مجلة شهرية، محكمة متعددة التخصصات

تعنى بنشر الدراسات والأبحاث في مجالات العلوم

القانونية، الإنسانية، الاجتماعية، والاقتصادية

المدير المسؤول ورئيس التحرير: انس المستقل

مجلة المقالات الدولية

INTERNATIONAL ARTICLES JOURNAL

العدد التاسع مزدوج The ninth double issue

يناير و فبراير 2026 January and February

الرقم المعياري الدولي : e-ISSN : 3085 - 5039

رقم الصحافة : Press number : 1/2025

9

مجلة المقالات الدولية

العدد تاسع مزدوج، يناير و فبراير 2026

e-ISSN : 3085 - 5039

مجلة المقالات الدولية

INTERNATIONAL ARTICLES JOURNAL

كلمة العدد

بسم الله الرحمن الرحيم

يسعد مجلة المقالات الدولية أن تضع بين أيدي القراء والباحثين العدد التاسع (المزدوج: يناير-فبراير)، وذلك في إطار رسالتها الهادفة إلى دعم البحث العلمي الرصين وتعزيز ثقافة النشر الأكاديمي الموثوق.

ونذكر بفخر بفهرسة المجلة ضمن معامل التأثير العربي (AIF) بما يمثله من اعتراف رسمي ومعيار أكاديمي معتبر، كما نعتز باستمرار إدراجها ضمن International Scientific Indexing (ISI) بما يعكس ثقة المجتمع العلمي في جودة ما ننشره ويسهم في توسيع انتشار بحوثنا وتعزيز أثرها العلمي.

وإذ نقدم هذا العدد بما يزخر به من بحوث ودراساتٍ متنوعة، نؤكد التزامنا الدائم بـتحكيم علمي صارم، وأخلاقيات بحثية راسخة، ومعايير ثابتة للجودة والشفافية.

وقد اخترنا إصدار هذا العدد بصيغة مزدوجة (يناير-فبراير) لإتاحة وقت كاف لاستكمال التحكيم والمراجعات التحريرية بدقة أعلى، وتجميع المواد العلمية المقبولة في إصدار أكثر اتساقا وتوازنا، بما يضمن جودة أفضل وانتظاما أوضح في النشر. والله ولي التوفيق

رئيس التحرير

e-ISSN : 3085 - 5039

مجلة المقالات الدولية

INTERNATIONAL ARTICLES JOURNAL

IAJ

مجلة علمية، شهرية، محكمة متعددة التخصصات، تعنى بنشر الدراسات والأبحاث في مجالات العلوم الإنسانية، الاجتماعية، والاقتصادية.

الرقم المعياري الدولي: ISSN : 3085 - 5039 رقم الصحافة : Press number: 2025 / 1 العدد 9، مزدوج يناير و فبراير 2026

اللجان العلمية

أنس المستقل

المدير المسؤول ورئيس التحرير

الهيئة الإستشارية

د. يونس وحالو

نائب العميد المكلف بالبحث العلمي والتعاون الجامعي كلية العلوم القانونية والسياسية جامعة ابن طفيل بالقنيطرة

د. المختار الطبطبي

نائب العميد المكلف بالشؤون البيداغوجية كلية العلوم القانونية واالقتصادية والاجتماعية بعين السبع جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء

د. رشيد المدور

أستاذ جامعي جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء عضو المجلس الدستوري سابقا مدير مجلة دفاتر برلمانية

د. سعيد خمري

أستاذ جامعي جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء مدير مختبر القانون العام وحقوق الإنسان

د. كمال هشومي

أستاذ جامعي جامعة محمد الخامس بالرباط المنسق البيداغوجي لماستر الدراسات السياسية والمؤسساتية المعمقة

د. مهند العيساوي

مستشار رئيس مجلس النواب العراقي لشؤون الصياغة التشريعية أستاذ القانون العام الدولي في الجامعة العراقية

د. المهدي منشيد

أستاذ جامعي كلية العلوم القانونية واالقتصادية والاجتماعية المحمدية جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء

Riccardo Pelizzo

نائب العميد المكلف بالشؤون الأكاديمية بجامعة نزاربايف بكازاخستان

دة. وفاء الفيلالي

أستاذة جامعية كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية جامعة سويسي جامعة محمد الخامس بالرباط

دة. صليحة بوعكاكة

أستاذة جامعية كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس

لجنة التقرير والتحكيم

د. طه لحميداني

أستاذ جامعي كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية جامعة سويسي محمد الخامس بالرباط

د. عبد الحق بلفقيه

أستاذ جامعي كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس

د. بدر بوخلوف

أستاذ جامعي كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية جامعة مولاي إسماعيل بمكناس المدير التنفيذي للمركز الوطني للدراسات القانونية والحقوقية

دة. حكيمة مؤدن

أستاذة جامعية كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية المحمدية جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء مديرة مجلة إصدارات

د. احمد ميساوي

أستاذ جامعي كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية المحمدية جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء

د. إبراهيم رضا

أستاذ جامعي كلية الآداب والعلوم الإنسانية جامعة القاضي عياض بمراكش

د. زكرياء أقنوش

أستاذ جامعي كلية العلوم بالكلية المتعددة التخصصات الرشيدية

د. أحمد أعراب

أستاذ جامعي كلية العلوم بالكلية المتعددة التخصصات بالناضور

د. إبراهيم أيت وركان

أستاذ جامعي كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية جامعة شعيب الدكالي بالجديدة

د. محمد ملاح

أستاذ جامعي كلية العلوم بالكلية المتعددة التخصصات بالناضور

د. عبد الحي الغربة

أستاذ جامعي كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية المحمدية جامعة الحسن الثاني بالدار البيضاء

محتويات العدد

إصدار العقوبات لدى هيئات التقنين ومبدأ فصل السلط أنس الزوين	3-15
حكامة شركة المساهمة ومكافحة تضارب المصالح عبد الكريم ازريكم و بدر اسريفي	16-38
من سيادة النص إلى سيادة القرار: جدلية الدولة والتراب في المغرب : مقاربة سوسيوسياسية للدورات الاستثنائية بجماعة أكادير يوسف دعي و حميد أوفقير	39-65
الفاعلون في تقييم السياسات العمومية الصحية حميد كلة	66-88
التدبير المندمج للساحل الأطلنطي الجنوبي، تطورخط الساحل وسبل المحافظة عليه" إقليم العيون انموذجا" محمد أهل عبد القادر و محمد كارا	89-102
استشراف المستقبل في التصور الإسلامي:من منطق الغيب إلى فقه المآلات عظمي أكرم	103-135
إصدار العقوبات لدى هيئات التقنين ومبدأ فصل السلط عبد الله قرير	136-150
مأزق الوساطة الدولية في الحروب المعاصرة: تعدد الوسطاء وتضارب الأجندات و أثره على فرص التسوية سليمان بولعيد	151-166
حوارحول اللغة بين نورالدين عيوش وعبد الله العروى: تواصل أم تأثير رجاء مسو و هدار مصطفى	167-177
تجسيد ا التحقيق الرقمي و أثره في مكافحة الجر ائم الإلكترونية محمد المهدي الميموني	178-214

تعيين المسير في الشركة ذات المسؤولية المحدودة بشريك وحيد بين التجربة العمانية والمغربية سالم بن سعيد بن خميس الهاشمي	215-228
العلاقة التكاملية بين المجلس الأعلى للحسابات والسلطة التشريعية في منظومة الرقابة المالية هاجر خالص	229-242
لعلاقة دور التحكيم فى تسوية منازعات عقود الاستثمار: الرهانات والتحديات حنان لكحال	243-262
إشكالية العقل في فلسفة الدين: العقل المجرد والنقد التداولي محمد امشيش	263-279
علاقة المؤسسة الملكية بالحكومة على ضوء دستور 2011 المهدي الزوات	280-316
الثـورة الرقميـة وتأثيـرها على مهنة المحامـاة ربيعـة الزعـداني	317-329
المرض بين المعطى الطبيعى والهشاشة السوسيو-اقتصادية: دراسة ميدانية لدور المجتمع المدنى فى التكفل بالمتعايشين مع السيدا بفاس سعيد البدري	330-358
La souveraineté numérique à l'ère des technologies de l'information Achraf BOUMLIK	359-374

International Articles Journal
مجلة المقالات الدولية
A peer-reviewed, multidisciplinary journal
مجلة محكمة، متعددة التخصصات
Issue 9, January and February 2026
العدد 9، مزدوج يناير و فبراير 2026
IAJ

التدبير المندمج للساحل الأطلنطي الجنوبي، تطور خط الساحل وسبل المحافظة عليه" إقليم العيون انموذجا"

Gestion intégrée de la côte sud-atlantique entre l'évolution du littoral et les moyens de le préserver « Foum El Oued, Province de Laayoune comme exemple »

محمد أهل عبد القادر
مختبر الجيومورفلوجيا البيئة والمجتمع، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، مراكش

محمد كارا
دكتوراه في الجغرافيا،كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، القنيطرة

المستخلص:

يشكل ساحل إقليم العيون وسطا هشا ناتجا في الأساس عن تظافر عوامل طبيعية وبشرية، فالمجال الساحلي هو نظام قائم على التبادلات بين المجال القار ي والمجال البحري، وهذا ما يجعله حساسا، وعرضة للخطر جراء أي تدخل بشري غير معقلن. وفي ظل كل هذه الاختلالات نلاحظ القصور الكبير الذي يطال التدبير الساحلي بإقليم العيون، بحيث أن كل هذه التدخلات تبقى ضعيفة جدا، ولا تعتمد إلا على المقاربة القطاعية التي هي بعيدة كل البعد عن التدبير المندمج للمجال الساحلي، والتي ستزيد لا محالة من تدهور هذا الوسط الساحلي.

والإشكالية المراد معالجتها في هذه الدراسة تتحدد انطلاقا من دراسة الديناميات المتحكمة في التطور الجيومرفلوجي للشريط الساحلي بإقليم العيون، وسنعالج هذه الإشكالية عن طريق دراسة الديناميات الطبيعية المرتبطة بالهيدرودينامية الساحلية من جهة، ثم سنحاول ضبط التدخلات البشرية التي تساهم في تطور خط الساحل.

الكلمات المفتاحية:

الساحل، جماعة فم الواد، خط الساحل، التدبير المندمج، الهيدرودينامية الساحلية.

Abstract :

Le littoral de la région de Laayoune est un milieu fragile résultant principalement de la combinaison de facteurs naturels et humains. La zone côtière est un système basé sur les échanges entre les zones continentales et marines, ce qui la rend sensible et vulnérable à toute intervention humaine déraisonnable.

Face à tous ces déséquilibres, la gestion du littoral dans la région de Laayoune reste très faible et ne repose que sur une approche sectorielle qui est loin d'une gestion intégrée des zones côtières, ce qui augmentera inévitablement la dégradation de cet environnement côtier.

La problématique abordée dans cette étude est la dynamique régissant l'évolution géomorphologique de la bande côtière dans la région de Laayoune, en étudiant d'une part la dynamique naturelle associée à l'hydrodynamique côtière, et d'autre part en essayant de maîtriser les interventions humaines qui contribuent à l'évolution du trait de côte.

Keywords :

Côte, Foum El Oued, littoral, gestion intégrée, hydrodynamique côtière.

مقدمة:

يعد الساحل الأطلسي الجنوبي للمغرب من أهم المجالات الجغرافية التي تشهد دينامية بيئية واقتصادية متسارعة، بالنظر إلى موقعه الاستراتيجي وإمكاناته الطبيعية المتنوعة، كما تتزايد الضغوط على السواحل نتيجة التغيرات المناخية، حيث حذر التقرير الأخير للهيئة الدولية للتغيرات المناخية[1] من تسارع وتيرة ارتفاع مستوى سطح البحر وتأثيراته المباشرة على المجتمعات الساحلية، وهو ما يفرض تبني مقاربة التدبير المندمج (ICZM) كما ناقشها (Sabatier)في تجارب مشابهة بشمال إفريقيا [2]، والتي تؤثر بشكل مباشر على استقرار خط الساحل وتهدد توازنه البيئي. ومن هذا المنطلق، برز مفهوم التدبير المندمج للمناطق الساحلية (Gestion Intégrée des Zones Côtières – GIZC) كنهج شمولي يسعى إلى تحقيق التوفيق بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، ويعد إقليم العيون نموذجا بارزا لهذا التوجه، لما يتميز به من تنوع جيومورفولوجي وحساسية بيئية عالية، جعلته محورا لعدة برامج وطنية تهدف إلى حماية الساحل وتنظيم استعمالاته.

1. الإشكالية

تتحدد الإشكالية الأساسية للدراسة انطلاقا من التالي: كيف يمكن تحقيق تدبير مندمج ومستدام للساحل الأطلنطي الجنوبي، في ظل الضغوط الطبيعية والبشرية المتزايدة التي يعرفها، وخاصة بإقليم العيون؟ وما هي التحولات التي عرفها خط الساحل خلال العقود الأخيرة؟ ثم ما هي الاستراتيجيات المعتمدة للحفاظ على توازنه البيئي والجيومورفولوجي؟

2. المنهجية

اعتمدنا خلال هذه الدراسة على منهجين وهما:

أ. المنهج التحليلي الوصفي

يُستخدم هذا المنهج لوصف الخصائص الطبيعية والبشرية للساحل الأطلسي الجنوبي، عبر تحليل مكونات الوسط الساحلي في إقليم العيون، مثل:

- ✓ البنية الجيومورفولوجية للساحل (الكثبان، المنحدرات، الرواسب).
- ✓ العوامل المناخية المؤثرة (الرياح، الأمواج، التيارات البحرية).

[1] IPCC (2023): "Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report", Intergovernmental Panel on Climate Change.

[2] Sabatier, F., et al. (2009): "Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in Mediterranean Africa: Problems and Perspectives", Geomorphology Journal.

- ✓ التوزيع المكاني للأنشطة البشرية على الشريط الساحلي.

ب. المنهج المقارن

تمت مقارنة تطور خط الساحل عبر فترات زمنية مختلفة (2004 – 2024)، من خلال تحليل صور الأقمار الاصطناعية(Landsat) ، (Sentinel)والخرائط الطبوغرافية القديمة، وذلك لتحديد:

- ✓ المناطق التي شهدت تراجعا أو تقدما في الخط الساحلي.
- ✓ العوامل الطبيعية والبشرية المفسرة لهذا التغير.

كما تمت الاستعانة بمنهجيات حديثة تعتمد على البرمجة بلغة بايثون لاستخلاص خط الساحل من الصور الفضائية، تماشيا مع ما قدمه **(Vos et al.)**[3] في أداةCoastSat ، وبناء على المعايير التقنية التي حددها الدليل المنهجي لنظام **(Himmelstoss et al)**[4]لتقدير معدلات التغير بدقة.

3. **مجال الدراسة**

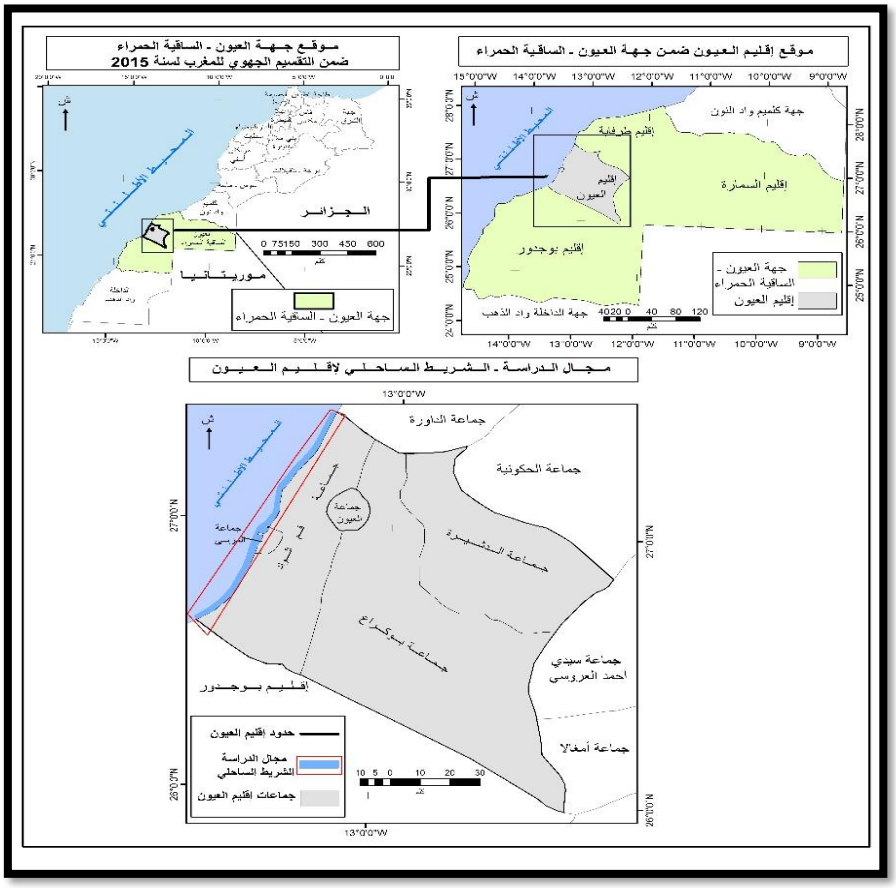
يقع مجال الدراسة على خط عرض °27 '10 شمال خط الاستواء، وخط طول°13 '13غرب خط غرينتش، ويوجد على ارتفاع 10 مترا عن سطح البحر، يحدها غربا المحيط الأطلنطي، وشمالا إقليم الطرفاية وشرقا مدينة العيون ووادي الساقية الحمراء، وجنوبا مدينة المرسى [5].

[3] Vos, K., et al. (2019): "CoastSat: A Google Earth Engine-enabled Python toolkit to extract shorelines from publicly available satellite imagery", Environmental Modelling & Software.

[4] Himmelstoss, E.A., et al. (2018): "Digital Shoreline Analysis System (DSAS) version 5.0 user guide", U.S. Geological Survey Open-File Report.

[5] محمد كارا، (2024): الاستعمالات المختلفة للموارد المائية بمدينتي العيون والمرسى، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية القنيطرة، ص 22.

خريطة 1: مجال الدراسة



المصدر: عمل شخصي، 2022

لتحليل تطور لخط الساحل بمجال الدراسة اعتمدنا على (**تحليل بالبايثون**) للصور الجوية بين عامي (2004 و2024) انطلاقا من شمال الشاطئ عند "إقامة الوالي" الى حدود ال المنطقة جنوبا، وبالضبط جنوب المجال السكني ونهاية الشاطئ الصخري. إذ عند وضعنا لمجال الشاطئ المعني بالدراسة فمنهجية التحليل الاولي تقتضي مراجعة الصور القديمة بشكل متوالي الى أن نصل إلى الاحدث خلال سنة (2024).

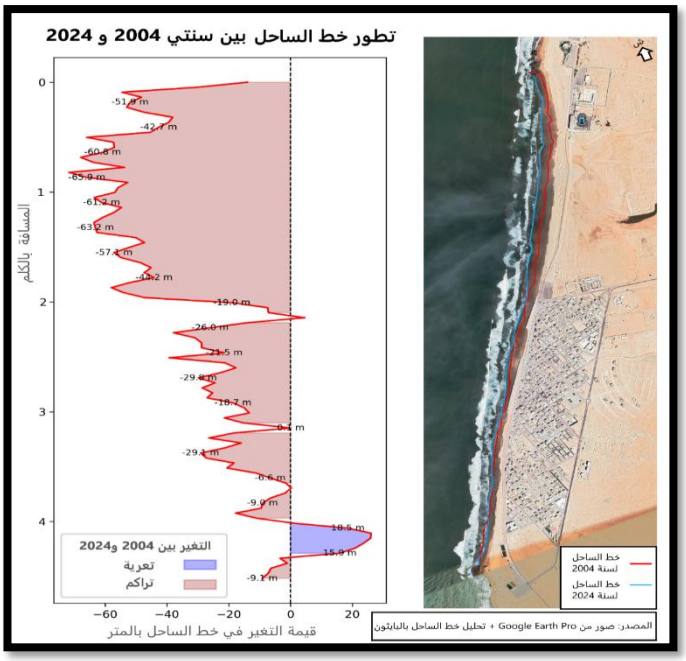
لضمان دقة استخراج خط الساحل، تم اعتماد مؤشر الاختلاف المائي المنظم (NDWI) لتمييز الفاصل بين اليابس والماء. ونظرا لاعتماد صور Landsat بدقة مكانية 30 مترا، تم إجراء تصحيح هندسي وإشعاعي دقيق، مع مراعاة الحالة الهيدروديناميكية (المد والجزر) عند اختيار تواريخ الصور لتقليل هامش الخطأ (RMSE) الناتج عن تذبذب مستوى سطح البحر لحظة التقاط الصورة، مما أضفى صرامة علمية على عملية المقارنة الزمنية بين 2004 و2024.

4. النتائج والمناقشة:

1.5. التغيرات على مستوى خط الساحل بشاطئ فم الواد

تشير النتائج الإحصائية لتطور خط الساحل بإقليم العيون إلى وجود تباين مجالي واضح؛ حيث سجلت مناطق التراكم نسبة 61%من إجمالي طول الشريط المدروس، بينما بلغت نسبة التراجع (التآكل) 31%، في حين تم تصنيف النسبة المتبقية (8%)كمنطقة استقرار توازني لم تشهد تغيرات ملموسة خلال فترة الدراسة

خريطة رقم 2: تطورخط الساحل بين سنتي 2004 و2024



المصدر: صورمنGoogle Earth Pro، 2015

2.5.الملاحظات الجغرافية الأساسية

يلاحظ من خلال الخريطة اعلاه أن أغلب مقاطع الساحل تظهر تراجعا واضحا يتراوح بين 20م و65 م، خصوصا في المقاطع الشمالية (ما بين الكيلومتر 0 و2.5). كما أن بعض المقاطع القريبة من المجال المبني تظهر تراكما طفيفا لا يتعدى 15إلى 19 م، ما يرجح أن يكون نتيجة تغير حركة الأمواج بعد بناء منشآت بحرية. والملاحظ كذلك أن تلك التغيرات ناتجة عن دينامية تعرية قوية بفعل الأمواج الشمالية-الغربية السائدة، إضافة إلى الرياح والعواصف الرملية. وكذلك السواحل الرملية جنوب المركز تبدو أكثر هشاشة مقارنة بالسواحل الصخرية شمالا.

3.5. التفسير الجغرافي

من خلال التفسير الجغرافي لاحظنا أن التراجع الساحلي ناتج عن العوامل الطبيعية (الهيدروديناميةة) مثل ارتفاع مستوى البحر وزيادة طاقة الأمواج والأنشطة البشرية (التوسع العمراني، الموانئ، استخراج الرمال) ساهمت أيضا في اختلال التوازن الرسوبي ثم هناك غياب الحماية الهندسية الطبيعية (كثبان مثبتة أو حاجز نباتي) جعل الشاطئ أكثر عرضة للتعرية.

جدول رقم 1: معدل تغير خط الساحل بين 2004 و2024

التفسير الجغرافي المحتمل	قيمة التغير (م)	طبيعة التغير	المقطع الطولي (كم)
تأثر مباشر بالأمواج العالية والتيارات الشمالية-الغربية	51.7-م	تعرية قوية	0 – 0.5كم
انجراف الرمال نتيجة التيار الساحلي	42.7-م	تعرية متوسطة	0.5 – 1كم
ضعف المقاومة الرسوبية للشاطئ	60.8-م	تعرية شديدة	1 – 1.5كم
تراجع الكثبان الرملية الساحلية	63.2-م	تعرية متوسطة	1.5 – 2كم
تراكم رسوبي قرب المنشآت السكنية	19.0+م	تراكم محدود	2 – 2.5كم
تأثير الموجات المنعكسة من الشريط العمراني	26.0-م	تعرية متوسطة	2.5 – 3كم
فقدان الرمال السطحية بسبب الرياح	29.4-م	تعرية قوية	3 – 3.5كم
إعادة ترسيب بفعل التيارات العائدة	15.9+إلى 18.5+ م	استقرار نسبي / تراكم طفيف	3.5 – 4كم
توازن نسبي في طاقة الأمواج	9.7-م	تعرية طفيفة	4 – 4.5كم
تراجع خط الساحل بحوالي 35 م خلال 20 سنة	35-م	تعرية ساحلية صافية	1.5-2.5 كلم

المصدر: مستخرجات الصورة الجوية باستخدام تقنية (بايثون)، 2025

6. تحليل دينامية خط الساحل بإقليم العيون (2004 و2024)

1.6. الاتجاه العام للتغير الساحلي

تكشف البيانات الرقمية الواردة في الجدول أن خط الساحل بمدينة العيون شهد خلال العقدين الماضيين تراجعا عاما في موقعه بمعدل يقارب 35 مترا، أي ما يعادل 1.7متر سنويا. ويمثل هذا التراجع

مؤشرا واضحا على نشاط ديناميكي بحري قوي ناتج عن مفعول الأمواج والتيارات الساحلية التي تعمل على نحت الشاطئ وإزاحة الرواسب الرملية نحو العمق البحري.

بذلك يمكن القول إن ساحل العيون يعيش حالة تآكل ساحلي صافي(Net Erosion) ، مع بعض التراكمات الموضعية المحدودة التي لا تغير الاتجاه العام.

2.6 .التوزيع المكاني للتغيرات

يُظهر الجدول أن التغيرات ليست متجانسة على طول الشريط الساحلي:

- **الجزء الشمالي (0 – 2.5 كم):**

يمثل أكثر المقاطع هشاشة، حيث تجاوز التراجع في بعض النقاط 60مترا. وتعزى هذه الظاهرة إلى انفتاح الساحل على الأمواج الشمالية الغربية السائدة التي تضرب الشاطئ بشكل مباشر، إضافة إلى الطبيعة الرملية الهشة للرسوبيات السطحية.

صورة رقم 1: دور الأمواج في تآكل الساحل بمنطقة فم الواد
صورة رقم 2: تيار التراجع في نقل الرمال من الشاطئ نحو البحر بمنطقة فم الواد

.

مصدر **الصورة رقم 1**: عمل ميداني، 2025

مصدر **الصورة رقم 2**: عمل ميداني، 2025

- **الجزء الأوسط (2.5 – 3.5 كم):**
سجل تراجعا متوسطا إلى قوي تراوح بين 26و29 مترا، مع مناطق تراكم محدودة بالقرب من المنشآت العمرانية. هذا يعكس تأثير الأنشطة البشرية، خاصة إنشاء الأرصفة والمرافئ التي غيرت دينامية التيارات، مسببة نقصا في تغذية الرواسب في بعض المقاطع.
- **الجزء الجنوبي (3.5 – 4.5 كم):**
يتميز باستقرار نسبي مع بعض التراكمات الإيجابية (15–18 م)، ويحتمل أن تكون هذه المناطق محمية جزئيا من طاقة الأمواج بسبب انعكاس التيارات حول الحواجز طبيعية من الكثبان الرملية.

3.6.التغيرات المورفودينامية

يُبرز الجدول كذلك تعاقب مناطق التعرية والترسيب على امتداد الساحل، مما يدل على أن النظام الساحلي يعيش في حالة دينامية غير متوازنة. فالطاقة الموجية العالية تؤدي إلى إزالة الرواسب في بعض المقاطع، بينما تعاد ترسيبها في مناطق أخرى، خصوصا جنوب المنطقة. وهذا النمط يعرف في الدراسات الساحلية بمصطلح "التوازن الرسوبي الانتقالي"(Equilibria sedimentary differential) ، حيث لا تعتبر التعرية ظاهرة عامة بل محلية متحركة تبعا لتغير اتجاه الأمواج والتيارات.

7.العوامل المتحكمة في التغير

1.7. العوامل الطبيعية

- ارتفاع مستوى البحر الناتج عن التغير المناخي العالمي.
- قوة الأمواج والتيارات المرتبطة بتيار الكناري البارد.
- العواصف والرياح القوية التي تساهم في نقل الرمال وإعادة تشكيل الكثبان.
- ضعف البنية الجيولوجية للصخور الرسوبية الهشة في المنطقة.

2.7. العوامل البشرية

- المنشآت الساحلية التي عطلت حركة الرواسب الطبيعية.
- استغلال الرمال الساحلية في البناء، ما أدى إلى فقدان الطبقة الرسوبية الواقية.
- غياب الحواجز الطبيعية أو التثبيت النباتي المنتظم للكثبان.
- التمدد العمراني غير المنظم نحو الشريط الساحلي دون مراعاة الهشاشة البيئية.

8.الانعكاسات الجغرافية

- بيئيا :فقدان الموائل الطبيعية للكائنات الشاطئية، وتدهور جودة النظم الإيكولوجية البحرية.

- عمرانيا :تهديد البنيات التحتية الساحلية (الطرق، المنشآت السياحية) القريبة من الخط الساحلي.
- اقتصاديا :ارتفاع تكلفة الصيانة والحماية، وتأثر أنشطة الصيد والسياحة الشاطئية.

9.القراءة المورفولوجية الشاملة

يؤكد الجدول أن ساحل العيون يشهد تحولا تدريجيا من نظام ترسيبي إلى نظام تآكلي، وهو ما ينذر بفقدان متزايد للمساحات الرملية إذا لم تتخذ إجراءات استعجالية للحد من التراجع. ومن الناحية المورفولوجية، يشكل هذا التغير انعكاسا لمرحلة عدم استقرار توازني في الدورة الرسوبية الساحلية، مما يستدعي متابعة دقيقة عبر محطات مراقبة جغرافية دورية تعتمد تقنيات *GPS*، *LIDAR*، و*GIS*.

10. التدابير المتخذة لحماية الساحل بمدينة العيون (استنادا إلى تحليل خط الساحل 2004–2024)

1.10.التدابير الهندسية(Techniques de génie cottier)

1.1.10بناء منشآت بحرية و اقية

يتضح من الصورة الفضائية وجود منشآت كاسرة الامواج وحواجز ملاحية قرب منطقة الدراسة، ساهمت جزئيا في تخفيف طاقة الأمواج وفي حدوث بعض التراكمات المحلية (كما يظهر باللون الأزرق في أسفل الرسم) غير أن هذه المنشآت، رغم دورها الوقائي، غيرت دينامية التيارات الساحلية وأدت إلى تعرية شديدة في مقاطع أخرى شمال وغرب الميناء. يوصى بتصميم الحواجز وفق دراسات هيدروديناميةدقيقة تضمن توزيعا متوازنا للطاقة الموجية.

2.1.10. تثبيت الكثبان الرملية

تم تنفيذ برامج لتثبيت الكثبان الساحلية بواسطة نباتات مقاومة للجفاف (كالطرفاء والآرتيميسيا) وبعض الحواجز الخشبية، خاصة في المقاطع الجنوبية. هذه التدابير ساهمت في الحد من زحف الرمال نحو المناطق العمرانية، لكنها ما تزال محدودة في المناطق المكشوفة على الرياح الشمالية الغربية.

2.10. التدابير البيئية والإيكولوجية

1.2.10.حماية المناطق الرطبة والسبخات الساحلية

عملت المديرية الجهوية للبيئة على إدراج بعض المناطق الرطبة القريبة من وادي الساقية الحمراء ضمن البرنامج الوطني للمناطق الحساسة بيئيا، بهدف تقليل التوسع العمراني العشوائي حولها. كما تعتبر

هذه المناطق بمثابة حواجز بيولوجية طبيعية تساهم في توازن النظام الساحلي وتخفيف أثر العواصف البحرية[6].

2.2.10.مر اقبة التلوث البحري

تم تعزيز محطات المراقبة التابعة للمكتب الوطني للماء والكهرباء (ONEE) لرصد جودة المياه الساحلية، خاصة بعد توسع محطة تحلية مياه البحر، وتهدف هذه الإجراءات إلى منع تسرب الرجيع الملحي والمياه الصناعية إلى المنطقة الشاطئية.

3.10. التدابير القانونية والمؤسساتية

1.3.10. تطبيق القانون 81.12 المتعلق بالساحل

منذ سنة 2015، أصبح الإطار القانوني المغربي يلزم الجهات الترابية بإعداد مخططات جهوية لتدبير المجال الساحلي .(SRL – Schéma Régional du Littoral) وفي جهة العيون الساقية الحمراء، يشمل هذا المخطط تحديد مجالات الحماية البحرية والمناطق المهددة بالتعرية[7].

2.3.10. إحداث لجنة جهوية للتدبير المندمج للساحل

تضم اللجنة ممثلين عن القطاعات الوزارية، والمجلس الجهوي، والوكالة الحضرية، والمجتمع المدني، وتعمل على تنسيق السياسات البيئية والعمرانية في المجال الساحلي، خصوصا في المناطق ذات التراجع الحاد.

4.10. التدابير التخطيطية والتنموية

1.4.10.تنظيم التوسع العمر اني

تم إدراج حزام أخضر ساحلي ضمن التصميم المديري لإقليم العيون، لمنع البناء في المناطق الهشة بيئيا، خاصة ضمن الشريط الذي شهد تراجعا يفوق 40 مترا حسب الخريطة. كما فرضت قيود على الترخيص بالمشاريع السياحية الجديدة قرب الشاطئ.

2.4.10. إدماج الطاقات المتجددة

[6] 5ème rapport du Groupe experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sur les changements climatiques et leurs évolutions futures.

[7] الأمانة العامة للحكومة (2015): "الظهير الشريف رقم 1.15.87 الصادر في 24 شوال 1436 بتنفيذ القانون رقم 81.12 المتعلق بالساحل"، الجريدة الرسمية رقم 6390.

اعتمدت محطة تحلية العيون جزئيا على الطاقة الريحية، وهو توجه مستقبلي نحو تقليل البصمة الكربونية للمنشآت الساحلية، وبالتالي الحد من أحد مسببات التغير المناخي الذي يسرع التعرية.

5.10.التدابير المقترحة لتعزيز الحماية المستقبلية

- ✓ تمديد الحواجز البحرية لمسافات مدروسة داخل البحر لضمان انتشار متوازن للرواسب.
- ✓ إحداث نظام رصد آلي دائم لتتبع تغير خط الساحل سنويا باستعمال صور Sentinel و.Landsat
- ✓ منع استغلال الرمال الساحلية نهائيا في المقاطع التي تشهد تعرية تفوق 25 م.
- ✓ تعميم برامج التربية البيئية في المدارس والمؤسسات.
- ✓ اعتماد مقاربة تشاركية تشرك الساكنة المحلية في مراقبة التغيرات على مستوى الساحل والإبلاغ عنها.

6.10. طرق حماية ساحل مدينة العيون وسبله :

- ✓ تقنيات الحماية البحرية المتوضعة على خط الساحل :
- ✓ تتوضع هذه التقنيات مباشرة على خط الساحل، وهدفها الرئيس هو حماية المنشآت البشرية من خطر التعرية الساحلية؛ وذلك عن طريق التقليص من طاقة الامواج عند الاصطدام بالساحل .

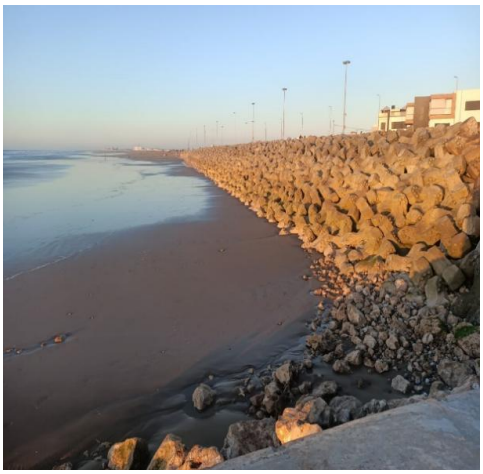
1.6.10. الدعامة الساحلية / الحاجز الساحلي les digues :

يوجد هذا النوع من الحاجز الساحلي هو منشأة موازية لخط الساحل، وقد تم إنشائه لحماية الطريق الرابطة بين شمال شاطئ فم الواد وجنوبه، من تأثيرات الامواج التي تهددها لاسيما في فترة العواصف[8] .

[8] ARTELIA MAROC, (2017) : Etude de protection contre l'érosion du littoral de foum el oued.

صوررقم 3 و4: الصخورالخرسانية لشاطئ فم الواد الجنوبي

المصدر: عمل شخصي، 2025



المصدر: عمل شخصي، 2025

2.6.10.الصخورالخرسانية الاصطناعية Les Enrochements :

تعد هذه التقنية أحد أنواع الحواجز الساحلية Les Diguesوذلك بوصفها من أكثر الحواجز استعمالا على المستوى العالمي؛ لمدى قدرتها على الحد من قوة الامواج، وحمايتها للمنشآت الساحلية. من تأثيراتها ذات اتجاه الشمال الغربي.

3.6.10. القانون المتعلق بالساحل: نص طموح وتنزيل بطيء

يحدد هذا القانون المبادئ والقواعد الأساسية من أجل تدبير مندمج ومستدام للساحل قصد حمايته واستصلاحه والمحافظة عليه[9]، وفي هذا الصدد، سطر القانون الأهداف التالية :

- ✓ المحافظة على توازن الأنظمة البيئية الساحلية وحماية الموروث الطبيعي والثقافي والمواقع التاريخية والأركيولوجية والإيكولوجية والمناظر الطبيعية؛
- ✓ الوقاية من تلوث وتدهور الساحل ومحاربتهما والتقليص منهما، وضمان إعادة تأهيل المناطق والمواقع الملوثة أو المتدهورة؛
- ✓ ضمان حرية ولوج العموم إلى شط البحر؛
- ✓ تشجيع سياسة البحث والابتكار بهدف استصلاح الساحل وموارده .

وفي مجال التهيئة والتعمير، ينص القانون المتعلق بالساحل على ما يلي :

- ✓ منع إحداث بنيات تحتية جديدة للنقل في منطقة يمتد عرضها (2000 متر).

[9] المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، (2022): أي دينامية من اجل تهيئة مستدامة، ص 13.

- ✓ مراعاة التصميم الجهوي لإعداد التراب ووثائق التعمير وضوابط البناء وكذا كل تصميم أو مخطط قطاعي معني لمقتضيات المخطط الوطني والتصميم الجهوي للساحل.

7.10. تشخيص حكامة الساحل محليا وآليات التنسيق

يتطلب التدبير المندمج لساحل العيون تجاوز المقاربات القطاعية التقليدية. وبالرغم من الترسانة القانونية، إلا أن هناك تداخلا في الاختصاصات بين الوكالة الحضرية، مديرية التجهيز، والجماعات الترابية. وتبرز الحاجة ملحة لتفعيل اللجنة الجهوية للتدبير المندمج للساحل لتكون منصة للتنسيق بين الفاعلين، مع ضرورة إدماج مخططات تهيئة الساحل ضمن وثائق التعمير الرسمية لضمان احترام 'منطقة عدم البناء (100 متر)[10] المنصوص عليها قانونا.

الاستنتاج

من خلال الدراسة نستنتج أن التدابير الحالية ساهمت جزئيا في استقرار بعض المقاطع من الساحل، لكنها لم تحقق بعد توازنا بيئيا عاما. ولا يمكن مواجهة التغير المستمر في خط الساحل إلا عبر دمج التدابير التقنية والهندسية مع الحكامة البيئية، في إطار رؤية التدبير المندمج والمستدام للساحل الأطلنطي الجنوبي.

خاتمة

يعد الساحل الأطلسي الجنوبي، وخاصة إقليم العيون، مجالا جغرافيا حيا يتفاعل فيه الإنسان مع الطبيعة في إطار من التكامل والتأثر المتبادل. وقد أظهرت المعطيات المستخلصة من تحليل تطور خط الساحل بين سنتي 2004 و2024 أن المنطقة تعرف تحولات مورفوديناميةمستمرة، يغلب عليها طابع التراجع الساحلي الناتج عن عوامل طبيعية (ارتفاع مستوى البحر، قوة الأمواج، الرياح الشمالية الغربية)، وأخرى بشرية (التوسع العمراني، استغلال الرمال، منشآت الموانئ).

ورغم الجهود المبذولة في إطار التدبير المندمج للساحل، من خلال اعتماد آليات قانونية وهندسية وبيئية، فإن النتائج لا تزال جزئية ومحدودة التأثير المكاني، مما يفرض مراجعة شمولية للمقاربات الحالية. فالتوازن بين التنمية الساحلية والحماية البيئية لا يتحقق إلا عبر تخطيط استراتيجي مندمج يرتكز على المعرفة العلمية الدقيقة، وعلى التنسيق المؤسساتي بين مختلف الفاعلين الترابيين والقطاعيين.

إن مستقبل الساحل الأطلنطي الجنوبي رهين بمدى قدرة السياسات العمومية على الانتقال من منطق التدخلات القطاعية المتفرقة إلى منظور شمولي مستدام، يجعل من الساحل رافعة للتنمية المحلية ومجالا بيئيا محميا في آن واحد.
وبذلك، يشكل إقليم العيون نموذجا دالا على التحديات والفرص التي تواجهها المناطق الساحلية بالمغرب، وعلى أهمية إدماج البعد البيئي في التخطيط الترابي لتحقيق التنمية المتوازنة والمستدامة.

[10] بناء على مقتضيات المادة 15 من القانون رقم 81.12 المتعلق بالساحل (الجريدة الرسمية عدد 6390)، والتي تمنع منعا كليا أي بناء جديد في منطقة محاذية للساحل يبلغ عرضها مائة متر (100م) تقاس انطلاقا من حد الساحل.

المصادروالمراجع

- المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، (2022): أي دينامية من اجل تهيئة مستدامة، ص 13.
- الأمانة العامة للحكومة (2015): "الظهير الشريف رقم 1.15.87 الصادر في 24 شوال 1436 بتنفيذ القانون رقم 81.12 المتعلق بالساحل"، الجريدة الرسمية رقم 6390.
- وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة (2021): "المخطط الوطني للساحل :(PNC) استراتيجية استدامة الأنظمة البيئية الساحلية"، تقرير رسمي، الرباط.
- محمد كارا، (2024): الاستعمالات المختلفة للموارد المائية بمدينتي العيون والمرسى، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية القنيطرة، ص 22.
- وكالة الحوض المائي للساقية الحمراء ووادي الذهب: "تقرير حول الحالة المائية والدينامية الساحلية بجهة العيون

المراجع الاجنبية:

- ARTELIA MAROC, (2017): Etude de protection contre l'érosion du littoral de foum el oued.
- 5ème rapport du Groupe experts intergovernmental sur evolution du climate (GIEC) sur les changesets climatiques et leurs evolutions futures.
- IPCC (2023): "Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report", Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Himmelstoss, E.A., et al. (2018): "Digital Shoreline Analysis System (DSAS) version 5.0 user guide", U.S. Geological Survey Open-File Report.
- Sabatier, F., et al. (2009): "Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in Mediterranean Africa: Problems and Perspectives", Geomorphology Journal.
- Vos, K., et al. (2019): "CoastSat: A Google Earth Engine-enabled Python toolkit to extract shorelines from publicly available satellite imagery", Environmental Modelling & Software.