تطور مورفلوجية خط الساحل بشاطئ الجديدة:
بين الهشاشة وإجراءات التدبير المندمج والمستدام

عبد الإله عربي

باحث حاصل على شهادة الدكتوراه في الجغرافيا، مختبر الجغرافية الطبيعية وقواعد تهيئة المجال

جامعة محمد الخامس، الرباط، المغرب

محمد الطيلسان

أستاذ باحث في الجغرافيا، مختبر الجغرافية الطبيعية وقواعد تهيئة المجال،

جامعة محمد الخامس، الرباط، المغرب

عبد الرحيم وطفة

أستاذ باحث في الجغرافيا، مختبر الجغرافية الطبيعية وقواعد تهيئة المجال

جامعة محمد الخامس، الرباط، المغرب

نادية مشوري

أستاذة باحثة في الجغرافيا، Laboratoire Société Territoire Histoire et Patrimoine،

جامعة محمد الخامس، الرباط، المغرب

نزهة عربي

باحثة حاصلة على شهادة الدكتوراه في الجغرافيا، مختبر دينامية المجالات والمجتمعات LADES،

جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء، المغرب

ملخص

تعتبر السواحل مجالا يشهد مورفودينامية مستمرة، كما تعتبر مناطق حيوية للحياة البشرية والبيئية والاقتصادية عبر العالم، من ضمنها السواحل المغربية التي تختلف طبيعتها من منطقة لأخرى حسب المكونات الجيولوجية والتكتونية والعوامل الفاعلة البنيوية، لذلك يتم التمييز بين شواطىء صخرية ممتدة نسبيا على الواجهة المتوسطية، وأخرى رملية وحصوية تمتد على طول الساحل الأطلنتي. ويقع ضمنها شاطئ الجديدة الذي يعرف تطورات مورفلوجية سريعة تنذر بحدوث خلل عميق في توازناته الطبيعية، وذلك نتيجة الضغط المتزايد لمختلف الأنشطة السكانية والاقتصادية وأيضا الضغوط البيئية، ليصبح مجال تداخل عوامل طبيعية وبشرية جاعلة منه وسطا طبيعيا وبيئيا هشا وغير مستقر.

في هذا السياق، تهدف هذه الدراسة إلى الإجابة على إشكالية رئيسية تهم تتبع طبيعة التطورات المورفلوجية لخط الساحل بشاطئ الجديدة، وتطوراتها المرتقبة على المدى القصير والمتوسط.

بذلك، دراسة هذه الإشكالية تستلزم كمرحلة أولى مقاربة شمولية تبحث في العوامل الطبيعية التي تتحكم في رسم خط الساحل وتشكيل مورفلوجيته، بالإضافة إلى البحث في أشكال التدخل البشري. وكمرحلة ثانية العمل على تتبع التطور المرحلي لوضعية مورفلوجية خط الساحل وتقييم تطوره العام، وذلك من خلال التحليل الكرونولوجي للصور الجوية.

كلمات مفاتيح: شاطئ الجديدة، خط الساحل، التطور المورفلوجي، الهشاشة، التدبير المندمج والمستدام

Abstract

The coastlines are considered an area witnessing the continuous morpho-dynamic and are vital areas of human, environmental, and economic life worldwide, including the Moroccan coasts whose nature varies from one area to another depending on the geological, tectonic, and structural factors. Therefore, a distinction is made between rocky beaches relatively extending on the Mediterranean facade, and sandy and pebbly beaches along the Atlantic coast. Among them is the beach of El Jadida, which is experiencing rapid morphological developments signaling a potential deep imbalance in its natural equilibriums, due to the increasing pressures of various human and economic activities as well as environmental pressures, turning it into an area of natural and environmental fragility and instability.

In this context, this study aims to answer a principal problem concerning tracking the morphological evolution of the coastline in El Jadida Beach, and its expected developments in the short and medium term.

Studying this issue requires a comprehensive approach in the first stage exploring the natural factors that control the coastline and shape its morphology and investigating forms of human intervention. In the second stage, work on tracking the evolutionary stages of the coastal morphology and evaluating its overall development through chronological analysis of aerial images.

Keywords: El jadida beach, coastline, evolution morphological, fragility, integrated and sustainable management

مقدمة

يحظى ساحل الجديدة بمؤهلات طبيعية (تضاريسية ومناخية) هامة، جعلت منه عبر التاريخ منطقة جذب للاستيطان البشري المكثف والأنشطة الاقتصادية المختلفة، والتي شكلت رافعة لتنمية اقتصاد المنطقة، ليصبح بذلك ساحل الجديدة مجالا يتفاعل فيه العنصر البشري مع الوسط الطبيعي، ويخضع بالتالي لدينامية جديدة تتحكم فيها آليات متعددة ومتنوعة جعلت منه وسطا بيئيا هشا وغير مستقر، خاصة في ظل التغيرات المناخية التي أصبحت تشكل في الوقت الراهن أهم خطر يهدد المجال الساحلي باعتباره أكثر المنظومات البيئية حساسية وتأثرا بهذه التغيرات، لما لها من دور في زيادة نشاط آليات التعرية وجرف رمال الشواطئ وتآكل خط الساحل، وأيضا إلحاق خسائر فادحة بالمنشآت البشرية والاقتصادية التي تستوطن المجال الساحلي.

بذلك، هذه الدراسة تتمحور أساسا حول هدف رئيسي يصبو إلى بلورة تصور عام عن التطورات التي تطبع شاطئ الجديدة بشكل خاص وساحل المنطقة عموما، وذلك من خلال رصد مختلف العوامل التي لها وقع على التطور المورفلوجي لخط الساحل بالمجال المدروس، ثم تتبع دينامية خط الساحل للقيام بالتحليل التطوري الخاص به عبر فترات زمنية متباعدة، من خلال ذلك يمكن تبني تدابير ذات بعد صون- تنموي تلائم طبيعة الدينامية السائدة وتساعد على توازن هذا الوسط الطبيعي الهش، والتنبؤ بمصير مشاريع التهيئة والإعداد التنموي المنجزة أو المرتقبة في هذا المجال الساحلي.

أمام الضغط المتزايد والمستمر لمختلف العوامل الطبيعية والبشرية المتداخلة فيما بينها والممارس على ساحل مجال الدراسة، الذي أصبح يعاني من اختلال توازناته المورفورسابية والبيئية وأيضا اختلال النشاط المورفوديناميي السائد بالشواطئ. أصبحت دراسة التطور المورفلوجي لخط الساحل ذات أهمية وخطوة أساسية لتحديد وتقدير كميات الرمال المفقودة بالشواطئ التي تنشط بها التعرية، وكذلك رصد وقع الاستعمالات البشرية على البيئة الساحلية من خلال جرد مظاهر التدخل البشري بمختلف وحدات الشاطئ، وعليه فإن هذه الدراسة التطورية ستساعد المهيئ على التنبؤ بمستقبل الوضع البيئي خاصة بالشواطئ الرملية، بمعنى هل هذه الشواطئ تعرف استقرارا وتوازنا بيئيا أم أنها تنزع نحو التدهور والتفقير الرسابي. بناء على ذلك، يمكن للمصالح المعنية بتدبير المجال الساحلي إعداد برامج ومخططات تستهدف حماية البيئة الساحلية والحفاظ على توازناتها.

1. المنهجية والأدوات

في التحليل الكرونولوجي لدينامية خط الساحل بشاطئ الجديدة تم الاعتماد على التحليل الدياكرونولوجي للصور الجوية والمرئيات الفضائية، لسنوات 1963، و1981، و1997، والمرئية الفضائية لسنة 2018، انطلاقا من شاطئ دوفيل (Deauville plage) شمال شرق مدينة الجديدة إلى الرصيف الصخري للميناء الممتد جنوب شرق شاطئ المدينة.

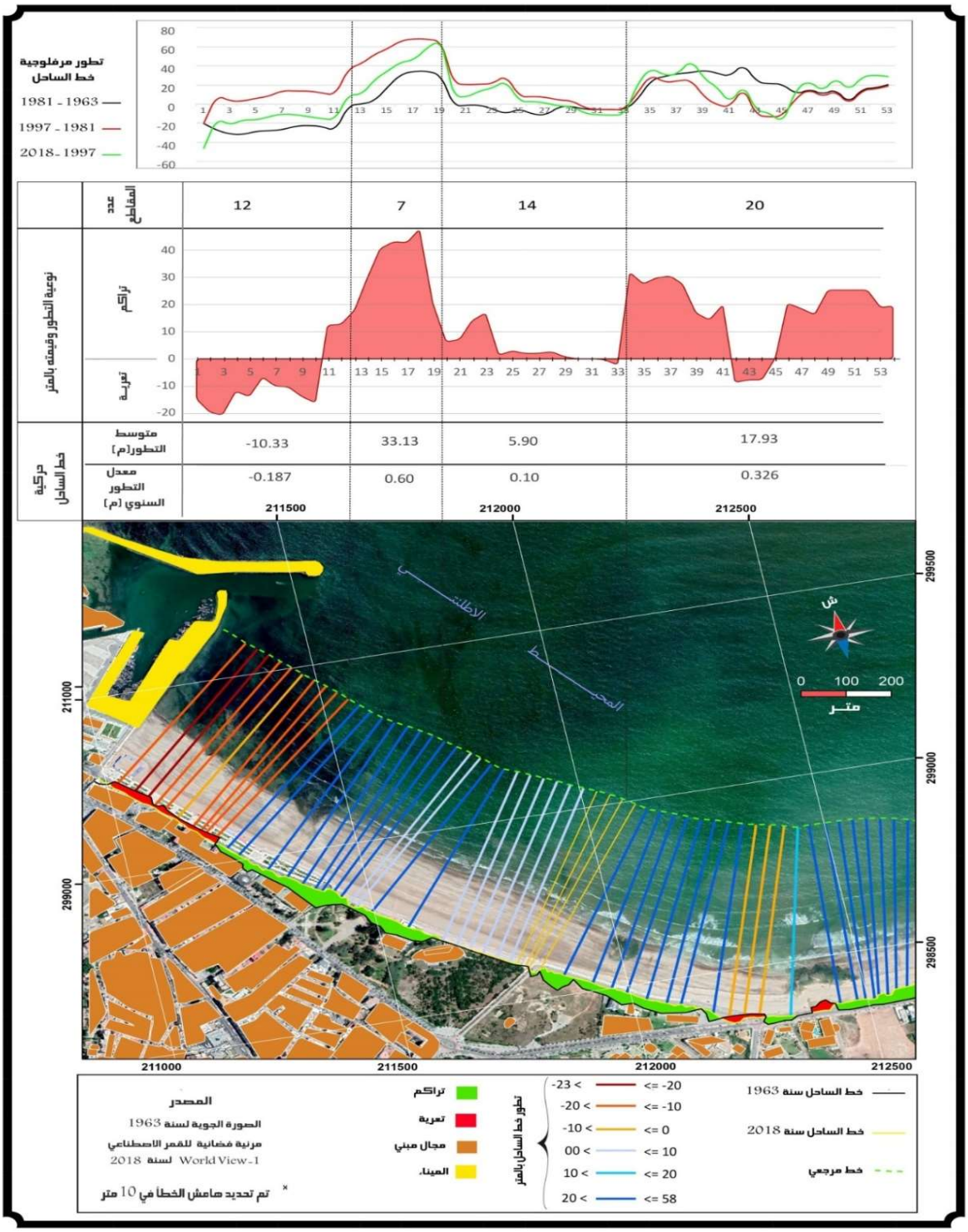
بذلك، فمنهجية التحليل تقتضي في المرحلة الأولى مطابقة الخطوط المرجعية بشكل متوالي، بحيث نقارن الصور الأقدم بتلك التي تليها إلى أن نصل إلى المرئيات الفضائية الأحدث، وذلك حتى نتمكن من قياس معدلات التطور وضبط التغيرات المورفلوجية التي تطال خط الساحل على مدى زمني محدد. وفي المرحلة الثانية، تمت مطابقة كل الخطوط المرجعية المعتمدة في الدراسة من أقدمها إلى أحدثها، بغية تحديد النزعة التطورية الغالبة بشاطئ الجديدة على المدى الطويل، اعتمادا على مؤشر التراجع الخطي Linear Regression Rate) LRR).

2. النتائج والمناقشة

1.2. التغيرات المورفلوجية لخط الساحل بشاطئ الجديدة

دراسة تطور خط الساحل على طول خليج الجديدة طيلة 55 سنة، تظهر أن هذا الأخير عرف تغيرات مختلفة، بحيث طبع التراكم القطاعين الشمالي والأوسط لخليج الجديدة، ويتركز بهذين القطاعين 77.35% من مجموع نقاط القياس التي تغطي الشاطئ، أما جنوب شاطئ الجديدة فيشمل ما تبقى من المقاطع العرضية (22.64%)، وهي تعبر عن التراجع الذي طال خط الساحل بالقطاع الجنوبي (الخريطة 1).

الخريطة رقم 1: تطور مورفلوجية خط الساحل بشاطئ الجديدة ما بين 1963 و2018



خلال هذه المرحلة، تقدم خط الساحل بشاطئ دوفيل وكذا بالقسم الأعظم من الشاطئ المركزي للمدينة بمتوسط يقدر بحوالي 56.96 م، أي بمعدل تطور 0.342+ م/السنة، ويبلغ هذا التراكم ذروته شمال الخليج ووسطه، بحيث وصلت المساحة التي تقدم بها خط الساحل إلى حوالي 701.1 م^2/السنة، والجدير بالذكر أن 29.26% من المقاطع العرضية التي تم تحليلها سجلت قيما تساوي أو تقل عن هامش الخطأ (10± م).

القطاع الجنوبي من شاطئ المدينة، شهد تراجعا لخط الساحل بمتوسط طفيف بلغ 10.33- م، ومعدل تطور ضعيف لا يتعدى 0.187- م/السنة، وبالتالي فقد تآكل خط الساحل بالجزء الجنوبي من خليج الجديدة بمساحة لا تتجاوز 112.2- م^2/السنة، علما أن 91.66% من قياسات هذا القطاع تحمل قيما تفوق هامش الخطأ (10± م).

إجمالا، فقد تميز خط الساحل على طول خليج الجديدة، خلال هذه المرحلة بنزعة تراكمية قدرت مساحتها بحوالي 32389.5م^2.

تلخيصا لنتائج مراحل الدراسة، يتضح أن حصيلة التطورات التي عرفها خط الساحل على طول خليج الجديدة، ما بين سنوات 1963، و1981، و1997، و2018 جاءت إيجابية، بحيث تميزت الفترات (1963-1981 / 1981-1997 / 1997-2018 / 1963-2018) بنزعة تراكمية، في حين تميزت المرحلة الثالثة ما بين 1997 و2018 بتراجع خط الساحل، خصوصا على مستوى الشاطئ المركزي، عموما فقد اكتسب خط الساحل على المدى الطويل، مساحة إضافية بلغت حوالي 29710.8م^2 (الجدول 1).

مراحل الدراسة	الوضعية	معدل التطور السنوي (م/السنة)		المساحة (م^2)
		الأدنى	الأقصى	
1963-1981 (18 سنة)	تراكم	-1.35	1.25	10458
1981-1997 (16 سنة)	تراكم	-0.705	2.35	35448
1997-2018 (21 سنة)	تعرية	-1.171	0.463	-16195.2
1963-2018 (55 سنة)	تراكم	-0.187	0.60	32389.5

جدول رقم 1: معدل ومساحة تطور خط الساحل بخليج الجديدة ما بين سنوات 1963، 1981، 1997 و2018

هذه النتائج الإيجابية لتطور خط الساحل بخليج الجديدة تناقض الحصيلة السلبية للقياسات الطبوغرافية السنوية والبيسنوية التي أنجزت على طول الشاطئ، بحيث أكدت نشاط التعرية وعملية التفقير التي همت جل وحداته المورفلوجية، علما أن اعتماد الكورنيش والمنشآت البشرية المحيطة بالشاطئ كخط مرجعي لدراسة التغيرات التي طالت خط الساحل قد يكون عاملا حاسما في تفسير التناقض الحاصل بين الدراستين، لأن عمليات التهيئة والإعداد التي خضع لها كورنيش المدينة عبر الزمن وكذا عمليات التوسيع والتمديد التي عرفها الميناء ورصيفه، أدت إلى تقدم خط الساحل على حساب الكثيب الهامشي، أما التغيرات المورفلوجية الفصلية والبيسنوية

التي شهدتـها وحدات الشاطئ فتبقى مرتبطة بتظافر العوامل الطبيعية والبشرية على حد سواء، هذه العوامل مجتمعة أدت إلى نشاط التعرية وتفقير الرصيد الرسابي لشاطئ الجديدة.

2.2. عوامل الإخلال بتوازنات المنظومة البيئية بساحل الجديدة

فيما يخص تأثير آليات الهيدروديناميةالبحرية على التوازنات المورفورسابية للشواطئ الرملية، يبقى العباب الأكثر تأثيرا على الدينامية الرسابية للشاطئ (عباب الشمال الغربي، شمال الشمال الغربي وغرب الشمال الغربي)، إذ تتركز طاقة العباب بقوة حول الرأس الصخري للجديدة (Kr > 1,45)، أما الشاطئ الرملي فيظل محميا لا يبلغه هذا الصنف من العباب القوي، وبالتالي فمعامل انحراف الموج يكون إما ضعيفا (ما بين 0.65 و0.97) أو معتدلا (ما بين 1.04 و1.27)، ورغم ضعف أو اعتدال الطاقة الناتجة عن الموج المتكسر عند خط الساحل، فإنها تساهم في تنشيط آليات التعرية البحرية من خلال تحريك الرمال وتشكيل رصيد رسابي يتم نقله فيما بعد عن طريق التيارات البحرية.

ينضاف إلى ذلك، عامل التدخل البشري المتمثل أساسا في ميناء الجديدة، ذلك أن تقدم خط الساحل بشاطئ الجديدة مرتبط بإحداث الميناء وما تبعه من تمديد لرصيفه، بحيث يساهم هذا الرصيف في عرقلة مرور التيارات الساحلية وفي تغيير اتجاه أمواج العباب، الشيء الذي يضعف من قدرة التيارات البحرية على تحريك ونقل الرمال، لتصبح بذلك الرمـال الـدقيقة هي السـحنة الغالبة على النسيج الرسابي لشاطئ الجديدة.

التأثير الثاني لعامل الضغط البشري على دينامية خط الساحل، يتجلى من خلال أشغال التهيئة المتواصلة للكورنيش الممتد على طول شاطئ الجديدة، هذا إلى جانب المنشآت السكنية والسياحية التي أقيمت على حساب الكثيب الهامشي، كل هذه الأشغال سمحت بتقدم خط الساحل نحو البحر، وبالتالي إزالة خزان رملي هام كان له دور حاسم في حماية الساحل من التعرية، باعتباره أساس التبادلات الرسابية التي كانت تتم بين الكثيب الرملي والبحر.

3.2. تدابير التكيف والحماية لتحقيق تنمية مندمجة ومستدامة بساحل الجديدة

1.3.2. تدابير التكيف والحماية على المدى القريب والمتوسط

يحتضن ساحل الجديدة بشكل عام أراضي زراعية ومراكز حضرية ومنشآت بشرية وبنية تحتية هامة، الشيء الذي يفرض تبني خيارات محددة للتخفيف من آثار التعرية الساحلية ومجابهة خطر المد البحري وارتفاع مستوى سطح البحر، تتمثل هذه الخيارات أساسا في تدابير التكيف القائمة على مبدأ الاستيعاب ثم استراتيجيات الحماية، التي تعمد إلى تثبيت خط الساحل بهدف الحد من نشاط التعرية والتقليل من تأثيرات الغمر البحري على المجال الساحلي.

1.1.3.2. حماية الكثبان

تعتبر الكثبان عنصرا هاما في توازن دينامية الشاطئ، لا سيما الكثيب الهامشي الذي يشكل خزانا من الرمال، تقوم هذه الكثبان بدور حاجز طبيعي واق يحول دون غزو مياه البحر للأراضي المنخفضة الموجودة خلف الشريط الكثيبي، ولحمايتها تتنوع طرق وتقنيات الحماية، أهمها:

- **حماية مقدمة الكثبان واستعادة توازنها:**

يمكن إعادة تشكيل مقدمة الكثبان التي طالها التدهور، أو الحد من وتيرة تدهورها، والمحافظة عليها إذا كانت مصانة، من خلال غرس بعض الأنواع من النباتات الإلفرملية مثل نبتة (Oyat) التي تعمل على تثبيت الرمال بشكل جيد، وكذلك نبتة

(Ammophila arenaria)، على أن تغرس بطريقة متعامدة مع خط هبوب الرياح الدائمة. كما يمكن تدعيم الكثيب بحواجز مختلفة الأحجام بغية التقليل من سرعة الرياح وحجز الرمال المنقولة، ويتم ذلك إما بواسطة تجميع الأغصان وصفها، أو بمواد معدنية، أو باستعمال شبكة من النايلون مثبتة بأعمدة خشبية، أو سياج من أسلاك متشابكة توضع على شكل خطوط مستقيمة أو متعرجة، تفصل بينها مسافات تختلف حسب نوع الكثيب، وغالبا ما توضع عكس الرياح الدائمة. أما إذا كان التزويد الرسابي من الشاطئ صوب الكثيب ضعيفا، يمكن خلق كثيب اصطناعي عن طريق تجميع الرمال من المهرقان الأسفل وتحريكها نحو أعلى الشاطئ، غير أن هذه العملية تبقى غير ناجعة، بسبب الكلفة والحاجة الدائمة للصيانة. علاوة على ذلك، ومن خلال تطبيق قانون الساحل يمكن حماية الكثبان بكل مكوناتها من خلال حظر أي استخراج واستغلال لرمالها، أو تشييد أي منشآت على حسابها.

- **محاربة زحف الرمال المتحركة:**

من أنجع الطرق التي يمكن اعتمادا لمحاربة زحف الرمال المتحركة التثبيت الميكانيكي الذي يتم عن طريق وضع أغصان الأشجار لمنع وإعاقة وصول الرياح إلى حبيبات الرمل على سطح الكثبان الرملية للمحافظة على استقرارها. وكذلك بإقامة الحواجز الأمامية والدفاعية في مقدمة الكثيب، أو مصدات الرياح الصغيرة اعتمادا على تقنية مربعات البوص أو أي نوع من النباتات المتاحة للتخفيف من سرعة الرياح وإضعاف طاقتها وقدرتها على نقل الرمال، بحيث تعمل هذه التربيعات كمصائد لتجميع الرمال وترسيبها لتتراكم في مقدمة الكثيب، فلا تصل المواقع المراد حمايتها. وتجدر الإشارة أن الجماعة الحضرية للجديدة تلجأ إلى جرف رمال شاطئ المدينة التي تزحف نحو الكورنيش وتعمل على نقلها من العالية وتوزيعها على باقي أجزاء الشاطئ، هذا الإجراء يبقى حلا مؤقتا وغير ذي جدوى على مدى البعيد، وذلك في انتظار حلول علمية وتقنية تأخذ بعين الاعتبار الخصائص المورفولوجية لشاطئ الجديدة وتضمن توازنه الرسابي.

بذلك فإن استخدام التقنيات المرنة أو اللينة لتثبيت الكثبان الرملية أو لاستعادة توازنها، يوفر حماية طبيعية وطويلة الأمد دون أي تأثير سلبي على المناطق الساحلية المجاورة، لذلك فهي تعتمد على نطاق واسع لحماية السواحل، على خلاف التقنيات والأساليب الهندسية الصلبة التي توفر فقط حماية مؤقتة ضد مخاطر الدينامية البحرية، بل يترتب عنها تأثيرا نهائيا يتسبب في تعرية وتآكل المناطق الساحلية المجاورة.

2.1.3.2. تغذية الشواطئ بالرمال

تستخدم هذه التقنية المرنة لتصحيح اختلال التوازن المورفورسابي للشواطئ الرملية والحد من وتيرة تفقيرها وانحسارها، على شرط ألا تعرقل عمل آليات المورفوديناميا البحرية السائدة بساحل المنطقة وتقوض توازناتها، وأن تكون المواد المستخدمة لتغذية الشواطئ مماثلة قدر الإمكان من حيث الحجم والطبيعة لتلك التي تشكل الشاطئ المراد إغناء رصيده الرسابي. هذا الإجراء سيمكن في الآن ذاته من الحفاظ على متوسط عرض كاف للشواطئ لايقل عن 100 م، وزيادة سمك الرصيد الرملي لتعويض المفقود الرسابي وتغطية النتوءات الصخرية الشاخصة على مستوى المهرقان. وعليه، فإن التغذية الاصطناعية بالرمال تعد من أهم تدابير الحماية الناجعة التي يمكن اعتمادها لضمان التوازن المورفورسابي للشواطئ الرملية ذات معدلات التعرية العالية جدا، ومن أجل التخفيف من هشاشة هذه الشواطئ إزاء عباب العواصف البحرية القوية، والتقليل من التأثيرات الناجمة عن ارتفاع مستوى سطح البحر. ونظرا للتكلفة الباهظة لهذه العملية، ولتأمين الرصيد الرملي اللازم لتغذية الشواطئ المعرضة للتعرية، من الأفضل الاستفادة من الرمال التي يتم جرفها من مصب أم الربيع وتعبئة الرواسب التي تتراكم على مستوى حوض ميناء الجديدة.

2.3.2. تدابير الحماية على المدى البعيد

1.2.3.2. التدبير المندمج للساحل الشمالي لإقليم الجديدة

أدى الضغط المكثف على المجال الساحلي إلى تدهور منظومة البيئة الساحلية واختلال توازناتها، لمواجهة هذا الوضع يعد التدبير المندمج العملية الأكثر ملائمة لتحقيق التنمية المستدامة بالمناطق الساحلية بشكل عام، والساحل الشمالي لإقليم الجديدة على وجه الخصوص. يبقى الهدف من إنجاز مشروع التدبير المندمج لساحل الجديدة الكبرى هو ترشيد استغلال مواردها الطبيعية، والحد من التلوث، وحماية التنوع البيولوجي والمناطق الحساسة، والتخفيف من الآثار السلبية للتغيرات المناخية التي تزيد من هشاشة المجال الساحلي.

يمكن أن يتضمن هذا المشروع عدة ركائز أساسية، نذكر منها إعداد خطة متكاملة لتنمية ساحل الجديدة بتقسيم الساحل إلى مجموعة من الوحدات وفقا لخصائصها الطبيعية والمخاطر والهشاشة البيئية وكذلك لطبيعة الأنشطة والخدمات التي تستوطن ساحل المنطقة، وفي كل وحدة منها يجب تحديد أهم التحديات والمشروعات حتى تتم إدارتها بطريقة مندمجة ومستدامة، وتشجيع الاستثمارات التي تهدف إلى تحسين تدبير الموارد الطبيعية الساحلية والمناطق الهشة، وحماية الطحالب البحرية بإنجاز دراسات الجدوى والتأثير البيئي والاجتماعي ومخطط التدبير الاقتصادي والاجتماعي لعملية استخراج الطحالب، وتنظيم ورشات للتكوين حول التدبير المندمج للموارد المائية وللمناطق الساحلية، وكذا التكيف مع التغيرات المناخية على المستوى الإقليمي والمحلي، وحماية المجال الغابوي وتثبيت الكثبان الرملية، والتخطيط العمراني والبيئي السليم للمراكز الحضرية بساحل المنطقة، وتحسين عملية تدبير النفايات الصلبة والسائلة، وإعداد دراسة لتحيين التشخيص البيئي والاجتماعي والاقتصادي للساحل الشمالي لإقليم الجديدة، وإنجاز منظومة للتتبع والتقييم وخرائط نظم المعلومات الجغرافية خاصة أن هذه الأخيرة تسمح لنا بتتبع مختلف مراحل تغير خط الساحل على مدى زمني محدد.

2.2.3.2. تطوير أنماط حكامة الساحل

المقصود ببعد الحكامة على مستوى الساحل نظام توزيع المسؤوليات فيما يتعلق بتدبير المجال الساحلي والحفاظ على توازن النظم البيئية الساحلية، ولا يمكن تحقيق هذه الأهداف إلا بوضع استراتيجية محددة لإدارة وتنمية الشريط الساحلي. لذلك من الأجدى تقسيم الشريط الساحلي إلى محاور استراتيجية ووضع برامج وإجراءات خاصة بكل محور، والسهر على تنزيله إلى أرض الواقع واعتماد تصاميم بمقاييس محددة وملائمة لكل قطاع من الساحل على حدة. لتفعيل ذلك تتداخل مجموعة من الجوانب لاسيما منها:

- **الجانب المؤسساتي:**

تتعدد القطاعات الوزارية والمؤسسات العمومية وشبه العمومية والخاصة التي تمثل بطريقة مباشرة أو غير مباشرة هيئات تدبيرية أو تنسيقية أو استشارية في هذا المجال، لذلك فإن تعدد الأجهزة والمؤسسات الإدارية المتدخلة في تدبير مخططات وبرامج حماية الساحل وتنازع اختصاصاتها يشل من فعالية تدخلها، ويسمح للسلطات المحلية ووزارة الداخلية بالاستحواذ على كثير من الاختصاصات. إضافة إلى ذلك، يزيد من تفاقم مشاكل البيئة الساحلية وجود آليات تنظيمية غير كافية وغير مطبقة، وضعف وسائل ممارسة السلطة العمومية، وغياب هيئات عمومية متخصصة في تنظيم وحماية المناطق الساحلية. وهذ االنوع من الحكامة يفضي إلى نقص في التنسيق وإلى عدم احترام القوانين المنظمة للبيئة، الشيء الذي يترتب عنه سوء تدبير المجال الساحلي.

ومن أجل تطوير استراتيجية "الساحل المستدام"، يجب توحيد برامج ورؤى جميع المتدخلين في الشريط الساحلي من قطاعات وزارية وسلطات محلية، والعمل على إرساء آليات لضمان التنسيق بين مختلف القطاعات المعنية بتدبير المجال الساحلي والانسجام

بين الاستراتيجيات، فبذلك يمكن للسلطات العمومية وباقي الفاعلين تحسين الممارسات والمساطر المؤسساتية وابتكار آليات ناجعة للتدبير وفض النزاعات، ولضمان اقتراح واختيار تدابير التكيف والحماية الملائمة لساحل المنطقة وأيضا حين تنفيذها، يلزم تعزيز القدرات ودعم المؤسسات من أجل إدماج مقاربة التدبير المندمج للمناطق الساحلية في التخطيط والتنمية المحلية، هذا التشاور المتعدد الأطراف سيثمر حتما نتائج إيجابية على المدى الطويل، تتمثل في تدبير ناجع ومستدام للموارد الطبيعية وتحقيق تنمية اقتصادية بالمنطقة.

وفيما يخص تدبير الأخطار والأزمات البيئية على مستوى الساحل، لا بد من تطوير نهج استباقي عبر اليقظة المؤسساتية ووضع خطط للطوارئ لمواجهة آثار الكوارث الطبيعية، وتحريك آليات تدبير الأزمة عند حدوثها والتنظيم والتنسيق وخطة الإصلاح وتأمين مواصلة النشاط والتقييم البعدي لطريقة تدبير الأزمة.

ولضمان نجاح تدابير التكيف والحماية المنجزة وصيانتها بشكل منتظم، ولمواجهة الأخطار المرتبطة بارتفاع مستوى سطح البحر، يلزم إحداث مرصد جهوي أو إقليمي للساحل ليقوم بمهمة المراقبة ورصد وتتبع الأخطار الساحلية، خاصة بالمواقع العطوبة وذات الهشاشة العالية.

- **الترسانة القانونية:**

يتوفر المغرب على ترسانة قانونية تشمل عددا كبيرا من النصوص والمراسيم المتعلقة بتدبير وحماية البيئة بشكل عام، والمناطق الساحلية بشكل خاص. ونظرا لعدم كفاية النصوص القانونية الحالية ذات الصلة المباشرة أو غير المباشرة بحماية المجال الساحلي، وضرورة تزويد الساحل بإطار قانوني يسمح بمواجهة الانعكاسات السلبية المحتملة للمشاريع الاقتصادية الطموحة، فقد صادقت الحكومة في 16 يوليوز 2015 على القانون رقم 12-81 المتعلق بالساحل، وهو نص قانوني مخصص على وجه التحديد لحماية وتنمية الساحل[1]، يكتسي هذا القانون أهمية بالغة في مجال حماية الساحل وتدبيره بطريقة مستدامة، ويتماشى مع الأهداف المسطرة في القانون- الإطار بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة. يهدف نص القانون إلى وضع المبادئ والقواعد الأساسية للإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية الوطنية، ويؤكد على ضرورة اعتماد مقاربة التدبير المندمج لإدارة المناطق الساحلية، على اعتبار أن هذا الأسلوب في التدبير يتسم بطابع أفقي يساهم في إيجاد الحلول المناسبة لتضارب الرؤى والمصالح القطاعية حول الساحل، فضلا على مراعاته الجوانب البيئية حين اتخاذ القرارات حتى لا تنعكس سلبا على هذا المجال الطبيعي المتميز بالهشاشة.

إجمالا، يمكن القول أن نص القانون 12-81 يمتاز بنقاط قوة كثيرة تسمح بتدبير الساحل والبيئة عامة بطريقة مندمجة ومستدامة، لكن هذا لا يعني أنه لا يتضمن بعض أوجه القصور التي يتعين تداركها[2]، وتتمثل أبرز هذه المؤاخذات في النقاط التالية؛ نظام استثناءات موسع والمقتضيات المتعلقة بالاستثناءات في مجال تدبير الساحل لا تخضع لتأطير قانوني واضح، الشيء الذي يسمح بإنتاج نفس الأخطاء التي أدت إلى إلحاق أضرار فادحة وخسائر كبيرة ببعض المناطق الساحلية، وعدم التطرق لإشكالية رمال الكثبان (نهب رمال الشواطئ)، كما أن هذا القانون لايلزم أي إدارة ولو على الأقل الإدارات المعنية أكثر بالمجال الساحلي بالقيام بمهمة مراقبة خاصة الممارسات السائدة في الساحل ولحالة مجالاته، الأمر الذي قد يشكل عائقا أمام اتخاذ القرارات وتطبيقها العملي.

خلاصة القول، فإن قانون الساحل رقم 12-81 لايتناقى مع الاتفاقيات الدولية التي صادق عليها المغرب والمتعلقة بحماية الوسط البحري والمناطق الساحلية، غير أنه يظل دون ما تنص عليه البروتوكولات المرتبطة بها من أحكام، خاصة بالحكامة وحماية الساحل والعلاقات التي تنتظم بين هذا المجال وبين المجموعات البشرية والأنشطة السوسيو اقتصادية التي تستوطنه.

خاتمة

مكنتنا الصور الجوية والمرئيات الفضائية من دراسة التطور التاريخي لخط الساحل بشاطئ الجديدة خلال الفترة ما بين 1963 و2018، وقد عرف خط الساحل طيلة فترة الدراسة تطورات وتغيرات مورفلوجية مجالية متباينة. حيث بين تحليل التطور التاريخي لخط الساحل أنه شهد تراكما وتقدما بمساحة بلغت 29710.8+ م^2، كما أكد أن الدينامية الرسوبية التي تنشط بشاطئ المنطقة قد عرفت تغيرات مجالية وزمنية؛ على المستوى المجالي سجل شمال الشاطئ ووسطه تقدما لخط الساحل بمعدل سنوي يناهز 0.342 +م/السنة، أما جنوب الشاطئ فيتسم بنزعة تراجعية في حدود 0.187- م/السنة، وعلى المستوى الزمني تميزت دينامية خط الساحل المدروس على العموم بحصيلة إيجابية، وبصفة خاصة خلال الفترة ما بين 1963 و1997، ليعقب هذه المرحلة تراجع واضح لخط الساحل نتيجة أشغال التهيئة المتواترة لكورنيش شاطئ مدينة الجديدة، هذه الأشغال أدت إلى إحداث تغيرات في مورفلوجية ورسم خط الساحل خلال الفترة ما بين 1997 و2018.

بذلك، دراسة وتحليل التطور التاريخي لخط الساحل مكننا من التمييز بين نوعين من العوامل المؤثرة في دينامية خط الساحل.

- **العوامل الطبيعية:** تتمثل أساسا في نشاط آليات الهيدروديناميا البحرية (مياه العباب، الأمواج، التراقص، الرياح...)، والتي تؤثر بشكل مباشر في عمليات التشكيل المورفلوجي، وذلك من خلال تحريك الرصيد الرسابي بشكل عرضي بين وحدات الشاطئ أو نقله جانبيا على طول الساحل، الشيء الذي أسفر عن تقدم أو تراجع خط الساحل بمساحات متباينة طيلة مراحل الدراسة.
- **العوامل البشرية:** تطور وتنامي الأنشطة البشرية والاقتصادية (تشييد السدود، ميناء الجديدة، المنشآت السكنية والسياحية، تهيئة الكورنيش، جرف الرمال...)، يساهم في خلخلة التوازن الحاصل بين آليات الدينامية الساحلية، وبالتالي قد يؤدي إلى تفقير الرصيد الرملي واختلال التوازنات المورفورسابية.

بناء على ذلك، أمام تدهور المجال الساحلي المدروس هناك تدابير حماية مقترحة لصيانة ساحل الجديدة وضمان توازنه البيئي. نميز بين الإجراءات الممكن اتخاذها وانجازها على المدى القريب والمتوسط، وتتمثل أساسا في مراقبة جرف الرمال العشوائية وغير القانونية، وحماية الكثبان وتثبيت مقدمتها لتمكينها من استعادة توازنها،و محاربة زحف الرمال المتحركة،و تدبير عملية التردد والولوج إلى الكثبان الرملية، وتغذية الشواطئ بالرمال، وتقوية خط الساحل بواسطة الصخور. وتدابير الحماية الممكن اعتمادها على المدى البعيد، وتروم تطوير أنماط حكامة الساحل وتعزيز الجانبين المؤسساتي والقانوني، بهدف إثراء الإجراءات والتقنيات الممكن اعتمادها لحماية وتنمية المناطق الساحلية.

الهوامش:

[1] الجريدة الرسمية عدد 6384، 6 غشت 2015، الظهير الشريف رقم 1.15.87 الصادر في 29 رمضان 1436 (16 يوليوز 2015) بتنفيذ القانون رقم 81.12 المتعلق بالساحل، ص ص 6892-6901.

[2] المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، 2014، رأي المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، مشروع القانون رقم 12-81 المتعلق بالساحل.