

La science pour la gestion des AMP

Numéro 10 - Juin 2020



Gogones en bonne santé en Croatie © A. Rossetti



CONTENTS

points clés.....	P.2
Niveaux de protection et types de zonage dans les Aires Marines Protégées	P.3
Couverture des AMP intégralement protégées dans le monde.....	P.6
Bénéfices de la protection intégrale dans les AMP	P.7
Ingrédients pour des AMP intégralement protégées efficaces.....	P.11
Zones de non-prélèvement en mer Méditerranée	P.13
Remarques finales	P.16
Références.....	P.17



EDITO

2020.

On y est ! Et l'objectif de placer 10 % de la mer Méditerranée dans des Aires Marines Protégées (AMP) bien gérées n'est pas atteint. Il existe bien sûr des disparités parmi les pays méditerranéens, mais une protection forte et bien mise en oeuvre reste globalement très insuffisante. Bien que la science ait prouvé que ce type de protection soit le moteur de l'efficacité écologique des AMP, il ne représente aujourd'hui que 0,06% de la Méditerranée. Dans un contexte post 2020 où il est question de placer 30 % de l'océan dans un statut de protection forte, ce numéro de « La science pour la gestion des AMP » apporte un éclairage sur les avancées de la science en ce qui concerne la terminologie, les avantages, les ingrédients du succès et ses écueils...

Bonne lecture !

Le secrétariat MedPANt



Panneau de signalisation de la zone intégralement protégée de l'Aire Marine Protégée de Torre Guaceto en Italie © M. Mabari /MedPAN



POINTS CLÉS

- Les zones où aucun usage n'est autorisé (no take, no go) sont essentielles pour une AMP efficace, en particulier dans le contexte de la dégradation des écosystèmes et de l'impact du changement climatique.
- Une protection intégrale offre de nombreux avantages, tant sur le plan écologique que socio-économique : la conservation augmente de manière exponentielle, l'exportation de la ressource profite aux zones voisines, la résilience contre le changement climatique est accrue, les services et les biens sont restaurés et les AMP intégralement protégées servent de sites de référence pour la science, la sensibilisation et l'éducation.
- Au-delà de leur désignation, les AMP intégralement protégées doivent faire l'objet d'une gestion et d'une surveillance actives pour atteindre leurs objectifs de protection et de conservation.
- Actuellement, seulement 2 % des océans du monde sont mis en œuvre dans des zones intégralement / hautement protégées et 0,06 % dans les zones économiques exclusives des pays méditerranéens.
- Il existe un consensus croissant en faveur d'une protection intégrale / haute dans 30 % des océans du monde.

Cette édition spéciale de la newsletter scientifique de MedPAN a été préparée par Diego Kersting et Susan Gallon pour l'association MedPAN.

© 2020 - MedPAN

La reproduction de cette publication pour un but éducatif ou tout autre but non commercial est autorisée sans permission écrite préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source soit dûment citée. La reproduction de cette publication pour la vente ou tout autre but commercial est interdite sans la permission écrite préalable du détenteur des droits d'auteur.

Citation recommandée: Kersting D.; Claudet J.; Gallon S.. 2020 *L'efficacité de la protection intégrale dans les AMP*. MedPAN. Marseille, France.
Lien : <https://drive.google.com/file/d/1zLu2dQmMzEKfWPumHUNGvJoGsLu50W6c/view?usp=sharing>

Traduction française : Magali Mabari <

Cette édition a reçu le soutien financier de:





NIVEAUX DE PROTECTION ET TYPES DE ZONAGE DANS LES AIRES MARINES PROTÉGÉES

Les écosystèmes marins sont en déclin dans le monde entier, menacés par la surexploitation, la pollution, les espèces envahissantes, les maladies, l'altération et la perte d'habitats et le changement climatique mondial. Dans ce contexte, les Aires Marines Protégées (AMP) sont devenues un outil de conservation essentiel ([Lubchenco & Grorud-Colvert 2015](#)).

Il existe un large éventail d'aires protégées et de mesures de conservation par zone. De zones où aucun usage n'est autorisé (pas de prélèvement, pas d'accès) aux zones à usages multiples, où certains usages sont autorisés ou réglementés. De plus, la majorité des AMP comprend une grande variété de plans de zonage et de gestion, allant de simple aux multiples zonages et de zones sans prélèvement à des zones à usages multiples.

**Divers
systèmes de
classification des
AMP ont été
proposés au fil
du temps.**

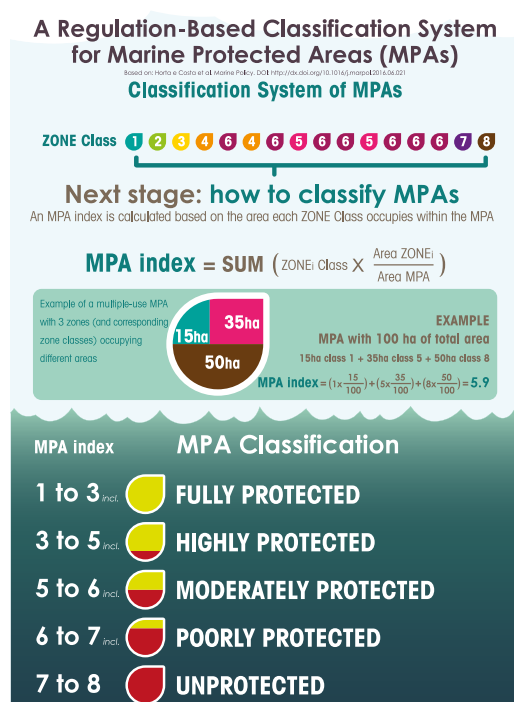
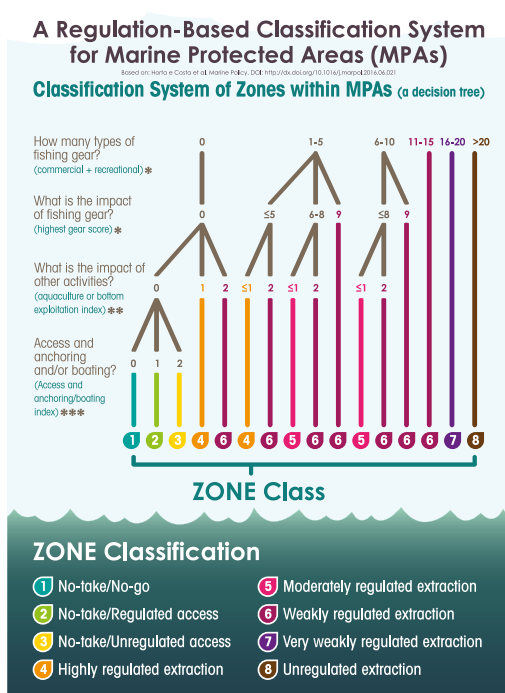
Au cours des dernières années, plusieurs systèmes de classification des AMP ont été proposés, basés sur différentes caractéristiques telles que les usages autorisés, la réglementation ou les objectifs de gestion.

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) a proposé 6 catégories d'aires protégées sur la base de leur principal objectif de gestion déclaré ([Dudley 2008](#)) et ces catégories ont été spécifiquement appliquées aussi aux AMP ([Day et al. 2012](#)). Les catégories de l'UICN vont de la catégorie Ia, qui sont des aires strictement protégées, à la catégorie VI, où les écosystèmes et les habitats sont conservés ainsi que les valeurs culturelles et les usages traditionnels (Voir [Day et al. 2012](#) pour plus de détails).

Catégories UICN	Description
Ia - Réserve naturelle intégrale	Zones strictement protégées où la fréquentation, l'usage et les impacts humains sont strictement contrôlés et limités pour assurer la protection
Ib - Zone de nature sauvage	Zones protégées et gérées de manière à préserver leur état naturel
II - Parc national	Grandes zones naturelles ou quasi naturelles mises en réserve pour protéger les processus écologiques à grande échelle
III - Monument ou élément naturel	Zones protégées mises en réserve pour protéger un monument naturel spécifique.
IV - Aire de gestion des habitats ou des espèces	Zones protégées visant à protéger des espèces ou des habitats particuliers et reflétant cette priorité dans leur gestion.
V - Paysage terrestre ou marin protégé	Une zone protégée où l'interaction entre l'homme et la nature au fil du temps a produit une zone de caractère distinct ayant une valeur significative, écologique, biologique, culturelle et paysagère.
VI - Aire protégée avec utilisation durable des ressources naturelles:	Les zones protégées qui conservent les écosystèmes et les habitats et où une utilisation non industrielle et modérée des ressources naturelles compatible avec la conservation de la nature est considérée comme l'un des principaux objectifs de la zone.

Catégories d'aires protégées de l'UICN

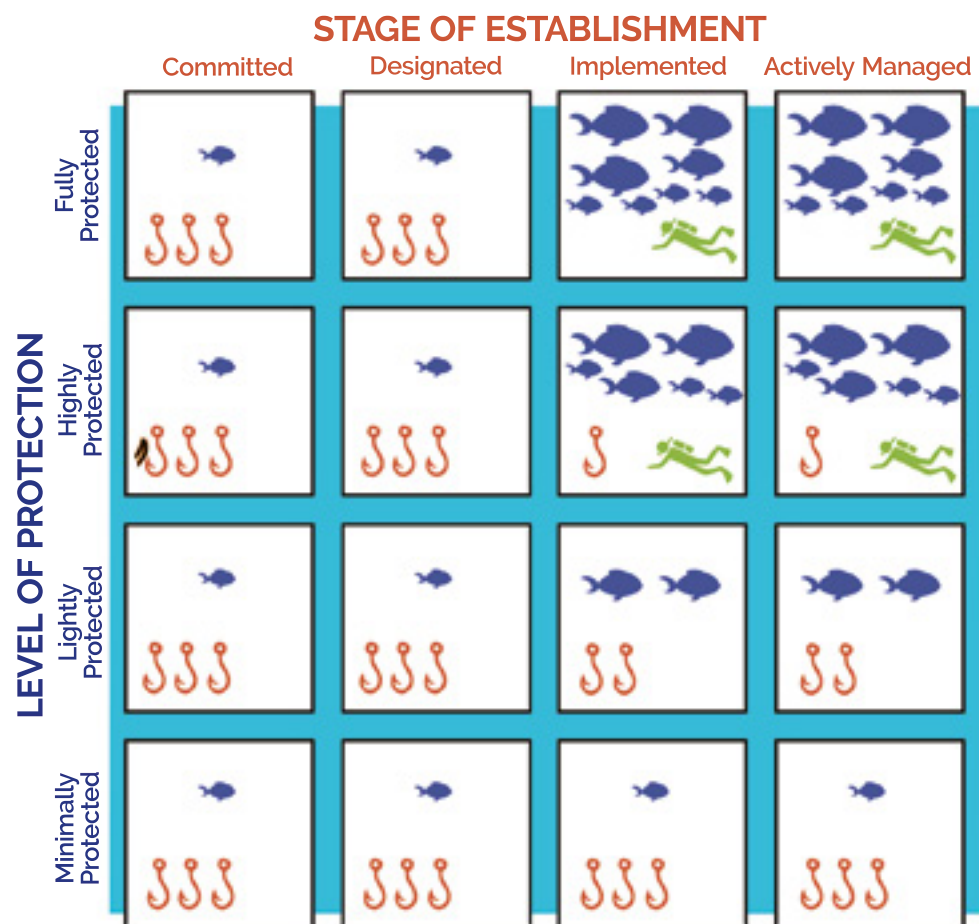
Récemment, d'autres systèmes de classification ont été proposés pour être utilisés alternativement ou pour compléter les catégories de l'UICN. Un système de classification basé sur la réglementation des AMP et les zones à l'intérieur des AMP a été proposé par [Horta e Costa et al. \(2016\)](#). Ce système est basé sur la réglementation des usages et ces usages sont pondérés par leur impact potentiel sur la biodiversité et les habitats pour aboutir à 8 zones (au sein des AMP) et 5 classes d'AMP, allant de zones intégralement protégées (où aucune extraction n'est autorisée) aux zones non protégées (AMP où il n'y a pas de différence de réglementation entre l'intérieur et l'extérieur pour les activités ayant un impact sur la biodiversité et les habitats).



Horta e Costa classification system

Le niveau le plus fort de protection dans chacune de ces classifications est représenté par les aires protégées intégrales ou les réserves marines dans lesquelles les prélèvements sont interdits (Lubchenko & Grorud-Colvert 2015, Sala & Giakoumi 2017). En bref, dans ces zones, tout type d'activités extractives est interdit, contrairement aux AMP partiellement protégées qui autorisent les activités extractives à des degrés divers (Sala & Giakoumi 2017). C'est pourquoi la pression de ces activités se concentre dans ces zones et peuvent compromettre l'atteinte des objectifs de conservation. (Zupan *et al.* 2018a).

Le guide des AMP (Oregon State University *et al.* 2019) souligne la nécessité d'affiner le langage déjà utilisé pour éviter toute confusion et incohérence afin d'accélérer le processus vers une conservation marine mondiale. Le guide attribue 4 niveaux de protection, allant de la protection intégrale à la protection minimale des AMP et, fait intéressant, ces niveaux sont combinés avec 4 niveaux de stade d'établissement d'une AMP, allant de l'annonce (l'intention de création d'une AMP a seulement été rendue publique) à la gestion active (l'AMP a des règles de mise en oeuvre de la réglementation démontrables et permanentes, des suivis, etc.) Par conséquent, afin d'avoir une protection maximale, l'AMP doit être gérée activement (stade d'établissement) et entièrement protégée (niveau de protection).





COUVERTURE DES AMP INTÉGRALEMENT PROTÉGÉES DANS LE MONDE

L'objectif Aichi 11 (2010) de la Convention sur la Diversité Biologique appelle à ce que 10 % de zones marines soient conservées dans des AMP ou d'autres mesures de conservation efficaces par zone d'ici 2020, sans aucune spécification sur le niveau de protection. En 2014, le Congrès mondial des parcs de Sydney a recommandé, dans le cadre de la « Promesse de Sydney », un objectif de 30 % de couverture mondiale d'AMP intégralement protégées (<https://www.worldparkscongress.org/wpc/>). En fait, de nombreux scientifiques affirment que l'objectif de 10 % est un premier jalon pour la protection mondiale des océans, et non un point final, car de nombreuses études scientifiques suggèrent qu'au moins 30 % des océans devraient être protégés pour obtenir les avantages souhaités pour la conservation de la biodiversité (O'Leary *et al.* 2016, Sala *et al.* 2018). Toutes ces études considèrent que les AMP qui sont modélisées sont intégralement protégées. Faisant écho à la nécessité d'une protection accrue, le Congrès mondial de la nature de l'UICN en 2016 a soutenu l'objectif de protéger 30 % de l'océan dans des zones intégralement / hautement protégées d'ici 2030.

Actuellement, seuls 2% des océans sont mis en oeuvre dans des zones hautement ou intégralement protégées (Sala *et al.* 2018). Les mêmes auteurs affirment que la protection actuelle des océans a été surestimée car elle inclut des zones qui ne sont pas encore protégées, et affirment que les zones qui permettent des activités extractives

importantes telles que la pêche ne devraient pas être considérées comme « protégées ». Ils soulignent que les zones hautement ou entièrement protégées devraient être les AMP de choix pour atteindre les objectifs mondiaux de conservation (soutenus également par Costello & Ballantine 2015). En fait, à l'échelle mondiale, les résultats de la protection sont clairs, les zones hautement



La vie marine foisonne dans la zone de protection intégrale de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls, France © D. Fioramonti

réglementées confèrent des avantages écologiques supérieurs, dont découlent des avantages socio-économiques ([Zupan et al. 2018b](#)).

Seul un quart des pays côtiers au monde ont des AMP intégrales (c'est-à-dire où les prélèvements sont totalement ou partiellement interdits), tandis que 94 % des AMP du monde autorisent la pêche et ne peuvent donc pas protéger tous les aspects de la biodiversité ([Costello & Ballantine 2015](#)).



BÉNÉFICES DE LA PROTECTION INTÉGRALE DANS LES AMP

Une protection intégrale dans les AMP offre de nombreuses retombées, tant sur le plan écologique que socio-économique.

CONSERVATION

Dans le monde entier, la protection intégrale est considérée comme l'une des caractéristiques clés qui augmentent de manière exponentielle les bénéfices des AMP en matière de conservation ([Edgar et al. 2014](#)). [Lester et al. \(2009\)](#) ont démontré comment la protection dans les réserves marines où les prélèvements sont interdits se traduit par une augmentation moyenne significative de la densité, de la biomasse, de la taille des organismes et de la richesse des espèces des communautés dans les limites de la réserve.

L'absence d'activités extractives telles que la pêche ne profite pas seulement aux espèces cibles (par exemple [Rojo et al. 2019](#)), elle évite également les impacts sur d'autres espèces et habitats ([Barberá et al. 2017](#)). Les aires intégralement protégées peuvent également améliorer l'efficacité des zones adjacentes modérément réglementées ([Zupan et al. 2018b](#)).

EXPORTATION

Les AMP, si elles sont bien conçues et gérées, peuvent produire des bénéfices de conservation pour les poissons ou d'autres espèces telles que les langoustes dans les zones d'interdiction de prélèvement et des bénéfices pour la pêche dans les zones voisines grâce à un phénomène d'exportation ([Di Lorenzo et al. 2016](#)). Avant qu'un phénomène d'exportation n'ait lieu, les populations au sein d'une AMP doivent

se rétablir pour permettre aux individus de franchir les limites de l'AMP. Cela implique que la réglementation concernant l'interdiction de prélèvement soit correctement appliquée (Edgar *et al.* 2014).

RÉSILIENCE

La protection de la biodiversité marine contre les facteurs de stress locaux, tels que la pêche, peut renforcer la résilience des espèces et des habitats face aux effets du changement climatique (Micheli *et al.* 2012). Les AMP strictement protégées sont considérées comme essentielles pour la résilience au changement climatique et seront nécessaires en tant que sites de référence scientifique pour comprendre les effets du changement climatique (Hopkins *et al.* 2016). Cependant, il faut considérer que c'est l'un des bénéfices des AMP les plus débattus et bien qu'il y ait des exemples qui soutiennent le rôle des AMP en ce qui concerne l'accroissement de la résilience (e.g., Micheli *et al.* 2012, Mellin *et al.* 2016), il en existe d'autres qui présentent peu de différences en termes de résilience entre les zones protégées et les zones de pêche (e.g., Graham *et al.* 2008). La résilience est également renforcée dans les aires intégralement protégées par rapport à certaines espèces envahissantes, car les communautés bien conservées présentent une plus grande résilience face aux invasions. Par exemple, la diversité et l'abondance des assemblages de prédateurs indigènes affectent directement le succès de l'invasion d'espèces invertébrées, comme cela a été démontré pour les crabes envahissants en mer Méditerranée. (Noè *et al.* 2018).

ÉCONOMIE ET BIEN-ÊTRE

La restauration de la vie marine et des services et biens qu'elle fournit peut être rentable. En effet, les AMP intégralement protégées ont été suggérées comme des opportunités d'investissement et pour générer de nouveaux profits basés sur les services rendus par les écosystèmes, le tourisme et la production de poisson (Sala *et al.* 2016). Ces auteurs avancent que les revenus produits par les réserves marines qui marchent peuvent même couvrir les coûts de gestion, ce qui les rend autonomes tout en créant des emplois et des profits. Des retombées positives relatives au bien-être de l'homme ont également été associées aux zones d'interdiction de prélèvement (Ban *et al.* 2019). Ces résultats en matière de bien-être découlent des effets directs des processus de gouvernance ou des mesures de gestion des AMP et des effets indirects induits par les changements dans l'écosystème. En Europe du sud, comme dans de nombreuses autres régions, les AMP jouent également un rôle important dans la promotion et l'attractivité de la région, ce qui permet de générer des bénéfices socio-économiques locaux (Roncin *et al.* 2008).

SCIENCE

Les aires intégralement protégées fournissent des informations très importantes car elles servent de sites de référence. Par exemple, l'absence d'impacts dus aux activités extractives dans les zones de non-prélèvement a permis de démontrer l'impact sur les organismes et les écosystèmes de certaines perturbations telles que le réchauffement ([Kersting et al. 2013](#)). Le rôle de ces sites est considéré comme hautement nécessaire pour comprendre les effets du changement climatique ([Hopkins et al. 2016](#)) et s'est avéré essentiel pour le développement et la mise en œuvre de la restauration écologique ([Medrano et al. 2020](#)).

SENSIBILISATION

Les AMP en général et les zones de non-prélèvement en particulier fonctionnent comme des plateformes importantes pour la sensibilisation et l'éducation sur les bénéfices socio-économiques et écologiques de la conservation des ressources marines ([Agardy et al. 2003](#)).

Un exemple de protection intégrale en Méditerranée : Réserve marine des îles Columbretes (Espagne)



L'Illa Grossa in the Columbretes Islands Marine Reserve.
© Silvia Revenga

Les îles Columbretes sont situées à 60 km au large des côtes espagnoles, elles forment un petit archipel volcanique entouré d'une réserve marine de 5 543 ha créée en 1990. La réserve marine des îles Columbretes (CIMR) comprend 2 zones interdites à la pêche et

3 zones à usage restreint, où aucune activité extractive n'est autorisée mais où la plongée sous-marine est permise avec l'autorisation ad-hoc. Ces zones intégralement protégées représentent 73 % de l'ensemble de la réserve marine. Le reste de la réserve marine autorise la pêche professionnelle, mais la limite à certains engins de pêche pélagiques spécifiques. Toutefois, l'activité de pêche dans cette zone est nulle, car les pêcheurs préfèrent pêcher dans les limites extérieures de l'AMP en utilisant des engins de fond pour profiter de l'effet réserve. Par conséquent, en termes pratiques, l'ensemble de l'AMP agit comme une zone intégralement protégée, sans aucune utilisation extractive et avec des utilisations récréatives très limitées. Cette réserve marine est surveillée par 2 équipes de gardes, qui travaillent et vivent dans les îles sur des missions de 15 jours, assurant ainsi un contrôle permanent des activités dans la zone..

Les bénéfices de la protection intégrale dans la CIMR sont rapportés par de nombreuses études scientifiques à long terme. La pêche locale notamment bénéficie de l'exportation des langoustes et des poissons de la CIMR (Stobart *et al.* 2009, Goñi *et al.* 2010). Cette AMP est également considérée comme un site sentinelle du changement climatique, qui détient l'une des plus longues séries de données de suivis de la température de l'eau et des coraux en mer Méditerranée (Kersting *et al.* 2013, Kersting & Linares 2019), ainsi que d'autres suivis et études sur l'évolution et l'impact des espèces invasives (Kersting *et al.* 2014), l'acidification (Linares *et al.* 2015), ou les effets à long terme d'une interdiction de la pêche sur des habitats vulnérables comme les bancs de maërl (Barberá *et al.* 2017).



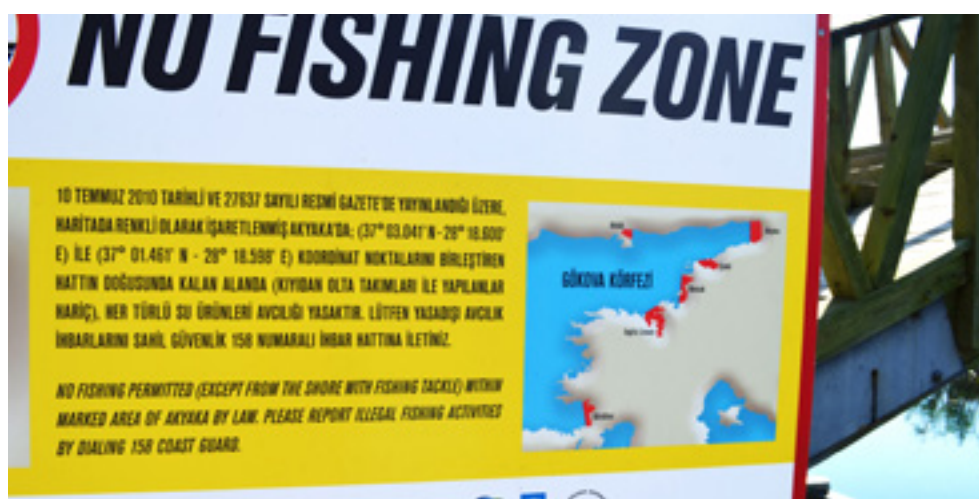
INGRÉDIENTS POUR DES AMP INTÉGRALEMENT PROTÉGÉES EFFICACES

Les AMP intégralement protégées sont confrontées à de nombreux défis en ce qui concerne leur mise en œuvre. Une protection intégrale doit être correctement planifiée dans l'espace. La localisation des AMP intégralement protégées, ou des zones à l'intérieur des AMP, doit être étayée par des informations sur la répartition spatiale et les principales caractéristiques des habitats, des communautés et des espèces ciblées pour la protection ; et c'est en fonction de cela et des processus connexes qui doivent également être préservés (par exemple, la reproduction, l'alimentation), que la taille adéquate pour la zone protégée doit être évaluée.

Un dialogue continu avec les parties prenantes est nécessaire.

L'acceptabilité des parties prenantes et de la société en ce qui concerne les zones de non-prélèvement montre des niveaux contrastés entre les différents groupes (par exemple, les touristes, les pêcheurs, les centres de plongée). L'intégration sociale est essentielle dans les AMP et permet d'atteindre les objectifs de conservation (Voyer *et al.* 2015, Kelly *et al.* 2017). Toutefois, faire accepter les zones de non-prélèvement peut être difficile, en particulier pour les parties prenantes dont les activités sont réglementées ou interdites (par exemple, les pêcheurs professionnels et récréatifs). Il est possible de surmonter cette difficulté en associant les différentes parties prenantes au processus de création et de mise en œuvre des AMP et en assurant un dialogue interactif et un échange d'information continus. Une étude récente menée dans 11 AMP méditerranéennes a montré que l'utilisation de processus de bonne gouvernance impliquant les parties prenantes peut rapidement générer un meilleur soutien local pour la conservation (Di Franco *et al.* 2020). L'identification des perceptions divergentes entre les groupes de parties prenantes aidera le management à comprendre les problèmes et le raisonnement qui sous-tend le soutien et l'opposition et, en fin de compte, à obtenir une légitimité sociale pour les AMP (Kelly *et al.* 2017). De plus, associer des zones partiellement protégées, dans lesquelles les usages sont limités et bien réglementés, avec des zones adjacentes intégralement protégées offre des avantages socio-économiques (Zupan *et al.* 2018b), tout en améliorant également l'équité sociale.

En outre, les efforts de gestion devraient viser à informer correctement toutes les parties prenantes sur la réglementation encadrant leur activité dans l'AMP. La réglementation et les limites doivent être clairs, visibles et connus de tous les utilisateurs. De plus, la sensibilisation des touristes, des résidents, des étudiants et des utilisateurs récréatifs de l'AMP est un élément clé d'une AMP intégralement protégée efficace. Si la démarcation physique peut contribuer à garantir le respect de la réglementation (avec des balises et des bouées), le coût de cette démarcation pour les grandes zones marines peut être prohibitif et la réglementation internationale pour la sécurité de la navigation peut en restreindre l'utilisation. Néanmoins, les frontières maritimes devraient être rendues facilement accessibles aux utilisateurs en étant ajoutées aux cartes de navigation et dans les logiciels des systèmes d'information géographique (SIG). Une étude de [Atwood et al. \(1997\)](#) a constaté que lorsque les limites des AMP sont mal délimitées en mer, les capitaines ne connaissent généralement pas l'emplacement exact des limites. Prouver la localisation d'un navire est donc fréquemment cité comme un obstacle juridique majeur à la poursuite des capitaines qui enfreignent la réglementation dans les AMP. Toutefois, les navires qui se trouvent dans une zone doivent connaître les limites de l'AMP (GPS, cartes de navigation, etc.). À Columbretes par exemple, où les limites ne sont pas physiquement délimitées, les navires sont contrôlés par radar et tous les navires de la zone ont l'obligation de connaître les limites de l'AMP et de les faire figurer sur leurs cartes de navigation.



Panneau de communication sur les 6 zones de non pêche de l'AMP de Gökova en Turquie © M.Mabari / MedPAN

Enfin, l'application de la réglementation est essentielle dans les aires intégralement protégées, sans quoi celles-ci risquent de ne pas atteindre leurs objectifs (Mora *et al.* 2006, Guidetti *et al.* 2008). Des réserves jouissant d'une bonne mise en oeuvre réglementaire peuvent non seulement répondre à des objectifs écologiques et socio-économiques, mais aussi contribuer à promouvoir la création de nouvelles réserves (Agardy *et al.* 2003). D'autre part, l'absence de mise en oeuvre réglementaire se traduit par ce que l'on appelle les « parcs de papier », qui, dans le meilleur des cas, ne montrent aucun signe d'effets positifs (par exemple, Guidetti *et al.* 2008), mais qui peuvent même être contre-productifs en raison du nombre croissant d'utilisateurs récréatifs, ou, dans le pire des cas, de braconniers, qu'ils attirent (Gonson *et al.* 2016). En ce qui concerne l'application de la réglementation, il faut tenir compte du fait qu'une protection plus élevée est liée à des besoins de mise en oeuvre réglementaire plus importants et donc à des coûts économiques connexes plus élevés. Toutefois, certains auteurs soulignent que les zones de non-prélèvement sont plus simples à surveiller que celles dont l'usage est réglementé (Costello & Ballantine 2015).

Procès pour braconnage dans le Parc national des Calanques (France) : verdict pionnier sur la réparation du préjudice écologique

Le rôle du pouvoir judiciaire est essentiel dans l'efficacité des zones de non-prélèvement. Pour que les règles soient respectées, des sanctions doivent être établies et appliquées. Une première décision forte en faveur de la réparation du préjudice écologique a été prise en mars de cette année par le tribunal pénal de Marseille, en France.



Parc national des Calanques © M. Mabari / MedPAN

Quatre braconniers qui ont pris illégalement 4,5 tonnes de poissons et de poulpes et plus de 16 000 douzaines d'oursins ont été condamnés à payer 350 060 euros en réparation du préjudice écologique. Cette décision de justice, qui valide la méthode d'évaluation proposée par le Parc national des Calanques, est la première en France pour un cas de cette ampleur depuis l'inscription du préjudice écologique dans le Code Civil en août 2016.



ZONES DE NON - PRÉLÈVEMENT EN MER MÉDITERRANÉE

En mer Méditerranée, les bénéfices des zones où les prélèvements sont interdits sont largement rapportés, depuis l'exportation des populations de poissons et d'invertébrés (Goñi *et al.* 2010, Di Lorenzo *et al.* 2016) jusqu'à une restauration plus efficace par rapport aux zones partiellement protégées (Guidetti *et al.* 2014), ou en tant que sites sentinelles du changement climatique (Kersting *et al.* 2013). Toutefois, leur nombre et leur superficie restent faibles par rapport aux valeurs mondiales ou aux propositions de conservation pour un avenir proche.

Les participants du Forum 2016 des AMP de Méditerranée (Tanger, 28 novembre 2016) ont convenu d'actualiser la feuille de route des AMP en Méditerranée avec une série d'éléments, dont une mesure opérationnelle clé, qui stipule « Augmenter, à l'horizon 2020, la couverture et la mise en œuvre de zones d'accès interdit, de non-prélèvement et de non-pêche, soit dans les AMP existantes, soit dans les futures AMP, depuis la couverture actuelle de 0,04% de la Méditerranée pour atteindre au moins 2% de zones de non-prélèvement, tout particulièrement dans les zones fonctionnelles clés. ».

Un papier récent de Claudet *et al.* (2020) a révélé que seulement 0,06% de la Méditerranée est entièrement protégée (c'est-à-dire qu'aucune activité extractive n'est autorisée). Cette étude est basée sur un système de classification des AMP récemment développé, basé sur la réglementation, qui permet de regrouper les AMP en fonction des impacts potentiels des usages autorisés sur les espèces et les habitats (Horta e Costa *et al.* 2016). Bien que cette étude ne fournisse pas une mesure directe de l'efficacité du réseau d'AMP en Méditerranée, elle montre le niveau actuel insuffisant de protection dans les AMP méditerranéennes. Therefore, the current 0,06% of fully protected zones is still very far from the 2020 Mediterranean Roadmap objectives, the global no-take area coverage (2%) and the international initiatives and proposals (see previous sections). Par conséquent, le pourcentage actuel de 0,06 % de zones entièrement protégées est encore très éloigné des préconisations de la feuille de route méditerranéenne pour 2020, de la couverture mondiale des zones de non-prélèvement (2 %) et des initiatives et propositions internationales (voir les sections précédentes).

La rançon du succès : les impacts dérivés des activités non extractives dans les AMP, un exemple de la réserve naturelle de Scandola, France



Balbuzard pêcheur. © M. Andalosi

Les AMP intégralement protégées attirent les activités non extractives autorisées, qui ont tendance à se concentrer en plus grand nombre que dans les sites non protégés ([Zupan 2018a](#)), ce qui peut entraîner de graves impacts, comme le démontre une étude à long terme dans la réserve naturelle de Scandola et dans le site du patrimoine mondial de l'UNESCO (Corse, [Monti et al. 2018](#)).

Dans la réserve naturelle de Scandola, suite à la création de la réserve naturelle, le succès reproducteur du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*, espèce menacée, a augmenté, tout comme, grâce à la protection, leur principale source de nourriture : le poisson. Cependant, l'étude de [Monti et al. 2018](#) sur 37 ans montre que le flux de touristes a également fortement augmenté après la protection à Scandola, ce qui a fini par avoir un impact sur la reproduction des balbuzards, qui a diminué de manière significative par rapport aux autres sites non protégés en Corse. Les données présentées dans l'étude montrent que les passages de bateaux de plaisance à moins de 250 m des nids de balbuzards étaient trois fois plus nombreux à l'intérieur de l'AMP qu'à l'extérieur de la zone de contrôle. Les perturbations dues au trafic maritime ont considérablement réduit le taux d'approvisionnement en proies par les mâles et augmenté les cris d'alerte et les envols du nid chez les femelles, ce qui a entraîné une forte baisse du succès reproducteur.

Ceci ainsi que des exemples similaires provenant d'autres AMP, comme les impacts de la plongée sous-marine (par exemple, [Milazzo et al. 2002](#), [Linares et al. 2010](#), [Pagès-Escola et al. 2020](#)), soulignent l'importance d'évaluer les impacts potentiels des activités non extractives, y compris l'écotourisme, qui doivent être strictement gérés dans des AMP bien mises en œuvre.



REMARQUES FINALES

Les AMP intégralement protégées sont largement reconnues comme la mesure de conservation par zone la plus efficace, générant un large éventail de bénéfices écologiques et socio-économiques. Cependant, nous sommes encore loin des propositions de conservation qui préconisent une couverture mondiale de 30 % de zones intégralement ou hautement protégées au cours de la prochaine décennie : actuellement, les zones interdites au prélèvement couvrent 2 % des océans de la planète (0,06 % en mer Méditerranée).

Une gestion active, l'application de la réglementation et l'inclusion des parties prenantes sont des garanties de succès pour atteindre les objectifs de protection intégrale. Dans le contexte actuel de dégradation généralisée des écosystèmes et de changement climatique, il est essentiel de disposer d'AMP intégralement protégées pour préserver, conserver et restaurer nos océans.



RÉFÉRENCES

- Agardy T et al. (2003) *Dangerous targets? Unresolved issues and ideological clashes around marine protected areas*. Aquatic Conservation: Marine and freshwater ecosystems 13:353-367.
- Attwood C, Mann B, Beaumont J, Harris J (1997) *Review of the state of marine protected areas in South Africa*. S.Afr. J. mar. Sci. 18: 341-367
- Ban NC et al. (2019) *Well-being outcomes of marine protected areas*. Nature Sustainability 2:524-532.
- Barberá et al. (2017) *Maerl beds inside and outside a 25-year-old no-take area*. Marine Ecology Progress Series 572:77-90.
- Claudet J, Loiseau C, Sostres M, Zurpan M (2020) *Underprotected Marine Protected Areas in a Global Biodiversity Hotspot*. One Earth 2, 380-384.
- Costello MJ, Ballantine B (2015) *Biodiversity conservation should focus on no-take Marine Reserves*. Trends in Ecology & Evolution 30:507-509.
- Day J et al. (2012) *Guidelines for Applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Di Franco A, Hogg K, Calo A, Bennett N, Sévin-Allouet MA, Esparza Alaminos O, Lang M, Koutsoubas D, Prvan M, Santarossa L, Niccolini F, Milazzo M, Guidetti P (2020) *Improving marine protected area governance through collaboration and co-production*. Journal of Environmental Management 269, 110757.
- Di Lorenzo M, Claudet J, Guidetti P (2016) *Spillover from marine protected areas to adjacent fisheries has an ecological and a fishery component*. Journal of Nature Conservation 32:62-66.
- Dudley N (Editor) (2008) *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Edgar GJ et al. (2014) *Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features*. Nature 506:216-220.
- Goñi R, Hilborn Ray, Díaz D, Mallol S, Adlerstein S (2010) *Net contribution of spillover from a marine reserve to fishery catches*. Marine Ecology Progress Series 400:233-243.
- Gonson et al. (2016) *Decadal increase in the number of recreational users is concentrated in no-take marine reserves*. Marine Pollution Bulletin 107:144-154.

- Graham N, McClanahan T, MacNeil M (2008) *Climate warming, marine protected areas and the ocean-scale integrity of coral reef ecosystems*. PLoS ONE 3:e3039.
- Guidetti et al. (2008) *Italian marine reserve effectiveness: Does enforcement matter?* Biological Conservation 141:699-709.
- Guidetti P (2014) *Large-scale assessment of Mediterranean marine protected areas effects on fish assemblages*. PLoS ONE 4:e91841.
- Hopkins CR, Bailey DM, Potts T (2016) *Perceptions of practitioners: Managing marine protected areas for climate change resilience*. Ocean & Coastal Management 128:18-28.
- Horta e Costa B et al. (2016) *A regulation-based classification system for Marine Protected Areas (MPAs)*. Marine Policy 72:192-198.
- Kelly R, Pecl GT, Fleming A (2017) *Social license in the marine sector: A review of understanding and application*. Marine Policy 81:21-28.
- Kersting DK, Bensoussan N, Linares C (2013) *Long-term responses of the endemic reef-builder Cladocora caespitosa to Mediterranean warming*. Plos ONE 8:e70820.
- Kersting DK, Ballesteros E, De Caralt S, Linares C (2014) *Invasive macrophytes in a marine reserve (Columbretes Islands, NW Mediterranean): spread dynamics and interactions with the endemic scleractinian coral Cladocora caespitosa*. Biological Invasions 16: 1599-1610.
- Kersting DK, Linares C (2019) *Living evidence of a fossil survival strategy raises hope for warming-affected corals*. Science Advances 5:eaax2950.
- Lester SE et al. (2009) *Biological effects within no-take marine reserves: a global synthesis*. Marine Ecology Progress Series 384:33-46.
- Linares et al. (2010) *Assessing the impact of diving in coralligenous communities: the usefulness of demographic studies of red gorgonian populations*. Scientific Reports of the Port-Cros national park 24:161-184.
- Linares et al. (2015) *Persistent natural acidification drives major distribution shifts in marine benthic ecosystems*. Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences 282:20150587.
- Lubchenco, J., Grorud-Colvert, K., 2015. *Making waves: The science and politics of ocean protection*. Science 80:382-383.
- Medrano A, Hereu B, Cleminson M, Pagès-Escalà M, Rovira G, Solà J, Linares C (2020) *From marine forests to algal beds: Treptacantha elegans revegetation to reverse stable degraded ecosystems inside and outside a No-Take marine reserve*. Restoration Ecology doi: 10.1111/rec.13123.

- Mellin C, MacNeil MA, Cheal AJ, Emslie MJ, Caley MJ (2016) *Marine protected areas increase resilience among coral reef communities*. Ecology Letters 19:629-637.
- Micheli F, Saenz-Arroyo A, Greenley A (2012) *Evidence that marine reserves enhance resilience to climatic impacts*. PLoS ONE 7:e40832.
- Milazzo M, Chemello R, Badalamenti F, Camarda R, Riggio S (2002) *The impact of human recreational activities in marine protected areas: what lessons should be learnt in the Mediterranean Sea?* P. S. Z. N. Marine Ecology 23:280-290.
- Monti et al. (2018) *The price of success: integrative long-term study reveals ecotourism impacts on a flagship species at a UNESCO site*. Animal Conservation 21:448-458.
- Mora et al. (2006) *Coral reefs and the global network of marine protected areas*. Science 312:1750-1751.
- Noè et al. (2018) *Native predators control the population of an invasive crab in no-take marine protected areas*. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 28:1229-1237.
- O'Leary et al. (2016) *Effective coverage targets for ocean protection*. Conservation Letters 9:398-404.
- Oregon State University, IUCN World Commission on Protected Areas, Marine Conservation Institute, National Geographic Society, and UNEP World Conservation Monitoring Centre (2019) *An Introduction to The MPA Guide*. <https://www.protectedplanet.net/c/mpa-guide>
- Pagès-Escalà M, Hereu B, la Rovira G, Medrano A, Aspillaga E, Capdevila P, Linares C. (2020) *Unravelling the population dynamics of the Mediterranean bryozoan *Pentapora fascialis* to assess its role as an indicator of recreational diving for adaptive management of marine protected areas*. Ecological Indicators 109:105781.
- Rojo I, Sánchez-Meca J, García-Charton JA (2019) *Small-sized and well-enforced marine protected areas provide ecological benefits for piscivorous fish populations worldwide*. Marine Environmental Research 149:100-110.
- Roncin N et al. (2008) *Uses of ecosystem services provided by MPAs: How much do they impact the local economy? A southern Europe perspective*. Journal for Nature Conservation 16:256-270.
- Sala E, Giakoumi S (2017) *No-take marine reserves are the most effective protected areas in the ocean*. ICES Journal of Marine Science 75:1166-1168.

Sala E, Costello C, Bourbon Parme J, Fiorese M, Heal G, Kelleher K, Moffitt R, Morgan L, Plunkett J, Rechberger KD, Rosenberg AA, Sumaila R (2016) *Fish banks: An economic model to scale marine conservation*. Marine Policy 73:154-161

Sala E et al. (2018) *Assessing real progress towards effective ocean protection*. Marine Policy 91:11-13.

Stobart et al. (2009) *Long-term and spillover effects of a marine protected area on an exploited fish community*. Marine Ecology Progress Series 384:47-60.

Voyer M, Gollan N, Barclay K, Gladstone W (2015) *"It's part of me": understanding the values, images and principles of coastal users and their influence on the social acceptability of MPAs*. Marine Policy 52:93-102.

Zupan M et al. (2018a) *How good is your marine protected area at curbing threats?* Biological Conservation 221:237-245.

Zupan M et al. (2018b) *Marine partially protected areas : drivers of ecological effectiveness*. Frontiers in Ecology and the Environment 16:381-387.

