

Royaume du Maroc



Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'Energie,
des Mines et du Développement Durable,
chargé du Développement Durable



Surveillance de la qualité des eaux de baignade des plages du Royaume

Rapport national  Edition 2017





2	Spécificités du littoral marocain
3	Programme « Plages propres »
4	Organisation de la surveillance de la qualité des eaux de baignade
5	Procédure d'exécution du programme de surveillance de la qualité des eaux de baignade
7	Norme marocaine O3.7.199
8	Etude comparative entre la classification avec la norme NM O3.7.200 et celle avec la norme NM O3.7.199
9	Profils des eaux de baignade
21	Réseau national de surveillance de la qualité des eaux de baignade
22	Qualité hygiénique des plages du Royaume
23	Stations de surveillance non conformes aux exigences pour la baignade
25	Actions d'amélioration
25	• Elaboration du plan national de gestion intégrée du littoral
26	• Programme national des déchets ménagers et assimilés (PNDM)
26	• Programme National d'Assainissement liquide et d'Épuration des Eaux Usées (PNA)
27	• Programme de surveillance de la pollution en méditerranée (MEDPOL)
28	• Schéma Directeur de Valorisation du Domaine Public Maritime à l'horizon 2035
29	• Actions menées par l'INRH en matière de surveillance des ostreopsis
30	• Actions des services de santé au profit des baigneurs
31	Recommandations



Spécificités du littoral marocain

Le Maroc a le privilège de disposer de deux façades maritimes longues de 3 500 km, dont plus de 500 sur la Méditerranée et un peu moins de 3 000 km sur l'Atlantique. Ce littoral important de par son étendue, son rôle stratégique dans le développement économique et touristique, et ses attraits récréatifs, esthétiques et culturels, constitue un élément spécifique de l'environnement national.

Le littoral marocain couvre 9 des 12 régions du Royaume. Au niveau de la partie méditerranéenne le système montagneux rifain est directement en contact avec le littoral, tandis que la côte atlantique elle juxtapose des secteurs bas et des espaces de falaises.

Sur le plan climatique, le littoral se caractérise par une diversité importante : climat subhumide, entre Tanger et Rabat, semi-aride, entre Casablanca et Safi, aride, entre Essaouira et Tiznit et saharien, entre Tarfaya et Lagouira. Les cours d'eau qui se jettent dans l'océan ou en Méditerranée présentent des caractères hydrologiques très marqués par de gros débits en saison pluvieuse, un débit annuel très variable et, bien souvent, une longue période d'étiage.

Ainsi, les zones côtières concentrent les principales agglomérations du pays, les densités démographiques les plus élevées, les réseaux d'infrastructures et de communication les plus denses ainsi que les principales activités économiques, notamment dans le domaine du commerce maritime où le Maroc s'est bien positionné dans la région depuis la mise en place de plusieurs plateformes en l'occurrence les ports de Casablanca, de Jorf Lasfar, de Tanger Med et d'Agadir.

Le littoral abrite un patrimoine environnemental riche et varié et les divers milieux physiques et écosystèmes de grande valeur y sont représentés tels que les écosystèmes forestiers à arganier, les écosystèmes dunaires, ceux des zones humides, les écosystèmes steppiques et les falaises côtières.

De tous les pays du Nord de l'Afrique, le Maroc est pratiquement le plus riche en zones humides. Il recèle de grandes lagunes et de nombreux estuaires de par son climat, qui rend ses écosystèmes aquatiques très productifs. Ces écosystèmes recèlent une flore et une faune riches et diversifiées, avec des espèces menacées d'extinction telles que le Goéland d'Audouin ou le Phoque Moine, d'où l'intérêt de la création de parcs nationaux tels que celui de Souss-Massa et d'Al Hoceima.

Le littoral marocain comprend trois zones humides inscrites dans la liste de RAMSAR en 1980, à savoir : la réserve de Sidi Boughaba (Mehdia), la Réserve de Merja Zerga (Moulay Bousselhem) et la Réserve de Khnifiss (Tarfaya) et des estuaires, notamment l'estuaire de Tahaddart (entre Tanger et Asilah,) celui de l'Oued Loukkos, la lagune de Nador, celle de Oualidia, l'embouchure de Oued Massa et la baie de Dakhla.



Programme « Plages propres »



Renforcement des acteurs locaux en matière de gestion durable des plages et du littoral

Le succès que connaît le programme « Plages Propres » depuis son lancement en 1999 par **Son Altesse Royale la Princesse Lalla Hasna**, Présidente de la Fondation Mohammed VI pour la Protection de l'Environnement invite à l'étendre chaque année à un nombre croissant de plages.

En dépit des importants acquis de ce programme, il est apparu impératif que les actions engagées par la Fondation et ses partenaires s'inscrivent dans une vision de développement durable du littoral. Aussi la Fondation a-t-elle engagé en 2012 une réflexion pour une stratégie permettant de pérenniser les actions en faveur des plages et de les intégrer dans la sauvegarde globale du littoral. Le programme Plages Propres s'inscrit aujourd'hui dans une vision plus globale de protection du littoral national soutenue par, des réformes institutionnelles et juridiques conférant aux collectivités territoriales des responsabilités à la fois en matière de développement économique et social, mais également en matière de gestion durable du territoire. La Fondation a ainsi élargi le champ de son intervention au-delà du programme « Plages Propres » et du label « Pavillon Bleu » : Son action de sensibilisation et d'éducation en faveur de la protection du littoral inclut également la zone spéciale de développement de Tanger Méditerranée, la dépollution et l'aménagement de la lagune de Marchica, l'accompagnement du projet de développement durable de la baie d'Oued Eddahab.

L'évaluation du programme « Plages Propres » en 2012 a été menée pour mieux le replacer dans la vision globale de gestion du littoral. La nécessité de renforcer les compétences des acteurs locaux en matière de gestion des plages est rapidement apparue. Elle passe par la production d'outils de planification, d'exécution et de gestion répondant à leurs besoins et à leurs contraintes. Pour mettre en place ces outils, une réflexion sur « la gestion durable des plages et du littoral dans le cadre du programme Plages Propres » a été menée en 2014 par la Fondation, en partenariat avec la Direction Générale des Collectivités Locales (DGCL). En 2016, la Fondation s'est mobilisée pour doter les communes littorales d'un manuel d'aménagement de gestion durable des plages, complétant ainsi les Plans d'Utilisation et de Gestion des Plages développés par le Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique, et exigés pour chaque plage à partir de 2015.

La Fondation a par ailleurs organisé en partenariat avec la DGCL, des séances de formations des responsables techniques des wilayas, préfectures, et communes littorales les initiant à l'utilisation de ce manuel, ainsi qu'aux aspects réglementaires de la gestion du littoral. Les ateliers de sensibilisation, d'information et de formation ont eu lieu dans les régions, en partenariat avec la DGCL, les wilayas et provinces concernées. Ce processus de renforcement des compétences devrait permettre, à terme, aux collectivités territoriales de mieux préserver et valoriser leurs plages, et de profiter par la suite des retombées économiques et sociales de leurs investissements.

Organisation de la surveillance de la qualité des eaux de baignade

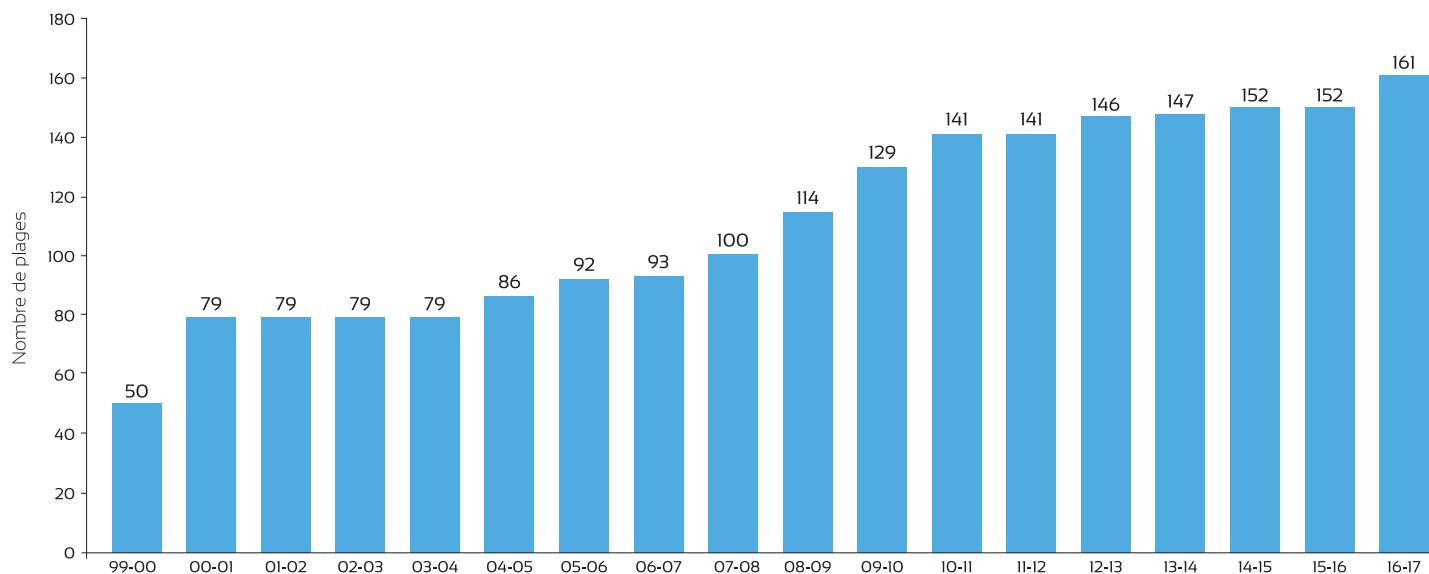
La surveillance de la qualité des eaux de baignade a été organisée, jusqu'au fin 2016, conjointement par le Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau et le Secrétariat d'État chargé du Développement Durable ; alors qu'elle est assurée unilatéralement par ce dernier depuis 2017. Sa mise en œuvre est prise en charge par le Laboratoire Public d'Essais et d'Études par l'intermédiaire du « Centre d'Études et de Recherche de l'Environnement et de la Pollution ».

La liste des points de surveillance ainsi que les programmes (date de début des contrôles, fréquence des prélèvements) ont été établis par les deux départements en liaison avec le laboratoire.

Ainsi, cent soixante et un (161) plages, réparties sur 9 régions, ont fait l'objet de cette surveillance.

Le nombre de plages objet du Programme National de Surveillance évolue depuis plusieurs années il est passé de 18 en 1993 à 161 plages en 2016.

Pour l'exécution du Programme de Surveillance de la Qualité des Eaux de Baignade, le laboratoire dispose de moyens performants, notamment des unités mobiles d'analyse qui lui permettent d'agir in situ au niveau de toutes les plages, quelles que soient leurs positions géographiques.



Evolution du nombre de plages objet du programme national de surveillance

Procédure d'exécution du programme de surveillance de la qualité des eaux de baignade

Norme relative à la qualité des eaux de baignade NM 03.7.200

Les eaux de baignade des plages intégrées dans ce programme, ont fait l'objet de contrôle du mois de mai au mois de septembre 2016. La fréquence de prélèvement est bimensuelle durant la saison balnéaire.

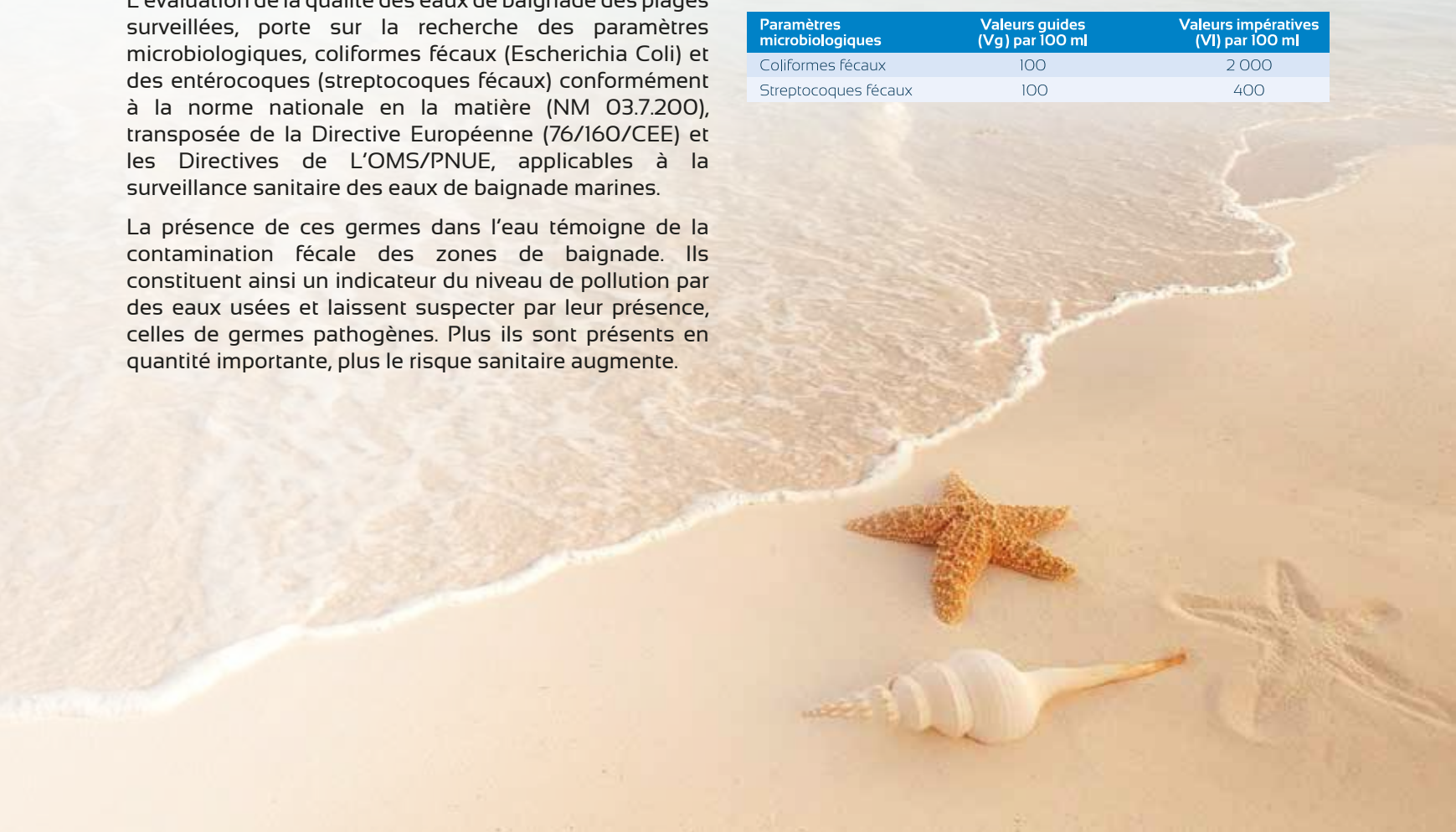
Les sites de surveillance sont choisis en fonction de l'importance de la fréquentation, de la nature des lieux (relief, forme du rivage...) et des risques particuliers de pollution pouvant exister (rejet d'eaux usées, embouchures de rivières, ports, etc).

L'évaluation de la qualité des eaux de baignade des plages surveillées, porte sur la recherche des paramètres microbiologiques, coliformes fécaux (*Escherichia Coli*) et des entérocoques (streptocoques fécaux) conformément à la norme nationale en la matière (NM 03.7.200), transposée de la Directive Européenne (76/160/CEE) et les Directives de L'OMS/PNUE, applicables à la surveillance sanitaire des eaux de baignade marines.

La présence de ces germes dans l'eau témoigne de la contamination fécale des zones de baignade. Ils constituent ainsi un indicateur du niveau de pollution par des eaux usées et laissent suspecter par leur présence, celles de germes pathogènes. Plus ils sont présents en quantité importante, plus le risque sanitaire augmente.

Durant la saison balnéaire, chaque résultat est interprété par rapport à la norme marocaine NM 03.7.200. Les informations relatives à la qualité des eaux de baignade des sites surveillés, sont portées à la connaissance du public par l'affichage régulier (périodique), au niveau de chaque plage, d'un bulletin d'information.

Paramètres microbiologiques	Valeurs guides (Vg) par 100 ml	Valeurs impératives (VI) par 100 ml
Coliformes fécaux	100	2 000
Streptocoques fécaux	100	400



Pour le classement des eaux de baignade, quatre catégories (ou classes) sont distinguées, à savoir :

A LES EAUX DE BONNE QUALITÉ POUR LA BAIGNADE

- Au moins 80% des résultats en E.coli ou en coliformes fécaux sont inférieurs ou égaux aux nombres guides (100/100ml).
- Au moins 95% des résultats en E.coli ou en coliformes fécaux sont inférieurs ou égaux au nombres impératifs (2000/100ml).
- Au moins 90% des résultats en streptocoques fécaux sont inférieurs ou égaux aux nombres guides (100/100ml).

B LES EAUX DE QUALITÉ MOYENNE POUR LA BAIGNADE

L'eau est de qualité moyenne lorsque le nombre impératif fixé par la directive pour les E.coli ou coliformes fécaux est respecté dans au moins 95% des prélèvements (2000/100ml) les conditions relatives aux nombres guides n'étant pas, en tout ou en partie vérifiées.

LES EAUX CLASSÉES EN CATÉGORIE A OU B SONT CONFORMES À LA NORME

C LES EAUX MOMENTANÉMENT POLLUÉES

L'eau des points de surveillance pour lesquels la fréquence de dépassement du nombre impératif pour E.coli ou coliformes fécaux est comprise entre 5% et 33,3%, est considérée comme pouvant être momentanément polluée. Cette pollution peut faire l'objet de mesures immédiates ou à moyen terme, permettant d'améliorer définitivement la qualité de l'eau.

Il est important de noter que si moins de 20 prélèvements sont effectués pendant toute la saison sur un point, un seul dépassement du nombre impératif en E.coli ou coliformes fécaux, suffit pour entraîner le classement de la plage en catégorie C.

D LES EAUX DE MAUVAISE QUALITÉ

Lorsque, pour le paramètre E.coli ou coliformes fécaux, les conditions relatives au nombre impératif sont dépassées au moins une fois sur trois, l'eau de baignade concernée est considérée comme de mauvaise qualité. Toutes les zones classées en catégorie D durant deux années de suite doivent être interdites à la baignade, sauf si des améliorations significatives apparaissent.

LES EAUX CLASSÉES EN CATÉGORIE C OU D NE SONT PAS CONFORMES À LA NORME

Norme marocaine 03.7.199

Convaincus que la qualité des eaux de baignade constitue un atout important pour le développement du tourisme balnéaire, les pouvoirs publics au Maroc ont adopté depuis 2014 une norme relative à la surveillance et l'évaluation de la qualité hygiénique des sites.

La norme NM 03.7.199 consiste à instaurer une gestion proactive de la qualité des eaux de baignade axée sur les profils des plages qui est un outil d'aide à la décision et permet également de valoriser les actions entreprises par les gestionnaires des plages auprès du public.

Elle fixe des dispositions en ce qui concerne :

- la surveillance et le classement de la qualité des eaux de baignade ;
- la gestion de la qualité des eaux de baignade ;
- l'information du public quant à la qualité des eaux de baignade.

Cette norme s'applique en présence des profils pour la gestion de la qualité des eaux de baignade. Toutefois,

lorsque les autorités compétentes ne sont pas en mesure de maîtriser la qualité des eaux de baignade par la réalisation des profils, elles doivent se conformer à la NM 03.7.200 pour la surveillance de la qualité des eaux de baignade.

VALEURS SEUILS

Le classement est défini avec le calcul du percentile : 95^{ème} percentile (P95) et/ou 90^{ème} percentile (P90) :

- P95 : classes de qualité excellente et bonne.
- P90 : classes de qualité suffisante et insuffisante.

P90 et P95 sont calculés à partir des moyennes et des variabilités sur quatre années de suivi.

Qualité de l'eau Indicateurs microbiologiques	NOUVELLE DIRECTIVE			
	QUALITÉ EXCELLANTE	BONNE QUALITÉ	QUALITÉ SUFFISANTE	QUALITÉ INSUFISANTE
E. Coli (UFC / 100 ml)	≤ 250 (*)	≤ 500 (*)	≤ 500 (**)	> 500 (**)
Entérocoques intestinaux (UFC /100 ml)	≤ 100 (*)	≤ 200 (*)	≤ 185 (**)	> 185 (**)

(*) Valeurs seuils à comparer aux percentiles 95 des mesures microbiologiques.
(**) Valeurs seuils à comparer aux percentiles 90 des mesures microbiologiques.

Contenu du profil des eaux de baignade

- Description de la vulnérabilité dans un périmètre prédéfini.
- Identification des sources de pollution susceptibles d'impacter la qualité des eaux de baignade des lieux.
- Evaluation des impacts identifiés.
- Définition des indicateurs de surveillance des sources de pollution pour une gestion préventive des contaminants.
- Elaboration d'une stratégie de gestion de la qualité des eaux de baignade pour prévenir les risques sanitaires.
- Elaboration d'un plan d'action pour mieux maîtriser les sources de pollution, voire les supprimer dans un objectif d'amélioration de la qualité des eaux de baignade.
- Mise à disposition du public d'une documentation vulgarisée pour une meilleure communication.

Etude comparative entre la classification avec la norme NM 03.7.200 et celle avec la norme NM 03.7.199

283 stations ont fait l’objet d’une analyse simultanée selon les normes [NM 03.7.200](#) et [NM 03.7.199](#). Les taux de conformité respectifs sont donnés ci-après :

Classification selon NM 03.7.199			Classification selon NM 03.7.200		
	Conforme	Non conforme		Conforme	Non conforme
Nombre de stations	227	56	Nombre de stations	274	9

	Taux de conformité	Taux de non conformité
Classification selon NM 03.7.199	80,21%	19,79%
Classification selon NM 03.7.200	96,82%	3,18%

Avec 16,61% de stations ayant subi une dégradation en passant de la NM 03.7.200 à la NM 03.7.199.





PROFIL DE Baignade



Cent six (106) profils de plage, soit 66,25% du total des plages marocaines, ont été réalisés jusqu'à fin 2016.

Ci-après la liste des profils réalisés :

40 profils réalisés jusqu'à fin 2014

Achakar • Aglou • Aïn Atiq • Aïn Diab • Aïn Diab extension • Asilah principale • Ba Kacem • Beddouza • Bouznika • Camping Mousafir • Contrebandiers • Dahomey • Forêt diplomatique • Oum Labour • Guy-ville • Harhoura • Houara • Ksar Sghir • Lalla Fatna • Lalla Meryem • Lotissement DOHA • Martil • Oued Aliane • Oued Merzeg • Qasba I • Qasba II • Sidi Abderrahim • Sidi Abed • Sidi Boughaba • Sidi Bouzid • Sidi Kanqouch I • Sidi Kanqouch 2 • Sidi Karam Daif • Sidi Rahal • Skhirat Amphitrite • Sol • Tamaris I • Tamaris II • Témara • Trouk Ph25.

33 profils réalisés en 2015

Agadir • Breich • Cherrat • Cité Bleue • Dalya • Dar Bouazza • El Jadida • Essanawbar (David) • Jack Beach • Jbila • Les Nations • M'Diq • Mehdi • Miami • Moulay Bousselham • My Bouzerktoune • Oualidia • Petit Val d'or • Petite Plage • Ras R'mel • Rifienne • Rmilat • Sable d'or • Safi • Sidi El Abed (Harhoura) • Sidi Kacem • Sidi M'ghit • Sidi Wassay • Souiria Kadima • Tahadart • Tifnit • Tres Piedras • Val d'or.

33 profils réalisés en 2016

Asilah port • Chahdia • Haouzia • El Ghandouri • Essaouira • Fout El Oued • Grand Zenata • Imi N'tourga • Kariat Arekmane • Lamrissat • Likhira • Mannesman • Marqala • Mimouza (Obaha) • Mohammedia • Nahla Aïn Sebaâ • Nahla Sidi Bernoussi • Oued Lao • Ouled Hmimoune • Paloma • Petit Zenata • Puerta Serres • Rabat • Ras El Ma • Saâda • Sablettes (El Mansouria) • Sablettes (Mohammadia) • Saïdia • Saïdia Med • Sidi Ifni • Tanger Malabata • Tanger Ville.

A titre d'exemple, quatre profils sont présentés ci-après :

Plage **Essaouira** | Plage **Puerta Serres** | Plage **Imi N'tourga** | Plage **Oued Lao**



PROFIL DE Baignade

Date d'élaboration : Avril 2016

ESSAOUIRA

► CARACTÉRISTIQUES

Nom de la zone de baignade : Essaouira

Province : Essaouira

Commune/Municipalité : Essaouira

L'autorité responsable de la plage : C.U d'Essaouira

Période de surveillance : de mai à septembre

Fréquentation maximale : 7 000

Nature : sable

Longueur : 1,5 Km

► QUALITÉ DES EAUX DE Baignade

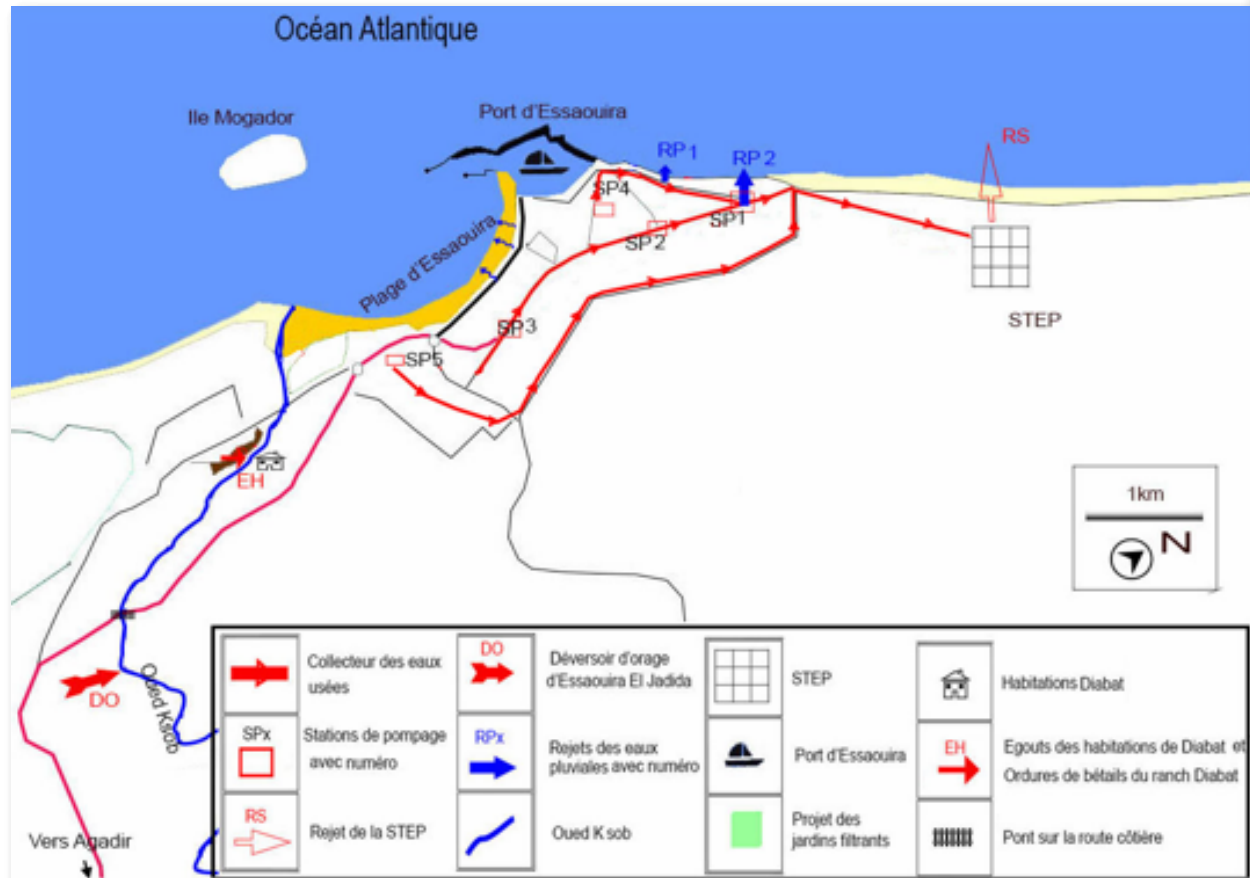
	Année	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
NM 03.7.200	2015	B	A	A	B	B	A	A	B
	2014	B	A	A	B	B	B	A	B
	2013	B	A	A	B	A	A	A	A
	2012	B	A	A	B	B	A	A	A
NM 03.7.199	2012-2015	Suffisante	Bonne	Excellente	Suffisante	Bonne	Excellente	Bonne	Bonne

Classe A : Eau de bonne qualité • Classe B : Eau de qualité moyenne.





CARTOGRAPHIE DES SOURCES DE POLLUTION



EVALUATION DES IMPACTS SUR LA QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE

Source de pollution	Evaluation de l'impact
Crue et montée du niveau d'eau de l'Oued Ksob	Fort
Exutoires pluviaux	Moyen
Rejet de la STEP d'Essaouira	Moyen
Dysfonctionnement des stations de pompage	Moyen
Le port d'Essaouira	Moyen
La pollution accidentelle	Faible
Les eaux du projet des jardins filtrants	Faible
Animaux et oiseaux	Faible
Macro-algues	Faible



PROFIL DE BAINNADE

Date d'élaboration : Avril 2016

ESSAOUIRA

➤ MESURE DE GESTION

Scénario	Indicateur de surveillance	Action de protection sanitaire des baigneurs
Exutoires pluviaux	<ul style="list-style-type: none">• Précipitations.• Bulletin météo.	<ul style="list-style-type: none">• Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000.• Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue.• Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation.• Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade après rétablissement de la situation.
Dysfonctionnement des pompes des stations de pompage	<ul style="list-style-type: none">• Débordement des eaux usées• Rapport de diagnostic de l'état de la pompe fourni par l'ONEP.	<ul style="list-style-type: none">• Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000.• Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue.• Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation sinon s'assurer de la durée de non-conformité.• Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade après rétablissement de la situation.
Rejet de la STEP d'Essaouira	<ul style="list-style-type: none">• Rapport de diagnostic de l'état du rejet de la STEP.	<ul style="list-style-type: none">• Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000.
La crue de l'Oued Ksob après une période sèche	<ul style="list-style-type: none">• Montée du niveau d'eau dans l'Oued en période d'estivale.• Bulletin météo.	<ul style="list-style-type: none">• Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000.• Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue.• Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation.• Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade.
Rejet direct des eaux usées brutes et des ordures de bétails de Diabbat dans l'Oued Ksob	<ul style="list-style-type: none">• Aspect visuel de l'Oued.	<ul style="list-style-type: none">• Etablissement d'un périmètre de sécurité autour de la zone atteinte par les eaux usées avec mesure rapide des EI et EC et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000.• Information du public de la pollution survenue et de son évolution.• Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade.
Rejet des eaux du projet des jardins filtrants	<ul style="list-style-type: none">• Ecoulement des eaux.	<ul style="list-style-type: none">• Etablissement d'un périmètre de sécurité autour de la zone atteinte par les eaux usées avec mesure rapide des EI et EC et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000.• Information du public de la pollution survenue et de son évolution.• Suivre l'état du rejet jusqu'à l'interruption des débits d'écoulement.• Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade.
Pollution accidentelle	<ul style="list-style-type: none">• Déversement d'un produit ou hydrocarbures sur la route.• Rapport des forces de l'ordre.	<ul style="list-style-type: none">• Déclenchement d'un programme d'intervention d'urgence dans la zone d'écoulement.• Confinement et pompage du produit déversé.• Neutralisation de l'effet du produit in situ par un organisme spécialisé.• Sécuriser le périmètre d'impact sur la plage.• Etablissement d'une étude environnementale de l'accident sur la zone de baignade.
Déchets solides	<ul style="list-style-type: none">• Présence de déchets et d'excrément.	<ul style="list-style-type: none">• Nettoyage régulier de la plage.• Panneaux de sensibilisation.
Macro algues	<ul style="list-style-type: none">• Prolifération des algues.• Témoignage des baigneurs.	<ul style="list-style-type: none">• Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue.• Détermination les sources de la prolifération.• Nettoyage régulier.



PLAN D'ACTION

Mesures prioritaires

- Inspecter les postes de relevage avant chaque saison estivale.
- Etude de la possibilité de traitement des eaux des premières pluies après une période sèche.
- Inspecter et curer régulièrement le réseau d'assainissement.
- Sensibiliser le public au respect de l'environnement.
- Renforcer en infrastructure nécessaire d'hygiène et de protection de l'environnement.

Mesures complémentaires

- Doter les gestionnaires de la plage d'Essaouira de moyens de détermination rapide de bactéries.
- Renforcer les actions d'interdiction des animaux.





PROFIL DE Baignade

Date d'élaboration : Avril 2016

PUENTA SERRES

► CARACTÉRISTIQUES

Nom de la zone de baignade : Puenta Serres
Province : Tanger
Commune/Municipalité : Tanger
L'autorité responsable de la plage : C.U de Tanger
Période de surveillance : de mai à septembre
Fréquentation maximale : 1 000
Nature : sable (propre)
Longueur : 0,3 Km

► QUALITÉ DES EAUX DE Baignade

	Année	S1	S2	S3
NM 03.7.200	2015	A	A	A
	2014	A	A	A
	2013	B	A	B
	2012	A	A	A
NM 03.7.199	2012-2015	Suffisante	Suffisante	Suffisante

Classe A : Eau de bonne qualité • Classe B : Eau de qualité moyenne.

Pollution observée à court terme : Fortes précipitations.



► CARTOGRAPHIE DES SOURCES DE POLLUTION





EVALUATION DES IMPACTS SUR LA QUALITÉ DES EAUX DE Baignade

Source de pollution	Evaluation de l'impact
Fosses septiques	Fort
Cours d'eau temporaire	Faible
Risque accidentel de la route nationale 16	Faible
Déchets solides	Faible
Les déjections des oiseaux	Faible
Les algues rouges	Faible

MESURE DE GESTION

Scénario	Indicateur de surveillance	Action de protection sanitaire des baigneurs
Infiltration des eaux usées des fosses septiques	<ul style="list-style-type: none"> Couleur (grise) et odeur des eaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation sinon s'assurer de la durée de non-conformité. Confinement de la zone d'écoulement. Surveillance aspect visuel et olfactif dans la zone de baignade la plus proche. Suivi de l'avancement des travaux de vidange des fosses. Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade après arrêt de la pollution. Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue.
Crue d'eau temporaire	<ul style="list-style-type: none"> Montée du niveau d'eau dans le cours d'eau en période estivale. Bulletin météo. 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000. Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue. Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation. Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade.
Pollution accidentelle sur la route nationale 16	<ul style="list-style-type: none"> Rapport des forces de l'ordre. Déversement d'un produit ou hydrocarbures sur la route. 	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement d'un programme d'intervention d'urgence dans la zone d'écoulement. Confinement et pompage du produit déversé. Neutralisation de l'effet du produit in situ par un organisme spécialisé. Etablissement d'une étude environnementale de l'accident sur la zone de baignade. Sécuriser le périmètre d'impact sur la plage.
Les déchets solides et les oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> Présence de déchets et d'excrément. 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage régulier de la plage. Panneaux de sensibilisation.
Les algues rouges	<ul style="list-style-type: none"> Prolifération des algues. Témoignage des baigneurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue. Détermination des causes de la prolifération. Nettoyage régulier.

PLAN D'ACTION

Mesures prioritaires

- Mise en place d'un réseau d'assainissement liquide.

Mesures complémentaires

- Doter les gestionnaires de la plage de moyens de détermination rapide de bactéries pour confirmer le rétablissement des situations normales, de liaisons avec les forces de l'ordre et la météorologie nationale pour l'acquisition des bulletins météo ou d'anticiper les précipitations.
- Sensibiliser le public au respect de l'environnement et de la protection du milieu.

Actions programmées

- Projet de construction de la route menant à la plage.



PROFIL DE Baignade

Date d'élaboration : Avril 2016

IMI N'TOURGA

► CARACTÉRISTIQUES

Nom de la zone de baignade : Imi N'tourga

Province : Sidi Ifni

Commune/Municipalité : Mirleft

L'autorité responsable de la plage : Commune de Mirleft

Période de surveillance : de mai à septembre

Fréquentation maximale : 2 600

Nature : sable (propre)

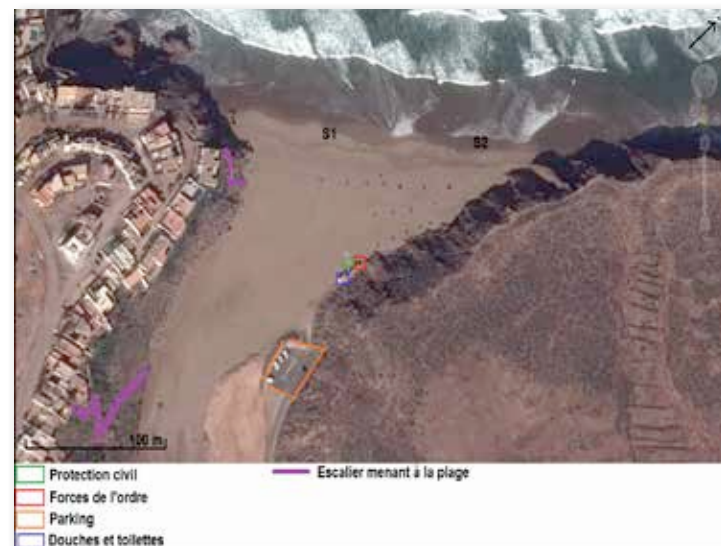
Longueur : 0,7 Km

► QUALITÉ DES EAUX DE Baignade

	Année	S1	S2
NM 03.7.200	2015	A	A
	2014	A	A
	2013	A	A
	2012	A	A
NM 03.7.199	2012-2015	Excellente	Excellente

Classe A : Eau de bonne qualité.

Pollution observée à court terme : Néant.



► CARTOGRAPHIE DES SOURCES DE POLLUTION





EVALUATION DES IMPACTS SUR LA QUALITÉ DES EAUX DE Baignade

Source de pollution	Evaluation de l'impact
Crue de l'Oued Asder	Fort
Débordement des fosses septiques	Moyen
Pollution accidentelle au niveau de l'intersection de l'Oued Asder avec la route RN104	Moyen
Rejet réseau pluvial quartier les amicales	Moyen
Macros déchets	Faible
Oiseaux	Faible
Macro-algues	Faible

MESURE DE GESTION

Scénario	Indicateur de surveillance	Action de protection sanitaire des baigneurs
Crue d'Oued Asder après une période sèche	<ul style="list-style-type: none"> Montée du niveau d'eau dans le cours d'eau en période estivale. Bulletin météo. 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000. Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue. Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation. Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade.
Infiltration des eaux usées des fosses septiques des habitations des blocs sanitaires	<ul style="list-style-type: none"> Couleur (grise) et odeur des eaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation sinon s'assurer de la durée de non-conformité. Confinement de la zone d'écoulement. Surveillance aspect visuel et olfactif dans la zone de baignade la plus proche. Suivi de l'avancement des travaux de vidange des fosses. Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade après arrêt de la pollution. Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue.
Pollution accidentelle sur la route nationale RN104	<ul style="list-style-type: none"> Déversement d'un produit ou hydrocarbures sur la route. Rapport des forces de l'ordre. 	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement d'un programme d'intervention d'urgence dans la zone d'écoulement. Confinement et pompage du produit déversé. Neutralisation de l'effet du produit in situ par un organisme spécialisé. Sécuriser le périmètre d'impact sur la plage. Etablissement d'une étude environnementale de l'accident sur la zone de baignade.
Macro algues	<ul style="list-style-type: none"> Prolifération des algues. Témoignage des baigneurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue. Détermination les sources de la prolifération. Nettoyage régulier.
Les déchets solides, les oiseaux et les animaux	<ul style="list-style-type: none"> Présence de déchets et d'excrément. 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage régulier de la plage. Panneaux de sensibilisation.

PLAN D'ACTION

Mesures prioritaires

- Conception, installation et maintenance d'un système d'assainissement et d'épuration des eaux usées pour la commune Mirleft.
- Interdire tout rejet (macros déchets, eaux usées et autres) au niveau de l'Oued Asder.
- Interdire tout rejet clandestin au niveau du réseau pluvial.

Mesures complémentaires

- Aménager et améliorer la zone de baignade en la dotant d'infrastructures nécessaires d'hygiène et de protection de l'environnement.
- Sensibilisation du public du respect de l'environnement.
- Aménagement des rives de l'Oued Asder et de ses affluents.
- Doter les gestionnaires de la plage de moyens de détermination rapide de bactéries pour confirmer le rétablissement des situations normales, de liaisons avec les forces de l'ordre, avec la météorologie nationale pour l'acquisition des bulletins météo ou d'anticiper les précipitations.

Actions programmées

- Projet de réseau d'assainissement pour la commune (études réalisées).



PROFIL DE Baignade

Date d'élaboration : Avril 2016

OUED LAO

► CARACTÉRISTIQUES

Nom de la zone de baignade : Oued Lao

Province : Tétouan

Commune/Municipalité : Oued Lao

L'autorité responsable de la plage : Municipalité d'Oued Lao

Période de surveillance : de mai à septembre

Fréquentation maximale : 40 000

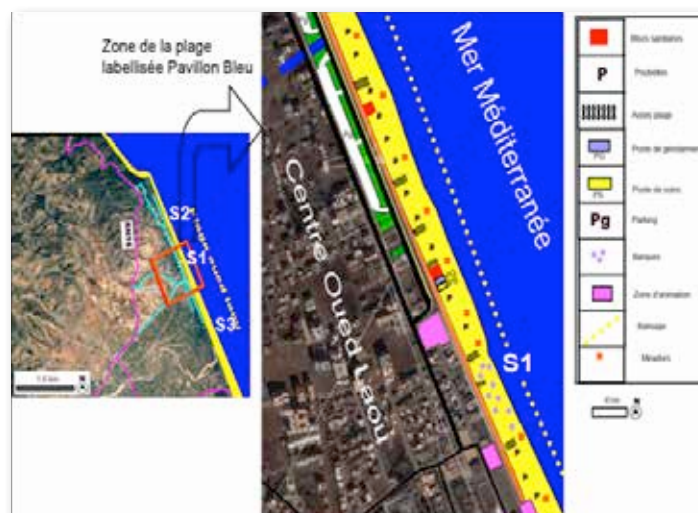
Nature : sable (propre)

Longueur : 5 Km

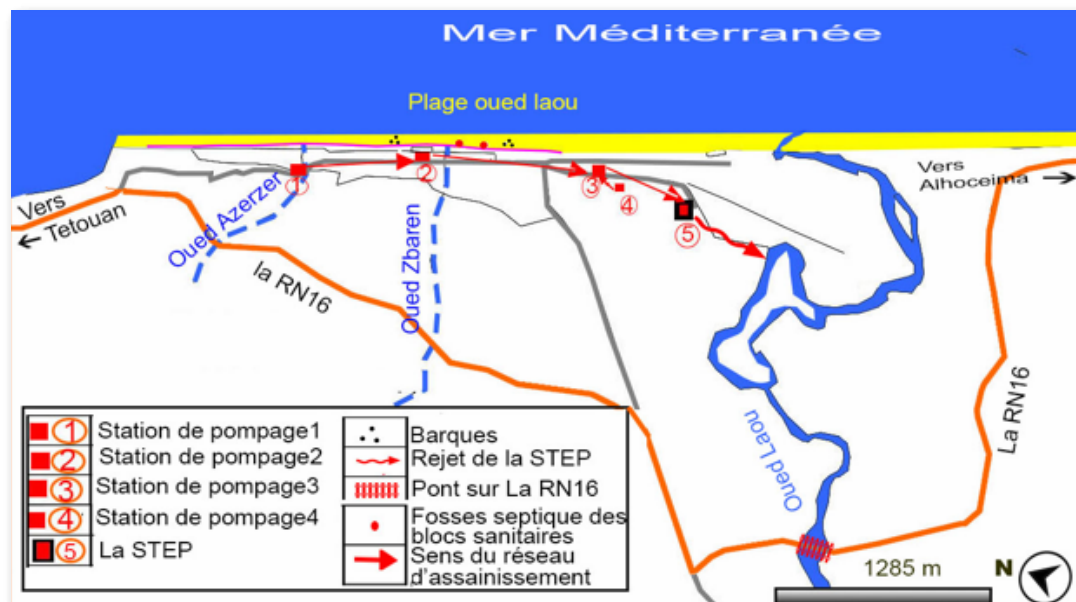
► QUALITÉ DES EAUX DE Baignade

	Année	S1	S2	S3
NM 03.7.200	2015	A	A	A
	2014	A	B	B
	2013	A	A	A
	2012	A	A	A
NM 03.7.199	2012-2015	Excellente	Excellente	Suffisante

Classe A : Eau de bonne qualité • Classe B : Eau de qualité moyenne.



► CARTOGRAPHIE DES SOURCES DE POLLUTION





EVALUATION DES IMPACTS SUR LA QUALITÉ DES EAUX DE BAINNAGE

Source de pollution	Evaluation de l'impact
Rejet de la STEP	Faible
Les stations de pompage des eaux usées	Fort
Les eaux usées des fosses septiques des blocs sanitaires	Fort
Oued Lao	Moyen
Les cours d'eau temporaire : Oued Azerzer et Oued Zbaren	Faible
Fuites d'hydrocarbures lors de l'activité de pêche	Faible
Risque accidentel de la route nationale 16	Faible
Déchets solides	Faible
Les animaux	Faible

MESURE DE GESTION

Scénario	Indicateur de surveillance	Action de protection sanitaire des baigneurs
Rejet de la STEP	<ul style="list-style-type: none"> Rapport de diagnostic de l'état du rejet de la STEP. 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000.
Dysfonctionnement des pompes des stations de pompage	<ul style="list-style-type: none"> Débordement des eaux usées. Rapport de diagnostic de l'état de la pompe fourni par l'ONEP. 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000. Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue. Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation sinon s'assurer de la durée de non-conformité. Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade après rétablissement de la situation.
Infiltration des eaux usées des fosses septiques des blocs sanitaires	<ul style="list-style-type: none"> Couleur (grise) et odeur des eaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Etablissement d'un périmètre de sécurité autour de la zone atteinte par les eaux usées avec mesure rapide des EI et EC et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000. Information du public de la pollution survenue et de son évolution. Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade.
Crue des Oueds après une période sèche : <ul style="list-style-type: none"> Oued Laou Oued Azerzer Oued Zbaren 	<ul style="list-style-type: none"> Montée du niveau d'eau dans le cours d'eau en période d'estivale. Bulletin météo. 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse rapide de la qualité des eaux rejetées (E. coli et E.I.) à une fréquence régulière pour déterminer le rayon d'impact et comparer avec les seuils de l'AFSSET : EI < 370 ; EC < 1 000. Information des baigneurs de la pollution temporaire survenue. Vigilance sur la zone de baignade jusqu'à rétablissement de la situation. Confirmer le retour à la normale des eaux de baignade.
Pollution par les hydrocarbures (activité du port et des barques)	<ul style="list-style-type: none"> Rapport de l'ANP. Présence des taches des hydrocarbures sur le sable ou dans l'eau de mer. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des pêcheurs et mise en place d'équipement de récupération et de traitement des Hydrocarbures. Barrage flottant et ajout de produits appropriés autour de la zone impactée et récupération des huiles et hydrocarbures. Sécurisation de la zone impactée. Nettoyage du sable. Inspection visuelle de la qualité des eaux de baignade. Coordination avec l'Agence Nationale des Ports afin de déclencher un programme d'intervention d'urgence dans la zone de pollution.



PROFIL DE Baignade

Date d'élaboration : Avril 2016

OUED LAO

➤ MESURE DE GESTION

Scénario	Indicateur de surveillance	Action de protection sanitaire des baigneurs
Pollution accidentelle sur la route nationale 16	<ul style="list-style-type: none">• Rapport des forces de l'ordre.• Déversement d'un produit ou hydrocarbures sur la route.	<ul style="list-style-type: none">• Déclenchement d'un programme d'intervention d'urgence dans la zone d'écoulement.• Confinement et pompage du produit déversé.• Neutralisation de l'effet du produit in situ par un organisme spécialisé.• Etablissement d'une étude environnementale de l'accident sur la zone de baignade.• Sécuriser le périmètre d'impact sur la plage.
Les déchets solides et les animaux	Présence de déchets et d'excrément.	<ul style="list-style-type: none">• Nettoyage régulier de la plage.• Panneaux de sensibilisation.

➤ PLAN D'ACTION

Mesures prioritaires

- Doter le point de débarquement de poisson en infrastructures de base nécessaire visant la protection de l'environnement.

Mesures complémentaires

- Doter des gestionnaires de la plage de moyens de détermination rapide de bactéries pour confirmer le rétablissement des situations normales, de liaisons avec les forces de l'ordre (PV gendarmerie), avec la météorologie nationale pour l'acquisition des bulletins météo ou d'anticiper les précipitations.
- Sensibilisation du public du respect de l'environnement et de la protection du milieu.



Réseau national de surveillance de la qualité des eaux de baignade

Répartition des plages et stations de prélèvements par région de surveillance

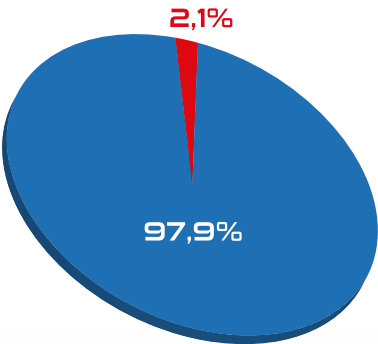
Région	Nombre de plages	Nombre de stations	Nombre de prélèvements
Oriental	11	26	252
Tanger-Tétouan-Al Hoceima	58	150	1 484
Rabat-Salé-Kénitra	18	46	459
Casablanca-Settat	36	111	1 110
Marrakech-Safi	10	30	300
Souss-Massa	12	41	410
Guelmim-Oued Noun	7	15	150
Laâyoune-Sakia El Hamra	5	8	78
Dakhla-Oued Ed Dahab	4	4	40
Total à l'échelle nationale	161	431	4 283



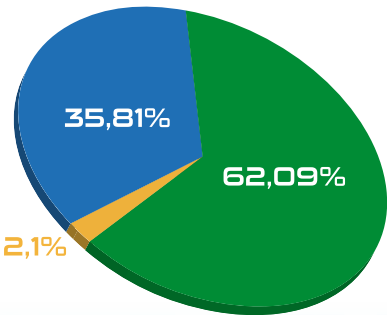
Qualité hygiénique des plages du Royaume

Sur les 430 stations de prélèvements, qui ont fait l'objet d'un nombre suffisant de prélèvements pour le classement, 421 stations (soit 97,90%) ont été déclarées de qualité microbiologique conforme aux exigences réglementaires pour la baignade selon la norme NM 03.7.200.

La quasi-totalité des 9 stations (soit 2,1%), déclarées non conformes pour la baignade lors de cette saison, subissent l'influence des rejets d'eaux usées et connaissent une forte concentration de baigneurs, conjuguées à l'insuffisance des infrastructures d'hygiène.

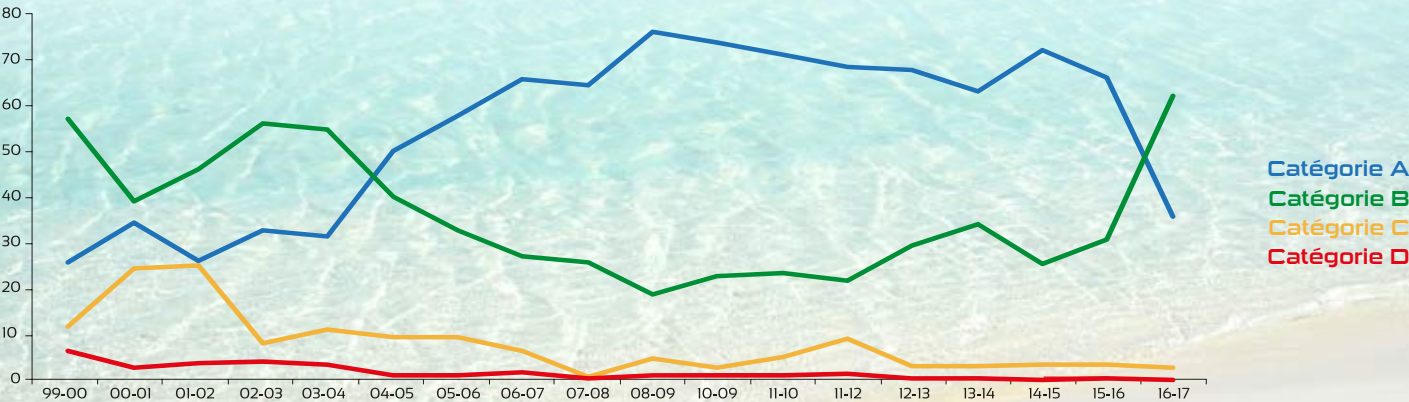


Conformes A et B
Non conformes C et D



Catégorie A • Catégorie B • Catégorie C

Evolution de la qualité hygiénique



Stations de surveillance non conformes aux exigences pour la baignade

Préfecture/Province	Plage	Localisation de la station de surveillance
Tanger-Asilah	Jbila III	S1, S2, S3, S4 : Toute la plage
Larache	Miami	S1, S2, S3 : Toute la plage
Nouacer	Oued Merzeg	S1 : Entrée principale près de l'embouchure S2 : 200 m nord de S1



Qualité microbiologique des eaux de baignade des principales plages du Royaume

Saison 2016

Ph 25
Camping Moussaïfir
Foum Labouir

Boujdour

Foum El Oued

Tarouma

Kasamar

El Ouatia

Plage blanche

Sidi Ifni

Mirleft

Sidi Moussa Aglou

Massa Wassay

Agadir

Imssouane

Tafadna

Essaouira

Souiria Kadima

Safi

Beddouza

El Oualidia

Sidi Bouzid

Sidi Abed

Haouzia

Sidi Rahel

Ain Diab extension

Lalla Meriem

Ain Diab

Petit Capdria

Bouznika

Spirat

Mehdia

Sidi Boughaba

My Bousseham

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Asilah principale

Qualité

- A Eaux de bonne qualité
- B Eaux de moyenne qualité
- C Eaux momentanément polluées
- D Eaux de mauvaise qualité



Pavillon bleu (plages labellisées en 2016)

Actions d'amélioration

Elaboration du Plan National de Gestion Intégrée du Littoral

Dans le cadre de l'opérationnalisation de la loi 81-12 relative au Littoral et son décret d'application, promulgués respectivement en date du 15 octobre 2015 et du 7 janvier 2016, le Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'Energie, des Mines et du Développement Durable chargé du Développement Durable, en tant que Président de la Commission Nationale de Gestion Intégrée du Littoral, a donné le coup d'envoi à l'élaboration du Plan National du Littoral, le 20 avril 2017, qui vise à :

- déterminer les orientations et les objectifs généraux à atteindre en matière de protection, de mise en valeur et de conservation du littoral, en tenant compte de la politique nationale d'aménagement du territoire, des objectifs de développement économique et social et des dispositions de la loi susmentionnée ;
- intégrer la dimension de protection du littoral dans les politiques sectorielles notamment dans les domaines de l'industrie, du tourisme, de l'habitat et des travaux d'infrastructure ;
- fixer les indicateurs appropriés à prendre en compte pour assurer la cohérence entre les programmes d'investissement et définir les moyens permettant l'harmonisation entre les projets de développement à réaliser sur le littoral ;
- prévoir les mesures à prendre pour prévenir, lutter et réduire la pollution du littoral ;
- assurer la cohérence et la complémentarité entre les schémas régionaux du littoral prévus.



Programme National des Déchets Ménagers et Assimilés (PNDM)

Le Programme National des Déchets Ménagers et Assimilés (PNDM) révisé en 2008, constitue l'une des premières actions mises en place après la promulgation de la loi 28-00 sur la gestion des déchets solides et à leur élimination. Son avènement a permis de mettre sur pied d'œuvre un dispositif intégré pour répondre aux impératifs de bonne gestion des déchets solides.

L'état d'avancement de ce programme est comme suit :

- augmentation du taux de collecte professionnelle à 86% contre 44% en 2008 ;
- augmentation du taux de mise en Centre d'Enfouissement et de Valorisation (CEV) pour atteindre 54,38% (3,43 MT) des déchets ménagers produits, contre 10% avant 2008 ;
- réalisation de 23 Centres d'Enfouissement et de Valorisation, 1 autre est en cours de construction et 16 autres sont programmés pour 2017 ;
- réhabilitation de 38 décharges publiques, 14 autres sont en cours, et 24 sont programmées pour 2017.

33 plans directeurs de gestion des déchets achevés et en cours de validation, 24 en cours (choix de site et EIE) et 7 sont en cours de lancement et approbation.



Programme National d'Assainissement Liquide et d'Épuration des Eaux Usées (PNA)

Le Programme National d'Assainissement liquide a été révisé en 2008 en intégrant l'épuration tertiaire, la réutilisation des eaux usées traitées.

Depuis sa mise en œuvre jusqu'à nos jours, plusieurs projets ont été achevés, et d'autres sont en cours, dont la situation actuelle se caractérise comme suit :

- augmentation du taux de raccordement au réseau des eaux usées à 75% (contre 70% en 2005) ;
- augmentation du taux d'épuration des eaux usées à 44,22% du volume total (dont 20,06% sont traitées au niveau tertiaire) contre 8% en 2005 ;
- réalisation de 117 STEP et émissaires (contre 21 STEP en 2005), dont 45 avec le traitement tertiaire. 6 émissaires marins sont réalisés (Agadir, El Jadida, Casablanca, Rabat, Tanger et Tétouan) ;

- 72 STEP sont en cours de réalisation, dont 9 avec le traitement tertiaire.



Programme de Surveillance de la Pollution en Méditerranée (MEDPOL)

Conformément au plan du travail (2016-2017) du programme « MEDPOL », notamment la décision (IG.22/7) de la Convention de Barcelone (COP 19), le Plan d'Action pour la Méditerranée du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PAM/PNUE) a accordé un appui au Secrétariat d'Etat chargé du Développement Durable pour mener les activités suivantes :

- continuer la mise en œuvre de la surveillance de la pollution tellurique véhiculée vers les côtes méditerranéennes marocaines dans les eaux et les sédiments et leurs effets sur les organismes ;
 - réviser le programme national de surveillance et d'évaluation de la pollution en l'alignant avec les objectifs écologiques de l'approche écosystémique (EcAp) selon les critères d'évaluation basés sur les indicateurs communs (IMAP), qui ont été adoptés par les parties contractantes à la Convention de Barcelone ;
 - mettre en œuvre le Plan d'Action National (PAN) relatif à la pollution tellurique et établir un système de suivi de sa mise en œuvre basé sur les indicateurs de l'IMAP ;
 - mettre en œuvre le plan régional sur le mercure, par la définition des principaux éléments pour l'établissement dudit plan pour les côtes méditerranéenne marocaines, en se basant sur la caractérisation et l'évaluation de la pollution générée par l'unité industrielle utilisant le chlore-alcali et ce, en vue de proposer un plan de lutte contre les rejets de mercure et de décontamination du tronçon aval de l'Oued Martil ;
 - mettre en œuvre le plan régional sur les déchets marins, par la mise en œuvre de deux projets pilotes au niveau de la région ;
- > le premier concerne l'approche « Adopter une plage », qui sera opérée sur deux plages pilotes à confier à des ONGs locales, en organisant des plans de gestion des plages et des « Clean-Up » périodiques, ainsi que des campagnes de sensibilisation du public ;



> le second s'intéresse à la « pêche aux déchets » et sera organisé en collaboration avec des pêcheurs de la zone méditerranéenne avec la préparation de matériaux de communication et de sensibilisation pour promouvoir les bonnes pratiques en la matière.

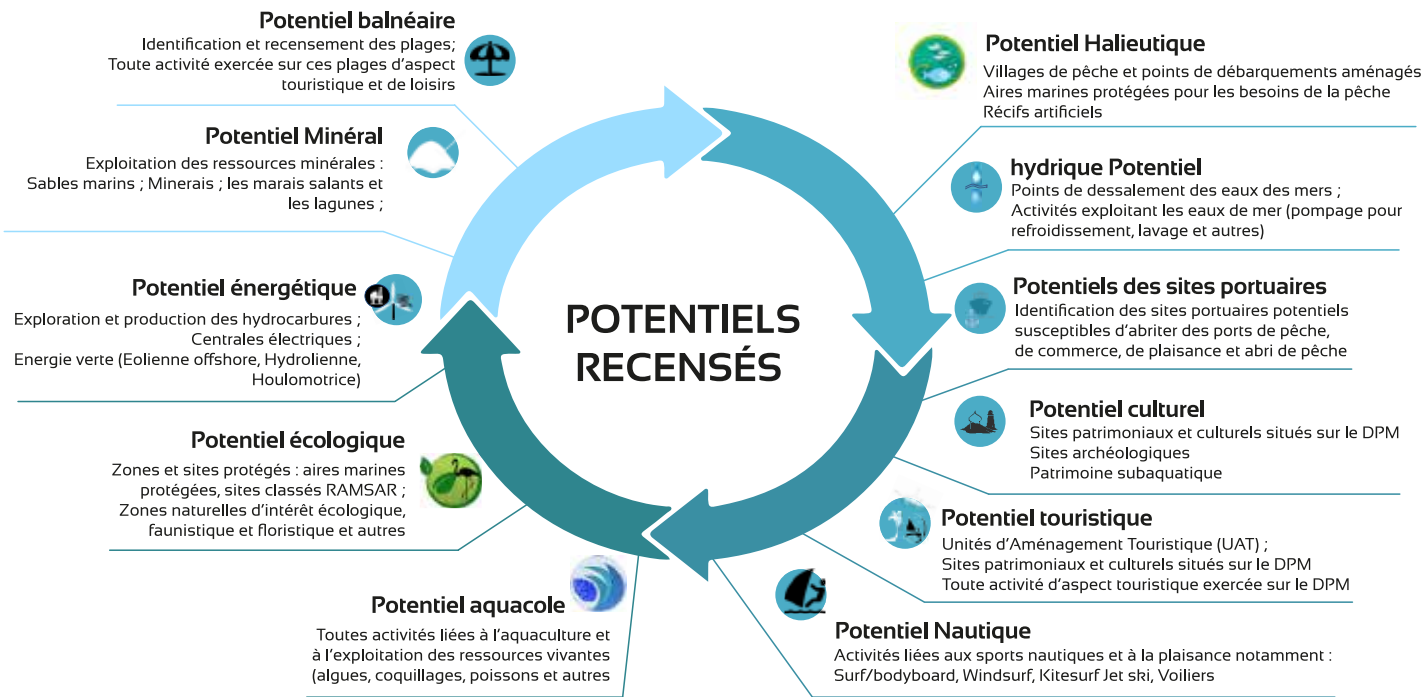
Ces activités seront coordonnées par le Point Focal National dudit programme et menées en étroite collaboration avec les institutions et organismes concernés, chacun selon son domaine de compétence, notamment le réseau national du programme MEDPOL constitué par le Laboratoire National des Etudes et de Surveillance de la Pollution (pilote), l'Office National d'Electricité et de l'Eau Potable-Branche Eau, l'Institut National d'Hygiène (INH) et l'Institut National de Recherche Halieutique (INRH) ; ainsi que les institutions de recherches et les associations locales.

Schéma Directeur de Valorisation du Domaine Public Maritime à l'horizon 2035

Le Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau a lancé « l'Étude d'élaboration du schéma directeur de valorisation du domaine public maritime à l'horizon 2035 ».

Les objectifs escomptés de cette étude sont :

- la réalisation d'un Atlas des potentiels marins et côtiers, regroupant toutes les distributions géospatiales des potentiels dont regorge ce Domaine Public Maritime (DPM) ;
- la définition d'une vision objective, stratégique et intégrée de gestion et de préservation du DPM.



Actions menées par l'INRH en matière de surveillance des ostreopsis microalgue marine toxique

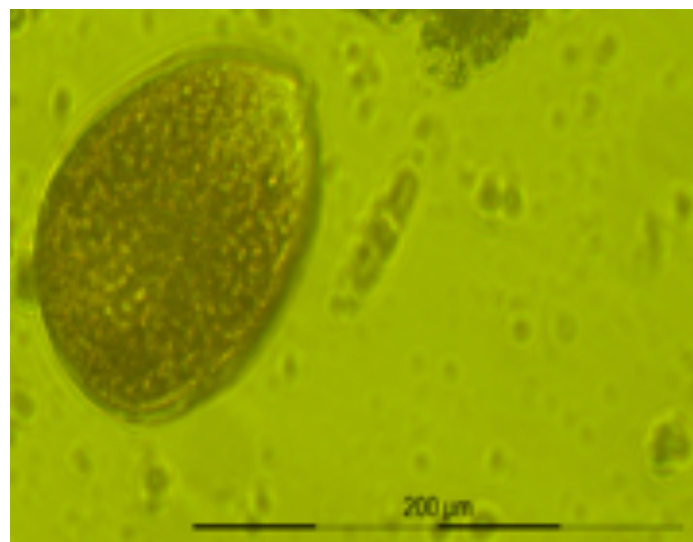
L'Institut National de Recherche Halieutique (INRH), à travers son réseau de laboratoires de surveillance de la qualité de l'environnement marin et des produits de la pêche, fournit les bases d'informations et les outils scientifiques nécessaires aux évaluations de l'état du milieu littoral et de l'exposition de l'homme aux contaminants chimiques, microbiologiques et des toxines d'origine phytoplanctonique.

Le phytoplancton fait partie des contaminants biologiques, dont le risque est lié à la prolifération massive des espèces productrices de toxines (amnésiastes, paralysantes et lipophiles), ainsi que les espèces ichtyotoxiques.

L'espèce *Ostreopsis*, est un dinoflagellé, qui fait partie de la liste des espèces phytoplanctoniques toxiques surveillées par l'INRH. Cette espèce est responsable de la production de la palytoxine dans le milieu ainsi que la libération d'aérosols marins contaminés lorsqu'il se présente à des fortes concentrations.

En contact avec les humains, ces aérosols peuvent provoquer des difficultés respiratoires par inhalation, et peuvent engendrer des irritations contaminées chez les baigneurs en contact avec des masses d'eau contaminées par cette espèce (rougeurs et démangeaison).

Vu le risque que peut causer les blooms d'*Ostreopsis*, cette espèce est surveillée avec une fréquence hebdomadaire au niveau de 26 zones littorales réparties entre Nador et Dakhla. Elle a été détectée pour la première fois en 2004, au niveau des côtes atlantiques de Cap Ghir, Douira et Oualidia. Malgré ses faibles concentrations, la présence de cette espèce présente un risque majeur à prendre en considération dans les programmes de surveillance de la qualité du milieu marin.



Ostreopsis observée dans la région d'Agadir (Bennouna et al, 2010-INRH).

Actions des services de santé au profit des baigneurs

Chaque année, les services relevant du Ministère de la Santé au niveau local mènent plusieurs actions visant à améliorer les conditions sanitaires et hygiénique dans les plages, dont notamment :

- la mise en place d'une antenne médicale au niveau de chaque plage faisant partie du programme « plages propres », en collaboration avec les services de la Protection Civile et du Croissant Rouge Marocain. Ces antennes médicales prodiguent les premiers soins d'urgence et réfèrent les cas difficiles vers l'hôpital le plus proche ;
- l'inspection et le contrôle sanitaire des établissements de restauration collective et des points de vente des produits alimentaires, en collaboration avec les Bureaux Communaux d'Hygiène ;
- le contrôle sanitaire de l'eau de boisson au niveau des points d'eau installés sur les plages ;
- l'organisation de séances de sensibilisation de la population sur le respect de l'hygiène des plages et sur la protection contre les maladies.





Recommandations

1. Le taux de conformité des eaux de baignade continue son amélioration d'année en année. Cependant il faut signaler la tendance haussière de la classe B au dépend de la classe A depuis l'année 2015 ; ce qui présage d'une instabilité de ce taux de conformité.

Afin d'inverser cette tendance il y a lieu de :

- traiter les eaux pluviales avant rejet en mer ;
- mettre en place les mesures de résilience pour faire face aux impacts des changements climatiques ;
- dépolluer les cours d'eau ;
- encourager la réutilisation des eaux usées.

2. Renforcer les plages en infrastructures d'hygiène et procéder au nettoyage du sable même en dehors de la période estivale.

3. Les activités pratiquées sur la plage doivent être encadrées en matière de gestion des eaux polluées et des déchets solides (sports nautiques, restaurations, activités équestres et camelines).

4. Accélérer l'élaboration des normes de rejets industriels en mer.

5. Aucun rejet industriel ne doit être déversé en mer sans traitement préalable.

6. Le phénomène de réchauffement climatique contribue à l'apparition dans les côtes marocaines de méduses et même de physalies. A cet effet, il y a lieu de renforcer les programmes de surveillance de cette espèce en coordination avec les services concernés pour la protection des baigneurs.

