التحديات البيئية في مدينة نواكشوط

Environmental Challenges in the City of Nouakchott

إعداد

زكريا بن أحمدو

Zakariya Ahmedou

Doi: 10.21608/ajwe.2025.421840

استلام البحث ٢٤ / ٩ / ٢٠٢٤

قبول البحث ١٦ / ١٠ / ٢٠٢٤

أحمدو، زكريا(٢٠٢٥). التحديات البيئية في مدينة نواكشوط. ***المجلة العربية لأخلاقيات المياه،*** المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٨)، ٩٣ – ١١٦.

http://ajwe.journals.ekb.eg

التحديات البيئية في مدينة نواكشوط

المستخلص:

يتناول هذا البحث دراسة في الجغرافيا البيئية لمدينة نواكشوط، العاصمة السياسية لدولة موريتانيا، فمنذ نشأتها وبعدما أصبحت عاصمة للبلاد، استقطبت مدينة نواكشوط وخصوصا بعد موجات الجفاف التي ضربت البلاد ابتداء من نهاية ستينيات القرن الماضي أعدادا سكانية متزايدة بشكل مضطرد مما سبب ضغطا سكانيا كبيرا على مجال ترابي يتسم بجملة خصائص طبيعية هشة، لا تتلاءم مع هذا الضغط المتزايد. وقد سبب هذا الوجود البشري الكثيف والتغيرات المناخية العالمية تحديات بيئية خطيرة تهدد مستقبل المدينة الفتية، وفي هذا البحث سوف نحاول معالجة موضوع: "التحديات البيئية في مدينة نواكشوط" أسبابها ومظاهرها. وذلك عن طريق الإشكالية المتمثلة في الإجابة على الأسئلة التالية: ما هي الخصائص الجغرافية لمدينة نواكشوط؟ وما هي التحديات البيئية التي تواجه المدينة؟ وما مدى مساهمة الإنسان في هذه التحديات؟ وكيف السبيل إلى مواجهتها أو الحد منها؟ وللإجابة على الأسئلة السابقة قمنا بتقسيم البحث إلى محورين:

المحور الأول: الخصائص الجغرافية لمدينة نواكشوط

المحور الثاني: التحديات البيئية التي تواجهها مدينة نواكشوط.

كلمات مفتاحية: لتحديات البيئية، نواكشوط، موريتانيا، الغمر البحري، التغيرات المناخية

Abstract:

This research examines a study in the environmental geography of Nouakchott, the political capital of Mauritania. Since its establishment and after becoming the country's capital, Nouakchott—especially following the drought waves that struck the nation starting from the late 1960s—has attracted a steadily increasing population. This has caused significant demographic pressure on a territorial space characterized by fragile natural features that are incompatible with this growing pressure. This dense human presence, coupled with global climate changes, has led to serious environmental challenges that threaten the future of this young city.

In this research, we aim to address the topic: *"Environmental Challenges in the City of Nouakchott—Their Causes and Manifestations."* This will be approached through the central

ISSN : 2537-0820 *eISSN : 2537-0871*

problem of answering the following questions: What are the geographical characteristics of Nouakchott? What environmental challenges does the city face? To what extent do human activities contribute to these challenges? And how can they be confronted or mitigated?

To answer these questions, the research is divided into two main sections:

Section One: The Geographical Characteristics of Nouakchott

Section Two: The Environmental Challenges Facing Nouakchott

Keywords: Environmental challenges, Nouakchott, Mauritania, marine submersion, climate change

مقدمة:

إن البيئة نظام ديناميكي معقد تتفاعل فيه الكثير من المكونات (الغلاف الجوي، والصخري، والمائي، والحيوي)، وبعد الثورة الصناعية أصبح دور الإنسان في هذا التفاعل كبيرا، حيث كان نشاطه الصناعي السبب في مشكلة ثقب الأوزون وما تبعها من مضاعفات..

منذ نشأتها وبعدما أصبحت عاصمة للبلاد، استقطبت مدينة نواكشوط وخصوصا بعد موجات الجفاف التي ضربت البلاد أعدادا سكانية متزايدة بشكل مضطرد مما سبب ضغطا سكانيا كبيرا على مجال ترابي يتسم بجملة خصائص طبيعية لا تتلاءم مع هذا الضغط.

وقد سبب الوجود البشري الكثيف والتغيرات المناخية العالمية تحديات بيئية خطيرة تهدد مستقبل المدينة الفتية، وفي هذا البحث سوف نحاول معالجة موضوع: **"التحديات البيئية في مدينة نواكشوط"**. وذلك عن طريق الإشكالية المتمثلة في الإجابة على الأسئلة التالية: **ما هي الخصائص الجغرافية لمدينة نواكشوط؟ وما هي التحديات البيئية التي تواجه المدينة؟ وما مدى مساهمة الإنسان في هذه التحديات؟ وكيف السبيل إلى مواجهتها أو الحد منها؟**

وللإجابة على الأسئلة السابقة قمنا بتناول البحث حسب **المنهجية** التالية:

المحور الأول: الخصائص الجغرافية لمدينة نواكشوط

تتميز مدينة نواكشوط بجملة خصائص جغرافية هي:

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

أولا: الموقع والمساحة والحدود

تقع مدينة نواكشوط عند تقاطع خط طول '15°56 غربا ودائرة عرض '18°07 شمالا[١] [بين دائرتي عرض (N"17°54'02.21 وN"18°23'20.92) وخطي طول (O"15°46'49.47 وO"16°03'33.00] [٢] في أقصى غرب البلاد مطلة على المحيط الأطلسي في موقع يكاد يتوسط واجهة موريتانيا الأطلسية[٣]، وتبلغ مساحة مدينة نواكشوط ١٣٠٠ كم[٢] أي نسبة ٠.١٢٦%من مساحة البلاد[٤]، ويحدها المحيط الأطلسي من الغرب وولاية الترارزة من بقية الجهات[٥].

ثانيا: جيولوجية مدينة نواكشوط

تقع مدينة نواكشوط في الحوض الرسوبي السنغالي الموريتاني الذي تعود نشأته إلى نهاية الزمن الثاني وبداية الزمن الثالث (Secondaire-tertiaire)، ويمتد على مساحة قدرها (310,000 كم[٢])[٦]، الجزء الموريتاني من هذا الحوض يشكل مثلثا رأسه نحو الشمال (نواذيبو)، وحدوده هي؛ من الغرب المحيط الأطلسي، ونهر السنغال من الجنوب، ومن الشرق القاعدة الكريستالينية (socle cristallin) والتي تمثل حدود التعرية في التكوينات الرسوبية.[٧]

---

[١] - ولد مولاي عمر، محمدي (٢٠٠٩)، **مدينة نواكشوط في مواجهة التحديات**، كلية العلوم الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة نواكشوط، شهادة المتريز في الجغرافيا، ، ص: ٤.

[٢] - إحداثيات غوغل إرث (Google Earth)

[٣] - ولد عال، الديه (٢٠١٤)، **الدينامية المجالية والسكن العشوائي في مدينة نواكشوط** "دراسة في الجغرافيا الحضرية"، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة نواكشوط، شهادة الماستر، ص: ١٩.

[٤] - ولد محمد ناصر محمد بباه (١٩٨٤)، **مدينة نواكشوط "دراسة في الجغرافيا الحضرية"**، جامعة الملك سعود، شهادة ماجستير، ص: ١٣٤.

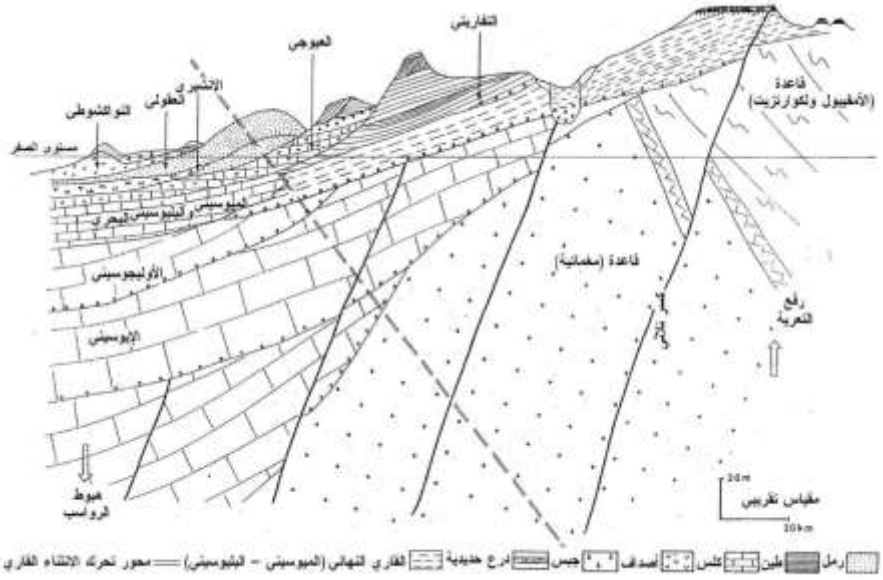
[٥] - ولد مولاي عمر، محمدي (٢٠٠٩)، مرجع سبق ذكره، ص: ٤.

[6] **- ELOUARD P (1975)**: Formations sédimentaires de Mauritanie atlantique. Monographies géologiques régionales. *Notice explicative de la carte géologique au 1/1 000 000 de la Mauritanie, BRGM, Paris*, P.177.

[7] **- CARUBA. R et DARS. R (1991):** Géologie de la Mauritanie. Institut supérieur scientifique de Nouakchott, Univ. de Nice-Sophie Antipolis. P.96

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

الشكل رقم (١): مقطع تأليفي للتكوينات في الحوض الرسوبي الموريتاني-السنغالي



عن HEBRARD، 1973، بتصرف

الجدول رقم (١): تطبقية الغمر والتراجع البحري خلال الزمن الرابع

العمق	العمر بالسنين	الطابق	الصخارة
٢ – ٣م	٠ إلى ٢٠٠٠		عودة الطمر الرملي Reprises éoliennes (رمل وجبس). حزة Entaille.
	٢٠٠٠ إلى ٤٠٠٠	**التافولي** تراجع بحري	الجبس
	٤٠٠٠ إلى ٦٠٠٠	**النواكشوطي** غمر بحري	أصداف حيوانات ساحلية. رمل دقيق.
	٧٠٠٠ إلى ٩٠٠٠	**التشادي** تراجع بحري	توضعات بحيرية. دياتوميتيات.
	١٠٠٠٠ إلى ١٦٠٠٠ ١٨٠٠٠ إلى	**العقولي** تراجع بحري	عروق رملية اتجاهها من ش. ش ق – ج. ج غ. قشرة كلسية. حزة.

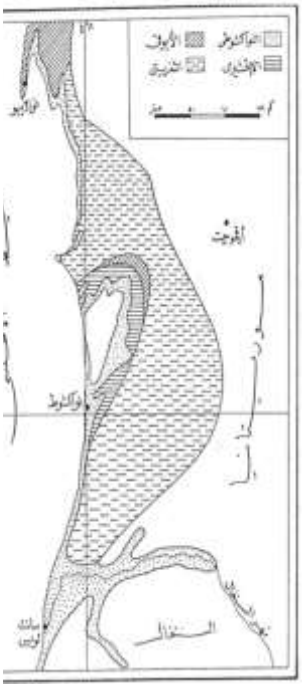
ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

	٢٠٠٠٠		
٤ – ٦ م	٣٠٠٠٠ إلى ٤٠٠٠٠	**الانشيري** غمر بحري	أصداف مع رمل طيني وصخر ساحلي Beach rock.
		الأقرقري تراجع بحري	تعمق في الحز. عود الانكسارات ش. ش ق – ج. ج غ Rejeu de failles. عرق رملي ش ق – ج غ. رمال ساحلية متصلبة.
+ ٦ إلى +١٠ م	٧٠٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠٠	**العيوجي** غمر بحري	حث كلسي ذو حيوانات ساحلية. حث كلسي ذو تراصيف متداخلة stratifications entrecroisées.
		الآكشاري تراجع بحري	عُقَيْدَاتْ كلسية Nodules calcaires. توضعات غرينية رملية. حزة. مساحة تسطيح عرق به كوارتز وفلسبات.
+ ١٢ م إلى + ١٥ م	١٥٠٠٠٠ ؟ إلى ٢٠٠٠٠٠ ؟	**التفاريتي** غمر بحري	حث كلسي والدياتوميت. حث مخضر وطين.
		الآجوري تراجع بحري	عود الانكسارات ش.ق – ج.غ. رقوق كوارتزية، وحجارة الدرع. هدم الدروع.

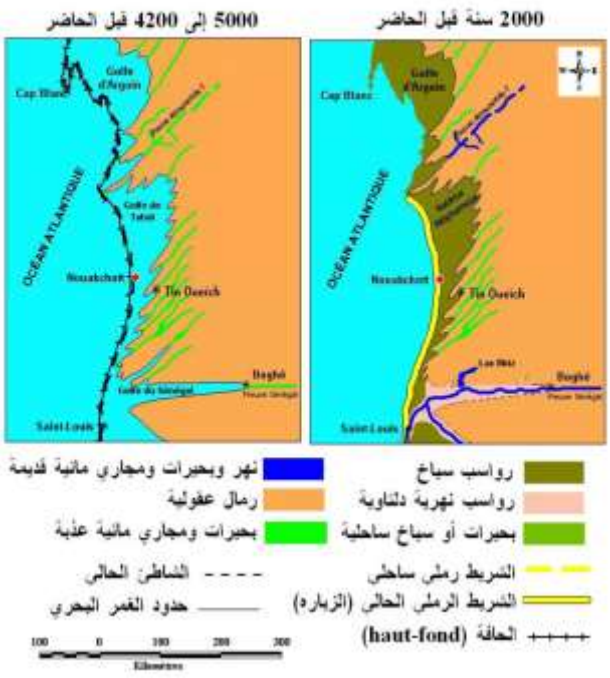
Source: ELOURAD, P (1975). P. 192

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

الخريطة رقم (1): فترات الغمر البحري خلال الزمن



الشكل رقم 2: تطور الساحل الموريتاني
(5500 إلى 2000 سنة قبل الحاضر)



المصدر: ولد محمد الأمين، سيد أحمد (١٩٨٤) ص: ٢٨

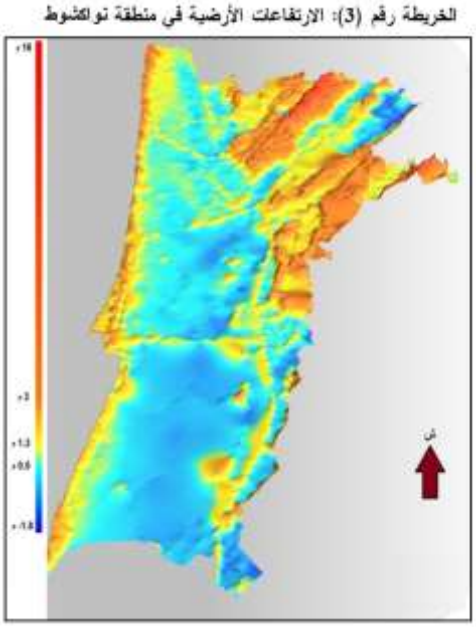
Source: OULD MOHAMED VALL, Mohamed (2004)

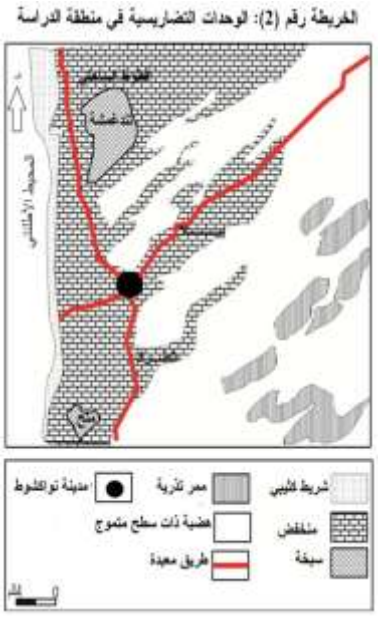
ثالثا: طبغرافية وتضاريس مدينة نواكشوط

تقع مدينة نواكشوط على الساحل الغربي الموريتاني بين الهوامش الجنوبية الغربية لكثبان آمكرز التي تمثل الحدود الشمالية الغربية لعرق الترارزة الكبير والدليل على ذلك التدرج الملحوظ نحو الساحل ٣٠ - ٢م، والذي يتميز بأشكال متموجة تحصر بينها منخفضات تعرف بممرات التذرية (الأكود)، تحد هذه الكثبان سبخة تندغمشة شمالا. وبقية منطقة نواكشوط هي عبارة عن منخفض طبوغرافي (آفطوط الساحلي، وآفطوط بيلا، وآفطوط الطرك..) تتراوح ارتفاعاته ما بين ٢- م تحت مستوى البحر إلى حدود ١٦م فوق مستوى البحر في أقصى الشمال الشرقي والشرق، لذا يمكن اعتبارها منطقة سهلية. أما المجال الساحلي فيكون خط الساحل عموما خط طولي باتجاه الجنوب، يظهر على شكل ساحل رملي، شمال ميناء الصداقة، أما باقي الساحل والممتد ما بين ميناء الصداقة والكيلومتر ٢٨ فقد عمل

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

نشاط التعرية على انحناء خط الساحل. وأهم وحدات هذا المجال الشريط الرملي الساحلي (أزبار) والسباخ.[٨]





المصدر: ولد أحمد، الشيخ (٢٠١٢)؛ ص: ٢٦

رابعا: المناخ

إن منطقة نواكشوط رغم موقعها في المنطقة المدارية الحارة فإنها تتأثر بالقرب من البحر مما جعلها تتسم بمناخ معتدل نسبيا ولا يصل حد التطرف إلا نادرا.[٩] إن تأثير كتل الهواء القطبي وكذا وضعية الشاطئ الأطلسي تخفف من درجات الحرارة وتغيراتها حيث تتراوح ما بين ٢٨.٤°د و٣٦.٤°د بالنسبة للقصوى، وما بين

[٨] - ولد أحمد، الشيخ (٢٠١٢)؛ **دينامية خط ساحل نواكشوط ومخاطر غمر المدينة**، جامعة شعيب الدكالي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الجديدة – المغرب، شهادة ماستر، ص: ٢٤ – ٣٠.

[٩] - ابن فتى، أحمدُّ بن عبد القادر (٢٠١٠)؛ **دراسة تطبيقية في مناخ نواكشوط**، جامعة نواكشوط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، شهادة المتريز، ص: ١٣.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

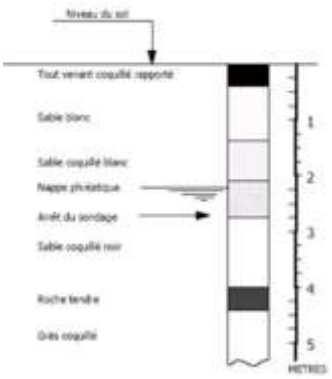
٦.١٤°د و٧.٢٥°د بالنسبة للدنيا، ويسجل في نواكشوط نسبة تساقطات منخفضة جدا حيث يصل معدلها السنوي إلى أقل من ١٠٠ مم.[١٠]

خامسا: الهيدرولوجيا والتربة

تختلف المياه الموجودة في بين طبقات الأرض حسب مسامية الطبقات الجوفية (Nappes souterraines) إلى نوعين هما؛ **الطبقات المائية الحرة** Nappes libres (الوفاض **Nappes phréatiques**) وهي التي تكون فيها الطبقات المائية قليلة العمق، والطبقات المائية الحبيسة Nappes captives وتشكل الطبقات الصخرية التي تحتوي على الماء (حامل الماء Aquifère).[١١] وتوجد في منطقة نواكشوط النوع الأول من المياه الجوفية كما توجد في المياه في الكثبان الساحلية الشاطئية[١٢] (الشكل رقم ٣)، وتظهر هذه المياه للعيان في بعض مناطق العاصمة (كما سيأتي المحور الثاني)، وينعدم في منطقة نواكشوط الجريان السطحي.

وأظهر المقطع الجيولوجي الذي قام به (P. ELOUARD et H. FAURE) سنة ١٩٦٥ لتكوينات النواكشوطي تكوينات التربة التالية[١٣]:

الشكل رقم (٣): طبقات التربة في منطقة نواكشوط



[١٠] - وكالة التنمية الحضرية (٢٠٠٣)؛ **المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لمدينة نواكشوط (أفقي ٢٠١٠ و٢٠٢٠)**، وزارة التجهيز والنقل، ص: ٤ و٥.

[١١] - كاريتيه، ديدييه (١٩٩٠) **جيولوجية موريتانيا**، ترجمة وطبع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ص: ١٧٣.

[١٢] - سميغا، باكاري محمد (٢٠٠٦)، **الماء في البيئة الشاطئية الجرداء لنواكشوط (الموارد وإشكالية التموين بالماء العذب)**، المتحف الوطني بنواكشوط والمركز الثقافي الفرنسي بموريتانيا، **نواكشوط عاصمة موريتانيا ٥٠ عاما من التحدي**، وزارة الثقافة والشباب والرياضة، دار نشر سيبيا (Editions SEPIA)، ص: ١٥٤.

[13] - **ELOURD. P** (1968) Le Nouakchottien, étage du quaternaire de Mauritanie, Univ. Dakar, T22, *Série Sc. De la Terre*, N°2, p. 125.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

٠.٠٠ إلى ٠.٢٠ م رمل طيني
٠.٢٠ إلى ٠.٣٠ م محار
٠.٣٠ إلى ٠.٧٠ م رمل أبيض دقيق يشتمل على بقايا صدفية.
٠.٧٠ إلى ١.٣٠ م رمل محاري من الحجم الكبير وعينات أخرى من المحار.
١.٣٠ إلى ٢.٣٥ م رمل أبيض وأصفر دقيق.
٢.٣٥ إلى ٢.٨٠ م كتلة قوية مزيج من حبات لكوارتز السميكة والمحار المتكسر

سادسا: النشأة والسكان

في سنة 1903 أنشأ اكزافييه كبولاني Xavier Capolani مركزا بنواكشوط ليتحول فيما بعد إلى حامية عسكرية عام 1929. تعود بداية مدينة نواكشوط إلى 1956 عندما أعلن المسئولون الموريتانيون عن رغبتهم في ترحيل مؤسساتهم من سان لوي بالسنغال إلى الأراضي الموريتانية وذلك إثر المصادقة على القانون الإطار المتعلق بأراضي ما وراء البحار (المعروف بقانون ديفير). وعند ما أصبحت موريتانيا عام 1957 ضمن بلاد ما وراء البحار، عقدت حكومتها أول مجلس في 12 مايو من نفس العام تحت خيمة ضربت في موضع العاصمة المستقبلية. وفي 24 يوليو 1957 وُقع المرسوم القاضي بنقل المؤسسات الإدارية الموريتانية من السنغال. ومنذ الاستقلال عام 1960 أصبحت نواكشوط عاصمة الدولة.[١٤]

لقد أصبحت نواكشوط بعد أربعين سنة فقط من إنشائها أهم مدينة في البلاد من الناحية الديمغرافية (حيث انتقلت من قرية لا يتجاوز سكانها ٥٠٠ نسمة سنة ١٩٥٠[١٥] و٥٠٠٨ نسمة عام ١٩٦٢[١٦] إلى مدينة يبلغ سكانها ٣٩٣٣٢٥ نسمة سنة ١٩٨٨[١٧]، وحسب أخر تعداد عام للسكان والمساكن (٢٠١٣) بلغ سكان العاصمة ٩٥٨٣٩٩ نسمة، وهو ما يمثل نسبة ٢٧.١% من سكان البلاد.[١٨]

---

[١٤] - مجموعة نواكشوط الحضرية (٢٠١١)، **أطلس نواكشوط (البنى التحتية والخدمات الحضرية)**، فاستي ديماس، سين تيتيان، (*Vasti-Dumas, Saint-Etienne*)، ص: ١٠.

[١٥] - مختبر الدراسات والبحوث الجغرافية (جامعة نواكشوط)؛ **أطلس الهجرات والتسيير الإقليمي**، اللوحة ٧.

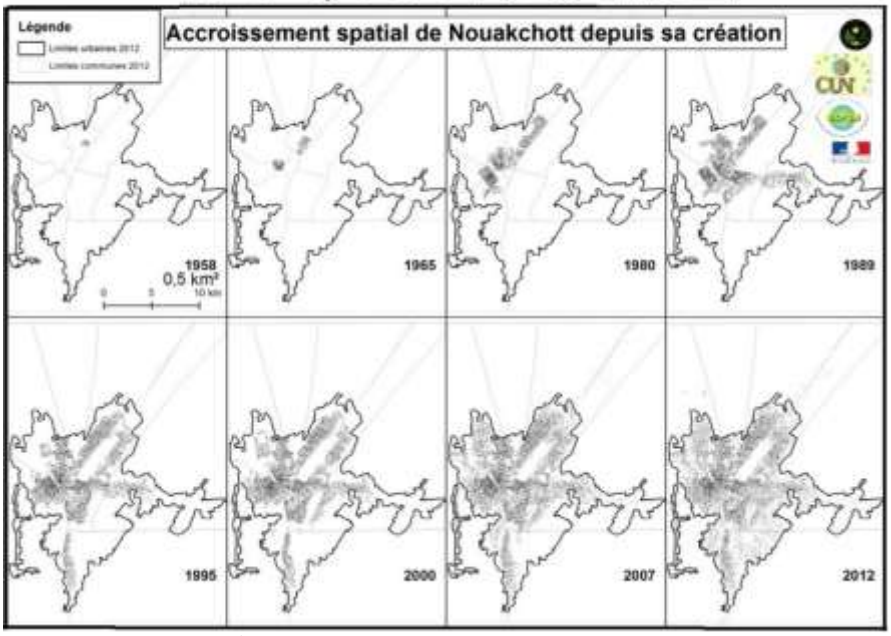
[١٦] - مجموعة نواكشوط الحضرية (٢٠١١)، مرجع سبق ذكره، ص: ١٢.

[١٧] - أطلس الهجرات والتسيير الإقليمي، مرجع سبق ذكره، اللوحة ٧.

[١٨] - المكتب الوطني للإحصاء (٢٠١٤)، التعداد العام للسكان والمساكن ٢٠١٣، **تحليل التوزيع المجالي للسكان**، ص: ١٣.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

الشكل رقم (4): تطور النمو المجالي لمدينة نواكشوط منذ إنشائها



المصدر: مرصد نواكشوط للخدمات والممتلكات الحضرية (٢٠١٤) ص: ٢٧

وقد أحدثت هذه الوتيرة المتزايدة للسكان اختلالات اجتماعية وبيئية عميقة على مستوى مدينة نواكشوط جعلت من الصعوبة بمكان السيطرة على نموها العمراني والتحكم في تسييرها.

المحور الثاني: التحديات البيئية التي تواجهها مدينة نواكشوط

لقد شكل الضغط السكاني المكثف والصرف الصحي.. في منطقة تتسم بتضاريس منخفضة تغلب عليها السباخ وتقترب فيها طبقة الوفاض (Nappe phréatique)..، بالإضافة إلى مشكلة الاحتباس الحراري وما نتج عنها من تغيرات مناخية وبيئية..، تحديات بيئية لمدينة نواكشوط يمكن إجمالها فيما يلي:

أولا: التغيرات المناخية

يعتبر تغير المناخ من أخطر التحديات البيئية التي يواجهها العالم طوال تاريخه، كما تعد تحديا أساسيا لعملية التنمية المستدامة، تلك التنمية التي تهتم بتحقيق الجوانب الاقتصادية والاجتماعية دون إغفال البعد البيئي، وتشير الدراسات إلى أن تغير المناخ ناجم عن ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية نتيجة تركيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، حيث بلغت الزيادة خلال المائة سنة الماضية

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

٣٠% بالنسبة لثاني أكسيد الكربون، ١٠٠% بالنسبة لغاز الميتان.[١٩] وقد تنبأ الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ أن سطح البحر سيرتفع بمعدل ٦ سم في العقد خلال القرن المقبل، وسيبلغ نحو ٣٠ سم بحلول ٢٠٣٠، و٦٥ سم بنهاية القرن المقبل، هذا بالإضافة إلى تلوث موارد المياه العذبة.[٢٠]

وتقع مدينة نواكشوط – كما سبقت الإشارة – في إحدى مناطق العالم الأكثر تهديداً بالتغيرات المناخية ويبدو أثر هذه التغيرات في زيادة حالة الجفاف في المنطقة والذي يؤدي إلى مزيد من الهجرة الريفية وبالتالي إلى تضخيم مشكلة الكثافة السكانية في المدن، كما تؤدي هذه التغيرات إلى زيادة فترات الأمطار الشديدة في فصل الشتاء، والتي تغمر السباخ، ومن جهة أخرى فإنه من المتوقع ارتفاع منسوب البحر الذي سيؤدي إلى ارتفاع مستوى المياه الجوفية، بالإضافة إلى زيادة رياح البحار التي ستؤدي إلى تآكل واختفاء سلسلة الكثبان الرملية الساحلية.[٢١]

ثانيا: الغمر البحري

يعتبر الغمر البحري من أهم التحديات البيئية التي تهدد مدينة نواكشوط، وذلك بسبب التغيرات المناخية وارتفاع مستوى البحار؛ بفعل ذوبان الجليد في القطبين، وما يرفع جدية هذا الخطر هو الفتحة الموجودة في جانب ميناء الصداقة[٢٢] .. الفتحة تتسع سنويا بمقدار (30 سنتمتر)، وعند مقارنة صور الميناء في الثمانيات والتسعينات والصور المأخوذة في السنوات الأخيرة يبدو الفرق كبير وكبير جدا، هذا في الوقت الذي تقع فيه مناطق من العاصمة تحت مستوى سطح البحر (الخريطة رقم 4) ويمكن معرفة ذلك من خلال عدة أسباب:

---

[١٩] - السيد، محمد (٢٠٠٩)؛ **التغيرات المناخية واحتمالات تأثيراتها المستقبلية على الوطن العربي**، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، الملتقى السادس لمنظمات المجتمع المدني (التغير المناخي)؛ دور منظمات المجتمع المدني في مواجهة التحديات، برعاية وزارة البيئة اللبنانية (١٨ – ١٩ أغسطس ٢٠٠٩). ص: ٣.

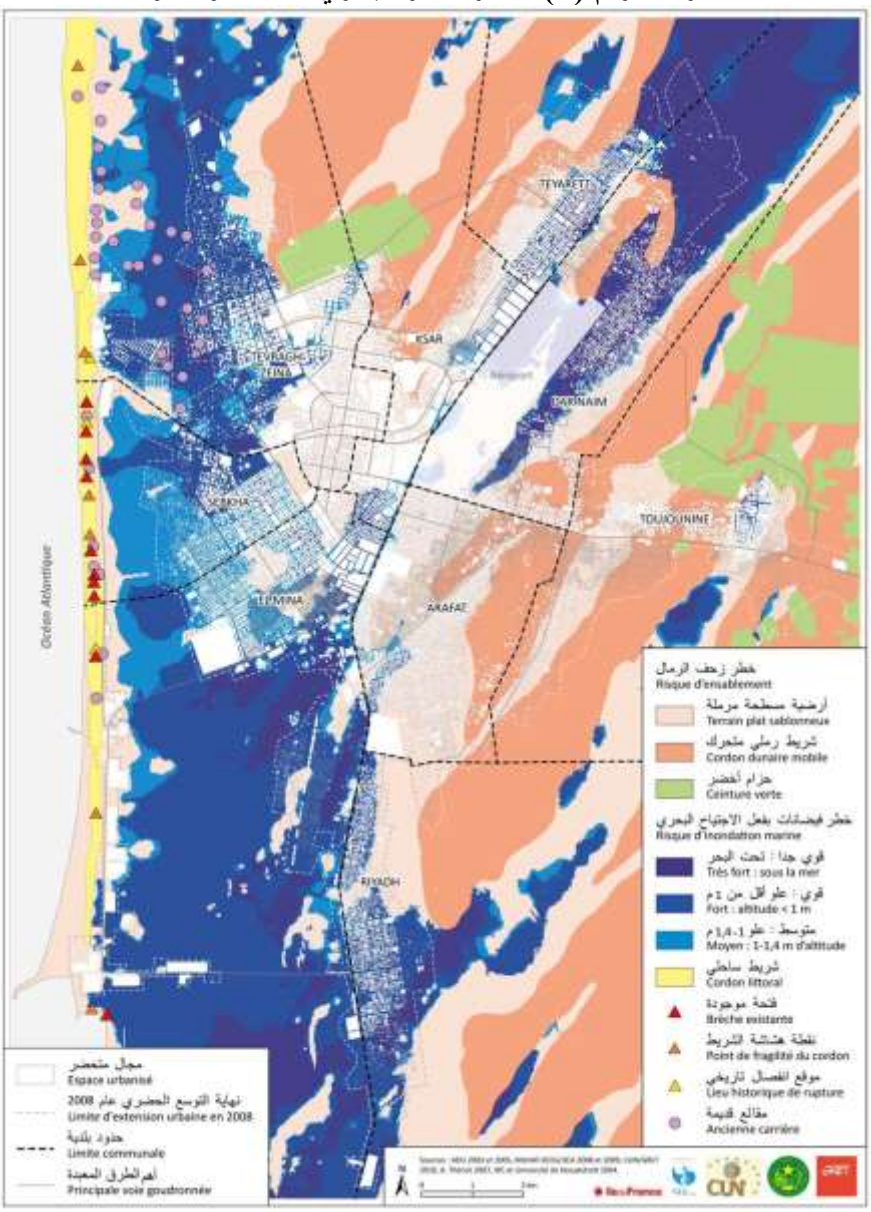
[٢٠] - طلبة، مصطفى كمال (١٩٩٥)؛ **إنقاذ كوكبنا (التحديات والآمال)** «حالة البيئة في العالم ١٩٧٢ - ١٩٩٢»، مركز دراسات الوحدة العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، بيروت لبنان، ص: ٥٣.

[٢١] - شوبلَن، آرميل وفنسان، فريديريك (٢٠١٤)؛ **نواكشوط وتحديات المستقبل** (تكيُّف وتحوُّل مدينة هشَّة)، ترجمة: جورج دعبول، الورشات(Les Ateliers)، ص: ١٢.

[٢٢] - **DW (10.10.2013)**؛ موريتانيا: تخوفات من غرق نواكشوط بسبب مياه البحر والسيول، على الموقع الالكتروني: http://www.dw.com.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

الخريطة رقم (٤): خطر الغمر البحري لمدينة نواكشوط



المصدر: مجموعة نواكشوط الحضرية (٢٠١١)، ص: ١٤.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

- تربة منطقة نواكشوط تربة رملية هشة، مكونة من حبيبات الرمل الدقيقة (المرسبة) والسباخ الملحية، ضعيفة القدرة على امتصاص المياه[٢٣]، رغم ذلك - وبسبب انعدام الصرف الصحي - من المرجح أن تكون امتصت بحيرة إديني، والآن تخزن مياه نهر السنغال (آفطوط الساحلي)[٢٤]، هذا رغم قرب البحيرات الجوفية المالحة في الطبقات القريبة من تربة السطـح[٢٥] – كما سبقت الإشارة - وما ينتج عن كل هذا من تشبع التربة بالمياه - رغم هشاشتها أصلا - أي زيادة في مستوى سطح البحر، أو أمطار غزيرة تكون نواكشوط تحت المياه.[٢٦]

ومن المرجح أن تكون المياه المبتذلة التي تسربت في التربة قد اختلطت بالبحيرة الجوفية تحت السطح، بسبب هشاشة الطبقات المكونة لتربة نواكشوط. مما شكل بحيرة واحدة تعوم فوقها مدينة نواكشوط.[٢٧]

الصورة رقم (١): حالات غمر وسط المدينة

المصدر: شوبلَن، آرميل وفنسان، فريديريك (٢٠١٤)؛ ص: ١١.

[٢٣] - وكالة التنمية الحضرية (٢٠٠٣)؛ مرجع سبق ذكره، ص: ٥.

[24] - **DIRECTION DE L'ASSAINISSEMENT (2013);** Etude des technologies d'assainissement autonome dans les villes de Nouakchott et Rosso, Ministère de l'hydraulique et de d'assainissement. Cabinet EDE – Dakar et IRC – Nouakchott. P. 32 – 34.

[25] - SEMEGA, Bakari Mohamed (2010); Les eaux usées à Nouakchott: situation, devenir et risques, Univ. De Nouakchott, FST. (Exposition PowerPoint).

[٢٦] - **DW (10.10.2013)**؛ مرجع سبق ذكره.

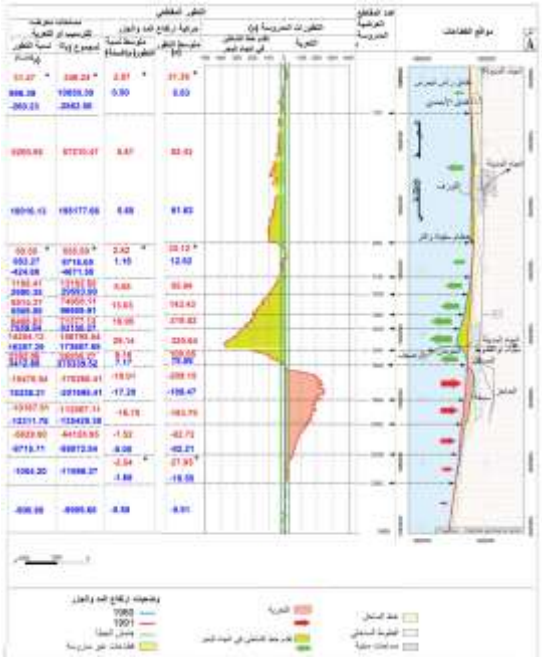
[27] - SEMEGA, Bakari Mohamed (2010); Op.cit

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

ـ ضعف الحاجز بين المدينة والبحر، فالحاجز عبارة عن تلال رملية متنقلة ذات مستوى حجز ضعيف[٢٨]. رغم الجهود التي بذلت أخيرا لتقوية الحاجز، وذلك من خلال التشجير[٢٩]، ما يزال الحاجز دون المستوى المطلوب.

ـ الفتحة الكبيرة التي أحدثتها التيارات البحرية، في الجانب الأيسر من ميناء الصداقة في نواكشوط، والتي يلاحظ اتساعها سنويا من خلال صور الأقمار الصناعية.[٣٠]

الشكل رقم (٥): التطور المقطعي لوضعية الكثيب الساحلي وخط المد والجزر بنواكشوط (ما بين ١٩٨٠ – ١٩٩١)



المصدر: ولد أحمد، الشيخ (٢٠١٢)؛ ص: ١٧١.

---

[28] - **MARICO D** (1996) *Contribution à l'étude géomorphologique des cotes mauritaniennes du cap Timiris à N'diago,* Univ. Tunis, Thèse de doctorat 3ème cycle, P. 123 – 141.

[٢٩] ـ **الوكالة الموريتانية للأنباء (٢٠١٥/٠٥/٢٢)**، غرس ٣٠٠٠ شجيرة على الحاجز الرملي الواقي لمدينة نواكشوط تخليدا لليوم العالمي للتنوع البيولوجي، للإطلاع على الرابط: .http://www.ami.mr/Depeche-39211.html

[٣٠] ـ بنت الشيخ ولد بيده، آمنة (٢٠١٣)؛ **الأخطار البيئية التي تهدد منطقة نواكشوط**، جامعة نواكشوط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، شهادة ماستر، ص: ٨٨ – ٩٢.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

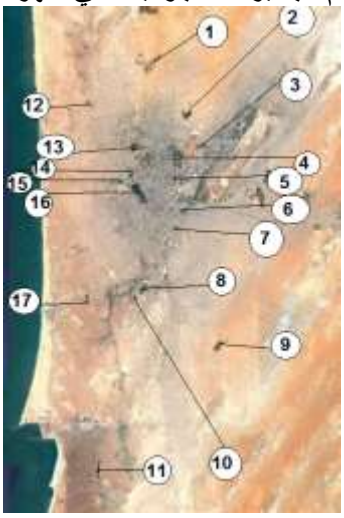
القيم المكتوبة باللون الأحمر تمثل قيم حساب التطور اعتمادا على قيم أكبر من هامش الخطأ، القيم المكتوبة باللون الأزرق تمثل قيم حساب التطور اعتمادا على مجموع القياسات، العلامات النجمية تهم القطاعات التي أكثر من ٣/٤ قياسها يدخل في هامش الخطأ.

- وقوع العاصمة تحت مستوى سطح البحر بنحو 50 سنتيمترًا.[٣١]
- نبتة "التيفا" التي لا تنمو إلا في مياه عذبه، تأكد نظرية أن تربه نواكشوط مشبعه بمياه الصرف المبتذله في نواكشوط.

ثالثا: البحيرات الجوفية

نتيجة لقرب مياه البحيرة الجوفية وقوة ضخ مياه آفطوط الساحلي، وتهالك شبكة توزيع المياه في العاصمة، والتسرب الدائم للمياه في أعماق التربة، هذا بإضافة إلى دور السكان ظهرت مشكلة المياه الجوفية في مدينة نواكشوط التي انتشرت في أنحاء العاصمة خصوصا المناطق الغربية والشمالية (الصورة ٢). وتسبب هذه المشكلة تحديات صحية كبيرة لسكان العاصمة كانتشار البعوض وما يسببه من مضاعفات.[٣٢]

الصورة رقم (٢): أهم البحيرات الجوفية التي ظهرت في مدينة نواكشوط



المصدر: صور غوغل إيرث.

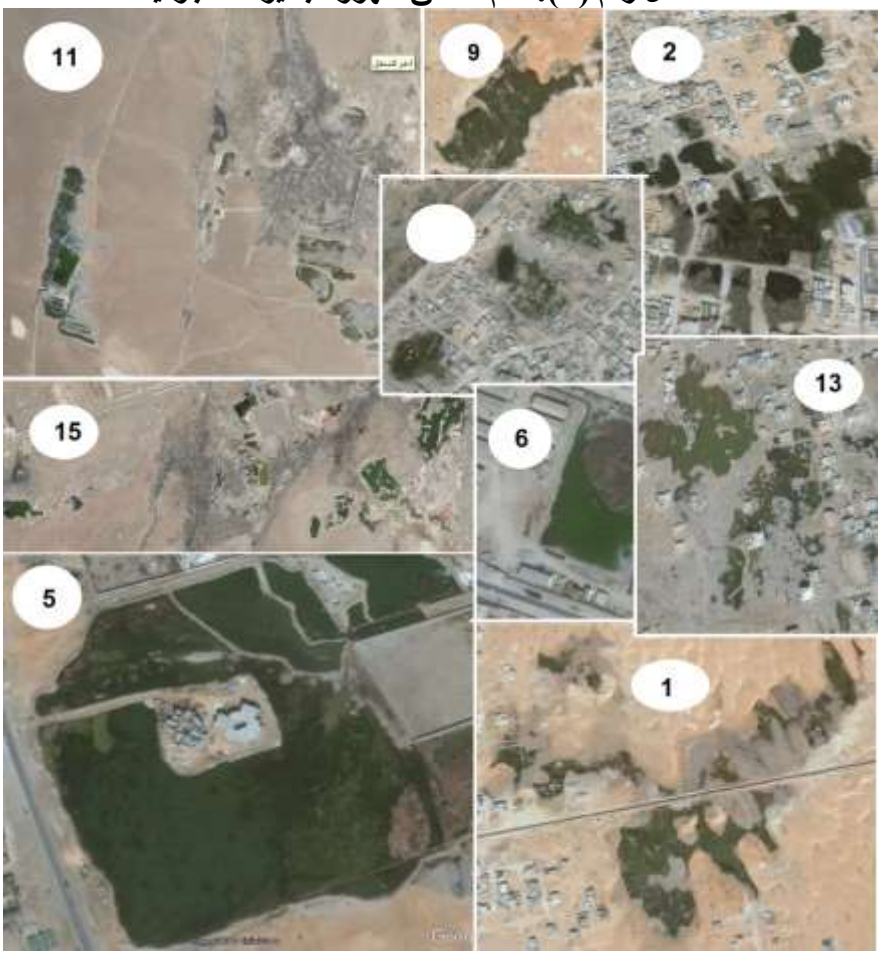
[31] - **DIRECTION DE L'ASSAINISSEMENT (2013);** Op.cit. P. 32 – 34.

[٣٢] - ولد محمدن، أحمدو (٢٠١٣)؛ **بعوضة الملاريا والعوامل الجغرافية المؤثرة في انتشارها في مدينة نواكشوط**، جامعة نواكشوط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، شهادة ماستر، ص:

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

إذن مبدئيا يمكن تمييز ١٧ منطقة تظهر فيها البحيرات الجوفية إنطلاقا من صورة القمر الصناعي، والدخول في التفاصيل (Zoome) يتبين لنا عشرات المناطق التي لم تظهر لنا من قبل مما يعكس تفاقم المشكلة وخطورتها (الشكل رقم ٥)

الشكل رقم (٥): أهم مناطق ظهور البحيرات الجوفية



المصدر: صور غوغل إيرث

رابعا: زحف الكثبان الرملية

تمتاز الأراضي الموريتانية بالإضافة إلى هشاشتها الطبيعية بظروفها الطبغرافية والمناخية المساعدة التصحر الذي ينشأ تحت تأثير اختلال التوازن بين

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

المكونـات البيئيـة، ويعتبـر زحـف الكثبـان الرمليـة بمعـدل ٨ – ٩ كـم سـنويا مـن أهـم أخطار التصحر.[٣٣]

ونتج عن الزحف السريع للكثبان الرملية وانتقالها الدائم من مكان لآخر في منطقة نواكشوط أخطار كبرى على النشاط البشري، من خلال ما تسببه من مشاكل فـي العمـران وطمـر وقطـع الطرقـات، إضـافة إلـى تقلـيص الأراضـي المسـتخدمة للزراعة.[٣٤]

الصور رقم (٢ و٣): تهديد زحف الرمال لمدينة نواكشوط

المصدر: دلت، بنوى وولد السالك، ميمين (٢٠١٠)؛ ص: ٤٢

الصور رقم (٤ و٥): تأثير الرمال على العمران

المصدر: بنت الشيخ ولد بيده، آمنة (٢٠١٣)؛ ص: ٦٣ و٦٤

[٣٣] - ولد ممد، أحمد (١٩٩٦)؛ **التصحر في موريتانيا**، المعهد العربي للغابات والمراعي، اللاذقية، مذكرة تخرج، ص: ١٧.

[٣٤] - بنت الشيخ ولد بيده، آمنة (٢٠١٣)؛ مرجع سبق ذكره، ص: ٦٢

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

خامسا: النفايات والتلوث

تشكل مشكلة النفايات والتلوث تحديات لمدينة نواكشوط، حيث تنتج نواكشوط ٨١٥٠٨ طن/ سنويا من النفايات الصلبة، حسب الإحصاءات الرسمية، لكن يبقى الكثير يتم طمره داخل المنازل وفي ضواحي المدينة، أو حرقه في الضواحي، وهو ما يتسبب خصوصا في فصل الصيف والخريف في تكاثر الحشرات والميكروبات والهائمات مما يكون له أثر سيء على الصحة العامة، فضلا عما يتسبب فيه من تغيير لخصائص التربة وتلويث المياه. أما فيما يخص النفايات السائلة فتشكل خطرا خصوصا عن طريق الصرف الصحي، حيث يلاحظ شبه غياب تام لشبكة الصرف الصحي[٣٥] وهو ما يشكل بالإضافة إلى صعود البحيرات الجوفية مشاكل صحية وتحديات بيئية على مدينة نواكشوط.

الصورة رقم (٦): مشكلة النفايات في حي من أحياء العاصمة

Source: **SEMEGA, Bakari Mohamed (2010).**

[٣٥] - ولد سعد الله، محمذن ولد أحمدو (٢٠١٦)؛ **الساحل الموريتاني الإكراهات البيئية "رأس تيميريست – انجاكو"**، جامعة نواكشوط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، شهادة ماستر، ص: ٦٣ و٦٤.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

خاتمة:

من خلال المعالجة السابقة يتضح لنا أن مدينة نواكشوط منذ إنشائها ونتيجة لموقعها في الحوض الرسوبي الموريتاني-السنغالي ونتيجة كذلك للتغيرات المناخية تشهد تحديات بيئية خطيرة تهدد مستقبلها وتستدعي من صناع القرار في البلد البحث عن حلول جذرية لهذه المشاكل التي يعتبر خطر الغمر البحري وارتفاع مستوى البحيرات الباطنية من أكثرها خطورة وتهديدا لمستقبل المدينة.

وفي الختام نرجو أن نكون قد وفقنا لعرض أهم أسباب التحديات البيئية التي تواجهها مدينة نواكشوط، وبعض النقاط الأساسية في أي حل جذري لهذه المشاكل.

وتبقى التحديات البيئية عائقا كبيرا أما التنمية المستدامة في الدول النامية وتلك السائرة في طريق النمو وخصوصا وطننا الحبيب الذي نتمنى له المزيد من الرقي والازدهار.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

قائمة المصادر والمراجع

ابن فتى، أحمدُّ بن عبد القادر (٢٠١٠)؛ **دراسة تطبيقية في مناخ نواكشوط**، جامعة نواكشوط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، شهادة المتريز، ٥٧ صفحة.

بنت الشيخ ولد بيده، آمنة (٢٠١٣)؛ **الأخطار البيئية التي تهدد منطقة نواكشوط**، جامعة نواكشوط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، شهادة ماستر، ١٩٠ صفحة.

دلت، بنوى، وولد السالك، ميمين (٢٠١٠)؛ **دليل للتكوين على مكافحة التصحر وتثبيت الكثبان الرملية وإدارة التشجير في موريتانيا**، بدعم من APEFE (جمعية ترقية التعليم والتدريب في الخارج – بلجيكا) ومنظمة والون – بلجيكا ومنظمة الأغذية والزراعة العالمية ووزارة البيئة والتنمية المستدامة - موريتانيا، ٢١٠ صفحة.

سميغا، باكاري محمد (٢٠٠٦)؛ **الماء في البيئة الشاطئية الجرداء لنواكشوط (الموارد وإشكالية التموين بالماء العذب)**، المتحف الوطني بنواكشوط والمركز الثقافي الفرنسي بموريتانيا، **نواكشوط عاصمة موريتانيا ٥٠ عاما من التحدي**، وزارة الثقافة والشباب والرياضة، دار نشر سيبيا (Editions SEPIA)، الصفحات: ١٥٣ - ١٦٠.

السيد، محمد (٢٠٠٩)؛ **التغيرات المناخية واحتمالات تأثيراتها المستقبلية على الوطن العربي**، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، الملتقى السادس لمنظمات المجتمع المدني (التغير المناخي)؛ دور منظمات المجتمع المدني في مواجهة التحديات، برعاية وزارة البيئة اللبنانية (١٨ – ١٩ أغسطس ٢٠٠٩). ٤٥ صفحة.

شوبلَن، آرميل وفنسان، فريديريك (٢٠١٤)؛ **نواكشوط وتحديات المستقبل** (تكيُّف وتحوُّل مدينة هشَّة)، ترجمة: جورج دعبول، الورشات (Les Ateliers)، ٥١ صفحة.

طلبة، مصطفى كمال (١٩٩٥)؛ **إنقاذ كوكبنا (التحديات والآمال)** «حالة البيئة في العالم ١٩٧٢ - ١٩٩٢»، مركز دراسات الوحدة العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، بيروت لبنان، ٣١٦ صفحة.

غوغل إرث (Google Earth)

كاريتيه، ديدييه (١٩٩٠)؛ **جيولوجية موريتانيا**، ترجمة وطبع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ٢٥٧ صفحة.

مجموعة نواكشوط الحضرية (٢٠١١)؛ **أطلس نواكشوط (البنى التحتية والخدمات الحضرية)**، فاستي ديماس، سين تيتيان، (*Vasti-Dumas, Saint-Etienne*)، ٧١ صفحة.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

محمد الأمين، سيد أحمد (١٩٨٤)؛ **أثر الظروف الجغرافية في استغلال الثروة السمكية في موريتانيا**، جامعة الملك سعود، كلية الآداب، الرياض، ٢٨٦ صفحة.

مختبر الدراسات والبحوث الجغرافية (جامعة نواكشوط)؛ **أطلس الهجرات والتسيير الإقليمي**، اللوحة ٧.

مرصد نواكشوط للخدمات والممتلكات الحضرية (٢٠١٤)؛ **دراسة النمو المجالي لمدينة نواكشوط (تطور المباني من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١٢)**، مجموعة نواكشوط الحضرية، التعاون الفرنسي، ٦٣ صفحة.

المكتب الوطني للإحصاء (٢٠١٤)؛ التعداد العام للسكان والمساكن ٢٠١٣، **تحليل التوزيع المجالي للسكان**، ٢٦ صفحة.

وكالة التنمية الحضرية (٢٠٠٣)؛ **المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لمدينة نواكشوط (أفق ٢٠١٠ و٢٠٢٠)**، وزارة التجهيز والنقل، ١١٨ صفحة وخريطة.

الوكالة الموريتانية للأنباء (٢٠١٥/٠٥/٢٢)، غرس ٣٠٠٠ شجيرة على الحاجز الرملي الواقي لمدينة نواكشوط تخليدا لليوم العالمي للتنوع البيولوجي، للإطلاع على الرابط: http://www.ami.mr/Depeche-39211.html.

ولد أحمد، الشيخ (٢٠١٢)؛ **دينامية خط ساحل نواكشوط ومخاطر غمر المدينة**، جامعة شعيب الدكالي، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الجديدة – المغرب، شهادة ماستر، ٢٧٢ صفحة.

ولد سعد الله، محمذن ولد أحمدو (٢٠١٦)؛ **الساحل الموريتاني الإكراهات البيئية "رأس تيميريست – انجاكو"**، جامعة نواكشوط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، شهادة ماستر، ٨٢ صفحة.

ولد عال، الديه (٢٠١٤)؛ **الدينامية المجالية والسكن العشوائي في مدينة نواكشوط** "دراسة في الجغرافيا الحضرية"، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة نواكشوط، شهادة الماستر، ١٥٨ صفحة.

ولد محمد ناصر محمد بباه (١٩٨٤)؛ **مدينة نواكشوط "دراسة في الجغرافيا الحضرية"**، جامعة الملك سعود، شهادة ماجستير، ص: ١٣٤.

ولد محذن، أحمدو (٢٠١٣)؛ **بعوضة الملاريا والعوامل الجغرافية المؤثرة في انتشارها في مدينة نواكشوط**، جامعة نواكشوط، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، شهادة ماستر، ١٥٩ صفحة.

ولد ممد، أحمد (١٩٩٦)؛ **التصحر في موريتانيا**، المعهد العربي للغابات والمراعي، اللاذقية – سوريا، مذكرة تخرج، ٧٧ صفحة.

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

ولد مولاي عمر، محمدي (٢٠٠٩)؛ **مدينة نواكشوط في مواجهة التحديات**، كلية العلوم الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة نواكشوط، شهادة المتريز في الجغرافيا، ، ٥٤ صفحة.

DW (10.10.2013)؛ موريتانيا: تخوفات من غرق نواكشوط بسبب مياه البحر والسيول، على الموقع الالكتروني: http://www.dw.com.

CARUBA. R et DARS. R (1991): Géologie de la Mauritanie. Institut supérieur scientifique de Nouakchott, Univ. de Nice-Sophie Antipolis. 321p.

DIRECTION DE L'ASSAINISSEMENT (2013); Etude des technologies d'assainissement autonome dans les villes de Nouakchott et Rosso, MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE ET DE D'ASSAINISSEMENT. Cabinet EDE – Dakar et IRC – Nouakchott.129p

ELOUARD P (1975): Formations sédimentaires de Mauritanie atlantique. Monographies géologiques régionales. *Notice explicative de la carte géologique au 1/1 000 000 de la Mauritanie, BRGM, Paris*, P. 171-254.

ELOURD. P (1968): Le Nouakchottien, étage du quaternaire de Mauritanie, Univ. Dakar, T22, *Série Sc. De la Terre*, N°2, p.121-138, 2 Carte.

HEBRARD. L (1973): Contribution à l'étude géologique du Quaternaire du littorale Mauritanien entre Nouakchott et Nouadhibou, Participation à l'étude des désertifications du Sahara, Univ Lyon, thèse, 483p.

MARICO D (1996) *Contribution à l'étude géomorphologique des cotes mauritaniennes du cap Timiris à N'diago,* Univ. Tunis, Thèse de doctorat 3ème cycle, 227p.

OULD MOHAMED VALL Mohamed (2004) Etude de la dynamique des systèmes d'exploitations et de l'éco-biologie de la reproduction, de trois mugilidés : *mugil cephalus (*linnaeus, 1758), *liza aurata (*perugia, 1892) *et mugil capurrii* (risso, 1810), analyse de leurs strategies d'occupations des secteurs littoraux mauritaniens et de leurs

ISSN : 2537-0820 eISSN : 2537-0871

possibilites d'amenagement. these docteur en sciences de l'universite de nice - sophia antipolis. 130p.

SEMEGA, Bakari Mohamed (2010); Les eaux usées à Nouakchott: situation, devenir et risques, Univ. De Nouakchott, FST. (Exposition PowerPoint). 39p.

ISSN : 2537-0820 *eISSN : 2537-0871*