

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة صالح بوبنيدر - قسنطينة 3



صالح بوبنيدر
SALAH BOUBNIDER

معهد تسيير التقنيات الحضرية
قسم: تسيير المدن و التعمير

الرقم التسلسلي :

الرمز :

مذكرة تخرج شهادة ماستر

تخصص: تسيير الأخطار الطبيعية
في الوسط الحضري.

شعبة: تسيير التقنيات الحضرية .

تحليل خطر الترمل باستعمال تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.
(المدينة الجديدة بليل - بلدية حاسي الرمل - ولاية الاغواط).

- تحت إشراف :

- مقدمة من طرف الطالب :

الأستاذ: بوزكري عبد الحفيظ أستاذ محاضر صنف "ب".

بلولو عيسى

السنة الجامعية: 2018 – 2019

دورة جوان 2019

الإهداء

التشكر

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الصور

قائمة الخرائط

01..... مقدمة

04.....	الإشكالية
06.....	منهجية البحث
06.....	1 - الدراسة النظرية
06.....	2 - الدراسة الميدانية
07.....	الفرضيات

الفصل الأول: مفاهيم عامة

08.....	1 - مفاهيم حول الأخطار بصفة عامة
08.....	1.1 - تعريف الخطر
08.....	2.1 - تقييم الخطر
09.....	3.1 - مكونات الخطر
09.....	1.3.1 - تعريف مصدر الخطر Aléa
09.....	2.3.1 - تعريف الحساسية Vulnérabilité
10.....	2 - مفهوم خطر الترمل وزحف الرمال
10.....	1.2 - تعريف الترمل
10.....	2.2 - تعريف زحف الرمال
10.....	3.2 - أسباب زحف الرمال
10.....	1.3.2 - العوامل البشرية
10.....	2.3.2 - العوامل الطبيعية
11.....	1.2.3.2 - الرياح
11.....	2.2.3.2 - أنواع الرياح
11.....	1.2.2.3.2 - الشهيمي
11.....	2.2.2.3.2 - الصحراوي
11.....	3.2.2.3.2 - رياح الخماسين
11.....	4.2.2.3.2 - رياح القبلى
11.....	5.2.2.3.2 - رياح الهرمطان
12.....	4.2 - كيفية تنقل الرمال
12.....	1.4.2 - التعليق
12.....	2.4.2 - القفز
12.....	3.4.2 - الزحف
12.....	5.2 - الكتبان الرملية المتحركة
13.....	1.5.2 - نشأة الكتبان الرملية
13.....	2.5.2 - الكتبان الرملية

13	6.2- العوامل المؤثرة في حركة الكثبان
14	1.6.2- طرق تثبيت الكثبان الرملية
14	1.1.6.2- طرق التثبيت الميكانيكية
14	2.1.6.2- طرق التثبيت البيولوجية
14	3- نظم المعلومات الجغرافية
14	1.3- مفهوم نظم المعلومات الجغرافية
15	2.3 - مميزات وخصائص نظم المعلومات الجغرافية
15	4- الاستشعار عن بعد
15	1.4- مفهوم الاستشعار عن بعد
16	2.4- معلومات الاستشعار عن بعد
16	3.4- التحليل في الاستشعار عن بعد
16	1.3.4- التمييز الطيفي: (Résolution Spectral)
16	2.3.4- التمييز المكاني: (Résolution Spatial)
16	3.3.4- التمييز رقمي: (Résolution Radiométrique)
16	4.3.4- التمييز الزمني أو اللحظي: (Résolution Temporal)
17	5- الصور الفضائية

الفصل الثاني : الدراسة الطبيعية لمنطقة الدراسة

18	مقدمة الفصل
18	1- المبحث الاول : الموقع الجغرافي و الإداري لبلدية حاسي الرمل
18	1.1- التعريف بولاية الأغواط
18	2.1- الموقع الجغرافي والإداري لبلدية حاسي رمل
21	3.1- الموقع الجغرافي و الإداري للمدينة الجديدة بليل
21	2- المبحث الثاني : الدراسة الطبيعية لبلدية حاسي الرمل
21	1.2- التضاريس
24	2.2- التركيبية الصخرية لمنطقة الدراسة
24	3.2- تحليل التربة
24	4.2- تحليل الشبكات الهيدروغرافية لمنطقة الدراسة
27	5.2- دراسة الغطاء النباتي لمنطقة الدراسة
29	6.2- الدراسة المناخية لمنطقة الدراسة
29	1.6.2- الحرارة
30	2.6.2- التساقطات
30	3.6.2- دراسة الرياح
30	1.3.6.2- وجهة الرياح
31	2.3.6.2- سرعة الرياح
31	4.6.2- الصقيع
31	5.6.2- الرطوبة
32	6.6.2- تحليل و خلاصة الدراسة المناخية
32	1.6.6.2-منحنى الأمطار و درجة الحرارة غوصن
33	2.6.6.2- معامل لومبارجي

35.....	3- المبحث الثالث : دراسة القطاع الفلاحي لبلدية حاسي الرمل
35.....	1.3- الأراضي المسقية
36.....	2.3- النشاط الرعوي وتربية الحيوانات
37.....	الخاتمة

الفصل الثالث : الدراسة الديمغرافية

38.....	المقدمة
38.....	لمحة تاريخية
39.....	1- المبحث الأول : الدراسة السكانية للمدينة الجديدة بليل بلدية حاسي الرمل
39.....	1.1- تطور عدد السكان ومعدلات النمو ببلدية حاسي الرمل من 1966-2015
41.....	2.1- التركيبة السكانية بعد الترحيل الأول لسنة 2012-2015
41.....	3.1- توزيع السكان حسب التجمعات ومناطق التبعثر بين سنتي 2012-2015
42.....	4.1- بنية وتركيبة سكان البلدية حاسي الرمل حسب الفئة العمرية إلى غاية 2015 / 12/31
42.....	2- المبحث الثاني : الدراسة السكانية للمدينة الجديدة بليل بلدية حاسي الرمل
43.....	1.2- تطور الحظيرة السكنية خلال الفترة (2008-2015)
43.....	3- المبحث الثالث : التجهيزات العمومية للمدينة الجديدة بليل بلدية حاسي الرمل
43.....	1.3- التكوين المهني
44.....	2.3- التجهيزات الصحية
44.....	3.3- التجهيزات الإدارية و الخدماتية والأمنية والتعليمية
44.....	4.3- التجهيزات الثقافية والدينية الرياضية والتجارية
45.....	5.3- منطقة النشاطات
45.....	4- المبحث الرابع : دراسة الطرقات للمدينة الجديدة واد بليل
45.....	5- دراسة الشبكات القاعدية للمدينة الجديدة بليل
45.....	1.5- تسيير الشبكات
45.....	1.1.5- الضخ
46.....	2.1.5- التخزين
48.....	الخاتمة

الفصل الرابع: دراسة وتحليل خطر الترمل باستعمال تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

49.....	مقدمة
50.....	1- المبحث الأول: التحليل الزمني والمكاني لخطر زحف الرمال
50.....	1.1- التحليل الزمني والمكاني لخطر زحف الرمال
50.....	1.1.1- الدراسة الأولى
56.....	2.1.1- الدراسة الثانية
60.....	3.1.1- الدراسة الثالثة

- 2- **المبحث الثاني:** التحليل المتعدد المعايير لخطر زحف الرمال.....64
- 1.2- معيار الغطاء النباتي.....64
- 2.2- معيار التربة.....65
- 3.2- معيار شغل الأرض.....67
- 4.2- العيار البيومناخي.....71
- 3- **المبحث الثالث:** أهم المشاكل التي تعاني منها المدينة الجديدة بليل من خطر زحف الرمال وأهم الاقتراحات والحلول لتصدي هذا الخطر.....75
- 1.3- موقع التوسع العمراني للمدينة الجديدة بليل حسب خطر زحف الرمال لبلدية حاسي الرمل.....75
- 2.3- أهم المشاكل التي تعاني منها المدينة الجديدة بليل من خطر زحف الرمال.....75
- 1.2.3- ترمل الطرق والمساحات الخضراء.....75
- 2.2.3- ترمل الساحات العمومية.....79
- 3.2.3- ترمل الساحات والمداخل العمومية للمرافق و السكنات.....79
- 3.3- التدخلات الحالية لصد خطر الترمل وزحفها على التوسع العمراني للمدينة الجديدة بليل.....79
- 4.3- الاقتراحات والحلول لصد خطر زحف الرمال والترمل علي المدينة الجديدة بليل.....81

8.....الخلاصة العامة

تحليل خطر الترمل باستعمال تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وصور الأقمار الصناعية(المدينة الجديدة بليل بلدية حاسي الرمل ولاية الاغواط).

المخلص: إن دراسة الأخطار الطبيعية بواسطة عدة طرق حديثة تكنولوجية باتت اليوم عنصرا هاما من أهم العناصر الدراسية التي يجب العمل بها، من أجل الوصول إلى نتائج دقيقة في زمن قصير ووقت أقل. وخطر الترمل الذي تعاني منه بلدية حاسي الرمل هو من أبرز الأخطار التي تشكل إعاقة كبيرة للتوسعات العمرانية والقطاع الفلاحي والصناعي في هذه المنطقة، وهذا هو السبب الرئيسي جراء التوجه مباشرة الي دراسة خطر الترمل في بلدية حاسي الرمل للوصول إلى حلول تتصدى لهذا الخطر في منطقة الدراسة ، كما ان منهجية البحث كانت منهجية وصفية تحليلية باستعمال كل المعلومات الميدانية و النظرية للوصول إلي تشخيص نهائي ونتائج دقيقة . مما توصلنا في الأخير إلى أن الجهة الشمالية لبلدية حاسي الرمل متموضعة في رواق هوائي معرضة لخطر زحف الرمال من كل الجهات ذات المنشأ الأصلي مسببا بذلك عدة مشاكل عانت منها المدينة الجديدة بليل ن ظرا لسوء دراسة المشاريع وانجازها واهمال الجانب الدراسي المتمثل في دراسة الاخطار الطبيعية في انشاء المشاريع الحضرية.

كلمات البحث: الخطر، الترمل، زحف الرمال، الاستشعار عن بعد، نظم المعلومات الجغرافية، صور الأقمار الصناعية.

Résumé: L'étude des risques naturels à l'aide de plusieurs méthodes modernes de technologie est maintenant un élément important et les plus importants à étudier, pour obtenir des résultats précis dans un délai court et réduit le risque d'ensablement par la commune de Hassi Raml constitue l'une des menaces les plus importants qui constituent un obstacle majeur à l'extension urbaine et le développement agricole et industriel de cette région. C'est la raison principale pour laquelle nous nous sommes directement pensé sur l'étude du risque d'ensablement dans la commune de Hassi Raml, afin trouver des solutions pour faire face à ce danger dans la zone d'étude, nous avons suivi une méthodologie analytique descriptive utilisant l'ensemble du terrain et des informations théoriques permettant d'obtenir un diagnostic final des résultats précis. Nous avons conclu que la partie Nord de la municipalité de Hassi Al-Raml est située dans un couloire aérien exposé au danger de mouvement du sable provenant de toutes les sources d'origine, ce qui a causé plusieurs problèmes que la nouvelle ville. Cela est dû à la mauvaise étude et à l'achèvement des projets et à la négligence de l'aspect académique d'étudier les risques naturels de la mise en place de projets urbains.

Mots clés: risque, danger, ensablement, suivi, télédétection, SIG, les images satellitaires.