

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

C.C.T.P

Objet :

Campagnes de suivi télémétrique d'oiseaux marins dans la grande
région caraïbe – projet CAMAC2

N° du marché 2026-MA01

SOMMAIRE

ARTICLE 1 : POUVOIR ADJUDICATEUR, L’OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE ..	3
ARTICLE 2 : DISPOSITIONS GENERALES – CONTEXTE	3
2.1. Le Sanctuaire Agoa.....	3
2.2. Le projet CAMAC	3
2.3. Le suivi des oiseaux marins de la Caraïbe.....	4
ARTICLE 3 : OBJET DE LA CONSULTATION	4
3.1. Définition des lots	5
ARTICLE 4 : CONSIDERATIONS COMMUNES	5
4.1. Terrain	5
4.2. Zones d’étude.....	6
4.3. Durée de l’étude.....	6
4.4. Equipe	6
ARTICLE 5 : PROTOCOLE	6
5.1. Effort de suivi par <i>GPS tracking</i>	6
5.2. Protocole supplémentaire	7
5.3. Données collectées.....	7
5.4. Matériel à prévoir	8
ARTICLE 6 : FORMATION ET BRIEFING	8
ARTICLE 7 : ECO-RESPONSABILITE	8
ARTICLE 8 : LIVRABLES	9
ARTICLE 9 : CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE	9
ARTICLE 10 : PROPRIETE DES DONNEES.....	9
ARTICLE 11 : REMARQUES	9
Annexes.....	11

ARTICLE 1 : POUVOIR ADJUDICATEUR, L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE

L'Office français de la biodiversité (OFB) est un établissement public placé sous la tutelle du ministère de l'environnement et du ministère de l'agriculture. Il est dédié à la sauvegarde de la biodiversité. Il contribue, s'agissant des milieux terrestres, aquatiques et marins, à la surveillance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité terrestre, aquatique et marine, ainsi qu'à la gestion équilibrée et durable de l'eau en coordination avec la politique nationale de lutte contre le réchauffement climatique.

L'OFB réalise 5 missions complémentaires :

- la police de l'environnement et la police sanitaire de la faune sauvage
- la connaissance, la recherche et l'expertise sur les espèces, les milieux et leurs usages
- l'appui à la mise en œuvre des politiques publiques
- la gestion et l'appui aux gestionnaires d'espaces naturels
- l'appui aux acteurs et la mobilisation de la société

En matière d'espaces protégés, il gère notamment les parcs naturels marins et le Sanctuaire Agoa, aire marine protégée dédiée à la protection des mammifères marins dans les Antilles françaises et la Caraïbe.

ARTICLE 2 : DISPOSITIONS GENERALES – CONTEXTE

2.1. Le Sanctuaire Agoa

Le Sanctuaire Agoa est une aire marine protégée créée par déclaration de la France en 2010 et reconnue au titre du protocole *SPAW* (*Specially Protected Areas and Wildlife* - protocole sur les aires et les espèces et spécialement protégées) de la convention de Carthage en 2012. Sa superficie s'étend sur toute la zone économique exclusive (ZEE) des Antilles françaises (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélemy). Environ 23 espèces de cétacés peuvent y être observées plus ou moins régulièrement. Le Sanctuaire Agoa a pour objectif de garantir un état de conservation favorable des mammifères marins en les protégeant, ainsi que leurs habitats, des impacts négatifs directs ou indirects, avérés ou potentiels, des activités humaines.

2.2. Le projet CAMAC

Le projet CAMAC (*CARibbean marine Megafauna and anthropogenic ACTivities*) vise à améliorer les connaissances sur les interactions activités humaines/mégafaune marine (mammifères marins, tortues marines, élasmodontes et oiseaux marins) et renforcer la collaboration régionale caribéenne. Le but est ainsi de fournir aux instances dirigeantes de la Caraïbe et aux acteurs environnementaux des recommandations et des outils pour réduire les impacts négatifs des interactions entre mégafaune marine et activités humaines.

Pour ce faire, différents axes de travail ont été fixés ; **nous nous intéressons ici à l'amélioration des connaissances sur les oiseaux marins via la mise en place de campagnes de suivi par télémétrie.**

Le projet CAMAC a été pensé en deux phases : la phase 1, qui a eu lieu en 2023, a permis la réalisation de certaines actions (formation échouages mammifères marins dans 8 territoires notamment) et a servi de préparation détaillée des différents axes de travail et à la pré-élaboration des protocoles pour la phase 2. La phase 2, démarrée en 2025, marque le lancement opérationnel d'envergure du projet. En phase 2, l'ensemble de la grande région Caraïbe est concerné.

Le projet CAMAC est mené en partenariat entre l'OFB (chef de file), WWF-NL et le CAR SPAW (partenaires intracommunautaires) et WIDECAST (partenaire extracommunautaire). Le workpackage 4, « amélioration des connaissances sur les oiseaux marins et mammifères marins » dans lequel cette étude s'inscrit est dirigé par l'OFB.

2.3. Le suivi des oiseaux marins de la Caraïbe

Les oiseaux marins de la Caraïbe constituent de précieux indicateurs de l'état des écosystèmes marins mais les connaissances disponibles à leur sujet demeurent limitées, en particulier sur leurs déplacements en mer. Les récentes études de suivis par télémétrie, menées sur quelques espèces emblématiques, montrent que ces animaux peuvent parcourir des centaines de kilomètres pour s'alimenter, s'exposant ainsi aux activités humaines en mer et traversant régulièrement plusieurs juridictions nationales, ce qui rend nécessaire, pour améliorer les connaissances et leur protection, une gestion concertée entre pays. Malgré l'impulsion donnée par certains réseaux d'experts, le suivi est encore trop fragmentaire, dépendant d'initiatives ponctuelles, et les oiseaux restent confrontés à des menaces multiples. Dans ce contexte, renforcer les programmes de suivi harmoniser les protocoles et consolider les coopérations régionales apparaît indispensable pour identifier et protéger les zones marines critiques pour les oiseaux, orienter efficacement les stratégies de conservation et assurer la préservation à long terme des oiseaux marins caribéens.

ARTICLE 3 : OBJET DE LA CONSULTATION

L'objectif de la présente consultation consiste à définir, sous la supervision de l'équipe CAMAC2, la programmation, l'organisation, et la réalisation logistique, technique et scientifique d'une campagne de suivi par télémétrie des oiseaux marins dans la grande région Caraïbe via la pose de balises GPS. La campagne sur le terrain aura lieu entre novembre 2026 et mai 2027.

L'objectif de cette campagne est d'acquérir une compréhension approfondie de l'écologie spatiale et du comportement des oiseaux marins de la Caraïbe en analysant les données de déplacement provenant des balises GPS afin de :

- Estimer quels sont leurs domaines vitaux ;
- Identifier les zones d'alimentation-clés ;
- Relier les schémas de déplacement aux variables environnementales pour mieux comprendre les facteurs écologiques qui influencent les stratégies de déplacement des oiseaux.

3.1. Définition des lots

Dans la présente consultation, les lots sont définis par deux groupes d'espèces appartenant au même genre ou famille taxonomique et qui répondent aux critères suivants :

- Être représentatif de la Caraïbe ;
- Au moins l'un d'eux doit avoir un écosystème pélagique ;
- Être sujet à des interactions avec l'être humain et/ou des menaces d'origine anthropique ;
- Les lieux de pose de balise, où les oiseaux nichent, ne doivent pas être trop difficiles ou dangereux d'accès pour les humains ;
- Posséder un minimum de données historiques/littérature afin d'assurer une complémentarité avec la présente étude.

Afin de sélectionner les cas d'étude les plus pertinents et correspondant à ces critères, le réseau d'ornithologues de la Caraïbe a été mobilisé (sourcing).

Description des lots

Chaque lot est constitué d'un groupe d'espèces appartenant au même genre ou famille taxonomique. Les candidats seront libres de sélectionner leurs cas d'études au sein des lots proposés en présentant une justification pour chacun d'eux (dans le cas d'une sélection multiple).

- **Lot 1 : Sternes et Noddis**
- **Lot 2 : Fous**

Les candidats peuvent proposer une réponse pour un ou pour les deux lots.

Le ou les prestataires retenus devront organiser la logistique et la mise en œuvre des campagnes de terrain pour chaque lot pour lesquels ils sont retenus (voir Article 4).

ARTICLE 4 : CONSIDERATIONS COMMUNES

4.1. Terrain

Il est attendu des prestataires qu'ils mettent en œuvre leur campagne de marquage (*tagging*) sur le terrain ; ce travail pourra être effectué en une seule expédition ou au cours d'expéditions répétées, à condition qu'elles remplissent dûment les conditions de ce marché.

Le prestataire doit garantir un accès sécurisé à la colonie pour l'ensemble de son équipe. De plus, l'offre du prestataire doit inclure, pour l'ensemble de l'équipe :

- les repas ;
- le logement¹ ;
- tout le matériel de vie sur le terrain (ex : vaisselle, tout consommable) ;
- les frais d'assurance/caution, le cas échéant ;
- tout autre frais relatif à la bonne réalisation de la mission.

¹ En fonction des colonies sélectionnées, les équipes sont susceptibles d'être logées en tentes.

4.2. Zones d'étude

La définition des zones d'études précises sera proposée pour chaque lot par les candidats, en sachant que le champ d'action de CAMAC couvre toute la grande région Caraïbe.

Le choix des colonies étudiées doit être justifié dans le mémoire technique. Les candidats devront présenter une carte de la zone qu'ils souhaitent investiguer ainsi qu'un bref descriptif de l'environnement sur place.

4.3. Durée de l'étude terrain

Le travail de terrain devra être effectué entre novembre 2026 et mai 2027 au plus tard.

4.4. Equipe

L'équipe devra ainsi être composée (a minima) :

- Un chef d'équipe/référent qui doit être spécialiste des oiseaux marins ou a minima justifier d'une expérience suffisante et pertinente pour pouvoir répondre à la présente consultation ;
- Au moins deux membres d'équipe qui manipuleront les oiseaux dont au moins un expérimenté. Il est possible d'accueillir aussi un étudiant, stagiaire ou observateur bénéficiant d'une expérience moindre dans l'équipe. Dans le cas d'une équipe composée de trois personnes en plus du référent, privilégier deux observateurs expérimentés.
- Prévoir d'accueillir dans les mêmes conditions que leur équipe, deux invités en lien avec le projet (équipe technique CAMAC, représentant d'une institution ou gouvernement, etc.). Ce point demeurera à discuter après l'attribution du marché avec le maître d'ouvrage (équipe technique CAMAC).

Le prestataire retenu doit recruter son équipe dans son intégralité. La présence d'équipiers locaux au sein des équipes ainsi que toute forme de collaboration internationale est vivement encouragée.

ARTICLE 5 : PROTOCOLE

Le titulaire sera en charge de la mise en œuvre du protocole défini par le maître d'ouvrage et précisé dans cet article. Pour ce faire, il organisera la programmation et l'organisation logistiques des campagnes.

5.1. Effort de suivi par *GPS tracking*

L'objectif pour le titulaire est de pouvoir poser un minimum de 25 balises GPS par lot. Concernant les critères de sélection des individus capturés, le titulaire devra cibler en priorité des adultes reproducteurs et en bonne condition physiologique, présentant un plumage et une masse corporelle compatibles avec le port d'un dispositif de suivi. Les individus affaiblis, blessés ou manifestement non reproducteurs ne devront pas être équipés. La durée de manipulation par individu devra être réduite au minimum, sauf cas particuliers justifiés. De cette façon, les manipulations devront être les moins stressantes possibles pour les oiseaux.

Le type de balise est librement choisi par le prestataire, en fonction de l'espèce ciblée, des objectifs scientifiques et du budget disponible. Toutefois, le choix devra être explicitement justifié dans l'offre en précisant notamment les points suivants :

- modèle, masse, autonomie ;
- adéquation entre le dispositif et la biologie de l'espèce ;
- stratégie de fixation proposée.

D'autre part, la balise ne devra pas dépasser 5 % de la masse corporelle de l'oiseau. Le prestataire est encouragé, lorsque possible, à viser un ratio inférieur.

5.2. Protocole supplémentaire

Les candidats ont la possibilité de proposer un protocole complémentaire visant à enrichir l'étude (ex. suivi acoustique, drone, pièges photographiques, etc.).

Ce protocole supplémentaire est optionnel, mais devra, s'il est proposé, impérativement respecter l'ensemble des conditions du présent CCTP (période d'intervention autorisée, couverture géographique, exigences de remise des données en fin de projet, budget maximal alloué par lot, contraintes de sécurité, de dérangement minimal des animaux et de respect des réglementations locales). De plus, ce protocole devra être pleinement compatible avec le suivi télémétrique (ne pas perturber les opérations de capture, pose ou suivi) et faire l'objet d'une description détaillée dans l'offre, incluant : les objectifs scientifiques, la méthodologie, les conditions d'utilisation, les livrables attendus et la plus-value apportée au projet.

L'ajout d'un protocole complémentaire ne pourra en aucun cas conduire à une diminution du volume minimal de balises posées, ni à une altération de la qualité ou de l'exhaustivité des travaux demandés dans le présent cahier des charges..

5.3. Données collectées

Le titulaire devra assurer la collecte, la gestion et la transmission de l'ensemble des données recueillies durant le projet, selon des formats standards (CSV), exploitables et entièrement nettoyés (avec suppression préalable des valeurs aberrantes, correction des éventuelles fautes de frappe, correction des valeurs incomplètes, format harmonisé, etc...). Ces données comprendront l'ensemble des données environnementales et contextuelles (description du site et des conditions environnementales) ainsi que toutes les données liées à l'étude : fichiers CSV avec les localisations des individus taggués, nombre total d'individus taggués par espèce, sexe si possible ainsi que toute autre information pertinente relative à l'étude.

Données complémentaires

Le titulaire peut enrichir l'étude par la collecte de données additionnelles. Il sera aussi tenu de fournir l'ensemble de ces données au maître d'ouvrage, le cas échéant.

De plus, le titulaire devra également consigner toute observation notable, même si non prévue dans le protocole initial. Par exemple, un événement marquant concernant une autre espèce, une activité humaine présentant un risque avéré ou potentiel ou une menace forte pour les oiseaux marins. Ces observations devront être

consignées dans un onglet ou un fichier dédié, avec date, localisation et description précise.

Analyse des données

Le titulaire assurera le pilotage de l'analyse, qui sera réalisée en collaboration avec l'équipe technique CAMAC, qui fournira un appui scientifique.

5.4. Matériel à prévoir

- Tout le matériel nécessaire à la manipulation des oiseaux ;
- Tout le matériel de télémétrie nécessaire au suivi ;
- Tout le matériel de mesure et de récolte des données ;
- Le matériel de premiers secours ;
- Un moyen de communication adapté au site d'étude (téléphone portable, VHF, autre).

ARTICLE 6 : FORMATION ET BRIEFING

Les titulaires et le maître d'ouvrage s'assureront que les équipes constituées pour chaque lot soient formées avant le début de la campagne, même les plus expérimentés. De ce fait, les titulaires s'engagent à dispenser a minima un briefing d'une journée à leurs équipes dans les jours précédents le début de la campagne.

Ce briefing comportera :

- une présentation du rôle de chacun et de l'organisation des journées de travail ;
- une présentation détaillée du ou des cas d'études ;
- une présentation des principales espèces d'oiseaux marins présentes dans la zone (hors cas d'étude) ;
- un entraînement à l'identification des espèces d'oiseaux marins ;
- une présentation du protocole ;
- une présentation du matériel et de son utilisation ;
- une présentation des observations d'origine anthropique possibles ;
- une présentation du projet CAMAC2.

ARTICLE 7 : ECO-RESPONSABILITE

Les titulaires s'engagent à privilégier une démarche éco-responsable tout au long de la campagne, incluant :

- une minimisation des déchets plastiques (éviter le suremballage, utiliser des contenants réutilisables, tri sélectif si possible) ;
- la consommation d'aliments issus d'une production locale et raisonnée dans la mesure du possible, une attention portée aux économies d'énergie voire l'installation provisoire (le temps de la campagne) de sources d'énergies renouvelables ;
- une minimisation des eaux grises (utilisation de produits d'entretien biodégradables et en quantité limitée).

Toute autre précision de démarche éco-responsable dans le cadre de ces campagnes sera la bienvenue et également prise en compte dans l'analyse des offres (voir règlement de consultation).

ARTICLE 8 : LIVRABLES

- Un rapport de mission devra être fourni au maître d'ouvrage dans un délai de deux mois après la fin de la campagne et inclura : une analyse du respect des protocoles, une description des conditions environnementales rencontrées, une description des données récoltées (espèces, effectifs d'animaux capturés, etc.), un retour d'expérience sur le partage de connaissances et de compétences, une analyse personnelle de la collaboration internationale (le cas échéant), et tout autre élément jugé pertinent par le titulaire.
- Toutes les données brutes. Les données devront être rentrées en anglais ou traduites avant restitution, par le titulaire si elles ont été relevées dans une autre langue.
- L'ensemble du jeu de données *nettoyées*;
- Si possible, une analyse préliminaire des résultats² ;
- Les photographies générales la campagne, dont les droits seront cédés à l'OFB et qui pourront être utilisées par le Sanctuaire Agoa notamment pour en assurer la publicité.

ARTICLE 9 : CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

- Formation préalable aux campagnes de terrain dispensée par le titulaire auprès de leurs équipes : impérativement avant la campagne ;
- Campagne de suivi des oiseaux marins : entre novembre 2026 et mai 2027 au plus tard ;
- Livraison de toutes les données brutes et photographies : dans la quinzaine après la fin de la mission ;
- Livraison des données *nettoyées* : maximum un mois après la fin de la mission ;
- Rapport de mission : deux mois maximum après la fin de mission (dans sa version finale après échanges avec le maître d'ouvrage).

ARTICLE 10 : PROPRIETE DES DONNEES

Selon les dispositions de l'article 13 du CCAP.

ARTICLE 11 : REMARQUES

Comme prévu par le présent CCTP, les données récoltées dans le contexte de cette étude devront être fournies au Sanctuaire Agoa/OFB et seront mises à disposition du public en libre accès à l'issue du projet CAMAC2. Elles pourront parallèlement être intégrées aux bases de données des titulaires afin d'être utilisées dans le cadre de leurs recherches individuelles. Cependant, elles ne pourront pas donner lieu à une publication scientifique au nom des titulaires avant d'avoir été traitées et diffusées par le maître d'ouvrage. Celui-ci précisera aux titulaires le moment

² L'analyse complète sera effectuée en partenariat avec les prestataires et l'équipe CAMAC

où des publications scientifiques seront possibles. Celles-ci feront toujours mention du projet CAMAC2 qui aura permis la récolte par les titulaires des données sur lesquelles ces potentielles publications s'appuient.

Annexes

Annexe 1 : Workpackages du projet CAMAC2

PROGRAMMING

Six thematic work packages



- 1 Work package 1: **Interaction with fisheries**
- 2 Work package 2: **Stranding network strengthening - Turtles**
- 3 Work package 3: **Awareness raising – School twinning**
- 4 Work package 4: **Knowledge enhancement – Marine Mammals & Sea birds**
- 5 Work package 5: **Knowledge enhancement - Elasmobranch**
- 6 Work package 6: **Communication and recommendation**