

Document stratégique pour l'implantation des récifs artificiels

Régions Languedoc Roussillon et Provence Alpes Côte d'Azur



Janvier 2012

AVERTISSEMENT

Dans le cadre du présent document stratégique, ainsi que dans le cadre de la concertation qui a précédé son établissement, la définition des termes de « récifs artificiels » est celle retenue par l'IFREMER (2000), à savoir :

*« Les **récifs artificiels** désignent des structures immergées **volontairement**, dans le but de **créer, protéger ou restaurer un écosystème riche et diversifié**. Ces structures peuvent induire chez les animaux des réponses d'attraction, de concentration, de protection et, dans certains cas, une augmentation de la biomasse de certaines espèces »*

Ainsi le champ de la présente réflexion ne couvre pas certaines catégories de structures immergées, qui présentent également un caractère « artificiel » et qui visent la modification du régime de la houle ou des courants côtiers dans un but, par exemple, de lutte contre l'érosion du trait de côte ou encore de développement d'activités de loisirs tributaires des vagues ou des courants marins.

Sommaire

Introduction.....	6
Le contexte de la démarche.....	6
La nécessité d'une doctrine à l'échelle de la façade maritime.....	7
La méthode d'élaboration du document stratégique.....	9
Présentation du document stratégique.....	11
1 - État des lieux des implantations de récifs artificiels.....	13
1.1 - Distribution des récifs.....	14
1.2 - Caractéristiques techniques.....	16
1.2.1 - Modules et matériaux.....	16
1.2.2 - Objectifs des récifs implantés.....	17
1.2.3 - Occupation du domaine public maritime.....	18
1.2.4 - Sites d'immersion	20
1.3. - Modalités de gestion mise en place.....	21
1.4. - Suivis mis en place.....	22
2 - Doctrine et orientations stratégiques.....	25
2.1 - Éléments de définition	25
2.1.1 - Typologie des objectifs des récifs artificiels.....	25
2.1.2 - Gestion d'un site de récifs artificiels.....	27
2.1.3 - Suivi d'un récif artificiel.....	28
2.1.3.1 - Nature et objectif du suivi.....	28
2.1.3.2 - État zéro.....	30
2.1.3.3 - Sites témoins.....	30
2.1.3.4 - Référentiels existants à plus grande échelle.....	30
2.2 - Éléments d'appréciation des projets.....	31
2.2.1 - Appréciation des objectifs du récif	31
2.2.2 - Appréciation de la localisation de l'immersion.....	33
2.2.2.1 - Prise en compte de l'environnement du site d'implantation	33
2.2.2.2 - Conditions d'implantation au sein des aires marines protégées.....	34
2.2.3 - Appréciation des caractéristiques techniques.....	37
2.2.3.1 - Motivation des choix de conception.....	37
2.2.3.2 - Nouvelles immersions sur des sites existants.....	37
2.2.3.3 - Capacité de réversibilité des immersions effectuées.....	38
2.2.4 - Appréciation de la gestion proposée	38
2.2.4.1 - Organisation de la gestion.....	39
2.2.4.2 - Acteurs de la gestion.....	39
2.2.4.3 - Modalités d'encadrement des usages.....	41

2.2.5 - Durée de concession.....	41
2.3 - Obligations définies par le titre d'occupation domaniale.	43
2.3.1 - Titre d'occupation domaniale	43
2.3.2 - Durée de la concession.....	43
2.3.3 - Définition des objectifs.....	44
2.3.4 - Obligation de gestion	44
2.3.4.1 - Actes de gestion préalables à l'immersion.....	44
2.3.4.2 - Désignation des acteurs de la gestion.....	45
2.3.4.3 - Présence sur le site.....	46
2.3.4.4 - Balisage.....	46
2.3.4.5 - Modalités d'information et de communication sur les mesures de gestion.....	46
2.3.5 - Obligation de suivi.....	47
2.3.5.1 - Durée du suivi.....	47
2.3.5.2 - Etat « zéro » et site témoin.....	47
2.3.5.3 - Structure du suivi.....	47
2.3.5.4 - Modalités d'acquisition des indicateurs de suivi.....	49
2.3.5.5 - Protocoles d'acquisition des indicateurs de suivi.....	50
2.3.5.6 - Fréquence du suivi.....	51
2.3.5.7 - Modalités de mise à disposition des données de suivi.....	52
2.4 - Modalités de traitement de la fin de concession et condition du renouvellement.....	54
2.4.1 - Principe de réversibilité.....	54
2.4.2 - Bilan de l'immersion	55
2.4.3 - Modalités de renouvellement	55
2.4.4 - Cas du non-renouvellement.....	55
2.5 - Propositions de développements issues de la réflexion stratégique.....	58
2.5.1 - Constitution d'une base interrégionale de collecte et de traitement des données de suivi.....	58
2.5.2 - Mise en réseau des animateurs de la gestion des récifs artificiels à l'échelle de la façade maritime.....	59
3 - Modèle de convention d'occupation du domaine public maritime type.....	60
4 - Annexes.....	84
4.1 - Protocoles de suivi scientifique.....	84
4.2 - Tableau récapitulatif des procédures et formalités applicables aux récifs artificiels, issues du Code de l'Environnement (C.E.).....	87
4.3 - État des lieux des suivis scientifiques réalisés sur les récifs existants.....	88
4.4 - Évaluation des coûts de gestion.....	91
4.5 - Évaluation des coûts des suivis scientifiques.....	96

Introduction

Le contexte de la démarche

Depuis la fin des années 1960, le littoral français de Méditerranée a fait l'objet de nombreuses implantations de récifs artificiels. Les récifs artificiels peuvent se définir, et seront considérés dans ce document comme "des structures immergées volontairement, dans le but de créer, protéger ou restaurer un écosystème marin riche et diversifié. Ces structures peuvent induire chez les animaux des réponses d'attraction, de concentration, de protection et, dans certains cas, une augmentation de la biomasse de certaines espèces » (IFREMER, 2000).

Expérimentales au départ, ces structures se sont progressivement perfectionnées, et leur conception s'est affinée au cours des années. Ces structures ont été implantées, dans leur quasi-totalité, par des collectivités publiques. Les motivations de ces projets ont été des plus variées, allant du développement des connaissances scientifiques, à la protection des zones côtières contre des activités anthropiques (pratique du chalut par exemple), en passant par un soutien à la pérennisation d'une activité économique de pêche côtière. Ce sont aujourd'hui 19 sites qui se répartissent sur le littoral des régions Languedoc Roussillon et Provence Alpes Côte d'Azur.

Ces structures sont implantées sur le fond de la mer, élément juridiquement constitutif du domaine public maritime. L'État est directement garant en droit de l'intégrité de ce domaine. Sur celui-ci, les occupations et les usages ne peuvent être que précaires, et sont soumis à son autorisation. En effet, l'occupation, même temporaire, d'une part du domaine public maritime en soustrait son usage à l'ensemble des citoyens, au bénéfice d'un opérateur (public ou privé) particulier. De même, l'Etat est garant de la protection, la restauration et la gestion des milieux naturels, des espèces qui s'y développent et des équilibres biologiques associés dans une perspective de développement durable.

Aussi, tout projet d'implantation de récifs artificiels doit-il impérativement faire l'objet d'une analyse préalable par l'État, avant que des autorisations ne soient délivrées.

L'implantation de récifs artificiels en Méditerranée bénéficie désormais de près de 40 années d'historique. Pour autant, le retour d'expérience existant ne permet pas de tirer des enseignements définitifs sur l'effet des implantations de récifs artificiels. Leur implantation est initialement soutenue par les bénéfices attendus sur le milieu marin. Si la démonstration de ce bénéfice a pu être approchée à l'échelle ponctuelle de quelques projets, tel n'a pu être le cas à celle de l'ensemble de la façade maritime. Pour pouvoir démontrer leur pertinence, et les avantages présentés par cette occupation du domaine public, au bénéfice à la fois du milieu marin et des

activités maritimes, les récifs artificiels doivent être suivis scientifiquement. Leur évolution doit faire l'objet d'une analyse experte. Celle-ci doit pouvoir être comparée d'un récif à un autre pour permettre l'enrichissement et la précision du retour d'expérience.

Or, force est de constater que les récifs artificiels existants ne font que très marginalement l'objet d'un suivi régulier. Lorsque celui-ci a existé, il a été souvent ponctuel, et directement lié à une obligation afférente au financement européen du projet. Seuls quelques cas, où existe une implication locale forte en terme de gestion de ces structures, ont permis la mise en place d'un suivi pérenne.

La nécessité d'une doctrine à l'échelle de la façade maritime

Fort de ces constats, la Région Languedoc Roussillon, particulièrement concernée par le sujet du fait du nombre de projets qu'elle a soutenus financièrement, a initié une première réflexion globale sur les enseignements scientifiques, mais aussi et surtout économiques, à tirer des implantations de récifs artificiels existantes. Cette réflexion s'est concrétisée en novembre 2008 par un colloque organisé par le Ceparlmar (association portée par la Région Languedoc Roussillon).

Lors de cette première rencontre, largement ouverte à l'ensemble des parties prenantes de ce type de projets (services de l'État, collectivités territoriales, établissements publics, établissements scientifiques, organisations socio-professionnelles, associations environnementales et d'usagers), avait été collectivement exprimé le besoin de disposer d'un cadre de réflexion global et pérenne sur l'implantation de récifs artificiels, ainsi que d'axes d'orientations en cas de poursuite de ce type d'aménagements. 40 ans d'expérimentations progressives et ponctuelles ont été menées. Les nouveaux projets éventuels ne peuvent plus être considérés comme expérimentaux, mais doivent tenir compte des enseignements acquis en ce domaine.

En matière de gestion domaniale, de gestion environnementale, comme d'intervention financière, les services de l'État ont tenus à prendre pleinement en compte cette évolution, portée par l'ensemble des parties prenantes du sujet.

Jusqu'alors, le traitement des demandes d'implantations s'est effectué ponctuellement, au gré des sollicitations effectuées. Ces dossiers restant relativement rares en nombre (comparés à la fréquence très forte de demandes de concessions de plage, de concessions de cultures marines ou d'autorisations d'occupation temporaires du domaine public maritime par exemple) et leur occurrence étant peu régulière, aucune méthode systématique d'analyse n'a été mise en place. Par ailleurs, la délivrance du titre d'occupation du domaine public maritime étant une compétence départementale, la réflexion sur le sujet est restée souvent cloisonnée géographiquement. Seul l'assentiment du préfet maritime de la

Méditerranée, élément clé de la procédure d'instruction du titre domanial, permettait de garder une cohérence de traitement à l'échelle de la façade maritime.

La possibilité de développer une réflexion globale sur l'instruction des demandes d'implantations de récifs artificiels s'est donc naturellement imposée. Celle-ci doit permettre à la fois de capitaliser l'expérience acquise depuis la fin des années 60 dans la réflexion d'instruction, de ne pas réinitialiser systématiquement l'analyse de ces dossiers, d'assurer une lisibilité globale de l'action des services de l'État dans ce domaine, et d'harmoniser les pratiques entre services et les obligations des porteurs de projets, de manière à développer des enseignements globaux sur la pertinence des projets d'implantation de récifs artificiels.

La nécessité de définir un cadre d'action publique en la matière a par ailleurs été renforcée par un double phénomène.

Les implantations de récifs artificiels existantes sur le littoral méditerranéen sont pour la plupart anciennes. Elles ont été autorisées sur la base de titres d'occupation de différentes formes juridiques (des évolutions en la matière ont eu lieu au cours du temps), mais qui ont tous pour point commun d'avoir une durée limitée. Il s'avère que plusieurs titres d'occupation concernant des récifs artificiels vont arriver à échéance dans les 2 à 3 prochaines années. Les services de l'État concernés vont donc devoir, dans un pas de temps relativement court, analyser et instruire la fin du titre de concession de ces récifs et, le cas échéant, la prolongation ou non de leur présence par le renouvellement du titre de concession. L'occurrence prochaine de plusieurs instructions de dossiers de même nature renforce la pertinence de développer une doctrine commune permettant de faciliter le travail des services qui en seront chargés.

Par ailleurs, les demandes d'implantations se sont poursuivies dans la durée. Récemment encore (2007) a été immergé à Marseille le plus grand volume de récifs artificiels du littoral français (30 000 m³). Malgré des coûts importants, les collectivités territoriales continuent de s'impliquer fortement financièrement dans ce type d'aménagement. L'importance écologique de la mer et des océans a été réaffirmée avec force au niveau national par le "Grenelle de la mer", et au niveau communautaire par la directive cadre "stratégie pour le milieu marin". Dans cette perspective, le récif artificiel apparaît comme un outil de génie écologique important pour la préservation, voire la restauration, du milieu marin. De nouvelles demandes continuent ainsi d'être formulées, essayant de poursuivre et améliorer les actions déjà entreprises, en diversifiant par exemple les milieux d'implantations. Ces nouvelles demandes ne peuvent être analysées sans prendre en considération les implantations existantes. Les expériences acquises doivent être valorisées. Les enseignements des difficultés qui ont pu être constatées sur des récifs existants doivent donc être tirés. Le choix des nouveaux sites d'implantations doit intégrer le dernier état des connaissances disponibles (qui s'est beaucoup développé ces dernières années) en matière de fonctionnement écosystémique du milieu marin.

La méthode d'élaboration du document stratégique

Prenant en considération l'ensemble de ces évolutions concordantes, la préfecture de région Languedoc Roussillon a initié en décembre 2010 un processus de réflexion stratégique sur l'implantation des récifs artificiels en Méditerranée. Afin d'assurer la meilleure cohérence globale de cette démarche, celle-ci s'est développée, en plein accord avec le préfet de région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le préfet maritime de la Méditerranée, à l'échelle des deux régions continentales du littoral méditerranéen (Provence Alpes Côte d'Azur et Languedoc Roussillon). Cette échelle géographique prend en compte le fait que la dynamique et le fonctionnement du milieu marin ne connaissent pas les frontières administratives, et permet d'intégrer dans la réflexion à la fois les implantations en substrats durs (rocheux) et en substrats meubles (sables). Enfin, elle prend en considération la vision globale à l'échelle de la façade maritime que développe la préfecture maritime dans la délivrance de ses assentiments à l'implantation de projets.

Cette réflexion répond aux besoins et aux attentes des services de l'État. Toutefois, si ceux-ci sont bien les seuls décideurs concernant les modalités d'aménagement du domaine public maritime, les projets de récifs artificiels constituent systématiquement des démarches partenariales. L'essentiel des projets est porté par des collectivités locales (conseils régionaux, conseils généraux, communes...). Le financement des implantations de récifs artificiels est développé autour des fonds publics de ces collectivités, avec le soutien la plupart du temps de crédits communautaires et d'établissements publics de l'État. Ces collectivités sont donc particulièrement intéressées aux orientations développées par les services de l'État sur ces dossiers. Ces orientations impactent en effet directement leur volonté, et leur capacité, à porter dans le futur des projets de récifs artificiels, et à les financer. Par ailleurs, certaines collectivités, comme notamment la Région Languedoc Roussillon, ont déjà initié une réflexion approfondie pour définir les modalités de leur implication dans ce type d'aménagements. La Région Languedoc Roussillon a ainsi lancé en 2010 deux études : l'une portant sur la réalisation d'un guide à l'attention des porteurs de projets, l'autre portant sur l'encadrement du suivi scientifique des récifs artificiels. Compte tenu de l'implication des collectivités territoriales dans les projets d'implantations de récifs artificiels, leur association à la définition d'orientations stratégiques au traitement de ces dossiers s'est imposée.

De la même manière, les récifs artificiels sont implantés sur le domaine public maritime, accessible à tous, et dont les ressources sont utilisables, dans le respect de la réglementation, par tous. L'implantation d'un récif artificiel peut affecter positivement (en améliorant l'état du milieu marin), ou plus négativement (en restreignant indirectement la liberté d'usage sur une zone), la manière dont est utilisée le plan d'eau où il se situe. Si l'objectif général des récifs artificiels vise le plus souvent une amélioration de l'état du milieu marin, au bénéfice de tous, il peut également viser plus particulièrement le soutien à une activité, comme la pêche professionnelle par exemple. Dans tous les cas, l'association des usagers et des professionnels de la mer à la définition des axes stratégiques d'implantations de

récifs artificiels est apparue pertinente, puisque que les récifs ont pour ambition d'interagir indirectement sur l'activité qu'ils pratiquent sur le plan d'eau concerné.

Enfin, il a été rappelé l'importance que représentent le suivi et l'analyse scientifique des récifs artificiels, et ce afin d'être à même d'en apprécier leur pertinence. Les experts techniques et scientifiques concernés par le sujet ont donc légitimement vocation à être consultés et entendus dans la démarche initiée.

Aussi, la préfecture de région Languedoc Roussillon a-t-elle fait le choix d'appuyer et de légitimer largement sa réflexion stratégique, destinée aux services de l'État, sur la participation de l'ensemble des acteurs concernés, quels que soient leur nature et leur statut juridique. En cela, cette démarche s'intègre parfaitement dans la méthode initiée par le "Grenelle de l'environnement" et le "Grenelle de la mer". Elle anticipe par ailleurs, la méthode de gouvernance qui sera généralisée dans le cadre de l'élaboration prochaine du plan d'action pour le milieu marin (instrument d'application de la directive cadre "stratégie pour le milieu marin") et du document stratégique de façade (outil de mise en œuvre de la politique maritime intégrée).

Un processus de concertation très complet a ainsi été conçu sous l'autorité de la préfecture de région Languedoc Roussillon. La préfecture de région s'est appuyée, pour définir le cadre de cette concertation, sur un comité de pilotage composé de la DIRM Méditerranée, des DREAL, DDTM et établissements publics concernés, ainsi que des deux conseils régionaux et du conseil général de l'Hérault. L'animation du processus a été confiée à la direction interrégionale de la mer (DIRM) Méditerranée.

La concertation a débuté par une instance plénière qui s'est réunie à Nîmes le 17 février 2011. Celle-ci a rassemblé services de l'État, collectivités territoriales, établissements publics, organisations socio-professionnelles, associations environnementales et d'usagers.

Le travail de réflexion s'est ensuite poursuivi par la mise en place de trois groupes thématiques issus de cette instance : "stratégie d'implantation", "gestion des récifs", "suivis des implantations". Ces groupes de travail ont été co-animés par la DIRM Méditerranée et la Région Languedoc Roussillon, avec la participation du Conseil général de l'Hérault pour le groupe de travail "suivi des implantations". Par ailleurs, une adresse électronique, dédiée à la concertation, a été mise en place (recifs.med@developpement-durable.gouv.fr). L'ensemble des documents utilisés dans le cadre de cette concertation ont également été mis en ligne sur une page, elle aussi, dédiée (www.affaires-maritimes.mediterranee.equipement.gouv.fr - onglet : développement durable en mer).

Ce processus s'est appuyé, à plusieurs reprises, sur la réflexion technique portée parallèlement sur ce sujet par la Région Languedoc Roussillon. Les groupes de travail se sont réunis chacun par deux fois. Une première session en mars - avril 2011 a permis d'ouvrir les différentes problématiques, et de procéder aux premiers échanges. Une seconde session a permis de définir des propositions d'orientations stratégiques. Celles-ci ont ensuite été transmises, pour arbitrage, aux autorités préfectorales compétentes et ont servi de socle pour l'élaboration du document stratégique.

Présentation du document stratégique

Le présent document est le résultat de cette réflexion concertée et des éléments qui en ont été retenus par l'État. Il a pour objectif la définition d'une doctrine de l'ensemble des services de l'État intervenant, au sein des deux régions Provence Alpes Côte d'Azur et Languedoc Roussillon, dans l'instruction des demandes d'implantations de récifs artificiels. A ce titre, il sert de cadre à l'analyse des dossiers et d'aide à la décision pour l'attribution des autorisations nécessaires. L'utilisation du cadre ainsi défini a pour objet d'harmoniser les pratiques entre les différents services du littoral, et d'assurer pour les porteurs de projets une lisibilité maximale sur les attentes des services de l'État quant à la justification des dossiers déposés, et sur les obligations auxquelles ils s'exposent dans le montage de ces aménagements.

Dans le présent document, les questions relatives à la délivrance du titre d'occupation du domaine public maritime sont plus particulièrement développées. Cependant, d'autres types d'autorisations encadrent ces implantations, notamment dans le cadre de la police de l'eau, et doivent être traitées selon les mêmes principes. L'ensemble de ces procédures devront ainsi être menées en parallèle et en cohérence.

Le document stratégique présente tout d'abord un état des lieux des implantations existantes. Cet état des lieux n'avait jusqu'alors été effectuée que sur le littoral du Languedoc Roussillon, à l'initiative du Conseil régional. Il est désormais complété par un panorama équivalent pour le littoral provençal et azuréen. Cet état des lieux à l'échelle de la façade méditerranéenne est un préalable indispensable pour appuyer l'analyse des dossiers sur le retour des expériences et des pratiques existantes.

Ensuite sont développés plusieurs éléments de définition, nécessaires à la bonne compréhension des dossiers d'implantation de récifs artificiels. Ces définitions concernent essentiellement les notions de "objectifs des récifs", de "gestion d'un site de récifs artificiels" et de "suivi d'une implantation".

Dans un temps suivant, sont déclinées les orientations stratégiques définies pour l'ensemble des instructions nouvelles de dossiers, qu'il s'agisse de renouvellement de concessions existantes, ou de nouvelles implantations.

Ces orientations sont développées autour de 3 thèmes majeurs :

- Les éléments d'appréciation des projets

Cette partie a pour objet de détailler les éléments saillants à même de justifier un projet d'implantation de récifs artificiels, et d'attirer l'attention du service instructeur sur la prise en compte de ces éléments dans son travail d'analyse.

- Les obligations à définir dans le titre de concession

Une fois l'instruction du dossier menée à bien, et qu'une autorisation d'occupation domaniale est susceptible d'être délivrée, cette partie détermine le cadre d'obligation nouveau que doit contenir le titre de concession. Ce contenu standardisé des obligations liées au titre de concession du récif constitue le cœur du document stratégique. Son objectif est d'amener au développement d'une analyse globalisée de ce type d'aménagements en disposant d'un encadrement commun de ceux-ci. Le contenu de cette partie trouve sa concrétisation dans la convention-type à annexer au titre de concession (voir ci-dessous)

- Les modalités de traitement de la fin de concession et conditions du renouvellement

Ce dernier axe d'orientation stratégique décline le cas particulier de l'arrivée à échéance d'une concession. Contrairement à ce qui pourrait être considéré à première approche, il n'existe pas de résolutions simples et systématiques de ce cas de figure. Les approches théoriques et pratiques de ce sujet ne sont que rarement concordantes. Cette partie propose une grille d'analyse des situations possibles, et une aide à la décision pour le renouvellement, ou non, de la concession.

Enfin, le document stratégique propose, dans ses annexes, plusieurs outils pratiques d'aide à l'instruction des dossiers. Il propose des éléments d'approche économique (analyse des coûts de gestion et de suivi par exemple). Il présente également un tableau récapitulatif de l'ensemble des procédures relevant du code de l'environnement, et applicables aux récifs artificiels: étude d'impact, étude d'incidences Natura 2000, procédures police de l'eau... Le présent document n'a pas pour vocation de développer davantage ces aspects, ceux-ci faisant déjà l'objet de nombreuses préconisations dans des cadres plus larges que celui des seuls récifs artificiels.

Enfin, le document définit un support de référence pour la délivrance des titres de concession concernant des récifs artificiels, à travers une convention-type ayant vocation à être annexée aux arrêtés préfectoraux afférents.

Ce document stratégique, dans sa globalité, a vocation à être utilisé comme cadre de référence par l'ensemble des services de l'État concernés des régions Provence Alpes Côte d'Azur et Languedoc Roussillon. Il pourra évoluer et être amendé à l'initiative des autorités préfectorales compétentes.

1 - État des lieux des implantations de récifs artificiels

Cette première partie dresse un inventaire des implantations existantes sur le littoral des deux régions concernées par le présent document stratégique (Languedoc Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur). Cet état des lieux est indispensable pour prendre en compte les aménagements déjà réalisés, et en tirer différents retours d'expérience. Par ailleurs, c'est au sein de cet existant que doivent s'intégrer aujourd'hui les nouveaux projets. Un tel inventaire a déjà été réalisé, depuis plusieurs années, pour la seule région Languedoc Roussillon. En revanche, il n'avait jamais été réalisé à l'échelle de la Méditerranée.

Les éléments présentés ci-dessous s'appuient donc sur l'analyse réalisée pour le Languedoc Roussillon par le Cepralmar (association portée par la Région Languedoc Roussillon), complétée par des données originales récoltées par le CETE Méditerranée pour la région Provence Alpes Côte d'Azur.

1.1 - Distribution des récifs

Les implantations de récifs artificiels existantes sur la façade méditerranéenne continentale se répartissent sur l'ensemble des départements côtiers. Au total, il est possible de dénombrer 19 implantations différentes entre St Cyprien (Pyrénées Orientales) à l'Ouest, et Roquebrune-Cap Martin (Alpes maritimes) à l'Est. L'Aude, l'Hérault, les Bouches du Rhône et les Alpes maritimes sont les départements qui en comptent le plus (4 implantations pour chacun de ces départements).



Figure 1: Carte de situation des récifs artificiels sur la façade méditerranéenne

L'implantation des récifs artificiels sur le littoral méditerranéen a été progressive. Elle s'est échelonnée sur plus de 40 ans. De 1968 à 2009, ce sont au total 87 000 mètres cubes de récifs artificiels qui ont été immergés.

Volumes cumulés des immersions (mètres cubes)

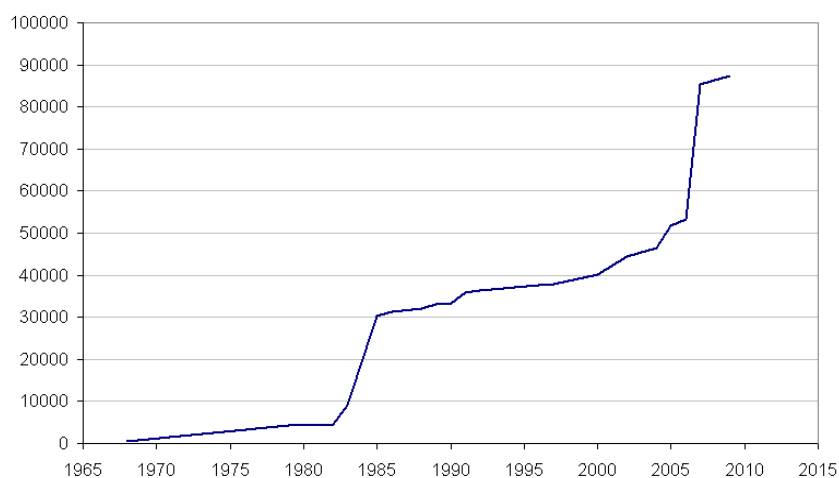


Figure 2: Cumul des volumes immergés sur les 50 dernières années

La courbe de la figure 2, représentant les volumes cumulés de récifs immergés, permet de mettre en évidence plusieurs périodes caractéristiques au cours des 40 dernières années.

Les premières immersions se sont déroulées en 1968, sur le site de Palavas les Flots, dans le département de l'Hérault. Le volume immergé lors de cette première implantation est toutefois resté modeste (400 mètres cube) au regard des aménagements réalisés ultérieurement.

Le début des années 1980, s'ouvre ensuite une période d'implantations plus nombreuses. En 1984, le secrétariat d'État à la mer met en place une opération pilote sur différents sites de la façade méditerranéenne (5 sites en Languedoc Roussillon et 5 sites en Provence Alpes Côte d'Azur), accompagnée de suivis scientifiques, afin de déterminer l'impact que peuvent avoir de telles installations sur le milieu marin. Un volume relativement important de récifs, quelques 30 000 m³, a été immergé au cours de cette opération, pour moitié en Languedoc Roussillon (Saint Cyprien, Canet en Roussillon, Port La Nouvelle et Agde) et en Provence Alpes Côte d'Azur (récifs des Alpes maritimes, Parc Marin de la Côte Bleue, et La Ciotat).

Au cours des années 1990 et début 2000, des implantations régulières se produisent, réparties sur l'ensemble de la façade. En 2007 a lieu l'opération "Récifs Prado", réalisée dans la rade de Marseille. Cette opération augmente, à elle seule notablement le volume global de récifs artificiels immergés en Méditerranée. L'implantation des récifs du Prado est à ce jour la plus importante opération de récifs artificiels réalisée sur le littoral français en volume immergé (27 610 m³ sur un site de 220 hectares).

1.2 - Caractéristiques techniques

1.2.1 - Modules et matériaux

La conception des modules immergés a connu, au fil du temps, une forte évolution. De matériaux divers, dits d'opportunité, souvent destinés initialement à d'autres usages, comme les buses, les poteaux électriques, les carcasses de voiture ou même des pneus, les récifs artificiels ont peu à peu évolué. Des modules spécialisés, destinés directement à la conception de récifs artificiels ont progressivement été utilisés (modules en béton armé conçus pour le milieu marin).

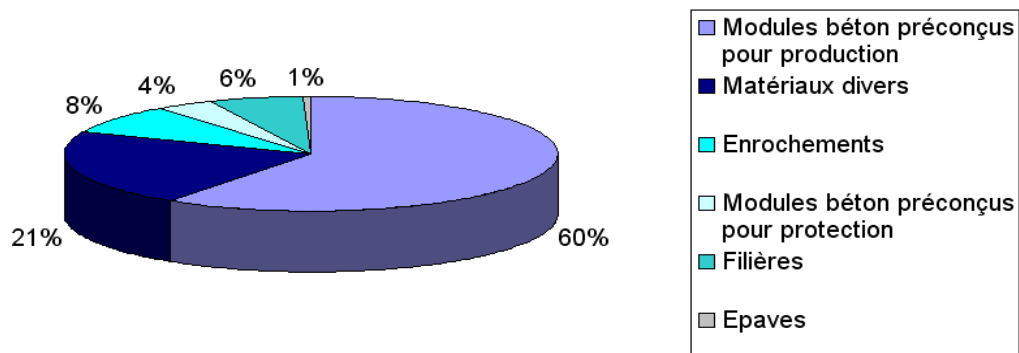


Figure 3 – Composition des récifs immergés sur la façade méditerranéenne.

Le volume global de récifs artificiels (tous types) implantés actuellement sur la façade méditerranéenne représente 87 900 mètres cubes. Le graphique de la figure 3 montre la part très importante que représente aujourd'hui les modules préconçus en béton (60% des volumes immergés). Ces modules en béton armé sont apparus très tôt comme le matériau le plus approprié à la mise en place d'habitats artificiels en mer Méditerranée. La part des matériaux divers, utilisés pour les implantations les plus anciennes, reste toutefois encore importante (21% des volumes immergés). Les buses et doubles buses représentent la part principale de ces matériaux divers.

L'analyse de la chronologie des immersions par type de matériau utilisé permet de dresser plusieurs constats.

L'utilisation de matériaux divers ou artisanaux a précédé chronologiquement celle du béton armé marin. En revanche, ce dernier s'est très rapidement imposé comme le matériau le plus adapté, et le plus adéquat, pour les structures immergées.

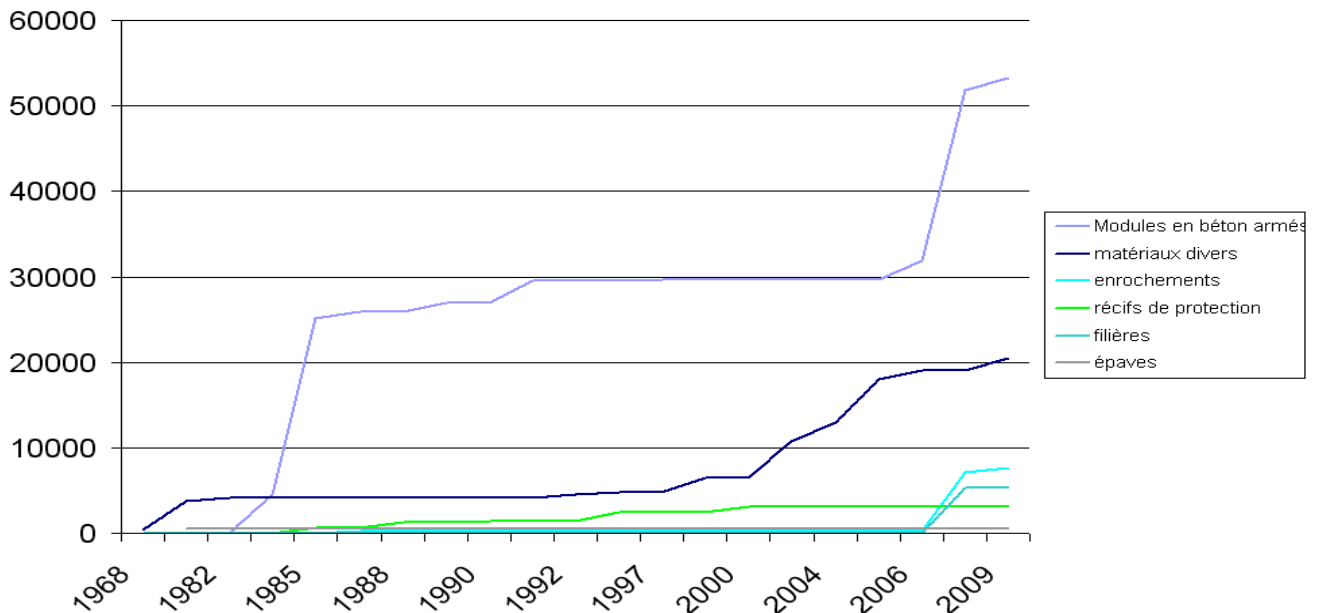


Figure 4 – Chronologie des immersions par type de matériau utilisé

Au début des années 2000, les matériaux artisanaux ont continué à être utilisés, mais d'une nouvelle manière. Certains maîtres d'ouvrages ont ainsi maximisé la surface disponible offerte aux biocénoses avec ces matériaux divers. Les modules en béton ont ainsi été complexifiés en les complétant de matériaux de plus petite taille, et d'une plus grande diversité de cavités.

Les enrochements et les récifs de protection ont, quant à eux, toujours représenté une faible part des matériaux immergés. Deux sites sont par ailleurs constitués d'épaves.

1.2.2 - Objectifs des récifs implantés

La décomposition en "objectifs élémentaires", opérée dans le cadre de ce document stratégique, permet de mettre en évidence la prédominance des visées halieutiques des immersions de récifs artificiels pratiquées ces 40 dernières années.

Dans la majorité des cas, cet objectif de production halieutique a été couplé avec, soit un objectif de protection, consistant essentiellement en la protection de la bande

littorale des 3 milles (5.5 kilomètres) contre le chalutage illégal, soit un objectif de reconstitution des biocénoses, pour favoriser la recolonisation par la faune et flore des zones dégradées.

Récifs	Département	Région	Objectifs				
			Production halieutique	Protection des biocénoses marines	Reconstitution des biocénoses marines	Recherche et développement	Activités ludiques ou pédagogiques
Saint Cyprien	66	LR	✓			✓	
Canet en Roussillon	66	LR	✓			✓	
Leucate Barcarès	11	LR	✓	✓			
Port la nouvelle	11	LR	✓			✓	
Gruissan	11	LR	✓	✓			
Valras plage	34	LR	✓	✓			
Agde	34	LR	✓	✓		✓	
Marseillan	34	LR		✓			
Palavas	34	LR	✓				
Golfe d'Aigues Mortes	30	LR	✓				
Golfe de Beauduc	13	PACA		✓			
Parc Marin de la côte bleue	13	PACA	✓	✓			
Le Prado (Marseille)	13	PACA	✓		✓		
La Ciotat	13	PACA	✓	✓			
Port Cros	83	PACA			✓	✓	
Vallauris Golfe Juan	06	PACA	✓		✓		
Cagnes sur mer	06	PACA	✓	✓			
Beaulieu sur mer	06	PACA	✓		✓		
Roquebrune Cap Martin	06	PACA	✓		✓		

Figure 5: Objectifs des immersions sur la façade méditerranéenne

Un certain nombre de cas se distinguent toutefois. Ils proposent une combinaison d'objectifs très spécifique. C'est notamment le cas des immersions réalisées au sein du Parc national de Port Cros, justifiées par des problématiques scientifiques et de reconstitution des biocénoses. L'immersion de récifs artificiels a été l'occasion d'interdire la pêche et le mouillage dans la zone d'immersion, participant ainsi à la protection des populations de grandes nacres. Dans le cas du Golfe de Beauduc, les récifs artificiels ont été immergés dans un objectif unique de protection des fonds du golfe contre les effets du chalutage illégal.

Les récifs du Prado, à Marseille, sont les premiers à avoir affiché un objectif pédagogique dans leur immersion. En revanche, aucune immersion n'a été justifiée, à ce jour, par des objectifs ludiques.

1.2.3 - Occupation du domaine public maritime

L'implantation de récifs artificiels passe par l'obtention préalable d'une autorisation d'occupation du domaine public maritime. Cette autorisation a pu prendre historiquement différentes formes juridiques. Depuis 1968, 4 types différents de titres ont pu être délivrés pour l'immersion de récifs artificiels.

Le **cantonnement de pêche** (arrêté du 4 juin 1963) et la **concession de culture marine** (décret n°83-228 du 22 mars 1983) ont été les premiers outils juridiques utilisés, tant en Provence Alpes Côte d'Azur qu'en Languedoc Roussillon. Cet emploi était justifié par les objectifs halieutiques des premières immersions.

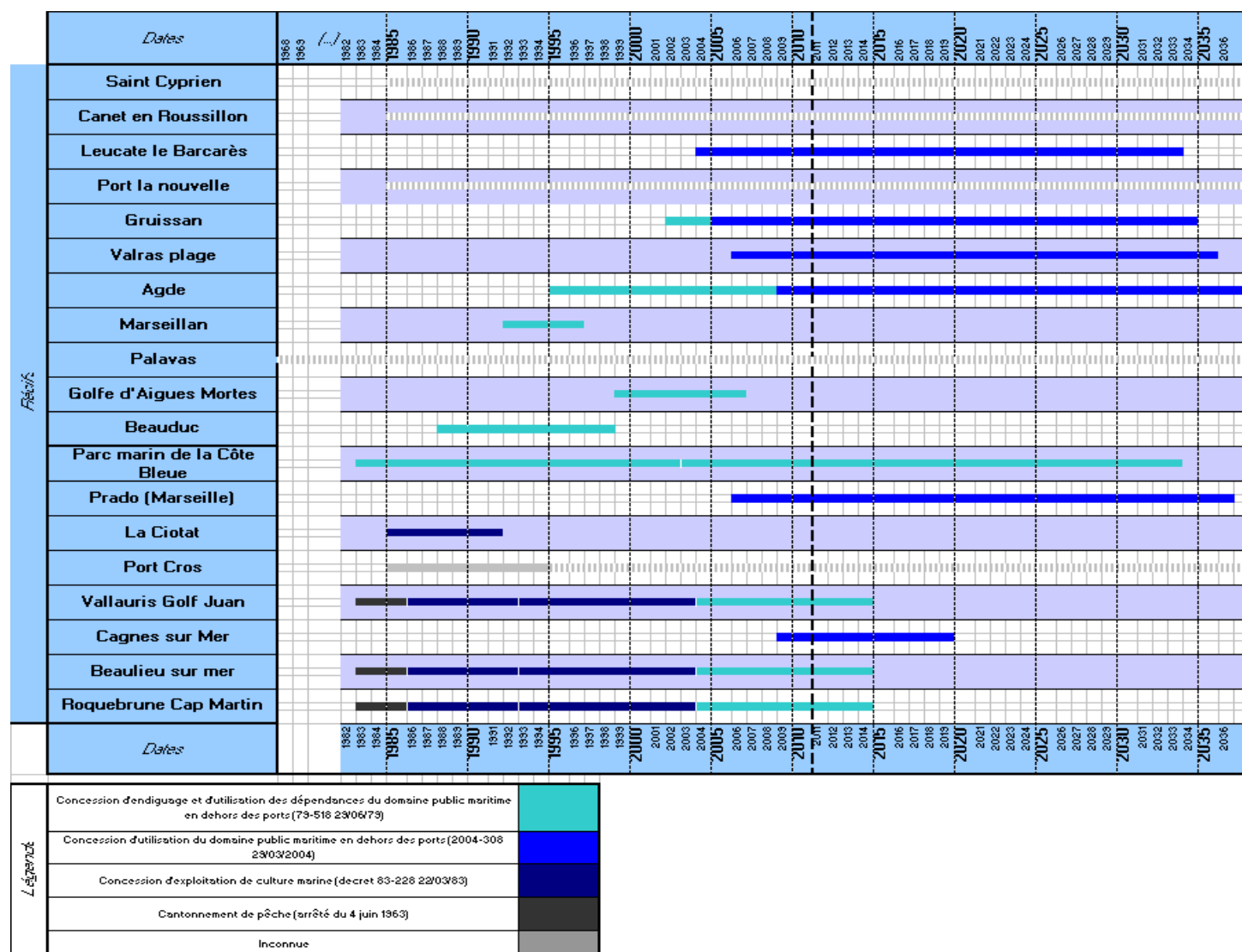


Figure 6: Concessions des récifs artificiels de la façade méditerranéenne

A partir de 1983, la **concession d'endiguage et d'utilisation des dépendances du domaine public maritime en dehors des ports** (décret n°79-518 du 29 juin 1979) commence à être utilisée. L'utilisation de matériaux lourds comme éléments constitutifs des structures immergés, a orienté les services instructeurs vers cet outil. Il sera utilisé, à de nombreuses reprises, jusqu'en 2004. A partir de cette date, il est remplacé par la **concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports** (décret n°2004-308 du 24 mars 2004, intégré dans le code général de la propriété des personnes publiques). Ce titre d'occupation est actuellement le plus adapté à l'implantation de récifs artificiels.

A noter que la procédure police de l'eau est intervenue à partir de 1993, dans la délivrance des autorisations avant immersion.

1.2.4 - Sites d'immersion

- Profondeur d'immersion

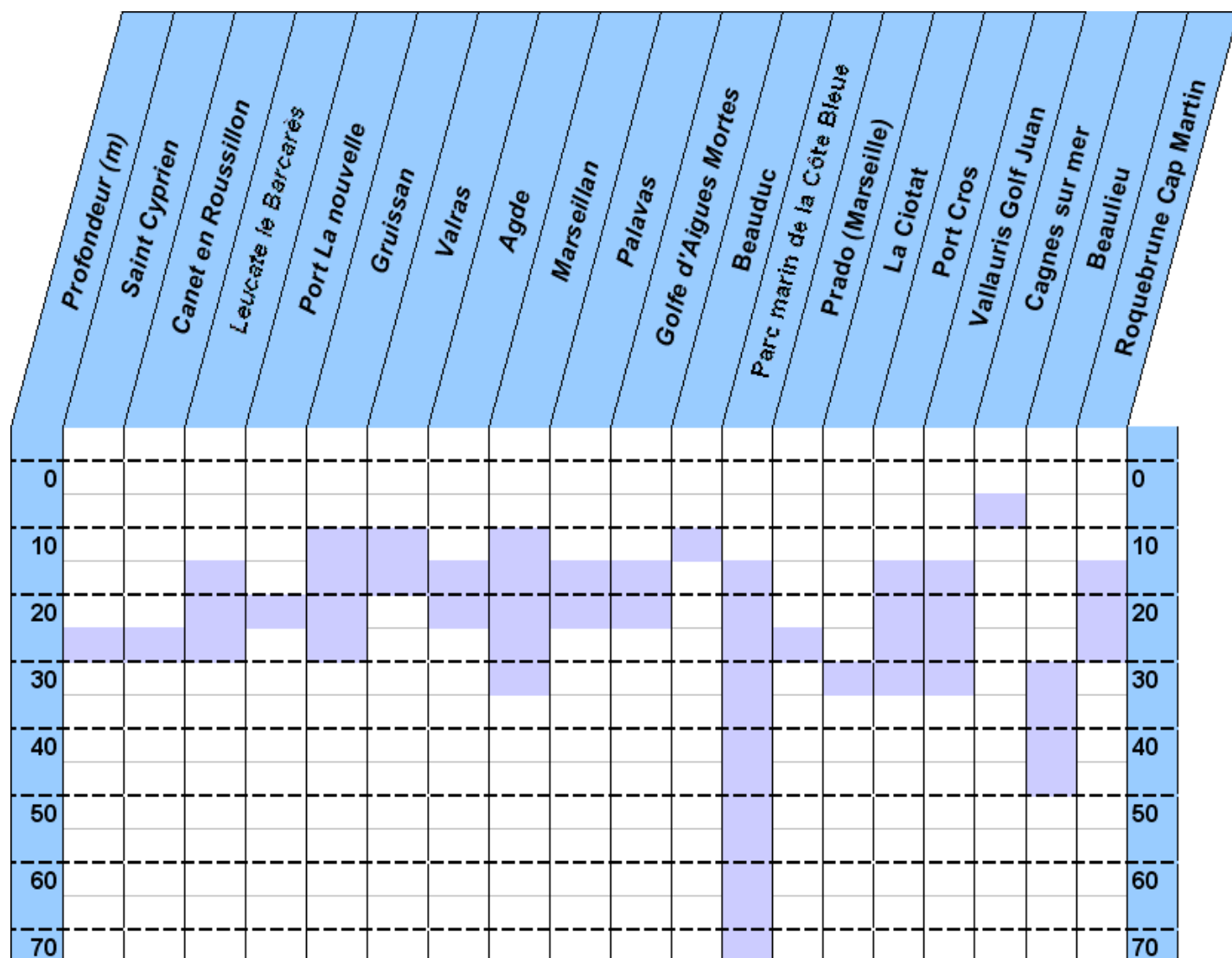


Figure 7: Profondeurs d'immersion des récifs de la façade

La profondeur d'immersion d'un récif artificiel influence sa colonisation par la faune et la flore, mais aussi sur sa tenue dans le temps.

A l'analyse de la figure 7, il apparaît une nette différence entre les profondeurs retenues pour l'implantation de récifs artificiels en Languedoc Roussillon et en Provence Alpes Côte d'Azur.

En Languedoc Roussillon, ainsi que dans le Golfe de Beauduc, les immersions sont concentrées dans dans une gamme de profondeur d'une vingtaine de mètres (entre 10 et 35 mètres). Ce choix est justifié par la bathymétrie du Golfe du Lion, au plateau continental large et de faible pente, ainsi que par l'objectif général retenu de protection et d'enrichissement des ressources halieutiques.

La gamme de profondeur des immersions en Provence Alpes Côte d'Azur est plus étendue. Des récifs sont ainsi implantés entre 5 et 75 m de profondeur (les plus profonds, des récifs de protection anti-chaluts, se situant sur le site du Parc Marin de la Côte Bleue). La bathymétrie du littoral provençal et azuréen (talus continental à forte pente et croissance très rapide des profondeurs avec l'éloignement à la côte) et la présence de nombreux herbiers de Posidonie sont des explications à cette répartition en profondeur.

I.3. - Modalités de gestion mise en place

Récifs	Département	Région	Concertation avec les acteurs locaux	Encadrement des usages sur le site			Surveillance et prévention des situations à risque		Evaluation des impacts	Communication, sensibilisation
			Structure représentative ou affiliée aux récifs	Pêche	Mouillage	Plongée	Balisage	Présence sur site	Suivi scientifique	
Saint Cyprien	66	LR								
Canet en Roussillon	66	LR								
Leucate le Barcarès	11	LR							✓	✓
Port la nouvelle	11	LR								
Gruissan	11	LR							✓	✓
Valras plage	34	LR							✓	✓
Agde	34	LR	✓					✓	✓	✓
Marseillan	34	LR								
Palavas	34	LR								
Golfe d'Aigues Mortes	30	LR							✓	
Golfe de Beauduc	13	PACA		✓						
Parc Marin de la côte bleue	13	PACA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Le Prado (Marseille)	13	PACA	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
La Ciotat	13	PACA				✓			✓	
Port Cros	83	PACA	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Vallauris Golfe Juan	06	PACA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cagnes sur mer	06	PACA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beaulieu sur mer	06	PACA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Roquebrune Cap Martin	06	PACA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Figure 8: Mesures de gestion mises en place sur les récifs existants

La mise en place d'une gestion telle que définie dans le présent document stratégique, regroupe cinq axes : la concertation avec les acteurs locaux, l'encadrement des usages sur le site, la surveillance in situ et la prévention des situations à risques, la communication et sensibilisation des acteurs, et enfin l'évaluation des impacts environnementaux et socio-économiques du récif.

L'appréhension de la gestion mise en place diffère selon les deux régions.

Sur les sites de récifs artificiels de la région Provence Alpes Côtes d'Azur, une réglementation stricte des usages est le plus souvent pratiquée. Cette réglementation concerne à la fois les usages extractifs (pêche de loisir et professionnelle), le mouillage ou la plongée. Un balisage des zones réglementées est par ailleurs régulièrement pratiqué (hors récifs de protection).

En Languedoc Roussillon, la mise en place d'une gestion sur les sites d'implantation est plus rare. Elle ne passe pas par des interdictions ou des réglementations d'usages spécifiques. Par ailleurs aucun balisage n'est mis en place.

Un suivi scientifique a été mis en place sur la grande majorité des sites en Languedoc Roussillon. En Provence Alpes Côte d'Azur, des suivis ponctuels ont été effectués sur l'essentiel des sites. Seul un tiers des sites a toutefois fait l'objet d'un suivi régulier.

Enfin, si les sites de la région Provence Alpes Côte d'Azur bénéficient régulièrement d'une instance de gestion prenant en compte les récifs implantés, tel n'est quasiment jamais le cas en Languedoc Roussillon, à l'exception notable du site d'Agde, pris en compte par la structure mise en place pour la gestion du site Natura 2000.

I.4. - Suivis mis en place

L'essentiel des récifs de la façade méditerranéenne a, de manière diverse, fait l'objet d'un suivi. Le tableau de la figure 9 présente les composantes du contenu des suivis scientifiques pratiqués sur les récifs immergés, ainsi que leur durée.

Sur certaines implantations, des suivis ont pu être mis en place différemment sur les composantes d'un même site, en fonction de l'ancienneté de l'immersion de chacune d'elles. Cette différenciation au sein d'un même site n'est pas prise en compte dans le tableau. Dans pareil cas, le suivi des premiers récifs est indiqué comme suivi pour l'ensemble du site.

Les principaux éléments suivis sur les récifs existants sont l'environnement des récifs, par l'intermédiaire de ses caractéristiques physico-chimiques, et de sa colonisation par les poissons.

En revanche, la fréquentation par les usagers n'est que rarement intégrée au suivi formel des récifs. Il en est de même pour le suivi des débarquements ou de l'activité de pêche, et ce malgré l'objectif quasi omniprésent de production halieutique des récifs. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette absence de suivi: la difficulté d'identification des opérateurs fréquentant la zone, la taille de certains engins utilisés par rapport aux récifs, ou la difficulté de distinguer et d'évaluer les captures réellement inféodées aux récifs.

La mise en place systématique, en région Languedoc Roussillon et dans le Golfe de Beauduc, d'un suivi de la structure 3D et du placement des récifs est notable. Ceci peut s'expliquer par la nature sableuse du substrat, et donc des risques d'enfouissement ou de déplacement plus prononcés.

Les durées de suivi sont très variables, allant d'une campagne ponctuelle à des suivis sur plusieurs années, voir plusieurs dizaines d'années. Il ne peut être dégagé de tendances sur les deux régions en terme de durée des suivis.

	Suivi de la structure et de la qualité des fonds	Suivi de l'évolution physique des structures immergées	Suivi ichtyologique	Suivi des faunes et flores fixées	Suivi des pêches	Suivi des activités développées sur les récifs artificiels	Milieus sensibles d'intérêt patrimoniaux si situés à proximité	durée du suivi
Saint Cyprien	✓	✓	✓	✓				2 ans
Canet en Roussillon								
Leucate le Barcarès	✓	✓	✓	✓	✓			5 ans
Port la nouvelle								
Gruissan	✓	✓	✓	✓		✓		ponctuels, 5 ans
Valras plage	✓	✓	✓	✓		✓		4 ans sur 5 pour l'instant
Agde	✓	✓	✓	✓		✓		15 mois
Marseillan	✓	✓	✓	✓		✓		15 mois
Palavas								ponctuels
Golfe d'Aigues Mortes	✓	✓	✓	✓		✓		3 ans
Golfe de Beauduc		✓	✓	✓				ponctuel
Parc Marin de la côte bleue	✓	✓	✓	✓	✓			ponctuel, 3 et 5 ans
Le Prado (Marseille)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10 ans
La Ciotat	✓		✓					1 ans
Port Cros	✓		✓	✓				10 ans
Vallauris Golfe Juan	✓	✓	✓		✓			3 ans
Cagnes sur mer	✓	✓	✓				✓	10 ans
Beaulieu sur mer	✓	✓	✓					3 ans
Roquebrune Cap Martin	✓	✓	✓					3 ans

Tableau 1: Synthèse des suivis réalisés sur les récifs de la façade

Le détail des suivis réalisés sur les récifs existants est précisé en annexe au présent document.

Même si elle prend des formes diverses, l'existence d'un suivi tend progressivement à se généraliser sous l'action combinée, notamment:

- des services de l'Etat qui peuvent prescrire des suivis environnementaux des sites d'immersion de récifs au titre de la police de l'eau,
- de l'Union Européenne qui conditionne l'octroi de financements du Fond Européen pour la Pêche (FEP) pour immerger des récifs artificiels, à la réalisation de tels suivis,
- des collectivités qui veulent également évaluer leur politique d'intervention en la matière, à l'aune des résultats obtenus sur les immersions déjà réalisées.

2 - Doctrine et orientations stratégiques

Le littoral méditerranéen a fait l'objet, depuis plusieurs décennies, de nombreuses implantations de récifs artificiels, comme l'a rappelé l'état des lieux précédemment dressé. Ces implantations ont fait l'objet d'autorisations d'une durée déterminée, nécessitant d'être renouvelées, ou non, à leur échéance. Par ailleurs, de nouvelles demandes continuent à être régulièrement déposées auprès des services de l'État. L'ensemble de ces éléments ont amené les autorités préfectorales à définir un cadre afin d'harmoniser l'instruction de ces dossiers dans le temps, et à l'échelle des deux régions concernées. Cette instruction intervient à la fois au titre du code de l'environnement et au titre du code de la propriété des personnes publiques pour la partie domaniale.

La doctrine définie ci-dessous, issue d'une large concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, cible trois objectifs successifs :

-apporter une aide à la réflexion pour les services instructeurs dans l'analyse des dossiers qui leur sont présentés

-standardiser le cadre des obligations imposées aux porteurs de projets pour la réalisation de leur implantation

-fournir une aide à la décision dans la gestion des titres d'occupation domaniale relatifs au récifs artificiels arrivant à leur échéance.

2.1 - Éléments de définition

2.1.1 - Typologie des objectifs des récifs artificiels

L'implantation d'un récif artificiel est motivée par un ou plusieurs objectifs. La diversité des objectifs poursuivis peut être restituée à travers une typologie constituée de 5 objectifs « élémentaires », à savoir:

- la **reconstitution de biocénoses marines**,
- la **production halieutique**,
- la **protection des biocénoses marines**,
- les **activités ludiques ou pédagogiques**,
- la **recherche et développement**.

Dans le cas d'un aménagement dont l'objectif est la **reconstitution des biocénoses marines**, est visé le rétablissement des conditions d'habitats nécessaires au développement des espèces marines. Cet objectif est pertinent lorsque les conditions originelles de bon état des biocénoses marines ont été dégradées, sous l'action de facteurs anthropiques. Cette approche s'appuie sur des notions d'ingénierie écologique, et de retour à un meilleur état écologique par des moyens dits « artificiels ».

Un aménagement dont un des objectifs est la **production halieutique** vise la production de biomasse et l'augmentation de la diversité spécifique d'espèces ciblées, représentant une valeur commerciale. Ce type de récif se développe autour d'une optique d'extraction et de valorisation des ressources marines à travers une activité de pêche.

La protection des biocénoses marines vise à limiter physiquement l'accès de certains engins de pêche à des secteurs précis. Ils interviennent notamment au bénéfice de secteurs reconnus pour leur valeur écologique, comme par exemple leur importance dans l'équilibre des populations soumises à de fortes pressions de pêche. Dans la pratique, ce type de récifs a régulièrement été utilisé comme défense contre les activités illégales de chalutage dans la bande côtière des 3 milles.

Dans le cadre d'**objectifs ludiques et/ou pédagogiques**, les récifs sont destinés à des pratiques d'agrément, en lien avec l'intérêt porté au milieu marin. La principale activité visée par ce type d'implantation est la plongée sous-marine de loisir. L'objectif des récifs de ce genre peut également être pédagogique, visant à la diffusion des connaissances et à la sensibilisation du grand public aux problématiques environnementales et marines. Ils sont constitués de modules divers, potentiellement agencés de façon esthétique, ayant pour but de concentrer ou développer la faune et la flore marines sur un site. En ayant un effet attractif sur certaines activités telles que la plongée, ces récifs peuvent être un outil particulièrement utile de délestage de sites naturels sensibles soumis à une forte pression anthropique.

Lorsqu'un récif présente un **objectif de recherche et développement**, l'aménagement constitue un champ d'expérimentation spécifique, pour analyser l'évolution des biocénoses marines au sein d'un milieu « artificiel ». Un tel aménagement peut être destiné à l'amélioration et l'acquisition de connaissances scientifiques, ou à l'expérimentation de nouveaux prototypes de récifs. Ces récifs peuvent également être liés à l'existence de programmes de recherches.

L'ensemble de ces objectifs sont des **objectifs « élémentaires »**. Ils sont dissociés, de manière théorique, pour mieux prendre en compte chacune des attentes et des visées d'une implantation de récifs artificiels. En pratique, la majorité des projets d'immersion regroupe un ou plusieurs de ces objectifs "élémentaires".

2.1.2 - Gestion d'un site de récifs artificiels

La gestion d'un site de récifs artificiels ne se limite pas aux seules actions d'une entité identifiée comme gestionnaire. C'est un ensemble de mesures, destinées à organiser les usages et le fonctionnement optimal du site. Ces mesures sont le fruit d'un travail mené par un groupe d'acteurs impliqués dans le projet d'immersion, la réalisation des objectifs du récif, et l'optimisation de leur atteinte.

Les objectifs parfois multiples du récifs, la volonté d'en évaluer leur atteinte, la nécessité de s'assurer de la correspondance entre la vision prospective du maître d'ouvrage et l'évolution réelle de l'ouvrage, font de la gestion un élément indispensable. La gestion permet de prévoir les conflits d'usages potentiels, et de suivre et contrôler les usages effectués autour de la structure tout au long de son existence.

La gestion d'un site recouvre les actions à entreprendre, après les premiers travaux d'immersion, et qui se rapportent :

- à la **concertation avec les acteurs locaux** concernés en vue des prises de décisions
- à l'**encadrement des usages** sur le site,
- à la **surveillance in situ** et à la **prévention des situations à risques**,
- à la **communication** et à la sensibilisation des acteurs, qu'ils soient directement concernés ou non par l'usage du site,
- **au suivi des impacts environnementaux et socio-économiques du récif**, à la capitalisation et au partage de ces informations.

Parmi les mesures d'encadrement des usages, présentes à l'échelle d'un récif, certaines s'inscrivent dans un cadre plus vaste régissant des activités, à travers des « réglementations sectorielles » (pêche, navigation...) ou encore des « plans de gestion », dans le cas par exemple d'aires marines protégées.

Une mesure d'encadrement d'usages peut se caractériser à travers 3 dimensions :

- sa **variabilité dans l'espace** : la mesure peut avoir cours sur l'ensemble de la zone d'autorisation domaniale, mais également être circonscrite à l'intérieur de périmètres plus réduits,

- sa **variabilité dans le temps** : la mesure peut s'appliquer de manière permanente (sur toute la durée de l'autorisation), ou encore de manière temporaire,

- sa **force juridique**: la mesure peut présenter un caractère réglementaire contraignant, ou seulement un caractère incitatif, partenarial ou contractuel.

Ainsi, l'encadrement d'un usage particulier peut-il intervenir sous différentes formes :

- une interdiction de l'usage lui-même,
- une restriction des conditions d'accès au site pour certains usagers,
- une limitation de l' « intensité » de l'usage concerné,
- une mise en avant de comportements à promouvoir, ou au contraire de comportements à résorber.

Différents outils peuvent ainsi être utilisés pour mettre en application des mesures visant à encadrer les usages autour d'un récif : recommandations, chartes, contrats, plans de gestion spécifiques, arrêtés préfectoraux...

2.1.3 - Suivi d'un récif artificiel

2.1.3.1 - Nature et objectif du suivi

Le suivi d'un récif artificiel recouvre toutes les actions qui visent à mesurer, analyser puis **rendre compte des interactions** qui se développent sur le site d'immersion et dans l'aire d'influence du récif entre :

- la **structure immergée**,
- la **colonne d'eau et le substrat**,
- la **faune et la flore** marines,
- les **activités humaines**.

Pour pouvoir caractériser l'ensemble des interactions développées sur un site d'immersion, le suivi peut se structurer autour de **7 composantes** définies de la manière suivante :

Ces interactions ont fait l'objet d'une description théorique et prospective, au moment des études de faisabilité, des études de conception, des études socio-économiques, des études environnementales éventuellement requises en application des dispositions du Code de l'Environnement, réalisées préalablement à l'autorisation d'immerger.

Interactions à caractériser	Questions associées	Composante du suivi associée
Récif → Colonne d'eau et substrat	Quelle évolution des courants ? De la turbidité ? Des températures ? Des sédiments ? Et du benthos ?	Suivi de la structure et de la qualité des fonds
Colonne d'eau et substrat → Récif	Quelle évolution de la position du récif ? S'enfonce t'il ? Se déforme t'il ?	Suivi de l'évolution physique des structures immergées
Récif ↔ Faune et flore fixées	Quelles évolutions de la faune et de la flore fixées sur les structures immergées ?	Suivi des faunes et flores fixées
Récif → Poissons	Quelles évolutions pour les poissons, de la richesse spécifique, de la densité, de la taille, de la biomasse... ?	Suivi ichtyologique
Activités de pêche ↔ Espèces halieutiques	Quelles évolutions des captures, par espèces concernées ? Quelles évolutions des moyens et de l'effort de pêche ?	Suivi des pêches
Récifs → Activités développées sur les récifs artificiels	Quelle évolution de la fréquentation par catégorie d'usagers et de leur degré de satisfaction ?	Suivi des activités développées sur les récifs artificiels
Récifs → Zones naturelles sensibles	Quelle est l'évolution des zones naturelles sensibles quand elles existent ?	Suivi des milieux sensibles d'intérêt patrimoniaux

Le suivi d'un récif va consister à **caractériser les interactions « réelles »** qui s'instaurent à la suite de l'immersion du récif. La mise en place du suivi a vocation à faire appel à des champs d'analyse qui relèvent de disciplines diverses, telles que l'écologie, la sociologie, l'économie, la technologie des activités maritimes.

Le suivi produit les données qui doivent permettre, in fine, de formuler une réponse argumentée à la question essentielle suivante:

Le récif immergé a-t-il atteint les objectifs énoncés lors de sa définition, dans les conditions telles que définies dans les études et justifications qui ont précédé son immersion ?

La réponse à cette question s'articule notamment en mettant en vis à vis les indicateurs issus du suivi, et la vision prospective développée lors de la conception du projet.

Cette analyse intéresse, à des titres différents, l'ensemble des acteurs d'un projet, et tout particulièrement le maître d'ouvrage du projet, ses financeurs, les services de l'Etat gestionnaire du domaine public maritime et en charge de la police de l'eau.

Les moyens mobilisés pour le suivi peuvent être définis et modulés en fonction des objectifs assignés au récif.

2.1.3.2 - État zéro

L'état zéro est l'initialisation du dispositif de suivi. Les données qui seront analysées pendant la durée d'immersion du récif doivent préalablement être évaluées sur le site, avant immersion, afin de pouvoir être comparées ultérieurement.

L'état zéro constitue ainsi une référence. Celle-ci est destinée à fournir des éléments mesurables permettant de caractériser l'évolution du récif au cours de son temps d'immersion.

2.1.3.3 - Sites témoins

Afin de pouvoir attribuer une évolution constatée à l'implantation du récif, et de pouvoir la différencier des tendances naturelles de la zone, l'identification de sites dits « témoins » peut être nécessaire. Ce sont des sites aux fonctionnalités écologiques les plus similaires possibles par rapport au site aménagé.

Sur ces sites sont menés les mêmes programmes de suivi que sur les sites d'immersion suivis.

2.1.3.4 - Référentiels existants à plus grande échelle

Le suivi scientifique d'un site de récif artificiel constitue l'occasion de générer des données qui peuvent être utilisées pour la constitution d'autres études scientifiques, dont l'échelle prise en considération peut être potentiellement plus large.

De façon plus générale, le suivi d'un récif artificiel peut se développer en lien avec des suivis existants, déployés à des échelles plus vastes, comme le suivi d'une aire marine protégée par exemple.

2.2 - Éléments d'appréciation des projets

L'implantation d'un récif artificiel a pour préalable la délivrance d'une autorisation d'occupation du domaine public maritime et, le cas échéant, d'une autorisation au titre de l'article R-214-1 du Code de l'Environnement. Cette délivrance des autorisations nécessaires s'effectue à l'issue d'une procédure d'instruction, étayée par un dossier technique déposé par le porteur du projet.

A cet égard, les procédures et formalités applicables aux projets de récifs artificiels au titre de Code de l'Environnement sont rappelées pour mémoire en annexe 4.2 du présent document.

La présente partie recense les éléments devant dorénavant systématiquement faire l'objet d'une argumentation et d'une justification dans le dossier de demande d'implantation. Par ailleurs, elle attire l'attention du service instructeur sur les points indispensables à prendre en compte dans l'instruction, et sur la manière dont ils doivent être considérés. La prise en compte des éléments saillants développés dans cette partie a pour objet d'harmoniser les pratiques d'instruction, quel que soit le lieu d'implantation du récif, et d'aider le service qui en a la charge à la mener à bien.

2.2.1 - Appréciation des objectifs du récif

Un projet d'implantation de récifs artificiels doit répondre à un ou plusieurs objectifs, sans quoi il ne serait porté par aucune motivation valable. Le (ou les objectifs) doit (doivent) apparaître clairement dans le dossier déposé, et être dûment explicité (s).

La motivation des récifs actuellement existants a trop souvent été uniquement affichée au regard des financements publics (nationaux ou communautaires) obtenus. Les récifs financés par le fonds européen pour la pêche (FEP), ou son prédécesseur l'IFOP, ont ainsi tous été motivés par des objectifs exclusivement halieutiques. Dans les faits, ces récifs ont pourtant été amenés à développer d'autres objectifs que ceux initialement prévus.

La détermination claire et exhaustive de l'ensemble des objectifs du récifs doit désormais être développée dans le dossier de demande de concession. En effet, de cette détermination dépend la fiabilité de l'instruction du dossier, mais aussi la capacité de pouvoir évaluer l'atteinte des objectifs du récif et son "efficacité". Ces éléments conditionneront désormais ultérieurement le devenir juridique à long terme de l'immersion réalisée.

Les objectifs d'un projet d'immersion de récifs artificiels sont une combinaison de tout ou partie des 5 objectifs élémentaires suivants :

- reconstitution des biocénoses marines
- production halieutique

- protection des biocénoses marines
- activités ludiques et pédagogiques
- recherche et développement

Ces différents objectifs ne font pas l'objet d'une hiérarchisation les uns par rapport aux autres. Toutefois, la prise en considération de ces objectifs dans l'instruction du dossier doit être différente, au regard de l'analyse qui en a été portée par l'ensemble des acteurs concertés pour l'élaboration du présent document stratégique.

- Les projets d'implantation porteurs d'un objectif de « reconstitution des biocénoses » marines sont désormais à privilégier. Cet objectif doit jouer un rôle central dans la justification de la localisation des projets d'immersion,
- La production halieutique reste un objectif à promouvoir dans les projets d'immersion. Il est préconisé que cet objectif de production halieutique soit nécessairement associé à celui de reconstitution des biocénoses sur un même projet.
- L'immersion de récifs de protection n'est plus à promouvoir, même si elle peut, ponctuellement, se justifier pour assurer la préservation de récifs ayant un autre objectif.
- La justification de l'immersion d'un récif à vocation « ludique ou pédagogique » doit être appréhendée avec attention. Un récif avec un tel objectif doit être intégré sur le site dans une démarche plus large que le seul projet. Le récif "ludique ou pédagogique" doit justifier d'un impact positif sur l'environnement dans lequel il s'insère. A ce titre, les projets s'inscrivant dans une perspective de délestage de fréquentation de sites sensibles devront être privilégiés. En aucun cas, la mise en place d'un récif à vocation "ludique ou pédagogique" ne doit pouvoir donner lieu à un accès réservé dans le périmètre de la concession.
- L'objectif « recherche et développement » se rapporte à des projets d'immersion de prototypes de récifs innovants, dans le cadre d'une démarche de validation expérimentale de ces prototypes. Les prototypes immergés sont par définition limités en nombre à l'échelle d'un projet, mais peuvent s'inscrire dans un ensemble plus vaste de récifs immergés répondant à d'autres objectifs élémentaires.

Les objectifs élémentaires peuvent être cumulés au sein d'un même projet. Nombre de projets multi objectifs sont d'ailleurs déjà existants. Ces projets doivent être privilégiés dans la mesure où ils favorisent, dès leur genèse, une approche intégrée de la gestion du site d'immersion.

Certains projets d'immersion de récifs peuvent être portés par une logique de compensation d'impacts résiduels d'un aménagement ou d'infrastructures en mer. Cette motivation n'est pas retenue en tant qu'objectif « élémentaire » autonome. En effet, un projet d'immersion de récifs de « compensation » se définira, dans tous les

cas, par rapport aux objectifs élémentaires visés ci-dessus, suivant la nature de l'atteinte aux milieux, aux espèces naturelles ou aux activités humaines qu'il s'agira de «compenser».

Par ailleurs, la grande majorité des orientations, recommandations ou obligations énoncées dans le présent document stratégique sont applicables, dans leur contenu, à un projet d'immersion de récifs qui viserait à « compenser » les effets d'un autre projet d'infrastructure. Il est à noter que les autorisations d'occupation domaniale et celles au titre de la police de l'eau ne seront généralement pas sollicitées et délivrées pour la seule immersion de récifs artificiels, mais pour l'ensemble du projet, y compris sa composante "récifs artificiels".

2.2.2 - Appréciation de la localisation de l'immersion

La demande de concession déposée auprès du service instructeur inclut la détermination du site concerné par celle-ci. La détermination de ce site se doit d'être particulièrement justifiée. Elle intervient en effet à la fois sur la politique de gestion du domaine public portée par l'État, mais aussi sur les impacts environnementaux susceptibles d'être générés, par les projets concernés, sur le milieu marin.

2.2.2.1 - Prise en compte de l'environnement du site d'implantation

Prise en compte des habitats naturels

Dans un écosystème naturel en bon état et parfaitement fonctionnel, l'immersion de récifs artificiels peut être considérée comme un facteur de pression sur le milieu.

Aussi, l'implantation de récifs artificiels au sein d'habitats prioritaires parfaitement fonctionnels (au sens de la directive n°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive "Habitats") doit être évitée. Cette catégorie d'habitats recouvre en Méditerranée les "herbiers de Posidonie" et les "lagunes côtières" (respectivement référencés 1120 et 1150).

La justification du choix du site d'immersion doit s'opérer au regard du dernier état disponible des connaissances des biocénoses marines.

Les référentiels d'informations à grande échelle sur les biocénoses, en cours de constitution à l'échelle de la façade Méditerranéenne (comme par exemple l'outil Medbenth ou les inventaires des documents d'objectifs Natura 2000), doivent servir de socle à la justification du site d'implantation choisi. Cette connaissance préalable des biocénoses du site concerné devra faire l'objet de descriptions complémentaires à l'occasion des études (d'impact, d'incidences) réalisées pour chaque projet.

La justification de l'implantation de récifs artificiels devra être particulièrement étayée lorsqu'elle s'opère sur des habitats naturels différents de ceux susceptibles d'être portés par le récif, comme les habitats sableux.

Prise en compte des continuités écologiques

La justification du choix du site d'immersion devra également être étayée par le dernier état des connaissances acquises sur les espèces inféodées aux récifs artificiels, sur leur comportement (naissance, nourrissage, migration, reproduction...) et sur les différents sites qu'il met en jeu.

Les dernières connaissances disponibles sur le comportement d'espèces migratrices de poissons susceptibles de tirer partie des récifs dans leur cycle biologique devront également être prises en considération.

2.2.2.2 - Conditions d'implantation au sein des aires marines protégées

Les aires marines protégées (AMP) sont constituées des six catégories de structures suivantes :

- parcs nationaux ayant une partie marine,
- parcs naturels marins,
- site Natura 2000 ayant une partie marine,
- réserves naturelles ayant une partie marine,
- parties maritimes du domaine public maritime relevant du Conservatoire du littoral,
- arrêtés de protection de biotope ayant une partie marine.

La présence d'une aire marine protégée n'exclut, en aucun cas, l'implantation de récifs artificiels. Les objectifs du projet d'immersion doivent être compatibles avec les finalités de l'AMP concernée, conformément à la typologie des finalités des AMP établie par l'Agence des aires marines protégées (voir Figure 9 en page suivante).

En tout état de cause, l'implantation du récif doit être compatible avec un objectif de préservation du patrimoine naturel marin.

L'objectif de « reconstitution des biocénoses marines » doit faire partie des objectifs prioritaires poursuivis par un projet d'immersion de récifs au sein d'une AMP, sans exclure évidemment d'autres objectifs associés.

Figure 9: Typologie des finalités des aires marines protégées (telles que définies par la loi du 14 avril 2006)

	Le bon état des espèces et habitats à statut patrimonial ou méritant de l'être (espèces rares, menacées)	Le bon état des espèces et habitats hors statut , cibles de la gestion de l'AMP (espèces halieutiques exploitées, espèces très abondantes localement donnant une responsabilité biogéographique au site d'accueil)	Le rendu des fonctions écologiques clés (frayères, nurseries, nurseries, productivité, repos, alimentation, migration)	Le bon état des eaux marines	Le développement et l'exploitation durable des usages et ressources	Le maintien du patrimoine maritime et culturel	Les valeurs ajoutées (du point de vue social, économique, scientifique, éducatif et de la connaissance)
Réserve naturelle ayant une partie maritime	✓	✓	✓				✓
Site NATURA 2000 marin	✓						
Parc national ayant une partie maritime	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Parc naturel marin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Partie maritime du DPM remises en gestion au conservatoire du littoral	✓	✓	✓				✓
Arrêté de protection de biotope ayant une partie maritime	✓						

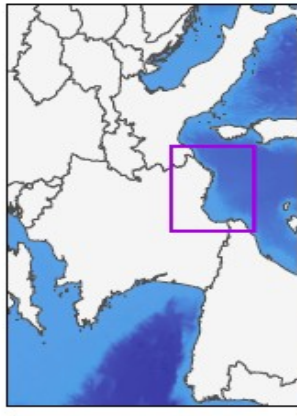
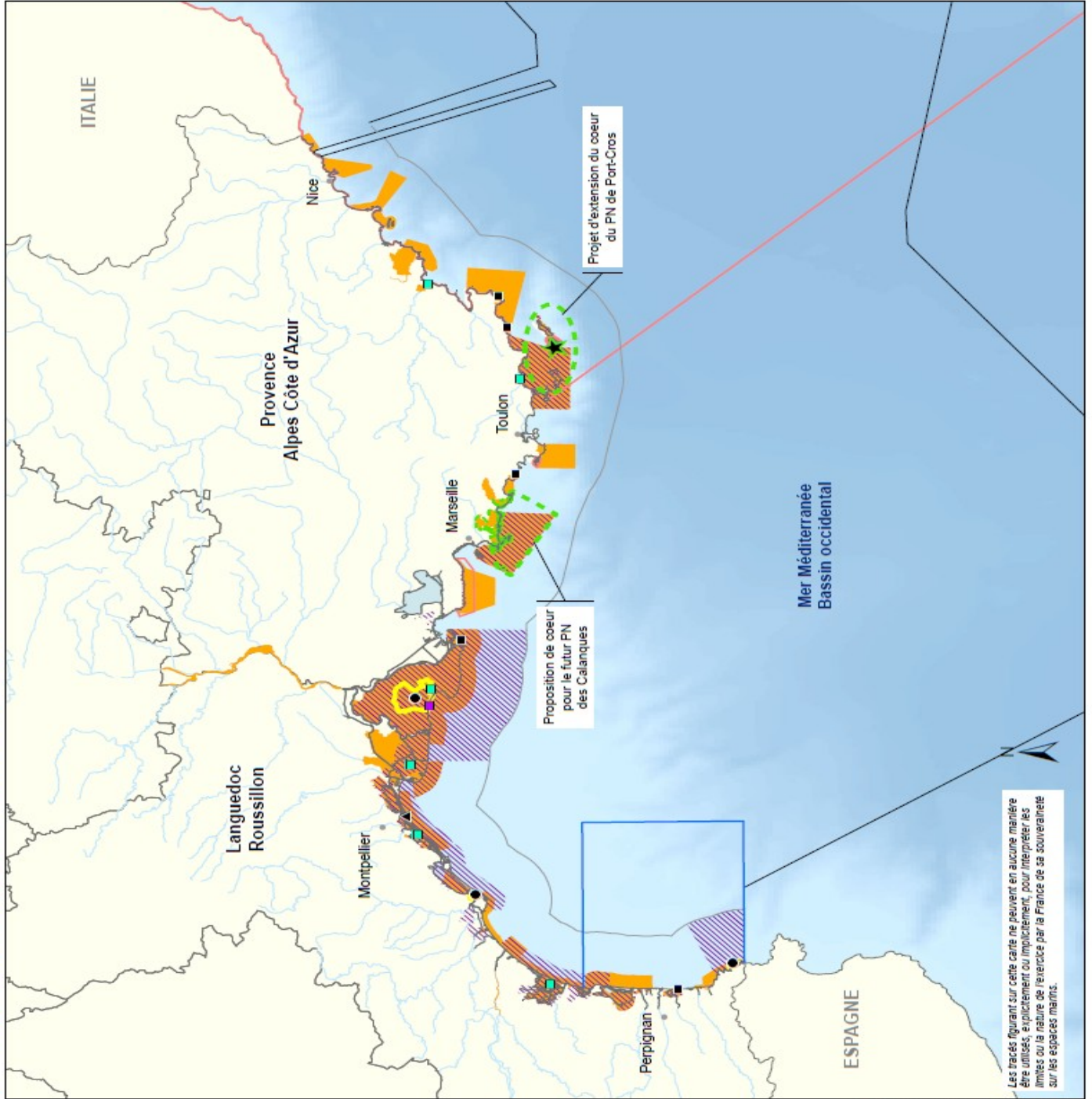
La carte page suivante présente la répartition des différentes catégories d'aires marines protégées sur le littoral méditerranéen continental.



FAÇADE MÉDITERRANÉENNE CONTINENTALE

Espaces protégés - Mer et Etangs littoraux

EDITEE LE : 02/11/2011

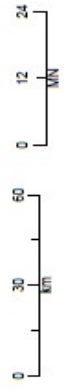


Sites Natura 2000 :

- Directive Habitats-Faune-Flore
- Directive Oiseaux
- Parc naturel marin
- projet de création ou d'extension
- Parc National
- Réserve naturelle
- Arrêté préfectoral de protection de biotope
- Domaine public maritime du Conservatoire du Littoral
- ASPIM - Convention de Barcelone
- Réserve de biosphère
- Site Ramsar

Délimitation des espaces maritimes* :

- Frontière maritime ou ZPE
- Limite de la mer territoriale française



Sources des données :
 - Espace protégé : MHN, PREMAR, DREAL, GIP Calanques, AAMP
 - Trait de côte : SHOM/IGN Historique (TCH) V1.0 dec. 2007
 - Délimitations maritimes françaises : SHOM, 2010
 * (ne pas utiliser pour la navigation)
 - Pays : FAO
 - Délimitations administratives et cours d'eau : IGCN
 - Bathymétrie : GEBCO-2008 - British Oceanographic Data Centre.
 Système de coordonnées : Lambert 93 / RGF93 / IAG GRS 1980

Les tracés figurant sur cette carte ne peuvent en aucune manière être utilisés, explicitement ou implicitement, pour interpréter les limites ou la nature de l'exercice par la France de sa souveraineté sur les espaces marins.



Agence des
aires marines protégées

2.2.3 - **Appréciation des caractéristiques techniques**

2.2.3.1 - **Motivation des choix de conception**

Le maître d'ouvrage doit pouvoir être en mesure de justifier ses choix techniques d'implantations au regard de plusieurs caractéristiques pré-établies. La justification de ces choix techniques doit pouvoir être étayée par le dernier état d'avancement disponible de la connaissance scientifique en la matière.

Les caractéristiques techniques du projet que le maître d'ouvrage devra être en mesure de justifier sont les suivantes :

- **à l'échelle de l'objet immergé**: complexité, nature des matériaux, rugosité, hauteur, volume, surface,

- **à l'échelle du groupe d'objets immergés**: organisation en « village », alternance substrats meubles /durs, différences bathymétriques,

- **à l'échelle de la relation du site avec son environnement** : relation avec les habitats naturels voisins (rocheux, lagunaires...), ou avec les sites d'immersion de récifs voisins le cas échéant.

L'implantation de récifs sur un site qui en était jusqu'alors exempt doit, en particulier, se justifier au regard de ces différents paramètres.

2.2.3.2 - **Nouvelles immersions sur des sites existants**

Trois cas de figure peuvent se présenter :

- Les périmètres délimitant certaines concessions peuvent offrir des capacités d'immersion de récifs supplémentaires. Ceci est particulièrement le cas lorsque les récifs déjà immergés occupent une surface nettement plus réduite que celle du périmètre de l'autorisation domaniale.

En fonction des objectifs poursuivis, la mobilisation de zones « disponibles » pour immerger de nouveaux récifs au sein d'une aire déjà « autorisée » peut se justifier.

- Les projets de « densification » d'un site d'immersion, entendue comme l'accroissement significatif du volume ou de la surface de récifs immergés au sein d'un périmètre d'immersion inchangé, ne sont pas à promouvoir. En effet, le maintien d'une alternance de substrats durs et substrats meubles apparaît comme un paramètre sensible du fonctionnement écologique du récif.

- La « complexification » de récifs existants, entendue comme l'ajout de nouveaux modules de nature différente sur un site existant peut, en revanche, être justifiée.

Ces nouvelles immersions devront toutefois faire l'objet, systématiquement et préalablement, d'une nouvelle demande d'autorisation qui couvrira la totalité du périmètre occupé, et sera adaptée au nouveau volume immergé. Le pétitionnaire assumera alors, à la fois, la responsabilité et la gestion des nouvelles immersions, et de celles déjà existantes.

Un titre de concession modifié, ainsi qu'une nouvelle instruction, seront également nécessaires en cas de nouvelles immersions adjacentes à des sites déjà existants.

2.2.3.3 - Capacité de réversibilité des immersions effectuées

L'immersion de récifs artificiels est soumise aux principes fondamentaux qui protègent l'intégrité du domaine public, notamment définis aux articles L 2131-2 et L 2131-3 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques (CGPPP).

En conséquence, le gestionnaire du domaine public maritime peut envisager d'autoriser uniquement les projets d'immersions qui intègrent les dispositifs techniques assurant la possibilité d'une réversibilité effective des installations et d'une remise en état du site.

Outre les garanties techniques (qui devront être apportées dans tous les cas), la constitution de garanties financières devra être mise en œuvre lorsque le candidat à un titre d'occupation domaniale est une personne physique ou une personne morale de droit privé, conformément aux dispositions prévues par l'article R 2124-8 du CGPPP. Ces garanties financières renforceront l'effectivité de la réversibilité des modifications apportées au domaine public maritime.

Le montant des garanties financières sera établi en tenant compte du coût estimé des opérations de remise en état, de restauration ou de réhabilitation du site.

2.2.4 - [Appréciation de la gestion proposée](#)

Comme l'établira la partie suivante relative aux obligations s'imposant désormais au titulaire d'un titre d'occupation domaniale relatif à l'implantation de récifs, toute immersion s'accompagne désormais de la mise en place obligatoire d'une gestion. C'est le maître d'ouvrage du projet, ou plus directement le demandeur du titre d'occupation, qui est le garant de cette obligation. A ce titre, il doit donc proposer et argumenter, dans son dossier de demande, les modalités de gestion qu'il envisage de mettre en place.

Cette gestion du site d'immersion a un coût. Celui-ci doit être pris en compte, afin d'évaluer la pertinence et la fiabilité des propositions faites par le maître d'ouvrage, porteur du projet. Ces éléments doivent donc être visibles dans le dossier, et présentés aux services instructeurs. Ces derniers pourront les apprécier au même titre que les autres aspects du projet.

2.2.4.1 - Organisation de la gestion

La gestion s'articule autour des cinq axes suivants :

- la concertation avec les acteurs locaux,
- l'encadrement des usages sur le site,
- la surveillance in situ et à la prévention des situations à risques,
- la communication et à la sensibilisation des acteurs,
- le suivi des impacts environnementaux et socio-économiques du récif.

Ces différents axes d'orientations, piliers de la future gestion d'un site doivent être développés dans le dossier de demande d'autorisation d'immersion. Ils doivent être cohérents avec les objectifs définis initialement pour l'opération d'immersion, et comprennent en particulier le programme de suivi du récif.

Si le maître d'ouvrage décide de ne pas développer un des cinq axes précédents sur son site, ce choix doit être justifié et expliqué dans le dossier de demande d'occupation. En tout état de cause, compte tenu de sa pertinence pour évaluer l'opportunité de l'implantation réalisée, l'absence de mise en œuvre d'un suivi scientifique ne peut être en aucun cas justifiée.

Sans remettre en cause ces axes d'orientation, les modalités de mise en œuvre de la gestion du site pourront être précisées et ajustées pendant toute la durée du titre d'occupation, à l'initiative ou en accord avec son titulaire, et en concertation avec les professionnels et les usagers du site.

2.2.4.2 - Acteurs de la gestion

Les modalités de la gestion et le contenu des mesures de gestion seront définis par le maître d'ouvrage du récif, en s'appuyant impérativement sur une large concertation locale.

L'organisation d'une gestion autour des implantations implique l'identification, dès le dossier de demande du titre de concession, des éléments suivants :

- Un **organe décisionnel** fixant les modalités de gestion
- Une **instance de concertation large**, à laquelle sont associés tous les acteurs concernés ou impactés par des activités liées

au récif immergé. Les professionnels et usagers de la mer doivent avoir, au sein de cette instance, une place essentielle. Les collectivités géographiquement concernées par l'implantation doivent également systématiquement y être associées.

- Une **instance scientifique**, chargée d'éclairer les choix de gestion au regard de l'évolution du récif et de son interaction avec le milieu naturel ou avec les activités humaines.

- La **désignation d'un animateur de la gestion**, sauf dans le cas où le maître d'ouvrage assure directement cette tâche.

L'« animateur » est chargé d'impulser la dynamique de gestion, de faire fonctionner les instances mises en place, et de mettre en œuvre les mesures de gestion.

La fonction d'animation de gestion peut être exercée par une personne morale distincte du maître d'ouvrage. Dans ce cas, le titulaire du titre d'occupation domaniale reste seul garant de l'obligation de gestion au regard de l'administration. L'animateur de la gestion doit aussi être étroitement impliqué dans le suivi du récif.

Les services de l'État sont partenaires associés à la gestion du site d'immersion, mais n'en sont pas les promoteurs.

Les modalités d'organisation de la gestion, et la forme juridique de son portage, sont laissées à l'initiative des acteurs locaux, de manière à être adaptées au mieux à chaque site.

Les exigences portées par l'autorité gestionnaire du domaine public maritime reposent néanmoins sur un choix d'organisation qui garantisse :

- la **représentation large des acteurs concernés** au sein de l'instance de concertation,
- l'**identification explicite de l'animateur** chargé de la mise en œuvre de la gestion et de son suivi, lorsque celui-ci est différent du titulaire du titre de concession,
- la **qualification et la pertinence de l'appui scientifique** au projet,
- la **pérennité et la continuité de la gestion** à l'échelle de la durée du titre d'occupation domaniale,
- la **traçabilité des décisions prises** en matière de gestion, et l'effectivité de leur mise en œuvre.

Lorsque des instances de concertation, ou un animateur de gestion, d'un site maritime, voire littoral, existent déjà sur le lieu d'implantation d'un récif, il conviendra de privilégier ces instances et / ou cet animateur, si ils répondent aux attentes énoncées ci-dessus.

La redondance d'instance de concertation ou d'animateur de gestion sur un même site est à éviter.

2.2.4.3 - Modalités d'encadrement des usages

Les mesures d'encadrement des usages sont spécifiques à chaque site. Leurs principes sont déclinés dans les axes d'orientation figurant au dossier de demande du titre de concession.

Leur contenu est ensuite proposé par le titulaire de l'autorisation domaniale, après concertation avec les acteurs locaux.

Les propositions de mesures d'encadrement des usages doivent être établies en tenant compte d'un cadre spatial, temporel, et d'une échelle de force obligatoire. Elles peuvent s'appliquer sur tout ou partie du site, pendant tout ou partie de la durée du titre d'occupation, peuvent être contraignantes, contractuelles, ou simplement incitatives.

Ces mesures, lorsqu'elles sont contraignantes, seront traduites par des actes administratifs, signés et publiés par les autorités compétentes.

Une modalité d'encadrement a vocation à s'appliquer à tous les projets de récifs artificiels: il s'agit de la mise en place d'une "période de jachère", interdisant toutes activités extractives (pêche professionnelle et de loisir) dans les trois premières années suivant l'immersion de récifs sur un nouveau site.

La pertinence de cette « période de jachère », partagée par l'ensemble des acteurs concertés, justifie d'en faire une règle générale, applicable à l'ensemble des nouvelles implantations.

Toutefois, dans le cas d'un projet de « complexification » de récifs existants (tel que défini au paragraphe 2.2.3.2.), l'intérêt de mettre en place cette « période de jachère » ne sera pas systématique. L'absence de cette mesure devra dans ce cas être dûment justifiée par le porteur de projet.

2.2.5 - Durée de concession

L'objectif du gestionnaire du domaine public maritime est de maintenir, pendant la durée de la concession, une gestion optimale de l'ouvrage, de minimiser les conflits d'usages qui peuvent en découler, et de s'assurer que les engagements pris par le maître d'ouvrage au moment de la sollicitation de l'autorisation domaniale sont

respectés. Cela est notamment le cas de la mise en place de l'ensemble des mesures de gestion, et en particulier du suivi scientifique.

Pour s'assurer que les structures et entités publiques impliquées dans la maîtrise d'ouvrage, ou dans la gestion des récifs, soient suffisamment pérennes pour assumer l'intégralité des engagements pris sur toute la durée de la concession délivrée, il est nécessaire que cette dernière s'étende sur une durée raisonnable.

De la même façon, il y a actuellement un manque de recul sur le vieillissement des matériaux et des structures utilisés pour la construction des récifs sur plusieurs dizaines d'années. Viser l'effectivité de la capacité de retrait de ceux-ci à l'échéance de la concession plaide donc également pour une limitation de sa durée. En effet, une durée de concession trop longue peut conduire à des modules trop fragilisés pour être retirés à l'échéance. Elle peut également amener à un renchérissement très significatif du coût de fabrication des modules, pour pouvoir fournir les garanties structurelles requises à l'échéance de la concession.

Pour l'ensemble de ces raisons, une durée de concession de 30 ans, telle que pratiquée actuellement, est apparue trop longue. Cette durée ne peut toutefois pas être réduite à moins de 10 ans, afin de garantir au maître d'ouvrage une durée et une visibilité suffisante pour mettre en oeuvre son projet, et faire la démonstration de sa pertinence et de sa cohérence. Une durée de **15 ans** pour les concessions d'occupation du domaine public maritime relatives aux implantations de récifs artificiels est donc apparue la plus adaptée.

2.3 - Obligations définies par le titre d'occupation domaniale

Après avoir abordé les points de vigilance à prendre en compte dans l'instruction des demandes d'autorisation relatives aux récifs artificiels, cette partie décrit plus particulièrement le contenu du titre d'occupation domanial délivré. Elle s'attache ainsi à standardiser les dispositions des autorisations émises, de manière à ce que l'ensemble des porteurs de projets soient soumis aux mêmes obligations sur l'ensemble du littoral des deux régions concernées par la présente stratégie.

Cette standardisation a pour finalité de donner à l'État, gestionnaire du domaine public maritime, les instruments lui permettant d'évaluer à terme les impacts des aménagements qu'il autorise, à l'échelle de la Méditerranée. Pour atteindre cet objectif, une comparabilité entre implantations s'impose. Seul un cadre commun à l'ensemble des récifs peut permettre cette comparabilité.

En annexe de ce rapport, est jointe une convention type d'occupation du domaine public maritime, aboutissement du travail d'élaboration doctrinale ici présenté. Ce document est destiné à constituer la base de l'ensemble des futures conventions d'occupation du domaine public maritime relatives à l'implantation de récifs artificiels. Les principaux éléments de nature nouvelle, constitutifs de cette convention type, sont explicités dans la partie suivante.

Le contenu de l'éventuelle autorisation parallèlement requise au titre de l'article R 214.1 du code de l'environnement ne sera pas développé dans le présent document, En effet, les orientations stratégiques retenues interfèrent peu dans son contenu, à l'exception des dispositions relatives aux obligations de suivi (cf § 2.3.5.). En ce qui concerne celles-ci, il sera nécessaire de veiller à la cohérence du contenu du titre domanial et de l'autorisation au titre de la police de l'eau,

2.3.1 - Titre d'occupation domaniale

La forme juridique adaptée à l'autorisation domaniale liée à l'implantation de nouveaux récifs artificiels est la **concession d'utilisation du domaine public en dehors des ports** créée par le décret 2004-308 du 29 mars 2004, codifié par les articles R 2124-1 à R 2124-12 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques (CGPPP).

2.3.2 - Durée de la concession

La durée maximale pour une concession d'utilisation du domaine public maritime relative à l'immersion de récifs est portée à **15 ans**.

2.3.3 - Définition des objectifs

Les objectifs, annoncés et justifiés par le maître d'ouvrage dans le dossier de demande d'autorisation d'occupation du domaine public maritime, doivent clairement figurer dans la convention annexée au titre d'occupation du domaine public maritime. Ils serviront de référence pour l'établissement du bilan de l'immersion en fin de concession.

2.3.4 - Obligation de gestion

Toute immersion de récifs artificiels doit s'accompagner de la mise en place d'une gestion.

L'obligation de mettre en place une gestion du site est inscrite dans la convention annexée au titre d'occupation domaniale, délivrée pour tout nouveau projet d'immersion de récifs.

Le « maître d'ouvrage » du récif, titulaire du titre, est par conséquent le garant de cette obligation au regard de l'administration.

Les modalités de la gestion, et les axes d'orientation des mesures de gestion, sont définis par le maître d'ouvrage du récif dans son dossier de demande. Les éléments essentiels présentés sont repris dans la convention annexée au titre de concession. Ils constituent alors des obligations contractuelles pour le bénéficiaire de la concession. La non réalisation de ces dispositions peut constituer un motif de révocation de la concession.

Sans remettre en cause ces axes d'orientation, les modalités de mise en œuvre de la gestion du site pourront être précisées et ajustées pendant toute la durée du titre d'occupation, à l'initiative ou en accord avec son titulaire et en concertation avec les professionnels et les usagers du site.

2.3.4.1 - Actes de gestion préalables à l'immersion

Deux mesures de gestion sont applicables à l'ensemble des nouvelles implantations de récifs artificiels : l'instauration d'une "période de jachère" et la réalisation d'un "état zéro" du suivi scientifique. Ces deux mesures présentent le point commun de devoir être, toutes deux, rendues effectives entre la délivrance du titre d'autorisation domaniale et l'immersion effective sur site.

L'implantation d'un nouveau site de récifs artificiels devra ainsi faire l'objet d'une **interdiction de l'ensemble des usages extractifs pendant une période minimale de 3 ans** suivant la date de l'immersion.

Cette période dite de "jachère" a pour objectif d'optimiser la colonisation du récif par les espèces animales et végétales marines.

Passée cette période minimale de 3 ans, le maître d'ouvrage pourra proposer une réouverture du site aux usages extractifs. Cette réouverture devra impérativement être progressive, pour préserver l'effet "réserve" apporté par la période de "jachère".

L'immersion des récifs en mer ne devra donc intervenir qu'après la réalisation de certaines obligations de gestion, qui sont à minima :

- la **proposition, la mise au point, puis la signature d'un arrêté réglementant les usages du site pendant la période initiale de colonisation** du récif
- l'**initialisation du dispositif de suivi**, avec la constitution de l'état «zéro» définitif.

2.3.4.2 - Désignation des acteurs de la gestion

L'obligation de gestion figurant dans la convention doit se traduire matériellement par la mise en place effective des structures capables d'élaborer, animer et mettre en œuvre les mesures de gestion proposées par le maître d'ouvrage. Les éléments suivants doivent figurer dans la convention :

- un **organe décisionnel** fixant les modalités de gestion
- une **instance de concertation large**
- une **instance scientifique**
- la désignation d'un **animateur de la gestion**

Dans le cas d'une modification, au cours de la durée de concession, des éléments mentionnés dans la convention, le maître d'ouvrage s'engage à signaler aux services de l'État gestionnaires du domaine public maritime, la nouvelle composition de ces instances ou la nouvelle identité de l'animateur.

2.3.4.3 - Présence sur le site

Le maître d'ouvrage décline dans son dossier de demande d'autorisation les éléments concernant ses modalités de présence en mer, sur le site du récif.

Ses modalités, indispensables à l'effectivité des mesures de gestion envisagées, et notamment celles relatives à l'encadrement des usages, sont reprises dans la

convention, comme autant d'engagements contractuels du titulaire du titre de concession.

2.3.4.4 - Balisage

La convention prévoit que le concessionnaire s'engage à présenter les modalités de balisage correspondant à l'identification des zones de réglementation des usages qu'il envisage.

Ce balisage doit permettre l'identification formelle des zones réglementées par les usagers et la mise en œuvre effective du contrôle par les autorités.

Le balisage proposé doit être adapté à la nature du site, et être limité au strict nécessaire pour la bonne compréhension des mesures de gestion sur site.

Les propositions de balisage, préparées par le porteur de projet, seront soumises, avant leur mise en place, à l'examen de la commission nautique locale, et à l'autorisation des autorités compétentes.

2.3.4.5 - Modalités d'information et de communication sur les mesures de gestion

Les décisions prises en matière de gestion ont vocation à être communiquées à la fois aux acteurs directement concernés par les récifs artificiels (par le biais notamment de l'instance de concertation), mais aussi aux services gestionnaires du domaine public maritime.

Plus particulièrement, les données et les résultats issus du suivi du récif doivent être restitués et partagés :

- d'une part **à l'échelle locale**, en particulier devant l'instance de concertation associée à la gestion du site. Ils font par ailleurs l'objet d'une **transmission officielle régulière au service en charge de la gestion du domaine public maritime**,
- d'autre part **à l'échelle interrégionale**, pour mutualiser les enseignements et faire progresser les connaissances sur les récifs.

Pour la surveillance et la validation de la bonne mise en œuvre de l'obligation de suivi, le maître d'ouvrage pourra s'appuyer sur l'instance scientifique désignée pour éclairer les choix de gestion.

2.3.5 - Obligation de suivi

Le suivi d'un récif artificiel, tel que défini au paragraphe 2.1.3., constitue **une obligation faite à tout maître d'ouvrage autorisé à procéder à une immersion**.

Cette obligation est énoncée dans la convention, annexée au titre d'occupation domaniale. Ce document définit également le contenu et les modalités du suivi du récif.

2.3.5.1 - Durée du suivi

Le suivi s'exerce pendant toute la durée de validité du titre d'occupation domaniale. Son rythme de mise en œuvre est adapté à l'évolution du récif.

2.3.5.2 - Etat « zéro » et site témoin

Pour pouvoir mesurer les évolutions liées à l'aménagement réalisé, le suivi doit comprendre **un état « zéro » préalable à l'immersion**, qui servira de référence pour le reste du suivi. L'état « zéro » couvre par conséquent l'ensemble des composantes du suivi.

Cet état « zéro » peut s'appuyer en particulier sur des éléments contenus dans l'état initial des études environnementales, qui seront, s'il y a lieu, complétés et actualisés avant l'immersion.

Pour faciliter l'explication et la compréhension des évolutions constatées liées spécifiquement au récif, la **mise en place d'un site « témoin »** (non aménagé et de nature comparable au site d'implantation) est conseillée, lorsqu'elle est possible en pratique.

2.3.5.3 - Structure du suivi

La composition du suivi est directement liée aux objectifs poursuivis par le récif dans la mesure où il s'agit in fine de déterminer si le récif a atteint son objectif initial.

Le suivi s'articule donc, en fonction des objectifs affichés, autour de 7 composantes :

- suivi de la structure et la qualité des fonds,
- suivi de l'évolution physique des structures immergées (3D),
- suivi ichtyologique,
- suivi de la faune et de la flore fixées,
- suivi des pêches,

- suivi des activités développées autour des récifs artificiels,
- suivi des milieux sensibles d'intérêt patrimonial,

La mise en œuvre de ces composantes du suivi est directement conditionnée par les objectifs affichés et annoncés dans le dossier de demande d'autorisation domaniale.

Certaines composantes sont à mettre en œuvre de manière obligatoire.

D'autres composantes sont seulement préconisées. La mise en œuvre de ces composantes préconisées n'est pas obligatoire. En revanche, le choix de ne pas les mettre en place est à justifier dûment dans le dossier de demande d'autorisation d'occupation du domaine public maritime.

Enfin, des composantes peuvent être simplement facultatives. Leur mise en place est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage.

Il est à noter qu'une part importante des projets de récifs comporte plusieurs objectifs combinés. Il convient alors que les composantes du suivi permettent d'évaluer la satisfaction du projet à l'égard de chacun des objectifs retenus.

Le suivi des milieux sensibles d'intérêt patrimonial n'a pas vocation à être mis en place exclusivement dans le cadre du projet de récif. Si ces milieux sensibles font déjà l'objet d'un suivi scientifique lié à d'autres programmes (aires marines protégées par exemple), le suivi du récif aura vocation à s'appuyer sur les données récoltées par ailleurs. En revanche, si aucun suivi n'existe préalablement, celui-ci sera obligatoirement mis en place en lien avec projet d'immersion.

Le lien entre objectifs et composantes du suivi à mettre en place est fourni dans le tableau suivant :

Composantes	Objectif Halieutique	Objectif Protection	Objectif Restauration	Objectif ludique et pédagogique
Suivi de la structure et de la qualité des fonds	✓	✓	✓	✓
Suivi de l'évolution physique des structures immergées (3D)	✓	✓	✓	✓
Suivi ichtyologique	✓		✓	
Suivi de la faune et de la flore fixée	✓		✓	✓
Suivi des pêches	✓			
Suivi des activités développées sur les récifs artificiels	✓	✓	✓	✓
Suivi des milieux sensibles d'intérêt patrimonial		✓	✓	

✓	Composantes obligatoires du suivi
✓	Composantes préconisées du suivi

Figure 10 : Composantes du suivi scientifique par objectif du récif

2.3.5.4 - Modalités d'acquisition des indicateurs de suivi

Pour une comparaison et une analyse des résultats obtenus au cours de l'immersion d'un récif, de même que pour pouvoir comparer des résultats issus de sites d'implantation différents, les suivis doivent être réalisés avec des indicateurs communs pertinents, fiables et reproductibles, dont le mode d'acquisition est imposé et unique.

Pour chaque composante de suivi est ainsi associé un (ou plusieurs) moyen (s) d'acquisition minimal (aux) des données de suivi. Les moyens d'acquisition minimaux, par composante du suivi, sont recensés dans le tableau suivant :

Figure 11 : Moyens d'acquisition par composantes du suivi

Composantes	Moyens d'acquisitions
Suivi de la structure et la qualité des fonds	Bathymétrie/sonar
	Sédiment
	Benthos de substrat meuble
Suivi de l'évolution physique des structures immergées (3D)	Mesures en plongée
Suivi ichthyologique	Trémail + maillant
	Comptages poissons
	Acoustique
Suivi de la faune et de la flore fixée	Inventaire Semi-Quantitatif
	Quadrats photo
	Grattages
Suivi des pêches	Suivis de l'activité des flottilles et des débarquements
	Enquête "de satisfaction"
Suivi des activités développées sur les RA	Sémaphores ou autres comptages directs
	Survol
	Enquête auprès des usagers
Suivi de milieux sensibles d'intérêt patrimonial	Herbiers de Posidonie
	Roches et coralligène
	Substrat meuble

LEGENDE:



Moyen d'acquisition minimum à mettre en place si la composante du suivi est activée

Ces moyens d'acquisition peuvent être, à l'initiative du maître d'ouvrage, complétés par des moyens d'acquisition complémentaires.

2.3.5.5 - Protocoles d'acquisition des indicateurs de suivi

Pour chaque moyen d'acquisition, un protocole d'acquisition, validé à l'échelle de la façade méditerranéenne, fixe une définition commune des indicateurs à utiliser dans le cadre du suivi, ainsi que leur méthode d'acquisition.

Ces protocoles d'acquisition, joints en annexe de ce document stratégique, sont réunis dans une annexe à la convention qui accompagne les nouveaux titres d'occupation domaniale. Leur contenu s'impose au maître d'ouvrage responsable du suivi et, le cas échéant, aux opérateurs qu'il désigne pour effectuer celui-ci.

2.3.5.6 - Fréquence du suivi

Lors d'une première délivrance d'un titre de concession, la fréquence de suivi obligatoire est la suivante :

T0 : année qui précède l'immersion (réalisation de l'état des lieux initial)
 T3 : 3^e année après l'immersion
 T6 : 6^e année après l'immersion
 T9 : 9^e année après l'immersion
 T12: 12^e année après l'immersion (préparation du bilan de l'immersion)

Cas d'une première concession

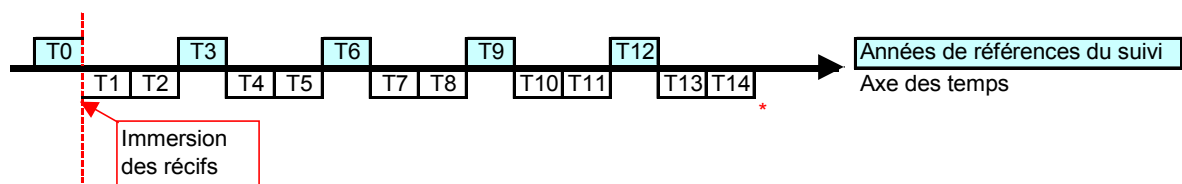


Figure 12A: Fréquence des suivis scientifiques au cours d'une première concession

* Si l'immersion intervient un an après l'entrée en vigueur du titre de concession, l'échéance du titre interviendra à la fin de la quatorzième année suivant l'immersion (T14).

Pour chaque année de référence du suivi, un bilan intermédiaire de la situation du récif est établi, sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Ces bilans intermédiaires alimenteront le « bilan de l'immersion » qui sera réalisé après la 12^e année suivant l'immersion (cf. article 2.4.2). Les bilans intermédiaires couvrent l'ensemble des composantes arrêtées dans le programme de suivi du récif, et permettent une comparaison des situations intermédiaires entre elles.

Le titulaire du titre de concession est libre d'accroître, s'il le juge opportun, la fréquence de ce suivi, notamment lors de la période initiale de colonisation.

Dans le cas d'un renouvellement de titre de concession, sans nouvelle immersion, un suivi doit être effectué tous les 5 ans, en commençant par l'année suivant immédiatement le renouvellement du titre, c'est à dire:

T1 : 1^{er} année suivant le renouvellement du titre
 T6 : 6^e année suivant le renouvellement du titre
 T11: 11^e année suivant le le renouvellement du titre

Cas d'un renouvellement de concession, sans nouvelle immersion

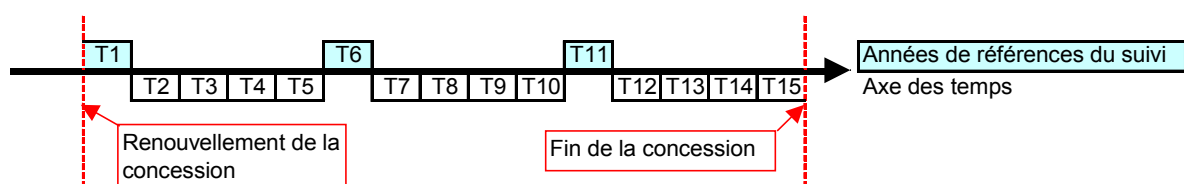


Figure 12B: Fréquence des suivis scientifiques au cours d'une concession renouvelée, sans nouvelle immersion

Dans le cas du renouvellement d'une concession existante, la première occurrence d'acquisition des données du suivi afférente à la concession renouvelée peut être reportée, si le dernier suivi disponible au titre de la concession antérieure est intervenu moins de deux ans avant la date de renouvellement de la concession. Ce report ne peut s'étendre au delà de l'année « T3 », c'est à dire de la 3ème année suivant le renouvellement de la concession.

2.3.5.7 - Modalités de mise à disposition des données de suivi

L'exercice des droits de propriété sur les informations issues du suivi des récifs recouvre 2 notions distinctes:

- **les droits du « producteur »**, qui a pris l'initiative et le risque des investissements pour créer une base de données et l'incrémenter. Il s'agit du maître d'ouvrage qui assume la responsabilité du suivi et en assure le financement,
- **les droits de l'«auteur»**, qui a fait œuvre de création par exemple dans le cas de la production d'un rapport d'analyse des données ou d'un bilan du suivi. Il s'agit du maître d'ouvrage si ce dernier réalise le suivi en régie, mais plus généralement d'un prestataire extérieur, qualifié dans le domaine du suivi et qui a été missionné spécifiquement par le maître d'ouvrage.

Les dispositions inscrites dans le cahier des charges de concession impliquent l'acceptation par le maître d'ouvrage de la concession d'un certain nombre de droits relatifs :

- à l' extraction et réutilisation (totale ou partielle) par des tiers du contenu de la base qu'il aura contribué à alimenter:
 - **Les données agrégées contenues dans la base sont rendues intégralement accessibles et exploitables par des tiers**, sous réserve de la citation du producteur des données.
 - **Les données brutes ne peuvent être extraites et réutilisées sans le consentement formel du producteur des données.** Celles-ci devront toutefois pouvoir être transférées dans une base de données interrégionale à constituer.
- à la reproduction et à la diffusion des rapports d'analyse et des bilans du suivi,
La garantie des droits de reproduction et de diffusion illimités des supports d'études, sous forme matérielle ou immatérielle, dans leur forme intégrale et non partielle, y compris donc la citation de ses auteurs.

Lorsque le maître d'ouvrage aura recours à des prestataires extérieurs pour la réalisation de tout ou partie du suivi des récifs, il devra transposer ces principes

d'acquisition des droits de propriétés intellectuelles dans les contrats qui le lieront à ces prestataires.

2.4 - Modalités de traitement de la fin de concession et condition du renouvellement

Cette dernière partie s'intéresse à l'ultime étape liée au déroulement d'une implantation de récif artificiel, à savoir l'échéance de son titre d'autorisation d'occupation domaniale. Cette échéance impose au service gestionnaire du domaine public maritime de prendre position sur le devenir de l'aménagement réalisé. Le faible historique existant sur ce sujet, pourtant inévitable pour toutes implantations, laisse apparaître la prédominance de situations de fait, généralement plus subies que provoquées.

Les éléments développés ci-après ont pour objet d'apporter des outils d'aide à la décision pour les services chargés de décider des suites à donner à l'occupation du domaine public par un récif artificiel. Dans ces développements, il est simultanément tenu compte des principes généraux de gestion du domaine public maritime, et des contraintes de fait inhérentes aux aménagements considérés. Les différents cas de figure potentiels sont identifiés et analysés, de manière à pouvoir proposer des orientations à même de définir la solution juridique adéquate.

Celle-ci sera, en tout état de cause, déterminée par plusieurs niveaux d'analyse construits autour de deux questions : l'atteinte des objectifs du récif immergé, et l'impact comparé du maintien sur site ou de l'extraction.

2.4.1 - Principe de réversibilité

L'immersion de récifs artificiels étant soumise aux principes fondamentaux de protection de l'intégrité du domaine public, notamment aux articles L 2131-2 et L 2131-3 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques, **la remise en état du site par le titulaire à l'expiration du titre domanial** est la règle qui s'applique par défaut, de manière générale.

Cette obligation est confirmée par les articles R 2124-2 et R 2124-8 du CGPPP relatifs aux concessions d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports.

Ce principe n'implique cependant pas que cette faculté de réversibilité soit mise en œuvre, systématiquement et sans discernement, à l'échéance du titre d'occupation domaniale, par le déclenchement d'une opération d'extraction des récifs artificiels.

Les conditions techniques et financières d'un éventuel retrait des récifs artificiels immergés doivent faire l'objet d'une justification avant la délivrance de l'autorisation d'immersion.

Dans le cas d'un concessionnaire constitué d'une personne physique ou d'une personne morale de droit privé, la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel sera assurée par la constitution de garanties financières. Celles-ci doivent par conséquent être évaluées en tenant compte du coût estimé des opérations de remise en état, de restauration ou de réhabilitation du site.

2.4.2 - Bilan de l'immersion

Dans le cadre de son contrat de concession, le titulaire a l'obligation de produire, à partir des données du suivi, un bilan de l'immersion des récifs qu'il transmet à l'autorité concédante au plus tard un an avant le terme de la concession.

Ce bilan doit obligatoirement, à partir de données quantitatives et qualitatives, porter une appréciation argumentée sur:

- d'une part l'atteinte des objectifs assignés initialement aux récifs immergés,
- d'autre part l'analyse comparée des impacts du scénario de retrait et du scénario de maintien en place (total ou partiel) du récif au terme de la concession.

La démonstration éventuelle, à travers ce bilan, de l'atteinte des objectifs qui ont présidé à l'immersion du récif, ou, le cas échéant, le constat de la dynamique en place permettant de concourir à l'atteinte prochaine de ces objectifs, constituent des éléments essentiels dans l'analyse et le jugement portés par le service gestionnaire du domaine public maritime sur une demande de renouvellement d'un titre d'occupation domaniale.

2.4.3 - Modalités de renouvellement

Lorsque le titulaire d'un titre d'occupation domaniale ou, le cas échéant, un nouvel organisme, sollicite auprès de l'autorité gestionnaire un renouvellement de ce titre, cette demande doit être effectuée **au plus tard un an avant la date d'échéance de l'autorisation en vigueur.**

La délivrance d'un nouveau titre d'occupation doit permettre de consolider l'acquis de gestion, y compris lorsque les objectifs de l'immersion ont été parfaitement atteints au cours de la période d'autorisation précédente.

La demande de renouvellement, comprend en particulier le bilan de l'immersion tel que défini au 3.4.2.

2.4.4 - Cas du non-renouvellement

Lorsque le titulaire d'un titre d'occupation domaniale n'a pas manifesté au gestionnaire du domaine public maritime sa volonté de solliciter la délivrance d'un nouveau titre, ou n'a pas été en mesure de réunir les conditions nécessaires à cette délivrance, **le régime général applicable reste la remise en état du site.** Les récifs

doivent donc être retirés avant l'échéance de l'autorisation, sauf si le gestionnaire du domaine public maritime accepte la demande qui lui est faite, de la part du titulaire, de maintien en l'état du site d'immersion.

Le gestionnaire du domaine public maritime peut accepter le principe d'un maintien des récifs artificiels, après l'extinction du titre d'occupation, si l'une ou l'autre des conditions suivantes est satisfaite :

- les objectifs poursuivis à travers l'immersion des récifs ont été atteints,
- le bénéfice environnemental global du scénario de maintien total ou partiel des récifs est avéré par rapport à un scénario de retrait des récifs.

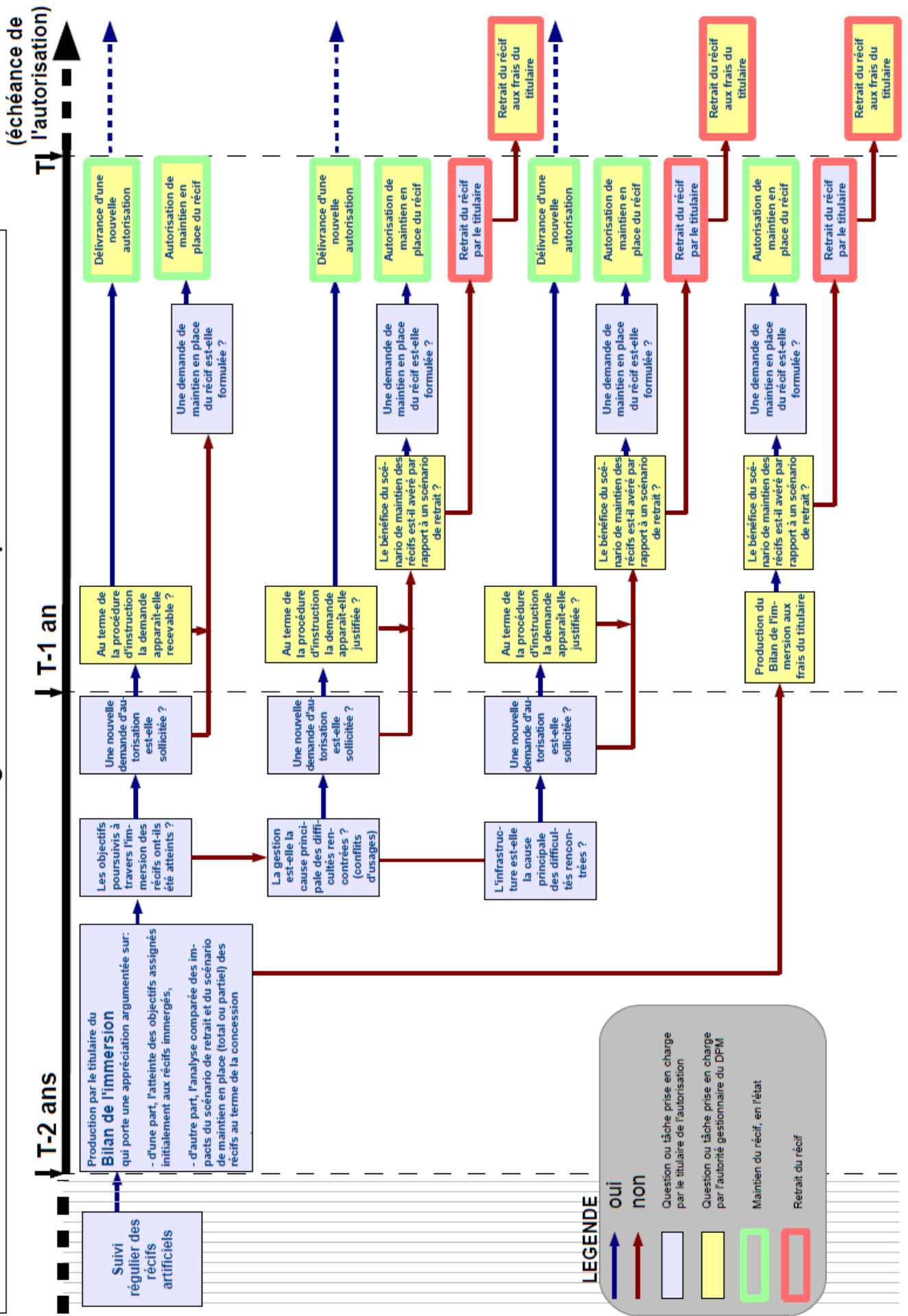
Entrent en considération dans l'appréciation de ce dernier critère, notamment:

- les conditions de sécurisation et de surveillance des structures immergées si elles sont maintenues dans la durée, au regard des activités pratiquées sur le plan d'eau,
- les matériaux qui composent les structures immergées qui ne doivent pas être toxiques à moyenne ou longue échéance,
- les impacts importants sur les milieux marins que peut, le cas échéant, entraîner une extraction totale ou partielle des structures immergées.

Il est souligné que la décision finale du gestionnaire, ne peut intervenir dans tous les cas de figure qu'avec l'assentiment du préfet maritime, qui, suivant l'article R 152-1 du code du domaine de l'État, doit être demandé pour les « autorisations relatives à la formation d'établissement de quelque nature que ce soit sur la mer et sur ses rivages ».

Le fonctionnement de fin de concession détaillé dans les paragraphes précédents est synthétisé dans un logigramme (page suivante) qui présente les différents cas de figure possibles.

RECIFS ARTIFICIELS / Scénarios envisageables en fin de période d'autorisation



2.5 - Propositions de développements issues de la réflexion stratégique

Le présent document stratégique a été rédigé et conçu sur la base d'une large concertation, avec l'ensemble des acteurs concernés. Tous les échanges tenus lors de cette concertation n'ont pas systématiquement connu une traduction sous forme de conseils à l'instruction, ou de prescriptions des titres de concession. Plusieurs éléments soulevés lors de la réflexion menée s'inscrivent comme des prolongements nécessaires à envisager pour finaliser la vision stratégique ici initiée.

Ces prolongements ont pour objectif de pérenniser et valoriser au maximum les orientations définies. Toutefois, les modalités d'organisation actuelles, et les moyens existants, n'ont pas permis d'aboutir sur ces développements dans le cadre du présent travail.

Un champ de réflexions nouvelles se trouve posé. Plusieurs actions publiques, associant État et autres partenaires, peuvent désormais s'inscrire dans ce prolongement, de manière à finaliser une vision stratégique partagée sur l'implantation des récifs artificiels en Méditerranée.

2.5.1 - Constitution d'une base interrégionale de collecte et de traitement des données de suivi

La constitution d'une base de données unique pour la conservation et la valorisation des résultats des suivis de récifs artificiels à l'échelle de la façade méditerranéenne est préconisée. Cette base de données recueillerait et archiverait les résultats de tous les suivis des récifs artificiels mis en place sur la façade méditerranéenne.

Par ailleurs, il serait pertinent de normaliser le contenu de cette base de données, afin qu'une analyse des données de suivi à l'échelle de la façade puisse être effectuée. Cette normalisation porterait sur le format des données, sur leur structure et sur les fichiers fournis par les maîtres d'ouvrage pour compléter la base de données.

La convention annexée au titre de concession prévoit, d'ores et déjà, l'obligation de transfert de la totalité des données brutes issues du suivi, après validation de celles-ci par le maître d'ouvrage, vers cette future base de données interrégionale. Seules les modalités de la mise en œuvre effective de cette base de données et de son fonctionnement restent donc à mettre en place.

Le régime d'extraction et d'utilisation des données issues de cette base est le même que celui défini au paragraphe 2.3.5.7.

2.5.2 - Mise en réseau des animateurs de la gestion des récifs artificiels à l'échelle de la façade maritime

Une coordination inter-régionale des gestionnaires de « récifs artificiels » est préconisée, en s'appuyant, le cas échéant, sur des réseaux existants par ailleurs (comme par exemple celui des aires marines protégées).

Cette coordination associerait gestionnaires, acteurs du site et réseaux scientifiques. Elle aurait pour tâche de développer l'expertise et la coopération autour de la mise en œuvre des modalités de gestion, de la réalisation des suivis et de l'analyse de leurs résultats.

Une mise en réseau permettrait un partage de l'expérience des différents intervenants autour des récifs artificiels, que ce soit sur les domaines de la gestion, de la conception, ou des suivis.

D'autre part, elle rendrait possible une évolution consensuelle des protocoles types d'acquisition des données de suivi, rendant pérenne une standardisation minimale des données de suivi.

Enfin, ce réseau d'animateurs constituerait un acteur identifié et qualifié pour proposer, aux services de l'État, les révisions et adaptations nécessaires de la stratégie de façade sur les récifs artificiels.

3 - Modèle de convention d'occupation du domaine public maritime type

Le document ci-dessous constitue l'aboutissement de la réflexion stratégique menée sur l'implantation des récifs artificiels en Méditerranée. Il s'agit d'un modèle type, rédigé sous forme de convention. Le contenu de cette convention lie le concessionnaire, maître d'ouvrage du récif, et le concédant (l'État). Il détermine les droits et obligations juridiques de chacun, en tenant compte des prescriptions du document stratégique. Ce modèle de convention doit être complété et adapté par le service instructeur, en fonction de chaque projet. Il a vocation à figurer en annexe de l'arrêté préfectoral portant concession du domaine public maritime en dehors des ports.

Les éléments surlignés en jaune dans le document ci-après signalent soit des commentaires à l'attention du rédacteur de la convention (élément entre [...]), soit des champs à compléter pour adapter la convention à chaque projet.

CONVENTION

ENTRE:

Monsieur le Préfet de **XXX**

d'une part,
représentant l'État, désigné ci-après par le terme « autorité concédante »,

ET:

[Préciser ici l'identité du demandeur, personne physique ou morale, statut public ou privé, et, le cas échéant sa raison social et son immatriculation au registre du commerce....]

d'autre part,
désigné ci-après par le terme « concessionnaire » ou « titulaire »,

- EXPOSE DES MOTIFS ET CONSIDERANTS -

XXX
XXX

1 - Objet et nature de la concession – dispositions générales

1.1 - Objet de la concession

La présente convention d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports a pour objet de fixer les conditions d'octroi au titulaire d'une concession, suivant les clauses ci-après et suivant la carte jointe en annexe I.1 de la présente convention, aux fins de procéder à l'immersion de récifs artificiels

Le projet d'immersion de récifs artificiels porté par le titulaire, et autorisé par la présente convention, poursuit comme objectif(s):

DESCRIPTOIN GENERALE DES OBJECTIFS:

[Ci-dessous, liste des objectifs « élémentaires », qui peuvent être retenus par le titulaire en référence au paragraphe 1.1.1 du document stratégique; les objectifs peuvent être cumulés.]

- la reconstitution des biocénoses marines
- la production halieutique
- la protection des biocénoses marines
- le développement d'activités ludiques et/ou pédagogiques
- la recherche et développement.

DESCRIPTION PARTICULIERE DES OBJECTIFS:

[Décrire ici en quelques lignes les objectifs plus précis du projet, situés dans leur contexte particulier]

XXX

La concession est strictement attachée au concessionnaire, qui ne peut accorder d'autorisation d'occupation ou d'usage.

La concession n'est pas constitutive de droits réels au sens des articles L 2122-6 et suivants du CGPPP. Elle n'est pas soumise aux dispositions des articles L145-1 et L145-60 du code du commerce et ne confère pas la propriété commerciale au concessionnaire.

1.2 - Nature des aménagements prévus dans le périmètre de la concession

Le périmètre de la concession est destiné à recevoir l'implantation des ouvrages et installations suivants:

[Décrire ici les principales caractéristiques des récifs immergés]

Groupe de modules 1, type, matériaux, volume, objectif, substrat support

Groupe de modules 2, type, matériaux, volume, objectif, substrat support

Groupe de modules 3, type, matériaux, volume, objectif, substrat support

L'ensemble de ces caractéristiques est reporté et positionné sur la carte de l'annexe I.2 « Carte d'implantation des modules sur le site concédé », où figurent également les principales lignes bathymétriques, la répartition des herbiers et autres substrats remarquables.

Les ouvrages et installations immergés dans le cadre la présente concession intègrent les dispositifs techniques assurant la possibilité d'une réversibilité effective de leur immersion et d'une remise en état du site.

1.3 - Dispositions générales

- a) Le concessionnaire s'engage à prendre les dispositions nécessaires pour donner en tout temps libre accès en tout point de la concession aux agents de l'autorité concédante chargés du contrôle de la concession.
- b) Dans le cas d'une concession qui jouxterait le rivage, la continuité de la circulation du public sur ce dernier en tout temps doit être préservée par le concessionnaire.
- c) Sont à la charge du concessionnaire, sauf recours contre qui de droit, toutes les indemnités qui pourraient être dues à des tiers en raison de la présence des ouvrages concédés, des travaux de premier établissement, de modification et d'entretien ou d'utilisation de la concession.
- d) En aucun cas la responsabilité de l'autorité concédante ne peut être recherchée par le concessionnaire, pour quelque cause que ce soit, en cas de dommages causés à ses installations ou de gêne apportée à leur utilisation par des tiers .
- e) Le concessionnaire ne peut élever contre l'État et les collectivités locales aucune réclamation en raison du trouble qui peut résulter soit de mesures temporaires d'ordre et de police, soit de travaux exécutés par l'autorité concédante ou les collectivités locales sur le domaine public.
- f) Le concessionnaire est tenu de se conformer aux lois, règlements, et règles existants ou à venir. Il doit obtenir les autres autorisations nécessaires résultant de ces lois, règlements et règles.
- g) Le concessionnaire est également tenu de se conformer aux prescriptions relatives :
- à la lutte contre les risques de pollution et de nuisances de toutes sortes pouvant résulter non seulement de l'exécution des travaux mais de l'exploitation de ses installations,
 - aux mesures qui lui seront prescrites pour la signalisation des ouvrages maritimes,
 - aux règles de sécurité relatives à l'utilisation du plan et de la colonne d'eau.
- h) Le concessionnaire est également tenu de s'assurer qu'il ne porte atteinte ni à la gestion ou à la conservation d'une aire marine protégée telle que définie à l'article L. 334-1 du Code de l'Environnement, ni aux espèces protégées telles que définies à l'article L411-2 du Code de l'Environnement.

1.4 - Obligations particulières avant immersion

1.4.1 - Initialisation du dispositif de suivi

Avant les travaux d'immersion, le concessionnaire est tenu d'avoir effectué l' « état zéro » tel que défini à l'article 3.6.4 de la présente convention.

1.4.2 - Réglementation des usages pendant la période de jachère

Avant les travaux d'immersion, le concessionnaire est tenu de proposer aux autorités compétentes des modalités précises d'interdiction ou de restriction des usages adaptées à la période de jachère décrite à l'article 3.4.2. Ces modalités sont confirmées, avant immersion, par l'intermédiaire d'arrêtés signés et publiés par les autorités compétentes.

1.4.3 - Constitution de garanties financières

Si la constitution de garanties financières est requise en application des dispositions de l'article 4.7 de la présente convention, la preuve de la constitution de ces garanties financières doit être fournie par le concessionnaire à l'autorité concédante avant tout début d'exécution des travaux d'immersion .

2 - Exécution des travaux et entretien des ouvrages

2.1 - Projet d'exécution des ouvrages concédés

Avant les travaux d'immersion, le concessionnaire est tenu de soumettre à l'autorité concédante en vue de son approbation les projets d'exécution ou de modification mineure des ouvrages concédés sans que cet agrément puisse en aucune manière engager la responsabilité de l'autorité concédante. Ces projets doivent comprendre tous les plans, dessins, mémoires explicatifs nécessaires pour déterminer les ouvrages et préciser leur mode d'exécution ainsi que les devis estimatifs correspondants.

Le concessionnaire n'est admis à formuler aucune réclamation au sujet de la consistance du terrain qu'il est censé bien connaître. L'autorité concédante prescrit les modifications nécessaires à la bonne utilisation du domaine public maritime.

2.2 - Exécution des travaux et entretien des ouvrages

2.2.1 - Délai d'exécution

Le concessionnaire doit avoir commencé les travaux dans le délai de **12 mois** à compter de l'approbation de la présente convention. Sur justification, l'autorité concédante peut proroger ce délai. Toutefois, si les travaux d'immersion n'interviennent pas dans les 5 ans qui suivent la délivrance du titre de concession valant autorisation d'immersion, une nouvelle procédure d'autorisation et une nouvelle enquête publique peuvent être nécessaires en application de l'article L123-13 du Code de l'Environnement.

2.2.2 - Exécution des travaux – entretien des ouvrages

Tous les travaux sont exécutés, conformément aux projets approuvés, en matériaux de bonne qualité mis en œuvre en suivant les règles de l'art.

Faute d'exécution à l'échéance du délai fixé à l'article 2.2.1, le concessionnaire est déchu de tous ses droits pour tout ou partie des ouvrages concédés.

Les ouvrages sont maintenus par le concessionnaire en bon état de façon à toujours convenir parfaitement à l'usage auquel ils sont destinés. Dans le cas de négligence de la part du concessionnaire, il peut y être pourvu d'office à la diligence des représentants de l'autorité concédante et aux frais du concessionnaire, après mise en demeure adressée par l'autorité concédante et restée sans effets.

2.2.3 - Frais de construction et d'entretien

Tous les frais de premier établissement, de modification et d'entretien sont à la charge du concessionnaire.

Sont également à sa charge les frais des autres travaux, en lien avec l'objet de la concession, qu'il pourrait être autorisé à exécuter sur les ouvrages du domaine public maritime.

2.2.4 - Contrôle de la construction et de l'entretien des infrastructures concédées

Les travaux de construction et d'entretien des ouvrages concédés sont exécutés sous le contrôle des représentants de l'autorité concédante.

Dès l'achèvement des travaux, les ouvrages concédés feront l'objet de procès verbaux de récolement, dressés par les représentants de l'autorité concédante sur la demande du concessionnaire et sur la base des éléments de recellement que ce dernier aura réunis.

2.2.5 - Réparation des dommages causés au domaine public maritime

Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux, le concessionnaire est tenu d'enlever les dépôts de toute nature et les ouvrages provisoires et de réparer immédiatement, en se conformant aux instructions qui lui sont données par les représentants de l'autorité concédante, les dommages qui auraient pu être causés au domaine public ou à ses dépendances.

En cas d'inexécution, il peut y être pourvu d'office et à ses frais.

2.3 - Mesures particulières relatives à la pollution, à la sécurité des usages maritimes pendant les travaux

2.3.1 - Mesures relatives à la pollution

Le maître d'ouvrage prendra toutes les mesures nécessaires afin d'éviter les éventuelles pollutions terrestres ou marines liées à la phase chantier.

2.3.2 - Mesure relative à la sécurité des usages maritimes en phase travaux

Le concessionnaire s'engage à procéder à une évaluation des risques générés par la phase travaux, notamment vis-à-vis des autres activités maritimes présentes sur le site. Il s'engage à mettre en œuvre toutes mesures permettant de limiter ces risques et à solliciter auprès des autorités compétentes les mesures réglementaires de régulation des usages nécessaires à la sécurité du plan d'eau concerné.

3 - Gestion du site d'immersion

3.1 - Obligation et nature de la gestion

Le concessionnaire s'engage à mettre en place une gestion du site d'immersion.

Cette gestion recouvre cinq catégories d'actions mises en place suite à l'immersion des premiers récifs et qui seront conduites pendant toute la durée de la concession. Ces catégories d'actions sont les suivantes :

- la concertation avec les acteurs locaux concernés en vue des prises de décision relatives à la vie des ouvrages et installations immergés ;
- à l'encadrement des usages sur le site ;
- à la surveillance in situ et à la prévention des situations à risques ;
- au suivi des impacts environnementaux et socio-économiques des structures concédées, à la capitalisation et au partage de ces informations ;
- à la communication et sensibilisation.

Certaines de ces actions sont à entreprendre avant même l'immersion des premiers récifs, en application de l'article 1.4.

Sans remettre en cause les grands principes de gestion définis aux articles 3.3 à 3.7 ci-après, et afin d'intégrer le retour d'expérience et les résultats des suivis, les modalités de mise en œuvre de la gestion du site pourront être précisées et ajustées pendant toute la durée du titre d'occupation, à l'initiative ou en accord avec le titulaire de la présente convention et en concertation avec les professionnels et usagers du site.

3.2 - Animation de la gestion

Le concessionnaire a la faculté de désigner à tout moment de la durée de la concession un « animateur », personne morale distincte qu'il charge d'impulser la dynamique de gestion, de faire fonctionner les instances définies aux articles 3.3 et 3.6, et de mettre en œuvre les mesures de gestion.

Si un organisme gestionnaire d'un site existe déjà sur le périmètre de la concession, le concessionnaire s'engage à se rapprocher de cet organisme pour rechercher les moyens d'une animation unique, ou a minima d'une cohérence et d'une complémentarité des actions d'animation.

Au moment de la signature de la présente convention :

[Renseigner ici la situation du projet, au regard de la désignation d'un animateur éventuel, au moment de la signature de la convention]

l'animateur désigné par le concessionnaire est : XXX.....[Compléter]....]

le concessionnaire n'a pas désigné d'animateur.

Le concessionnaire s'engage à faire connaître à l'autorité concédante toute évolution concernant la désignation d'un animateur de gestion éventuel.

Dans tous les cas, le concessionnaire reste seul garant de l'obligation de gestion du site d'immersion au regard de l'administration.

3.3 - Concertation et prises de décision

Le concessionnaire s'engage à assurer la traçabilité des décisions et l'effectivité de leur mise en œuvre. Ces décisions s'inscrivent dans le cadre d'une programmation technique et financière.

Le concessionnaire est tenu de recueillir les avis et de débattre des modalités de sa gestion au sein d'une instance de concertation large, associant les acteurs concernés et impactés par des activités liées aux récifs, garantissant une place privilégiée aux acteurs et usagers de la mer et aux collectivités territoriales ou établissements publics de coopération intercommunale concernées par le site concédé.

Le concessionnaire est libre de définir et de faire évoluer le cas échéant au cours du temps les modalités de fonctionnement et de désignation de cette instance de concertation. Si une instance de concertation pour la gestion d'un site existe déjà sur le périmètre de la concession et répond aux exigences énoncées ci-dessus, le concessionnaire s'engage à se rapprocher de cette instance de concertation pour rechercher les moyens d'une concertation unique, ou a minima d'une cohérence et d'une complémentarité des actions de concertation.

Au moment de la signature de la présente convention, l'instance de concertation retenue par le concessionnaire est la suivante :

[Renseigner ici la composition et les modalités principales de fonctionnement de l'instance]

Le concessionnaire s'engage à faire connaître à l'autorité concédante toute évolution concernant la composition ou les modalités de fonctionnement de l'instance de concertation.

3.4 - Encadrement des usages sur le site

3.4.1 – Régulation des usages

Le concessionnaire s'engage à présenter à l'autorité concédante des propositions de régulation des usages. Ces propositions feront l'objet, à l'initiative de l'autorité concédante, d'un examen en commission nautique locale.

Les mesures de police qui seraient nécessaires dans l'intérêt de la conservation des ouvrages, de la faune et la flore marine, de la sécurité publique, de l'encadrement des usages sur le site, et de l'ordre public, seront prises par les autorités compétentes.

3.4.2 - Période initiale de préservation, dite de « Jachère »

Une interdiction de l'ensemble des usages extractifs, pendant une période minimale de 3 ans suivant la date de l'immersion, sera prononcée par voie d'arrêté afin d'optimiser la colonisation du récif par les espèces animales et végétales marines.

A l'issue de cette période minimale de 3 ans, en fonction des objectifs poursuivis et tout en cherchant à préserver l'effet « réserve » apporté par la période de "jachère", le concessionnaire pourra proposer aux autorités concernées une ouverture progressives aux usages souhaités.

3.4.3 - Principes généraux d'encadrement des usages

Compte tenu des objectifs du projet, au moment de la signature de la présente convention, les orientations générales retenues au niveau de l'encadrement des usages, sont les suivantes:

- Axe1: XXX
- Axe 2: XXX
- Axe 3: XXX
- etc...

3.5 - Information des usagers, présence sur le site et prévention des situations à risque

3.5.1 - Informations des usagers et présence sur le site

Le concessionnaire s'engage à organiser l'information des usagers ainsi qu'une présence sur le site pour surveiller et sensibiliser les usagers selon les modalités suivantes de présence et de fréquence :

- modalité: **XXX**
- etc...

3.5.2 - Signalisation maritime

Le concessionnaire s'engage à présenter à l'autorité concédante des propositions de signalisation maritime. Ces propositions feront l'objet, à l'initiative de l'autorité concédante, d'un examen en commission nautique locale.

Au cas où des installations de signalisation maritime seraient reconnues nécessaires, leur mise en place sera effectuée sous le contrôle des représentants des services de l'État compétent. Il en sera de même en ce qui concerne l'entretien et le fonctionnement.

Le concessionnaire supportera les frais d'établissement, d'entretien, et de fonctionnement de ces installations.

3.5.3 - Risques divers – Assurances

Le concessionnaire est tenu de souscrire une assurance qui garantira tous les risques causés aux installations, ouvrages et matériels lui appartenant ou appartenant à ses mandants. Il garantira l'État contre le recours des tiers.

Le concessionnaire devra en outre, s'assurer contre tous les risques de responsabilité civile résultant de son occupation, des travaux entrepris et notamment pour tous dommages et préjudices pouvant être occasionnés aux biens et aux personnes par ses installations et matériels de manière à ce que la responsabilité de l'État ne puisse jamais être engagée pour quelque cause que ce soit.

Ces polices garantiront l'État contre le recours des tiers.

3.6 - Suivi du site d'immersion

3.6.1 - Obligation de suivi

Le concessionnaire est tenu de procéder à un suivi du site d'immersion pendant toute la durée de la concession. Ce suivi consiste à évaluer les effets environnementaux et socio-économiques des ouvrages et installations immergés.

Les résultats du suivi apporteront en particulier les éléments permettant, en fin de période de concession, d'établir le bilan de l'immersion, tel que défini à l'article 3.6.8.

Pour conduire, organiser et tirer les enseignements de ce suivi, le concessionnaire est tenu de s'appuyer sur une instance scientifique chargée d'éclairer les décisions de gestion au regard de l'évolution des récifs dans leur environnement.

Le concessionnaire désigne et peut faire évoluer librement la composition de cette instance scientifique, mais il reste garant de la qualification et la pertinence des membres et personnalités qu'il associe au sein de cette instance scientifique.

Au moment de la signature de la présente convention, l'instance scientifique retenue par le concessionnaire est la suivante:

[Renseigner ici la composition et les modalités principales de fonctionnement de l'instance]

XXX

Le concessionnaire s'engage à faire connaître à l'autorité concédante toute évolution concernant la composition ou les modalités de fonctionnement de l'instance scientifique.

3.6.2 - Contenu du suivi

Le concessionnaire met en œuvre un suivi du site d'immersion s'articulant autour des composantes et des moyens d'acquisition suivants :

[Ci-dessous, liste complète des composantes et des moyens d'acquisition possibles, en vue d'un choix en cohérence avec les objectifs du récif définis à l'article 1.1, et conformément au paragraphe 3.3.5.3 et 3.3.5.4 du document stratégique]

- **Suivi de la structure et la qualité des fonds**
 - **Bathymétrie sonar**

- Sédiments
- Benthos meuble
- **Suivi de l'évolution physique des structures immergées (3D)**
 - Mesures en plongée
- **Suivi ichtyologique**
 - Trémail et filet maillant
 - Comptages poissons
 - Acoustique
- **Suivi de la faune et de la flore fixée**
 - Inventaire semi quantitatif
 - Quadrats photo
 - Grattages
- **Suivi des pêches**
 - Suivi de l'activité des flottilles et des débarquements
 - Enquête de satisfaction
- **Suivi des activités développées sur les récifs artificiels**
 - Sémaphores (sous réserve de convention)
 - Survol
 - Enquête auprès des usagers
- **Suivi des milieux sensibles d'intérêts patrimoniaux**
 - Herbiers de Posidonie
 - Roches et coralligènes
 - Substrats meubles

3.6.3 - Fréquence d'acquisition de données dans le cadre du suivi

[1er cas: Formulation à retenir dans le cas d'une première concession]

Dans le cadre du suivi et pour l'ensemble des moyens d'acquisition définis à l'article 3.6.2, le concessionnaire acquiert des données au minimum aux occurrences suivantes:

- troisième année après l'immersion des récifs, « T3 »,
- sixième année après l'immersion des récifs, « T6 »,
- neuvième année après l'immersion des récifs, « T9 » ,
- douzième année après l'immersion des récifs, « T12 » .

[2ème cas: Formulation à retenir dans le cas d'un renouvellement de concession, sans nouvelle immersion]

Dans le cadre du suivi et pour l'ensemble des moyens d'acquisition définis à l'article 3.6.2, le concessionnaire acquiert des données au minimum aux occurrences suivantes :

- première année après le renouvellement de la concession, « T1 »,
- sixième année après le renouvellement de la concession , « T6 »,
- onzième année après le renouvellement de la concession, « T11 ».

3.6.4 - Initialisation du suivi – « état zéro »

Pour pouvoir mesurer les évolutions, le suivi doit comprendre impérativement un état « zéro » préalable à l'immersion, qui servira de référence pour le reste du suivi. Pour constituer cet état « zéro », le concessionnaire pourra s'appuyer sur les éléments qu'il aura rassemblé pour établir, s'il y a lieu, les études environnementales requises en application des dispositions du Code de l'Environnement, et sur d'autres études complémentaires si nécessaires.

L'état « zéro » couvre l'ensemble des composantes du suivi, telles que définies à l'article 3.6.2, afin de pouvoir mesurer les évolutions pendant toute la durée de la concession.

Cet état « zéro » concerne également les sites témoins éventuels.

3.6.5 - Sites témoins (article optionnel)

[Choisir l'une des deux options ci-dessous, en fonction ou non de la désignation de sites témoins dans le dispositif de suivi]

Sans objet

Pour faciliter la mise en évidence et la compréhension des évolutions constatées liées spécifiquement au récif, le dispositif de suivi intègre la mise en place d'un ou plusieurs site(s) témoin(s), à savoir:

[Désigner et caractériser ici, s'il y a lieu, les sites « témoins retenus» (sites non aménagés et de nature comparable au site d'implantation des récifs)]

3.6.6 - Protocoles d'acquisition des données nécessaires au suivi scientifique

Le concessionnaire est tenu de se conformer au protocole joint en annexe II pour l'acquisition des données nécessaires au suivi scientifique des récifs immergés dans le cadre de la concession.

Dans le cas où il fait appel à des prestataires pour la réalisation de tout ou partie du suivi scientifique, le concessionnaire doit inclure le respect du protocole d'acquisition des indicateurs du suivi scientifique joint en annexe II aux contrats qui le lient à ses prestataires.

3.6.7 - Propriété intellectuelle des données du suivi

A travers la signature de la présente convention, le concessionnaire accepte le principe de cession d'un certain nombre de droits de propriété intellectuelle relatifs :

a) à l' extraction et réutilisation par des tiers de tout ou partie de la base de données qu'il aura constitué dans le cadre du suivi du site d'immersion:

- les données agrégées, contenues dans la base sont rendues intégralement accessibles et exploitables par des tiers, sous réserve de la citation du producteur des données,

- les données brutes contenues dans la base sont rendues intégralement accessibles et exploitables par des tiers, sous réserve de la citation du producteur des données, à l'exception de celles qui pourraient présenter un caractère personnalisé et sensible pour les personnes ayant contribué à leur constitution, qui ne peuvent être dans ce cas extraites et réutilisées sans le consentement formel du producteur des données.

b) à la reproduction et à la diffusion des rapports d'analyse et des bilans du suivi,

- les droits de reproduction et de diffusion des supports d'études sont illimités, sous forme matérielle ou immatérielle, dans leur forme intégrale et non partielle, y compris donc la citation de ses auteurs.

Enfin, le concessionnaire s'engage à indexer les données issues de son suivi dans la base inter-régionale lorsque celle-ci sera constituée et opérationnelle.

Lorsque le concessionnaire a recours à des prestataires extérieurs pour la réalisation de tout ou partie du suivi du site d'immersion, il s'engage à transposer ces principes d'acquisition des droits de propriétés intellectuelles dans les contrats qui le lient à ses prestataires.

3.6.8 - Bilan de l'immersion

Dans le cadre de son contrat de concession, le titulaire a l'obligation de produire, à partir des données du suivi, un bilan de l'immersion des récifs qu'il transmet à l'autorité concédante au plus tard un an avant le terme de la concession définie à l'article 4.1.

Ce bilan doit obligatoirement, à partir de données quantitatives et qualitatives, porter une appréciation argumentée sur :

- d'une part l'atteinte des objectifs assignés initialement aux récifs immergés, tels que définis à l'article 1.1 de la présente convention,
- d'autre part l'analyse comparée des impacts du scénario de retrait et du scénario de maintien en place (total ou partiel) du récif au terme de la concession.

Le bilan de l'immersion est par ailleurs exigible par l'autorité concédante, à l'appui de l'une ou l'autre des démarches suivantes, entreprises le cas échéant par le concessionnaire :

- une demande de renouvellement de la concession en vigueur, dans les conditions définies à l'article 4.1
- une demande de résiliation de la concession en vigueur, dans les conditions définies à l'article 4.5,

Enfin, l'autorité concédante peut, dans les cas prévus aux articles 4.4 et 4.5, exiger la production par le titulaire du bilan de l'immersion. Le délai exigé pour la production du bilan ne peut dans ces circonstances être inférieur à 6 mois.

Dans tous les cas, si le bilan n'est produit et transmis par le concessionnaire dans les délais requis, il peut y être pourvu d'office aux frais du concessionnaire après mise en demeure restée sans effet.

3.7 - Communication et sensibilisation des acteurs

3.7.1 - Restitution des résultats du suivi scientifique

Le concessionnaire s'engage, dans le cadre de l'instance de concertation définie à l'article 3.3 de la présente convention, à mettre en place la restitution des résultats du suivi scientifique des récifs implantés sur le site concédé.

D'autre part, ces résultats doivent faire l'objet d'une transmission officielle et régulière à l'autorité concédante, et ce pendant toute la durée de la concession. Ces transmissions concernent aussi bien les résultats intermédiaires du suivi réalisé aux occurrences définies à l'article 3.6.3 que les résultats du bilan de l'immersion défini à l'article 3.6.8. Ces transmissions interviennent au plus tard dans l'année qui suit celle de l'occurrence de suivi réalisée.

3.7.2 - Principes généraux de communication et de sensibilisation

Compte tenu des objectifs du projet, au moment de la signature de la présente convention, les orientations générales retenues au niveau de la communication et de la sensibilisation des usagers et des publics, sont les suivants :

- Axe1: **XXX**
- Axe 2: **XXX**
- Axe 3: **XXX**
- etc...

4 - Durée de la concession et dispositions financières

4.1 - Durée de la concession

La présente autorisation est accordée pour une durée de 15 ans à compter de la date d'effet de l'arrêté de concession.

Toute demande de renouvellement doit être déposée auprès de l'autorité concédante au plus tard un an avant la date d'échéance de la concession.

4.2 - Devenir des ouvrages et remise en état des lieux en fin de concession

4.2.1 - Remise en état du site au terme de la concession

Hormis les cas prévus à l'article 4.2.2, au plus tard à l'expiration de la validité du titre de concession, les ouvrages et installations immergées par le concessionnaire doivent être intégralement retirés et le site remis en état. Ce retrait et cette remise en état sont effectués par le concessionnaire et à ses frais, et peuvent comprendre des travaux de restauration ou de réhabilitation du site lorsqu'il a subi des dégradations du fait des ouvrages et installations immergés.

Le concessionnaire informe l'autorité concédante de la date du début d'exécution des travaux de retrait et de remise en état au moins deux mois avant celle-ci.

En cas de non-exécution des travaux requis, il peut y être pourvu d'office aux frais du concessionnaire après mise en demeure restée sans effet. En tout état de cause, le concessionnaire sortant demeure responsable des ouvrages et installations jusqu'à leur retrait complet.

4.2.2 - Cas particuliers

Les dispositions de l'article 4.2.1 ci-dessus ne sont pas applicables dans les cas suivants :

- le concessionnaire a sollicité et obtenu de l'autorité concédante le renouvellement du présent titre de concession,
- le concessionnaire, ou une autre personne morale a sollicité et obtenu de l'autorité concédante un titre de concession qui inclut le périmètre de la présente concession et qui prévoit notamment la reprise en l'état des ouvrages et installations immergés au titre de la présente concession ,
- le concessionnaire n'a pas sollicité ou n'a pas été en mesure d'obtenir un nouveau titre de concession, mais il a sollicité et obtenu de la part de l'autorité concédante, dans les conditions définies à l'article 4.2.3, l'autorisation de maintien en place total ou partiel des ouvrages et installations immergées au titre de la présente concession.

4.2.3 - Demande de maintien des ouvrages en fin de concession

En réponse à une demande formelle du concessionnaire, l'autorité concédante peut notifier son accord pour le maintien en place, après l'extinction du présent titre de concession, des ouvrages et installations immergées, si elle considère que l'une ou l'autre des conditions suivantes est satisfaite :

- les objectifs poursuivis à travers l'immersion des récifs ont été atteints,
- le bénéfice environnemental global du scénario de maintien total ou partiel des récifs est avéré par rapport à un scénario de retrait des récifs

Entrent en considération dans l'appréciation de ce dernier critère, notamment :

- les conditions de sécurisation et de surveillance des structures immergées si elles sont maintenues dans la durée, au regard des activités pratiquées sur le plan d'eau,
- les matériaux qui composent les structures immergées qui ne doivent pas être toxiques à moyenne ou longue échéance,
- les impacts importants sur les milieux marins que peut, le cas échéant, entraîner une extraction totale ou partielle des structures immergées.

Dans ce cas, l'autorité concédante se trouve, à compter de cette notification, subrogé à tous les droits du concessionnaire sur les ouvrages et installations

immergés, qui sont alors incorporés au domaine public sans qu'il y ait lieu à indemnité à ce titre ni à passation d'un acte pour constater le transfert.

Il revient au concessionnaire l'obligation de fournir à l'appui de sa demande tous les éléments objectifs et les arguments permettant à l'autorité concédante de statuer sur la satisfaction aux critères énoncés ci-dessus, en remettant notamment à l'autorité concédante le bilan de l'immersion tel que défini à l'article 3.6.8. En cas de non-production des éléments et argumentaires requis pour justifier sa demande, il peut y être pourvu d'office aux frais du concessionnaire après mise en demeure restée sans effet.

4.3 - Modification des ouvrages en cours de concession

Toute modification des ouvrages permanents existants doit être autorisée par arrêté modificatif du préfet sur demande présentée au Directeur Départemental des Territoires et de la Mer compétent. Le concessionnaire peut entreprendre les travaux relatifs à l'entretien courant ou à la remise en état après dommage accidentel, sans autorisation spécifique au titre du code général de la propriété des personnes publiques, mais dans le respect des conditions définies par les articles L214-1 à 6 du code de l'environnement.

4.4 - Retrait ou révocation de la concession

Les dispositions du présent article s'appliquent dans les conditions définies :

- par les articles L 2122-1 à L 2122-3 du CGPPP, qui fixent les règles générales d'occupation du domaine public et mentionnent son caractère précaire et « révocable », complétés par les articles A 26 à A 28 du code du domaine de l'État, relatifs au retrait ou à la révocation des autorisations;
- par l'article L 2125-6 du CGPPP, qui fait référence à un « retrait » de l'autorisation avant le terme prévu, pour un motif autre que l'inexécution de ses clauses et conditions ;
- par les articles R 2124-1 à R 2124-12 du CGPPP, relatif aux concessions d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports, et notamment l'article R 2124-9, 4ème alinéa.

4.4.1 - Retrait de la concession pour un motif d'intérêt général

La mise en œuvre par l'autorité concédante des mesures indispensables à la conservation du domaine public maritime n'ouvre pas droit à indemnité au profit du concessionnaire.

A quelque époque que ce soit, l'autorité concédante a le droit de retirer la concession dans un but d'intérêt général moyennant un préavis minimal de six mois.

Dans ce cas, il est dressé contradictoirement la liste des diverses installations telles qu'elles ont été construites en référence à l'article 1er ci-dessus.

Au vu de cette liste, l'autorité concédante verse au concessionnaire évincé une indemnité égale au montant des dépenses exposées pour la réalisation des installations subsistant à la date du retrait, déduction faite de l'amortissement. L'amortissement est réputé effectué par annuité égale sur la durée normale d'utilisation, cette durée ne pouvant en tout état de cause dépasser celle restant à courir jusqu'au terme de la concession.

L'indemnité allouée ne pourra au surplus être supérieure à la valeur des installations figurant au bilan, déduction faite des amortissements correspondants réellement pratiqués.

Le règlement de cette indemnité vaut acquisition des biens sur lesquels elle porte.

4.4.2 - Révocation de la concession

La concession peut être révoquée après une mise en demeure par simple lettre recommandée restée sans effet, soit à la demande du service de France Domaine en cas d'inexécution des conditions financières, soit à la demande du représentant de l'autorité concédante en cas d'inexécution des autres conditions de la présente convention.

L'autorité concédante fixe une date d'effet de révocation compatible avec les obligations du concessionnaire, notamment au titre des articles 4.2 et 3.6.8 .

La concession peut être révoquée dans ces conditions, notamment :

- en cas de cession partielle ou totale de la concession
- en cas d'usage de la concession à des fins autres que celles pour lesquelles elle a été accordée
- en cas de non exécution des travaux prévus à l'article 2.2 de la présente convention
- en cas d'absence, ou de non conformité, des modalités de gestion ou de suivi prévues dans la présente convention

En aucun cas le concessionnaire ne peut prétendre à une indemnité de quelque nature que ce soit et notamment celle prévue à l'article 4.4.

Les redevances payées d'avance par le concessionnaire restent acquises à l'autorité concédante sans préjudice du droit, pour ce dernier, de poursuivre le recouvrement de toutes sommes pouvant lui être dues.

4.5 - Résiliation à la demande du concessionnaire

Le concessionnaire peut demander la résiliation de la concession avant le terme prévu, tel que défini à l'article 4.1. L'autorité concédante n'est pas tenue de procéder à cette résiliation. Si elle accède à la demande de résiliation du concessionnaire, l'autorité concédante fixe une date d'effet de résiliation compatible avec les obligations du concessionnaire, notamment au titre des articles 4.2 et 3.6.8.

4.6 - Redevance domaniale

[En fonction de l'appréciation du service de France Domaine, choisir ci-après l'option retenue. L'occupation du domaine public ne donne pas systématiquement lieu au paiement d'une redevance. Des exceptions sont envisageables notamment lorsque l'occupation ou l'utilisation contribue directement à assurer la conservation du domaine public lui-même ou quand les titulaires de l'occupation sont des « associations à but non lucratif qui concourent à la satisfaction d'un intérêt général »]

En application des articles L 2125-1 à L 2125-6 du CGPPP, il n'est exigée de redevance pour l'occupation du domaine public.

En application des articles L 2125-1 à L 2125-6 du CGPPP, une redevance pour l'occupation du domaine public est fixée à **XXX** par an.

Elle est exigible le 1er janvier de chaque année et est payable au Trésorier Payeur Général sans intérêts moratoires jusqu'au 30 juin.

Elle est révisable chaque année, par application de la formule suivante :

$$R_n = R_{(n-1)} \times I_n \\ I_{(n-1)}$$

dans laquelle,

R_n = montant de la redevance exigible pour l'année considérée,

R (n-1) = montant de la redevance précédente,

I_n = indice national de travaux publics TP 02 ouvrages d'art en sites terrestres, fluviaux ou maritimes et fondations spéciales (publié au Bulletin officiel de la Concurrence et de la Consommation) connu au 1er janvier de l'année précédente.

La première redevance relative à la création, ou à toute modification entraînant un accroissement de l'assiette de la redevance, à concurrence dudit accroissement, est calculée et recouvrée dans les conditions particulières suivantes : elle doit être acquittée dans un délai de soixante jours à compter de la date de notification de l'acte de concession ; son montant est réduit à une fraction de la redevance annuelle correspondant au nombre de mois entiers compris entre le point de départ de la concession et la fin de ladite année, les fractions de mois étant négligées.

Dans les cas prévus à l'article 5.3 du présent cahier des charges, l'arrêté de modification doit indiquer le montant de la nouvelle redevance.

En cas de retard dans le paiement de la redevance à l'échéance, celle-ci portera intérêts de plein droit à partir de la date d'exigibilité au taux prévu en matière domaniale, sans qu'il soit nécessaire procéder à une mise en demeure quelconque et quelle que soit la cause du retard. Les fractions de mois seront négligées par le calcul des intérêts. Les intérêts dus à chaque échéance se portent eux-mêmes intérêt au même taux à partir du jour de cette échéance jusqu'au jour du paiement, pourvu qu'il s'agisse d'intérêts dus au moins pour une année entière.

Afin d'assurer la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel, la constitution de garanties financières dont le montant est établi compte tenu du coût estimé des opérations de remise en état, de restauration ou de réhabilitation du site.

4.7 - Garanties financières (article optionnel)

[Choisir ci-après l'option retenue. En application de l'article R 2124-8 du CGPPP, si le concessionnaire est une personne physique ou une personne morale de droit privé, il est possible d'exiger la constitution de garanties financières. Dans le cas contraire, il n'est pas possible d'exiger ces garanties, et l'option à retenir ci-après est nécessairement « Sans objet »]

Sans objet.

Afin d'assurer la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel, le concessionnaire doit constituer un cautionnement d'un montant de **XXX** euros ou présenter pour un même montant une caution personnelle et solidaire agréée, en garantie auprès de l'autorité concédante.

Les dépenses qu'entraîneraient les mesures prises aux frais du concessionnaire, en application de l'article 4.2 du présent cahier des charges, sont prélevées sur ce cautionnement.

Le cautionnement est restitué au concessionnaire en fin de concession, déduction faite des montants éventuellement prélevés en application des dispositions ci-dessus.

L'autorité concédante peut refuser la restitution de cette caution jusqu'à l'achèvement des travaux éventuellement entrepris au titre de l'article 4.2.

Lorsque le concessionnaire est une personne morale de droit privé, l'acte constitutif de cet organisme doit mentionner qu'il ne peut en aucun cas être librement dissous par les associés avant que les dettes qu'il peut avoir vis-à-vis de l'autorité concédante soient complètement apurées.

Toutefois, en cas de déchéance, le cautionnement restera définitivement acquis à l'autorité concédante.

5 - Dispositions diverses

5.1 - Notifications administratives

Le concessionnaire fait élection de domicile à **XXX**. Il doit en outre désigner sur place un représentant qualifié pour recevoir au nom du concessionnaire toutes notifications administratives. A défaut de cette désignation, les notifications sont faites à **XXX**.

5.2 - Réserve des droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

5.3 - Frais de publicité, d'impression, de timbres et d'enregistrement

L'arrêté approuvant la convention de concession est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de **XXX**. La convention de concession peut être consultée en préfecture.

L'arrêté préfectoral portant octroi de la concession est également soumis aux mesures de publicités suivantes :

- Publication par voie de presse suivant un avis publié dans deux journaux à diffusion respectivement locale et régionale habilités à recevoir des annonces légales. L'avis mentionne les caractéristiques principales de la demande.

- Publication par voie d'affichage pendant une durée de quinze jours en mairie de **XXX**. L'accomplissement de cette mesure de publicité est certifié par le maire.

Les frais de publicité et d'impression de la présente convention et de ses annexes ainsi que des avenants éventuels sont à la charge du concessionnaire.

Les droits fiscaux portant éventuellement sur ces pièces sont également supportés par le concessionnaire.

Liste des annexes à la convention

Annexe I.1 – Carte de situation du site concédé

Annexe I.2 – Carte d'implantation des modules sur le site concédé

Annexe II – Protocole d'acquisition des indicateurs du suivi

4 - Annexes

4.1 - Protocoles de suivi scientifique

Composantes	Moyens d'acquisitions	Protocole acquisition	Période acquisition
Suivi Ichtyologique	Pêches expérimentales	- 1 filet trémail, maillage adapté aux pratiques locales - 1 filet maillant, maillage adapté aux pratiques locales - 12h de calage de nuit - récif artificiel isolé : 500m de filet centrés sur le récif artificiel, 500 m de filets à l'extérieur - Village de récifs artificiels : 500m de filets dans le village, 500 m de filets à l'extérieur du village - 6 réplicas par campagne	2 campagnes / an (en été)
	Acoustique	Période échantillonnage sur 24h	1 campagne / an (en été)
	Comptages poissons	Durée et parcours adaptés au comportement des espèces et à la taille des récifs artificiels Récif artificiel jusqu'à 100m ² : 1 observateur suffit Récif artificiel de 100 à 300m ² : 2 observateurs Récif artificiel > 300 m ² : Transects sur la totalité de la plus grande longueur du récif artificiel , 2 observateurs, largeur de l'observation en fonction de la visibilité: 2 à 5 m, estimée par les plongeurs lors de la sortie puis noté (pour l'exploitation des données) Réplicas : 3 / situation de RA	2 campagnes / an (en été)
Suivi des pêches	Suivis de l'activité des flotilles et des débarquements	1) Analyse de données de référence collectées de façon institutionnalisée Activité des flotilles (données navires) : Fichier " Flotte de pêche communautaire " (FPC) (données gérées par les services de l'Etat) mise à jour annuelle du fichier par le CRPMEM dans le cadre de sa mission de gestion des licences de pêche et d'observatoire Capture et effort de pêche : - Données de déclaration de captures et d'effort de pêche renseignées par les professionnels (données gérées par les services de l'Etat et par FranceAgrimer) - pour les navires de 10 m et plus : obligations réglementaires communautaires (journaux de bord) - pour les navires de moins de 10 m : obligations nationales (fiches de pêche) - déclarations des navires enregistrées par jour (marée) engin, secteur de pêche et espèce - Données de ventes en criée et hors criées (déclaration taxe de débarquement) de chacun des navires en poids et en valeur par espèce et par lieu de vente (données issues des criées, gérées par le réseau InterCriées de FranceAgrimer)	Données annuelles
		Données des "Enquêtes économiques" réalisées chaque année par les observateurs du Système d'Information Halieutique (SIH) de l'Ifremer pour tous les navires inscrits au fichier "Flotte nationale", à partir des données déclaratives et de ventes mais aussi d'enquêtes directes auprès des armateurs (données gérées par le Service d'Economie Maritime d'Ifremer) Nb : pas de transmission de données individuelles : seules des données agrégées selon les règles du secret statistique peuvent être	Données annuelles
		Distribution des flotilles : - Données sur la fréquentation des zones côtières, par des survols aériens, (données gérées par l'Agence de l'Eau RMC) - Données du système de surveillance des navires par satellite (VMS : Vessel Monitoring System) mis en place dans le cadre d'un règlement communautaire pour tous les navires de plus de 15 mètres (+ de 12 m dès 2012) (données gérées par la DPMA)	Données annuelles
		2) Enquêtes sur les lieux de débarquement et de vente directe : 1) d'une carte des zones de pêche : à élaborer pour chaque site en collaboration avec les partenaires locaux , 2) d'une fiche de pêche 3) d'une liste d'espèces "témoins" 4) + photos de l'étal en cas de vente directe sur les quais	2 campagnes de 4 semaines par an : mai-juin et septembre-octobre pour les années : 4- 7-10-15 3 visites par site de débarquement et par semaine soit en tout 24 visites par an et par site
	Enquête de perception	Enquêtes de perception, auprès des pêcheurs professionnels à partir : 1) d'un questionnaire type 2) d'une carte délimitant au maximum 8 zones sur le territoire de la prud'homie	100 % des pêcheurs de la prud'homie sur la base des fichiers "navires" mis à jour par le CRPMEM-LR
Suivi des faunes et flore fixées	Inventaire SemiQ	1 inventaire semiquantitatif par RA suivi	1 campagne autour de juin
	Quadrats photo	10 quadrats photos de 20x30cm ² par RA (5 surfaces horizontales + 5 verticales)	
	Grattages	3 grattages par RA suivi (300 cm ²)	

Suivi des activités développées sur les récifs artificiels	Sémaphore ou autre comptage direct	2 zones suivies : - Concession - Zone témoin de même surface Comptage des bateaux dans chaque zone 2 fois par jour en ciblant les périodes de fréquentation maximale Mobilisation possible des 4 sémaphores de la région	En continu, tout au long de l'année
	survol	Convention idéale: 2 vols par semaine, jours creux (ex: mardi) + jours pleins (ex: dimanche) Effort d'échantillonnage supérieur en été (ex: tous les jours ?) Couloirs d'observations: de la côte à 5-6 milles au large (plus si RA profonds) Convention plus raisonnable: 1 observation / 15 jours Plusieurs fois pendant l'été Couloir d'observation: 0-5milles	En parallèle des campagnes de survols de l'Agence de l'Eau
	Enquête auprès des usagers	Enquêtes auprès d'autres usagers de la bande côtière, sur la base d'un questionnaire type (cf. annexe) 1- maîtrise d'ouvrage (mairie, syndicat mixte, association...) : élus, responsables techniques, 2- gestionnaires (opérateurs Natura 2000, organisations professionnelles, associations locales ...) 3- usagers maritimes de la zone de récifs : plaisanciers, plongeurs (clubs), pêcheurs de loisir 4- grand public s'il y a eu une campagne d'information ou de sensibilisation (animation) autour de l'aménagement (mobilisation des scolaires, expositions ...)	minimum 3 personnes pour les catégories de population 1 et 2 minimum 30 personnes pour les catégories de population 3 et 4 Échantillon à adapter au pro rata de la population ciblée
Suivi de l'évolution physique des structures immergées		1 série de mesure par récif artificiel suivi à chaque intervention en plongée	A chaque plongée pour les autres prestations
Suivi de la structure et de la qualité des fonds	Bathymétrie/sonar	Toute la concession avec un minimum de 500 m autour des récifs artificiels	1 campagne (Printemps)
	Sédiment	Prélèvement à la benne Van Veen (0,1 m ²) 1 benne par station Etat initial : 2 stations par tranche bathymétrique de 5m ou par grand faciès sédimentaire dans la concession Suivi : 1 radiale de 5 stations par RA suivi en aval du courant (0m, 20m, 50m, 100m, 200m du RA) Mesure du potentiel d'oxydo-réduction à la sonde	Printemps
		2 carottes par benne : Profil redox sur tous les 2cm sur 10-15 cm de profondeur sédimentaire	Printemps
	Benthos de substrat meuble	Prélèvements à la Benne Van Veen (0,1 m ²) 3 bennes par station Etat initial : 2 stations par tranche bathymétrique de 5m ou par grand faciès sédimentaire dans la concession Suivi : 1 radiale de 5 stations par RA suivis	Printemps (même campagne que les sédiments)
Suivi des milieux sensibles d'intérêt patrimonial	Suivi Herbiers de posidonies	Suivi basé sur le protocole DCE adapté à la région où le suivi est mis en place (LR ou PACA) Transects ou cadres permanents de 50 m de long, matérialisés par des câbles ou des balises 20 quadrats de 20x30cm ² 15 pieds de posidonies prélevés pour la biométrie et les épiphytes	1 campagne au printemps (autour du mois d'avril)
	Suivi de roches naturelles et de coralligènes	Inventaire invertébrés et flore en plongée à l'air 1 inventaire semi-quantitatif le long de 3 transects permanents de 2x10m ² et matérialisés par des câbles ou des balises	1 campagne début été autour de juin
		Comptage de la mégafaune benthique Individus individualisables et présentant des densités mesurables (<100 ind) le long des 3 transects (2x10 m ² chacun)	
		Quadrats photos pour la petite faune/flore fixée 5 quadrats photos de 20x30cm ² par transect	
	Comptages visuels des poissons Plongée de 30 minutes à l'air 1 comptage dans la zone des transects		

4.2 - Tableau récapitulatif des procédures et formalités applicables aux récifs artificiels, issues du Code de l'Environnement (C.E.)

4.2 - Tableau récapitulatif des procédures et formalités applicables aux récifs artificiels, issues du Code de l'Environnement (C.E.)

Procédures	Art. du C.E.	Description générale des opérations concernées	Catégories particulières d'opérations auxquelles peuvent appartenir les récifs artificiels		Etudes requises pour l'évaluation environnementale du projet	Modalités requises pour la consultation du public	Commentaires
			Art. du C.E.	Catégories d'opérations			
Enquêtes publiques	L 123-1	opérations susceptibles d'affecter l'environnement	R 123-1	projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application de l'article R. 122-2 projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu en application de l'article R. 122-2, sont soumis à la réalisation d'une étude d'impact autres projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, non soumis à étude d'impact en application de l'article R. 122-2	Etudes d'impacts Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E.	Enquête publique (Bouchardeau) Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E.	Sauf cas particuliers concernant la défense nationale ou les besoins de la sécurité maritime, tout changement substantiel d'utilisation de zones du domaine public maritime est préalablement soumis à enquête publique suivant les modalités fixées aux articles L. 211-3 et L. 211-4 du C.E. (Article L 2124 du CGPPP)
Etudes d'impacts	L 122-1	projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement	R 122-2 Catégorie 12° du tableau annexé (nouvelle rédaction, issue du décret n°2011-2019)	création ou extension de récifs artificiels (procédure de « cas par cas », nécessitant un examen et une décision de l'Autorité Environnementale) décision n°1 : soumis à étude d'impacts décision n°2 : non soumis à étude d'impacts	Etudes d'impacts Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E.	Si le projet n'est pas soumis à enquête publique, le maître de l'ouvrage met à la disposition du public l'étude d'impact relative au projet, avant toute décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution (L122-1-1). Dans tous les cas l'avis de l'AE est soumis à la consultation du public Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E.	Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est également joint au dossier
Loi sur l'Eau	L 214-1 à 6	installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au titre de la sécurité ou de compromettre la sécurité en matière de navigation, notamment le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles. les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions énoncées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3	R 214-1, Rubrique 4.1.2.0.	travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu ; d'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros d'un montant inférieur à 1 900 000 euros d'un montant inférieur à 160 000 euros	Document d'incidence Loi sur L'Eau (Régime d'autorisation) Document d'incidence Loi sur L'Eau (Régime déclaratif) Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E.	Enquête publique (Régime d'autorisation) Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E. (Régime déclaratif) Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E.	L'étude d'impact est jointe au document d'incidence. Elle est remplacée si elle contient les informations. Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est également joint Le cas échéant, lorsqu'une étude d'impact est exigée, elle est jointe au document d'incidence Loi sur l'Eau, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées. Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est également joint
Natura 2000	L 414-4	projets d'activités, de travaux ou d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000	R 414-19	(3°) Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 ; (4°) Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 ; (21°) L'occupation d'une dépendance du domaine public d'une personne publique soumise à autorisation au titre de l'article L. 2122-1 du code général de la propriété des personnes publiques lorsque la dépendance occupée est localisée, en tout ou partie, en site Natura 2000	Document d'évaluation des incidences Natura 2000 Document d'évaluation des incidences Natura 2000 Document d'évaluation des incidences Natura 2000	Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E. Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E. Pas d'obligation au titre de cet article du code du C.E.	

* les dispositions du décret n°2011-2019 s'appliquent aux projets dont le dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est déposé auprès de l'autorité compétente à compter du 1er juin 2012. Elles s'appliquent de même, en ce qui concerne les projets pour lesquels l'autorité compétente est le maître d'ouvrage, aux projets dont l'enquête publique est ouverte à compter du 1er juin 2012

4.4 - Évaluation des coûts de gestion

Le travail qui suit est une simulation des coûts engendrés par la gestion d'un site d'immersion de récifs artificiels. Elle a été réalisée afin de fournir un éclairage et une base de réflexion lors de la seconde séance du groupe de travail « gestion » du 26 mai 2011. Cette simulation est reproduite ici à titre purement indicatif, et n'entend nullement constituer une norme pour la définition d'une politique de gestion, à travers un encadrement des coûts .

Cette simulation du coût de gestion n'intègre pas le coût du suivi scientifique du récif, qui fait l'objet d'une évaluation distincte, présenté dans l'annexe 4.4.

Cette simulation est basée sur 4 scénarii, reprenant plusieurs variables possibles : l'intégration de la gestion au sein d'une structure existante ou la création d'une entité de gestion dédiée, et l'intensité des usages et des enjeux sur la zone. Le tableau ci dessous présente les quatre scénarii :

	Enjeux territoriaux faibles	Enjeux territoriaux forts
Structure de gestion dédiée	1A	2A
Intégration à une structure de gestion existante	1B	2B

Malgré le fait que peu de zones sur la façade méditerranéenne présentent de faible diversité et intensité d'usage, la variable de l'intensité des usages est apparue pertinente. Elle permet de différencier les situations où les acteurs de la gestion seraient contraints à engager un maximum de moyens pour permettre la résolution des conflits d'usages liés au récif sur la zone, et les situations où l'immersion ne permet pas de prédire l'apparition de conflits d'usages notables.

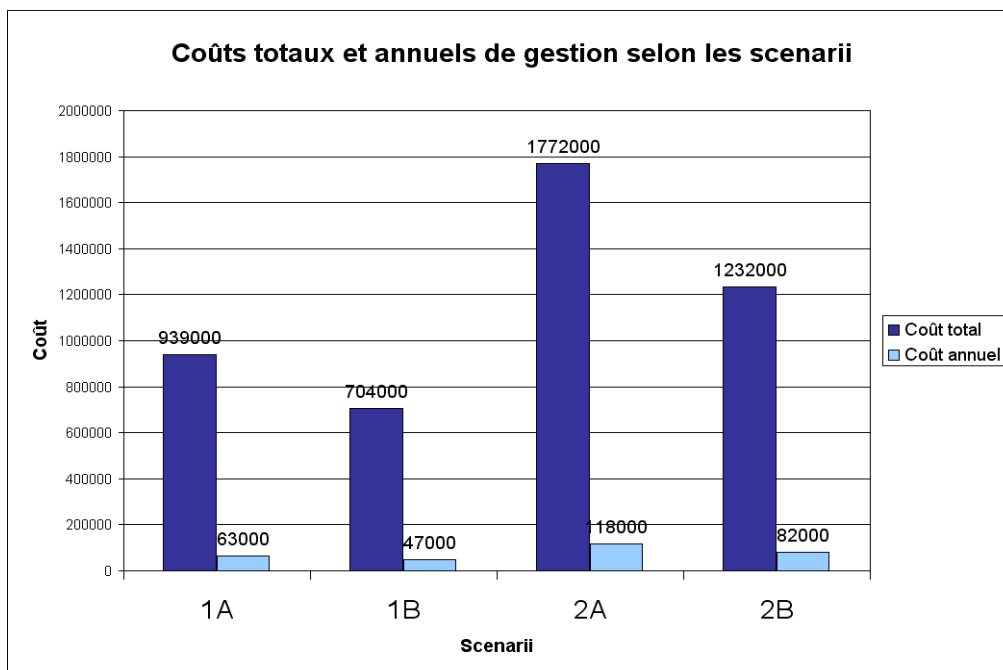
Les scénarii sont ensuite construits par poste, regroupant les dépenses caractéristiques de gestion, telles qu'elles sont susceptibles d'être mises en place dans le cadre de la stratégie objet du présent document. Sont recensés dans ces postes les frais de personnel, les moyens en mer, la communication, le balisage et l'animation de la gestion. La durée de concession sur laquelle sont calculés les coûts est de quinze ans.

La constitution des dépenses par poste est explicitée au sein du tableau ci dessous :

Postes	Eléments	Scenario 1A	Scenario 1B	Scenario 2/	Scenario 2B	Commentaires
		Usages faibles Struct. Dédiee	Usages faibles Struct. Existante	Usages forts Struct. Dédiee	Usages forts Struct. Existante	
Personnel	1 personne à temps plein toute l'année*	1,5	1	1,5	1	35 000 euros toutes charges comprises
	équipe présente en mer 4 mois d'été			1	1	15 000 euros toutes charges comprises
Communication	Dossier de synthèse de l'opération			1	1	2000 exemplaires, en français et en anglais
	Films de présentation des immersions			1	1	3 films de courte et moyenne durée, réalisé par une équipe de professionnels, 60 000 euros
	Prospectus de réglementation	1	1	1	1	1000 exemplaires, 100 euros
Moyens à la mer	1 Semi-rigide équipé	1		1		Bombard Ripster 500, moteur 40CV, équipé en instruments de bord (GPS, sondeur) 15 000 euros
	1 sortie par semaine	1	1	8/12	8/12	6 heures, 12l/h en moyenne pour intégrer le trajet et la consommation en ralenti, diesel à 1.5 euro le litre
	1 sortie par jour			4/12	4/12	6 heures, 12l/h en moyenne pour intégrer le trajet et la consommation en ralenti, diesel à 1.5 euro le litre
Balisage	Petite bouée	4				3000 euros avec frais d'installation
	Bouée moyenne		4			10 000 euros avec frais d'installation
	Bouée conséquente			4	4	25 000 euros avec frais d'installation
	Entretien annuel	4	4	4	4	1000 euros par bouée, conventionné avec le service des Phares et Balises
Animation	Frais logistiques d'accueil des participants aux instances de la structure de gestion			1	1	10 personnes, une nuit et repas 80 euros par personne, 4 réunions par an

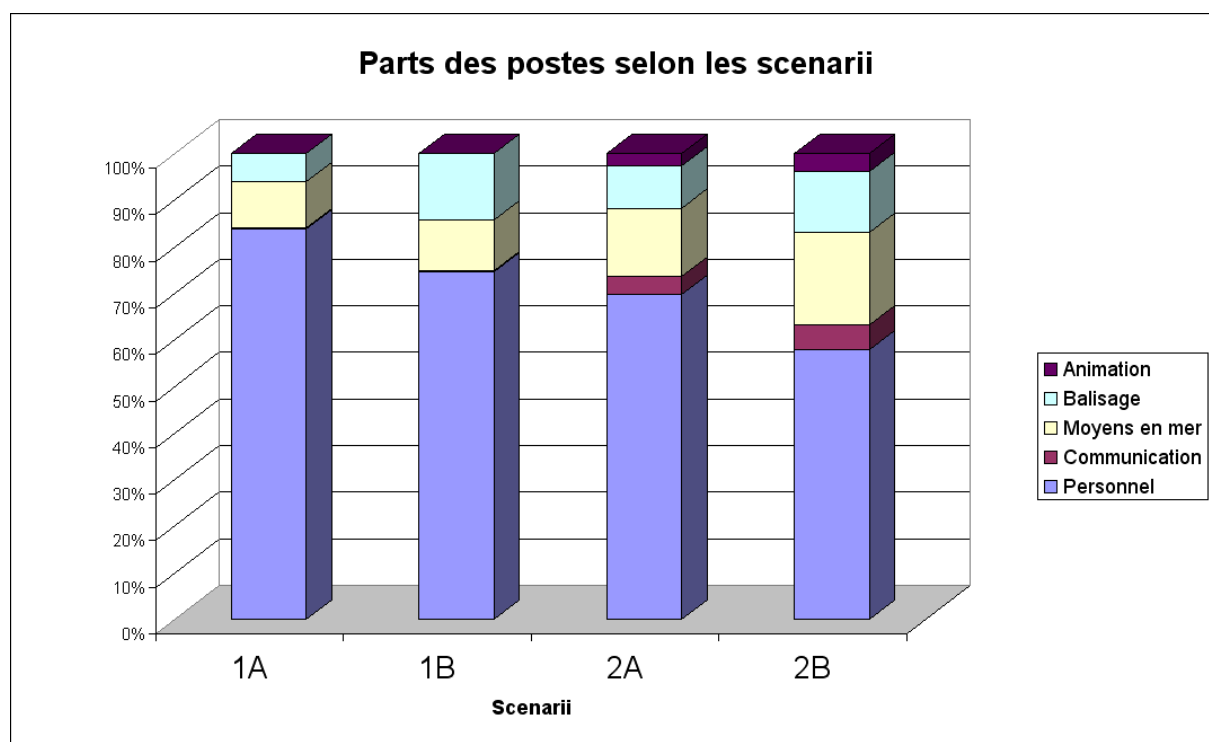
* Distribution du nombre de personnes pour être à même de répondre aux exigences de deux personnes présente par bateau lors des sorties en mer

Les coûts totaux et annuels de gestion sont donc calculés et mis en rapport sur le graphique ci dessous. On peut constater le surcoût logique lié à l'implication plus forte de la structure sur des sites à forts enjeux. Le moindre coût de l'intégration des frais et du fonctionnement de la gestion à une organisation existante est remarquable, et ce pour tous les types de territoires (entre 50 et 60% de surcoût pour le montage d'une gestion de toute part).



Derrière l'influence sur les montants totaux qu'ont ces différentes modalités de gestion, il est possible de s'interroger sur la répartition des coûts entre les différents postes. Cette répartition peut par ailleurs varier en fonction de l'organisation de gestion choisi (structure dédiée, ou intégration à une structure existante).

La part la plus conséquente des dépenses reste, quels que soient les cas, la part des frais de personnel. Elle passe cependant de quelques 80% dans le cas d'une structure de gestion dédiée sur un site peu conflictuel, à 55% pour une gestion soutenue par une structure existante sur un site aux forts enjeux.



4.5 - Évaluation des coûts des suivis scientifiques

Le travail qui suit présente une simulation des coûts engendrés par le suivi d'un site d'immersion de récifs artificiels. Cette simulation a été réalisée afin de fournir un éclairage et une base de réflexion lors de la seconde séance du groupe de travail « suivi des récifs » du 31 mai 2011. Cette simulation est reproduite ici à titre purement indicatif, et n'entend nullement constituer une norme pour la définition d'une politique de suivi, à travers un encadrement des coûts.

Cette simulation du coût de suivi, est à rapprocher de l'évaluation des autres coûts de gestion présentée dans l'annexe 4.3.

Pour mémoire, le contenu du suivi est défini par le concessionnaire en fonction notamment des objectifs de son projet d'immersion. Le concessionnaire dispose d'une latitude dans le choix des composantes du suivi, dont certaines sont dites « obligatoires » ou simplement « préconisées », en fonction des objectifs du projet (cf chapitre 2.3.5.3 du présent document).

Par ailleurs, le concessionnaire dispose d'une latitude dans le choix des moyens d'acquisition des données qui alimenteront chaque composantes du suivi. Seuls certains moyens d'acquisition sont dits « minima » , c'est à dire obligatoires pour chacune des composantes activées du suivi.

La présente simulation repose sur la traduction financière de deux scénarii:

Scénario « Haut », qui combine, sur la durée de la concession (15 ans):

- l'analyse des composantes « obligatoires » ou même simplement « préconisées », y compris la composante relative au suivi d'un milieu sensible d'intérêt patrimonial, en considérant qu'un tel milieu existe à proximité et qu'il ne fait pas déjà l'objet d'un suivi par ailleurs,
- l'utilisation de tous les moyens d'acquisitions définis dans les protocoles (cf. chapitre 2.3.5.5), correspondant à chacune des composantes activées

Scénario « Bas », qui combine, sur la durée de la concession (15 ans):

- l'analyse des composantes « obligatoires » uniquement, en considérant qu'aucun milieu sensible d'intérêt patrimonial n'est situé à proximité ou que ce dernier est suivi par ailleurs,
- l'utilisation uniquement des moyens d'acquisition « minimum », associés à chacune des composantes activées

Ainsi, le récapitulatif des moyens de suivi associés à chaque scénario est fourni par le tableau suivant:

Composantes	Moyens d'acquisitions	Objectif Halieutique		Objectif Protection		Objectif Restauration		Objectif Ludique et pédagogique	
		Scénario haut	Scénario bas	Scénario haut	Scénario bas	Scénario haut	Scénario bas	Scénario haut	Scénario bas
Suivi de la structure et la qualité des fonds	Bathymétrie/sonar	X		X		X		X	
	Sédiment	X	X	X	X	X	X	X	X
	Benthos de substrat meuble	X	X	X	X	X	X	X	X
Suivi de l'évolution physique des structures immergées (3D)	Mesures en plongée	X	X	X	X	X	X	X	X
Suivi ichtyologique	Trémail + maillant	X	X			X	X		
	Comptages poissons	X	X			X	X		
	Acoustique	X				X			
Suivi de la faune et de la flore fixée	Inventaire Semi-Quantitatif	X				X	X	X	
	Quadrats photo	X				X		X	
	Grattages	X				X		X	
Suivi des pêches	Suivis de l'activité des flottilles et des débarquements	X	X						
	Enquête "de satisfaction"	X							
Suivi des activités développées sur les RA	Sémaphores ou autres comptages directs	X		X		X		X	
	Survol	X		X		X		X	
	Enquête auprès des usagers	X	X	X	X	X	X	X	X
Suivi de milieux sensibles d'intérêt patrimonial	Herbiers de Posidonie								
	Roches et coralligène	X		X		X		X	
	Substrat meuble								

LEGENDE:

Moyen d'acquisition minimum à mettre en place si la composante du suivi est activée

Par ailleurs, Les scénarios « Haut » et « Bas » pour les moyens d'acquisition sont à décliner suivant deux cas de figures, qui induisent des fréquences d'acquisition de données différentes (cf. chapitre 2.3.5.6):

1er cas - Première délivrance d'un titre de concession, la fréquence minimum d'acquisition de données étant dans ce cas: T0, T3, T6, T9, T12;

2ème cas - Renouvellement de titre de concession, sans nouvelle immersion, la fréquence minimum d'acquisition de données étant dans ce cas: T1, T6, T11;

Enfin, les simulations financières sont établies à partir de coûts unitaires indicatifs, proposés au regard des modalités d'acquisition décrites dans les protocoles, et au regard du suivi d'un village de récifs:

Indicateurs	Moyens d'acquisitions	Extraits du protocole	Coûts unitaires d'une campagne sur un village
Suivi de l'environnement	Bathymétrie/sonar	1 campagne au printemps	50 Ha, 5 jours d'ingénieur, 8000 euros
	Sédiment	1 campagne au printemps	1 jour de bateau, 1 ingénieur de terrain, 3 jours de traitement de données, 4050 euros
	Benthos meuble	1 campagne au printemps	1 jour de bateau, 1 ingénieur de terrain, analyses, 3 jours de traitement de données, 7050 euros
Suivi de l'évolution physique des structures immergées	Structure 3D	A chaque plongée pour les autres prestations	2 plongeurs, 1 jour de bateau, 1 jour de traitement de données, 2650 euros
Suivi ichtyologique	Trémail + maillant	2 campagnes / an (en été)	Achat d'un tremail et d'un filet maillant, deux filets posés par intervention, 12 jours de bateau, 12 jours d'ingénieur terrain, 4 jours de traitement de données, 11500 euros
	Acoustique	1 campagne / an (en été)	20650 euros
	Comptages poissons	2 campagnes / an (en été)	1 jour de bateau, 2 jours d'ingénieur terrain, 3 jours de traitement de données, 7250 euros

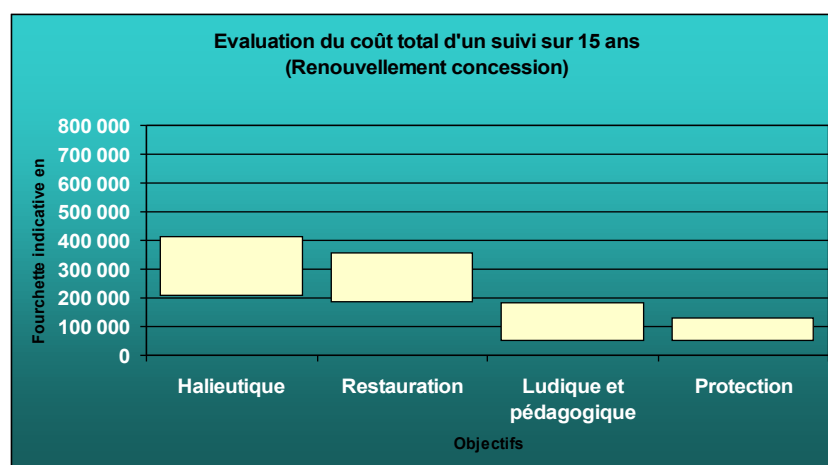
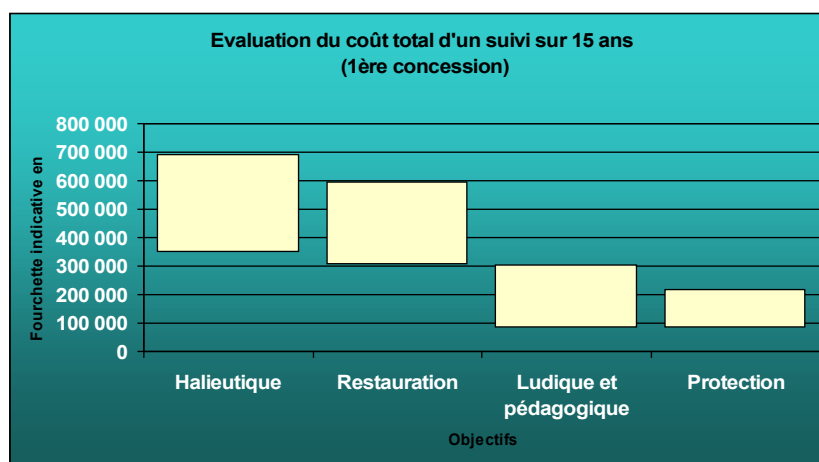
Suivi des faunes et flores fixées	Inventaire Semi-Quantitatif	1 campagne autour de juin	1 jour de bateau, 2 jours d'ingénieur terrain, 3 jours de traitement de données, 6600 euros
	Quadrats photo	1 campagne autour de juin	3 jours de traitement de données, 3900 euros
	Grattages	1 campagne autour de juin	2 jours de traitement de données, 7100 euros
Suivi des pêches	Suivis de l'activité des flottilles et des débarquements	2 campagnes de 4 semaines par an : mai-juin et septembre-octobre 3 visites par site de débarquement et par semaine soit en tout 12 visites par campagne et par site	7400 euros
	Enquête "de satisfaction"	100 % des pêcheurs de la prud'homie sur la base des fichiers "navires" mis à jour par le CRPMEM-LR	3900 euros
Suivi des activités développées sur les récifs artificiels	Sémaphore	En continu, tout au long de l'année	1 déplacement, 4 jours d'ingénieur, 3000 euros
	Survol	En parallèle des campagnes de survols de l'Agence de l'Eau	1 déplacement, 6 jours d'ingénieur, 4800 euros
	Enquête auprès des usagers	minimum 3 personnes par catégorie de population	3900 euros
Suivi des milieux sensibles d'intérêt patrimonial	Herbiers de Posidonie	1 campagne au printemps (autour du mois d'avril)	2 jour de bateau, 2 plongeurs par jour, 8 jours d'ingénieur traitement de données, 10 000 euros
	Roches et coralligène	1 campagne en mai juin	2 jour de bateau, 6 plongeurs par jour, 10 jours d'ingénieur traitement de données, 12500 euros
	Substrat meuble	1 campagne en mai juin	2 jour de bateau, 3 jours d'ingénieur de terrain, 300 euros de matériel, 10 jours d'ingénieur traitement de données, 17000 euros

A partir de ces hypothèses, il est possible d'estimer le coût sur 15 ans du suivi d'un site d'immersion.

Par exemple, l'évaluation du coût d'un suivi « scénario Haut », pour un récif à vocation de « restauration », pendant les 15 années d'une première concession, se présente de la façon suivante:

Indicateurs	Moyens d'acquisitions	Récap.	Témoïn	T0	T3	T6	T9	T12	TOTAL	PU	Montant
Suivi de la structure et la qualité des fonds	Bathymétrie/sonar	X	ZS	1	1	1	1	1	5	8 000	40 000
	Sédiment	X	ZS	1	1	1	1	1	5	4 050	20 250
	Benthos de substrat meuble	X	ZS	1	1	1	1	1	5	7 050	35 250
Suivi de l'évolution physique des structures immergées (3D)	Mesures en plongée	X	-	1	1	1	1	1	5	2 650	13 250
Suivi ichthyologique	Trémail + maillant	X	ZR	2	2	2	2	2	10	11 550	115 500
	Acoustique	X	ZR	1	1	1	1	1	5	20 650	103 250
	Comptages poissons	X	ZR	2	2	2	2	2	10	7 250	72 500
Suivi de la faune et de la flore fixée	Inventaire Semi-Quantitatif	X	ZR	1	1	1	1	1	5	6 600	33 000
	Quadrats photo	X	ZR	1	1	1	1	1	5	3 900	19 500
	Grattages	X	ZR	1	1	1	1	1	5	7 100	35 500
Suivi des pêches	Suivis de l'activité des flottilles et des débarquements		-						0	7 400	0
	Enquête "de satisfaction"		-						0	3 900	0
Suivi des activités développées sur les RA	Sémaphore	X	-	1	1	1	1	1	5	3 000	15 000
	Survol	X	-	1	1	1	1	1	5	4 800	24 000
	Enquête auprès des usagers	X	-	1	1	1	1	1	5	3 900	19 500
Suivi de milieux sensibles d'intérêt patrimonial	Herbiers de Posidonie								5	10 000	50 000
	Roches et coralligène	X	-	1	1	1	1	1	0	12 500	0
	Substrat meuble								0	17 000	0
Total:										596 500	

Il est possible de présenter le résultat de ces simulations en considérant la fourchette financière qu'établissent le « scénario haut » et le « scénario bas » pour chaque situation du récif:

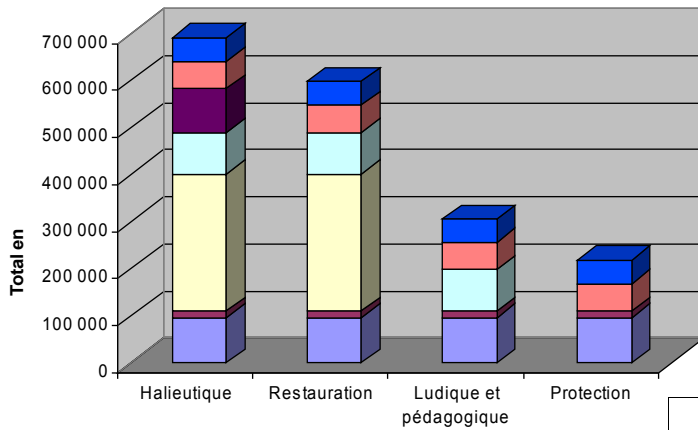


Si on traduit ces fourchettes en coûts moyens annuels pour un suivi d'une durée de 15 ans, les résultats se présentent de la façon suivante:

		Première concession		Renouvellement concession		Coût annuel moyen
		Scénario "Haut"	Scénario "Bas"	Scénario "Haut"	Scénario "Bas"	
Objectif	Halieutique	46 000 €	23 350 €	27 600 €	14 010 €	
	Restauration	39 767 €	20 617 €	23 860 €	12 370 €	
	Ludique/pédagogique	20 350 €	5 883 €	12 210 €	3 530 €	
	Protection	14 483 €	5 883 €	8 690 €	3 530 €	

Enfin, la représentation de la part prise par chaque composante dans le coût global du suivi est la suivante:

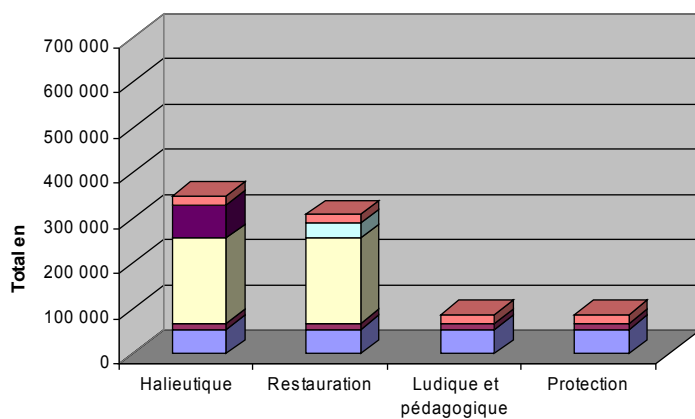
Structure du coût d'un suivi de récifs (Scénario "Haut")



LEGENDE

- Suivi de milieux sensibles d'intérêt patrimonial
- Suivi des activités développées sur les RA
- Suivi des pêches
- Suivi de la faune et de la flore fixée
- Suivi ichtyologique
- Suivi de l'évolution physique des structures immergées (3D)
- Suivi de la structure et la qualité des fonds

Structure du coût d'un suivi de récifs (Scénario "Bas")



En particulier, lorsqu'elle est activée, la composante « Suivi ichtyologique » occupe une part prépondérante dans l'évaluation du coût du suivi.