

ANNEXE 17

RÉSOLUTION MEPC.378(80) (adoptée le 7 juillet 2023)

DIRECTIVES DE 2023 POUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE DES NAVIRES EN VUE DE RÉDUIRE AU MINIMUM LE TRANSFERT D'ESPÈCES AQUATIQUES ENVAHISSANTES

LE COMITÉ DE LA PROTECTION DU MILIEU MARIN,

RAPPELANT l'article 38 de la Convention portant création de l'Organisation maritime internationale, qui a trait aux fonctions du Comité de la protection du milieu marin pour toutes les questions relevant de la compétence de l'Organisation dans le domaine de la prévention de la pollution des mers et de la lutte contre cette pollution,

RAPPELANT ÉGALEMENT que les États Membres de l'Organisation maritime internationale se sont expressément engagés à réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes par les navires en adoptant la Convention internationale de 2004 pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires,

RAPPELANT EN OUTRE qu'il ressort des études que l'encrassement biologique des navires est un vecteur important du transfert des espèces aquatiques envahissantes qui, si elles s'implantent dans de nouveaux écosystèmes, risquent de mettre en danger l'environnement, la santé de l'homme, les biens et les ressources,

NOTANT les objectifs de la Convention de 1992 sur la diversité biologique, et que le Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal comprend un objectif visant à éliminer, réduire au minimum et/ou atténuer les incidences des espèces exotiques envahissantes sur la biodiversité et les services d'écosystème en recensant et en gérant les voies d'introduction des espèces envahissantes,

NOTANT ÉGALEMENT que le transfert et l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes par le biais de l'encrassement biologique des navires menace la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique et que la mise en œuvre de pratiques visant à maîtriser et à gérer l'encrassement biologique des navires peut grandement contribuer à réduire le risque que des espèces aquatiques envahissantes soient transférées,

NOTANT EN OUTRE que cette question d'intérêt mondial exige une méthode de gestion de l'encrassement biologique qui soit uniforme à l'échelle mondiale,

RAPPELANT qu'à sa soixante-deuxième session, il avait adopté, par la résolution MEPC.207(62), les Directives de 2011 pour le contrôle et la gestion de l'encrassement biologique des navires en vue de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes (Directives sur l'encrassement biologique), qui avait été élaboré par le Sous-comité des liquides et gaz en vrac,

RAPPELANT ÉGALEMENT qu'à sa soixante-douzième session, il avait décidé de passer en revue les Directives sur l'encrassement biologique, en vue de les modifier, si nécessaire,

AYANT EXAMINÉ, à sa quatre-vingtième session, le projet de directives révisées pour le contrôle et la gestion de l'encrassement biologique des navires en vue de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes, qui avait été élaboré par le Sous-comité de la prévention de la pollution et de l'intervention,

1 ADOPTE les Directives de 2023 pour le contrôle et la gestion de l'encrassement biologique des navires en vue de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes, dont le texte figure à l'annexe de la présente résolution;

2 PRIE les États Membres d'agir d'urgence pour appliquer ces directives, notamment en les diffusant auprès du secteur des transports maritimes et des autres parties intéressées, en tenant compte de ces directives lorsqu'ils adoptent des mesures visant à réduire au minimum le risque d'introduction d'espèces aquatiques envahissantes par le biais de l'encrassement biologique, et en rendant compte au MEPC de l'expérience qu'ils auront acquise dans le cadre de leur mise en œuvre;

3 DÉCIDE de maintenir ces directives à l'étude à la lumière de l'expérience acquise;

4 ANNULE la résolution MEPC.207(62).

**DIRECTIVES DE 2023 POUR LE CONTRÔLE ET LA GESTION DE L'ENCRASSEMENT
BIOLOGIQUE DES NAVIRES EN VUE DE RÉDUIRE AU MINIMUM LE TRANSFERT
D'ESPÈCES AQUATIQUES ENVAHISSANTES**

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION
2	DÉFINITIONS
3	APPLICATION
4	OBJECTIFS
5	CONCEPTION ET CONSTRUCTION
6	INSTALLATION ET ENTRETIEN DU SYSTÈME ANTISALISSURE Choix de l'AFS Application de l'AFS Réinstallation ou réparation de l'AFS
7	PROFIL DE RISQUE DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE ET SURVEILLANCE DES PARAMÈTRES DE RISQUE
8	INSPECTION Étendue de l'encrassement biologique et mesures recommandées État de l'AFS Rapport d'inspection
9	NETTOYAGE ET ENTRETIEN Méthodes de nettoyage préventif Méthodes de nettoyage correctif Procédures à suivre par les installations de recyclage
10	PLAN DE GESTION DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE Amélioration continue
11	REGISTRE DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE
12	DIFFUSION DE L'INFORMATION
13	FORMATION ET ENSEIGNEMENT
14	AUTRES MESURES
	ABRÉVIATIONS
	APPENDICE 1 ÉVALUATION DU RISQUE D'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE
	APPENDICE 2 RAPPORT D'INSPECTION ET DE NETTOYAGE CORRECTIF
	APPENDICE 3 PLAN DE GESTION DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE
	APPENDICE 4 REGISTRE DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

1 INTRODUCTION

1.1 Le MEPC 62 avait adopté, par la résolution MEPC.207(62), les Directives de 2011 pour le contrôle et la gestion de l'encrassement biologique des navires en vue de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes (les Directives). Ces directives avaient pour objet d'établir une méthode de gestion de l'encrassement biologique qui soit uniforme à l'échelle mondiale en fournissant des recommandations utiles sur les mesures générales à prendre pour réduire les risques liés à l'encrassement biologique de tous les types de navires.

1.2 Les États Membres de l'Organisation maritime internationale (OMI) ont décidé, lors du MEPC 72, de réviser les Directives afin d'évaluer dans quelle mesure elles étaient appliquées et elles étaient efficaces, et de recenser les éventuelles mesures à prendre.

1.3 Les études montrent que l'encrassement biologique peut être un important vecteur de transfert d'espèces aquatiques envahissantes. L'encrassement biologique des navires qui pénètrent dans les eaux des États peut entraîner l'implantation d'espèces aquatiques envahissantes qui risquent de mettre en danger la vie humaine, animale et végétale, les activités économiques et culturelles ainsi que le milieu aquatique.

1.4 Il a été reconnu, dans la Convention sur la diversité biologique (CDB), dans plusieurs conventions du PNUE sur les mers régionales, par l'Association de coopération économique Asie-Pacifique (APEC) et par le Secrétariat du Programme régional océanien de l'environnement (PROE), que les espèces aquatiques envahissantes représentent des dangers majeurs pour le bien-être des océans.

1.5 Compte tenu de la difficulté d'évaluer les risques qui existent d'introduire des espèces envahissantes, les présentes Directives ont pour objet de réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique des navires. Si l'encrassement biologique peut contenir des espèces envahissantes, les risques sont éliminés lorsque la coque et les recoins sont propres. Les études ont montré que le processus de l'encrassement biologique se déclenche dans les toutes premières heures qui suivent l'immersion du navire. L'intensité d'encrassement biologique d'un navire dépend d'un ensemble de facteurs, à commencer par la conception et la construction de la coque et des recoins du navire, son profil d'exploitation et l'historique de son entretien.

1.6 Les présentes Directives décrivent les pratiques qu'il est recommandé de suivre en matière de gestion de l'encrassement biologique, sur la base du cycle de vie d'un navire, comme l'illustre la figure 1. Il est possible de prévoir des moyens efficaces et durables de réduire les risques d'encrassement biologique dès la conception et la construction des navires, qui seraient complétés par des systèmes antisalissure pour les surfaces immergées des navires existants, dont la coque et les recoins. Bien que les présentes Directives soient axées sur les navires utilisant un système antisalissure, les pratiques de gestion de l'encrassement biologique sont tout aussi recommandées pour les navires utilisant des revêtements ou des surfaces qui ne sont pas utilisés pour contrôler ou empêcher la fixation d'organismes, selon le cas.

1.7 La nécessité d'inspecter et de gérer l'encrassement biologique peut dépendre de l'utilisation d'un AFS, du régime de nettoyage et du risque global d'encrassement biologique de la coque et des recoins. Après avoir effectué une évaluation des risques spécifiques au navire, en recensant les risques plus élevés d'encrassement biologique, il est possible d'établir un régime optimisé de gestion de l'encrassement biologique. Le nettoyage est une mesure importante pour éliminer l'encrassement biologique de la coque et des recoins mais, lorsqu'il est effectué dans l'eau, il présente un risque de rejet d'espèces aquatiques envahissantes

dans l'eau. Les débris qui sont délogés du navire pendant l'opération de nettoyage doivent donc être récupérés. Les Directives fournissent des recommandations concernant les mesures de nettoyage à appliquer en fonction de l'indice d'encrassement biologique découlant de l'évaluation, ainsi que des recommandations concernant les taux de récupération dans le but général de réduire au minimum le risque de transfert d'espèces aquatiques envahissantes. Il faudrait également prendre des mesures préventives suffisantes en matière d'entretien et de recyclage des navires pour éviter le rejet de toute espèce aquatique envahissante dans l'eau. Dans le cadre de la gestion de l'encrassement biologique, il faudrait tenir compte de la libération potentielle de substances résiduelles nuisibles.

1.8 En plus des Directives sur l'encrassement biologique, les cadres suivants sont utiles pour réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes :

- .1 la Convention internationale de 2004 pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires (Convention BWM) a pour objet de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes par les eaux de ballast et sédiments de navires; et
- .2 la Convention internationale de 2001 sur le contrôle des systèmes antisalissure nuisibles sur les navires (Convention AFS) traite des systèmes antisalissure des navires et vise essentiellement à prévenir les effets dommageables de l'emploi des systèmes antisalissure et des biocides qu'ils peuvent contenir.

1.9 Les pratiques de gestion de l'encrassement biologique peuvent également améliorer le comportement hydrodynamique des navires et contribuer avec efficacité à améliorer le rendement énergétique et réduire les émissions provenant des navires dans l'atmosphère. Ce principe a été mis en évidence par l'OMI dans les Directives de 2022 pour l'élaboration d'un plan de gestion du rendement énergétique du navire (SEEMP) (résolution MEPC.346(78)). Ces directives viennent appuyer la Stratégie de 2023 de l'OMI concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires (résolution MEPC.377 (80)).

1.10 Le Projet de partenariats GloFouling FEM-PNUD-OMI, s'inscrit dans le cadre des efforts déployés par l'Organisation maritime internationale (OMI), en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), pour protéger les écosystèmes marins des effets négatifs causés par les espèces aquatiques envahissantes. L'objectif du Projet de partenariats GloFouling était de renforcer les capacités des pays en développement pour leur permettre de mettre en œuvre les directives de l'OMI sur l'encrassement biologique et d'autres directives pertinentes visant à réduire au minimum l'introduction transfrontière d'espèces aquatiques envahissantes, tout en présentant des avantages supplémentaires en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant des transports maritimes internationaux.

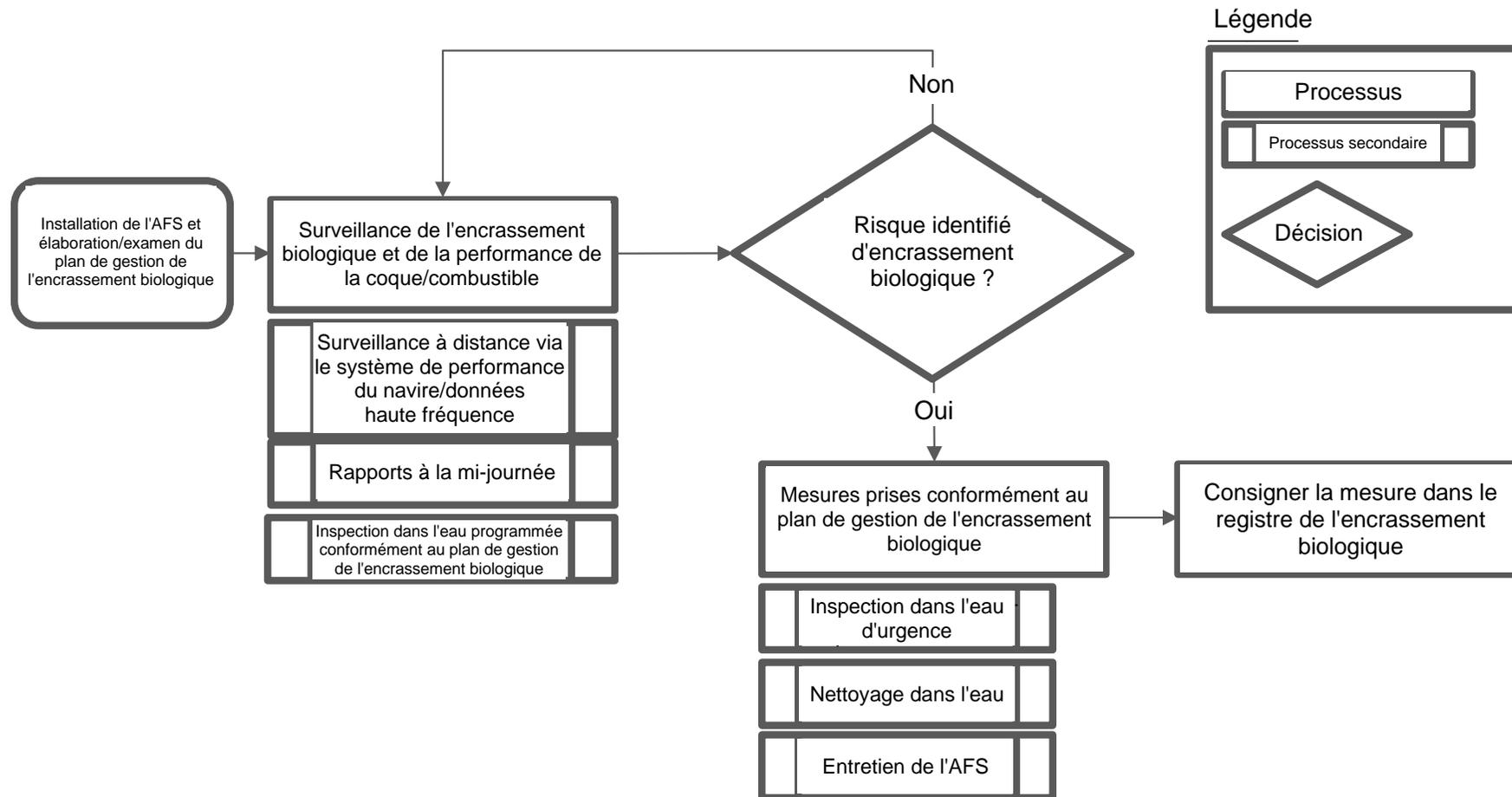


Figure 1 – Schéma simplifié représentant le cycle de gestion de l'encrassement biologique pendant le cycle de vie d'un AFS pour un navire en exploitation

2 DÉFINITIONS

2.1 Aux fins des présentes Directives, les définitions ci-après sont applicables :

Système antisalissure (AFS) désigne un revêtement, une peinture, un traitement de la surface, une surface ou un dispositif qui est utilisé sur un navire pour contrôler ou empêcher le dépôt d'organismes.

Revêtement antisalissure (AFC) désigne un revêtement de surface ou une peinture conçu pour empêcher, repousser ou faciliter le détachement de l'encrassement biologique de la coque et des recoins qui sont généralement ou occasionnellement immergés.

Encrassement biologique désigne l'accumulation d'organismes aquatiques, tels que des micro-organismes, des plantes et des animaux, sur des surfaces et structures qui sont immergées dans le milieu marin ou exposées à ce milieu. L'encrassement biologique peut être constitué d'agents pathogènes. Pour les microsalissures et les macrosalissures, voir les définitions ci-dessous.

Intensité d'encrassement biologique désigne le taux d'accumulation de l'encrassement biologique, qui varie selon les régions et les saisons. Lorsque l'intensité d'encrassement biologique est forte, l'encrassement biologique se développe densément en un court laps de temps.

Récupération désigne le contrôle, la collecte et l'enlèvement de l'encrassement biologique et des substances résiduelles qui se détachent des surfaces immergées lors du nettoyage dans l'eau ou en cale sèche.

Système de nettoyage désigne le matériel utilisé pour enlever l'encrassement biologique de la surface du navire, ou le processus d'enlèvement, avec ou sans capture.

Nettoyage en cale sèche désigne le nettoyage des zones immergées du navire lorsqu'il est hors de l'eau.

Indice d'encrassement désigne la notation chiffrée attribuée à une zone d'inspection définie de la surface du navire, sur la base d'une évaluation visuelle, prenant en compte la description de l'encrassement biologique présent et le pourcentage de couverture des macrosalissures.

Nettoyage dans l'eau désigne l'élimination de l'encrassement biologique de la coque et des recoins d'un navire lorsqu'il est dans l'eau.

Espèce aquatique envahissante désigne une espèce allogène dans un écosystème particulier qui risque de mettre en danger la vie humaine, animale et végétale, les activités économiques et culturelles et le milieu aquatique.

Macrosalissures désigne l'encrassement biologique causé par le dépôt et la prolifération ultérieure d'espèces végétales et animales visibles sur les structures et les navires exposés à l'eau. Elles constituent des organismes multicellulaires distincts, individuels ou coloniaux de grandes dimensions, qui sont visibles à l'œil nu, tels que les bernacles, les tubicoles, les moules, les frondes d'algues/les algues filamenteuses, les bryozoaires, les ascidies et d'autres organismes de grandes dimensions fixés, incrustants ou mobiles.

Système de prévention de la prolifération des organismes marins (MGPS) désigne un AFS servant à prévenir l'accumulation de l'encrassement biologique dans les recoins, et peut aussi inclure des méthodes recourant à l'application de traitements de la surface.

États Membres désigne les États qui sont Membres de l'Organisation maritime internationale.

Microsalissures désigne les salissures qui précèdent les macrosalissures et qui sont causées par des bactéries, des champignons, des microalgues, des protozoaires et d'autres organismes microscopiques qui forment un biofilm, également appelé pellicule biologique.

Recoins désigne un sous-ensemble des étendues de surface immergées d'un navire qui sont plus exposées à l'encrassement biologique que la coque principale en raison de la complexité de la structure, de forces hydrodynamiques différentes ou variables, de la sensibilité à l'usure ou à la détérioration du revêtement antisalissure, d'une protection inadéquate ou inexistante par l'AFS.

Organisation désigne l'Organisation maritime internationale.

Autorité de l'État du port désigne tout fonctionnaire ou organisme habilité par le gouvernement d'un État du port à vérifier le respect et l'application effective des normes et règles en rapport avec la mise en œuvre des mesures de contrôle de la navigation maritime nationales et internationales.

Nettoyage préventif désigne l'enlèvement périodique des microsalissures sur la coque des navires pour prévenir ou réduire au minimum la fixation des macrosalissures.

Nettoyage correctif désigne une mesure corrective au cours de laquelle l'encrassement biologique est éliminé de la coque et des recoins d'un navire, soit dans l'eau avec récupération, soit en cale sèche.

Navire désigne un bâtiment exploité en milieu aquatique de quelque type que ce soit et englobe les hydroptères, les aéroglisseurs, les engins submersibles, les engins flottants, les plateformes fixes ou flottantes, les unités flottantes de stockage (FSU) et les installations flottantes de production, de stockage et de déchargement (FPSO).

États désigne, selon le cas, les États côtiers, les États du port, les États du pavillon ou les États Membres.

Substances résiduelles désigne les matières dissoutes et les particules qui peuvent être rejetées ou produites par un AFS au cours de son nettoyage ou de son entretien. Il peut s'agir de biocides, de métaux, de substances organiques, d'encrassement biologique enlevé, de pigments, de microplastiques ou d'autres contaminants qui pourraient avoir un impact négatif sur l'environnement.

3 APPLICATION

3.1 Les Directives visent à fournir des recommandations utiles sur les mesures à prendre à l'égard de tous les types de navires pour réduire au minimum l'encrassement biologique. Elles s'adressent à diverses parties prenantes, telles que les concepteurs de navires, les constructeurs de navires, les fabricants et fournisseurs de peintures antisalissure, les États, y compris les organismes de défense de l'environnement et de réglementation, les sociétés de classification, les propriétaires de navires, les exploitants de navires, les affréteurs, les capitaines, les autorités portuaires, les exploitants d'installations de nettoyage et d'entretien des navires, les organismes indépendants chargés des inspections, les installations de réparation, de cale sèche et de recyclage des navires ainsi que toute autre partie intéressée.

3.2 Les Membres de l'Organisation et leurs représentantes et représentants devraient faire connaître à l'Organisation les procédures, méthodes ou mesures utilisées, autres que celles décrites, pour atteindre les objectifs des présentes Directives, et il faudrait en tenir compte lorsque les Directives seront révisées à l'avenir, selon qu'il convient.

3.3 Des recommandations concernant les propriétaires/exploitants d'embarcations de plaisance d'une longueur inférieure à 24 mètres font l'objet d'un document distinct fondé sur les présentes Directives et utilisant la terminologie appropriée pour ce secteur (circulaire MEPC.1/Circ.792 contenant les Recommandations pour réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes par le biais de l'encrassement biologique (salissures de la coque) dans le cas des embarcations de plaisance).

3.4 Les Directives peuvent ne pas être utiles aux navires qui sont exploités uniquement dans les mêmes eaux que celles où l'encrassement biologique s'est accumulé. Bien que l'exploitation dans les mêmes eaux n'entraîne aucun risque d'introduction d'espèces aquatiques envahissantes, les mesures visant à éviter le rejet de substances résiduelles nuisibles pendant le nettoyage peuvent néanmoins être pertinentes.

3.5 Il peut être inadapté d'appliquer un régime d'inspection, tel que défini au paragraphe 9.4, à un navire qui reste inactif pendant une période prolongée. Pour faire durer l'effet antisalissure d'un AFS, il peut être nécessaire d'effectuer une inspection et un nettoyage correctif avant la remise en service du navire afin de réduire le risque d'encrassement biologique.

4 OBJECTIFS

4.1 Les présentes Directives ont pour objet de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes du fait de l'encrassement biologique des navires.

4.2 Les procédures, les méthodes et les mesures adoptées conformément aux présentes Directives devraient préserver l'obligation découlant de l'article 194 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, de prévenir, réduire et maîtriser la pollution du milieu marin. Il s'agit notamment de ne pas déplacer, directement ou indirectement, le préjudice ou les risques d'une zone dans une autre et ne pas remplacer un type de pollution par un autre (article 195 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer), et de prévenir l'introduction intentionnelle ou accidentelle en une partie du milieu marin d'espèces étrangères ou nouvelles (article 196 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer).

4.3 Afin d'atteindre l'objectif, les présentes Directives établissent une méthode de contrôle et de gestion de l'encrassement biologique qui est uniforme à l'échelle mondiale, qui contribuera à réduire au minimum les risques que présente le transfert d'espèces aquatiques envahissantes provenant de l'encrassement biologique des navires. Une bonne gestion de l'encrassement biologique peut aussi avoir pour effet de réduire les émissions dans l'atmosphère provenant des navires, car, lorsque la coque est propre, le navire consomme moins de combustible.

5 CONCEPTION ET CONSTRUCTION

5.1 La phase initiale de conception et de construction est la plus appropriée pour limiter, d'une manière globale, efficace et durable, les risques d'encrassement biologique du navire. Lors de la conception et de la construction d'un navire ou lorsqu'un navire fait l'objet de transformations importantes, il faudrait notamment prendre en considération ce qui suit :

- .1 dans la mesure où cela est possible dans la pratique, il faudrait éviter les petits recoins et des zones abritées, par exemple, des tuyaux encastrés dans les caisses de prise d'eau. Sinon, il faudrait concevoir ces éléments de façon à pouvoir y accéder facilement pour les inspecter, les nettoyer et y appliquer des systèmes antisalissure tels que des systèmes de prévention de la prolifération des organismes marins (MGPS);

- .2 il faudrait arrondir et/ou chanfreiner les coins, les grilles et les protubérances pour assurer une meilleure couverture des revêtements antisalissure et munir les grilles de charnières pour que les plongeurs puissent y accéder;
- .3 il faudrait prévoir des moyens d'isoler la caisse de prise d'eau et d'autres zones, telles que les ouvertures, les docks mouillables et d'autres espaces à écoulement libre, aux fins du nettoyage et du traitement, lorsque cela est applicable et approprié; et
- .4 dans la conception des circuits internes de refroidissement à l'eau de mer, il faudrait prévoir un minimum de coudes et de brides. Il faudrait les fabriquer dans un matériau approprié permettant de réduire au minimum l'encrassement biologique et faire en sorte qu'ils soient compatibles avec les MGPS, le cas échéant. Il faudrait éviter les bouts aveugles, comme ceux que l'on peut trouver entre différents systèmes, tels que la tuyauterie de croisement entre les circuits de refroidissement et les circuits de service général. Il faudrait entièrement intégrer les pompes de réserve et les tuyautages aux circuits pour éviter les eaux stagnantes.

6 INSTALLATION ET ENTRETIEN DU SYSTÈME ANTISALISSURE

6.1 Les AFS sont des moyens efficaces de réduire au minimum l'encrassement biologique des surfaces immergées des navires, notamment la coque et les recoins.

6.2 La limitation de l'emploi de certaines substances dans le système de revêtement antisalissure est régie par la Convention AFS.

Choix de l'AFS

6.3 Il est recommandé d'installer l'AFS sur toutes les surfaces immergées d'un navire où l'encrassement biologique peut se produire. Des AFS différents sont conçus pour divers profils d'exploitation du navire, certains adaptés à la coque et d'autres aux recoins, et sont donc soumis à plusieurs activités d'entretien. Il est par conséquent essentiel que les propriétaires, les exploitants et les constructeurs de navires obtiennent les avis techniques appropriés. Les fabricants d'AFS sont les mieux à même de prodiguer les conseils requis visant à appliquer ou installer le système approprié. Vu que l'encrassement biologique est généralement plus abondant dans les recoins, où les caractéristiques de l'écoulement changent lorsque le navire se déplace dans l'eau, il est recommandé de choisir une combinaison de revêtement antisalissure et de MGPS, adaptée aux différentes zones immergées. Si un AFS approprié n'est pas appliqué, l'accumulation de l'encrassement biologique peut augmenter et des inspections plus fréquentes peuvent être nécessaires (voir le tableau 1). Les facteurs à prendre en considération pour choisir le bon système antisalissure sont notamment les suivants :

- .1 **Conception et construction du navire** : Lorsque cela est possible et approprié, sur recommandation des fabricants d'AFS, il est possible de recourir à une installation ciblée d'AFS en fonction des zones du navire. Les AFS utilisés pour la coque peuvent inclure un revêtement spécifique, une peinture et/ou un traitement de surface. La mise en place de toute mesure de nettoyage préventif doit être conforme aux recommandations du fournisseur de revêtement antisalissure et ne doit pas endommager ce dernier. Différents AFS sont conçus pour optimiser la performance des navires à des vitesses spécifiques. Pour les recoins, il faudrait faire en sorte que l'AFS choisi soit exploité de manière optimale pour une zone comme les recoins; par exemple, il peut être recommandé d'employer un revêtement

antialissure en association avec des MGPS efficaces pour réduire au minimum l'encrassement biologique. L'AFC doit être adapté à l'usure, aux frottements et à l'écoulement d'eau prévus.

- .2 **Ingrédients actifs de l'AFC** : Il convient d'évaluer les incidences de l'AFC choisi sur l'environnement du fait de la libération de substances nuisibles. Les limites que présente un AFC pour réduire au minimum l'encrassement biologique devraient être connues et peuvent inclure le profil d'exploitation, le milieu aquatique, la conception du navire et le cycle de vie de l'AFC. Les décideurs devraient être conscients des limites de chaque AFC et des méthodes de nettoyage dans l'eau recommandées afin de réduire au minimum les éventuelles incidences sur l'environnement et l'endommagement du système. Selon le type d'AFC (par exemple, un revêtement antialissure autopolissant qui permet au liant de se dissoudre chimiquement à une vitesse contrôlée, ou des revêtements plus durs), différents types de déchets peuvent être libérés lors du nettoyage. Certaines substances résiduelles peuvent être facilement récupérées, mais d'autres sont des particules fines ou des substances dissoutes qui peuvent être rejetées dans l'eau. Par conséquent, tous les types d'AFC ne sont pas conçus pour un nettoyage fréquent. Les fabricants d'AFC doivent fournir des informations clés sur les biocides utilisés et les types de revêtement sur des fiches techniques et de sécurité accessibles au public. Un nettoyage fréquent peut avoir un impact sur l'efficacité d'un AFC spécifique, et il est donc recommandé que les fabricants d'AFC fournissent des conseils pertinents. Les fournisseurs de services de nettoyage dans l'eau et les fabricants de méthodes/équipements de nettoyage doivent fournir des conseils sur la compatibilité avec le type d'AFC.
- .3 **Profil d'exploitation** : Les modes d'exploitation, les itinéraires d'exploitation, les niveaux d'activité et les périodes d'inactivité des navires peuvent avoir une influence sur la vitesse d'accumulation de l'encrassement biologique et, par conséquent, sur l'efficacité de l'AFS. Les périodes d'inactivité peuvent accentuer l'accumulation de l'encrassement biologique. Les salissures peuvent se déposer plus facilement sur les navires qui se déplacent lentement.
- .4 **Milieu aquatique** : L'intensité d'encrassement biologique diffère selon les endroits, en fonction de la température, de la salinité et des nutriments. L'encrassement biologique prolifère plus lentement, sans pour autant disparaître, dans les eaux à basse température. Pour les navires exploités dans des conditions de glace, il faudrait envisager d'utiliser un AFS spécifique. Différents organismes se développent dans des eaux à la salinité différente et, si un navire est exploité dans toutes les conditions de salinité, il faudrait que le système antialissure cible un large éventail de taxons d'encrassement. Le milieu benthique (fond marin) devrait également être pris en considération. L'augmentation de la hauteur d'eau et de la distance au littoral peut réduire l'exposition à l'encrassement biologique. En outre, la présence de nutriments dans l'eau peut accentuer la prolifération d'algues et l'exposition à l'encrassement biologique.
- .5 **Méthode de nettoyage** : Bien que les fabricants de dispositifs de nettoyage soient encouragés à trouver des solutions technologiques permettant de nettoyer une grande variété d'AFC, tous les AFC ne peuvent pas être nettoyés par tous les dispositifs de nettoyage. Au moment de choisir un AFC, il convient

de prendre en considération les technologies et techniques de nettoyage disponibles et leur adéquation à cet AFC. Par conséquent, les fabricants d'AFC devraient fournir des renseignements clés sur les biocides utilisés et les types de revêtement. Le choix de l'AFC devrait correspondre aux technologies de nettoyage disponibles afin de réduire au minimum la prolifération des salissures biologiques, le risque d'endommagement de l'AFC et la libération éventuelle de substances nuisibles pour l'environnement.

- .6 **Entretien** : Il faudrait prendre en considération la durée de vie des AFS, ainsi que les calendriers de mise en cale sèche. Il faudrait que la durée de vie de l'AFC et du MGPS (par exemple, les anodes) soit plus longue que la période entre les mises en cale sèche.
- .7 **Obligations juridiques** : Outre les obligations découlant de la Convention AFS, il faudrait, pour choisir un AFS, prendre en compte toute obligation réglementaire nationale ou régionale, selon qu'il convient. Il peut s'agir des obligations relatives à la libération de produits chimiques provenant des MGPS et de l'AFS.

Application de l'AFS

6.4 L'application de l'AFS sur la coque et dans les recoins devrait être conforme aux recommandations du fabricant.

6.5 Les recoins sont aussi particulièrement exposés à la prolifération des salissures biologiques. Lors de la préparation des surfaces et de l'application d'un revêtement antisalissure quel qu'il soit, il faudrait veiller à ce que le revêtement adhère bien et ait l'épaisseur voulue. Il faudrait accorder une attention particulière aux coins, arêtes, tuyautages, supports et barreaux des grilles. Les coins, arêtes et joints de soudure devraient être lisses et recouverts d'un revêtement suffisamment épais pour garantir l'efficacité optimale du système. En outre, pour ces zones, il est recommandé d'appliquer une retouche pour que la pellicule soit suffisamment épaisse ou que le revêtement antisalissure soit de qualité supérieure.

6.6 La liste ci-après énonce de manière non exhaustive les mesures qu'il est recommandé de prendre pour appliquer un AFS dans les recoins :

- .1 **Caisse de prise d'eau** : Les surfaces intérieures et les grilles des caisses de prise d'eau devraient être protégées par un AFS adapté à la zone d'écoulement passant par-dessus la grille et traversant la caisse de prise d'eau.
- .2 **Propulseurs d'étrave et propulseurs arrière** : Il faut porter une attention particulière aux espaces à écoulement libre éventuellement situés autour du tunnel du propulseur. Les logements/renforcements et les accessoires rétractables, tels que les stabilisateurs et les corps des propulseurs, devraient être recouverts d'un revêtement antisalissure suffisamment épais pour une efficacité optimale.
- .3 **Ferrures de gouvernail et ouvertures des ailerons des stabilisateurs** : Lors de l'application du revêtement, les gouvernails et les ailerons des stabilisateurs devraient être mus sur toute leur course de façon que toutes les surfaces soient correctement recouvertes selon les spécifications du revêtement antisalissure. Les gouvernails et leurs accessoires ainsi que les zones de la coque qui les entourent devraient eux aussi être recouverts du revêtement adéquat pour résister aux taux d'usure plus élevés qui touchent ces zones.

- .4 **Hélice et arbre d'hélice** : Les hélices et les arbres d'hélices immergés ne sont généralement pas couverts d'un revêtement, mais sont polis. Il est possible d'appliquer des revêtements anti-adhésifs ou d'autres revêtements appropriés, chaque fois que cela est possible et s'il y a lieu, pour préserver leur efficacité.
- .5 **Pièces d'étanchéité du tube d'étambot et surfaces internes des garde-filins** : Les parties exposées des pièces d'étanchéité du tube d'étambot et les surfaces internes des garde-filins devraient être soigneusement recouvertes de systèmes de revêtement antisalissure adaptés au flux de l'eau constaté sur ces surfaces et autour d'elles.
- .6 **Anodes de protection cathodique** : Il est possible de réduire au minimum les recoins exposés à l'encrassement biologique si les anodes sont installées de manière à ne pas dépasser la coque, si l'on insère un tampon de caoutchouc entre l'anode et la coque ou si l'espace entre l'anode et la coque est calfaté. Le fait de calfater l'espace rendra le joint ou le raccord étanche à l'eau. Si les anodes dépassent de la coque, la surface de la coque située sous l'anode et l'attache de l'anode devraient être recouvertes d'un système de revêtement antisalissure adapté au faible écoulement de l'eau afin d'empêcher l'accumulation d'encrassement biologique. Si les anodes sont fixées par des boulons enfoncés dans la surface de l'anode, il faudrait calfater le renforcement pour éliminer un recoin potentiel.
- .7 **Tubes de Pitot** : Lorsque des tubes de Pitot rétractables sont installés, il faudrait recouvrir l'intérieur de leur logement d'un revêtement antisalissure adapté à la pression statique.
- .8 **Tuyauteries de prise d'eau à la mer et rejets par-dessus bord** : Dans la mesure du possible, les orifices des tuyaux et les zones internes accessibles devraient être protégées par un AFS. Tout revêtement anticorrosion ou primaire utilisé devrait être adapté au matériau spécifique des tuyautages et aux conditions de la zone. Il faudrait veiller à préparer la surface et à appliquer le revêtement de façon que ce dernier adhère convenablement et que son épaisseur soit appropriée.

6.7 Dans le plan de gestion de l'encrassement biologique propre au navire, il faudrait détailler comment procéder au suivi de la performance de l'AFS, en se fondant sur les recommandations de son fabricant. Il faudrait également inclure les mesures à prendre pour préserver l'efficacité de l'AFS pendant l'intervalle de temps qu'il est indiqué d'observer entre les passages en cale sèche, ainsi que toute mesure qu'il est recommandé de prendre pour que l'AFS retrouve son efficacité optimale.

6.8 Les fabricants d'AFS sont également invités à fournir des renseignements sur les méthodes de nettoyage appropriées, des indications détaillées concernant les protocoles d'entretien ou de mise à niveau spécifiques de l'AFS et des indications détaillées sur l'inspection et la réparation qui garantissent l'efficacité de leurs produits. Il est recommandé d'inclure ces éléments dans le plan de gestion de l'encrassement biologique propre au navire.

Réinstallation ou réparation de l'AFS

6.9 La réinstallation ou la réparation du revêtement antisalissure devrait être conforme aux recommandations du fabricant qui comprennent des mesures de préparation de la surface pour que le revêtement ait une bonne adhérence et soit durable.

6.10 Il faudrait modifier la position des tins et des renforts à chaque passage en cale sèche, ou prendre d'autres dispositions, afin que les zones situées sous les tins soient recouvertes d'un revêtement antisalissure au moins une fois sur deux. Lorsqu'il n'est pas possible de changer la position des renforts pour la mise en cale sèche, il faudrait accorder une attention particulière à ces zones et prendre d'autres dispositions, par exemple, appliquer un revêtement spécial ou adopter des procédures ou des mesures particulières en fonction de la disposition des renforts utilisée antérieurement pour la mise en cale sèche afin de déplacer leur position étape par étape à chaque passage en cale sèche.

6.11 La réinstallation ou la réparation du MGPS dans les recoins devrait être conforme aux recommandations du fabricant.

6.12 Lorsqu'un AFS est réinstallé ou réparé dans les recoins, il faudrait prendre en considération la liste des éléments recommandés au paragraphe 6.7. La liste ci-après énonce de manière non exhaustive les mesures supplémentaires qu'il est recommandé de prendre pour réinstaller un AFS dans les recoins :

- .1 propulseurs d'étrave et propulseurs arrière – il faudrait entretenir régulièrement, lors des passages en cale sèche, le corps des propulseurs de l'étrave, de la poupe et autres, ainsi que les zones les entourant, dont le revêtement a tendance à se détériorer;
- .2 lors du passage en cale sèche à des fins d'entretien, il est nécessaire de bien veiller à nettoyer les renforcements situés à l'intérieur des ferrures de gouvernail et derrière les ailerons des stabilisateurs et à y appliquer un nouveau revêtement; et
- .3 il peut être nécessaire d'effectuer une préparation de la surface des grilles d'envergure situées dans les caisses de prise d'eau à chaque passage en cale sèche pour assurer la durabilité du revêtement.

7 PLANS D'ACTION D'URGENCE

7.1 Un plan d'action d'urgence propre au navire fondé sur des éléments déclencheurs spécifiques issus de la surveillance des paramètres de l'encrassement biologique devrait être décrit dans le plan de gestion de l'encrassement biologique. Les plans d'action d'urgence s'adressent principalement aux propriétaires de navires, aux exploitants de navires, aux capitaines de navires et aux affréteurs.

7.2 Comme le montre la figure 1, la surveillance des paramètres de risque d'encrassement biologique pendant l'exploitation du navire doit permettre de déterminer s'il existe un risque accru d'accumulation d'encrassement biologique. Lorsque la surveillance identifie une augmentation possible de l'accumulation d'encrassement biologique, le navire est à un niveau de risque plus élevé, ce qui doit conduire à des actions d'urgence. Un plan d'action d'urgence peut impliquer l'inspection des surfaces immergées conformément au chapitre 8.

7.3 Un plan d'action d'urgence peut inclure des mesures spécifiques au navire et pertinentes pour les paramètres de surveillance. En général, un plan de mesures d'urgence pourrait porter sur les aspects suivants :

- .1 des mesures préventives peuvent être mises en œuvre pour réduire le risque d'accumulation d'encrassement biologique si un risque plus élevé d'encrassement biologique peut être prédit en raison de changements opérationnels planifiés;

- .2 des mesures correctives au profil d'exploitation, à l'entretien ou à d'autres plans de réparation, si la surveillance identifie une indication précoce de risque élevé; et
- .3 une inspection peut être nécessaire pour déterminer l'accumulation d'encrassement biologique si la surveillance des paramètres d'encrassement biologique identifie un risque élevé prolongé. L'inspection doit être conforme au chapitre 8.

7.4 En fonction des paramètres pertinents du risque d'encrassement biologique, le plan de mesures d'urgence doit déclencher une mesure à prendre conformément au plan de gestion de l'encrassement biologique plan d'action d'urgence peut inclure des mesures spécifiques au navire.

7.5 Si une inspection est effectuée et qu'un encrassement biologique est identifié, des actions de nettoyage doivent être menées comme décrit dans le tableau 2.

7.6 La surveillance des paramètres de risque peut également identifier et déclencher un besoin d'entretien des MGPS ou de l'AFS.

8 INSPECTION

8.1 Les inspections devraient être effectuées :

- .1 par des organismes, l'équipage ou du personnel qualifiés pour effectuer des inspections conformément aux présentes directives et pour utiliser les méthodes d'inspection pertinentes ou l'équipement permettant de déterminer le niveau d'encrassement biologique et l'état de l'AFS;
- .2 aux fins des inspections à date fixe, par des organismes chargés des inspections ou du personnel capable d'effectuer des inspections de manière impartiale; et
- .3 aux fins des inspections effectuées dans la cadre des mesures d'urgence, par des organismes, l'équipage ou du personnel qualifiés pour de telles inspections.

8.2 Les inspections devraient être effectuées à date fixe en respectant au minimum les fréquences indiquées dans les paragraphes 8.4 à 8.6.

8.3 La fréquence ou les dates d'inspection (ou intervalles) pour les inspections dans l'eau lors de la période d'exploitation du navire devraient être fondées sur le profil de risque du navire en ce qui concerne l'encrassement biologique (voir l'appendice 1), y compris les inspections menées à titre de mesure d'urgence, et indiquées dans le plan de gestion de l'encrassement biologique. Ce plan devrait également préciser les mesures de gestion à prendre lorsque l'encrassement biologique est détecté lors des inspections (nettoyage, par exemple), y compris la modification de la fréquence des inspections.

8.4 Dans le cas des navires qui ne surveillent pas la performance, la première date d'inspection devrait se situer dans les 12 mois après l'application, la nouvelle application ou l'installation d'un AFS pour confirmer l'efficacité de leur exploitation.

8.5 Lorsque la surveillance fait apparaître que l'AFS n'est pas efficace immédiatement après son installation ou son renouvellement (augmentation de la consommation de combustible, par exemple), une inspection devrait être effectuée pour confirmer l'état de l'AFS et le niveau d'encrassement biologique dès que possible dans la pratique, conformément au plan de gestion de l'encrassement biologique et au plan d'action d'urgence. Si la performance de l'AFS est adéquate dans le cadre de la surveillance, l'inspection pourrait être effectuée dans les 18 mois suivants l'installation ou le renouvellement, en notant qu'une telle surveillance peut ne pas rendre compte du niveau d'encrassement biologique dans tous les recoins.

8.6 Les inspections suivantes devraient être effectuées au moins tous les 12 à 18 mois et à des intervalles plus rapprochés pour confirmer l'efficacité continue des systèmes antisalissure vieillissants ou endommagés. Il faudrait s'efforcer de faire coïncider les inspections dans l'eau avec les opérations sous-marines existantes (inspections sous l'eau au lieu des inspections en cale sèche ou toute autre inspection dans l'eau, par exemple), notamment toute opération sous-marine non prévue. Si aucun système antisalissure n'est installé dans les zones d'un navire et aucune autre mesure n'est prise telle que le nettoyage dans l'eau ou le polissage de l'hélice, les inspections devraient avoir lieu plus fréquemment (intervalle inférieur à 12 mois) afin de gérer le risque d'accumulation de l'encrassement biologique.

8.7 Les inspections dans l'eau devraient permettre d'évaluer l'encrassement biologique sur l'ensemble de la coque et des recoins du navire. L'inspection de zones spécifiques peut conduire à un nettoyage ponctuel, pratique qu'il faudrait éviter en raison de l'inefficacité liée à la gestion de l'encrassement biologique d'un navire. Si l'on détecte des niveaux élevés d'encrassement biologique au cours d'une inspection et s'il y a des raisons de soupçonner des problèmes en ce qui concerne l'efficacité de l'AFS, des mesures devraient être prises pour gérer l'encrassement biologique et des inspections devraient être effectuées plus fréquemment, par exemple deux fois par an jusqu'au passage en cale sèche et au renouvellement du revêtement antisalissure.

8.8 Les inspections dans l'eau devraient permettre d'établir le degré d'encrassement biologique de la coque et des recoins et l'état de l'AFS. Il faut découper les zones devant être inspectées en sections appropriées, ainsi qu'il est indiqué dans les tableaux 4 et 5 de l'appendice 2. L'indice d'encrassement biologique de chaque zone du navire devrait correspondre à l'indice le plus élevé attribué aux sections inspectées, tel que recommandé à l'appendice 5.

8.9 Les éléments ci-après devraient être contrôlés lors de l'inspection :

- .1 évaluation du type et de l'étendue approximative de l'encrassement biologique, conformément aux définitions indiquées dans le tableau 1 ci-après;
- .2 état de l'AFC appliqué sur la coque et les recoins, tel que décrit au paragraphe 8.7 et à l'aide des définitions qui figurent dans le tableau 4; et
- .3 fonctionnalité du MGPS dans des recoins.

Étendue de l'encrassement biologique et mesures recommandées

8.10 Au cours d'une inspection, il faudrait inspecter en priorité les recoins indiqués dans le plan de gestion de l'encrassement biologique du navire. Il faudrait attribuer à toutes les zones inspectées un indice d'encrassement biologique en fonction de l'étendue de l'encrassement, ainsi qu'il est indiqué dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1 – Échelle d'évaluation de l'étendue de l'encrassement biologique des zones cibles faisant l'objet de l'inspection

Indice	Description	Étendue de l'encrassement biologique de la zone inspectée (estimation visuelle)	Mesure de nettoyage recommandée
0	Pas d'encrassement Surface entièrement propre. Pas d'encrassement biologique visible des surfaces.	-	-
1	Microsalissures Zones immergées partiellement ou entièrement couvertes de microsalissures. Les surfaces métalliques et peintes peuvent être visibles sous l'encrassement.	-	Le nettoyage préventif peut être recommandé comme indiqué au paragraphe 9.4.
2	Légères macrosalissures Présence de fortes microsalissures et de multiples tâches de macrosalissures. Les espèces salissantes ne peuvent pas être facilement essuyées à la main.	1-15 % de la surface	Il est recommandé de procéder à un nettoyage avec récupération, comme indiqué au paragraphe 9.9.
3	Macrosalissures modérées Présence de fortes microsalissures et de multiples tâches de macrosalissures.	16-40 % de la surface	Il est recommandé de réduire l'intervalle jusqu'à la prochaine inspection. Si l'AFS est fortement détérioré, il est recommandé de procéder à une mise en cale sèche avec entretien et réapplication de l'AFS.
4	Fortes macrosalissures Grandes taches ou zones immergées entièrement recouvertes de macrosalissures.	41-100 % de la surface	

État de l'AFS

8.11 Il faudrait examiner l'état de l'AFS sur la coque et dans les recoins pendant l'inspection, puis en rendre compte. Les mesures qu'il est recommandé de prendre et les procédures pertinentes qu'il est recommandé d'appliquer pendant l'inspection de l'AFS sont décrites dans les tableaux 4 et 5.

Rapport d'inspection

8.12 Un rapport d'inspection devrait être établi et une copie du rapport d'inspection devrait être disponible et jointe/liée au registre de l'encrassement biologique. On trouvera dans les tableaux 4 à 6 de l'appendice 2 de plus amples renseignements sur les rapports d'inspection des degrés d'encrassement biologique et de l'état des AFS.

9 NETTOYAGE ET ENTRETIEN

9.1 Le nettoyage est une mesure importante pour enlever l'encrassement biologique de la coque et des recoins, mais il peut détériorer matériellement l'AFC, réduire la durée de vie du revêtement et libérer des substances résiduelles nuisibles et des espèces aquatiques envahissantes dans l'environnement.

9.2 Il est nécessaire de mettre à l'essai de manière exhaustive les dispositifs ou processus de nettoyage pour comprendre les performances de nettoyage, l'efficacité de la récupération ou tout rejet de substances résiduelles nuisibles, ainsi que pour améliorer les connaissances concernant la prévention du rejet de fragments viables, de spores et d'autres parties d'organismes à l'origine de l'encrassement biologique qui peuvent être envahissants.

9.3 Le nettoyage dans l'eau est une activité complexe à gérer de manière appropriée et les normes internationales de gestion du nettoyage dans l'eau peuvent continuer à être élaborées et publiées dans un document distinct des Directives.

Méthodes de nettoyage préventif

9.4 Le nettoyage préventif désigne l'enlèvement périodique de l'encrassement biologique de la coque et des recoins du navire ou d'autres surfaces immergées, selon qu'il convient avant l'accumulation des macrosalissures. Le nettoyage préventif sans récupération :

- .1 ne devrait pas être effectué sur l'encrassement biologique dont l'indice est égal ou supérieur à 2, conformément au tableau 1; et
- .2 devrait être effectué dans une zone acceptée par l'autorité compétente pour cette activité.

9.5 Les exploitants qui procèdent au nettoyage préventif devraient connaître l'existence de toutes les règles ou prescriptions locales s'y rapportant. Les règles concernant le rejet de l'encrassement biologique et des substances résiduelles dans le milieu marin et l'emplacement des zones sensibles (telles que les zones maritimes protégées) peuvent être pertinentes.

9.6 Les procédures de nettoyage préventif et leur fréquence doivent être décrites dans le plan de gestion de l'encrassement biologique. Tous les nettoyages préventifs et la détermination du niveau d'encrassement biologique avant le nettoyage, devraient être consignés dans le registre de l'encrassement biologique.

Méthodes de nettoyage correctif

9.7 Les dispositifs de nettoyage correctif éliminent physiquement les microsalissures et les macrosalissures de la coque et, si possible, des recoins. Il existe déjà diverses méthodes de nettoyage correctif et d'autres sont en phase de développement.

9.8 Le nettoyage correctif devrait être effectué en fonction des résultats de l'inspection et des mesures d'urgence, comme indiqué dans le tableau 1, même si le nettoyage avec récupération peut être utilisé pour gérer tout indice d'encrassement.

9.9 Les opérations de nettoyage correctif devraient :

- .1 utiliser un système de nettoyage correctif compatible avec l'AFC afin de réduire au minimum les dommages causés à l'AFC;

- .2 être effectuées dans le but d'obtenir un indice d'encrassement biologique ≤ 1 pour la zone nettoyée, conformément au tableau 1;
- .3 viser à recueillir efficacement et éliminer de manière sûre l'encrassement biologique et les substances résiduelles lorsque le nettoyage correctif est effectué dans l'eau ou en cale sèche; et
- .4 être effectuées dans une zone acceptée par l'autorité compétente pour cette activité.

9.10 La gestion de l'encrassement biologique dans les recoins doit comprendre les mesures suivantes ou des mesures adéquates similaires :

- .1 entretenir tout MGPS appliqué pour qu'il prévienne efficacement l'accumulation d'encrassement biologique dans les recoins concernés;
- .2 polir régulièrement (avec récupération des débris) les hélices non recouvertes d'un revêtement afin de les maintenir en bon état de fonctionnement et de réduire au minimum l'accumulation de macrosalissures;
- .3 traiter de manière appropriée les circuits internes de refroidissement à l'eau de mer et rejeter toute eau traitée conformément aux règles applicables; et
- .4 utiliser le moins possible tout savon, nettoyant ou détergent sur les surfaces et vérifier qu'ils ne sont pas toxiques, qu'ils ne contiennent pas de phosphate et qu'ils sont biodégradables.

9.11 Les exploitants qui procèdent au nettoyage dans l'eau devraient connaître l'existence de toutes les règles ou prescriptions s'y rapportant. Il peut être opportun de se reporter aux règles relatives au rejet de substances nuisibles dans le milieu marin, ainsi que l'emplacement des zones vulnérables (telles que les zones marines protégées).

9.12 Les déchets biologiques et les substances résiduelles récupérées devraient être éliminés et traités d'une manière sûre et écologiquement rationnelle conformément aux prescriptions locales.

9.13 Les exploitants de technologies de nettoyage correctif devraient établir un rapport de nettoyage. Le rapport devrait contenir les renseignements indiqués à l'appendice 2 et décrire le résultat du nettoyage des zones ciblées.

9.14 Il faudrait conserver à bord une copie du rapport de nettoyage ou un résultat similaire sous forme numérique et le joindre/lié au registre de l'encrassement biologique.

Procédures à suivre par les installations de recyclage

9.15 Les installations de recyclage des navires devraient prendre les mesures nécessaires (en conformité avec la législation et la réglementation nationales et locales applicables) pour garantir que des organismes à l'origine de l'encrassement biologique ou bien des substances résiduelles nuisibles ne sont pas rejetés dans le milieu aquatique local.

9.16 Les installations de recyclage des navires devraient élaborer un plan visant à réduire au minimum les rejets d'organismes à l'origine de l'encrassement biologique et/ou de substances résiduelles nuisibles. Le cas échéant, il est recommandé de nettoyer la coque et les recoins avant le recyclage afin de prévenir la libération d'organismes viables à l'origine de l'encrassement biologique ou de substances résiduelles nuisibles.

10 PLAN DE GESTION DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

10.1 Il est recommandé de doter chaque navire d'un plan de gestion de l'encrassement biologique qui lui est propre, sous la responsabilité des propriétaires, exploitants et capitaines de navires. Un plan de gestion de l'encrassement biologique peut exiger des renseignements fournis par les concepteurs, les constructeurs et les propriétaires de navires, les fabricants de peintures antisalissure et de MGPS, les organismes reconnus et les fournisseurs.

10.2 Pour être efficace, le plan de gestion de l'encrassement biologique devrait contribuer à maintenir un indice d'encrassement recommandé inférieur à 1, comme décrit au chapitre 8.

10.3 Le plan de gestion de l'encrassement biologique propre au navire devrait comprendre les éléments ci-après, sans toutefois s'y limiter nécessairement :

- .1 l'identification du fonctionnaire ou du poste (par exemple, chef mécanicien) responsable du plan de gestion de l'encrassement biologique ou de la bonne mise en œuvre du plan;
- .2 les caractéristiques de l'AFS installé et son emplacement;
- .3 des indications détaillées concernant les conditions d'exploitation dans lesquelles il est recommandé d'utiliser l'AFS choisi et/ou la manière de prévenir la détérioration de l'AFC, y compris les conditions recommandées telles que la température, la salinité, la vitesse, etc.;
- .4 des indications détaillées concernant l'efficacité attendue de l'AFC tout au long de sa durée de vie, y compris la nécessité d'une inspection ou d'un entretien, selon qu'il convient;
- .5 la description de la surveillance des paramètres de risque d'encrassement biologique;
- .6 le régime de nettoyage, le cas échéant;
- .7 des renseignements sur les zones de la coque et les recoins où l'encrassement biologique peut s'accumuler;
- .8 le calendrier des inspections des zones à date fixe;
- .9 les procédures à suivre pour effectuer un nettoyage correctif si des inspections ont montré qu'il fallait effectuer ce nettoyage;
- .10 une description du moment où la surveillance des paramètres de risque d'encrassement biologique devrait déclencher des mesures d'urgence;
- .11 un régime de réparation, d'entretien et de renouvellement de l'AFS, selon qu'il convient, conformément aux instructions du fabricant;
- .12 un processus de surveillance et d'entretien des MGPS, conformément aux instructions des fabricants, afin que ces derniers contribuent efficacement à réduire au minimum l'encrassement biologique; et
- .13 des indications détaillées concernant les documents/rapports requis pour consigner les activités de réduction de l'encrassement biologique.

Amélioration continue

10.4 Il faudrait recueillir des informations de pointe pour planifier et faciliter une gestion efficace et durable de l'encrassement biologique, ce qui permet d'évaluer et de comparer le rapport coût-efficacité des autres stratégies. La solution optimale est propre à chaque cas et doit être considérée à la lumière de plusieurs aspects.

10.5 La surveillance de la coque et des paramètres de risque recensés pendant l'évaluation des risques peut permettre d'établir que le risque d'encrassement biologique est plus élevé que celui qui figure dans le plan de gestion de l'encrassement biologique et, par conséquent, donner lieu à des inspections plus fréquentes.

10.6 Les résultats des inspections peuvent être communiqués avec l'accord des parties prenantes concernées s'ils peuvent servir à apporter des améliorations. Pour accroître l'efficacité de la gestion et des inspections de l'encrassement biologique, les organismes chargés des inspections sont invités à communiquer les résultats des inspections aux fabricants d'AFS.

10.7 L'efficacité des mesures de gestion en place devrait être examinée à la suite des inspections et du nettoyage. Le plan de gestion de l'encrassement biologique devrait être mis à jour si les mesures de gestion en place sont inefficaces ou déficientes. Il faudrait évaluer l'efficacité des éléments suivants :

- .1 capacité à réduire au minimum l'encrassement biologique à l'aide de méthodes de nettoyage préventif;
- .2 calendrier des inspections de l'encrassement biologique;
- .3 capacité à réduire au minimum l'encrassement biologique à l'aide d'un MGPS;
- .4 performance de l'AFS; et
- .5 résultats des procédures de gestion corrective de l'encrassement biologique :
 - .1 efficacité de l'élimination de l'encrassement biologique (c'est-à-dire le fait qu'aucune zone n'est oubliée); et
 - .2 accessibilité des recoins pour pouvoir effectuer un nettoyage correctif.

10.8 On trouvera à l'appendice 3 un modèle de plan de gestion de l'encrassement biologique.

11 REGISTRE DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

11.1 Il incombe aux propriétaires, exploitants et/ou capitaines de navires de consigner de manière générale les activités propres au navire en matière de gestion de l'encrassement biologique dans un registre de l'encrassement biologique. Le registre de l'encrassement biologique qui est propre au navire devrait inclure des renseignements sur les mesures de gestion de l'encrassement biologique, comprenant notamment des indications provenant des fabricants et des fournisseurs d'AFPS, des exploitants d'installations de nettoyage et d'entretien des navires, des organismes indépendants chargés des inspections, des installations de réparation des navires et de cale sèche, selon qu'il convient.

11.2 Il est recommandé de conserver le registre de l'encrassement biologique à bord pendant la durée de vie du navire. Il faudrait y consigner les modalités pratiques et les comptes rendus de toutes les activités d'inspection et d'entretien dont la coque et tous les recoins devraient faire l'objet. Le registre de l'encrassement biologique peut être tenu sous forme matérielle ou électronique et pourrait constituer un document autonome ou figurer, en tout ou en partie, dans les manuels d'exploitation et de procédures du navire et/ou dans le système relatif aux travaux d'entretien prévus.

11.3 Le registre de l'encrassement biologique devrait aider le propriétaire et l'exploitant à juger de l'efficacité des systèmes antisalissure et des mesures de gestion de l'encrassement biologique spécifiques au navire.

11.4 Il faudrait consigner toutes les activités de gestion de l'encrassement biologique dans un registre de l'encrassement biologique, y compris les renseignements suivants :

- .1 une description des réparations et de l'entretien de l'AFS qui ont été effectués, y compris la date, le lieu et les zones du navire concernées, y compris le pourcentage du navire qui a été recouvert d'une nouvelle couche d'AFS – ces informations s'ajoutent à celles figurant dans le Certificat international du système antisalissure;
- .2 une description des réparations et de l'entretien du MGPS utilisé, y compris la date, le lieu et les zones du navire concernées;
- .3 la date initiale, la date finale, la durée en heures/jours et le lieu de chaque inspection effectuée dans l'eau, y compris le rapport d'inspection;
- .4 la date initiale, la date finale, la durée en heures/jours et le lieu de chaque nettoyage correctif (effectué dans l'eau ou en cale sèche), y compris le rapport de nettoyage;
- .5 des indications détaillées sur les périodes pendant lesquelles le navire n'a pas été exploité selon son profil d'exploitation normal, y compris sur les périodes prolongées pendant lesquelles il a été désarmé ou inactif;
- .6 des indications détaillées sur les paramètres de surveillance pertinents utilisés pour déterminer les intervalles d'inspection;
- .7 un exemplaire du rapport de nettoyage y compris les renseignements énumérés à l'appendice 2, le cas échéant; et
- .8 une description des mesures d'urgence prises, notamment la date, l'heure et le lieu.

11.5 On trouvera à l'appendice 4 un modèle de registre de l'encrassement biologique.

12 DOCUMENTATION ET DIFFUSION DE L'INFORMATION

12.1 La documentation qui est recommandée dans les présentes directives telle que les plans pertinents et rapports peut être élaborée, mise à jour et conservée sous forme électronique.

12.2 Les États sont invités à communiquer des renseignements sur le lieu et les conditions dans lesquelles des services et installations de nettoyage préventif, d'inspection et de nettoyage correctif ont été utilisés afin de se conformer aux présentes Directives. Les États qui exigent qu'une inspection ou un nettoyage soit effectué avant l'arrivée sur leur territoire doivent en informer l'Organisation. Les États Membres ou autres parties prenantes sont encouragés à communiquer les résultats des essais des systèmes de nettoyage et des normes d'essai applicables aux parties prenantes sur le site <https://bwema.org>.

12.3 Les États sont invités également à communiquer à l'Organisation des renseignements techniques et issus de travaux de recherche, notamment toute étude sur l'incidence et le contrôle des espèces aquatiques envahissantes qui constituent un encrassement biologique, sur l'intensité locale de l'encrassement biologique, des bases de données sur les options régionales de gestion de l'encrassement biologique, des outils servant à choisir un AFS et des renseignements sur l'efficacité et l'aspect pratique des technologies de nettoyage dans l'eau, des outils d'évaluation des risques et des outils servant à établir les rapports d'inspection.

12.4 Les pouvoirs publics devraient, en temps utile, fournir aux navires des renseignements clairs et concis sur les mesures de gestion de l'encrassement biologique et les prescriptions relatives au nettoyage appliquées dans les transports maritimes et s'assurer que ces renseignements soient largement diffusés. Les propriétaires et les exploitants de navires devraient s'efforcer de se familiariser avec toutes les prescriptions relatives à l'encrassement biologique en obtenant ces informations auprès de leurs agents portuaires ou maritimes ou bien auprès des autorités compétentes (c'est-à-dire les pouvoirs publics).

12.5 Les organisations ou agents maritimes qui représentent les propriétaires et les exploitants de navires devraient bien connaître la réglementation des États relative aux méthodes de gestion et de nettoyage de l'encrassement biologique, notamment les renseignements à soumettre pour obtenir l'autorisation d'entrée. Les navires devraient vérifier les prescriptions de l'État du port et obtenir des renseignements détaillés s'y rapportant avant leur arrivée.

12.6 Pour vérifier l'efficacité des présentes Directives, les États sont encouragés, dans le cadre du processus d'évaluation, à communiquer à l'Organisation le contenu détaillé des rapports exposant les raisons pour lesquelles des navires n'ont pas pu appliquer les présentes Directives, par exemple, pendant la conception, la construction ou l'exploitation du navire, en particulier du point de vue de la sécurité, ou le manque d'information concernant les Directives.

13 FORMATION ET ENSEIGNEMENT

13.1 Au cours de leur formation, les capitaines et les équipages des navires, les exploitants des dispositifs de nettoyage et d'entretien dans l'eau et les personnes qui effectuent des visites et inspections à bord des navires devraient apprendre à appliquer des méthodes de gestion et de nettoyage de l'encrassement biologique conformes aux indications énoncées dans les présentes Directives. Un enseignement devrait également être dispensé en ce qui concerne :

- .1 la tenue des registres et des journaux de bord appropriés;
- .2 les effets des espèces aquatiques envahissantes provenant de l'encrassement biologique des navires;
- .3 les avantages que tire le navire de la gestion de l'encrassement biologique et les dangers découlant de la non-application des méthodes de gestion;

- .4 les mesures de gestion de l'encrassement biologique et les consignes de sécurité connexes; et
- .5 les questions liées à la santé et à la sécurité.

13.2 Les États et les organisations du secteur devraient s'assurer que les établissements de formation maritime compétents connaissent l'existence des présentes Directives et les incluent dans leurs programmes d'études, selon qu'il convient.

14 AUTRES MESURES

14.1 Dans la mesure du possible, les États et les autorités portuaires, devraient tendre à assurer la fluidité du trafic à l'arrivée et à la sortie de leurs ports pour éviter que des navires attendent au large et, ainsi, permettre le fonctionnement optimal des systèmes antisalissure.

14.2 Les États peuvent appliquer d'autres mesures à l'égard des navires qui relèvent de leur juridiction afin de renforcer la protection de leur milieu marin ou bien dans des situations d'urgence. Lorsqu'une situation d'urgence en matière d'encrassement biologique se présente, les États peuvent se reporter au document destiné à servir de guide pour les situations d'urgence mettant en cause les eaux de ballast (circulaire BWM.2/Circ.17, telle que modifiée) qui pourrait aussi s'appliquer aux situations liées à l'encrassement biologique.

14.3 Les États devraient examiner les présentes Directives lorsqu'ils élaborent d'autres mesures et/ou imposent des restrictions pour gérer l'encrassement biologique des navires.

14.4 Lorsque d'autres mesures sont appliquées, les États devraient informer l'Organisation, documents à l'appui, des prescriptions qu'ils ont adoptées afin que les autres États et les organisations non gouvernementales puissent en prendre connaissance le cas échéant.

14.5 L'application d'autres mesures par les États Membres ne devrait pas compromettre la sécurité du navire ni celle de l'équipage.

LISTE DES APPENDICES

ABRÉVIATIONS

APPENDICE 1 ÉVALUATION DU RISQUE D'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

APPENDICE 2 RAPPORT D'INSPECTION ET DE NETTOYAGE

APPENDICE 3 MODÈLE DE PLAN DE GESTION DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

APPENDICE 4 MODÈLE DE REGISTRE DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

ABRÉVIATIONS

AFS Système antisalissure

AFC Revêtement antisalissure

BFMP Plan de gestion de l'encrassement biologique

BFRB Registre de l'encrassement biologique

OMI Organisation maritime internationale

MGPS Système de prévention de la prolifération des organismes marins

APPENDICE 1

ÉVALUATION DU RISQUE D'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

1 Introduction

Il est recommandé dans les Directives d'adopter une approche préventive de l'encrassement biologique en évaluant les profils de risque de l'encrassement biologique pour la coque et les recoins et en surveillant divers paramètres de risque pendant l'exploitation. Le profil de risque attribué dépend du type d'AFS et de sa protection et doit être propre au navire. La définition des paramètres de surveillance des risques et des points de déclenchement des mesures doit également être propre au navire.

La surveillance de divers paramètres de risque pendant l'exploitation permettra d'adopter une approche globale de la gestion de l'encrassement biologique, conformément à une approche fondée sur les risques.

2 Recensement des zones à risque

La figure 2 illustre les recoins caractéristiques et d'autres zones à haut risque de la coque, sachant que d'autres recoins peuvent être pris en compte.

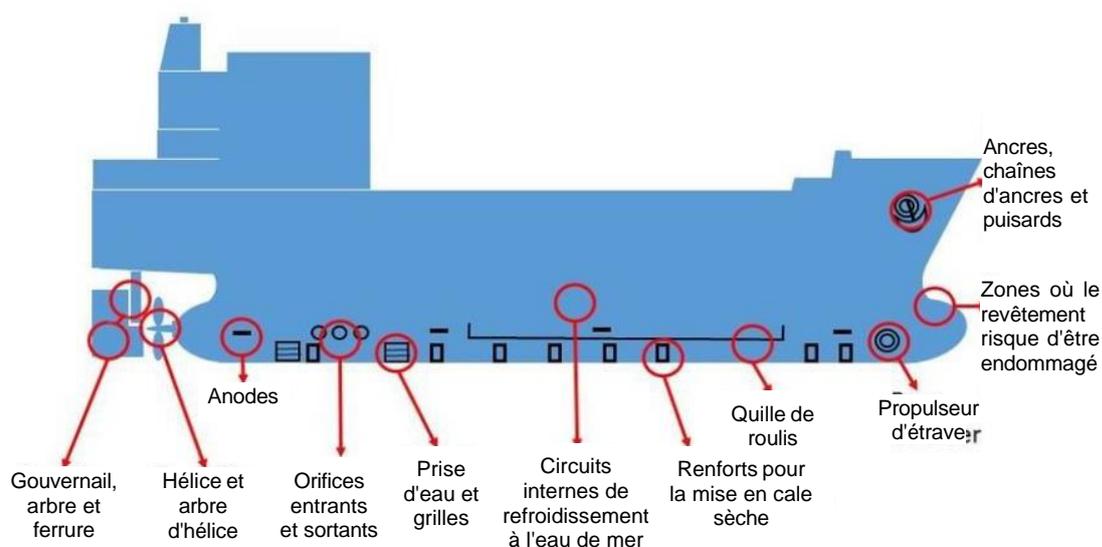


Figure 2 – Coque avec recoins caractéristiques exposés à l'encrassement biologique (source : Eugene, *Conduct of land-based biofouling surveys for domestic vessels*)

3 Paramètres pertinents à prendre en compte dans l'évaluation des risques

Une évaluation propre au navire devrait être effectuée en fonction de la possibilité d'accumulation de l'encrassement biologique. Si une zone du navire n'est pas équipée d'un AFS, il existe généralement un risque plus élevé d'accumulation de l'encrassement biologique. Si toutes les zones du navire sont équipées d'un système AFS compatible avec le profil d'exploitation du navire, ce dernier présente un profil de risque globalement faible.

En fonction du profil de risque, un régime d'inspection devrait être établi et décrit dans le BFMP. Si l'évaluation montre qu'une zone présente un risque élevé d'encrassement biologique, il est recommandé d'établir un régime d'inspection prévoyant des intervalles de temps courts entre les inspections. En outre, les zones présentant un profil de risque faible peuvent suivre le régime d'inspection avec des intervalles fixes plus longs, comme indiqué au chapitre 8 des Directives.

Le profil de risque indique la possibilité de l'accumulation de l'encrassement biologique et augmente en fonction de l'intensité de l'encrassement biologique par rapport à la durée de protection contre l'encrassement biologique. Les paramètres de risque d'encrassement biologique indiqués au tableau 2 devraient être surveillés car le risque d'accumulation d'encrassement biologique peut augmenter avec le temps. Lorsqu'un risque plus élevé est identifié, des mesures recommandées sous la forme d'une inspection, d'un nettoyage correctif et/ou d'un entretien de l'AFS doivent être réalisées comme décrit dans le BFMP. Si elle est effectuée par un organisme indépendant conformément au chapitre 8, l'inspection en tant que mesure d'urgence peut être considérée comme un point de départ pour définir l'intervalle pour la prochaine inspection.

Il est possible de recourir à un système de suivi de la performance de la coque afin d'évaluer les variations de la puissance de propulsion et de la consommation de combustible du navire. Ces variations peuvent être les signes d'une dégradation de l'état de la coque ou de l'hélice due à l'encrassement biologique.

Si le suivi de la performance de la coque peut montrer que l'encrassement biologique de la coque et de l'hélice a proliféré; ce suivi ne permettra pas nécessairement de déceler la prolifération de l'encrassement des recoins.

Des outils numériques peuvent être appliqués à la surveillance des paramètres de risque d'encrassement biologique. La surveillance des paramètres doit être aussi complète que possible.

Dans le tableau 2 ci-dessous, divers paramètres de risque d'encrassement biologique sont présentés avec une description de l'impact possible du risque.

Tableau 2 – Paramètres de risque d'encrassement biologique

	Exemples de paramètres de risque d'encrassement biologique	Description et conseils d'évaluation
1	<p>Non-respect des spécifications de l'AFS (par exemple, vitesse, salinité et température)</p>	<p>Un AFS/AFS peut généralement fonctionner correctement dans une gamme spécifique de paramètres d'exploitation. Les paramètres pertinents et les gammes acceptables correspondants à chaque paramètre devraient être décrits dans les spécifications des fabricants et figurer dans le plan de gestion de l'encrassement biologique.</p> <p>Les spécifications comprennent généralement les itinéraires d'exploitation, le niveau d'activité du navire, la vitesse, la salinité et la température de l'eau et les prescriptions relatives au nettoyage. Les spécifications peuvent varier en fonction de la technologie de l'AFS utilisé.</p> <p>Le navire devrait être exploité conformément aux recommandations du fabricant de l'AFS. Le non-respect des spécifications de l'AFS peut accélérer la détérioration de l'AFS ou réduire son efficacité et modifier le risque d'encrassement biologique.</p> <p>Il faudrait évaluer les incidences que le non-respect occasionnel pourrait avoir sur l'encrassement biologique. Si le non-respect des spécifications était continu ou régulier, ou si les écarts ne sont pas rectifiés, le profil de risque serait plus élevé et des inspections plus fréquentes devraient faire partie du plan de mesures d'urgence.</p>
2	<p>Non-respect du régime d'entretien/de service de l'AFS</p>	<p>Il peut être nécessaire d'effectuer régulièrement l'entretien et le service de l'AFS (par exemple, l'étalonnage ou l'ajustement des doses de traitement d'un MGPS) pour qu'il offre une protection adéquate. Si l'entretien et le service ne sont pas effectués dans les délais recommandés par le fabricant, le profil de risque est plus élevé.</p> <p>Pour l'entretien de l'AFS, se reporter au paramètre 7.</p> <p>Il faudrait évaluer les incidences que l'absence d'entretien et/ou de service pourrait avoir sur l'encrassement biologique dans le cadre du plan de mesures d'urgence.</p>

	Exemples de paramètres de risque d'encrassement biologique	Description et conseils d'évaluation
3	Non-respect du nettoyage préventif régulier ou du nettoyage correctif nécessaire	<p>Lorsque le nettoyage préventif fait partie du plan de gestion de l'encrassement biologique propre au navire, tout écart par rapport à l'utilisation régulière spécifiée dans le plan de gestion de l'encrassement biologique peut entraîner un risque accru de prolifération des salissures biologiques sur les zones concernées. L'impact de l'encrassement biologique devrait être évalué dans le cadre du plan d'action d'urgence jusqu'à ce que le nettoyage préventif manquant soit de nouveau régulièrement effectué. Les navires doivent être conscients de l'accumulation possible de macrosalissures et, si l'indice d'encrassement biologique est > 1, le nettoyage par récupération est la mesure de nettoyage recommandée.</p> <p>Si le nettoyage correctif n'est pas effectué lorsque l'inspection a déterminé que le nettoyage est nécessaire, cela augmentera le risque de propagation des organismes à de nouveaux endroits. Ce risque doit être évalué dans le cadre du plan d'urgence jusqu'à ce que le prochain nettoyage soit effectué.</p>
4	Prolongement de la période d'inactivité du navire	<p>L'accumulation de l'encrassement biologique commence dès qu'un navire est inactif, mais le taux dépend du type d'AFS et de l'indice d'encrassement biologique (température, distance par rapport à la côte). Pour prévenir le risque d'encrassement biologique, le profil d'exploitation ne devrait contenir que de courtes périodes au port ou au mouillage ou, du moins, des périodes qui ne dépassent pas la période recommandée par le fabricant de l'AFS. La période d'inactivité acceptable devrait être précisée dans le plan de gestion de l'encrassement biologique du navire.</p> <p>La période d'inactivité est souvent prévue dans les contrats d'affrètement et peut durer en général entre 18 et 30 jours.</p> <p>L'allongement de la période d'inactivité prévue dans le plan de gestion de l'encrassement biologique aura une incidence sur le profil de risque.</p> <p>Si le nombre de jours d'inactivité consécutifs reste dans les limites de la période jugée acceptable selon les conditions du fournisseur de l'AFS et/ou si le navire reste inactif dans une zone éloignée du littoral (> 200 milles marins et > 200 mètres de profondeur), le risque peut encore être considéré comme étant faible.</p> <p>Si le nombre de jours d'inactivité consécutifs est supérieur à la période jugée acceptable selon les conditions du fournisseur de l'AFS, le risque peut être considéré comme étant très élevé si le navire est exposé à l'encrassement biologique. Pour ces cas, le plan d'action d'urgence devrait prévoir des mesures immédiates avant le prochain voyage.</p>

	Exemples de paramètres de risque d'encrassement biologique	Description et conseils d'évaluation
5	<p>Perte d'efficacité observée dans le cadre du système de suivi de la performance</p>	<p>Le suivi de la performance eu égard à la consommation de combustible peut être révélateur d'une éventuelle accumulation d'encrassement biologique de la coque.</p> <p>Le suivi de la performance est principalement destiné à assurer une surveillance de l'état de la coque (et non des recoins) et peut être effectué à l'aide des méthodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 capteurs et collecte de données à haute fréquence. .2 calculs semi automatiques ou manuels à partir des données recueillies auprès de l'équipage du navire (par exemple, rapports de la mi-journée). .3 essais de vitesse et comparaisons des données de performance avec les rapports d'essais de vitesse précédents. <p>Il convient de noter que le système de suivi de la performance est souvent un indicateur tardif et qu'il peut dépendre de nombreux facteurs. Par conséquent, il peut être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires avant de recourir à ce système pour établir le profil de risque.</p> <p>Dans ce le cas de certains navires, une perte de vitesse comprise entre 1 et 3 % ou une hausse de la consommation de combustible de 3 à 9 % peut être le signe d'un encrassement biologique léger, tandis qu'une perte de vitesse > 3 % ou une hausse de la consommation de combustible > 9 % peut être le signe d'un encrassement biologique élevé (exemples tirés de la norme ISO 19030-2:2016).</p>
6	<p>AFS endommagé</p>	<p>Une défaillance de l'AFS causée par un dommage mécanique peut accroître le risque d'encrassement biologique des zones concernées, si elle n'est pas corrigée dans un délai raisonnable. Les défaillances et les dommages devraient être enregistrés dans le BFRB.</p> <p>Dans le cadre du plan d'action d'urgence, l'impact des dommages doit être évalué quant à l'accumulation potentielle de l'encrassement biologique et des mesures pertinentes devraient être mises en œuvre jusqu'à ce qu'une réparation soit effectuée.</p>

	Exemples de paramètres de risque d'encrassement biologique	Description et conseils d'évaluation
7	Temps d'arrêt/ dysfonctionnement du MGPS, du dispositif de nettoyage préventif ou de tout autre AFS	<p>Le temps d'arrêt observé d'un MGPS, d'un dispositif de nettoyage préventif ou de tout autre AFS a une incidence directe sur le risque d'accumulation d'encrassement biologique. L'incidence sur la zone concernée dépendra de la durée du dysfonctionnement. L'incidence de l'encrassement biologique devrait être évaluée dans le cadre du plan d'action d'urgence jusqu'à ce que le MGPS défaillant/nettoyage préventif manquant/tout autre AFS soit de nouveau en service.</p> <p>La réduction du temps de fonctionnement du nettoyage préventif, c'est-à-dire des intervalles plus longs que ceux recommandés dans le BFMP est définie comme étant un temps d'arrêt et peut accentuer l'accumulation d'encrassement biologique surtout dans les zones où le nettoyage n'est pas appliqué conformément aux indications qui figurent dans le plan de gestion de l'encrassement biologique. L'incidence sur la zone concernée dépend de la durée du dysfonctionnement et des conditions d'exploitation du navire pendant cette période. L'évaluation de l'incidence et des mesures potentielles devrait faire partie du plan d'action d'urgence.</p> <p>Si le nettoyage préventif sans récupération est irrégulier, les navires devraient savoir que des macrosalissures peuvent s'accumuler et ils devraient prendre des mesures pour prévenir leur prolifération, si aucune récupération n'est effectuée dans le cadre du nettoyage préventif. Si la prolifération de l'encrassement dépasse l'indice 1 d'encrassement biologique, il est recommandé de procéder à un nettoyage par récupération.</p>
8	Utilisation de l'AFS au-delà de sa durée de vie	<p>Lorsqu'un AFS est utilisé au-delà de sa durée de vie, telle que spécifiée par le fabricant, le profil de risque d'encrassement biologique est plus élevé. L'inspection et le nettoyage devraient être effectués plus souvent et un intervalle de 1 à 2 mois entre les inspections est recommandé.</p> <p>En outre, l'efficacité de l'AFS peut diminuer lorsqu'il arrive en fin de vie. Si les macrosalissures ont été éliminées lors d'un précédent nettoyage, les forces importantes nécessaires à l'élimination de l'encrassement peuvent avoir affecté la durée de vie de l'AFS.</p> <p>La performance de l'AFS et tout changement qu'il serait nécessaire d'apporter au calendrier d'entretien ou d'inspection, tel qu'indiqué par le fabricant de l'AFS, devraient être indiqués dans le plan d'action d'urgence indiqué dans le BFMP.</p>

4 Diagramme de visualisation de la gestion de l'encrassement biologique :

On trouvera à la figure 3 un exemple de diagramme de visualisation du profil de risque de la gestion de l'encrassement biologique et de la surveillance des paramètres.

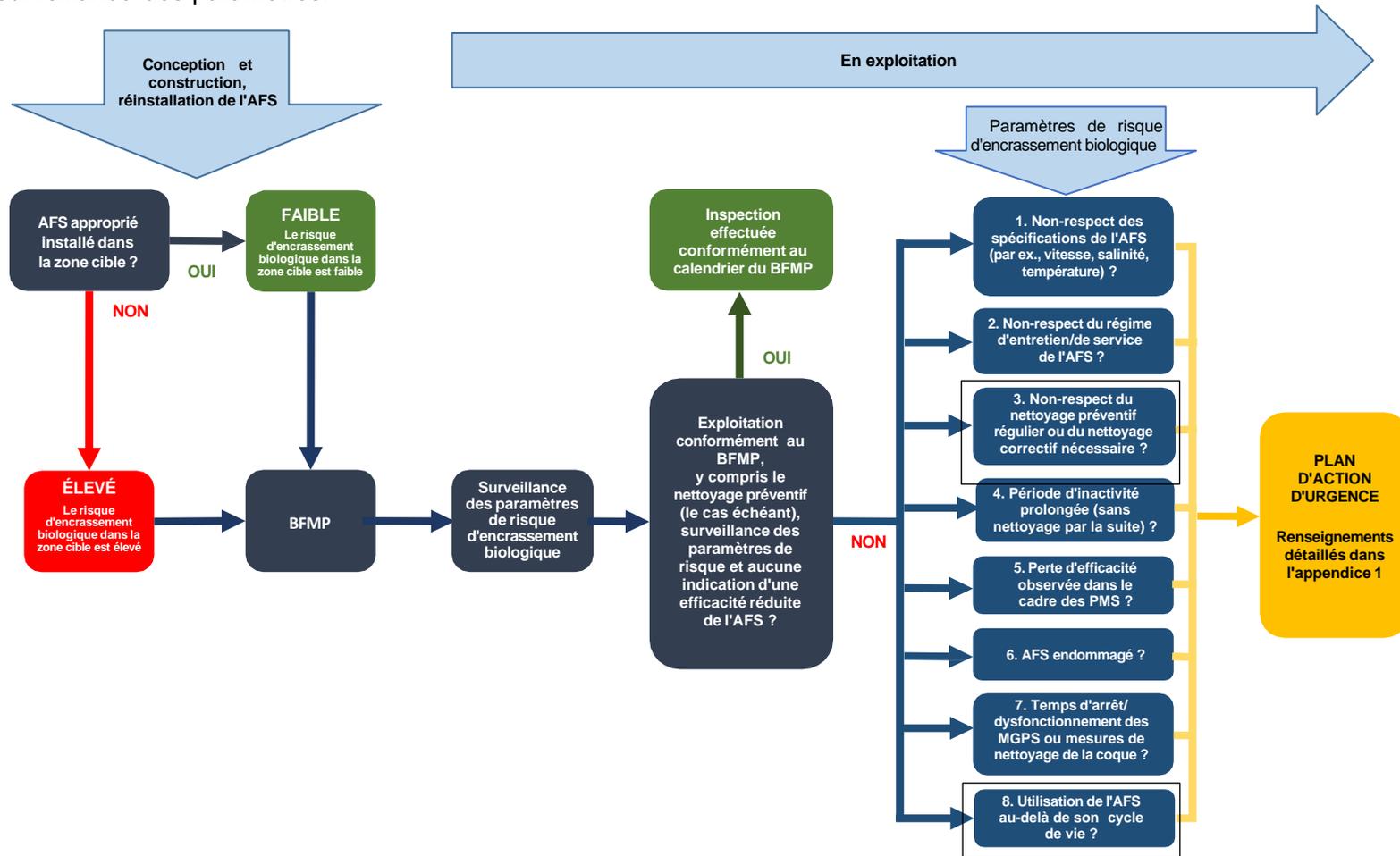


Figure 3 – Diagramme visualisant le profil de risque de la gestion de l'encrassement biologique et la surveillance des paramètres

APPENDICE 2

RAPPORTS D'INSPECTION ET DE NETTOYAGE

1 Introduction

Il est recommandé dans les Directives d'établir un rapport après l'inspection et/ou le nettoyage. Le rapport devrait consigner des renseignements détaillés sur les mesures de gestion de l'encrassement biologique entreprises à bord du navire. Le rapport d'inspection devrait être élaboré par l'organisme chargé des inspections. Il peut également être pertinent d'établir un rapport après une inspection effectuée par l'équipage du navire dans le cadre de mesures d'urgence.

Le rapport de nettoyage devrait être élaboré soit par les exploitants de nettoyage, soit par l'organisme chargé des inspections, dans le cadre d'un rapport global de nettoyage et d'inspection.

Il est possible d'utiliser des moyens numériques pour communiquer et/ou évaluer les résultats. Les conclusions des rapports devraient être consignées dans le registre de l'encrassement biologique, notamment en mentionnant le rapport/l'évaluation détaillé(e).

2 Renseignements devant figurer dans le rapport après une inspection de l'encrassement biologique

Les renseignements ci-après devraient être consignés dans le rapport d'encrassement biologique :

- Caractéristiques du navire :
 - Nom du navire
 - Numéro OMI
- Lieu et date de l'inspection
- Nom de la société chargée de l'inspection/du nettoyage
- Liste de toutes les zones et recoins de la coque inspectés
- Matériel utilisé pour effectuer l'inspection (notamment la liste des plongeurs/exploitants de véhicules commandés à distance (ROV) qui ont pris part aux opérations)
- Conditions de l'inspection (c'est-à-dire durée, visibilité sous-marine estimée)
- Signature de la personne autorisée de la société qui a effectué l'inspection/le nettoyage
- Heures de début et de fin de l'inspection/du nettoyage
- Résultats :
 - Type d'encrassement biologique conformément au système d'évaluation qui figure au tableau 1
 - Évaluations quantitatives de l'étendue de l'encrassement biologique de la zone inspectée (c'est-à-dire estimations de l'étendue en pourcentage) conformément au tableau 1
- État de l'AFC
 - Il faudrait examiner l'état de l'AFC pendant l'inspection, puis en rendre compte. Il est recommandé d'évaluer l'état de l'AFC de la manière indiquée dans le tableau 4

- État du MGPS
 - Il faudrait examiner l'état du MGPS pendant l'inspection, puis en rendre compte. Il est recommandé d'évaluer l'état du MGPS de la manière indiquée dans le tableau 5
- Photos/vidéos
 - Photos et vidéos soumises ou utilisées dans un outil d'évaluation numérique comme preuve de l'encrassement de la coque

MODÈLE DE RAPPORT D'INSPECTION

Nom du navire :

Numéro OMI :

Date :

Lieu/port :

Organisme/fonctionnaire chargé de l'inspection :

Conditions de l'inspection :

Matériel utilisé pour effectuer l'inspection :

Plongeurs/exploitants de ROV participants :

Une évaluation quantitative de l'étendue de l'encrassement biologique figure dans le tableau 3 (conformément au système d'évaluation du tableau 1).

Tableau 3 – Évaluation quantitative de l'étendue de l'encrassement biologique

Pour chaque transect et chaque recoin inspecté, il convient de consigner un indice d'encrassement biologique (indice le plus fréquent) et la fourchette (indice le plus bas et le plus élevé). Il ne faudrait pas utiliser d'indice moyen. Si plus d'une zone du même type est évaluée, il convient de les consigner séparément et de leur attribuer leur propre indice de salissure.

Zones	Indice d'encrassement (0-4)			Étendue des macrosalissures (%)
	Indice le plus faible	Indice le plus élevé	Indice le plus fréquent	
Partie de la coque située sous la ligne de flottaison				
Flanc vertical bâbord				
Bande de 1 m de large				
Bande de 1 m de large de la sous-section X				
Bande de 1 m de large de la sous-section X				
Flanc vertical tribord				
Bande de 1 m de large				
Bande de 1 m de large de la sous-section X				
Bande de 1 m de large de la sous-section X				
Fond plat avant				
Bande de 1 m de large				
Bande de 1 m de large de la sous-section X				

Zones	Indice d'encrassement (0-4)			Étendue des macrosalissures (%)
	Indice le plus faible	Indice le plus élevé	Indice le plus fréquent	
Partie de la coque située sous la ligne de flottaison				
Fond plat central				
Bande de 1 m de large				
Bande de 1 m de large de la sous-section X				
Fond plat arrière				
bande de 1 m de large				
Bande de 1 m de large de la sous-section X				
Recoins				
Étrave sous-section X				
Étrave sous-section X				
Propulseur d'étrave				
Quilles de roulis				
Grilles de prises d'eau				
Emplacement 1				
Emplacement 2				
Arrière				
Hélice et arbre d'hélice				
Gouvernail et fausse mèche				
Tuyaux de refoulement				
Garde-filins				
Sondeurs/instruments				
Anodes sacrificielles				
Circuits internes de refroidissement à l'eau de mer				
.....				
.....				

Il faudrait attribuer à une zone un indice d'encrassement biologique égal à l'indice de la zone de 1 m² qui a été recensée comme étant la zone la plus encrassée parmi les zones découpées.

L'inspection devrait être aussi complète que possible. Plus les zones inspectées sont subdivisées, plus l'évaluation de l'encrassement biologique de la zone est réaliste. Il est recommandé d'évaluer les recoins tels qu'ils sont recensés dans le plan de gestion de l'encrassement biologique.

Il faudrait examiner l'état de l'AFC et du MGPS pendant l'inspection, puis en rendre compte. Il est recommandé d'évaluer l'état de la manière indiquée dans les tableaux 4 et 5. Si l'état de l'AFC n'a pu être évalué précisément qu'après un nettoyage correctif, il faudrait faire figurer le tableau 4 dans le rapport de nettoyage.

Tableau 4 – État du système de revêtement antisalissure

État de l'AFC								
Zones	Intact et efficace dans la prévention de l'encrassement biologique	Manque d'adhérence d'un revêtement à une surface métallique	Cloquage du revêtement	Craquellement des revêtements	Écoulement à froid causant une épaisseur de revêtement irrégulière	Délaminage / décollement / détachement des revêtements	Polissage du revêtement pendant l'exploitation du navire (au-delà des spécifications)	Échouement / détérioration générale du revêtement
Partie de la coque située sous la ligne de flottaison :								
Flanc vertical bâbord								
Sous-section X								
Flanc vertical tribord								
Sous-section X								
Fond plat avant								
Sous-section X								
Fond plat central								
Sous-section X								
Fond plat arrière								
Sous-section X								
Étrave								
Propulseur d'étrave								
Quilles de roulis								
Grilles de prises d'eau								
Emplacement X								
Emplacement X								
Arrière								
Hélice et arbre d'hélice								
Gouvernail et fausse mèche								
Tuyaux de refoulement								
Garde-filins								
Sondeurs/instruments								
Anodes sacrificielles								
...								
...								

Tableau 5 – État du MGPS

Exemples de zones (recoins typiques)	État du MGPS		
	Intact et efficace dans la prévention de l'encrassement biologique	Étalonnage/entretien requis	Non efficace pour prévenir l'encrassement biologique
Étrave			
Propulseur d'étrave			
Quilles de roulis			
Grilles de prises d'eau			
Emplacement 1			
Emplacement 2			
Arrière			
Hélice et arbre d'hélice			
Gouvernail et fausse mèche			
Tuyaux de refoulement			
Garde-filins			
Sondeurs/instruments			

Observations :

Référence aux photos/vidéos à l'appui de l'inspection de l'encrassement et de l'évaluation de l'état de l'AFC/MGPS :

Signature de l'organisme indépendant chargé de l'inspection ou de l'équipage compétent du navire :

3 Renseignements devant figurer dans le rapport établi après la gestion de l'encrassement biologique (nettoyage correctif)

Les renseignements ci-après devraient être consignés dans le rapport de nettoyage :

- Caractéristiques du navire :
 - Nom du navire
 - Numéro OMI
- Lieu et date de l'inspection
- Nom de la société chargée du nettoyage
- Toutes les zones et tous les recoins nettoyés/traités de la coque recensés et consignés dans le rapport, y compris les zones non nettoyées/traitées
- Matériel de nettoyage utilisé pour la coque
- Matériel de nettoyage utilisé pour les recoins
- Matériel utilisé pour effectuer l'inspection (notamment la liste des plongeurs/exploitants de véhicules commandés à distance (ROV) qui ont pris part aux opérations)
- Conditions de l'inspection en vue du nettoyage (c'est-à-dire durée, visibilité sous-marine estimée)
- Signature de la personne autorisée de la société qui a effectué le nettoyage
- Heures de début et de fin du nettoyage
- Résultats :
 - Type d'encrassement biologique après le nettoyage correctif (conformément au système d'évaluation du tableau 1)
 - Évaluations quantitatives de l'étendue de l'encrassement biologique après le nettoyage (conformément au tableau 1)
- État de l'AFC (sauf si évalué pendant l'inspection)
 - Il faudrait examiner l'état de l'AFC pendant le nettoyage, puis en rendre compte. Il est recommandé d'évaluer l'état de l'AFC de la manière indiquée dans le tableau 4
- Photos/vidéos
 - Photos et vidéos soumises ou utilisées dans un outil d'évaluation numérique comme preuve du nettoyage de la coque
- Récupération
 - Description de la méthode de récupération
 - Éléments de preuve montrant que les matériaux délogés (en masse) ont été récupérés conformément aux indications du chapitre 9
(Il peut suffire de renvoyer aux spécifications du matériel et au rapport d'essai de validation)
- Le traitement* et/ou l'élimination des déchets récupérés pendant le nettoyage devraient être décrits dans le rapport. Il faudrait joindre au rapport de nettoyage le certificat de livraison des déchets à l'installation ou aux installations de gestion des déchets. Il faudrait éliminer et/ou traiter les déchets provenant de l'encrassement biologique d'une manière sûre et écologiquement rationnelle conformément aux réglementations locales et s'assurer de préserver l'objectif principal des Directives, à savoir réduire au minimum la propagation des espèces aquatiques envahissantes.

* Traitement désigne tout processus destiné à enlever ou désactiver tout encrassement biologique et particule ou substance résiduelle dissoute récupérée ou produite à tout stade du nettoyage.

MODÈLE DE RAPPORT DE NETTOYAGE DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

Nom du navire :

Numéro OMI :

Date :

Lieu/port :

Société chargée du nettoyage :

Conditions du nettoyage dans l'eau :

Technologies utilisées pour le nettoyage correctif de la coque et des recoins :
.....
.....

Tableau 6 – Compte rendu des opérations

Exemples de zones	Nouvel indice d'encrassement après nettoyage		
	Indice le plus faible	Indice le plus élevé	Indice le plus fréquent
Partie de la coque située sous la ligne de flottaison :			
Flanc vertical bâbord			
Sous-section X			
Sous-section X			
Sous-section X			
Flanc vertical tribord			
Sous-section X			
Sous-section X			
Sous-section X			
Fond plat avant			
Sous-section X			
Sous-section X			
Fond plat central			
Sous-section X			
Sous-section X			
Fond plat arrière			
Sous-section X			
Sous-section X			
Recoins			
Étrave			
Propulseur d'étrave			
Quilles de roulis			
Grilles de prises d'eau			
Emplacement 1			
Emplacement 2			
Arrière			
Hélice et arbre d'hélice			
Gouvernail et fausse mèche			
Tuyaux de refoulement			
Garde-filins			
Sondeurs/instruments			
Anodes sacrificielles			
Circuits internes de refroidissement à l'eau de mer			
....			
....			

Description de l'activité et référence à des éléments de preuve (photos/vidéos) :

Description des opérations de récupération et référence à des éléments de preuve :

Description du traitement et/ou de l'élimination des déchets provenant de l'encrassement biologique et éléments de preuve (par exemple, reçus) :

Description de tout problème rencontré lors du nettoyage, y compris renseignements concernant tout dommage éventuel causé à l'AFS :

Observations :

Signature de l'organisme chargé du nettoyage :

APPENDICE 3

MODÈLE DE PLAN DE GESTION DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

INTRODUCTION

L'encrassement biologique des navires peut être un important vecteur de transfert d'espèces aquatiques envahissantes. Les activités de gestion de l'encrassement biologique peuvent également améliorer le comportement hydrodynamique des navires et contribuer avec efficacité à améliorer le rendement énergétique et, par conséquent, réduire les émissions provenant des navires dans l'atmosphère ainsi que les dépenses en combustible.

Le Plan de gestion de l'encrassement biologique (BFMP) devrait aider l'équipage du navire à gérer l'encrassement biologique et il est propre au navire.

CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE

Nom du navire	
Numéro OMI	
Date de construction	
Type de navire	
Jauge brute	
Largeur du navire	
Longueur hors tout	
Tirants d'eau maximal et minimal	

DOSSIER DE RÉVISION DU BFMP

Ce plan décrit la gestion de l'encrassement biologique pour la période comprise entre deux passages en cales sèche programmés, qui comprend l'application, la réapplication ou l'installation d'un AFS. Le plan devrait être réévalué et, si nécessaire, mis à jour après une mise en cale sèche et/ou si des changements sont apportés qui ont un impact sur l'encrassement biologique prévu.

	Date :
Première mise en cale sèche prévue	
Prochaine mise en cale sèche prévue	

Les révisions suivantes ont été effectuées :

Date/calendrier	Établi par	Mis en œuvre par/personne responsable	Parties actualisées

INDEX

<Il faudrait insérer ici la table des matières.>

OBJET

L'objectif du BFMP est de définir des mesures de contrôle et de gestion de l'encrassement biologique du navire afin de réduire au minimum la propagation des espèces aquatiques envahissantes.

DESCRIPTION DU PROFIL D'EXPLOITATION

Le profil d'exploitation du navire est décrit ci-dessous et constitue la base de la sélection des systèmes antisalissure (AFS) et des pratiques d'exploitation du navire.

Vitesse d'exploitation types	
Zones commerciales typiques	<EXEMPLE> <domestique, côtier, Mer du nord et mer baltique, Europe, voyage international court, voyage international, voyage au long cours ou voyages non restreints>
Zones d'exploitation typiques, y compris les zones climatiques dans lesquelles le navire sera exploité	<EXEMPLE> <Tempéré, semi-tempéré, tropical et/ou arctique>
Salinités typiques des zones d'exploitation dans lesquelles le navire sera exploité	<EXEMPLE> <Eau douce, eau saumâtre et/ou eau de mer>
L'AFS installé est adapté au profil d'exploitation type (O/N)	

DESCRIPTION DES ZONES DE LA COQUE ET DES RECOINS OÙ L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE PEUT S'ACCUMULER

Les zones de la coque et les recoins où l'encrassement biologique peut s'accumuler sont décrits ci-dessous.

<p>Zones de la coque</p>	<p><EXEMPLE></p> <p><fond plat-avant fond plat-milieu fond plat-arrière dôme d'étrave exposant de charge murailles verticales – bâbord murailles verticales – tribord muraille verticale – arrière traverse ou autres></p>
<p>Recoins (y compris la quantité, le cas échéant)</p>	<p><EXEMPLE></p> <p><caisses de prise d'eau dôme d'étrave propulseur d'étrave tunnel grilles de tunnel anodes de protection cathodique quilles de roulis chaîne d'ancre puits aux chaînes ailerons de stabilisation gouvernail emplacements des poulies de bassin support en A/tube d'étambot anodes et systèmes de protection cathodique tirant d'eau tuyauterie interne système de prise d'eau de ballast tuyau de prise d'eau de mer propulseur arrière châssis de propulseur sondes de vitesse hélice arbre d'hélice joint du tube d'étambot sondeurs à écho garde-filins réfrigérant caissons puits central espaces à écoulement libre/vides système de refroidissement du moteur dispositif de lutte contre l'incendie système auxiliaire ou autres></p>

EMPLACEMENT DES ZONES OÙ L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE PEUT S'ACCUMULER SUR LE NAVIRE

<Un diagramme du bordé et du fond du navire recensant l'emplacement de chaque zone où peut s'accumuler l'encrassement biologique devrait être inclus.>

DESCRIPTION DU SYSTÈME ANTISALISSURE APPLIQUÉ

Les AFS sélectionnés qui sont installés sur le navire sont décrits ci-dessous. Lorsque plusieurs types de revêtements antisalissure (AFC) ou de systèmes de prévention de la prolifération des organismes marins (MGPS) sont appliqués ou installés, chaque AFS doit être décrit individuellement et conformément aux instructions de chaque fabricant.

Avant une mise en cale sèche programmée, il convient de procéder à une évaluation des observations qualitatives concernant l'encrassement biologique du navire en vue d'une amélioration potentielle de la sélection de l'AFS. Les rapports antérieurs sur les performances de l'AFS du navire doivent faire partie de l'évaluation.

Fabricant(s) et type(s) d'AFC	<EXEMPLE> <Revêtement dur, auto-polissant ou rejet d'encrassement>
Biocides dans l'AFC	<EXEMPLE> <oxyde de cuivre, zinc, etc.>
Épaisseur du feuil sec	
Durée de vie prévue et, le cas échéant, réduction prévue de l'efficacité de l'AFC	
Profils d'exploitation adaptés à l'AFC (température, salinité, vitesse, périodes d'inactivité)	
Régime recommandé pour les réparations, l'entretien et/ou le renouvellement afin d'obtenir les performances optimales de l'AFC	<EXEMPLE> <Régime des réparations> <Régime d'entretien> <Régime de renouvellement> <N/A>
Méthodes de nettoyage recommandées pour l'AFC	
Méthodes de nettoyage non appropriées pour l'AFC, le cas échéant	
Certificat IAFS	

Fabricant(s), modèles et type(s) de MGPS	<EXEMPLE> <Anode, ultrasons, électrode, électrolyse, rayonnement ultraviolet ou autre>
Type(s) de rejets nocifs du MGPS	<EXEMPLE> <Chlore, bruit ou autre>
Conditions d'exploitation/fréquence d'utilisation	<EXEMPLE> <Dosage, fréquence, température, salinité, vitesse>
Maintenance requise et fréquence	
Durée de vie du MGPS	

Fabricant(s), modèles et type(s) des autres AFS	
Type(s) de rejets nocifs des autres AFS	
Conditions d'exploitation/fréquence	
Maintenance requise et fréquence	
Durée de vie et date d'expiration de l'AFS	

INSTALLATION DE SYSTÈME ANTISALISSURE

Les zones du navire qui sont protégées par l'AFS sélectionné sont décrites ci-dessous. Si nécessaire, les AFS individuels pourraient être identifiés comme A et B, respectivement. Les zones sans protection sont également décrites.

AFS appliqué	Zones du navire où l'AFS est appliqué	Date d'application	Technique de nettoyage recommandée
<EXEMPLE> <AFC (A)>	<EXEMPLE> <fond plat-avant, fond plat-milieu, fond plat-arrière, dôme d'étrave, exposant de charge, murailles verticales – bâbord, murailles verticales – tribord, muraille verticale – arrière, traverse, ou autres>		<EXEMPLE> <brosse douce, lames, brosses métalliques ou jet d'eau>
<EXEMPLE> <MGPS (A)>	<EXEMPLE> <caisses de prise d'eau, tuyauterie interne, système de prise d'eau de ballast, grilles d'entrée>		<EXEMPLE> <Vapeur>
<EXEMPLE> <Autre AFS>			
<EXEMPLE> <Aucun AFS>			

PROGRAMME D'INSPECTION DE LA COQUE ET DES RECOINS

Une inspection sera effectuée par des organismes ou du personnel compétents pour effectuer des inspections selon les intervalles fixes décrits ci-dessous :

Zones inspectées	Inspection initiale indépendante	Inspections ultérieures
<p><EXEMPLE> <Zones pourvues d'un AFS et exploitées dans les limites du profil></p>	<p><EXEMPLE> <Inspection dans les 12 mois> <Lors de l'utilisation d'un système de surveillance de la performance qui indique une performance adéquate de l'AFS, une inspection sera effectuée dans les 18 mois. Si la surveillance indique que l'AFS n'est pas efficace, une inspection devrait être effectuée dès que possible.></p>	<p><EXEMPLE> <En cas d'indice 0-1 lors d'une inspection précédente, alors inspection tous les 12-18 mois Si l'indice est de 2 ou 3 ou si il a été attribué lors d'une inspection précédente, les inspections doivent être plus fréquentes></p>
<p><EXEMPLE> <Zones sans AFS></p>	<p><EXEMPLE> <Inspection dans les 12 mois></p>	<p><EXEMPLE> <Inspection plus fréquente></p>

NETTOYAGE

Un nettoyage correctif doit être effectué à la suite de toute inspection avec un indice d'encrassement ≥ 2 . Il doit être effectué conformément aux procédures de l'opérateur de nettoyage de navires ou des installations de cale sèche utilisées, et les pratiques de nettoyage devraient être menées conformément aux politiques de la juridiction ou aux règles de l'autorité compétente. Les méthodes et procédures de nettoyage préférées qui peuvent être utilisées sont décrites ci-dessous. Les méthodes et l'opérateur de nettoyage utilisés lors de chaque nettoyage doivent être enregistrés dans le BFRB.

Méthode(s) de nettoyage correctif	Zones où la méthode de nettoyage sera appliquée	Conditions d'exploitation lors de l'application de la méthode de nettoyage	Calendrier de nettoyage
<p><EXEMPLE> <Jet d'eau et aspiration avec récupération conformément à <nom de la norme>></p>	<p><EXEMPLE> <fond plat-avant, fond plat-milieu, fond plat-arrière, dôme d'étrave, exposant de charge, murailles verticales – bâbord, murailles verticales - tribord, muraille verticale – arrière, traverse, ou autres></p>	<p><EXEMPLE> <Amarré au port, dérive en haute mer, à l'ancre dans les eaux côtières, effectuant un voyage></p>	<p><EXEMPLE> <Lorsque recommandé sur la base de la surveillance des paramètres d'encrassement biologique et/ou en cas de détection de niveaux d'encrassement biologique imprévus sur la coque ou dans les recoins></p>

Méthode(s) de nettoyage correctif	Zones où la méthode de nettoyage sera appliquée	Conditions d'exploitation lors de l'application de la méthode de nettoyage	Calendrier de nettoyage
<p><EXEMPLE> <Nettoyage à la vapeur avec récupération effectué conformément à <nom de la norme>></p>	<p><EXEMPLE> <caisses de prise d'eau, tuyauterie interne, système de prise d'eau de ballast, grilles d'entrée></p>	<p><EXEMPLE> <En cale sèche></p>	<p><EXEMPLE> <Lorsque recommandé sur la base de la surveillance des paramètres d'encrassement biologique et/ou en cas de détection de niveaux d'encrassement biologique imprévus sur la coque ou dans les recoins></p>
<p>Rejet nocif possible lors du nettoyage avec une méthode de nettoyage correctif</p>			
<p>Fabricant et modèle du dispositif de nettoyage correctif propre au navire, le cas échéant</p>			
<p>Méthode de nettoyage correctif adaptée à l'AFC</p>			
<p>Maintenance requise et fréquence, le cas échéant</p>			
<p>Nettoyage correctif adapté au profil d'exploitation type, c'est-à-dire que le navire est censé rester suffisamment longtemps dans des endroits où un nettoyage correctif peut être effectué</p>			
<p>Dispositif de nettoyage correctif mis à l'essai conformément à <nom de la norme> (O/N), le cas échéant</p>			

Le nettoyage préventif devrait tenir compte des recommandations du fabricant d'AFS mentionnées dans le présent BFMP. La description des activités de nettoyage préventif qui sont prévues régulièrement, le cas échéant, est énumérée ci-dessous.

Méthode(s) de nettoyage préventif	Zones où la méthode de nettoyage sera appliquée	Conditions d'exploitation lors de l'application de la méthode de nettoyage	Calendrier de nettoyage
<EXEMPLE> <ROV avec jet d'eau, ROV avec brosse douce, dispositif manuel avec brosse douce ou autre>	<EXEMPLE> <fond plat-avant, fond plat-milieu, fond plat-arrière, dôme d'étrave, exposant de charge, murailles verticales – bâbord, murailles verticales - tribord, muraille verticale – arrière, traverse, ou autres>	<EXEMPLE> <Amarré au port, dérive en haute mer, à l'ancre dans les eaux côtières, effectuant un voyage>	<EXEMPLE> <Tous les <XX> jours en cas d'exploitation dans des eaux tempérées; tous les <XX> jours en cas d'exploitation dans les eaux tropicales/semi-tropicales; lorsque recommandé en fonction des paramètres de surveillance de l'encrassement biologique; et en cas de détection de niveaux d'encrassement biologique imprévus correspondant à l'indice 1 sur la coque ou dans les recoins>
Rejet nocif possible lors du nettoyage avec une méthode de nettoyage préventif	<EXEMPLE> <Biocides de l'AFS, encrassement biologique, particules ou autre>		
Fabricant et modèle du dispositif de nettoyage préventif propre au navire, le cas échéant			
Méthode de nettoyage préventif adaptée à l'AFS			
Maintenance requise et fréquence, le cas échéant			
Nettoyage préventif adapté au profil d'exploitation type, c'est-à-dire que le navire est censé rester suffisamment longtemps dans des endroits où un nettoyage préventif peut être effectué			
Description de la manière d'éviter le nettoyage de l'encrassement biologique et rejet des macrolissures, si possible			
Dispositif de nettoyage préventif mis à l'essai conformément à <nom de la norme>, (O/N) si applicable			

SURVEILLANCE DES PARAMÈTRES DE RISQUE D'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE ET MESURES D'URGENCE

Les outils numériques utilisés pour surveiller les paramètres de risque d'encrassement biologique et/ou les données en temps réelles numériques sont <décrire les outils et données utilisés pour ce navire>.

Les paramètres de risque d'encrassement biologique indiqués ci-dessous devraient être surveillés lorsque le navire est en service. Lorsqu'un paramètre dépasse l'écart autorisé, le risque d'encrassement biologique est accru et les mesures d'urgence recommandées doivent être appliquées comme indiqué.

Paramètres de risque d'encrassement biologique à surveiller	Évaluation d'un écart, y compris l'écart autorisé du paramètre de risque	Mesures d'urgence	Mesures à long terme
<EXEMPLE> <Écart par rapport aux spécifications de vitesse acceptable pour l'AFS>	<EXEMPLE> <Il faudrait évaluer les incidences que le non-respect occasionnel pourrait avoir sur l'encrassement biologique. Les écarts continus ou réguliers, ou les écarts non corrigés, devraient donner lieu à des mesures d'urgence.>	<EXEMPLE> <Intervalle d'inspection plus court avec inspection tous les 4 mois. Si le fabricant de l'AFS le recommande, des activités de nettoyage préventif plus fréquentes peuvent être mises en œuvre entre les inspections.>	<EXEMPLE> <Évaluer la nécessité d'une amélioration potentielle de la sélection de l'AFS avant la prochaine mise en cale sèche.>
<EXEMPLE> <Écart par rapport aux spécifications de salinité acceptable pour l'AFS>	<EXEMPLE> <Il faudrait évaluer les incidences que le non-respect occasionnel pourrait avoir sur l'encrassement biologique. Les écarts continus ou réguliers, ou les écarts non corrigés, devraient donner lieu à des mesures d'urgence.>	<EXEMPLE> <Intervalle d'inspection plus court avec inspection tous les 4 mois. Si le fabricant de l'AFS le recommande, des activités de nettoyage préventif plus fréquentes peuvent être mises en œuvre entre les inspections.>	<EXEMPLE> <Évaluer la nécessité d'une amélioration potentielle de la sélection de l'AFS avant la prochaine mise en cale sèche.>
<EXEMPLE> <Écart par rapport aux amplitudes de la température acceptable pour l'AFS>	<EXEMPLE> <Il faudrait évaluer les incidences que le non-respect occasionnel pourrait avoir sur l'encrassement biologique. Les écarts continus ou réguliers, ou les écarts non corrigés, devraient donner lieu à des mesures d'urgence.>	<EXEMPLE> <Intervalle d'inspection plus court avec inspection tous les 4 mois. Si le fabricant de l'AFS le recommande, des activités de nettoyage préventif plus fréquentes peuvent être mises en œuvre entre les inspections.>	<EXEMPLE> <Évaluer la nécessité d'une amélioration potentielle de la sélection de l'AFS avant la prochaine mise en cale sèche.>

Paramètres de risque d'encrassement biologique à surveiller	Évaluation d'un écart, y compris l'écart autorisé du paramètre de risque	Mesures d'urgence	Mesures à long terme
<p><EXEMPLE></p> <p><Écart par rapport au régime d'entretien/de service de l'AFC></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Si la date de maintenance et de réparation, spécifiée par le fabricant, est dépassée, le risque d'encrassement biologique est élevé, et des mesures d'urgence devraient être prises.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Une inspection devrait être effectuée sur la zone pertinente.</p> <p>L'entretien ou la réparation devrait être effectué le plus tôt possible.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><L'entretien et la réparation réguliers (exemple) peuvent être des mesures nécessaires pour assurer une protection correcte par l'AFC.</p> <p>Évaluer la nécessité de mettre à jour le programme de maintenance.></p>
<p><EXEMPLE></p> <p><AFC endommagé></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Une défaillance de l'AFC causée par un dommage mécanique peut accroître le risque d'encrassement biologique des zones concernées, si elle n'est pas corrigée dans un délai raisonnable.</p> <p>Les dommages doivent être évalués pour déceler une éventuelle accumulation d'encrassement biologique.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Une inspection devrait être effectuée sur la zone pertinente.</p> <p>La réparation devrait être effectuée le plus tôt possible.</p> <p>Des inspections plus fréquentes de la zone endommagée devraient être mises en œuvre jusqu'à ce qu'une réparation soit entreprise.></p>	
<p><EXEMPLE></p> <p><Écart par rapport au régime d'entretien/de service du MGPS></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Si la date de maintenance et de réparation, spécifiée par le fabricant, est dépassée, le risque d'encrassement biologique est élevé, et des mesures d'urgence devraient être prises.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Une inspection devrait être effectuée pour les recoins où le MGPS est installé.</p> <p>L'entretien, l'étalonnage ou l'ajustement des doses de traitement d'un MGPS doivent être effectués le plus tôt possible.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><L'entretien et la réparation réguliers (exemple) peuvent être des mesures nécessaires pour assurer une protection correcte par l'AFS.</p> <p>Évaluer la nécessité de mettre à jour le programme d'entretien.></p>

Paramètres de risque d'encrassement biologique à surveiller	Évaluation d'un écart, y compris l'écart autorisé du paramètre de risque	Mesures d'urgence	Mesures à long terme
<p><EXEMPLE></p> <p><Temps d'indisponibilité/dysfonctionnement du MGPS></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Le temps d'indisponibilité observé d'un MGPS pourrait avoir une incidence directe sur le risque d'accumulation de l'encrassement biologique.</p> <p>L'incidence dépendra de la durée du dysfonctionnement et des zones d'exploitation (zone côtière).></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Des inspections plus fréquentes de la zone concernée devraient être mises en œuvre jusqu'à ce que le MGPS soit de nouveau en service.></p>	
<p><EXEMPLE></p> <p><Temps d'indisponibilité/dysfonctionnement des autres AFS></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Le temps de fonctionnement réduit des autres AFS peut augmenter l'accumulation de l'encrassement biologique dans les zones où ils sont généralement appliqués.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Des inspections plus fréquentes de la zone concernée devraient être effectuées jusqu'à ce que l'AFS soit remis en service.></p>	
<p><EXEMPLE></p> <p><Utilisation de l'AFS au-delà de sa durée de vie></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Lorsqu'un AFS est utilisé au-delà de sa durée de vie, telle que spécifiée par le fabricant, le risque d'encrassement biologique est plus élevé.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Des inspections plus fréquentes devraient être effectuées jusqu'à ce que l'AFS soit remis en service.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><La performance de l'AFS et tout changement qu'il serait nécessaire d'apporter au calendrier d'entretien ou d'inspection, en fonction de l'expérience, devraient être indiqués dans la mise à jour suivante du plan de gestion de l'encrassement biologique.></p>

Paramètres de risque d'encrassement biologique à surveiller	Évaluation d'un écart, y compris l'écart autorisé du paramètre de risque	Mesures d'urgence	Mesures à long terme
<p><EXEMPLE></p> <p><Écart par rapport à un nettoyage régulier et préventif></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Lorsque le nettoyage préventif est effectué dans le cadre de l'AFS, un écart par rapport à une utilisation régulière pourrait entraîner un risque accru d'accumulation de l'encrassement biologique dans les zones immergées concernées.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Une inspection devrait être effectuée. Si des macrosalissures (indice d'encrassement ≥ 2) sont présentes dans la zone concernée, il convient de procéder à un nettoyage correctif avec récupération avant de recourir de nouveau à un nettoyage préventif.</p> <p>L'entretien ou la réparation devrait être effectué le plus tôt possible.</p> <p>Des inspections plus fréquentes devraient être effectuées jusqu'à ce que le nettoyage préventif manquant soit régulièrement effectué.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><L'entretien et la réparation réguliers (exemple) peuvent être des mesures nécessaires pour assurer une protection correcte par le nettoyage préventif.</p> <p>Évaluer la nécessité de mettre à jour le programme de maintenance.></p>
<p><EXEMPLE></p> <p><Écart par rapport à un nettoyage correctif nécessaire></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Si le nettoyage correctif n'est pas effectué comme prévu ou après qu'une inspection a déterminé que le nettoyage correctif est nécessaire, cela augmentera le risque de propagation des organismes à de nouveaux endroits.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Avant le départ, un nettoyage correctif devrait être effectué, pour éviter le risque de propagation d'espèces aquatiques envahissantes.</p> <p>Si aucun nettoyage correctif n'est effectué avant le départ, une activité de nettoyage correctif devrait être programmée le plus tôt possible. Si aucun nettoyage correctif n'est effectué, une acceptation pourrait être exigée pour arriver au port suivant. Contacter le prochain port pour obtenir des conseils supplémentaires.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Un nettoyage correctif plus fréquent peut être nécessaire pour une bonne gestion de l'encrassement biologique.</p> <p>Évaluer la nécessité de mettre à jour le programme de nettoyage.></p>

Paramètres de risque d'encrassement biologique à surveiller	Évaluation d'un écart, y compris l'écart autorisé du paramètre de risque	Mesures d'urgence	Mesures à long terme
<p><EXEMPLE></p> <p><Temps d'inactivité prolongé du navire (à quai, ancré, au mouillage)></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Si le temps d'inactivité est plus long que le temps estimé dans le profil d'exploitation du navire, cela pourrait augmenter le risque d'encrassement biologique.</p> <p>Si le temps d'inactivité est supérieur à la garantie du fournisseur de l'AFS, le risque d'accumulation de l'encrassement biologique augmente.</p> <p>Le risque dépend également de la pression exercée par l'encrassement biologique, par exemple de la température et de la distance par rapport au littoral. Si le navire est à l'arrêt dans une zone éloignée de la côte (>200 milles marins et >200 m de profondeur) et loin d'autres installations, le risque peut encore être considéré comme faible.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Si le temps d'inactivité est dans les limites de la garantie du fournisseur de l'AFS, un voyage court effectué à la vitesse spécifiée pour l'AFS pourrait être envisagé, les caisses de prise d'eau de mer pourraient être vidangées ou, lorsque cela est recommandé par le fabricant de l'AFS, des activités de nettoyage préventif plus fréquentes pourraient être mises en œuvre.</p> <p>Si le temps d'inactivité est supérieur à la garantie du fournisseur de l'AFS, une inspection devrait être effectuée.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Évaluer la nécessité d'une amélioration potentielle de la sélection de l'AFS avant la prochaine mise en cale sèche.></p>
<p><EXEMPLE></p> <p><Perte de performance conformément au système de surveillance de la performance></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><La surveillance de la performance peut détecter la croissance de l'encrassement biologique sur la coque, mais pas nécessairement dans les recoins.</p> <p>Le suivi de la performance eu égard à la consommation de combustible peut être révélateur d'une éventuelle accumulation d'encrassement biologique sur la coque et peut inclure les méthodes suivantes :</p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Lorsque les données indiquent une tendance à la perte de performance au fil du temps, il faudrait évaluer le temps écoulé depuis la dernière activité de nettoyage ainsi le profil d'exploitation, afin de déterminer si une inspection devrait être effectuée.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><L'expérience de la consommation de combustible et de l'activité de nettoyage au fil du temps peut conduire à l'optimisation et à des modifications du calendrier de nettoyage.></p>

Paramètres de risque d'encrassement biologique à surveiller	Évaluation d'un écart, y compris l'écart autorisé du paramètre de risque	Mesures d'urgence	Mesures à long terme
	<p>.1 capteurs et collecte de données à haute fréquence.</p> <p>.2 calculs semi-automatiques ou manuels à partir des données recueillies auprès de l'équipage du navire (par exemple, rapports de la mi-journée).</p> <p>.3 essais de vitesse et comparaisons des données de performance avec les rapports d'essais de vitesse précédents.</p> <p><Pourcentage de perte de vitesse et pourcentage d'augmentation de la consommation de combustible, qui peuvent indiquer un léger encrassement biologique sur le navire.>></p>		
<p><EXEMPLE></p> <p><Temps d'arrêt/dysfonctionnement du dispositif de nettoyage préventif></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Lorsque le nettoyage préventif est effectué dans le cadre de l'AFS, de longues périodes d'arrêt peuvent conduire à un risque accru d'encrassement biologique.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><Des inspections plus fréquentes de la zone concernée devraient être effectuées jusqu'à ce que le dispositif de nettoyage préventif soit remis en service.</p> <p>L'entretien ou la réparation devrait être effectué le plus tôt possible.</p> <p>Si une accumulation de macrosalissures est constatée (indice d'encrassement ≥ 2), un nettoyage avec récupération devrait être effectué avant que le nettoyage préventif ne soit remis en service.></p>	<p><EXEMPLE></p> <p><L'entretien et la réparation réguliers (exemple) peuvent être des mesures nécessaires pour assurer une protection correcte par le nettoyage préventif</p> <p>Évaluer la nécessité de mettre à jour le programme de maintenance.></p>

RÉCUPÉRATION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Les entreprises de nettoyage correctif dans l'eau devraient prendre des dispositions pour récupérer les débris pendant le nettoyage. Il faudrait éliminer et/ou traiter les déchets provenant de l'encrassement biologique d'une manière sûre et écologiquement rationnelle conformément aux réglementations locales et s'assurer de préserver l'objectif principal des Directives, à savoir réduire au minimum le transfert des espèces aquatiques envahissantes.

Un document attestant de la collecte/livraison des déchets (un reçu) sera annexé au BFRB.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AU NAVIRE ET À L'ÉQUIPAGE

<Renseignements détaillés sur les limitations particulières en matière d'exploitation ou de sécurité ayant trait aux AFC ou aux MGPS, qui ont une incidence sur le navire et/ou l'équipage.

Renseignements détaillés sur les consignes de sécurité particulières à suivre pendant les inspections et les opérations de nettoyage du navire.>

FORMATION ET FAMILIARISATION DE L'ÉQUIPAGE

<Renseignements sur les dispositions prises pour la formation et la familiarisation de l'équipage en matière de gestion de l'encrassement biologique.

Description détaillée de la manière dont les inspections doivent être effectuées par l'équipage du navire dans le cadre des mesures d'urgence.>

APPENDICE 4

MODÈLE DE REGISTRE DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

PARTIE I – Activités de gestion de l'encrassement biologique

Nom du navire :

Numéro OMI, numéro ou lettres distinctifs :

Jauge brute :

Période de : à :

Note :

Chaque navire devrait être doté d'un registre de l'encrassement biologiques - partie I avec un plan de gestion de l'encrassement biologique (BFMP), afin d'enregistrer les activités liées à l'encrassement biologique, telles que les inspections, l'entretien et les activités de nettoyage. La partie II du registre de l'encrassement biologique devrait également être fournie pour consigner les cas où le navire présente un risque plus élevé d'accumulation d'encrassement biologique et les mesures d'urgence correspondantes.

1 Introduction

Les pages suivantes de la présente section présentent une liste exhaustive des activités de gestion de l'encrassement biologique qui doivent, le cas échéant, être consignées dans le registre de l'encrassement biologique, partie I. La gestion de l'encrassement biologique devrait être conforme à un plan de gestion de l'encrassement biologique (BFMP) approuvé et tenir compte des directives élaborées par l'Organisation. Les renseignements ont été groupés en sections opérationnelles, chacune étant désignée par une lettre.

Pour consigner une opération dans la partie I du registre de l'encrassement biologique, il faut indiquer dans les colonnes appropriées la date, le code de l'opération et le numéro de la rubrique et inscrire dans les espaces vides les renseignements requis en suivant l'ordre chronologique. Les mentions correspondant à chaque opération, lorsque celle-ci est terminée, doivent être signées et datées par l'officier ou les officiers responsables. Chaque page, lorsqu'elle est remplie, doit être signée par le capitaine du navire.

L'utilisation d'un registre électronique pour enregistrer les activités est une méthode alternative au registre papier. L'enregistrement et la déclaration électroniques devraient être encouragés car ils présentent de nombreux avantages et peuvent permettre aux navires d'utiliser leur technologie pour réduire les charges administratives et contribuer aux initiatives environnementales à bord, par exemple la réduction de l'utilisation du papier. En cas d'utilisation de l'enregistrement électronique, la résolution MEPC.312(74) peut servir de guide.

La partie I du registre de l'encrassement biologique contient de nombreuses références à des observations concernant l'évaluation de l'encrassement biologique. Ces observations peuvent faire l'objet de rapports distincts comprenant des observations sur les sous-sections et des photos/vidéos. Les rubriques dans la partie I du registre de l'encrassement biologique ne peuvent être qu'un résumé incluant une conclusion sur la conformité de l'activité avec le plan de gestion de l'encrassement biologique (BFMP). La partie I du registre de l'encrassement

biologique doit être conservée à bord du navire dans un endroit où il est facilement accessible pour inspection à tout moment raisonnable et pendant une période allant au moins jusqu'à la prochaine mise en cale sèche.

L'inspection de la partie I du registre de l'encrassement biologique devrait être effectuée de la façon la plus prompte possible et sans que le navire ne soit indûment retardé.

LISTE DES RENSEIGNEMENTS À CONSIGNER

A) Nettoyage préventif

- 1 Date à laquelle le nettoyage a été effectué et lieu où se trouvait le navire lors des opérations.
- 2 Observations générales concernant l'encrassement biologique avant le nettoyage (à savoir, étendue des microsalissures et des macrosalissures, conformément aux indices définis), le cas échéant.
- 3 État des permis requis pour entreprendre des opérations de nettoyage préventif dans l'eau, s'il y a lieu.
- 4 Zones et recoins de la coque nettoyés.
- 5 Observations générales concernant l'encrassement biologique après le nettoyage (à savoir, étendue des microsalissures et des macrosalissures, conformément aux indices définis), le cas échéant.
- 6 Mention de toute preuve/tout rapport de nettoyage (par exemple, rapport du fournisseur, photographies/vidéos et/ou reçus), le cas échéant.
- 7 Méthode, fabricant et modèle de la méthode de nettoyage préventif utilisée, si elle n'est pas indiquée dans le BFMP.
- 8 Référence à la norme d'essai pour laquelle la méthode a été mise à l'essai, si elle n'est pas indiquée dans le BFMP.
- 9 Nom, fonction et signature de la personne chargée des opérations.

B) Inspection

- 1 Lieu et date de l'inspection.
- 2 Méthodes utilisées pour l'inspection (y compris les outils/dispositifs d'inspection).
- 3 Zones inspectées du navire.
- 4 Observations concernant l'encrassement biologique (à savoir, étendue des microsalissures et des macrosalissures, conformément aux indices définis).
- 5 Observations relatives à l'état du système antisalissure (AFS).
- 6 Référence à toute preuve/rapport d'inspection à l'appui.
- 7 Nom, fonction et signature de la personne chargée des opérations.

C) Nettoyage correctif

- 1 Date à laquelle le nettoyage a été effectué et lieu où se trouvait le navire lors des opérations.
- 2 État des permis requis pour entreprendre des opérations de nettoyage dans l'eau, s'il y a lieu.
- 3 Zones et recoins de la coque nettoyés.
- 4 Méthodes de nettoyage correctif utilisées.
- 5 Estimation de l'encrassement biologique global après le nettoyage, conformément aux indices d'encrassement établis.
- 6 Référence à toute preuve/rapport à l'appui.
- 7 Reçu ou autre document prouvant la collecte/livraison des déchets.
- 8 Nom, fonction et signature de la personne chargée des opérations.
- 9 Fabricant et modèle de l'appareil de nettoyage et de récupération, ainsi que l'entreprise de nettoyage chargée du nettoyage.
- 10 Référence à la norme d'essai pour laquelle la méthode a été mise à l'essai, le cas échéant.

D) Procédures d'exploitation supplémentaires et observations générales

Nom du navire :

Numéro OMI, numéro ou lettres distinctifs :

ACTIVITÉS DE GESTION DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

Date	Code (lettre)	Rubrique (numéro)	Opération et signature de l'officier responsable

Signature du capitaine :

PARTIE II – Surveillance des paramètres de risque d'encrassement biologique

Nom du navire :

Numéro OMI, numéro ou lettres distinctifs :

Jauge brute :

Période de : à :

Note :

Chaque navire devrait être doté d'un registre de l'encrassement biologique - partie II accompagné d'un plan de gestion de l'encrassement biologique, afin d'enregistrer les cas où le navire présente un risque plus élevé d'accumulation d'encrassement biologique, en raison de la surveillance des paramètres de risque d'encrassement biologique. Les mesures d'urgence pertinentes devraient également être enregistrées.

1 Introduction

Les pages suivantes de la présente section dressent une liste complète des paramètres de risque à surveiller et à enregistrer dans le registre de l'encrassement biologique, partie II, lorsque le risque augmente conformément au plan de gestion de l'encrassement biologique (BFMP). Les renseignements ont été groupés en sections, chacune étant désignée par une lettre.

Pour consigner une opération dans la partie II du registre de l'encrassement biologique, il faut indiquer dans les colonnes appropriées la date, le code de l'opération et le numéro de la rubrique et inscrire dans les espaces vides les renseignements requis en suivant l'ordre chronologique. Les mentions correspondant à chaque opération, lorsque celle-ci est terminée, doivent être signées et datées par l'officier ou les officiers responsables. Chaque page, lorsqu'elle est remplie, doit être signée par le capitaine du navire.

L'utilisation d'un registre électronique pour enregistrer les cas où le navire est soumis à un risque plus élevé d'accumulation d'encrassement biologique est une méthode alternative au registre papier. L'enregistrement et les rapports électroniques devraient être encouragés car ils présentent de nombreux avantages et peuvent permettre aux navires d'utiliser la technologie pour surveiller les paramètres de risque définis dans le BFMP. Cela peut réduire les charges administratives et contribuer à une meilleure surveillance des risques. En cas d'utilisation de l'enregistrement électronique lorsque le navire présente un risque plus élevé, la résolution MEPC.312(74) peut servir de guide.

Le registre de l'encrassement biologique, partie II, peut contenir de nombreuses références aux mesures d'urgence. Lorsque les mesures comprennent l'inspection, l'entretien et/ou le nettoyage, elles peuvent être consignées dans le registre de l'encrassement biologique, partie I.

Le registre de l'encrassement biologique, partie II, devrait être conservé à bord du navire dans un endroit où il est facilement accessible pour inspection à tout moment raisonnable et pendant la durée de vie du navire.

Toute inspection de la partie II du registre de l'encrassement biologique devrait être effectuée aussi rapidement que possible sans retarder le navire de manière indue.

LISTE DES RENSEIGNEMENTS À CONSIGNER

A) Lorsque le navire est exploité en dehors du profil d'exploitation prévu spécifié dans le BFMP (par exemple, vitesse, température ou salinité)

- 1 La durée pendant laquelle le navire n'a pas été exploité conformément à son BFMP.
- 2 La raison de l'écart par rapport au fonctionnement normal.
- 3 Mesures d'urgence prises pour réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique (par exemple, inspections plus fréquentes) pendant la période où le navire est exploité en dehors du profil d'exploitation prévu.
- 4 L'heure et le lieu (nom du port ou latitude/longitude) où le navire est de nouveau exploité, comme spécifié dans le BFMP.

B) Entretien/réparation de l'AFC ou dommage

- 1 Date/période et description de toute réduction observée de l'efficacité, de tout dommage ou de tout écart par rapport à l'entretien/la réparation du revêtement antisalissure (AFC) au cours de sa durée de vie.
- 2 Date/période et description de toute opération dépassant la durée de vie prévue.
- 3 Mesures d'urgence prises pour réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique (par exemple, inspections plus fréquentes).
- 4 La date/période à laquelle l'entretien ou la réparation de l'AFC a été effectué et le lieu des opérations (par exemple, cale sèche).
- 5 Description de tout AFC appliqué lors de l'entretien, y compris les réparations ponctuelles. La description du type d'AFC, la zone et les emplacements où il a été appliqué (y compris l'emplacement des tins, s'il y a lieu), une estimation en pourcentage de la surface sur laquelle a été réappliqué l'AFC, l'épaisseur de revêtement obtenue et tous travaux effectués en vue de préparer les surfaces (par exemple, retrait total de l'AFC sous-jacent ou application d'un nouvel AFC sur un revêtement antisalissure existant).
- 6 La mention de toute donnée prouvant que l'entretien de l'AFC a été effectué (par exemple, le dossier technique du revêtement antisalissure).
- 7 Nom, fonction et signature de la personne chargée des opérations.

C) Entretien/réparation ou arrêt/dysfonctionnement du MGPS

- 1 Date/période et description de toute réduction observée de l'efficacité, de tout dommage ou de tout écart par rapport à l'entretien/la réparation du système de prévention de la prolifération des organismes marins (MGPS) au cours de sa durée de vie.
- 2 Date/période et description de toute opération dépassant la durée de vie prévue.
- 3 La date et le lieu de toute occurrence d'un fonctionnement du système qui n'était pas conforme au Plan de gestion de l'encrassement biologique.

- 4 Le relevé des activités d'entretien (consistant notamment à vérifier régulièrement le bon fonctionnement des éléments électriques et mécaniques des systèmes, étalonnage, ou ajustement des doses de traitement).
- 5 Mesures d'urgence prises pour réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique (par exemple, inspections plus fréquentes).
- 6 Nom, fonction et signature de la personne chargée des opérations.

D) Entretien/réparation ou arrêt/dysfonctionnement de l'AFS

- 1 Date/période et description de toute réduction observée de l'efficacité, de tout dommage ou de tout écart par rapport à l'entretien/la réparation de l'AFS au cours de sa durée de vie.
- 2 Date/période et description de toute opération dépassant la durée de vie prévue.
- 3 La date et le lieu de toute occurrence d'un fonctionnement du système qui n'était pas conforme au Plan de gestion de l'encrassement biologique.
- 4 Registres d'entretien.
- 5 Mesures d'urgence prises pour réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique (par exemple, inspections plus fréquentes).

E) Écart par rapport à l'utilisation régulière du nettoyage préventif prévu, tel que spécifié dans le BFMP

- 1 Date et lieu où le navire n'a pas effectué de nettoyage préventif comme spécifié.
- 2 Mesures d'urgence prises pour réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique (par exemple, inspections de l'encrassement biologique et/ou nettoyage correctif avant le retour à une activité de nettoyage préventif).
- 3 Registres d'entretien, le cas échéant.
- 4 Date à laquelle le navire a repris ses activités normales grâce à un nettoyage préventif.

F) Écart par rapport à l'utilisation régulière du nettoyage préventif nécessaire, tel que spécifié dans le BFMP

- 1 Date et lieu où le navire a été inspecté et où un nettoyage correctif a été jugé nécessaire.
- 2 Mesures d'urgence prises jusqu'au nettoyage correctif, y compris la programmation de l'activité de nettoyage correctif.
- 3 Date à laquelle le navire a effectué le nettoyage correctif et référence à l'enregistrement correspondant dans la partie I.

G) Lorsque le navire est inactif (à quai, ancré, amarré) pendant une période prolongée

- 1 Date et lieu où le navire a été désarmé, y compris une description générale de la pression exercée par l'encrassement biologique, par exemple la température et la distance par rapport à la côte.
- 2 Mesures d'urgence prises pour réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique (par exemple, inspections, vidange des caisses de prise d'eau de mer ou voyages courts effectués avant et après la période de désarmement).
- 3 Précautions prises pour réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique (voyage court, par exemple).
- 4 La date à laquelle l'exploitation normale du navire a repris.

H) Lorsque le navire subit une perte de performance selon le système de surveillance des performances pendant une période supérieure à la période prévue dans le BFMP

- 1 Date et lieu où le navire a commencé à subir une perte de performance au-delà des attentes.
- 2 Les inspections et les activités de gestion de l'encrassement biologique effectuées avant et après la période de perte de la performance.
- 3 Mesures d'urgence prises pour réduire au minimum l'accumulation de l'encrassement biologique.
- 4 La date à laquelle le navire a retrouvé une performance normale.

I) Autres écarts

Nom du navire :

Numéro OMI, numéro ou lettres distinctifs :

ACTIVITÉS DE GESTION DE L'ENCRASSEMENT BIOLOGIQUE

Date	Code (lettre)	Rubrique (numéro)	Risque enregistré/signature de l'officier responsable

Signature du capitaine :
