MINISTÈRE
DES TRANSPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction interdépartementale des routes
Sud-Ouest

A620 – Assainissement Empalot
Contrôles extérieurs études

Cahier des charges

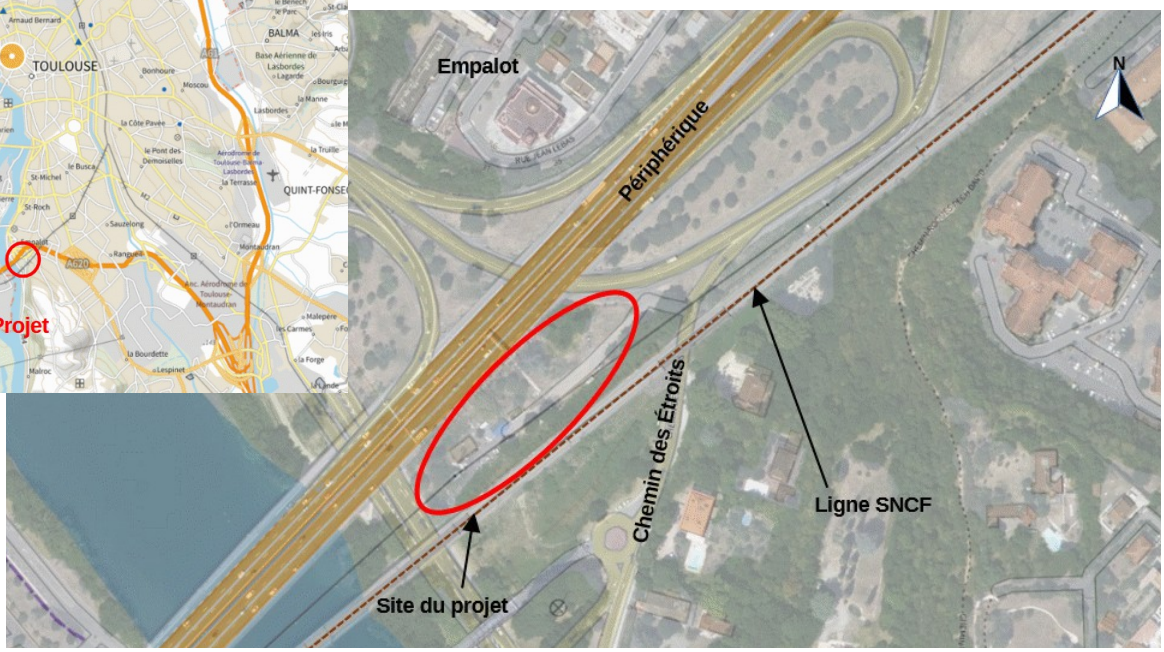
SOMMAIRE

1 – Objet du marché....2
2 – Textes de référence....3
3 – Référentiels....3
3.1 - Normes européennes et françaises....3
3.2 - Guides et référentiels techniques....3
3.3 - Documents réglementaires....4
4 – Avancement de l'opération....5
4.1 – Contexte....5
4.2 – Mission de maîtrise d'œuvre....6
5 – Nature de la prestation....7
5.1 – Contrôle extérieur de l'avant-projet et vérification de l'optimisation....7
5.2 – Contrôle extérieur de l'étude d'incidence MC1 au stade avant-projet....9
5.3 – Contrôle extérieur du projet....10
5.4 – Livrables de contrôle....12
5.5 – Analyse des réponses aux contrôles extérieurs....12
5.6 – Journée d'ingénieur....13
5.7 – Réunion supplémentaire....13
6 – Liste des annexes....13

1 – Objet du marché

Le présent marché est relatif au contrôle extérieur des études de maîtrise d'œuvre de la mise aux normes du dispositif de traitement des eaux pluviales d'Empalot situé à proximité de l'échangeur du périphérique toulousain (A620) du même nom.





La section du périphérique concernée est comprise entre les échangeurs d'Empalot et de Lespinet, soit une longueur de 5,7km. Elle est gérée par la Direction Interdépartementale des Routes Sud-Ouest (DIRSO).

Le dispositif de traitement des eaux pluviales présente des dysfonctionnements et des contraintes d'entretien importantes. Il est composé

- d'un séparateur-débourbeur (300 l/s) avec by-pass
- d'un ouvrage de rétention de la pollution accidentelle d'un volume de 60 m^3

La station de relevage implantée immédiatement en aval du dispositif de traitement et permettant de rejeter les eaux pluviales dans la Garonne nécessite également un entretien important.

2 – Textes de référence

Le titulaire prendra en compte la législation, la réglementation et les recommandations en vigueur à la date de réalisation des prestations, objet du présent marché.

En particulier, le titulaire respectera les prescriptions :

- de l'instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national, dans sa version du 29 juillet 2025 ;
- du guide sur l'organisation des contrôles :

http://intra.dgitm.e2.rie.gouv.fr/guidecontroles-et-annexes-r3802.html

3 – Référentiels

L'opération est soumise aux normes, aux guides et référentiels techniques ainsi qu'aux documents réglementaires ci-après (liste non exhaustive).

3.1 - Normes européennes et françaises

- NF EN 1990 : Bases de calcul des structures ;
- NF EN 1991 : Actions sur les structures ;
- NF EN 1992 à NF EN 1999 : Eurocodes, en particulier les eurocodes 0, 1 et 7 ainsi que leurs guides d'application ;
- NF EN 206/CN : Spécification, performances, production et conformité ;
- NF P 94-500 : Travaux géotechniques – Mission d'ingénierie géotechnique ;
- NF P94-281 : Calcul géotechnique des murs de soutènement ;
- les normes européennes et françaises pour la construction des réseaux et des ouvrages d'évacuation, de traitement des eaux de ruissellement ainsi que les stations de pompage des eaux pluviales et de leurs équipements.

3.2 - Guides et référentiels techniques

- l'instruction technique relative aux modalités d'élaboration des opérations d'investissement et de gestion sur le réseau routier national de la DGITM / DMR du 29 juillet 2025
- le guide technique « Pollution d'origine routière – conception des ouvrages de traitement des eaux » (GTPOR) du Sétra – 2007 ;

- le guide technique assainissement routier (GTAR) du Sétra - 2006
- le guide « terrassements des remblais et des couches de forme : fascicule n°1 – principes généraux » de l'IDRRIM – 2023 ;
- le guide « terrassements des remblais et des couches de forme : fascicule n°2 – annexes techniques » de l'IDRRIM – 2023 ;
- les directives de sécurité ferroviaire pour les maîtres d'ouvrages tiers de SNCF Réseau Occitanie
- le Cahier des prescriptions de l'exploitant – DIRSO ;
- le règlement de construction parasismique, notamment la norme NF EN 1998;
- la réglementation CATEC (travaux en espaces confinés) et notice INRS – « Postes de relèvement sur les réseaux d'assainissement – Conception et aménagement des situations de travail ».
- Le cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux de génie civil en vigueur, notamment les fascicules suivants :
  - fascicule 70 titre I relatif à la fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement à surface libre ;
  - fascicule 70 titre II relatif aux ouvrages de recueil, de stockage et de restitution des eaux pluviales ;
  - fascicule 71 relatif à la fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d'eaux à écoulement sous pression ;
  - fascicule 74 relatif à la construction des réservoirs en béton et réhabilitation des réservoirs en béton ou en maçonnerie ;
  - fascicule 81 Titre I relatif à l'équipement d´installations de pompage pour réseaux d'évacuation et d'assainissement ;
  - fascicule N°62 relatif aux règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé
  - fascicule N°65 relatif à l'exécution des ouvrages de génie civil en béton
  - fascicule N°68 relatif l'exécution des travaux géotechniques des ouvrages de génie civil.

3.3 - Documents réglementaires

- Modalités d'application du décret n°2019-715 du 5 juillet 2019 relatifs aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine ;
- Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif
- Décret n°2014-1049 du 15 septembre 2014 relatif à la prévention des risques liés aux infrastructures ;
- le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 ;

- le SAGE de la Vallée de la Garonne (2020) ;
- le PLUi-H de Toulouse-Métropole, notamment la notice technique eaux pluviales (annexe 4B2) ;
- le schéma directeur de gestion des eaux pluviales de Toulouse-Métropole (en cours d'approbation) ;
- la doctrine de gestion des eaux pluviales de la DDT31 ;
- le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles liés aux Inondations (PPRI) de la commune de Toulouse.

4 – Avancement de l'opération

4.1 – Contexte

Le bureau d'études EGIS EAU a réalisé des études préliminaires qui ont conduit la DIRSO à retenir la réalisation d'un bassin assurant :

- le traitement quantitatif des eaux en permettant le tamponnement d'une pluie vicennale avec un débit de fuite de 5 l/s/ha conformément aux exigences du SDAGE et des objectifs fixés en concertation avec les autorités en charge de la Police de l'Eau (DDT de la Haute-Garonne) ;
- le traitement qualitatif des eaux, c'est-à-dire le traitement de la pollution d'origine routière en considérant une très forte vulnérabilité environnementale :
  - le piégeage d'une pollution accidentelle d'un volume de 60 m^3 et d'une pluie biennale d'une durée de 2 heures en prenant en compte un délai d'intervention de l'exploitant d'une heure et le débit de fuite défini au titre du traitement quantitatif;
  - l'abattement de 80 % la pollution chronique pour une pluie biennale.

L'opération inclut également:

- le déplacement des réseaux des concessionnaires et du réseau d'eaux pluviales raccordé à la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- la démolition de la station de relevage et des ouvrages de traitement existants de la DIRSO ainsi que des canalisations s'y raccordant;
- la construction en amont du bassin d'une nouvelle station de relevage des eaux pour la DIRSO;
- la construction d'un ouvrage anti-retour à la sortie du bassin pour l'isoler des eaux de la Garonne en cas de crue de cette dernière;
- la construction d'un poste de refoulement à l'aval du bassin pour assurer l'écoulement du débit de fuite du bassin en cas de crue de La Garonne ;

- la création d'un ouvrage de soutènement du talus du périphérique ;
- la reconstruction, après démolition de l'existant, du local technique d'alimentation en énergie de la station de pompage de Toulouse Métropole et le remplacement des deux collecteurs pluviaux amont existants sur le site.

Le remplacement du réseau d'assainissement existant du périphérique sud de Toulouse n'est pas envisagée dans le cadre de l'opération.

4.2 – Mission de maîtrise d'œuvre

La DIRSO a lancé une consultation pour recruter un maître d'œuvre afin de mettre aux normes le dispositif de traitement des eaux pluviales d'Empalot.

La mission qui lui sera confiée comprend les éléments de mission normalisés suivants :

- AVP : les études d'avant-projet ;
- PRO : les études de projet ;
- OPC : l'ordonnancement, le pilotage et la coordination des travaux ;
- ACT : l'assistance au maître d'ouvrage pour la passation des marchés de travaux ;
- VISA : l'examen de la conformité au projet et le visa des études d'exécution réalisées par les entrepreneurs ;
- DET : la direction de l'exécution des marchés de travaux ;
- AOR : l'assistance au maître d'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la "Garantie de Parfait Achèvement" (GPA).

Elle intègre également les missions complémentaires :

- MC1 : Étude d'incidence, via des modélisations hydrauliques, de la solution d'aménagement définie dans le cadre de l'avant-projet et du projet sur le PPRi et le système d'endiguement de la ville de Toulouse ;
- MC2 : Assistance au maître d'ouvrage pour les sujétions relatives aux réseaux (phases études et travaux) comprenant :
  - MC2 Études : Assistance au maître d'ouvrage pour les sujétions relatives aux réseaux en phases études ;
  - MC2 Travaux : Assistance au maître d'ouvrage pour les sujétions relatives aux réseaux en phase Travaux ;
- MC3 : Recueil des données auprès des exploitants (DIRSO et Toulouse Métropole) pour les stations ;
- MC4 : Assistance au maître d'ouvrage pour la définition du programme de sondages et études géotechniques en phase Projet ;

- MC5 : Assistance au maître d'ouvrage pour les procédures réglementaires comprenant :
  - MC5-1 : Autorisation environnementale décomposée en :
    - MC5-1.1 : Dossier « cas par cas » ;
    - MC5-1.2 : Autorisation environnementale avec étude d'impact ;
    - MC5-1.3 :Autorisation environnementale avec étude d'incidence ;
  - MC5-2 : Déclaration au titre de la loi sur l'Eau ;
  - MC5-3 : Porter à connaissance au titre de la Loi sur l'Eau ;
  - MC5-4 : Dérogation espèces protégées ;
  - MC5-5 : Autorisations d'urbanisme ;
- MC6 : Assistance du maître d'ouvrage pour la définition du programme de sondages et études géotechniques en phase travaux ;
- MC7 : Assistance au maître d'ouvrage pour la remise des ouvrages aux exploitants (DIRSO et Toulouse Métropole).

5 – Nature de la prestation

5.1 – Contrôle extérieur de l'avant-projet et vérification de l'optimisation

La mission intègre :
- une réunion au démarrage ;
- une réunion de présentation par le titulaire des résultats du contrôle réalisé, avant remise du rapport ;
- une réunion dans le cadre de la prise en compte des observations.

La rémunération de ces réunions est comprise dans le forfait Contrôle extérieur de l'avant-projet et optimisation de la solution (prix 100 du bordereau de prix).

5.1.1 - Contrôle extérieur de l'avant-projet

Le contrôle attendu est un contrôle technique exhaustif qui consiste à vérifier que les études au stade de la conception des ouvrages ont été réalisées en respectant les référentiels et les règles de l'art ainsi qu'en prenant en compte les ouvrages existants avoisinants, les contraintes géologiques, hydrogéologiques et géotechniques à savoir pour ce projet, le contrôle des points suivants :
- le pré-dimensionnement de la structure et la conception du bassin et des ouvrages de soutènement ;
- la vérification de la stabilité terrassements et des tranchées;

- le pré-dimensionnement de la structure des voiries et des chemins d'entretien ;
- le dimensionnement et la conception des ouvrages d'assainissement gravitaires (bassin de rétention, raccordements aux réseaux existants, ouvrage anti-retour, by-pass…) ;
- le pré-dimensionnement de la structure et des fondations ainsi que la conception du ou des bâtiments abritant la station de relevage de la DIRSO et le local technique d'alimentation en énergie de la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- le pré-dimensionnement et la définition du dispositif de lutte contre la formation d'H2S ;
- le pré-dimensionnement et la définition des équipements ainsi que des fosses de pompage de la station de relevage la DIRSO ;
- le pré-dimensionnement et la définition des équipements ainsi que de la bâche de pompage d'un éventuel poste de refoulement en aval du bassin de rétention;
- la définition des principes de raccordement au réseau d'alimentation électrique HTA de la station de relevage de la DIRSO et du local technique d'alimentation en énergie de la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- la définition et la conception sommaires des réseaux d'électricité et de fluides de la station de relevage de la DIRSO et le local technique d'alimentation en énergie de la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- la définition et la conception sommaires des équipements de sécurité (y compris sécurité incendie) et de télégestion de la station de relevage la DIRSO et du local électrique de la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- le pré-dimensionnement et la conception des réseaux des concessionnaires impactés par le projet (déplacement ou remplacement) l;
- la définition des principes d'exécution et d'ordonnancement des travaux ;
- les principes d'exploitation sous chantier pour les travaux ou les ouvrages impactant la circulation du périphérique sud de Toulouse et l'avenue de Lattre-de-Tassigny ;
- l'estimation :
  - vérification de la cohérence et de l'exhaustivité des avant-métrés ainsi que du niveau des prix unitaires ou forfaitaires au regard de la nature, de la complexité et des conditions de réalisation des travaux ;
  - contrôle de la cohérence des marges et des provisions pour aléas intégrés aux estimations.

Il est demandé une vérification des données d'entrée, des hypothèses de calcul, de la pertinence des méthodes et/ou référentiel/règlement de calcul utilisé, de l'exactitude des résultats de calcul, du choix des normes,…

En outre, les éventuels écarts aux règles de l'art seront vérifiés afin d'établir s'ils font l'objet de justifications cohérentes et pertinentes au regard des exigences en termes de pérennité des ouvrages, de sécurité, de préservation de l'environnement et d'investissement financier.

La vérification portera également sur la cohérence des moyens techniques d'exécution des ouvrages prévus.

Le dossier d'ensemble sera soumis à un contrôle de cohérence et de complétude global entre les différents sous-dossiers.

5.1.2 - Vérification de l'optimisation

L'objectif de l'optimisation est de préciser le contrôle précédent en s'axant sur les ouvrages proposés et d'apporter une attention particulière à leur dimensionnement et la vérification de leur optimisation.

Elle comprend la proposition de pistes d'optimisations des ouvrages proposés au stade avant-projet afin de diminuer leur coût final ou leur délai de réalisation, d'améliorer la sécurité (phase chantier ou exploitation ultérieure) ou de limiter les risques et aléas en phase de travaux... Le cas échéant, l'étude d'un dimensionnement sur la base des pistes d'optimisations sera produite.

Cette optimisation portera sur l'ensemble des items abordés lors du contrôle de l'avant-projet.

5.2 – Contrôle extérieur de l'étude d'incidence MC1 au stade avant-projet

La mission intègre :

- une réunion de présentation par le titulaire des résultats du contrôle réalisé, avant remise du rapport ;
- une réunion dans le cadre de la prise en compte des observations.

La rémunération de ces réunions est comprise dans le forfait Contrôle extérieur de l'étude d'incidence (prix 110 du bordereau de prix).

Le maître d'œuvre est chargé d'une mission complémentaire MC1 : Étude d'incidence, via des modélisations hydrauliques, de la solution d'aménagement définie dans le cadre de l'avant projet et du projet sur le PPRi et le système d'endiguement de la ville de Toulouse.

Le contrôle attendu est un contrôle technique exhaustif qui consiste à vérifier que l'étude d'incidence au stade avant-projet a été réalisée en respectant les référentiels et les règles de l'art, à savoir pour ce projet :

- les données hydrauliques, hydrogéologiques et pluviométriques prises en compte ;
- le type et l'outil de modélisation retenus et les éléments justifiant ces choix,
- la méthode de calibration et de validation du modèle,
- les résultats des modélisations hydrauliques pour les différents scénarios de concomitance pluie-crue en termes de hauteur d'eau,
- les impacts du projet sur le système d'endiguement et les zones inondables définies par le PPRi et les adaptations éventuellement nécessaires du projet pour les réduire
- les cartographies produites.

5.3 – Contrôle extérieur du projet

La mission intègre :

- une réunion de présentation par le titulaire des résultats du contrôle réalisé, avant remise du rapport ;
- une réunion dans le cadre de la prise en compte des observations.

La rémunération de ces réunions est comprise dans le forfait Contrôle extérieur du projet (prix 120 du bordereau de prix).

Le contrôle attendu est un contrôle technique exhaustif qui consiste à vérifier que les études au stade de la conception détaillée des ouvrages ont été réalisées en respectant les référentiels et les règles de l'art ainsi qu'en prenant en compte les ouvrages existants avoisinants, les contraintes géologiques, hydrogéologiques, et géotechniques à savoir pour ce projet, le contrôle des points suivants :

- la définition et la conception détaillées de la structure du bassin et des ouvrages de soutènement ;
- la stabilité des terrassements ainsi que de leurs modalités d'exécution ;
- la stabilité des tranchées ainsi que leurs modalités d'exécution et de compactage ;
- le dimensionnement de la structure des voiries et des chemins d'entretien ainsi que la définition des modalités et des exigences de compactage;
- la définition et la conception détaillées des ouvrages d'assainissement gravitaires (bassin de rétention, raccordements aux réseaux existants, ouvrage anti-retour, by-pass…) ;

- le dimensionnement de la structure et des fondations ainsi que la conception détaillée du ou des bâtiments abritant la station de relevage de la DIRSO et le local technique d'alimentation en énergie de la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- le dimensionnement ainsi que la conception et la définition détaillées du dispositif de lutte contre la formation d'H2S ;
- le dimensionnement ainsi que la conception et la définition détaillées des équipements ainsi que des fosses de pompage de la station de relevage la DIRSO ;
- le dimensionnement ainsi que la conception et la définition détaillées des équipements ainsi que de la bâche de pompage d'un éventuel poste de refoulement en aval du bassin de rétention;
- la définition détaillée du raccordement au réseau d'alimentation électrique HTA de la station de relevage de la DIRSO et du local technique d'alimentation en énergie de la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- la définition ainsi que la conception et la définition détaillée des réseaux d'électricité et de fluides de la station de relevage de la DIRSO et du local technique d'alimentation en énergie de la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- la définition et la conception sommaires des équipements de sécurité (y compris sécurité incendie) et de télégestion de la station de relevage la DIRSO et du local électrique de la station de pompage de Toulouse Métropole ;
- le dimensionnement et la conception détaillées des réseaux des concessionnaires impactés par le projet (déplacement ou remplacement);
- la définition détaillée des principes d'exécution ainsi que l'ordonnancement et le phasage des travaux ;
- la définition détaillée et le phasage de l'exploitation sous chantier pour les travaux ou les ouvrages impactant la circulation sur le périphérique sud de Toulouse et l'avenue de Lattre-de-Tassigny;
- l'estimation :
  - vérification de la cohérence et de l'exhaustivité des métrés ainsi que du niveau des prix unitaires ou forfaitaires au regard de la nature, de la complexité et des conditions de réalisation des travaux ;
  - contrôle de la cohérence des marges et des provisions pour aléas intégrés aux estimations.

Il est demandé une vérification des données d'entrée, des hypothèses de calcul, de la pertinence des méthodes et/ou référentiel/règlement de calcul utilisé, de l'exactitude des résultats de calcul, du choix des normes,..

En outre, les éventuels écarts aux règles de l'art seront vérifiés afin d'établir s'ils font l'objet de justifications cohérentes et pertinentes au regard des exigences en termes de pérennité des ouvrages, de sécurité, de préservation de l'environnement et d'investissement financier.

La vérification portera également sur la cohérence des moyens techniques d'exécution des ouvrages prévus.

Le dossier d'ensemble devra être soumis à un contrôle de cohérence et de complétude global entre les différents sous-dossiers.

5.4 – Livrables de contrôle

Pour chacun des 3 contrôles effectués, le titulaire établit un rapport de contrôle comprenant notamment :

- le commanditaire du contrôle, rappel de la commande, nom du contrôleur, références de l'opération, liste et versions des documents contrôlés, date du contrôle, rappel du ou des référentiels servant de base aux contrôles, rappel de l'objet de l'opération
- nature et méthode utilisée pour les contrôles réalisés ;
- résultats du contrôle avec les observations détaillées du contrôleur en précisant : les écarts constatés par rapport aux référentiels, la liste des éléments et dispositions conformes et toute observation pouvant être utile pour l'amélioration du projet.
- propositions de suites à donner au contrôle :
  - modification du dossier pour le rendre conforme,
  - justifications à compléter ou rectifier notamment pour les écarts aux règles de l'art,
  - redimensionnement et/ou optimisation des ouvrages proposé.

Le rapport de contrôle sera transmis en version informatique au format pdf et modifiable sous format open office (odt et ods).

5.5 – Analyse des réponses aux contrôles extérieurs

Après réception de chacun des trois rapports de contrôle, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre proposeront une suite à donner aux observations en précisant notamment les dispositions adoptées pour lever un éventuel écart ou les justifications à la conservation de cet écart.

Le titulaire analysera chacune des réponses apportées pour juger de sa validité au regard des référentiels, des règles de l'art, des conséquences en phase travaux et des dérogations nouvellement introduites. Cette analyse sera formalisée dans un rapport de synthèse transmis dans les mêmes conditions que le rapport initial.

5.6 – Journée d'ingénieur

Le titulaire pourra également être sollicité par la DIRSO pour :

- des questions techniques particulières ;
- apporter un appui technique sur des sujets spécifiques ;
- une aide à la décision en phase conception
- suite à une demande de modification substantielle d'un service instructeur…

Le rendu de cette expertise fera l'objet d'un rapport étayé et documenté qui pourra inclure des notes de calcul, notes de prédimensionnement, etc… Sa rédaction est incluse dans le prix 130 Journée d'ingénierie supplémentaire du bordereau de prix.

Les conditions de remise de ce rapport sont identiques à celles prescrites à l'article 5.4 – Livrables de contrôle du présent cahier des charges.

5.7 – Réunion supplémentaire

Les réunions avec le maître d'ouvrage se tiendront de préférence par visioconférence avec la présence éventuelle du maître d'œuvre sur sollicitation du maître d'ouvrage ou du titulaire.

Des réunions sont intégrées dans les prestations de contrôle et rémunérées dans le cadre des forfaits correspondants.

Des réunions supplémentaires pourront être organisées à l'initiative du maître d'ouvrage ou du titulaire si nécessaire. Dans ce cas, la participation du titulaire à ces réunions sera rémunérée par application du prix 140 Réunion supplémentaire du bordereau de prix.

6 – Liste des annexes

- études préliminaires – EGIS EAU – 2026

- programme du marché de maîtrise d'œuvre