



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

(C.C.T.P)

Procédure de passation du marché : **APPEL D'OFFRES OUVERT**

Articles L. 2124-2, L. 2125-1-1°, R. 2124-2 1°, R. 2161-2 à R. 2161-5, R. 2162-2§2,
R. 2162-4§2°, R. 2162-13 à R. 2162-14, du Code de la commande publique

Réf. : 25-A.O.I-03

Le présent cahier des clauses techniques particulières comporte 10 feuillets numérotés de 1 à 10 et 3 annexes :

N° de l'annexe	Intitulé des annexes
Annexe financière n°1	Bordereau des prix (valant annexe à l'acte d'engagement) et Devis Quantitatif Estimatif (simulation de prix)
Annexe technique n°1	Rapport de campagne : DCE : Suivi de l'ichtyofaune dans les masses d'eau de transition
Annexe A - RGPD	Modèle du contrat de sous-traitance pour le traitement de données personnelles

Pouvoir Adjudicateur :

AGENCE DE L'EAU ARTOIS - PICARDIE

200, rue Marceline - Centre Tertiaire de l'Arsenal - BP 80818 - 59508 DOUAI Cedex

Tél. : 03.27.99.90.00 / Fax : 03.27.99.90.15

www.eau-artois-picardie.fr

SIRET : 185 911 781 00028

Objet du marché :

Prélèvements et analyses d'eau dans les estuaires et les ports maritimes du bassin Artois-Picardie pour inventorier les espèces de poissons par ADN environnemental

➤ Marché de services

➤ Code nomenclature : 70.0G - Etudes et recherches scientifiques fondamentales et appliquées

➤ Classification CPV :

- 90700000 - Services relatifs à l'environnement

PLAN DÉTAILLÉ DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ARTICLE 1 – PRÉAMBULE	3
1.1 – L’Agence de l’Eau Artois-Picardie, « présente pour l’avenir de l’eau et le développement durable »	3
1.2 – Présentation du contexte de l’exécution du marché	3
ARTICLE 2 – OBJET ET DURÉE DE L’ACCORD-CADRE	4
2.1 - Objet de l’accord-cadre	4
2.2 - Durée de l’accord-cadre	4
ARTICLE 3 – DÉROULÉ ET CONTENU DES PRESTATIONS À RÉALISER	4
3.1 – Description des prestations à réaliser	4
3.2 – Conditions d’exécution	5
3.2.1 – Espèces ciblées	5
3.2.2 – Sites d’échantillonnage	5
3.2.3 – Prélèvement de l’eau	5
3.2.3.1 – Dans les estuaires	6
3.2.3.2 – Dans les ports	6
3.2.4 – Analyse des échantillons	6
3.2.5 – Bancarisation des données	7
3.2.6 – Interprétation et discussion des résultats	7
3.3 – Qualifications, autorisations administratives et conditions de sécurité	7
3.3.1 – Qualification des intervenants	7
3.3.2 – Autorisations administratives	8
3.3.3 – Conditions de sécurité	8
3.4 – Suivi et contrôle	8
3.4.1 – Suivi technique et scientifique	8
3.4.2 – Contrôle	8
ARTICLE 4 – RESTITUTION DES PRESTATIONS ET LIVRABLES	8
4.1 – Au lancement de la prestation	8
4.2 – A l’issue de l’échantillonnage	9
4.3 – Fin de prestation	9
4.4 – Livrables	9
ARTICLE 5 – LIEUX DE LIVRAISON ET D’EXÉCUTION	10
5.1 - Lieu de livraison	10
5.2 - Lieu d’exécution	10
ARTICLE 6 – EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES	10

ARTICLE 1 – PRÉAMBULE

1.1 – L’Agence de l’Eau Artois-Picardie, « présente pour l’avenir de l’eau et le développement durable »

L’Agence de l’Eau Artois-Picardie, établissement public administratif de l’État dont le siège est à Douai, emploie 146 agents. Elle assure dans le Bassin hydrographique Artois-Picardie la traduction locale de la politique nationale de l’eau. Ses missions fondamentales sont la protection, la préservation et la lutte contre la pollution de la ressource en eau et de l’ensemble des milieux aquatiques. La loi pour la reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages de 2016, étend les missions des Agences de l’Eau à la biodiversité marine et terrestre.

Le Bassin Artois-Picardie, d’une superficie de 20 000 Km² pour une population de 4,8 millions d’habitants, couvre les départements du Nord, du Pas-de-Calais, de la Somme et une partie des départements de l’Aisne et de l’Oise : ce qui représente 2 466 communes.

Ses instances décisionnelles (instances de bassin), et notamment le Conseil d’Administration de l’Agence de l’Eau, sont représentatives des acteurs socio-économiques, dont elle est le partenaire local de la politique de l’eau : collectivités territoriales, représentants de l’État et usagers de l’eau (entre autres : industriels, agriculteurs, pêcheurs, associations de consommateurs et de protection de la nature).

L’Agence assure l’application des principes de prévention et de réparation des dommages à l’environnement (principe « pollueur / payeur » et « préleveur-payeur ») par l’établissement et la perception de redevances, auprès des personnes publiques ou privées, par exemple pour pollution de l’eau, modernisation des réseaux de collecte ou prélèvement sur la ressource en eau. Elles lui permettent d’attribuer des concours financiers sous forme de subventions ou d’avances remboursables aux personnes publiques ou privées pour la réalisation d’actions ou de travaux contribuant à la gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

L’Agence de l’Eau Artois-Picardie met en œuvre, sur le bassin Artois-Picardie, les objectifs, orientations et dispositions du Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), en favorisant une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Le Conseil d’administration pilote l’activité de l’Agence de l’Eau Artois-Picardie et définit sa politique dans des programmes pluriannuels d’interventions, selon les dispositions du code de l’environnement.

Les programmes d’intervention de l’Agence de l’Eau sont régis par des cycles de 6 ans.

Le 12^{ème} Programme Pluriannuel d’Intervention (2025-2030), adopté le 15 octobre 2024 avec une dotation de 1,279 milliard d’euros pour les six prochaines années, est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2025.

Ce 12^{ème} programme vise à accompagner tous les acteurs du bassin dans un effort commun pour accélérer l’atteinte du bon état des eaux fixé par la Directive Cadre sur l’Eau dans un contexte de changement climatique et de raréfaction de la ressource en eau en période estivale. Ses cinq principaux enjeux visent à :

- Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides,
- Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes,
- S’appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations,
- Protéger le milieu littoral et marin,
- Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l’eau.

Pour plus d’informations, consulter le site internet de l’Agence de l’Eau Artois-Picardie : www.eau-artois-picardie.fr

1.2 – Présentation du contexte de l’exécution du marché

Dans le cadre de la Directive cadre sur l’eau (DCE) de l’Union européenne des suivis de poissons des masses d’eau de transition (MET) sont réalisés afin d’évaluer l’état biologique des eaux littorales. La façade maritime du bassin hydrographique Artois-Picardie a la particularité de comprendre des ports de commerce parmi ses MET.

La diversité des poissons des ports reste encore mal connue contrairement à celle des estuaires de la Somme, de la Canche et de l’Authie qui bénéficient de suivis réguliers dans le cadre de la DCE. Afin de disposer de données de base sur les poissons des eaux portuaires, un inventaire des espèces en présence est nécessaire. Cette première connaissance permettrait de définir une surveillance adéquate des poissons dans les ports. De plus, une meilleure appréciation des espèces de poissons en présence dans les estuaires pourra être mobilisée pour faire évoluer les indicateurs DCE, tout en apportant des informations complémentaires sur les estuaires moins suivis comme celui de la Slack.

L'inventaire des espèces par ADN environnemental (ADNe) est une technique analytique qui se développe depuis plusieurs décennies. Cette méthode non-destructrice permet d'identifier une variété de taxons (ex : poissons, mammifères, invertébrés, plantes) dans plusieurs types de matrices (ex : eau, sédiment). Cette technique d'inventaire s'est considérablement développée ces dernières années dans les milieux aquatiques et plus particulièrement dans les eaux littorales. Il devient ainsi possible de réaliser des prélèvements et des analyses en routine afin d'améliorer la connaissance de la richesse et de la répartition de la biodiversité marine.

☞ Pour plus d'informations, deux documents de référence sur le prélèvement et l'analyse de l'ADNe en milieu aquatique sont disponibles en ligne :

- Lacoëuilhe A., Herard K., Poncet L., Touroult J., (coord.) 2024. Intérêts et enjeux de l'utilisation de l'ADN environnemental pour l'inventaire, le suivi et la surveillance de la biodiversité des milieux dulcicoles, marins et terrestres. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Paris. 52p. <https://hal.science/hal-04561160>
- Giraud C., Boissery P., Dalongeville A., Dejean T., Deter J., Lacoëuilhe A. et Mouillot D. 2024 Guide d'utilisation de l'ADN environnemental en milieu marin. Connaître, comprendre et utiliser l'ADNe pour préserver la biodiversité marine. 88p. <https://www.vigilife.org/wp-content/uploads/guide-milieu-marin-bd.pdf>

L'Agence de l'Eau Artois-Picardie met à disposition le rapport des campagnes de surveillance des poissons dans les estuaires réalisés dans le cadre de la DCE (annexe technique n°1).

Les rapports des campagnes NourManche Canche sont disponibles sur le site de l'IFREMER pour les années 2018, 2020 et 2022 : [Archimer - Archive Institutionnelle de l'Ifremer](#).

ARTICLE 2 – OBJET ET DURÉE DE L'ACCORD-CADRE

2.1 - Objet de l'accord-cadre

L'objet du marché concerne la réalisation des prélèvements et des analyses d'eau permettant :

1. De dresser un inventaire de la diversité des espèces de poissons côtières et estuariennes du bassin Artois-Picardie dans les estuaires et les ports désignés ;
2. D'obtenir un retour critique sur la méthodologie de prélèvement de l'ADNe dans les estuaires et l'adaptation des protocoles aux conditions du milieu (turbidité, marée) ;
3. De réaliser une analyse sur la pertinence de la liste d'espèces obtenue par l'ADNe au regard des données existantes sur la diversité des poissons obtenues avec des méthodes plus conventionnelles.

2.2 - Durée de l'accord-cadre

Le présent marché est conclu pour une durée de 12 mois à compter de la date de sa notification au titulaire.

Le présent marché est reconductible 1 fois pour une période de 6 mois, par décision expresse de la Directrice Générale de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, au plus tard un mois avant la date d'échéance, soit une durée totale de 18 mois maximum.

ARTICLE 3 – DÉROULÉ ET CONTENU DES PRESTATIONS À RÉALISER

3.1 – Description des prestations à réaliser

Dans le cadre de l'inventaire des poissons par ADN environnemental, les prestations à réaliser sont les suivantes :

- Préparer et mettre en œuvre les campagnes d'échantillonnage de la matrice eau en vue d'analyses ADNe conformément aux recommandations en la matière ;
- Effectuer les mesures *in situ* nécessaires identifiées dans lesdites recommandations ;
- Réaliser l'analyse en laboratoire de l'ADNe échantillonné pour dresser une liste des espèces de poissons pour chaque site de mesure ;
- Réaliser une analyse critique du protocole de mesure et des listes d'espèces obtenues pour chaque site ;
- Assurer la transmission des données sous un format adapté à leur intégration dans les futurs systèmes d'information nationaux dédiés à l'ADNe ;
- Rédiger et fournir, dans les délais précisés aux articles 4.2 et 4.3, le rapport de terrain et le rapport de synthèse final ;
- Participer aux réunions définies à l'article 3.4.1.

3.2 – Conditions d'exécution

3.2.1 – Espèces ciblées

Le terme « poissons » tel qu'utilisé dans ce marché inclut **les chondrichthyens (élasmodontes et chimères), les actinoptérygiens (téléostéens) et les agnates** fréquentant le milieu marin côtier ou les estuaires à au moins un stade de leur cycle de vie. Cette étude relevant de l'acquisition de connaissances dans certains milieux où les poissons sont peu suivis, elle concentre de fortes attentes concernant la détection d'espèces dites rares (très faible abondance ou difficilement observables par les méthodes de suivi conventionnelles). De même, la détection des espèces sensibles et des espèces non-indigènes (ENI) est un aspect important des résultats attendus.

De ces attentes fortes en matière de détection d'espèces de poissons découlent des exigences méthodologiques précises en ce qui concerne l'échantillonnage, l'extraction et l'amplification de l'ADN pour favoriser la détection de l'ADN de ces espèces dans l'eau de mer.

3.2.2 – Sites d'échantillonnage

Les huit sites d'échantillonnage se répartissent sur toute la façade Artois-Picardie (Figure 1). Quatre sont situés dans des ports (Port de Dunkerque est et ouest, port de Calais, port de Boulogne-sur-Mer) et quatre sont situés dans des estuaires (estuaires de la Slack, de la Canche, de l'Authie et de la Somme). Les points indiqués sur la Figure 1 sont à titre indicatif afin de localiser les sites de mesure. **Il reviendra au candidat de proposer l'échantillonnage le plus pertinent en prenant en compte les contraintes spécifiques détaillées dans l'article 3.2.3.**

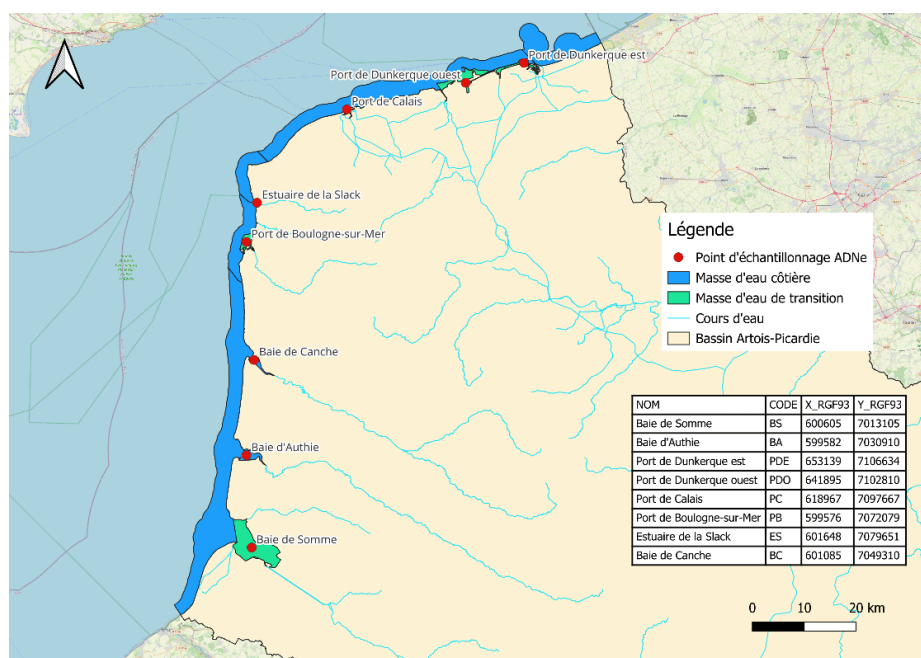


Figure 1 : sites d'échantillonnage.

3.2.3 – Prélèvement de l'eau

Le titulaire sera en charge des prélèvements d'ADN. L'échantillonnage sera réalisé dans la matrice eau. Il sera réalisé **en automne 2025 entre le 15 septembre et le 15 novembre** afin de correspondre à la période de suivi des campagnes DCE. **L'intégralité des huit sites d'étude devra être échantillonnée durant cette période.**

L'aire de détection de l'ADN environnemental variant de quelques dizaines à quelques centaines de mètres, l'échantillonnage de l'eau en vue d'analyses ADN sera **réalisé de la façon la plus exhaustive possible selon la nature du site** (cf. articles 3.2.3.1 et 3.2.3.2) afin de disposer des données les plus représentatives possibles.

Les consignes de prélèvement suivantes s'appuient sur les recommandations du guide ADNe milieu marin de VigLife¹. D'une manière générale, ce document sert de référence pour assurer la qualité des prélèvements d'eau de mer pour des études d'ADN environnemental (cf. article 1.2).

¹ Giraud C., Boissery P., Dalongeville A., Dejean T., Deter J., Lacoëuilhe A. et Mouillot D. 2024 Guide d'utilisation de l'ADN environnemental en milieu marin. Connaître, comprendre et utiliser l'ADNe pour préserver la biodiversité marine. 88p.

Le matériel pour le prélèvement de l'eau se doit d'être adapté aux conditions d'échantillonnage que ce soient les capsules de filtration, les bouchons et les tampons de conservation ou le système de pompage et de **protection contre la contamination des échantillons**. Dans la même optique de non-contamination, le système de pompage de l'eau devra être nettoyé entre chaque site.

Deux filtrations (1 filtration = 30 min soit environ 30 L) constitueront un échantillon. Trois répliques pour chaque site seront prélevés, soit **un total de 24 échantillons d'eau pour 48 filtrations**. **Les filtrations seront réalisées sur site** plutôt qu'en laboratoire afin d'éviter la contamination des échantillons durant le transport, idéalement avec une pompe motorisée embarquée. Elles seront réalisées en se déplaçant en suivant des transects sur le site d'étude (pas de filtration sur un point fixe). Le tracé des transects sera enregistré en utilisant un système de guidage par satellite.

Les eaux de transition du bassin Artois-Picardie, et tout particulièrement les estuaires, se caractérisent par une très forte turbidité. Il peut en résulter un colmatage des filtres et l'impossibilité de collecter un volume d'eau suffisant par échantillon. **Le candidat devra démontrer dans son offre qu'il a pris en considération cet aspect de l'échantillonnage.**

Les échantillons d'eau récoltés seront **conditionnés** selon un protocole permettant **d'éviter la contamination des échantillons avec de l'ADN non-ciblé** (procédure de fermeture de l'échantillonneur, utilisation de gants, désinfection du matériel, homogénéisation de la solution de conservation).

Des photographies seront réalisées sur chaque site de prélèvement afin d'illustrer l'échantillonnage et ses conditions de réalisation.

Sur chaque site, **des mesures des paramètres physico-chimiques de l'eau** seront réalisées. Les paramètres mesurés comprendront obligatoirement :

- La température ;
- La salinité ;
- La turbidité ;
- L'oxygène dissous ;
- Le pH.

La position de chaque mesure sera relevée à l'aide d'un système de positionnement. **Le candidat définira dans son mémoire technique le nombre de points et leur localisation sur chaque site d'étude**, avec pour contrainte de refléter la complexité hydrographique des milieux estuariens et portuaires.

Le candidat présentera dans son offre la méthode détaillée de l'échantillonnage d'eau en milieu turbide permettant de prélever un volume suffisant (au moins 30 L), le protocole de conditionnement des échantillons ainsi que sa stratégie spatiale d'échantillonnage et les moyens mis en œuvre.

3.2.3.1 – Dans les estuaires

En estuaire, les prélèvements auront lieu de la partie amont (dans les filandres) à la partie aval (embouchure). **Les zones échantillonnées pour les estuaires de la Canche, de l'Authie et de la Somme doivent correspondre à celles des suivis des poissons de la DCE** (se référer aux rapports DCE fournis sur demande). Dans ces zones de fort balancement des marées, il sera impératif de prendre en compte les conditions hydrographiques dans le planning d'échantillonnage. La période de marée conditionnant les espèces présentes dans les différentes parties de l'estuaire (espèces marines, résidentes ou amphihalines), **le choix de l'horaire de prélèvement est important pour obtenir un inventaire des espèces de poissons le plus exhaustif possible.**

3.2.3.2 – Dans les ports

Dans les ports, le bassin d'avant-port ainsi qu'un maximum de bassins seront échantillonnés selon leur accessibilité, le trafic maritime et le respect des règles portuaires. **Les zones susceptibles de contaminer les échantillons avec de l'ADN d'espèces non-présentes sur site (faux-positif) seront évitées au maximum** (ex : à proximité des navires de pêche et des navires de commerce).

3.2.4 – Analyse des échantillons

L'objectif de l'analyse est d'identifier plusieurs espèces appartenant au même groupe taxonomique selon une approche multispécifique ou metabarcoding de l'ADN. Pour cela, plusieurs aspects doivent être pris en compte dans la chaîne de traitement des échantillons d'eau et notamment en ce qui concerne l'extraction, l'amplification et le séquençage de l'ADN ainsi que le choix des couples d'amorce et la qualité des assignations taxonomiques.

Afin de réaliser un inventaire le plus complet possible de la diversité des séquences et d'optimiser la détection des séquences d'ADN « rares », il est nécessaire :

- Que le protocole soit optimisé pour **maximiser les rendements en ADN des ADNe rares et des fragments courts** ;
- De disposer d'une infrastructure de laboratoire conçue pour effectuer l'extraction de l'ADNe selon **les normes de qualité les plus élevées** : pression positive, traitement aux UV, flux de travail unidirectionnel, afin d'éviter toute contamination ;
- D'amplifier cet ADN à partir d'une ou deux amorces, permettant les meilleures assignations taxonomiques pour les poissons (dont téléostéens et élassmobranches) ;
- De séquencer avec une **grande profondeur de séquençage** ;
- De réaliser des **contrôles qualité** tout au long du processus afin d'assurer la validité des résultats, diminuer le risque de faux positifs et de faux négatifs, les erreurs de séquençage, etc.

La qualité des assignations taxonomiques dépend du (ou des) couple(s) d'amorce utilisé(s) (i.e. de sa capacité à discriminer les espèces entre elles) ainsi que de la disponibilité de bases de références les plus complètes possibles, afin d'être en mesure d'assigner taxonomiquement à l'espèce un maximum de ces séquences. Afin d'assurer le succès du projet, il est nécessaire que le ou les couples d'amorces proposés par les candidats permettent d'atteindre **le meilleur compromis entre résolution taxonomique et détection des espèces les plus rares**. Il s'agit donc de détecter un maximum d'espèces marines et estuariennes de poissons originaires de la Manche et de la Mer du Nord.

Le candidat devra également **démontrer la puissance et la pertinence des pipelines bio-informatiques** utilisés.

L'un des principaux résultats attendus de l'analyse de l'ADNe des échantillons d'eau est une liste des espèces de poissons pour chaque site. Le candidat fournira donc dans son mémoire technique **une liste des espèces de poissons estuariens et marins de la Manche et de la Mer du Nord qu'il est en capacité de détecter** par analyse ADNe.

3.2.5 – Bancarisation des données

La mise à disposition des données obtenues lors de cette étude avec un accès libre et gratuit sur des bases nationales est primordiale. Au moment de la rédaction de ce marché, aucune base de données nationale adaptée à l'ADNe n'est disponible. Cependant, un travail est en cours sur l'intégration des données génomiques dans les principaux systèmes d'information sur la biodiversité (GBIF, SNIP).

En prévision de la disponibilité prochaine de ces systèmes, il sera donc demandé au prestataire de mettre en forme les données pour être mises à disposition dans le respect de la loi sur l'open data (Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique) et selon les bonnes pratiques (données standardisées et interopérables).

Selon la mise à disposition par les organismes scientifiques nationaux compétents de recommandations précises sur le volet bancarisation des données ADNe, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie fournira les documents adéquats pour guider la bancarisation des données issues de l'étude par le prestataire.

3.2.6 – Interprétation et discussion des résultats

La méthode de prélèvement d'eau en vue d'analyses ADNe dans les estuaires turbides et les milieux portuaires sera discutée afin de tirer les enseignements de cette étude. **Des recommandations méthodologiques** seront fournies par le prestataire à l'issue de cette analyse.

Une analyse des listes d'espèces de poissons obtenues par site sera réalisée notamment en confrontant ces données avec celle issues d'autres suivis (DCE, campagnes NourManche Canche) et études. Un soin particulier sera notamment apporté à la détection d'éventuels faux-positifs. Un argumentaire est également attendu concernant l'éventuelle absence de certaines espèces observées historiquement avec les méthodes de suivi conventionnelles (faux-négatif).

L'ensemble de ces éléments figureront dans le rapport final comme mentionné à l'article 4.3.

3.3 – Qualifications, autorisations administratives et conditions de sécurité

3.3.1 – Qualification des intervenants

L'équipe du prestataire devra au minimum être constituée de :

- Un-e biologiste marin justifiant de plusieurs années d'expérience dans l'identification et la connaissance des espèces de poissons marines et estuariennes de la Manche et de la Mer du Nord ;

- Au moins une personne qualifiée dans le domaine écologique, justifiant de connaissances nécessaires à la réalisation de prélèvements d'eau ainsi qu'au conditionnement et à la manipulation des échantillons ;
- Un-e responsable de laboratoire assurant la bonne réalisation de l'analyse des échantillons et de la fiabilité des détections d'ADN ;
- Au moins un-e technicien-ne de laboratoire spécialisé-e dans l'analyse de l'ADNe dans des échantillons d'eau.

3.3.2 – Autorisations administratives

Si nécessaire, le prestataire doit disposer des autorisations administratives adéquates précisément prévues pour chaque site (permis d'armement du navire adapté à l'activité scientifique, brevets d'équipage adaptés au navire, autorisation de prélèvements dans des zones de navigation réglementée).

Sur demande de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, le prestataire doit pouvoir présenter ces attestations.

3.3.3 – Conditions de sécurité

Il sera demandé au prestataire de prouver qu'il connaît bien les sites afin de garantir la sécurité des opérateurs au cours des opérations de terrain. En effet, les zones portuaires et estuariennes peuvent représenter un risque étant donné les forts courants de marée ou le trafic maritime intense.

Le titulaire devra établir un plan de prévention des risques, intégrant les risques spécifiques en lien avec les différentes missions décrites dans ce CCTP.

3.4 – Suivi et contrôle

3.4.1 – Suivi technique et scientifique

Le suivi technique et scientifique sera assuré par l'Agence de l'eau Artois-Picardie. Au besoin, l'expertise d'organismes de référence dans le domaine de la biodiversité marine peut être ponctuellement sollicitée (PNM EPMO, PatriNat, INRAE).

Afin de garantir le suivi des opérations, deux réunions seront organisées de la manière suivante :

- Une réunion d'initialisation de la prestation **par visioconférence** ;
- Une réunion bilan à la fin du marché **en présentiel** au siège de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie à Douai (200 rue Marceline - Centre tertiaire de l'Arsenal – 59500 DOUAI).

Pour l'ensemble des réunions, les documents de séance devront être fournis une semaine avant la date de réunion afin de constituer un dossier de suivi.

3.4.2 – Contrôle

Les opérations de vérification de la prestation sont du ressort de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

Les réunions citées à l'article 3.4.1 permettent de valider les modalités d'exécution (échantillonnage de l'eau, analyses ADNe) et de s'assurer la bonne exécution des prestations.

L'Agence de l'eau Artois-Picardie se réserve la possibilité d'embarquer un technicien lors de certaines campagnes de prélèvement pour observer et veiller à la bonne mise en œuvre de la prestation.

ARTICLE 4 – RESTITUTION DES PRESTATIONS ET LIVRABLES

4.1 – Au lancement de la prestation

Une réunion se tiendra à la suite de la notification du marché et avant le démarrage de l'échantillonnage selon les modalités précisées à l'article 3.4.1. Le prestataire y présentera sa stratégie d'échantillonnage, ses moyens matériels et humains pour la réalisation des prélèvements, son planning prévisionnel d'échantillonnage assurant le respect de la période d'échantillonnage ainsi que les techniques d'analyse des échantillons d'eau.

4.2 – A l'issue de l'échantillonnage

Lorsque la totalité des prélèvements d'eau sera réalisée, le prestataire fournira **dans un délai d'une semaine un compte-rendu des opérations** sous la forme d'un fichier informatique de type tableur listant pour chaque site les opérations, les dates de réalisation des prélèvements et des mesures.

Le prestataire fournira également **un rapport de terrain** précisant pour chaque site échantillonné :

- La date et la période de prélèvement ;
- Les conditions météo et de marées (coefficient, phase de marée durant l'échantillonnage) ;
- Les transects d'échantillonnage réalisés (cartes) ;
- La position des points de mesure de la physico-chimie de l'eau (cartes) ;
- La méthodologie de prélèvement et de filtration de l'eau, le volume d'eau filtré pour chaque échantillon, le conditionnement des échantillons ;
- Les difficultés rencontrées.

Le rapport de terrain sera fourni dans **un délai d'un mois** à la suite de la réalisation des prélèvements.

4.3 – Fin de prestation

Une fois les prélèvements réalisés et les échantillons analysés, le prestataire fournira **un rapport final** comprenant :

- La synthèse des éléments du rapport de terrain ;
- La méthodologie détaillée de prélèvement des échantillons et de leur analyse ;
- La bancarisation des données ;
- La présentation des résultats (liste d'espèces par site) ;
- Une analyse critique sur l'échantillonnage en milieux estuariens turbides et portuaires ainsi que des recommandations méthodologiques ;
- Une analyse de la pertinence des résultats obtenus (faux positifs, faux négatifs) s'appuyant sur la littérature scientifique ;
- Une comparaison des espèces observées avec les données historiques (surveillance des poissons pour la DCE dans les estuaires, campagnes Nour de l'IFREMER, autres études).

Le rapport final sera fourni **dans un délai de quatre mois** à la suite de la réalisation des prélèvements.

Dans un délai d'un mois après la remise du rapport final à l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, une réunion de restitution reprenant les éléments du rapport se tiendra selon les modalités précisées à l'article 3.4.1.

4.4 – Livrables

Les livrables attendus sont les suivants :

- Une couche SIG des tracés de prélèvement de chaque échantillon sur l'ensemble des huit sites de prélèvement (format KMZ, SHP ou GPKG ou compatible équivalent) ;
- Une couche SIG comprenant les points de mesure des paramètres physico-chimiques ;
- Les photos des campagnes de prélèvement renommées en mentionnant la date de prise de vue et le site (format JPEG ou compatible équivalent) ;
- Un fichier listant les espèces de poissons pour chaque site (format XLSX ou compatible équivalent) ;
- Le compte-rendu de terrain (format XSLX ou compatible équivalent) ;
- Le rapport de terrain (format pdf ou compatible équivalent) ;
- Le rapport final (format pdf ou compatible équivalent) ;
- Les supports de présentation et les comptes-rendus de la réunion de lancement et de la réunion finale (format PDF ou compatible équivalent).

ARTICLE 5 – LIEUX DE LIVRAISON ET D'EXÉCUTION

5.1 - Lieu de livraison

- Agence de l'Eau Artois-Picardie (siège) :
Centre Tertiaire de l'Arsenal - 200, Rue Marceline - BP 80818 - 59508 DOUAI CEDEX

5.2 - Lieu d'exécution

Bassin Artois-Picardie (départements du Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne et Oise)

ARTICLE 6 – EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

En tant qu'établissement public de l'État, placé sous la tutelle du Ministère de la Transition écologique, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie est engagée dans des actions visant à soutenir la mise en œuvre de démarches environnementales dans le cadre de l'exécution de ses marchés.

Dans ce cadre, les conditions d'exécution des prestations comportent des éléments à caractère environnemental qui prennent en compte les objectifs de développement durable comme suit : il est exigé que le titulaire et ses co-traitants/sous-traitants respectent une démarche éco-responsable visant à limiter l'impact environnemental de leurs interventions dans le cadre de ce marché.

À cet effet, le titulaire et ses co-traitants/sous-traitants se conforment aux exigences définies ci-après :

● Concernant les livrables à produire sur support ou format dématérialisé :

Le titulaire et ses co-traitants/sous-traitants privilégieront le partage des livrables prévus au présent marché via une plate-forme dédiée d'échange de documents, conformément à la proposition du titulaire remise à l'appui de son offre dans sa note méthodologique, afin de limiter la transmission en pièces jointes par messagerie électronique ; permettant ainsi de réduire l'empreinte environnementale du numérique dans l'exécution des prestations.

● Concernant les déplacements réalisés dans le cadre du présent marché :

Le titulaire et ses co-traitants/sous-traitants doivent s'attacher à favoriser, dans la mesure du possible, la limitation des émissions de gaz à effet de serre pour l'exécution des prestations tout en assurant leur bonne réalisation et privilégieront les déplacements à pied, ou avec des véhicules à propulsion humaine ou en transports en commun.

Si l'utilisation de véhicules individuels est indispensable, le titulaire et ses co-traitants/sous-traitants privilégieront de préférence des véhicules fonctionnant à l'énergie électrique ou au gaz de pétrole liquéfié (GPL) ou au gaz naturel pour véhicules (GNV) ou à l'hydrogène ou encore des véhicules hybrides (mixtes électriques et essence) conformes aux normes en vigueur.

Dans le cas de recours à une prestation externe ou à la location de véhicules pour l'exécution des prestations objet du présent marché, le titulaire et ses co-traitants/sous-traitants s'engagent à ce que les véhicules utilisés respectent les prescriptions décrites ci-dessus.

Le titulaire et ses co-traitants/sous-traitants communiquent à l'Agence à tout moment sur simple demande, les justificatifs relatifs aux modes de déplacement utilisés pour la réalisation des prestations (cartes grises des véhicules avec justification de la catégorie Crit'Air, abonnement, titre de transport...). Des contrôles pourront être opérés notamment lors de la présence de véhicules ou de personnes sur l'un des sites objet du présent marché.

Les modes de déplacements seront conformes à la proposition du titulaire remise à l'appui de son offre.

Le titulaire s'assure du respect par ses co-traitant et sous-traitants des obligations environnementales fixées par le marché. En cas de non-respect de ces exigences, une pénalité pourra être appliquée selon les modalités définies au C.C.A.P.