الدينامية الساحلية بمدينة نواكشوط، العوامل المؤثرة والتغيرات الجيومورفولوجية

أحمد ولد محمد عبد الله
طالب دكتوراه: مكونة الجغرافيا
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة نواكشوط

ملخص

تخضع السواحل لديناميات طبيعية وبشرية متعددة تزيد من سرعة تغير المجال وتنتج مشاهد مختلفة وبتزايد الموانئ الساحلية تتسارع حركة تلك الديناميات ويقوي تأثيرها لأن الموانئ مجال حركة وتبادل نشط وقد تكون مجالا صناعيا في أغلب الأحيان لارتباط الصناعة والصيد البحري بالنقل والتصدير، مما نتجت عنه تحديات بيئية متعددة تمس كل الأغلفة الساحلية كالمياه والتربة والأحياء والهواء وتحتاج تلك التحديات إلي معالجة ومواجهة عبر تدبير محكم بواسطة خطط يتم إعدادها وتقييمها ومتابعتها بشكل مستمر يضمن استدامة الموارد والمحافظة علي المجال الجغرافي والساحلي الهش بشكل خاص.

مع بناء الدولة الحديثة في موريتانيا ظهرت تحولات مجالية مختلفة من استخراج للحديد وتطوير لصيد الأسماك وظهور الصيد الصناعي وتطور التجارة في ظل العولمة ومن هنا برزت أهمية الموانئ كضرورة تنموية مهمة خاصة في اقتصاد يعتمد على التصدير والإيراد أكثر من الإنتاج والتصنيع، إلا أن ذلك مع مرور الوقت بدأ يطرح بعض التحديات مع تطور مفهوم التنمية التي بدأت تسعى للاستدامة في ظل اهتمام الجغرافيين بالبيئة وتوازنها وتزايد الحديث عن الموانئ الخضراء الصديقة للبيئة.

الكلمات المفتاحية: الدينامية، الساحل، التعرية، الغمر البحري، الكثبان، السباخ، نواكشوط

Résumé

Les littoraux sont soumis à des dynamiques naturelles et humaines multiples qui accélèrent la transformation de l'espace et produisent des paysages variés. Avec la multiplication des ports côtiers, ces dynamiques s'intensifient et leur impact se renforce, car les ports sont des espaces de circulation et d'échanges actifs. Ils sont souvent des zones industrielles en raison du lien entre l'industrie, la pêche maritime, le transport et l'exportation. Cela engendre de nombreux défis environnementaux touchant tous les milieux côtiers : l'eau, le sol, la faune, la flore et l'air. Ces défis nécessitent une gestion rigoureuse à travers des plans élaborés, évalués et suivis de manière continue afin d'assurer la durabilité des ressources et la préservation de l'espace géographique et côtier, particulièrement fragil

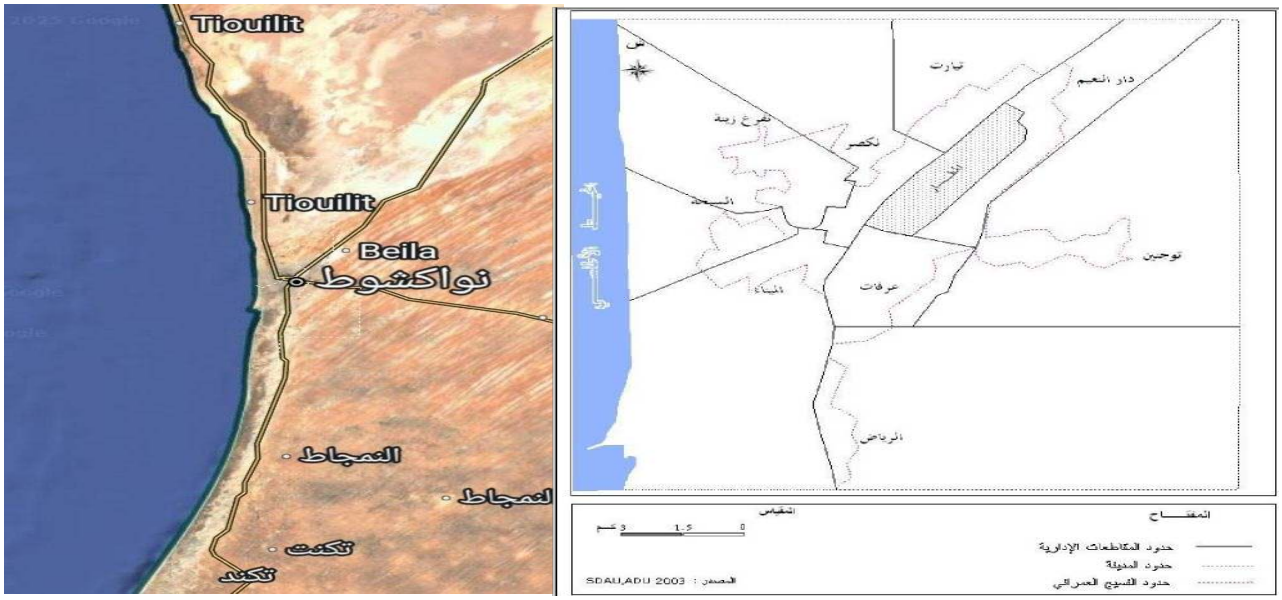
مدخل عام

الدينامية الساحلية تشير إلى مجموعة العمليات الطبيعية والجغرافية التي تؤثر على السواحل وتؤدي إلى تغير مستمر في شكل ومكونات الشريط الساحلي يفعل عناصر متعددة أهمها: الأمواج، التيارات البحرية، المد والجزر، الرياح والعوامل البشرية الأخرى وما تؤدي إليه من تغييرفي المورفولوجية والنظام البيئي الساحلي.

ويمكن تعريف الدينامية الساحلية بأنها: هي كل التغيرات التي تطرأ على السواحل والشواطئ نتيجة لتأثير القوى البحرية والمناخية وما يرافقها من عمليات تعرية من نحت ونقل وترسيب وما ينتج عن ذلك من تضاريس ومورفولوجية جديدة كالخلجان والرؤوس والسباخ والكثبان الرملية والنباك[1]، وتأخذ دراسة المناطق الساحلية بعدا هاما نظرا لموقع موريتانيا على الساحل الشرقي للمحيط الأطلسي بسواحل يزيد طولها قليلا عن 700كلم وتتركز بها أو ترتبط أهم الموارد الاقتصادية المعدنية والتجارية.

شهد الساحل الموريتاني تحولات كبيرة بعد تغير مسارات وطرق التجارة العالمية وكانت نشأة مدينة نواكشوط بداية لديناميكية بشرية جديدة إذ تسارعت تيارات الهجرة نحو المدينة الساحلية الناشئة وبدأت النشاطات الاقتصادية تعرف تطورا مهما مما خلق تحديات كبيرة للبيئة الساحلية الهشة بمدينة نواكشوط.

الخريطة رقم 1ساحل مدينة نواكشوط



[1] حسنين جودة، معالم سطح الأرض، دار النهضة للطباعة والنشر، بيروت،1980، ص:143

المحور الأول: الدينامية الطبيعية بساحل مدينة نواكشوط

لا تختلف الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة عن الخصائص الطبيعية لموريتانيا بشكل عام وللمنطقة الساحلية بشكل خاص من حيث المؤثرات التكوينية الجيولوجية والتضاريسية والمناخية والبحرية وتأثير كل من هذه العناصر.

1. **الخصائص الجيولوجية**

يشكل ساحل مدينة نواكشوط جزءا من الحافة الغربية للصحراء الكبرى التي يعود تكوينها الجيولوجي إلى فترات قديمة تصل ما قبل الكاميري والزمن الجيولوجي الأول، إلا أن هذا الساحل تأثر بشكل كبير بالزمن الجيولوجي الرابع وتكوين الحوض الموريتاني السنغالي الذي تعتبر منطقة الدراسة جزءا منه.

تتكون جيولوجية الحوض الرسوبي الموريتاني– السنغالي من صنفين من التكوينات الرسوبية: قارية ثلاثية في الشرق، وبحرية رباعية غربا، تنتظم تدريجيا بموازاة مع الشاطئ[1]. يتكون الحوض الساحلي من نوعين من التكوينات الرسوبية البروزات الثلاثية، والقاري النهائي داخل التكوينات الرسوبية البحرية.

2. **مظاهر السطح:**

لقد أثبتت الأبحاث والدراسات التي أجريت حول منطقة نواكشوط أن سطح المنطقة عبارة عن سهل منخفض المنسوب قليل التضرس وخفيف الانحدار، تغطي هذا السهل مجموعة من الكثبان الرملية والسباخ[2]

تتوسط منطقة الدراسة الساحل الغربي الموريتاني بين الهوامش الجنوبية الغربية لكثبان أمكرز شمالا وإقيدي جنوبا، حيث تمثل هذه الكثبان أقصى الحدود الشمالية الغربية لعرق اترارزة الكبير)العروق الرملية الكبرى في موريتانيا الساحلية هي من الشمال نحو الجنوب: عرق أزفال،عرق آكشار،وعرق اترارزة الذي تقع منطقة نواكشوط على حدوده الجنوبية الغربية(، ومنطقة الدراسة هذه عبارة عن منخفض طبوغرافي تتراوح ارتفاعاته مابين 2- م تحت مستوى البحر إلى حدود 16م فوق مستوى البحر في أقصى الشمال الشرقي والشرق، لذا يمكن اعتبارها منطقة سهلية،ولا غرابة في ذلك فموريتانيا عموما عبارة عن مجال منبسط قلما

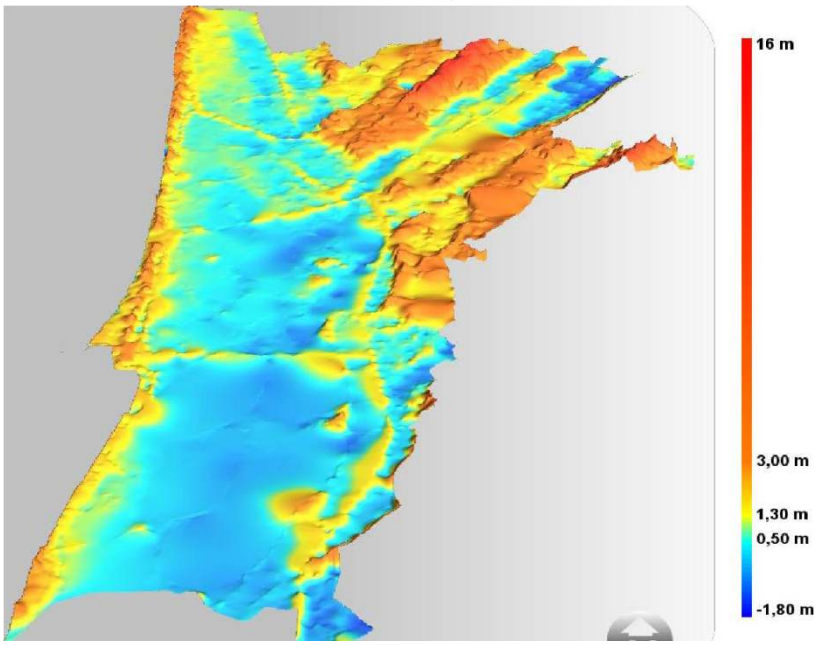
[1]OULD EL MOUSTAPHA (A.), 2000. – *Influence d'un ouvrage portuaire sur l'équilibre d'un littoral soumis à un fort transit sédimentaire. L'exemple du port de Nouakchott (Mauritanie)*, Caen, thèse de doctorat d'université, Université de Caen/Basse Normandie, p 55

[2]صيدم كمال إبراهيم، الرياح وزحف الرمال في إقليم نواكشوط، أطروحة دكتوراه دولة في الجغرافية، تخصص استصلاح إقليمي جامعةهواري بومدين للعلوم والتكنلوحيا، 2001، ص 27

تتعدى الارتفاعات المطلقة فيه 600م فوق مستوى سطح البحر، إذا ما استثنينا كدية الجل في أقصى الشمال الموريتاني حيث يصل ارتفاعها إلى 917م، أما بقية البلاد الأخرى فتنزل الارتفاعات المطلقة فيها عن 300م وأحيانا أخرى عن 50م، أما الارتفاعات النسبية فهي كذلك ضعيفة، ويعود ذلك بطبيعة الحال إلى شدة الانبساط وانعدام الفوارق الطبوغرافية وقلة المجاري المائية أحيانا وانعدامها أحيانا أخرى.

يتميزالمجال القاري السهلي بأشكال متموجة والدليل على ذلك التدرج الملحوظ نحو الساحل 30 ــ 2م، فهناك توجه للتضاريس من الجنوب الشرقي نحو الشمال الغربي يتمثل في أشكال كثبان كبرى خاصة كثبان أمكرز واترارزة، التي تأخذ اتجاها جنوبيا شرقيا الى شمالي غربي، يحصران بينهما منخفضات تعرف بممرات التذرية، تحد هذه الكثبان سبخة تندغمشة شمال نواكشوط، امتداداتها المجالية تصل 30كلم طولا وعرضها يتراوح مابين 20 ــ 40كلم. أما المجال الساحلي فينحصر حسب الخريطة الطبوغرافية بالتحديد بين تويويلت في الشمالوالكيلومتر 28في الجنوب، ويكون خط الساحل عموما خط طولي باتجاه الجنوب، يظهر على شكل سواحل رملية، خاصة ما بين تيويلت ومشارف ميناء الصداقة، أما باقي الساحل والممتد ما بين ميناء الصداقة والكيلومتر 28 فقد عمل نشاط التعرية على انحناء خط الساحل.

الصورة رقم 1: طبغرافية نواكشوط



المصدر: أحمد المصطفي السنهوري 2014

يتضح من خلال الخريطة تباين طبوغرافية نواكشوط إذ تغلب المنخفضات على المنطقة في الغرب بينما تدخل ألسنة رملية تمتد من الشمال الغربي باتجاه الجنوب الغربي وتتخلها سباخ ملحية وممرات تذرية بسبب التعرية الريحية المستمرة أو الدائمة، كما يظهر شريط كثيبي ساحلي يمتد باتجاه الجنوب والشمال ويختلف عرضه بشكل واضح فكلما اتجهنا شمالا كلما زاد عرضه والعكس يحدث باتجاه الجنوب.

3. **المعطيات المناخية:**"وجود أي مشهد ساحلي هو في الغالب نتيجة لعمل متكامل قامت بهالعناصر المناخية في ظرف زمني معين، قد يكون بضع ثوان أو خلال عصور زمنية قديمة) هذا مع عدم إغفال العوامل الأخرى كالبنائية"[1].

يتأثر مناخ نواكشوط بعوامل بحرية وعوامل قارية فالموقع الجغرافي للمدينة الساحلية جعلها بين تأثيرين مختلفين من حيث الطبيعة إلا أنهما يتفقان في عامل الجفاف وسنحاول تتبع العناصر المناخية الفاعلة في التشكيل الجيومورفولوجي خاصة الرياح والأمطار لما لهما من دور مهم في التأثير على مدينة نواكشوط وعلى سكانها دون أن ننسي دور الحرارة التي لها الدور الأكبر في تحديد طبيعة المناخ

3-1الرياح:

الرياح ظاهرة عالمية جدا تنتشر في كل أرجاء الأرض لكنها لا تصبح عاملا مشكلا لسطح الأرض إلا حيث يسود الجفاف فالغطاء النباتي يكسر حدَّة احتكاك الرياح ويحمي الأرض من تأثيرها. وتبعا لذلك فإن المناطق الفقيرة في نباتها تتعرض لفعل الرياح بقوة كعامل تعرية. ففي تلك المناطق تكثر المواد التي فتتها فعل التجوية فيسهل على الرياح التقاطها وحملها أو رفعها واكتساحها وتعمل ذرات الماء على تماسك حبيبات التربة، يتأثر الساحل الموريتاني حسب مراكز الضغط بنوعين من الرياح هما الرياح التجارية والرياح الموسمية

أ-الرياح التجارية: يرجع مصدر الكتلة الهوائية التي تتحرك على الساحل الموريتاني، إما إلى الرياح التجارية القارية أو الرياح التجارية البحرية، التي تتحرك خلال السنة ذات اتجاه شمالي شرقي خلال أشهر نوفمبر، دجمبر، يناير وفبراير. تتراوح سرعتها ما بين 3- 7م/ث[2]، لكن

[1]جودة حسنين جودة مرجع سبق ذكره ص: 171، ومروان اشنوني،2011(ساحل آسفي) ما بين رأس لبدوزة وجرف ليهودي (الدينامية المورفورسابية وأثر التهيئة، الماستر في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الانسانية، جامعة شعيب الدكالي، الجديدة، المغرب، ص50

[2]محمد محمود ولد أباه، مرجع سبق ذكره، ص20.

يمكن أن تصل 10-11م/ث في بعض الفترات وتتعاقب هذه الرياح التجارية البحرية مع رياح تجارية قارية ذات اتجاه شرقي، هذه الأخيرة لها نفس سرعة سابقتها.

ب-الرياح الموسمية: في الصيف يحدث تغير في مراكز الضغوط حيث يتصل ضغط منخفض من أصل حراري بالمنخفض الصحراوي. يتمركز الجميع على مدار السرطان فترسل نواة سينت هيلن تيارات في اتجاه هذا المنخفض المتمركز على مدار السرطان وتزاح الجبهة البيمدارية التي يصل أقصى تأثيرها على السطح شمال نواذيبو، بعد ذلك تتحرك رياح موسمية لطيفة: وهذه الرياح الموسمية ليست سوى رياح تجارية جنوبية تغير اتجاهها عند مرورها عند خط الاستواء وهي رياحغير مستقرة ذات اتجاه جنوبي غربي جنوبي(يونيو - يوليو- أغسطس) يصل متوسط سرعتها 3-

6م/ث[1]، فهي إذن ضعيفة بالمقارنة مع التيارات التي تهب في الشتاء.

ج- الهرمتان*: رياح حارة تسود معظم مناطق البلاد، وقد استطاعت بفعل قوتها تغيير الخريطة الطبيعية للبلاد، ساعدها في ذلك الانسان، تهب من الشمال الشرقي أو من الشرق وهي رياح جافة تعمل على نقل الرمال، يبدأ هبوبها مع بداية فصل الصيف من شهر مارس الى يونيو، أصلها القاري يقلص تأثيرها على الأوساط الساحلية.

الجدول (1): اتجاهات الرياح وسرعتها: م/ث بمحطة نواكشوط للفترة الممتدة ما بين 1981 -2021

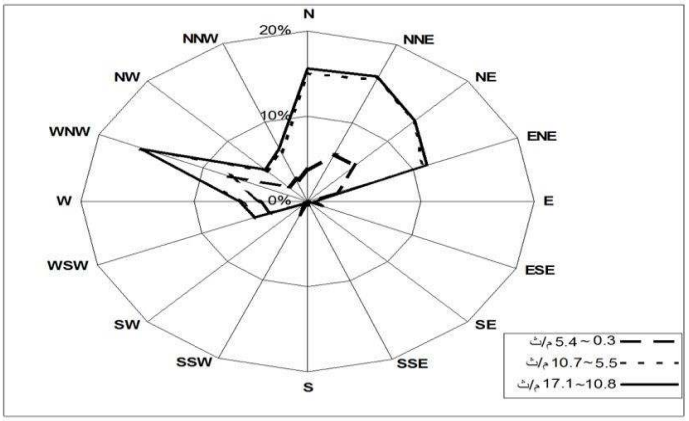
السرعة م/ث	الاتجاه												
	N	NNE	NNE	NE	ENE	ESE	SSW	WSW	W	NW	NNW	أخرى	الجميع
0.3-5.4	3.6	6.1	6.1	5.9	2.9	0.0	1.8	.36	4.3	2.3	2.7	1.3	42.1
5.5-10.7	11.5	9.4	9.4	7.4	8.1	1.4	0.0	1.4	1.4	2.7	3.4	0.5	55.6
10.8-17.1	0.5	0.4	0.4	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.5	0.0	2.3
المجموع	15.6	15.9	15.9	13.5	11.4	1.4	1.8	5.0	5.9	5.2	6.6	1.8	100

المصدر: المرصد الوطني للأرصاد الجوية، نواكشوط 2021.

[1]خديجة بنت إبراهيم،2009، محمية حوض آركين على الساحل الموريتاني التوازنات البيئية -مظاهر التدهور- أفاق الحماية، أطروحة لنيل دكتوراه في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الانسانية الرباط - آكدال-، ص78.

*الهرمتان: رياح شمالية شرقية حارة تعرف محليا ب اريفي بالحسانية.

الشكل 1: اتجاهات هبوب الرياح

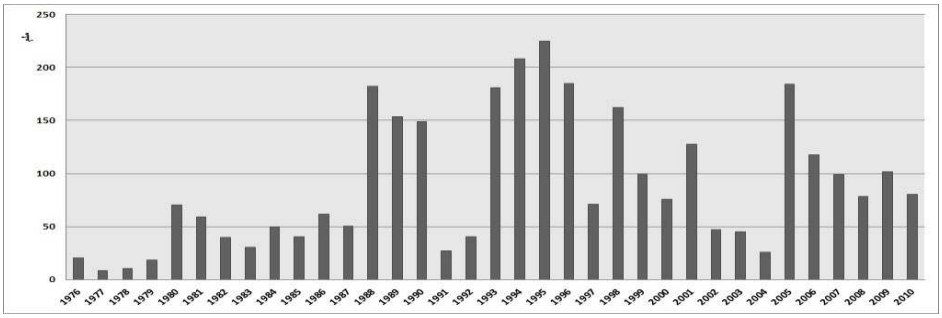


وبخصوص سرعتها فتتراوح ما بين 1 و38كلم/س، ونجد بها اختلافات يومية وشهرية وفصلية، فعلى المستوى اليومي تزداد سرعة الرياح من الصباح نحو المساء، حيث أن أقل سرعة تسجل عند الساعة السادسة صباحا، وتزداد في الزوال لتصل أقصاها في المساء عند الغروب (3 – 5.6م/الثانية). وتؤثر سرعة الرياح على التربة بشكل مباشر فكلما زادت سرعتها كلما كانت أكثر قدرة على الحمل والتشكيل وكانت عاملا مؤثرا في كل عناصر البيئة

2-3 التساقطات المطرية

تلعب الأمطار دورا مهما في تشكيل سطح الأرض عبر مجموعة من العمليات الطبيعية التي تحدث بشكل مستمر وعلى مدى زمني طويل، وأبرز هذه العمليات هي التعرية المائية من نحت ونقل للرواسب ولها كذلك دور مهم في عمليات التجوية خاصة الكيميائية، وإن كانت كميات الأمطار التي تصل منطقة الدراسة قليلة فإن لها دورا مهما في التأثير على المنطقة خاصة ما تحدثه من مستنقعات يساعد على بقائها سوء التصريف أو الطبغرافية الطبيعية للمنطقة.

الشكل معدل التساقطات السنوية بمحطة نواكشوط خلال سنوات 1976 – 2010



المصدر: الهيأة الوطنية للأرصاد الجوية

يتضح من خلال الشكل البياني مستوي التذبذب السنوي لكميات الأمطار التي تعرفها منطقة نواكشوط، حيث شهدت الفترة الممتدة من سنة 1976حتى سنة 1988فترة جفاف حاد لم تتجاوز

فيه كمية الامطار السنوية 50 ملم خلال السنة إلا قليلا، ويكون دور الرياح هو المشكل الأساسي للمورفولوجية العامة، أما الفترة الممتدة من سنة 1988حتى سنة 2000فهي الأكثر غزارة إذ تجاوزت كمية الأمطار 200ملم وقاربتها في أغلب السنوات وكان لذلك تأثيره على المدينة الناشئة حيث أدت هذه الأمطار إلى غمر عدة أحياء وترحيل أحياء أخرى.

الصورة رقم (2): نواكشوط بعد الأمطار الغزيرة 2013

المصدر: محمد المصطفى السنهوري 2013.

3-3الحرارة:

تؤدي الحرارة دورا مهما في تشكيل سطح الأرض من خلال تأثيرها في العمليات الفيزيائية والكيميائية التي تؤدي إلى جفاف الصخور وتفتيتها لتكون جاهزة لعمليات النحت الريحي والمائي وكذا النقل والترسيب في أماكن أخرى، وبحكم الموقع المداري لمنطقة الدراسة فإن دور الحرارة يعتبر أساسيا وبشكل كبير في منطقة يتسع فيها المدى الحراري بين الدرجات الدنيا خلال الليل والقصوى في أوقات الذروة، بل وحتى الاختلاف الشديد بين فصول السنة.

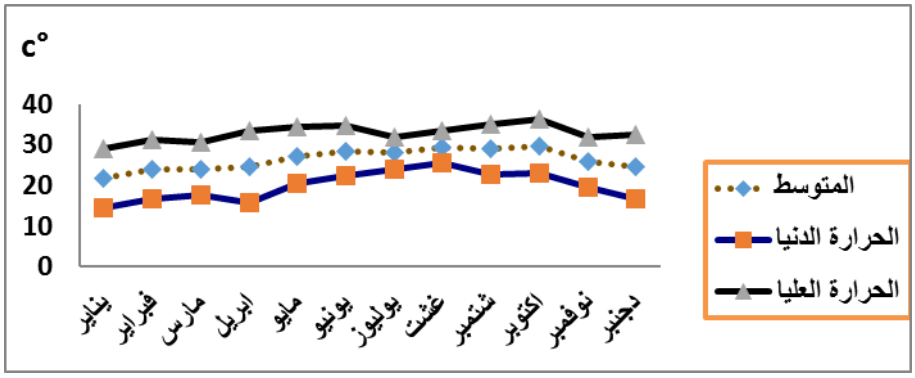
الجدول (2): متوسط الحرارة القصوى بمحطة نواكشوط حسب الفصول

	الخريف	الشتاء	الربيع	الصيف	المعدل السنوي
القصوى	30.4	19.8	24.6	27.7	25.62
الدنيا	25.7	15.3	20.1	25.8	21.72
المتوسط	28.05	17.55	22.35	26.75	23.67

المصدر: المرصد الوطني للأرصاد الجوية، نواكشوط 2022.

يتبين من خلال الجدول(3) أن الفروقات الحرارية بين الفصول تبقى غير ذات أهمية، بحيث أن أقصى الفروقات بين فصلي الشتاء والصيف لا تتعدى 2.9° ويرجع ذلك إلى قرب المنطقة من المؤثرات البحرية، وبالتالي التقليص من التباينات الحرارية بين الفصول.

الشكل(1): متوسط الحرارة الشهرية بمحطة نواكشوط



المصدر: المرصد الوطني للأرصاد الجوية، نواكشوط 2020.

انطلاقا من الشكل يمكن ملاحظة أن الشهور الباردة نسبيا تضم الشهور التالية: نوفمبر، دجنبر،يناير، فبراير، وتتراوح المتوسطات الحرارية لهذه الشهور بين 83.21° و74.25°، وهذه الشهور تسجل المتوسطات الحرارية الدنيا التي تصل إلى 04.24°، اما شهور ابريل، ماي، ويونيو فتسجل متوسطات حرارية تتراوح ما بين 65.24° و55.28° بمتوسط يصل إلى 82.26°، ويمكن اعتبارها شهور معتدلة نسبيا، وتشمل الشهور الساخنة كل من يوليوز، أغشت، وسبتمبر، وتسجل بها الحرارة العليا وأقصى هذه الحرارة تسجل بشهر اكتوبر حيث وصلت إلى 79.29° كأقصى متوسط، أما المتوسط الأدنى لشهور الفترة الساخنة لم ينزل عن 79.28° وسجل بشهر شتنبر، وتساهم الرياح في توزيع ونقل الحرارة.

كما حاولنا رصد الدينامية الساحلية الطبيعية من خلال إبراز دور البنية الجيولوجية والتاريخ الجيولوجي للمنطقة ودور كل فترة جيولوجية في خلق مظاهر تضاريسية تختص بها وتعرضنا لأهم المظاهر التضاريسية بساحل مدينة نواكشوط الذي يتسم بالرتابة عموما والانخفاض إذا ما استثنينا العروق الرملية الممتدة بالمنطقة ذات التكوين القاري والبحري.

ولم نغفل دور العناصر المناخية المختلفة خاصة الرياح التي تلعب دورا مهما في رسم المورفولوجية العامة للمنطقة التي تتسم بضعف الغطاء النباتي كانعكاس لضعف كميات الأمطار وكذا غياب المرتفعات الصخرية التي تحد من قوة عوامل التعرية وتساعد على خلق الظروف المناسبة للتساقط، الأمر الذي يفسر قلة التساقطات المطرية في منطقة ساحلية تتسم بدرجات حرارة مرتفعة تنتج عنها كميات كبيرة من التبخر تتحول إلى ندى يتحرك بحركة نسيم البحر.

المحور الثاني: الدينامية البشرية والساحلية

شهد الساحل الموريتاني تحولات كبيرة بعد تغير مسارات وطرق التجارة العالمية وكانت نشأة مدينة نواكشوط بداية لديناميكية بشرية جديدة إذ تسارعت تيارات الهجرة نحو المدينة الساحلية الناشئة وبدأت النشاطات الاقتصادية تعرف تطورا مهما مما خلق تحديات كبيرة للبيئة الساحلية الهشة بمدينة نواكشوط.

تعد مدينة نواكشوط، عاصمة الجمهورية الإسلامية الموريتانية، من أبرز المراكز الحضرية في البلاد، حيث شهدت خلال العقود الأخيرة نمواً سكانياً متسارعاً وتحولات ديمغرافية واقتصادية كبيرة. يعود ذلك إلى عوامل متعددة، من بينها التوسع العمراني، والهجرة الداخلية من المناطق الريفية والجافة، بحثاً عن فرص العمل والخدمات الأساسية. وقد ساهم هذا التزايد السكاني في بروز تحديات تتعلق بالتخطيط العمراني، وتوفير البنية التحتية، وضمان استقرار السكان في بيئة حضرية مناسبة.

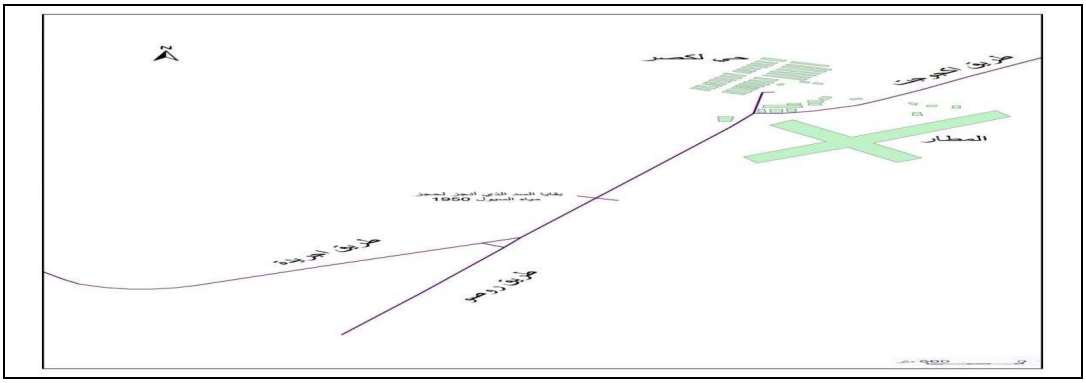
1- نشأة مدينة نواكشوط وتطورها

ارتبط إنشاء مدينة نواكشوط ووجودها كمركز عمراني بدافع سياسي، نتيجة لقرار يجعل نواكشوط عاصمة لموريتانيا المستعمرة، بدلا من"سان لويس" في السنغال التي كانت تدار منها إفريقيا الغربية الفرنسية، وتضمن القرار شغل نواكشوط هذه الوظيفة بعد الاستقلال مباشرة، في1960/11/28.

وقد ظهر أول اهتمام بموقع نواكشوط والتفكير في جعله مركزا حضريا في مطلع القرن الماضي في 8نوفمبر 1903عندما مر بالموقع القائد الفرنسي كزافيكبولاني وهو يومئذ خال من السكان المستقرين، ولاحظ مدى ملاءمة موضعه لإقامة مركز عسكري يمُكّن من مراقبة السواحل الموريتانية وطريق القوافل الرابط بين تيندوف في الجزائر وداكار في السنغال، غير أن هذا الموقع ما لبث أن فقد قيمته تحت تأثير المقاومة الوطنية للاستعمار، فتحولت الأنظار نحو قرية المذرذرة التي تبعد بـــ 140كلم في الجنوب الشرقي.

١

الخريطة(3): نشأة مدينة نواكشوط 1957



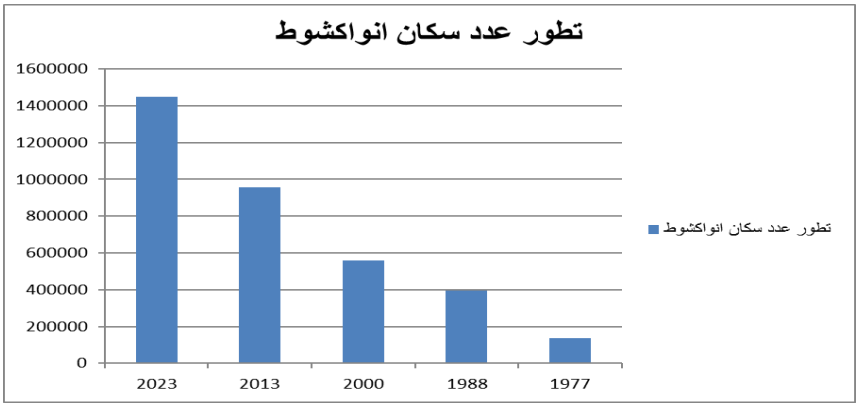
المصدر: محمد بباه محمد ناصر2008

الجدول(2) نمو سكان الحضر خلال التعدادات 1977 - 1988- 2000-2013-2024

السنة	عدد السكان	نسبة الزيادة%
1977	134704	10 %
1988	393325	20 %
2000	558195	22.2 %
2013	958399	28 %
2023	1446761	31 %

المصدر: الوكالة الوطنية للإحصاء والتحليل الديمغرافي والاقتصادي ANSADE

يبدو جليا من خلال الجدول أن النمو الحضري في موريتانيا كان من نصيب المدن الساحلية، فقد عرفت هذه المدن ارتفاعا سكانيا أذهل السلطات الموريتانية وفاق توقعات الخطط التنموية. وقد كان لمدينة نواكشوط نصيب الأسد من هذا النمو، الذي انعكس على بنية المدينة وخلق ما يعرف بظاهرة الأحياء الفوضوية، التي طوقت المدينة خاصة على محاور الطرق الرئيسية. ويوضح الجدول السابق هذا التباين في النمو إلى جانب النمو العام لسكان الحضر على المستوى الوطني.



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على معطيات الجدول السابق

2- الأنشطة المينائية

تتمثل الأنشطة المينائية والصناعية في الموانئ البحرية والمنشآت الصناعية ذات الارتباط بالشاطئ والتي تشكل مقوما أساسيا من مقومات التنمية المستدامة في حالة مراعاتها للجوانب والنظم البيئية الموصي بها، فالموانئ هي بوابة البلاد التجارية ونقاط ربطها بالعالم الخارجي وتشكل إحدى الركائز البنية الاقتصادية للبلد لما توفره من دور في مجال المبادلات التجارية بين الدولة وبقية بلدان العالم وتتوفر البلاد على الموانئ التالية:

أ-ميناء نواكشوط المستقل

انطلقت أعمال تشيده سنة 1981بالتعاون بين الحكومة الموريتانية وحكومة الصين الشعبية، وتم استغلاله فعليا سنة 1987وهو أكبر ميناء في موريتانيا في الوقت الراهن وهو بوابة البلاد الخارجية منه تستقبل جل وارداتها، وكما أن الواردات المتوجه لدولة مالي تأتي عبره نظرا لكونه لا تملك منفذا بحريا، وقد عرف هذا الميناء توسعة جديدة بموجب اتفاقية بين الحكومة والصين سنة 2008بتكلفة مالية وصلت288.5 مليون دولار حيث ستبلغ السعة الإجمالية لهذا الميناء مليون طن.

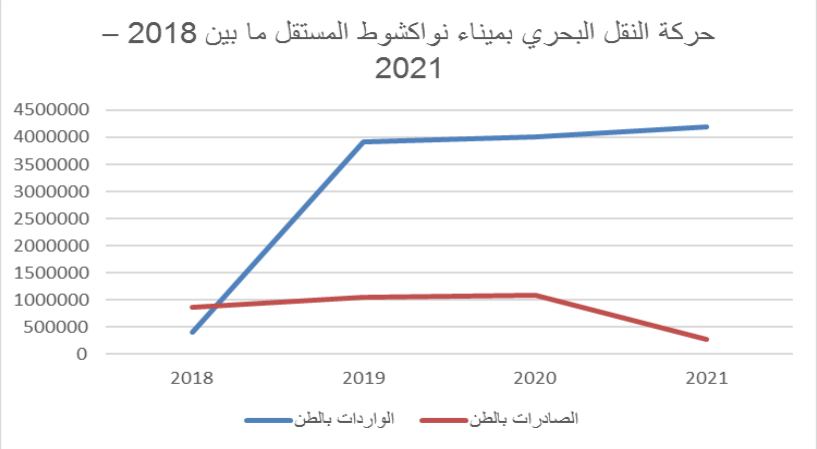
ورغم الأهمية الاقتصادية لهذا الميناء ودوره في التنمية إلا أن ذلك سينعكس سلبا في المستقبل نظرا لما يشكله موقع الميناء من خطورة على البيئة حيث انه يحتجز حركة الرمال على شاطئ المحيط الأطلسي ونتيجة لذلك تجمعت كثبان رملية شمال الميناء وفي المقابل إلى الجنوب منه تشكلت حفر كبيرة، ونعرض لتطور حركة التجارة البحرية بالجدول التالي:

الجدول(4): حركة النقل البحري بميناء نواكشوط المستقل ما بين 2018 – 2021

السنوات	2018	2019	2020	2021
الصادرات بالأطنان	867251	1044334	1081436	2768600
الواردات بالأطنان	4141190	3923006	4016067	4189786

المصدر: الإحصاءات السنوية لميناء الصداقة

الشكل(2): حركة النقل البحري بميناء نواكشوط المستقل ما بين2018 – 2021



المصدر: بيانات الجدول(10)

يمكن ملاحظة أن الواردات تشكل الغالبية الكبرى من حركة النقل في هذا الميناء، كما نلاحظ أيضا أن حركة الصادرات ضعيفة مقارنة بعملية الاستيراد، وتشكل الأسماك معظم صادرات هذا الميناء، إضافة إلى كميات النحاس التي تشكل العنصر الثاني في أهم الصادرات.

ب–ميناء الصيد التقليدي بنواكشوط:

يعتبر إحدى أهم منشآت الصيد التقليدي بالبلاد، حيث يحتضن هذا الميناء أكثر من 1200زورق[1]، وتسهيلا لتفريغ منتج الصيد وتحويله وتسويقه في هذا المكان، تم تشيد منشآت في عين المكان كأماكن للبيع بالمزاد العلني، ومحلات العرض، وغرف تبريد ومصانع تحويلية، اضافة الى أمكنة لتجفيف ومعالجة السمك ... الخ، ويشهد هذا الميناء نشاطا دائما من الصباح

[1] ولد أحمد سيد أحمد،2009، حماية المصايد البحرية من التدهور، دراسة حالة موريتانيا، بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الجغرافيا، جامعة هواري بومدين، الجزائر، ص 103

حتى المساء، تتخلله حركة فوضوية لكنها تخضع في الواقع لقواعد محددة يعرف كل من بها دوره ووظيفته.

يقع هذا المرفأ على بعد 5كلم شمال ميناء نواكشوط المستقل، وقد تم انشاؤه سنة 1966، ويوجد به مرسى للبواخر بطول 136م، وقد تم تشيده لتسهيل عمليات الشحن والتفريغ وراء الحاجز الرملي، إلا أنه غير محمي من الأمواج ورسوي السفن، وقد ظل يشكل البوابة الوحيدة لنواكشوط على العالم الخارجي.

لقد شكل تطور الأنشطة المينائية على ساحل مدينة نواكشوط عامل جذب واستقرار لسكان المدينة الذين هاجروا من الأرياف تحت وطأة الجفاف من ناحية وصوب بريق المدينة الناشئة من جهة أخرى، مما زاد من الضغط على ساحل المدينة الناشئة التي بدأت تعرف تحديات جديدة لم تعرفها أو لم يعرفها الساحل من قبل مثل الاعتماد عليه في مواد البناء فأصبح مكانا لمقالع المحار والتربة الرملية كما بدأ يتعرض للتلوث وانتشار النفايات حول الأسواق والموانئ وحتى في المناطق المفتوحة.

3-التطور التاريخي لخط الساحل

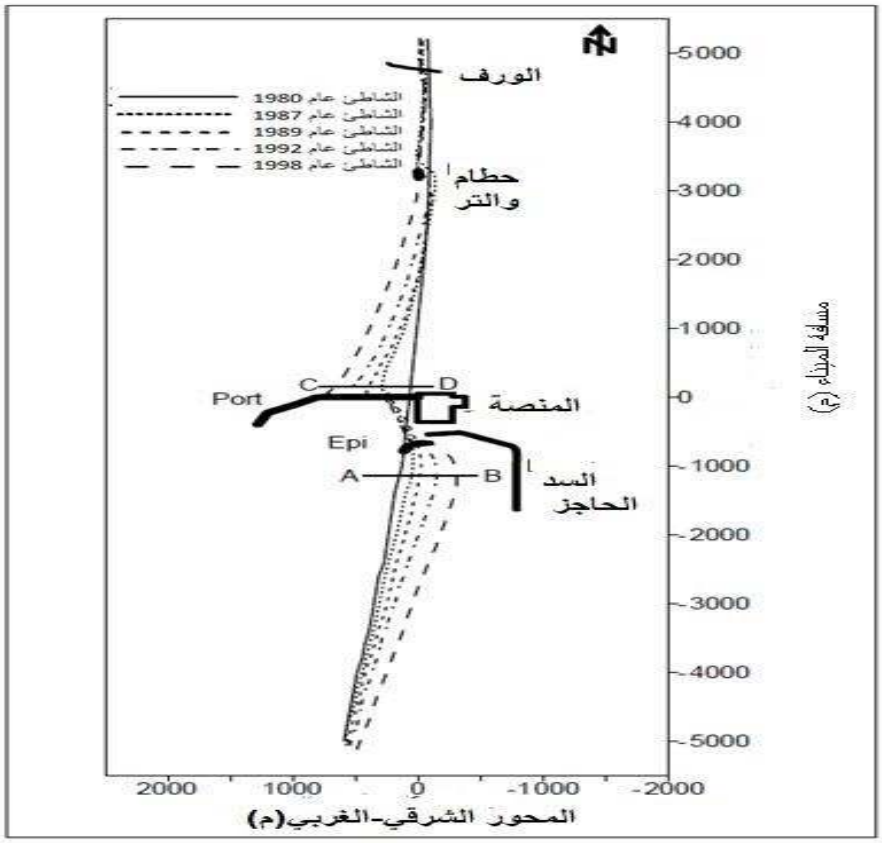
الهدف الأول من دراسات التطور التاريخي للخط الساحلي هو تحديد الاتجاهات طويلة الأجل لتطور الخط الساحلي. استخدمت في البداية لغرض"نظري" بحت، من نهاية الثمانينيات فصاعداً، وشهدت المزيد والمزيد من التطبيقات العملية، لا سيما لتقييم آثار أعمال الهندسة الساحلية، وتحديد أحجام الرمال اللازمة للتغذية الاصطناعية للشواطئ وتقدير التغيرات المستقبلية على الخط الساحلي وقد أصبحت عنصرا أساسيا في تحديد سياسات التنمية الساحلية.

بالنسبة لمنطقة نواكشوط، أعيد بناء التطور التاريخي للخط الساحلي بين عامي 1980و1998 باستخدام ثلاثة أنواع من الوثائق: خريطة IGN1980، وصور الأقمار الصناعية لأعوام 1987و1989 و1992 ونتائج القياسات المتعلقة بموقع الخط الساحلي التي أجريت في المقياس الفرعي DGPSفي عام 1998.

بين عامي 1980و1998، تطور تراكم رملي على الفور إلى الشمال من الهيكل، مما ساهم في تقدم الساحل بنحو 670متراً، أو أكثر من 35متراً/سنة ولوحظ التآكل الذي وصل إلى 460متراً في 18عاماً، جنوب الميناء، وهو ما يقابل انخفاضاً سنوياً متوسطه أكثر من 20متراً يمكن اعتبار هذا التطور بمثابة دراسة حالة بسبب بساطة الإطار الترسيبي المائي، الذي يهيمن عليه انجراف ساحلي قوي بين الشمال والجنوب، والتطورات التي حدثت في المنطقة الواقعة بين الميناء والحاجز،والتي تضم البنية التحتية البرية للميناء، يبدو أن الساحل كان مستقراً منذ بناء

الحاجز. ومع ذلك، يبدو أن هجوم الأمواج على الحاجز، الذي لوحظ منذ عام 1996، يؤدي إلى مرحلة تآكل جديدة في هذه المنطقة.

الشكل (3): حركة الخط الساحلي بين عامي 1980و1998 شمال جسر الميناء



المصدر: أحمد المصطفى السنهوري دراسة مخاطر الغمر بمدينة نواكشوط 2014.

يساهم وجود البنى التحتية في الجزء العلوي من حدود الكثبان الرملية مثل سوق الأسماك والوحدات الصناعية والبنى التحتية السياحية بشكل كبير في إضعاف طوق الكثبان الرملية من خلال تركيز الأنشطة التي تتسب في تدهورالبيئة الساحلية.

يؤثر التآكل البحري على 70٪ من السواحل المنخفضة المتكونة من صخور صلصاليه أو رمل أو حصى (Niang,1995) قد ينتج عن عمل العوامل الهيدروديناميكية أو عن نقص إمدادات الرواسب. في حالة نواكشوط، فإن التآكل الذي لوحظ جنوب ميناء الصداقة هو نتيجة لاعتراض كامل للعبور الرسوبي من قبل حاجز الميناء.[9]

أدى بناء حاجز ميناء الصداقة في نواكشوط، الذي يبلغ طوله حوالي 1300متر، إلى تعطيلالتشغيل الترسيبي المائي للموقع وتطور الساحل تماماً. وبذلك تبين ما يلي:

- ترسيب قوي على الساحل شمال الميناء؛

- تآكل كبير إلى الجنوب من المرافق الحالية بعد أن تطلبت بالفعل تنفيذ تدابير الحماية (تدعيم، الحاجز)

ونتيجة لهذا التطور السريع للساحل، هناك تهديد قصير الأجل لما يلي:

- الوصول إلى ميناء نواكشوط، فإن تقدم الساحل إلى الشمال من الأعمال سيؤدي إلى تجاوز الرمال في فتحات التشغيل على المدى القصير مما يؤدي إلى انسداد يضر بتشغيل الميناء
- الساحل جنوب الميناء، الذي يتعرض لتآكل متزايد بسبب نقص الرواسب. ستختفي الكثبان الرملية الساحلية التي تحمي بشكل طبيعي المنخفض الخلفي.
- تهديد الإنشاءات الموجودة في المنخفض الخلفي (آفطوط الساحلي) الذي يشمل جزءاً كبيراً من مدينة نواكشوط بسبب مخاطر الغمر خلال أمطار غزيرة تدمر الكثبان الرملية الساحلية التي تحمي المنخفض بشكل طبيعي.

ونظرا للتطور المستمر لحركة خط الساحل والتآكل الواقع جنوب ميناء الصداقة وتعرض ما تبقي من الشريط الرملي الساحلي للتذرية الريحية وتهديد مياه نهر السنغال الذي تساعد فيه التضاريس والميل فإن كل هذه العوامل تجعل حماية مدينة نواكشوط وتهيئة ساحلها أمر ضروري من منظور تنموي مستديم.

المراجع

- حسنين جودة، معالم سطح الأرض، دار النهضة للطباعة والنشر، بيروت،1980
- صيدم كمال إبراهيم، الرياح وزحف الرمال في إقليم نواكشوط، أطروحة دكتوراه دولة في الجغرافية تخصص استصلاح إقليمي جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنلوحيا،2001
- ولد أحمد سيد أحمد، حماية المصايد البحرية من التدهور، دراسة حالة موريتانيا، بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الجغرافيا، جامعة هواري بومدين، الجزائر، 2009
- خديجة بنت إبراهيم، محمية حوض آركين على الساحل الموريتاني التوازنات البيئية –مظاهر التدهور– آفاق الحماية، أطروحة لنيل دكتوراه في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الرباط – آكدال، 2009
- مروان اشنوني، ساحل آسفي ما بين رأس لبدوزة وجرف ليهودي(الدينامية المورفورسابية وأثر التهيئة)، الماستر في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة شعيب الدكالي، الجديدة، المغرب،2011
- زكرياء أحمد بوعبيد، مساهمة في دراسة جومورفولوجية الساحل الموريتاني، تونس،2013

- محمد ناصر محمد بباه، من أزمة البادية إلى التحضر الفوضوي في موريتانيا" نواكشوط نموذجا"، أطروحة دكتوراه دولة في الجغرافيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة محمد الخامس- أكدال، 2008
- ولد اباه محمد محمود، نواكشوط دراسة جيومورفلوجية، دبلوم الدراسات العليا المعمقة، كلية الآداب والعلوم الانسانية، الرباط، 1995
- أحمد المصطفى السنهوري، دراسة مخاطر الغمر بمدينة نواكشوط،2013
- NIANG D. I. (1995) - L'érosion côtière de la petite côte du Sénégal à partir de l'exemple de Rufisque, thèse de doctorat de l'université d'Angers,
- OULD EL MOUSTAPHA (A.), 2000. – *Influence d'un ouvrage portuaire sur l'équilibre d'un littoral soumis à un fort transit sédimentaire. L'exemple du port de Nouakchott (Mauritanie)*, Caen, thèse de doctorat d'université, Université de Caen/Basse Normandie