

SYNDICAT INTERCOMMUNAL POUR L'ENTRETIEN ET L'AMENAGEMENT DE LA ROSSELLE

110 Rue des Moulins – BP 7034157608 FORBACH CEDEX

Tél. : 06.62.98.87.50

Courriel : m.dutertre@agglo-forbach.fr



## ETUDE DIAGNOSTIC DU RUISSEAU DU BRUCHGRABEN

### CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

Pouvoir Adjudicateur	Syndicat Intercommunal d'Entretien et d'Aménagement de la Rosselle 110 rue des Moulins 57608 FORBACH CEDEX
Personne habilitée à délivrer les informations prévues à l'article R2191-61 du décret n° 2018-1075 du 3 décembre 2018 relatif aux marchés publics	Le Président
Comptable public assignataire des paiements	Service de Gestion Comptable (SGC) 20, rue du Lac 57500 SAINT-AVOLD

## Table des matières

ARTICLE 1.	Objet du marché .....	4
ARTICLE 2.	Documents constitutifs du marché .....	4
ARTICLE 3.	Eléments de mission .....	4
3.1.	Contexte.....	4
3.2.	Localisation .....	4
3.3.	Description de la mission .....	5
ARTICLE 4.	Comité de pilotage .....	10
ARTICLE 5.	Réunions.....	10
ARTICLE 6.	Rendu .....	11
ARTICLE 7.	Calendrier d'intervention .....	11
ARTICLE 8.	Pièces constitutives.....	11
ARTICLE 9.	Présentation de l'offre .....	12
ARTICLE 10.	PRIX – REGLEMENT DES COMPTES .....	12
9.1	Contenu des prix .....	12
9.3	Révision du prix du marché.....	12
9.4	Périodicité des acomptes .....	13
9.5	Paiement et délai de paiement.....	13
9.6	Décompte final .....	13
ARTICLE 11.	Dispositions relatives à l'exécution du marché.....	13
11.1	Délais d'exécution .....	13
11.2	Prolongation des délais d'exécution.....	13
11.3	Pénalités .....	13
11.4	Exonération de pénalités.....	13
ARTICLE 12.	Langue, droit et monnaie .....	14
ARTICLE 13.	Propriété intellectuelle.....	14

Figure 1 Localisation du secteur d'étude .....	5
Figure 2 Carte des zones humides réalisée par le SAGE .....	6
Figure 3 Carte des emplacements des mesures .....	9

## ARTICLE 1. Objet du marché

---

Le marché a pour objet la réalisation d'une étude diagnostic du ruisseau du Bruchgraben.

## ARTICLE 2. Documents constitutifs du marché

---

Les documents contractuels constitutifs du présent marché sont par ordre d'importance décroissante :

Documents particuliers :

- ❖ L'acte d'engagement (AE) et ses éventuelles annexes ;
- ❖ Le cahier des clauses particulières (CCP) ;

Documents généraux :

- ❖ Le cahier des clauses administratives générales applicables aux travaux (CCAG-PI) en vigueur.
- ❖ Le cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics en vigueur.
- ❖ La réglementation des marchés publics en vigueur ;
- ❖ Normes françaises et normes applicables en France en vertu d'accords internationaux concernant l'objet du marché.

*Nota : Les documents généraux ne sont pas joints aux pièces du marché mais sont réputés connus du titulaire.*

## ARTICLE 3. Eléments de mission

---

### 3.1. Contexte

L'objectif de la Directive Cadre sur l'Eau et de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques est d'atteindre le bon état ou le bon potentiel écologique des cours d'eau en 2027. Le bon état écologique repose entre autre, sur une qualité des habitats, permettant d'assurer aux écosystèmes une bonne fonctionnalité, en préservant ou en améliorant la libre circulation des espèces biologiques et la possibilité pour les communautés animales d'assurer l'ensemble de leur cycle vital dans le lit mineur et la plaine d'inondation des cours d'eau.

Le SIEAR, exerçant la compétence GEMAPI sur son territoire, s'est engagé auprès de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse dans un contrat territorial Eau et Climat qui permet de mener des projets en lien avec la restauration des milieux. La présente mission porte sur l'établissement d'un diagnostic écologique et l'établissement d'un programme d'actions de restauration du Bruchgraben, un affluent de la Rosselle. Ce dernier cours d'eau est concerné par l'atteinte du bon état écologique en 2027, tel que défini par la Directive Cadre sur l'Eau.

### 3.2. Localisation

Le Bruchgraben traverse des zones urbanisées et avec le temps a subi l'artificialisation de ses berges et de son lit, modifiant profondément sa dynamique. Il s'étend sur plus de 4 km. Il est en partie busé et est encore soumis à de fortes pressions d'origine anthropique. Il est alimenté en grande partie par les eaux de lagunage du puit

SIMON 5. Le ruisseau traverse la carrière centrale et le site du Hohlweg avant d'arriver sur la rue du Chemin Creux en amont de la Cité des Châlets à Marienau. Un ouvrage colinéaire a été créé en 2004 pour réguler le débit de ce ruisseau et éviter les inondations de ce secteur.

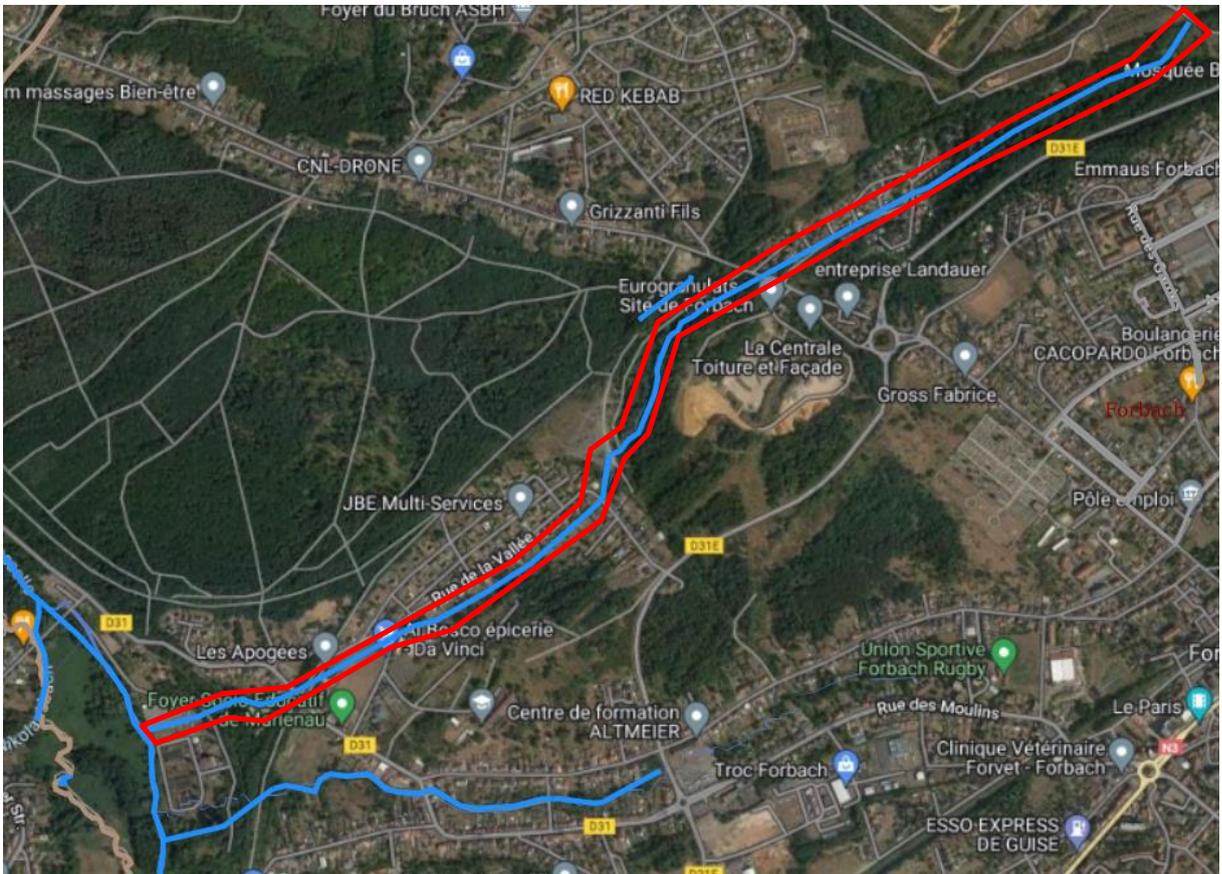


Figure 1 Localisation du secteur d'étude

### 3.3. Description de la mission

Objectifs :

- disposer d'un diagnostic de l'état hydromorphologique et écologique (continuité écologique et fonctionnalité).
- à partir d'un état des lieux, proposer des scénarios permettant l'amélioration de la situation hydromorphologique, hydraulique, écologique et fonctionnelle du cours d'eau

L'étude comprend les phases suivantes :

Phase 1 : le recueil des données existantes et la reconnaissance terrain

Phase 2 : l'analyse des données

Phase 3 : la synthèse des résultats

Phase 4 : le programme d'actions

## Phase 1 : Recueil des données existantes et reconnaissance terrain

Le recueil des données regroupera toutes les données existantes et sera complété par une reconnaissance pédestre du linéaire. Des entretiens avec les acteurs locaux et institutionnels, une recherche en archive des documents nécessaires au besoin de l'étude (droit d'eau des ouvrages, ...) pourront être effectués en fonction des besoins identifiés.

### *Données connues*

Le SAGE Bassin Houiller a réalisé un inventaire des zones humides en 2012.

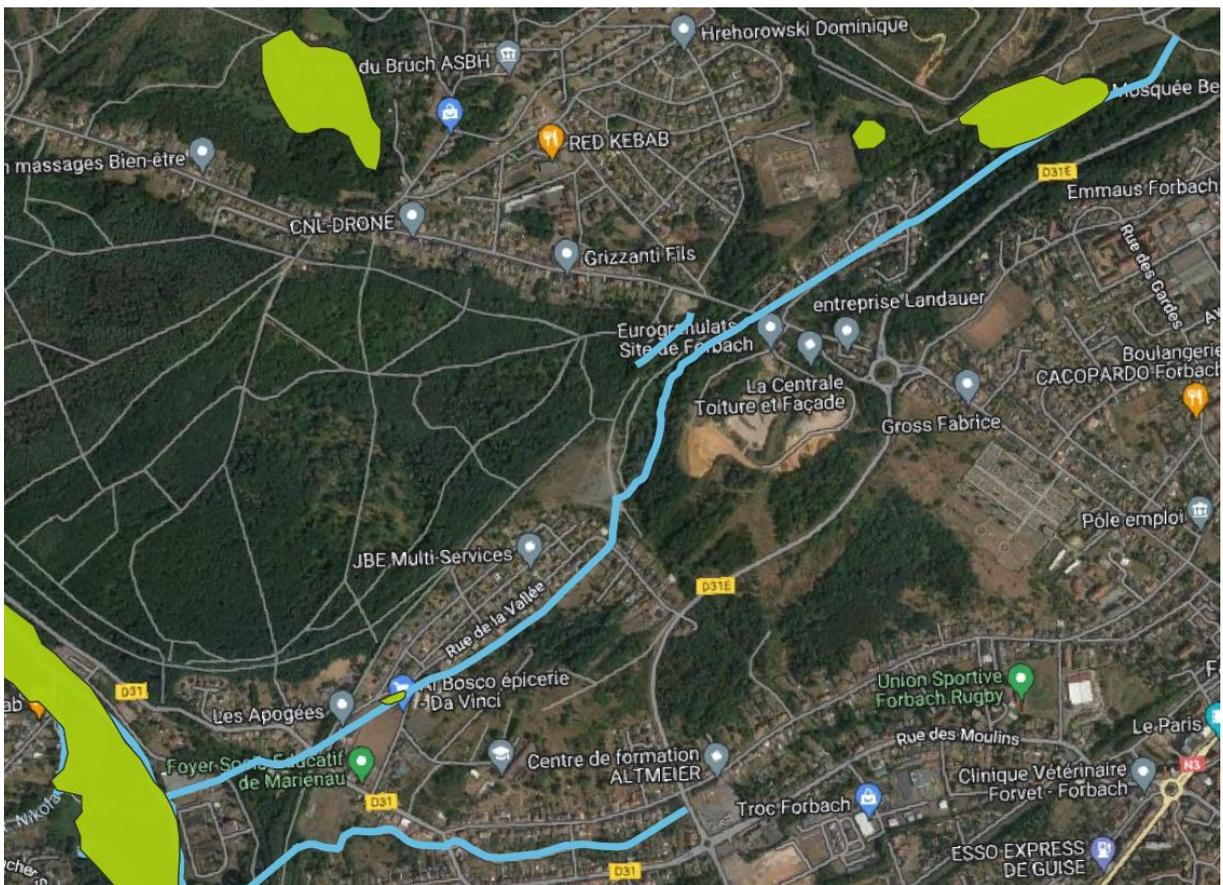


Figure 2 Carte des zones humides réalisée par le SAGE

La ville de Forbach a réalisé en 2012 une étude préliminaire sur la renaturation et la restauration de ses ruisseaux. Cette étude propose une analyse de la situation des 3 cours d'eau parcourant la commune. Elle pourra être fournie par le maître d'ouvrage.

## Phase 2 : L'analyse des données

L'analyse des données existantes et issues de la reconnaissance terrain portera sur le fonctionnement physique et le fonctionnement écologique.

### Phase 3 : La synthèse

Les données recueillies lors de la première phase seront listées avant la présentation des dysfonctionnements du cours d'eau.

Les données sur la qualité de l'eau du cours d'eau seront analysées à partir des données existantes et des données acquises. Les points noirs seront décrits en termes d'impact sur le milieu aquatique.

Sur la base d'une description des habitats associée à la connaissance des populations piscicoles et des invertébrés, combinée aux descriptifs de l'impact des ouvrages sur le milieu aquatique, il sera évalué l'état biologique du cours d'eau.

L'analyse globale sur l'ensemble du secteur d'étude décrira les largeurs moyennes du lit mineur, l'érodabilité des berges, les zones d'atterrissements, les zones d'érosion, l'alternance radiers-mouilles, la granulométrie moyenne, le colmatage du lit, les obstacles à l'écoulement, une description de l'évolution du cours d'eau dans le temps, les secteurs endigués, les secteurs ayant subi, par le passé, des rectifications... lorsque cela est pertinent.

L'ensemble des informations récoltées devra faire l'objet d'une fiche synthétique par tronçon uniforme qui comprendra les informations détaillées ci-dessous lorsque cela est pertinent. En plus des informations décrites ci-dessus, il devra figurer sur ces fiches : le plan de situation, la commune concernée, les coordonnées géographiques et la photo du tronçon.

- *Le lit mineur*

- degré de diversification du milieu : blocs, abris sous berges, mouilles, embâcles
- repérage des embâcles : situation et impact sur l'écoulement ;
- caractérisation des tronçons en fonction des exigences des espèces piscicoles rencontrées et/ou connues (zones de croissance, frayères et refuge).
- localisation des points singuliers qui cloisonnent la rivière : seuils, chutes, vannes...
- localisation cartographique et nature des rejets et pollution lorsque cela est possible (drain agricole, réseau d'eaux usées, eaux pluviales, pollution ponctuelle...);
- évaluation des impacts sur les milieux aquatiques (tronçons identifiés) : colmatage, modification de l'écoulement, prolifération algale,....
- évaluation qualitative de l'état fonctionnel du milieu : bon, moyen, dégradé...

- *Les berges*

- pente des berges
- nature des berges : végétalisées, artificialisées, modifiées...
- description des espèces végétales remarquables présentes (nom, diversité, état sanitaire).
- Description qualitative du degré de couverture de la berge en végétation herbacée, arbustive ou arborée
- présence de passages : animaux, voitures....

- *Les ouvrages*

Concernant les ouvrages présents sur le cours d'eau, leur rôle et impact seront analysés pour chacune des fonctionnalités de la rivière : hydraulique (étiage et crue), morphologie, hydrobiologie, habitats, zones humides annexes et maintien du patrimoine bâti. Il sera évalué dans quelles mesures les ouvrages constituent un obstacle

à l'écoulement pour le transit sédimentaire ainsi que l'impact morphologique de chacun des ouvrages : localisation et estimation des longueurs impactées par ouvrage en termes d'uniformisation des écoulements. Il devra être précisé :

- Nom de l'ouvrage et de son propriétaire,
- Nature de l'ouvrage (pont, buse, seuil, gué, vanne déversoir, digue...)
- Date de construction et historique de l'ouvrage
- Description de l'ouvrage avec schémas à l'appui, niveaux d'eau estimés (hauteur d'eau, hauteur de chute)
- Situation réglementaire (droit et règlement d'eau, consistance légale, autorisation ...)
- Franchissabilité piscicole (montaison et dévalaison)
- Franchissabilité alluvionnaire, évaluation du transport des sédiments (accumulation de sédiments en amont de l'ouvrage, distance estimée impactée par le dépôt de sédiment)
- Intérêt de l'ouvrage et usages associés (hydraulique, écologique (sens large), économique, patrimoniale)
- Linéaire de rivière impacté par l'ouvrage (remous, colmatage, luminosité)

**Cette phase ne requiert pas de modélisation.** Il s'agit de réaliser un inventaire des désordres et dysfonctionnements du cours d'eau identifiables à l'œil nu. Les hauteurs de berges, pentes de berges, hauteur de chute, colmatage du lit, degré de couverture végétale... etc reposeront sur des estimations visuelles et une description qualitative.

Concernant les ouvrages, l'analyse de leur rôle et de leur impact reposera sur une évaluation contextuelle. L'estimation de la longueur de cours d'eau impactée se mesurera par des traces d'érosion de berges, la présence d'une fosse en aval de l'ouvrage, la modification de la largeur du lit entre l'amont et l'aval de l'ouvrage...etc.

Sont connus sur le cours d'eau une retenue colinéaire, des DO et des buses. Le diagnostic des buses pourra être réalisé sous la forme d'une inspection vidéo. Le maître d'ouvrage sera en charge de la commande de cette prestation au besoin.

#### Missions annexes envisagées :

A la suite de la phase diagnostic, le maître d'ouvrage pourra demander des éléments complémentaires qui viendront étoffer le recueil de données et serviront à l'établissement du programme d'action :

- La mesure de la qualité chimique et écologique du cours d'eau sera faite suivant la liste de paramètres définis dans le tableau suivant à 4 points du cours d'eau (cf Figure 3). Ces analyses devront impérativement être réalisées par temps sec et par temps de pluie pendant 24h. Trois mesures par temps sec et trois mesures par temps de pluie seront réalisées par point. Les données issues de ces analyses devront être présentées de façon à pouvoir être comparées aux données de qualité d'eau connues de la Rosselle (issues du SIERM).

Critères chimiques	Critères biologiques
Cadmium	O <sub>2</sub> dissous
Fuoranthène	Taux de Saturation O <sub>2</sub>
Plomb	DBO5
Nickel	Carbone organique
Benzo(a)pyrène	Phosphates

Benzo(b)fluoranthène	Phosphore total
Benzo(g,h,i)pérylène	Ammonium
	Nitrites
	Nitrates
	Arsenic dissous
	Cuivre dissous
	Zinc dissous

L'objectif sera de mettre en évidence les substances déclassantes de la Rosselle.

- Le diagnostic approfondi de l'état de l'ouvrage de retenue d'eau : structurel et fonctionnel.



Figure 3 Carte des emplacements des stations de mesures

#### **Phase 4 : Le programme d'actions**

Cette phase consistera en l'établissement d'un programme d'actions qui permettra de restaurer le fonctionnement équilibré et le plus naturel possible du cours d'eau, d'améliorer sa qualité écologique et hydromorphologique, dans le respect de la protection des personnes et des biens.

Ce programme d'actions sera construit grâce au diagnostic réalisé, à l'inventaire des zones humides (résultats définitifs ou provisoires) et à l'inventaire faune-flore.

Le programme d'actions décrira des aménagements chiffrés, planifiés et argumentés qui feront l'objet d'un choix par le maître d'ouvrage. Un rapport technique accompagnera le programme d'action qui comprendra des plans de l'état avant et après travaux à la même échelle afin de pouvoir établir une comparaison avant-après.

Ce programme doit permettre de :

- fixer les grands objectifs (espace de liberté à préserver, zones humides à restaurer...) ainsi que les priorités à l'échelle du cours d'eau par secteur homogène et de définir les actions à mener
- définir les principes et le mode de gestion de la ripisylve, des habitats aquatiques, des éventuels champs d'expansion de crues, des éventuels espace de mobilité des cours d'eau, des annexes alluviales, du transport solide à l'échelle du cours d'eau (mobilisation d'atterrissements, mise en place de seuils de fond, reméandrage, recharge sédimentaire par érosion latérale, protection de certaines berges, arasement ou effacement d'effet induit d'ouvrages, amélioration de la gestion des ouvrages ...);
- repérer les points noirs du point de vue de la continuité écologique ou les points sensibles nécessitant une intervention et en définir le degré de priorité.

#### ARTICLE 4. Comité de pilotage

---

Le suivi de l'étude se fera autour du comité de pilotage. Il comprendra un représentant des parties suivantes :

- Le Syndicat Intercommunal d'Entretien et d'Aménagement de la Rosselle
- l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse

La composition de ce comité de pilotage peut évoluer en fonction des partenaires qu'il sera pertinent d'associer à ce projet.

#### ARTICLE 5. Réunions

---

Les réunions et leur ordre du jour seront programmés par le SIEAR, en concertation avec le prestataire. Le prestataire se chargera de la fourniture des documents de travail, de l'animation de la réunion et des comptes-rendus.

Le prestataire devra prévoir *a minima* :

- une réunion de COPIL de « démarrage », permettant de rappeler les attentes du maître d'ouvrage et des partenaires concernés ainsi que les objectifs de l'étude. Cette réunion sera l'occasion pour le prestataire de présenter sa méthodologie de travail ;
- une réunion de COPIL de validation du diagnostic
- un dernier COPIL de présentation du programme d'actions
- une présentation du diagnostic et des actions proposées en comité syndical

A noter qu'à la fin de chacune des réunions de COPIL pourront être décidés les éléments nécessitant un arbitrage pour la phase suivante.

Des réunions de COPIL complémentaires pourront avoir lieu si nécessaire.

Les documents des réunions devront être fournis 7 jours avant la date de la réunion sous format numérique.

Les rencontres, les relations et les échanges entre le prestataire et le maître d'ouvrage, les membres du comité de pilotage, les fournisseurs de données..., ne sont pas considérés par le maître d'ouvrage comme des réunions supplémentaires ou des réunions de présentation, mais comme partie intégrante de la mission de recueil et d'exploitation des données et d'élaboration des documents.

## ARTICLE 6. Rendu

---

La mission fera l'objet de rapports réguliers suivant l'avancement ou à la demande du maître d'ouvrage.

Les éléments de rendu attendus sont les suivants :

- Un rapport synthétique rendu au format PDF, word (modifiable) et papier (1 exemplaire)
- Les éléments cartographiques fournis en annexe à une échelle adaptée au format PDF
- Les fichiers cartographiques (shp) au format Lambert 93 des données brutes

Dans un souci de qualité, le prestataire s'attachera à respecter les règles suivantes :

- suivre une démarche rigoureuse explicitée et justifiée dans ses rapports d'études ;
- être exhaustif dans ses recommandations et fournir toutes les informations objectives nécessaires au maître d'ouvrage pour décider des suites à donner dans la mise en œuvre des plans et propositions ;
- n'adjoindre aucune démarche commerciale ciblée concernant des biens ou services (ayant un lien avec les recommandations) au cours de son intervention.

## ARTICLE 7. Calendrier d'intervention

---

La mission démarrera en automne 2023 et s'étendra sur une durée de 2 années civiles.

## ARTICLE 8. Pièces constitutives

---

- L'acte d'engagement (AE) et ses annexes ;
- Le présent cahier des clauses particulières (CCP) ;
- Le programme d'opération ;
- Le planning prévisionnel ;
- La note méthodologique.

Sont réputés connus par le prestataire :

- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics (C.C.A.G.-PI.)
- Normes françaises et européennes et internationales applicables à l'objet du marché ;

- Les normes françaises homologuées et autres spécifications techniques dans les conditions précisées à l'article 6 du décret n° 2016-360 du 25 mars

## ARTICLE 9. Présentation de l'offre

---

L'offre du prestataire devra présenter :

- la méthode détaillée et le séquençage pour répondre aux objectifs de l'étude et comprenant un calendrier prévisionnel organisant les différentes phases de préparation, d'acquisition des données et d'interprétation ;
- les références explicites et pertinentes par rapport à la commande ;
- les moyens humains (nom et Curriculum Vitae) et matériels **mis spécifiquement** à disposition de cette mission ;
- l'évaluation du temps passé par les différents intervenants pour chacune des phases ;
- le coût de l'étude, décomposé et détaillé suivant les différentes phases.

La personne référente qui assurera cette mission, ainsi que son remplaçant en cas d'empêchement, **seront nommément désignés** dans le dossier de réponse du candidat.

## ARTICLE 10. PRIX – REGLEMENT DES COMPTES

---

### 9.1 Contenu des prix

Les prix sont établis hors TVA. Ils sont réputés complets et comprennent toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux, y compris les charges fiscales, parafiscales ou autres frappant obligatoirement la prestation au moment de son exécution.

### 9.3 Révision du prix du marché

Les prix seront révisés, à la hausse comme à la baisse, annuellement, par application de la formule suivante :

$$P_n = P_0 \times (I_n / I_0)$$

Dans laquelle :

$P_n$  = Prix HT après révision

$P_0$  = Prix HT initial

$I_n$  = Dernière valeur connue de l'index de la construction - ING - Ingénierie - Base 2010 –  
Identifiant 001711010, publiée par l'INSEE à la date de la révision.

$I_0$  = Dernière valeur connue de l'index de la construction - ING - Ingénierie - Base 2010 –  
Identifiant 001711010, publiée par l'INSEE à la date de remise des offres.

Les révisions interviendront en fonction de la conjoncture économique.

#### 9.4 Périodicité des acomptes

Les prestations de base incluses feront l'objet d'acomptes, par phase, au fur et à mesure de l'avancement, selon la ventilation proposée par le titulaire du marché dans l'Acte d'Engagement.

#### 9.5 Paiement et délai de paiement

Le délai global dont dispose le maître d'ouvrage pour procéder au paiement est de 30 jours à compter de la réception par le maître de l'ouvrage de la demande de paiement.

Le paiement est réputé effectué à la date à laquelle le comptable public a effectué le virement sur le compte du titulaire.

#### 9.6 Décompte final

Le décompte final établi par le prestataire reprendra tous les montants des acomptes. Le décompte final comprendra également les montants associés aux prestations à savoir le montant de la rémunération en prix de base, hors TVA, et en TTC avec TVA. En fonction, il pourra comprendre également les pénalités éventuelles.

### ARTICLE 11. Dispositions relatives à l'exécution du marché

---

#### 11.1 Délais d'exécution

Les délais d'exécution des prestations sont décrits dans l'acte d'engagement.

#### 11.2 Prolongation des délais d'exécution

Les délais d'exécution peuvent faire l'objet d'une prolongation si la demande est réalisée au minimum 2 jours ouvrés avant la date prévue d'exécution.

#### 11.3 Pénalités

Les pénalités seront, le cas échéant, directement déductibles des sommes restant dues au titulaire et seront calculées par rapport au montant hors taxe du marché.

Les jours mentionnés dans les clauses de pénalités ci-dessous sont des jours calendaires. Les "jours calendaires" comprennent les jours ouvrables, les samedis, dimanches et jours fériés.

15 euros par jour calendaire de retard

La pénalité est limitée à **50 %** du montant de l'élément de mission.

#### 11.4 Exonération de pénalités

Le titulaire n'est pas exonéré des pénalités dont le montant total ne dépasse pas 300 euros HT pour l'ensemble

du marché.

*La présente clause déroge à l'article 14.1.3 du CCAG - PI.*

## **ARTICLE 12. Langue, droit et monnaie**

---

Dans le cadre du présent marché, la langue de rédaction des soumissions est le français. Aussi, les parties emploient la langue française pour tous les documents qu'elles rédigent : documentation technique, inscriptions sur matériels, correspondances, factures ou mode d'emploi etc. et pour tous leurs échanges oraux.

Si les documents ont été rédigés dans une autre langue, ils doivent être accompagnés d'une traduction en français, certifiée conforme à l'original par un traducteur assermenté.

Le droit français est seul applicable au présent marché.

En cas de litige résultant de l'application des clauses du présent marché, le tribunal administratif compétent est celui de l'Acheteur public (tribunal administratif de Strasbourg – 31, avenue de la Paix – 67000 Strasbourg).

L'euro est la monnaie de compte du marché pour toutes les parties prenantes.

## **ARTICLE 13. Propriété intellectuelle**

---

La documentation produite par le titulaire dans le cadre de l'exécution de sa mission est soumise au régime des droits de propriété intellectuelle de l'article 35 du CCAG-PI.

Une information confidentielle désigne toute information de quelque nature (y inclus la méthodologie, la documentation, les informations ou le savoir-faire),

En cas de violation des mesures de sécurité ou de l'obligation de confidentialité, le titulaire s'expose aux pénalités