

دراسة التأثير على البيئة الناجم عن الميناء الجديد «الناظور غرب المتوسط»

المهمة 01 دراسة التأثير على البيئة

الصيغة النهائية

-N714-13d

أكتوبر 2014



الفهرس

6.....	تمهيد
1	الإطار القانوني والمؤسسي 8
1.1	الإطار القانوني
8.....	1.1.1 القانون الإطار عدد 12-99 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة
11.....	1.1.2 القانون عدد 03-11 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة
12.....	1.1.3 القانون عدد 03-12 بشأن دراسات التأثير على البيئة ونصوص التطبيق الخاصة به
13.....	1.2 متطلبات أهم مصادر التمويل
14.....	1.2.1 تمهيد
14.....	1.2.2 البنك الدولي
17.....	1.2.3 البنك الإفريقي للتنمية
18.....	1.2.4 الاتحاد الأوروبي
19.....	1.3 المعاهدات الدولية
20.....	1.3.1 معاهدة المناطق الرطبة ذات الأهمية الدولية خاصة كموائل لطيور الماء (RAMSAR)
20.....	1.3.2 معاهدة حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث «المسماة معاهدة برشلونة»
21.....	1.3.3 المعاهدة الدولية للوقاية من التلوث البحر من السفن (Marpol)
21.....	1.3.4 المعاهدة الدولية حول التنوع الأحيائي (معاهدة ريو)
21.....	1.3.5 المعاهدة الدولية المتعلقة بالمحافظة على الأصناف المهاجرة من الحيوانات البرية (معاهدة CMS أو معاهدة بون)
21.....	1.3.6 اتفاقية الحفاظ على الحياة البرية والموائل الطبيعية الأوروبية (اتفاقية بيرن)
22.....	1.4 الإطار المؤسسي المغربي
22.....	1.4.1 وزارة الطاقة والمعادن والماء و البيئة
22.....	1.4.1.1 قطاع البيئة
22.....	1.4.1.2 قطاع الماء
23.....	1.4.1.3 وكالات الأحواض المائية
23.....	1.4.2 وزارة الداخلية – المديرية العامة للجماعات المحلية
23.....	1.4.3 وزارة الفلاحة والصيد البحري
23.....	1.4.4 المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر
24.....	1.4.5 وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك
24.....	1.4.6 مديرية الموانئ والملك العمومي البحري
24.....	1.4.7 وزارة السياحة
25.....	1.4.8 وزارة الصحة
25.....	1.4.9 هيئات التنسيق
25.....	1.4.9.1 المجلس الوطني للبيئة
25.....	1.4.9.2 المجلس الأعلى للماء والمناخ
26.....	2 وصف وتبرير المشروع
26.....	2.1 تبرير المشروع
27.....	2.2 تبرير المشروع
27.....	2.2.1 هدف المشروع
28.....	2.2.2 تقديم البديلة التي تم اختيارها
30.....	2.2.3 وصف التهيئات
31.....	2.2.4 ترتيب الأوراش ومراحل المشروع
32.....	2.2.5 أنواع الأشغال

32	2.2.5.1 كسح مصطبات الرمل البحري للردم في الماء	
33	2.2.5.2 الردم واستعمال المواد الصادرة عن كسح قعر البحر	
34	2.2.6 المشروع في مجاله	
34	2.2.7 كيفية تدبير المشروع	
34	2.2.7.1 جلب ماء الشرب	
34	2.2.7.2 تدبير التطهير السائل	
35	2.2.7.3 تدبير النفايات	
35	2.2.7.4 استغلال المقالع	
36	2.2.8 تواريخ التنفيذ	
36	2.2.9 تكلفة المشروع	
36	2.2.10 خريطة موقع المشروع	
38	3 تعريف منطقة الدراسة	
42	4 وصف الوضع البيئي المرجعي	
42	4.1 الوسط الفيزيائي	
42	4.1.1 المناخ	
42	4.1.1.1 الحرارة والتشمس	
44	4.1.1.2 الرطوبة والتبخّر	
45	4.1.1.3 التساقطات	
46	4.1.1.4 رسم المناخ (مناخغرافيا)	
47	4.1.1.5 الرياح	
49	4.1.2 اهتزازية الأرض	
49	4.1.3 جيولوجيا	
53	4.1.4 أنواع الأراضي والآتربة	
54	4.1.5 الهيدروجيولوجيا والهيدرولوجيا	
54	4.1.5.1 التضاريس والطوبوغرافيا	
54	4.1.5.2 جريان المياه السطحية	
56	4.1.5.3 الجريان الجوفي	
59	4.1.6 طبيعة قعر البحر	
60	4.1.7 مميزات قياس الحبيبات	
61	4.1.8 قياس الأعماق	
62	4.1.9 تراقص البحر (المد والجزر)	
63	4.1.10 الرياح	
63	4.1.11 التموج	
63	4.1.12 التيارات	
64	4.1.13 المواد الرسوبية وحركة الترسيب	
64	4.1.13.1 المواد الرسوبية	
65	4.1.13.2 حركة المواد الرسوبية	
69	4.1.14 جودة البيئة البحرية	
69	4.1.14.1 جودة الترسبات	
73	4.1.15 جودة ماء البحر	
73	4.1.15.1 قياس درجة الحرارة	
74	4.1.15.2 قياس التملح	
74	4.1.15.3 قياس درجة تركيز أيون الهيدروجين	
74	4.1.15.4 قياس التعكر	

75.....	4.1.15.5 قياس الأوكسيجين الذائب.....	75.....	4.1.15.6 قياس عناصر الفلزات الثقيلة.....
76.....	4.1.16 جودة البيئة البرية.....	76.....	4.1.16.1 جودة الهواء.....
76.....	4.1.16.2 جودة البيئة الصوتية.....	77.....	4.1.16.3 المصادر المحتملة للتلوث.....
77.....	4.1.16.4 رهانات الوسط الفيزيائي.....	77.....	4.2 البيئة الطبيعية.....
77.....	4.2.1 النباتات والحيوانات البرية.....	77.....	4.2.1.1 النباتات البرية.....
79.....	4.2.1.2 الحيوانات البرية.....	80.....	4.2.2 النبات والحيوان البحري.....
80.....	4.2.2.1 النبات البحري.....	81.....	4.2.2.2 الحيوانات البحرية.....
83.....	4.2.3 المناطق ذات المنفعة الأحيائية والبيئية والمناطق الرطبة.....	83.....	4.2.3.1 موقع رأس المذرات الثلاث ذي الأهمية الأحيائية والبيئية :.....
84.....	4.2.3.2 موقع جبل غوروغو ذي الأهمية الأحيائية والبيئية :.....	86.....	4.2.4 المشهد العام الطبيعي.....
86.....	4.2.4.1 المشهد الطبيعي العام قرب موقع المشروع.....	86.....	4.2.4.2 المشهد الطبيعي الخلفي العام.....
86.....	4.2.5 رهانات التنوع البيئي وتأثيرات المشروع.....	87.....	4.3 الوسط البشري.....
87.....	4.3.1 الإطار الإداري.....	90.....	4.3.2 الخصائص السكانية والاجتماعية.....
92.....	4.3.3 البنيات التحتية.....	92.....	4.3.3.1 الشبكة الطرقية.....
92.....	4.3.3.2 السكة الحديدية.....	93.....	4.3.3.3 المطار.....
93.....	4.3.3.4 الملاحة.....	93.....	4.3.3.5 التزويد بماء الشرب.....
93.....	4.3.3.6 التطهير السائل.....	93.....	4.3.3.7 الكهرباء.....
94.....	4.3.3.8 التغطية الصحية.....	96.....	4.3.4 التراث المعماري والأثري.....
96.....	4.3.5 الخصائص الاجتماعية والاقتصادية.....	96.....	4.3.5.1 الفلاحة.....
101.....	4.3.5.2 تربية الماشية.....	101.....	4.3.5.3 الصناعة.....
103.....	4.3.5.4 الصيد البحري.....	103.....	4.3.5.5 الصيد التقليدي.....
105.....	4.3.5.6 النشاط الغابوي.....	106.....	4.3.5.7 النشاط السياحي.....
106.....	4.3.5.8 الحرف التقليدية.....	108.....	5 تعريف وتقدير التأثيرات.....

108.....	5.1 منهجية التحليل
108.....	5.1.1 تعيين التداخلات
108.....	5.1.2 تقييم أهمية التأثيرات
110.....	تحديد أهمية التأثير
110.....	5.2 تقييم حساسية عناصر البيئة
111.....	5.3 تعريف مصادر التأثيرات
113.....	5.4 رهانات المشروع
114.....	5.4.1 احتلال الغابة
114.....	5.4.1 الرهانات الاجتماعية والاقتصادية
115.....	5.5 تقدير التأثيرات
115.....	5.5.1 الوسط الفيزيائي
115.....	أ. الأراضي
116.....	ب. الهواء
117.....	ت. المياه السطحية
118.....	ث. المياه الجوفية
118.....	ج. مياه البحر
120.....	ح. المترسبات
120.....	خ. المشهد العام الطبيعي
121.....	5.5.2 الوسط الأحيائي
121.....	أ. النبات البري
122.....	ب. النبات البحري
122.....	ت. الحيوانات البرية
122.....	ث. الحيوان البحرية
123.....	ج. المحميات والمناطق الرطبة
124.....	5.5.3 الوسط البشري
124.....	أ. السكان والسكنى
125.....	ب. الصحة والنظافة والأمن
125.....	ت. البيئة الصوتية
126.....	ث. الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية / الشغل
126.....	ج. البنى التحتية والتجهيزات الجماعية
127.....	ح. البقايا الأثرية والتراث
128.....	5.5.4 توليف التأثيرات
129.....	6 إجراءات التخفيف والتعويض
129.....	6.1 إجراءات التخفيف والتعويض العامة
129.....	6.1.1 مرحلة الإنجاز
130.....	6.1.2 مرحلة الاستغلال
130.....	6.2 إجراءات التخفيف والتعويض الخاصة
130.....	6.2.1 الوسط الفيزيائي
130.....	6.2.1.1 الهواء
130.....	أ. مرحلة الأشغال
131.....	ب. مرحلة الاستغلال
132.....	6.2.1.2 الصخب
132.....	أ. مرحلة الأشغال
132.....	ب. مرحلة استغلال الميناء

132.....	6.2.1.3 الأراضي	7
133.....	6.2.1.4 الترسبات البحرية	
134.....	6.2.1.5 الجيومورفولوجيا وقياس الأعماق	
134.....	6.2.1.6 التيارات البحرية ونقل المواد الرسوبية	
134.....	6.2.1.7 المياه	
134.....	أ. خلال الأشغال	
134.....	ب. خلال الاستغلال	
135.....	6.2.1.8 التطهير السائل والصلب	
135.....	6.2.1.9 التلوث الحادث	
136.....	6.2.1.10 المشهد العام الطبيعي (القانون عدد 03-11)	
136.....	6.2.2 الوسط الطبيعي	
136.....	6.2.2.1 الحيوان والنبات البري (القانون عدد 03-11)	
136.....	خلال الأشغال	
136.....	6.2.2.2 الحيوان والنبات البحري	
136.....	6.2.3 الوسط البشري	
136.....	6.2.3 السكان وجودة العيش	
137.....	6.2.3.2 الصحة والسلامة والأمن	
137.....	6.2.3.3 البنيات التحتية والتجهيزات الجماعية	
137.....	6.2.3.4 البقايا التراثية	
138.....	خط المراقبة والتتبع	
138.....	7.1 مخطط المراقبة البيئية	
138.....	7.1.1 إخبار ساكنة جوار حرم موقع الأشغال	
138.....	7.1.2 اختيار مواقع الأوراش	
138.....	7.1.3 تحديد حرم موقع المشروع	
139.....	7.1.4 نقل الأتربة	
139.....	7.1.5 الأخطار الجسدية في الأوراش	
139.....	7.1.6 انبعاث الغبار	
139.....	7.1.7 إصلاح وصيانة آليات الأوراش	
139.....	7.1.8 تدبير آليات الأوراش	
139.....	7.1.9 تفكيك وإعادة تأهيل باحات الأشغال	
140.....	7.2 برنامج التتبع البيئي	
158.....	الموازنة البيئية	8

تمهيد

تعد التنمية المستدامة من خيارات التنمية التي يتبناها المغرب، كما هو الشأن بالنسبة لدول أخرى، وهو خيار يمليه ترشيد تدبير الموارد على الصعيد الوطني لضمان التنمية الاجتماعية والاقتصادية في المستقبل، كما يمليه أيضا العمل على بلوغ هدف الرفع المستمر لمستوى معيشة المواطن المغربي. لذا، فإن الحق في بيئة سليمة يعد من المبادئ الوطنية الأساسية في مجال تقنين تدبير البيئة.

انخرط المغرب بعزيمة ثابتة في تطبيق سياسة مندمجة وفعالة تروم السيطرة على المشاكل البيئية وذلك نظرا لحجم الإكراهات البيئية ولجسامة الموارد المالية المطلوبة.

لذا، يعد إحداث منصة مينائية مندمجة، تشتمل على أقطاب صناعية ولوجستية وخدماتية في منطقة غرب البحر الأبيض المتوسط، (وهي المُرْكَب المينائي الناصور غرب المتوسط) من بين مشاريع الاستثمارات المهيكلية الكبرى التي وقع عليها الاختيار.

بتشييد هذه البنية التحتية ذات البعد الوطني، يوفر المغرب للجهة الشرقية بأسرها رافعة نماء هائلة كما يقوي تنافسية الوطن كله ليصبح فاعلا أساسيا في منطقة غرب البحر الأبيض المتوسط.

يمثل المُرْكَب المينائي الناصور غرب المتوسط ضمن تصور للتنمية الإقليمية المندمجة، أداة مهيكلية للتنمية الاقتصادية تشتمل في نفس الحين على بنايات تحتية مينائية وعلى مناطق مخصصة لأنشطة اقتصادية.

لكن لن يتم إنجاز هذا المشروع الكبير دون تأثيرات على البيئة.

بالفعل، وبمقتضى القرار عدد 2-09-684، يتكون الامتداد العقاري للمنطقة الحرة المرتقبة من مجال غابوي يتم رصد جل مساحته لإيواء أنشطة لوجيستية وصناعية بغرض انعاش الموقع المينائي. كما سينجم عن الأشغال البحرية وخلال استغلال المنشآت المينائية تأثيرات على الأوساط الساحلية والبحرية والغابوية.

بالإضافة إلى إنجاز عملياته في إطار التنمية المستدامة، يعتمد ميناء الناصور غرب المتوسط إلى جعل احترام البيئة من أولوياته خلال مراحل التصميم والدراسات وأشغال الإنجاز والاستغلال، ويعتبر إجراء دراسة التأثير على البيئة ضروريا قبل تحقيق أي عملية من عمليات الإنجاز.

وتشكل هذه الوثيقة تقريرا عن إنجاز دراسة تأثير المُرْكَب المينائي الناصور غرب المتوسط على محيطه.

قبل إجراء دراسة تأثيرات المُرْكَب المينائي الناصور غرب المتوسط على البيئة المحيطة به، ارتأت الشركة وضع تشخيص بيئي للمنطقة المعنية لكي تستبين مواطن الضعف والهشاشة البيئية وكذا المؤهلات ومواطن القوة بها. وقد شكل هذا التشخيص البيئي تمهيدا لدراسة التأثير على البيئة وتم اعتماد نتائجه في إطار إعداد هذه الدراسة.

بالإضافة إلى التشخيص البيئي، تم الاعتماد على تحريات وأبحاث وثائقية من أجل تطعيم دراسة تأثيرات المُرْكَب المينائي الناصور غرب المتوسط على البيئة المحيطة به بالمعطيات الضرورية لإنجازها.

مكننا دراسة التأثير البيئي لميناء الناصور غرب المتوسط من تقدير الانعكاسات البيئية للمشروع ثم الانطلاق منها لتعريف التأثيرات الإيجابية أو السلبية المباشرة أو غير المباشرة للمشروع على المحيط الطبيعي والبشري بالمنطقة المعنية، ومن خلال هذه التأثيرات تعيين التدابير الاستباقية أو التعويضية الكفيلة بتأمين اندماج أفضل للمشروع في محيطه ووضع في نسق التنمية المستدامة ومن هنا ضمان نجاحه.

وقد تم القيام بهذا التقدير البيئي أيضا بالارتكاز على نتائج الدراسات المختلفة التي أمرت شركة ميناء الناصور غرب المتوسط بإعدادها في إطار اختيار موقع المشروع (دراسات التوطن الجغرافي والجيوتقنية والهيدرولوجية وإلخ) كما تم الاستناد على رؤية شمولية للبيئة.

اعتمد وضع الرؤية الشمولية للبيئة على البحث في المراجع الوثائقية وعلى التحقيقات والزيارات الميدانية الاستكشافية المتعلقة بالموارد الطبيعية وباستعمال الأراضي وبالخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمنطقة الخاضعة لمختلف العناصر المكونة للمشروع. وقد تم كذلك إغناء التشخيص البيئي المرجعي لمنطقة المشروع بإنجاز تحليلات مخبرية للوقوف على جودة المياه وباستطلاعات لدى ممتهني صيد السمك بصدد إدماج هذه العناصر في تحليل التأثيرات على الوسط الطبيعي (الفيزيائي والأحيائي) والوسط البشري واقتراح تدابير التخفيف من التأثيرات وإدماج المشروع في محيطه.

وقد تم أيضا خلال إعداد الدراسة اعتبار ما يلي :

- مقتضيات القانون عدد 12-03 المتعلق بدراسات التأثير على البيئة ونصوص تطبيقه ؛
- المقتضيات الواردة بالمرسوم عدد 2-09-684 بتاريخ 17 مارس 2010 والذي أحدث بموجبه المنطقة الحرة ببيطويا للتصدير ؛
- النصوص المرجعية لصفقة الدراسة ؛
- التوجيهات التي تتبناها شركة ميناء الناصور غرب المتوسط في إطار ممارسة أنشطتها ؛
- متطلبات ومعايير الجهات الممولة في مجال الحماية البيئية.

إن الهدف المركزي لهذه الدراسة هو تصميم المشروع على نسق يزاوج بين الترشيح البيئي والمجتمعي مع احترام المستلزمات التقنية والاقتصادية المرتبطة بإنجازه.

كما ينصص عليه القانون، وفي إطار الممارسات المجتمعية والبيئية الحسنة، تم إطلاق تحقيق عمومي بجماعة إعران يوم 17 شتنبر ويوم 20 شتنبر بجماعة أمجاو للتشاور مع السكان والجهات المعنية بغرض تيسير الاندماج المجتمعي والبيئي للمشروع بالإضافة إلى تحسين تصميمه إذا تم تقديم اقتراحات مناسبة.

تشتمل هذه الدراسة على 8 أجزاء هي التالية :

الجزء الأول : الإطار القانوني والمؤسسي ؛

الجزء الثاني : وصف ومبررات المشروع ؛

الجزء الثالث : تحديد وتبرير المنطقة مجال الدراسة ؛

الجزء الرابع : وصف البيئة ؛

الجزء الخامس : تعريف وتقدير التأثيرات على البيئة ؛

الجزء السادس : تدابير التخفيف أو التعويض ؛

الجزء السابع : خطة المراقبة والتتبع البيئي ؛

الجزء الثامن : الموازنة البيئية.

1 الإطار القانوني والمؤسسي

1.1 الإطار القانوني

يستحسن التذكّر بأن حماية البيئة تلقى اهتماما واسع النطاق وأنها من بين انشغالات كافة الدول، وذلك من أجل الحفاظ على الموارد الطبيعية والانتفاع الرشيد بالبيئة في نفس الوقت، ولا يمكن أن تتم هذه الحماية دون ترسانة من ال تشريعات والقوانين والنصوص التنظيمية والاتفاقيات الدولية.

كما ينبغي أيضا وضع المشروع في سياقه المؤسسي وتحديد الجهات المسؤولة والمعنية بنصوصه التنظيمية. وهكذا، وقبل الشروع في دراسة التأثير البيئي، يلزم التطرق إلى وضعية هذا النوع من الدراسات في القانون المغربي وإلى المتطلبات الدولية والخاصة بالجهات التي تمول المشروع.

ويتميز الإطار التشريعي والقانوني المغربي بكثرة النصوص، وتعود الأولى منها إلى سنة 1914.

تم تخصيص هذا الباب لجرد النصوص التنظيمية التي يلزم اعتبارها خلال إنجاز المشروع.

تتبنى هذه النصوص القانونية على المبادئ العامة التالية :

- حماية ملك الدولة الخاص من أجل المحافظة على الصحة والسلامة العمومية.
 - المحافظة على جودة الموارد المقتطعة من الوسط الطبيعي بإرجاعها إلى وضعها الأول.
- وقد أعدت السلطة العمومية المكلفة بالبيئة استراتيجية وطنية تخص البيئة تتمحور حول الأهداف والمبادئ التالية :

- تطوير ترسانة تشريعية وتنظيمية لحماية واستصلاح البيئة لتحقيق متطلبات حماية البيئة والتنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة ؛
- تطابق التشريعات البيئية القائمة ؛
- توافق التشريعات البيئية الوطنية والدولية في الآجال.

كما أن هذه النصوص تهدف إلى ما يلي :

- الوقاية والاستغلال المستدام للموارد المائية ؛
- الوقاية والاستغلال المستدام للأراضي والتربة ؛
- حماية الهواء وإنعاش إنتاج الطاقة المتجددة ؛
- وقاية الأوساط الطبيعية والتدبير المستدام لها وخاصة منها الغابات والواحات والسواحل ؛
- الوقاية من الكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية العظمى ؛
- تحسين البيئة الحضرية وشبه الحضرية ؛
- تدبير التواصل حول البيئة.

تم في سنة 2003 إصدار ثلاثة قوانين جديدة تهتم البيئة وهي :

- الظهير عدد 1-03-59 القاضي بإصدار القانون الإطار عدد 11-03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة ؛
- الظهير عدد 1-03-60 القاضي بإصدار القانون عدد 12-03 المتعلق بدراسات التأثير على البيئة ؛

- الظهير عدد 1-03-61 القاضي بإصدار القانون الإطار عدد 13-03 المتعلق بمكافحة تلوث الهواء.
- وقد أصبح الإطار العام لحماية البيئة أكثر دقة والترسانة القانونية المتعلقة بحماية الحماثل البيئية أقوى.
- كما تجب الإشارة أيضا إلى أن الإطار القانوني لحماية البيئة يتقوى شيئا فشيئا، وذلك بإضافة مجموعة من القوانين والمراسيم إليه، وبالأخص منها الميثاق الوطني للبيئة والتنمية المستدامة الصادر حديثا والذي يمثل أداة للرفع من الوعي بالرهانات البيئية في إنجاز المشاريع وفي التنمية عموما.
- تتكون حاليا العدة القانونية في مجال البيئة بالمغرب من القوانين التالية :
- القانون 99-12 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة ؛
- القانون عدد 11-03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة ؛
- القانون عدد 12-03 بشأن دراسات التأثير على البيئة ونصوص التطبيق الخاصة به (المرسوم عدد 2-04-584 الذي تحدد بموجبه شروط تنظيم وإجراء التحقيق العمومي المتعلق بالمشاريع الخاضعة لدراسات التأثير على البيئة ثم المرسوم عدد 2-04-563 بشأن صلاحيات وكيفية تدخل اللجنة الوطنية واللجن الجهوية الخاصة بهذه الدراسات) ؛
- القانون عدد 13-03 المتعلق بمكافحة تلوث الهواء ونصوص التطبيق الخاصة به ؛
- القانون عدد 28-00 حول تدبير النفايات الصلبة والتخلص منها ونصوص التطبيق الخاصة به ؛
- قانون الماء عدد 10-95 ونصوص التطبيق الخاصة به ؛
- القانون عدد 81-12 الصادر بتاريخ 16 مايو 2013 والمتعلق بالسواحل ؛
- مختلف كميات وقيم ضبط طرح المواد الملوثة السائلة والغازية ؛
- ظهير 25 يوليوز 1969 حول وقاية وإصلاح الأراضي ؛
- ظهير 25 غشت 1914 بمثابة نظام المنشآت التي من شأنها الإضرار بالصحة والسلامة والخطيرة ؛
- إلخ.
- كما تتوفر نصوص قانونية أخرى، تتم القائمة أعلاه وتتكيف مع ظروف كل مشروع على حدة، وهي :
- قانون الشغل عدد 65-99 ؛
- القانون عدد 07-81 حول نزاع الملكية من أجل المنفعة العامة والاحتلال المؤقت ؛
- الميثاق الجماعي عدد 78-00 كما تم تعديله في سنة 2002 ثم 2009 ؛
- ميثاق التهيئة المجالية الحضرية (1999)
- القانون عدد 54-05 حول التدبير المفوض للمرافق العمومية ؛
- ظهير سنة 1914 حول أملاك الدولة ؛
- التشريع الغابوي ؛
- القانون عدد 22-07 حول المناطق المحمية ؛
- ظهير 5 مايو 1914 المنظم لاستغلال المقالع ؛
- القانون 22-80 المتعلق بالمحافظة على التراث التاريخي والمواقع والنقوش والتحف الفنية من العصور القديمة ؛
- إلخ.

نورد فيما يلي بعبارة جانباً من مراسيم وقياسات طرح المواد الملوثة في الوسط الطبيعي.

جودة الماء :

- المرسوم عدد 2-97-787 بتاريخ 4 فبراير 1998 (6 شوال 1418) المتعلق بمعايير جودة الماء وبجرد درجات تلوثه
- المرسوم عدد 2-04-553 بتاريخ 24 يناير 2005 المتعلق بالصب والسيلان والرمي والإيداع المباشر أو غير المباشر في المياه السطحية أو الجوفية (الجريدة الرسمية عدد 5292 بتاريخ 17 فبراير 2005)
- القرار المشترك لوزير التجهيز والوزير المكلف بالتهيئة المجالية والتعمير والسكنى والبيئة عدد 02-1275 بتاريخ 17 أكتوبر 2002 بتحديد شبكة جودة المياه السطحية ؛
- القرار المشترك لوزير الداخلية والوزير المكلف بالتهيئة المجالية والماء والبيئة ووزير الصناعة والتجارة وإعادة التأهيل الاقتصادي عدد 06-1607 بتاريخ 26 يوليوز 2006 بتحديد القياسات القصوى الخاصة بطرح النفايات المنزلية ؛
- الدورية عدد 49/DAAJ/99 حول معايير جودة الماء وجرد درجات تلوثه.

جودة الهواء :

- المرسوم عدد 2-09-286 بتاريخ 8 دجنبر 2009 بتحديد معايير جودة الهواء وبصيف مراقبته؛
- المرسوم عدد 2-09-631 بتاريخ 6 يوليوز 2010 للقيم القصوى للانبعاثات الملوثة في الهواء والناجمة عن مصادر التلوث الثابتة وطرق مراقبة هذه الانبعاثات.

كما ينبغي في هذا الباب التطرق للوضعية القانونية لموقع مشروع المُرْكَب المينائي الناظور غرب المتوسط نظرا لاختيار خليج بيطويا المتشكل من كتبات تمت إعادة تشجيرها.

الوضعية القانونية للمجال الغابوي :

إن التدبير الغابوي بمجال أخشاب أو سمار وبكثبان بوغافر والحافة السوداء (Punta Négre) من صلاحيات المديرية الجهوية للمياه والغابات ومكافحة التصحر بالجهة الشرقية والمديرية الإقليمية بالناظور ومحليا مركز حماية وتنمية المجال الغابوي بازغغان (محطات فرز بني بوغافر وطريفة سابقا).

بالنسبة للوضعية القانونية، وكما هو الشأن في كل غابات الجزء الشمالي من المملكة، لا توجد إلا وثائق خليفة السلطان، وقد قامت المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر من خلال بنياتها بتحديد المرتفعات الغابوية وفق مقتضيات ظهائر 7 يوليوز 1914 و 3 يناير 1916 بمثابة نظام خاص بملكية الدولة للغابات ووفق تحديد ملك الدولة كما تم تعديله.

يتكون الشطر المعني بهذه الدراسة من عدد من المجالات الغابوية ويعرض الجدول الموالي إلى مستوى تقدم تحديدها من طرف المديرية الإقليمية بالناظور للمياه والغابات ومكافحة التصحر.

التعريف	المساحة (هـ)	وثيقة خليفة السلطان	عقار ملك للدولة	ترتيب الطلب	ملاحظات
أخاشاب أو سمار	50,16	1814	207/Ru	11258/11 17/02/1981	مرحلة المراقبة (المحافظة العقارية)
كثباب بني غافر	849,26	لا شيء	190/Ru	9981/11 23/10/1980	الرسم العقاري عدد 21285/11 بتاريخ 8 دجنبر 2006
سمار	398	-	المرسوم عدد 2-01-1369 بتاريخ 14 يونيو 2001	-	في طور الترقيم
الحافة السوداء	113	-	المرسوم عدد 2-01-1369 بتاريخ 14 يونيو 2001	-	في طور الترقيم
المجموع	1410,42 هـ				

*المصدر : المديرية الإقليمية للمياه والغابات ومكافحة التصحر بالناصور

يتوفر رسم عقاري واحد عدد 21285/11 يعود لسنة 2006 ويخص كثباب بني غافر (843 هـ) وهو المجال المعني أكثر بإحداث ميناء الناصور غرب المتوسط بينما باقي المجال في طور الترقيم.

تتكون المنطقة من ملك الدولة الغابوي الذي يصنف ضمن الوعاء العقاري المخصص للمنطقة الحرة بيطويا وذلك بمقتضى المرسوم عدد 2-09-684 بتاريخ 17 مارس 2010 القاضي بإحداث هذه المنطقة الحرة.

ينبغي إيلاء مزيدا من الاهتمام لمضمون النصوص القانونية الثلاث المتعلقة بحماية البيئة والتنمية المستدامة.

1.1.1 القانون الإطار عدد 99-12 بمثابة ميثاق وطني للبيئة والتنمية المستدامة

يكمن الهاجس الأكبر للميثاق الوطني للبيئة في جعل تنفيذ مشاريع التنمية يصب في تعزيز التنمية المستدامة وذلك بالربط بين التقدم الاجتماعي والازدهار الاقتصادي وبين حماية البيئة، على أن يتم كل ذلك مع احترام الحقوق والواجبات والمبادئ والقيم المنصوص عليها في الميثاق الوطني للبيئة.

يفهم من الحقوق البيئية حق كل شخص في العيش في بيئة صحية توفر الأمن والتنمية الاقتصادية والتقدم الاجتماعي مع الاهتمام بالتراث الطبيعي والثقافي وجودة المعيشة. يضمن الميثاق الوطني للبيئة كل هذه الحقوق. موازاة مع الحقوق، الواجبات البيئية لأي فرد أو هيئة هي حماية البيئة والحفاظ على سلامتها لضمان استمرارية التراث الثقافي والطبيعي، وتحسين الصحة وجودة المعيشة.

فيما يلي قيم ومبادئ الميثاق الوطني للبيئة :

- التنمية المستدامة ؛
- التقدم الاجتماعي ؛
- المحافظة على التراث الثقافي والطبيعي وتثمينه ؛
- التعليم والتكوين ؛
- المحافظة على البيئة ووقايتها ؛
- الاستفادة المشتركة من الوسائل ؛
- الولوج إلى التكوين ؛

- المشاركة ؛
- البحوث للتنمية ؛
- الإنتاج والاستهلاك المسؤولين ؛
- الحيطه والوقاية ؛
- المسؤولية.

1.1.2 القانون عدد 11-03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة

تم صدور القانون عدد 11-03 المتعلق بحماية واستصلاح البيئة في يونيو 2003 وهو يحدد الإطار العام لحماية البيئة بالمغرب. وهو قانون بدلالة عامة أملت الحاجة إلى وضع منهاج شمولي ومندمج يؤمن التوازن بين ضرورة المحافظة على البيئة وبين تلبية التطلع إلى النماء الاجتماعي والاقتصادي للبلاد مع تدقيق ما يلي :

- مبادئ حماية البيئة علاقة بالمنشآت البشرية وحماية الوسط الطبيعي والموارد الطبيعية ؛
 - مبادئ وقياسات الطرح وتعيين مصادر الضرر ؛
 - آليات تدبير البيئة ووقايتها (دراسات التأثير على البيئة والخطط الاستعجالية ومعايير وقياسات الجودة البيئية والتحفيزات المالية والجبائية) وبها أيضا إحداث صندوق وطني للمحافظة على البيئة وتأمينها على أن يتم وضع إطاره وصيغ تدخله بنصوص تنظيمية ؛
 - قواعد ومساطر تحديد المسؤوليات والواجبات عند حدوث أضرار.
- تهدف المقترضات العامة لهذا القانون إلى حماية البيئة من جميع أشكال الأضرار التي تتسبب في تدهورها، ومن هنا توفير ظروف معيشية صحية ملائمة للسكان. كما أن المقترضات العامة لهذا القانون تحدد أيضا التوجيهات الأساسية والإطارات التشريعية والمالية والفنية الكفيلة بحماية وتدبير البيئة وإرساء نظام خاص لتحمل المسؤولية عن تدهور البيئة (إصلاح وتعويض) في حالة وقوع ضرر بيئي.
- يتطلب تطبيق المقترضات العامة لهذا القانون إقامة توازن بين متطلبات التنمية الوطنية وبين حماية البيئة. لذا ينبغي مراعاة حماية البيئة والتوازن البيئي خلال وضع مخططات التنمية القطاعية وتصاميم التهئية المجالية وخلال تنفيذها، كما ينبغي احترام المواثيق الدولية في كل العمليات وفي إعداد النصوص التشريعية المتعلقة بالبيئة.

ويستند أيضا تطبيق المقترضات العامة لهذا القانون على تطبيق مبدئي «المستعمل يتحمل» والملوث يتحمل» في إنجاز واستغلال مشاريع التنمية وتدبير المرافق العمومية.

يرمي القانون عدد 11-03 إلى حماية الأراضي والتربة والطبقات الجوفية وخيراتها من كل أشكال التدهور والتلوث كما ينصص على مقترضات خاصة لحماية البيئة في هذا الميدان.

بموجب هذا القانون، يخضع تخصيص وتهئية الأراضي لكل غاية، كانت فلاحية أو صناعية أو سياحية أو عمرانية أو غيرها من شأنها المساس بالبيئة، إلى ترخيص قبلي حسب الحالات ووفق الشروط التي تحددها النصوص القانونية والتنظيمية.

كما أن حماية المجالات والموارد البحرية بما فيه السواحل من إتلاف جودة المياه والموارد البحرية أو الإضرار بصحة السكان تخضع أيضا لمقترضات هذا القانون، إذ يشتمل على مقترضات قانونية وتنظيمية تهدف إلى حماية البيئة البحرية.

1.1.3 القانون عدد 12-03 بشأن دراسات التأثير على البيئة ونصوص التطبيق الخاصة به

يهدف القانون المتعلق بإعداد دراسات التأثير على البيئة إلى تنسيق مساطر إعدادها والبت فيها على الصعيد الوطني، كما يحدد مجال تطبيقه على المشاريع العمومية والخاصة التي، بحكم حجمها أو طبيعتها، من شأنها التأثير على البيئة.

ويحدد هذا القانون أهداف وعناصر دراسات التأثير على البيئة ويشترط في طلب كل التراخيص لإنجاز هذه المشاريع الحصول على قرار «المقبولية البيئية». كما أن هذا القانون ينصص أيضا على مراقبة مطابقة التنفيذ للتصاميم والتراخيص وعلى عقوبات في حال عدم الانقياد لمقتضياته أو نصوص تطبيقه.

فيما يلي بعض أهم مقتضيات هذا القانون :

- **البند 1 :** يقدم عددا من التعريفات المتعلقة بالبيئة ودراسة التأثير على البيئة وملتمس الترخيص والمقبولية البيئية لمشروع يخضع لإعداد دراسة التأثير على البيئة ؛
- **البند من 2 إلى 4 :** تحدد أن كل المشاريع أو الأنشطة أو الأشغال أو التهيئات أو المنشآت، التي تباشرها كل هيئة عمومية أو خاصة والتي نظرا لحجمها و/أو لطبيعتها، من شأنها أن تضر بالبيئة، تخضع لإعداد دراسة لكافة التأثيرات البيئية المحتملة ؛
- **البند 5 :** يقدم موضوع دراسة التأثير على البيئة أي أنه ينبغي أن تمهد هذه الدراسة إلى التقدير الممنهج والقبلي للتداعيات الإيجابية أو السلبية المحتملة لأنشطة المشروع على عناصر البيئة وأن تسرد سبل التخلص من التأثيرات السلبية أو تخفيفها أو التعويض عنها والدفع بالتأثيرات الإيجابية على البيئة وخاصة إخطار الساكنة المعنية بالتأثيرات السلبية المحتملة للمشروع على البيئة المحيطة به ؛
- **البند 6 :** يحدد الأبواب التي ينبغي أن تشتمل عليها دراسة التأثير على البيئة وهي الأبواب التي تتطرق (أ) لوصف دقيق للمشروع أو الأنشطة أو الأشغال أو التهيئات أو المنشآت و(ب) لتحليل الوضع المرجعي للموقع ولمحيطه و(ت) لتقدير النتائج المحتملة المباشرة وغير المباشرة للمشروع أو الأنشطة أو الأشغال أو التهيئات أو المنشآت على البيئة و(ث) للتدابير التي يعزم صاحب المشروع تنفيذها للتخلص من التداعيات السلبية على البيئة أو تخفيفها أو التعويض عنها و(ج) لبرنامج المراقبة والتتبع البيئي للمشروع و(ح) لإجراءات التكوين التواصل والتدبير الهادفة إلى تأمين الاستغلال والانعاش وفق الترتيبات التقنية والمتطلبات البيئية التي توصي بها الدراسة ؛
- **البند 7 :** يؤكد على الاشتراط في تراخيص إنجاز المشاريع الخاضعة لدراسة التأثير على البيئة الحصول على قرار «المقبولية البيئية» التي تشكل إحدى الوثائق المكونة لملف طلب الترخيص للمشروع ؛
- **البند 7 :** يتطرق إلى اللجنة الوطنية المكلفة بالاطلاع على دراسات التأثير على البيئة وبالمقبولية البيئية للمشاريع الخاضعة لهذه الدراسات.

أما المراسيم الصادرة حديثا : فهي المرسوم عدد 2-04-584 الذي تحدد بموجبه شروط تنظيم وإجراء التحقيق العمومي المتعلق بالمشاريع الخاضعة لدراسات التأثير على البيئة ثم المرسوم عدد 2-04-563 بشأن صلاحيات وكيفية تدخل اللجنة الوطنية واللجنة الجهوية الخاصة بدراسات التأثير على البيئة.

بخصوص المشاريع الخاضعة لإعداد دراسة التأثير على البيئة، فهي في قائمة ملحقة لهذا القانون، ومشروع المركب المينائي ينتمي إلى البنات التحتية وهي ضمن هذه القائمة.

1.2 متطلبات أهم مصادر التمويل

1.2.1 تمهيد

اعتمدت جل الأطراف المانحة منذ بداية تسعينيات القرن الماضي مساطر وتوجيهات للتقييم البيئي وهي تشترط اتباعها لمشاركتها في تمويل المشاريع التنموية. وتهدف هذه المنهجية إلى تحسين انتقاء وتصميم وإنجاز المشاريع للتقليل من التأثيرات السلبية على البيئة ولتأمين أحسن إدماج لهذه المشاريع في محيطها.

لذا، تحدد الجهات المانحة نوع التقييم المطلوب بالنسبة لفئة ما من المشاريع ومقدم المشروع (أو طالب التمويل) هو المسؤول عن إعداد تقرير حول هذا التقييم البيئي، وتقضي هذه المنهجية إلى إبداء توصيات بخصوص ما يلي :

- الجدوى البيئية للمشروع ؛
- التعديلات في تصميم المشروع ؛
- تدابير التخفيف من التأثيرات السلبية ؛
- التدبير البيئي خلال إنجاز المشروع واستغلاله.

لا تنطبق توجيهات هيئات التمويل على مشاريع محددة فحسب، بل تتعدى المشاريع إلى إلى البرامج والمخططات والقطاعات والمناطق، كما هو الشأن بالنسبة لمنهجية البنك الدولي في إطار الدراسة البيئية القطاعية والجهوية ("sectoral and regional environmental assessment"). يعطي البنك الإفريقي للتنمية مثالا آخر لهذه المقاربة حين يؤكد على مايلي : "ترتكز منهجية البنك الإفريقي للتنمية في تدبير البيئة والتنمية المستدامة على تقييم التأثير البيئي للبرامج والمشاريع الممولة من قبل البنك، وهذه الإجراءات تتضمن تدابير حماية البيئة في المشاريع وبهذا تصبح الاعتبارات البيئية جزءا لا يتجزأ من اتفاقيات التمويل وطلبات العروض".

1.2.2 البنك الدولي

أبدى البنك الدولي انشغاله بالصحة وبالبيئة منذ سبعينيات القرن الماضي حيث أنشأ منصب مستشار للبيئة لكل مشروع ومكتبا ينكب على الصحة والبيئة في عام 1970، كما أنه أصدر في عام 1973 توجيهات تضمن المطالبة بالتقييم البيئي للمشاريع. ثم وضع البنك الدولي في سنة 1984 سياسة هامة توصي باعتبار البيئة عند إعداد مشروع ما. أما بخصوص المشاريع التي كان البنك يمولها والتي أحدثت تأثيرات على البيئة فقد أوجبت هذه المؤسسة إدراج تدابير وقائية كمراقبة التلوث وإعادة التشجير وكإلخ. لكن ونظرا لقلّة الموارد المالية والبشرية بقيت تطلعات البنك محدودة جدا وغير كافية لتلبية الطلب على حماية البيئة في البلدان المتقدمة.

يتضح من هذا أن نهج البنك الدولي، رغم النوايا الحسنة، لم يكن كافيا. لكن تغييرا حصل في سنة 1987 يتضمن قيود جديدة ومساطر محددة وإحداث مديرية للبيئة وأقسام مرتبطة وزيادة في الموارد البشرية المكلفة بالبيئة.

يكمن الهدف في وضع استراتيجيات لإدماج الاهتمامات البيئية في عقود القروض ("Bank lendings") بشكل ممنهج لتفادي تمويل مشاريع لها عواقب وخيمة على البيئة في البلدان النامية.

أحدث البنك الدولي في أكتوبر من عام 1989 مسطرة لدراسة التأثير على البيئة فعلية على شكل مبادئ توجيهية. وقد تم تعديل وتطوير التوجيه العملي 4.00 بالتوجيه 4.01 في عام 1991 (OP 4.01) الذي أحدث نظام تصنيف جديد على أساس طبيعة ومدى التأثير المتوقع على البيئة.

لم ينشأ البنك الدولي نظام تقييم التأثير البيئي فحسب، بل إن التوجيه OP 4.01 ينص على أن تقييم التأثير البيئي أداة لحماية البيئة من بين أمور أخرى، كالتقييم الإقليمي أو القطاعي البيئي والافتحاص البيئي ودراسة أخطار ومخاطر المشروع و خطة التدبير البيئي، وتستخدم هذه الأدوات حسب الظروف وطبيعة المشروع.

ينبغي أن يقوم الطرف المقترض بتقييم التأثير البيئي في بداية دورة المشروع بمساعدة المصالح المختصة في البنك الدولي، التي تبدي توصيات حول محتوى تقييم التأثير البيئي ثم تتأكد من تلبية مطالبها وشروط منح القروض. وتصنف الأنشطة المرتقبة في أربع فئات حسب نوع البيئة المعنية، ونطاق المشروع وطبيعة ومدى التأثيرات المحتملة.

تشمل الفئة (A) المشاريع التي قد تتسبب في تأثيرات ضارة ومتعددة ولا رجعة فيها، كإزالة الأشجار.

في هذه الحالة، ينبغي تحديد تأثيرات محتملة إيجابية أو سلبية على البيئة، ثم مقارنة هذه التأثيرات مع تلك المنتظرة من مشروع بديل ووضع جميع التدابير لتفادي التأثيرات السلبية أو تخفيفها، ويلزم البلد المقترض الاستعانة بخبراء مستقلين ولا يعملون لحساب المشروع.

بشكل عام، بالنسبة لهذا النوع من المشاريع المحفوف بالمخاطر، يجب أيضا على البلد المقترض اللجوء إلى لجنة استشارية مستقلة ومعترف بها دوليا وتتألف من خبراء متخصصين لمساعدته على معالجة جميع الجوانب ذات الصلة من المشروع. يرتبط دور هذه اللجنة بمدى ونوعية التقييم البيئي بينما يهتم البنك بالمشروع. وتجدر الإشارة أيضا إلى تقييم التأثير البيئي هو الأداة الرئيسية التي تنطبق على مشاريع الفئة (A) بالإضافة إلى عناصر أخرى من التي ترد في الفصل 7 إذا اقتضى الحال.

تشمل الفئة (B) من المشاريع تلك التي يحتمل أن ينجم عنها تأثيرات ضارة على البيئة أو السكان لكن أقل حدة. كما هو الشأن بالنسبة للفئة (A)، ينبغي تقدير التأثيرات السلبية أو الإيجابية لمشروع ما واتخاذ التدابير الكفيلة بتفاديها أو تخفيفها.

لا يقدم التوجيه العملي 4.01 نوع التحليل أو الطريقة المحددة التي يلزم اعتمادها، بل يترك هامشا هاما للمناورة لأن هذه الليونة ضرورية بالنظر إلى الكم الهائل من المشاريع التي يمكن إدراجها ضمن هذه الفئة.

ينبغي اعتماد المنهاج حسب كل حالة على حدة، وفق عدد من المسببات من بينها طلب محدد من البلد المقترض والتأثيرات على البيئة الطبيعية والاجتماعية، والدروس المستفادة من مشاريع مماثلة سابقة.

تضم الفئة (C) المشاريع ذات التأثيرات الضئيلة أو غير الضارة ولا يطالب البنك الدولي في هذه الأحوال بإجراء تقييم للتأثير البيئي.

وأخيرا، يندرج مشروع ما في فئة (FI) إذا كان يتضمن استثمارات رساميل بنكية من خلال مؤسسات مالية. في هذه الحالة، يجب على كل وسيط دراسة المشاريع الفرعية وضمان تنفيذ تقييم التأثير البيئي لكل مشروع فرعي. كما ينبغي أيضا أن تتوافق المشاريع الفرعية مع متطلبات السلطات البيئية الوطنية والمحلية ومع مختلف التوجيهات العملية الصادرة عن البنك الدولي.

بالنسبة لمشاريع الصرف المستعجل للقروض، يمكن للبنك الدولي إعفاء المشروع من الخضوع لمقتضيات التوجيهات العملية. لكن، ينبغي أن تكون الممارسات التي لا تتفق مع هذه المتطلبات حاضرة خلال إعداد المشروع وأن يتم اتخاذ كافة التدابير للحد من التأثيرات السلبية.

وتجدر الإشارة إلى أن مشاركة الجهات المعنية الأخرى، كالسكان والمنظمات غير الحكومية المحلية تكتسي أهمية كبرى لأن البنك الدولي يشترط في التوجيهات العملية أن يُسمح لجميع الجماعات المعنية بالوصول إلى المعلومات التي تتعلق بالمشروع وبتقديم توصيات، وذلك على الأقل بالنسبة للفئات (A) و(B). فعلا، يلزم الدولة المقترضة استشارة السكان في أقرب وقت ممكن، إذ أنه يجب أن يقدم المشروع مرتين على الأقل : عند التقييم الموجز للتأثيرات ثم خلال إعداد الصيغة الأولية التقييم البيئي بالنسبة للفئة (A). ولكن ورغم كثرة الجهود، يبدو أن الالتزام بالتشاور لا يزال ضعيفا جدا فيما يتعلق ببعض المشاريع وفي جميع أنحاء العالم.

من بين الهيئات الدولية، كان البنك الدولي سابقا إلى وضع مسطرة لتقييم التأثير على البيئة، ممنهجة ودقيقة وتطبق دون تهاون، لكن يلاحظ عليه أن الموارد البشرية والمالية المرصودة لها لا تزال غير كافية. كما أن الدول المقترضة لا تتوفر حتى الآن على ما يكفي من المساعدة التقنية والدعم المؤسسي، مما يجعل بسببه المصالح البيئية التابعة للبنك الدولي أكثر انخراطا في إجراء تقييم التأثير على البيئة.

أهداف توجيه البنك الدولي عدد PO 4.12

يهتم التوجيه العملي للبنك الدولي عدد PO 4.12 بالتداعيات الاقتصادية والاجتماعية الناجمة مباشرة عن مشاريع الاستثمارات التي يشارك البنك الدولي في تمويلها والتي تتسبب في نزاع ملكية أراضي وفي فقدان السكن وإعادة الإيواء أو في فقدان ممتلكات أو عزلتها أو فقدان مصدر دخل أو مصدر عيش بالرغم من ترحيل السكان إلى مناطق أخرى أو عدمه. يروم البنك الدولي من خلال تطبيق هذا التوجيه إلى ضمان عدم تحمل السكان لتأثيراته الاجتماعية والاقتصادية السلبية. إذا تحمل السكان تبعات سلبية، يجب أن يحصلوا على دعم من أجل إعادة ترتيب حياتهم وعلى تعويض لتكون وضعيتهم الاجتماعية والاقتصادية على الأقل في نفس المستوى قبل المشروع. لمعالجة التأثيرات الناتجة عن فقدان الممتلكات أو عزلتها، أو فقدان مصدر دخل أو مصدر عيش، ينبغي إعداد خطة إعادة ترتيب أو اقتناء أراضي يضمن للسكان المتضررين ما يلي :

- أ. توفيرهم على المعلومات حول الخيارات الممنوحة لهم والحقوق المترتبة عن إعادة الإسكان ؛
- ب. استشارتهم وإعطائهم فرصة الاختيار وإخبارهم بالبدائل المتاحة تقنيا واقتصاديا ؛
- ت. حصولهم فورا على تعويض فعلي للكلفة التامة لإعادة اقتناء الممتلكات المفقودة مباشرة بسبب المشروع وذلك قبل بداية أنشطة المشروع.
- ث. يقدم الجدول الموالي مقارنة بين مضمون التوجيه العملي الصادر عن البنك الدولي ومضمون القانون عدد 7-81 حول نزاع الملكية.

الجدول عدد 1 : مقارنة بين التوجيه العملي 4.12 PO والقانون عدد 7-81

المواضيع	التوجيه العملي 4.12	القانون عدد 7-81
التأثيرات المعتبرة	1. ينتج عن الانسحاب المفروض من الأراضي 1.1. إعادة التوطين أو فقدان المأوى 1.2. فقدان الممتلكات أو عزلتها 1.3. ضياع مصدر الدخل أو العيش بإعادة التوطين أو بدونها 2. تضيق الولوج إلى أراضي محمية قانونيا بنتائج سلبية على مصادر عيش السكان المرحلين	نزع الملكية من أجل المنفعة العامة والاحتلال المؤقت
التدابير اللازمة	خطة أو مسطرة إعادة التوطين تتضمن على التدابير التي تؤمن أن الساكنة المرحلة أ. تم إخبارها بالخيارات المتاحة وبالحقوق المترتبة على إعادة توطينها ؛ ب. تمت استشارتها ومنحها فرصة الاختيار بين البدائل المتاحة تقنيا واقصاديا ؛ ت. استفادت فورا من تعويض فعلي للكلفة الكاملة للكلفة التامة لإعادة اقتناء الممتلكات المفقودة مباشرة بسبب المشروع.	يحدد التعويض بالنسبة للاحتلال المؤقت للأراضي حسب المناطق جغافيا أو حسب المساحة. تؤدي التعويض الوكالات والقطاعات المعنية بعد توقيع معاهدة مع المالك. تسهر لجنة تتكون من ممثلين عن الوكالة أو القطاع والشركة المكلفة بالأشغال والسلطات العمومية على تقييم الأضرار اللاحقة بالأغراس خلال الأشغال بعد تحديد الكميات وعلى أساس معايير المديرية الإقليمية للفلاحة وبعد التفاوض. وتوثق العملية بمحضر موقع. بعد إتمام الأشغال، تسدد التعويضات مباشرة للمالك من طرف الشركة المكلفة بالأشغال مقابل وصل موقع من طرف المالك ومصادق على صحته. بخصوص اقتناء للأراضي لا رجعة فيه، تحدد اللجنة ثمن المتر المربع من البقعة المعنية وإذا قبله المالك يوقع عقد للبيع بينة وبين الوكالة أو القطاع وإلا ينطلق تنفيذ مسطرة نزع الملكية. ولا يعتبر في التعويض الارتفاع المحتمل لقيمة الأراضي بسبب التصريح بالمنفعة العامة.
تخطيط وتنفيذ وتتبع إعادة الإسكان	يلزم إعداد خطة لإعادة الإسكان أو خطة مقتضية لإعادة الإسكان	لا يوجد أي تتبع بعد التعويض

1.2.3 البنك الإفريقي للتنمية

وعيا منه بأهمية اعتبار مبدأ التنمية المستدامة في تمويل وإنجاز مشاريع التنمية والبنيات التحتية، تبنى البنك الإفريقي للتنمية في سنة 1990 سياسة بيئية تمت مراجعتها في عام 2004. ولقد أجرى البنك تعديلا جوهريا على هياكله في 1996-1997 لإرساء وحدة البيئة والتنمية المستدامة لتكون المخاطب المفضل في مجال البيئة والتنمية الاجتماعية والمؤسسية والتعاون مع الهيئات غير الحكومية.

بغية القيام بهذه المهمة على أحسن وجه ومساعدة المختصين في البنك في دراسة المشاريع، عمد البنك إلى تحرير توجيهات تحدد مضامين التقييم البيئي وتصنف المشاريع في ثلاث فئات تتطلب تقييما بيئيا، وهكذا يتمكن البنك من التأكد من تحمل التأثيرات البيئية لبعض المشاريع ومن أن التدابير التصحيحية تتخذ للتقليل من التأثيرات السلبية على البيئة.

وهذا المنهج شبيه بما بلغ إليه البنك الدولي في تصنيف المشاريع التي تخضع للتقييم البيئي أو لدراسة التأثير البيئي.

تخضع المشاريع المصنفة في الفئة 1' إلى دراسة تامة للتأثير البيئي نظرا لطبيعة وجسامة التأثيرات المتوقعة على البيئة والقادرة على تغيير عناصر البيئة والموارد الطبيعية.

تخضع المشاريع المصنفة في الفئة 2' أيضا إلى مسطرة دراسة تأثير المشروع على البيئة ولكن تقتصر فقط على تقييم موجز للتأثيرات المتوقعة وتحديد إجراءات تصحيحية لوقوع المشروع في محيطه.

أما المشاريع المصنفة في الفئة 3' فلا تخضع إلى مسطرة دراسة تأثير المشروع على البيئة نظرا لخصياتها.

تنتمي مشاريع البنيات التحتية المينائية إلى الفئة 1'

بغية تقوية مساطره الوقائية، أقدم البنك الإفريقي للتنمية بتطوير نظام وقائي مندمج في عام 2013 لتحسين المساطر الوقائية الموجودة ولتنشيتها في مجموعة وقائية عملية (SO) مستندة إلى مساطر للتقييم البيئي والاجتماعي (PEES) وتوجيهات مندمجة معدلة حول التأثيرات البيئية والاجتماعية.

المساطر الوقائية العملية خمسة وهي ضرورية لبلوغ أهداف البنك وتأمين الفعالية الأمثل للنظام الوقائي المندمج (SSI)، وهي كما يلي :

- ← المسطرة الوقائية العملية عدد 1 : تقييم بيئي واجتماعي ؛
- ← المسطرة الوقائية العملية عدد 2 : إعادة توطين قسرية واقتناء أراضي وترحيل السكان وتعويضهم عن الأضرار ؛
- ← المسطرة الوقائية العملية عدد 3 : التنوع الأحيائي وخدمات الأنظمة البيئية ؛
- ← المسطرة الوقائية العملية عدد 4 : الوقاية من التلوث وتتبعه والغازات المسببة للاحتباس الحراري والمواد الخطرة والاستخدام الرشيد للموارد ؛
- ← المسطرة الوقائية العملية عدد 5 : ظروف الاشتغال والصحة والأمن.

1.2.4 الاتحاد الأوروبي

تبنى تجمع الدول الأوروبية سنة 1985 توجيهها يتعلق بتقييم نتائج بعض المشاريع العمومية والخاصة على البيئة (توجيه المجلس الأوروبي عدد 85/337/CEE بتاريخ 27 يونيو 1985) ويقدم تعريف الالتزامات التي على كافة الأقطار الأعضاء التقيد بها في مجال التقييم البيئي.

مفهوم المشروع في هذا التوجيه هو التالي :

- تنفيذ أشغال بناء أو تهيئات أو منشآت ؛
- كل تدخل غير ما سلف في الوسط الطبيعي أو المنظر الطبيعي العام بما فيه استغلال موارد الأرض.

تتحمل البلدان الأعضاء في الاتحاد الأوروبي مسؤولية اتخاذ التدابير الضرورية، لكي تخضع المشاريع التي من شأنها أن تحدث تأثيرات بارزة على البيئة، نظرا لطبيعتها أو لامتدادها أو لموقعها، لتقييم تأثيرها قبل حصولها على التراخيص.

يخص هذا التوجيه الأوروبي فئتان من المشاريع، وتتكون المجموعة الأولى من المشاريع التي تخضع إجباريا للتقييم البيئي إلا أن يتم إعفاؤها استثنائيا من طرف الدول الأعضاء، وتتكون المجموعة الثانية من المشاريع التي يمكن للدول الأعضاء إعفاءها من التقييم البيئي بسبب خصوصياتها.

تتكون المعطيات التي يجب الإدلاء بها في التقييم البيئي على الأقل مما يلي :

- وصف للمشروع يشتمل على معطيات تتعلق بموقعه وتصميمه وأبعاده ؛
- وصف التدابير الكفيلة بتفادي التأثيرات السلبية الهامة والتقليل منها وتداركها إن أمكن ؛
- المعطيات الضرورية لتعريف وتقدير التأثيرات الأساسية التي يحتمل أن يحدثها المشروع على البيئة ؛
- ملخص غير تقني للمعلومات السابقة.

علاوة على ما سلف، يجب وضع المعلومات المحصل عليها خلال التقييم البيئي رهن إشارة العموم، لذا على الدول الأعضاء تعريف صيغ الإخبار والاستشارة العمومية. ويجب أيضا تبليغ الجمهور بقرار السلطات المختصة حول إنجازية المشروع.

1.3 المعاهدات الدولية

عن مساهمة المغرب في حماية البيئة على الصعيد الدولي، ينبغي الإشارة إلى أن بلدنا له إرادة سياسية قوية للتعاون من أجل حماية وتدبير البيئة وشارك بفعالية في تدوين القانون الدولي للبيئة.

أما بخصوص ترسانة المعاهدات البيئية التي انضم إليها المغرب فقد أحصت مصالح مديرية التشريع والمراقبة بقطاع البيئة قرابة ثمانين معاهدة موقعة من طرف المغرب من بينها واحد وستون معاهدة موقعة ومصادق عليها وأحد عشر معاهدة موقعة فقط من بينها ما يلي :

- المعاهدة الدولية حول الوقاية من تلوث البحر بالهيدروكربورات ؛
- المعاهدة الدولية حول الساحل (معاهدة برشلونة) ؛
- المعاهدة الدولية حول المناطق الرطبة ذات الأهمية الدولية كمأوى لطيور الماء (RAMSAR) ؛
- المعاهدة الدولية حول حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي ؛
- المعاهدة الدولية حول الوقاية من تلوث البحر على إثر إغراق النفايات وملحقاتها ؛
- المعاهدة الدولية حول التجارة الدولية لأنواع الحيوانات والنبات البرية المهددة بالانقراض ؛
- المعاهدة الدولية حول الوقاية من تلوث البحر من السفن (Marpol) ؛
- المعاهدة الدولية لوقاية البحر الأبيض المتوسط من التلوث ؛
- المعاهدة الدولية المتعلقة بالمحافظة على الأصناف المهاجرة من الحيوانات البرية ؛
- المعاهدة الدولية لحماية طبقة الأوزون ؛
- المعاهدة الدولية لمراقبة الحركة البيحدودية للنفايات الخطرة والتخلص منها ؛
- التغييرات المناخية ؛
- المعاهدة الدولية حول التنوع الأحيائي.

معاهدات أخرى، لها أهمية بالغة بالنسبة للمغرب، لكن لم تتم بعد المصادقة عليها. وفي هذا الصدد أوصت اللجنة الشؤون القانونية والعلاقات الدولية خلال الدورة الأخيرة للمجلس الأعلى للماء بالتصديق على المعاهدات

ذات الصلة في أقرب وقت (معاهدة هيئة الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان الأكثر تضررا من الجفاف و/أو التصحر بإفريقيا خاصة ومعاهدة هيئة الأمم المتحدة حول قانون البحار وإلخ).

يجب أيضا الإشارة إلى أن المغرب قد شارك في أعمال المؤتمرات العالميين حول البيئة في ستوكهولم في عام 1971 وفي ريو دي جنيرو عام 1992، كما شارك في عام 2002 في أشغال مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في جوهانسبرغ في جمهورية جنوب أفريقيا.

انضم المغرب في أبريل 2001 إلى اتفاقية الحفاظ على الحياة البرية والموائل الطبيعية الأوروبية (اتفاقية بيرن) التي تهدف للحفاظ على النباتات والحيوانات البرية وموائلها وإلى تشجيع التعاون بين الدول في هذا المجال وعلى إيلاء اهتمام خاص للأنواع الهشة أو المهددة بالانقراض (بما في ذلك الأنواع المهاجرة). يستفيد من اهتمام هذه الاتفاقية 703 صنف من النبات البري وأكثر من ألف صنف من الحيوان البري قرابة نصفه يستفيد من وقاية "صارمة".

1.3.1 معاهدة المناطق الرطبة ذات الأهمية الدولية خاصة كموائل لطيور الماء (RAMSAR)

وقع المغرب على هذه الاتفاقية في عام 1980 ودخلت حيز التنفيذ في نفس العام، و تتعهد فيها الدول الموقعة على تعيين منطقة رطبة ذات الأهمية الدولية واحدة على الأقل. وقد قطع المغرب أشواط في هذا الاتجاه إذ تم تحديد عدة مناطق رطبة ذات الأهمية الدولية (على سبيل المثال المرجة الزرقاء ووادي شبكية، والواد الملاح ...). وعلاوة على ذلك، تتعهد الدول الموقعة بالاستغلال الرشيد للجميع المناطق الرطبة وإنشاء المحميات بها والتعاون الدولي في مجال تدبير الأراضي الرطبة والحياة البرية التي تستوطنها.

1.3.2 معاهدة حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث «المسماة معاهدة برشلونة»

تهدف اتفاقية برشلونة لعام 1976 المعدلة في عام 1995 وملحقاتها للحد من التلوث في منطقة البحر الأبيض المتوسط وحماية وتعزيز البيئة البحرية فيها، للمساهمة في تنميتها المستدامة.

تتعهد الأطراف الموقعة على هذه الاتفاقية، منفردة أو مجتمعة، باتخاذ جميع التدابير اللازمة لحماية وتعزيز البيئة البحرية في منطقة البحر الأبيض المتوسط من أجل المساهمة في التنمية المستدامة لها، وتفاذي وتقليل ومكافحة والقضاء، كلما أمكن ذلك، على التلوث في هذا المجال. تتطلب أربعة من أشكال التلوث اهتماما خاصا من الأطراف الموقعة على هذه الاتفاقية هي كما يلي :

- التلوث الناتج عن إغراق مواد من طرف الطائرات والسفن ؛
- التلوث الناجم عن السفن ؛
- التلوث المنبعث من عمليات التنقيب والاستغلال في الرصيف القاري وقعر البحر وتربته الجوفية ؛
- التلوث الصادر عن البر.

تشتمل المعاهدة على آلية للتعاون والتواصل بين الأطراف في أوقات التلوث الحرجة في البحر الأبيض المتوسط للحد من أضرار التلوث أو التخلص منها. وتجتهد أيضا أطراف المعاهدة لإرساء نظام للمراقبة المستمرة للتلوث. كما أنها تتعاون في مجالات العلوم والتكنولوجيا ولوضع مساطر مناسبة لتحديد المسؤولية والجبر التعويضي عن الأضرار في حالة التلوث الناجم عن انتهاك بنود الاتفاق.

تنص الاتفاقية على آليات تسوية المنازعات والتحكيم لتسوية أي خلافات بين الأطراف بشأن تفسير أو تطبيق هذه الاتفاقية وعلى التعاون لإعداد مساطر لتيسير السهر على تطبيقها.

يوظف برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNDP) بمهام الأمانة العامة في إطار تنفيذ هذه الاتفاقية (الاستدعاء للاجتماعات وتحضيرها والتنسيق وغيره).

1.3.3 المعاهدة الدولية للوقاية من التلوث البحر من السفن (Marpol)

أنها اتفاقية أعدتها المنظمة البحرية الدولية لوقاية البحر من التلوث بالسفن وهي تغطي جميع أنواع التلوث البحري من السفن (النفط والسوائل السامة والمواد الصلبة والنفايات وإفرازات عوادم المحركات والخب) سواء كان التلوث عرضيا أو وظيفيا متعمدا أو غير متعمد.

1.3.4 المعاهدة الدولية حول التنوع الأحيائي (معاهدة ريو)

وقع المغرب على هذه الاتفاقية في عام 1995 ودخلت حيز التنفيذ في نفس العام، وهي تنطبق لمختلف جوانب حفظ التنوع الأحيائي. وتتعهد الدول الموقعة، وفق للمادة 14 من الاتفاقية، بإنجاز دراسات التأثير على البيئة للمشاريع التي يحتمل أن تتسبب في عواقب سلبية على التنوع الأحيائي بهدف تفادي أو استدرار أو تقليل هذه التأثيرات.

1.3.5 المعاهدة الدولية المتعلقة بالمحافظة على الأصناف المهاجرة من الحيوانات البرية (معاهدة CMS أو معاهدة بون)

وقع المغرب على هذه الاتفاقية في عام 1975 ودخلت حيز التنفيذ في عام 1996، وهي تتناول حماية الأصناف المهاجرة في معناها الواسع إذ تدخل فيها فصائل الحيوانات المستوطنة من أصناف مهاجرة جزئيا.

1.3.6 اتفاقية الحفاظ على الحياة البرية والموائل الطبيعية الأوروبية (اتفاقية بيرن)

انضم المغرب إلى هذه الاتفاقية في أبريل 2001 وهي تهدف للحفاظ على النباتات والحيوانات البرية وموائلها وإلى تشجيع التعاون بين الدول في هذا المجال وعلى إيلاء اهتمام خاص للأنواع الهشة أو المهددة بالانقراض (بما في ذلك الأنواع المهاجرة). يستفيد من اهتمام هذه الاتفاقية 703 صنف من النبات البري وأكثر من ألف صنف من الحيوان البري قرابة نصفه يستفيد من وقاية "صارمة".

1.4 الإطار المؤسسي المغربي

يعد تدبير وحماية البيئة من صلاحيات هيئات مغربية متعددة، بما في ذلك وزارة البيئة، التي تسهر على التنسيق وهي جزء من وزارة الطاقة والمعادن والماء و البيئة (MEMEE).

يتكفل قطاع البيئة بتطوير وتنفيذ سياسة البيئة والتنمية المستدامة الوطنية، ويتم ذلك بأجرة الأدوات والتدابير الفعالة وتنفيذ عمليات ملموسة وتعزيز ثقافة التنسيق ونهج تشاركي ويعتمد على التخطيط.

من بين الإدارات المركزية المعنية أكثر بالجوانب البيئية الهيئات التابعة للقطاعات التالية :

- وزارة الطاقة والمعادن والماء و البيئة ؛
- المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر ؛
- وزارة الفلاحة والصيد البحري ؛
- وزارة الصحة ؛
- وزارة الداخلية ؛
- وزارة السياحة ؛
- وزارة العدل والحريات ؛
- وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك ؛

توجد البيئة ضمن اهتمامات الهيئات التنسيقية التالية :

- المجلس الأعلى للبيئة ؛
- المجلس الأعلى للماء والمناخ ؛
- مجلس الغابات.

1.4.1 وزارة الطاقة والمعادن والماء و البيئة

1.4.1.1 قطاع البيئة

يضطلع هذا القطاع حاليا بمسؤولية تنسيق أعمال الحكومة في الحفاظ على البيئة، أي أنه يقوم بأدوار التنسيق والرصد والمراقبة ووضع إطار قانوني ومؤسسي مناسب للخصوصيات الوطنية الراهنة.

ويتكفل هذا القطاع أيضا بالجوانب المشتركة بين القطاعات من الأنشطة البيئية في حين تبقى الوظائف العملية للقطاعات الوزارية الأخرى لكي تقوم بتقديم الخدمات الفنية للقطاع العام والقطاع الخاص والجماعات المحلية.

1.4.1.2 قطاع الماء

يتألف هذا القطاع من بنيات كبرى تتدخل في مجالات كميات المياه وجودتها وهو مسؤول عن تقييم وتعبئة وتخطيط وتدبير الموارد المائية، وهو مسؤول أيضا عن مراقبة الخصائص النوعية والكمية للموارد المائية. وهو يوفر حاليا المنح التي تتوصل بها وكالات الأحواض المائية من الميزانية العامة للدولة كما نصص عليه قانون الماء (القانون عدد 10-95 ونصوصه التنفيذية).

1.4.1.3 وكالات الأحواض المائية

يكتسي إنشاء وكالات الأحواض المائية دلالة عن إرادة المشرع المغربي ترسيخ أسس تدبير لا مركزي للماء في كل حوض أو كل الأحواض المائية وذلك على مستوى اتخاذ القرار وعلى مستوى تنفيذ السياسات المتعلقة بالمياه.

تضطلع حاليا وكالات الأحواض المائية بمهام كانت من صلاحيات المديريات الجهوية للمياه. فهي مسؤولة عن التقييم والتتبع والتخطيط، وهي تتدخل أيضا في بعض مهام الصيانة والإصلاح والإعانات والقروض والمنح إلى أي طرف ينخرط في عمليات استثمار جماعية لتعبئة أو المحافظة على الموارد المائية (محطات تنقية مياه الصرف الصحي المنزلي مكافحة تلوث مياه الوحدات الصناعية وما إلى ذلك).

1.4.2 وزارة الداخلية – المديرية العامة للجماعات المحلية

تمارس وزارة الداخلية وصاية الدولة على الجماعات المحلية وتشرف على تخطيط برامج التجهيزات الجماعية والموارد المالية الكفيلة بتحقيق البرامج.

حدد ميثاق الجماعات المهام المسندة للجماعات المحلية. بخصوص مشاريع الجماعات، أوكل إليها ميثاق الجماعات مسؤولية كبيرة في المجال البيئي، وخاصة في توزيع ماء الشرب والتطهير السائل والصلب وفي المحافظة على الموارد الطبيعية.

رغم الصلاحيات المخولة لها، أثبتت الممارسة الصعوبات التي تواجه هذه الهيئات في تدبير هذه المرافق بشكل صحيح، نظرا لعدم كفاية الموارد المالية والتقنية والبشرية المتوفرة لها للقيام بالمهام الموكولة إليها.

1.4.3 وزارة الفلاحة والصيد البحري

يتدخل هذا القطاع فعلا في ميدان البيئة والماء خاصة بواسطة مديرية الري وتهيئة المجال الفلاحي والمكاتب الجهوية للتنمية الفلاحية.

تكلف هذا القطاع عبر الهيئات المذكورة باستصدار الميثاق الجماعي للتزويد بالماء الخام وماء الشرب في المجال القروي ويستمر تدخله في المساندة التقنية للجماعات المحلية وصيانة وإصلاح التجهيزات وفي تخطيط وإنجاز المشاريع ذات الصلة في إطار التهيئات السقوية والمشاريع المندمجة لتنمية الفلاحة وتربية الماشية.

1.4.4 المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر

تضطلع المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر في مجال البيئة بتدبير المجال الغابوي والسهري على المحميات الوطنية وتقنين القنص والصيد في المياه الداخلية ومراقبة الحرائق وأحوال الغابات وإصلاح الأراضي ومكافحة التصحر.

توجد صلاحيات هذه الهيئة في مقتضيات المرسوم عدد 2-04-503 الصادر بتاريخ 21 ذي الحجة 1425 (فاتح فبراير 2005) القاضية بمهام وهيكل المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر.

لذا فهي الهيئة الوطنية المكلفة بإعداد وتطبيق سياسة الدولة في مجال التنمية المستدامة لموارد الغابة.

كما سلف ذكره، بالنسبة للمركب المينائي الناظور غرب المتوسط، جل الأراضي الضرورية لتنتمي للمجال الغابوي يوجد عموما تحت إمرة وتدبير المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر.

بعد إحداث المنطقة الحرة للتصدير بخليج بيطويا بالمرسوم عدد 02-09-684، سوف يتم تفويت الأراضي لصالح شركة الناصور غرب المتوسط التي سوف تتكفل بتدابير تعويض الغابات تحت إشراف المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر.

1.4.5 وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك

تتكلف وزارة التجهيز والنقل واللوجستيك بإعداد وتطبيق سياسة الدولة في مجال النقل الطرقي والسككي والجوي والبحري كما هي مكلفة بتحديد سياسة الدولة في مجال السلامة الطرقية وتنفيذها. علاوة على ما سلف، لهذا القطاع صلاحيات بيئية تتجلى في سواحل البحار والأحواض المينائية والمقالع والموارد المائية وملك الدولة بشكل عام.

1.4.6 مديرية الموانئ والملك العمومي البحري

ترتكز مهام مديرية الموانئ والملك العمومي البحري على إعداد وتنفيذ سياسة الدولة في المجال المينائي والساحلي البحري، وهي في هذا الإطار مكلفة بما يلي :

- اقتراح وإعداد وتتبع السياسة المينائية للدولة ؛
- القيام بدراسات عامة بخصوص تطوير المجال المينائي ؛
- القيام بدراسات اقتصادية واستراتيجية حول المجال المينائي ؛
- تحضير المخطط التوجيهي المينائي الوطني وتتبع تنفيذه ؛
- إعداد النصوص القانونية والتنظيمية المتعلقة بالموانئ والسهر على تطبيقها ؛
- إنجاز الدراسات التقنية وأشغال التهيئات والتشييد للموانئ وللبنات التحتية المينائية ؛
- إنجاز الأشغال الكبرى لإصلاح البنات التحتية المينائية ؛
- المصادقة التقنية والقيادة المفوضة للمشاريع المينائية التي تقدم عليها هيئات أخرى ؛
- تركيب واستغلال وصيانة تجهيزات التشوير والإرشاد البحري خارج الموانئ وفي ملك الدولة البحري ؛
- تنفيذ الدراسات والأشغال الهيدروغرافية وإعداد الوثائق المتصلة بها كخرائط السواحل ؛
- تحديد ملك الدولة المينائي والبحري ؛
- تدبير ملك الدولة البحري والمحافظة عليه وتتبع الخط الساحلي ؛
- تحسين مراقبة وسلامة ملك الدولة البحري ومنع التسبب عليه ؛
- المساهمة في تطوير الإطار التشريعي والتنظيمي للسواحل.

1.4.7 وزارة السياحة

تتكب وزارة السياحة على إعداد وتنفيذ سياسة الدولة في مجال السياحة، ومهامها الأساسية هي إعداد سياسة المناطق ذات المؤهلات السياحية والمشاركة في إيجاد وعاء عقاري للأنشطة السياحية. تقود وزارة السياحة بالموازاة مع هذه المهمات عمليات هامة للمحافظة على البيئة بإرساء آليات سياحة مستمرة ومسؤولة. تهدف هذه العمليات إلى انقاص استهلاك الموارد الطبيعية والتلوث الناجم عن الإيواء والأنشطة السياحية. بالفعل، وبشراكة مع نقابات أرباب العمل في السياحة، قامت وزارة السياحة بحملة تحسيسية لفائدة مهنيي السياحة لتطوير وإنعاش السياحة المستدامة بالمغرب.

1.4.8 وزارة الصحة

تتكلف وزارة الصحة بإعداد وتنفيذ سياسة الدولة في مجال صحة السكان، وهي تتدخل بتنسيق مع قطاعات أخرى معنية لإنعاش الراحة الجسدية والعقلية والاجتماعية للسكان.

تقوم وزارة الصحة بتنسيق السياسة الصحية الدولية التي يساهم المغرب فيها وتحدد بتشاور مع القطاعات المعنية خيارات التعاون في ميدان الصحة وتؤمن تطبيق وتتبع تنفيذ البرامج.

من خلال تفويضه لحماية صحة السكان، يتدخل قطاع الصحة في مكافحة الأمراض الجرثومية بتعزيز حماية الموارد المائية، وهذا دور مديرية الأوبئة ومكافحة الأمراض التي تقوم بمراقبة جودة المياه. لذا فإن وزارة الصحة تقوم في الوسط القروي بمجهودات جبارة للمحافظة على نقط التزود بالماء وتطهيرها وبناء الآبار والينابيع وتساهم في نشر الوعي وفي التربية الصحية للسكان. وتتدخل وزارة الصحة أيضا في تدبير النفايات المنزلية لوقاية مصادر الماء من التلوث.

1.4.9 هيئات التنسيق

1.4.9.1 المجلس الوطني للبيئة

إن المجلس الوطني للبيئة، من خلال تفويضه، مطالب بلعب دور حاسم في إعداد وتنفيذ السياسة الحكومية في مجال المحافظة على البيئة. يتشكل هذا المجلس من الوزارات المتدخلة في هذه السياسة وأبرز صلاحياته هي التالية :

- المحافظة على التوازن البيئي للوسط الطبيعي ؛
- استباق التلوث ومكافحته والحد من كل أنواع الأضرار ؛
- تحسين إطار وظروف العيش.

إن أشغال هذا المجلس هي مُنطَلَق مشروع القانون الإطار لحماية البيئة في سنة 1985.

1.4.9.2 المجلس الأعلى للماء والمناخ

أُحدثت هذه الهيئة في سنة 1981 لتحديد السياسة الوطنية في مجال الماء ويتألفها صاحب الجلالة. من أبرز صلاحيات المجلس الأعلى للماء والمناخ ما يلي :

- التعبير عن التوجهات العامة للسياسة الوطنية في ميدان الماء ؛
- دراسة الاستراتيجية الوطنية في مجال معرفة المناخ وتأثيره على الموارد المائية ؛
- دراسة المخططات التوجيهية للتهيئة المتندجة للموارد المائية مع إيلاء أهمية خاصة لتوزيع الماء بين استعمالاته ؛
- دراسة مشاريع النصوص التشريعية المتعلقة بالماء.

يتشكل المجلس الأعلى للماء والمناخ من كل الوزارات المعنية ويقوم قطاع التجهيز بمهام تنظيم أنشطته وأمانة سره.

2 وصف وتبرير المشروع

2.1 تبرير المشروع

في إطار استراتيجية التنمية الجهوية، قرر المغرب التطوير التدريجي لمنصة مينائية وصناعية مندمجة على ساحل البحر المتوسط بالجهة الشرقية، مهيكله حول ميناء رئيسي وقطب للتجارة والصناعة واللوجستيك والخدمات، ويتم إنجازها في منطقة حرة تمتد على مساحة قرابة 1 500 هـ ومنطقة خارج الميناء تمتد على مساحة قرابة 2 500 هـ.

وقد أطلقت على هذا المشروع تسمية "الناظور غرب المتوسط" (Nador West Med) وهو بنية تحتية لها بعد وطني علاوة على أنه سوف يشكل رافعة للتنمية الاقتصادية للمنطقة الشرقية بأسرها، وأداة لتقوية تنافسية المغرب كفاعل بارز في منطقة غرب البحر الأبيض المتوسط.

يشكل المُرْكَب المينائي أداة مُهيكله للتنمية الاقتصادية تندرج ضمن مشروع تنمية مجالية مندمجة تتراكم فيه بنيات تحتية مينائية ومناطق مخصصة للأنشطة الاقتصادية.

سطرت الحكومة المغربية لهذه المبادرة ثلاثة أهداف رئيسية هي كما يلي :

- تسريع وتيرة التنمية الاجتماعية والاقتصادية للجهة الشرقية وتقويتها، وسوف يتم ذلك بواسطة إنجاز بنيات تحتية كبرى تزيد من تنافسية الجهة وجاذبيتها للاستثمارات الوطنية والدولية وخلق الخيرات وفرص الشغل ؛
- تقوية الدور البحري والمينائي للمغرب في الضفة الجنوبية الغربية من البحر الأبيض المتوسط والاستفادة من موقعه الجغرافي المطل على مضيق جبل طارق لاستقطاب حصة من النشاط البحري العالمي ؛
- تأمين تزويد المغرب من المواد الأولية الضرورية لإنتاج الطاقة، وخاصة منها الفحم الحجري الضروري لتزويد المحطة الحرارية المرتقبة تشييدها في المنطقة.

تتبنى إرادة تشييد الميناء على ما يلي :

- تهيئة الوضع الجغرافي لموقع الميناء في الخطوط الكبرى للملاحة والاستفادة من كمون تطور هذه الأنشطة في غرب المنطقة المتوسطية ؛
- تزايد الحاجة في غرب المنطقة المتوسطية إلى بنيات تحتية جديدة مينائية في المياه العميقة نظرا لتطور أبعاد وسعة الجيل الجديد من سفن نقل الحاويات ؛
- الأهمية الاستراتيجية بالنسبة للمغرب لتقوية دوره المينائي في الحوض المتوسطي ومكانته في السوق الجهوية ؛
- فرصة استثمار «رأس المال التجربة» المكتسبة من إنجاز ميناء طنجة المتوسطي وتطوير عرض مغربي أكثر قابلية للتكيف وأكثر تنافسية.

بالفعل، سوف يلعب ميناء الناظور غرب المتوسط، كما هو الشأن بالنسبة لسالفه (مينائي طنجة المتوسطي الأول والثاني)، دورا أساسيا في المبادلات الدولية وسوف يمكن المغرب من التمتع في النطاق الجهوي لتحسين الفرص التي سوف يوفرها تطور هذه المبادلات وخاصة المحروقات والسلع. كما أنه سوف يعزز أكثر حضور المغرب على خطوط الملاحة الدولية (البحر الأبيض المتوسط وأوربا)، وسوف يصاحب الإقلاع الذي يعرفه نماء البنيات التحتية الأخرى (الطرق والطرق السيارة والسكك الحديدية) والاقتصاد الوطني (المناطق الصناعية والأقطاب الفلاحية والخ)

يوجد موقع المشروع في خليج بيطويا الذي يعد مجالا ممتازا لإيواء تطور مينائي واسع النطاق. ويتميز هذا الموقع فعلا بعدة خصائص مفيدة من بينها تعرض لطيف للأمواج وظروف تضاريس وأعماق بحرية مناسبة لتشييد المنشآت ومنصة متميزة في خطوط الملاحة وتوفر الوعاء العقاري العمومي والخاص.

يلبي اختيار موقع ميناء الناظور غرب المتوسط عدد من المعايير من بينها ما يلي :

- انفتاح الميناء على الوجهة الشرقية بمنحه حماية من الأمواج الغربية، وهي أكثر تردد وأقل شدة نسبيًا، ومن الحمولة الصلبة الساحلية الغربية وحمولة وادكرت الدقيقة ؛
- ترشيد المنشآت بالاكتهاء عند تشييد الحاجز الرئيسي بعمق 35 م ZH ؛
- أفضل تهيئة للجزء اليابس من الميناء بتوفر كميات كبيرة من الرمال للردم وتسطيح الكثبان الجانبية وتحريف مسيل واد ننتية.



2.2 وصف المشروع

2.2.1 هدف المشروع

يهدف مشروع الناصور غرب المتوسط إلى إنشاء منصة مينائية مدمجة تتمحور حول أقطاب صناعية ولوجستكية وخدمائية.

وهذا يعني الاستفادة من مؤهلات الجهة الشرقية نظرا لموقعها الجغرافي الاستراتيجي المفيد جدا قبالة أوروبا والمتكامل مع المجمع المينائي طنجة المتوسطي.

فيما يلي الأنشطة والمقاولات التي يمكنها الاستقرار بمنطقة بيطويا الحرة :

- الأنشطة المرتبطة بإنشاء وتهيئة واستغلال ميناء بحري وكافة الخدمات والأنشطة الضرورية لاستغلال الميناء أو المرتبطة بها ؛
- الصناعات الفلاحية ؛
- صناعات النسيج والجلد ؛
- الصناعات المعدنية والميكانيكية والكهربائية والإلكترونية ؛
- الصناعات الكيماوية وشبه الكيماوية ؛
- تخزين النفط ؛
- الخدمات المرتبطة بالأنشطة السالفة الذكر.

سوف يتم إنجاز هذا الميناء ذي البعد الجهوي الهام جدا على ثلاث مراحل :

- النقل العابر وإعادة شحن الحاويات ؛
- نقل المواد النفطية للطلب الوطني والعابر وإعادة الشحن ؛
- نقل السيارات والشاحنات والبضائع غير الملفوفة والمختلفة للطلب الوطني والجهوي.

- يُكْمُن هدف صاحب المشروع من تشييده في إرادة التوفر على ميناء متكون مما يلي :
- محطات للحاويات (المحطة الشرقية لحركة الحاويات والمحطة الغربية لحركة الحاويات) ؛
 - أربع محطات نفطية (إثنان للنفط الخام وإثنان للنفط المكرر) ؛
 - محطة للفحم الحجري ؛
 - رصيف للخدمات.

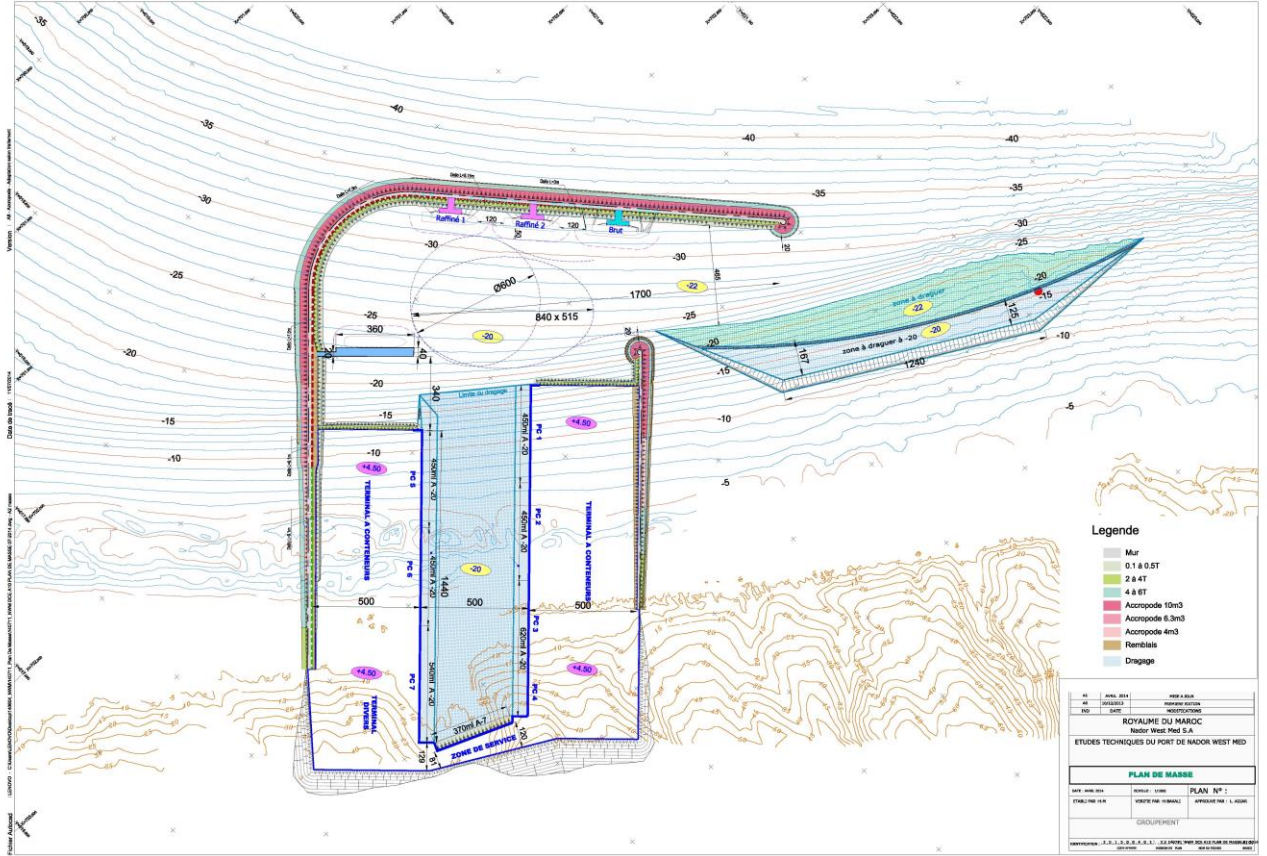
2.2.2 تقديم البديلة التي تم اختيارها

كان الموقع الأول الذي وقع عليه الاختيار لتشييد متناهد الناضور غرب المتوسط في مصب وادكرت، إلا أنه تم العدول عنه بسبب احتمال توحد الميناء بسبب الحمولة الصلبة للواد والانتقال إلى مصب وادنتية بالجهة الشرقية لخليج بيطويا.

- ترد فيما يلي عناصر وخاصيات الميناء بالموقع الجديد (انظر الرسم المبياني أسفله) :
- الحاجز الرئيسي بطول 4 200 م ؛
 - الحاجز الثانوي بطول 1 200 م ؛
 - منطقة للتفادي إهلأجية أبعادها 515 م* 840 م بعمق 20 - م ZH ؛
 - حوض محمي مساحته 170 هـ ؛
 - المحطة الشرقية للحاويات طول رصيفها 1 520 م ومساحة الباحة اليابسة 75 هـ ؛
 - المحطة الغربية للحاويات طول رصيفها 1 420 م ومساحة الباحة اليابسة 75 هـ ؛
 - رصيف للبيضائع غير الملفوفة متخصص ورصيف للبيضائع المختلفة ورصيف للخدمات على طول 350 م تقريبا ؛
 - مركزين للنفط الخام بطول 118 م ومركزين لمواد التكرير بطول 100 م ومساحة الباحة اليابسة 15 هـ.

يلخص الجدول الموالي مَعْلَمَات التصميم الجامع

التصميم الجامع		
منشآت الوقاية		
حواجز بتلعة بطول إجمالي 5 400 م		
تغطية الحاجز الرئيسي على الحاجز الثانوي 600 م		
الحاجز الرئيسي	4200 م	35 م - ZH
الحاجز الثانوي	1 200 م	23 م - ZH
الحوض المحمي : مساحة 170 هـ		
إهليلجية التفادي : 515 م*840 م بعمق 20 - م ZH		
محطات الحاويات		
المحطة الغربية للحاويات	1 420 م	بين 16 – و 18 م – ZH
المحطة الشرقية للحاويات	1 520 م	بين 16 – و 18 م – ZH
العرض 500 م لكل محطة منها 500 م لإيداع الحاويات		الباحات اليابسة في محطات الحاويات
أربع محطات للنفط		
محطتان للنفط الخام	118 م	20 م – ZH
محطتان للنفط المكرر	100 م	16.5 م – ZH
محطة الفحم الحجري	328 م	16.5 م – ZH
رصيف الخدمات	350 م	8 م – ZH



2.2.3 وصف التهيئات

يتكون ميناء الناظور غرب المتوسط مما يلي :

- منشآت الحماية على طول 5 400 م وتصل إلى عمق 35 - م ZH تقريبا.
- الحاجز الرئيسي بطول 4 200 م ؛
- الحاجز الثانوي بطول 1 200 م ؛

سوف توفر الحواجز ومقدمة الرصيف حوضا تناهز مساحته 250 هـ مع منطقة للتفادي إهليلجية بعمق يصل إلى 22 - م ZH.

- أرصفة الرسو :

- محطتان للحاويات شرقا وغربا يفصل بينهما حوض عرضه 500 م وهي مشيدة بتقنية القالب على طول إجمالي يبلغ 2 960 م وعمق 20 - م ZH.

تتوفر أرصفة الحاويات على ما يلي :

- ← الباحة الشرقية خلف الرصيف الشرقي للحاويات وتساوي مساحتها 76 هـ ؛
- ← الباحة الغربية خلف الرصيف الغربي للحاويات وتساوي مساحتها 62 هـ.

- 3 محطات للمواد النفطية (1 للمادة الخام و2 لمواد التكرير) على أعمدة بموازاة الحاجز الرئيسي وبعمق 20 م - ZH.
- محطة للمواد غير المغلفة متخصصة على أعمدة وبعمق 20 م - ZH.
- رصيف للخدمات بطول 360 م وعمق 7 م - ZH.

يتم الولوج إلى الميناء بواسطة ممر طوله 1 400 م وعمقه 22 م - ZH في اتجاه من جنوب جنوب غرب إلى شمال شمال شرق.

يتطلب عمل الأرصفة توفير التجهيزات التالية :

- أخيات ومعايير قابلة للسحب ؛
- سلايم ووسائل الرزم والربط والتعليق ومصدات وبوابات الوزن ،
- رافعات وأذرع الشحن.

2.2.4 ترتيب الأوراش ومراحل المشروع

الانطلاق + 8 أشهر

- تركيب الورش بما فيه بناء محلات
- تركيب المشروع، ويتضمن تشييد مباني وقاعدة الحياة وكافة الترتيبات الضرورية للمشروع في تشييد الحاجز الرئيسي ؛
- فتح مقالع المواد وبدء استغلالها ؛
- بناء الجزء البري من الحاجز الرئيسي ؛
- بناء ميناء الخدمة ؛
- أشغال تسطيف الكثبان في حرم الأرصفة والباحات اليابسة وقعر الحوض إلى مستوى 4.5 م - ZH.

الانطلاق + 22 شهر

- أشغال معالجة الأرضية على مستوى الحاجز الرئيسي (من ... إلى ...) ؛
- تشييد المراحل 1 و2 و3 من الحاجز الرئيسي بالتلعة ؛
- تشييد الحاجز الثاني بالتلعة ؛
- كسح قعر الحوض.

الانطلاق + 30 شهر

- وضع الردوم المؤقتة وتشييد المحطة الشرقية ؛
- وضع الردوم المؤقتة وتشييد المحطة الغربية ؛
- معالجة أرضية الباحتات اليابسة لإيداع للحاويات ؛
- تكويم المواد لحماية الباحتات اليابسة ،
- تشييد المحطة المختصة للبضائع غير الملفوفة على أعمدة.

الانطلاق + 38 شهر

- الانتهاء من تشييد الحاجز الرئيسي والحاجز الثانوي ووضع البنيات العلوية ؛
- تشييد المحطات النفطية على أعمدة ؛
- استخراج الجزء البحري من الردوم المؤقتة ؛
- ردم الباحات اليابسة لمحطات الحاويات ؛
- تشييد رصيف الخدمة بالكُتل الصخرية.

الانطلاق + 44 شهر

- كسح قعر منطقة التماس ؛
- وضع البنيات العلوية للأرصعة من الجدران بالقالب ؛
- تفكيك ميناء الخدمة.

الانطلاق + 48 شهر

- الانتهاء من الأشغال في مجموع الميناء ويمكن استغلال مراكز الرسو.

2.2.5 أنواع الأشغال

تتألف الأشغال من العمليات التالية :

- ✓ التسطیح وكسح قعر البحر وإزاحة الصخور ؛
- ✓ ردم الباحات اليابسة والأرصعة إلى 1.5 م تحت الارتفاع النهائي للمشروع ؛
- ✓ ولوجية الميناء طريق محاذي للباحات اليابسة الخلفية للميناء ؛
- ✓ تحريف مسيل وادنتية.

2.2.5.1 كسح مصطبات الرمل البحري للردم في الماء

يلزم كسح قعر المنطقة للحصول على الأعماق الواجبة في حوض الميناء، وسوف تستمر هذه العملية عددا من الشهور. يجب تحليل المواد الناتجة عن هذه العملية لاحتمال استعمال بعضها للردم خلال تشييد المحطات. سوف يزداد تعكر المياه المجاورة خلال عملية كسح القعر وينجم عنه تأثير سلبي على الإنتاج الأحيائي الأولي في المنطقة.

تتكون التربة التي سوف يتم كسحها من مواد فتاتية طبقاتها العليا من الطين والوحل والسفلى أساس.

عموما، إمكانية كسح أرضية تمت بشدة إلى مقاومتها

(UCS, Unified Compression Strength : Résistance unifiée à la compression)

وقابليتها للتفكك (RQD, Rock Quality Designation : Désignation de la qualité de la roche).

لذا يكون تنوع عتاد الكسح كبيرا وتختلف كثيرا الأصناف والأبعاد والقدرة المركبة وتاريخ التصنيع والوظائف الآلية.

يمكن ضخ خليط المواد المكتسحة والماء إلى بارجات النقل (خيار موجود في بعض الكاسحات) أو بواسطة شبكة من الأنابيب إل المكان اللازم.

بعض الكاسحات العالية الفعالية ذاتية-الدفع وتستطيع الحركة بنفسها في المناورة عند توقف العمل واستئنافه بسبب التقلبات الجوية.

أن اختيار عتاد كسح قعر البحر سوف يكون حاسما نظرا لصنف المواد التي سيتم جرفها والكميات التي سيتم حفرها لضمان الأداء الأمثل مع الحد من التأثير على البيئة.

2.2.5.2 الردم واستعمال المواد الصادرة عن كسح قعر البحر

يمكن أن تكون المواد التي سيتم جرفها من كسح قعر الأحواض ومن حفر أساس الأرصفة مناسبة لاستخدامها في الردم في الطبقات السفلى في منطقة المحطات وخاصة بعد مستويات عمق الارتفاع النهائي للباحات اليابسة.

ينبغي القيام بالمعالجة الضرورية لهذه المواد قبل استخدامها في الردم (الدمك بالارتجاج)، من أجل تلبية متطلبات الأداء الوظيفي، ثم وضع باقي المواد غير مناسبة في مكان مناسب للطرح.

يجب أن يتم تحديد منطقة إعادة مواد الكسح في البحر أو منطقة إغمار المواد بطريقة رشيدة للحد من التأثير على الكائنات الحية. في الواقع، يستند اختيار منطقة غمر المواد على عدة معايير منها ما يلي :

- المناطق المناسبة لاحتواء بين 12 و 18 متر مكعب ؛
- المناطق المكونة من نفس طبقة الوحل ؛
- مناطق خطوط تساوي العمق وأكثر من 50 م Zh ؛
- السواحل الصخرية التي لا تسمح بنقل التسربات ولا توجد مظاهر للترمل بهذا الشطر من السواحل ؛
- المناطق الموجودة في غرب موقع الميناء علاقة بظروف الأمواج ؛
- المناطق النائية عن بالمواقع الطبيعية برأس المذرات الثلاث وخليج مارشيك ؛
- الهضبة القارية العريضة بعيدا عن منطقة عبور الحيوانات المهاجرة الكبيرة في البحر الأبيض المتوسط ؛
- المناطق التي تبعد عن الميناء بمسافة تقل عن 5 أميال ليكون الغمر أقل تكلفة ؛
- موضع مصب وادكرت بين مكان غمر المواد والميناء والمواقع الطبيعية برأس المذرات الثلاث وخليج مارشيك يتصرف كمنطقة عازلة أو منطقة تكييف أصناف الأحياء (التواجد الدائم تقريبا لتعكير وادكرت)

سوف يتشكل ردم المنصة من أنواع مختلفة من المواد :

- تتوزع الفرشة السفلى قدر الإمكان بنفس الشكل على الطبقة الطبيعية : مواد الورش (مواد كسح القعر ومواد الحفر ...) مناسبة للردم ؛
- الفرشة البينية : ردم بحري يؤخذ من البر أو البحر ويشكل الباحتات اليابسة إلى ارتفاع +2 م zh تقريبا مع اعتبار الانحطاط المحتمل بعد المعالجة ؛
- الفرشة العليا من المواد البرية من المقالع بين +2 م Zh والارتفاع النهائي للمشروع للباحات اليابسة ناقص متر واحد.

يوجد خياران لتزويد ورش الميناء بمواد الردم حسب نوع الطلب على المواد :

- جزء بحري وجزء آخر من المقالع البرية ؛
- كله من المقلع عبر مسلك خاص يربط الورش بالمقلع.

يتطلب المشروع إذا الحصول على ترخيص لفتح مقلع ويحتوي الترخيص على معايير الاستغلال والإغلاق وإعادة التأهيل للمقلع. يجب أن تتجزأ المقاولات المكلفة بأشغال الميناء، وعلى حسابها، دراسة تأثير استغلال المقلع على البيئة، وأن تدرج تقرير الدراسة ضمن وثائق ملف الترخيص لتشديد الميناء، كما تنص عليه المساطر المعمول بها.

2.2.6 المشروع في مجاله

يحيط بمشروع ميناء الناظور غرب المتوسط في خليجه عدة أطواق مجالية. حسب منطق توسع تأثيره المجالي، يمكن تمييز منطقة بيطويا الحرة ثم الجماعة وضواحيها ثم إقليم الناظور وإقليم الدريوش قبل التطرق إلى الإطار الجهوي والوطني والدولي.

2.2.7 كيفية تدبير المشروع

2.2.7.1 جلب ماء الشرب

سوف يتم تزويد المشروع الجديد، ميناء الناظور غرب المتوسط، بماء الشرب بواسطة أنظمة المكتب الوطني للكهرباء والماء-فرع الماء انطلاقا من أقرب خزان.

2.2.7.2 تدبير التطهير السائل

سوف يجلب إنجاز المشروع بالتأكيد عمرانا حضريا في المنطقة، ويتبع تحول مجال قروي إلى مجال حضري مزود بشبكة توزيع ماء الشرب إصدار كميات ضخمة من المياه العادمة.

سوف يصدر عن المنطقة الحرة الصناعية كميات كبيرة من المياه العادمة الصناعية، وهي كما وكيفا حسب أنواع الأنشطة المستقرة. نظرا لعدم كفاية المعطيات في الوقت الراهن، ولكثرة وتنوع الطرح، واستنادا على النصوص المعمول بها، يوصى بإحداث محطة لتنقية المياه العادمة الصادرة عن كل وحدة نشيطة في المنطقة الحرة. سوف يتم التطرق لهذا الأمر في الدراسات القطاعية للتأثير على البيئة التي سوف تعدها المقاولات.

بخصوص الميناء نفسه، سوف تنبعث من الميناء أحجام من المياه العادمة الناتجة عن استغلال البنية التحتية وعن تواجد العاملين بها وعن صيانة السفن وعن إلخ. لذا سوف يتم، بعد الاستشارة مع مصالح المرافق المعنية، إعداد بنيات للالتقاط والتجميع والمعالجة القبلية والمعالجة للمياه العادمة.

ونظرا لطبيعة الميناء (مُرَكَّب مدمج)، فهو يخضع لشروط معاهدة الوقاية من تلوث البحر بالسفن (Marpol) كما أعدتها الهيئة البحرية الدولية (OMI) والتي تنطبق لكل أنواع التلوث الصادر عن السفن (النفط والمواد السامة السائلة والصلبة والنفايات والغازات الصادرة عن عوادم المحركات وإلخ) الناجم

عن الوظائف العادية للسفن أو عن الحوادث، الإرادي أو غير المتعمد. تلزم هذه المعاهدة باحترام المقتضيات المسطرة بالنسبة لكل نوع من السفن ولكيفيات تثقيب وتغسيل السفن لتفادي تلويث البحر.

إنه من الأهمية البالغة التذكير بالقاعدة عدد 10 من تعديلات 1984، التي يسري بها العمل منذ 1986 والتي نصت على وجوب استعمال وسائل ومساطر خاصة لمنع القذف المباشر للمياه العادمة في مناطق معينة كالبحر الأبيض المتوسط نظرا لبيئتها الهشة بشكل لافت. يحضر قذف المياه العادمة إذا زادت نسبة المواد النفطية بها عن 15 جزء بالمليون

توجد مجموعة من الملحقات لهذه المعاهدة تتعلق كل واحدة بجانب من التلوث، نشير من بينها إلى ما يلي :

- الملحق عدد 1 : قواعد الوقاية من التلوث بالنفط (جاري به العمل منذ 2-10-1983) ؛
- الملحق عدد 2 : قواعد الوقاية من التلوث بالمواد السامة السائلة ؛
- الملحق عدد 3 : قواعد الوقاية من التلوث بالمواد السامة الجارية نقلها بحرا على شكل طرود ؛
- الملحق عدد 4 : الوقاية من التلوث بالمياه العادمة الصادرة عن السفن ؛
- الملحق عدد 5 : الوقاية من التلوث بالنفايات الصادرة عن السفن ؛
- الملحق عدد 6 : الوقاية من تلوث الجو بالسفن (تم التصويت عليه في 26-9-1997 يتم العمل به ابتداء من 15-10-2005 على أبعد تقدير).

2.2.7.3 تدبير النفايات

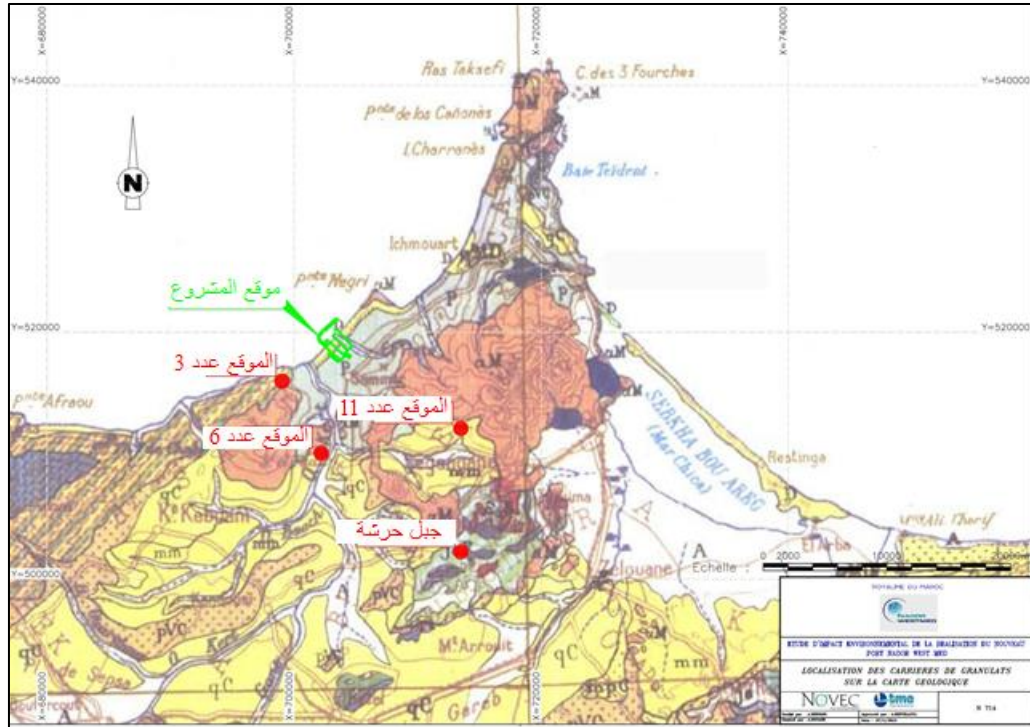
لا تتوفر حاليا منطقة المشروع على مطرح مراقب. سوف يتسبب الميناء في انتاج كمية من النفايات المنزلية تقدر في 1 850 كغ يوميا في مرحلة الأشغال (2 500 عامل و 0.74 كغ/فرد/يوم) و 900 كغ يوميا في مرحلة الاستغلال (1 200 عامل و 0.74 كغ/فرد/يوم). سوف يتوفر الميناء على نظام داخلي لتجميع النفايات ويتم تدبيرها خارجها من طرف الجماعة (ميثاق الجماعات المحلية)، لذا يلزم إعداد موضع للاستيداع المؤقت.

سوف تمكن دراسات التأثير على البيئة، الخاصة بكل عنصر من المشروع (صناعي أو غيره)، من تقدير أحسن لكميات النفايات وكيفية تدبيرها وفق القوانين المغربية لتدبير النفايات.

2.2.7.4 استغلال المقالع

يُتوقع أن يستغل الميناء الجديد مقالع للتزود بمواد البناء، وقد تم تحديد مواقع محتملة تجري حاليا الدراسات المتعلقة بها كما سوف تتم لاحقا دراسات التأثير المحتمل على البيئة بشأنها كما يقتضي القانون عدد 12-03.

تعرض الخريطة الموالية مواقع المقالع.



2.2.8 تواريخ التنفيذ

تم تحديد الشروع في أشغال المشروع في آخر سنة 2014 وفق المراحل المشار إليها سالفاً.

2.2.9 تكلفة المشروع

يقدر مبلغ الاستثمار اللازم لإنجاز أشغال هذا العنصر من المشروع في 10 ملايين من الدراهم توفر منها الشركة من رأسمالها الخاص 4.6 مليار درهم ومن قروض امتياز من أطراف أخرى 5.4 مليار درهم.

2.2.10 خريطة موقع المشروع

يرد في الرسم الموالي موقع المشروع ومحيطه.



3 تعريف منطقة الدراسة

يوجد موقع ميناء الناصور غرب المتوسط بالواجهة الغربية لرأس المذرات الثلاث وسوف يتم إنجاز الشق الصناعي المينائي في جهة البر على مجال غابوي والشق المينائي ومنطقة غمر المواد في جهة المياه العميقة. تتميز هذه المنطقة بوجود مسيل وادكرت المعروف بحمولته الصلبة ووادنتية الأقل أهمية.

يتم التذكير بموقع المشروع والمناطق الحساسة القريبة بهدف إدراج الجميع في منطقة الدراسة نظرا لأهمية وبنية الأشغال الضرورية لإنجاز المشروع.

تناسب منطقة الدراسة المجال الجغرافي (دون اعتبار المسافة) الذي يرجح أن تبلغه التأثيرات الصادرة عن المشروع وعن الأنشطة والعمليات التي سوف تصاحب إنجازها (قبل التشييد والتشييد والاستغلال). يعتبر في رسم منطقة الدراسة تقييم تقريبي واحتمالي وقبلي للتأثيرات السلبية أو الإيجابية على الأوساط الفيزيائية والأحيائية والاجتماعية والاقتصادية.

ترتكز حدود منطقة الدراسة من جهة على التهيئات الموجودة والمرتبقة ومن جهة أخرى على المناطق المحاذية التي يمكن أن تصلها تأثيرات المشروع. تتكون إذاً منطقة الدراسة من الأراضي التي يتوقع أن يصيبها تأثير على البيئة من أحد عناصر المشروع (حاجز أو رصيف أو ولوجية أو منطقة غمر المواد أو إلخ).

يعين الرهان البيئي القيمة التي تضيف على وظيفة أو استعمال أو منطقة أو وسط نظرا للانشغالات ترتبط بالبيئة أو التراث أو المناظر العامة الطبيعية أو المجتمع أو جودة العيش أو الصحة أو إلخ. وهي القيمة التي يحددها المجتمع في وقت ما والتي تستوعب أيضا الجوانب الاجتماعية والاقتصادية.

سوف ينتج عن تشييد ميناء الناصور غرب المتوسط تأثيرات عدة على عناصر الوسط (البشري والأحيائي والفيزيائي).

سوف يمكن رسم حدود منطقة الدراسة من الاهتمام بمنطقة تتألف من جميع العناصر التي يحتمل أن تؤثر فيها عمليات المشروع تشييد أو استغلال المشروع كما وردت أعلاه في مطلع هذا الباب. يجدر بالذكر أيضا أن منطقة المشروع تابعة إداريا لجماعة إغزانن بإقليم الناصور وتجاوز مصب وادكرت بجهة جماعة أماجو بإقليم الدريوش.

إن منطقة المشروع، كما تم تعريفها وتحديدها، تتألف من منطقة تضم الساحل ومحيطه المباشر والشعبات والوديان وقرية إغزانن ومنطقة غمر المواد ومناطق الميناء في المياه العميقة والمناطق ذات احتمال مرتفع للتعرية وشبه الحوض المنحدر لوادكرت.

سوف يقتصر تحليل التأثيرات المحتملة على العناصر الأحيائية والفيزيائية في منطقة الدراسة المحددة أعلاه بينما يضاف إليها، لتقييم التأثير الاقتصادي والاجتماعي، إقليم الناصور والجهة الشرقية التي سوف تستفيد من البنيات التحتية التي تكون المشروع.

لكن مكتب الاستشارة قام خلال التحليل والبحث الوثائقي، بالاطلاع على معطيات تتعلق بمنطقة أكثر شساعة ليتمكن من الحصول على وصف للوسط الأحيائي والفيزيائي البري والبحري أكثر شمولية وهو ما لا يكتفى في منطقة ضيقة.

كما أن تحديد منطقة الدراسة تم أيضا باعتبار التأثيرات المحتملة لكل عنصر مكون للمشروع على المحيط البيئي، و خاصة النسبة القوية للتوحد الناتج واردة فيوض وادكرت الغنية جدا بالطين والرمل الدقيق ثم خطر ترمل الميناء المرتقب خلال مرحلة الاستغلال، بسبب المواد العالقة في التيارات السطحية.

كل عنصر مكون يتفاعل مع الوسط في شبه دائرة معينة، وتتكون المنطقة الإجمالية للدراسة من مجموع شبه الدوائر مع إضافة هامش احترازي كافى لضمان احتواء المنطقة الإجمالية للدراسة لكل العناصر البيئية الفاعلة في التحليل البيئي.

فيما يلي خريطة منطقة دراسة الوسط الأحيائي والفيزيائي المتعلق بالمشروع





4 وصف الوضع البيئي المرجعي

يناسب هذا الوصف الوضع البيئي المرجعي لمنطقة مشروع ميناء الناصور غرب المتوسط الذي سوف يشيد جله بمنطقة بيطويا الحرة.

4.1 الوسط الفيزيائي

4.1.1 المناخ

تتنتمي ناحية الناصور إلى المنطقة الأحيائية المتوسطية وتستفيد من خاصيات مناخية متميزة نسبيا، بالأخص فصل صيف حار وجاف وفصل شتاء ماطر ومعتدل البرودة.

بفضل وضعها الجغرافي المنفتح على الساحل المتوسطي، تخضع هذه المنطقة إلى تأثيرات المحيط التي تتسبب في تقلبات وتعاقبات فصول جافة من يونيو إلى شتبر ورطوبة من أكتوبر إلى أبريل.

يلعب القرب من البحر دورا إيجابيا في انتعاش أعداد من الحيوان والنبات بالمنطقة، وذلك بتلطيف المناخ المحلي الذي ينجم من النزول الشديد لدرجات الحرارة التي تبقى معتدلة.

معطيات الأرصاد الجوية للفترة بين 2000 و2012 متوفرة في محطة الناصور التي توجد على بعد مسافة 24 كم من موقع المشروع بالإحداثيات التالية :

- X : 726 304 ؛
- Y : 507 857 ؛
- الارتفاع : 3 أمتار.

4.1.1.1 الحرارة والشمس

تعرف درجة الحرارة في منطقة الدراسة فوارق داخل السنة لكن قليلة التغير من سنة لأخرى.

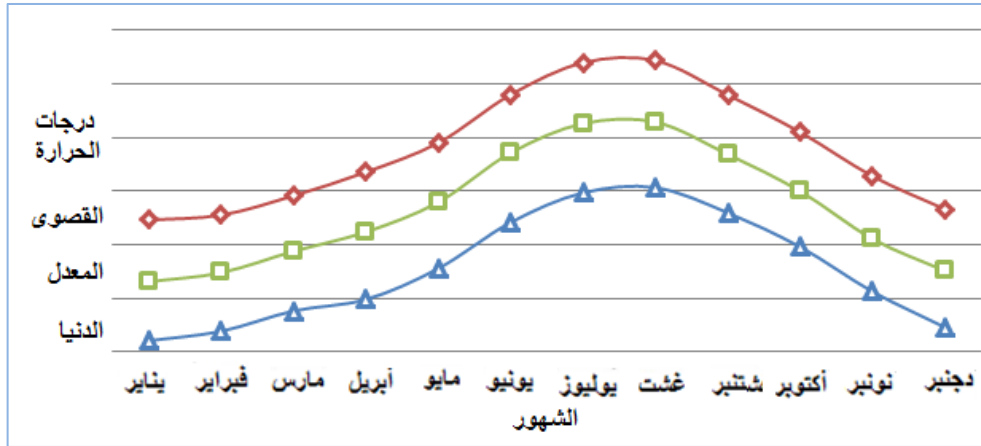
تمت دراسة الحرارة انطلاقا من معطيات شهرية متوفرة.

يقدم الجدول والرسم المبياني أسفله قيم درجات الحرارة القصوى والدنيا والمعدل (Tmin و Tmax و Tmoy) لحقبة 13 سنة بين سنة 2000 وسنة 2012.

الجدول عدد 1 : معدل وأقصى وأدنى درجات الحرارة الشهرية في المنطقة

يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	دجنبر
17,3	17,8	19,6	21,8	24,5	29,0	32,0	32,2	29,0	25,5	21,4	18,3
11,6	12,4	14,4	16,2	19,0	23,6	26,3	26,4	23,4	20,0	15,5	12,6
6,1	6,9	8,8	9,9	12,8	17,1	19,8	20,3	18,0	14,8	10,6	7,3

يبلغ المعدل السنوي لدرجات الحرارة 18.4 ° مئوية وأقصاها 26.4 ° مئوية وأدناها 11.6 ° مئوية.

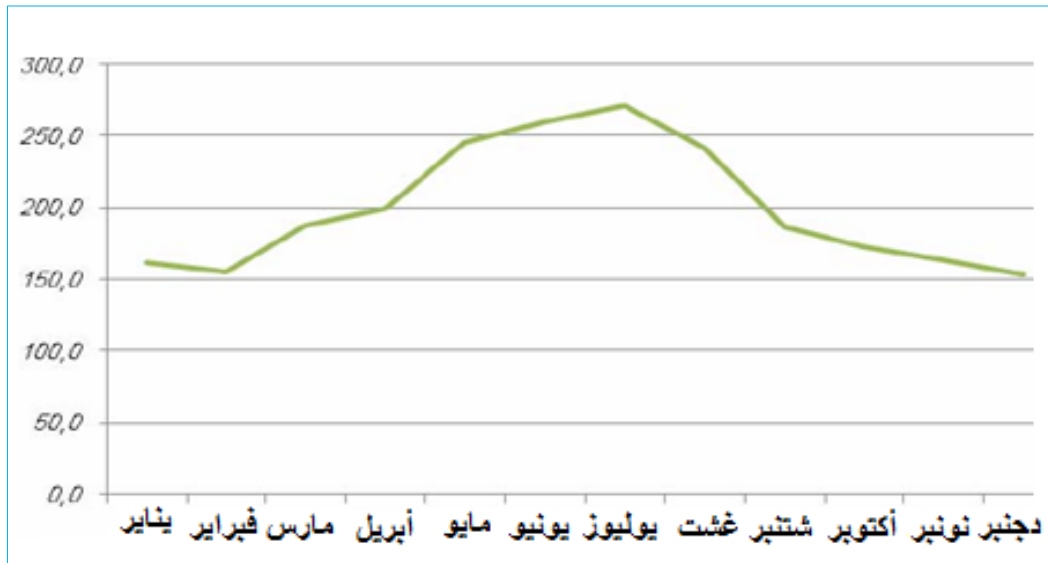


الرسم عدد 1 : توزيع معدل درجات الحرارة

يفضي تحليل المعطيات إلى الخلاصات التالية :

- معدل الحرارة السنوية 18.4 ° مئوية وأقصاها 26.4 ° مئوية وأقلها 11.6 ° مئوية؛
 - الأشهر الأكثر حرارة هي يوليو وأغسطس بمعدل حرارة 26.3 و 26.4 ° مئوية ترتيباً
 - أكثر الشهور بردا هما يناير وفبراير بمعدل الحرارة 11.6 و 12.4 ° ترتيباً
 - تعرف درجة الحرارة في المنطقة فوارق فصلية : فصل الصيف حار وأقصى درجات الحرارة في شهر أغسطس وفصل الشتاء بارد.
- تسقط الشمس إجمالاً خلال 2 404 ساعة سنوياً وأكثر الشهور تشمساً هو يوليو بقرابة 271 ساعة وأقلها ديسمبر بزهاء 154 ساعة.

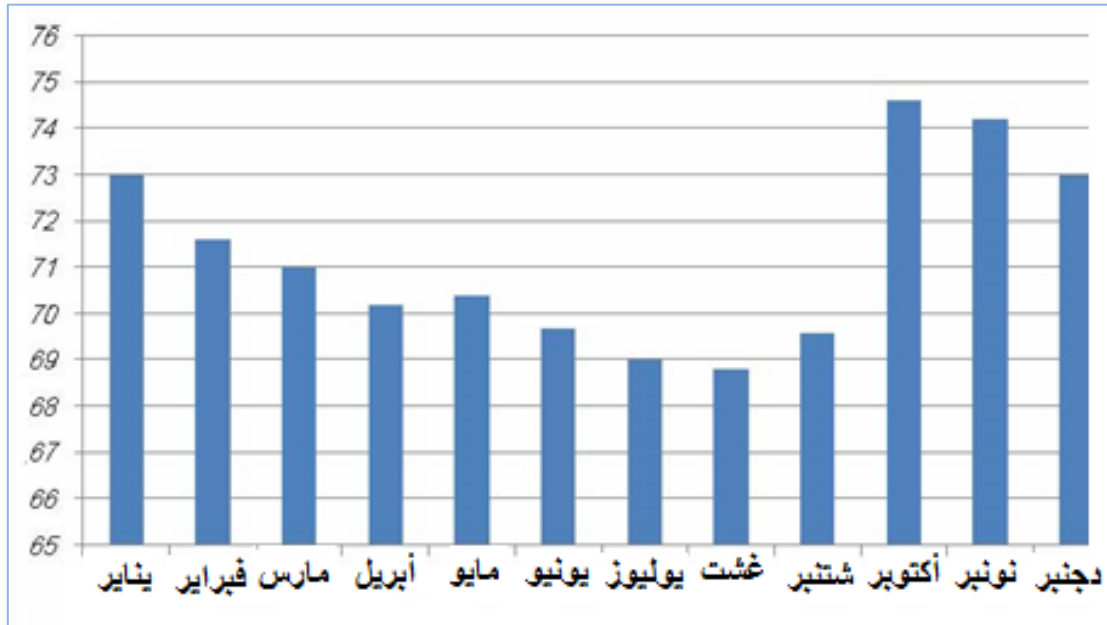
الرسم عدد 3 : مستوى التشمس (س/شهر) في المنطقة



4.1.1.2 الرطوبة والتبخر

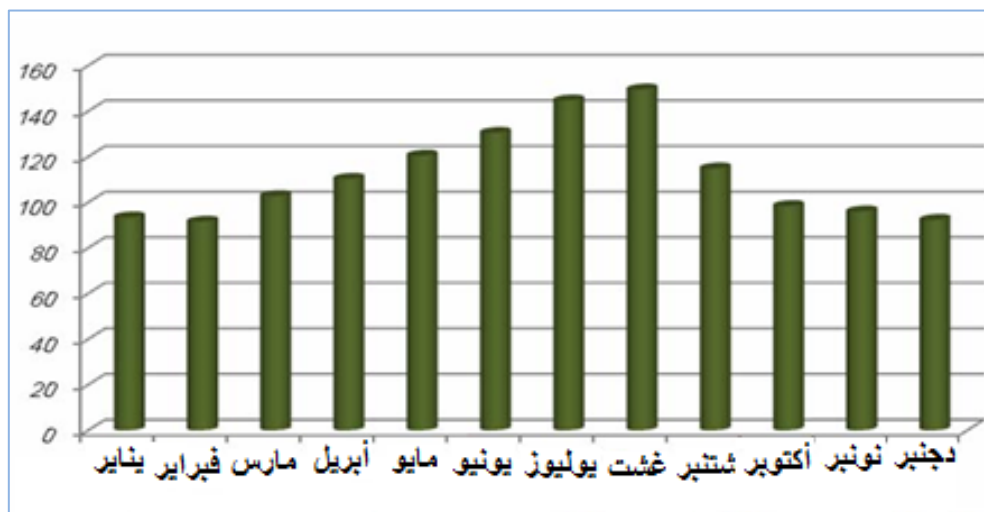
معدل الرطوبة النسبية المسجلة هو 71,25% أي أن قياس الرطوبة في المنطقة مرتفع إلى حد ما. أكثر الشهور رطوبة هو أكتوبر برطوبة شهرية معدلها 74,6% بالمقابل أقل الشهور رطوبة هو غشت بتسجيل 69% من الرطوبة الشهرية.

الرسم عدد 4 : معدل الرطوبة النسبية الشهرية (%)



مجموع التبخر السنوي بقياس bac classe A* (المصدر : دوائر التنمية الفلاحية البورسية سمار بمعطيات مليلية فقط) هو 1 341 م م/سنة أي 3.71 م م/يوم. يصل هذا القياس 5 م م/يوم في دجنبر الذي يسجل أدنى قياس شهري للتبخر : 92.3 م م.

الرسم عدد 5 : التغيرات الشهرية للتبخر (م م)



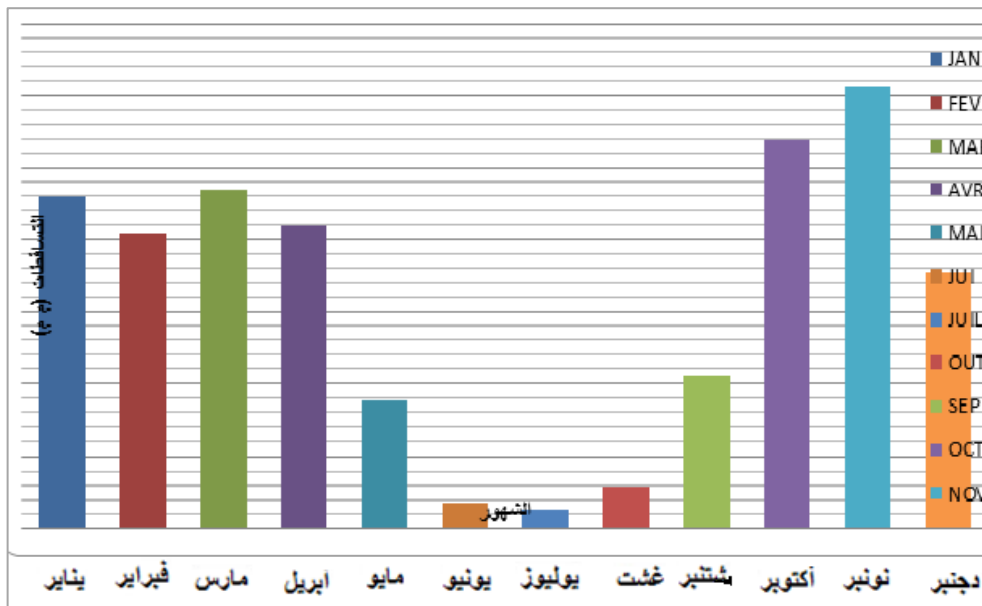
4.1.1.3 التساقطات

يقدم الجدول الموالي التساقطات الشهرية الإجمالية (م م)

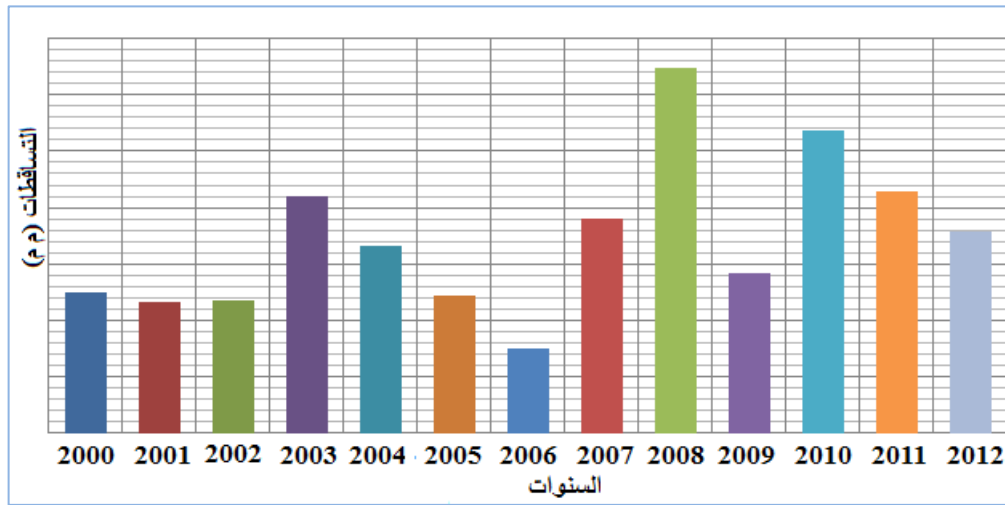
سنة/شهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
2000	35,6	0	3,1	5,1	26,7	0,8	0	0	1,5	96,5	52,1	28,4	249,7
2001	20,8	72,9	2,5	0,5	6,9	0	0	0,2	20,1	9,7	64,3	33,8	231,6
2002	0	20,8	32,8	97,5	20,1	1,1	0,8	0,8	0	9,2	34,3	19,1	236,2
2003	56,9	57,4	28,9	34,3	16,8	2,1	0	0	4,1	15,2	189,2	14,7	419,6
2004	9,1	5,3	176,5	33,1	32,3	2,1	10,7	0	1,1	44,2	6,1	10,6	330,9
2005	15,5	67,1	92,2	21,8	5,1	11,2	0	0	6,9	11,2	0	11,9	242,8
2006	45,2	103,1	45,2	47,1	38,4	15,2	0	3,7	6,1	7,4	3,6	95,8	410,5
2007	2,5	7,9	-	193,8	4,1	0,5	0	7,6	10,4	53,3	58,9	51,8	390,9
2008	13,2	42,4	25,9	6,9	32,8	1,1	20,1	0	80,8	398,5	50,5	64,1	736,1
2009	96,3	5,1	8,4	10,9	0,8	3,1	0	3,1	90,9	1,1	17,1	47,3	283,7
2010	167,4	65,3	92,9	59,2	1,1	0	1,1	34,5	18,5	24,1	31,5	42,4	538,1
2011	29,5	34,3	32,8	23,9	44,4	8,9	0	21,1	12,9	1,5	195,1	22,9	427,2
2012	103,9	50,8	21,6	10,7	1,1	0	1,1	5,1	21,8	30,2	94,8	17,8	358,2
													373.5

معدل التساقطات السنوية يقارب 373.5 م م/س وتعرف التساقطات فوارق بين فصول السنة.

يقدم الرسم الموالي التغيرات داخل السنة لمعدل التساقطات الشهرية.



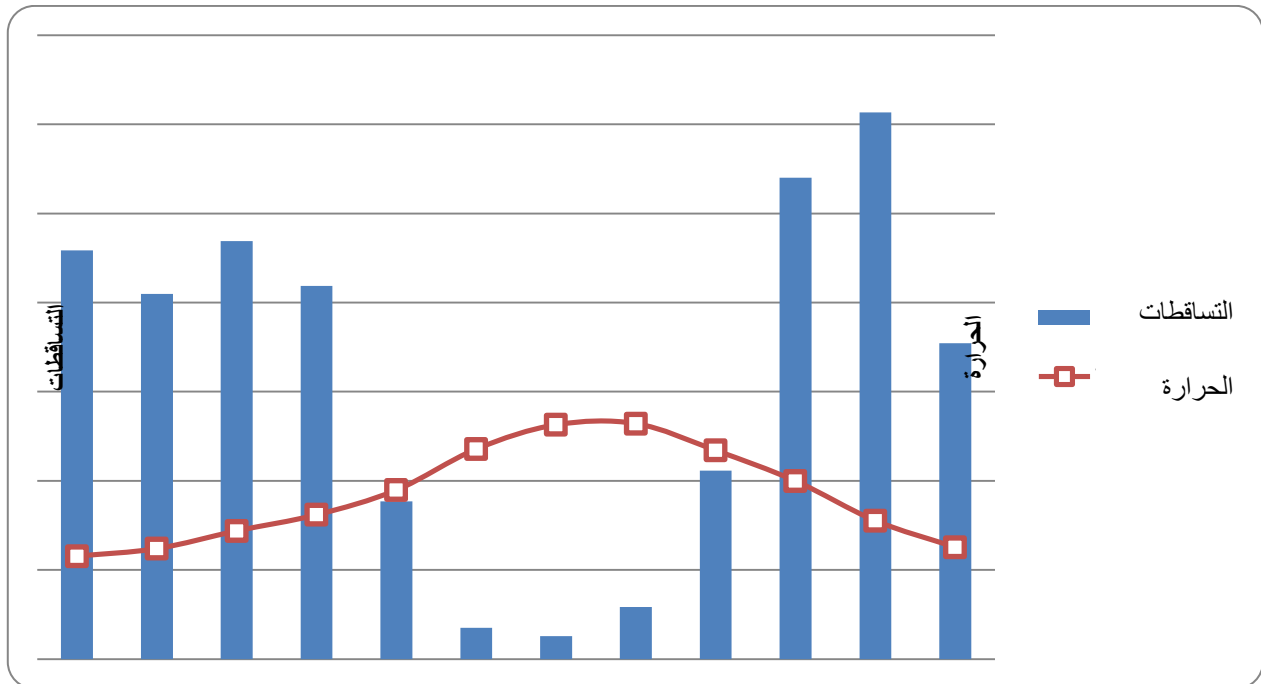
وتعرف أيضا التساقطات فوارق بين السنوات.



الرسم عدد 3 : معدل التساقطات السنوية

4.1.1.4 رسم المناخ (مناخرافيا)

يمثل رسم المناخ ارتباط تغير التساقطات ودرجات الحرارة الشهرية ويخبر عن مستوى قحولة المناخ وعن الشهور الرطبة أو الجافة



الرسم عدد 4 : رسم المناخ

يفضي تحليل الرسم إلى الخلاصات التالية :

- تنتمي المنطقة إلى الطبقة المناخية الأحيائية شبه القاحلة بفصل الشتاء معتدل ؛

- تمتد الفترة الممطرة من شهر أكتوبر إلى أبريل وتستفيد المنطقة خلال هذه الفترة من 86% من التساقطات السنوية.

4.1.1.5 الرياح

بينت دراسة Artelia سنة 2010 في نقطة 1 800 م من الشمال الشرقي لموقع الميناء المرتقب ما يلي :

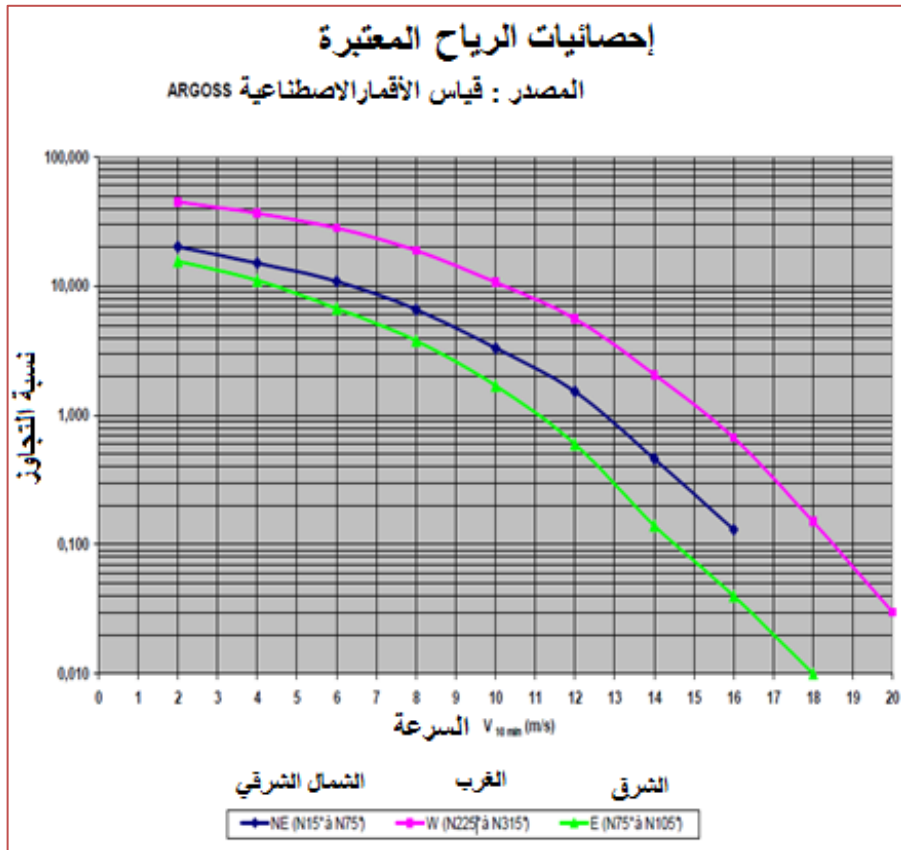
تهيمن الرياح القادمة من وجهتين :

- قطاع شمال شرق بتردد 31% (60°N - 90°N) ؛
- قطاع غرب بتردد 39% (270°N).

من جانب آخر تمثل الرياح التي تفوق سرعتها 10 م/ث 14% أي 51 يوم في السنة وهي ترد من جهة :

- حول نقطة 70°N من الشمال بتردد 3,7% ؛
- بين 270°N - 280°N شمال بتردد 7,4%.

يعرض الرسم الموالي للتوزيع الإحصائي للرياح المعتبرة بالنسبة للاتجاهات الأساسية من الغرب ومن شرق شمال شرق ومن الشرق.



باعتبار المعطيات المناخية لمليبية، يلاحظ أن متوسط سرعة الرياح يعرف فوارق بين أشهر وفصول السنة مع ذروة 5.88 م/ث في شهر دجنبر. يمكن أن تنخفض سرعة الريح إلى 3.77 م/ث أي 13.4

كم/ساعة في شهر مايو أو شتنبر. تصنف المنطقة متوسطة هبوب الرياح بسرعة تزيد قليلا عن 13 كم/ساعة عموما لكنها تبلغ أحيانا 24 كم/ساعة في شمال منطقة المشروع.

شكل الكساء الغابوي على الواجهة البحرية لبوغافر.



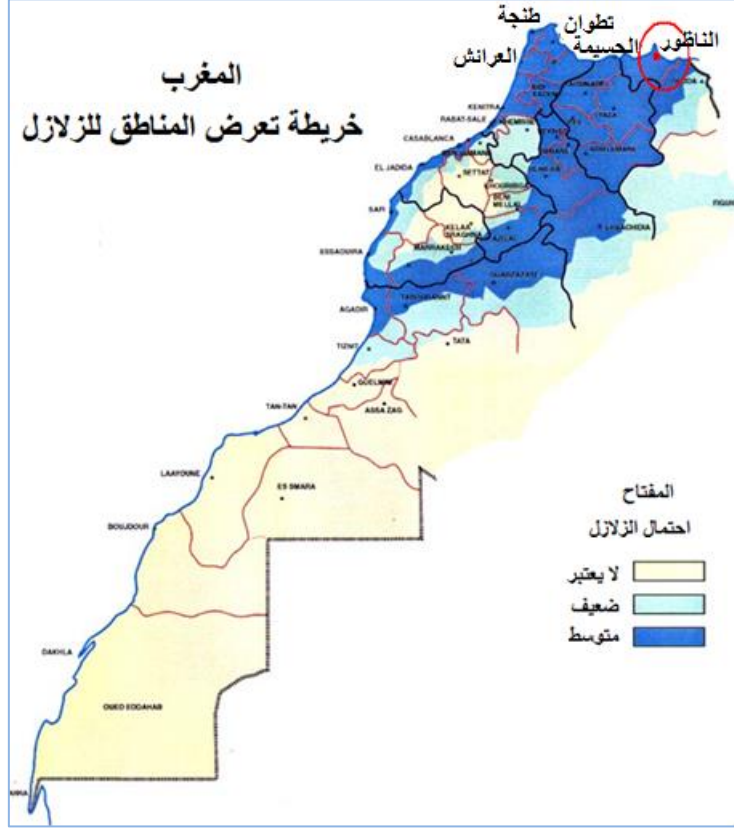
*-

عملت التشكيلة الهلالية للتضاريس والخليج على تلطيف شدة الرياح، ويشهد شكل الأشجار كالأعلام في المجال الغابوي على تأثير عجاج البحر والرياح الساحلية في قوة وصحة وإنتاجية الغابة.

4.1.2 اهتزازية الأرض

تبين خريطة المناطق الاهتزازية بالمغرب أن المشروع يوجد بمنطقة متوسطة احتمال الزلازل.

توطين منطقة الدراسة في توزيع الأراضي المغربية حسب اهتزازيتها



4.1.3 جيولوجيا

• معطيات جيولوجية عامة

توجد منطقة الدراسة في المنطقة الشرقية من سلسلة جبال الريف وبها تكوينات جيولوجية تنتمي لحقبة ميوسين العلوي ولبليستوسين السفلي الجليدي (villafanchien). تتكون الطبقات الصخرية أساسا منطبقات من العصر الرابع الأوسط : الطمي الوردي على سرير من الحصى وطوق قوي من العصر الرابع.

يوجد جل منطقة الدراسة خارج الحوض المنحدر لوادكرت، ويعبر جماعة إعران جريان أحواض وادإغر ووادنتية ووادإغررتغازين الذين يصبون مباشرة في البحر بينما يلتقي وادبوهوا بوادكرت على مسافة كيلومترين قبل المصب. توجد أيضا أخاديد وشعبات تنفصل عن الأحواض الفرعية وتسيل مباشرة إلى الشط.

أما الموقع المرتقب لميناء الناظور غرب المتوسط والحوض المنحدر الذي تنتمي إليه فيوجدان في الحد الشمالي الشرقي لجبال الريف على مستوى خليج بيطويا. وتوجد منطقة المشروع فعلا في الجزء الشمالي للمغرب المتوسط الاهتزازية (انظر خريطة الاهتزازية للمغرب أعلاه).

يحيط بموقع المشروع مجموعة من التضاريس المميزة مكونة من ركازات بينية :

يوجد شرقا المرتفع البركاني كوروكو في الحد الشرقي للموقع على طول 25 كم بمحور شرق-غرب وعرض طوله 15 كم بمحور شمال-جنوب. يبلغ ارتفاع قمته 887 م وهو عبارة عن طبقات بركانية من صخور أساسية ووسطى.

يوجد شمالا مرتفع المذرات الثلاث ناتج أساسا عن حمم انصهار بركاني والصخور التحولية ويبلغ ارتفاع قمته (تارجات) 433 م

• جيولوجيا سهل كرت

تتكون التربة الأصلية من فرشة نضيدية وحُتية حمراء سميكة من الطبقة الجوراسية تبعد بكيلومترين تقريبا من الدريوش. توجد على الطبقة الأصلية تشكيلة سجيلية كلسية من الحقبة الجوراسية العلوية. يتوفر ما يكفي من الشقوق في المصطبات الكلسية للسماح بجريان الماء لكن مجموع المتتالية مجزأ جدا.

تظهر الطبقة الطباشيرية شرقا عند وادإغان وتشكل طية مقعرة (حمزة) تحد جل سهل غارب وتوجد بها فرشة سجيلية حُتية من الحقبة الطباشيرية السفلى تمتطيها فرشة كلسية بها أحافير.

إن الأساس الصخري الميوسيني إما تكتلي أو تكتلي دقيق، إما على شكل كلس حتاتي ثم سجيلي حُتي وسجيلي يتناوب مع مصطبات تكتلية. في قمة هذه السلسلة، تتعزز فرشات الجبل وتصبح أكثر سمكا.

أما الفرشات الصخرية الواردة شبه الريفية فتعود إلى أواخر الميوسين وتتكون من مواد طينية وجبسية من الترياس تغطي فرشة الميوسين. توجد أيضا في فرشة الترياس مواد ضولوميتية والجبس. تتكون مواد طبقة اللياس من الكلس والضولوميت تمتطيها الكلس والسجيل من آخر طبقات اللياس. أما مواد الطبقة الطباشيرية فهي تتكون غالبا من النضيد الحُتي والنضيد السجيلي أحيانا.

تحد من الشمال وسط سهل كرت متتالية من الصخور التحولية من الميوسين تبتدأ بصخور تكتلية مُكَلُورَته ومن الكلس البني تمتطيها متتالية نضيدية تحولية. تغطي الميوسين التحولي تدريجيا في شرق كبداني متتالية نضيدية حُتية من الجوراسي الوسيط. خلافا لما سلف في المتتاليات الصخرية في طبقة الميوسين تخترق هذه مستودعات صخرية غير تحولية من أواخر الميوسين : صخور تكتلية رسوبية حُتاتية ثم السجيل ثم الحُت تمتطيهم ودائع قارية من البليوسين.

توجد أقدم مستويات الدهر الرابع عند كعب المرتفعات التي تحد سهل كرت وهي مكونة من صخور تكتلية من الجوراسي العلوي. قرب وسط السهل، تعوض هذه التشكلات من الجانب فرشات من السجيل الأبيض أو القريب من الصفرة تتناوب مع بلاطات تكتلية.

• جيولوجيا رأس المذرات الثلاث

إن موقع رأس المذرات الثلاث مصنف موقعا ذا أهمية أحيائية وبيئية ومنطقة رطبة محمية (رامسار) نظرا لمؤهلاته البيئية والمناظر الطبيعية ذات الأهمية الوطنية والدولية وهو أقصى الشمال المتوسطي للجهة الشرقية. يشكل هذا الموقع شبه جزيرة صخرية بركانية المنشأ تمتد في البحر إلى الشمال على مسافة 25 ميل (40 كم).

يتراوح ارتفاع الأرض برأس المذرات الثلاث بين 250 و 450 م وهو ما يجعل منه شرفة على البحر الأبيض المتوسط.

يتكون رأس المذرات الثلاث من هضبات وتلال صغيرة منحوتة في تشكيلات قليلة الصلابة وتم نحت الصخور اللينة عميقا من طرف شبكة مجاري المياه (Barathon, 1989).

خط الساحل برأس المذرات الثلاث كثير عدم الانتظام جدا، تتناوب فيه النتوءات الصخرية مع الخلجان الصغيرة والكبيرة التي تضم أحيانا شواطئ صغيرة من المواد الصخرية الخشنة. وهو يتألف عموما من الأجراف والمنحدرات التي تتناثر فيها الكهوف والتي يمكن أن يصل ارتفاعها إلى بين 100 و200م. لهذه المنحدرات ميلان لافت في الجانب الشرقي من شبه الجزيرة، وهي أقل انحدارا في الجانب الغربي.

يحتل البركان أقصى شمال رأس المذرات الثلاث وهو يتكون من مركب من حمم لافا والطف صعبة التمييز أحيانا. تتشكل هذا البناء البركاني المتدهور كثيرا خلال ترسبات الطورطوني العلوي لأن بعض صخور الطف بها طبقات متعاقبة من سجل هذه الدورة البحرية.

يقع جبل في الناحية الجنوبية وهو مخروطي الشكل يناهز قطره 30 كم ويصل علوه إلى 887 م بسفوح شديدة الانحدار. جبل بركان طبقي من صنف هاواي تشكل بفترات ثوران متتالية في أواخر الدهر الثالث وبداية الدهر الرابع.

• جيولوجيا منطقة الدراسة

تلاحظ طفرة من التشكيلات الجيولوجية من الدهرين الثالث والرابع حول موقع المشروع.

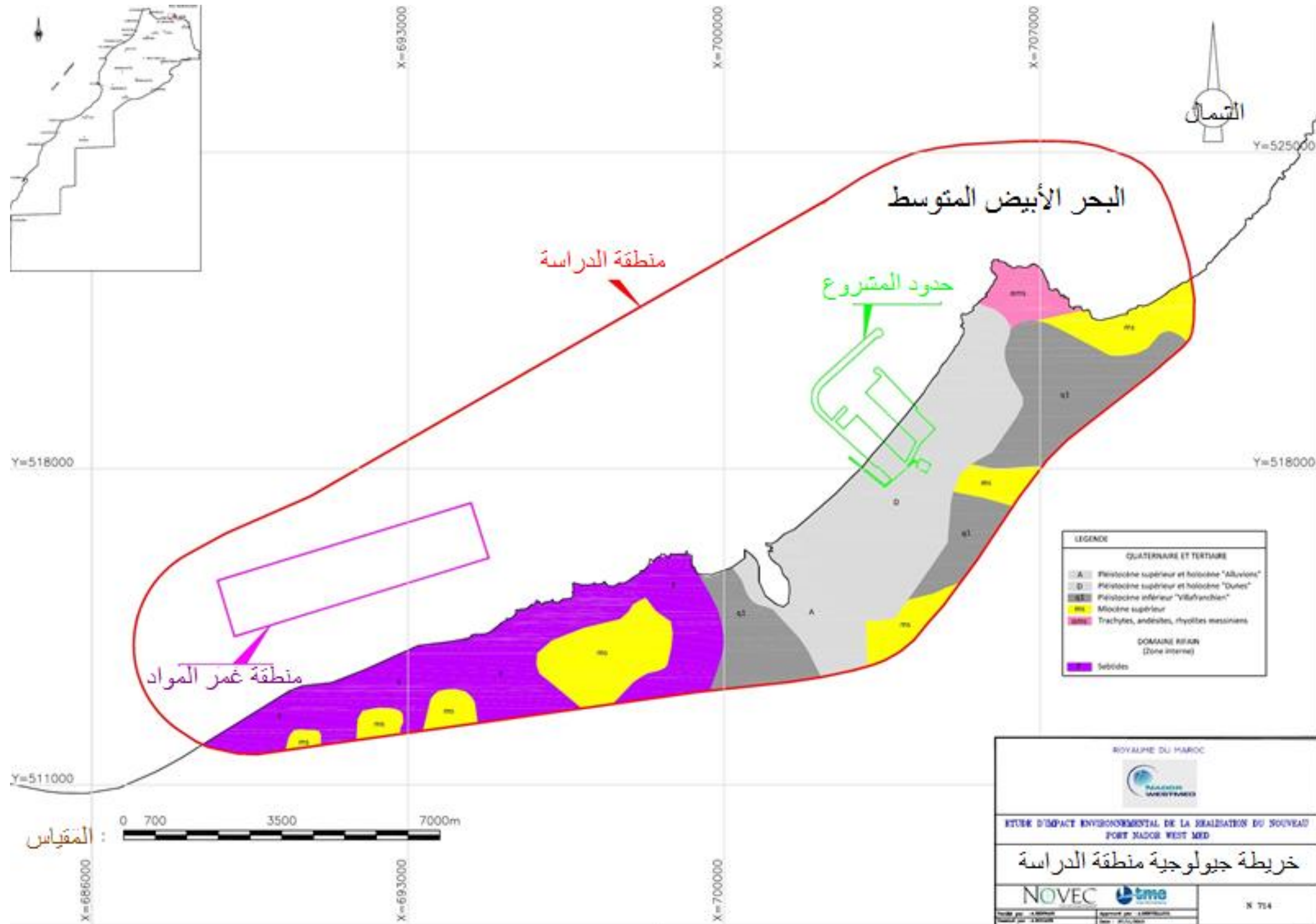
يتربع المرتفع الغابوي على هيكل صخري لتكون التربة بخصائص مختلفة حسب الأراضي وظروفها وغناها وتركيباتها المعدنية وملمسها.

تنتمي هذه الناحية جيولوجياً إلى الريف الشرقي المتميز بانتسابه لأواخر الدهر الثالث وبداية الدهر الرابع. توضح الخريطة الجيولوجية للمنطقة هيمنة ميوسين ما بعد الطبقات الجوفية مستند إلى شريط بليوسين. أما في منطقة الدراسة فالتشكيلات البركانية أكثر حضورا باستثناء دوائر جبل و رأس المذرات الثلاث بتنوع الصخور البركانية القاعدية والوسيط.

في مجال الجيومورفولوجيا، تتكون الأراضي خلف شريط الكثبان الرملية لبوغافر من مجموعة من النتوءات والقمم والتلال منحوتة في تشكيلات قليلة الصلابة وتم نحت الصخور اللينة عميقا من طرف شبكة مجاري المياه.

تتشكل المواد الصخرية التي تكونت منها الأراضي من الواردات المترسبة في التسطيفات ومن واردات مجاري المياه في كعب السفوح والسجيل على التلات والصخور البركانية في العالية.

خريطة جيولوجيا الريف زغنغان 1 / 50 000



4.1.4 أنواع الأراضي والأترية

بالرجوع إلى نتائج الدراسات التي تمت الاستفادة منها في إبان إعداد هذه المهمة، وبالأخص «دراسة التربة بدائرة أوماسين - عناصر من جيولوجيا المغرب - دراسة تربة بدوائر الريف والدريوش» للمديرية الإقليمية للفلاحة بالناظور التي أعدت عرضا علميا عن التربة يستعان به في تصنيفها حسب الاستغلالات المتاحة، نسرد فيما يلي 11 وحدة ترابية مبنية إلى 4 أقسام :

❖ الأراضي المعدنية الخام : 24,1%

- نتوء صخري بركاني متصلب في تضاريس شديدة الانحدار بدون نشاط فلاحي (1,2%) ؛
- نتوء سجيل بسبب تعرية السيولية الشديدة (2,9%) ؛
- المسيل الكبير للوديان المحفوف بخطر الفيضان (4,7%) ؛
- أراضي عميقة رملية في شريط الكثبان المتاخم للشواطئ تكتسيها غابة إعادة التشجير والبساتين العنب أو مقلع الرمل (تفوق مساحة 1 000 هـ أي 15,3%).

❖ الأراضي القليلة التطور : 54,1%

- أراضي معتدلة العمق من الطمي والرمل مع تجلي شديد للأنشطة البشرية في تدهور الغطاء النباتي الطبيعي المشجع على التعرية السيولية، وهي مناسبة جدا لإعادة التشجير بأشجار الفاكهة (الزيتون والتين واللوز) مشترك مع زراعة الحبوب (30,7%) ؛
- أراضي هيكليّة حصوية بنتوءات صخرية على قمم من الصخور الأساسية تحت تأثير تعرية سيولية شديدة بسبب موقعها في الانحدار الحاد، وهي تستغل بزراعة الحبوب الهامشية لدى الخواص أو مثمّنة بإعادة التشجير الغابوي في ملك الدولة بصنوبر حلب الذي يتحمل ظروف هذه التربة : قرابة 100 هـ أي (1,6%) ؛
- أراضي قليلة العمق تشكلت على طمي من الدهر الرابع غنية بالخرين وتستعمر تسطّيات تتخلل مسيلات الأودية، تخصص نظرا لتموقعها لإيواء الدواوير (1,7%) ؛
- أراضي خشنة وقليلة العمق تشكلت على النضيد أو السجيل وهي غالبا على منحدرات متآكلة مستعمرة بأغراس غابوية (1,7%) ؛
- أراضي تشكلت صخور بركانية حصوية بنتوءات صخرية عميقة نسبيا صعبة المكننة مناسبة لغراسة أشجار الفواكه أو الحبوب على منحدرات ضعيفة أو معتدلة وإعادة التشجير بالخروب وصنوبر حلب في المنحدرات الوعرة المتآكلة (مساحة قرب 1 400 هـ أي 18,4%) ؛

❖ الأراضي الكلسية المغنيسية : 7,2%

- تغطي هذه الأراضي تضاريس وعرة مختلفة التعرض للتعرية المائية تتوسط منطقة الدراسة ومغطاة جزئيا بإعادة التشجير بصنوبر حلب ومناسبة جدا لغراسة أشجار الفواكه كالزيتون والخروب لكنها تحتاج لتدابير وقائية من التعرية (مساحة قرب 500 هـ أي 7,2%) ؛

❖ الأراضي المستقرة نسبة المواد العضوية بها : 14,6%

- جل هذه الأراضي منصات غرينية على طول الطريق الرئيسية ومكونة من أترية عميقة من طين والطمي الدقيق، وهي تعتبر أفضل أراضي الدائرة الفلاحية، لكن بنيت فيها الدواوير. هذه الأراضي مناسبة جدا للخضار (البطاطس) والداليات، لكن تستعمل لفلاحة الحبوب والقطناني (الجلبان والفول) (ما يزيد عن 1 000 هـ أي 14,6%) ؛

4.1.5 الهيدروجيولوجيا والهيدرولوجيا

4.1.5.1 التضاريس والطوبوغرافيا

تتميز المنطقة بتناوب السهول أو الأحواض والمرتفعات الجبلية.

• سهل كرت

هذا السهل تحيط به المناطق الجبلية : جبل الدريوش من الجنوب ومرتفعات تمسمان من الغرب و من الشمال وجبل تسطوتين وسهل غارب من الشرق. التعرية واضحة في المرتفعات.

يجري وادكرت في سهل وعر نسبيا وينحت مسيله في خانق عميق بين مرتفعات بني سعيد و.

• مرتفع كُلاية

في شرق وادكرت، وهي المنطقة الطبيعية التي سوف تشكل الناحية الداخلية لمشروع ميناء الناصور غرب المتوسط في إقليم الناصور، يوجد مرتفع كُلاية الذي ينقسم إلى 3 وحدات هي، من الشمال إلى الجنوب، مرتفع رأس المذرات الثلاث ومرتفع بني بوافرور.

رأس المذرات الثلاث الذي يتراوح ارتفاعه بين 250 م و450 م يهيمن على البحر من أجزائه المرتفعة العمودية (100 م- 200 م).

يتوسط جبل مرتفعات كُلاية وهو مخروطي الشكل وقطره يناهز 30 كم وترتفع قمته إلى 887 م وله سفوح منحدره جدا.

مرتفع بني بوافرور هو الجزء الجنوبي في هذه المجموعة وترتفع قمته إلى 697 م.

• سهول الغرب وبوعرق

تنتمي هذه السهول إلى مجموعة من المنخفضات بين وادكرت وملوية.

• جماعة إعزان

سوف تستقبل هذه الجماعة المُرْكَب الصناعي المينائي الناصور غرب المتوسط وتهيمن على تضاريسها المرتفعات بنسبة 70%. سفوحها قليلة الانحدار تليها عن قرب تضاريس تلال وهضاب رسوبية تستعمرها البنايات والأنشطة الفلاحية.

• المجال الغابوي

إن المجال الغابوي معني مباشرة بإنجاز مشروع المُرْكَب الصناعي المينائي الناصور غرب المتوسط، وهو يستعمر شريط الكثبان الرملية ذات التضاريس اللطيفة بأشجار الكينا والسنت خاصة وأيضا الهضاب والمنحدرات الصخرية على أساس صلب بأشجار صنوبر حلب غالبا.

4.1.5.2 جريان المياه السطحية

تتميز مجاري المياه المنتمية إلى الريف بصبيب يومي هام، وبالأخص خلال الفترة الماطرة، ولها صبيب براض منخفض جدا نظرا لطبيعة الأراضي التي تهيم جليا فيها سحنات سجيلية وطينية وأحيانا نضيدية في بعض أجزاء الحوض المنحدر. عموما، تكون التساقطات قوية وغزيرة وكثيفة.

تتكون مجاري المياه في منطقة الدراسة من مجاري صغيرة تقتصر غالبية وارداتها على فترات التساقطات القوية. أهم المجاري في منطقة الدراسة اثنين من الأودية : وادكرت بحوض منحدر مساحته قرابة 2 600 كم² ووادي غزرننتية بحوض منحدر مساحته لا تتجاوز 30 كم². باقي مجاري المياه، خاصة بالقرب المباشر لساحل الكثبان الرملية يتم تصريفه في أخاديد أو شعبات تصب مباشرة في البحر.

يتوزع الجريان في جماعة إعرانين بين ثلاثة أحواض صغيرة هي حوض وادي غزرننتية وحوض وادي غزرننتيين الذين يصبون مباشرة في البحر بينما يلتقي وادبوهوا بوادكرت على مسافة كيلومترين قبل المصب بالإضافة لأربعة أخاديد أو شعبات تصب مباشرة في البحر.

• وادكرت

هو أهم مجاري منطقة الدراسة وينبع بالعالية البعيدة لمدينة ميسار ويلتحق بالبحر الأبيض المتوسط غرب رأس المذرا الثلاث على مستوى خليج بيطويا قرب مدينة الناظور هذا السهل تحيط به المناطق الجبلية : جبل الدريوش من الجنوب ومرتفعات تمسمان من الغرب و من الشمال وجبل تسطوتين وسهل غارب من الشرق. التعرية واضحة في المرتفعات.

وهو يتغذى بالعالية من مجموعة من الأحواض الفرعية الجبلية ثم يضيق مسيله على بعد مسافة 40 كم من المصب (أي ثلث مسيله بمدخل السهل ينحت خلاله خانقا عميقا بين مرتفعات بني سعيد وجبل).

مصب وادكرت



يشكل وادكرت الحد الغربي لجماعة إعرانين مع جماعة أماجو، ويمتد جريانه على طول 130 كم تقريبا بانحدار 4,6%. تزيد وارداته السنوية عن 26 مليون م³ على مستوى محطة القياس بالدريوش التي لها مساحة حوض تبلغ 1 353 كم² وهو ينقل كمية ضخمة من المواد الصلبة إلى المصب.

• واد ننتية

يعبر وادإغزر ننتية مرتفعات ليبلغ تقريبا خليج بيطويا بدون منطقة مصب. شكل حوضه المنحدر مستطيل وهو على ارتفاع 661 م بمساحة 18 كم² ويعبر جماعة إعزانن في وسطها بدون تقطيع مورفولوجي نظرا لطبيعة الطبوغرافيا.

• الشعبات

تعبر الشعبات عن أخاديد منحوتة في تشكيلات ساحلية تنفصل بعد خطوط القمم لتصريف مياه السفوح المباشرة للضفة الساحلية. لأكبر هذه الشعبات مساحة بعض مائات الهكتارات ويتراوح طولها بين 3 و6 كم تقريبا ولها مساحة تصريف لأحواض صغيرة تتراوح بين 120 و400 هكتار.

4.1.5.3 الجريان الجوفي

أهم فرشات المياه الجوفية في منطقة الدراسة هي فرشات كرت وغارب وبوعرق وجودة مياهها ليست جيدة بسبب الملوحة القوية (بين 4 و16 غ/ل).

❖ السياق العام

• فرشاة كرت

تمتد فرشاة مياه حرة تحت سهل كرت الأوسط وهي وعاء من طبقة غرينية حصوية طينية بنسب متغيرة ومن تكتلات من لبلستوسين السفلي (villafranchien) ومن الطمي. يتشكل جدار الفرشة من سجيل أزرق من الميوسين السجيلي. يتم جريان سافلة الفرشة إلى البحر الأبيض المتوسط وفق محور فج وادكرت. توجد في جهة الشرق خط فصل للمياه على مستوى جبل تسطوتين الذي يفصل فرشاة كرت عن فرشاة غارب، وهي تتكون من صعود مواد كتيمية من الهيكل بين جبل حمزة وجبل تسطوتين. يتم تفحص الأمر فعلا في مطرح سجيل في الجنب الجنوبي لجبل تسطوتين.

تتكون حدود حوض وادكرت من أراضي كلسية وسجيلية كلسية مشققة من الدهر الجوراسي ويُعتقد أن الكلس يساهم في إعادة تطعيم فرشاة المياه الجوفية.

تتم إعادة تطعيم فرشاة المياه الجوفية طبيعيا بتسرب المياه السطحية على مستوى جنبات مختلف المرتفعات التي تحد السهل وعلى مستوى مسيل الوديان. يغذي وادكرت في قطعة من مسيله فرشاة المياه الجوفية ويصرفها في سافله قبل أن ينصب في البحر الأبيض المتوسط. يمكن أيضا أن تساهم الدوائر الفلاحية السقوية في تطعيم فرشاة المياه الجوفية وذلك بعودة فائض مياه الري.

■ فرشة غارب

تتكون القاعدة الكتيمية لهذه الفرشة من وحدتين متميزتين حسب المواضع، وهما إما سجليل يميل للاصفرار أو مزركش به أحيانا بعض الحصى، خالي من الأحافير لكن يمكن اعتداده من عهد بليوسين أو ميوسين قاري، وإما سجليل بحري رمادي وأزرق من عهد ميوسين العلوي، إلا أن بالجنوب الغربي من السهل تنتمي القاعدة الكتيمية للدهر الرابع.

يتكون الخزان الجوفي أساسا من تشكيلات بحيرانية من بلستوسين السفلي (villafranchien)، وفي الجنوب الغربي من السهل، من الغرين على سرير من الحصى والحصىات. تتناسب حدود الخزان الجوفي مع حدود المرتفعات التي تحيط بسهل غارب.

يحد سهل غارب من الجنوب تشكيلات مكرنتة من الطبقة الطباشيرية ومن ميوبليوسين. تتكون المواد الطباشيرية من الكلس والكلس السجيلي على سرير من بينما يتشكل الغطاء الميوسيني من تكتلات تتخللها فواصل من السجيل الكلسي و السجيل الحثي. يمكن أن تكون هذه التشكيلات تساهم في تغذية الخزان الجوفي.

تتم إعادة التحميل الطبيعية للخزان الجوفي بتسرب المياه السطحية إليه على مستوى جوانب مختلف المرتفعات التي تحيط بالسهل وعلى مستوى مسيل مجاري المياه. كما تساهم الدوائر الفلاحية السقوية أيضا في تطعيم فرشة المياه الجوفية وذلك بعودة فائض مياه الري.

■ فرشة بوعرق

تشكل الخزان الجوفي بسهل بوعرق من مواد تنتمي للدهر الرابع من الغرين الحصىي تختلف فيها نسبة الطين وأيضا من الكلس البحيراتي في الجنوب. تناسب حدود هذا الخزان كعب المرتفعات التي تحيط بسهل بوعرق. يعد الخزان الجوفي بسهل بوعرق تنمة للخزان الجوفي بسهل غارب ويستورد منه جانبا من وارداته. يتم جريان سافلة الخزان الجوفي بسهل بوعرق إلى سبخة بوعرق وإلى البحر الأبيض المتوسط. تصل مساحة المنطقة المحددة هكذا إلى 256 كم².

تشكل أساس الخزان الجوفي بسهل بوعرق من سجليل ميوسين، لكن تم الوقوف في المقطع الغربي على طمي سجيلي بعمق 45 م، وهو ما يحتمل أن يقلل من عمق الأساس ومن ثم سعة الخزانات.

يتمثل الحد الغربي للخزان الجوفي بسهل بوعرق في مرتفع بني بوافرور بينما يشكل مرتفع كبدانة الحد الجنوبي والشرقي ويساهم الجريان السطحي لهذه المرتفعات في تطعيم فرشة بوعرق للمياه الجوفية.

❖ السياق المحلي

يبلغ عمق فرشة المياه الجوفية بجماعة إعرانن عموما 20 م، وقد خلصت دراسة دائرة التنمية الفلاحية البورية سمار أن الجريان الجوفي على عمق يتراوح بين 18 م و43 م في خزان متقطع.



4.1.6 طبيعة قعر البحر

على صعيد المنطقة، في خليج بيطويا والهضبة القارية الداخلية والوسيط إلى عمق 75 م وعلى الحافة الخارجية للتلعة، يكسو قعر البحر بسات من الوحل والوحل الرملي، كما توجد رمال خشنة ورمال دقيقة مع مواد عضوية رسوبية على مستوى راس طرف وعلى الهضبة القارية الخارجية لخليج بيطويا (المومني وكنسوس، 1992).

يوجد بعرض رأس نيكري ورأس طرف موطن أحيائي شبيه بالمرجان متميز بطحالب كلسية حرة من فصيلة Peyssonneliácees و Corallinacées

يشجع العمق المتسارع في خليج بيطويا على تفخيخ الترسبات خارج تأثير المصب والموج (المومني وكنسوس، 1992).

أثبتت تحريات G-tec في عام 2006 في شرم (خُلُيج) سمار، من التمييز محليا بين ثلاث مناطق مختلفة جيولوجيا :

- قعر صخري على مستوى رأس بيطويا ورأس نيكري ؛
- مواد رسوبية من الوحل السجيلي والرمل والحصى والحصيات والحصى قبالة مصب الوديان ؛
- تشكيلات رملية على مستوى شاطئ سمار.

بخصوص منطقة المشروع، تستخرج المعطيات التالية من حملات القياس الجيوتقنية التي قامت بها مكاتب الدراسة SOLSIF Maroc و LPEE و MedOcean في سنتي 2010 و 2014.

من منظور علم الصخور، التشكيلات الموجودة في الموقع : الطمي الرملي أحيانا حُتّي وحصوياتي والغرين الطيني على هيكل من السجيل والطف (صخور بركانية). يتراوح سمك الكساء الرملي بين 19 و 25 م فوق الكساء الطبيعي ويمتطي تسلسلا من الطف والسجيل.

يتم أحيانا الانتقال من الرمل إلى الجبل بمصطبات حُتّي

من المنظور الجيوتقني

- يبلغ سمك أساس الغرين السجيلي قرابة 12 م وهو حاضر على مستوى الحاجز الرئيسي وموقع محطة الفحم الحجري ؛
- يبلغ سمك أساس رمل الصفحة 3 أمتار ويعرف بعض الهشاشة في الكثافة ؛
- كثافة المستويات الرملية معتدلة بين 3 و 15 م من العمق مقارنة مع الكساء الطبيعي (TN) ؛
- الفرشات الرملية بين كثيفة وكثيفة جدا فوق 15 م وعند الانتقال الحُتّي.

من خلال نتائج التجارب المخبرية، يمكن استنتاج أن كساء الرمل الغريني قليلة المرونة وبها حصة مهيمنة تفوق نسبة 70% من المكونات بين 0.08 م و 2 م ومؤشر المرونة بين 4 و 6%.

تبين تجارب قياس الضغط ما يلي :

- يتميز الكساء السجيلي في شطره المتدور بقياسات ضغط حدية تفوق 2.2 MPa ومعامل وحدة قياس الضغط يفوق 30 MPa بينما أظهر الشطر السالم بعد تجفيفه قياس ضغط حدي يزيد عن 30 MPa ومعامل وحدة قياس الضغط أكبر من 66 MPa .
- يتميز الكساء الطف البركاني بقياسات ضغط حدية 7.5 MPa ومعامل وحدة قياس الضغط أكبر من 266 MPa .

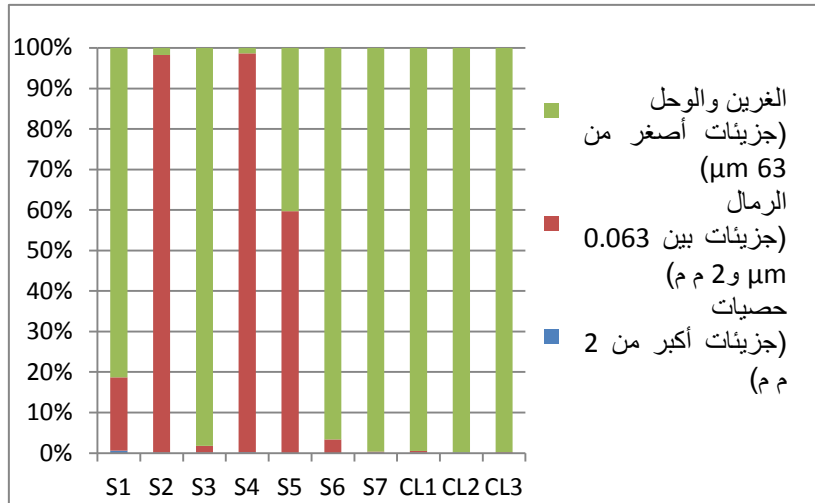
4.1.7 مميزات قياس الحبيبات

يتميز قياس الحبيبات في موقع الميناء بهيمنة شديدة للتشكلات الغرينية الطينية والرمل الدقيق. تتكون التشكلات الغرينية الطينية عموما من 90% من الجزيئات التي قطرها دون 80 μm و 10% من الرمل الدقيق وهي تعتبر مثل الوحل. أما تشكلات الرمل الدقيق فتتكون عموما من 25% من الجزيئات التي قطرها دون 80 μm

محطات قليلة بها جزء من الحصى بقياس الحبيبات أكبر من 50 م م بينما حضور الحصى بقياس الحبيبات أكثر من 2 م م قليل في المنطقة.

أنجز مكتب الدراسات CREOCEAN في 2011 ثم NOVEC في 2014 حملات لأخذ عينات من المواد المترسبة في منطقة دراسة مشروع ميناء الناصور غرب المتوسط، وتم دراسة قياس الحبيبات في عشر محطات ووضع الخلاصات التالية :

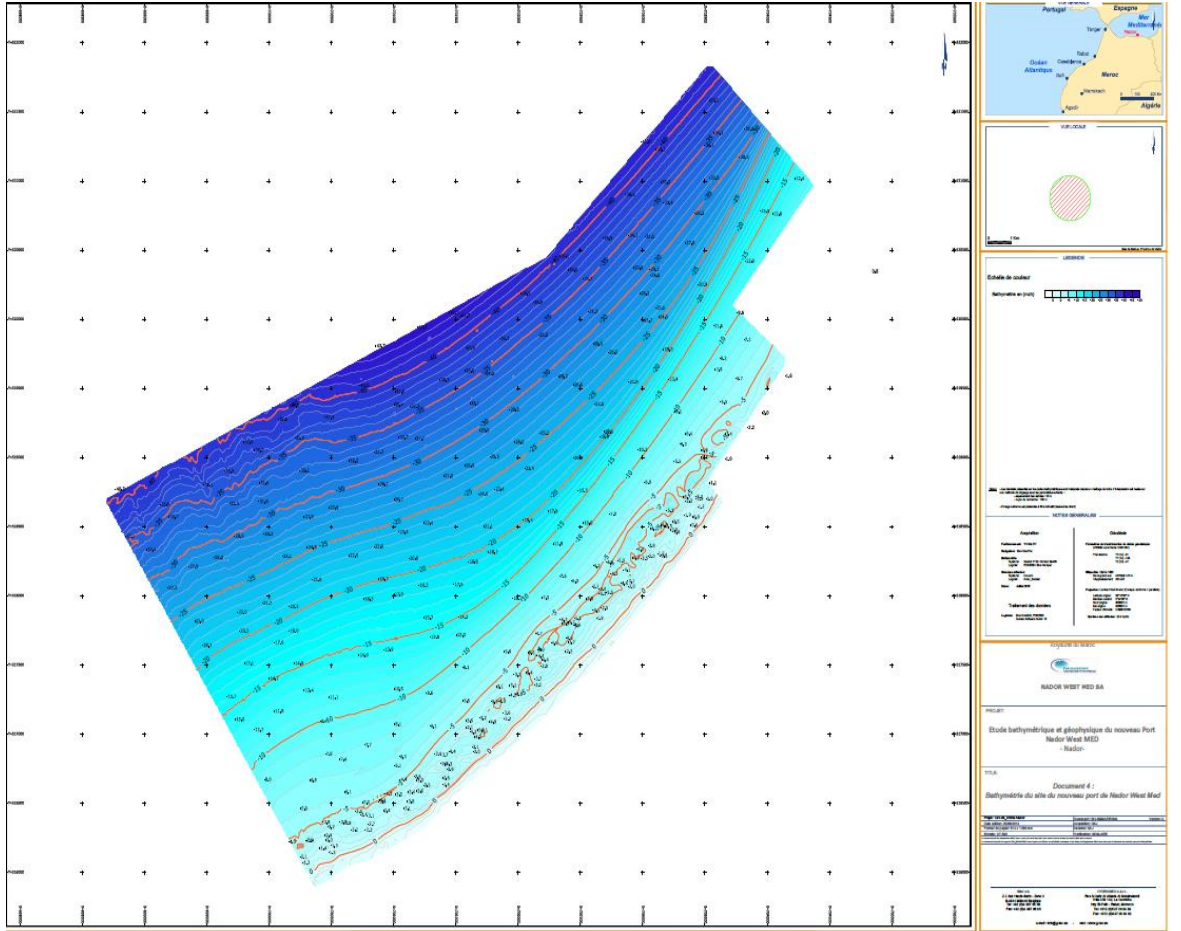
- المحطات القريبة من عرض البحر بعمق 18 م Zh لها قياس حبيبات يهيمن عليه الجزء الدقيق المكون من الغرين والوحل، وتتكون المواد الرسوبية بها من الأوحال الخالصة.
- المحطات القريبة من الشاطئ بعمق بين 0 و 8 م Zh ومكونة من الرمال الخالصة وخالية من التوحل.
- المحطات الموجودة بعمق معتدل بين 8 و 18 م Zh وتهيمن عليها الرمال وبها حيز دقيق هام ويتعلق الأمر بترسبات متوحلة يهيمن فيها الرمل.



الرسم عدد 6 : نتائج تشكيلة الحبيبات

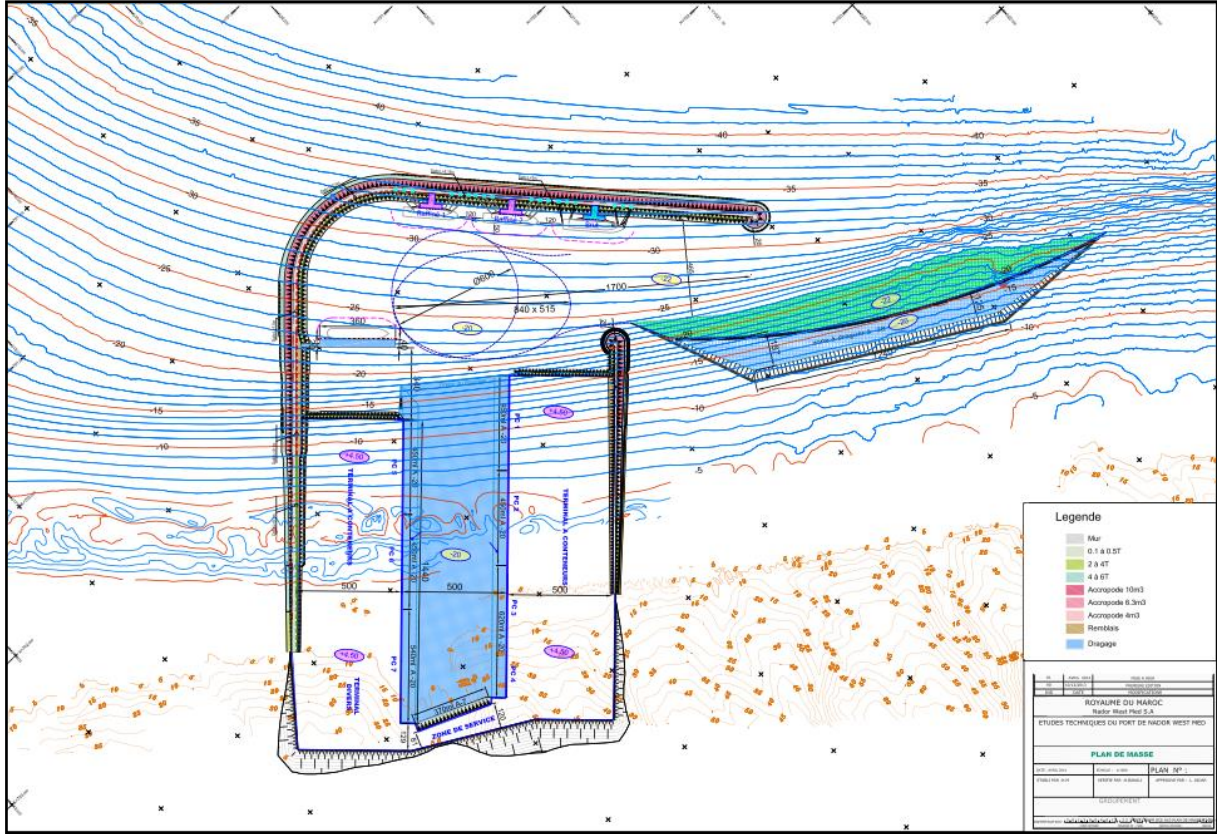
4.1.8 قياس الأعماق

تظهر المعلومات المتوفرة محليا الانتظام النسبي لعمق قعر البحر في موقع المشروع مع خطوط تساوي العمق مستقيمة في اتجاه من شمال شمال شرق إلى جنوب جنوب غرب.



سوف تكون الأعماق في الميناء كما يلي :

- الولوجية = -22 م ZH
- إهليلجية التقادي = -20 م ZH
- محطة الخام = -20 م ZH
- محطة مواد التكرير = -20 م ZH
- محطة المواد غير الملفوفة المتخصصة = -20 م ZH
- محطة الحاويات = -20 م ZH



4.1.9 تراقص البحر (المد والجزر)

على مستوى منطقة الدراسة، يجب اعتبار نوعين من التراقص هما التراقص الفلكي وهو يرتبط أساسا بالقمر وثانويا بالشمس وتراقص الضغط الجوي وهو يرتبط بالتقلبات الجوية.

■ التراقص الفلكي

التراقص الفلكي على طول الساحل المتوسطي بجانب موقع المشروع من صنف نصف اليومي ويعتد بالنسبة للمشروع بمستويات التراقص التالية :

- مستوى ارتفاع البحر بالمياه القوية الاستثنائية 0,66 م ZH ؛
- مستوى ارتفاع البحر بالمياه القوية المعتدلة 0,57 م ZH ؛
- مستوى ارتفاع البحر بالمياه المستقرة 0,47 م ZH ؛
- مستوى متوسط ارتفاع مياه البحر 0,35 م ZH ؛
- مستوى انخفاض البحر بالمياه المستقرة المتوسطة 0,23 م ZH ؛
- مستوى انخفاض البحر بالمياه القوية المتوسطة 0,13 م ZH ؛
- مستوى انخفاض البحر بالمياه القوية الاستثنائية 0,00 م ZH ؛

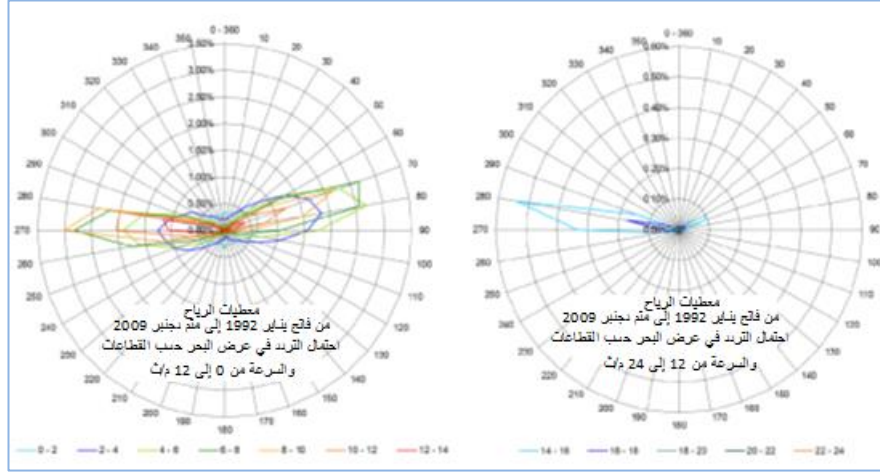
■ تراقص الضغط الجوي

تترابط مع التراقص الفلكي تغيرات مستوى مياه البحر بسبب الظروف الجوية (الرياح والضغط الجوي) والمحيطية الخاصة (ارتفاع مستوى متوسط الواردات من مياه الأمواج).

تحدث الزيادات المؤقتة في ارتفاع مستوى البحر، وهي تستمر بين ساعات قليلة ويوم أو أكثر، خاصة على إثر زوايا مرفوعة برياح قوية ومنخفض جوي. تتراوح عادة هذه الزيادات في البحر الأبيض المتوسط بين 30 و40 سم (أي مستوى المد الفلكي) ويمكن أن تبلغ قرابة متر واحد إبان الزوايا الشديدة.

4.1.10 الرياح

أنظر التفاصيل أعلاه.



ورد هذا الرسم المبياني ضمن تقرير دراسة Artelia حول الترسيب المائي لميناء الناصور غرب المتوسط.

4.1.11 التموج

تتميز مجموعتان في أحوال البحر : أحوال البحر الناجمة عن الرياح الغربية التي ترد من اتجاه الغرب الشمال الغربي (تركيز 300 درجة شمال) وأحوال البحر الناجمة عن الرياح الشرقية أو من الجهة المتوسطة الغربية وهي التي ترد على الموقع من اتجاه الشمال الشمال الشرقي (تركيز 30 درجة شمال). يخضع التموج لظواهر الحيود حول رأس المذرات الثلاث والانكسار على قعر البحر، ويكون التموج في توجه عمودي للساحل.

4.1.12 التيارات

يتراوح تغير أقصى تيار على الصفحة في مرحلة أقصى مد، الناجم عن مفعول الكثافة والرياح الغربية أو الشرقية، بين 0.06 م/ث و0.16 م/ث. إن أقصى تيار على الصفحة في مرحلة أقصى جزر، الناجم عن مفعول الكثافة والرياح الغربية أو الشرقية، ضعيف ويتراوح بين 0.02 م/ث و0.14 م/ث. إن التيارات البحرية الشاطئية ضعيفة في موقع المشروع وسرعتها أقصاها 0.16 م/ث في الظروف الحدية للرياح والتراقص (تراقص المياه القوية).



الرسم عدد 7 خلاصة التيارات البحرية الشاطئية في منطقة المشروع (Sogreah, 2010)

4.1.13 المواد الرسوبية وحركة الترسيب

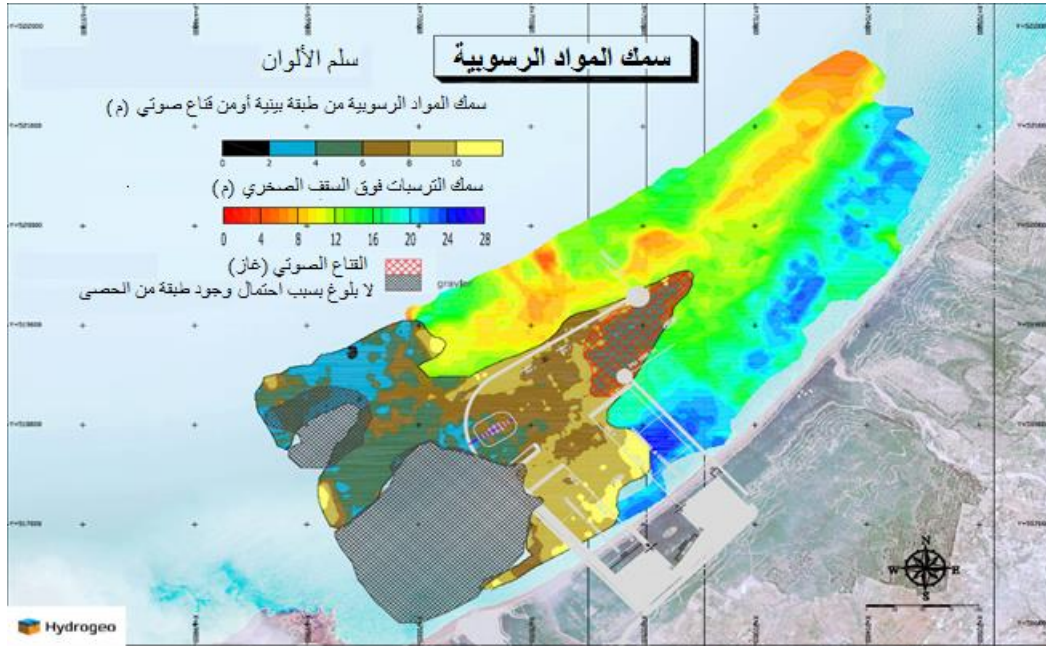
4.1.13.1 المواد الرسوبية

تمت حملة لأخذ عينات من المواد المترسبة في المنطقة المرتقبة لتشييد المشروع وخُصت إلى تواجد سحنة من الوحل وسحنة من الرمل، وفي ما يلي خريطة لنقط أخذ العينات.



محطات أخذ عينات من الماء والرمل

يعرض الرسم الموالي سمك طبقة المواد الرسوبية



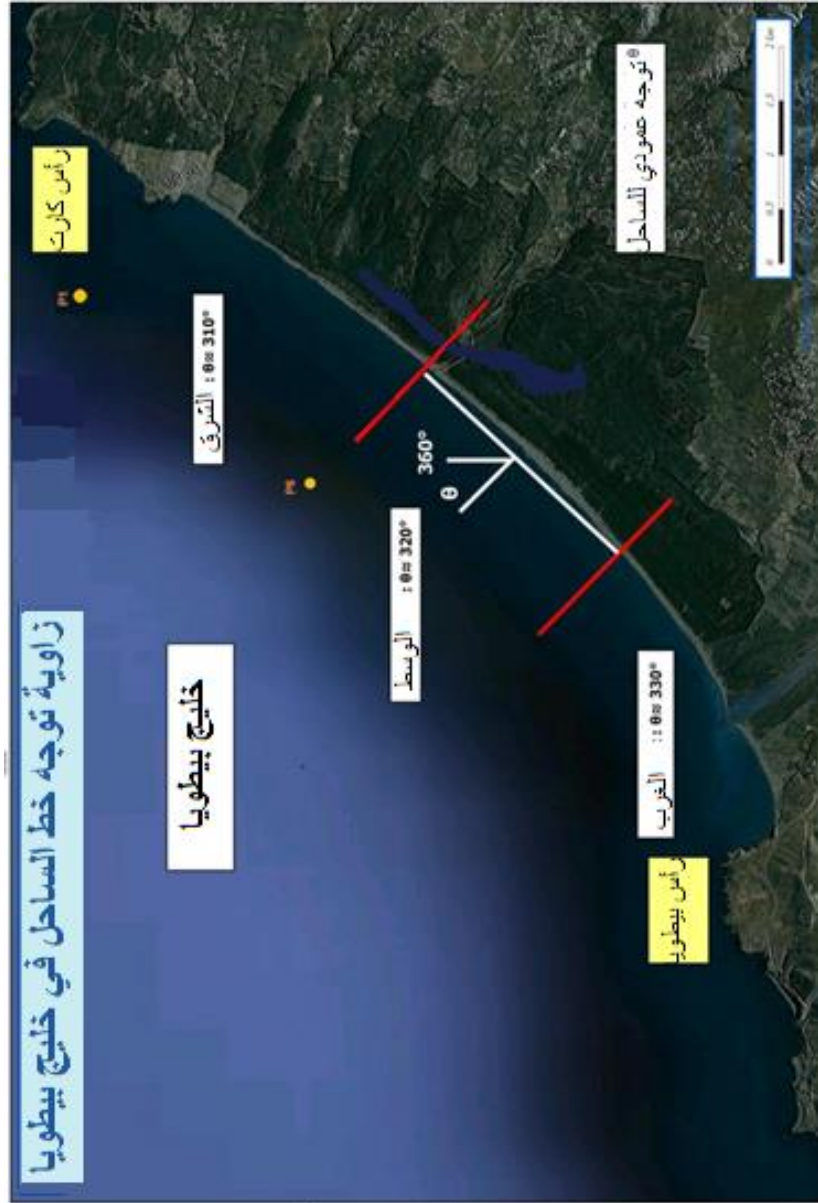
4.1.13.2 حركة المواد الرسوبية

ترتبط الوجهة الناتجة وكمية النقل الساحلي أساسا من علو ووجهة التموج ومن الفترة الزمنية ويتم هذا النقل خاصة وفق نسقين إثنين.

- تأثير الأمواج على الشاطئ بدفع المواد حسب اتجاه التموج. عند تراجع الماء، تتراجع المواد وفق خط أقوى انحدار، وتكون الحركة الناتجة بموازاة خط الساحل : وهو النقل بقذف الضفاف.
 - تعود المواد عالقة بواسطة تحطم الأمواج ليتم نقلها بالتيار الساحلي.
- يعتمد تقييم النقل الساحلي للمواد المترسبة على عنصرين هما :
- ⊕ الكمية المنقولة (الصافية وأيضا مجموع النقل في جميع الاتجاهات) ؛
 - ⊕ توزيع الكمية المنقولة بشكل عمودي في الساحل.

ينبغي التمييز بين «قدرة التموج على النقل» الذي يناسب حجم المواد الرسوبية التي قد يعالجها التموج (مع حضورها) وبين «النقل الساحلي» الذي يناسب حجم المواد الرسوبية التي يعالجها التموج فعلا، وذلك نظرا لأن حجم المواد المترسبة يمكن أن يكون أقل من الحجم الذي يمكن نقله بالتموج.

تم تحديد «قدرة التموج على النقل» بواسطة متتالية زمنية للتموج بالساحل (27- م ZH في الفترة 2009 – 1999) (انظر الفقرة 3.4)، وتم القياس بعد كل 3 ساعات ببرنام TRANLIT (TRANsit LITtoral) الذي يعتمد صيغة CERC مركز البحث في هندسة الساحل لجيش الولايات المتحدة الأمريكية (Coastal Engineering Research Center de l'US Army) التي تعتمد في المواد الرسوبية الرملية وليس في الحصيات. تم اعتماد مناخ التموج المسجل في النقطة P6 لهذا التقدير للناحية الغربية وناحية الوسط. بالنسبة للناحية الشرقية تم تقدير قدرة النقل لمناخ التموج في نقطتي P6 و P1. تم تقسيم موقع الدراسة على ثلاث قطع محددة وهي غرب الخليج ووسطه وشرقه كما هو موضح في الرسم Erreur ! Source du renvoi introuvable.



إن النقل الناتج الكامن يتجه من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي في الناحية الغربية من الخليج (أقصاه 55 000 م³/سنة) ومن الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي في الناحية الشرقية من الخليج (أقصاه 30 000 م³/سنة). (الجدول عدد II). بالقيمة المطلقة، تنخفض كثافة النقل الساحلي في اتجاه وسط الخليج حيث يحصل التوازن (الرسم عدد 8). يلاحظ بالفعل توسع الشاطئ في وسط الخليج، في نقطة التقاء التيارين المتواجهين.

الجدول عدد II: النقل الكامن للمواد الرسوبية في خليج بيطويا (م³/سنة)

الناحية الغربية	الناحية الوسطى	الناحية الشرقية	الناحية الشرقية
Point P1	Point P6	Point P1	Point P6
118 000	65 000	23 000	15 000
-63 000	-50 000	-41 000	-43 000
55 000	15 000	-18 000	-28 000

إن كثافة قدرة نقل الترسبات تتغير كثيرا حسب المناخ والتموج السنوي، فقد عملت SOGREAH على تقدير كمون النقل لكل سنة في الفترة الممتدة من 1992 إلى 2009، واتضح وجود فوارق هامة في قدرة نقل الترسبات من سنة لأخرى في كل ناحية من الخليج وبالأخص في الناحية الوسطى.

⊕ المنطقة الغربية من الخليج : كمون النقل الناتج إلى الشمال الشرقي (16 سنة من بين 18) يتراوح بين 16 000 - و 147 000 م³/سنة.

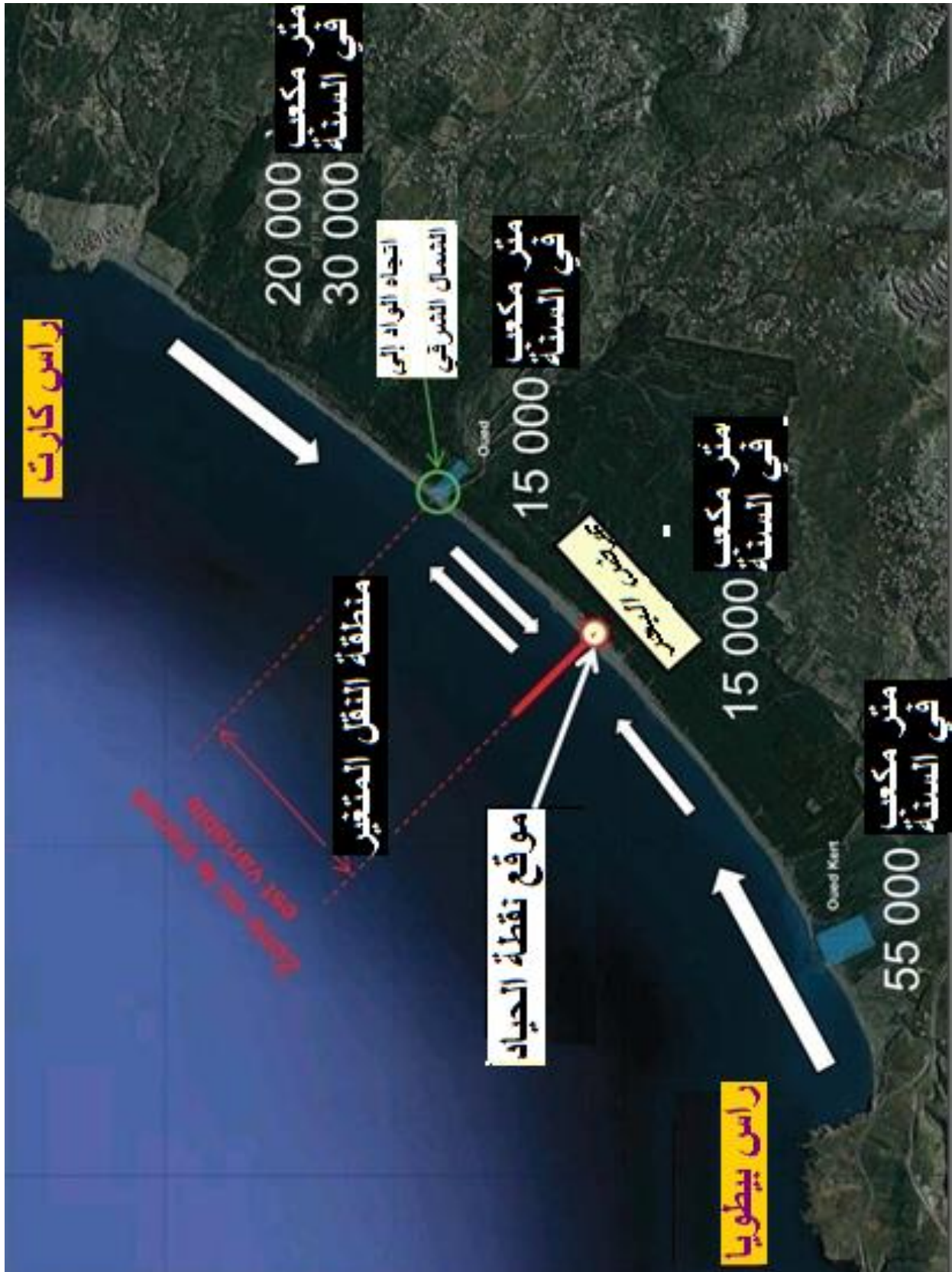
⊕ المنطقة الوسطى من الخليج : كمون النقل الناتج إلى الشمال الشرقي (12 سنة من بين 18) يتراوح بين 39 000 - و 73 000 م³/سنة.

⊕ المنطقة الشرقية من الخليج : كمون النقل الناتج إلى الجنوب الغربي (14 أو 15 سنة من بين 18) يتراوح بين 55 000 - أو 70 000 - و 27 000 أو 40 000 م³/سنة.

عينت حملة Gtec لعام 2006 (الملحق 3) تحطما للأمواج يؤكد وجود كتل صخرية بعرض مصب وادكرت. لكن التحريات بالكاميرا تحت الماء التي نفذتها CREOCEAN في عام 2011 لم تعثر على حصى أو صخور على قعر البحر (الرسم عدد 10 والرسم عدد 11). ويحتمل جدا أن الكتل التي أثبتتها البحث الاهتزازي توجد تحت غطاء من الرمل، كما أن تأويل صور الأقمار الصناعية ورأي أحد الصيادين بالمنطقة لا يشير إلى وجود الحصى في المكان المعين، بالإضافة إلى أن CREOCEAN لم تلاحظ وجود الحصى خلال مهمة في البحر في مارس 2011 بعرض مصب وادكرت (الرسم عدد 11).

لكن تمت ملاحظة الحصى على الشاطئ بمصب وادكرت وبغربه (الرسم عدد 11، VT4) من الراجح جدا أن حركات رسوبية هامة حصلت بين 2009 و 2011 وأن الحصى يوجد تحت طبقة من الرمل.

إن حملات استكشاف صخور قعر البحر بانتشار الصدى (Gtec في سنة 2006 ثم Gtec و Hydrogeo في سنة 2013) أشارت إلى انكسار لا يمكن إلا بوجود قناع من الحصى بعرض مصب وادكرت، يمكن رؤيته على مستوى المصب.



الرسم عدد 5 : نقل الترسبات المحتمل الناتج

4.1.14 جودة البيئة البحرية

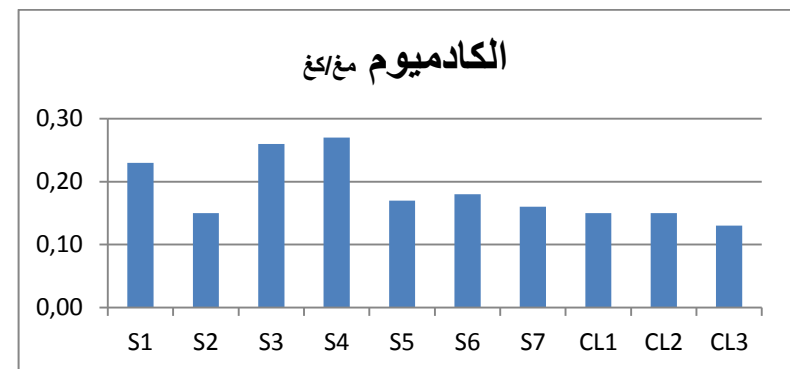
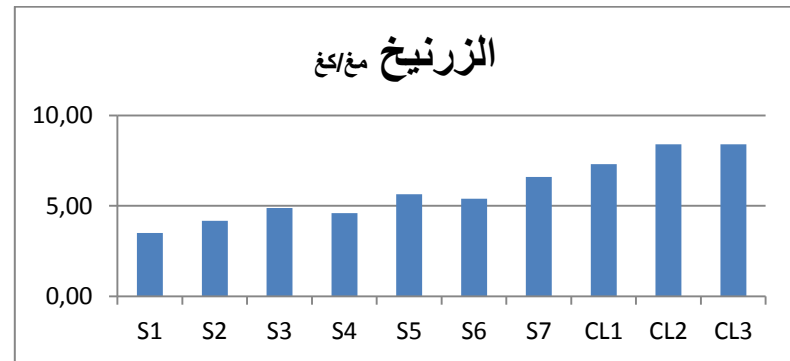
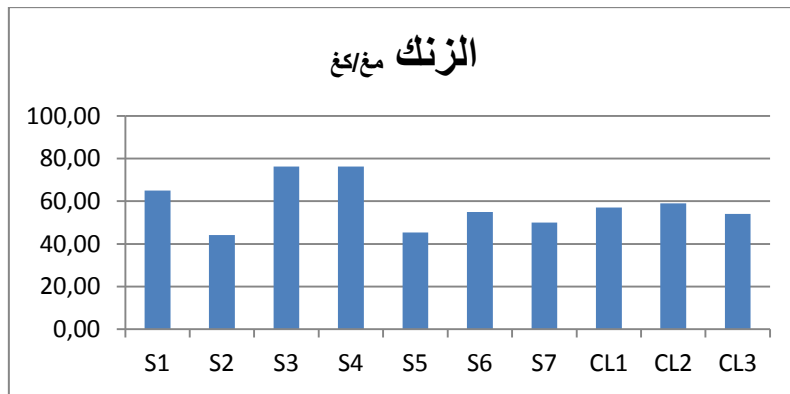
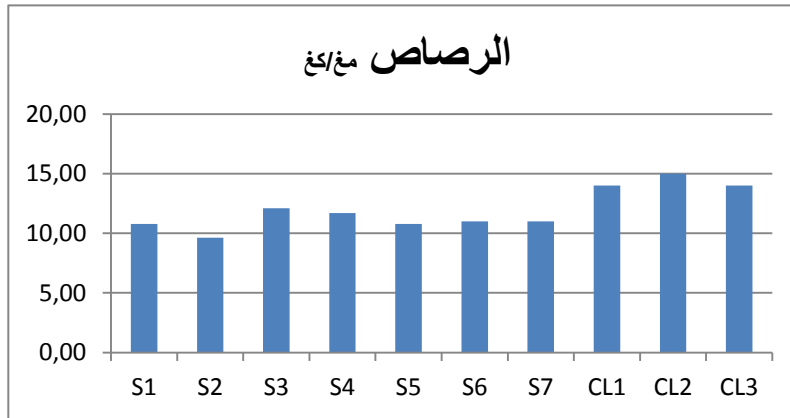
4.1.14.1 جودة الترسبات

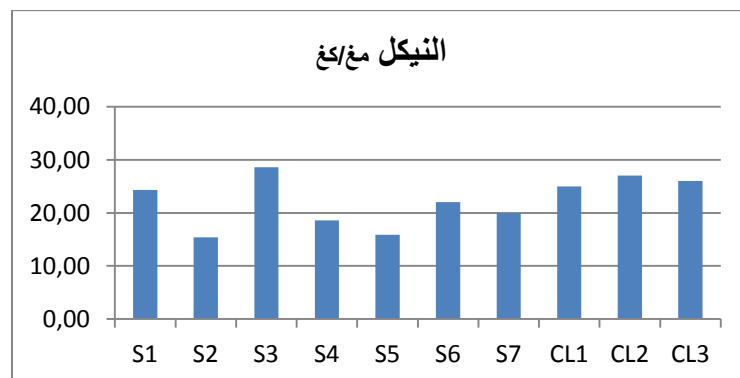
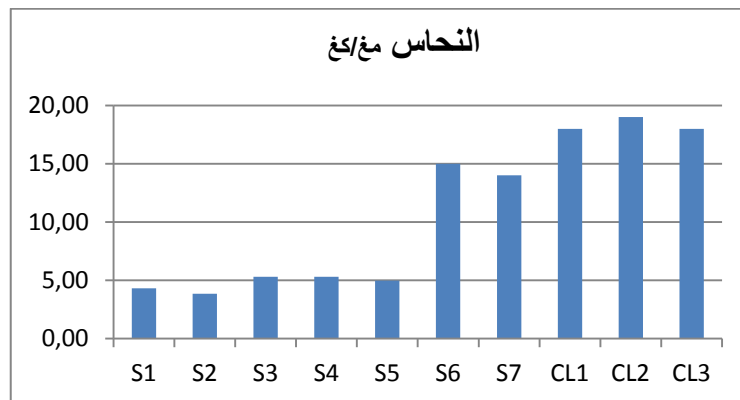
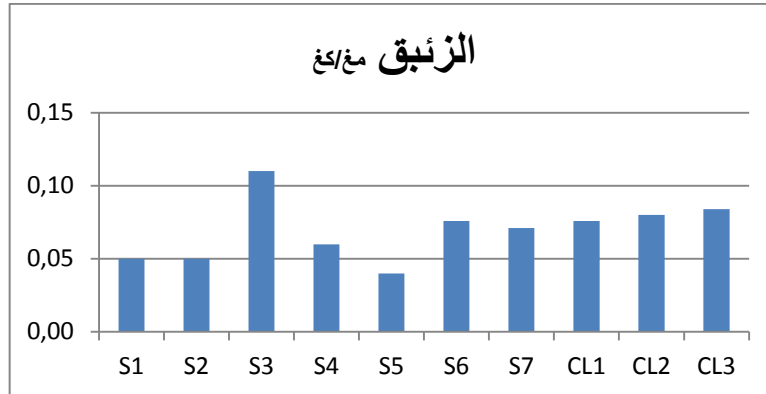
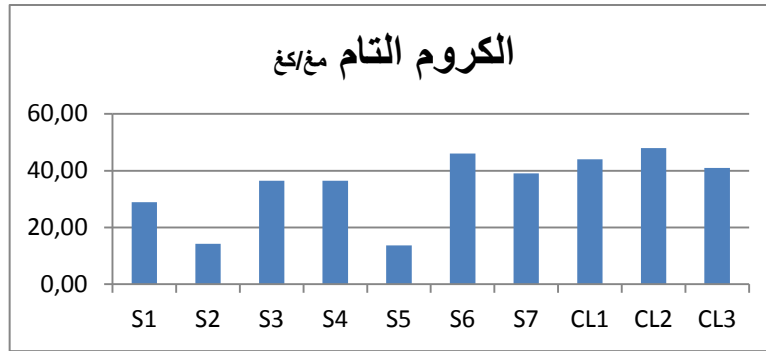
عموماً، ليست المواد الرسوبية متسمة بالفلزات الثقيلة، وتعد النسب الحاضرة حسب المعايير الفرنسية لوفق مقتضى قرار 9 غشت 2006 بالنسبة الترسبات في كسح قعر البحر. يقدم الجدول الموالي نتائج تحاليل عناصر الآثار الفلزية في العينات من منطقة المشروع والذي يبرهن على سلامة منطقة الدراسة من آثار التلوث.

الفلزات الثقيلة	الوحدة	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	CL1	CL2	CL3
زرنيخ	مغ/كغ	3,50	4,18	4,89	4,59	5,64	5,4	6,6	7,3	8,4	8,4
كادميوم	مغ/كغ	0,23	0,15	0,26	0,27	0,17	0,18	0,16	0,15	0,15	0,13
كروم تام	مغ/كغ	28,90	14,20	36,40	36,50	13,70	46	39	44	48	41
نحاس	مغ/كغ	4,31	3,84	5,32	5,31	4,99	15	14	18	19	18
زئبق	مغ/كغ	0,05	0,05	0,11	0,06	0,04	0,076	0,071	0,076	0,08	0,084
نيكل	مغ/كغ	24,30	15,40	28,60	18,60	15,90	22	20	25	27	26
رصاص	مغ/كغ	10,80	9,64	12,10	11,70	10,80	11	11	14	15	14
زنك	مغ/كغ	65,00	44,20	76,20	76,20	45,30	55	50	57	59	54



فيما يلي رسوم مبيانية على شكل مدرج الترددات لكل المَعْلَمَات :



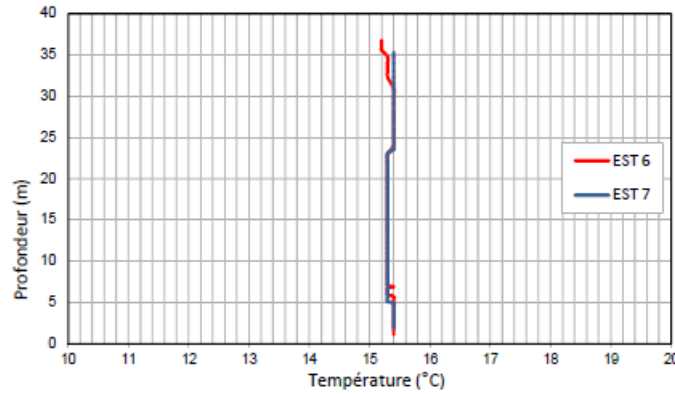


4.1.15 جودة ماء البحر

بغية تحديد جودة ماء البحر في منطقة المشروع، تم القيام بحملة تحاليل لقياس الجودة وأفضت إلى جرد المميزات الفيزيائية والكيميائية لعمود الماء في خمس بقع ومستويين هما الصفحة والقعر.

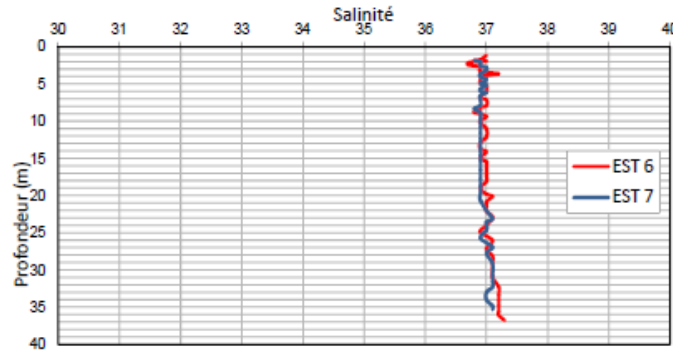


4.1.15.1 قياس درجة الحرارة



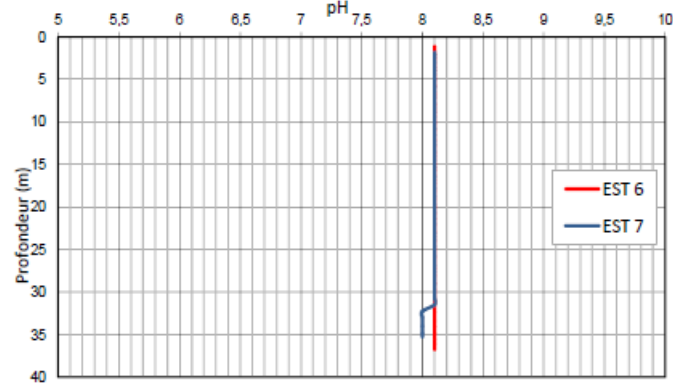
يلاحظ من خلال الرسم أعلاه استقرار درجة الحرارة من الصفحة إلى القعر وإذاً غياب طبقات في العمود المائي. إن الفصل الذي تم فيه القياس يشجع عادة على حركة كبيرة في العمود المائي ومن ثم على تجانس كبير ينتج عنه استقرار في قيم منطقة الدراسة.

4.1.15.2 قياس التملح



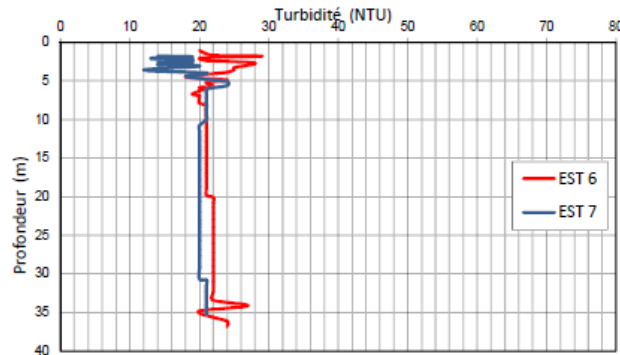
كما هو الشأن في الفقرة السابقة، يلاحظ أن القيم مستقرة تقريبا (ولا تتغير مع تزايد عمق الماء) نظرا للمميزات المناخية في المنطقة والانسجام الكبير في عمود الماء.

4.1.15.3 قياس درجة تركيز أيون الهيدروجين



لم يلاحظ أي تغيير في قياس درجة تركيز أيون الهيدروجين الذي يستقر تقريبا في 8.1 وهو ما يعتبر عاديا في منطقة الدراسة وفصل أخذ العينات.

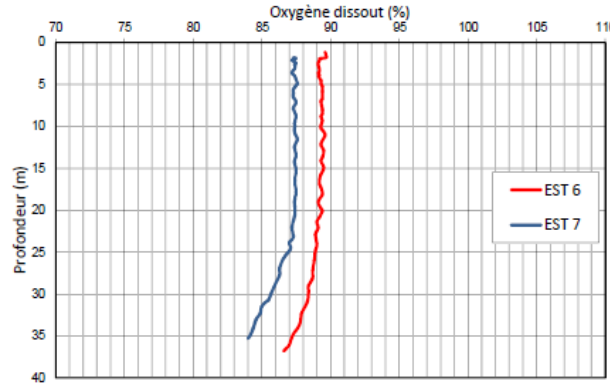
4.1.15.4 قياس التعكر



يلاحظ من خلال الرسم المبين أعلاه أن متوسط التعكر يقترب من 20 وحدة قياس العكرة بالنور NTU.

إن القيم الابتدائية أكثر قليلا من القيم النهائية لعمود الماء في منطقة الساحل نظرا لمفعول حركة الماء على القعر وعلى الصفحة. تلاحظ أيضا تقلبات في قيم التعكر في الأمتار الأولى من عمود الماء لكن القيم تبقى في حدود القيم العادية (10-30 NTU). بخصوص القيم المرتفعة شيئا ما المحصل عليها في النقطة 6 فهي تُعزى لقربها من مصب وادكرت حيث تزداد نسب المواد العالقة.

4.1.15.5 قياس الأوكسيجين الذائب



إن تركيز الأوكسيجين في كل حالات القياس قريب من مستوى الإشباع والنسبة عادية في منطقة تستفيد من تجدد مرتفع للماء واختلاط وتجانس.

4.1.15.6 قياس عناصر الفلزات الثقيلة

يعرض الجدول الموالي قياس المعايير الفيزيائية والكيميائية.

Paramètre	Unité	E6S6	E7S7	المعلومات
Cadmium	µg/l	<1,0	<1,0	كادميوم
Cuivre	µg/l	<5,0	<5,0	نحاس
Chrome	µg/l	<3,0	<3,0	كروم
Mercurie	µg/l	<1,0	<1,0	زئبق
Nickel	µg/l	<5,0	<5,0	نيكل
Plomb	µg/l	<5,0	<5,0	رصاص
Zinc	µg/l	<5,0	<5,0	زنك
MES	mg/l	7,2	11	مواد عالقة
Azote Total KJELDAHL	mg/l	<5,0	<5,0	نيتروجين كامل
Nitrates	mg/l	0,30	0,26	نترات
Nitrites	mg/l	0,04	0,03	نترت
Phosphore	mg/l	<0,02	<0,02	كبريت
Chlorophylles	µg/l	<0,5	0,7	يخضورات
Phosphore total	µg/l	<300	<300	كبريت كامل

يبين الجدول أعلاه قيما ضعيفة في تركيز المواد المغذية واليخضور مرتبطة بضعف خصوبة مياه منطقة الدراسة قيم المواد العالقة المسجلة ضعيفة نسبيا ويمكن اعتبارها عادية في المنطقة المعنية. قيم الفلزات الثقيلة ضعيفة جدا ولا تزيد عن حد كشف الوسيلة المستعملة للقياس.

4.1.16 جودة البيئة البرية

4.1.16.1 جودة الهواء

إن جماعة إعران التي سوف تحتضن المشروع والتي يهيمن عليها الطابع القروي تتوفر على جودة هواء محيط طبيعي، بالرغم من أن عدة طرق ووسائل النقل الآلي تعبرها، فإن وعورة التضاريس الجبلية والهبوب البحرية التي تتعرض لها بفضل موقعها الساحلي تزيل التلوث الطارئ سريعا.



إن غياب الأنشطة الصناعية يضيف على الموقع عذرية مجال طبيعي قروي لا تشوبه إلا بنايات سكنية متفرقة.

إن رطوبة الهواء المعتدلة في هذا المناخ المتوسطي حول 70%، وهي تتواطأ مع تحرك الكتل الجوية التي تبقى تحت تأثير التيارات التي تهم رأس المذرات الثلاث الكثير الرياح نسبيا بالرغم من أن الخليج محمي إجمالا.

تُعَدُّ المنطقة عاصفة في المعدل بسرعة رياح تزيد قليلا عن 13 كم/ساعة ولكن يحصل أن تصل إلى 24 كم/س فس شمال منطقة المشروع (عبدونة وطريفة).

تتوفر في المنطقة أراضي داخلية محمية بكساء غابوي أو فلاحية يحول دون وقوع زوابع الغبار أو الرمل.

محليا، إن مصادر التلوث الوحيدة التي يمكن اعتبارها حاليا في المجالين الطبيعي والبشري بالجماعة هي الغبار وغازات عوادم المحركات التي يمكن أن تتسم ببعض الكثافة مؤقتا وفي بعض الأماكن.

4.1.16.2 جودة البيئة الصوتية

باستثناء هدير العربات، التي تسير على الطريق المؤدية من الناظور إلى مدينة الحسيمة وكذا ومن جهة ثانوية العربات التي تسير على تراب الجماعة، إن الأجواء الصوتية هادئة في غياب الأنشطة التجارية أو الصناعية أو غيرها من مصادر الضجيج.

لا يُسمع في هذه المنطقة البدوية إلا صوت الريح وارتطام الموج يتخلله نداء البشر وصوت الحيوان مع هدير عربة تتأخر قبل الظهور.

4.1.16.3 المصادر المحتملة للتلوث

لا يوجد أي مصدر للتلوث بالجماعة، بخصوص موقع المشروع بعينه، فهو لا يزال شريط كثبان غابوي مستند على بيئة فلاحية بدون مصادر محتملة للتلوث. إن التجهيزات البشرية الراهنة في جماعة إعرانن فلاحية أساسا وبدون وحدات صناعية، لذا فهي لا تنطوي على أي هاجس مهم لمخاطر التلوث، باستثناء تدبير الصرف الصحي السائل أو النفايات المنزلية الصلبة الذي لا يزال فرديا وبدون تهيئة تقنية ملائمة. بعض المنازل بوسط الجماعة وحدها مرتبطة بشبكة التطهير ونسبة الربط 3% فقط بينما تبقى جينات الصرف الصحي السائل الأكثر اعتمادا في التطهير. إن تقتت ومحدودية الكميات في الصرف الصحي السائل المنزلي يجعله بعيدا عن تشكيل تلوث محتمل للمياه الجوفية العميقة نسبيا. (من 18 م إلى 34 م). لا تتوفر الجماعة على مطرح مراقب للنفايات المنزلية الصلبة ويتم التخلص منها في مطرح عشوائي. من شأن استمرار هذه الوضعية أن يتسبب في نتائج مخيمة على السكان والصحة والبيئة. تُجلى غالبية النفايات نحو الوديان التي تحملها إلى البحر، وذلك في انتظار تطبيق مشروع اتحاد جماعات محلية لتدبير النفايات على صعيد المنطقة الذي يوجد في طور الإعداد.

4.1.16.4 رهانات الوسط الفيزيائي

إن الغرض من هذه الفقرة هو تلخيص خصوصيات الوسط الفيزيائي التي يُحتمل أن يُأثر فيها مشروع ميناء الناظور غرب المتوسط.

- **قياس عمق البحر** خاص بداخل الخلجان، وهو منتظم ورتيب إلا بقرب الرؤوس الصخرية بيطويا ونيكري، حيث تكون سحنات قعر البحر أكثر تعقيدا.
- **طبيعة مواد كساء قعر البحر** فتاتية، ويمكن العثور، من الساحل إلى عرض البحر الحصيات والرمل الخشن ثم الرمل الدقيق ثم الرمل الموحد ثم الوحد. على مستوى الرؤوس الصخرية بيطويا ونيكري، يكون القعر صخريا ثم فتاتيا إلى عرض البحر.
- **تخضع التيارات البحرية** في الخليج بالأساس لتيارات صفحة البحر الساحلية من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي.
- **حركة الترسيب** في المنطقة موجهة بنقل ساحلي تتراجع كثافته في وسط الخليج. يلاحظ توسع للشاطئ في وسط الخليج حيث تلتقي التيارات المتعاكسة.

*اقتبست المعطيات من تقرير التشخيص البيئي الذي أعدته Créocéan بطلب من شركة الناظور غرب المتوسط

4.2 البيئة الطبيعية

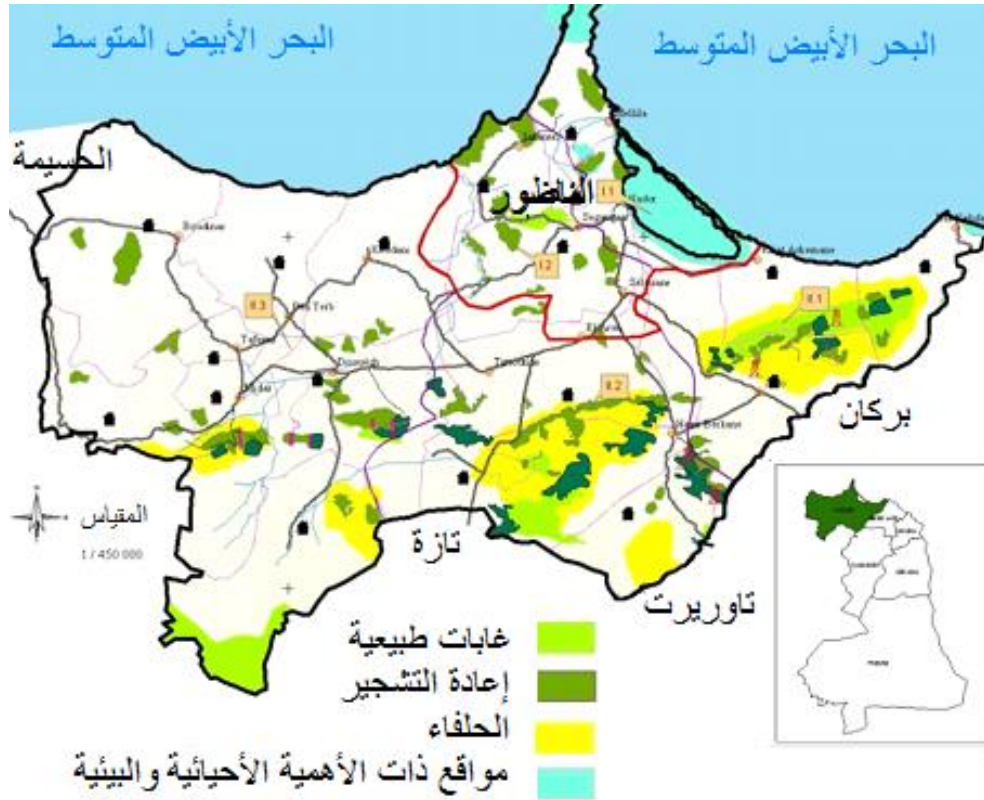
4.2.1 النباتات والحيوانات البرية

4.2.1.1 النباتات البرية

■ **النباتات المحلية**

تبدو الحاشية النباتية بساحل الناظور استثنائية في المغرب نظرا للتواجد القوي جدا للأنواع النادرة المتقاربة مع البيئة الجزائرية والعديد من النباتات الطبية بدورها الاقتصادي.

تبين الخريطة الموالية توزيع الغطاء النباتي بناحية الناظور.



■ النباتات البرية المحلية

بخصوص الموقع، جل النباتات من إرادة بشرية : إعادة التشجير الوقائي والترفيه أساسا من شجر الكينا ومن صنوبر حلب وهو أوائل تجارب إعادة التشجير بالمغرب ويعود لسنة 1942.

يهيمن في المجال صنوبر حلب (*Pinus halepensis*) الذي يتراوح محيط جذعه بين 30 و 40 سم ويبلغ معدل طوله 6 أمتار متبوعا بالسنت (*acacia cyanophylla*) وشجر الكينا (*Eucalyptus gomphocephala*) الذي يبلغ معدل محيط جذعه 60 سم ويتراوح طوله بين 10 و 12 أمتار. يوجد شجر الكينا خاصة على طول مسارب الفصل بين البقع. يوجد أيضا في المجال الغابوي بمنطقة الدراسة، متفرقا بين الصنوبر، شجر العصف (*thuya Tetraclinis articulata*).

تحت هذه الأشجار العالية نسبيا، يوجد حريش ضعيف الكثافة من الضرو (*Pistacia lentiscus*) وقريضية لاذن (*Cistus salviifolius*) والخلنج (*Erica multiflora*)، والخيطية أو السلكية (*Phillyrea latifolia*)، والزيتون البري (*Olea europea*) والبروق (*Asphodelus microcarpus*)، والزان (*Cytisus grandiflorus*) والراسن (*Inula viscosa*) والهليون (*Asparagus maritimus*) وإلخ.

في وضعه الطبيعي، يتكون الكساء النباتي الطبيعي من أعشاب هزيلة أو بقايا متباعدة جدا وخاصة من

الأثل (Tamarix) والخطية (Phillyrea) بعض أشجار الزيتون البرية أو الخروب، وهو يستعمر أقل من 5% من مجال غابوي ساحلي في طور التحديد العقاري ولم يبق قائما إلا بفضل عمليات إعادة تشجير قديمة.

لا توجد في الناحية غابات طبيعية حتى في خارج منطقة الدراسة، وإعادة التشجير هي القاعدة في الجماعات الثلاث التي تحيط بخليج بيطويا. أما أنواع الأشجار المهيمنة عي عمليات إعادة التشجير فهي صنوبر حلب الذي يتحمل الجفاف والكيينا (Eucalyptus gomphocéphala) والسنت الذي يعتمد عليه في تثبيت الكتبان الرملية ثم السرو. تصل المساحة التي تم إعادة تشجيرها في موقع المنطقة الحرة وحررها المباشر حسب أنواع الأشجار ما يلي :

- صنوبر حلب : 887,2 هـ
- السنت : 237,9 هـ
- الكينا : 187,1 هـ
- السرو : 25,5 هـ

تبلغ مساحة الكساء النباتي الطبيعي المتدهور 71 هـ من الجيوب أو البقع الرسوبية في مصب وادكرت. أدى اختيار أنواع دخيلة في إعادة التشجير إلى إفقار التنوع النباتي الموروث في المجالات الغابوية المحلية التي كانت من قبل أساسا بالأثل (Tamarix) والخطية (Phillyrea) والخروب (Ceratonia Siliqua) والضررو (Pistacia Lentiscus).

يرتبط تقدير الإنتاجية بالأنواع الطبيعية أو التي في إعادة التشجير وأيضا بالظروف الطبيعية لنماء النبات والغابة على صعيد المناخ والتربة وإلخ.

تم اعتماد الاعتبارات التالية :

- متوسط إنتاج صنوبر حلب في هذه الظروف لا يزيد في أفضل الأحوال عن 1.5 م³/هـ/سنة كما هو شأن المناطق البيئية شبه القاحلة، لذا، باعتبار تاريخ الغرس (1968-1970) يبلغ سن الأغراس 40 سنة تقريبا ويكون إنتاجها بين 30 و 40 م³/هـ/سنة (0,75 - 1 م³/هـ/سنة).
- متوسط إنتاج الكينا هو 6 م³/هـ/سنة ويقدر عمرها في 15 سنة لذا يقدر إنتاجه في 90 م³/هـ/سنة.
- نمو شجيرات السنت وقامتها ضعيف بسبب التأثير البحري، يقدر إنتاجه في : 30 م³/هـ/سنة.

تشهد العادات الراهنة على ضعف مساهمة الغابة في الاقتصاد المحلي (خشب التدفئة والعصي الطويلة و...). أما النشاط الرعوي فهو ضعيف أيضا ويقتصر على قطعان عائلية ببعض الدواب بينما نشاط قطع وبيع خشب حصص إعادة التشجير فهو غائب تماما بسبب ضعف إنتاجية الأشجار وطبيعة أنواعها والسوق المعني بها وخاصة بسبب التناقض العقاري الذي يجعل من الشجرة خير وقاية للمجال الغابوي وأرضيتها القانونية.

4.2.1.2 الحيوانات البرية

يتميز ساحل الناظور بتنوع كبير للمواطن البيئية التي تأوي العديد من الطيور والزواحف والثدييات والأسماك والرخويات البرية والبحرية.

لا يأوي موقع المشروع إلا الأنواع الحيوانية العادية وهي كما يلي :

- ❖ الثدييات : تم العثور على الأنواع التالية خلال الزيارات الميدانية ومن خلال المراجع الوثائقية :
 - القنفذ الجزائري (Erinaceus algirus) وهو من فصيلة شائعة لكن أصبح نادرا بسبب الصيد العشوائي بالرغم من كونه من الحيوانات المحمية.
 - الزباب (Crocidea russula) وهو حيوان يعيش بأعداد محدودة في المنطقة.
 - القواع البري (Iepus capensia) شائع لكن أعداده في تراجع بسبب القنص العشوائي لأنه يفضل المجالات المفتوحة وله أهمية في القنص.
 - الأرنب البري (Oryctolagus cuniculus) متوفر كثيرا نسبيا بهوامش الغابة وفي المجالات المفتوحة وله أيضا أهمية في القنص.
 - ابن آوى (Canis anrieus) متوفر.
 - الثعلب الأصهب (vulpes vulpes) متوفر أيضا.
 - القط البري (chat ganté) يرتبط بالمجال الغابوي بشدة وأصبح نادرا بسبب تدهور موطنه الطبيعي وندرة طرائده وهو من الأنواع المحمية.
 - الرت (sus scrofa barbarus) هو الخنزير البري الذي يستوطن كل الأوساط.
- ❖ الطيور: أهم الأنواع التي تم العثور عليها ترتبط بالغابة والأجمات وأكثرها أعدادا التالية :
 - حمام الجبال (Columa livia) نوع مستقر وشائع جدا في المنطقة وخاصة في المغارات والأجراف.
 - الحمام الخشبي (Columba palumbus) فصيلة مرتبطة بالمجال الغابوي ونادرة.
 - القمرية (Streptopelia turtur) طائر يمكن رؤيته بأعداد كثيرة من بداية شهر مايو، وهو يتوالد بالمغرب ويهاجر في شتتير، يعيش في شجيرات العصف في جوانب الغابة وقرب الحقول والماء.

4.2.2 النبات والحيوان البحري

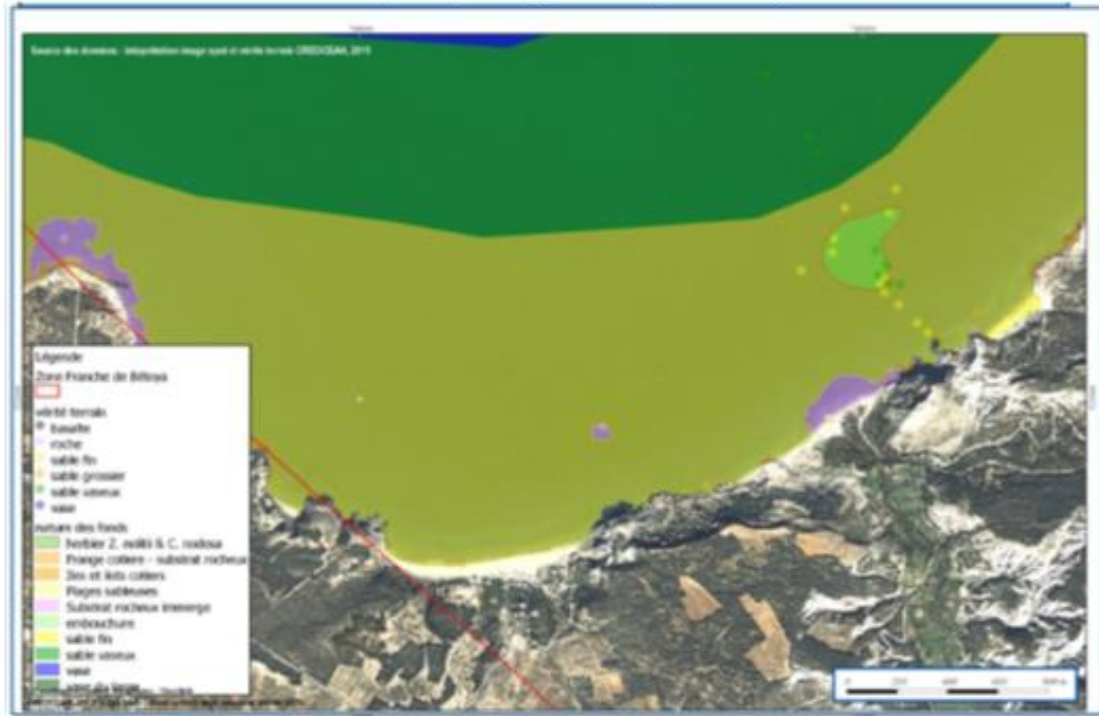
4.2.2.1 النبات البحري

تم الوقوف على بقع معشوشبة بنباتات الحزام البحرية مختلطة في منطقة الدراسة (Cymodocées، Zostères) شرق رأس نيكري على مسافة 16.5 كم من حدود منطقة بيطويا الحرة.

تمتد البقع المعشوشبة على مساحة 68 200 م² أو 6.82 هـ وتم رسم حدودها وقياس حيويتها.

لم يتم العثور على بقع معشوشبة أخرى في باقي منطقة الدراسة، ربما بسبب واردات مياه وادكرت العذبة والمحملة بالمواد العالقة.

طبيعة قعر البحر وموقع المعشبات البحرية



المفتاح	
منطقة بيطونيا الحرة	حديقة الأرضية
بازلت	طبيعة قعر البحر
صخور	معشبة
رمل دقيق	الشريط الساحلي والأساس الصخري
رمل خشن	الجزر والجزيرات الساحلية
رمل متوحد	القواطع الرملية
وحل	
	الأساس الصخري المغمور بالماء
	مصب
	رمل دقيق
	رمل متوحد
	وحل
	وحل عرض البحر

4.2.2.2 الحيوانات البحرية

يعرض الجدول الموالي لثراء قعر البحر بمنطقة الدراسة (المصدر : الزيارات الميدانية وحملات القياس الميدانية في سنة 2014).

ESPECES	
IND/GRU.	
MOLUSCOS	ARTRÓPODOS
Bivalvos	CRUSTACEOS
Clausinella sp	Decapodos
Acanthocardia aculeata	
Bucarde tuberculée, coque	Pandalidae
Corbula gibba	Anfípodos
Nucula sp	Dexaminidae
Gasterópodo	Lisianissidae
Turritella comunis	Ampeliscidae
ANELIDOS	Gammaridae
Poliquetos	Eufasiaceos
Sternopsis scutata	Eufasiaceo
Hesionidae	Isópodos
Capitellidae	Cyrolalinae
Eunicidae	Anisópodo
Cirratulidae	Apseudes latreillei
Goniadidae	EQUINODERMOS
Dorvillidae	Equinoideos
Poliqueto indt. I (trozo)	Genocidaris maculata
Poliqueto indt. II(trozo)	Holoturoideos
SIPUMCULIDOS	Trachytione elongata
Sipumculido	Ofiuroideos
Sipumculido	Amphiura chiajei
Sipumculido	Ophiopsila aranea
Sipumculido	Ophioderma longicaudum

إن الحيوانات البحرية متوسطة التنوع عموماً ولها كثافة متوسطة في مختلف أنواع المواطن البيئية في منطقة المشروع « خليج بيطويا »، نورد منها الأنواع التالية :

الموطن	الاسم المحلي	التسمية الفرنسية	الفصيلة (24)
الحيوانات المائية			
المياه الحرة	Anguilla	Anguille d'Europe	Anguilla anguilla
الأساس الصلب	huître	Huître creuse	Crassostrea gigas
المياه الحرة	Loup	Bar européen	Discentrarchus labrax
المياه الحرة	بونقطة ، درعي	Bar tacheté	Discentrarcus punctatus
المياه الحرة	شرغو	Sparailon africain	Diplodus belotii
المياه الحرة	شرغو	Sar à museau pointu	Diplodus puntazo

المياه الحرة	شرغو	Sar commun ; Dorade blanche	Diplodus sargus sargus
الوحد	شرغو	Sar commun du Maroc	Diplodus sargus cadenati
المياه الحرة	شرغو	Sar à tête noire	Diplodus vulgaris
المياه الحرة	برملو	Marbré	Lithognatus mormyrus
الأساس الصخري	بوزروك	Moule méditerranéenne	Mitylus galloprovincialis
الأساس الصخري	Datilis	Dattes de mer	Lithophaga lithophaga
مواطن مختلفة Eurytope	Poulpe	Pieuvre	Octopus vulgaris
الأساس الصخري	huître	Huître plate	Ostrea edulis
المياه الحرة	pageot	Pageot commun	Pagelus erythrinus
المياه الحرة	قمرون، كامبا	Caramote	Penaeus japonicus
الماء	قمرون، كامبا	Caramote	Penaeus Keraturus
الرمل المتوحد	Nacre	Grande nacre de la méditerranée	Pinna nobilis
الرمل المتوحد	Rmija	Palourde	Ruditapes decussata
المياه الحرة	Sepia	Seiche rosée	Sepia obinyana
الرمل	حوت موسى	Sole commune	Solea vulgaris
الرمل المتوحد	الموس	Couteau droit	Solen marginatus
المياه الحرة	Mharkssa	Dorade royale	Sparus aurata
المياه الحرة	Mharkssa	Dorade grise	Spondyliosoma cantharus

4.2.3 المناطق ذات المنفعة الأحيائية والبيئية والمناطق الرطبة

على مستوى الجهة الشرقية، عينت الدراسة الوطنية حول المحميات 11 موقع بأهمية أحيائية وبيئية بمساحة مجملها 166.250 هـ من بينها 3 محميات ساحلية، هي مصب نهر ملوية وبحيرة الناصور الساحلية ورأس المذرات الثلاث، ومنطقتين رطبتين قاريتين، هما حقينة سد محمد الخامس وحميو زكزل، و6 مناطق قارية برية، هي المسماة جبل كوروغو وبني زناسن وشخار و لالا شافية ولالا ميمونة وجبل كروز.

بخصوص موقع المشروع، فهو يوجد على الحدود الجنوبية للموقع ذي الأهمية الأحيائية والبيئية لرأس المذرات الثلاث وعلى بعد كيلومترات قليلة شمال الموقع ذي الأهمية الأحيائية والبيئية بجبل كوروغو الذي يوجد في الجنوب (راجع الخريطة الجامعة للمشروع والمواقع ذات الأهمية الأحيائية والبيئية).

4.2.3.1 موقع رأس المذرات الثلاث ذي الأهمية الأحيائية والبيئية :

يوجد موقع رأس المذرات الثلاث ذي الأهمية الأحيائية والبيئية في منطقة جبلية، عارية تقريبا من الكساء الشجري ويقارب شكلها شبه جزيرة على مساحة مؤقتة تناهز 8.000 هـ ثلثاها بحريان. ينتمي الشطر البري من موقع رأس المذرات الثلاث ذي الأهمية الأحيائية والبيئية كاملا إلى جماعة بني شيكر القروية. تم تصنيف هذا الموقع منذ سنة 2005 بين مواقع الاتفاقية الدولية حول الأراضي الرطبة موئل للطيور المائية (اتفاقية رامسار).

يكتسي رأس المذرات الثلاث أهمية كبرى كمجال استثنائي للمناظر الطبيعية، وبكونه المنطقة الأكثر

بروزا لجهة الشمال بالساحل المتوسطي المغربي الشرقي، فهو يعد موقعا ساحرا يلتقي فيه البحر والمجالات الطبيعية البرية الخالية، حيث تهوي الأجراف الصخرية البركانية غالبا عموديا في مياه البحر.

يضم الموقع قطاعات ساحلية قوية الإنتاجية مع تنوع كبير في المواطن البيئية تحت الماء، والتي تكتسي أهمية بالغة لتفريخ الأسماك وللثدييات البحرية العابرة كالدلافين الكبرى (*Tursiops truncatus*).

يتكون الغطاء النباتي في رأس المذرات الثلاث أساسا من سهوب شجيرانية منخفضة، قليلة التواجد على الساحل المتوسطي، وبعض أحرش شعر الملائكة (*Stipa pennata*) باقية من الغطاء النباتي الناتج عن توازن التربة.

تم تصنيف الموقع محمية قنص في سنة 2000 وفي إطار مشروع حفظ المناطق الساحلية في البحر المتوسط (MedWetCoast).

4.2.3.2 موقع جبل غوروغو ذي الأهمية الأحيائية والبيئية :

يتميز جبل غوروغو بقمم بين 400 و 887 م ومرتفعات صغيرة تهيمن على منخفضات واسعة تميل نحو الانبساط، منفتحة على البحر الأبيض المتوسط، وتهيمن أيضا على سهل الناظور وبحيرة بوعرق الشاطئية وتسمح برؤية مشاهد عامة عنها استثنائية بالمنطقة. إن غالبية الغطاء النباتي بجبل غوروغو من نشاط البشر، إعادة التشجير بصنوبر حلب (*Pinus halepensis*) والكيينا (*Eucalyptus gonphocephala*) والكافور (*Eucalyptus camaldulensis*) وتكثيف النبات بسبب تراجع تأثير الأنشطة البشرية والرعي.

بخصوص للموائل البيئية، بالرغم من أن غالبيتها اصطناعية، فهي في حالة جيدة مع بقاء جانب كبير من إعادة التشجير. تم تصنيف الموقع في إطار مشروع حفظ المناطق الساحلية في البحر المتوسط (MedWetCoast).

يشكل جبل غوروغو الموقع الغابوي الوحيد في ناحية الناظور، وهو يعتبر مجالا بيئيا وتربويا وترفيهيا واجتماعيا وسياحيا ذا منفعة فائقة (متنفس المدينة). في هذا السياق، تعكف المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر على إحداث دار للبيئة داخل موقع جبل غوروغو ذي الأهمية الأحيائية والبيئية وعلى بناء منصة تستعمل كمرصد ومكان للرؤيا.

يضاف إلى ما سلف أن «شركة مآوي الريف» حصلت على ترخيص للاحتلال المؤقت (قرار عدد 19/2008) لإنجاز مشروع سياحي وترفيهي على بقعة 18 هـ في دوائر إعادة التشجير المسماة «أزروحمار».



4.2.4 المشهد العام الطبيعي

خليج بيطويا مشهد طبيعي عام يعد مثاليا في الساحل المتوسطي المغربي حيث تتناوب ضفاف وديعة ومصبات تنتهي بشواطئ وبأجراف ذات انحدارات مختلفة أحيانا عمودية في الواجهة البحرية.

يوحي المشهد العام بعذرية خضرة طبيعية بسبب قمم أشجار الناجمة عن استصلاح المجال الغابوي، وخاصة الأشجار المورقة كالكافور والسنت، لكن الرؤية المباشرة تجد كساء نباتيا بكثافة أقل بكثير مما بدا في أول وهلة.

يمكن التمييز بين مشهدين طبيعيين عامين :

4.2.4.1 المشهد الطبيعي العام قرب موقع المشروع

يوجد موقع مشروع ميناء الناظور غرب المتوسط في مشهد طبيعي عام يكتسب رونقا من التشكيلة الجيومورفولوجية التي تتوالى فيها أحزمة الكثبان الرملية والتلال المجاورة ومرتفعات داخل المنطقة تحت فيها شبكة الجريان السطحي مسيل الأودية، وادكرت خاصة.

- **المشهد العام النهري بمصب وادكرت :** يصل واد كرت بعد جريان 130 كم يرسم به حدود طبيعية بين إقليمي الناظور والدريوش. ويعطي انفتاح المسيل على البحر، بطبقات من نباتات الأراضي المالحة، التي تضمن استمرارية خضرة المناطق الزراعية المحيطة على ضفتي النهر، منظرا نموذجيا من مصبات مجاري منطقة جبال الريف. وغالبا ما تزيّن صفحة الماء في المصب أسراب من الطيور البحرية أو الطيور التي تبحث عن المناطق الرطبة في تحليقها للهجرة.
- **المشهد الساحلي للإطلال على البحر :** إنها مناظر مشرفة على موقع المشروع من مركز جماعة إعران أو من خط قمم أو من تلال مجاورة، وبالأخص موقع كلات أو من الضفة الأخرى لوادكرت بجماعة أماجو. تجمع هذه المناظر بين المشهد البدوي أو الغابوي الساحلي وبين المشهد البحري للخليج في اتجاهات مختلفة، أحسنها المشاهد الموافقة لخطوط الطول في مجال بوغافر الغابوي.
- **مشهد التلال الفلاحية والغابوية :** إنه يشكل المنطقة الطبيعية المباشرة خلف الميناء، و هي تضم الكثبان الغابوية والتلال والهضاب والأنشطة والتركيبات البشرية للسكن القروي والتي تمنح منظرا خاصا ينفع في التموه عن نطاق الميناء وإعطاء ستار رؤية يعوض المشهد.

4.2.4.2 المشهد الطبيعي الخلفي العام

- **المجال الخلفي المباشر لموقع ميناء الناظور غرب المتوسط تحيط به تخوم خليج بيطويا الذي يتم على شكل هلال تليه في الجنوب الغربي تضاريس جبلية بجماعة أماجو بإقليم الدريوش المجاور ثم في الشمال الشرقي سفوح جبل كوروكو ورأس المذرات الثلاث.**
- **المجال الخلفي البعيد لموقع ميناء الناظور غرب المتوسط** يتكون من ستار جبال الريف التي يعبرها وادكرت ناحتا خوامق مسيله قبل الانفتاح على السهول الغرينية التي تواصل شرقا في الاتجاه مركز زغنغان ومدينة الناظور.

4.2.5 رهانات التنوع البيئي وتأثيرات المشروع

تلخص هذه الفقرة طفرة التنوع البيئي البحري التي يحتمل أن تتأثر بالمشروع.

المناطق المميزة : أقرب منطقة مميزة من موقع المشروع هي رأس المذرات الثلاث على 6 كم شرق موقع المشروع، بالمزيد من التدقيق، توجد أقرب نقطة رسو مبرمجة في المشروع على بعد 12 كم شرق منطقة بيطويا الحرة.

الحيوانات المميزة : تم تعيين الحيوانات المميزة المحمية بمعاهدتي بيرن وبرشلونة، وهي تشمل على أصناف من الطيور وصنف من الزواحف (السلفاة البرصة Émyde lépreuse) التي ترتبط بشكل وثيق بالمنطقة الرطبة لوداكرت ووادنتية، وصنف من المرجانيات في مقدمة الصخور شرق منطقة الدراسة.

النباتات المميزة : تم العثور في منطقة الدراسة على أنواع من النباتات المحمية، من بينها نوع من الطحالب (Cystoseira sp) تعيش في الأماكن الصخرية من مجال المد والجزر (في عمق يتراوح بين 0 و 1 م) ونوعين من النباتات البحرية (Cymodosea nodosa و Zostera noltii) في الناحية الشرقية من مجال الدراسة في أعماق تتراوح بين 7 و 13 م على مساحة 6.8 هـ ولها حيوية ضعيفة.

4.3 الوسط البشري

4.3.1 الإطار الإداري

ينتمي موقع مشروع المركب المينائي الناظور غرب المتوسط إلى الجهة الشرقية التي يحدها من الشمال البحر الأبيض المتوسط ومن الشرق الحدود المغربية الجزائرية ومن الغرب أقاليم الحسيمة وتازة وبولمان والرشيدية. تمتد هذه الجهة على مساحة 82 820 كم² أي 11,6% من تراب المملكة. تتكون الجهة الشرقية من عمالة حضرية (وجدة أنكاد) و 6 أقاليم (جرادة وبركان وتاوريرت وفيجيج والناظور والدريوش) و 27 جماعة حضرية و 87 جماعة قروية.

تتنمي منطقة الدراسة إلى إقليم الناظور الذي يحده من الشمال البحر الأبيض المتوسط على واجهة ساحلية طولها 153 كم ويحده من الشرق إقليم بركان ومن الغرب إقليم الدريوش ومن الجنوب إقليمي تاوريرت وجرسيف.

على الصعيد الإداري، يتكون حاليا إقليم الناظور من دائرتين و 8 قيادات و 7 جماعات حضرية و 16 جماعة قروية ترد تفاصيلها في ما يلي :

الجدول عدد 3 : توزيع الجماعات في إقليم الناظور

البلديات	الدوائر	القيادات	الجماعات القروية
الناظور	القليلة	بني بويفرور	بني بويفرور
زغنغان			إحدادن
بني أنصار			إكسان
العروي			بوعرق
زابو		سلوان	إعزانن
سلوان		بني شيكر	بني شيكر
راس الماء		بني سيدل	بني سيدل الجبل
			بني سيدل لوطا
	لوطا	بني بويحيي	حاسي بركان
			أفسو
			تستوتين
			بني وكيل ولاد محند
		كبدانة	أكرمان
			البركانيين
		اولاد ستوت	اولاد ستوت
		راس الماء	اولاد داوود زخاتين

إن مشروع تطوير الميناء الجديد الناظور غرب المتوسط ينتمي إلى جماعة إعزانن القروية، يحدها البحر الأبيض المتوسط شمالا، وجماعة أماجو القروية غربا والجماعات القروية بني سيدل الجبل و بني سيدل لوطا جنوبا والجماعة القروية بني سيدل الجبل شرقا وفي ما يلي تصميم الإطار الإداري لمنطقة المشروع.

دراسة التأثير البيئي الناجم عن ميناء «الناصور غرب المتوسط»



4.3.2 الخصائص السكانية والاجتماعية

يعرض الجدول الموالي أهم الخصائص السكانية لجماعات منطقة الدراسة :

الجدول عدد 4 : الخصائص السكانية لجماعات منطقة الدراسة

عدد السكان	معدل نسبة التزايد السنوي	عدد الأسر	المساحة (هـ)	الكثافة (ن / هـ)	حجم الأسر
11815	0,1	2305	7428	1.59	5,1
5977	-4.7	1038	12669	0.47	5,5
124915	1,1	26961	2183	57,22	4,63

المصدر : الأحصاء العام للسكان والسكنى، 2004.

يستخرج من الجدول الخلاصات التالية :

- تمثل ساكنة جماعة إعرانن 9.45% من مجموع سكان إقليم الناظور ؛
- خلال الفترة بين إحصائي 1994 و 2004، قدر معدل نسبة التزايد السكاني لجماعة إعرانن القروية في 0,1% أي أقل كثيرا جدا من النسبة الوطنية أي % 1,4 ؛
- معدل حجم الأسر بالجماعة أقل بقليل من النسبة الوطنية أي 5,1 عوض 5,3 في سنة 2004.

يعرض الجدول الموالي أهم الخصائص السكانية والاجتماعية لجماعات منطقة الدراسة :

الجدول عدد 5 : الخصائص السكانية الاجتماعية حسب الجنس في الجماعات القروية والإقليم المعنيين

الجنس	السكان	التوزيع حسب الفئات العمرية الكبرى				نسبة الأمية	سكان 10 أعوام وأكثر حسب المستوى الدراسي			السكان حسب النشاط		وضعية الناشطين العاملين في المهنة والعاطلين بعد أن اشتغلوا						
		أقل من 6 أعوام	من 6 إلى 14 سنة	من 15 إلى 19 سنة	60 سنة وأكثر		التعليم الأولي	ابتدائي وثانوي إعدادي وتكميلي	التعليم العالي	السكان النشيطون	العاطلون	نسبة النشاط	المُشَغَّل	عامل حر بمحل	عامل حر بالمنزل	عامل حر متنقل	أجير القطاع العمومي	أجير القطاع الخاص
الجماعة القروية إعران	ذكر	12,1	20,8	58,0	9,2	33,2	5,0	61,4	1,4	3 074	2 626	53,9	0,8	19,1	0,1	2,5	3,1	70,9
	أنثى	9,9	19,0	59,7	11,4	66,1	1,2	32,7	0,3	254	5 861	4,2	0,0	10,3	7,5	0,9	9,3	26,2
	المجموع	11,0	19,9	58,9	10,3	50,5	3,0	46,3	0,8	3 328	8 487	28,2	0,7	18,8	0,3	2,4	3,4	69,3
الجماعة القروية أماجو	ذكر	10,8	21,3	57,7	10,3	52,1	9,5	39,0	1,1	1 519	1 205	55,8	1,1	45,4	0,2	3,7	1,1	38,4
	أنثى	7,7	16,8	63,1	12,4	80,4	1,4	19,0	0,1	768	2 485	23,6	0,0	15,1	1,7	0,6	3,0	26,7
	المجموع	9,1	18,8	60,6	11,4	67,9	5,0	27,8	0,5	2 287	3 690	38,3	0,8	37,4	0,6	2,9	1,6	35,3
بلدية الناظور	ذكر	9,5	17,0	65,8	7,8	20,9	3,9	67,4	8,3	37 156	25 903	58,9	3,3	17,0	0,8	17,0	11,7	46,9
	أنثى	10,0	17,0	63,3	9,8	42,6	1,2	51,5	5,2	10 161	51 695	16,4	1,3	6,1	7,0	10,6	22,5	49,6
	المجموع	9,7	17,0	64,6	8,8	31,6	2,6	59,5	6,8	47 317	77 598	37,9	3,0	15,2	1,9	15,9	13,5	47,4
إقليم الناظور	ذكر	10,6	18,6	61,5	8,1	29,3	4,6	55,3	5,0	137 549	102 884	57,2	2,5	20,9	0,5	12,3	9,1	49,3
	أنثى	10,1	17,5	61,8	9,4	54,3	0,8	34,2	2,5	30 590	212 081	12,6	0,9	10,4	14,5	5,7	17,2	39,3
	المجموع	10,3	18,0	61,7	8,7	42,1	2,7	44,4	3,8	168 139	314 965	34,8	2,3	19,5	2,3	11,5	10,0	48,1

المصدر : الأحصاء العام للسكان والسكنى، 2004.

يستخلص من الجدول السابق ما يلي :

- ساكنة المنطقة المعنية من الشباب إذ نسبة السكان بين 15 سنة و59 سنة تفوق 50% ؛
- نسبة الأمية في الساكنة التي سنها 10 أعوام وأكثر بجماعة إعرانن أعلى من المعدل الوطني (43%) ومن معدل الإقليم (42,1%) حيث تقارب هذه النسبة 66% لدى النساء و33% لدى الرجال ؛
- نسبة النشاط، أي نسبة السكان النشيطين على مجموع السكان هي 28,2% وتقل عن نسبة الإقليم (34,8%) وبها اختلاف واضح حسب الجنس : 53,9% لدى الرجال و4,2% لدى النساء ؛
- يوجد في إقليم الناظور 123 مؤسسة للتعليم الابتدائي و23 للتعليم الثانوي الإعدادي و15 مؤسسة للتعليم الثانوي التأهيلي و13 مؤسسة للتكوين المهني العمومي والخاص ومؤسسة جامعية متعددة الاختصاصات بينما يوجد على تراب جماعة إعرانن 7 كتاتيب قرآنية و4 مؤسسات للتعليم الابتدائي.

4.3.3 البنيات التحتية

4.3.3.1 الشبكة الطرقية

يتوفر إقليم الناظور على شبكة طرق مصنفة بطول 610,827 كم كلها معبدة وموزعة كما يلي :

- المحور الدائري : 94 كم ؛
- الطرق الوطنية : 264,063 كم ؛
- الطرق الجهوية : 60,385 كم ؛
- الطرق الإقليمية : 192,379 كم .

يرتقب تشييد طريق دائرية تلف حول مدينة الناظور بطول 16 كم وكلفة 180 مليون درهم للربط بين حي تويمة وبني أنصار مرورا بناحية إحدادن. سوف يمكن هذا الأقطوع من تخفيف الضغط على الطرق الرئيسية في المدينة والشوارع المجاورة لها بتأمين انسيابية حركة المرور وتقليل وقت عبور آلاف المركبات ومن بينها العديد من الشاحنات المتوجهة إلى بني أنصار وملييلة.

تعبر جماعة إعرانن الطريق الوطنية عدد N16 المتوجهة إلى مدينة الحسيمة والطريق الإقليمية عدد P6202 وطريق جماعية مؤدية إلى شاطئ كالات.

4.3.3.2 السكة الحديدية

تم إنجاز الخط السككي بين تاوريرت والناظور بتكلفة إجمالية تبلغ 2,8 مليار درهم وهو بطول 110 كم وبه 6 محطات.

مكن هذا الخط السككي من ربط ميناء الناظور بالشبكة السككية الوطنية وافتتاح مناطق من الجهة الشرقية ومن الوسط على البحر الأبيض المتوسط وتثبيت حركة النمو الاجتماعي والاقتصادي.

وقد يسر هذا الخط السككي ربط وحدات صناعية من الجهة الشرقية بالشبكة السككية الوطنية إذ ينقل 1,5 طن من السلع المختلفة وقرابة 700 000 مسافر سنويا.

4.3.3.3 المطار

يوجد مطار الناظور الدولي الجديد، بعد نقله من المدار الحضري، في موقع أكثر تناسبا مع أنشطة الملاحة الجوية، قرب جبل العروي وعلى الطريق الرئيسية عدد 2 الرابطة بين مدينتي الحسيمة والناظور حيث يمتد على مساحة 272 هـ ويستطيع استقبال 750 000 مسافر سنويا بفضل تجهيزات تقنية حديثة ومصالح عصرية وفعالة.

4.3.3.4 الملاحة

يستفيد إقليم الناظور من ميناءين هما بني أنصار ورأس الماء.

يبعد ميناء بني أنصار عن مدينة الناظور بمسافة 15 كم وهو أهم منفذ ملاحى للجهة الشرقية والمناطق المجاورة في الغرب والوسط والجنوب. انطلق استغلاله في سنة 1980 وهو لصيق بميناء مليلية ولا يفصل بينهما إلا حاجز ضيق. يتوفر ميناء بني أنصار على 5 أرصفة مجمل طولها 2 227 م تسمح برسو 15 سفينة في آن واحد وقد يصل طول كل سفينة إلى 200 م. يتوفر هذا الميناء على بنيات تحتية وتجهيزات كافية تمكنه من تلبية حاجيات المستوردين والمصدرين في أحسن الظروف وتبلغ مساحته الإجمالية 280 هـ منها يشغل نصفها الحوض المائي.

علاوة على ميناء بني أنصار، يستفيد إقليم الناظور من ميناء رأس الماء المخصص للصيد البحري والترفيه. تم تشييده في عامي 1980-1981 على مساحة إجمالية تبلغ 16 هـ يشغل منها الحوض المائي 9 هـ وهو يبعد بمسافة 60 كم عن مدينة الناظور على الساحل المتوسطي.

4.3.3.5 التزويد بماء الشرب

يشكل سد محمد الخامس وسد مشرع حمادي المصدر الأساسي لماء الشرب بإقليم الناظور. يتم تدبير المرفق من طرف المكتب الوطني للكهرباء والماء-فرع ماء الشرب (الإنتاج ثم التوزيع في أهم المراكز) والوكالة المستقلة لتوزيع الماء والكهرباء بالناظور (مدينة الناظور) وبعض الجماعات.

لا يزال التزويد بماء الشرب في جماعة إعزائن القروية ضعيفا نسبيا بسبب تشتت البنايات، يستفيد عدد قليل منها بمركز القرية من الربط بشبكة التوزيع.

4.3.3.6 التطهير السائل

3% هي نسبة الربط بشبكة التطهير في جماعة إعزائن إذ يستفيد منه عدد قليل من سكان وسط المركز ويلجأ جل السكان لجيئات الصرف الصحي.

بخصوص معالجة النفايات، ليس في تراب الجماعة حاليا مطرح مراقب بل إن مطرح العمومي عشوائي وغير قانوني ويتولد عن هذا الوضع مجموعة من التداعيات المضرة على الصعيد البشري والصحي والبيئي.

4.3.3.7 الكهرباء

يوجد في إقليم الناظور مولدان للطاقة الكهربائية (سد محمد الخامس ومحطة بوعرق) ويرتبط بالشبكة الوطنية لتوزيع الكهرباء بخط نقل 225 كيلوفولت بين وجدة وسلوان وهو مزود بأربع محطات لتوريد الطاقة.

- ▶ نسبة الربط بشبكة التوزيع الحضرية هي 100% ؛
- ▶ نسبة الربط بشبكة التوزيع الحضرية هي 96%.

تستفيد جماعة إغزانن تقريبا كلها (97%) من تغطية شبكة المكتب الوطني للكهرباء وماء الشرب-فرع الكهرباء الذي يسهر على تدبير توزيع الكهرباء بالجماعة.

4.3.3.8 التغطية الصحية

تتكون البنية التحتية الصحية العمومية بإقليم الناظور من 5 مستوصفات قروية و16 مركز صحي جماعي و11 مركز صحي حضري. أما شبكة المستشفيات فتضم المستشفى العام الإقليمي الحسني ذي 422 سرير والمستشفى المحلي محمد الخامس ذي 45 سرير.

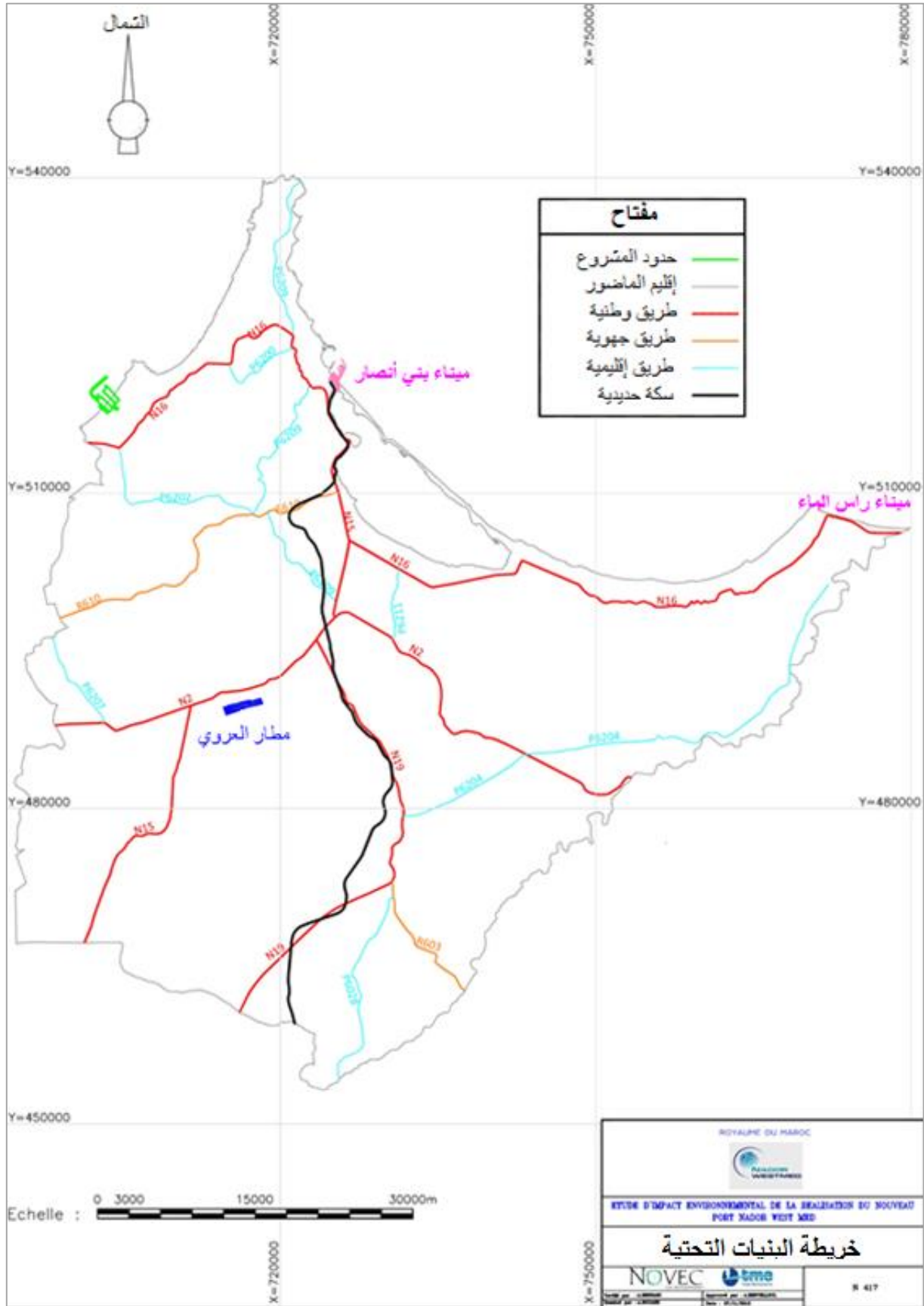
الجدول عدد 6 : البنيات التحتية في إقليم الناظور (2011)

المستشفيات		مؤسسات الرعاية الصحية الأساسية		الطب العام	
العدد	الأسرة	حضري	قروي	الشبكة الاستشفائية	مؤسسات الرعاية الصحية الأساسية
2	467	11	21	24	29
					المجموع
					53

المصدر : الصحة في أرقام، وزارة الصحة، 2011

يوجد في جماعة إغزانن القروية مستوصف قروي يشكو من عدم توفر الموارد البشرية وخاصة من غياب طبيب قار.

الرسم عدد 6 :خريطة البنيات التحتية بمنطقة الدراسة.



4.3.4 التراث المعماري والأثري

لا يحتوي تراب جماعة إعران على بنايات معمارية متميزة تستحق الحفاظ عليها، وذلك بسبب تاريخها البدوي، إذ أن المعمار السائد قروي بأساسه وهو في طور التحول إلى بنية شبه حضرية ترافق نماء الناحية.

يوجد ضريح سيدي مسعود في خارج منطقة المشروع على السفح الشمالي لرأس نيكري بمنأى عن التهافت على المجال العقاري.

باستثناء بناية إعران على قمة غساسة التي يتذكر بعض السكان أن أجدادهم سكنوا بها في أوائل استقرار لهم في المنطقة، فتراب الجماعة لا يحتوي على رموز معمارية أو تاريخية أو أثرية كما تؤكد على ذلك دراسة دوائر التنمية الفلاحية البورية بسمار .

موقع غساسة الأثري بإعران



رغم ما سلف، وفي ظل غياب بقايا أثرية وثقافية في المنطقة، إذا تم خلال الأشغال اكتشاف بقايا أثرية فإنه يتعين توقيف الأشغال وإخبار المصالح المعنية بها.

4.3.5 الخصائص الاجتماعية والاقتصادية.

لا تتعدى حصة الجهة الشرقية من الوحدات الصناعية التحويلية الموجودة بالمملكة نسبة 4%، ويستأثر إقليم الناظور منها بحصة 49% متبوعا بعمالة وجدة أنجاد بحصة 37% و 53% من مناصب الشجر القارة بمختلف الوحدات الصناعية.

إن النسيج الاقتصادي بإقليم الناظور غني ومتنوع وهو مهيكّل حول الفلاحة والصناعة والصيد البحري وبدرجة أقل السياحة والتعدين والصناعات التقليدية.

يرتكز النشاط الاقتصادي بالمنطقة أيضا على تحويلات المغاربة المقيمين بالخارج والمهن الحرة والإدارية.

تجدر الإشارة إلى أن نتائج تحويلات المغاربة المقيمين في الخارج متجلية خاصة في المضاربات العقارية مع بزوغ اهتمام، محدود لكن يستحق تشجيعه، بالاستثمار في بعض القطاعات الإنتاجية كصيد السمك وخاصة الصناعة.

4.3.5.1 الفلاحة

تعد الفلاحة أهم الأنشطة المزاولة على صعيد الإقليم، وتشكل سهول بوعرق وصبرة وكثارت مجتمعة الدائرة الفلاحية السقوية بمساحة 10 180 هـ و 5 660 هـ و 13 500 هـ تراتبيا.



بالفعل، تنقسم الفلاحة في إقليم الناظور إلى مجالين، الأول من اختصاص المديرية الإقليمية للفلاحة بالناظور، والثاني من اختصاص المكتب الجهوي للتنمية الفلاحية لملاوية ببركان.

الجدول عدد 7 : توزيع مساحة الأراضي الفلاحية (المديرية الإقليمية للفلاحة)

المساحة (هـ)	التعريف
185 613	المساحة الصالحة للفلاحة
10 112	المساحة المستغلة في الفلاحة
175 501	المسقية البورية
5 600	المساحة الزراعية
121 090	المسقية البورية
7691	مساحة غراسة الأشجار
30 709	المسقية البورية
20 523	مساحة أراضي الراحة الفلاحية
91 000	مساحة مجال الرعي والأراضي غير القابلة للزراعة
39 580	مساحة الغابات
316 193	المجموع

المصدر: منوغرافيا اقتصاد إقليم الناظور.

الجدول عدد 8 : توزيع مساحة الأراضي الفلاحية (المكتب الجهوي للتنمية الفلاحية لملاوية)

المساحة (هـ)	التعريف
223 355	المساحة الإجمالية
54 044	المساحة الصالحة للفلاحة
29 340	السقي الكبير
2 500	السقي الصغير والمتوسط
22 204	البور
8 000	الغابات
119 500	الرعي
41 811	والأراضي غير القابلة للزراعة

المصدر: منوغرافيا اقتصاد إقليم الناظور

أهم الزراعات في إقليم الناظور هي الحبوب والقطاني والخضار.

الجدول عدد 9 : المساحات والمحاصيل في منطقة تدخل المديرية الإقليمية للفلاحة - موسم 2008-2009

المحاصيل (قنطار)		المساحات (هـ)		
المسقي	البور	المسقي	البور	
3 400	90 750	250	8 750	الحبوب :
6 450	407 750	330	34 750	- القمح الصلب
480	936 700	20	76 300	- القمح الطري
				- الشعير
10 420	1 435 200	700	119 800	مجموع الحبوب
-	5 520	-	690	القطاني :
-	1 740	-	290	- الفول
-	450	-	90	- الجلبان
-	80	-	20	- الحمص
-		-		- العدس
-	7 790	-	1 090	مجموع القطاني
94 400	-	930	-	الخضار
4 000	-	50	-	- بطاطس الخريف + الموسمية
7 100	-	71	-	- الطماطم الباكور + الموسمية
5 330	-	41	-	- الجزر
7 200	-	60	-	- اللفت
1 800	-	26	-	- البصل
4 550	-	35	-	- اليقطين والقرع
1 600	-	20	-	- البطيخ والشمام
210	-	7	-	- الفلفل الحلو والحار
48 800	-	520	-	- الثوم
3 480	-	140	-	- الفول (أخضر)
2100	-	70	-	- الجلبان (أخضر)
	-		-	- آخر
180 570	-	1 970	-	مجموع الغلال
171 000	-	570	-	الأعلاف
16 000	-	50	-	- الفصة
800	-	10	-	- البرسيم
20 000	-	100	-	- الذرة العلفية
-	14 000	-	200	- الشعير العلفي
				- الخرطال (الشوفان)
207 800	14 000	730	200	مجموع الغلال العلفية

المصدر: منو غرافيا اقتصاد إقليم الناظور.

عموما، الفلاحة بجماعة إعرانن فلاحة تقليدية لإنتاج الحبوب والفواكه ولكن بها أيضا إنتاج الخضار في حقول صغيرة.

حسب تقديرات المديرية الإقليمية بالناظور، تم جرد 1 471 ضيعة فلاحية على مساحة صالحة للفلاحة تبلغ 3 065 هـ أي 40,9% من مساحة الجماعة (7 500 هـ).

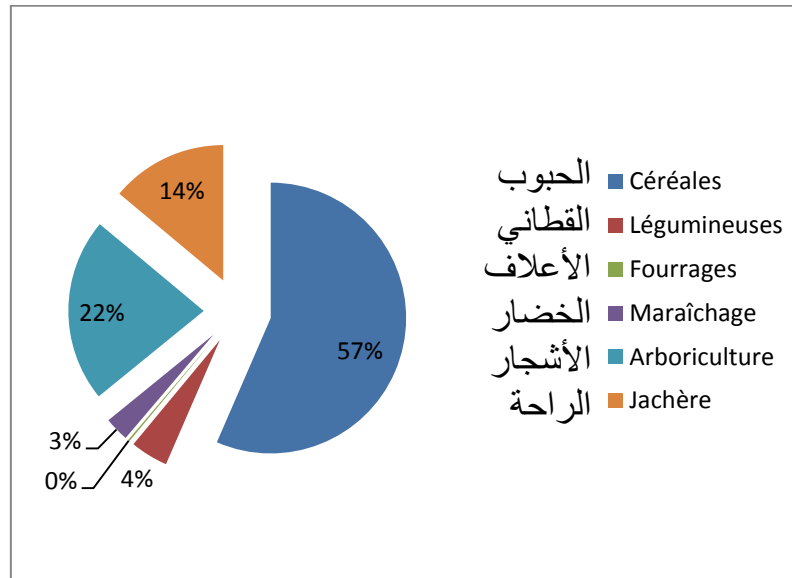
غالبية الأراضي الصالحة للفلاحة بالجماعة ملك لأصحابها ويهيمن فيها نظام الاستغلال المباشر.

الجدول عدد 10 : الوضعية العقارية وشكل استغلال الأراضي الصالحة للزراعة

المساحات (هـ)	%		
3 050	99,5	الملك	الوضعية العقارية للأراضي الصالحة للزراعة
15	0,5	حبوس	
---	---	ملك الدولة	
3 065	100	المجموع	
2875	93,8	مباشر	شكل الاستغلال
190	6,2	غير مباشر	
3 065	100	المجموع	

المصدر : التشخيص والتقييم البيئي للمجال الغابي والساحلي والبحري، المهمة الأولى، creocan

زراعة الحبوب هي الشائعة أكثر في أراضي جماعة إعرانن وخاصة منها الشعير (56,5% من مجموع الأراضي الصالحة للزراعة) ثم الأشجار، الزيتون خاصة (22%) ثم الراحة الفلاحية (14%) أما الزراعات الأخرى كلها فتقتسم 7.5% الباقية من مجموع الأراضي الصالحة للزراعة.



الرسم عدد 7 : توزيع المساحة الصالحة للفلاحة حسب أنواع الغلال

■ مشروع التنمية الفلاحية البورية بدائرة سمار

جاء هذا المشروع كنتيجة لدراسة أنجزتها المديرية الإقليمية للفلاحة بالناصور في سنة 2005 لتصميم مخطط مندمج للتنمية الفلاحية والاجتماعية والاقتصادية في المنطقة المسماة «دائرة التنمية الفلاحية البورية بسمار» وقد تم إعداد هذه الدراسة في إطار تفعيل مقتضيات القانون 94-33 حول إحداث دوائر للتنمية الفلاحية في الأراضي البورية. كما أن هذا المشروع يهدف أيضا إلى تنفيذ المخطط الوطني لمكافحة التصحر (برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر). يدعى البرنامج أيضا «دعم برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر» وهو يعنى بتحسين ظروف معيشة الساكنة التي تشكو من الهشاشة في ناحية سمار بإقليم الناصور. من بين أهداف هذا المخطط ما يلي :

- المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي ؛
- إدماج الفلاحة في الأوساط الاقتصادية الوطنية والدولية ؛
- وقاية الموارد الطبيعية والمحافظة عليها ؛
- الرفع من دخل فلاحي الناحية.

تمتد هذه الدوائر على جماعة إعرانن بالكامل وعلى الشطر الشمالي لجماعة بني سيدال الجبل.

تبلغ مساحة الدائرة 7 500 هـ موزعة كالتالي :

الرسم عدد 8 : إشغال الأراضي في برنامج التنمية الفلاحية البورية بسمار

الغلال	المساحات (هـ)	%
الأراضي البورية		
الغلال الحولية والراحة الفلاحية	3270	43,6
غراسة الأشجار	850	11,4
القطاني الغذائية	150	2
مجموع المساحة الصالحة للفلاحة	4360	58,2
الأراضي السقوية		
الغابة	1670	22,2
غير منتجة	800	10,6
مجال الرعي	670	9
مجموع الأراضي غير الفلاحية	3140	41,8
المجموع العام	7500	100

المصدر : التشخيص والتقييم البيئي للمجال الغابي والساحلي والبحري، المهمة الأولى، creocean

يفوق تعداد الساكنة المستفيدة من هذا المشروع 10 000 نسمة تنتمي لقراية 1 500 أسرة وأكثر من 20 دوار، وعدد الفلاحين 2 300 فلاح.

فيما يلي أهم العمليات التي يتضمنها المشروع :

- تهيئة الأراضي : إنجاز تسطیحات على 450 هـ وغراسة أشجار الفواكه (الزيتون والعنب) في 500 هـ والمعالجة الآلية للمنحدرات للحد من تدهور الأراضي الفلاحية من جراء التعرية ؛
- تعبئة الموارد المائية : وهذا يعني تشييد وإعادة تأهيل خزانات مدفونة (بسعة 1 800 م³)، إعادة تأهيل حقينة تمزار (بسعة 550 هـ) وإعادة تأهيل حقينة وادعمر وأوموسی لاستيعاب 2 000 م³.
- تهيئة الدوائر الفلاحية السقوية : إعادة تأهيل دوائر بوحزمة (15 هـ) وأركيون (5 هـ) ؛
- إنجاز حقنيتين صغيرتين بآيت إدر (بسعة 81 000 م³) وتغدامين (بسعة 79 000 م³) ؛
- التكثيف الفلاحي بإنجاز ما يلي :
- تجارب إيضاح مختلف الغراسات (الخضار والأشجار وإلخ) والتقنيات الفلاحية (التشذيب والرعي الموضعي وإلخ) ؛
- تحسين نسل قطعان الدواب (اقتناء فحول الضأن والبقر) ؛
- تطوير تربية الماعز الأصیل ؛

- تطوير إنتاج العسل ؛
- التأطير و تعميم المهارات (تكوين ومباريات وأسفار تكوينية وإلخ) ؛
- تثمين الإنتاج الفلاحي : إنشاء وحدة عصرية لمعالجة الزيتون ؛
- تدبير الموارد الطبيعية والمحافظة عليها ؛
- عمليات بيئية (إعداد دراسة التأثير على البيئة للعمليات السالفة الذكر) ؛
- تعزيز هياكل تأطير السكان والتنمية المحلية.

انطلق تنفيذ المشروع في سنة 2006 وهو حاليا يشهد إتمام آخر العمليات. يعد هذا المشروع أهم استثمار للتنمية المحلية ولتحسين ظروف عيش السكان في المنطقة، إلا أن بعض العمليات ربما خضعت لتأثير جزئي من جراء إنجاز مشروع المُرْكَب المينائي الناصور غرب المتوسط في خليج بيطويا.

4.3.5.2 تربية الماشية

تشكل تربية الماشية نشاطا أساسيا بالنسبة لاقتصاد الإقليم وهي تتم بتدبير تقليدي يعتمد خاصة على الرعي الذي يستأثر بأراضي تصل مساحتها إلى 170 500 هـ في المنطقة. يهيمن الماعز في القطاع بنسبة 75% من أعداد الرؤوس. يعرض الجدول الموالي لأعداد رؤوس الماشية والخيليات بالإقليم.

الخيليات	الماشية		
	الماعز	الضأن	البقر
24 800	60 000	264 000	29 500



تربية الماشية محدودة جدا بجماعة إعرانن، وتكون القطيع بها من الضأن خاصة (رأسان أو ثلاثة في كل ضيعة عموما) بينما أعداد الماعز والبقر قليلة جدا.

الماشية		
الماعز	الضأن	البقر
61	3 873	27

4.3.5.3 الصناعة

تتكون حضيرة الوحدات الصناعية بإقليم الناصور من وحدة تخص منها الصناعات الكيماوية وشبه الكيماوية 58 وحدة متنوعة بصناعات المواد الغذائية والصناعات الميكانيكية والفَلْزِيَّة وصناعات النسيج

والجلود والكهرباء. يوفر القطاع الصناعي 3 531 منصب شغل قار. فيما يلي أهم الوحدات بالإقليم :

- الشركة الوطنية للفولاذ (SONASID) : إنتاج 745 569 طن، بيع 570 842 طن برسم سنة 2009 ؛
- شركة الإسمنت (HOLCIM) : مركز طحن المواد وتلفيف المنتج بالناصور، تم رفع طاقة الإنتاج إلى أكثر من 600 000 طن في السنة منذ 2006.
- معمل السكر والتكرير بالشرق (SUCRAFOR) : طاقة إنتاج السكر 30 000 طن.

يتوفر إقليم الناصور على منطقة صناعية بسوان تم إحداثها في إطار البرنامج الوطني للمناطق الصناعية الذي شرع في تنفيذه في ثمانينيات القرن الماضي. تمتد هذه المنطقة الصناعية على 96 هـ وتوجد على مسافة 13 كم من مدينة الناصور، وقد تمت تهيئتها على 4 مراحل مع اعتبار طلبات المستثمرين المحليين ومن بينها بقعة بمساحة هكتارين لإيواء الهيئات المهنية.

يقدم الجدول الموالي عدد الوحدات الصناعية في إقليم الناصور (القيم بآلاف الدراهم سنة 2010).

Province	عدد الوحدات		رقم المعاملات		التصدير	
	2010	2009	2010	2009	2010	2009
الناصور	167	166	4 477 636	492 9758	52 781	9 1578

المصدر: منوغرافيا اقتصاد الجهة الشرقية، 2012.

الجدول عدد 11 : عدد الوحدات الصناعية حسب القطاعات

القطاعات	الفروع
الغذائية	14 وحدة تصبير السمك
	3 وحدات إنتاج الثلج
	3 مطاحن
	2 مذابح
	2 وحدتين لأنزيمات السكر
	2 وحدتين لتحويل اللحوم
	1 وحدة لصناعة وتكرير السكر
الفلزية	10 وحدات للخرسانة
	9 وحدات للنجارة الفلزية
	7 وحدات للحديد والأشابات
	6 وحدات للأسلاك الفلزية
	4 وحدات للميكانيك
	1 وحدة لقنينات الغاز
النسيج والجلد	6 وحدات لإنتاج الخيط

الأجر	16 وحدة لصناعة الأجر
الكيمياء وشبه الكيمياء	2 وحدتين للصبغة والطلاء
	1 وحدة للمطاط
	1 وحدة للإسمنت.

4.3.5.4 الصيد البحري

إن طول الواجهة الساحلية لإقليم الناصور وتوفر البنيات التحتية والمينائية قد شجع على أنشطة الصيد البحري وخلق صناعة معالجة وتحويل مواد البحر.

يعمل أسطول الصيد البحري من ميناء بني أنصار وميناء رأس الماء ويتكون من 1 033 قطعة هي 61 سفينة بشبكة صيد جببية و50 سفينة لصيد سمك السردين و31 سفينة لصيد السمك بالصنارات و891 زورق.

استخرج خلال سنة 2011 مجموع الأسطول 10 779 051 كغ من السمك والموارد البحرية الأخرى (أسماك الأعماق والأسماك البيضاء والصدفيات والرخويات رأسيات الأرجل كالأخطبوط) بقيمة 167,3 مليون درهم.

الجدول عدد 12: تشكيلة أسطول الصيد البحري (إقليم الناصور 2009)

نوع الصيد	بني أنصار		رأس الماء-كبدانة	
	العدد	قياس الحمولة الخام-برميل	العدد	قياس الحمولة الخام-برميل
سفن صيد سمك السردين	35	1888,19	15	468,67
سفن الصيد بالشباك الجببية	61	3738,37	-	-
سفن صيد السمك بالصنارات	27	781,21	4	49,41
الزوارق	725	1043,25	166	230,09
المجموع	848	7451,02	185	748,17

المصدر: منوغرافيا اقتصاد إقليم الناصور

الجدول عدد 13: كميات وقيمة إنتاج الصيد البحري

Ports	2010		2011	
	الكمية (كغ)	القيمة (درهم)	الكمية (كغ)	القيمة (درهم)
بني أنصار	11 359 366,50	151 848 165,01	8 727 101,00	154 105 376,69
رأس الماء-كبدانة	1 764 261,50	13 314 924,00	1 324 678,00	13 239 228,00
المجموع	13 123 628,00	165 163 089,01	10 051 779,00	167 344 604,69

المصدر: منوغرافيا اقتصاد الجهة الشرقية.

4.3.5.5 الصيد التقليدي

على صعيد جماعة إعرانن، يشكل الصيد البحري التقليدي نشاطا أساسيا مدرا لدخل مؤكد للسكان المحلية، فعلا ينشط سكان إعرانن الصيادون في 4 مراكز للصيد البحري التقليدي كما يلي:

الجدول عدد 14: توزيع زوارق الصيد البحري التقليدي حسب المواقع في 2013

رقم الترتيب	تسمية الموقع	عدد الزوارق	المسافة إلى بني أنصار (كم)
35	شملالة	34	48
36	سمار	14	42
37	إمحياتن (بو غافر)	6	70
38	كلات (بو غافر)	30	68
المجموع		84	

المصدر : التحقيق الاجتماعي للصيادين في منطقة مشروع ميناء الناظور غرب المتوسط، 2014

تستعمل في الصيد البحري التقليدي في موقع المشروع زوارق متشابهة كثيرا مع اختلافات طفيفة في الحجم أو الشكل ويتراوح طولها بين 4،4 م و 5،3 م ويبلغ متوسط الطول 4،7 م.

غالبية الزوارق بها محرك و 11% فقط من الصيادين يستعملون المجاديف.

وسائل الصيد التقليدي هي الشباك والصنارات والفاخ، 95% من الصيادين في ناحية الناظور يستعملون الشباك.

بغرب منطقة الدراسة (راجع الرسم الموالي)، تجتمع نسبة هامة من الصيادين بقرية سيدي حساين للصيادين المحدث في سنة 2004 ويلاحظ أن مرفأ سيدي حساين معرض كثيرا للتلاطم ويحتفظ بغالبية الزوارق على اليابسة.

دشن صاحب الجلالة محمد السادس في يونيو من سنة 2010 تجهيزات المواكية بمرفأ سيدي حساين للصيد التقليدي (مخازن ومحلات تجارية مختلفة) بغية تحسين النظافة والسلامة وظروف العمل الشاقة في الصيد التقليدي.



الرسم عدد 9 : توطين مواقع الصيد التقليدي على الخريطة*

*المصدر : التشخيص البيئي، creoccean

يتضح من البحث الميداني الاجتماعي والاقتصادي الذي تم بين الصيادين في منطقة الدراسة ما مفاده أن الصيد التقليدي معيشي ويعاني من نقص في الموارد السمكية (تلوث بالنفايات الواردة من وادكرت، والبعد من خط الساحل وما إلى ذلك...) بالإضافة إلى حظر الصيد في مناطق معينة (قرية شملالة) والتقلبات البيفسالية.

توجد جذاذات البحث الميداني ضمن ملحقات التقرير.

4.3.5.6 النشاط الغابوي

بخصوص النشاط الغابوي، لا تعد عمليات إعادة التشجير مقدمة لإنتاج مواد الغابة بل هي فقط وسيلة لحماية الكتبان الرملية من التعرية بالرياح وبالجريان السطحي للماء. دور المجال الغابي في الترفيه يضاف قليلا وفصليا في الهامش المجاور للشواطئ في فصل الصيف.

على الصعيد الاقتصادي، تشهد العادات الراهنة على ضعف مساهمة الغابة في الاقتصاد المحلي (خشب التدفئة والعصي الطويلة و...). أما النشاط الرعوي فهو ضعيف أيضا ويقتصر على قطعان عائلية ببعض الدواب بينما نشاط قطع وبيع خشب حصص إعادة التشجير فهو غائب تماما بسبب ضعف إنتاجية الأشجار وطبيعة أنواعها والسوق المعني بها وخاصة بسبب التناقض العقاري الذي يجعل من الشجرة خير وقاية للمجال الغابوي وأرضيتها القانونية.

وهذا يقود إلى القول، بخصوص العنصر "الغابة"، أن القيم الطبيعية الأساسية لهذه الغابات الاصطناعية تسمح بأضرار بيئية قليلة باحتلال موقعها من طرف مشروع كبير كالمركب المينائي الناصور غرب المتوسط. لقد سبق أن شهدت مناطق مماثلة على الساحل الوطني، وغابويا أكثر غنى، تنفيذ مشاريع مستهلكة للمجال وللبيئة في مجال المناطق السياحية أساسا.

4.3.5.7 النشاط السياحي

بالإضافة إلى موقعه الجغرافي المجاور لأروبا، يزخر إقليم الناصور بمؤهلات سياحية متنوعة جدا : البحيرة الشاطئية والشواطئ على امتداد 153 كم والجبال والينابيع الحارة والمغارات والتراث التاريخي والثقافي وإلخ.

لكن بعد مدينة الناصور عن المحاور السياحية الوطنية ووضعها غير المركزي في الرقعة الجغرافية والضعف النسبي للبنيات التحتية الأساسية كل هذا ساهم طويلا في إبقاء مؤهلاتها خام وغير مستغلة.

لكن إنجاز المشاريع الضخمة في الإقليم، مشروع مارشيك المتوسط العمراني والسياحي في البحيرة الشاطئية و المركب المينائي الناصور غرب المتوسط وإلخ، سوف يساهم بالتأكيد في الإشعاع الوطني والدولي لارتداد المنطقة.

تهيمن حاليا في منطقة الدراسة السياحة الشاطئية : البحيرة الشاطئية للناصور محاطة بثلاثة شواطئ تحترم معايير جودة مياه الاستحمام والرمال وهي قرية أكرمان ومهندس وبوكانا خطابي.

تحتوي جماعة إعران على مؤهلات سياحية طبيعية توفر منتوجا سياحيا متكاملًا، فعلا، إن المؤهلات الطبيعية بالإضافة إلى موقعها الجغرافي (القرب من أروبا وخاصة من إسبانيا) والظروف المناخية الملائمة (مياه معتدلة الحرارة في الصيف بمعدل 24°C والمعدل السنوي للشمس يتراوح بين 2 600 و3 600 ساعة) والتنوع الكبير للإطار الطبيعي والبيئي (الشواطئ والغابات والجبال...) كل هذا يجعل من هذه المنطقة ملاذا لقضاء الصيف بالنسبة للسياح من المغرب ومن خارجه.

تتوفر المنطقة على شاطئ وإقامات سياحية خاصة في موقع كلات حيث تم تشييد مركب سياحي مكون من إقامات عائلية ومطاعم وفندق.

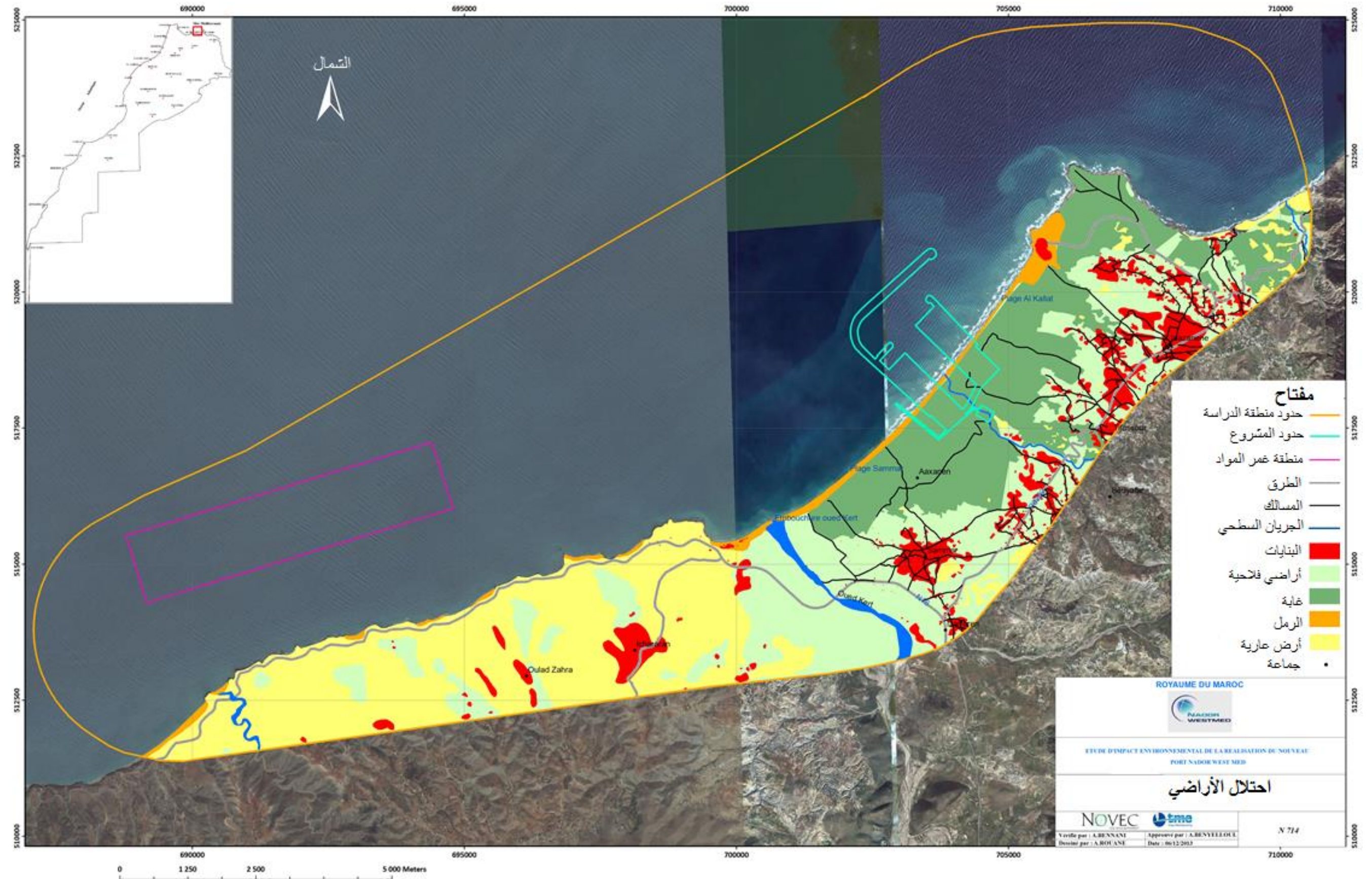
4.3.5.8 الحرف التقليدية

همت أنشطة الحرف التقليدية خلال سنة 2009 منتجات حديدية وملابس وحلي تشكيلية ومواد جلدية وأحذية والفخار ومنتجات أخرى وتهتم غالبيتها التصدير إلى فرنسا وبلجيكا، وقد تم فعلا تصدير 116,2 قنطار من منتجات الحرف التقليدية بقيمة إجمالية بلغت 789 215,50 درهم.

تأطر المتدخلين في قطاع الصناعة التقليدية 46 جمعية مهنية بها 1 485 عضو، منها 26 جمعية للحرف التقليدية الفنية بها 801 عضو و20 جمعية مهنية للحرف التقليدية للخدمات بها 684 عضو.

كما تأطر حرفيي الصناعة التقليدية 13 تعاونية تضم 213 عضو برسمال 500 000 متشتتة على تراب الإقليم.

يقدم الرسم الموالي خريطة إشغال الأراضي للمشروع.



5 تعريف وتقدير التأثيرات

يتم من خلال هذا الباب تقديم تعريف وخصائص وتقييم التداخلات الموجودة بين المشروع والوسط الذي سوف يستقبله وكذا اقتراح التدابير الكفيلة بتخفيف التأثيرات السلبية و/أو تعزيز التأثيرات المفيدة. سوف يتم التقييم الإجمالي للمشروع في الأخير على أساس التداعيات المتبقية، أي التي تظل قائمة بعد تنفيذ تدابير التخفيف وتعزيز المقترحة.

5.1 منهجية التحليل

ينبغي تفكيك الوحدات الأساسية المكونة للمشروع قبل مواجهتها بعناصر محيط المشروع بواسطة شبكة للتدخلات تمكن من تعيين كل التأثيرات المحتملة للمشروع على البيئة، ثم يتم عرض مميزات التأثيرات مع توضيح أهميتها النسبية.

5.1.1 تعيين التدخلات

تهدف المرحلة الابتدائية إلى تعريف مصادر التأثير من جهة أولى وعناصر البيئة المرجح تعرضها للتأثير من جهة ثانية، وذلك لضمان عدم إغفال أي من العناصر خلال التحليل.

تناسب مصادر التأثير مختلف العمليات التي سوف تتم خلال تنفيذ الأشغال وأيضاً خلال مرحلة تواجد المشروع واستغلاله، تُستخرج إذاً مصادر التأثير من وصف المشروع.

أما عناصر البيئة المرجح تعرضها للتأثيرات تُستخرج من وصف الوسط البيئي، وهذا يعني إظهار العناصر التي تم جردها والتي يمكن أن تتغير بشكل ما من جراء إنجاز عمليات المشروع المختلفة.

بعد تحديد هذه المجموعتين من العناصر، يتم وضع شبكة التدخلات بتقديم مصادر التأثير من جهة وعناصر الأوساط البيئية من جهة أخرى وبتعريف كل التدخلات بين الجهتين في وسط الشبكة.

5.1.2 تقييم أهمية التأثيرات

يتم تقييم التداعيات على البيئة باستعمال طريقة تدرج في نفس الحين طبيعة ومدة وامتداد وحدة اضطراب عنصر من المحيط البيئي وأيضاً قيمة أو وقع العنصر المتعرض للتأثير.

يتم التعبير عن التأثير الإجمالي بمصطلح «أهمية التأثير» الذي يضع حُكماً مجملًا على التأثير المحتمل على عنصر البيئة الذي يضرب من تأثير المشروع.

يتم تقدير التأثير بالاستناد على المعايير المعرفة أدناه :

- طبيعة التأثير : يمكن أن يكون التأثير إيجابياً أو سلبياً، يتسبب التأثير الإيجابي في تحسن وضع عنصر البيئة المعني بينما يتسبب التأثير السلبي في تدهور وضع عنصر البيئة المعني.
- حساسية الوسط : تعبر حساسية عنصر من الوسط البيئي عن اعتراضه على إقامة مكونات المشروع.

- يرتكز مستوى حساسية أحد عناصر الوسط البيئي على المعيارين التاليين : مستوى التأثير المرتقب من جراء المشروع ثم قيمة عنصر البيئة. تتم قيمة العنصر عن خاصياته أو ندرته أو أهميته أو دوره في الوسط، كما تُعتبر هنا أيضا المقننات التشريعية.
- تحديد الحساسية البيئية

قيمة العنصر				التأثير المرتقب	قوي
ضعيفة	متوسطة	قوية	قوية جدا		
عنصر لا يمكن اجتيازه	قوية	قوية	متوسطة	متوسط	ضعيف
عنصر لا يمكن اجتيازه	قوية	متوسطة	ضعيفة		
عنصر لا يمكن اجتيازه	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة		
الحساسية					

- شدة التأثير تناسب كل تأثير سلبي يرتقب أن يأتى على سلامة أو أداء أو استخدام عنصر.
- يتم اعتبار ثلاثة مستويات لشدة التأثير : قوية أو متوسطة أو ضعيفة.
- امتداد التأثير : توافق الإشعاع المجالي للتأثير في منطقة الدراسة. يتم اعتبار ثلاثة مستويات لامتداد التأثير : وطني أو جهوي أو محلي أو موضعي.
- أهمية التأثير : تُمكن المصفوفة الواردة بالجدول الموالي من تحديد أهمية التأثير، والأهمية معيار يضع حكما جزئيا على التأثير أي قبل اعتبار مدة هذا التأثير. يتم اعتبار أربعة مستويات للأهمية فيكون التأثير غير مقبول أو كبيرا أو متوسطا أو طفيفا.
- مدة التأثير : يتم تحديد الأهمية النسبية للتأثير بإدراج مدته أي الفترة التي يتم الإحساس به. يتم اعتبار ثلاثة مستويات لمدة التأثير فيكون التأثير طويلا أو متوسطا أو قصيرا.
- الأهمية النسبية للتأثير : تُمكن المصفوفة الواردة بالجدول الموالي من تحديد الأهمية النسبية للتأثير. تضع الأهمية النسبية للتأثير حكما إجماليا عليه بمقارنة التأثيرات بينها على أساس مدة كل تأثير. يتم اعتبار أربعة مستويات للأهمية فيكون التأثير غير مقبول أو كبيرا أو متوسطا أو طفيفا.

تحديد أهمية التأثير

الحساسية							
ضعيفة		متوسطة		قوية			
R	N	R	N	R	N	قوية	الشدة
P	L	P	L	P	L		
R	N	R	N	R	N	متوسطة	
P	L	P	L	P	L		
R	N	R	N	R	N	ضعيفة	
P	L	P	L	P	L		

أهمية التأثير (النتيجة)		الامتداد	
كبرى		N : وطني	
متوسطة		R : جهوي	
طفيفة		L : محلي	
		P : موضعي	

تحديد الأهمية النسبية للتأثير

أهمية التأثير		
كبرى	متوسطة	طفيفة

التردد	طويلة	كبرى	متوسطة	طفيفة
	متوسطة		متوسطة	طفيفة
	قصيرة		متوسطة	طفيفة
	الأهمية النسبية			

5.2 تقييم حساسية عناصر البيئة

يتم تجميع عناصر البيئة، المرجح تعرضها للتأثيرات حسب الوسط المعني ثم ترتيبها حسب حساسيتها. يُمكن تحليل الحساسية من تحديد مستوى صمود العنصر لتأثير المشروع. توافق الحساسية تقاطع التأثير الحاصل وقيمة العنصر كما يتم تقديمها في الجداول أدناه.

الوسط	العناصر	التأثير الحاصل	القيمة	الحساسية
الوسط الفيزيائي	التربة	متوسط	متوسطة	متوسطة
	الهواء	ضعيف	قوية	متوسطة
	المياه السطحية	متوسط	قوية	قوية
	المشهد العام الطبيعي	متوسط	قوية	قوية
	الترسبات البحرية	ضعيف	متوسطة	ضعيفة
	النقل الرسوبي			
	مياه البحر	متوسط	متوسطة	متوسطة
	التموج			
	التيارات البحرية			
	قياس عمق البحر			
الوسط الأحيائي	النبات	ضعيف	متوسطة	ضعيفة
	الحيوان	متوسط	قوية	قوية
	المناطق الرطبة والمحميات	متوسط	قوية	متوسطة
الوسط البشري	السكان والسكنى	متوسط	متوسطة	متوسطة
	النظافة والسلامة	متوسط	متوسطة	متوسطة
	البيئة الصوتية	ضعيف	ضعيف	ضعيفة
	النشاط الاجتماعي والاقتصادي والشغل	متوسط	قوية	قوية
	البنيات التحتية والتجهيزات الجماعية	متوسط	متوسطة	متوسطة
	الحفريات والتراث الأثري	ضعيف	ضعيف	ضعيفة

5.3 تعريف مصادر التأثيرات

توزع عمليات المشروع التي يرتقب أن تؤثر على البيئة على مجموعات حسب الوسط المعني بالتأثير ثم ترتب حسب مرحلة الضرر، التشييد أو الاستغلال.

أما المنهجية التي تم تبنيها لتقييم التأثيرات فهي تركز على الحساسية البيئية لعناصر الوسط ويسمح تحليل هذه الحساسية بتحديد مستوى صمود العناصر لتأثير المشروع.

← مرحلة الإنجاز : وهي مرحلة إعداد الباحات الضرورية للمشروع (تحضير حرم المشروع وولوجياته، تركيب التجهيزات وإشارات التشوير وإلخ) ثم عمليات أشغال الأوراش لإنجاز المشروع. يقرب الجدول الموالي العناصر المكونة الأساسية ومصادر التأثير المرتبطة بها وتنتهي بمرحلة إعادة تأهيل باحات العمل ؛

← مرحلة الاستغلال والصيانة : وهي مرحلة تشغيل واستعمال التجهيزات والبنيات التحتية التي تم إرساؤها وأيضاً الإصلاح والصيانة لمكونات المشروع التقنية المختلفة.

فيما يلي جرد لمصادر التأثير التي يحتمل أن تتولد عن مختلف عمليات المشروع خلال مرحلتي إنجازه واستغلاله.

مصادر التأثير	مميزات الأنشطة
مرحلة الإنجاز	
الاستكشافات الأولية	عمليات الاستكشاف الطبوغرافية والجيوتقنية للباحات التي سوف تحتلها مكونات المشروع المختلفة والتي سوف يتم فوقها التركيب الفعلي للتجهيزات. يستفاد منها أيضا تعريف الخاصيات التشكيلية والجيولوجية والحركية لأراضي حرم المشروع ومجال تطويره.
نزع الملكية	يتطلب إنجاز المشروع تحرير أراضي تابعة إجمالا لملك الدولة وملك الخاص وملك الدولة البحري العمومي، في الحالات المتبقية سوف يتم اعتبار الحاجة الخاصة بتركيب المنشآت المتعلقة بالمشروع وبتضاريس موقع المشروع. سوف يتم اقتناء هذه الأراضي المتبقية بتطبيق مسطرة نزع الملكية والتعويض عن الممتلكات والأنشطة المستعمرة لها (حقول وبنائات وإلخ).
إشارات التشوير	تمهد إشارات التشوير للتحديد النهائي لحرم باحات الأشغال والمجالات الملحقة. بعضها يهم تسييج الحرم وتعيين الولوجيات وربما انحرافات خاصة بالمستعملين. تتطلب هذه العمليات حضور فرق متخصصة في إشارات التشوير مزودة بالتجهيزات الضرورية.
تهيئة الأوراش	تتطلب هذه المرحلة توفر واستعمال آليات البناء وحركة نقل الأتربة والحفر والإيداع المؤقت لمواد البناء وإحضار عتاد متخصص لتركيب وصيانة آليات الأوراش.
إيجاد وتفكيك بنايات إدارة الورش وإيواء العمال	تركيب التجهيزات المؤقتة للأوراش (مكاتب وإقامات مؤقتة ومراحض قابلة للتفريغ وباحات التزود بالبنزين وإلخ). يتضمن تفكيك الأوراش نقل آلات الورش والبنائات والتجهيزات التي استعملت في التشييد خارج حرم المركب المينائي. تشهد هذه المرحلة جولان العربات ونقل الأتربة وإيداع مواد الاستهلاك والنفايات هامة ومترددة.
نقل المواد وجولان الآليات	توافق هذه المرحلة خاصة جميع الجوانب المتعلقة بعمليات بنقل وحركة مختلف العتاد المستعمل في تركيب الورش والتسطيحات والهندسة المدنية وإلخ. وسوف تتسبب في تزايد كبير لتركيز الغبار وغازات عوادم المحركات في الهواء وارتفاع الصخب وتعرض الأراضي للدمك.
كسح الأعماق وطرمر المواد	تهدف هذه المرحلة إلى الإعداد الفيزيائي لقعر البحر لاستقبال الصندوقات المستحتملة لبنية الحواجز ومقدمة الحاجز. سوف يمكن طمر مواد كسح القعر من تحرير حجم الأوحال المستخرجة من قعر حوض الميناء في باحات محددة مسبقا من طرف صاحب المشروع.
الحفريات ونقل الأتربة	تروم هذه العمليات إعداد الحرم البري لبلوغ المواصفات التقنية للمشروع، الحفريات ونقل مواد الردم واستيادها جانبا في انتظار إعادة استعمالها
أشغال الهندسة المدنية	تناسب هذه المرحلة مجموع أشغال الهندسة المدنية المتعلقة بتشبيد مختلف المنشآت والتجهيزات الملحقة المتعلقة بالمشروع (محطة الضخ والخزانات وإلخ)

تحريف مسيل الواد	قد يحصل اضطراب في الجريان السطحي أو فيضان في منطقة المشروع خلال أشغال تحريف مسيل الواد الذي يصب في موقع الميناء المرتقب،
الاستياداع النهائية	الاستياداع النهائي لفائض مواد ردم الأرصفة وتحديد الباحات المستقبلية له.
إعادة التأهيل والادماج في المشهد العام	إعادة المناطق المخصصة للورش إلى وضعها القبلي قبل تحريرها، ويعني إغلاق المسالك المنحرفة وإعادة السير للشبكة الطرقية إعادة الباحات غير المخصصة للمشروع إلى سابق عهدها.
مرحلة الإنجاز والاستغلال	
البنى التحتية المينائية	إن الوجود المادي لعناصر المشروع يتسبب في تغير للمشهد العام الطبيعي بالموقع
التوحد والترمل	يلزم اعتبار توحد وترمل حوض الميناء بسبب واردات وادكرت الصلبة والعالقة، لذا تقترح تدابير استباقية مباشرة وغير مباشرة للتخفيف
النفائيات الصلبة والسائلة والغازية	يلزم اعتبار الحجم اليومي الهام من النفائيات الصلبة والسائلة والغازية الذي سوف ينجم عن نشاط الميناء في التدابير الاستباقية للتخفيف والتدبير المستدام لمطرح ميناء الناصور غرب المتوسط
حركة المرور الناجمة عن الميناء	خلال فترة استغلال الميناء، سوف تشهد حركة السير والملاحة طفرة بسبب ربط الناصور بالداخل والخارج وسوف تتسبب في ارتفاع نسب كثافة بعض الجزينات في ماء البحر وفي الهواء المحيط بالميناء.
اليد العاملة المحلية	يعتزم المشروع تشغيل اليد العاملة المؤهلة المحلية
الصيانة والإصلاح	تضم هذه الأنشطة كل أشغال الصيانة للمشروع وإصلاح العطب الحاصل في إحدى مكوناته

5.4 رهانات المشروع

ترتبط أهم رهانات المشروع بما يلي :

- ✓ موقع في منطقة كثبان رملية أو غابوية مغطاة بإعادة تشجير وقائي ؛
- ✓ قربه من رأس المذرات الثلاث ؛
- ✓ زيادة المواد العالقة وتعكر الماء خلال أشغال كسح قعر الحوض وطمر المواد الرسوبية وتداعيات كل هذا على الحياة البحرية ؛
- ✓ التأثيرات الصوتية للأشغال على الحيوانات البحرية وعلى ساكنة الجوار ؛
- ✓ حركة الملاحة وتطورها وظروف الملاحة في الخليج.

ترتبط أشغال كسح القعر بالميناء خلال مرحلتين هما :

- مرحلة الأشغال الجديدة لإحداث ميناء ومجالات الملاحة والبنية المينائية الجديدة بكاملها
- ثم مرحلة الصيانة خلال استغلال الميناء، ويعد كسح قعر الأحواض ومجالات الملاحة

فيها عملا حيويا لاستمرار نشاط الميناء بالعمل على استرجاع العمق الضروري لحركة السفن وأمنها، ويتسبب في التوحد والترمل تراكم المواد الصادرة عن الحوض المنحدر المجاور (واردات وادكرت الصلبة)، أو المواد الرسوبية القادمة من عرض البحر.

5.4.1 احتلال الغابة

إن البعد البيئي للاحتلال المجالي لميناء الناظور غرب المتوسط في مجموع غابات منطقة بيطويا الحرة متساوي تقريبا، إذ لا يوجد بها موقع يتميز على الصعيد البيئي أو بالغنى بأشجار مرموقة أو بالتنوع الأحيائي.

إن الانسجام في التشكيلة الغابوية للمناطق التي تمت إعادة تشجيرها وبساطة قيمتها البيئية أو الإنتاجية كل ذلك يمنح ليونة إضافية لهامش المناورة المجالية : فعلا، لا توجد بالمنطقة أنواع من الأحياء أو محميات أو سحنة بيئية طبيعية متميزة تثير الانتباه لحمايتها.

بخصوص أدوار الغابة، لا تعد عمليات إعادة التشجير مقدمة لإنتاج مواد الغابة بل هي فقط وسيلة لحماية الكتبان الرملية من التعرية بالرياح والجريان السطحي للماء. دور المجال الغابي في الترفيه يضاف قليلا وفصليا في الهامش المجاور للشواطئ في فصل الصيف.

5.4.1 الرهانات الاجتماعية والاقتصادية

يشكو الأساس الاجتماعي والاقتصادي المحلي من الهشاشة وهو ما يؤدي إلى تغيرات سريعة في المحتوى الاجتماعي والديموغرافي بالجماعة المحلية. حسب تحقيقات ميدانية ونتائج التقييم البيئي الذي أنجزه مكتب CREOCEAN، عدد ساكنة جماعة إعران في تراجع بيد أن عدد الأسر مستقر. بين الإحصاء العام للسكان والسكنى لعام 2004 ومنوغرافيا عام 2010، يتراجع عدد سكان جماعة إعران بنسبة 12.8% في 6 سنوات.

يبين هذا الاستنتاج ميول المضمون الاجتماعي السكاني بالمنطقة إلى تغيرات كبيرة سريعة ونوعية تحت ضغط جاذبية العقار لرأس المال بجوار مشروع ميناء الناظور غرب المتوسط وأيضا تحت ضغط القرب من مدينتين كبيرتين هما الناظور ومليلية عند الحدود.

سوف يرد على المنطقة تدريجيا سكان جدد بواسطة الاستثمار وفرص الشغل والتعيين الإداري وطلب الخدمات والتوريدات وتأمين الرساميل المحلية والخارجية على تراب الجماعة. سوف تضاف إلى الطبقات الاجتماعية القروية التقليدية نخبة من الجماعة أو من خارجها لخلق مشهد جديد اجتماعي وعرقي ولغوي بل اجتماعي وسياسي.

سوف يتزايد الضغط على الموارد الطبيعية مع التهيئات التدريجية لمشروع المركب المينائي الناظور غرب المتوسط والتغيرات السكانية والوظائفية لتراب جماعة إعران والجماعات المحيطة بها.

سوف يكون الطلب على ماء الشرب للتهيئات البشرية والصناعية كبيرا جدا ويتطلب تعبئة موارد مائية محلية جديدة.

سوف تضطر الزراعة وتربية الحيوان كأنشطة تقليدية أساسية في المشهد الجماعي إلى التراجع في المجال الترابي وفي الفرص الاجتماعية والاقتصادية من خلال ضغط أشكال أخرى من الأنشطة وسبل التنمية.

سوف يعرف أيضا مجال التجارة والخدمات والشغل بالأجرة تغييرات كبيرة في الطبيعة والكميات مع مجيء ساكنة وهيئات وطرق استهلاك مختلفة عما عليه الساكنة الحالية. سوف تتغير أيضا بنية الشغل ونسبة العطالة مع ارتفاع وتنوع الطلب على الشغل بالأجرة. كما أن الأنشطة غير النظامية في قطاعات وفروع مختلفة سوف تغطي على الإسهامات الاجتماعية والاقتصادية الحقيقية للمشروع في المنطقة. سوف تجد أنشطة التهريب المستشرية حاليا مع الحدود منافذ جديدة وتنوعا في الطلب. أما أنشطة السياحة والشاطئ والصيد البحري التقليدي التي كانت تشكل الفائدة من تواجد جماعة إعران على الساحل فسوف تنتقل إلى خارج تراب الجماعة.

سوف يحصل تحول في التهيئة الجماعية لأن المشروع سوف يغير بصفة نهائية المجال الطبيعي والاجتماعي والاقتصادي لجماعة إعران. لذا، ينبغي أن تعمل الجماعة على توفير آليات التهيئة لاستقبال إسهامات المشروع في أحسن الظروف. سوف تمكن وثائق التخطيط المجالي من تخطي ثقل الاستثمارات العقارية على مجال الجماعة، وذلك بتوجيه التهيئات السكنية الجديدة والأنشطة الحرفية والفلاحة والترفيه وإلخ سوف تصبح البنيات التحتية والتجهيزات الجماعية أكبر وأكثر طلبا على المجال رغم قلته في منطقة جبلية.

إن نوعية السكن حاليا من المستوى الحضري، بأشكال الإنتاج التي تهيمن فيها الخرسانة المسلحة، وسوف تخضع لتغييرات مرتبطة بعقلنة استغلال المجال العقاري. سوف يهيمن المنطق الاقتصادي مع إنجاز مشروع المركب المينائي وسوف يدفع في اتجاه تحول في مجال السكن ليصبح قطاعا رابحا بالريع العقاري. سوف يعوض البناء العمودي للمنازل الشكل القروي المهيمن للحصول على كثافة سكن مناسبة للطلب المرتقب على السكن. إن تصميم التهيئة الجماعية وحده الكفيل بتمييز مناطق السكن وأنواعه.

بالنسبة للتراث الثقافي والمشهد الطبيعي العام، وضع الوضع المرجعي خلو تراب الجماعة من قيم تراثية ثقافية أو عمرانية أو من المشاهد الطبيعية العامة تتضرر من موقع المنطقة الحرة داخل خليج ساحلي غابوي خالي تقريبا من الأنشطة البشرية.

*المصدر : التشخيص البيئي المهمة 3C، creocean

5.5 تقدير التأثيرات

5.5.1 الوسط الفيزيائي

أ. الأراضي

تتكون أرضية منطقة المشروع أساسا على شكل كتبان من الرمل تستعمر جلها غابات اصطناعية من أنواع أشجار مختلفة وطبقة تحتية من الشجيرات. إن النشاط الاقتصادي المرتبط بالأرض هو «فلاحة» محدودة في منطقة المشروع. انطلاقا من هذه المواصفات تعد قيمة الأرض متوسطة.

سوف يؤدي إعداد حرم المشروع والباحات الملحقة (بنايات إدارة المشروع وإقامات العمال والمخازن والأوراش وإلخ) إلى اقتلاع الأشجار والنباتات الأخرى ودمك الأراضي وفقدان استعمالها.

يمكن إذا أن تلوث الأراضي أو تسمم بالزيوت والمواد النفطية المتسربة عرضيا.

نظرا لقيمة الأرض وامتداد التأثير ومدته، يعد التأثير متوسطا.

حسب جذاذات التأثير الواردة بملحق تقرير الدراسة، أهم مصادر التأثير على بنية الأراضي وعلى استعمالها محدودة أساسا في مرحلة إنجاز المشروع حيث تكون الأشغال الفيزيائية مترددة وبكميات كبيرة. أما الأهمية النسبية لمجموع التأثيرات فتعد متوسطة في مرحلة إنجاز المشروع وضعيفة خلال مرحلة الاستغلال.

يقدم الجدول الموالي ملخصا عن التأثيرات المباشرة وتقديرا للتأثير العام خلال المراحل المختلفة للمشروع.

الوسط		الفيزيائي		العنصر		الأراضي
الحساسية	متوسطة	الشدة	متوسطة	متوسطة	الانتشار	محلي
أهمية التأثير	متوسطة	متوسطة	أهمية النسبية للتأثير	مرحلة التشييد	متوسطة	متوسطة
				مرحلة الاستغلال	ضعيفة	
التأثيرات						
مرحلة التشييد			❖	الحفر		
			❖	وضع الردم الابتدائي والثانوي		
			❖	الدمك بالآليات		
			❖	تركيب بنايات الورش		
			❖	التركيب المؤقت للأنابيب والتجهيزات الأخرى		
			❖	تلوث من بقايا زيوت المحركات المستعملة والمواد النفطية		
مرحلة الاستغلال			❖	خطر التلوث العارض		

ب. الهواء

سوف يصدر عن مختلف أنشطة استغلال المشروع انبعاثات غازية مضرّة بصحة البيئة الطبيعية المجاورة للمشروع، بالإضافة إلى الأذى الناجم في مرحلة إنجاز المشروع من انبعاث غازات عوادم المحركات والغبار المرتبط بأشغال الحفر والتسطيح واللذان يتم الشعور بهما بشدة في المحيط المباشر لمناطق الأشغال واللذان يتقويان بسرعة الرياح واتجاهه.

خلال مرحلة الاستغلال، سوف يتسبب ارتفاع حركة السير والانبعاثات الغازية من السفن في الزيادة في كثافة CO2 (ديوكسيد الكربون أو الغاز الكربوني) في بيئة هوائية سليمة وغير ملوثة من قبل، تعد أهمية التأثير متوسطة.

يقدم الجدول الموالي ملخص التأثيرات غير المباشرة وتقييم التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع المختلفة.

الوسط		الفيزيائي		العنصر	الهواء
الحساسية	متوسطة	الشدة	متوسطة	متوسطة	محلي
أهمية التأثير	متوسطة		الأهمية النسبية للتأثير	مرحلة التشييد	متوسطة
				مرحلة الاستغلال	متوسطة
التأثيرات					
مرحلة التشييد	❖	انبعاث موضعي للغبار			
	❖	انبعاث موضعي لملوثات عوادم محركات آلات الأشغال ومولدات الطاقة.			
مرحلة الاستغلال	❖	انبعاثات غازية من السفن والعربات			

ت. المياه السطحية

تحدد قيمة المياه السطحية في منطقة المشروع بالاعتماد على قيمتها في المنظومة البيئية. تتميز شبكة الجريان السطحي المحلية بوجود مجموعة من الشعبات الصغيرة والوديان (كرت وإغزر ننتية) تصب كلها بداخل خليج بيطويا.

يعد وادكرت أهم مجرى للمياه السطحية بالمنطقة وهو يحمل كمية هامة من المواد الصلبة الصادرة عن التعرية المائية بعالية الحوض المنحدر.

تستعمل واردات الماء على امتداد شبكة الجريان السطحي في الري وللأغراض المنزلية.

لم يتم العثور على أي مصدر تلوث كيميائي بمصب وادكرت وهذا يعني أن جودة المياه حسنة.

يكتسي الماء بهذه الناحية قيمة اجتماعية وبالنسبة للمنظومة البيئية كبيرة، ولا تخضع لأي تلوث كبير إلا أن الأودية والشعبات وضافهما تشكل نقاط لطرح النفايات المنزلية.

إن التأثيرات التي يمكن أن تفسد جودة المياه السطحية تتعلق بالأشغال الفيزيائية في مرحلة الأشغال وخلال الاستيداع النهائي للمواد الذي يمكن أن يتسبب في تغيير خط المسيل الأساسي أو في اسداده وتعطيل الجريان العادي للمياه.

ينبغي أيضا الالتفات إلى وضع وادكرت الذي يصب غرب موقع مشروع المركب المينائي والذي يمكن أن يتسبب في ترسب الحمولة الصلبة لفيوضه. تجري حاليا دراسة هيدرولوجية بإيعاز من شركة الناظور غرب المتوسط، يتعين أن تصادق على نتائجها وكالة الحوض المائي لملوية لتعتمد في إنجاز المشروع.

سوف يحدث تحريف مسيل واد إغزرننتية سلسلة من التأثيرات على شبكة الجريان السطحي المحلي.

ينبغي أيضا اعتبار مصدر آخر للتأثير وهو إصدار المياه العادمة خلال مرحلتي التشييد والاستغلال. يرد هذا الصرف السائل أو هذه المياه العادمة من مصادر مختلفة.

تصدر هذه المياه الملوثة في مرحلة التشييد من قاعدة الحياة بالأوراش، و ترتبط كمياتها بعدد العاملين في المشروع وبسيلا من مياه التساقطات أو تغسيل وصيانة آلات الورش الملوثة بالبزين وزيت التشحيم وإلخ.

في مرحلة الاستغلال، يكون مصدر المياه العادمة الوجود الفعلي للميناء واشتغاله، وسوف تنتج عن الاستعمالات المنزلية للماء وعن صيانة السفن وأيضا عن الوحدات الصناعية المرتقب إحداثها في المركب المينائي.

في غياب نظام تدبير مناسب، سوف يكون لهذه المياه العادمة تأثير متوسط في مرحلة التشييد وقوي في مرحلة الاستغلال.

تعد مجموع التأثيرات على الماء ذات أهمية من متوسطة إلى قوية وذلك قبل تنفيذ تدابير وقاية المورد. يقدم الجدول الموالي ملخصا عن التأثيرات المباشرة وتقييم التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع :

المياه السطحية		العنصر	الفيزيائي		الوسط
موضعي	الانتشار	متوسطة	الشدة	قوية	الحساسية
متوسطة	مرحلة التشييد	الأهمية النسبية للتأثير	متوسطة		أهمية التأثير
قوية	مرحلة الاستغلال				
التأثيرات					
تلويث المياه السطحية بالمحروقات النفطية طرح مواد البناء في مسيل مجاري الماء المياه العادمة			❖	مرحلة التشييد	
			❖		
			❖		
تغيير رسم الجريان السطحي المحلي المياه العادمة أو الصرف السائل			❖	مرحلة الاستغلال	
			❖		

ث. المياه الجوفية

لا يرتقب أن تؤثر طبيعة الأشغال في جودة المياه الجوفية التي ليست حاضرة كثيرا في المنطقة يبدو الخزان الجوفي عميقا ولا يتوفر في المنطقة ثقب للتزود بماء الشرب أو آبار لذا لا يرجح أي تسرب مياه ملوثة إلى الخزان. يعتبر إذا تأثير المشروع على المياه الجوفية لا يوجد أو لا يستحق الذكر.

ج. مياه البحر

سوف يزداد تعكر مياه البحر خلال مرحلة الأشغال بسبب العمليات التالية :

- حفر قعر البحر من الرمل المتوحد لتعميق حوض الميناء ؛
- تنقل تجهيزات كسح القعر وإعادة المواد المترسبة مواد عالقة بسبب عمل مروحة المحركات ؛
- وضع مواد الردم والتأسيس الصخري للحواجز والأرصفة ؛
- تفنيت الصخور في مياه الحوض ؛
- وضع وتنشيط الصندوقات.

إن العمليات التي تتسبب أكثر في زيادة تعكر الماء هي كسح قعر البحر.

وفق مركز Saint-laurent في 1992، بالنسبة للترسبات الدقيقة (الطيني والطين) التي هي أكثر إعادة

عالقة، أقصى قياس لتركيز للمواد العالقة هو 300 مغ/لتر بالنسبة لكاسحة آلية ذات جفنة كتيمة (العتبة الحرجة التي تظهر عندها التداعيات الضارة هي 500 مغ/لتر حسب Claude Alzieu من المعهد الفرنسي لدراسات البحر Ifremer).

بالنسبة للمنطقة المعنية بالدراسة التي نحن بصددتها، يلاحظ أن الوحل يهيمن في القعر وبسبب قرب مصب وادكرت حيث الواردات هامة، فإن زيادة تعكر الماء واردة بكل تأكيد وبما أن فترة الأشغال تمتد على بعض الشهور فإن التأثير يعد بين متوسط وقوي.

بخصوص النوعية الكيماوية للمواد الرسوبية، وحسب نتائج تحليل جودة ماء البحر والمواد المترسبة، لن تكون المواد المستخرجة بكسح قعر الحوض ملوثة بمواد فلزية أو عضوية، وإذا يعد تأثير إعادة المواد عالقة على جودة الوسط ضعيفا أو لا يستحق الذكر.

سوف يعتمد أيضا خلال مرحلة استغلال الميناء إلى كسح قعر مجال الملاحة وسوف تكون العمليات عابرة وموضعية، ويعد تأثيرها متوسطا.

يمكن أن يتسبب السيلان السطحي المباشر حول الميناء في الأوقات الماطرة في زيادة تعكر المياه، ويرتبط أكبر احتمال للتلوث بتغسيل قارعة الطرق والأرصعة و«الأرصعة العائمة» وتصريف مياه التغسيل إلى الميناء وجوانبه وزيادة مستويات تعكر ماء البحر. كما أن قذف المياه العادمة أو المحملة الناجمة عن الأشغال يمكن أن يتسبب في زيادة مماثلة للتعكر أو في التلوث بالمحروقات النفطية وإلخ.

خلال مرحلة استغلال الميناء، ولتفادي زيادة تعكر ماء البحر، سوف تتم معالجة المواد النفطية والمُلوثات الدقيقة والمواد العالقة الصادرة عن محطات الوقود أو العربات على الأرصفة.

يعد تأثير المياه العادمة على العنصر البحر متوسطا.

يلخص الجدول الموالي التأثيرات المباشرة وتقدير التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع.

الوسط		الفيزيائي		العنصر		المياه البحرية	
أهمية التأثير	متوسطة	متوسطة	الشدة	متوسطة	الانتشار		محلي
				الأهمية النسبية للتأثير	مرحلة التشييد	قوية	
					مرحلة الاستغلال	متوسطة	
التأثيرات							
مرحلة التشييد		❖	زيادة التعكر				
		❖	إعادة المواد المترسبة عالقة وزيادة كثافة المواد العالقة				
		❖	خطر التلوث الكيماوي والعضوي				
		❖	اضطراب أحيائي مائي في قعر البحر				
مرحلة الاستغلال		❖	زيادة التعكر				

ح. المترسبات

في مرحلة التشييد، سوف تتعرض المواد الرسوبية لاضطراب ناتج عن حركة المياه علاقة بالأشغال وزيادة للتعرر والتلوث بالمواد النفطية.

سوف تتغير ظروف الموقع في مرحلة الاستغلال، إذ سوف يكون الماء في حوض الميناء أقل مزجا خارج حركة المد والجزر والتيارات بينما سوف يستقبل الحوض السفن. سوف يتسبب هذا الوضع في تلوث الطبقة الرسوبية السليمة حاليا بمواد نفطية وعضوية ومواد الصيانة وكلها صادرة عن السفن الراسية والتي سوف يطول الوقت اللازم لامتناسها.

سوف يتسبب ترسب الجزيئات الثقيلة المتشعبة بالنفط والمواد المغذية في ظاهرة نقص الأكسجين بالطبقة العليا من المواد الرسوبية.

يعد تأثير المشروع على المترسبات في حوض الميناء متوسطا في مرحلة التشييد وقويا في مرحلة الاستغلال.

يلخص الجدول الموالي تأثير مشروع ميناء الناصور غرب المتوسط على المواد المترسبة.

الوسط		الفيزيائي		العنصر		المواد الرسوبية	
أهمية التأثير	متوسطة	الشدة	متوسطة	الانتشار	محلي		
	متوسطة		الأهمية النسبية للتأثير	مرحلة التشييد	متوسطة		
				مرحلة الاستغلال	قوية		
التأثيرات							
مرحلة التشييد		❖	زيادة التعكر				
		❖	إعادة المواد المترسبة عالقة وزيادة كثافة المواد العالقة				
		❖	خطر التلوث الكيماوي والعضوي				
مرحلة الاستغلال		❖	زيادة التعكر				
		❖	التلوث الكيماوي والعضوي				
		❖	ظاهرة نقص الأكسجين بالطبقة العليا من المواد الرسوبية				

خ. المشهد العام الطبيعي

تتكون طبقات المشهد العام الطبيعي المحلي أساسا من شريط من الكثبان الرملية عارية أو المكسوة بالنبات وأفق أبعد مكون من البنايات. في المحيط المباشر لمنطقة المشروع، توجد غابات اصطناعية من إعادة التشجير يصل بها علو الطبقة المشجرة إلى أكثر من ستة أمتار بينما تتخللها شبكة هامة من مساليل جريان المياه السطحية.

تقتصر المباني في منطقة المشروع على مركب كلات السياحي الذي سوف يكون محاذيا لمنطقة

تطوير الميناء.

تعد أهمية تأثير المشروع على هندسة المشهد العام الطبيعي من متوسطة إلى قوية.

يهم الأمر تدهورا مؤقتا لجمالية المشهد العام من الكثبان الرملية خلال فترة الأشغال، ويعود هذا التدهور بالأساس إلى مختلف أنواع أشغال الحفر ونقل الأتربة وإلى التحول التدريجي من المشهد العام البدوي الطبيعي إلى مشهد عام عمراني.

خلال مرحلة الاستغلال، يعود تدهور المشهد العام إلى الحضور المادي للتجهيزات المينائية.

لن يتسبب الحضور المتبقي للميناء بنفسه في انقراض مكثف للمواطن لكن فقط احتلال جزئ ودائم للمجال في خليج بيطويا.

بموازاة مع ما سلف، يمكن أن يجلب حضور الميناء عمرانا مكثفا ومن ثم تحولا عميقا للمشهد العام في الناحية.

يلخص الجدول الموالي تقدير التأثير وسلسلة من التأثيرات المباشرة خلال المراحل المختلفة للمشروع.

الوسط		الفيزيائي		العنصر		المشهد العام الطبيعي			
أهمية التأثير	متوسطة	متوسطة	الأهمية النسبية للتأثير	قوية	الشدة	متوسطة	الانتشار		
				محلّي	متوسطة	مرحلة التشييد			
				قوية	مرحلة الاستغلال				
التأثيرات									
مرحلة التشييد		❖	وضع الردم المؤقتة	❖	وضع الأنابيب المؤقتة ومواد البناء	❖	إضرار ببنية المشهد العام الطبيعي	❖	التحول التدريجي للمشهد العام
مرحلة الاستغلال		❖	الحضور المادي للتجهيزات والبنى التحتية المينائية.	❖	تحول المنطقة المكثف إلى حاضرة				

5.5.2 الوسط الأحيائي

أ. النبات البري

إن الغابات المتبقية في منطقة المشروع تعود إلى عمليات إعادة تشجير قديمة بصنوبر حلب والكيينا ولا توجد بها نباتات برية ذات بال، لذا تعد حساسية هذا العنصر ضعيفة، لكن هذا النبات يثبت الكثبان الرملية.

سوف تفضي أشغال إنجاز مشروع ميناء الناصور غرب المتوسط إلى اقتلاع هذا النبات في مساحة المشروع بأكملها.

بالرغم من أن هذا النبات يعد بدون أهمية بالغة، يعد التأثير متوسطا بسبب إتلاف موطن أحيائي ولو أنه اصطناعي و فائدته تكمن في تثبيت الكثبان الرملية.

ب. النبات البحري

يتميز النبات البحري في المنطقة بحضور عدد من المعشبات ذات أهمية بالغة لكنها ليست بالتحديد في موقع المشروع، لذا فإن أنشطة مرحلة إنجاز الميناء لن تهدد استمرار تواجد هذه المعشبات.

تعد مجموع التأثيرات الناتجة عن تشييد الميناء واستغلاله ذات أهمية ضعيفة.

يلخص الجدول الموالي التأثيرات المباشرة وتقدير التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع.

النبات		العنصر	الأحيائي		الوسط
محلي	الانتشار	ضعيفة	الشدة	ضعيفة	الحساسية
متوسطة	مرحلة التشييد	الأهمية النسبية للتأثير	ضعيفة		أهمية التأثير
ضعيفة	مرحلة الاستغلال				
التأثيرات					
❖ اقتلاع الغطاء النباتي الغابوي الاصطناعي القديم ❖ إتلاف مواطن بيئية بحرية في مناطق طمر مواد كسح القعر ❖ تراجع المواطن البيئية التي تعيّن المنطقة البرية الرطبة الانتقالية			مرحلة التشييد		
			❖ انقراض نباتات بقعر البحر		

ت. الحيوانات البرية

عموما لن تكون أي تداعيات على الحيوانات البرية من جراء أنشطة المشروع، لذا ليس هنا أي تأثير.

ث. الحيوان البحرية

سوف تصاب الحياة البحرية بسلسلة من التأثيرات المباشرة وغير المباشرة خلال مرحلتي إنجاز واستغلال الميناء.

تستغل ساكنة المنطقة عدة أصناف من الكائنات البحرية التي تشكل مصدر الدخل الوحيد بالنسبة لها.

إن استغلال الاحتياطي السمكي حاليا لن يستمر في مرحلة استغلال الميناء، لذا يجب التفكير في تحديد مناطق صيد جديدة لحرفيي قرى الصيد التي تم جردها في خليج بيطويا.

إن حركة الملاحة التي سوف ينشئها الميناء والصخب ورجة المياه سوف تتفرّ العديد من قطعان الأسماك من منطقة المشروع لتتشكل ثانية في مواطن بيئية بحرية أخرى خارج منطقة المشروع.

تعد أهمية مجموع هذه التأثيرات على الحياة الحيوانية البحرية متوسطة خلال مرحلة تشييد الميناء ومن متوسطة إلى قوية خلال مرحلة استغلاله.

يلخص الجدول الموالي التأثيرات المباشرة وتقدير التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع.

الحيوانات البحرية		العنصر	الأحيائي		الوسط
محلّي	الانتشار	متوسطة	الشدة	قوية	الحساسية
متوسطة	مرحلة التشييد	الأهمية النسبية للتأثير	متوسطة		أهمية التأثير
متوسطة	مرحلة الاستغلال				
التأثيرات					
❖ وضع حاجز بيئي مؤقت بتأثير بصري (تسطيحات) ❖ تقلص مؤقت لمساحة حضور بعض أنواع الطيور البحرية (نورس، خطاف البحر) ❖ إزعاج صوتي للمجموعات خلال التعشيش أو التوالد			مرحلة التشييد		
			❖ تقلص مساحة الموطن البيئي الرطب للأنواع المائية ❖ تغيير فيزيائي وكيمائي للبيئة ❖ تراجع احتياط الأسماك ❖ نسب وفيات أصناف الحيوانات.		

ج. المحميات والمناطق الرطبة

سوف يتسبب المشروع في تداعيات مباشرة على منطقتين رطبتين هما خط الساحل ومجرى المياه السطحية كما سوف يؤثر بصفة غير مباشرة على رأس المذرات الثلاث (المصنف بين مواقع رامسار كموقع ذا أهمية أحيائية وبيئية ومنطقة رطبة موئل للطيور المائية محمية) بواسطة المواد العالقة التي قد تصل إليه خلال مرحلة أشغال الإنجاز.

يمكن أن تكون الملاحة البحرية عبر الرأس أيضا مصدر تداعيات.

نظرا للبعد النسبي لمختلف المواقع ذات الأهمية الأحيائية والبيئية عن موقع المشروع، واستمرار مناطق رطبة داخل منطقة الدراسة، تعد حساسية هذا العنصر متوسطة.

إن أهمية التأثيرات التي سوف تنجم عن المشروع تعد متوسطة وهي تعكس عمليات فيزيائية على خط الساحل وزيادة في نسبة المواد العالقة على مستوى رأس المذرات الثلاث في حال انتشار محتمل للوحل خلال عمليات كسح قعر البحر.

يلخص الجدول الموالي التأثيرات المباشرة وتقدير التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع.

الوسط		الأحيائي		العنصر		منطقة رطبة ومحمية	
أهمية التأثير	متوسطة	الشدة	متوسطة	الانتشار	محلي	الحساسية	
						متوسطة	متوسطة
أهمية التأثير	متوسطة	متوسطة	الأهمية النسبية للتأثير	مرحلة التشييد	مرحلة الاستغلال	متوسطة	
						متوسطة	متوسطة
التأثيرات							
مرحلة التشييد		❖ إيداع مؤقت في الأودية والشعبات ❖ احتمال تعرض الجريان الطبيعي للعرقلة أو الانسداد					
مرحلة الاستغلال		❖ قد تصل المواد العالقة إلى رأس المذرات الثلاث.					

5.5.3 الوسط البشري

أ. السكان والسكنى

توجد منطقة المشروع بجماعة إعران ذات الساكنة المختلفة الأنشطة لكن غالبيتها تمارس صيد السمك في إحدى قرى الصيد السبعة وأربعين المتاخمة.

عدد الأسر التي تعيش على الصيد التقليدي للسمك مهم لكن لا يتجاوز ثلث سكان الجماعة، لذا تعد حساسية عذا العنصر متوسطة.

يتضمن المشروع إنشاء ميناء على مستوى خليج بيطويا وهو الأمر الذي سوف يحول دون ممارسة الصيد التقليدي للسمك كما هو عليه الوضع حاليا. يمكن فتح مناطق جديدة للصيد بالنسبة لصيادي قرى شماللة وكلات وسمار وإنهياتن لتعويض التأثير المتبقي عن حضر الصيد في المنطقة المخصصة لميناء الناصور غرب المتوسط.

تعد أهمية النداعيات على السكان متوسطة خلال مرحلة الإنجاز وضعيفة خلال مرحلة الاستغلال.

يلخص الجدول الموالي التأثيرات المباشرة وتقدير التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع.

الوسط		البشري		العنصر	السكان والسكنى
الحساسية	متوسطة	الشدة	متوسطة	متوسطة	الانتشار
أهمية التأثير	متوسطة	الأهمية النسبية للتأثير	مرحلة التشييد	متوسطة	محلي
			مرحلة الاستغلال	ضعيفة	
التأثيرات					
مرحلة التشييد	❖	انبعاث موضعي للغبار			
	❖	ارتفاع مستوى الضجيج			
	❖	انبعاث ملوثات في الهواء ومواد طيارة			
	❖	ظروف صحية سيئة وطرح النفايات في باحات الأشغال			
	❖	احتمال انتقال الأمراض المعدية من المشتغلين في المشروع إلى السكان المجاورين للموقع			
مرحلة الاستغلال	❖	ارتفاع حركة الملاحة			
	❖	تراجع احتياط السمك للصيد			
	❖	احتلال الأراضي المحاذية لقرية إعران.			

ب. الصحة والنظافة والأمن

خلال فترة الأشغال، سوف ترتفع نسب جزيئات المواد العالقة MPS وجزيئات المواد PM10 و PM2.5 في الهواء بقرية إعرانن ربما نتج عنها تبعات مضرّة على صحة ساكنة جوار موقع الأشغال. يمكن التحكم في انبعاث الغبار بواسطة تدابير صارمة تحد من الأذى.

خلال مرحلة الأشغال، توصف مجموع تأثيرات الأشغال على الصحة والنظافة متوسطة.

الوسط		البشري		العنصر		السلامة والأمن	
الحساسية		متوسطة	الشدة	متوسطة		الانتشار	محلي
أهمية التأثير		متوسطة		الأهمية النسبية للتأثير		مرحلة التشييد	متوسطة
						مرحلة الاستغلال	ضعيفة
التأثيرات							
مرحلة التشييد		❖ انبعاث للغبار ❖ انبعاث الغازات					
مرحلة الاستغلال		❖ خلال الإصلاح والصيانة، من شأن بعض الممارسات السيئة أن تفقد النظافة بتجهيزات الميناء					

ت. البيئة الصوتية

الوسط		البشري		العنصر	البيئة الصوتية
الحساسية	ضعيفة	الشدة	متوسطة	الانتشار	محلي
أهمية التأثير	ضعيفة	ضعيفة	الأهمية النسبية للتأثير	مرحلة التشييد	ضعيفة
				مرحلة الاستغلال	ضعيفة
التأثيرات					
مرحلة التشييد		❖ ارتفاع درجة الضجيج من المستوى العادي إلى 85 dB (a)			
مرحلة الاستغلال		❖ ارتفاع درجة الهدير نظرا للزيادة المرتقبة في حركة السير والملاحة			

ث. الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية / الشغل

يلخص الجدول الموالي التأثيرات المباشرة وتقدير التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع.

النشاط الاجتماعي والاقتصادي / الشغل		العنصر	البشري		الوسط
	الانتشار		الشدة	الحساسية	
++	مرحلة التشييد	الأهمية النسبية للتأثير	إيجابي	أهمية التأثير	
++	مرحلة الاستغلال				
التأثيرات					
			❖ إحداث مناصب شغل مؤقتة		مرحلة التشييد
			❖ إحداث مناصب شغل قارة		مرحلة الاستغلال

ج. البنى التحتية والتجهيزات الجماعية

يلخص الجدول الموالي التأثيرات المباشرة وتقدير التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع.

البنی التحتية والتجهيزات الجماعية		العنصر	البشري		الوسط
محلي وجهوي	الانتشار	متوسطة	الشدة	متوسطة	الحساسية
متوسطة	مرحلة التشييد	الأهمية النسبية للتأثير	متوسطة		أهمية التأثير
متوسطة	مرحلة الاستغلال				
التأثيرات					
نقل الآليات والمواد أشغال الحفر والتسطيح خطر ازلاق أو إنخساف الأراضي بسبب أشغال الحفر تدهور قارعة طريق المدار المحوري			❖	مرحلة التشييد	
			❖		
			❖		
			❖		
زيادة حركة السير			❖	مرحلة الاستغلال	

ح. البقايا الأثرية والتراث

تم التعرف على بناية ضريح قرب أنبوبة الصرف.

لكن يوصى بإشعار الهيئات المعنية إذا تم الوقوف على بقايا أثرية خلال مرحلة أشغال التشييد وتحديد دائرة وقائية حول موقع الاكتشاف.

يلخص الجدول الموالي التأثيرات المباشرة وتقدير التأثير الإجمالي خلال مراحل المشروع.

البقايا الأثرية والتراث		العنصر	البشري		الوسط
موضعي	الانتشار	متوسطة	الشدة	متوسطة	الحساسية
ضعيفة	مرحلة التشييد	الأهمية النسبية للتأثير	ضعيفة		أهمية التأثير
ضعيفة	مرحلة الاستغلال				
التأثيرات					
لا تأثير يعتبر			مرحلة التشييد		
لا تأثير يعتبر			مرحلة الاستغلال		

5.5.4 توليف التأثيرات

تلخص مصفوفة تقدير التأثيرات أدناه تقدير التأثيرات السلبية المباشرة وغير المباشرة الناتجة عن مختلف عناصر المشروع وعمليات زرع الأنابيب والتزويد بالتيار الكهربائي وأيضا التأثيرات الإيجابية على محيط المشروع.

مخطوطة تقدير التأثيرات

مرحلة التشغيل والإنجاز																		مرحلة الاستغلال والصيانة					
الوسط الفيزيائي		الأراضي	f															الاستشفافات التمهيدية					
		الترسبات البحرية	f															نزع الملكية					
		الهواء																إشارات التشوير					
		مياه البحر																تركيب الأوراش					
		المياه السطحية																تفكيك الأوراش					
		المشهد العام الطبيعي	f																جولان الآليات				
																			كسح القعر وغمر المواد				
الوسط الأحيائي		النبات	f															الحفر ونقل الأتربة					
		الحيوان																أشغال الهندسة المدنية					
		المناطق الرطبة والمحميات																تحريف مسيل الواد					
																		الاستيعاب النهائي					
																		إعادة التأهيل والاندماج المشهدي					
																			حضور البنية التحتية المينائية				
الوسط الاجتماعي والاقتصادي		السكان والسكنى		f														التحول					
		الصحة والسلامة																	النفايات الصلبة والسائلة والغازية				
		البيئة الصوتية																	تشغيل اليد العاملة المحلية				
		الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية / الشغل																	الحركة الناجمة عن ميناء ن غ م				
		البنى التحتية والتجهيزات الجماعية																	الاستشفافات التمهيدية				
		التراث والبقايا الأثرية																	الصيانة والإصلاح				

f = ضعيف ؛ M = متوسط ؛ Ft = قوي

6 إجراءات التخفيف والتعويض

سوف تمهد تدابير التخفيف المقترحة من تقليل التداعيات الضارة أو للتعويض عن التأثيرات السلبية المتبقية. يجب مراعاة هذه التدابير خلال كل مراحل المشروع من الإنجاز إلى الاستغلال إلى الصيانة. وتتألف هذه التدابير من إجراءات عامة وعادية تنطبق على كل أنواع الأوراش ومن إجراءات خاصة ترتبط بعمليات المشروع المتنوعة.

6.1 إجراءات التخفيف والتعويض العامة

يتم سرد الإجراءات العامة فيما يلي، وهي كما سلف تليق بكل أنواع الأوراش.

6.1.1 مرحلة الإنجاز

- إعداد خطة طوارئ للبيئة قبل الشروع في الأشغال حتى تكون مسطرة التدخل معروفة قبل وقوع حادث بيئي ؛
- مسك مذكرة تصف المعاملات المنجزة ويتم وضعها تحت تصرف السلطات المختصة، يقوم مدير العمليات بإخطار السلطات المختصة فوراً عند وقوع حادث ؛
- تعيين مسؤول عن البيئة في الورش ليتكفل بالتحليل البيئي للموقع وبرمجة دورات تدريبية ومراقبة الامتثال للتوجيهات البيئية ؛
- وضع خطة لتدريب العاملين في الورش (أطر وعمال) على ممارسات المحافظة على البيئة، فضلاً عن التدابير الأمنية اللازمة عند وقوع الحوادث البيئية المحتملة ؛
- إنشاء مكتب لاستقبال التظلمات والشكاوى من ساكنة الناحية ؛
- اختيار موقع تركيب الورش وتجهيزاته بشكل يتيسر معه تقليل الحرج على البيئة الفيزيائية الحيوية والبشرية (الغطاء النباتي الطبيعي والمنافذ العمومية والتضاريس الطبيعية وغيره) ؛
- تشجيع استخدام اليد العاملة المؤهلة وغير المؤهلة المحلية في أشغال الورش ؛
- تثمين المواد الناتجة عن الحفر باستعمالها في الردم عند إقامة الحواجز الأولية والثانوية الضرورية لمطابقة المواصفات التقنية للمشروع ؛
- التحكم في الولوج إلى مرافق الورش ؛
- استخدام علامات التشوير الطرقي المناسبة والكافية (إشارات المرور الضوئية واللافتات وإلخ.) ؛
- وضع مسطرة الإشراف والتدريب في مجال الصحة والسلامة البيئية للعاملين بالورش ؛
- السهر على نقل فضلات مواد الحفر إلى المطرح المرخص عند الاستغناء عنها ؛
- إبلاغ السلطات المختصة عند العثور على البقايا الأثرية أثناء الحفر ؛

- إعادة تهيئة منطقة العمل عند نهاية الأشغال والعمل على إدماج الجزء المتغير في المشهد العام.

6.1.2 مرحلة الاستغلال

- خلال مرحلة الاستغلال، تعتزم شركة ميناء الناصور غرب المتوسط تتبع جميع الإجراءات الوقائية والتصحيحية والحالة البيئة الطبيعية والاجتماعية في منطقة المشروع ؛
- تحرير وثيقة عن خطة التتبع والمراقبة في مرحلة الاستغلال لكل بنية تحتية ولمنطقة المشروع كاملة ؛
- القيام بحملات لتحسيس المقاولات والوحدات الصناعية التي سوف تستقر في المنطقة الحرة وفي الميناء والتي خضعت لدراسات التقييم البيئي وتعزيز تنفيذ أنظمة التدبير البيئية للتأثيرات المرتقبة ؛
- يتطلب إنشاء أنظمة خدمات جديدة والنمو السكاني مصاحبتها من خلال برنامج التوعية البيئية لتسهيل الإدماج المستدام للسكان الجدد في المنطقة ؛
- يقترح انضمام المُرْكَب المينائي إلى مجموعة الموانئ المنضوية في النظام الدولي للجائزة الخضراء («Green Award») لتشجيع السفن التي تحترم نظام الجودة البيئية بمنحها تخفيضات تتراوح بين 3% و6% في سعر خدمات المُرْكَب المينائي .

6.2 إجراءات التخفيف والتعويض الخاصة

إن تنفيذ هذا النوع من الإجراءات ضروري لتخفيف تأثيرات المشروع على الأوساط الفيزيائية والبشرية.

6.2.1 الوسط الفيزيائي

6.2.1.1 الهواء

أ. مرحلة الأشغال

- تحديد أقصى سرعة للشاحنات العاملة بأوراش المشروع خلال عبورها للمراكز الحضرية في 40 كم / ساعة مع وضع علامات التشوير المناسبة.
- توفير تغطية جفان الشاحنات التي تنقل الأتربة والمواد الدقيقة.
- تغطية ركاب الأتربة والمواد الدقيقة بأقمشة بلاستيكية.
- ينبغي أن تتم مناولة الإسمنت في أماكن مغلقة.
- التأكد من أن محركات آلات الورش والعربات لا تحدث انبعاثات من الغازات من عوادمها تفوق القياسات العادية.
- مراقبة جودة الهواء قرب أقرب أنوية المراكز السكنية بواسطة حملات قياس جودة الهواء.

- خلال فترات الأشغال، رش باحات الأشغال دوريا بالماء بكمية كافية وخاصة الطرق بالمراكز الحضرية التي تعبرها الآليات والعربات والمسالك ومناطق تراكم الأتربة والمطارح والباحات اليابسة بالميناء وأيضا خلال كل العمليات التي يمكن أن تسبب انبعاث كميات زائدة من جزيئات الغبار.
- التأكد من جودة المياه المستعملة في الرش.
- التعجيل بإصلاح آلات الورش والعربات التي تحدث انبعاثات مفرطة من الغازات من عوادمها.
- تفضيل سير العربات الثقيلة وإنجاز الأشغال الصاخبة خلال ساعات العمل العادية.
- المحافظة على أداء أنظمة محاربة التلوث بآلات الورش والعربات.
- الدمك الكافي للاستبداعات النهائية لركام الأتربة والمواد الدقيقة للحد من انبعاث الغبار.

ب. مرحلة الاستغلال

- الزيادة في الحواجز النباتية حول منطقة تطوير الميناء إلى أقصى حد، للتخفيف من تداعيات انبعاث الغازات من السفن.
- مراقبة أداء المحركات والآليات والرافعات المستعملة في الميناء والتأكد من عدم تجاوز الانبعاثات الغازية الصادرة عنها للقيم العادية للانبعاثات.
- يلزم أن تتوفر شهادات مقبولة الفحص التقني الخاصة بالعربات التي تستعمل في مختلف البنيات التحتية.
- تصميم وإرساء شبكة مراقبة جودة الهواء تتوفر على محطات قياس قارة ومتنقلة لتتبع قياسات أكسيد الكربون (CO) وثنائي أكسيد النيتروجين (NO2) وثنائي أكسيد الكبريت (SO2) والأوزون (O3) والجزيئات الكاملة (MP) وMP10. يستحب أن تراقب هذه الشبكة النقاط التي يرجح أن تستقبل أكبر تلوث للهواء ويفترض أن يهتم الأمر الميناء ومناطق كثافة الأنشطة الصناعية وحركة النقل. بنفس الشكل، ينبغي توفر محطة قياس بمنطقة تعتبر خالية من التلوث للمقارنة مع هوائها. يستحسن إعداد دراسة خاصة لتحديد مواضع محطات قياس جودة الهواء
- تحرير دليل استعمال المساحيق في الميناء مرفوقا بالتدابير الوقائية التي يجب اعتمادها مثل رش مسارات النقل للترطيب وتركيب أنابيب أثناء تفريغ المواد عندما تقع من ارتفاع يزيد عن مترين، واستخدام أدرع وقائية من الرياح واستخدام ستار من القماش المشمع لتغطية البضائع في وسائل النقل.
- أخيرا يستحسن وضع مسطرة تتألف من معايير الممارسات البيئية الرشيدة للحد من انبعاثات الغازات من السفن الراسية في الميناء

6.2.1.2 الصخب

أ. مرحلة الأشغال

- تثبيت أدرع واقية من الضجيج على مستوى الأنوية الحضرية الأكثر تضررا من تواجد البنى التحتية الجديدة وحيث يرتقب أن تكون مستويات الهدير سوف تكون أعلى من القياسات المسموح بها. تعتبر في هذا الشأن رعاية مواقع التجهيزات الجماعية بالغة الأهمية (مؤسسات تعليمية ومساجد ومراكز استشفائية وإلخ).
- مراعاة مراقبة مستويات الصخب على مستوى الأنوية العمرانية بواسطة حملات قياس الصخب بها.

ب. مرحلة استغلال الميناء

- يستحسن تركيب أنظمة للحد من الضوضاء، كوسائل الواقية بالحواجز وطرق البناء العازل للصوت، عزل مصادر الضجيج وتغيير توزيع حركة المرور والحد من النشاطات المزعجة في أوقات مختلفة من الليل والنهار، وحظر أنشطة صاخبة بعينها.
- وضع مسطرة تتألف من معايير الممارسات البيئية الرشيدة للحد من هدير السفن الراسية في الميناء.

6.2.1.3 الأراضي

- تقنين صارم لجولان الآليات الثقيلة وخاصة بتحديد سرعتها في 20 كم/س بجوار مناطق الحفر وبنائات حياة الورش وحصر نقل المواد والعتاد في المسالك المرخصة ؛
- تصميم منشآت الورش المؤقتة بشكل يضمن أن تكون الخزانات (ماء ونفط وإلخ) فوق صفحة الأراضي بأمكنة مأمونة وتيسر تتبع الحالة العامة للخزانات وسرعة التدخل عند أي تسرب حادث منها والحد من التدهور الناتج عن الظروف المائية والترابية والكيميائية للأراضي ؛
- المطالبة بمضاغفة جدار الخزانات وتجهيزها بوسائل لكشف التسرب وتتبع حالها ؛
- وضع سياج واقى وتقييد الولوج إلى محيط الخزانات وحوايات نفايات المواد النفطية ؛
- احترام المعايير والقوانين المتعلقة بالخزانات فوق صفحة الأراضي بالنسبة لاحتواء وتخزين المواد الخطرة (المحروقات النفطية وزيتوت المحركات والمواد الصباغة والطلاء وإلخ) ؛
- يجب أن تكون سعة الخزانات 110% من الأحجام المودعة بها وأن تشيد من مواد كتيمة كالخرسانة خاصة والرمل القابل للامتصاص ؛
- تأمين الولوج الميسر لكل خزان بالشاحنة الصهريج التي تستعمل لملئه ؛
- التأكد من أن محطة التزويد بالوقود في الورش محمية بشكل كافي من خطر اصطدام العربات بها وأن التزويد يتم على باحة كتيمة ؛

- حصر عدد المسالك وحضر جولان الآليات خارج باحات العمل والولوجيات المُعلّمة ؛
- تهيئة مسالك العربات كلما توقع تعرض الأراضي للدمك أو لتدهور القارعة ؛
- السهر على نقل فضلات مواد الحفر إلى باحات استيداع خاصة ومرخصة قبليا داخل حرم الورش عند الرغبة في إعادة استعمالها وإلى المطرح المرخص للاستيداع النهائي ؛
- القيام بتنظيف وصيانة آليات الورش والعربات وتزويدها بالوقود وزيوت المحركات في مكان معين لهذا الغرض ؛
- الاحتفاظ في عين المكان بكمية من مواد الامتصاص والأواني الكتيمة المعينة بوضوح لاحتواء بقايا النفط والنفائيات إذا حصل تسرب ،
- إعادة تأهيل الموقع وإدماجه في المشهد الطبيعي العام بعد نهاية الأشغال ؛
- عدم معارضة دور غابات تثبيت الرمال التي تعبئها المندوبية السامية للمياه والغابات ومكافحة التصحر ؛
- تثبيت حزام الكثبان الرملية بتسميرها لتفادي تعريتها بالرياح ؛
- دمك الباحات التي استعملت في الأشغال لتثبيتها وتفاذي تعريتها.

6.2.1.4 الترسبات البحرية

- تم تحديد تقنيات كسح القعر والردم بشكل يتفادى تعكير الماء.
- استخدام في كسح القعر وإزالة الوحل تقنية لا تتسبب سوى في القليل جدا من التعكر باستخدام فوهة الشفط قريبا جدا من القعر.
- الفصل بين الرواسب الدقيقة والرمل في مواد الردم المستخدمة لبناء الباحات اليابسة في الميناء وهي سوف تستخرج من القعر البحر بعيدا عن موقع الميناء.
- يتم الردم خلال بناء باحات وحواجز الميناء باستخدام معكوس لأنبوب الشفط (تدفق الرمال من السفينة إلى القعر) ويتحكم في مكان وضع المواد باستخدام فوهة الشفط قريبا جدا من القعر.
- خلال رحلة نقل المواد بين منطقة الاستخراج البحرية وموقع البناء يتم تفادي علق الرواسب باستخدام عبارات مقلدة محملة بنسبة 90% من سعتها.
- خلال مدة مرحلة الأشغال، مراقبة بصرية مباشرة يومية من قبل أشخاص مشغلين في الموقع لرصد أي تلوث من شأنه أن ينتشر في البيئة البحرية. تم التفكير في استعمال حواجز عائمة خلال فترة التشييد ثم استبعاد الفكرة نظرا لعدم استقرار هذه الحواجز أمام تيار المد والجزر.
- تتبع التعكر بوضع آلات القياس والإشعار عند تجاوز مستويات محددة مسبقا.
- تتبع شفافية الماء بالقياس بقرص Secchi.

- تتبع تركيز المواد العالقة بأخذ عينات من عمود الماء وتحليلها.

6.2.1.5 الجيومورفولوجيا وقياس الأعماق

- إن تداعيات المشروع على الشاطئ غير قابلة للانعكاس لأن احتلال الموقع سوف يستمر من دون أن يمكن تنفيذ إجراءات التخفيف، لذا ينبغي أن تتعكف التدابير على التحكم في تغيرات خط الساحل المرتبطة باحتلال الموقع وتخفيفها.
- يجب تنفيذ تتبع التغيرات التي سوف تطرأ على خط الساحل (الشواطئ وقياس العمق والتشكل العام للساحل) ثم تطبيق الإجراءات التصحيحية ذات الصلة.

6.2.1.6 التيارات البحرية ونقل المواد الرسوبية

- إن التأثير على التيارات البحرية وعلى نقل المواد الرسوبية غير قابلة للانعكاس أيضا عند استمرار استغلال الميناء، لذا وكما سلف، ينبغي يجب تنفيذ تتبع التغيرات التي سوف تطرأ على التيارات البحرية ونقل المواد الرسوبية ثم تطبيق الإجراءات التصحيحية ذات الصلة.

6.2.1.7 المياه

أ. خلال الأشغال

- ينبغي التحلي بالحذر ما أمكن خلال تزويد وسائل النقل والآليات بالوقود، إذ أن توالي التسربات خلال التزويد يمكن أن ينتج عنه تلوث غير مباشر للماء بالسيلان السطحي أو بالتسرب.
- يلزم أن تتم كل مناولة للمواد النفطية أو زيوت المحركات أو أي مواد ملوثة أخرى تحت مراقبة مستمرة لتفادي أي تسرب منها للمياه السطحية.
- يجب تجميع المياه الملوثة في الموقع ونقلها إلى وحدة فصل الأوحال والزيوت والمواد النفطية من الماء ؛
- ينبغي تفادي استידاع المحروقات على بعد مسافة تقل عن 100 م من مياه البحر.
- ينبغي أيضا تفادي انسداد المجاري بالشعبات والوديان الموجودة خلال نقل مواد البناء.
- يلزم تنظيف الشعبات التي استعملت كمسالك خلال الأشغال.
- ينبغي التحضير للتعامل مع التلوث الحادث (استيداع مواد الامتصاص ووسائل اقتلاع وشفط طبقة التربة الملوثة بالنفط ونقلها إلى المطرح) إذ أن التلوث الموضعي مصدر لتلويث المياه.
- يستحب تفادي تغيير رسم الجريان السطحي خلال عمليات تعديل سحنة الأراضي.
- يستحب أيضا إعداد تجهيزات لاسترداد ومعالجة المياه المستعملة الصادرة عن بنايات حياة الورش ومسكن العمال لتفادي الطرح المباشر (مراحيض قابلة للتفريغ...).
- يلزم حصر الجولان في حرم المشروع وباحات الأشغال.

ب. خلال الاستغلال

- ينبغي تجهيز الباحات اليابسة وخاصة مواقع ركن السيارات والعربات في الأجزاء اليابسة من الميناء بشبكة من القنوات والأنابيب لتصريف المياه السطحية إلى خزانات للتسرب واسترداد الزيوت قبل بلوغ نقط القذف في التلعات.

سوف يتوفر الميناء على كافة التجهيزات العصرية لالتقاط المياه العادمة الصادرة عن السفن الراسية به (مضخات ثابتة أو متنقلة وإلخ.) ؛
وضع نظام تطهير مناسب بالميناء لتفادي الصرف المباشر في الوسط الطبيعي وخاصة في البيئة البحرية.
تم بالفعل التخطيط لنظام التطهير الخاص بالمشروع بجميع مكوناته، لكن ينبغي مطالبة الوحدات بالمعالجة القبلية للمياه الصادرة عن الأنشطة الملوثة الصناعية وغيرها قبل تصريفها إلى شبكة الصرف السائل.

6.2.1.8 التطهير السائل والصلب

يجب التخطيط لإيصال شبكة الصرف الصحي بالميناء (المياه العادمة القادمة من الحمامات والمراحيض وإلخ.) إلى شبكة التطهير المحلية بجماعة إعران.
يستحب أيضا وضع نظام لتجميع النفايات بالموقع خلال مرحلتى الإنجاز والاستغلال.
يجب تفادي تراكم كل أصناف النفايات في خارج موقع المشروع وفي باحات الأشغال بل نقلها إلى المواقع المخصصة للتخلص منها.
ينبغي تفادي استبعاد المواد في باحات غير المعينة لهذا الغرض ووضع علامات واضحة لحدود هذه البحات يلزم تحضير مواد مبطة لمفعول المواد الملوثة لاستعمالها عند أي تسرب عارض لمواد خطرة.
يستحسن إعداد تجهيزات معالجة المياه العادمة الصادرة عن بنايات حياة الأوراش ومسكن العمال، يمكن اعتماد مراحيض كيميائية لتفادي قذف المياه العادمة.

6.2.1.9 التلوث الحادث

- إن خطر التلوث الحادث أكثر احتمالا خلال مرحلة الاستغلال.
ينبغي أن تشمل تصاميم ميناء الناصور غرب المتوسط خطة استعجالية مبنية للوقاية من التلوث الحادث بالمواد النفطية في الميناء وملحقاته ومكافحته.
يهدف من وراء هذه الخطة، خلال أنشطة استغلال ميناء الناصور غرب المتوسط، إلى تفادي التلوث الحادث أو على الأقل الحد من نتائجه، ويتم ذلك بواسطة ما يلي :
- تحديد أدوار ومهام المسؤولين بالميناء عن الوقاية من التلوث الحادث بالمواد النفطية أو مواد كيميائية أخرى التي تشكل خطرا على البيئة البرية والبحرية للميناء ومكافحة هذا التلوث.
 - تعريف تنظيم مكافحة التلوث للرد السريع والمناسب على أهمية الأزمة وعلى نتائجها المرتقبة وأيضا نقط الالتقاء مع خطط أخرى وبالأخص الخطة الاستعجالية الوطنية وخطط المحطات المفوضة التدبير وإلخ.
 - الجرد المفصل للتدابير الأولى التي ينبغي اتخاذها فور ملاحظة التلوث.
 - تحديد استراتيجيات مكافحة التلوث وفق التصورات المحتملة للحوادث.
 - تعيين الموارد البشرية والمادية المتوفرة والمعلومات عن مسطرة تكوين العاملين في مكافحة التلوث ومحاكاة الحوادث.
 - التحديد الدقيق لآليات تدبير ما بعد الأزمة.

6.2.1.10 المشهد العام الطبيعي (القانون عدد 11-03)

- ✦ إعادة تهيئة منطقة العمل عند نهاية الأشغال والعمل على إدماج التجهيزات كلها في المشهد العام.
- ✦ اختيار أصناف الشجيرات لإعادة تشكيل الغطاء النباتي
- ✦ تأمين سقي منتظم لأغراس التزيين.
- ✦ التمويل عن منشآت الهندسة المدنية بتشكيلة من النباتات المحلية للحد من الاضطراب البصري.

6.2.2 الوسط الطبيعي

6.2.2.1 الحيوان والنبات البري (القانون عدد 11-03)

سوف يتم تشييد ميناء الناصور غرب المتوسط على البر والبحر في خليج بيطويا. إن تداعيات المشروع على الحيوان والنبات البري الحاضرين حاليا في الموقع لا رجعة فيها ويعد التأثير بين ضعيف ومتوسط.

أ. خلال الأشغال

- تفادي اقتلاع النبات خارج المساحة الدنيا الضرورية لتنفيذ الأشغال.
- اعتبار قيمة وأدوار النباتات المحلية
- تطويق المسالك وأمكنة ركن وتزويد آليات الورش بما يكفي من العناية لحماية الأراضي من التلوث بتسربات المواد النفطية ونفوق الأحياء الدقيقة في التربة.
- حضر سير الآليات خارج المناطق المحددة لعدم عرقلة البنية البرية النباتية.
- إعادة تعمير الباحات ببراعم من النباتات المحلية بعد نهاية الأشغال.
- تأمين تتبع غراسة أشجار تعويض ما تم اقتلاعه.

6.2.2.2 الحيوان والنبات البحري

- ❖ التأكد من المراقبة الدورية من الجودة الفيزيائية والكيميائية للمياه.
- ❖ التأكد من أن طمر المواد في البحر يتم بمواضع تتوفر فيها قدرة التجدد عند النبات.
- ❖ التنسيق مع المصالح المختصة لوضع خطة للتتبع.
- ❖ إذا تمت ملاحظة تغيير في توزيع الموائل البحرية بعد مجال المد والجزر، يمكن تقديم اقتراحات أخرى كتهيئة عالية الحوض المنحدر للحد من الحمولة الصلبة
- ❖ تتابع جودة المياه والمواد المترسبة سنويا خلال مرحلة استغلال الميناء للتأكد من الحالة الصحية للوسط المائي.

6.2.3 الوسط البشري

6.2.3.1 السكان وجودة العيش

- ✦ وضع خطة للتواصل مع السكان حول الأشغال (التوقيت والموقع والمدة) بواسطة لوحات الإشارة.
- ✦ إدراج الملاحظات المسجلة خلال التحقيق العمومي الميداني في جميع عمليات المشروع.
- ✦ تأمين سلامة السكان المجاورين لباحات الأشغال بالتدابير الملائمة (الحارس والسياسات و...).
- ✦ اختيار أوقات العمل التي لا تتعارض مع عادات السكان في معيشتهم.
- ✦ تطبيق التدابير المناسبة لتقليل الأضرار الناتجة عن الأشغال.
- ✦ الاتفاق القبلي مع الملاك بجوار باحات العمل والمحتلين المجال مؤقتا واحترام بنود الاتفاق.

- ✦ السهر على عدم تعريض العاملين والسكان بالجوار للخطر بسبب الأشغال.
- ✦ إخبار الهيئات المعنية بانقطاع خدمات المرافق واتخاذ التدابير لتقليل مدة الانقطاعات إلى أدنى حد.
- ✦ استعمال التشوير الطرقي للإخبار بالأشغال (الإشارات الضوئية وعلامات الإشارة وإلخ.).
- ✦ احترام تنظيمات الجماعة المحلية (الميثاق الجماعي).
- ✦ تفادي إغلاق ولوجيات القرى والدواوير.
- ✦ تفادي عرقلة باحات الاستعمالات الخاصة (المداخل وممرات الراجلين وإلخ.).
- ✦ الحد من تراكم النفايات المرتبطة باستيداع مواد البناء وإجلاؤها إلى مطرح خاص.
- ✦ عدم إيداع الآليات على باحات غير المخصصة للأشغال وتعيين حدود ساحات الاستيداع بوضوح.
- ✦ تنظيف الطرق التي تتردها الشاحنات والآليات لإزالة تراكم المواد الفتاتية والبقايا الأخرى.
- ✦ تأمين احترام قواعد السلامة (لافتات الإشارة للأماكن المحفورة واستخدام معدات الوقاية الشخصية).

6.2.3.2 الصحة والسلامة والأمن

- وضع علامات الإشارة المناسبة لإخبار مستعملي الطريق بالأشغال ونقل المواد الفتاتية ؛
- إخبار السائقين ومشغلي الآليات الثقيلة بقواعد السلامة التي يجب احترامها في كل الحالات ؛
- إرساء مخطط استعجالي لتدبير حوادث الشغل المحتملة ووضع لافتة في متناول الشغالين تحتوي على أرقام الهواتف وعلى أسماء ومهام الأشخاص المسؤولين ومسطرة الإنذار والتبليغ بالحوادث ؛
- توفير في عين المكان مواد الامتصاص وأواني كتيمة واضحة المعالم لمناولة بقايا المواد النفطية والنفايات عند التسرب. وإعداد نظام لاستردادها ونقلها إلى مطرح مرخص.
- إعداد أمكنة مقفلة لاستيداع المواد الخطرة وتجهيزها بأنظمة الأمان (أجهزة إطفاء الحرائق وأرضية كتيمة وتجهيزات الفصل بين هذه المواد وإلخ.).

6.2.3.3 البنيات التحتية والتجهيزات الجماعية

- عدم استعمال أي عربة أو آلية يفوق وزنها محملة القياسات المسموح بها على الطرق والمنشآت.
- المراقبة المنتظمة لحالة الطرق وصيانتها إذا اقتضى الحال ذلك.
- تنظيف قارعة الطرق للحد من انبعاث الغبار في الأوقات الجافة ومن تراكم الوحل عند المطر.
- إخبار سائقي العربات والآليات بضرورة الاقتصار على الطرق المؤدية للورش.

6.2.3.4 البقايا التراثية

إخبار المصالح المختصة بمدينة الناظور في حال العثور خلال الحفريات على بقايا أثرية مدفونة.

7 خطط المراقبة والتتبع

تتألف خطة التدبير البيئي والاجتماعي من عدد من مكونات التدبير البيئي التي سوف يتوفر عليها ميناء الناصور غرب المتوسط لحماية البيئة وهي تهدف خاصة إلى تخفيف التأثيرات المحتملة بتأمين تطبيق التدابير التصحيحية المناسبة وبتحديد مستويات المسؤولية وبتقدير الموارد الضرورية لتنفيذها.

7.1 مخطط المراقبة البيئية

تهدف خطة المراقبة لضمان شركة ميناء الناصور غرب المتوسط والهيئات الحكومية حول التطبيق الفعلي للتوصيات الواردة في الدراسة من أجل تخفيف التأثيرات السلبية للمشروع. يلزم شركة ميناء الناصور غرب المتوسط تنفيذ الأنشطة المرتبطة بالمراقبة البيئية في كل مراحل الإنجاز وضمان إدماج تدابير التخفيف في ملفات طلبات العروض وكل التعاقدات المتعلقة بالمشروع. كما أن على شركة ميناء الناصور غرب المتوسط وضع موازنة المراقبة البيئية (تقرير تسليم المكون «البيئة») في ممت مرحلة الإنجاز لأخذ العبر وتوظيفها في إنجاز مشاريع شبيهة في المستقبل. ترد فيما يلي الجوانب التي ينبغي أن تعطى لها أهمية خاصة خلال إنجاز الأشغال، وهي التي يجب أن تتم بروح المحافظة على البيئة.

7.1.1 إخبار ساكنة جوار حرم موقع الأشغال

ينبغي أن يعمل المسؤول على الأوراش بإخبار ساكنة الجوار بحرم باحات الأشغال وبمراحل تقدم الأشغال، و ينبغي إشعار السكان إذا تمت برمجة أشغال خاصة.

7.1.2 اختيار مواقع الأوراش

يوصى بتهيئة باحات الأشغال في أماكن بالمواصفات التالية :

- مناطق سهلة الولوج ؛
- أراضي ليست مخصصة الاستعمال ؛
- أراضي عارية وبغطاء نباتي قليل ؛
- أراضي خالية من أخاديد التعرية وانزلاق الرمال وتلعات غير ثابتة ؛

يلزم تسبيج هذه البحات وحراسة ولوجياتها لتقليل تفاعل أنشطة الأوراش مع خارجه إلى الحد الأدنى الضروري. وإنه بالأهمية بمكان أن يتم السهر على ألا يتم أي طرح أو قذف خارج ها.

7.1.3 تحديد حرم موقع المشروع

يتألف حرم المشروع من مواقع كل الأشغال المتعلقة بمنشآته.

على المسؤول عن المشروع السهر على احترام الأبعاد الهندسية المحددة والضرورية للأشغال.

بجوار البنايات، ينبغي أن يسمح تحديد حرم المشروع بالولوج إلى الشبكة الطرقية وارتياها.

ينبغي أن يسهر المسؤول عن المشروع على وضع علامات التشوير المناسبة والواضحة والمحينة عند أي تغير ناتج عن تقدم مراحل الإنجاز حتى الوصول إلى نهايتها.

7.1.4 نقل الأتربة

خلال مرحلة التحضير، على المسؤول عن المشروع السهر على إعداد تصميم لعمليات نقل الأتربة ومواد البناء يحدد بدقة فيه الكميات التي سوف تجلب إلى الورش والتي سوف يتم إجلاؤها، ومواقع الاقتطاع والاستيداع وصيغ تدبير الاستيداع المؤقت.

ينبغي أن يحرص خلال تحديد مواقع الاستيداع المؤقت على ألا يعاكس تصريف المياه وجريانها. كما أن عليه العمل على إعادة تأهيل المقالع في مرحلة إعادة تهيئة باحات الأشغال.

7.1.5 الأخطار الجسدية في الأوراش

بغية السهر على احترام شروط السلامة، ينبغي أن يتأكد المسؤول عن المشروع من أن سرعة حركة الآليات والشاحنات الثقيلة على مسالك الولوج إلى الموقع محددة ومن وضع علامات التشوير المناسبة وتحيينها كلما تطلب الأمر ذلك.

ينبغي تحديد وتسييج الأوراش للحيلولة دون دخول السكان والإبل إليها عرضيا وتعرضهم لحادث.

7.1.6 انبعاث الغبار

ينتج هذا الضرر عن الآليات وبالأخص الشاحنات التي تنقل المواد وتسير على مسالك وطرق لم يتم رشها بالماء.

بهدف الحد من هذه التدايعات، ينبغي أن يبرمج المسؤول عن المشروع، بانتظام وقبل أي عملية يحتمل أن تثير الغبار، حملات رش الطرق والمسالك بالماء من شاحنة صهريج.

7.1.7 إصلاح وصيانة آليات الأوراش

ينبغي أن تتم عمليات صيانة كل أصناف الآليات في ورشة ميكانيكية.

يلزم ركن الآليات التي بها عطب أو غير المستعملة في باحة مخصصة كتيمة ومزودة بنظام تصريف تسربات المواد النفطية إلى حوض مغلق وكنتيم ومعد لفصل الزيوت.

7.1.8 تدبير آليات الأوراش

ينبغي جر الآليات المعطلة إلى داخل الورش لمنع أي إصلاح أو تغسيل أو صيانة خارجه. يجب ركن الآليات المتحركة في الباحة المخصصة لهذا الغرض عند نهاية فترة العمل اليومي.

7.1.9 تفكيك وإعادة تأهيل باحات الأشغال

ينبغي تخطيط وإنجاز عمليات تفكيك الأوراش وإعادة تأهيل باحاتها وفق القواعد الفنية للتسبب في أقل ضرر للبيئة الطبيعية والبشرية وذلك تحت إشراف المسؤول عن الورش.

كما ينبغي أيضا إعادة تهيئة المخازن وباحات الأشغال لتخفيف الانزعاج البصري المتبقي من الورش وإعادة المواقع إلى سابق عهدها.

7.2 برنامج التتبع البيئي

في إطار المشروع وباعتبار تأثيراته وطبيعتها المؤقتة غالبا والنتيجة خاصة في مرحلة الإنجاز يبدو برنامج المراقبة والتتبع البيئي ضروريا في الأمور التالية :

- جودة مياه الساحل ؛
- جودة الهواء ؛
- مستوى الهدير في مرحلة الاستغلال ؛
- اندماج المشروع في المشهد العام ؛
- تدبير النفايات.

تم إعداد برنامج المراقبة والتتبع لكن تنفيذه يتطلب الانكباب عليه من أشخاص ذوي كفاءات ينتمون إلى شركة ميناء الناصور غرب المتوسط أو تفويض الشأن لهيئة مؤهلة في التتبع والمراقبة الخارجية.

فيما يلي المعلومات التي ينبغي مراقبتها في مرحلة الاستغلال.

الصف	معايير المراقبة	التردد	توثيق المعطيات	ملاحظات
مياه البحر	إخذ عينات سنوية لدرجة الحرارة و درجة تركيز أيون الهيدروجين وCE والفوسفات والنترات والفلزات الثقيلة والمواد النفطية والقلونيات والمكورة العقدية البرازية	سنوي	سجل تواريخ أخذ العينات وجذاذات التحاليل المخبرية	يدرج في التقرير السنوي
جودة الهواء	قياس الغازات الطيارة والجزيئات العالقة وPM10 وأكسيد النيتروجين وأكسيد الكبريت وثاني أكسيد الكربون	سنوي	سجل تواريخ أخذ العينات وجذاذات التحاليل المخبرية	يدرج في التقرير السنوي
الصرف الصحي	أخذ عينات شهريا لتركيز أيون الهيدروجين ودرجة الحرارة وCE والفوسفات والنترات والمواد العالقة والطلب الأحيائي على الأوكسجين والطلب الكيماوي على الأوكسجين و الأوكسجين المذاب والزيت والشحوم والقلونيات والمكورة العقدية البرازية	شهري	سجل تواريخ أخذ العينات وجذاذات التحاليل المخبرية	يدرج في التقرير السنوي
الهدير في الموقع	وضع مميزات مستويات ضوضاء التجهيزات وتعريف مصادر محتملة لصخب أكثر من 75 ديسيبل dBA	شهري	اتخاذ تدابير تصحيحية لخفض مستوى هدير التجهيزات عند التجاوز.	يدرج في التقرير السنوي
التلوث الحادث وانسكاب المواد الخطرة	مراقبة شهرية للخرانات والبراميل المحتوية لمواد خطرة.	شهري	ينبغي عند العجز وصف نوع المادة المنسكبة والكميات والسبب وطريقة التنظيف المستعملة.	يدرج في التقرير السنوي

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجراء	المسؤول	الكلفة
مرحلة الإنجاز					
الوسط الفيزيائي					
الأراضي					
الاستكشافات التمهيدية	التقنين الصارم لحركة الآليات الثقيلة	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	الاقتصار على بعض الطرق والمسالك في نقل المواد والتجهيزات		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	إعادة طمر آبار الاستكشاف		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
تهيئة الورش	تصميم تهيئة الورش بشكل توضع فيه الخزانات (الماء والمحروقات النفطية والخ) في أمكنة آمنة فوق صفحة الأراضي لتيسير مراقبتها وتسريع التدخل عند أي تسرب حادث وتقليل تدهورها على إثر مفعول رطوبة التربة وطبيعتها الكيماوية	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	مضاعفة جدار الخزانات وتجهيزها بوسائط لكشف التسرب وتتبع حالها ؛		الإنجاز	ميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	وصع سياج واقى وتقبيد الولوج إلى محيط الخزانات وحوايات نفايات المواد النفطية		الإنجاز	مقاولات الأشغال	400 درهم لمتر الطول
	اعتماد خزانات محكمة الإغلاق والكتامة		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	الاقتصار على بعض الطرق والمسالك وحصر سير الآليات في باحات الأشغال والولوجيات المعلقة		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	الاحتفاظ في عين المكان بكمية من مواد الامتصاص والأواني الكتيمة المعينة بوضوح لاحتواء بقايا النفط والنفايات إذا حصل تسرب		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
			الإنجاز	مقاولات الأشغال	

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
	إعادة تهيئة الموقع وإدماجه في المشهد العام بعد نهاية الأشغال بالمشروع.		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
الحفر ونقل المواد	السهر على نقل فضلات مواد الحفر إلى باحات استيداع خاصة ومرخصة قبلها داخل حرم الورش عند الرغبة في إعادة استعمالها وإلى المطرح المرخص للاستيداع النهائي	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تقنين صارم لجولان الآليات الثقيلة وخاصة بتحديد سرعتها في 20 كم/س بجوار مناطق الحفر وبنائيات حياة الورش وحصر نقل المواد والعتاد في المسالك المرخصة		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	الاقتصار على بعض الطرق والمسالك وحصر سير الآليات في باحات الأشغال والولوجيات المَعْلَمَة		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تصميم تهيئات تحريف الطرق مستدامة		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
تحريف مسيل الواد	احترام المعايير والقوانين المتعلقة بالخزانات فوق صفحة الأراضي بالنسبة لاحتواء وتخزين المواد الخطرة (المحروقات النفطية وزيوت المحركات والمواد الصبغة والطلاء والخ)	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	يجب أن تكون سعة الخزانات 110% من الأحجام المودعة بها وأن تشيد من مواد كتيمة كالخرسانة خاصة والرمل القابل للامتصاص ؛		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	الاقتصار على بعض الطرق والمسالك وحصر سير الآليات في باحات الأشغال والولوجيات المَعْلَمَة		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
إعادة التأهيل والإدماج في المشهد العام	السهر على نقل فضلات مواد الحفر إلى باحات استيداع خاصة ومرخصة قبلها داخل حرم الورش عند الرغبة في إعادة استعمالها وإلى المطرح المرخص للاستيداع النهائي.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	إعادة تهيئة الموقع وإدماجه في المشهد العام بعد نهاية الأشغال بالمشروع.		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تقنين صارم لجولان الآليات الثقيلة وخاصة بتحديد سرعتها في 20 كم/س بجوار مناطق الحفر وبنائيات حياة الورش وحصر نقل المواد والعتاد في المسالك المرخصة		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	السهر على نقل فضلات مواد الحفر إلى باحات استيداع خاصة ومرخصة قبلها داخل حرم الورش عند الرغبة في إعادة استعمالها وإلى المطرح المرخص للاستيداع النهائي.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تهيئة مسالك العربات كلما تعرضت الأراضي للدمك أو لتدهور القارعة		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تسييج باحات الأشغال وحراسة ولوجياتها		الإنجاز	مقاولات الأشغال	400 درهم لمترو الطول
	الهواء الخارجي				
نقل المواد وسير الآليات	استمرار الرش بالماء بتردد كافي خلال أشغال التسطيح	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	التأكد من جودة مياه رش المسالك		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
	التأكد من أن محركات آلات الورش والعربات لا تحدث انبعاثات من الغازات من عوادمها أو هدير فوق القياسات العادية.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	3 000 درهم للعدم
	التعجيل بإصلاح آلات الورش والعربات التي تحدث انبعاثات مفرطة من الغازات من عوادمها.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	المحافظة على حسن أداء أنظمة مكافحة التلوث في آلات الورش والعربات		الإنجاز	مقاولات الأشغال	500 درهم لكل عربة يوميا
الحفر ونقل المواد	استمرار الرش بالماء بتردد كافي خلال أشغال التسطيح	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	التأكد من جودة المياه المستعملة في الرش		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	المحافظة على الشاحنات والآلات في حالة جيدة لتقليل انبعاث غازات عوادم المحركات والهدير		الإنجاز	مقاولات الأشغال	3 000 درهم للعدم
	إصلاح الشاحنات والآلات لتقليل غازات العادم والضوضاء		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	المحافظة على حسن أداء أنظمة مكافحة التلوث الخاصة بالشاحنات والآلات		الإنجاز	مقاولات الأشغال	500 درهم للعربة يوميا
أشغال الهندسة المدنية	استمرار الرش بالماء بتردد كافي خلال أشغال التسطيح	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	التأكد من جودة المياه المستعملة في الرش		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	المحافظة على الشاحنات والآلات في حالة جيدة لتقليل انبعاث غازات عوادم المحركات والهدير		الإنجاز	مقاولات الأشغال	3 000 درهم للعدم

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
	إصلاح الشاحنات والآلات لتقليل غازات العادم والضوضاء		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	المحافظة على حسن أداء أنظمة مكافحة التلوث الخاصة بالشاحنات والآلات		الإنجاز	مقاولات الأشغال	500 درهم للعربة يوميا
الاستيداع النهائي	الدمك الكافي للاستيداعات النهائية لركام الأتربة والمواد الدقيقة للحد من انبعاث الغبار	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	استمرار الرش بالماء بتردد كافي خلال أشغال التسطيح		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	عدم استعمال الآلات الثقيلة وعدم القيام بالأشغال الصاخبة خارج ساعات العمل العادية وخارج باحات الأشغال خلال إنجاز المشروع		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
القذف الصلب والسائل والغازي	المحافظة على حسن أداء أنظمة مكافحة التلوث الخاصة بالشاحنات والآلات	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	500 درهم للعربة يوميا
	الزيادة في الحواجز النباتية حول منطقة تطوير الميناء إلى أقصى حد، للتخفيف من تداعيات انبعاث الغازات من السفن.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	150 درهم للشجيرة
المياه					
الاستكشافات التمهيدية	ينبغي التحضير للتعامل مع التلوث الحادث (استيداع مواد الامتصاص ووسائل اقتلاع وشطف طبقة التربة الملوثة بالنفط ونقلها إلى المطرح) إذ أن التلوث الموضعي مصدر لتلويث المياه.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	حصر جولان الشاحنات والآلات في حرم وباحات الأشغال		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	ينبغي تفادي استيداع المحروقات على بعد مسافة تقل عن 100 م من المياه.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	يلزم أن تتم كل مناولة للمواد النفطية أو زيوت المحركات أو أي مواد ملوثة أخرى تحت مراقبة مستمرة لتفادي أي تسرب منها للمياه السطحية.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
تهيئة الورش	ينبغي التحلي بالحذر ما أمكن خلال تزويد وسائل النقل والآليات بالوقود، إذ أن توالي التسربات خلال التزويد يمكن أن ينتج عنه تلوث غير مباشر للماء بالسيلان السطحي أو بالتسرب.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	يلزم أن تتم كل مناولة للمواد النفطية أو زيوت المحركات أو أي مواد ملوثة أخرى تحت مراقبة مستمرة لتفادي أي تسرب منها للمياه السطحية.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	ينبغي التحضير للتعامل مع التلوث الحادث (استيداع مواد الامتصاص ووسائل اقتلاع وشفط طبقة التربة الملوثة بالنفط ونقلها إلى المطرح) إذ أن التلوث الموضعي مصدر لتلوث المياه.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	على مستوى مفيض جيئات الصرف الصحي ولتصفية المياه الصادرة عن الجيئات، إضافة بئر للتصفية يتكون من حجاب خرساني وطبقتين من الحصيات (40/20 و14/7).		الإنجاز	مقاولات الأشغال	600 درهم/م ³
الحفر ونقل المواد	يلزم أن تتم كل مناولة للمواد النفطية أو زيوت المحركات أو أي مواد ملوثة أخرى تحت مراقبة مستمرة لتفادي أي تسرب منها للمياه السطحية.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	ينبغي تفادي استيداع المحروقات على بعد مسافة تقل عن 100 م من المياه. خلال إنجاز المشروع		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	ينبغي التحضير للتعامل مع التلوث الحادث (استيداع مواد الامتصاص ووسائل اقتلاع وشفط طبقة التربة الملوثة بالنفط ونقلها إلى المطرح) إذ أن التلوث الموضعي مصدر لتلوث المياه.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
تحريف مسيل الواد	ينبغي التحضير للتعامل مع التلوث الحادث (استيداع مواد الامتصاص ووسائل اقتلاع وشفط طبقة التربة الملوثة بالنفط ونقلها إلى المطرح) إذ أن التلوث الموضعي مصدر لتلوث المياه.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	ينبغي تفادي استيداع المحروقات على بعد مسافة تقل عن 100 م من المياه خلال إنجاز المشروع		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	حصر جولان الشاحنات والآلات في حرم وباحات الأشغال		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
	يلزم أن تتم كل مناولة للمواد النفطية أو زيوت المحركات أو أي مواد ملوثة أخرى تحت مراقبة مستمرة لتفادي أي تسرب منها للمياه السطحية.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	ينبغي أيضا تفادي انسداد المجاري بالشعبات والوديان الموجودة خلال نقل مواد البناء		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	يلزم تنظيف الشعبات التي استعملت كمسالك خلال الأشغال		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
الاستيداع النهائي	حضر الاستيداع النهائي للمواد بجوار مجاري الوديان والشعبات	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	ينبغي أيضا تفادي انسداد المجاري بالشعبات والوديان الموجودة خلال نقل مواد البناء		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	يلزم تنظيف الشعبات التي استعملت كمسالك خلال الأشغال		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
إعادة التأهيل والإدماج في المشهد العام	تفادي المساس بخطوط الجريان الطبيعي عند تغيير التضاريس	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	ينبغي أيضا تفادي انسداد المجاري بالشعبات والوديان الموجودة خلال نقل مواد البناء		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	يلزم تنظيف الشعبات التي استعملت كمسالك خلال الأشغال		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
المواد الرسوبية البحرية					
أنظر جذاذات التأثيرات بملحق	يتم استعمال تقنيات كسح القعر والردم تحت الماء لتفادي زيادة واضحة في التعكر	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجراء	المسؤول	الكلفة
التقرير	استخدام في كسح القعر وإزالة الوحل تقنية لا تتسبب سوى في القليل جدا من التعكر باستخدام فوهة الشفط قريبا جدا من القعر. خلال رحلة نقل المواد بين منطقة الاستخراج البحرية وموقع البناء يتم تفادي علق الرواسب باستخدام عبارات مقلدة بحملة بنسبة 90% من سعتها		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	الفصل بين الرواسب الدقيقة والرمل في مواد الردم المستخدمة لبناء الباحات اليابسة في الميناء وهي سوف تستخرج من القعر البحر بعيدا عن موقع الميناء		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	يتم الردم خلال بناء باحات وحواجز الميناء باستخدام معكوس لأنبوب الشفط (تدفق الرمال من السفينة إلى القعر) ويتحكم في مكان وضع المواد باستخدام فوهة الشفط قريبا جدا من القعر		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	خلال مدة مرحلة الأشغال، مراقبة بصرية مباشرة يومية من قبل أشخاص مشغولين في الموقع لرصد أي تلوث من شأنه أن ينتشر في البيئة البحرية. تم التفكير في استعمال حواجز عائمة خلال فترة التشييد ثم استبعاد الفكرة نظرا لعدم استقرار هذه الحواجز أمام تيار المد والجزر.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تتبع التعكر بوضع آلات القياس والإشعار عند تجاوز مستويات محددة مسبقا		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تتبع شفافية الماء بالقياس بقرص Secchi.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تتبع تركيز المواد العالقة بأخذ عينات من عمود الماء وتحليلها.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	عمق البحر				

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
أنظر جذاذات التأثيرات بملحق التقرير	إن تداعيات المشروع على الشاطئ غير قابلة للانعكاس لأن احتلال الموقع سوف يستمر من دون أن يمكن تنفيذ إجراءات التخفيف، لذا ينبغي أن تتعكف التدابير على التحكم في تغيرات خط الساحل المرتبطة باحتلال الموقع وتخفيفها.	سلبي - متوسط	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	يجب تنفيذ تتبع التغيرات التي سوف تطرأ على خط الساحل (الشواطئ وقياس العمق والتشكل العام للساحل) ثم تطبيق الإجراءات التصحيحية ذات الصلة		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
التيارات البحرية ونقل المواد الرسوبية					
أنظر جذاذات التأثيرات بملحق التقرير	إن التأثير على التيارات البحرية وعلى نقل المواد الرسوبية غير قابلة للانعكاس أيضا عند استمرار استغلال الميناء، لذا وكما سلف، ينبغي يجب تنفيذ تتبع التغيرات التي سوف تطرأ على التيارات البحرية ونقل المواد الرسوبية ثم تطبيق الإجراءات التصحيحية ذات الصلة.	سلبي - متوسط	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
المشهد العام الطبيعي					
أنظر جذاذات التأثيرات بملحق التقرير	إدماج كافة مكونات المشروع في المشهد العام.	سلبي - متوسط	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	اختيار أصناف الشجيرات لإعادة تشكيل الغطاء النباتي		الإنجاز	مقاولات الأشغال	150 درهم للشجيرة
	تأمين سقي منتظم لأغراس التزيين.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	التمويه عن منشآت الهندسة المدنية بتشكيلة من النباتات المحلية للحد من الاضطراب البصري		الإنجاز	مقاولات الأشغال	150 درهم للشجيرة
	إدماج كافة مكونات المشروع في المشهد العام		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
الوسط الأحيائي					

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجراء	المسؤول	الكلفة
النبات					
الاستكشافات التمهيدية	تفادي اقتلاع النبات خارج المساحة الدنيا الضرورية لتنفيذ الأشغال	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	اعتبار قيمة وأدوار النباتات المحلية		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
تهيئة الورش	تفادي اقتلاع النبات خارج المساحة الدنيا الضرورية لتنفيذ الأشغال	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	اعتبار قيمة وأدوار النباتات المحلية		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تطويق المسالك وأمكنة ركن وتزويد آليات الورش بما يكفي من العناية لحماية الأراضي من التلوث بتسربات المواد النفطية ونفوق الأحياء الدقيقة في التربة.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	حضر سير الآليات خارج المناطق المحددة لعدم عرقلة البنية البرية النباتية.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	إعادة تعمير الباحات ببراعم من النباتات المحلية بعد نهاية الأشغال.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	برمجة الأشغال خارج فترات هجرة أو تعشيش الطيور		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تتبع النبات بجوار الموقع بجرد أنواع النباتات وأعدادها في فصلي الربيع والصيف		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	إذا تمت ملاحظة تغيير في توزيع الموائل البحرية بعد مجال المد والجزر، يمكن تقديم اقتراحات أخرى		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجراء	المسؤول	الكلفة
	تأمين تتبع غراسة أشجار تعويض ما تم اقتلاعه اعتبار قيمة وأدوار النباتات المحلية إعادة تعمير الباحات ببراعم من النباتات المحلية بعد نهاية الأشغال.		الإنجاز/الاستغلال	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
نقل المواد وسير الآليات	تأمين الرش المتردد بالماء للحد من انبعاث الغبار الذي يفسد أوراق الأشجار والشجيرات على جوانب المسالك المؤدية للمقالع	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
كسح القعر وطمر المواد	التأكد من أن طمر المواد في البحر يتم بمواضع تتوفر فيها قدرة التجدد عند النبات.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
الحفر ونقل المواد	تفادي اقتلاع النبات خارج المساحة الدنيا لضرورة لتنفيذ الأشغال	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	اعتبار قيمة وأدوار النباتات المحلية		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تطويق المسالك وأمكنة ركن وتزويد آليات الورش بما يكفي من العناية لحماية الأراضي من التلوث بتسربات المواد النفطية ونفوق الأحياء الدقيقة في التربة.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	حضر سير الآليات خارج المناطق المحددة لعدم عرقلة البنية البرية النباتية		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	برمجة الأشغال خارج فترات هجرة أو تعشيش الطيور		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	إذا تمت ملاحظة تغيير في توزيع الموائل البحرية بعد مجال المد والجزر، يمكن تقديم اقتراحات أخرى		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تفادي اقتلاع النبات خارج المساحة الدنيا لضرورة لتنفيذ الأشغال	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	اعتبار قيمة وأدوار النباتات المحلية		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
	تطويق المسالك وأمكنة ركن وتزويد آليات الورش بما يكفي من العناية لحماية الأراضي من التلوث بتسربات المواد النفطية ونفوق الأحياء الدقيقة في التربة.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	حضر سير الآليات خارج المناطق المحددة لعدم عرقلة البنية البرية النباتية.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	برمجة الأشغال خارج فترات هجرة أو تعشيش الطيور		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	إذا تمت ملاحظة تغيير في توزيع الموائل البحرية بعد مجال المد والجزر، يمكن تقديم اقتراحات أخرى		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
الاستيادات النهائية	الامتناع عن استياد مواد الحفر في مناطق النبات المتميز	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
الحيوان					
انظر مصفوفة التأثيرات	تفادي اقتلاع النبات خارج المساحة الدنيا لضرورة لتنفيذ الأشغال	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تطويق المسالك وأمكنة ركن وتزويد آليات الورش بما يكفي من العناية لحماية الأراضي من التلوث بتسربات المواد النفطية ونفوق الأحياء الدقيقة في التربة.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تأمين مراقبة دورية للجودة الفيزيائية الكيماوية للمياه		الإنجاز	مقاولات الأشغال	15 000 درهم للشهر
	التأكد من أن طمر المواد في البحر يتم بمواضع تتوفر فيها قدرة التجدد عند النبات		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تأمين الرش المتردد بالماء للحد من انبعاث الغبار الذي يفسد أوراق الأشجار والشجيرات على جوانب المسالك المؤدية للمقالع		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
	تتبع الحيوان بجوار الموقع (الطيور والأسماك) بجرد الأنواع والأعداد في فصلي الربيع والصيف		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تتبع النبات بجوار الموقع بجرد أنواع النباتات وأعدادها في فصلي الربيع والصيف		الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
المناطق الرطبة والمحميات					
كسح القعر وطمر المواد	الامتناع عن كسح القعر خلال فترات التيار البحري القوي من الغرب إلى الشرق لتقليل نقل المواد العالقة	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
الوسط البشري					
السكان والسكنى					
	وضع خطة للتواصل مع السكان حول الأشغال (التوقيت والموقع والمدة) بواسطة لوحات الإشارة.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	4 000 درهم للمكون
	إدراج الملاحظات المسجلة خلال التحقيق العمومي الميداني في جميع عمليات المشروع.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	ميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	تأمين سلامة السكان المجاورين لباحات الأشغال بالتدابير الملائمة (الحارس والسياج و...).	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	3 000 درهم لكل مراقب يوميا
	اختيار أوقات العمل التي لا تتعارض مع عادات السكان في معيشتهم.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	تطبيق التدابير المناسبة لتقليل الأضرار الناتجة عن الأشغال.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
دراسة التأثير البيئي	الاتفاق القبلي مع الملاك بجوار باحات العمل والمحتلين المجال مؤقتا واحترام بنود الاتفاق.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	السهر على عدم تعريض العاملين والسكان بالجوار للخطر بسبب الأشغال.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	إخبار الهيئات المعنية بانقطاع خدمات المرافق واتخاذ التدابير لتقليل مدة الانقطاعات إلى أدنى حد.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	4 000 درهم للوحة
	استعمال التشوير الطرقي للإخبار بالأشغال (الإشارات الضوئية وعلامات الإشارة وإلخ.).	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	احترام تنظيمات الجماعة المحلية (الميثاق الجماعي).	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
	تفادي إغلاق ولوجيات القرى والدواوير.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تفادي عرقلة باحات الاستعمالات الخاصة (المداخل وممرات الرافلين وإلخ)	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	الحد من تراكم النفايات المرتبطة باستيداع مواد البناء وإجلاؤها إلى مطرح خاص.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	عدم إيداع الآليات على باحات غير المخصصة للأشغال وتعيين حدود ساحات الاستيداع بوضوح	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	تنظيف الطرق التي ترتادها الشاحنات والآليات لإزاحة تراكم المواد الفتاتية والبقايا الأخرى.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
	تأمين احترام قواعد السلامة (لافتات الإشارة للأماكن المحفورة واستخدام معدات الوقاية الشخصية)	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	800 درهم للتجهيزات الفردية للسلامة
الصحة والسلامة					
تهيئة الورش	وضع علامات الإشارة المناسبة لإخبار مستعملي الطريق بالأشغال وبنقل المواد الفتاتية	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	إخبار السائقين ومشغلي الآليات الثقيلة بقواعد السلامة التي يجب احترامها في كل الحالات ؛		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	إرساء مخطط استعجالي لتدبير حوادث الشغل المحتملة ووضع لافتة في متناول الشغالين تحتوي على أرقام الهواتف وعلى أسماء ومهام الأشخاص المسؤولين ومسطرة الإنذار والتبليغ بالحوادث ؛		الإنجاز	مقاولات الأشغال	300 dh/affiche
	توفير في عين المكان مواد الامتصاص وأواني كتيمة واضحة المعالم لمناولة بقايا المواد النفطية والنفايات عند التسرب وإعداد نظام لاستردادها ونقلها إلى مطرح مرخص.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	إعداد أمكنة مغلقة لاستيداع المواد الخطرة وتجهيزها بأنظمة الأمان (أجهزة إطفاء الحرائق وأرضية كتيمة وتجهيزات الفصل بين هذه المواد وإلخ).		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
البيئة الصوتية					
نقل المواد وسير الآليات	عدم استعمال الآلات الثقيلة وعدم القيام بالأشغال الصاخبة خارج ساعات العمل العادية وخارج باحات الأشغال خلال إنجاز المشروع	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	اتخاذ التدابير الضرورية لتفويض مستويات الضجيج المفرطة		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	الزيادة في الحواجز النباتية حول منطقة تطوير الميناء إلى أقصى حد، بالأشجار والجدران النباتية لتخفيف الضوضاء خلال الأشغال، إذ أن حضور النبات يلطف من الإحساس بالضجيج.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	150 درهم للشجيرة

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجرة	المسؤول	الكلفة
	تفضيل استعمال التجهيزات الكتيمة للصوت		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
الحفر ونقل المواد	عدم استعمال الآلات الثقيلة وعدم القيام بالأشغال الصاخبة خارج ساعات العمل العادية وخارج باحات الأشغال خلال إنجاز المشروع	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	اتخاذ التدابير الضرورية لتفويض مستويات الضجيج المفرطة		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	الزيادة في الحواجز النباتية حول منطقة تطوير الميناء إلى أقصى حد، بالأشجار والجدران النباتية لتخفيف الضوضاء خلال الأشغال، إذ أن حضور النبات يلطف من الإحساس بالضجيج.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	150 درهم للشجيرة
	تفضيل استعمال التجهيزات الكتيمة للصوت		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
أشغال الهندسة المدنية	اتخاذ التدابير الضرورية لتفويض مستويات الضجيج المفرطة	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	الزيادة في الحواجز النباتية حول منطقة تطوير الميناء إلى أقصى حد، بالأشجار والجدران النباتية لتخفيف الضوضاء خلال الأشغال، إذ أن حضور النبات يلطف من الإحساس بالضجيج.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	150 درهم للشجيرة
	تفضيل استعمال التجهيزات الكتيمة للصوت		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
الأنشطة الاجتماعية الاقتصادية والتشغيل					
توقف نشاط الصيد البحري التقليدي	فتح مناطق جديدة للصيد السمكي التقليدي لفائدة صيادي القرى الأربعة بخليج بيطويا	سلبي - ضعيف	الإنجاز/ الاستغلال	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال

توليف التأثير	تدابير التخفيف والتعويض	أهمية التأثير المتبقي	مرحلة الأجراء	المسؤول	الكلفة
غياب البنى التحتية للصيد	خطة استعجالية PDA	سلبي - ضعيف	الإنجاز/ الاستغلال	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	مدرج ضمن كلفة الأشغال
إحداث فرص الشغل المباشرة وغير المباشرة	سوف يحدث المشروع مناصب شغل مباشرة وغير مباشرة في مختلف مراحله.	أيجابي - متوسط	الإنجاز/ الاستغلال	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة
البنى التحتية والتجهيزات الجماعية					
نقل المواد وسير الآليات	عدم استعمال أي عربة أو آلية يفوق وزنها محملة القياسات المسموح بها على الطرق والمنشآت.	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
	المراقبة المنتظمة لحالة الطرق وصيانتها إذا اقتضى ذلك الحال.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	تنظيف قارعة الطرق للحد من انبعاث الغبار في الأوقات الجافة ومن تراكم الوحل عند المطر.		الإنجاز	مقاولات الأشغال	مدرج ضمن كلفة الأشغال
	إخبار سائقي العربات والآليات بضرورة الاقتصار على الطرق المؤدية للورش		الإنجاز	مقاولات الأشغال	ليس له كلفة خاصة
التراث والبقايا الأثرية					
الحفر ونقل المواد	إخبار المصالح المختصة بمدينة الناظور في حال العثور خلال الحفريات على بقايا أثرية مدفونة	سلبي - ضعيف	الإنجاز	مقاولات الأشغال وميناء ن غ م	ليس له كلفة خاصة

8 الموازنة البيئية

اتضح من تحليل متعدد المعايير لكافة عمليات مشروع ميناء الناظور غرب المتوسط وجود سلسلة من التأثيرات التراكمية في مرحلة الاستغلال.

خلال مرحلة الإنجاز، ينجم عن مكونات المشروع تأثيرات تتراوح أهميتها بين ضعيفة ومتوسطة، لذا تم اقتراح تدابير تخفيفية لخفض تداعيات عمليات المشروع على كافة عناصر البيئة الفيزيائية الأحيائية والبشرية وذلك بغية مكافحة تراكم تأثيرات العناصر المختلفة.

يتضح أيضا من نتائج الدراسة أن أهمية التأثيرات تقدر خلال مرحلة الاستغلال بين ضعيفة وقوية على عناصر البيئة الفيزيائية الأحيائية وقد تم اقتراح تدابير التخفيف والإدماج في المشهد العام لخفض مدى التأثير في الزمن والمكان.

تعد أهمية التأثيرات المتبقية متوسطة في مرحلة استغلال المشروع وبالأخص في جانب المشهد العام للحضور المادي للميناء ومنشأته الملحقة.

في الخلاصة، وباعتبار تدابير التخفيف المقترحة وتنفيذها الفعال وكذا المطالبة بالمراقبة والتتبع البيئيين في مرحلة الأشغال وفي مرحلة الاستغلال، يتأكد أن مشروع ميناء الناظور غرب المتوسط مقبول من الوجهة البيئية.