

Marché public à procédure adaptée

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Marché n° 26 002 PNCAL

Réalisation de Pêches Scientifiques Standardisées (PSS)
dans le Parc national des Calanques

(Suivi ichtyofaune - PSS T₀₊₁₂)

N° Version	Date	
V0	mars 2026	Rédaction Patrick Bonhomme – Parc national des Calanques

SOMMAIRE

Objet.....	3
Terminologie, sigles et abréviations.....	4
1. Présentation générale	5
1.1. Contexte de l'étude.....	5
1.2. Objectifs de l'étude	5
1.3. Lieux et période d'exécution	6
2. Descriptif de l'étude	9
2.1. Suivis des peuplements de poissons par Pêches Scientifiques Standardisées	9
2.2. Analyse de l'évolution spatio-temporelle des peuplements de poissons	11
2.3. Propositions d'éléments/pistes de gestion.....	11
2.4. Textes et graphiques de synthèse dans l'objectif d'une valorisation grand public	11
3. Conditions de réalisation de l'étude	12
3.1. Responsable de l'étude	12
3.2. Délai de réalisation de l'étude.....	12
3.3. Gouvernance de l'étude.....	12
3.4. Validation technique et scientifique.....	13
3.5. Coût.....	13
3.6. Bancarisation des données	13
3.7. Livrables	14
3.8. Propriété des données, photos, études, publications et communications produites dans le cadre de l'étude.....	14
3.9. Sécurité	15
3.10. Contenu de la note méthodologique à remettre par les candidats	15
3.11. Références citées dans le présent CCTP	15
ANNEXES.....	17

Objet

Le présent CCTP définit les modalités de réalisation d'un suivi de l'ichtyofaune (et espèces associées) par la réalisation de Pêches Scientifiques Standardisées (PSS) dans le périmètre marin du Parc national des Calanques, à réaliser au cours de l'année 2026.

Au regard des obligations réglementaires prévues dans le décret de création du Parc national des Calanques, et rappelées à l'article 1.1 du présent CCTP, il est primordial que les instances de gouvernance de l'établissement public puissent suivre l'évolution des peuplements de poissons des zones de non prélèvement (ZNP) et de la zone de protection renforcée (ZPR) existantes en cœur marin du Parc national, afin d'évaluer l'évolution de l'effet réserve et des effets écosystémiques générés par la présence de ces zones de protection particulière.

La prestation demandée dans ce cahier des charges correspond à la réalisation d'un suivi des peuplements en poissons, douze ans après la réalisation des premières PSS de l'état zéro (2014). Il s'agit donc d'un état des lieux des peuplements en poissons au temps T0+12, dans une perspective de suivi à long terme. Elle s'appuiera pour cela sur les méthodes, les résultats et les préconisations de l'état zéro initial, fournis en Annexe 1.

La prestation demandée a pour objectif :

- la réalisation de l'étude (volet ichtyofaune et espèces associées au moyen de PSS) ;
- la production de données géoréférencées et cartes ;
- la production de tables de données selon le modèle de données de l'Etat Zéro des ZNP ;
- l'analyse comparative avec les données issues des quatre études PSS et des quatre suivis comptage poisson déjà réalisés dans le périmètre du Parc national et d'autres sites présentant des expérimentations similaires et pertinentes (Cote-Bleue, Récif-Prado, Cap Roux, etc.) :
 - PSS / Comptage poisson en 2014 (BONHOMME P., BERMAN L., LE DIREACH L., BIANCHIMANI O., ROUANET E., BONHOMME D., ASTRUCH P., GOJJARD A., BASTHARD-BOGAIN S., RUITTON S., KOKEL N., 2015. Réalisation de l'état zéro des zones de non-prélèvement du Parc national des Calanques - Année 2013-2014. Contrat GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 1-300, **Annexe 1**),
 - Comptage poisson en 2016 (LE DIREACH L., ROUANET E., ASTRUCH P., GOJJARD A., BONHOMME P., 2017. Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+3 - Année 2016. Rapport final. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 175 p, **Annexe 2**),
 - PSS en 2017 (LE DIREACH L., GOJJARD A., ROUANET E. BONHOMME P., 2017. Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques - Suivi de l'ichtyofaune à T0+3 ans - 2017. Rapport final. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 112 p, **Annexe 3**),
 - Comptage poisson en 2019 (LE DIREACH L., BELLONI B., ASTRUCH P., SCHOHN T., ROUANET E. Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+6 – Année 2019. Rapport Final. Contrat GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 176 p, **Annexe 4**),
 - PSS en 2020 (ROUANET E., LE DIREACH L., CHARPENTIER M., BONHOMME P. Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques (suivi de l'ichtyofaune à T0+6 ans - 2020). Rapport de phase 2. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 103 p. + 5 annexes, **Annexe 5**).
 - Comptage poisson en 2022 (LE DIREACH L., BELLONI B., SCHOHN T., LAZENNEC A., ASTRUCH P., ROUANET E. Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+9 – Année 2022. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ.,

Marseille, Fr. : 154 p. Rapport Final. Contrat GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 176 p, **Annexe 6**),

- PSS en 2023 (LE DIREACH L., LUCCHINI N., LEFEVRE A., BONHOMME P., 2023. Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques (suivi de l'ichtyofaune à T0+9 ans - 2023). Rapport de phase 2. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 86 p + annexes, **Annexe 7**).

Terminologie, sigles et abréviations

CCTP – Cahier des Clauses Techniques Particulières

PSS – pêches scientifiques standardisées

ZNP – Zone de Non-Prélèvement

ZPR – Zone de Protection Renforcée

PNCaI – Parc National des Calanques

COTEC – Comité de pilotage Technique

1. Présentation générale

1.1. Contexte de l'étude

Le décret n°2012-507 du 18 avril 2012 (**Annexe 8**) crée le Parc national des Calanques (PNCa) et délimite ses périmètres de cœur marin et d'aire maritime adjacente. Il définit également, au sein du cœur marin (**Annexes 8, 9 et 10**) :

- sept **Zones de Non-Prélèvement (ZNP)**, délimitées sur le plan au 1/100 000 annexé au décret par des lignes droites reliant les points listés dans l'annexe 6, le cas échéant avec le littoral, et
- une **Zone de Protection Renforcée (ZPR)**, définie comme l'espace maritime du cœur situé sur le site du canyon de la Cassidaigne délimité sur le plan au 1/100 000 annexé au décret par des lignes droites reliant les points listés dans l'annexe 7.

La pêche maritime professionnelle et la pêche maritime de loisir sont interdites dans les ZNP (à l'exception des prélèvements effectués pour des besoins de suivi scientifique) et dans la ZPR (sauf pour les pêcheurs professionnels mentionnés à l'article 30 du décret, dans les conditions et limites définies par cet article) (Art. 11 du décret).

Un état zéro de l'ichtyofaune (et espèces associées) a été réalisé en 2013/2014. Cet état zéro a été effectué un an et demi après la création du Parc national. Il a eu pour objectif de constituer un état initial de référence des peuplements en poissons, avant que la mise en place de l'interdiction de pêche au sein des ZNP ne produise les effets positifs attendus (effet réserve). Les trois suivis de 2017, 2020 et 2023 ont été réalisés selon la même méthodologie.

1.2. Objectifs de l'étude

Le présent CCTP définit les modalités de réalisation d'une étude portant sur le suivi de l'ichtyofaune (et espèces associées) au moyen de Pêches Scientifiques Standardisées dans le périmètre marin du Parc national des Calanques. Cette étude est à effectuer au cours de l'année 2026, douze ans après la réalisation de l'état zéro par PSS (2014). Ce volet d'étude complète le suivi de l'ichtyofaune par comptage visuel en plongée. Ce comptage visuel a, lui, été réalisé en 2013 pour l'état zéro (Annexe 1), en 2016 pour le T+3 (Annexe 2), en 2019 pour le T+6 (Annexe 4), en 2022 pour T+9 (Annexe 6) et en 2025 pour T+12 (données en cours d'analyse). Les PSS permettent de compléter l'évaluation du peuplement de poissons, notamment sur les espèces réparties plus en profondeur, qui se déplacent la nuit ou plus difficiles à évaluer en plongée et sur les indices de diversité étudiés.

Comptage poissons	2013	2016	2019	2022	2025
Pêches scientifiques	2014	2017	2022	2023	2026

Au regard des dispositions réglementaires du décret de création précédemment citées (Art. 1.1 du présent CCTP), il est primordial que les instances du Parc puissent être éclairées sur l'évolution des peuplements en poissons des ZNP et de la ZPR, afin de suivre la mise en place et l'évolution de l'effet réserve et des effets écosystémiques générés par la présence des ZNP.

Cet état des lieux (T₀₊₁₂) portera uniquement sur l'évaluation de l'état de l'ichtyofaune par Pêches Scientifiques Standardisées. L'intégration, parmi les résultats de l'étude, de toute observation annexe éventuellement effectuée sur d'autres espèces sessiles et mobiles (exemple : crustacés), utile pour définir l'état de santé des ressources benthiques, sera toutefois particulièrement appréciée.

L'objectif prioritaire est d'évaluer l'état des peuplements douze ans après l'état zéro, et de continuer à **évaluer leur évolution dans le temps**, avec pour objectif de **suivre l'efficacité des mesures de gestion mises en place** (tester l'efficacité des ZNP en termes d'« effet réserve », évaluer les éventuels reports de pression sur des sites prédéfinis et, à plus long terme, suivre les effets écosystémiques générés), afin de pouvoir éventuellement adapter le zonage et les mesures de gestion en cœur dans les années à venir.

Le suivi 2026 portera sur les 7 stations littorales « roche/herbier » et « herbier ». Les stations « Canyons », situées au large ne seront pas échantillonnées lors de la campagne 2026.

Les résultats des deux premiers suivis 2017 et 2020 sur les milieux profonds des canyons ont mis en évidence une diminution des captures qui n'était a priori pas attendue. Plusieurs hypothèses pouvant apporter des explications ont été avancées telle la méthodologie employée, le montage des filets, des espèces cibles fortement mobiles pour une partie, la forte variabilité de présence de certaines espèces, la structuration des peuplements accentuée par la profondeur, l'influence des upwellings sur les peuplements résidents et de passage, et la difficulté de la pêche profonde. Le temps nécessaire pour répondre à la diminution de la pression de pêche dans une zone protégée dépend des traits de vie des espèces, du groupe trophique auquel elles appartiennent, de leur mobilité et du niveau d'exploitation des différentes espèces composant le peuplement. Dans le cas des espèces vivant en milieu profond, il se peut que le temps de réponse soit plus long que pour celles de la bande côtière qui fait habituellement l'objet de suivis. Face à ce constat, auquel s'ajoute la capture accidentelle d'espèces vulnérables au cours de ces pêches expérimentales, la responsabilité du gestionnaire dans la mise en œuvre et la périodicité du suivi des mesures de gestion est donc engagée. Le Parc national a donc décidé de ne pas conduire pour cette campagne, les suivis en milieu profond.

1.3. Lieux et période d'exécution

Afin de permettre la comparaison avec les résultats issus des études par PSS déjà réalisées en 2014, 2017, 2020 et 2023 (**Annexe 1, Annexe 3, Annexe 5, Annexe 7**) et de pouvoir mettre en exergue d'éventuelles tendances d'évolution spatio-temporelle, **la présente étude devra être réalisée dans la zone littorale sur les 7 mêmes stations investiguées dans le cadre de l'état zéro des PSS (2014), du premier suivi (2017), du second suivi (2020) et troisième suivi (2023).**

Etant donnée la variabilité temporelle et spatiale des captures, et afin de pouvoir mieux mettre en évidence les effets de la protection sur les captures (qualité et rendement), le choix d'un nombre restreint de stations, et d'un plus grand nombre de répliques a été privilégié.

La définition des sites d'échantillonnage de l'état zéro des PSS a été le fruit d'un processus, tenant compte de plusieurs paramètres :

- l'habitat dominant (herbier, roche/herbier et canyon),
- la profondeur,
- le statut de protection, la localisation d'un certain nombre de stations hors ZNP (sur des sites permettent la comparaison avec les résultats obtenus à l'intérieur de ces dernières), y compris afin d'évaluer les reports de pression au niveau de certaines zones.

Le plan d'échantillonnage des PSS retenu porte, pour la campagne 2023, sur 7 stations et comprend :

- 3 stations en ZNP (Planier, Riou, Soubeyrane),
- 4 stations en dehors des ZNP (Frioul, Plateau des Chèvres, Cap Soubeyrane, Ile Verte),

Parmi ces 7 stations côtières de faible profondeur (de 10 à 35 m), 3 stations correspondent à des stations « herbier » et 4 stations à des stations « roche/herbier », Chaque station retenue correspond à une zone de pêche, validée avec les pêcheurs professionnels participants aux PSS.

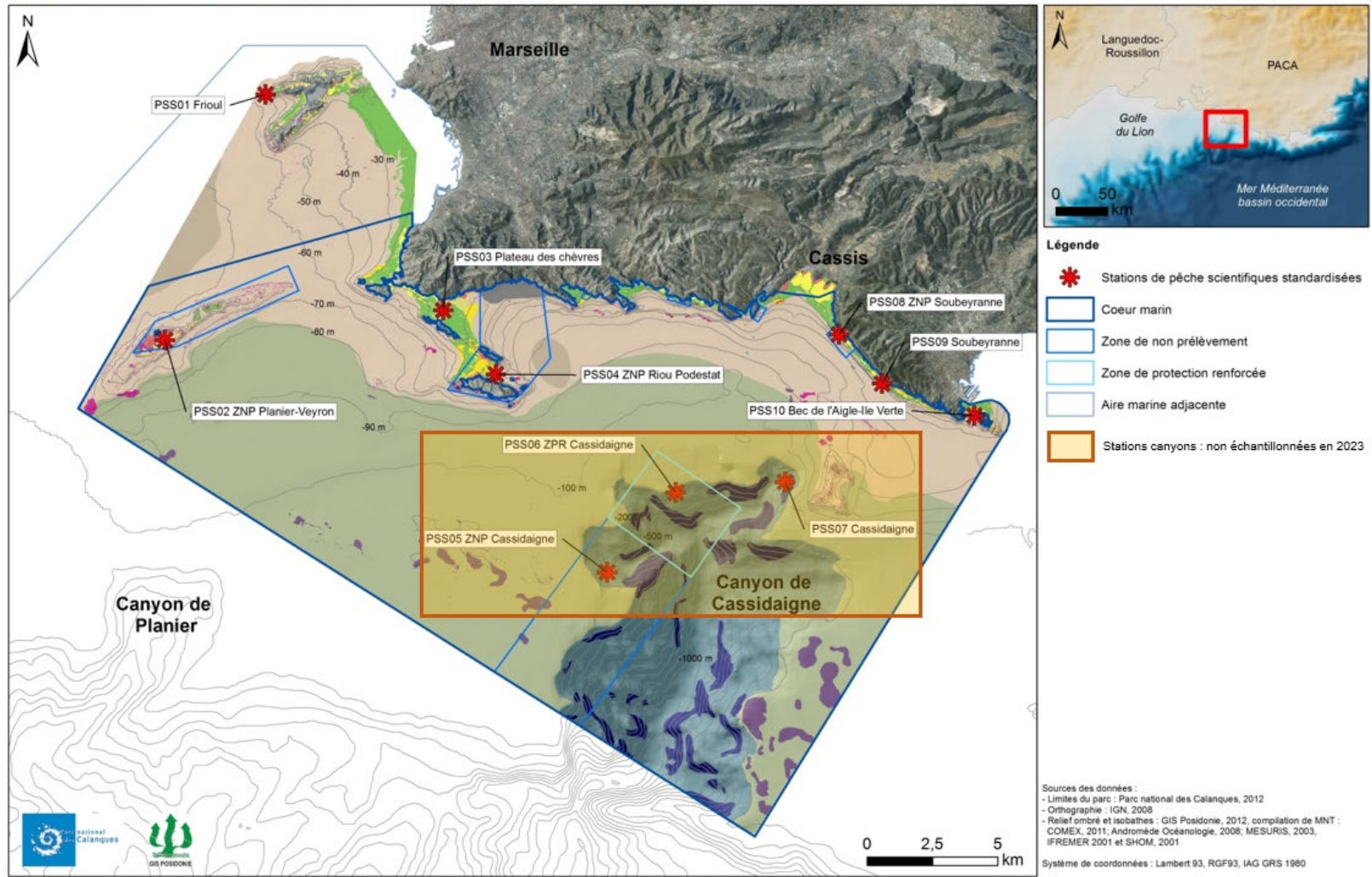
Pour chacune des stations étudiées en 2014, 2017, 2020 et 2023, la position des extrémités des pièces de filets est représentée en Annexe 1 (cf. page 266), Annexe 3 (cf. page 105), Annexe 5 (cf. page 114), et Annexe 7 (cf. page 87). Les pêches expérimentales devront, en 2026, être reconduites sur les mêmes zones de pêche.

L'état zéro des PSS a été effectué entre le 25 mai et le 18 juin 2014, entre le 8 juin et 22 juillet 2017, entre le 23 juin et le 8 août 2020 et entre le 7 juin et le 6 juillet 2023. Afin de permettre la meilleure comparaison possible avec les résultats issus des études réalisées en 2014, 2017, 2020 et 2023, et de pouvoir mettre en exergue d'éventuelles tendances d'évolution spatio-temporelle, les pêches devront être reconduites en 2023, à la fin du printemps, dans un laps de temps restreint et **le plus proche possible des suivis réalisés, soit de fin mai à mi-juillet**.

Toute proposition de modification au regard de cette stratégie d'échantillonnage devra être argumentée par le prestataire (afin d'être évaluée par les instances du Parc national des Calanques), en mettant clairement en exergue les avantages censés être apportés par ces modifications.

PARC NATIONAL DES CALANQUES

Localisation des stations de pêches scientifiques standardisées (PSS)



Localisation des 7 stations d'étude à échantillonner en 2023 lors des pêches scientifiques standardisées, dans le parc national des calanques.

2. Descriptif de l'étude

Les prestations demandées dans le cadre du présent marché comprennent quatre points :

- 1 - suivis des peuplements de poissons par Pêches Scientifiques Standardisées ;
- 2 - analyse de l'évolution spatio-temporelle des prélèvements de poissons ;
- 3 - propositions d'éléments/pistes de gestion ;
- 4 - propositions de textes et graphiques de synthèse pour valoriser auprès du grand public, les résultats des pêches scientifique et des comptages poissons, réalisés depuis l'état zéro de 2013/2014 jusqu'aux suivis réalisés en 2026.

2.1. Suivis des peuplements de poissons par Pêches Scientifiques Standardisées

Les protocoles à utiliser pour cette étude seront les mêmes que ceux adoptés dans l'état zéro des PSS (2014), afin de permettre la comparaison avec les résultats issus de l'état zéro, et de pouvoir mettre en exergue d'éventuelles tendances d'évolution spatio-temporelle,

Pour une meilleure efficacité, et dans l'objectif d'implication des usagers de la zone, les pêches scientifiques de l'état zéro des ZNP ont été réalisées avec les pêcheurs professionnels des prud'homies environnantes (Marseille, Cassis, La Ciotat, Annexe 11, connaissant et fréquentant le Parc national des Calanques. Les PSS ont été réalisées en 2014, 2017, 2020 et 2023 avec respectivement 6, 5, 5 et 4 pêcheurs professionnels à l'aide de navires de pêche, dont la taille était comprise entre 7.5 et 11.9 m.

Lors des PSS réalisées les années précédentes, un certain nombre de pêcheurs, n'ayant pas pris part aux premières expérimentations, avaient émis le souhait de pouvoir participer à ces opérations scientifiques sur le terrain. Afin de prendre en compte ces demandes, le Parc national consulte actuellement les trois Prud'homies afin de constituer une équipe de pêcheurs professionnels, en capacité de réaliser ces pêches, répartie sur les différentes Prud'homies du territoire. La liste définitive des pêcheurs participants et la répartition des zones de pêche entre pêcheurs sera communiquée, par le Parc national, au prestataire retenu.

Lors de l'état initial 2014 et des premiers suivis en 2017 et 2020, les 10 stations d'étude avaient été échantillonnées selon 5 zones de pêches. Étant donné que la campagne de pêche 2026 comprend 7 stations, l'échantillonnage sera réalisé selon 4 zones de pêches, avec 4 pêcheurs professionnels.

Trois zones de pêche comprendront 2 stations d'étude et seront conduites à l'aide d'un pêcheur professionnel pour chaque zone : Frioul / Planier ; Riou / plateau des Chèvres ; Soubeyranne / Ile Verte. Une zone de pêche comprendra 1 station d'étude et sera réalisée avec 1 pêcheur professionnel : ZNP Soubeyranne.

Pour la réalisation des PSS, 1 engin de pêche sera utilisé, à savoir : un filet trémail de maille 7, pour les 4 zones de roche/herbier (15 à 35 m de profondeur) et les 3 zones d'herbier (10 à 30 m de profondeur),

Une pièce de filet mesure 100 mètres de longueur et 50 mailles de hauteur (2 m environ). L'unité de base de l'échantillonnage est la " pièce " de 100 m. Chaque filet comporte 5 pièces, soit une longueur totale de 500 m. La calée est réalisée le matin, et la levée après une nuit, soit un cycle d'environ 24 heures. Pour chaque station, 6 opérations de pêche de 24 heures seront réalisées, soit un total de 30 unités d'échantillonnage. Les coordonnées géographiques des extrémités de chaque pièce de filet seront relevées lors des opérations de relevage des filets et restituées (couche SIG, carte).

Un jeu complet de filets (5 pièces + 2 de secours) sera fourni par le Parc national pour chaque station étudiée. Chaque jeu de filets sera livré par le Parc à chaque pêcheur professionnel, dans les différents ports de pêche, avant le démarrage des pêches expérimentales.

Les captures seront traitées par unité d'échantillonnage (par pièce de filet). Elles seront démaillées soit en mer, soit à terre à quai, en fonction de la taille du navire de pêche, des habitudes du pêcheur et des conditions météorologiques rencontrées. Une attention particulière devra être portée sur les espèces qui sont habituellement rejetées par les pêcheurs. L'ensemble des captures doit être conservées et analysées.

Lorsque les captures sont peu abondantes pour une pièce et une station donnée, leur identification (au niveau de l'espèce ou au taxon le plus proche en cas de difficulté particulière), et leur mesure (au demi-centimètre) pourront être effectuées en mer ou de retour au port. La longueur standard et la longueur totale de chaque individu sera notée. Afin d'obtenir un poids de précision inférieur à 10 g, les pesées seront effectuées de retour à quai.

Dans la mesure du possible, les petites espèces cryptiques (gobiidés, blennidés, tryptéridés) seront déterminées au rang de l'espèce, certaines demandent un examen détaillé pour être précisément identifiées. Une attention particulière sera portée aux juvéniles de petite taille. En cas de doute, ou d'espèce inattendue, un échantillon devra être conservé dans de l'eau et une solution d'alcool, pour détermination ultérieure, complétée par des clichés photographiques.

En ce qui concerne les 3 stations situées en ZNP (Planier, Riou et Soubeyranne), les individus pêchés vivants et en bon état de vitalité (en capacité de survie, absence de lésion/marque importante pouvant être liée à la capture) seront quelque que soit l'espèce considérée, rejetés le plus rapidement possible à l'eau après la prise de mesure et seront consignés dans les fiches de captures.,

Un bilan des différentes espèces conservées et rejetées devra fournir, en termes d'abondance et de biomasse, pour chacune des stations échantillonnées en ZNP.

Dans l'estimation financière de la prestation devront être pris en compte les points suivants :

- l'accompagnement par un observateur (scientifique), lors de chaque journée de pêche et sur chaque station, pour assister le pêcheur lors de la calée et de la levée des engins de pêche et le conditionnement des prises. Un garde-moniteur du Parc sera susceptible de se joindre aux différentes opérations de terrain, en fonction des capacités d'accueil des navires de pêche et pourra apporter son aide lors des relevés.
- la participation du chargé de mission « pêche » aux missions de terrain. Il prendra en charge le suivi complet d'une zone de pêche.
- la rétribution des pêcheurs professionnels, selon un forfait journalier de 210 euros net pour les 7 stations de la zone littorale, pour l'ensemble des 4 zones de pêche. La prestation comprendra la calée et la levée de l'engin, la mise à disposition d'un pêcheur professionnel, d'une embarcation de pêche et du gasoil. **Le produit de la pêche sera conservé par chaque pêcheur professionnel sauf pour les 3 stations situées en ZNP pour lesquelles les individus vivants, en bon état de vitalité, seront rejetés immédiatement après les mesures.**

Le prestataire pourra proposer des modifications à ces protocoles, en argumentant les avantages que ces modifications pourraient apporter. Dans ce cas, le prestataire veillera à ce que les données obtenues puissent être comparées avec celles acquises précédemment et incrémenter la base de données déjà réalisée pour l'état zéro des ZNP (cf. § 3.6).

2.2. Analyse de l'évolution spatio-temporelle des peuplements de poissons

Cette analyse sera effectuée via la comparaison des résultats issus de la présente étude avec les résultats des années précédentes. Ces résultats seront analysés au regard du contexte global de la dynamique de l'effet « réserve » et des peuplements de poissons dans les aires marines protégées de la façade Méditerranéenne française. Ils s'attacheront en particulier à mettre en évidence les évolutions observées en termes de composition, diversité et taille des prises, de rendement de captures et d'évolution face au changement climatique.

2.3. Propositions d'éléments/pistes de gestion

L'ensemble des données collectées dans le cadre de ces suivis permettra au Parc de disposer d'éléments scientifiques et de suivre ces paramètres sur le long terme. Sur la base des résultats obtenus dans la présente étude, et à l'aide des études 2013, 2016, 2019, 2022 et 2025 sur le suivi du peuplement de poissons par comptage visuel (année 2025 en cours de traitement, le rapport final sera fourni au prestataire retenu), le prestataire proposera dans son rapport d'étude des préconisations de gestion, que ce soit en termes de pêche professionnelle ou de loisir.

2.4. Textes et graphiques de synthèse dans l'objectif d'une valorisation grand public

Pour l'année 2026, le Parc national des Calanques a, dans sa stratégie de communication, identifié la valorisation des résultats issus des suivis conduits sur les ZNP (comptage poissons et PSS). Pour cela il est demandé au prestataire un travail de synthèse, comportant des textes et graphiques, sur les données les plus pertinentes à valoriser auprès du grand public. Une réunion de travail entre le prestataire et le Parc sera conduite à l'issue de l'analyse des résultats 2026, afin d'échanger et valider les choix des résultats à valoriser.

3. Conditions de réalisation de l'étude

3.1. Responsable de l'étude

Le Parc national des Calanques est le maître d'ouvrage de cette étude. Il est chargé de suivre l'exécution du présent marché. Le titulaire du marché lui remettra les pièces concrétisant l'avancement de l'étude, ainsi que tous les documents permettant le règlement des acomptes et du solde (cf. § 3.2, plus bas).

Pour la mise en œuvre de cette étude, le référent au sein du Parc national des Calanques est le chargé de mission « pêche ». Il pourra être appuyé par le référent « milieu marin ».

3.2. Délai de réalisation de l'étude

L'étude sera conduite dans un **délai maximum de 6 mois** (hors délais de validation par le maître d'ouvrage), à partir de la réception par le prestataire de la notification du marché.

L'étude comprend :

- ☐ * Phase de terrain : acquisition des nouvelles données,
- * Phase de bureau :
 - Traitement, analyses des résultats,
 - Rédaction du rapport final / propositions d'éléments/pistes de gestion
 - Eléments de textes et graphiques pour la valorisation des résultats (Comptage poissons et PSS)

Un rapport final sera rédigé par le prestataire et rendu à la fin de l'étude, il devra comprendre : une description du déroulé de la phase de terrain, l'analyse et la description des résultats, les conclusions des évolutions mises en évidences, des propositions d'éléments/pistes de gestion, les éléments de textes et graphiques pour la valorisation des résultats.

Le prestataire devra en outre proposer un calendrier prévisionnel, ainsi que la décomposition du prix global et forfaitaire, de l'ensemble de la mission.

3.3. Gouvernance de l'étude

L'organisation de la gouvernance de cette étude s'appuiera sur un **comité technique (CoTech)**, intégrant la direction (directrice et directeur adjoint), l'équipe technique du Parc national (chargé de mission « pêche » et chargée de mission « milieu marin »), les membres concernés du conseil scientifique (compétents pour l'ichtyofaune et les activités de pêche) et un(e) représentant(e) de l'Office Français de la Biodiversité.

Le CoTech se réunira par deux fois, lors d'une réunion de lancement et lors d'une réunion de restitution finale de l'étude. Il sera également consulté par mail, pour le suivi du bon déroulement de l'étude, en conformité avec le présent CCTP, et la validation des résultats.

La **Commission « pêche »**, mise en place par le conseil d'administration du Parc national, sera tenue informée du déroulement de l'étude. Des points d'information sur l'état d'avancement de la démarche seront conduits par le Parc national avec la participation du prestataire.

3.4. Validation technique et scientifique

La validation finale de ces résultats et du rapport final d'étude sera effectuée par la Directrice du Parc national des Calanques.

3.5. Coût

La proposition technique chiffrée doit intégrer tous les éléments nécessaires pour assurer cette prestation (décomposition du prix global et forfaitaire, prenant en compte les prestations demandées au paragraphe 2.1). L'ensemble des frais annexes générés par la mission (déplacements, hébergement, restauration ...) sont réputés avoir été pris en compte dans le prix global et forfaitaire. La proposition devra préciser la méthodologie appliquée, les moyens humains et matériels utilisés, le détail des temps de base envisagés, en identifiant également les éventuels aspects de sous-traitance.

3.6. Bancarisation des données

Le prestataire devra s'appuyer sur une structure de données existante, dont la description technique se trouve en **Annexe 12**. Cette structure correspond à une base relationnelle de données spatiales au format PostgreSQL/PostGIS réalisée lors de l'état zéro. Cette base relationnelle sert déjà de référence et a vocation à être alimentée par les données issues des prochains suivis. Le prestataire devra remettre les données selon le modèle des tables élaborées dans la base.

Les données brutes bancarisées et interprétables seront interoperables par les systèmes nationaux et internationaux (INPN, GBIF). Les informations de base relatives à la présence d'espèces (position géographique, date, espèces), correspondant aux « données élémentaires d'échanges », seront versées à l'INPN à la fin de l'étude.

3.7. Livrables

Un certain nombre de livrables est attendu. Ils correspondent aux spécifications techniques ci-dessous :

Type de document	Format Numérique	Papier (Nbre d'exemplaire)
Base de données (Couches de données d'observation, stations de suivi, données associées)	*.sql	-
Photos associées (Résolution min. 2000 x 1333 px)	*.jpg	-
Métadonnées du lot des données acquise	*doc et/ou *.xls	-
Rapport d'étude	*.doc et *.pdf	3
Synthèse textuelle et graphique	Doc, ppt ,....	

L'ensemble des données brutes et traitées, ainsi que les éventuelles photos (libres de tout droit commercial de(s) l'auteur(s)) seront fournis au Parc national des Calanques par l'intermédiaire d'un disque dur externe (à prévoir).

3.8. Propriété des données, photos, études, publications et communications produites dans le cadre de l'étude

L'ensemble des données produites dans le cadre de l'étude seront des **informations publiques** selon les termes de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 modifiée par l'ordonnance du 6 juin 2005. Elles seront également qualifiées d'**informations relatives à l'environnement** conformément à la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Enfin, il s'agira de **données géographiques** au sens de la directive INSPIRE.

Les données brutes (hors photos et vidéos) ne bénéficient d'aucun droit d'auteur. Elles sont toutefois attachées au projet qui a permis leur acquisition dans le cadre de la mise en place d'un protocole précis.

L'ensemble des données brutes bancarisées et interprétables et leurs métadonnées (informations de bases relatives à la présence d'espèces et informations collectées permettant l'exploitation scientifique des jeux de données (paramètres environnementaux, paramètres d'observation...)) seront diffusables, excepté pour les données sensibles (cf. § suivant). Toute personne sera alors autorisée à utiliser ces données, dans les limites du respect des conditions imposées par le Parc national des Calanques et du code de la propriété intellectuelle.

Les rapports, et autres données élaborées (cartes, graphiques...) seront diffusables publiquement par le Parc national des Calanques dès leur livraison. Le Parc national des Calanques se réserve la possibilité de ne pas diffuser certaines données, pour des raisons inhérentes à la protection des sites.

Tous les éléments recueillis et les documents produits seront la propriété du maître d'ouvrage, à qui ils seront remis sous format informatique exploitable.

Le Parc national peut librement utiliser les travaux, même partiels, issus de la prestation.

Il pourra, en citant les sources, utiliser comme bon lui semble tout ou partie des résultats, textes, schémas, photographies, rapports, diaporamas fournis par le prestataire, les modifier, les inclure dans

d'autres documents, tant pour sa communication interne que pour sa communication externe ou la communication de l'ensemble des parcs nationaux.

3.9. Sécurité

L'ensemble du marché devra se dérouler en conformité stricte avec la réglementation en vigueur.

Les opérations seront exécutées suivant un plan de prévention avec démarche contrôle qualité, remis au maître d'ouvrage. Un organigramme opérationnel des moyens en personnel et équipements devra figurer dans le dossier avec définition de la hiérarchie de responsabilités.

3.10. Contenu de la note méthodologique à remettre par les candidats

A l'appui de son offre, le candidat devra remettre un mémoire technique comprenant les documents justificatifs suivants :

- une présentation des références du candidat pour la réalisation de missions similaires ;
- une présentation de l'équipe et des moyens mis en œuvre ;
- les prestations que le candidat envisage de sous-traiter ;
- la méthodologie et le calendrier de réalisation de l'étude ;
- les éventuels compléments et précisions au présent CCTP ;
- le chronogramme de l'étude précisant les principales étapes et les phases de validation ;
- les dispositions que le candidat envisage pour garantir la qualité des prestations.
-

3.11. Références citées dans le présent CCTP

BONHOMME P., BERMAN L., LE DIREACH L., BIANCHIMANI O., ROUANET E., BONHOMME D., ASTRUCH P., GOUJARD A., BASTHARD-BOGAIN S., RUITTON S., KOKEL N., 2015. Réalisation de l'état zéro des zones de non-prélèvement du Parc national des Calanques - Année 2013-2014. Contrat GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 1-300. (Annexe 1).

LE DIREACH L., GOUJARD A., ROUANET E. BONHOMME P., 2017. Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques - Suivi de l'ichtyofaune à T0+3 ans - 2017. Rapport final. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 112 p. (Annexe 2).

LE DIREACH L., ROUANET E., ASTRUCH P., GOUJARD A., BONHOMME P., 2017. Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+3 - Année 2016. Rapport final. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 175 p. (Annexe3).

LE DIREACH L., BELLONI B., ASTRUCH P., SCHOHN T., ROUANET E., 2020, Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+6 – Année 2019. Rapport Final. Contrat GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 176 p.

ROUANET E., LE DIREACH L., CHARPENTIER M., BONHOMME P., 2020, Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques (suivi de l'ichtyofaune à T0+6 ans - 2020). Rapport de phase 2. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 103 p. + 5 annexes.

LE DIREACH L., BELLONI B., SCHOHN T., LAZENNEC A., ASTRUCH P., ROUANET E., 2023. Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+9 – Année 2022. Rapport final. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 154 p.

LE DIREACH L., LUCCHINI N., LEFEVRE A., BONHOMME P., 2023. Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques (suivi de l'ichtyofaune à T0+9 ans - 2023). Rapport de phase 2. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 86 p + annexes.

ANNEXES

- Annexe 1** BONHOMME P., BERMAN L., LE DIREACH L., BIANCHIMANI O., ROUANET E., BONHOMME D., ASTRUCH P., GOJJARD A., BASTHARD-BOGAIN S., RUITTON S., KOKEL N., 2015. Réalisation de l'état zéro des zones de non-prélèvement du Parc national des Calanques - Année 2013-2014. Contrat GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 1-300.
- Annexe 2** LE DIREACH L., ROUANET E., ASTRUCH P., GOJJARD A., BONHOMME P., 2017. Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+3 - Année 2016. Rapport final. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 175 p.
- Annexe 3** LE DIREACH L., GOJJARD A., ROUANET E. BONHOMME P., 2017. Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques - Suivi de l'ichtyofaune à T0+3 ans - 2017. Rapport final. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 112 p.
- Annexe 4** LE DIREACH L., BELLONI B., ASTRUCH P., SCHOHN T., ROUANET E., 2020, Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+6 – Année 2019. Rapport Final. Contrat GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 176 p.
- Annexe 5** ROUANET E., LE DIREACH L., CHARPENTIER M., BONHOMME P., 2020, Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques (suivi de l'ichtyofaune à T0+6 ans - 2020). Rapport de phase 2. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 103 p. + 5 annexes.
- Annexe 6** LE DIREACH L., BELLONI B., SCHOHN T., LAZENNEC A., ASTRUCH P., ROUANET E., 2023. Suivi de l'ichtyofaune du Parc national des Calanques à T0+9 – Année 2022. Rapport final. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 154 p.
- Annexe 7** LE DIREACH L., LUCCHINI N., LEFEVRE A., BONHOMME P., 2023. Réalisation de pêches standardisées dans le Parc national des Calanques (suivi de l'ichtyofaune à T0+9 ans - 2023). Rapport de phase 2. Marché public GIS Posidonie/Parc national des Calanques. GIS Posidonie publ., Marseille, Fr. : 86 p + annexes
- Annexe 8** Décret n° 2012-507 du 18 avril 2012 créant le Parc national des Calanques (Version consolidée au 25 novembre 2013).
- Annexe 9** Couches SIG des périmètres du Parc national des Calanques : cœur, Aire Maritime Adjacente (AMA), Zones de Non-Prélèvement (ZNP) et Zone de Protection Renforcée (ZPR).
- Annexe 10** Carte des périmètres du Parc national des Calanques : cœur, Aire Maritime Adjacente (AMA), Zones de Non-Prélèvement (ZNP) et Zone de Protection Renforcée (ZPR).
- Annexe 11** Carte des Prud'homies de pêche dans le secteur du Parc national des Calanques.
- Annexe 12** Documentation technique inhérente à la Base de Données Popcorn et à l'application de saisie de l'Etat zéro des zones de non-prélèvement du Parc national des Calanques (MCD-Modèle conceptuel des données, technologies employées, etc.)