

Enjeu: Herbiers de zostères marines	Objectif à long terme: maintenir le bon état de conservation des herbiers de zostères marines				Protocoles/techniques de suivi (source: Lepareur 2011 Evaluation etat de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site N2000 - guide méthodologique): http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2011/SPN%202011%20-%203%20-%20Rapport_EC_habmar_V1final2.pdf
	État souhaité	Niveau(x) d'exigence	Indicateur d'état	Métriques	
Maintien des surfaces connues des herbiers de zostères marines (42 ha réf. TBM2012)		Herbiers de zostères	Surface	Interprétation imagerie satellitaire, aéroportée, acoustique + vérité terrain (Vidéo)	
Maintien de la structure physique des herbiers de zostères			Densité (nbre pied/m ²)	Plongée, lunettes de Calfat, vidéo, quadrats	
Maintien des fonctionnalités actuelles (dont les potentialités d'accueil pour les espèces clés)			Taux de fragmentation	Plongée, lunettes de Calfat, vidéo	
	Présence/absence faune clé + surface foliaire, biomasse foliaire, indice de maladies, epiphytes, brouteurs, faune associée (richesse spécifique, abondance et indice de Shannon)...		Quadrats, prélèvements		
Objectifs opérationnels à moyen/court terme					
ENJEU PRIORITAIRE (habitat en danger de disparition, habitat OSPAR, rôle fonctionnel important, 1% de la surface du réseau ATL)	Facteurs d'influence	Niveaux d'exigence	Objectifs opérationnels	Actions/Opérations	Suivi des actions
	Pressions physiques : - abrasion (arrachage, raclage par action mécanique) - étouffement (dépôt, recouvrement)	*L'abrasion est réduite au maximum sur les herbiers *L'étouffement des herbiers est limité au maximum	*Réduire L'abrasion sur les herbiers * Réduire l'étouffement des herbiers *Preserver les herbiers de toutes pressions physiques nouvelles		
	Qualité de l'eau (apports nutriments, matière organique, turbidité)	La qualité des eaux (apports nutriments, matière organique, turbidité) ne dégrade pas l'état de conservation des herbiers	Assurer / veiller à un niveau de qualité des eaux (nutriments, MO, turbidité) compatible avec un bon état des herbiers		
	Connaissance incomplète sur la répartition spatiale de tous les herbiers et de leurs état de conservation	La répartition et l'état de conservation des herbiers sont précisés	Compléter la cartographie des herbiers et préciser la description de l'état de conservation		
	Influence du changement climatique (modifications température, courants, houle, hauteur d'eau, etc.)	Les pressions ou leurs effets sont identifiés et/ou suivis	Surveiller l'évolution des herbiers après les hivers ou épisodes ponctuels (marée noire, tempêtes, etc.) / surveiller la présence d'espèces exotiques et/ou invasives		
	Influence de mouvements hydrosédimentaires importants et ponctuels liés aux conditions météorologiques exceptionnelles				
	Influence de la présence éventuelle d'espèces exotiques et/ou invasives				

Enjeu: Bancs de maërl		Objectif à long terme: maintenir le bon état de conservation des bancs de maërl			Protocoles/techniques de suivi (source: Lepareur 2011 Evaluation etat de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site N2000 - guide méthodologique)	
		Niveau(x) d'exigence	Indicateur d'état	Métriques		
ENJEU PRIORITAIRE (habitat en danger de disparition, habitat OSPAR, rôle fonctionnel important)	État souhaité	Maintien des surfaces connues des bancs de maërl (137 ha réf. TBM2012) - aucune regression acceptée	Bancs de maërl	Surface	Interprétation imagerie acoustique + vérité terrain (benne/vidéo/plongée)	
		Maintien de l'état de vitalité du maërl		Surface maërl vivant/ surface totale du banc	Interprétation imagerie acoustique + vérité terrain (benne/vidéo/plongée)	
		Maintien des fonctionnalités actuelles connues (dont les potentialités d'accueil pour les espèces clés)		Présence/absence d'espèces (nécrophages?)	Observations et évaluation abondance (benne, plongée, vidéo)	
	Objectifs opérationnels à moyen/court terme					Suivi des actions
	Facteurs d'influence	Niveaux d'exigence	Objectifs opérationnels	Actions/Opérations		
	- abrasion (extraction indirecte, raclage par action mécanique) - étouffement (dépôt, recouvrement)	*Aucune abrasion des bancs *L'étouffement des bancs est limité au maximum	*Supprimer l'abrasion sur les bancs de maerl * Réduire l'étouffement des bancs de maerl *Préserver les bancs de maerl de toutes pressions physiques nouvelles			
	Qualité de l'eau (modification température, salinité, turbidité, matière organique)	La qualité des eaux (température, salinité, turbidité) ne dégrade pas l'état de conservation des bancs de maerl	Assurer / veiller à un niveau de qualité des eaux (température, salinité, turbidité) compatible avec un bon état des bancs de maërl			
	Connaissance incomplète sur la répartition spatiale des bancs et de leurs état de conservation (maërl vivant/mort)	La répartition et l'état de conservation des bancs sont précisés	Compléter la cartographie des bancs et préciser la description de l'état de conservation			
	Influence du changement climatique (modifications température, courants, houle, hauteur d'eau, etc.)	Les pressions ou leurs effets sont identifiés et/ou suivis?	Surveiller l'évolution des bancs après les hivers ou épisodes ponctuels (marée noire, tempête, etc.) / surveiller la présence d'espèces exotiques et/ou invasives			
	Influence de mouvements hydrosédimentaires importants et ponctuels liés aux conditions météorologiques exceptionnelles					
Influence de la présence éventuelle d'espèces exotiques et/ou invasives (ex. crépidule)						

Enjeu: Récifs d'Hermelles circalittoraux	Objectif à long terme: maintenir le bon état de conservation des récifs d'hermelles circalittoraux				Protocoles/techniques de suivi (source: Lepareur 2011 Evaluation etat de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site N2000 - guide méthodologique)
	État souhaité	Niveau(x) d'exigence	Indicateur d'état	Métriques	
Maintien des surfaces connues des récifs d'hermelles (193 ha réf. TBM2012)		Récifs/placage d'hermelles		Surface du récif	Interprétation imagerie acoustique + vérité terrain (benne/vidéo/plongée)
Maintien de la structure physique des récifs et placages d'hermelles				fragmentation: % de recouvrement du substrat par les tubes	Interprétation imagerie acoustique + vérité terrain (benne/vidéo/plongée)
				Longueur des tubes	
Maintien des fonctionnalités actuelles ?	Présence/absence faune clé, richesse spécifique, abondance, indice de Shannon	Observations et évaluation abondance (benne, plongée, vidéo)			
Objectifs opérationnels à moyen/court terme					Suivi des actions
Facteurs d'influence	Niveaux d'exigence	Objectifs opérationnels	Actions/Opérations		
Pressions physiques : - abrasion (extraction indirecte, raclage, pénétration par action mécanique) - étouffement (dépôt, recouvrement)	*Aucune abrasion des récifs d'hermelles *L'étouffement des récifs d'hermelles est limité au maximum	*Supprimer l'abrasion sur les récifs d'hermelles * Réduire l'étouffement des récifs d'hermelles *Préserver les récifs d'hermelles de toutes pressions physiques nouvelles			
Connaissance incomplète sur la répartition spatiale des récifs et de leurs état de conservation (placage/récifs - épaisseur)	La répartition et l'état de conservation des récifs d'hermelles sont précisés	Compléter la cartographie des récifs (délimiter le récif situé au S-E du site dans sa globalité: dans et hors site) et préciser la description de l'état de conservation			
Influence du changement climatique (modifications température)	Les pressions ou leurs effets sont identifiés et/ou suivis?	Surveiller l'évolution des récifs après hivers ou épisodes ponctuels (marée noire, tempête, etc.)			
Influence de mouvements hydrosédimentaires importants et ponctuels liés aux conditions météorologiques exceptionnelles					

ENJEU PRIORITAIRE
(habitat en danger de disparition, habitat OSPAR, rôle fonctionnel important, 88% de la surface du réseau ATL)

Enjeu: roches infralittorales	Objectif à long terme: maintenir le bon état de conservation des laminaires				Protocoles/techniques de suivi (source: Lepareur 2011 Evaluation etat de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site N2000 - guide méthodologique)	protocole suivi zone immersion - protocole DCE	
	Niveau(x) d'exigence	Indicateur d'état	Métriques				
ENJEU PRIORITAIRE (habitat en aire de répartition réduite, rôle fonctionnel important, 1,2% de la surface du réseau ATL et 4,1% pour les laminaires)	État souhaité	Maintien des surfaces connues des laminaires et des macro algues (516 ha et 1 414 ha respectivement réf. TBM 2012)	Laminaires et macroalgues	Surfaces et répartition spatiale des champs de laminaires et de macro algues Limite inférieure des ceintures de laminaires et macroalgues Pourcentage de laminaires perennes (Laminaria hyperborea) / laminaires opportunistes (Sacchoriza polyschides) et par rapport aux autres algues	Interprétation imagerie acoustique + Plongée avec transects et quadrats	Surfaces pas couvert par le protocole DCE et donc par le suivi de la zone d'immersion Des quadrats « flore » sont réalisés au sein de l'infralittoral inférieur si celui-ci n'est pas représenté par une bathymétrie (-3m, -8m ou -13m C.M)	
		Maintien de la structure physique des laminaires et macroalgues		Densité pieds	Plongée avec transects et quadrats	Des quadrats « flore » sont réalisés au sein de l'infralittoral inférieur si celui-ci n'est pas représenté par une bathymétrie (-3m, -8m ou -13m C.M)	
		Maintien des fonctionnalités actuelles		Pourcentage de laminaires pérennes (Laminaria hyperborea) / laminaires opportunistes (Sacchoriza polyschides) et par rapport aux autres algues Epibioses des stipes de Laminaria hyperborea	Plongée avec transects et quadrats	Les épibioses des stipes de Laminaria hyperborea sont étudiées (dans l'infralittoral supérieur et l'infralittoral inférieur)	
	Objectifs opérationnels à moyen/court terme					Suivi des actions	
	Facteurs d'influence	Niveaux d'exigence	Objectifs opérationnels	Actions/Opérations			
		Pressions physiques : - abrasion (arrachage, raclage par action mécanique) - étouffement (dépôt, recouvrement)	*L'abrasion est réduite au maximum sur les macroalgues et laminaires *Aucun étouffement sur les zones de macroalgues et laminaires	*Réduire l'abrasion sur les macroalgues et laminaires * Réduire l'étouffement des macroalgues et laminaires *Préserver les macroalgues et laminaires de toutes pressions physiques nouvelles			
		Connaissance incomplète sur la répartition spatiale des laminaires et de leurs état de conservation (proportion de hyperborea/Sacchoriza polyschides - forêts denses ou clairsemées)	La répartition, types d'espèces et l'état de conservation des laminaires sont précisés	Compléter la cartographie et préciser la description de l'état de conservation des laminaires (espèces et densité)			
	Influence du changement climatique (modifications température, courants, turbidité, etc.)	Les pressions ou leurs effets sont identifiés et/ou suivis	Surveiller l'évolution des macroalgues et laminaires après les hivers ou épisodes ponctuels (marée noire, tempête, etc.) / surveiller la présence d'espèces exotiques et/ou invasives				
	Influence de mouvements hydrosédimentaires importants et ponctuels liés aux conditions météorologiques exceptionnelles						
	Influence de la présence éventuelle d'espèces exotiques et/ou invasives						

Enjeu: sables moyens, grossiers et mal triés	Objectif à long terme: maintenir le bon état de conservation des sables moyen, grossiers et mal triés (1110-2,3,4)				Protocoles/techniques de suivi (sources: Lepareur 2011 Evaluation etat de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site N2000 - guide méthodologique) + données issues de TBM pour faire un suivi
	État souhaité	Niveau(x) d'exigence	Indicateur d'état	Métriques	
		Maintien de la structure physique et des fonctionnalités des sables	Structure et fonctions des sables	Granulométrie richesse spécifique, abondance, indice de Shannon, AMBI	Benne, drague (cf protocole etat initial TBM pour être cohérent ds le suivi + protocole Benthoval en cours de developpement)
ENJEU SECONDAIRE	Objectifs opérationnels à moyen/court terme				Suivi des actions
	Facteurs d'influence	Niveaux d'exigence	Objectifs opérationnels	Actions/Opérations	
	Pressions physiques : - abrasion (remaniement, raclage par action mécanique) - étouffement (dépôt)	Des pressions physiques limitées	* Limiter l'étouffement des sédiments et la modification de la granulométrie * Rendre les activités plus compatibles avec les zones de plus fort enjeu		
	Connaissance incomplète du rôle fonctionnel des sables (support à la biodiversité, zone de frayère, nourricerie, etc.)	Une meilleure connaissance du rôle fonctionnel des sables	Acquérir de la connaissance sur les zones fonctionnelles des sables		

Enjeu: roches et blocs circalittoraux côtiers	Objectif à long terme: maintenir le bon état de conservation des roches et blocs circalittoraux (1170-R09.01.01/05)				Protocoles/techniques de suivi (sources: Lepareur 2011 Evaluation etat de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site N2000 - guide méthodologique) + données issues de TBM pour faire un suivi
	État souhaité	Niveau(x) d'exigence	Indicateur d'état	Métriques	
Maintien de la surface des roches et blocs		Structure et fonctions des roches et blocs	Surface	Sonar, plongée	
Maintien de la structure physique et fonctionnalités			Diversité des espèces présentes	Camera sous marine tractée, plongée	
Restaurer la fonctionnalité de la zone de transition entre l'habitat rocheux et la Grande Vasière			Richesse spécifique, abondance	Pêche chalut de fond/à perche sur zones franches/plongée	
ENJEU SECONDAIRE	Objectifs opérationnels à moyen/court terme				Suivi des actions
	Facteurs d'influence	Niveaux d'exigence	Objectifs opérationnels	Actions/Opérations	
	Pressions physiques : - abrasion (arrachage, raclage par action mécanique) - étouffement (dépôt)	Des pressions physiques limitées sur les zones à faune fixée	Limiter l'arrachage de faune fixée		
	Connaissance incomplète des zones à faune fixée (échinodermes et faune dressée type gorgones)	Une meilleure connaissance de la répartition des zones à faune fixée	Compléter la cartographie des habitats rocheux en précisant les zones à faune fixée		

Enjeu: Grand dauphin et Marsouin commun	Objectif à long terme: concourir au bon état de conservation des populations de Grands dauphins et Marsouins communs				Protocoles/techniques de suivi
	État souhaité	Niveau(x) d'exigence	Indicateur d'état		
Maintien de l'accessibilité au site pour ces deux espèces (déplacements/transit)		Fréquentation du site par les 2 espèces Dans le cadre de la DCSMM : Dvp indicateurs OSPAR mammals 4 (commun) : Cetacean abundance and distribution		Comportements de fuite ou d'évitement	Comportement : observations
Maintien de la disponibilité de la ressource alimentaire pour ces deux espèces				Qualité et quantité de la ressource alimentaire pour ces 2 espèces	Ressources alimentaires : campagnes halieutiques Ifremer
Concourir au maintien de la dynamique des populations de Manche Atlantique et de leurs effectifs	Taux de fréquentation du site par les 2 espèces			PdS DCSMM (RNE, SAMM) + observations opportunistes + OBSMAM	
ENJEU SECONDAIRE (statuts UICN "peu préoccupant" pour le Grand dauphin et "quasi-menacé" pour le Marsouin commun - facade Atlantique importante pour ces 2 espèces - site N2000 peu fréquenté par ces espèces: très côtier pour le Grand dauphin et en limite sud d'aire de concentration pour le Marsouin commun)	Objectifs opérationnels à moyen/court terme				Suivi des actions
	Facteurs d'influence	Niveaux d'exigence	Objectifs opérationnels	Actions/Opérations	
	Atteintes physiques directes: *captures (+ marsouin) * blessures/collisions	Des atteintes physiques limitées au maximum pour le marsouin commun et le grand dauphin	Réduire les atteintes physiques		
	Atteintes environnementales pouvant entraîner maladies et/ou mortalité: *dérangement (bruit, pollution, etc.) *limitation ressources alimentaires	Un site accueillant pour le marsouin commun et le grand dauphin	Limiter les modifications des conditions environnementales (bruit, ressources, pollution) afin d'assurer aux espèces la possibilité de passer au sein du site		