

---

## 1. DÉFINITIONS DES OBJECTIFS

Il est souvent nécessaire de clarifier vos idées, car leurs implications sur la durée et les coûts de réalisations peuvent être conséquentes. Nous pourrions à l'aide de visites d'ouvrages existants ou au travers de reportages vous aider à définir vos besoins et les buts recherchés.

La rémunération s'effectue généralement sur la base d'un tarif horaire convenu.

- Vérification des objectifs importants du projet et des conditions-cadre, assistance à la mise sur pied du catalogue des exigences*
- Assistance lors des contacts préliminaires avec les autorités et les tiers*
- Acquisition de toutes les données et de la documentation nécessaires*
- Rédaction d'un rapport d'analyse*
- Représentation des approches méthodologiques possibles*
- Descriptions des marges de manœuvre et des conséquences de modifications sur les conditions-cadre*
- Etablissement de procédures et de critères d'évaluation*
- Evaluation des approches méthodologiques*
- Estimation sommaire basée sur l'expérience, des implications financières des différentes approches*
- Descriptions de l'influence des modifications sur les coûts*
- Présentation sommaire du déroulement des délais possibles*
- Descriptions de l'influence des modifications sur les délais*

---

## 2. ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

Afin de pouvoir débiter dans l'étude du projet à proprement parler, il est souvent indispensable de vérifier la faisabilité du projet, de procéder à une analyse préalable, voire à réaliser des relevés de base.

La rémunération s'effectue généralement sur la base d'un tarif horaire convenu.

- Représentation de formes possibles de collaboration*
- Proposition d'organisation et de répartition des tâches*
- Détermination de la nécessité de recours à des professionnels spécialisés*
- Analyse de la mission*
- Vérfications des objectifs et conditions-cadre*
- Assistance lors de l'élaboration du catalogue des exigences et du cahier des charges du projet*
- Mise en évidence d'éventuelles situations conflictuelles et actions alternatives*
- Acquisition et mise au point des données et de la documentation nécessaire*
- Elaboration d'un inventaire et vérifications*
- Détermination des possibilités techniques et économiques*
- Détermination de la valeur de sauvegarde*
- Traitement d'ébauches de solutions possibles avec présentation sous forme d'esquisses*
- Vérification de la faisabilité dans le cadre des conditions données*
- Détermination la nécessité et des procédures d'impact sur l'environnement*
- Etablissement des critères d'évaluation et évaluation des ébauches de solution*
- Documentation du projet sur la base de la solution choisie*
- Détermination des coûts d'investissement prévisibles (étendue, méthode et précision à convenir)*
- Détermination des coûts d'exploitation et d'entretien prévisibles (étendue, méthode et précision à convenir)*
- Elaboration d'un calendrier des travaux et des délais*

---

### 3. ÉTUDE DU PROJET

#### 3.1 Avant-projet

Lors de cette étape, les solutions possibles avec leurs incidences sur les coûts et délais sont étudiées.

La rémunération s'effectue généralement sur la base d'un tarif horaire convenu.

- Mise sur pied de l'organisation du projet*
- Propositions de recherches particulières*
- Vérification et confirmation des documents existants, des exigences et des objectifs*
- Elaboration des données de base pour le plan d'utilisation et de sécurité*
- Etablissement des documents conceptuels : programme spatial, exploitation et entretien, système statique et constructif, raccordement, approvisionnements et évacuations, maintenance des ouvrages*
- Présentations de solutions possibles*
- Prédimensionnement de parties de l'ouvrage*
- Présentation des incidences sur les coûts, les délais, la sécurité et l'environnement*
- Jugement et évaluation, vérification des objectifs et formulation d'adaptations des conditions-cadre*
- Présentation de la solution retenue à l'aide de plans et rapports*
- Etablissement du plan d'exploitation et de sécurité*
- Vérification de l'aptitude à la demande d'autorisation*
- Détermination du coût d'investissement probable (étendue, méthode et précision à convenir)*
- Rédaction d'un programme général du déroulement et des délais*

#### 3.2 Projet de l'ouvrage

Le choix de la variante définitive ayant été effectué, le projet destiné à la demande d'autorisation et à l'appel d'offre est établi.

La rémunération s'effectue normalement en proportion du coût de l'ouvrage ou sur la base d'un montant forfaitaire.

- Contrôle et vérification des documents existants, des exigences et des objectifs*
- Rassemblement des données de base, des résultats et des décisions*
- Propositions pour des examens spéciaux*
- Inventaires et analyses de l'état existant dans le cadre du domaine traité par l'ingénieur civil*
- Fixation et évaluation des variantes de concrétisation créatives et constructives*
- Elaboration des concepts conformes aux constructions et matériaux*
- Calculs et dimensionnements sommaires, déterminations des dimensions principales (prédimensionnement)*
- Mise en place du concept parasismique pour la construction*
- Etablissement de la « Convention d'utilisation et base de projet » pour le domaine de l'ingénieur civil*
- Assistance à l'élaboration des coûts (étendue, méthode et précision à convenir)*
- Collectes des données topographiques*
- Examens spéciaux*
- Assistance lors de l'élaboration d'études d'impact sur l'environnement*
- Procédures spéciales d'évaluation (analyses de valeurs d'utilisation, etc.)*
- Contrôle et mise à jour de l'organisation du projet, du cahier des charges et des interfaces*
- Assistance pour les relations publiques*
- Elaboration d'un concept de mesures nécessaire à la protection de l'environnement*
- Détermination des coûts d'investissements, d'exploitation, d'entretien et de rentabilité*
- Suivi et affinement du calendrier du déroulement des délais*

### **3.3 Procédure de demande d'autorisation, dossier de mise à l'enquête**

Etablissement du dossier de demande préalable et par la suite du dossier d'enquête pour la demande d'autorisation.

La rémunération s'effectue normalement en proportion du coût de l'ouvrage ou sur la base d'un montant forfaitaire.

- Assistances techniques nécessaires à la demande d'autorisation de construire pour la spécialité*
  - Vérification de la conformité du projet et de l'étendue de tous les documents nécessaires au dépôt de la demande d'autorisation*
  - Dépôt de la demande d'autorisation de construire*
  - Préparation des documents nécessaires*
  - Report dans le terrain des points définissant le projet, représentation du projet dans le terrain*
  - Elaboration des documents pour demandes de concession et autres demandes*
  - Assistance aux séances d'information*
  - Collaboration au traitement des oppositions*
  - Assistance lors de négociations avec les autorités*
  - Mise à jour des coûts et des délais*
  - Rassemblement des données de base, des résultats et des décisions*
- 

## **4. APPELS D'OFFRES**

Elaboration des descriptifs de soumission, appel et comparaison des offres et proposition d'adjudication font partie de cette phase.

La rémunération s'effectue normalement en proportion du coût de l'ouvrage ou sur la base d'un montant forfaitaire.

- Choix des concepts de déroulement des travaux, procédés et système de construction, matériaux nécessaires à l'appel d'offre*
- Compléments aux plans de projet dans la mesure où ils sont nécessaires à l'appel d'offre*
- Assistance au libellé des conditions générales et particulières*
- Elaboration des prestations et des avant-métrés propres à la spécialité*
- Assistance à la comparaison des offres*
- Assistance aux propositions d'adjudications concernant la spécialité*
- Assistance lors de négociations avec les entrepreneurs et les fournisseurs*
- Aide à la comparaison technique et arithmétique des offres*
- Aide au projet de contrats d'entreprise propre à la spécialité*
- Conseils au mandant pour l'établissement des listes d'entreprises*
- Aide à la détermination des conditions-cadre pour les installations de chantier ainsi que pour l'approvisionnement et l'évacuation du chantier*
- Assistance à la comparaison qualitative et quantitative des offres, des prix unitaires, des modes d'exécution, de l'organisation du travail et des délais*
- Recherches et justification des écarts par rapport au devis*
- Assistance à l'élaboration en commun avec les entrepreneurs d'un plan de déroulement des travaux*
- Assistance à la révision des coûts (étendue, méthode et précision à convenir)*
- Présentation des modes de mise en soumission, y c. programme et calendrier*
- Direction et coordination des travaux d'appel d'offres*
- Organisation de publications éventuellement nécessaire*
- Proposition de critères d'aptitude et d'adjudication*
- Acquisition de documents nécessaires auprès de tiers*

- Réception et classement des offres rentrées
  - Mise en sécurité des garanties financières
  - Mise au net des offres
  - Examen technique et arithmétique des variantes d'entrepreneurs
  - Elaboration complémentaire de plans pour la variante choisie pour l'exécution
  - Participation aux procédures juridiques
  - Conduite de négociations avec les entrepreneurs
  - Rédaction d'un rapport comparatif de toutes les offres
  - Elaboration et rédaction des contrats d'entreprise
  - Rassemblement des données de base, des résultats et des décisions
- 

## 5. RÉALISATION

### 5.1 Projet d'exécution

Préparation des plans et listes de pièces pour la réalisation de l'ouvrage, planification des travaux. La rémunération s'effectue normalement en proportion du coût de l'ouvrage ou sur la base d'un montant forfaitaire.

- Calcul et dimensionnement définitifs de tous les éléments
- Traitement de tous les détails de construction en relation avec la spécialité
- Choix définitif des matériaux
- Etablissement des plans de constructions et de détails ainsi que des listes de pièces (sans les plans d'atelier pour les structures en métal, en bois et les éléments préfabriqués)
- Vérification de la conformité et reprise d'éléments de tiers
- Etablissement des plans généraux de piquetage
- Mise à jour du plan de sécurité
- Assistance à la vérification de la conformité des plans de fabrication et d'atelier avec les plans d'ingénieur civil
- Assistance pour l'élaboration d'un plan de contrôle
- Coordination avec le géotechnicien
- Assistance pour l'établissement du calendrier d'exécution définitif
- Assistance à la planification et exécution d'échantillonnage
- Assistance pour les relations publiques
- Traitement de variantes d'exécution, respectivement de processus de construction
- Contrôle technique et arithmétique et évaluation des propositions de l'entrepreneur pour des variantes d'exécution et de détails
- Remise de documents d'exécution selon exigences particulières du mandat
- Préparation des documents pour des autorisations spéciales
- Recherche et compilation de documents complémentaires et actualisés
- Calcul et dimensionnement des éléments non porteurs
- Adaptation du projet de l'ouvrage sur la base d'éléments qui ne peuvent pas être établis avant le début de la réalisation ou seulement moyennant des frais disproportionnés
- Etablissement de plans provisoires de surveillance et de mesures
- Collaboration lors de la conclusion de convention ou de contrat avec les tiers
- Rassemblement des données de base, des résultats et des décisions
- Assistance pour la réalisation des constats pour preuves à futur avant travaux

## 5.2 Exécution de l'ouvrage

Suivi de la construction de l'ouvrage avec coordination des différents intervenants.

La rémunération s'effectue normalement en proportion du coût de l'ouvrage ou sur la base d'un montant forfaitaire.

- Contrôle périodique de l'exécution des travaux*
- Conseil à la direction du projet et participation à la définition du processus de construction*
- Contrôle des matériaux et de leurs mises en œuvre dans le cadre des prescriptions*
- Contrôle et évaluation du terrain par rapport aux hypothèses de calculs en accord avec le géotechnicien*
- Demande et surveillance des analyses nécessaires de matériaux*
- Participation aux réunions de chantier dans la mesure où elles concernent le domaine traité par l'ingénieur civil*
- Vérification de la nécessité de modifications du projet au fur et à mesure de l'exécution courante*
- Garantie de la mise à jour des documents*
- Assistance lors du décompte final*
- Mise en œuvre du concept de management de la qualité propre au projet*
- Proposition d'examens particuliers*
- Dépôt des demandes de contrôles officiels*
- Enregistrement des consignes d'exécution*
- Direction générale de l'exécution des travaux*
- Rapport ou assistance avec les autorités, l'administration et les tiers*
- Initiative des décisions essentielles*
- Contrôle périodique des travaux de construction sur le site*
- Prises de mesures lors de dérogations financières ou de délais, en accord avec la direction locale des travaux*
- Déroulement du trafic des paiements*
- Recherche d'engagement de garantie*
- Prises de mesures pour l'élimination de défauts en accord avec la direction locale des travaux*
- Surveillance des travaux*
- Contrôle et évaluation du terrain par rapport aux hypothèses de calculs en accord avec le géotechnicien*
- Commande d'échantillonnage*
- Contrôle des matériaux et de leurs mises en œuvre dans le cadre des prescriptions*
- Métrages*
- Contrôle permanent et journal des modifications survenues et des travaux impossibles à contrôler ultérieurement*
- Commande et contrôle des travaux en régie*
- Vérification des factures de l'entrepreneur*
- Exécution et exploitation d'essais de fonctionnement*
- Constatation de défauts, prescription de mesure et de délais pour élimination*
- Vérification de la nécessité de modifications du projet au fur et à mesure de l'exécution*
- Garantie de la mise à jour des documents*
- Tenue d'une liste des points en suspens*
- Exécution des mesures correctrices*
- Exécution de contrôles en atelier*
- Report des points principaux définissant le projet et garantie de leur sécurité*
- Contrôle du piquetage de l'entrepreneur*
- Coordination avec les autres mandataires et entreprises autres que l'entreprise de maçonnerie*
- Demande et participation à des contrôles de sécurité*
- Suivi de contrôles demandés par les autorités*
- Préparations de mesures lors de dérogations financières ou de délais*
- Commande et contrôle des mesures correctrices*

- Proposition d'examens particuliers
- Exécution de relevés nécessaires de l'ouvrage et des environs
- Planification des travaux de réception
- Tenue de la comptabilité de la construction
- Surveillance permanente de l'évolution des coûts de construction
- Tenue à jour périodique du plan de déroulement et délais ainsi que des prévisions de délais
- Rédaction des procès-verbaux des séances de chantier
- Tenue du journal de chantier
- Rédaction des procès-verbaux de contrôles
- Tenue d'une liste des défauts

### **5.3 Mise en service, achèvement**

Réception de l'ouvrage en commun avec les entreprises et le maître de l'ouvrage et élimination des défauts.

La rémunération s'effectue normalement en proportion du coût de l'ouvrage ou sur la base d'un montant forfaitaire.

- Fournitures des plans conformes
- Archivage des documents de l'ouvrage
- Participation à la réception de l'ouvrage
- Consultation et coordination pour la réception des travaux
- Vérification de la conformité avec le plan de management de la qualité
- Recherche des autorisations définitives nécessaires
- Assistance lors de travaux d'information et de relations publiques
- Planification, organisation et suivi de la mise en service de l'ouvrage ou des parties de l'ouvrage
- Préparation et exécution des essais nécessaires à la réception
- Préparation et exécution de la réception et remise de l'ouvrage
- Participation à l'instruction du personnel d'exploitation
- Collectes des documents nécessaires pour le dossier d'ouvrage
- Récapitulation des listes d'entreprises
- Rédactions d'instructions d'exploitation
- Elaboration de plans d'entretien
- Préparation de prospectus de vente ou de location
- Constatation des défauts, élaboration et tenue à jour de listes de défauts
- Avis de défauts en concertation avec le mandat
- Prescriptions de mesures et de délais pour l'élimination des défauts
- Convocation des entrepreneurs et des fournisseurs pour l'élimination des défauts
- Surveillance des travaux d'élimination des défauts
- Prestations après échéance du délai de réclamation de deux ans
- Conseil du mandant en cas de procès avec des tiers, faillites, etc.
- Préparation, vérification et mise au net du décompte final selon présentation et articulation convenues
- Comparaison avec le devis
- Libération, prolongation ou prise en compte de garanties
- Décompte de subventions
- Acquisition de garanties financières
- Etablissement d'un calendrier pour la mise en service ou pour l'élimination des défauts
- Etablissement d'un plan d'ensemble pour l'échéance des garanties
- Rassemblement des documents nécessaires à l'exploitation, la surveillance et l'entretien
- Archivage des documents
- Mise à jour de données enregistrées à la suite des modifications des logiciels d'exploitation

---

## **6. EXPLOITATION, FONCTIONNEMENT**

Suivi éventuel permettant un fonctionnement *garanti et optimisé*.

La rémunération s'effectue *généralement* sur la base d'un tarif horaire convenu.