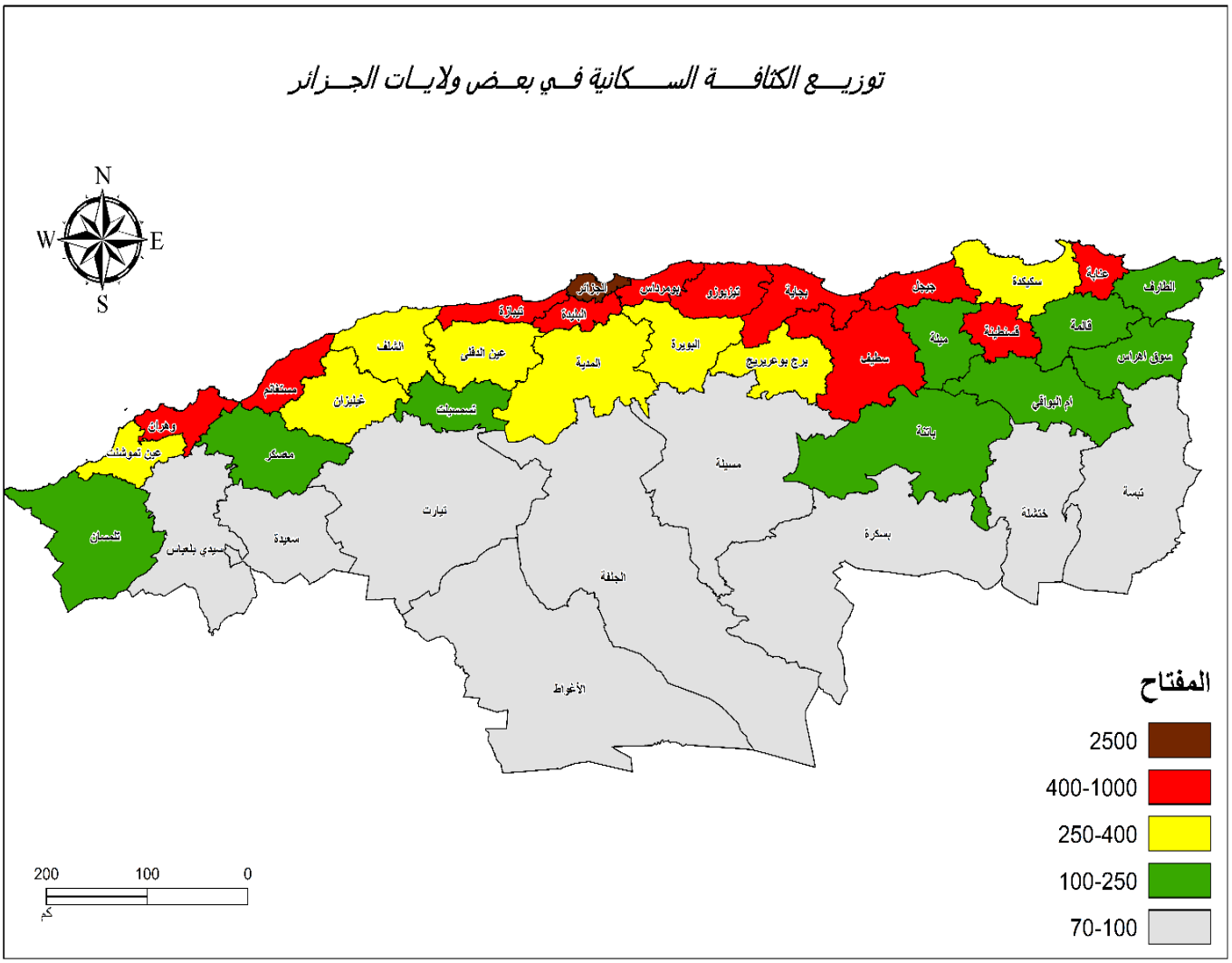
المناطق /السنوات	1999	2000	2010	2020
المنطقة التلية	172,9	213,7	251,5	283,5
الهضاب العليا	28،6	37,6	45,9	57,7
الجنوب	1،08	1,4	1,8	1,94

المصدر: التعداد العام للسكان والسكن2008

وتضاعفت أيضا زيادة الكثافة السكانية ، لا سيما حول المدن والعواصم الرئيسية في وهو التحضر السريع والفوضى، والتي بالإضافة إلى الاحتلال المبالغ فيه للأراضي ذات الإمكانات العالية يزيد من ضعف السكان أمام الأخطار الطبيعية والزلازل خاصة.

ولتقييم التعرض للمخاطر بشكل عام، يلاحظ أن 361 مدينة من أصل 579 مدينة موجودة حالياً في البلد، أو أكثر من 60 في المائة، تعود إلى منطقة التل وأكثر من 100 مدينة، بما في ذلك ثلاث من المدن الرئيسية الأربع (الجزائر العاصمة ووهران وعنابة)، وتعود إلى المنطقة الساحلية وحدها.

ومن الواضح أن ضعف التعرض للمخاطر المرتبطة بكثافة التمركز السكاني في "التل" يزيد من حدّة التحضر الفوضوي الذي يميز محيط كل هذه المدن وخاصة المناطق الحضرية هذا التحضر الفوضوي يعني احتلال الأراضي غير المناسبة (التربة اللينة أو غير المستقرة) التي تزيد من الآثار المدمرة للزلازل، كما يمكن أن يؤدي أيضا إلى عدم الامتثال للمعايير الزلزالية للبناء، سبب آخر من تعظيم الضرر.



الشكل رقم07: توزيع الكثافة السكانية في بعض ولايات الجزائر.

المصدر: التعداد الوطني العام للسكن و السكان2008

3-4-الرهانات الاقتصادية والخطر الزلزالي:

ومن الواضح أن اختلال التوازن في تسوية البلد يرتبط بالتشوهات الإقليمية التي تميز توزيع الأنشطة ووسائل توليد الثروة، بين مختلف مجموعات الأراضي الجزائرية.

تتميز منطقة التل بالظروف الطبيعية والمناخية، ولديها أفضل الإمكانات الزراعية في البلاد، مع معظم المناطق المروية الكبيرة. ولهذه الميزة، التي كانت من أصل هجرة اليد

العاملة الزراعية من الجنوب إلى الشمال خلال الفترة الاستعمارية، أضيفت منذ الاستقلال تركيز الأنشطة الصناعية نحو هذه المنطقة ، ولا سيما المدن الساحلية.

وبالتالي، فإن المنطقة التلية تضم ما يقرب من ثلثي الوحدات الصناعية في البلاد، في حين أن المنطقة الساحلية وحدها تضم 51% من هذه الوحدات الصناعية نفسها.

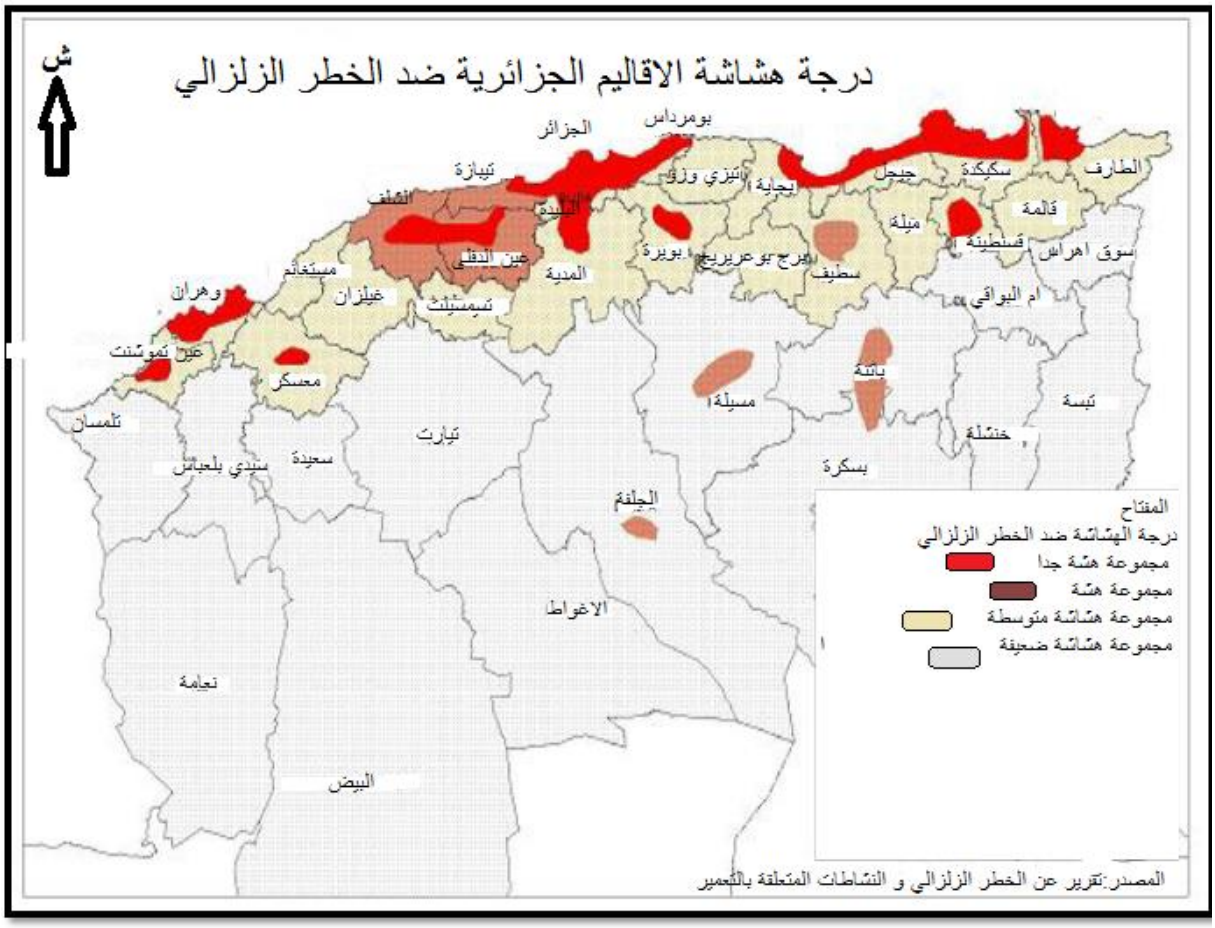
وقد استقطبت هذه الأنشطة الصناعية أيضا نحو المدن الرئيسية في الاطلس التلى، وهي أنشطة الخدمات التي تُقام أنشطة ما يسمى بالمستوى العالي (مقر الشركات الكبيرة والمؤسسات المالية والمصرفية الكبيرة، ومن الواضح أن هذا النفور من الهضاب العليا والجنوب نحو الاستثمارات المنتجة التي لا تزال تركز على الحافة الشمالية من البلد، يرجع إلى عوز هذه المناطق في إيجاد الثروة، أي في نطاق واسع البنية التحتية والمعدات الهيكلة ركزت أيضا، بالنسبة للجزء الأكبر والأكثر كفاءة، على الهامش التلي.

أهم شبكة والطرق الأكثر رواجا والضرورية في البلاد، بما في ذلك جميع أقسام الطريق السريع في العملية، ويضاف إلى ذلك التركيزات التي لوحظت للمدن والعواصم الرئيسية في منطقة التل، من حيث هيكلة المرافق، ولا سيما مع أكبر الجامعات وجميع مراكز البحوث تقريبا، والمراكز الرئيسية مؤسسات المستشفيات والمعاهد الجامعية، والجزء الأكبر من مؤسسات التدريب المهني...

مع الأخذ في الاعتبار جميع التركيزات التي تستقطب منطقة التل وخاصة الجزء الساحلي، والتي تشمل وحدها، دعونا نتذكر، 40٪ من مجموع سكان البلاد، فمن السهل أن نرى أن هذا هامش 4% من سكان البلاد[19] ليسوا فقط الجزء الأكبر من سكان البلاد الذين تبلغ عددهم 42 مليون نسمة، بل هم أيضاً معظم إمكاناتها الاقتصادية وإمكانات البنية التحتية، على الرغم من كونها المنطقة الأكثر هشاشة ضد المخاطر الزلزالية وغيرها من المخاطر الطبيعية.

[19] www.ons.org

الشكل رقم08:المناطق الزلزالية و درجة هشاشة الإقليم الجزائري .



ولذلك، يلزم وضع أحكام عاجلة وخاصة لمنطقة الساحل، سواء من حيث تعزيز وسائل منع آثار الكوارث الطبيعية، أو من حيث الافتقار إلى التركيز الديمغرافي والإمكانات الاقتصادية والاقتصادية.

والواقع أن سيناريو الكارثة لا يزال ممكنا، لا سيما بعد وقوع زلزال، ويمكن عندئذ أن تكون قدرات البلد في مجال التعمير والتنمية هي التي يمكن التشكيك فيها، لفترة أطول أو أقصر.

إن الوضع البالغ الذي تقدمه الجزائر، من حيث التعرض لآثار الخطر الزلزالي، يوضح ببلاغة المخاطر الاقتصادية التي تنطوي عليها المخاطر الزلزالية، في حالة وقوع زلزال

في جميع المناطق الضعيفة في المنطقة التلية، خطر وقوع زلزال عنيف يؤدي إلى آثار جانبية (الحوادث الصناعية، انزلاقات التربة) هو من الواضح واحدة من الخسائر الاقتصادية الخطيرة، ويشكك في كل من قدرتنا على أداء جهازنا الاقتصادي وقدراتنا التنموية لفترة أطول أو أقصر من الزمن.

و تظهر ولاية معسكر ذات هشاشة متوسطة أما منطقة جبال بني شقران فتظهر في الخريطة أعلاه ضمن المناطق الأكثر هشاشة.

5-زلزال مدينة حاسين -ولاية معسكر-

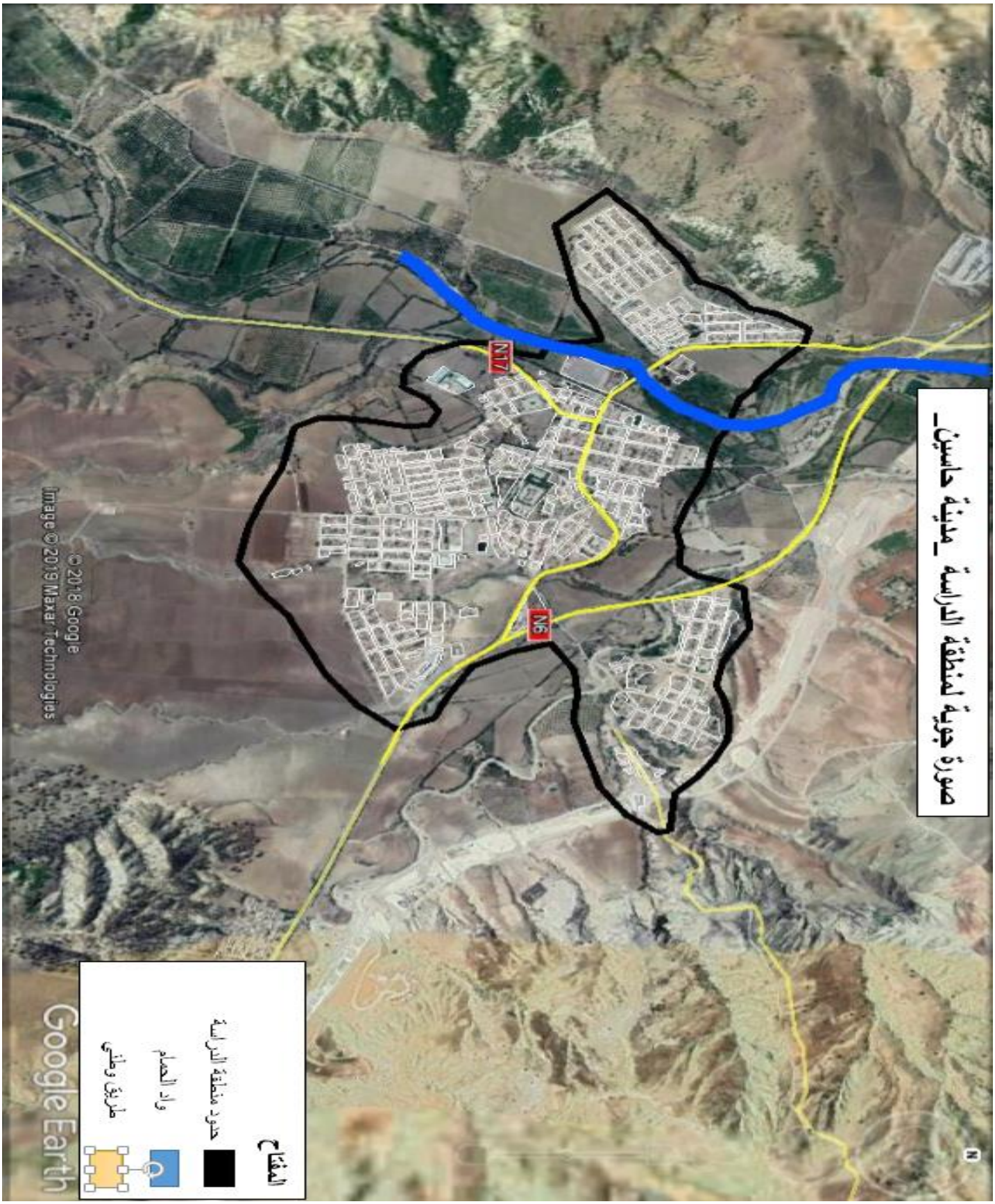
5-1-الزلزالية في ولاية معسكر:

تعد منطقة جبال بني شقران واحدة من أفضل الأمثلة في الاطلس التلي الغربي لدراسة مخاطر الزلازل وتثمين الأراضي الجبلية، بل هو وحدة التخطيط بشكل خاص. في الواقع، تنوع بيئتها، سواء المادية، الحيوية والاجتماعية والاقتصادية والإنجازات المختلفة التي كانت موضوع هذه المنطقة أرضية مميزة لإجراء هذا التحقيق.

من جهة تاريخية، كان الزلزال العنيف الذي وقع في 29 نوفمبر 1887 م، وكان من أشد الزلازل. وفي الفترة الأخيرة سنة 1994م، كانت هذه المنطقة موقع زلزال بلغت قوته 5.7 درجة على سلم ريشتر[20] والذي يقع مركزه بالقرب من مدينة حاسين حوالي 20 كيلومترا من معسكر هذا الزلزال متوسط، ويقع جنوب شرق وهران (شمال غرب الجزائر) على الحافة الجنوبية لجبال بني شقران وهذا راجع لوجود فوالق نشطة على حدودها.

[20] مغراوي ، 1988 وتوماس، 1985

صورة رقم 01


صورة جوية لمنطقة الدراسة _مدينة حاسين_
المفتاح
حدود منطقة الدراسة
واد الحمام
طريق وطني
N7
N3
© 2018 Google
Image © 2019 Maxar Technologies
Google Earth

2-5-زلزال حاسين 1994/08/18م:

منطقة حاسين ، التي تأثرت في 18 أوت 1994 بزلزال متوسط ، أي في جنوب شرق وهران (شمال غرب الجزائر) على الحافة الجنوبية لجبال بني شقران .

تبين أن هذا الزلزال يرتبط مع صدع عكسي (انظر الشكل رقم .

عرفت المنطقة عدة زلازل تاريخية ذات شدة قوية مثل:

زلزال 13مارس 1819

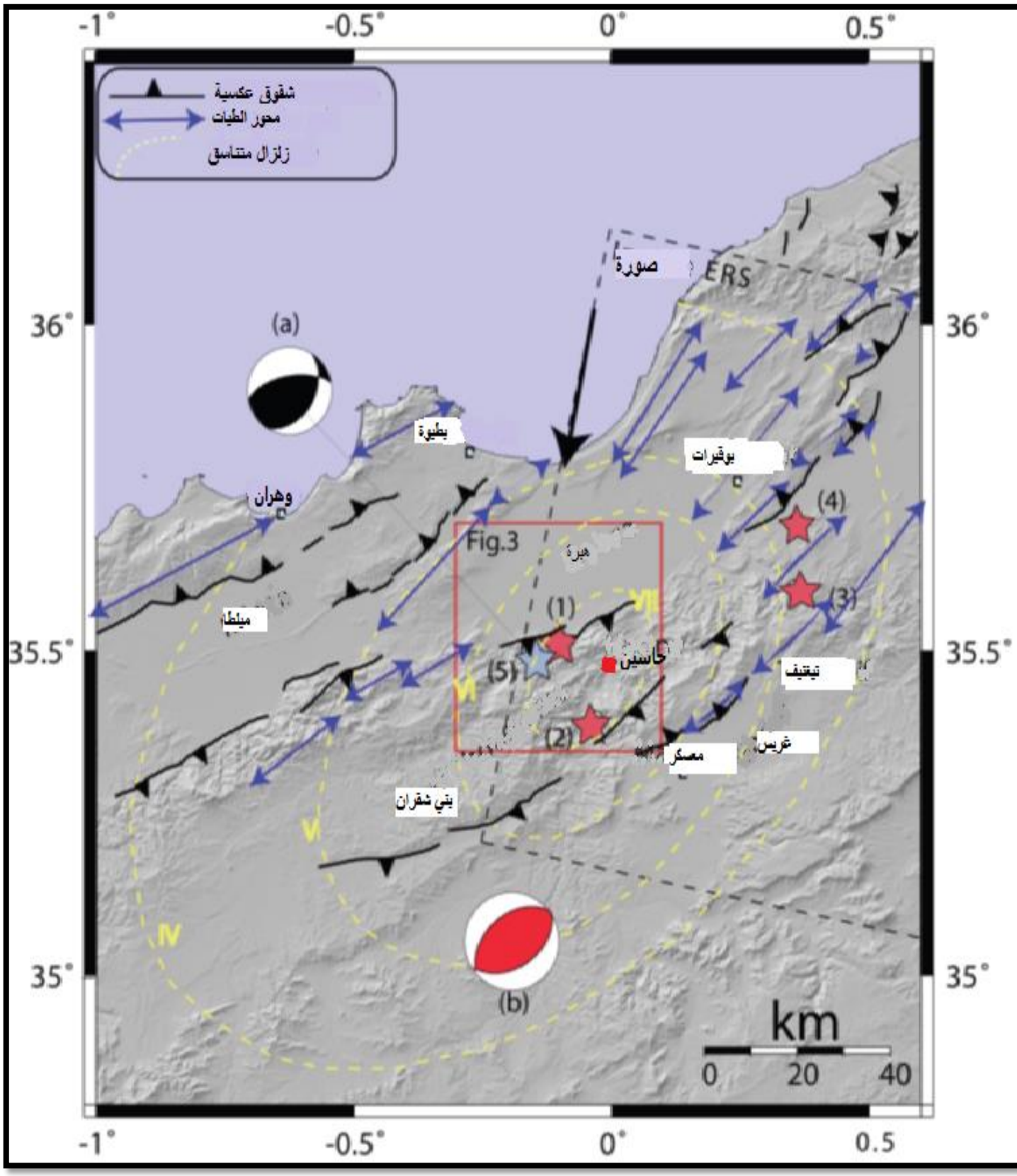
زلزال 22 نوفمبر 1851

وكذلك في 29 نوفمبر 1887

في 13 جوي 1967 هز زلزال بلغت قوته 5على سلم رشتر و كان مركزه على مقربة من مركز زلزال عام 1994 الذي ضرب المنطقة ومع ذلك ، فإن موقع هذه الزلازل لا يزال غير واضح ولم يتم تحديد الفوالق المرتبطة به الى حد الان.

توضح المقارنة بين هذه الحالات المختلفة للزلازل (قوية ومعتدلة) والتشوهات التي تولدها الحاجة إلى إعادة تقييم للمخاطر والمخاطر الزلزالية في الأطلس التلي ، لا سيما في المناطق التي لا توجد بها من المعروف أنها تأثرت بالزلزال القوي ، ولكن توجد هياكل في الأعطال النشطة ومن المحتمل أن تنتج عنها زلازل قوية. ينطبق هذا على وجه الخصوص على طيات مثل تلك الموجودة في الساحل والتي تمتد إلى شرق الجزائر بطول 70 كم ويمكن أن ينتج عنه زلزال قوي 7درجات على سلم ريشتر لذلك من المهم دمج مناطق الخلل المحتملة في التقسيم.

الخريطة رقم09: خريطة مورفوتكتونية لزلزال منطقة حاسين1994م



المصدر: مذكرة تخرج ماستر قسم جغرافيا وتهيئة إقليمية "تقدير الاخطار المحتملة والحالية للتعرية في الحوض السفحي لواد فرقوق بمعسكر "

3-5 -تقييم وتحليل الأضرار زلزال1994م

جدول رقم 02: يوضح حالة المباني داخل نسيج الحضري للمدينة بعد الزلزال

طبيعة البناء	مستوى1 و2 لا يوجد اضرار	مستوى 3و4 مباني شبه منهارة	مستوى 5 مباني منهارة	المجموع
سكنات	442	261	204	907
تجهيزات إدارية	3	2	1	6
تجهيزات تعليمية	2	2	0	4
تجهيزات صحية	0	1	0	1
تجهيزات رياضية وثقافية	1	2	0	3
تجهيزات تجارية	8	13	2	23
تجهيزات صناعية	2	9	1	12
مباني أخرى	3	2	0	5
المجموع	461	292	208	961
النسبة	47،97	30،39	21،64	100

المصدر: المركز الوطني للبحث المطبق في هندسة مقاومة الزلازل 1994

يوضح الجدول الاضرار التي سببها زلزال 1994 على المباني والتجهيزات في المدينة بحيث تم تقسيم الضرر حسب خطورته الى 3 أنواع[21]

[21] كتاب : "زلزال بني شقران ،" المركز الوطني للبحث المطبق في هندسة مقاومة الزلازل ، ديسمبر 1994 إقليم معسكر

النوع الأول : ويضم هذا نوع مناطق اقل ضرر ويحتوي على مستويين

مستوى 1 : لا يوجد ضرر وهي مباني شهدت سقوط أثاث داخل مبنى

مستوى 2: ضرر بسيط بحيث هناك مباني تعرضت الى انكسارات في جدران الداخلية للمسكن وانكسارات في الأسقف، بالاضافة الى ضرر على مستوى قنوات المياه والكهرباء

النوع الثاني : ضرر متوسط يضم مباني شبه منهارة

مستوى 3: يضم ضرر على مستوى مبني والغير مبني

مستوى 4 : يضم ضرر في الجزاء الغير مبني

النوع الثالث : يضم المباني منهارة

مستوى 5 : كا المباني الذي تعرض طابق للانهيار

او إ نزلاق عمارة او اعوجاج في أعمدة رئيسة للمبنى

-تقييم الأضرار وتحليلها : منطقة ضرر حاسين وما جاورها

1) خسائر مباشرة :

خسائرعلى مستوى المنازل

أ)والمباني التالفة

الانشاءات مع تلف خفيف متوسط

كمية اصلاح قدر ب 100.000

ـ النوع الاول: دج /للوحدة

ـ النوع الثاني: أ ضرار جسيمة للبناءات متوسط كمية الإصلاحات والتعزيزات قدر 600.000 دج /للوحدة

ـ النوع الثالث: البناء يجب هدم واستبدالها و أعادة بناء قدرة 1.200.000 دج /للوحدة

المصدر: أرشيف قناة التلفزيون الجزائري سنة 1994-زلزال حاسين

المجموع :

النوع الاول : 1146وحدة x100.000 دج=114.600.000 دج

النوع الثاني : 894 وحدة x 600.000دج = 536400.000دج

النوع الثالث : 751 وحدة x 1.200.000دج =

901.200.000دج

المجموع النهائي قدر ب

1.552.200.000دج

الصورة رقم03: الخسائر البشرية

ب) خسائر في البنية التحتية المختلفة

خسائر على مستوى البنية تحتية (طرق ,جسور ,قنوات , سدود ...) لا تزال الشبكات المختلفة ، رغم أنها تعتبر خفيفة نسبيًا ولديها عواقب عملية قليلة أو إعادة تأهيل المنطقة ، بحاجة إلى أعمال إصلاح أو توحيد يمكن تقريبها10 % مقدار الأضرار التي لحقت السكان قدرت ب 155.220.000دج

ج) مجموع الخسائر المباشرة

المسكن والمباني =1.552.200.000

البنية التحتية وشبكات = 155.220.000

مجموع = 1.707.420.000 دج

المصدر: أرشيف قناة التلفزيون الجزائري سنة 1994-زلزال حاسين

ملاحظة : في هذا عدد ، من الواضح أنه لم يتم فهم الخسارة الجانبية للأرواح (171موتى) التي لها

طابع معين

2) خسائر غير مباشرة :

تكاليف التدخل والإغاثة

توقفات أو اضطرابات في الإنتاج أو الخدمات

عمليات لإيواء وإعادة الحياة الطبيعيةواشياء أخرى

تقدر هذه الخسائر تقليديا بما يتراوح بين 15 ٪ و 30 ٪ من الخسائر المباشرة في حالة معسكر

يجب أن تكون معقولة حوالي 20 ٪ من الخسائر المباشرة وتقدر: 341.000.000 دج

3) المبلغ الإجمالي للضرر:

المبلغ الإجمالي للضرر المباشر والغير مباشر

2.048.420.000 =341.000.000+1.707.420.000 دج

بالدولار 50.000.000

سياسة التأمينات جاءت كحل للازمة ما بعد الزلزال و بعد أجراء مقابلة مع السكان تبين ان المبلغ الإجمالي 10000000 دج كتعويض و20000000دج كقرض.

5-4-تسيير الخطر الزلزالي في مدينة حاسين:[22]

حجم الأضرار التي يمكن أن تتعرّض لها المؤسسات والأفراد نتيجة لأخطار الكوارث كالزلزال يطرح عدة إشكالات في الجزائر نتيجة لأخطار الكوارث الطبيعية يطرح عدة إشكالات في كيفية إدارتها, تقييمها, و تجنّبها و الأموال و كيفية إدارتها وتقييمها, سبل إلغائها و تجنّبها و الأموال اللازمة للتكفل بتبعاتها فهي مشكلة متعددة الأبعاد والمستويات، يمكن أن يكون مدخل التأمين جزء من الحل باعتبار الآليات التي يتوفر عليها لإدارة أحسن لهذ النوع من المخاطر بالرغم من بعض النقائص المسجلة قامت الدولة فيما يخص زلزال حاسين ب:

[22] تصريحات السكان الذين مسهم الخطر الزلزالي –المقابلة الميدانية 2019

ـ تقديم إسعافات الأولية وتكلم بهدوء معا سكان وأطفال جرحى من أجل توعية عامة

(الصورة رقم 04)

المصدر: أرشيف قناة التلفزيون الجزائري سنة 1994-زلزال حاسين-

ـ منع سكان من عودة للبنايات المتضررة وتقديم لهم خيم وتما لجوء اليها الى غاية استقرار الوضع وتحسينه

ـ تدخل هلال الأحمر الجزائري وجمعيات الخيرية الموجودة في الولاية والغرب الجزائري لتقديم

مساعدات كا الأغطية والمياه والألبسة وكل المستلزمات الأساسية

ـ بناء مخيمات مخصصة لسكان الذين تحطمه مساكنهم كليا (الصورة رقم 05)

المصدر: أرشيف قناة التلفزيون الجزائري سنة 1994-زلزال حاسين-

ـ تشكيل لجان معين من طرف ادارة محلية من أجل إحصاء وتقييم الأضرار

ـ كما تما تنسيق جهود الأطراف المعنية بإدارة مخاطر الكوارث الطبيعية مثل مراكز البحث في الزلازل، الحماية المدنية، مصالح الأمن، مؤسسات التأمين، البنوك، قطاع السكن و الأشغال العمومية...

خلاصة الفصل الاول

لا يمكننا في عام 2019 أن نتحدث عن الحد من المخاطر الزلزالية دون الإشارة الى الزلازل المدمرة التي ضربت منطقة شمال الجزائر و التي صنفت ضمن الزلازل ذات الشدة القوية مثل زلزال الجزائر العاصمة 1716م، زلزال وهران سنة 1700م، زلزال الاصنام 1980م

ومع ذلك، يجب إجراء دراسات جيوفيزيائية حديثة للتحقيق في هذا الهامش في أقرب وقت ممكن، من أجل تحديد الهياكل الجيولوجية النشطة الرئيسية وآثارها المحتملة، مثل انهيارات أرضية تحت الماء، والتي بدورها يمكن أن تؤدي أيضا إلى موجات تسونامي. وعلاوة على

ذلك، لا ينبغي أن نتوقف عن التذكر بأن الاستثمارات الاقتصادية الحيوية الرئيسية تتركز في هذا المجال .

إن تهيئة المناطق الحضرية الساحلية التي تميز أراضينا أمر مذهل وضار على مستوى المدن الساحلية الكبيرة، بحيث أن تضخم المدن نفسها، يفيض الآن بـ الفوضى على الأراضي الزراعية للسهول الساحلية. ويضاف إلى خطر هذه التجمعات البشرية في مواجهة الكوارث الزلزالية الخسائر الاقتصادية المرتبطة باستغلال أفضل الأراضي الزراعية في البلد ومختلف الأضرار الإيكولوجية.

وأخيرا، تبين دراسة الزلازل التاريخية أن الزلازل الكبرى كثيرا ما تسببت في أضرار كبيرة وفقد الآلاف من الناس. ويرجع ذلك الآن إلى عدم كفاية نوع البناء، الذي لا يتكيف مع المعايير المطلوبة للمناطق المتضررة من الزلزال.

منطقة حاسين-ولاية معسكر- صنفت من المستوى الثاني ذات زلازل متوسطة و هذا ما فسرته تاريخ الزلزالية في هذه المدينة التي عانت من عدة زلازل خاصة زلزال 1994/08/19 الذي ضرب منطقة بني شقران بشدة 5،7 على مقياس ريشتر بسبب وجود صدع عكسي في حدود المنطقة. لقد خلف الزلزال العنيف بحاسين اكثر من 171 قتيل وحوالي 300 جريح فمقارنة مع الزلازل ذات نفس الشدة لم تكن الخسائر جسيمة بل مست السطوح و البنايات الآيلة للسقوط (انظر الملحق 1)، و هذا ما سنجد الإجابة عنه في الفصل الثاني.

مقدمة

يذكرنا الزلزال الأخير في مدينة حسين
الية وإيجاد الحلول المناس

الفصل الثاني: تعمير مدينة حاسين بعد زلزال 1994م

1- نبذة تاريخية عن مدينة حاسين

2- الدراسة البشرية

3- الهيكلة الحضرية لمدينة حاسين

4- التهيئة الحضرية لمدينة حاسين

5- مشروع مدينة زلزالية

6- النهج لمشروع زلزالي

محلية بالتخمين في إعادة
اء سكنية جديدة لتلبية مطالب السكان الملحة.

ان ين بعد الزلزال لم تتغير كثيرا باستثناء الاحياء السكنية التي جاءت كحل للسكان الذين تضررت بنياتهم

بعد الدراسات التي تمت في مجال المخاطر الزلزالية في الجزائر تمت التوصية باحترام المعايير الزلزالية و ادراجها في المواصفات التي تم الاستهزاء بها في السابق بموجب مرسوم 2003م ، و لقد تطلب هذا الامر الملايين من الضحايا جراء الظواهر الزلزالية لكي تتفاعل الدولة و تضع قانون صارم لقطاع البناء .

1-نبذة تاريخية عن مدينة حاسين

1-1-اصل التسمية:

عرفت المنطقة عدت تسميات نتطرق لها كالتالي:[23]

تسمية واد الحمام :

أجمعت المصادر على أن تسمية واد الحمام هي الاسم القديم لأرض حسين خاصة فترة الوجود العثماني وبداية الاحتلال الفرنسي، فكانت التسمية التي ذكرنا سلفا تطلق على النطاق الواقع على ضفاف الواد بين بو حنيفية غربا وسهل الهبرة شرقا.

تناولت الأقلام هذه المنطقة بكثرة لزخمها التاريخي كيف لا وهي مهد الأمير عبد القادر ووالده محي الدين التي كانت مستقرا ومعبرا رئيسيا لجيوشهم، وقبله كانت مسلكا للحاميات العثمانية خاصة أثناء تولي معسكر عاصمة الغرب فكانت منطقة واد الحمام وتيفرورة هي معبرهم للوصول إليها،لكن الفترة الذهبية في تاريخ المنطقة هي مرحلة بروز محي الدين الحسني كرافض للوجود العثماني وابنه الأمير عبد القادر كمقاوم ومجاهد ضد الوجود الفرنسي، فكانت قاعدة مهمة لجيوشهم سواء الاستقرار أو العبور ناهيك عن إبداء ساكنة المنطقة رغبة شديدة في الجهاد وخوض المعارك .

تسمية ديب لينو:

بعد سقوط معسكر عاصمة الأمير عبد القادر واحتلالها من طرف الفرنسيين سقطت معها كل الدوائر والمناطق التابعة لها من بينها "واد الحمام" التي عرفت اهتماما كبيرا من طرف الفرنسيين لموقعها الإستراتيجي وإشرافها على أهم المسالك كطريق معسكر التي تبعد بضع كيلومترات وطريق وهران التي تبعد حوالي 80 كلم.

أطلق الفرنسيون على المنطقة اسم "ديب لينو" نسبة إلى الفرنسي "بيار ديب لينو "

هو مكون أساسي لجيش الاحتلال الفرنسي خاصة في حربهم مع الثانية لقناصة إفريقيا الأمير عبدالقادر

توفي ديب لينو في معسكر عام 1882م، ونقلت بعدها رفاته إلى بلده الأصل فرنسا وكان قد نال التشريف من طرف نابليون الثالث على ما قدمه لفرنسا وفي 22 ماي 1885، القرية أصبحت تحمل وبشكل رسمي تسمية ديب لينو كبلدية كاملة الصلاحيات.

---

[23] رسالة دكتوراه في قسم التاريخ و الجغرافيا

تسمية حاسين :

نأتي إلى أهم نقطة وهي هل أطلقت تسمية حسين على البلدية اعتباطا أم لها مدلولها التاريخي؟

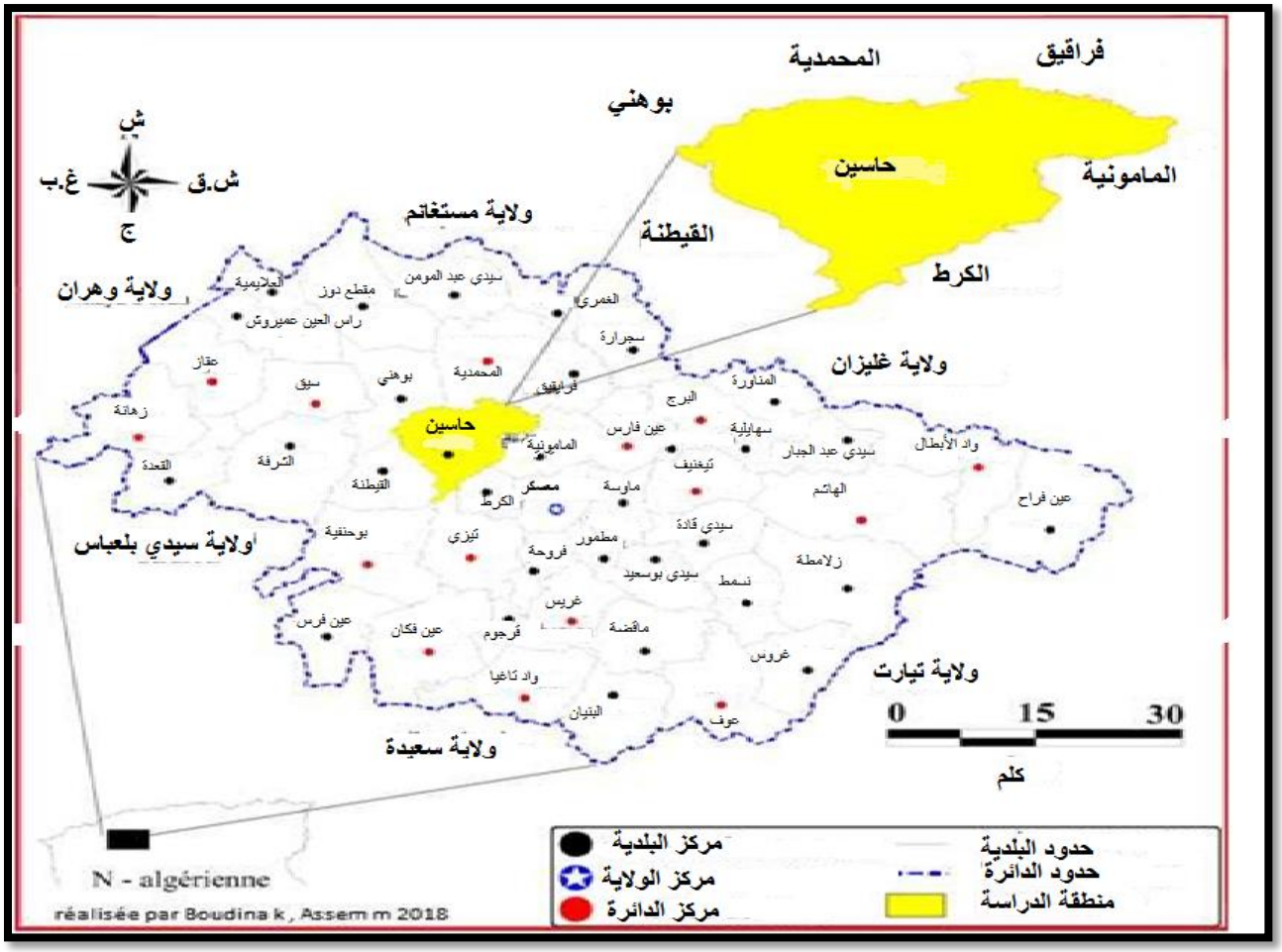
في الحقبة العثمانية واد الحمام كانت تطلق على النطاق الواسع من بو حنيفية إلى سهل الهبرة وكانت مدينة تسمى مشروع حاسين وسميت بذلك نسبة إلى شخصية تركية كانت تحمل اسم حسين كان لها عداء كبير مع القبائل العربية حيث اقتصوا منه وقتلوه بأرضنا فحملت المنطقة اسم حاسين كما ورد في المصادر. وعليه حملت البلدية تسمية حاسين من الاستقلال إلى يومنا هذا.

1-2-تقديم مدينة حاسين:

-الموقع الجغرافي لمدينة حاسين إقليميا :

تقع في ولاية معسكر في الجزء الغربي من الجزائر على بعد 400 كم من العاصمة و50 كم شرق وهران . من الشمال نجد ولاية مستغانم ،شرقا نجد ولاية غليزان ،وسيدي بلعباس من الغرب وسعيدة من الجنوب. وهي من بين 47 بلدية في ولاية معسكر.

الشكل رقم 10:موقع مدينة حاسين



الموقع الجغرافي بالنسبة للولاية:

حسين بلدية من ولاية معسكر وهي محدودة ب:

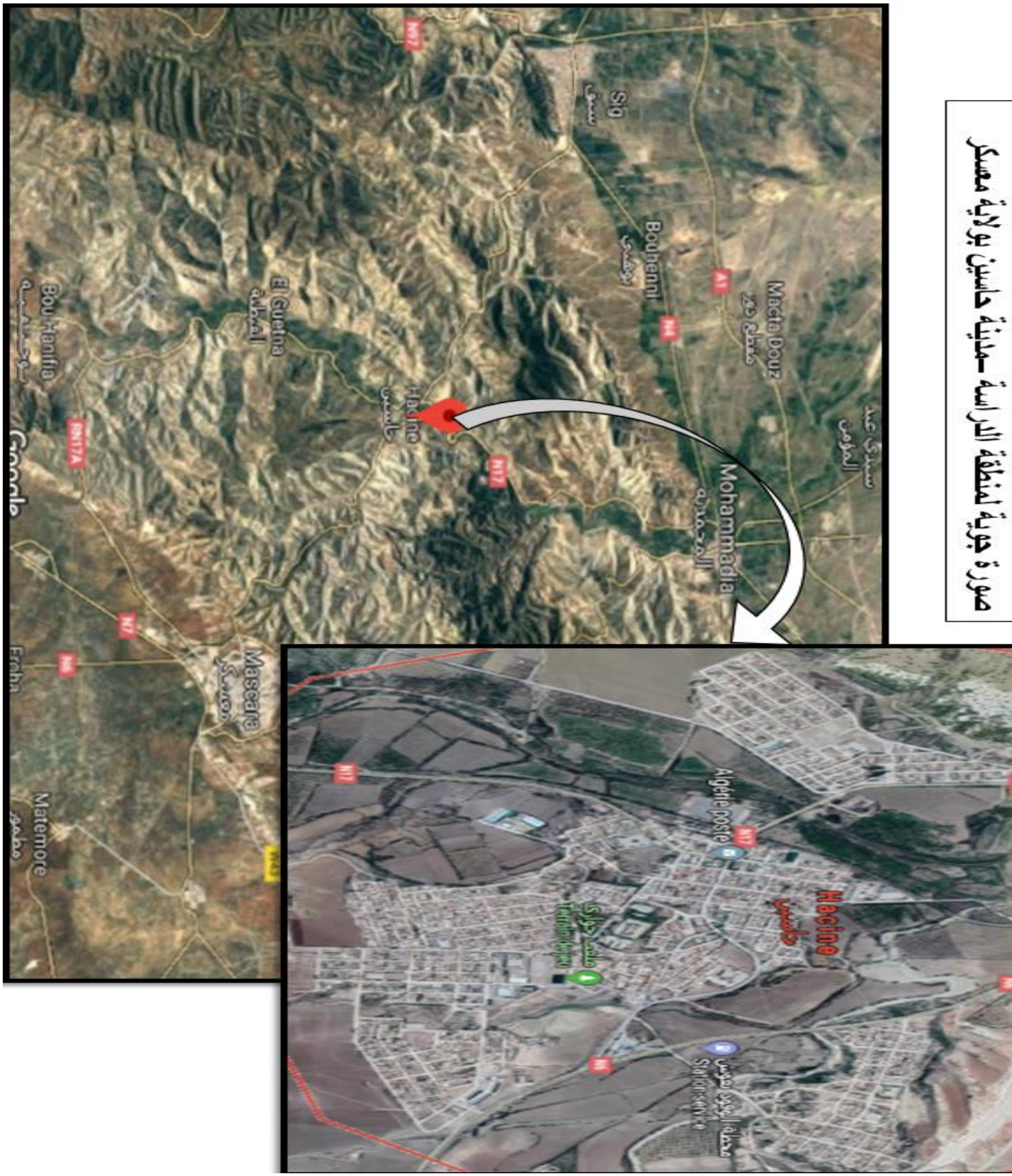
بلدية بوهني وفراقوق في الشمال .

بلدية الكرط في الجنوب الشرقي .

بلدية المامونية إلى الشرق .

بلدية القيطنة في الجنوب الغربي .

صورة رقم 06


صورة جوية لمنطقة الدراسة –مدينة حاسين بولاية معسكر
Mohammadia
المحمدية
Hacine
حاسين
Bouhenni
بوهني
Sig
سيق
El Guetna
القطنة
Bou Hanifia
بوحنفية
Google
Matemore
مطمور
Algérie poste
Hacine
حاسين

تحتل البلدية موقعًا متميزًا فيما يتعلق بطرق الاتصال ومقارنة بالمراكز الحضرية الكبيرة. في الواقع يعبر عليها الطريق الوطني رقم 6 وهو طريق يربط المناطق الساحلية بالجنوبية للبلاد وتقع بين أربع أكبر مناطق حضرية للولاية: معسكر، بو حنيفية، سيق، المحمدية.

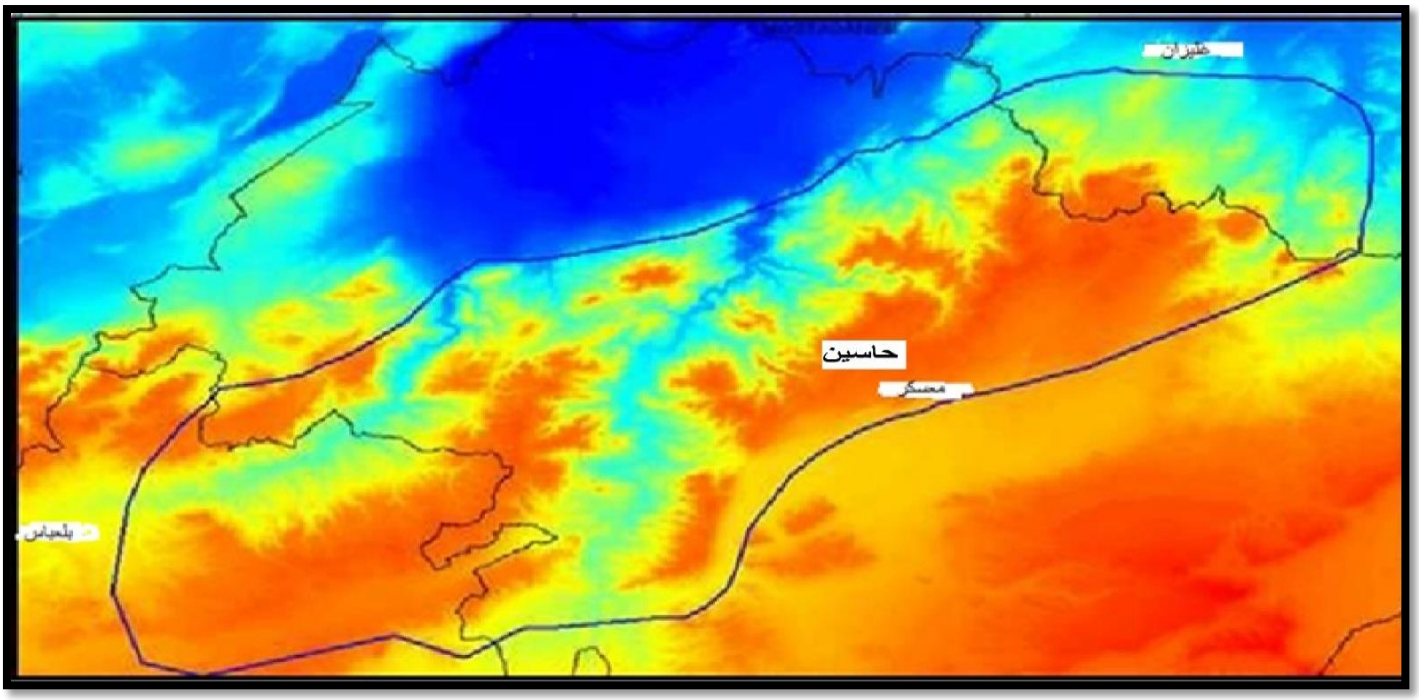
تبلغ مساحة حسين 13785 هكتار / يصل عدد سكانها إلى 11729 عام 2013 أي 1.39٪ من مجموع سكان ولاية معسكر. فقدت بلدية حسين خلال التقسيم الإداري لعام 1984 أغنى جزء من أراضيها لصالح بلدية القيطنة الجديدة.

1-3-مورفولوجية مدينة حاسين:

أراضي المدينة جبلية: فهي تحتل التلال الوسطى لجبال بني شقران التي لا تزال تتآكل بشدة - بالإضافة إلى أن المنطقة

عبور من الشمال إلى الجنوب عن طريق وادي الحمام ، الذي يتجه نحو أماكن وفسح الطريق إلى المناطق الجنوبية أين نجد تجمعات ،مشهور ، سيدي عمار .

الشكل رقم 11: موقع حاسين بين حدود جبال بني شقران



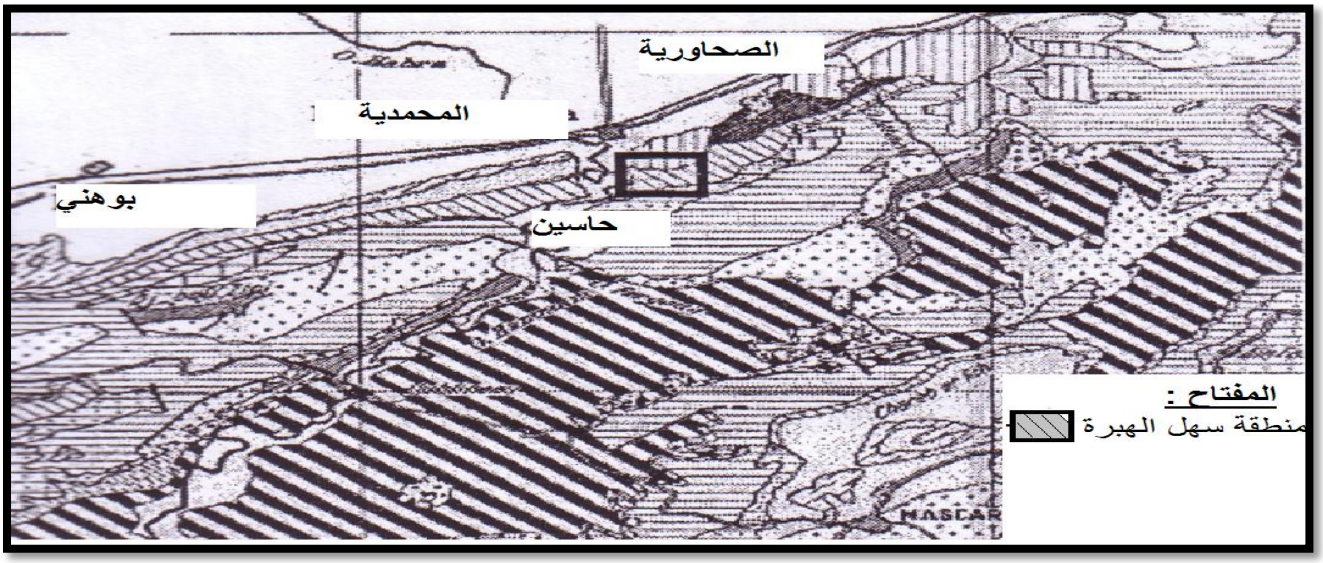
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2013ل لبلدية حاسين

هذه الوحدة الطبوغرافية تشكل حدود مجموعة جبال بني شقران وهي مهمة للغاية وتعتبر جزء من سلسة جبال أطلس التلى الغربي وتبقى متوسطة الارتفاع بحيث ارتفاعها ضعيف مقارنة بجبال الأطلس التلي، فإن جبال بني شقران هي مجموعة محددة تبلغ مساحتها 330 ألف هكتار، منها 20 ٪ في ولاية سيدي بلعباس، و60 ٪ في ولاية معسكر و20 ٪ في ولاية غليزان.

تشكل جبال بني شقران سلسلة من الاطلس التلي الغربي الموجهة نحو الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي. من جهة الشرق، يفصلهم وادي مينا عن جبال الونشريس، إلى الغرب الممتدة من قبل جبال تسالا. يحدها من الشمال سهل هبرة، ومن الجنوب سهل غريس. ثلاثة أودية تعبرهم (أو تحدهم)، من الغرب إلى الشرق: وادي مبطوح، ووادي الحمام ووادي مينا.

1-4-الجيولوجية :

يقع التكتل على الجهة الجنوبية من بني شقران و تتميز هذه السلسلة بنقوش بارزة إلى حد ما، تتناقص باتجاه الشمال، وتفسح المجال أمام سهل الهبرة أيضا، يمكن أن يكون البناء مشكلة في هذه المناطق بسبب الانزلاقات التي قد تحدث. في هذا السياق، يجب أن يخضع



أي بناء جديد في كل حالة إلى دراسة جيوتقنية متعمقة.

الشكل رقم 12:الخريطة الجيولوجية لمدينة حاسين

المصدر :المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2013ل لبلدية حاسين

تعاني هذه المنطقة من انزلاقات في التربة والتعرية وحسب الدراسات التي تمت في هذه المنطقة بعد وقوع العديد من الزلازل فيها اكدت ان يوجد فالق عكسي ونشيط في محيط جبال بني شقران اعتمادا على توقعات مراكز المراقبة الزلزالية فانه يشير الى تواجد العديد من البؤر الزلزالية في هذه الجبال وهذا ما عكسه زلزال حاسين 1994م الذي كان بسبب صدع عكسي ولقد شملت تأثيراته المناطق المحيطة بهذه المنطقة

تجدر الإشارة إلى أنه من الضروري دمج قواعد الزلازل الجزائرية في تصميم وتنفيذ الاعمال

1-5-الطوبوغرافية:

تتميز منطقة الدراسة أيضًا بمنحدرات شديدة في الاتجاه من الشمال إلى الجنوب وأيضًا في الاتجاه من الغرب إلى الشرق. ان شكل الموقع غير متكافئ، وخاصة في الجزء الجنوبي. الحد الجنوبي لمحيط مجال الدراسة هو على مستوى الهضبة التي تكون ارتفاعاتها التي تتجاوز 39.60 متر و تعد الأكثر هيمنة.

من خلال الأضلاع المأخوذة من الخطة المذكورة أعلاه، نلاحظ أن تضاريس الموقع تشير، من ناحية، إلى الأجزاء المنخفضة المكونة من الجزء الشمالي من حي سيدي رضوان. العالية المكونة، ومن ناحية أخرى الأجزاء الجنوبية

2-الدراسة البشرية

التعداد السكاني لمدينة حاسين سنة 1998 للديوان الوطني للإحصاء والذي قدره ب 9176 (انظر الجدول رقم 6)كما نجد أنا الفئة العمرية المتواجد بكثرة هيا من 20 الى 40سنة والفئة اقل هيا من 80 سنة فما فوق وعموما نجد أنا إناث أكثر من ذكور (انظر الجدول رقم 5).

الجدول رقم 06:تصنيف السكان حسب الجنس و السن .

السن	الجنس		المجموع
	ذكور	اناث	
من 0 الى 10	952	1023	1975
من 10 الى 20	1194	1168	2362
من 20 الى 40	1503	1455	2958
من 40 الى 60	659	637	1296
من 60 الى 80	195	262	457
80+	33	45	78
المجموع	4532	4590	9176

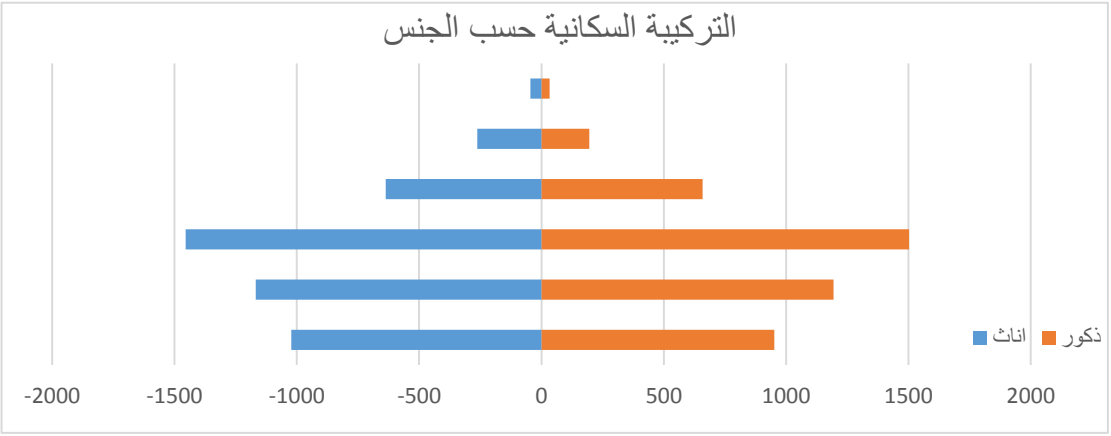
المصدر:ONS2008

التمثيل البياني رقم 01

2-1-معدل نمو متوسط :

عدد السكان المحسوب على أساس تعداد الديوان الوطني للإ حصاء 1998و 2008 ، تعطينا متوسط معدل 1.34 ٪ (انظر الجدول رقم) في الواقع، تميزت الفترة 2008/1998 بوتيرة متوسطة للنمو الديموغرافي والتي يفسر بشكل رئيسي ما يلي:

انخفاض متوسط العمر عند الزواج الأول ،(27.6 سنة للنساء و 31.3 سنة للرجال) ، مما أدى إلى



زيادة في عدد الأفراد الغير متزوجين .

- إنشاء البرنامج الوطني لإحصاء النمو السكاني منذ عام 1983 تعود ذلك لصعوبة اقتصادية ولصعوبة السكن والتحضر .

2-2-معدل الزيادة الطبيعية :

معدل الزيادة الطبيعية في مدينة حسين حوالي 1.34 ٪ ، مع بعض الصعود الطفيف في الأحياء داخلية للمدينة

كآثار زيادة الولادات والوفيات. وأكد التبطيء في النمو السكاني ومن المتوقع أن يستمر في المستقبل المقبل ، مهما كانت التغييرات الاجتماعية . مع أثار الاقتصادية الموجودة ومعا ذألك نجد أن معدل الخصوبة مرتفع لدى الأزواج

الجدول رقم 07:معدل نمو السكان في مدينة حاسين 2008/1998

عدد السكان سنة 1987(نسمة)	عدد السكان سنة 1998(نسمة)	عدد السكان سنة 2008 (نسمة)	معدل النمو 2008/1998 (٪)

5344	9176	10473	1,34

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء 1987/2008

2-3-الهجرة الداخلية والتحضر :

نتائج التقدير الأخير للسكان تبرز معدل التحضر للمدينة والذي يقدر 75.90 ٪ في عام 2008. تسارع وتيرة التحضر ومع ذلك نجد هجرة داخلية كبيرة

2-4تقديرات السكان في افاق 2025

يمكن تلخيص هذا النهج الاستقرائي على النحو التالي :

- على المدى القصير فضلنا تجديد نفس المعدل المتوسط الملاحظ بين عامي 1987 و 1998.

- على المدى المتوسط ، من الضروري اختيار معدل أعلى قليلاً مقارنة بالمدى القصير وهذا ، من أجل العودة إلى الموقف الديموغرافي "المنطقي" ، الذي وجدناه في عام 1987. بمجرد العثور على الاستقرار داخل المدينة بشكل أو بآخر ، فإن معدل النمو السكاني سوف ينخفض. وهذا ما سنجده على المدى الطويل

الجدول رقم08:تقديرات عدد السكان لمدينة حاسين

2005	2010	2015	2025
10339	11333	12422	14925

المصدر:الديوان الوطني للإحصاء 200

3-الهيكلة الحضرية لمدينة حاسين

3-1- نشأة التكتل الحضري للمنطقة:

تم إنشاء منطقة بلاك هوس في عام 1850 من أجل مراقبة القائمة خلال الفترة الاستعمارية

شهدت الفترة ما بين 1896 و 1957 الانتهاء من التكوين في القرية الاستعمارية لمنطقة بلاك هوس وكذلك جزء من التكتل الحالي لولاد عيسى .

خلال الفترة التي تلت الاستقلال ، شهد تكتل حاسين العديد من الإنجازات وهي:

- 10 مساكن في الجزء الشرقي (1964)
- 10 مساكن تشكل حي موظفين في الجزء الغربي
- 34 منزلاً في الخدمة الذاتية (حي الأمير عبد القادر)

تم تنفيذ هذه التقسيمات الفرعية الأولى "50 مسكن" و "52 مسكن" في منطقة بلاك هاوس من عام 1981 ومن عام 1983، تم إنشاء التقسيمات الفرعية وكذلك أول متوسطة الجاهزة وبعد زلزال عام 1994 الذي دمر منطقة حاسين ، تم إنشاء العديد من العقارات السكنية 130 مسكن - 26 مسكن - 98 مسكن -212 مسكن - 13 مسكن 192 مسكن و 197مسكن تتوزع هذه السكنات في حي رضوان 1 وحي بلاك هاوس 2 بعد هذه الفترة أعقب ا إطلاق مشاريع و أعمال لبناء مباني تجارية ، بالإضافة إلى برنامج إسكان اجتماعي مؤجرR +3 تقع هذه المنازل في الطريق الوطني رقم 06 ، وكذلك متوسطة ومسجد.

يكشف تحليل نمو التكتل عن امتداد حضري "غير مستمر" يقدم نفسه في شغل للأراضي غير منظم ومبني بطريقة عشوائية (الأراضي الزراعية، المقبرة، واد، شعاب) بين النسيج القديم والملحقات مما تسبب في التكتل مبعثر .ومع ذلك، فقد تم تأطير هذا النمو الحضري من قبل عنصرين هما:

- نمو طفيف أدى إلى توسع وتمدد النسيج الحضري
- الحواجز: العوائق الموجودة (الطبيعية و الغير طبيعية)

خط النمو: تم تنفيذ نمو التكتل وفقًا للطريق المركزي الطولي الذي يعبر التكتل: بهذه الطريقة أمر النسيج على جانبي حدوده.

حدود النمو:

تتشكل من المقبرة ، والوادي ، والمعابد ، والسكك الحديدية ، والخطوط الكهربائية للتوتر العالي والتي شكلت قيودًا والحواجز نمو التكتل.

هذه العقبات و القيود الطبيعية والغير طبيعية التي نجيدها في النسيج الحضري صعبة بحيث خلقت توسع مبعثر ، و خاصة أحداث زلزال حاسين 1994 تم بناء أحياء سكنية في مناطق غير متجانسة مع النواة مدينة إذ ان مناطق غير ملتصقة مع بعضها البعض وذلك بسبب تضاريس طبوغرافية الوعرة ويوجد برامج تهيئة واحياء سكنية مستقبلا كبرنامج

سكن جماعي والذي سوف يكون في مناطق غير متجانسة مع النسيج الحضري بسبب هذه القيود.

3-1-1-الطرق : يخدم الموقع (03) ثلاثة أنواع من الطرق:

النوع الأول: طريق الرئيسي يستخدم لحركة المرور وتشمل

- الوطني رقم 06 رابط بين ولاية معسكر و وهران

- الوطني رقم 17 رابط بين بوحفيه والمحمدية عند التقاطع هذين المحورين يلتقيان في مفترق الطرق

النوع الثاني : الطريق ثانوي والذي يتفرع من طريق الوطني رقم 06 الى محورين وهما

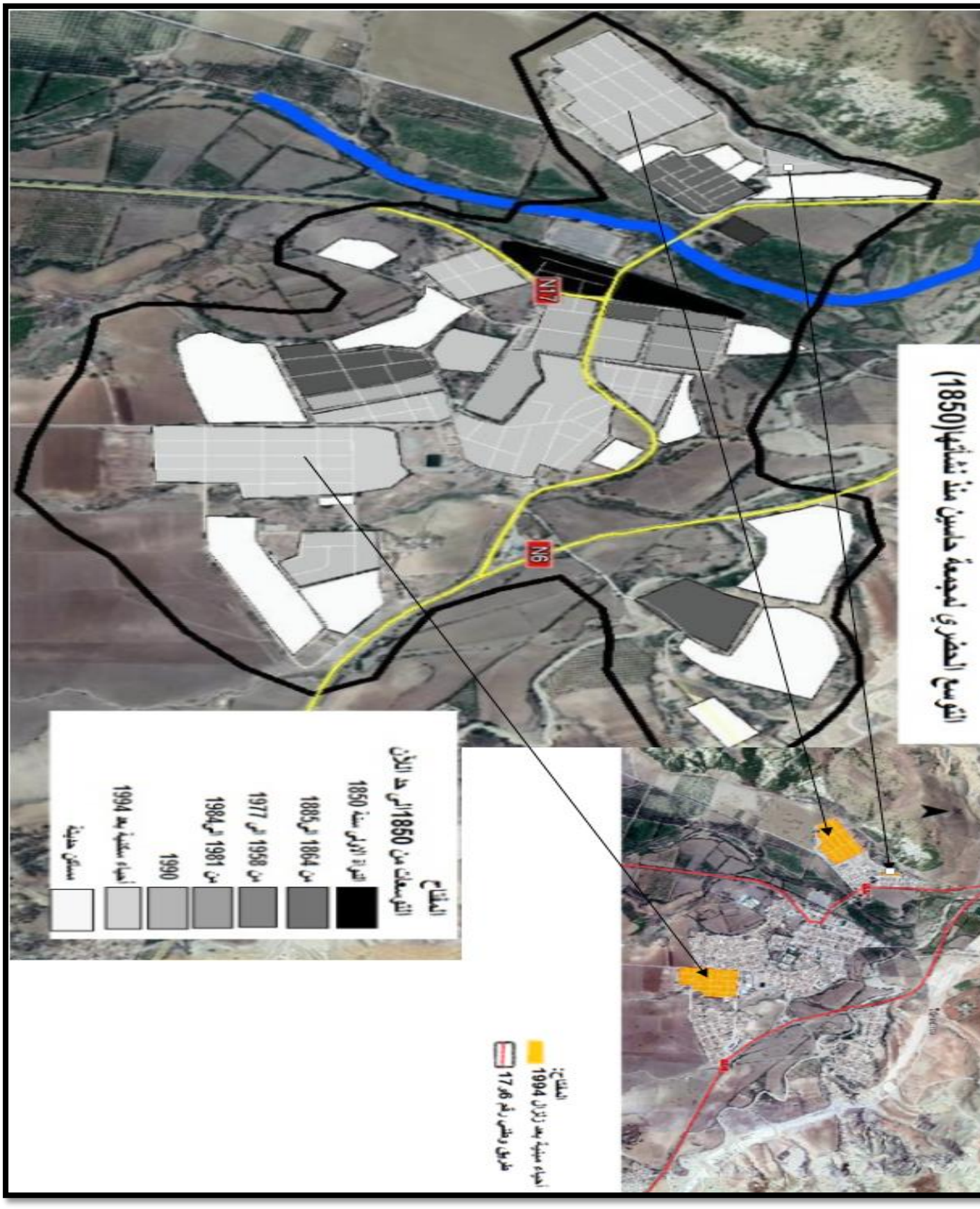
المحور الأول : يقسم المجمعة الى قسمين

وطريق الثاني يمر على بعض تجهيزات الهامة CNAS وقاعة العاب الرياضية و كالمباني تجارية ووكالة ومتوسطة ابتدائية وثانوية ومسجد

المحور الثاني :يحدد المحور الثاني حي سيدي رضوان و يربط منطقة الدراسة بدوار مزورة

النوع الثالث : الطريق الثلاثي: خدمة حركة المرور الداخلية وخدمة موقع الدراسة بما في ذلك جميع ما بإضافة الى مداخل ثلاث من جهة طريق وطني رقم 06

الصورة رقم 07: توسع منطقة حاسين منذ 1850



الجدول رقم09:شغل الأرض في منطقة حاسين.

التصنيف	سكنات فردية	سكنات جماعية	تجهيزات	مساحات خضراء	طرق	المجموع
	23،29	6،71	5،89	3،10	4،28	43،27
	10	7	14	15	54	100

المصدر : URBOR

3-1-2-السكنات :

موقع الدراسة سكني للغاية. من حيث المساحة ، يغطي السكن معدل حوالي 69 ٪ من المساحة الكلية للموقع. تغطي التجهيزات (بما في ذلك المساحات الخضراء) 5/1 من هذه المنطقة.

الجدول رقم10:تصنيف السكنات داخل مجال الدراسة.

التصنيف	سكن فردي	سكن تقليدي	سكن جماعي	سكن هش	المجموع
العدد	1561	51	23	11	1651
النسبة	95	3	1	1	100

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء

تختلف أنواع السكنات بين الفرد والجماعي أيضا ، ومن حيث الأرقام ، يمثل السكن الفردية 99%من الإسكان عام للتكتل. هذا السكن الفردي يمثل الجزء الأكبر من المساكن .كما هو موضح بالنسبة للسكن الجماعي هناك برنامج سكني جديد 53 مسكن (3 طوابق) و يمثل شكل حضري جديد يقع بجانب الطريق الوطني رقم06

السكنات الفردية :

تقع في قلب التجمعات السكنية التقليدية تتميز الأنسجة بكثافة منخفضة إلى حد ما يتكون إطارها من جزيرات ذات شكل منتظم مستطيل تصل مساحة الأرض إلى 250 م 2 ويبلغ

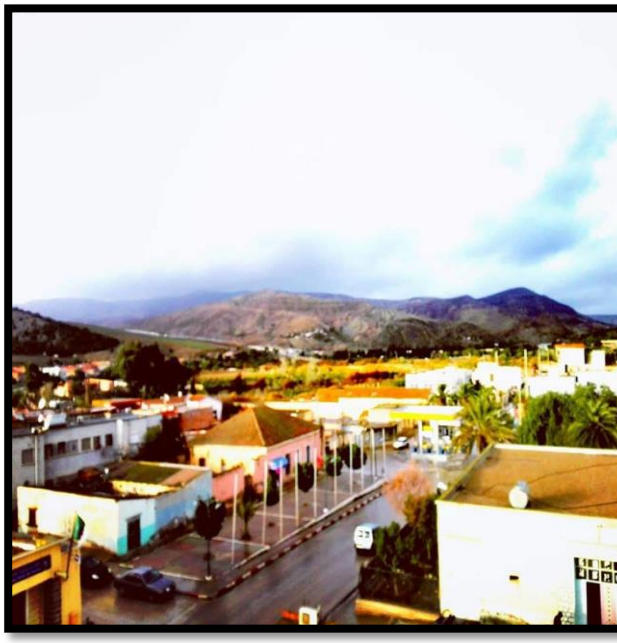
عرض واجهة الشارع 12م ارتفاع الإنشاءات بسيط. خصوصية المنشآت هو أنه لا يكاد يختلف بين الطرق المختلفة لديهم أسطح مزينة بالبلاط مع منحدر يتراوح من جانب إلى ثلاثة جوانب وتجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أنه في طور التدهور، فإن هذا النواة التاريخية للتكتل لا يزال مكونًا مهمًا في هوية التكتل. أيضا ، التجديد الجزئي هو حاليا قيد التنفيذ ، في شكل عمليات "التكثيف العمودي" ؛ أو "التجديد في الوقت المحدد" ، الذي بدأه السكان . الإنشاءات الجديدة غير متزامنة تمامًا مع التصنيف الحالي المظهر المعماري والمواد المستخدمة

بعض المساكن موجودة من الفترة الاستعمارية الواقعة في وسط التكتل صورة رقم 08 .

المسكن الفردي في المجمعة نجده في أربع من حالات وهي:

ـ مسكن فردي قديم تعرض للتكثيف العمودي كما في صورة رقم09

ـ مسكن فردي قديم تم هدم وإعادة



إعمار صورة رقم 10

ـ مسكن فردي جديد تم بناءه في مناطق التوسع والإمتداد صورة رقم 11

الصورة رقم08 **صورة رقم09**

المصدر: تصوير هاوي (من الانترنت)

المصدر: تصوير ومعالجة الطالبين

صورة رقم10

المصدر: تصوير ومعالجة الطالبين

صورة رقم 11

المصدر: تصوير الطالبين

في المناطق الممتدة للتكتل ، تختلف المساكن الفردية عن تلك الموجودة في المركز.

السكن الجماعي :

لا يمثل سوى معدل حوالي 1 ٪ من المخزون السكني للتكتل بالإضافة إلى ذلك ، أدى التوسع العمراني في مناطق الامتداد للتكتل حيث تم بناء كل برنامج على موقع مختار ، دون أي احتمالات للتكامل ، إلى مخطط هيكلي للتكتل المشوه ووجود مساحات متبقية مهمة يحتوي التكتل على مساحات متبقية مهمة من أجل تعمير وبناء عليها وتعتبر أوعية عقارية مهمة

3-1-3-التجهيزات:

التجهيزات	العدد
ابتدائية	05
متوسطة	02
ثانوية	01

التجهيزات	العدد
مركز صحي	01
عيادة	01

التجهيزات المدرجة في التكتل هي :

التجهيزات التجارية:

- 02محطات الخدمة ـ المباني التجارية - محطة قطار-

الصورة رقم12:منظر للمحلات التجارية الواقعة على الطريق الوطني

ا

لمصدر: تصوير الطالبين

التجهيزات التعليمية : **التجهيزات الصحية:**

التجهيزات الدينية

يتضمن الموقع اربعة مساجد حالية ومدرسة قرانيه قيد الإنجاز (04) :

الصورة رقم 13:مدرسة قرآنية قيد الانجاز

التجهيزات	العدد
قاعة رياضة	02
ملعب	01
ملعب جواري	04
ملعب قيد الانشاء	01

المصدر: تصوير

التجهيزات	العدد
مركز ثقافي	01
مكتبة	01
دار الشباب	01

الطالب2019

التجهيزات الرياضية:

التجهيزات الثقافية:

الخريطة رقم15:خريطة شغل الارض لمدينة حاسين

3-3-الارتفاقات(الصعوبات التي يواجهها التوسع في مدينة حاسين):[24]

في الواقع ، يواجه موقع الدراسة قيود طبيعية وغير طبيعية .

القيود الطبيعية هي : واد الحمام الذي يمر في غرب المجمعة الحضرية حاسين و هذا ما يعرض هذه الأجزاء من النسيج الحضري الى خطر الفيضانات.

ارتفاقات غير طبيعية :

الطرق الوطنية رقم 06 و 17 الذي يبلغ مستوى الارتفاق الى 50 متر للمباني المخصصة للسكن

خط كهربائي متوسط الشدة يعبر محيط المدينة.

خط السكة الحديدية الذي تبلغ مساحته 50 مترًا على جانبي محوره

المقبرة: يُحظر أي إنشاء داخل دائرة نصف قطرها35 متر من السياج الحالي وفقا لصلاحيات المخطط الوطني للتهيئة و التعمير.

الجدول رقم11 :العوائق و الصعوبات التي تواجهها منطقة حاسين

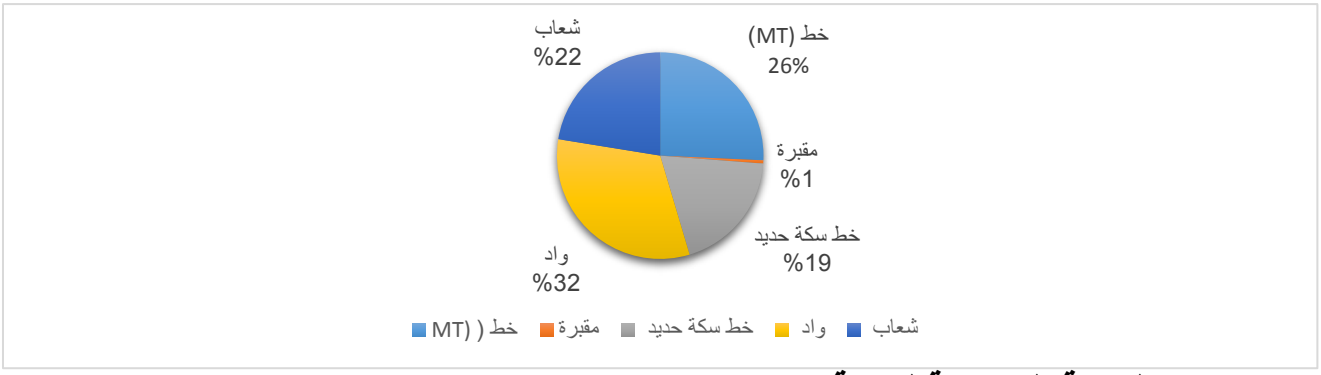
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية حاسين 2013

النوع	خط كهرباء	مقبرة	خط سكة حديدية	واد	شعاب	المجموع
المساحة (هكتار)	10،20	0,20	7،60	12،75	8،90	39،65
النسبة	25،70	0،50	19،20	32،10	22،44	100

يوضح الجدول جميع العوائق التي يوجهها موقع الدراسة

[24] المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية حاسين 2013

التمثيل البياني رقم 02:بيان يوضح الارتفاقات في مجال الدراسة



4-التهيئة الحضرية لمدينة حاسين

4-1-مشاكل التهيئة:[25]

تكمن مشكلة تطوير موقع الدراسة في وجود بعض القيود المادية والبنية التحتية من أجل تسليط الضوء على مشروع حضري متماسك ، وهو مكان رئيسي للتواصل مع الوظيفة السكنية والإدارية ومن المفيد دائمًا توفير المرافق للتعامل مع آثار الفيضانات والزلازل

وحسب النتائج التي حصلتها المقابلة مع السكان فأن التكتل الحضري حاسين يواجه العديد من المشاكل :

ـ التجهيزات غير كافية

ـ العجز في السكن والسكن الهش بعد زلزال 1994م الذي يجب تجديده او ترميمه

ـ يوجد أيضًا أرض زراعية تحيط بالتكتل

ـ النمو السكاني الكبير ، الذي لا يزال تأثيره على الاحتياجات والوظائف الاجتماعية و التعليمية كبيراً

4-2-مبادئ التخطيط الحضري التي جاءت في مخطط شغل الأرض :

[25] أقوال سكان مدينة حاسين المقابلة الميدانية 2019

-ضرورة تكييف التطوير المقترح مع الظروف المورفولوجية والجيوتقنية للمجال. تم تفضيل الكثافة وفقًا لطبيعة التضاريس ونموذج مدمج للمباني ، متداخل بالمساحات الخضراء ، سيعطي هذا الموقع صورة جديدة مقارنةً بنسيج التكتلات القديم في حاسين.

ـ إشراك الاستمرارية الحضرية في مناطق الإرشاد (الكيانات الحضرية الخمس المخططة) والحضري والتكامل الذكي للبرنامج المخطط ، مع مراعاة من أجل ضمان التماسك العجز الذي يعبر عنه السكان.

ـ المساهمة في إنشاء المحور الحضري المحيطي ، وربط المناطق السكنية بينها وبين المعدات المخطط لها

ـ الحاجة إلى معاملة خاصة ذات جودة معمارية تتكيف مع السياق الاجتماعي لمدينة حسين استنادًا إلى معايير مثل المرافق المدرسية ، والمساحات الخضراء ...)

ـ معاملة خاصة للطريق الرئيسي ، وضمان الاستمرارية في المناطق الحضرية ومعالجة تطور الارتفاقات

4-3-مخطط الهيكل :

-الوظيفة الأساسية لمخطط شغل الأرض لحاسين سكنية عن طريق برمجة مشاريع سكنات جماعية

(1160 مسكن) ، هذه هي جزر شبه مغلقة (المسجلة) حول مساحة خضراء .

ـ مخطط شغل أراضي يتميز التجهيزات بالقرب من مركز المدينة.

ـ محور مشترك بين الكيانات يربط المراكز الجديدة بوسط المدينة القديمة حاسين .

ـ المركزية: بالنظر إلى الوضع الجغرافي والضعيف قدرة مواقع التمديد المنصوص POS عليها في

مركزية هذه الأحياء المستقبلية هي من النوع الخطي ، فهي تتيح ضمان الاستقلالية الوظيفية ، لا سيما في الخدمات والمتاجر والمرافق المحلية .

ـ الطبوغرافيا : تشكل الأرض (المنحدر المعتدل نسبيًا ، والبنية الجيوتقنية) تفضل نوعًا جماعيًا متوسط الكثافة من السكنات ، يتكون من جزيرات شبه مغلقة ، مفصلية في المساحات الخضراء ومواقف السيارات ، للقضاء على مشكل الوظيفة السكنية .

ـ شبكة الطرق: شبكة الطرق هرمية وفقًا لتوزيع الجزر المحجوزة للموائل والتخلص من معدات القرب. وبالتالي ، سوف نكون قادرين على التمييز:

محور هيكلي ، يتميز بالطريقة المحيطية ويحيط بالكيانات الحضرية المتوقعة ويربطها بالنسيج القديم

- محور ثانوي يكمل المحور الرئيسي الذي يخدمها

- طرق الثانوية: تقديم الخدمات لمختلف جزيرات الحي

4-4-خطة التهيئة :

- استخدامات الأراضي:

يستند التطوير الموصي به إلى نوعين من تخصيص المساحة :

تتكون منطقة الإسكان من خمسة عشر (15) جزيرة شبه مغلقة ، مخصصة للمساكن الجماعية

وشبه الجماعية (4 + R إلى 1 + R من)انها تحتل 10.13 هكتار

منطقة التجهيزات ، وتتألف من ثمانية عشر (18) جزيرة

4-4-1التصنيف والكثافة:

يتم توزيع التجهيزات بشكل مستمر على الحدود الطرفية في كتل شبه مغلقة ، مع 5 + R ارتفاع

للإسكان الجماعي (1160 مسكن) و1 + Rللإسكان شبه الجماعي (80 مسكنا)

يتم توزيع الكتل في نمط غير منتظم ومتوسط الكثافة الإجمالية 160 مسكن / هكتار

على مستوى السكنات تم تخصيص الطابق الأرضي للخدمات لضمان الاحتياجات الضرورية للسكان

و تم أيضا العمل على توفير المساحات الخضراء داخل هذه الانسجة السكنية الجديدة

-ر خط الكهرباء الذي يتكون من ممر طوله 1500متر و على كلا الجانبين نجد مساحة خضراء

4-4-2الطرق:

تتكون المساحة غير المبنية من الشوارع والساحات مرتبة ترتيبا هرميا ، يوجد نوعين من الطريق:

الطريق الرئيسي ، يتبع المحور الحضري الذي يفصل النسيج الحالي والمنشآت الجديدة، إنه طريق مرور أحادي الاتجاه مع طريق يمين طوله 14 مترًا

الطرق الثانوية التي تخدم الجزر السكنية ، من 6 إلى 8 أمتار ، مع حركة مرور في اتجاهين

على مستوى الكتل السكنية الجماعية وشبه الجماعية ، سيتم توفير ممرات من الدرجة الثالثة وممرات للمشاة ومواقف للسيارات لمواقف السيارات ، لذلك يتم ترجمة استخدام الأرض على النحو التالي:

الجدول رقم12: استخدام الأرض حسب المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير

النوع	المساحة (هكتار)	النسبة%
سكن جماعي	7،87	32،80
سكن شبه جماعي	1،26	5،25
سكن فردي	1،00	4،16

تجهيزات	8،60	35،84
مساحات خضراء	2،40	10،00
طرق	2،87	11،95
المجموع	24،00	100

4-5-التكوين الحضري:

بسبب موقعه المحيطي وتشغيله السكني والخدمي ، يحاول التطوير المقترح المساهمة في منطقة المنتجع

العناصر الرئيسية لهذا التكوين الحضري هي كما يلي:

التركيب الحضري حسب المنطقة المتجانسة

تنقسم منطقة الدراسة الخاصة بنقاط البيع إلى 05 منطقة متجانسة تنقسم بدورها إلى جزر ذات مناطق متغيرة

المنطقة المتجانسة رقم01

هذه المنطقة عبارة عن تكتل ثانوي سيتم دمجه في ACLالغرض منه إعادة هيكلته المجمعة الرئيسية

خاصة بسبب وجود المساكن الفردية مع شبكة طرق في حالة سيئة ، بالإضافة إلى وجود شعاب خططت أيضا لعملية التنمية. هذه المنطقة التي تبلغ مساحتها 13.50 هكتار تنقسم إلى ثلاثة وعشرين (23) جزيرة

عدد المساكن المتوقعة هو 120 مسكن

متوسط الكثافة: 25-40 لوغ / هكتار

معامل شغل الأراضي (COS0: 1.05-1.50

معامل التأثير على الأرض: 0،70-0،90

ارتفاع 1 + DRC-R .

المنطقة المتجانسة رقم:02

هذه هي المنطقة المسماة بمنطقة رضوان التي يوجد فيها خطر أكبر للفيضانات

العملية التي يتعين القيام بها: - التهيئة وإعادة التأهيل

هذه المنطقة تبلغ مساحتها 22.00 هكتار

الإسكان المتوقع 409 مسكن

الارتفاع 4 RDC-R

المنطقة المتجانسة رقم :03

العملية التي يتعين تنفيذها: التنمية وإعادة التأهيل

هذه المنطقة تحتل مساحة 56.13 هكتار

عدد المساكن المتوقعة هو 264مسكن

لارتفاع: 4 + RDC-R

المنطقة المتجانسة رقم :04

العملية التي يتعين القيام بها: - الحركة وإعادة التأهيل

هذه المنطقة تبلغ مساحتها 15.50 هكتار

المسكن المتوقع 101

الارتفاع4 + RDC-R

المنطقة المتجانسة رقم 05

العملية التي يتعين القيام بها: - التهيئة وإعادة التأهيل

تبلغ مساحة هذه المنطقة 24.50 هكتار

الإسكان المتوقع 765مسكن

الارتفاع RDC-R + 4

- مناطق التحسين:

ستكون هذه المساحات العامة هيا موضوعًا لتطور من خلال مجموعة متنوعة من الأنواع النباتية تجسيد الأرصفة ، مع تغطية رصف الرصيف والرصف المناسب بإضافة إلى جانب البحث عن الجودة الحضرية ، فإن الدور الرئيسي لهذا الإصلاح هو تسهيل حركة المرور الميكانيكية والمشاة. ونتيجة لذلك ، فإن الهيكل عام للطريق يجب ان تكون توسعته من 6 إلى 7 أمتار ، بما في ذلك على كلا الجانبين ،يجب ان يكون رصيف طوله 1.5 م.

ـ تحسين المساحات الخضراء :

وذلك بخلق مساحات خضراء جديدة على مستوى خط الكهربائي عالي الشدة.

وتحسين المساحات الموجودة بتجديد معداتها وفق معايير معمول بها .

-البرنامج المتوقع:

ـ برنامج الإسكان:

برنامج الإسكان المقترح هو في الغالبية الجماعي عدد الوحدات السكنية المتوقعة هو 1290 وحدة ، منها 1160 وحدة سكنية ، أي 90٪ من المجموع البرنامج المخطط له ، والذي أضيف إليه 80 مسكنًا شبه جماعي و 50 مسكنًا

فردي مع ارتفاعات تختلف بين RDC- R + 1 و R + 5بحد أقصى

جدول رقم 13:برنامج الإسكان

الصنف	العدد	المساحة(هكتار)	الارتفاع
سكن جماعي متوقع	7،87	1160	R+4
سكن شبه فردي متوقع	1،26	80	R+1
سكن فردي	1،00	50	R+1
المجموع	10،13	1190	/

المصدر:المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2013 لبلدية حاسين

جدول رقم 14:برنامج التجهيزات:

التجهيزات المقترحة	المساحة(هكتار)	التجهيزات المقترحة	المساحة(هكتار)
مدرسة ابتدائية	0،50	مذبح	0،18
عيادة تمريض وأمومة	0،35	ثانوية	1،20
قاعة رياضة	0،20	مركز درك وطني	0,23
ملعب	0،08	حديقة عامة	0،84
ملعب بلدي	1،50	محطة حافلات	2،20
مركز امن حضري	0،48	مركز حماية مدنية	0,50
مركز ثقافي	0،30	مسجد	0,18
سوق مغطاة	0،44	متوسطة	0,45

المصدر:المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2013 لبلدية حاسين

5-مشروع مدينة زلزالية

يتم تعريف إعداد المجتمع لاحتمال وقوع زلزال كبير على أنه مجموعة من الإجراءات التي تسهم في حماية الأرواح البشرية ،

- السلوك الجيد للأعمال التي سيتم بناؤها ، في ظل الخطر الزلزالي

- الحد من ضعف بعض الهياكل القائمة في ظل النشاط الزلزالي ،

- وضع خطط للطوارئ مناسبة للأرض الزلزالية.

ومع ذلك ، فإن الملاحظات التي أبديت خلال بعثات ما بعد الزلازل تسلط الضوء على الدور المعاقب للتخطيط الحضري وفي التخطيط الإقليمي العام ، غير المناسب. وبالتالي ، إلى درجة أكبر أو أقل ، نلاحظ زيادة الخسائر في الممتلكات والأفراد ، وذلك بسبب:

- عدم مراعاة الاستجابة الزلزالية لموقع يعاقب أكثر أو أقل فيما يتعلق بنوع مهنته.

- الصعوبات الكبيرة في وضع خطة الطوارئ كما هو مخطط لها .

- استحالة السيطرة على العديد من الجوانب المادية لأزمة ما بعد الزلازل .

- المواعيد النهائية للعودة إلى النشاط الطبيعي بعد مرحلة الأزمة تشكل عقابا كبيرا على الاقتصاد الإقليمي.

لا يعتمد حدوث هذه الخسائر بشكل مباشر على الضعف المحدد للعناصر المعرضة للخطر ، والمباني ، والمعدات ، والسكان والأنشطة ، ولكن أيضًا موقعها الذي يمكن أن يجعلها غير صالحة للعمل في السياق الجديد الناتج عن التدمير المتنوع. وبالتالي ، فإن استخدامات الأراضي والتخطيط الحضري غير المناسب للمناطق المعرضة لخطر الزلازل العالية تؤدي بشكل منهجي إلى تفاقم سجل الكارثة ، والذي لا يمكن إيقافه عن طريق حساب الخسائر وحدها.

يمكن أن يكون تأثير هذا التفاقم فوريًا (زيادة في الخسائر المباشرة عقب الزلزال وغير المباشر خلال أزمة ما بعد الزلازل) ، أو تأخيره (إطالة فترة الخروج من الأزمة وفترة العودة إلى الحياة الطبيعية).

التخطيط الحضري هو مسؤولية المسيرين ، الذين ليسوا مدربين بشكل عام على القضية الزلزالية والذين يمارسون في إطار تنظيمي خاطئ من حيث التخطيط الحضري "المقاوم للزلازل".

إلى جانب قواعد الإنشاءات الزلزالية القديمة لمستويات المتطلبات وفقًا للمخاطر المباشرة أو (هياكل المخاطر العادية) أو غير المباشرة (أعمال المخاطر الخاصة) ، فهو المجتمع بأسره ، من خلال الجهات الفاعلة و بنيتها المادية وغير المادية التي يجب أن تكون شبه بارزة ، أي على استعداد لحدوث زلزال كبير.

يجب أن يؤخذ هذا الإعداد بعين الاعتبار بالنسبة لجميع أنواع المجتمع: المجتمع ، الإنسان ، التراث ، ... في سياقها الإقليمي ، يمكن للتفاعل الضار لنقاط الضعف الخاصة بهم أن يؤثر بشدة على الميزانية العمومية النهائية لكارثة ذات أصل زلزالي

5-1سياسة الإطار القانوني والإداري:

بشكل عام ، يخضع إنشاء الهياكل فقط للوائح "الزلزالية" في المناطق المتأثرة بالمخاطر الزلزالية.

من ناحية أخرى ، فإن الاعتبار التنظيمي للمخاطر الزلزالية من حيث التخطيط المكاني وتخطيط المدن غير موجود فعليًا.

في الجزائر ، تم تطوير تخفيف المخاطر الزلزالية على عمل المهندسين الإنشائيين والمتخصصين في الحركات القوية. لا يزال المهندسون المعماريون والمخططون الحضريون والجغرافيون يهتمون كثيراً بهذه القضية للتأثير على مدونة التعمير و لكن لم يتم اعتماد هذا النمط في كل المناطق الزلزالية بالجزائر.

وبالتالي ، فإن أحد أهداف الإطار التنظيمي للتنمية في المناطق الزلزالية هو أن أحكامه (تقسيم المناطق ، التنظيم ، احتياطيات الأراضي ، تصميم وتنفيذ الطرق والشبكات والأماكن العامة والمعدات المختلفة ...) تكمل التدابير المتخذة فيما يتعلق بالحد من ضعف الهياكل نفسها وإعداد الإغاثة.

يعد التخطيط الحضري جانبين لا ينفصلان عن المجتمع ، ولكنهما لا يزالان مهمشين للغاية ، حيث يرتكزان على قواعد تستند إليها سياسة التخفيف لتأخذ في الحسبان بشكل فعال تقليل مخاطر الزلازل في منطقتنا و هذا ما توضح لنا من خلال دراسة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير و مخطط

2-5-الإطار التشريعي الجزائري وإدماج الأحكام في النظام التنظيمي:

التشريعات من 1980 إلى 2000:

بين عامي 1980 و 2000 ، قامت عدة مراسيم وقوانين بتنظيم منع المخاطر الطبيعية والتكنولوجية جزئيًا ، لا سيما:

- المرسوم رقم 85-231 الذي يحدد شروط وأساليب تنظيم وتنفيذ التدخلات والإغاثة في حالة الكوارث. هذا المرسوم هو الذي سمح بتنفيذ "خطط تنظيم التدخلات والإغاثة" (خطط على مستوى الولايات والبلديات والوحدات (الصناعية على سبيل المثال).ORSEC

المرسوم رقم 85-232 بشأن الوقاية من مخاطر الكوارث. لديها 11 المقالات. يشار إلى مصطلح "خطة منع المخاطر" ، ذات الأصل الطبيعي أو التكنولوجي ، (المادة 2) ، ولكن دون وصف تفصيلي لأهدافها ومحتواها وتنفيذها.

هذه المراسيم كانت أساس إدارة الكوارث في الجزائر منذ 20 عامًا.

من جهة أخرى، يهدف القانون رقم 90-29 الصادر في 1 ديسمبر 1990 بشأن التخطيط الحضري إلى تنظيم التحضر في الأراضي والبناء كجزء من التوازن البيئي. يحدد القانون أدوات التخطيط الحضري التي تشكلها الخطط الرئيسية للتخطيط والتخطيط الحضري وخطط استخدام الأراضي وكذلك وظيفتها المكانية والمشتركة بين القطاعات. يحدد مخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير للبلدية المعنية أو رابطة البلديات ، أربعة قطاعات: حضرية ، حضرية ، حضرية مستقبلية وغير قابلة حضرية.

يحدد القانون 90-29 أيضًا قواعد وإجراءات إصدار تصاريح البناء.

على الرغم من أن القانون 90-29 يأخذ في الاعتبار المساحات الطبيعية والثقافية والتاريخية التي يجب حمايتها ، إلا أنه يتعلق فقط بالمخاطر بشكل عام في المادة 69 ، لجعل ترخيص بعض المباني والمباني مشروطًا برأي الخدمات المختصة.

وبالإضافة إلى ذلك ، يتناول المرسوم التنفيذي 90-402 المؤرخ 15 كانون الأول / ديسمبر 1990 تنظيم وتشغيل صندوق الكوارث الطبيعية والمخاطر التكنولوجية الرئيسية.

و هنا نلاحظ ان السلطات المعنية تضع قوانين و مشاريع لحل الازمات مؤقتا فقط. مثلما حدث في بلدية حاسين بعد زلزال 1994م

التشريعات الحديثة (منذ 2001):

في أعقاب كارثتي باب الواد في نوفمبر 2001 وبومرداس في ماي 2003 ، استكملت النصوص الأخرى هذه الأحكام الأولى من حيث التخطيط المكاني والتأمين والبناء المقاوم للزلازل و منظمة عامة. و لكن بعد زلزال مدينة حاسين لم يتم وضع اي قوانين او دراسات و اكتفوا بالتعويضات على الخسائر المادية فقط .

5-3-المخاطر الزلزالية والتخطيط المكاني:

فيما يتعلق بالتخطيط المكاني ، يعدل القانون 2004-2005 الصادر في 2004 القانون 90-29 ويكمله لا سيما فيما يتعلق بقصر قطع المباني على تلك التي لا تتعرض مباشرة للمخاطر الطبيعية والتكنولوجية. وبالتالي ، يجب تحديد المناطق الزلزالية على وجه الخصوص وتصنيفها وفقًا لدرجة تعرضها للمخاطر ، ويجب أن يتم تطوير مشاريع البناء بشكل مشترك من قبل مهندس معماري ومهندس مرخص. يضيف القانون 2004-2005 أحكامًا لهدم الإنشاءات التي تنتهك قواعد وإجراءات تخطيط المدن والبناء.

-التأمين والرعاية الوقائية:

ثلاث تشريعات حديثة تتعلق بنظام التأمين:

- المرسوم 03-12 المؤرخ 26 أغسطس 2003 بشأن الالتزام بالتأمين على الكوارث الطبيعية وتعويض الضحايا. يتم تحديد التأمين من قبل أي شخص يمتلك عقارات أو يمارس نشاطًا صناعيًا أو تجاريًا ويكون عقد التأمين مطلوبًا لأي معاملة عقارية أو إقرارات ضريبية. يحدد القانون شركات التأمين لمنح التغطية ضد آثار الكوارث الطبيعية مع ضمان الدولة ، ويحدد شروط التعويض.

- المرسوم التنفيذي رقم 04-268 الصادر في 29 أغسطس 2004 والذي يحدد الأحداث الطبيعية التي يغطيها الالتزام بالتأمين على آثار الكوارث الطبيعية ووضع إجراءات إعلان حالة الكوارث الطبيعية. يتم تغطية ما يلي: الزلازل والفيضانات والانهيارات الطينية والعواصف والرياح الشديدة وحركات الأرض. ينص المرسوم على إعلان حالة الكارثة الطبيعية بموجب مرسوم وزاري للوزراء المسؤولين عن الحكومة المحلية والتمويل في موعد لا يتجاوز شهرين بعد وقوع الحدث على أساس تقرير من الوالي المعنيين.

- المرسوم التنفيذي 04-270 الصادر في 29 أغسطس 2004 والذي يحدد البنود المعيارية الواجب إدراجها في عقود التأمين الخاصة بآثار الكوارث الطبيعية.

البناء الزلزالي شرط:

يعدل قرار وزير الإسكان وتخطيط المدن الصادر في 04 يناير 2004 القواعد الزلزالية الجزائرية ". يوافق على مواءمة قانون البناء المقاوم للزلازل بعد زلزال بومرداس في 21 ماي 2003 ويصلح لأصحاب الأعمال والمقاولين الرئيسيين ومكاتب الدراسات الفنية وشركات التنفيذ ومؤسسات الرقابة التقنية وخبرات تطبيق القواعد الجديدة وتوجيه المركز الوطني للبحوث التطبيقية في الهندسة الزلزالية لتحريرها ونشرها.

غياب التنظيم الزلزالي للجسور:

في الوقت الحالي ، لا يوجد تنظيم زلزالي خاص بالزلزال في الجزائر. هناك وثيقة فنية تنظيمية تكرس فالقا واحدًا للأعمال الهندسية وتصنفها في المجموعة 1 ، أي الأعمال الرئيسية التي يجب أن تظل وظيفية أثناء وقوع الزلزال وبعده.

على الرغم من هذا الفشل (عدم وجود لوائح) ، فإن تحليل آثار الزلازل المختلفة على الجسور في المناطق الزلزالية يدل على أنه بشكل عام ومع بعض الاستثناءات ، استجابت الأخيرة بشكل جيد أو أقل للزلزال. و منطقة حاسين تحتوي على جسرين الا ان المخططات الحضرية لم تعطي اهتماما في دراسة هذا الجانب و لم تتوفر اي معطيات .

التنظيم والاتصال:

عدة نصوص تتعلق بالتنظيم العام والتواصل.

- المرسوم التنفيذي 03-332 المؤرخ 08 أكتوبر 2003 ، بشأن إنشاء وتنظيم وتشغيل المركز الوطني للتشغيل لدعم اتخاذ القرار.

- المرسوم التنفيذي الصادر في 04-181 المؤرخ 24 يونيو 2004 ، والذي ينشئ لجنة الاتصالات المتعلقة بالمخاطر الطبيعية والتكنولوجية الرئيسية.

القانون رقم 04-20 المؤرخ 25 ديسمبر 2004: "الوقاية من المخاطر الكبرى وإدارة الكوارث":

من أجل استكمال ومواءمة جميع الأحكام التي تسمح بأفضل الوقاية الممكنة فيما يتعلق بالكوارث الطبيعية والتكنولوجية ، تم نشر القانون رقم 04-20 في 25 ديسمبر 2004. هذا القانون يتعلق منع المخاطر الكبرى وإدارة الكوارث في سياق التنمية المستدامة.

بحيث يكون لدى المالك جميع العناصر المراد نسخها لاحقًا ، إذا رغب ، هذه الوثيقة في خطة منع المخاطر.

العمارة المقاومة للزلازل:

يمكن للزلازل أن تعرض المباني لجهود هائلة وتتسبب في تدميرها ، فضلاً عن تعريض السكان للخطر. الغرض من اللائحة هو ضمان حماية الأرواح البشرية في حالة حدوث زلزال ، والحد من الأضرار التي لحقت بالمباني والحفاظ على الهياكل الهامة للحماية المدنية التشغيلية.

ومع ذلك ، فإن الطبيعة العشوائية للزلازل والافتراضات التقنية المبسطة بالضرورة تعني أنه إذا قصرنا أنفسنا بشكل صارم على تطبيق المعايير ، فإن تحقيق هذه الأهداف يكون ممكنًا جزئيًا فقط. يتم تطبيق المعايير على مشروع تم بالفعل تحديد بنيته وقد يكون غير مناسب لمقاومة الزلازل. لكن هذه المقاومة ليست فقط مسألة حسابية أو دراسات هندسية. يتم تحديد السلوك الديناميكي للإنشاءات بشكل أساسي بواسطة بنيتها المعمارية ، والتي لا يتم تنظيمها. عندما تكون مواتية ، فإنها تعطي الأعمال احتياطيًا من المقاومة ضد الزلازل ذات الكثافة الأعلى من تلك التي تؤخذ في الاعتبار في الحساب وتجعل من الممكن تحسين تكلفة الحماية التنظيمية.

المدخرات التي تم الحصول عليها يمكن أن تكون حساسة. وبالتالي فإن الهندسة الزلزالية هي جزء من نهج التنمية المستدامة ، لأنه يمنع الإصلاحات الثقيلة أو هدم المباني التي لا يمكن إصلاحها اقتصاديًا ، وهو الوضع الذي تسمح به اللوائح في حالة الزلازل العنيفة.

6-النهج لمشروع زلزالي

العدوان الزلزالي لا يؤثر على اللوائح الحالية والهدف النهائي هو بناء مبنى مقاوم للعمل الزلزالي. العدوان الزلزالي هو اختبار للحياة الواقعية يضع مبنى قيد الاختبار. لقد تجاوزنا مراحل التصميم أو النمذجة أو المحاكاة. نحن في الواقع.

يتم الحصول على جودة المبنى ، بناءً على سلوكه الجيد تجاه النشاط الزلزالي ، من العمل الجماعي مع مراعاة اختيار الموقع الصحيح

التصميم المعماري ؛ تعاون وثيق بين المهندس المعماري والمهندس التحليل عن طريق حساب سلوك المبنى: الافتراض الأساسي للهندسة المدنية وملاحظات الحسابات وخطط التنفيذ ؛ تعاون وثيق بين مهندس التصميم ومكتب التحكم

التحقق والموافقة من قبل مكتب الرقابة على الافتراضات ، وملاحظات الحساب وخطط التنفيذ قبل بدء الأعمال ، النظر في إمكانية تنفيذ التعزيز.

موافقة مكتب المراقبة على التصرف الجيد في التعزيزات قبل صب الخرسانة ؛ تعاون وثيق بين مكتب التصميم والرقابة والشركة.

تنفيذ التعزيز والخرسانة. التحكم الذاتي للشركة والتحكم المستمر في هيئة الرقابة الخارجية. كل هذا النهج يجب أن يفرض على جميع أصحاب المصلحة في البناء إذا أردنا تحقيق الجودة المطلوبة للمباني.

و لقد تم دراسة موضوع الزلازل في مخططات التهيئة و التعمير لمدينة حاسين و تم اخذ الاعتبار هذا الموضوع في المشاريع المبرمجة .

6-1-ثقافة الوقاية من المخاطر كقضية رئيسية في إدارة الكوارث:

تراعي ثقافة الوقاية جميع المخاطر التي يتعرض لها المواطن من أجل تطوير ثقافة حقيقية للمخاطر وتعليم المسؤولية.

في حالة حدوث زلزال ، على سبيل المثال ، سيتم التقليل إلى أدنى حد من العواقب الإنسانية إذا كان السكان يعلمون ويطبقون تعليمات السلامة المناسبة . يجب أن تكون هذه التعليمات واضحة ومتطابقة لجميع الهياكل التي تبثها.

يتطلب تنظيم مكافحة آثار حادث بسبب خطر كبير التفكير المسبق. تعتمد فعالية النظام المطبق على العديد من العوامل ، ويجب إشراك المجتمع التعليمي بأكمله في النهج المقترح.

يجب أن توفر الوقاية من المخاطر في منطقة ما فرصة للانتقال من الأمان السلبي إلى التضامن النشط. وهذا هو ، للانتقال من دولة الرفاهية إلى التزام جماعي. يمكن أن يتم هذا المقطع مع ظهور ثقافة الوقاية.

التفكير المشترك لتطوير خطط إدارة المخاطر ، تولد تمارين المحاكاة وعيًا جماعيًا متميزًا عن الوعي الفردي. يتم تعريف ثقافة الوقاية على أنها نظام للسلوك ونظام للتواصل. لتحديد ثقافة الوقاية في المجموعة ، هناك ثلاثة جوانب مهمة: فهي تتطلب نظامًا من القيم التي يتم إظهارها والتعرف عليها من قبل الجميع ، ولغة مشتركة ومواقف مشتركة تجاه المخاطر.

خلاصة الفصل الثاني

يقع التكتل العمراني لمدينة حاسين في وسط جبال بني شقران مما خلق طبوغرافيا صعبة من أجل توسع لهذا نجد ظهور عدة حواجز وعوائق تمنع المدينة من توسع بشكل منسجم خلق لها عدة حوجز طبيعة كالواد وشعاب لهذا نجد نسيج عمراني مبعثر .

خسائر في زلزال 1994 لم تراعي فيها جهات مختصة جانب بشري بحيث ، من الواضح أنه لم يتم فهم الخسارة الجانبية للأرواح (171موتى) التي لها طابع معين بحيث وضع عائلي مهم للأسر متضرر التي فقدت رب العائلة وهاذا لم يأخذ بعين الاعتبار .

وجود حاسين في منطقة تعرضت للكثير من الزلازل في السابق هذا يعني ان لها طابع عمراني خاص يكون مضاد للزلازل وهاذا لم نشاهده في البناءات الموجودة حاليا ولا بعد 1994 مما يعني أن الجزائر في زلزال 1994 لم تراعي نوعية البناء الحديثة ولا خصوصية المنطقة وجب عند بناء في منطقة بني شقران وحاسين خاصة توفير البناءات مقاومة للزلازل ومعايير سلامة كونها في منطقة خطرزلزالي.

نلاحظ أن النواة الأساسية للنسيج العمراني لمدينة حاسين قديمة بحيث أغلب المنازل استعمارية والتي تشكل 26.90٪ موجودة وتعتبر هشة كما انها لم تتعرض لترميم أو تجديد ،ومن الواضح أنا موقع الدراسة سكني للغاية. من حيث المساحة ، يغطي السكن معدل حوالي 69 ٪ من المساحة الكلية للموقع و تغطي التجهيزات (بما في ذلك المساحات الخضراء) 5/1 من هذه المنطقة

غالبية السكنات الموجودة في مدينة هيا فردية بحيث يمثل السكن جماعي 1%

مما يوضح ان المدينة تعاني من عدم وجود خطة في تأطير وتنمية ، لهذا ظهر نسيج عمراني غير منظم وغير منسجم.

ان الزلازل من أسوأ الكوارث الطبيعية التي تحدث على سطح الكرة الأرضية، فهي تؤثر مناطق تشترك في خصائص معينة فمرات تؤثر فيها بصورة دورية و منتظمة و مرات أخرى تؤثر فيها بصورة مفاجئة. و ما يجعلها تتسبب في خسائر مدمرة هو ضعف هذه المناطق ضد الخطر الزلزالي .

ان الجزء الشمالي يصنف ضمن المناطق النشطة زلزاليا و التي تتعرض لهزات مختلفة الشدة حيث تتراوح بين 5 الي 6 على سلم ريشتر،و ما يجعلنا نفكر أكثر في هذه الظاهرة بشكل واقعي و جدي هو عدد الزلازل الكارثية التي ضربت الإقليم الشمالي و التي خلفت خسائر كبيرة سواء بشرية أو مادية مثل: زلزالي الاصنام سنة 1954 بقوة 6،8 درجة و الثاني في أكتوبر 1980 بقوة 7،3 درجة إضافة الى زلزال منطقة زموري الواقعة شرق الجزائر العاصمة بقوة 6،8 درجة ،زلزال مدينة حاسين 1994م بقوة 5،7 درجة ،و بعد اجراء دراسات عديدة في مجال علم الزلازل تم وضع خريطة زلزالية و تبينت فيها ات منطقة شمال الجزائر و خاصة الجزء الغربي منها يتعرض لزلازل كثيرة و قوية و هذا النشاط الزلزالي يشترك مع البنية التكتونية للطبقات القارية المرتبطة بالسلسلة الجبلية التلية التي تتسبب في الضغط على الفوالق،و بفضل هذه الدراسات و الخرائط الزلزالية أصبح بإمكاننا معرفة أين تحدث الزلازل و يمكن التنبؤ بشدتها و استنتجنا ان هذه المناطق الزلزالية لا تتاثر بنفس الطريقة و هذا راجع الى الفوالق و الصدوع النشطة التي كانت كهياكل ضاغطة في سلسلة جبال التل و هي كل من :فالق الشلف،فالق أبو الحسن (تنس)فالق جبل مرجاجو ،فالق الجزائر العاصمة .اما المناطق الأخرى النشطة فهي منطقة جبال بني شقران بمعسكر و منطقة قسنطينة و بالرغم من ان شدة زلزال منطقة معسكر ضرب بشدة تؤدي الى تهديم في السطوح و البنايات الهشة القديمة و الاسيجة الا ان الخسائر التي خلفها زلزال 1994م كانت كارثية وصلت الى 171 قتيل و 300 جريح و اكثر من 1000 أسرة مشردة ،ولقد تم تصنيف الإقليم الجزائري الى خمسة مناطق زلزالية و تقع منطقة حاسين بولاية معسكر ضمن المنطقة 2أ:زلازل ذات شدة متوسطة ،اما

مستويات الخطر الزلزالي فقسمت الى ثلاث مستويات و أيضا وقعت معسكر في المستوى الثاني (المستوى الثاني : يشمل منطقة الهضاب العليا والتي تتعرض أيضا لزلازل منخفضة).

و نلاحظ ان منطقة معسكر مصنفة في المستوى الثاني من الهشاشة الا ان منطقة جبال بني شقران مصنفة ضمن المستوى الأول من الضعف ضد الزلازل ،و هناك عناصر متعلقة بالهشاشة ضد الخطر الزلزالي و هي :الكثافة السكانية و القدرات الصناعية .

تعد منطقة جبال بني شقران واحدة من المناطق النشطة زلزاليا في الاطلس التلي و هناك عدة زلازل عنيفة ضربت هذه المنطقة و تبين أن زلزال1994م بمدينة حاسين زلزال يرتبط مع صدع عكسي و بؤرة الزلزال كانت في جبال بني شقران.و قد تم تسيير الازمة ببناء احياء سكنية كحل استعجالي لايواء العائلات المتضررة تبين دراسة تاريخ زلازل 1994م أن الأضرار البشرية و المادية الكبيرة الناتجة عن هذه الظاهرة ويرجع ذلك الآن إلى عدم كفاية نوع البناء، الذي لا يتكيف مع المعايير المطلوبة للمناطق المتضررة من الزلزال.

منطقة حاسين الواقعة في موقع مميز يعبر عليها الطريق الوطني رقم 6 وهو طريق يربط المناطق الساحلية بالجنوبية للبلاد وتقع بين أربع أكبر مناطق حضرية للولاية: معسكر، بو حنيفية، سيق، المحمدية. أراضي هذه المدينة جبلية و يعبر فيها وادي الحمام من الشمال إلى الجنوب ، يحدها من الشمال سهل هبرة، ومن الجنوب سهل غريس. يكون البناء في هذه المناطق يسبب الانزلاقات التي قد تحدث في البنايات، يجب أن يخضع أي بناء جديد في كل حالة إلى دراسة جيوتقنية متعمقة. يتركز السكان في المدينة ب معدل نمو السكان1.34 ٪ ، اما معدل التحضر للمدينة يقدر ب 75.90 ٪ في عام 2008م.

لقد نشأ هذا التكتل اول مرة و عرف بمنطقة بلاك هاوس سنة 1850م و بعدها تم بناء عدة مساكن خلال فترات متقاربة نوعا ما فقد تم تأطير هذا النمو الحضري من قبل عنصرين هما:

- نمو طفيف أدى إلى توسع وتمدد النسيج الحضري.

• الحواجز: العوائق الموجودة (الطبيعية و الغير طبيعية). و لقد تم تنفيذ نمو التكتل وفقًا للطريق المركزي الطولي الذي يعبر المدينة ، الا ان التوسع كان غير منتظم و غير متجانس مع نواة المدينة بسبب التضاريس .

تحتل السكنات الفردية مساحة كبيرة من المساحة الاجمالية مقارنة مع السكنات ذات طابع جماعي التي تمثل نسبة 1٪ اما الطرق فتعبر المدينة عدد من الطرق الوطنية (رقم06 و رقم 17) التي جعلها تربط بين عدة ولايات الغرب اما المساحات الخضراء فهي تستغل مساحة قليلة و تعاني المدينة من نقص فادح وتجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أنه في طور التدهور ، فإن هذا النواة التاريخية للتكتل لا يزال مكونًا مهمًا في هوية المنطقة.

لقد درس مخطط التهيئة و التعمير و مخطط شغل الأرض زلزالية مدينة حاسين و تم أخذها بعين الاعتبار و ذلك من خلال اعتماد قانون البنايات المضادة للزلازل في بناء التجهيزات العمومية .

الملاحق

الملاحق

المكان	التاريخ	الصنف	الشدة	الخسائر	ملاحظات
سطيف	419م	×	/	العديد من الضحايا	/
عين تموشنت	699م	×	/	العديد من الضحايا	/
العاصمة	1365/01/03	قوي	قوي	العديد من الضحايا	الجزائر محطمة كليا . جزء من العاصمة اغرقته الفيضانات.
	1673/03/10	قوي	قوي	العديد من الضحايا	
	1716/02/03	×	7،5		العديد من المباني المهدمة كليا
وهران	1790/10/09	×	7،5	2000	أضرار عند سفح جبال Murdjadjo ، ثلاثة توابع مهمة: 10/19 (L0 = V) في مالطا 21/10 (L0 = VI–VII)
بليدة	1825/03/02	×	7،5	7000	دمار في البليدة وأضرار طفيفة في الجزائر.
جيجلي	1856/08/22	×	7،5		وقد لوحظت موجة مد على طول الساحل (الجزائر ، لا كالي ، نيس ، سانت بيير سردينيا ، ماهون). وقد أصيبت الصدمة المنازل houses الرئيسية التي دمرت في جيدجيلي وبقية المدينة بأضرار جسيمة. شعرت النسخ حتى أكتوبر. وصلت النسخة المتماثلة الأكثر أهمية I0 = VII إلى الشدة
القالة	1887/11/29		6-،5 7،5	20	المدمرة: القلعة ودهبة: مسجد وعدة منازل

					أضرار جسيمة (تم تدمير 80 منزلاً بالكامل). رد قوي شعربه بعد بضع دقائق
غورایة	1891/01/15	×	7،5	38	تهديم كلي لمدينتي غورایة و بورغ – 53 بناية مهدمة كليا اضرار في كل من شرشال البليدة ،العفرون ،و موزاية
بجاية	1960/02/12		6،5	264	1000 منزل مهدم 112 جريح
الشلف	1954/09/09		6،7	1243	2000 مسكن مهدم انهيارات أرضية ملاحظة حركة عمودية قرب أولاد عباس
الشلف (الاصنام)	1980/10/10		7،3	2633	8369جريح –348 شخص مفقود ملاحظة صدع 36 كم و ظهور حركة عمودية 6م بقرب أولاد عباس –هزة ارتجاجية مسجلة بعد الزلزال بقوة 6،5
قسنطينة	1985/10/27		5،9	10	اضرار في كل من الهرية و بني يعقوب اكثر من 300 جريح هزات اراجاجية لاكثر من شهر
العفرون	1988/10/31		5،4		5 جرحى و 500 عائلة في حالة فزع
جبل شنوة	1989/10/29		6،0	22	اضرار بسيطة في القصبة –العاصمة– و في سيدي موسى هزات ارتجاجية عديدة لاكثر من شهر
معسكر	1994/08/18		5،6		كان هذا الزلزال ، الذي وقع ليلًا ، محسوسًا إلى حد كبير ، وتم الوصول إلى شدته السابعة في حسين وشادلية ، حيث تسببت أضرار جسيمة ، ولوحظ

					الدمار في القرى المحيطة وهذا على دائرة نصف قطرها 15 كم حول حسين.
العاصمة	1996/09/04		5،7		هذا الزلزال ، الذي كان يشعر به حتى دلس في الشرق ، ومنصر في الغرب وبرواج في الجنوب ، بلغ شدته السابعة في عين بنيان ، وشراقة وستاويلي ، المنتمين إلى منطقة مركز الزلزال. يبلغ متوسط نصف قطر الاقتصاد الكلي 140 كم
عين تموشنت	1999/12/22		5،8		وصل هذا الزلزال إلى أقصى حد من الكثافة السابعة التي تسببت بها المنطقة في المجموعة البليستوسوية عين تموشنت وعين طلبة وعين كيهال وسيدي بن عدة ، وأضرار مادية كبيرة وفقدان العديد من الأرواح والسطح الكلي. يتجاوز 260 كم دائرة نصف قطرها.
بني ورتلان	2000/11/10		5،4	2	هذا الزلزال الذي وقع في المنطقة التي تشمل بني pleistoseist ، El-Main و Fréha، Ouartilane الأضرار المادية وفقدان 02 من الأرواح البشرية. وقد لوحظت الشقوق السطحية للمنازل البناء التقليدية في التجمعات المذكورة أعلاه.
زموري(بومرداس)	2003/05/21		6،8	2278	المدمرة هذا الزلزال الذي وقع في منطقة مركز الزلزال والذي يتجمع بشكل رئيسي: بوميرز ، زموري ، كورسو ، تجيلابين ،

					الريجيا ، ثنية ، برج منايل ، سيدي داود ، ودلس ، أضرار بالغة الأهمية. تم تدمير المباني والمنازل التي تم بناؤها حديثًا بالكامل أو تلفها. هناك أيضا الآلاف من الجرحى و 2278 قتيل. لا يزال موقع مدينة الزموري هو الذي عانى من أكبر عدد من الأضرار. هذا الزلزال ، الذي وقع في بداية المساء (الساعة 18 مساءً بتوقيت غرينتش) ، كان محسوسًا على نطاق واسع في الشرق من قويلما ، ومن الغرب إلى مستغانم ، ومن الجنوب إلى بسكرة وفي الشمال إلى أقصى السواحل الإسبانية والفرنسية.
المسيلة	2010/05/14		5،2	3	مقتل ثلاثة أشخاص وإصابة أربعين شخصًا بجروح وتدمير العديد من المباني التي تسببت في قرابة 600 عائلة ومشرد. **المصدر: GRAAG**

الملحق رقم 02

الزلزال في الجزائر :الحركات الزلزالية الأخيرة تنفس عن الأرض ولا تدعو للقلق

هذا الأمر أكده أيضا محمد مغراوي، الخبير الجزائري من معهد فيزياء الأرض بستراسبورغ بفرنسا، في اتصال به أمس، حيث أكد بأن الجزائر تقع في منطقة نشاط زلزالي مستمر خاصة المناطق الساحلية منها التي تسجل فيها عشرات الهزات الأرضية في السنة، دون أن يشعر بها الناس، موضحا بأن "هذه الهزات لا تبعث على القلق وإنما تساهم في التنفيس على الأرض، وأن الهزات الأرضية في الجزائر معتدلة ولا يمكنها أن تتجاوز شدتها سبع درجات على سلم ريشتر، وتاريخ النشاط الزلزالي في الجزائر

يبين لنا ذلك" ، مؤكدا أنه "لا يوجد قاعدة تمكننا من التنبؤ بزمان ومكان وقوع زلزال." وقال بأن الزلازل لا تقتل وإنما البناءات التي لا تحترم مقاييس العمران هي التي تقتل، وأن "أفضل طريقة للوقاية تتمثل في احترام معايير البناء والنظام المضاد للزلازل." ودعا المتحدث إلى ضرورة التحلي بالثقافة الزلزالية، خاصة أن الجزائريين اعتادوا على مثل هذه الظواهر الطبيعية في نفس الإطار، أكد المتحدث بأن شمال الوطن يشهد "نشاطا زلزاليا مستمرا على مدار السنة بمعدل ٥٠ هزة خفيفة في الشهر، أي حوالي ٦٠٠ هزة أرضية في السنة، غير أننا لا نشعر بمعظمها" وفيما يخص تصنيف مناطق البلد وفقا للنشاط الزلزالي، أكد الدكتور يلس أن الساحل يعد المنطقة الأكثر عرضة للزلازل والتي تسجل فيها أكبر هزات أرضية نظرا لنشاط الصفائح التكتونية الذي يعرف حركة مستمرة، وتليه مناطق الهضاب العليا وأخيرا

انطلاق دراسة خاصة لبحث هندسة الزلازل في الجزائر10/04/2006

بدأ المركز الوطني الجزائري للأبحاث التطبيقية و هندسة الزلازل وشركاء يابانيين دراسة خاصة لبحث هندسة الزلازل. والدافع الأساسي لذلك ما أثاره الزلزال الأخير الذي ضرب منطقة لعلام قرب بجاية من جدل جديد بشأن الحاجة لتنصيب طرق الوقاية و التنبؤ ،تعتبر خبرة اليابان على درجة قصوى من الأهمية والملاءمة للشراكة مع الجزائر في مجال هندسة الزلازل إذ أن البلدان معا يعتبران أكثر تعرضا للظاهرة من غيرهما. وفي سياق الدراسة، ولغرض إجراء التجارب و الأبحاث على نشاط الزلازل في الجزائر، سيتم تنصيب "طاولة مرتعشة" بعلو ستة أمتار بأحجام نماذج بنايات مصغرة على مدى السنتين القادمتين. يذكر أن زلزال ١٢ ماي لعام ٢٠٠٣ الذي أدى إلى مقتل ٢٠٠٠ شخص و هدم آلاف المنازل ومعظم البنيات الأساسية المحلية، شدد الحاجة لدى السلطات المعنية و الخبراء لإجراء دراسة حول مختلف سيناريوهات الكارثة الممكنة لحدوث الزلازل في محاولة الاستجابة للهواجس المتعلقة بمنع الزلازل خاصة في شمال منطقة الجزائر الواقعة بين الصفائح التكتونية الأورو أسيوية و الأفريقية. الدراسة سوف تستدعي معرفة معمّقة لكافة البيانات المتعلقة بمختلف أنواع البنايات و المواد المستخدمة في تشييدها و التدابير المزمع اتخاذها خلال وبعد زلزال ما وذلك لكي تقوم السلطات المعنية باستخدامها حسب ما جاء في توضيح مدير المركز الوطني للأبحاث التطبيقية و هندسة الزلازل محمد بلزوغي. وأضاف "إدارة الزلازل تحتاج إلى سياسة وقائية بناء على عوامل مثل تقييم درجة الزلازل وقوتها و تطبيق خارطة بمكامن الخطر من الزلازل و المناطق الأكثر تأثرا وخطة استجابة طارئة ملائمة" ،وذكّر باعتماد سياسة وطنية في عام ١٩٨٥ لمنع الأخطار الرئيسية في أعقاب زلزال دمّر مدينة العسنام وقتل ١٠ آلاف شخص وصف تطبيق تلك السياسة فيه آنذاك بـ"التدبير السيئ". وقام تأسيس وفد لمنع مخاطر الزلازل الرئيسية في عام ٢٠٠٣ لتطبيق السياسة بشكل أكثر فعالية عقب زلزال ١٢ ماي الذي أتى على ٥٧ في المائة من مدينة بومرداس. وأثبت الخبراء أن الجزائر معرضة لصدمة زلزالية أكثر هولا من سابقاتها ثمة حاجة طارئة

ملحة بشكل خاص لمراجعة مقاييس البناء وفي بومرداس تم تصنيف ٢,١١ في المائة من البنايات في الدرجة الخامسة -أي ضرورة هدمها- بالمقارنة مع ثمانية في المائة من البنايات في الجزائر حسب بياناتمن مركز الأبحاث

مع السيد رئيس المصلحة التقنية ببلدية حاسين

السلام عليكم .

أشكرك مرة أخرى على تكريس وقتك لمقابلنا، نذكركم باسمينا منصور حنان و سليماني سليمان، نستعد لتحضير رسالة الماستر بجامعة علوم الأرض و الكون قسم جغرافيا و التهيئة الإقليمية ،جئنا لمقابلتك كجزء من بحثنا حول إدارة الكوارث الطبيعية و بالتحديد الزلازل ،اذ كنت لا تمانع نود طرح بعض الأسئلة و الان سوف نبدأ.

1-هل يوجد في مصلحتكم خريطة مخصصة للزلازل؟

2-ما هي فائدتها ؟

3-هل كانت هناك خطط لمنع الزلازل في مدينة حاسين؟

4-كيف تم تسيير زلزال 1994 و كيف تدخلت مصلحتكم في ذلك؟

مع المجتمع المدني:

1-هل انت على دراية ان منطقة سكنكم مصنفة ضمن المناطق الزلزالية ؟

2-هل أنت شاهد على زلزال حاسين 1994/08/18

3-كيف وقع هذا الزلزال؟

4-هل تم تسيير الأزمة مباشرة بعد الزلزال ؟

5-بنيت أحياء جديدة كحل لأزمة السكن ، في نظركم هل كان نظام البناء مضادا للزلازل؟

6-ما هي النقائص التي لازالت تعاني منها منطقة حاسين؟

7-اذا كانت لديك حلول فلنا الشرف بمعرفته

قائمة الاشكال:

الشكل1:تركز الوحدات الجيولوجية الأساسية المكونة للمنطقة المغاربية و محيط البحر الأبيض المتوسط.

الشكل2:الزلازل التي ضربت الجزائر من 135م الى 2003م

الشكل 3:التكتونية شمال الجزائر .

الشكل 4:التقسيم الزلزالي للإقليم الوطني للإقليم الوطني .

الشكل 5:المراكز الفاعلة في الغرب الجزائري .

الشكل6:مستويات الخطر الزلزالي في الجزائر .

الشكل7:توزيع الكثافة السكانية في بعض ولايات الوطن.

الشكل8:درجة هشاشة الأقاليم الشمالية ضد الخطر الزلزالي.

الشكل9:خريطة مورفوتكتونية لزلزال مدينة حاسين 1994م.

الشكل10:خريطة موقع مدينة حاسين بولاية معسكر.

الشكل11:التوسع الحضري لمدينة حاسين منذ 1850م.

الشكل12:خريطة شغل الأرض لمدينة حاسين .

قائمة الجداول:

الجدول **1** :تصنيف الزلازل في ولايات الوطن .

الجدول2:الفرق في الكثافة السكانية بين المنطقة التلية /الهضاب العليا .

الجدول رقم 03:تطور الكثافة السكانية في كل منطقة.

الجدول 4:تقييم و تحليل اثار زلزال حاسين 1994

الجدول 5:تصنيف السكان حسب السن و الجنس.

الجدول 6:معدل نمو السكان في مدينة حاسين 2008/1998 .

الجدول 7:معدل التحضر لمدينة حاسين حسب إحصاء 2008م .

الجدول 8:تقديرات عدد السكان لمدينة حاسين في آفاق 2025م.

الجدول 9:شغل الأرض في منطقة حاسين.

الجدول 10:تصنيف السكنات داخل مجال الدراسة .

الجدول 11:العوائق التي يواجهها مجال الدراسة .

الجدول 12:حالة المباني داخل النسيج الحضري للمدينة بعد 1994م.

الجدول 13:استخدام الحالي للأرض .

الجدول 14:برنامج الإسكان الذي جاء به مخطط شغل الأرض.

الجدول 15: برنامج التجهيزات الذي جاء به مخطط شغل الأرض

قائمة الصور:

الصورة1:صورة جوية لمنطقة الدراسة حاسين.

الصورة 2:أثار زلزال حاسين على المباني

الصورة 3:اثار الزلزال على السكان

الصورة 4:تقديم الإسعافات الأولية

الصورة 5:بناء مخيمات مخصصة للسكان الذين تحطمت مساكنهم

الصورة 6: صورة جوية لمنطقة الدراسة حاسين بالنسبة لمعسكر.

الصورة6:توسع مدينة حاسين منذ نشأتها

الصورة7: بعض المساكن من الفترة الاستعمارية الواقعة وسط التكتل.

الصورة8: المساكن القديمة الواقعة وسط التكتل الحضري حاسين.

الصورة9:أمثلة عن التكثيف العمودي و عملية تجديد المساكن التقليدية.

الصورة10:منظر للسكنات الفردية الموجودة في مناطق الامتداد الحضري الخاصة بالتكتل .

الصورة11:صورة المحلات التجارية الواقعة على الطريق الوطني رقم 6 .

الصورة12:مدرسة قرآنية قيد الإنجاز

قائمة المراجع

الكتب :

ـ محافظة الجزائر الكبرى: العاصمة الجزائرية للقرن الحادي والعشرين المشروع الحضري الكبير للجزائر العاصمة ANEP Ed (1998)

ـ دبيوس ـ ماري. ج ,شالين . : مخاطرالحضرية ,باريس ,(2004)

ARCGIS - Fonctionnalités, 2002 : Ecole Nationale des Sciences Géographiques Centre-d'Etude et de Recherche en SIG (CERIG)

المقالات :

ـ بودعاك .ف : التحضر والمخاطر الطبيعية في الجزائر العاصمة ومنطقة العاصمة 2003

ـ بونوار .د : كتالوجات زلازال منطقة المغرب العربي– 10 °W – N °38-°20-

ـ تصنيع التربة. تقرير مشروع التنمية: دراسة مستقبلية للتوسع الحضري

المرحلة 2 – (2004)

12 درجة شرقا ، للفترة 1900-1990 (1994)

ـ م , ح , أ , ت , برنامج التنمية الساحلية ، التمكن من التحضر و

ـ المخطط الوطني للتهيئة و التعمير لبلدية حاسين مالية معسكر 0208 (2013)

ـ مراجعة مخطط شغل ألارض لمنطقة حاسين

ـ ملخص تقرير بعثة"AFD "MEDD de France

زلزال بومرداس (الجزائر) في 21 مايو 2003(يوليو 2003)

ـ فيرتي .ي : المخاطر الطبيعية والجغرافية: الضعف والتأمين. في

الندوة. "يواجه الجغرافيون وشركات التأمين مخاطر طبيعية ، والممثلون مكملون ل

معرفة الوقاية » Guyancourt، 6 أبريل 2006 ؛ الاتصالات.

ـ خلف الله , ز : أستاذ تخصص تاريخ الحديث "أصل تسمية مدينة حاسين "مقال غير منشورا (2017)

-VIES DE VILLES (février 2006) : Faire face aux risques majeur en ville . revue d'architecture et

d'urbanisme . ISSN 1112-5284 . N° : 04 , Alger

TRICART J. (1958) - La crue de la mi-juin 1957 sur le Guil, l'Ubaye et la

.Cerveyrette. Revue de Géographie Alpine, vol. 4, p. 565-627

مذاكرات التخرج :

قائمة المراجع

-BELABBES_Samir_2008 :Présentée pour l'obtention du grade de Docteur

Caractérisation de la déformation active par l'Interférométrie Radar (InSAR) le 28 avril 2008

مواقع انترنت :

- http://www.ipgp.fr/pes/0303030801.php
-http://imacwww.epfl.ch/GenieParasismique/Transparent/Transp2.
-http://www.bwg.admin.ch/themen/natur/f/pdf/erenho.pdf
-http://www.algerie-dz.com/forums/showthread.php?t=127402
-http://hdeypyrenees.over-blog.com/article-algerie-vetuste-alarmante-du-parc-immobilier

65780962.html

- http://dzairinfos.com/article/effondrement-d-un-hotel-hier-au-square-port-said-a-alger-8-

morts-et-22-blesses.
-http://www.craag.edu.dz/formation_info/infos/dispositions_ar.pdf
-http://www.craag.edu.dz/formation_info/infos/dispositions_fr.pdf
http://www.craag.edu.dz/formation_info/infos/savoir_ar.pdf

- http://www.craag.edu.dz/formation_info/infos/savoir_fr.pdf N. CARRY ; (11 mai 2006) : Les séismes expliqués aux enfants .P: 02

-http://www.docpdf.org/search.php?

P. BALANDIER : Les séismes et les sites constructibles ; Document d'information à l'usage du constructeur V1 ;

-(www.4shared.com)

- www.CRAAG.dz

- www.CGS.dz

- www.ons.org

قائمة المراجع

-http://www.4shared.com/get/8U72mnOk/AURAN_Algiers_phase1.html

- www.prim.net