



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Direction de la Recherche, de
l'Expertise et de la Valorisation

Direction Déléguée au Développement Durable, à la
Conservation de la Nature et à l'Expertise

Service du Patrimoine Naturel



Analyse qualitative des rapports issus du programme CARTHAM (« programme de CARTographie des HABitats Marins patrimoniaux »)



Le Service du Patrimoine Naturel (SPN)

Inventorier - Gérer - Analyser - Diffuser



**SERVICE DU
PATRIMOINE NATUREL**

Au sein de la direction de la recherche, de l'expertise et de la valorisation (DIREV), le Service du Patrimoine Naturel développe la mission d'expertise confiée au Muséum national d'Histoire naturelle pour la connaissance et la conservation de la nature. Il a vocation à couvrir l'ensemble de la thématique biodiversité (faune/flore/habitat) et géodiversité au niveau français (terrestre, marine, métropolitaine et ultra-marine). Il est chargé de la mutualisation et de l'optimisation de la collecte, de la synthèse et de la diffusion d'informations sur le patrimoine naturel.

Placé à l'interface entre la recherche scientifique et les décideurs, il travaille de façon partenariale avec l'ensemble des acteurs de la biodiversité afin de pouvoir répondre à sa mission de coordination scientifique de l'Inventaire national du Patrimoine naturel (code de l'environnement : L411-5).

Un objectif : contribuer à la conservation de la Nature en mettant les meilleures connaissances à disposition et en développant l'expertise.

En savoir plus : <http://www.spn.mnhn.fr>

Directeur : Jean-Philippe SIBLET

Adjoint au directeur en charge des programmes de connaissance : Laurent PONCET

Adjoint au directeur en charge des programmes de conservation : Julien TOUROULT



Porté par le SPN, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du SINP et de l'Observatoire National de la Biodiversité.

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de mutualiser au niveau national ce qui était jusqu'à présent éparpillé à la fois en métropole comme en outre-mer et aussi bien pour la partie terrestre que pour la partie marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance, l'expertise et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : <http://inpn.mnhn.fr>

Programme/Projet : Natura 2000 en mer

Convention : MEDDE – DEB / MNHN – SPN

Chef de projet / rédaction : Annabelle Aish (SPN/MNHN)

Chargés des missions / rédaction : Fanny Lepareur, Noémie Michez, Anthony Doré, Jeanne de Mazières (SPN/MNHN)

Relecture : Julien Touroult, Katia Herard (SPN-MNHN), Camille Campéon (MEDDE), Florence Cayocca, Benjamin Guichard (AAMP).

Ce rapport doit être cité sous la forme : MNHN-SPN 2016. Analyse qualitative des rapports issus du programme CARTHAM (« programme de CARTographie des HABitats Marins patrimoniaux »). Rapport SPN 2016 - 80, MNHN. Paris, 36 p.

Page de garde : © Benjamin Guichard

4ème de couverture : © P. Gourdain

Contenu

Introduction.....	5
Méthodologie de l'analyse qualitative des rapports CARTHAM	8
Démarche d'analyse	8
1. Analyse directe à travers deux grilles de lecture	8
2. Analyse indirecte à travers deux questionnaires	9
Résultats	10
Synthèse des résultats globaux	10
Plan d'échantillonnage	10
Prélèvements bio-sédimentaires	10
Espèces : identification.....	11
Espèces : les noms taxonomiques et les statuts	11
Caractérisation des habitats.....	11
Les typologies des habitats	11
L'identification des habitats d'intérêt communautaire	12
L'évaluation de l'état de conservation des habitats	13
Transparence dans l'utilisation des sources scientifiques et techniques	14
Conclusions.....	14
Liste de références	15
Annexes	17

Introduction

Le programme de « CARTographie des HABitats Marins patrimoniaux : Inventaire biologique et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux » (CARTHAM) a été lancé par l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) en 2010 pour fournir aux gestionnaires d'aires marines protégées un état initial biologique afin de disposer de l'information minimale pour commencer à gérer les espaces naturels identifiés comme patrimoniaux. Il couvre plus de 40 % des eaux territoriales, dont les sites Natura 2000 en mer (désignés au titre de la Directive « Habitat Faune Flore » (92/43/CEE) et la Directive « Oiseaux » (79/409/CEE)) ainsi que les Parcs Naturels Marins.

Le programme s'est focalisé principalement sur la cartographie des habitats marins, en particulier les habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitat Faune Flore » (DHFF), ainsi que sur une évaluation de leur état de conservation afin de pouvoir remplir ou mettre à jour les documents officiels portant sur ces enjeux écologiques et leur gestion au sein de chaque site Natura 2000. Ces documents comprennent principalement : i) les Formulaire Standards de Données (FSD) pour le rapportage des données Natura 2000 à la Commission Européenne (CEE, 2011) et ii) les documents d'objectifs (DOCOB)¹ pour la gestion de ces espaces.

Le programme CARTHAM a impliqué 11 prestataires (ANDROMEDE Océanologie, ASCONIT BET, COMEX SA, CREOCEAN, EVEMAR, GIS POSIDONIE, Hémisphère SUB, IN VIVO Environnement, SINTINELLE, STARESO, TBM Sylvain Chauvaud) ainsi que l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER), le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et plusieurs stations marines de recherche du Réseau des Stations et Observatoires Marins (RESOMAR). Ces organismes et experts se sont répartis sur 20 lots le long des côtes métropolitaines (Figure 1) : 8 en Atlantique, en Manche et en Mer du Nord (ainsi que le site atelier IFREMER/MNHN de Penmarc'h), 12 en Méditerranée).

Le MNHN a joué un rôle de référent scientifique national dans le programme CARTHAM depuis 2010. Ce travail a permis de mettre à disposition des outils et faire des recommandations sous plusieurs formes:

- Une **formation** des bureaux d'études du programme CARTHAM (fin avril 2010, en 2 ateliers, un pour la façade Méditerranée et un pour la façade Atlantique), qui comportait :
 - Une « démarche qualité » (présentation orale et documents de support) qui précisait le **cadre méthodologique initial** et les **lignes directrices** relatifs i) à la synthèse des connaissances disponibles ii) aux campagnes d'acquisition iii) à la gestion/agrégation des données élémentaires et iv) à la restitution des données et métadonnées

¹ Les deux autres objectifs du programme étaient de : ii) établir l'état initial biologique et l'approche éco-fonctionnelle des périmètres d'étude des projets de **parcs naturels marins** et iii) instaurer la prospection nécessaire à l'établissement de l'inventaire national des Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (**ZNIEFF Mer**). Pour plus d'information sur le programme CARTHAM, cf. <http://www.aires-marines.fr/Connaitre/Habitats-et-especes-benthiques/Inventaire-des-habitats-marins-patrimoniaux>

- Un **cadrage technique** sur **l'acquisition et la présentation** d'informations sur les **habitats Natura 2000** (y compris la **production cartographique**)
 - Un **cadrage scientifique** sur la **détermination et l'évaluation** de **l'état des habitats Natura 2000**
 - La présentation du **programme ZNIEFF** pour les lots intégrant cette « option »
 - La présentation du SINP
- Un **guide méthodologique** sur l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 (Lepareur, 2011a) et une note sur le pré-remplissage des FSD (Lepareur, 2011b).
 - Des recommandations concernant la **bancarisation des données d'espèces** au sein de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).
 - Une **typologie des habitats marins** (finalisée pour la façade méditerranée en 2011 avant la fin du programme CARTHAM (Michez *et al.* 2011)).
 - Un **appui scientifique et technique** ponctuel pendant la durée du programme CARTHAM 2010-2013, au niveau national/régional.
 - Un **questionnaire complémentaire** (et facultatif) proposé dans le but de mieux comprendre les critères qui ont amené les bureaux d'étude à privilégier certains indicateurs, descripteurs ou indices d'évaluation de l'état de conservation (notamment de Lepareur, 2011a). (Ce questionnaire, ne faisant pas partie de l'analyse qualitative formelle du MNHN, n'est pas exposé dans ce rapport).

Bancarisation des données des espèces marines

Le programme CARTHAM a permis de collecter de nombreuses nouvelles données sur les **espèces marines**. Transmises par l'AAMP, ces données ont été bancarisées dans le système d'information de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), plateforme nationale du SINP, et sont diffusées sur le portail web (inpn.mnhn.fr). Une synthèse de cette contribution à la connaissance de la répartition des espèces marines métropolitaines (de Mazières J. & Lefeuvre B., 2015) est disponible sur le site du SPN (<http://spn.mnhn.fr>).

En juin 2012, l'Agence des Aires Marines Protégées a sollicité le MNHN pour effectuer un retour d'expérience critique sur le contenu des rapports issus du programme CARTHAM. Suite à cette demande, le MNHN a proposé une méthodologie d'analyse (détaillée ci-dessous). Cette démarche a été validée par l'AAMP et le MEDDE fin 2012. Le MNHN a ensuite effectué l'analyse des rapports pendant la période **2013-2015** au fur et à mesure de la disponibilité des rapports rendus par les bureaux d'études. Le but de la démarche était double :

- Identifier les éventuels points de vigilance et les possibilités d'amélioration des cahiers des charges dans ce type d'appel d'offre pour la cartographie et l'évaluation d'habitats marins,
- Estimer le potentiel et les limites d'utilisation des livrables du programme CARTHAM dans le cadre du reporting et de la gestion des enjeux Natura 2000.

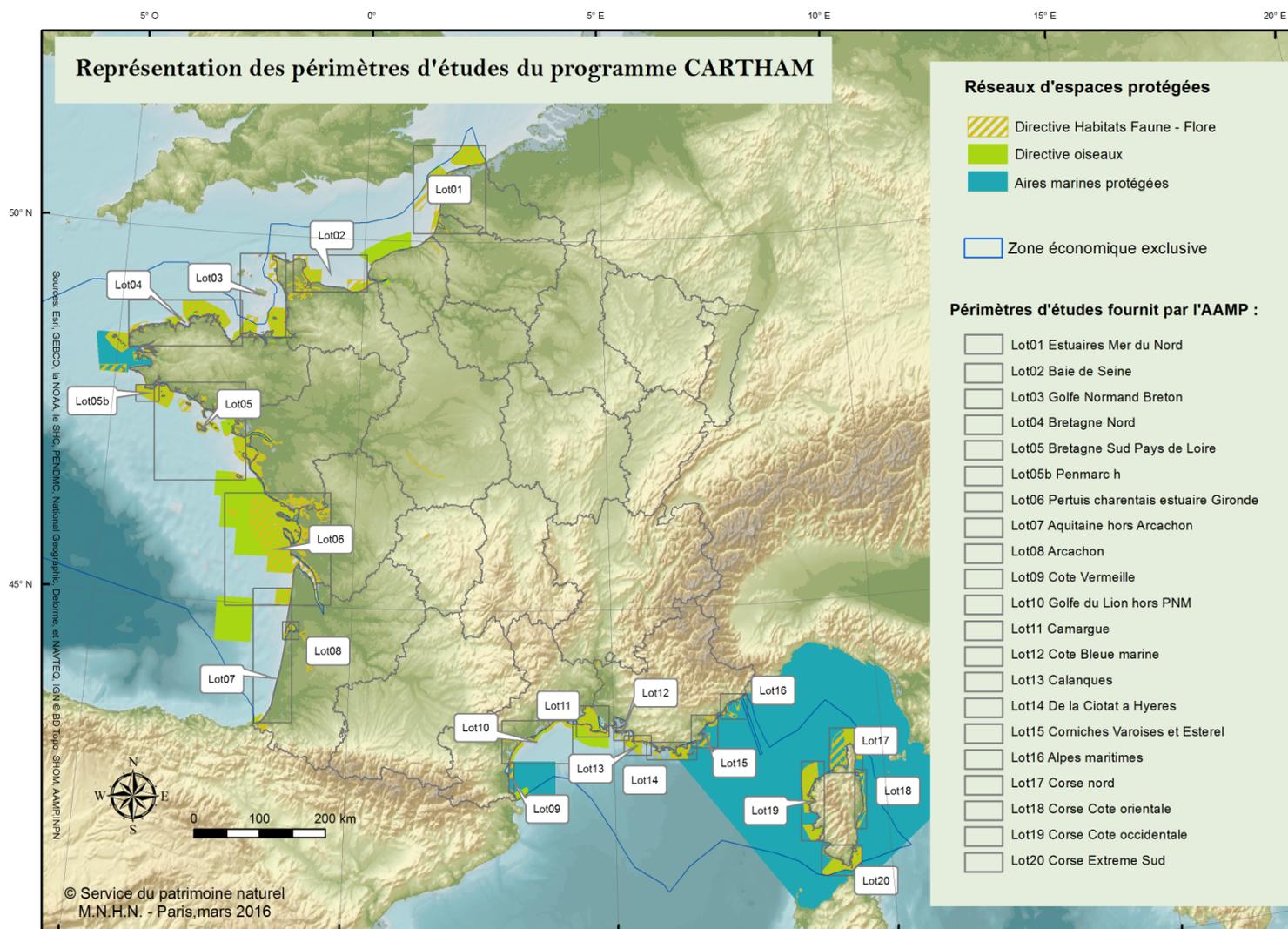


Figure 1 : Répartition des lots d'étude du programme CARTHAM, du réseau des sites Natura 2000 et des aires marines protégées au moment de la mise en œuvre du programme en 2010. Cette carte n'inclut pas les parcs naturels marins des Estuaires picards, de la mer d'Opale et du bassin d'Arcachon qui ont été désignés ultérieurement.

Méthodologie de l'analyse qualitative des rapports CARTHAM

Les deux objectifs du programme CARTHAM étaient de permettre le renseignement des éléments écologiques des Formulaires Standards de Données (FSD) et des documents d'objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000, basés sur des informations fiables et adaptées. La méthodologie proposée par le MNHN permet d'indiquer aux différents acteurs Natura 2000 (opérateurs de sites, DREAL, MEEM) si les rapports issus de CARTHAM répondent en tout ou partie à ces deux objectifs et de les éclairer sur l'utilisation éventuelle de l'information contenue dans ces rapports dans un cadre de rapportage et de gestion.

L'analyse met en avant les besoins de connaissance qui ont été comblés et ceux qui persistent, le respect d'une démarche scientifique ainsi que les points à approfondir. Cependant, cette analyse qualitative n'a pas vocation à **se substituer aux évaluations et validations scientifiques** des rendus du programme CARTHAM par les scientifiques à l'échelle régionale/locale (CSRPN et scientifiques associés au programme CARTHAM). Le travail d'analyse nationale effectué par le MNHN a été réalisé **après les évaluations rendues par les experts scientifiques**, qui ont une connaissance fine de leur façade et étaient en lien étroit avec le déroulement des phases de terrain, d'analyse et de conclusion.

Démarche d'analyse

La démarche d'analyse qualitative des rapports du programme CARTHAM se divise en deux parties (directe et indirecte). Les sources des différents éléments des grilles de lecture et questionnaires de l'analyse qualitative sont listées dans l'annexe I. Les rapports traités (par lot) sont listés dans l'annexe II.

1. Analyse directe à travers deux grilles de lecture

Deux grilles de lecture ont été créées pour l'analyse directe des rapports par le MNHN (cf. annexes III et IV) :

Une grille de lecture « scientifique » (cf. annexe III)

Cette grille de lecture traite les questions scientifiques inhérentes à une démarche de qualité, notamment :

- l'utilisation des référentiels,
- les méthodes de collecte et d'analyse des données au sein du site,
- la réalisation et présentation des éléments cartographiques,
- la méthodologie support à l'évaluation de l'état de conservation des habitats a été effectuée,
- les démarches d'analyse et de synthèse du rapport,
- la structure du rapport et la bibliographie.

Une grille de lecture « besoins rapportage/gestion (FSD/DOCOB) » (cf. annexe IV)

Cette grille de lecture traite de la disponibilité, pour chaque site, des informations nécessaires pour le remplissage des FSD et la rédaction du DOCOB, à savoir les informations concernant les champs « écologiques » de ces deux documents, notamment :

- la superficie couverte par les habitats d'intérêt communautaire,
- la qualité des données²,
- la représentativité,
- la superficie relative,
- le degré de conservation,
- l'évaluation globale,
- les espèces des annexes II et IV de la DHFF qui sont importantes pour la conservation du site,
- les habitats autres que ceux de l'annexe I de la DHFF qui sont importants pour la conservation du site.

Ont été ajoutés à cette partie deux éléments optionnels relatifs à l'inventaire des ZNIEFF ou à l'étude de la fonctionnalité des habitats (pour les lots concernés par ces options).

2. Analyse indirecte à travers deux questionnaires

Il a été reconnu que certains aspects du contenu des rapports posaient des difficultés pour renseigner l'analyse directe faite par le MNHN, car ils nécessitaient de la part des BE et scientifiques impliqués dans ces lots, d'obtenir de plus amples renseignements. **Deux questionnaires** ont donc été formulés pour la vérification du bon suivi de la démarche qualité préconisée par le MNHN au début du programme.

Questionnaire « Bureaux d'Etudes » (cf. annexe V).

Ce questionnaire évalue le suivi de la démarche préconisée par le MNHN au début du programme par les BE dans l'évaluation des données existantes, la réalisation des campagnes en mer, les analyses des données et leur interprétation dans la rédaction des rapports. Il vise à comprendre également comment les BE se sont appuyés sur les référents scientifiques au cours de ce processus. Ce questionnaire devait être rempli par les BE et fourni au MNHN avant que les grilles d'évaluation (« analyse directe ») soient remplies.

Questionnaire « Référents Scientifiques » (cf. annexe VI).

Ce questionnaire a été envoyé aux référents scientifiques de chaque lot du programme CARTHAM, et renseigne sur le support fourni par les référents scientifiques dans la mise en place des différentes étapes du programme ainsi qu'une analyse a posteriori de la fiabilité des résultats obtenus. Plus spécifiquement, il évalue le respect de la démarche qualité par les référents scientifiques notamment en matière de validation des procédures, des données et des analyses effectuées par les BE. A ceci s'ajoutent deux autres éléments demandés par l'AAMP sur l'évaluation et la validation par le référent

² Ce champ permet de qualifier le degré de précision de l'information « superficie de l'habitat »

scientifique de l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des rendus cartographiques – pour faciliter l'identification des limites éventuelles dans les rapports.

Résultats

L'analyse finale des informations fournies **pour chaque site** (à travers les **49 rapports**) comprend donc les documents suivants:

- Deux **grilles de lecture** (« scientifique » et « besoins rapportage/gestion (FSD/DOCOB) ») remplies, avec des commentaires supplémentaires, le cas échéant.
- Deux **questionnaires** distincts remplis respectivement par les BE et les référents scientifiques, avec des explications et justifications, le cas échéant (en particulier si une réponse négative a été donnée aux questions).
- Une **synthèse finale** pour chaque site qui décrit l'adéquation des informations fournies, et les raisons pour lesquelles ces informations répondent ou non à tout ou partie des objectifs.

Pour un nombre significatif de rapports, les questionnaires n'ont pas pu être remplis par les BE et les scientifiques (respectivement 30 et 36 rapports n'ont pas fait l'objet de retours des questionnaires). Par conséquent, dans plusieurs cas, l'analyse qualitative a été conduite en s'appuyant uniquement sur les **grilles de lectures « directes »**. Pour la majorité des sites, il n'est donc pas possible de savoir si la démarche qualité préconisée a été suivie pendant l'étude, ni si le bilan des données existantes était exhaustif.

De plus, ces questionnaires n'ont pas toujours été remplis (par le BE et les référents scientifiques) à **l'échelle du site N2000** comme préconisé. Par exemple, des questionnaires qui couvraient un ou plusieurs lots (chacun d'eux contenant plusieurs sites) ont été reçus. Il en est de même pour les (projets de) Parcs Naturels Marins. Les réponses ont donc été extrapolées à l'ensemble des sites concernés pour chaque lot.

Les grilles de lecture, les questionnaires remis et les synthèses finales par site ont été fournis par le MNHN au MEDDE et à l'AAMP. Un résumé des principaux résultats est présenté ci-dessous.

Synthèse des résultats globaux

Certains enjeux communs sont ressortis de l'analyse qualitative du MNHN.

Plan d'échantillonnage

L'élaboration des plans d'échantillonnage manquait parfois d'explications par rapport notamment au « bilan de l'existant ». On se serait attendu (comme préconisés au début du programme) à une présentation des données pertinentes et disponibles en tant qu'élément préalable, suivi d'une justification du plan d'échantillonnage des habitats benthiques en fonction de ces données existantes. Cette étape n'est pas assez explicitée dans 40 rapports.

Prélèvements bio-sédimentaires

Dans 6 études (notamment en Méditerranée), aucun prélèvement bio-sédimentaire n'a été effectué, les observations visuelles étant privilégiées. Bien qu'il y ait un intérêt d'utiliser ces méthodes de prospection, elles s'avèrent insuffisantes : un échantillonnage direct aurait été nécessaire pour

caractériser à la fois le biotope (analyses granulométriques) et la biocénose (notamment pour l'endofaune des fonds meubles) pour aboutir à une qualification des habitats benthiques ainsi qu'à des rendus cartographiques fiables³.

Espèces : identification

Pour une identification précise des habitats benthiques, une identification des espèces associées (épifaune et endofaune) est nécessaire⁴. Certains BE ont effectué cette identification des espèces benthiques, mais leurs travaux n'ont pas pu être contrôlés par le MNHN dans le cadre de cette analyse qualitative.

Espèces : les noms taxonomiques et les statuts

A travers les évaluations des rapports, des erreurs taxonomiques ont été remarquées en ce qui concerne les noms d'espèces utilisés (et/ou leur orthographe) et l'autorité citée⁵. Des erreurs portant sur les statuts des espèces ont également été relevées dans les rapports.

Caractérisation des habitats

Le passage des « données brutes » par station (liste d'espèces, analyses sédimentaires) aux « données élaborées » par station (l'attribution d'un nom d'habitat d'une typologie spécifique) n'a pas toujours été (bien) expliqué au sein d'au moins 35 rapports. Ceci ne permet pas de reproduire le même résultat avec les mêmes données, ce qui est un principe fondamental des études scientifiques (reproductibilité d'une méthode). De la même manière, le passage des données élaborées par station aux données élaborées par polygone (dans les cartes d'habitats) n'est pas toujours bien expliqué dans 37 rapports.

Les typologies des habitats

Le programme CARTHAM autorisait l'utilisation de différentes typologies dans l'identification des habitats et la présentation des résultats cartographiques, notamment⁶ :

- le Manuel d'Interprétation des Habitats de l'Union européenne (« EUR 27 » à l'époque) (CEE, 2007)
- le Cahier d'Habitats côtiers (Bensettiti *et al.*, 2004)
- EUNIS (ETC/BD, 2012).
- REBENT (Guillaumont *et al.*, 2008)
- le Référentiel national (pour la façade Méditerranée), basé en partie sur la typologie de la Convention Barcelone (Michez *et al.*, 2011)

Cet éventail typologique a donné une grande flexibilité aux BE par rapport à la réalisation de leurs travaux. En revanche, les correspondances entre typologies peuvent être complexes (Michez *et al.*,

³ Le CCTP du programme précise que, en matière d'acquisition des données, « il reviendra à chaque prestataire de faire la démonstration de l'efficacité de ses techniques au regard des enjeux de gestion de ce site marin ».

⁴ L'identification des espèces benthiques ne figure pas dans le CCTP du programme CARTHAM.

⁵ NB : Le MNHN n'a pas pu vérifier la validité de tous les noms taxonomiques et statuts évoqués dans les rapports. De plus, notre évaluation ne couvrait pas les taux d'erreurs éventuels dans l'identification des espèces pendant ou juste après la phase de terrain (autrement dit, là où le nom de l'espèce et de l'autorité semblent correct, mais l'espèce a été mal identifiée à la base).

⁶ NB : Les habitats venant d'une partie du sommaire de l'Evaluation Initiale volet « Etat Ecologique » de la DCSMM ne constituait pas une typologie validée et utilisable comme référentiel national pour CARTHAM (comme précise par le MNHN en décembre 2011).

2012), et il n'est pas toujours évident de « traduire » les résultats cartographiques d'une typologie à une autre. Ceci rend plus compliqué des comparaisons simples des cartes des habitats entre sites différents, ou bien le suivi, la gestion et le rapportage de ces habitats à l'échelle « réseau » dans l'avenir. Par exemple, la complexité des relations entre l'EUR 27 (qui constitue la référence réglementaire des habitats d'intérêt communautaire) et les autres typologies citées ci-dessus engendre un défi important en matière du remplissage des FSD et la rédaction des DOCOB (voir également ci-dessous).

L'identification des habitats d'intérêt communautaire

A priori, les habitats de l'annexe I de la DHFF correspondent en France aux habitats listés dans le cahier d'habitats côtiers. En réalité, les définitions des habitats de l'annexe I du manuel d'interprétation européen (EUR27) et leur déclinaison française en habitats élémentaires diffèrent.

Une des différences est notamment la limite bathymétrique : le cahier d'habitats côtiers ne traite que des habitats côtiers qui se limitent à l'infra littoral (et les enclaves) mais certains habitats de l'annexe I de la DHFF peuvent se rencontrer dans des étages inférieurs, notamment le 1170 (Récifs) et le 1110 (Bancs de sable à faible couverture permanente). Ces (sous) habitats sont également à prendre en compte car le texte de référence (réglementairement parlant) reste le manuel d'interprétation européen.

Les habitats génériques marins décrits dans EUR 27 ne sont pas la somme des habitats élémentaires marins du cahier d'habitats côtiers. Et, inversement, l'identification d'un habitat élémentaire n'est pas le seul critère permettant de définir certains habitats génériques (en particulier pour les « complexes d'habitat », cf. ci-dessous). Cette complexité a naturellement engendré de la confusion par rapport à l'identification et l'évaluation des habitats au sein des sites Natura 2000 lors du programme CARTHAM. On a identifié les difficultés spécifiques suivantes :

L'interprétation des complexes d'habitats d'intérêt communautaire

Les « complexes d'habitats », à savoir les Estuaires (1130), les Lagunes côtières (1150) et les Grandes criques et baies peu profondes (1160) n'ont pas été cartographiés ni évalués au sein de 17 rapports (au minimum). Ceci remonte aux difficultés de leur identification, lié à la relation « imparfaite » entre les habitats élémentaires (décrits biologiquement) et ces habitats génériques qui incorporent des aspects physiographiques ou géomorphologiques.

L'habitat 1160 ne se restreint pas aux baies présentant un substrat vaseux, ni n'est assimilable aux substrats vaseux au sens large. La présence de l'habitat élémentaire des sables vaseux de mode calme n'est donc pas suffisante pour déterminer le 1160, et inversement. Les critères permettant la définition du 1160 inclut des facteurs physiographiques, ce qui a porté de la confusion dans l'identification de cet habitat.

Calculs des superficies des HIC

Les calculs de la superficie des HIC devraient tenir compte des superficies combinées des sous-habitats appartenant à l'habitat générique en question, au sein de chaque site Natura 2000. Or, dans le cadre de 11 rapports (au minimum), tous ces sous-habitats n'ont pas été traités ce qui est parfois lié à la complexité de la relation entre les habitats élémentaires et les habitats génériques, et/ou à l'incomplétude du Cahier d'Habitats (notamment en ce qui

concerne les étages bathymétriques en-dessous de l'infralittoral) ou encore un choix effectué dans l'étude. Ceci pose des questions sur la fiabilité des chiffres finaux des superficies qui alimenteront les FSD.

Substrats meubles du circalittoral

Le programme CARTHAM avait pour but principal d'améliorer la connaissance de la distribution et de l'état des habitats d'intérêt communautaire (HIC) dans les sites Natura 2000. Un accent a été mis, au sein d'au moins 2 études, sur les habitats non-HIC, notamment les substrats meubles du circalittoral (non enjeux Natura 2000 pour les sites concernés), sans explication (mais éventuellement en tant qu'enjeu pour le programme ZNIEFF, mentionné précédemment). Il nous semble important que ces habitats ne soient pas confondus avec des HIC qui demandent des mesures de gestion à travers les DOCOB.

Problématique des « habitats artificiels »

Dans la définition de l'habitat 1170 dans EUR 27, il est mentionné que l'habitat « récif » doit être d'origine géologique ou biogénique. Or pour l'exemple des récifs artificiels, même si la biocénose associée à cet habitat est présente, le biotope n'est pas d'origine géologique. Ces récifs artificiels ne sont pas à retenir au titre de l'habitat 1170 et ne doivent pas faire partie du calcul de superficie de l'habitat 1170 (cette confusion a été faite dans un rapport). Cela étant dit, cette information peut être intéressante pour la gestion des sites (car les récifs artificiels ont une certaine fonctionnalité et/ou patrimonialité locale pour le site et/ou côte), et donc pourraient être inclus dans les DOCOB. En revanche leur incorporation dans les FSD en tant que 1170 n'est pas légitime.

L'évaluation de l'état de conservation des habitats

L'évaluation de l'état de conservation des HIC est un sujet complexe qui n'a pas été traité d'une manière approfondie dans 18 rapports⁷. Le MNHN a préconisé d'une manière minimale la description aussi fine que possible des paramètres et indicateurs d'état accompagnée de l'avis d'experts, même si une qualification précise (à travers des seuils / comparaison à une situation de référence) n'était pas possible. L'utilisation des descripteurs listés dans Lepareur (2011a) (ou autres, selon l'expertise sollicitée par lot) constituent des outils de support afin de fournir des éléments qui pourraient alimenter, dans un deuxième temps, des réflexions sur l'état de ces enjeux. Pourtant, dans 36 études, la question de l'état de conservation des HIC n'a pas été abordée du tout, ou les explications données manquaient de clarté.

Un autre cas de figure identifié par l'analyse était le mélange, d'un point de vue méthodologique, entre les outils pour i) évaluer (ou plutôt décrire à ce stade) l'état de conservation et ii) son rapportage pour les FSD. Le guide de remplissage des FSD (Lepareur F., 2011b) n'est pas une méthode pour évaluer l'EC des habitats et les étapes suivantes auraient dû être suivies :

- L'évaluation de l'EC en matière de surface, structure et fonctions et altérations (en utilisant le guide Lepareur, 2011a avec avis d'expert détaillé, ou autres méthodologies à préciser).

⁷ L'évaluation de l'état de conservation des HIC n'était pas inscrite au CCTP de CARTHAM

- L'utilisation de cette évaluation de l'EC pour aider à la gestion des enjeux, à travers la rédaction des DOCOB.
- La traduction de l'évaluation de l'EC en note dans les FSD ; spécifiquement pour les paramètres « pourcentage de couverture de l'habitat », « superficie relative » et « degré de conservation » (cf. DIREN PACA, 2007 ; CEE, 2011 ; Lepareur, 2011b) pour le rapportage par site Natura 2000 à la Commission Européenne.

Transparence dans l'utilisation des sources scientifiques et techniques

Il convient de signaler qu'au moins 16 rapports contenaient du texte issu d'autres rapports, études ou documents bibliographiques dont les sources ne sont pas citées.

Conclusions

Le programme CARTHAM constitue une avancée sans précédent de l'amélioration de la connaissance des habitats des eaux territoriales de la France métropolitaine. L'information récoltée à travers ce programme a permis de mieux cerner à la fois la distribution, la superficie et l'état de conservation des habitats Natura 2000, éléments fondamentaux pour i) le rapportage à la Commission Européenne à travers les FSD et ii) la gestion des sites à travers la rédaction et la mise en œuvre des DOCOB, et l'application de la méthodologie « risque-pêche » (MNHN-SPN, 2012).

Chaque lot a ses propres caractéristiques écologiques, océanographiques et géomorphologiques – ainsi qu'une base de connaissance variable de ces caractéristiques. Ces facteurs ont abouti à des décisions différentes en ce qui concerne les méthodologies appliquées sur le terrain et les analyses effectuées sur les données récoltées. Les champs d'expertise des BE (et experts sollicités) ont également influencé la variété des démarches et protocoles de mise en œuvre lors des campagnes en mer.

Cette complexité en matière de contexte, connaissance, démarches privilégiées et expertise a entraîné une variabilité importante des résultats. Via une méthodologie qui se veut pragmatique et transparente, le MNHN a tenté de mettre en avant cette variabilité pour que les rendus du programme CARTHAM puissent être utilisés d'une façon appropriée par les services déconcentrés, les agences de l'état et les organismes de recherche pour la gestion et le rapportage des sites Natura 2000 en mer. Ce rapport constitue un résumé de l'analyse qualitative. Les grilles de lecture par site, ainsi que les synthèses détaillées, ont été transmises au MEDDE et à l'AAMP pour leur examen et communication éventuelle auprès des services déconcentrés.

Liste de références

AAMP, 2009. Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) du Programme CARTHAM : Inventaires biologiques et analyse écologique, Etat initial Natura 2000 en mer. Marche de prestations intellectuelles. Agence des Aires Marines Protégées, 25 p.

Bajjouk T., Derrien S., Gentil F., Hily C., et Grall J., 2011. Typologie d'habitats marins benthiques : analyse de l'existant et propositions pour la cartographie. Habitats côtiers de la région Bretagne - Note de synthèse n° 2 - Habitats du circalittoral. Projets REBENT-Bretagne et Natura 2000-Bretagne. RST/IFREMER/DYNECO/AG/11-03/TB. 24 p. + Annexes.

http://www.rebent.org/documents/document.php?g_id_document=275

Bensettiti F., Bioret F., Roland J. et Lacoste J.P. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.

<http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/tome2.pdf>.

CEE, 2011. Natura 2000 Formulaire Standard des Données : Notes explicatives. Commission Implementing Decision of 11 July 2011 concerning a site information format for Natura 2000 sites (2011/484/EU) Official Journal L 198, 30/07/2011 P. 0039 - 0070, 32 p.

[online] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:198:0039:0070:FR:PDF>

CEE, 2007. Interpretation manual of European Union habitats. EUR 27. European Commission, DG Environment, 144 p.

CEE, 1992. Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Dernière modification : directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006 publiée au JO UE du 20.12.2006. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:01992L0043-20070101>

CEE, 1979. Directive 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages. Dernière modification : directive 2009/147/CEE du 30 novembre 2009 publiée au JO UE du 26.01.2010. http://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/Directive_oiseaux_version_2009.pdf

De Mazieres J. et Lefeuvre B., 2015. Synthèse de la contribution du programme CARTHAM à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 15 p.

http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2015/SPN%202015%20-%20%20-%20CARTHAM_synthese_v1.pdf

DIREN PACA, 2007. Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 89 p.

European Topic Centre on Biological Diversity, 2012. European Nature Information System (EUNIS) Database. Habitat types and Habitat classifications. ETC/BD-EEA, Paris. <http://eunis.eea.europa.eu/>

Guillaumont B., Bajjouk T., Rollet C., Hily C. et Gentil, F., 2008. Typologie d'habitats marins benthiques : analyse de l'existant et propositions pour la cartographie - Habitats côtiers de la région Bretagne - Note de synthèse. Projets REBENT-Bretagne et Natura-Bretagne. RST/IFREMER/DYNECO/AG/08-06/REBENT. 16 p. + Annexes. http://www.rebent.org/documents/document.php?g_id_document=216

Lepareur F., 2011a. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 – Guide méthodologique - Version 1. Février 2011. Rapport SPN 2011 / 3, MNHN, Paris, 55 p. http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2011/SPN%202011%20-%203%20-%20Rapport_EC_habmar_V1final2.pdf.

Lepareur F., 2011b. Comment pré-remplir les FSD à partir des informations récoltées lors du programme CARTHAM ? Note complémentaire aux notes explicatives du remplissage des FSD. Note MNHN-SPN, 10 p.

Michez N., Dirberg G., Bellan-Santini D., Verlaque M., Bellan G., Pergent G., Pergent-Martini C., Labrune C., Francour P. et Sartoretto S., 2011. Typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée, Liste de référence française et correspondances. Rapport SPN 2011 - 13, MNHN, Paris, 48 p. En téléchargement : <http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiels/habitats#biocenoses>

Michez N., Aish A. et Dirberg G., 2012. Typologie des habitats marins, Correspondances. Rapport SPN, 2012 - 39, MNHN, Paris, 95 p. http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2013/SPN%202012%20-%2039%20-%20SPN_2012_-_39_Rapport_correspondances.pdf.

MNHN- SPN, 2012. Méthode d'évaluation des risques de dégradation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire par les activités de pêches maritimes. Rapport MNHN-SPN / MAAPRAT-DPMA. 69 p. http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2013/SPN%202013%20-%205%20-%20Methode_evaluation_risque_peche_Natura2000_2012.pdf.

Annexes

Annexe I : Origines des différents points listés dans les grilles de lecture/questionnaires pour effectuer l'analyse qualitative des rapports CARTHAM

Description	Auteur	Référence et disponibilité	Date de fourniture aux BE	Commentaires (utilisation de cette source dans les grilles de lectures/questionnaires)
Guide méthodologique sur l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000	MNHN (Fanny Lepareur)	Lepareur F., 2011. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 – Guide méthodologique - Version 1. Février 2011. Rapport SPN 2011 / 3, MNHN, Paris, 55 pages. (Disponible ici : http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation)	Avril 2010 pour les grilles et février 2011 pour le guide	Utilisation pour les grilles de relecture
Recommandations faites par le MNHN lors de la formation d'avril 2010 (démarche qualité notamment)	MNHN (Guillaume Dirberg, Anthony Doré, Fanny Lepareur, Laurent Guérin, Eric Feunteun, Sandrine Derrien)	Disponible sur demande	Avril 2010	Utilisation pour les questionnaires et grilles de relecture

Guide méthodologique pour la cartographie d'Ifremer	Ifremer (Touria Bajjouk)	Disponible sur demande	Version mars 2009 (date de fourniture au BE inconnue)	Utilisation pour les grilles de relecture
Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) du Programme CARTHAM	L'AAMP	Disponible sur demande	Version novembre 2009	Utilisation pour les grilles de relecture
Note sur le pré-remplissage des FSD par les BE du programme CARTHAM		Comment pré-remplir les FSD à partir des informations du programme CARTHAM? – Note complémentaire aux notes explicatives du remplissage des FSD - Disponible sur demande	décembre 2011	Rédigée par le MNHN à la demande de l'AAMP Utilisation pour les grilles de relecture
Guides de référence techniques n°1 et n°2 fournis par l'AAMP	AAMP	Guide de référence technique n°1 Guide de référence technique n°2 : livraison et validation Disponibles sur demande	n°1 : mai 2010 n°2 : janvier 2012	
Guide de la DREAL PACA	DREAL PACA	Disponible sur demande		
L'expertise interne du pôle marin du SPN-MNHN	Noémie Michez, Fanny Lepareur, Anthony Doré	X	X	Utilisation pour les grilles de relecture

Annexe II : Rapports traités (par lot) dans l'analyse qualitative MNHN

ID du lot	Nom du lot	Nombre de rapports scientifiques	Nom du rapport scientifique
CARTHAM01	Trois estuaires et Mer du Nord	2	Bancs des Flandres
			Projet PNM estuaires picards et mer d'opale
CARTHAM02	Baie de Seine	3	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Levi à la Pointe de Saire
			Baie de Seine occidentale
			Baie de Seine orientale
CARTHAM03	Golfe Normand breton	1	Projet PNM golfe normand-breton
CARTHAM04	Bretagne nord	5	Côte de granit rose - sept îles
			Trégor Goëlo
			Baie de Morlaix
			Abers - Côtes des légendes
			Baie de Saint-Brieuc-est
CARTHAM05	Bretagne sud et pays de la Loire	6	Plateau du Four
			Plateau rocheux de l'île d'Yeu
			Archipel des Glénan
			Île de Groix
			Îles Houat Hoëdic
			Dunes et cotes de Trévignon
CARTHAM05b	Penmarc'h	1	Roches de Penmarc'h
CARTHAM06	Estuaire Gironde et Pertuis Charentais	2	Projet PNM Pertuis Charentais-Estuaire de la Gironde

			Plateau de Rochebonne
CARTHAM07	Côte Aquitaine	2	Portion du littoral sableux de la côte Aquitaine
			Côte Basque
CARTHAM08	Arcachon	1	Projet PNM Arcachon
CARTHAM09	Côte Vermeille	1	PNM du golfe du Lion
CARTHAM10	Golfe du Lion hors PNM	3	Cours inférieur de l'Aude
			Cotes sableuses de l'infralittoral Languedocien
			Bancs sableux de l'Espiguette
CARTHAM11	Camargue	1	Camargue
CARTHAM12	Côte Bleue	1	Cote bleue marine
CARTHAM13	Calanques	1	Calanques et iles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet
CARTHAM14	La Ciotat-Hyères	3	Rade d'Hyères
			Baie de la Ciotat
			Embiez – Cap-Sicié
CARTHAM15	Corniches Varoises et Estérel	2	Corniche varoise

			Esterel
CARTHAM16	Alpes Maritimes	3	Baie et cap d'Antibes - Iles de Lérins
			Cap martin
			Cap Ferrat
CARTHAM17	Nord Corse	2	Plateau du Cap Corse
			Agriates
CARTHAM18	Corse côte orientale	1	Grand herbier de la côte orientale Corse
CARTHAM19	Corse côte occidentale	3	Golfe d'Ajaccio
			Cap Rossu, Scandola, pointe de la Revellata, canyon de Calvi
			Porto/Scandola/Revellata/Calvi/calanches de Piana (zone terrestre et marine)
CARTHAM20	Corse Sud	5	Baie de Stagnolu, golfu du Sognu, golfe de Porto-Vecchio
			Bouches de Bonifacio, Iles des Moines
			Campomoro - Senetosa
			Iles Cerbicale et frange littoral
			Plateau de Pertusato Bonifacio et Iles Lavezzi
	Total	49	

Annexe III : Analyse partie A : Grille de lecture « scientifique »

Relecture de la partie scientifique des rapports CARTHAM			Oui = répond aux objectifs et c'est correct; Non= ne répond pas aux objectifs et/ou non correct; NR = non-renseigné
Thématique	Points de vérification	Recommandations	
Référentiels	les noms d'espèce sont corrects, l'autorité est mentionnée et correcte	vérifier les autorités et préciser quel référentiel a été utilisé	
	les correspondances entre typologies sont correctes (cf. référentiel typo méditerranée) et leur source est indiquée		
	la terminologie employée est précise, claire et homogène	harmoniser la terminologie et préciser si nécessaire (ex fonds circalittoraux). Indiquer la source quand il fait mention de codes	
	il est possible d'identifier la version des typologies utilisées (surtout pour EUNIS et CAR/ASP)	préciser la version	
	les typologies d'habitats sont correctement utilisées et si non, est-ce que ce choix est expliqué/justifié?	Par rapport à la carte et au niveau général. Cohérence d'utilisation de la (ou des) typologie(s)	
	les habitats et espèces ayant un statut de protection (DO, OSPAR, Barcelone, Liste Rouges etc.) sont pris en compte (indiquer lesquels et évaluer le degré de certitude cf. les critères de l'OSPAR Database C pour Certain, UNC pour Uncertain et UNK pour Unknown)		
Cartes	la source du périmètre du site est officielle	source MNHN et date	
	il y a une carte des stations échantillonnées		

	il y a une carte des résultats de qualification d'habitat par station		
	il y a une carte de fiabilité des données		
	il y a une carte de compilation des données disponibles / il y a une carte prédictive		
	il y a tous les éléments des cartes - Le périmètre officiel du site Natura 2000 - Le périmètre de la zone d'étude - Un titre - Les noms et codes FR du site Natura 2000 - Des éléments permettant d'assurer la traçabilité des informations utilisées : date des sources utilisées, date de réalisation, producteur de la carte, ... - Une échelle sous la forme de texte et de barre d'échelle, - Une légende avec des figurés sans ambiguïté et des libellés explicites incluant les codes Natura 2000 des habitats d'intérêt communautaire	lister les éléments mentionnés dans le CCTP (p.12, paragraphe 3)	
	il y a un diagnostic sur la fiabilité des éléments cartographiques	Prise en compte du questionnaire remplis par le référent scientifique et le diagnostic/explications fournis par le BE	
Etat de conservation	Il est indiqué le choix des guides / méthodes / cahiers des charges pour évaluer l'EC	Préciser quels guides/méthodes/cahiers des charges ont été choisis (pour EVALUER pas RAPPORTAGE FSD)	
	Il y a une liste des descripteurs retenus et les protocoles utilisés		
	le choix des descripteurs de l'EC est expliqué/justifié		
	l'échelle des descripteurs est précisée	Préciser si cela a été fait pour l'échelle des habitats "élémentaires" et/ou génériques	
	Des avis d'experts scientifiques ont été demandés pour l'EC	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques	

	Les BET ont donné leur avis sur l'EC de chaque habitat	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques	
	il y a un diagnostic sur la fiabilité de l'évaluation de l'état de conservation		
Méthodologie	intro : les éléments de contexte du site sont rappelés (pourquoi le site a été désigné)		
	une analyse des données disponibles a été réalisée	Un tableau synthétique d'analyse a été fait (guide méthodologique Ifremer, p12)	
	un plan d'échantillonnage a été réalisé à partir des données existantes et expliqué		
	les éléments de matériel et méthode sont complets (date, position, matériels utilisés)	se baser sur la liste du CCTP (p13) Méthodologie : dans un souci de rigueur et de reproductibilité des protocoles, le prestataire devra décrire explicitement les méthodes utilisées (cf. paragraphe 3.3.4. du CCIB PACA). o protocoles utilisés : techniques d'échantillonnage, échelles de travail, etc. o nombre de relevés effectués sur le terrain et dates de prospection o secteurs prospectés : description textuelle et cartographique sommaire localisant les zones ou les itinéraires prospectés, en indiquant la pression de prospection o difficultés rencontrées : conditions météorologiques, secteurs inaccessibles, etc.	
	des données morpho sédimentaire ont été acquises		
	il y a une analyse des acquisitions morpho sédimentaire		
	des données biologiques ont été acquises		
	les protocoles sont expliqués ET justifiés		

	les acquisitions de données biologiques sont analysées		
	les limites des méthodes sont mentionnées et une analyse qualitative est faite		
	le passage des données brutes aux données élaborées est expliqué		
	les explications des analyses statistiques et des techniques d'interpolation/extrapolation sont suffisantes		
	les étapes clés se sont déroulées dans l'ordre chronologique		
Analyse & synthèse	analyse pertinente pour la prise de décision en matière de gestion du site		

	<p>les éléments d'analyse listés dans le CCTP ont été abordés</p>	<p>Résultats de l'inventaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> o commentaire général, synthèse de la valeur patrimoniale du site o liste commentée des habitats et espèces N2000 avérées ou potentielles sur le site. Chaque habitat, habitat d'espèce et espèce d'intérêt communautaire identifié sur le site fera l'objet d'une fiche telle que présentée en annexe 3 et 3bis). o liste simple ou commentée des autres enjeux patrimoniaux identifiés sur le site (autres espèces non N2000 protégées ou menacées) o identification des habitats d'espèces sur le site o tableaux fournissant une information synthétique <p>Analyse écologique et fonctionnelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Synthèse des connaissances biologiques o Évolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies o Les foyers biologiques actuels du site o Fonctionnalité écologique du site o Interdépendances entre habitats et espèces (matrice de croisement), présentation des habitats d'espèces o Corridors écologiques o Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels o Interrelations entre habitats/espèces et activités humaines : o commentaire général des activités humaines favorables ou défavorables au maintien des habitats/espèces sur le site o État de conservation sur le site o État de conservation des habitats (synthèse) o État de conservation des espèces et de leurs habitats d'espèce (synthèse) o État de conservation du site (richesse, fonctionnalité) 	
<p>Structure du rapport</p>	<p>Respect à minima des 3 volets: méthodologie, résultats et analyse écologique et fonctionnelle</p>		

Bibliographie	les références bibliographiques sont suffisantes		
Commentaires généraux			

Annexe IV : Analyse partie A : Grille de lecture « besoins rapportage/gestion (FSD/DOCOB)»

Relecture de la partie "besoins de rapportage / gestion" des rapports CARTHAM			Oui = répond aux objectifs et c'est correct; Non= ne répond pas aux objectifs et/ou non correct; NR = non-renseigné
Thématique	Points de vérification	Recommandations	
Données N2000	les informations sur le site correspondent aux données des FSD et leur source est mentionnée		
Informations pour le remplissage des FSD "Informations écologiques"	Identification d'habitats non mentionnés dans le FSD (Proposition d'actualisation)		
	Renseignement de la superficie couverte par les habitats	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques. Préciser la typo	
	Renseignement sur la qualité des données	cf. Lepareur, 2011 avec Bajjouk, 2009	
	Renseignement sur la représentativité	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques	
	Renseignement sur la superficie relative	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques	
	Renseignement sur le degré de conservation	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques	

	Renseignement sur l'évaluation globale	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques	
	Il y a des informations sur les espèces de l'annexe II et IV de la DHFF qui sont importants pour la conservation du site		
	Il y a des informations sur les habitats autres que ceux de l'annexe I DHFF qui sont importants pour la conservation du site	Selon le CCTP (p3), en Méditerranée des habitats de la convention de Barcelone, et en Atlantique des habitats menacés et/ou en déclin de la convention d'OSPAR.	
	Il y a des informations sur les espèces non inscrites aux annexes DHFF qui sont importantes pour la conservation du site	Selon le CCTP (p3), en Méditerranée des espèces de la convention de Barcelone, et en Atlantique des espèces menacées et/ou en déclin de la convention d'OSPAR.	
Informations pour alimenter les DOCOB	Description de chaque habitat	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques	
	Remplissage des fiches descriptives pour les habitats (selon Annexe 3 du CCTP)	Préciser si cela a été fait pour les habitats "élémentaires" et/ou génériques	
	Remplissage des fiches descriptives pour les espèces (annexe II et IV de la DHFF et autres) (selon Annexe 3 bis du CCTP)		
	Forme sous lequel les rendus des avis (ou "notes") pour l'EC de chaque habitat était présenté (CAD grilles MNHN ou autres?)	Préciser sous quelle forme	
	Précisions/argumentations sur ces avis (ou "notes")		

	L'EC a été évalué globalement à l'échelle du site et/ou par secteurs		
Option 1 ZNIEFF	Est-ce que des éléments ZNIEFF étaient prise en compte dans l'étude (p4 du CCTP)?		
Option 2 Fonctionnalité des habitats	Est-ce que des éléments de la fonctionnalité des habitats étaient pris en compte dans l'étude (p4 du CCTP)? Spécifiquement, est-ce qu'il y a une carte des habitats fonctionnels?		
Commentaires généraux			

Annexe V : Analyse partie B : Questionnaire « Bureaux d'études »

Fichier à remplir par le BE pour validation de la démarche qualité (en référence à la présentation donnée par le MNHN pendant les formations en avril 2010, intitulée 'vers un protocole national d'acquisition de connaissances sur les habitats biocénétiques marins, sous assurance-qualité - cadrage méthodologique initial et lignes directrices).

Si le ou les référent(s) scientifique(s) n'a (ont) participé qu'à une partie d'une étape de validation pour l'ensemble du lot préciser dans la colonne commentaire quelle partie a été validée (exemple un habitat en particulier).
Si la réponse à l'une des questions 2 à 13 est "non", expliquer pourquoi dans la colonne précision

	Réponse	Commentaire	Précision
Nom-prénom de la personne qui remplit cette fiche			
Nom du BE			
Lot concerné			
1) Nom(s) du ou des référent(s) scientifique(s) du lot			
2) Une synthèse des connaissances disponibles et ayant fait l'objet d'une validation scientifique a-t-elle été effectuée ? (produits : analyse des données disponibles, liste des sources, cartes de compilation légendées dont lacunes, tableau d'analyse (Guide méthodologique Ifremer, p12)	oui/non		
Une analyse des données disponibles a-t-elle été effectuée ?	oui/non		
Une liste de référence aux sources a-t-elle été créée ?	oui/non		
Une (des) carte(s) de compilation des données existantes et des lacunes a(ont)-t-elle été produite(s) ?	oui/non		
3) Le(s) référent(s) scientifique(s) a(ont)-t-il(s) validé la synthèse des connaissances existantes ?	oui/non		
4) Un plan d'échantillonnage des acquisitions morpho-sédimentaires a-t-il été élaboré à partir des données existantes?	oui/non		
5) Le(s) référent(s) scientifique(s) a(ont)-t-il(s) validé le plan d'échantillonnage morpho-sédimentaire ?	oui/non		
6) Une acquisition et un traitement des données morpho-sédimentaires ont-ils été réalisés ? (produits : analyse, carte prédictive)	oui/non		
Une analyse des données morpho-sédimentaire a-t-elle été réalisée ?	oui/non		
Une (des) carte(s) prédictive(s) (données existantes + acquisitions morpho-sédimentaire) a(ont)-t-elle été produite(s) conformément aux recommandations dans le rapport technique de l'AAMP?	oui/non		
7) Le(s) référent(s) scientifique(s) a(ont)-t-il(s) validé l'analyse des données morpho-sédimentaires ?	oui/non		
8) Un plan d'échantillonnage biologique a-t-il été élaboré à partir des données existantes?	oui/non		

9) Le(s) référent(s) scientifique(s) a(ont)-t-il(s) validé le plan d'échantillonnage biologique ?	oui/non		
10) Une acquisition et un traitement des données biologiques ont-ils été réalisés? (produits : cartes des données élaborées)	oui/non		
Une analyse des données élaborées a-t-elle été effectuée ?	oui/non		
Une (des) carte des données élaborées a-t-elle été produite (données existantes+ nouvelles données acquises?) conformément aux recommandations dans le rapport technique de l'AAMP?	oui/non		
11) Le(s) référent(s) scientifique(s) a(ont)-t-il(s) effectué une validation finale des livrables ?	oui/non		
12) Les données ont-elles été restituées ? (cf. guide méthodologique Ifremer, annexe 3)	oui/non		
13) L'ordre chronologique de ces différentes étapes de 2 à 12 a-t-il été suivi?	oui/non		
14) l'option ZNIEFF a-t-elle été réalisée?	oui/non		
15) De nouveaux habitats ont-ils été rencontrés ?	oui/non		
16) Le(s) référent(s) scientifique(s) a(ont)-t-il(s) validé ces nouveaux habitats ?	oui/non		
17) Le MNHN est-t-il informé de la découverte de ces nouveaux habitats ?	oui/non		

Annexe VI : Analyse partie B : Questionnaire « Référents scientifiques »

Fichier à remplir par le référent scientifique pour la validation de la démarche qualité (information fournie aux BE, avril 2010).

Si vous avez participé à une étape de validation mais pas pour l'ensemble du lot précisez dans la colonne commentaire quelle partie a été validée (exemple: un habitat en particulier, un livrable en particulier). Vous pouvez, si vous le souhaitez, préciser les différents points que vous avez regardés (dans la colonne précision).

	Réponse	Commentaire	Précision
Nom-prénom de la personne qui remplit cette fiche			
Etablissement			
Lot concerné			
1) Avez-vous validé la synthèse des connaissances existantes?	oui/non		
Si non, pourquoi ? Si oui, avez-vous demandé au BE des changements ?			
2) Avez-vous validé le plan d'échantillonnage morpho-sédimentaire élaboré à partir des données existantes ?	oui/non		
Si non, pourquoi ? Si oui, avez-vous demandé au BE des changements ?			
3) Avez-vous validé l'analyse des données morpho-sédimentaires (données existantes et nouvelles données)?	oui/non		
Si non, pourquoi ? Si oui, avez-vous demandé au BE des changements ?			
4) Avez-vous validé le plan d'échantillonnage biologique élaboré à partir des données existantes ?	oui/non		
Si non, pourquoi ? Si oui, avez-vous demandé au BE des changements ?			
5) Avez-vous validé l'analyse des données biologiques (données existantes et nouvelles données)?			

6) Avez-vous effectué une validation finale des livrables ?	oui/non		
Si non, pourquoi ? Si oui, avez-vous demandé au BE des changements ?			

Avez-vous des remarques?	
--------------------------	--

Questions relatives à la fiabilité des éléments cartographiques (questions additionnelles demandées par l'AAMP, sep 2012)	Réponse	Commentaire	Précision
1) Est-ce que la méthodologie suivie par le BE est une méthodologie cartographique recommandée (ex. MESH)?	oui/non/je ne sais pas		
2) Est-ce que le BE a bien suivi cette méthodologie (étapes)?	oui/non/je ne sais pas		
3) D'après vous, considérez-vous les produits cartographiques comme fiables, moyennement fiables, peu fiables ou pas du tout?			

Questions relatives à l'état de conservation (questions additionnelles demandées par l'AAMP, sep 2012)	Réponse	Commentaire (exemple: un ou plusieurs habitat en particulier, précisez lesquels)	Précision
1) Avez-vous donné votre avis au BE concernant les indices/indicateurs/descripteurs les plus adaptés aux habitats rencontrés?	oui/non		
Si oui, le BE a-t-il pris en compte vos remarques?	oui/non/je ne sais pas		
2) Est-ce que vous avez regardé l'analyse des résultats par le BE?	oui/non		
Si oui, le BE a-t-il pris en compte vos remarques?	oui/non/je ne sais pas		
3) Avez-vous donné votre avis sur l'état de conservation ?	oui/non		
4) D'après vous, considérez-vous le diagnostic sur l'état de conservation comme fiable, moyennement fiable, peu fiable ou pas du tout?			

Avez-vous des remarques?	
--------------------------	--

Autres questions	
Avez-vous participé ou validé l'identification des espèces?	
De nouveaux habitats ont-ils été rencontrés ?	



Résumé

Le programme de « CARTographie des HABitats Marins patrimoniaux : Inventaire biologique et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux » (CARTHAM) a été lancé par l'Agence des Aires Marines Protégées en 2010. Il couvre plus de 40 % des eaux territoriales, dont les sites Natura 2000 en mer et les Parcs Naturels Marins. Le programme s'est focalisé principalement sur la cartographie des habitats marins de l'Annexe I de la Directive « Habitat Faune Flore » (DHFF) ainsi qu'une évaluation de leur état de conservation afin de pouvoir remplir ou mettre à jour les documents officiels portant sur ces enjeux écologiques et leur gestion au sein de chaque site Natura 2000.

Le MNHN a effectué une analyse qualitative des rapports issus du programme CARTHAM pendant la période 2013-2015 à la demande de l'AAMP et sous la tutelle du MEDDE. Ce rapport présente les résultats généraux de ces analyses ainsi que des réflexions globales par rapport à l'utilisation des livrables du programme CARTHAM dans le cadre du rapportage et de la gestion des enjeux Natura 2000.

