



RADE D'HYÈRES (Identifiant national : 93M000078)

(ZNIEFF Marine de type 2)

(Identifiant régional : 83013000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : D. BELLAN-SANTINI, S. RUITTON, D. GUILLEMAIN, R. DAVID, -. 93M000078, RADE D'HYÈRES.
- INPN, SPN-MNHN Paris, 9P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieffMer/93M000078.pdf>

Région en charge de la zone : Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Rédacteur(s) :D. BELLAN-SANTINI, S. RUITTON, D. GUILLEMAIN, R. DAVID

Centroïde calculé : °-°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 01/01/1988

Date actuelle d'avis CSRPN : 28/09/2018

Date de première diffusion INPN : 21/11/2018

Date de dernière diffusion INPN : 21/11/2018

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	6
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	8
9. SOURCES	9

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Var (mer territoriale)
- Département : Var
- Commune : Bormes-les-Mimosas (INSEE : 83019)
- Commune : Hyères (INSEE : 83069)
- Commune : Londe-les-Maures (INSEE : 83071)

1.2 Superficie

8795,73 hectares

1.3 Profondeur

Minimale (mètre): 3
Maximale (mètre): 30

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

La zone est située dans la rade d'Hyères, au sud-est de la ville d'Hyères. Un vaste herbier à *Posidonia oceanica* y abrite quelques espèces remarquables et déterminantes (*Pinna nobilis*, *Haliotis tuberculata lamellosa*, *Paracentrotus lividus*). C'est une zone réglementée pour la pratique de la pêche aux arts traïnants (gangui). L'herbier est fortement endommagé par cette pratique qui devait disparaître en 2002 selon la réglementation européenne mais s'est poursuivi jusqu'en 2016. C'est également un plan d'eau très fréquenté par les plaisanciers et donc marqué par de nombreux mouillages. L'algue verte envahissante *Caulerpa taxifolia* est signalée à plusieurs endroits du site : anse de la Potinière (1992), les Pesquiers (1994), la capte (1997), Cap de l'Estérel (1997), la Pointe de la Badine (1997), sud-ouest des Mèdes (1995). Dans le site Natura 2000 FR9301613 (Rade d'Hyères). Aire maritime adjacente du Parc national de Port-Cros depuis 2012.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Site classé selon la loi de 1930
- Site inscrit au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)
- Zone marine protégée de la convention OSPAR (Atlantique Nord-est)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Pêche
- Navigation
- Tourisme et loisirs
- Port
- Activités militaires

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.7 Facteurs environnementaux

1.7.1 Géomorphologie

- Côte rocheuse, falaise maritime
- Baie, golfe, rade, crique, bras de mer, détroit

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.7.2 Granulométrie

- Sable très grossier
- Bloc

Commentaire sur la granulométrie

aucun commentaire

1.7.3 Hydrologie

- Trophisme : Oligotrophe
- Salinité : Normale
- Thermocline : Non renseignée
- Exposition : Normale
- Vitesse des courants : Moyens

1.7.4 Hydrodynamisme

Non renseigné

Commentaire sur l'hydrodynamisme

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Critères d'intérêts patrimoniaux - Ecologique - Faunistique - Mollusques - Autre Faune (préciser) - Floristique - Algues - Phanérogames 		<ul style="list-style-type: none"> - Géomorphologique

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition et agencement des habitats

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

La zone s'étend sur toute la rade d'Hyères, du nord de l'île de Porquerolles et va de l'extrémité est de la presqu'île de Giens, jusqu' au Cap de Brégançon), entre l'isobathe des 3 m et l'isobathe des 30 m.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Pêche à poste (filets maillants)	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Pêche aux arts traïnants	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Zone de baignade	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Sports nautiques	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Zone de mouillage	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Pêche	Intérieur	Indéterminé	Potentiel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> - Autre Faunes - Lichens - Mammifères - Oiseaux - Poissons - Amphibiens-Reptiles - Arthropodes - Bryozoaires - Spongiaires - Crustacés 	<ul style="list-style-type: none"> - Algues - Phanérogames - Annélides - Ascidies - Cnidaires - Echinodermes - Mollusques 		

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	Biocénoses benthiques de Méditerranée	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
A5.236 Biocénoses méditerranéennes des sables fins bien calibrés					

EUNIS	Biocénoses benthiques de Méditerranée	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
A5.535 <i>Herbiers de Posidonia</i>					

6.2 Habitats autres

EUNIS	Biocénoses benthiques de Méditerranée	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
A5.13 <i>Sédiment grossier infralittoral</i>					
A5.235 <i>Biocénoses méditerranéennes des sables fins dans les eaux très peu profondes</i>					
A5.28 <i>Biocénoses méditerranéennes des sables vaseux superficiels de mode calme</i>					
A5.39 <i>Biocénoses méditerranéennes des vases terrigènes côtières</i>					
A3.33 <i>Fucales, algues vertes ou rouges submergées sur roche infralittorale de la Méditerranée en milieu marin</i>					
A5.14 <i>Sédiment grossier circalittoral</i>					
A3.13 <i>Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales très exposées à l'action des vagues</i>					
A3.23 <i>Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales modérément exposées à l'action des vagues</i>					
A5.46 <i>Biocénoses méditerranéennes du détritique côtier</i>					

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Algues	365556	<i>Cystoseira amentacea</i> (C.Agardh) Bory de Saint-Vincent, 1832		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : Thibaut, T., Blanfuné, A., Markovic, L., Verlaque, M., Boudouresque, C.-F., Perret-Boudouresque, M., Macic, V., Bottin, L.				2008 - 2008
Autres	368618	<i>Caulerpa prolifera</i> (Forssk.) J.V. Lamour., 1809		Reproduction certaine ou probable		Faible			2000
Mollusques	64365	<i>Pinna nobilis</i> Linnaeus, 1758	Grande nacre, Jambonneau hérissé	Reproduction certaine ou probable		Fort			2000
Phanérogames	93774	<i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Asch., 1869	Cymodocée, Paille de mer	Reproduction certaine ou probable		Faible			2000
	115222	<i>Posidonia oceanica</i> (L.) Delile, 1813	Posidonie, Pelote de mer, Chiendent marin, Paille-de-mer	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : Bonhomme, D., Boudouresque, C.-F., Astruch, P., Bonhomme, J., Bonhomme, P., Gujard, A. Thibaut, T.	Faible			2014 - 2014
	130680	<i>Zostera noltii</i> Hornem., 1832	Varech de Nolti, Zostère naine	Reproduction certaine ou probable		Faible			2000

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Autres	650	<i>Spirographis spallanzanii</i> (Viviani, 1805)		Reproduction certaine ou probable		Fort			2000

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Cnidaires	7470	<i>Parazoanthus axinellae</i> (Schmidt, 1862)		Reproduction certaine ou probable		Moyen			2000
Echinodermes	28441	<i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	Oursin violet	Reproduction certaine ou probable		Moyen			2000
Mollusques	61793	<i>Haliotis lamellosa</i> Lamarck, 1822		Reproduction certaine ou probable		Fort			2000
Tuniciers	531292	<i>Microcosmus sulcatus</i> (Coquebert, 1797)		Reproduction certaine ou probable		Fort			2000

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Bivalves	64365	<i>Pinna nobilis</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
Angiospermes	93774	<i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Asch., 1869	Déterminante	Liste des espèces végétales marines protégées en France métropolitaine (lien)
	115222	<i>Posidonia oceanica</i> (L.) Delile, 1813	Déterminante	Liste des espèces végétales marines protégées en France métropolitaine (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
650 <i>Spirographis spallanzanii</i> (Viviani, 1805)	A3.23 Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales modérément exposées à l'action des vagues	Reproduction certaine ou probable	
650 <i>Spirographis spallanzanii</i> (Viviani, 1805)	A3.33 Fuciales, algues vertes ou rouges submergées sur roche infralittorale de la Méditerranée en milieu marin	Reproduction certaine ou probable	
650 <i>Spirographis spallanzanii</i> (Viviani, 1805)	A3.13 Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales très exposée à l'action des vagues	Reproduction certaine ou probable	
7470 <i>Parazoanthus axinellae</i> (Schmidt, 1862)	A3.23 Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales modérément exposées à l'action des vagues	Reproduction certaine ou probable	
7470 <i>Parazoanthus axinellae</i> (Schmidt, 1862)	A3.33 Fuciales, algues vertes ou rouges submergées sur roche infralittorale de la Méditerranée en milieu marin	Reproduction certaine ou probable	
7470 <i>Parazoanthus axinellae</i> (Schmidt, 1862)	A3.13 Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales très exposée à l'action des vagues	Reproduction certaine ou probable	
28441 <i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	A3.23 Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales modérément exposées à l'action des vagues	Reproduction certaine ou probable	
28441 <i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	A3.33 Fuciales, algues vertes ou rouges submergées sur roche infralittorale de la Méditerranée en milieu marin	Reproduction certaine ou probable	
28441 <i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	A5.535 Herbiers de <i>Posidonia</i>	Reproduction certaine ou probable	
28441 <i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	A3.13 Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales très exposée à l'action des vagues	Reproduction certaine ou probable	

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
61793 <i>Haliotis lamellosa</i> Lamarck, 1822	A3.13 <i>Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales très exposée à l'action des vagues</i>	Reproduction certaine ou probable	
61793 <i>Haliotis lamellosa</i> Lamarck, 1822	A3.23 <i>Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales modérément exposées à l'action des vagues</i>	Reproduction certaine ou probable	
61793 <i>Haliotis lamellosa</i> Lamarck, 1822	A3.33 <i>Fucales, algues vertes ou rouges submergées sur roche infralittorale de la Méditerranée en milieu marin</i>	Reproduction certaine ou probable	
64365 <i>Pinna nobilis</i> Linnaeus, 1758	A5.535 <i>Herbiers de Posidonia</i>	Reproduction certaine ou probable	
93774 <i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Asch., 1869	A5.28 <i>Biocénoses méditerranéennes des sables vaseux superficiels de mode calme</i>	Reproduction certaine ou probable	
115222 <i>Posidonia oceanica</i> (L.) Delile, 1813	A5.535 <i>Herbiers de Posidonia</i>	Reproduction certaine ou probable	
368618 <i>Caulerpa prolifera</i> (Forssk.) J.V. Lamour., 1809	A5.28 <i>Biocénoses méditerranéennes des sables vaseux superficiels de mode calme</i>	Reproduction certaine ou probable	
531292 <i>Microcosmus sulcatus</i> (Coquebert, 1797)	A3.33 <i>Fucales, algues vertes ou rouges submergées sur roche infralittorale de la Méditerranée en milieu marin</i>	Reproduction certaine ou probable	
531292 <i>Microcosmus sulcatus</i> (Coquebert, 1797)	A3.23 <i>Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales modérément exposées à l'action des vagues</i>	Reproduction certaine ou probable	
531292 <i>Microcosmus sulcatus</i> (Coquebert, 1797)	A3.13 <i>Biocénoses méditerranéennes et pontiques des algues infralittorales très exposée à l'action des vagues</i>	Reproduction certaine ou probable	

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	Andromède Océanologie.	2012	Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux du site Natura 2000 «Rade d'Hyères» FR 9301613. Contrat Andromède Océanologie / Agences de aires marines protégées. 501p.
	Belsher, T.	1975	Inventaire et analyse du milieu naturel en rade d'Hyères. 3. Algues et Phanérogames marines. Document ronéotypé, imprimerie Offset de Luminy: 36 pp.
	Belsher, T.	1975	Présence d'un peuplement macrophytobenthique dense au débouché en mer de l'égout de Cortiou (Région de Marseille, France). Rapp. P.V. Réunion Comm. internat. Explor. sci. Mer Médit. 23 (2):91-92.

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	Belsher, T., H. Augier, C.F. Boudouresque, and E. Coppejans.	1976	Inventaire des algues marines banthiques de la rade et des îles d'Hyères (Méditerranée, France). Trav. sci. Parc natl. Port-Cros 2:39-89.
	Bertrand, M.C., C.F. Boudouresque, P. Forest, J.R. Lefevre, and A. Meisnez.	1986	Réseau de surveillance Posidonies. Rapport 1985. Conseil Régional PACA, Gis posidonie, CIPALM, CAPVAR, CELCOP.
	Blanc, J.J.	1958	Recherches de sédimentologie littorale et sous-marine en Provence occidentale. Thèse Fac. Univ. Paris, Masson edit., Paris, Fr.:140 pp.
	Blanc, J.J.	1975	Recherches de sédimentologie appliquée au littoral rocheux de la Provence. Aménagement et protection. CNEXO.
	Blanc, J.J.	1980	Sédimentologie dynamique des plages de Provence. Méthodologie et études d'impact. CNEXO, Publ. 79/4134.
	Blanc, J.J., and A. Jeudy de Grissac.	1978	Recherches de géologie sédimentaire sur les herbiers à Posidonies du littoral de la Provence. "Aspects sédimentaires liés à l'herbier de Posidonie". CNEXO, 76/4043 et 77/4074:185 pp.
	Blanc, J.J., P. Clairefond, C.H. Froget, A. Jeudy de Grissac, G. Onoradini, and P. Orsolini.	1980	Facteurs de la sédimentation marine actuelle. Applications à l'aménagement de la marge continentale supérieure de la Provence. CNEXO, Contrat 79/4134:120 pp.
	Bonhomme, D., Boudouresque, C.-F., Astruch, P., Bonhomme, J., Bonhomme, P., Gujard, A. Thibaut, T.	2015	Typology of the reef formations of the Mediterranean seagrass Posidonia oceanica, and the discovery of extensive reefs in the Gulf of Hyères (Provence, Mediterranean). Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, 29: 41-73.
	Charbonnel, E., C.F. Boudouresque, A. Meisnez, C. Pergent-Martini, V. Rico-Raimondino, G. San-Martin, M.C. Bertrand, P. Foret, M. Ragazzi, and G. Leccia.	1995	Le réseau de surveillance Posidonie de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Rapport 1995 (4ème phase, 2ème année). Région PACA/GIS Posidonie/CQEL 13/CQEL 83/CQEL 06. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr.:193 pp.
	Ganteaume, A., Bonhomme, P., Emery, E., Hervé, G., Boudouresque, C.-F.	2005	Impact sur la prairie à Posidonia oceanica de l'amarrage des bateaux de croisière, au large du port de Porquerolles (Provence, France, Méditerranée). Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, 21:163-173.
	Jeudy de Grissac, A.	1975	Sédimentologie dynamique des rades d'hyères et de Giens (Var). Problèmes d'aménagements. Thèse de 3e cycle, Université de Provence:86 pp + annexes.
	Jeudy de Grissac, A.	1975	Sédimentologie et hydrodynamisme de la Rade d'Hyères et de ses abords immédiats. Rapp. contrat Parc National Port-Cros/Lab. Géol. Mar. Luminy:14 pp + 8 pl. h.t.
	Jeudy de Grissac, A., and J. Tine.	1980	Géologie et sédimentologie littorale et marine de l'aire toulonnaise. Tome 1. Contrat Marine Nationale, Bureau d'Etude antipollution/ GEOMER, Fr.:116 pp.
	Meisnez, A., Chancollon, O., Cottalorda, J.-M.	2010	Observatoire sur l'expansion de Caulerpa taxifolia et Caulerpa racemosa en Méditerranée : campagne janvier 2008 - juin 2010. Université Nice Sophia Antipolis, ECOMERS publ., Nice, 50 p.

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	Meinesz, A., J.M. Cottalorda, D. Chiavérini, N. Cassar, and J. Vaugelas de.	1998	Suivi de l'invasion de <i>Caulerpa taxifolia</i> en Méditerranée : situation au 31.12.1997. LEML-UNSA publ., Fr.:238 pp.
	Parc national de Port-Cros.	2008	Document d'Objectifs des sites Natura 2000 FR9301613 "Rade d'Hyères ", FR9310020 " Iles d'Hyères" et FR9312008 " Salins d'Hyères et des Pesquiers". Volume 1
	Parc national de Port-Cros.	2008	Document d'Objectifs des sites Natura 2000 FR9301613 "Rade d'Hyères ", FR9310020 " Iles d'Hyères" et FR9312008 " Salins d'Hyères et des Pesquiers". Volume 2
	Parc national de Port-Cros.	2008	Document d'Objectifs des sites Natura 2000 FR9301613 Rade d'Hyères, FR9310020 Iles d'Hyères et FR9312008 Salins d'Hyères et des Pesquiers. Note de synthèse
	Thibaut, T., Blanfuné, A., Markovic, L., Verlaque, M., Boudouresque, C.-F., Perret-Boudouresque, M., Macic, V., Bottin, L.	2014	Unexpected abundance and long-term relative stability of the brown alga <i>Cystoseira amentacea</i> , hitherto regarded as a threatened species, in the north-western Mediterranean Sea. Marine Pollution Bulletin 89:305-323.