

Description de projet et tableau des prestations

Prestations pour ingénieurs civils Routes cantonales

Document A3

Route cantonale : /

Commune :

Projet : N°

Nom du projet :

Objet de l'appel d'offres :

Structure de la documentation d'appel d'offres

Document A1 Dispositions de l'appel d'offres

Document A2 Projet de contrat de planification

Document A3 Descriptif du projet et tableau des prestations pour ingénieurs civils

1	Descriptif du projet	3
1.1	Situation initiale et buts du projet	3
1.2	Objet du mandat	3
1.3	Termes du mandat	3
1.4	Organisation de projet du mandant	3
1.5	Prestations à fournir.....	3
1.5.1	Prestations de base de l'ingénieur selon les phases du projet	3
1.5.2	Prestations de la direction des travaux	3
1.5.3	Description des prestations à convenir spécifiquement.....	4
1.5.4	Phases/modules à soumettre	4
1.6	Prestations à fournir par le maître d'ouvrage	4
1.7	Prestations à fournir par d'autres planificateurs spécialisés et prestataires de services	4
1.8	Documents pour l'élaboration de l'offre	4
1.9	Calendrier du projet	5
2	Tableau des prestations pour ingénieurs civils (de l'avant-projet à la mise en service/l'achèvement)	6

Formulaire B1 Détails de l'offre

1 Descriptif du projet

1.1 Situation initiale et buts du projet

.....

1.2 Objet du mandat

.....

1.3 Termes du mandat

.....

1.4 Organisation de projet du mandant

.....

1.5 Prestations à fournir

Les prestations de l'ingénieur offertes et à calculer dans les honoraires concernent le rôle de

- Directeur général du projet
- Professionnel spécialisé
- Directeur général des travaux
- Directeur des travaux

1.5.1 Prestations de base de l'ingénieur selon les phases du projet

Les prestations de base à fournir doivent être définies pour chaque phase/module dans le descriptif des prestations du tableau des prestations de l'OPC (voir chiffre 2). Les prestations fournies par le maître d'ouvrage lui-même doivent également figurer dans le tableau des prestations.

1.5.2 Prestations de la direction des travaux

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de prescrire en partie les heures à calculer dans les honoraires pour les domaines de prestations 52.1 à 52.5 (direction des travaux). Ces prescriptions figurent dans le formulaire B1, chiffre 4.3.2.

1.5.3 Description des prestations à convenir spécifiquement

Les prestations à convenir spécifiquement qui ne sont pas barrées dans le tableau des prestations doivent être adjudiquées sur la base de la description/des précisions ci-dessous. Elles doivent également figurer dans les modules correspondants des honoraires.

.....

1.5.4 Phases/modules à soumettre

	Pos.	Module
	3	Etude de projet
<input type="checkbox"/>	31	Avant-projet (domaines de prestations 1 – 5)
<input type="checkbox"/>	32	Projet de construction (domaines de prestations 1 – 5)
<input type="checkbox"/>	33	Procédure d'autorisation/dossier de mise à l'enquête (domaines de prestations 1 – 5)
	4	Appel d'offres
<input type="checkbox"/>	41	Appel d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication (domaines de prestations 1 – 5)
	5	Réalisation
<input type="checkbox"/>	51	Projet de réalisation (domaines de prestations 1 – 5)
<input type="checkbox"/>	52	Réalisation – Direction générale des travaux (domaines de prestations 1 – 5)
<input type="checkbox"/>	52	Réalisation – Direction des travaux (domaines de prestations 1 – 5)
<input type="checkbox"/>	53	Mise en service, achèvement (domaines de prestations 1 – 5)

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de ne pas adjudiquer certains modules ou de les adjudiquer ultérieurement ou séparément.

1.6 Prestations à fournir par le maître d'ouvrage

Les prestations à fournir par le maître d'ouvrage figurent dans le tableau des prestations ci-après.

1.7 Prestations à fournir par d'autres planificateurs spécialisés et prestataires de services

1.8 Documents pour l'élaboration de l'offre

Les documents suivants sont à disposition pour élaborer l'offre :

1. Documents pour l'appel d'offres
 - Document A1 Dispositions pour l'appel d'offres
 - Document A2 Projet de contrat de planification (à titre purement informatif¹)
 - Document A3 Descriptif du projet et tableau des prestations pour ingénieurs civils
 - Formulaire B1 Détails de l'offre

2. Documentation de projet
 - Liste des études, rapports, conventions d'utilisation, plans, etc. (énumérer individuellement)
 - Analyse des risques du maître d'ouvrage

1.9 Calendrier du projet

	Termin:
Adjudication prévue
Début des travaux
.....
.....
.....
Début de la construction
Réception du gros œuvre/mise en service
Achèvement (remise des documents finaux au maître d'ouvrage)

¹ Le mandant établira le contrat après l'adjudication.

2 Tableau des prestations pour ingénieurs civils (de l'avant-projet à la mise en service/l'achèvement)

Explications sur les éléments des prestations

- Prestations offertes en qualité de
- Descriptions de prestations
- ~~Texte barré~~
- Directeur général du projet et/ou professionnel spécialisé et/ou directeur de travaux : voir chapitre 1.5
- Eléments de prestations demandés selon le règlement SIA 103 2003 (Règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs civils ; ingénieur en tant que mandant principal dans les phases 3, 4 et 5) et les compléments des normes SN 640 026a - 640 031 ainsi que les précisions demandées par le mandant.
- Les éléments de prestations dans la colonne « Prestations à convenir spécifiquement » doivent être fournis et inclus dans le prix, s'ils ne sont pas barrés dans le texte! Si besoin, des précisions peuvent être apportées dans le chapitre 1.5.3.
- Le mandant doit fournir ses propres prestations si ces dernières ne sont pas barrées.
- Les éléments de prestations qui n'ont pas été demandés doivent être tracés et non pas effacés.

Données de base valables également pour déterminer l'étendue des prestations

- Projet de contrat
- www.be.ch/TBA-planerkoffer (en allemand), notamment :
- Liste de contrôle Contenu manuel de projet, Office des ponts et chaussées du canton de Berne (OPC)
- Guide Standards pour les routes cantonales, OPC
- Liste de contrôle Rapport technique, OPC (en allemand)
- Dossier-type Plan de route, OPC (en allemand)

1 Définition des termes relatifs aux prestations du mandant

Terme	Explications
Direction du projet	- Le mandant dirige le projet en fournissant ses prestations par le biais du directeur général du projet et le directeur général des travaux. Il leur transmet pour cela les tâches, droits et devoirs correspondants.
Coordination du projet avec les autorités, les services administratifs et d'autres partenaires	- Si nécessaire, le mandant noue les premiers contacts et dépose la demande.
Approbation	- Le mandant confirme par écrit ou par sa signature que le contenu d'un document ou un résultat correspond à ses attentes, qu'il est complet et correct du point de vue technique. - Il n'est pas responsable des informations fournies par l'ingénieur sur lesquelles se base le document ou le résultat. - Si besoin, il demande l'approbation de l'organe supérieur compétent.
Autorisation	- Le mandant confirme uniquement que la portée thématique est complète et que les prescriptions formelles sont respectées. Il autorise ainsi l'utilisation du résultat ou des documents plus avant. - L'ingénieur reste entièrement responsable de l'exactitude des données techniques.
Décision	- Le mandant prend la décision concernant une proposition du directeur général du projet ou du directeur général des travaux. - Le mandant édicte des directives ou procédures contraignantes pour les participants au projet.
Direction de procédure	- Le mandant définit la procédure et la coordonne avec les organes supérieurs, les offices et les services spécialisés concernés. - Dans cette procédure, il dirige l'équipe de projet par le biais du directeur général du projet.
Soutien	- Le mandant apporte son savoir, ses connaissances et son expérience, mais aussi les données dont il dispose. - Il participe aux discussions, négociations, etc. - L'ingénieur reste entièrement responsable de l'exactitude et de l'exhaustivité du résultat.
Vérification	- Le mandant vérifie l'exactitude formelle et technique et l'exhaustivité du résultat ; il ne s'agit pas d'une autorisation. - Il annonce au rédacteur les éléments à retravailler ou à corriger.
Contrôle de la cohérence	- Le mandant contrôle la cohérence d'un document ou d'un résultat par rapport au contenu d'autres équivalents ou à ses propres directives.
Contrôle de la plausibilité	- Le mandant estime si un résultat correspond aux attentes. - L'ingénieur reste entièrement responsable de l'exactitude technique et de l'exhaustivité des documents et résultats.
Prise de connaissance	- Le mandant reconnaît l'existence d'un document ou d'un résultat sans pour autant procéder à un contrôle.
Confirmation	- Le mandant juge valable la justification ou la présentation d'une situation par l'ingénieur. - L'ingénieur reste entièrement responsable de l'exactitude technique et de l'exhaustivité des documents et résultats.
Réalisation	- Le mandant réalise une tâche avec ses propres ressources.

2 Prestations générales à fournir pour l'ensemble des phases

Prestations générales du mandant

- Direction du projet
- Coordination du projet avec les autorités, les services administratifs et d'autres partenaires
- Contrôle et mise à jour de la mission et de l'analyse des risques du point de vue du mandant à chaque phase du projet
- Définition de la structure du projet (sous-projets, ouvrages, etc.) et des principes régissant l'organisation de la structure et du déroulement du projet, du financement et de la documentation
- Choix de l'équipe de projet et descriptions des droits, compétences et devoirs des acteurs impliqués
- Définition des règles relatives au traitement et à l'échange de données et d'informations entre les acteurs impliqués et les tiers
- Définition des règles et de la procédure applicables en cas de modification du projet

Prestations générales du directeur général du projet

- Direction technique et administrative et coordination de tous les intervenants, y compris suivi de la coordination technique des travaux et des résultats
- Elaboration et mise à jour de l'analyse des risques et définition des priorités d'assurance qualité du projet au début et à la fin de chaque phase ainsi qu'en cas de changement important des risques
- Surveillance de la conformité de l'étude de projet et de la réalisation du projet selon les règles de l'art de la construction, en particulier pour les objectifs en matière de qualité, de coûts et de délais ; pilotage des mesures correspondantes et propositions en cas de problème
- Mise en œuvre des directives en matière d'organisation de la structure et de déroulement du projet
- Conseil au mandant dans tous les domaines
- Formulation de demandes à l'attention du mandant et mise à disposition des bases décisionnelles et pilotage des décisions
- Communication avec le mandant et les tiers, pour autant que le mandant ne s'en charge pas lui-même, et suppléance du mandant envers les tiers dans le cadre des compétences définies
- Organisation, surveillance et pilotage :
 - de la comptabilité,
 - des avenants,
 - de la gestion de la qualité spécifique au projet (GQP), y compris définition des mesures de GQ
 - des échanges d'informations, de documents et de données techniques et administratifs
- Etablissement de rapports périodiques sur l'avancement du projet, comprenant notamment des prévisions relatives aux coûts finaux pour les phases d'étude de projet et de réalisation de l'ensemble du projet
- Présentation et justification des écarts de coûts sur la base des résultats des phases précédentes, des décisions prises et des modifications de la situation
- Participation aux séances avec le mandant, les personnes impliquées et les tiers et établissement des procès-verbaux, pour autant que cette tâche ne soit pas transmise à quelqu'un d'autre
- Collecte et harmonisation des données de base, des résultats et des décisions
- Archivage de la documentation de projet élaborée par le directeur général de projet et les divisions.

Prestations générales du professionnel spécialisé

- Organisation, coordination et direction technique et administrative des spécialistes de son domaine
- Organisation, surveillance et pilotage des prestations à fournir dans son domaine, y compris harmonisation technique des travaux et des résultats
- Traitement de ses tâches selon les règles de l'art de la construction
- Gestion de l'assurance qualité du projet dans son domaine, à savoir surveillance, pilotage et documentation des objectifs en matière de qualité, de coûts et de délais
- Surveillance continue et garantie de la conformité aux directives, modèles et normes des résultats dans son domaine
- Correction continue de ses résultats sur la base des rapports de l'ingénieur de contrôle et éventuellement de l'auditeur en cas de Road Safety Audit ou de l'acousticien en cas de modification importante des immissions de bruit de l'ouvrage au sens de la législation sur le bruit
- Conseil du mandant et du directeur général du projet
- Harmonisation de son travail avec le mandant et les services spécialisés des communes et du canton
- Formulation de demandes, préparation des bases décisionnelles et initiation des décisions nécessaires pour réaliser ses tâches
- Elaboration et mise à jour de l'analyse des risques et définition des priorités d'assurance qualité du projet au début et à la fin de chaque phase ainsi qu'en cas de changement important des risques
- Présentation et justification des écarts de coûts dans son domaine sur la base des résultats des phases précédentes, des décisions prises et des modifications de la situation
- Garantie des échanges d'informations, de documents et de données dans son domaine
- Participation aux séances dans son domaine et établissement des procès-verbaux
- Participation aux séances de direction de projet et de coordination
- Archivage de la documentation de projet qu'il a élaborée et de ses bases de rédaction

Prestations générales du directeur des travaux

Le directeur des travaux commence à fournir ses prestations à la phase 4 Appel d'offres.

Pour la direction générale des travaux, il est chargé de tâches contractuelles, organisationnelles et administratives prévues par les règles de l'art, à savoir :

- représenter le maître d'ouvrage ou le mandant face aux entreprises et fournisseurs,
- diriger, coordonner et surveiller les travaux sur le chantier en matière de qualité, de délais et de coûts dans le cadre de ses compétences et responsabilités.

La direction technique des travaux comprend la direction et la surveillance du point de vue technique des travaux sur le chantier. Elle fait partie de la direction des travaux. Ses contrôles durant la réalisation des travaux se concentrent sur les points essentiels, à savoir les contrôles prévus dans le plan de vérification et/ou le plan d'assurance qualité. Elle fournit les bases nécessaires pour les mesures et s'assure que les professionnels spécialisés réalisent les contrôles des travaux.

3 Etude du Projet – Prestations de base, objectifs et résultats

31 Avant-projet

- Données de base :**
- Nécessité d'intervenir / cahier des charges du projet
 - Etudes de conception, de faisabilité ou étude préliminaire (voir documentation pour l'appel d'offres)
 - Autres données de base du projet (voir documentation pour l'appel d'offres)
 - Ev. résultat d'une procédure de choix de mandants pour la solution de principe

- Objectifs :**
- Consensus sur le ou les concept(s) en matière de circulation, d'exploitation et d'aménagement
 - Projet optimisé en termes d'avantages et de rentabilité
 - Effet de l'avant-projet correspondant au standard de référence cantonal
 - Procédure de participation terminée, résultats et évaluation figurant dans le rapport
 - Décision quant au choix de la variante

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
31.1 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges du projet à jour - Organigramme de projet à jour - Organisation du déroulement du projet - Concept en matière de communication et de participation 	<ul style="list-style-type: none"> - Approuver le cahier des charges du projet - Approuver l'organisation du déroulement et de la structure pour cette phase - Définir le concept en matière de communication et de participation et piloter sa mise en œuvre - Analyser les risques du projet et définir les priorités de l'assurance qualité du point de vue du mandant - Diriger la procédure de consultation et de participation - S'assurer que les crédits nécessaires sont disponibles et que les contrats avec les autres spécialistes sont conclus - Vérifier la nécessité d'effectuer une EIE - Soutenir la direction générale du projet pour les accords et les négociations avec les propriétaires fonciers, les opposants, les autorités et les propriétaires de conduites - Soutenir le professionnel spécialisé pour les clarifications et les accords avec les services spécialisés 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer et adapter le cahier des charges du projet (description de la mission) d'après le guide « Standards pour les routes cantonales » - Proposer les services spécialisés à intégrer au projet - Elaborer et mettre en œuvre l'organisation de la structure et du déroulement du projet, y compris en ce qui concerne les séances - Déterminer les règles de gestion et d'échange de données et d'informations entre les acteurs concernés - Déterminer la procédure en cas de modifications du projet - Planifier et coordonner la consultation et la participation et procéder aux examens préalables en vue d'approbations et d'autorisations ultérieures - Préparer et communiquer les informations au niveau concerné, organiser les accords et les négociations avec les propriétaires fonciers, les opposants, les autorités et les propriétaires de conduites <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demander de procéder à toutes les clarifications et discussions nécessaires avec les services communaux et cantonaux impliqués 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apporter son soutien pour le travail de relations publiques - Elaborer le manuel de projet pour la phase d'étude de projet <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à des séances en dehors de son domaine - Apporter son soutien pour le travail de relations publiques - Prestations spéciales dans le cadre de la GQP

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
31.2 Description, représentation	<ul style="list-style-type: none"> - Documents de projet complets et à jour - Conventions d'utilisation et bases de projet transversales et spécifiques aux domaines - Prises de position ou décisions écrites des autorisés dans le cadre de la procédure de consultation - Avant-projet - Rapports préliminaire et principal relatifs à l'impact environnemental (ne font pas partie des tâches de l'ingénieur) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à disposition des statistiques en matière d'accidents et d'éventuelles données de base en matière de circulation ainsi que des chiffres sur le trafic, des mesures de la vitesse, etc. - Définir les directives spéciales concernant l'écologie, l'efficacité énergétique, etc. - Attribuer des mandats à des tiers pour l'acquisition/l'élaboration de données de base manquantes sur proposition du mandant 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assembler, examiner et évaluer les documents de projet et les objectifs définis jusqu'à ce stade et les exigences (en particulier en matière de coûts) - Rechercher et rassembler des documents complémentaires, en particulier de caractère juridique (lois et ordonnances, normes de construction, etc.), inventaires, analyse de l'état actuel : <ul style="list-style-type: none"> - Disposer d'informations sur l'utilisation des installations de transport et sur la circulation - Recueillir des informations sur la topographie, le terrain (géotechnique, géologie, hydrogéologie), les abords construits, les voies de communication, les accès, le réseau de conduites, les captages d'eau potable, l'aménagement du territoire, le climat, l'environnement, les dangers naturels, etc. - Recueillir ou demander les données, documentations et clarifications manquantes et nécessaires pour atteindre les objectifs et demander les offres nécessaires - Elaborer les directives pour les conventions d'utilisation transversales <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler et évaluer les documents de projet existants et les objectifs et directives actuels du point de vue des exigences techniques - Elaborer ou compléter l'analyse des points faibles sur la base du guide « Standards pour les routes cantonales » - Evaluer les besoins et identifier les données et documents manquants concernant l'état et l'utilisation de l'installation routière existante, y compris tous ses éléments, et le terrain et demander l'acquisition 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exécuter des examens spéciaux destinés à compléter les données de base, en particulier analyses de l'état existant, travaux de géomètres plus poussés, etc. - Présenter et décrire les points faibles dans un plan de situation -

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
<p>Concepts de projet</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Corriger et approuver la convention sur les objectifs en accord avec la commune - Examiner l'adéquation entre la convention d'utilisation transversale et la convention sur les objectifs 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir les concepts spécifiques à l'offre, en particulier : - Convention sur les objectifs entre le mandant et la commune qui servira de donnée de base à la convention d'utilisation transversale entre le mandant et le mandaté - Définition des normes de qualité des ouvrages et des installations de l'ouvrage / de la route et des éléments qui s'y rattachent - Mesures pour limiter l'impact sur l'environnement en vue de respecter les prescriptions législatives et normatives - Rédiger la convention d'utilisation en intégrant les concepts de projet <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer les concepts relatifs au trafic et à la géométrie, à l'exploitation et à la construction, en particulier en ce qui concerne le profil géométrique type - Estimer la performance d'utilisation - Rédiger la convention d'utilisation spécifique au domaine 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
<p>Solutions possibles</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Approuver le ou les plans de circulation, d'exploitation et d'aménagement - Prendre connaissance de la preuve de l'efficacité 1 et examiner si elle est plausible - Confirmer la variante définitive pour l'avant-projet sur la base de la comparaison 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer le type et le nombre de solutions possibles (variantes) - Elaborer et mettre à disposition le concept pour la comparaison des variantes - Rassembler les solutions et évaluations des professionnels spécialisés - Rassembler les propositions pour d'éventuelles modifications des conditions-cadres - Comparer et évaluer les solutions possibles, y compris en réalisant la preuve de l'efficacité 1 - Motiver le choix de la meilleure variante et le mandat pour la suite à lui donner (y c. mettre à jour les conditions-cadres si besoin) <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer et présenter des solutions possibles dans le cadre défini, en tenant compte si besoin des résultats du rapport d'impact sur l'environnement : <ul style="list-style-type: none"> - évaluer et approfondir les résultats d'une éventuelle étude ainsi que les conditions-cadres techniques principales, le contexte et l'environnement - élaborer les solutions possibles (concepts de trafic, d'exploitation et de construction) - ébaucher des variantes pour les structures porteuses des ouvrages d'art - prédimensionner toutes les parties de l'ouvrage et les ouvrages d'art - Etablir le devis estimatif des coûts (+/- 30 %) et présenter les données nécessaires pour la comparaison de toutes les variantes - Présenter les conséquences des différentes variantes sur les objectifs, les coûts, les délais, la sécurité et l'environnement (en particulier en termes de bruit) - Analyser et évaluer les conséquences sur l'utilisation / l'exploitation actuelle - Comparaison des variantes : évaluer les variantes selon le concept de comparaison et vérifier si l'objectif est atteint (preuve de l'efficacité 1) et motiver le choix de la variante à adopter - Formuler des propositions pour d'éventuelles adaptations des conditions-cadres 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser des réunions d'information et de prise de décision <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etudier des procédures spéciales d'évaluation et d'appréciation (analyse de valeur utile, etc.) - Faire organiser des examens par des professionnels spécialisés, dans la mesure où ces prestations ne font pas partie du mandat (p. ex. géotechnique, physique des constructions, techniques énergétiques, technique des transports) - Participer à l'organisation de réunions d'information et de prise de décision

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
Avant-projet		<ul style="list-style-type: none"> - Approuver les conventions d'utilisation 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finaliser la convention d'utilisation transversale - Assembler les plans et les rapports des divers domaines techniques et d'activité pour le dossier d'avant-projet <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finaliser la convention d'utilisation et élaborer les bases du projet - S'accorder définitivement sur la solution choisie avec les services communaux et cantonaux et simultanément : - Traiter et présenter la solution retenue pour l'installation routière et tous ses éléments conformément à l'art. 1 de l'ordonnance sur les routes et faire de même pour tous les contenus du projet dans les plans et rapports (rapport technique selon modèle OPC, représentation et contenu des plans selon SN 640 033 ss), en particulier : <ul style="list-style-type: none"> - géométrie et dimensions principales de la route et de toutes ses parties, adaptation aux constructions et installations existantes et mesures structurelles - gestion de la circulation, signalisation et marquage, équipement d'exploitation et de sécurité, installations d'entretien, etc. - surfaces destinées aux installations de construction, déroulement des travaux et de la procédure correspondante, concept de déchèterie, redirection de la circulation pendant les travaux - mesures de protection de l'environnement ou mesures tirées du rapport d'impact sur l'environnement ou des informations relatives aux immissions de bruit - preuve de faisabilité - Etablir un plan du projet compréhensible par un profane comprenant év. des représentations spatiales d'éléments importants, de zones ou autres, sans toutefois présenter des données techniques ou des lignes de construction (plan de construction) 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédiger un rapport préliminaire d'impact sur l'environnement - Evaluer la durabilité selon le modèle de l'OPC, si les coûts à la charge du canton > CHF 2 mio. - Elaborer des représentations graphiques et des plans d'aménagement simplifiés <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédiger le rapport technique faisant partie du rapport d'impact sur l'environnement - Traiter et présenter les mesures de protection antibruit tirées des informations sur l'acoustique

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
<p>Décisions préliminaires</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance de l'actuelle preuve de l'efficacité 1 et examiner si elle est plausible - Décider si le standard cantonal est atteint ou dépassé - Approuver le rapport de participation - Déterminer quels éléments constituent une commande supplémentaire de la commune 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la preuve de l'efficacité 1 de la solution retenue et l'évaluation de l'ingénieur indiquant si le standard cantonal est atteint - Rassembler les documents nécessaires à la consultation des autorités et à la participation officielle - Rédiger le rapport de participation, y compris l'évaluation des résultats de la consultation et de la participation et leur adéquation ; présenter les modifications du projet nécessaires et les points à améliorer - Déterminer les éléments qui sont des commandes supplémentaires de la commune - Définir et lister les autorisations et autorisations exceptionnelles à demander et coordonner dans le cadre de la procédure d'établissement de plans de route <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre à jour la preuve de l'efficacité 1 pour la solution retenue et estimer si le standard cantonal est atteint ; indiquer et motiver les changements et leurs conséquences - Préparer les documents nécessaires à la consultation des autorités et à la participation officielle - Evaluer et présenter les résultats de la consultation et de la participation et leur adéquation ; présenter les modifications du projet nécessaires et les points à améliorer 	<p>Décisions préliminaires / planification détaillée de l'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se concerter avec les autorités délivrant les autorisations pour définir la procédure <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accompagner les procédures de décision préliminaire des autorités

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
31.3 Coûts, financement	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport sur les coûts avec une précision de $\pm 20\%$ - Si néc. calcul de rentabilité - Si néc. chiffres clés 	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir le plan comptable et la structure des comptes pour l'estimation des coûts - Prendre connaissance de l'estimation des coûts / le rapport sur les coûts - Etablir la preuve de la faisabilité financière 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier et harmoniser les estimations des coûts des professionnels spécialisés et établir le rapport sur les coûts avec une précision de $\pm 20\%$ <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculer les coûts probables (précision : $\pm 20\%$) dans son domaine, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> - Coûts de construction de la route et de tous ses éléments, coûts des adaptations aux constructions et installations existantes et coûts de construction des éléments du projet dans le domaine d'activité - Coûts de toutes les mesures temporaires prévues pendant les travaux - Coûts des mesures de protection de l'environnement (en particulier protection antibruit) ou des mesures tirées du rapport d'impact sur l'environnement - Coûts pour l'achat de terrains et dédommagements, honoraires et autres coûts selon le plan comptable du projet - Coûts des risques (basés sur l'analyse des risques) - Répartition des coûts entre les nouvelles constructions, les extensions et le maintien de la substance ainsi qu'entre le canton, les communes (commande supplémentaire) et les tiers 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fournir une assistance pour résoudre les problèmes de financement - Effectuer les calculs de rentabilité - Définir les chiffres clés <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculer les coûts probables d'exploitation et d'entretien - Participer aux calculs de rentabilité - Calculer les coûts de cycle de vie
31.4 Délais	<ul style="list-style-type: none"> - Calendrier de la phase axé sur les décisions - Programme de réalisation général approprié 	<ul style="list-style-type: none"> - Poser les conditions-cadres (délais principaux, jalons) pour le calendrier - Prendre connaissance du calendrier - Prendre connaissance du programme de réalisation 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédiger un calendrier général axé sur la prise de décisions pour la phase et le projet dans son ensemble - Etablir un programme de réalisation général approprié <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédiger un calendrier général axé sur la prise de décisions pour la phase et le projet dans son ensemble - Etablir un programme de réalisation général approprié 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
31.5 Documentation et clôture	<ul style="list-style-type: none"> - Dossier d'avant-projet, y compris rapport sur les coûts - Décision sur les prochaines étapes 	<ul style="list-style-type: none"> - Approuver l'avant-projet pour la phase suivante et décider des prochaines étapes 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler les documents nécessaires à la consultation des autorités et à la participation officielle - Rassembler les données de base, les résultats et les décisions concernant l'avant-projet - Rassembler les questions en suspens pour la prochaine phase partielle <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assembler le dossier d'avant-projet pour le domaine d'activité - Rassembler les questions en suspens pour la prochaine phase partielle dans le domaine spécialisé 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -

3 Etude du Projet – Prestations de base, objectifs et résultats

32 Projet de construction

- Données de base :**
- Avant-projet
 - Résultats de la procédure de consultation et de participation
 - Décisions préliminaires des autorités

- Objectifs :**
- Projet et coûts optimisés et susceptibles d'être approuvés (projet adéquat)
 - Preuve de l'efficacité fournie
 - Eventuelles commandes supplémentaires de la commune ont été convenues avec celle-ci
 - Délais pour l'appel d'offres et l'exécution des travaux ont été définis
 - Projet prêt à être réalisé, toutes les données de base du projet sont disponibles pour l'appel d'offres

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
32.1 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges du projet à jour - Manuel du projet comprenant entre autres l'organisation de la structure et du déroulement - Concept de communication et de participation à jour 	<ul style="list-style-type: none"> - Approuver le cahier des charges - Approuver le manuel du projet - Contrôler et compléter le concept de communication et de participation et diriger leur mise en œuvre 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler et mettre à jour le cahier des charges d'après guide « Standards pour les routes cantonales » - Approfondir, mettre à jour et compléter le manuel du projet si cela est défini comme prestation à fournir au chiffre 31.1. Sinon rassembler les documents existants et nécessaires et rédiger les documents manquants (notamment concernant l'organisation de la structure et du déroulement) et les intégrer au manuel du projet* conformément à la liste de contrôle « Contenu du manuel de projet ». <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser et obtenir les clarifications et les accords avec les services cantonaux et communaux impliqués <p><i>* Pour les projets dont les coûts totaux sont inférieurs à 10 millions de francs, le directeur général du projet n'est pas tenu de rassembler dans un manuel du projet la documentation complète prévue dans la liste de contrôle. Dans ce cas, ses prestations de base comprennent néanmoins l'élaboration ou la mise à jour/adaptation des documents nécessaires à la direction et au pilotage du projet (organisation de la structure et du déroulement). Cela est valable dans le domaine de prestation « organisation » pour toutes les prochaines phases partielles de l'étude de projet. Pour simplifier, nous avons donc simplement utilisé le terme « Manuel du projet ».</i></p>	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fournir une assistance en matière de relations publiques <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à d'autres séances en dehors de son domaine - Fournir une assistance en matière de relations publiques - Prestations spéciales dans le cadre de la GQP

32.2 Description, représentation	<ul style="list-style-type: none"> - Résultats des recherches/études supplémentaires - Documentation de base du projet complète et à jour - Projet de construction avec convention(s) d'utilisation, données de base du projet, concepts, plans, descriptifs, illustrations, modèles, preuves 	<ul style="list-style-type: none"> - Attribuer des mandats à des tiers pour l'acquisition/l'élaboration de données de base manquantes ou éventuellement pour leur actualisation, sur proposition de la direction générale du projet - Approuver les conventions d'utilisation 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler et vérifier les documents existants, les exigences et les objectifs à l'échelle du projet - Compléter/actualiser et/ou demander des compléments nécessaires et les données de base, par exemple des mensurations exactes du terrain, des clarifications spéciales, des analyses de l'existant, des inventaires, etc. et demander les offres correspondantes (les données de base doivent être complètes et de bonne qualité à la fin de la phase partielle) - Définir et illustrer les conditions-cadres pour le déroulement des travaux, les installations sur le chantier, l'approvisionnement du chantier et l'élimination des déchets, le flux des matériaux, les décharges et la gestion du trafic pendant les travaux - Etablir les bases décisionnelles pour la présente phase - Mettre à jour la convention d'utilisation transversale - Clarifier de manière définitive les autorisations et autorisations exceptionnelles à coordonner et à demander dans le cadre de la procédure d'établissement des plans de route <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examiner et contrôler les données de base et la documentation du projet, les exigences et les objectifs concernant les points techniques - Compléter et mettre à jour ses propres données de base - Mettre à jour les analyses de l'existant et les inventaires pour autant qu'ils relèvent de la compétence de l'ingénieur et soient nécessaires pour atteindre l'objectif de la phase en question - Evaluer l'étendue et le niveau de détail des compléments et des données de base nécessaires pour atteindre l'objectif de la phase, par exemple des mensurations exactes du terrain, des clarifications spéciales, des analyses de l'existant, des inventaires, etc. et demander les offres correspondantes, en particulier dans le domaine du terrain (géologie, géotechnique, hydrogéologie) - Participer à la définition et à l'illustration des conditions-cadres pour le déroulement des travaux, les installations sur le chantier, l'approvisionnement du chantier et l'élimination des déchets, le flux des matériaux, les décharges et la gestion du trafic pendant les travaux - Mettre à jour les conventions d'utilisations spécifiques au domaine technique et les données de base du projet 	<p>Direction générale du projet</p> <p>-</p> <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer les examens spéciaux - Réaliser les analyses de l'existant et les inventaires - Obtenir les données topographiques de base pour le projet (réaliser des mesures topographiques pour les plans, établir lesdits plans)
---	--	---	--	--

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
Variantes d'exécution et évaluation		<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer les aspects formels, fonctionnels et qualitatifs des variantes d'exécution proposées et vérifier leur conformité à la convention d'utilisation - Définir les variantes d'exécution envisageables pour le projet de l'ouvrage 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluer les variantes d'exécution élaborées et proposées par le professionnel spécialisé et si besoin lui demander de les retravailler - Définir les variantes d'exécution à poursuivre et justifier toute modification par rapport à l'avant-projet <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre au propre l'avant-projet après les décisions du mandant - Concrétiser l'avant-projet en traitant les variantes d'exécution de tous les éléments du projet dans son domaine, également pour le déroulement des travaux, les procédures et la gestion du trafic pendant les travaux - Elaborer des concepts conformes aux constructions et aux matériaux - Effectuer le calcul et établir le dimensionnement sommaire de l'installation routière et de tous ses éléments, conformément à l'article 1 de l'ordonnance sur les routes, des éléments du projet dans son domaine et des mesures de protection de l'environnement et de remplacement sur la base des variantes d'exécution choisies, pour autant que des éléments ou mesures individuels ne soient pas traités par des professionnels spécialisés d'autres domaines dans le cadre de mandats séparés - Déterminer les dimensions principales et traiter de manière adéquate tous les justificatifs nécessaires en ce qui concerne les performances, la sécurité, la sécurité structurale, l'aptitude au service, la durabilité, etc. - Apprécier et évaluer les variantes d'exécution possibles, proposer la solution à adopter et en motiver le choix pour tous les éléments du projet relevant de son domaine - Reprendre les mesures de protection contre le bruit évaluées par l'acousticien - Mettre au net les solutions d'après les décisions du mandant - Justifier toute modification dans son domaine par rapport à l'avant-projet 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser des séances de prise de décision <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer des examens spéciaux (p. ex. essais pilotes) - Elaborer une étude d'impact sur l'environnement - Evaluer les risques conformément à l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (en accord avec l'étude d'impact sur l'environnement EIE, si elle s'avère nécessaire) - Traiter des procédures d'évaluation spéciales (analyse coût-utilité, etc.)

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
<p>Projet de l'ouvrage</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Approuver les conventions d'exploitation spécifiques à l'ouvrage - Offrir son soutien lors de négociations - Prendre connaissance de la preuve de l'efficacité 2 et examiner si elle est plausible - Décider si le standard cantonal est atteint ou dépassé - Déterminer les éventuelles commandes supplémentaires des communes - Vérifier si les plans sont conformes à la convention d'utilisation - Prendre connaissance des propositions concernant le déroulement des travaux, les procédures de construction, les installations sur le chantier, l'approvisionnement et l'élimination des déchets sur le chantier - Evaluer si le projet est prêt à être approuvé 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantir que les directives de l'OPC concernant le niveau de détail et la représentation du projet de l'ouvrage soient respectées dans tous les domaines tout comme les exigences formelles - Mener les négociations nécessaires et s'entendre avec les propriétaires fonciers, les riverains et les autorités, dans la mesure où ils sont indispensables pour trouver des solutions techniques et innovantes et permettre l'achat de terrain à titre temporaire ou définitif - Evaluer la preuve de l'efficacité 2 pour le projet de l'ouvrage et l'avis du professionnel spécialisé concernant le standard cantonal <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluer les données de bases complémentaires, nouvelles ou mises à jour - Etablir le modèle numérique de terrain ou établir le relevé des profils nécessaires en planimétrie et en altimétrie dans la mesure où ils sont indispensables à la représentation de l'ouvrage (coupes types), à l'avant-métré pour l'établissement du devis et à la documentation de soumission des travaux. - Elaborer tous les plans, justifications et rapports nécessaires pour la variante définitive du projet de l'ouvrage, optimisée sur les plans économique et technique (rapport technique selon modèle de l'OPC, présentation et étendue/contenu des plans selon SN 640 033 ss) en qualité de base pour l'autorisation et dans la mesure où ils sont nécessaires pour l'appel d'offres. Il s'agit en particulier des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Actualiser ou élaborer la (les) convention(s) d'utilisation(s) spécifique(s) à l'ouvrage et les données de base du projet - Elaborer un concept d'entretien de l'ouvrage - Effectuer le calcul et établir le dimensionnement définitif de l'installation routière et de tous ses éléments, conformément à l'article 1 de l'ordonnance sur les routes, des éléments du projet dans son domaine et des mesures de protection de l'environnement et de remplacement sur la base des variantes d'exécution choisies, pour autant que des éléments ou mesures individuels ne soient pas traités par des professionnels spécialisés d'autres domaines dans le cadre de mandats séparés - Reprendre les mesures de protection contre le bruit établies par l'acousticien 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planifier les mesures de compensation écologiques - Etablir l'étude d'impact environnemental - Apporter son soutien pour l'acquisition de terrains et de droits, l'indemnisation de tiers, le calcul des contributions dues <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'élaboration de l'étude d'impact environnemental - Fournir des prestations supplémentaires pour les éléments de construction, équipements et installations secondaires - Créer des représentations visuelles et des plans

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
			<ul style="list-style-type: none"> - Décrire et motiver le choix des matériaux de construction et des produits - Définir et décrire le déroulement des travaux et les procédures correspondantes ainsi que l'infrastructure et la logistique sur le chantier avec un concept de décharge comprenant <ul style="list-style-type: none"> - technique et déroulement des travaux optimisés en ce qui concerne la rentabilité, les directives et les conditions-cadres - concept relatif à la gestion, l'entreposage et la réutilisation du matériau d'excavation et des autres matériaux de construction importants - terrain à construire et installations (situation et besoin en surfaces, y c. surfaces destinées aux installations, par exemple matériel de chantier, places d'entreposage temporaire, chemins, accès au chantier, etc.) - approvisionnement et élimination des déchets du chantier - gestion du trafic durant les phases de travaux - Etablir l'étude de projet définitive pour l'équipement et les installations relatifs à l'exploitation, la sécurité, l'entretien et la surveillance, pour autant qu'un autre professionnel spécialisé n'ait pas déjà reçu ce mandat - Attester définitivement de la sécurité, de la performance, de la sécurité structurale, de l'aptitude au service et de la durabilité des éléments du projet - Etablir et représenter les marquages et la signalisation de l'installation routière - Prévoir les mesures de soutien pour l'utilisation des zones environnantes durant les travaux - Concevoir des plans de projet compréhensibles par un profane, év. avec des croquis explicatifs d'éléments, de zones et autres objets importants, sans pour autant inscrire de données techniques et utiliser des lignes de construction - Elaborer le plan d'entretien - Réaliser la preuve de l'efficacité 2 et estimer si le standard cantonal est respecté ; présenter et motiver les modifications et leurs conséquences - Déterminer les éléments qui sont des commandes supplémentaires de la commune 	

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
32.3 Coûts, financement	<ul style="list-style-type: none"> - Devis avec une précision de $\pm 10\%$ - Si nécessaire calcul de rentabilité et chiffres clés 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir le plan comptable et la structure du budget - Apporter son soutien pour le calcul des coûts d'exploitation et d'entretien - Prendre connaissance du devis 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer la structure et le degré de détail du devis sur la base du plan comptable du mandant - Rassembler et compléter les devis partiels des différents professionnels spécialisés avec une précision de $\pm 10\%$ - Vérifier et décrire la plausibilité du devis sur la base d'expériences antérieures - Présenter le devis détaillé et prêt pour approbation - Attester de manière adéquate le respect des directives financières (design to cost), justifier tout écart et éventuellement indiquer les économies potentielles qui peuvent être réalisées <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir le devis y compris les coûts des risques dans son domaine conformément aux directives de l'OPC, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> - Etablir et déterminer les coûts à la charge de tiers, p. ex. de la commune (répartition des coûts, commande supplémentaire), des propriétaires d'ouvrage, etc. - Approuver les diverses indemnités > CHF 50 000 CHF - Répartir les coûts entre les nouvelles constructions/extensions et le maintien de la substance - Décrire de manière détaillée les travaux et livraisons prévus et indiquer les matériaux de construction choisis, éventuellement après discussion avec les entreprises et les fournisseurs - Degré de précision du devis $\pm 10\%$ - Attester de manière adéquate le respect des directives financières (design to cost), justifier tout écart et éventuellement indiquer les économies potentielles qui peuvent être réalisées 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la recherche de solutions en cas de problèmes financiers - Réaliser les calculs de rentabilité et fournir les chiffres-clés <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les coûts d'exploitation et d'entretien - Réaliser les calculs de rentabilité - Elaborer des modifications du projet en vue de réduire les coûts - Déterminer les coûts de cycle de vie

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
32.4 Délais	<ul style="list-style-type: none"> - Calendrier de la phase axé sur les décisions - Programme de réalisation comprenant la définition des lots, les étapes et les délais de procédure et d'acquisition 	<ul style="list-style-type: none"> - Poser les conditions-cadres (délais principaux, jalons) pour le calendrier - Prendre connaissance du calendrier - Approuver le programme de réalisation 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir le calendrier pour la phase partielle - Etablir le programme de réalisation du projet de l'ouvrage à l'entrée en fonction <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir le calendrier pour la phase partielle dans son domaine - Etablir le programme de réalisation du projet de l'ouvrage à l'entrée en fonction dans son domaine, y compris définition des lots, étapes, délais de procédure, délais d'acquisition 	<p>Direction générale du projet</p> <p>-</p> <p>Professionnel spécialisé</p> <p>-</p>
32.5 Documentation et clôture	<ul style="list-style-type: none"> - Dossier du projet de l'ouvrage, y c. devis - Décision concernant les prochaines étapes 	<ul style="list-style-type: none"> - Approuver le projet de l'ouvrage et autoriser la phase partielle suivante ; décider des prochaines étapes 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler les données de base, les résultats et les décisions ainsi que le dossier du projet de l'ouvrage <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler le dossier du projet de l'ouvrage pour son domaine 	<p>Direction générale du projet</p> <p>-</p> <p>Professionnel spécialisé</p> <p>-</p>

3 Etude de projet – Prestations de base, objectifs et résultats

33 Procédure de demande d'autorisation / dossier de la mise à l'enquête

- Données de base :**
- Projet de l'ouvrage
 - Devis
 - Ev. étude d'impact sur l'environnement

- Objectifs :**
- Le plan de route et les autres documents ont été approuvés et autorisés
 - Coûts et délais sont actualisés, les données de base pour la demande du crédit de construction sont disponibles
 - Il n'est plus nécessaire de modifier le projet, qui est prêt pour l'appel d'offres des travaux de construction

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
33.1 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges du projet à jour - Manuel du projet contenant entre autres l'organisation de la structure et du déroulement - Concept de communication et de participation à jour 	<ul style="list-style-type: none"> - Diriger la procédure de demande d'autorisation - Approuver le cahier des charges - Approuver le manuel du projet - Définir le concept de communication et de participation et en piloter la mise en œuvre - Diriger la procédure de mise à l'enquête et de demande d'autorisation - Etablir la décision directrice et publier la mise à l'enquête 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier et mettre à jour le cahier des charges du projet - Mettre à jour le manuel du projet - Proposer des modifications au concept de communication et de participation - Définir le contenu et l'étendue de tous les documents nécessaires à l'autorisation et à la demande de construire - Remettre le dossier de plan de routes, l'étude d'impact sur l'environnement s'il y en a une et toutes les autres demandes aux offices en vue de la mise à l'enquête publique puis de l'approbation - Organiser et mener toute la procédure d'approbation - Organiser et consigner les discussions de conciliation avec les offices et services spécialisés <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prêter son assistance pour les travaux de relations publiques - Organiser les négociations avec les opposants et consigner les recours contre le plan de routes <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à des séances dans un autre domaine que le sien - Prêter son assistance pour les travaux de relations publiques - Fournir des prestations spéciales dans le cadre de la GQP
33.2 Description, représentation Plan de route	<ul style="list-style-type: none"> - Projet de mise à l'enquête avec plans et documentation correspondants - Documents relatifs aux demandes pour toutes les autorisations, concessions et expropriations - Profils, gabarits, piquetage sur le terrain - Projet de l'ouvrage correspondant aux mises à l'enquête et aux conditions prévues par la procédure d'autorisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que le dossier du plan de route est complet et sans erreurs formelles - Valider le plan de route en vue de la consultation des offices et de la mise à l'enquête publique 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que le projet est complet et ne comporte aucune erreur (technique ou formelle) - Rassembler et compléter les documents nécessaires pour le plan de route selon le modèle de l'OPC - Organiser et réaliser la représentation visuelle du projet sur le terrain au moyen de profils, de gabarits et du piquetage des points principaux <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finaliser le projet de l'ouvrage et élaborer les documents techniques nécessaires pour le dossier du plan de route sur la base du modèle de l'OPC - Participer aux négociations avec les opposants 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux négociations avec les opposants <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
Demandes d'autorisation spéciales, de concessions et d'acquisition de terrain		<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que les demandes sont complètes et sans erreurs formelles et les valider pour la mise à l'enquête publique et l'approbation 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler et compléter les documents nécessaires pour les autres demandes <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer les documents techniques nécessaires pour les autres demandes 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Offrir son soutien lors de négociations avec les autorités - Participer aux négociations avec les opposants - Acquérir des terrains, y compris ceux servant à des mesures de compensation <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir les documents relatifs au droit des terrains pour la procédure de mise à l'enquête - Offrir son soutien lors de négociations avec les autorités - Participer aux négociations avec les opposants
Mise à jour du projet de l'ouvrage		<ul style="list-style-type: none"> - Définir les modifications à apporter au projet de l'ouvrage à la demande de la direction générale du projet 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler les exigences et les conditions prévues dans les rapports techniques et officiels - Définir les modifications et demander d'adapter le projet et les documents aux exigences et aux conditions pour chaque domaine technique - Si des exigences et des conditions ne peuvent pas être respectées, élaborer les justifications nécessaires et complètes suite aux discussions de conciliation <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter le projet de l'ouvrage aux exigences des prévues dans la procédure d'autorisation <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter le projet aux exigences prévues dans la procédure d'autorisation pour son domaine

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
33.3 Coûts, financement	<ul style="list-style-type: none"> - Conséquences financières suite à la procédure d'autorisation - Devise corrigé et à jour avec une précision de $\pm 10\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance du devis corrigé et mis à jour 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter les calculs des coûts pour l'ensemble du projet aux exigences et conditions prévues dans la procédure d'autorisation et rassembler les devis partiels des professionnels spécialisés avec une précision de $\pm 10\%$ - Vérifier que le devis mis à jour est correct suite au renchérissement (indice de renchérissement) <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser et documenter les exigences et les conditions financières dans son propre domaine - Adapter les calculs de frais de son propre domaine aux exigences et conditions de la procédure d'autorisation avec une précision de $\pm 10\%$ - Mettre à jour le devis en tenant compte du renchérissement (indice de renchérissement) en vue de la demande de crédit (période de niveau des prix du devis au paiement du crédit ≤ 6 mois) 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -
33.4 Délais	<ul style="list-style-type: none"> - Conséquences de la procédure d'autorisation sur le calendrier - Programme de réalisation à jour 	<ul style="list-style-type: none"> - Poser les conditions-cadres (délais principaux, jalons) pour le calendrier - Prendre connaissance du calendrier 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir le calendrier de la phase partielle pour l'ensemble du projet - Adapter les délais aux résultats, en particulier aux exigences et conditions de la procédure d'autorisation <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir le calendrier de la phase partielle pour son propre domaine - Adapter les délais dans son propre domaine aux résultats, en particulier aux exigences et conditions de la procédure d'autorisation 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter le programme de réalisation sur la base des exigences des domaines spécifiques <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -

Domaines de prestations	Résultats / Documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations ordinaires de l'ingénieur	Prestations à convenir spécifiquement
33.5 Documentation et clôture	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation de projet pour la demande de crédit - Projet approuvé légalement - Décision concernant les prochaines étapes 	<ul style="list-style-type: none"> - Poser les conditions-cadres (délais principaux, jalons) pour le calendrier - Autoriser le plan de route et les autres documents approuvés pour les phases suivantes et décider des prochaines étapes - Définir l'ampleur des contrôles techniques 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler les données de base, les résultats et les décisions, en particulier les exigences et conditions pour l'appel d'offres et la réalisation des travaux, et les dossiers approuvés - Proposer des contrôles techniques supplémentaires pour la réalisation comme un suivi environnemental (voir norme SN 640 610), etc. <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler les documents approuvés dans son propre domaine 	<p>Direction générale du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -

4 Phase Appel d'offres – Prestations de base, objectifs et résultats

41 Appel d'offres, comparaisons des offres, propositions d'adjudication

- Données de base :**
- Projet de l'ouvrage et plans détaillés
 - Rapports officiels et rapports techniques
 - Plan de route approuvé et autres autorisations

- Objectifs :**
- Disposer d'adjudications n'ayant pas fait l'objet de recours grâce à des documents d'appel d'offres de qualité et complets
 - Disposer d'un plan de contrôle pour la réalisation
 - Conclure des contrats pour la réalisation du projet

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
41.1 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges du projet et manuel du projet actualisés - Etapes de réalisation, définition des lots, délimitation des travaux - Concept de mise en soumission - Mise en œuvre du concept de mise en soumission organisée - Listes des entrepreneurs - Publication des appels d'offres et des adjudications 	<ul style="list-style-type: none"> - Approuver le cahier des charges - Valider le manuel du projet - Mettre à disposition ses directives et modèles pour le dossier d'appel d'offres sur demande de la direction générale du projet, s'ils ne sont pas disponibles en ligne - Fixer des directives concernant la mise en place de solutions provisoires, les étapes de réalisation et la définition des lots - Approuver les étapes de réalisation, la définition des lots et la délimitation des travaux - Approuver le concept de mise en soumission - Publier les appels d'offres - Identifier les entreprises et fournisseurs qui doivent être conviés lors d'une procédure sur invitation ou de gré à gré - Effectuer les activités de communication et de relations publiques 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier et mettre à jour le cahier des charges - Mettre à jour le manuel du projet - Soumettre des propositions et justifier les étapes de réalisation ainsi que la définition des lots et la délimitation des travaux - Diriger, organiser et coordonner l'ensemble des travaux jusqu'à la clôture de la phase dans le respect de la législation cantonale sur les marchés publics et de la Directive de l'OPC sur l'examen et l'évaluation des offres - Elaborer et proposer des procédures d'appels d'offres, d'évaluation et d'adjudication ainsi que les mesures organisationnelles nécessaires (élaboration d'un concept de mise en soumission) et la planification des opérations et des délais selon le point 41.4, incluant notamment : <ul style="list-style-type: none"> - des propositions de critères d'aptitude et d'adjudication avec leur pondération en fonction de la procédure ainsi que les exigences à remplir à cet égard - la préparation des éventuelles publications nécessaires - Proposer des entreprises et des fournisseurs à inviter dans les procédures sur invitation ou de gré à gré <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseiller le directeur général du projet pour l'organisation de la procédure de soumission <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'élaboration du concept de mise en soumission 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un système de comptabilité et de contrôle des engagements financiers - Participer aux activités de communication et de relations publiques <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseiller le mandant pour l'établissement des listes d'entreprises - Participer aux activités de communication et de relations publiques <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux réunions autres que celles internes à son propre domaine
41.2 Description, représentation	<ul style="list-style-type: none"> - Documents d'appels d'offres 			
Documents d'appel d'offres et mise en soumission	<ul style="list-style-type: none"> - Réception des offres <p>Selon la procédure :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fixer des exigences concernant les contrats d'entretien - Contrôler par sondage que les documents d'appel d'offres soient 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir les exigences spécifiques au projet pour les documents d'appel d'offres, dans la mesure où elles ne figurent pas dans les exigences générales du mandant 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Directeur général des travaux</p>

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
	<ul style="list-style-type: none"> - Rapport relatif à la comparaison des offres et les propositions d'adjudication - Vérification de la solvabilité des offrants - Ouverture de l'adjudication - Signature et mise au net des contrats d'entreprise et de fourniture 	<ul style="list-style-type: none"> complets et corrects au niveau formel (sans le cahier des charges, les plans et le descriptif de l'ouvrage) - Valider les documents d'appel d'offres pour l'envoi 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler que les documents d'appel d'offres soient complets et corrects au niveau formel et vérifier la qualité de leur contenu - Regrouper les documents d'appel d'offres relatifs au projet, demander la validation pour l'envoi et organiser l'envoi (par voie électronique via SIMAP ou par courrier). - Organiser et effectuer les visites du chantier et les séances d'information pour les soumissionnaires <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseiller le directeur général du projet pour les questions relatives aux documents d'appel d'offres <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseiller le professionnel spécialisé pour l'élaboration des documents d'appel d'offres dans tous les aspects de l'exécution des travaux - Contrôler le document B Conditions particulières <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examiner et définir les conditions générales relatives aux appels d'offres, notamment en ce qui concerne les installations de chantier, l'approvisionnement et l'évacuation du chantier, les mesures destinées à garantir l'accès à la zone environnante et la bonne gestion du trafic pendant les travaux - Compléter, le cas échéant détailler tous les documents relatifs au projet de construction qui font partie du dossier d'appel d'offres <p>Selon la procédure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulation des dispositions particulières en matière d'exécution, y compris description des prescriptions et des exigences pour le chantier et des dispositions environnementales pendant les travaux - collecte et représentation des informations relatives aux installations de tiers (p. ex. plans des canalisations) ainsi qu'au sous-sol et au terrain à bâtir dans le périmètre du chantier - établissement des plans de vérification et de contrôle ainsi que du plan relatif à la qualité pour l'exécution - établissement d'un cahier des charges avec avant-métrés en tenant compte des dispositions de l'article 8 de la norme SIA 118 - collecte des documents d'appel d'offres pour son domaine 	<ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'organisation des visites du chantier pour les soumissionnaires
<p align="center">Comparaison des offres</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Etablir les procès-verbaux d'ouverture des offres - Décider quelles variantes d'entrepreneur seront évaluées - Vérifier la plausibilité de la comparaison des offres et de la proposition d'adjudication 	<p>Directeur général du projet</p> <p>Selon la procédure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la plausibilité de la proposition relative aux variantes d'entrepreneur et formuler une demande correspondante - Mettre au net les offres au moyen de questions écrites et d'entretien avec les prestataires 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la solvabilité <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> -

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
		<ul style="list-style-type: none"> -Soumettre les propositions d'adjudication aux organes compétents -Décider des adjudications et les publier si nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les évaluations de toutes les offres et, si nécessaire, procéder à des mises au net avec le/les professionnel(s) spécialisé(s) - Etablir, examiner et compléter le rapport sur la comparaison des offres et la proposition d'adjudication à l'intention du mandant <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseiller le directeur général du projet pour l'examen, l'évaluation et la mise au net des offres <p>Directeur des travaux</p> <p>Selon la procédure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - participer à l'analyse des offres - participer à la mise au net des offres sur la base des questions et des entretiens avec les prestataires <p>Professionnel spécialisé</p> <p>Selon la procédure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôler la recevabilité des offres sur la base de l'article 38 al. 1 de l'AIMP 2019 (contrôle formel) - évaluer sommairement les variantes d'entrepreneur et proposer les variantes recevables - procéder à un contrôle technique et arithmétique des offres recevables et les corriger (pour autant que la législation et la Directive sur l'examen et l'évaluation des offres le permettent) - analyser et décrire tous les aspects des offres afin de permettre leur comparaison et leur évaluation - définir la nécessité de mettre au net les offres - évaluer les offres - établir le rapport en comparant toutes les offres et soumettre la proposition d'adjudication pour son domaine 	<p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procéder à un contrôle technique et arithmétique des variantes d'entrepreneur - Evaluer et comparer les modèles - Participer à la mise au net des offres
<p>Etablissement des contrats</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Définir les tâches et les responsabilités pour l'établissement des documents d'exécution en présence de variantes d'entrepreneur - Conclure les contrats 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser et conduire les négociations – pour autant qu'elles soient nécessaires pour la conclusion du contrat – avec les adjudicataires en collaboration avec le mandant et établir les procès-verbaux correspondants (voir aussi le point 41.4) - Proposer les tâches et les responsabilités pour l'établissement des documents d'exécution et la délimitation des prestations entre l'ingénieur et l'entrepreneur en présence de variantes d'entrepreneur à réaliser - Contrôler les contrats d'entreprise (document A et documents mis au net [contenus mis au net sur la base des procès-verbaux]) et, le cas échéant, les contrats d'assurance (assurances des travaux de construction) <p>Directeur général des travaux</p>	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer au traitement des recours <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer au traitement des recours <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer des plans complémentaires pour les variantes d'exécution approuvées - Participer au traitement des recours - Participer à l'établissement et à la mise au net des contrats d'entreprise et de fourniture

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
			<ul style="list-style-type: none"> - Participer aux négociations avec les adjudicataires (voir aussi le point 41.4) - Etablir et mettre au net les contrats d'entreprise et de fourniture <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux négociations avec les adjudicataires (voir aussi le point 41.4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Demander des garanties financières aux entreprises et fournisseurs
41.3 Coûts, financement	<ul style="list-style-type: none"> - Pronostics relatifs aux coûts finaux - Comparaison des coûts avec le devis - Contrôle économique du projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance des pronostics relatifs aux coûts finaux et de la comparaison avec le devis - Approuver le plan de paiement - Effectuer un examen de rentabilité (comparaison avec le budget et le plan financier) 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recenser, compléter et actualiser les pronostics relatifs aux coûts finaux du projet - Recenser, compléter et représenter les écarts par rapport au devis sur la base des offres mises au net pour le projet <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir et actualiser les pronostics relatifs aux coûts de construction finaux - Identifier et justifier les écarts des coûts de construction par rapport au devis sur la base des offres mises au net <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir et actualiser les pronostics relatifs aux coûts finaux dans le domaine concerné sur la base des offres mises au net - Identifier et justifier les écarts par rapport au devis dans le domaine concerné 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluer la rentabilité en fonction des subventions d'investissement et des coûts d'exploitation et d'entretien <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablissement d'un plan de paiement <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -
41.4 Délais	<ul style="list-style-type: none"> - Planning pour la phase partielle - Programme d'adjudication - Programme de réalisation mis au net 	<ul style="list-style-type: none"> - Poser les conditions-cadres (délais principaux, jalons) pour le planning de la phase partielle - Prendre connaissance du planning - Approuver le programme de réalisation 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir, pour la phase partielle et le projet, un planning axé sur les décisions à prendre - Mettre au net le programme de réalisation sur la base des programmes d'adjudication <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir, avec l'adjudicataire, le programme d'adjudication mis au net en fonction de la procédure - Participer et donner des conseils lors de la mise au net du programme de réalisation <p>Professionnel spécialisé</p>	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'établissement des programmes d'adjudication mis au net

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
			<ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'établissement, pour la phase partielle, d'un planning axé sur les décisions à prendre et à la mise au net des programmes d'adjudication et de réalisation dans le domaine concerné 	
41.5 Documentation et clôture	<ul style="list-style-type: none"> - Entreprises et fournisseurs mandatés - Contrats d'entreprise et de fourniture conclus - Garanties d'exécution 	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre la décision définitive relative à la réalisation du projet 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recenser et classer les documents complets en fonction de la mise en soumission <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demander et mettre au net les garanties d'exécution nécessaires, obtenir les garanties financières - Recenser les documents relatifs aux adjudications puis les préparer et les traiter pour la phase de réalisation <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recenser et classer les documents complets en fonction de la mise en soumission - Recenser les documents relatifs aux adjudications dans le domaine concerné puis les préparer et les traiter pour la phase de réalisation 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -

5 Phase Réalisation – Prestations de base, objectifs et résultats

51 Projet d'exécution

- Données de base :**
- Plan de route approuvé et projet de construction
 - Documents d'appel d'offres (si disponibles)
 - Ev. adjudication des marchés

- Objectifs :**
- Le projet est prêt à être réalisé et est compatible avec les conditions et charges de l'approbation des plans et d'autres autorisations et accords
 - Les documents d'exécution sont remis par le professionnel spécialisé dans les délais

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
51.1 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Manuel du projet pour la réalisation - Concept pour les activités de communication et de relations publiques - Concept d'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer le concept pour les activités de communication et de relations publiques et s'assurer de l'approbation par les organes supérieurs - Approuver le concept d'information - Valider le manuel du projet* pour la réalisation en prenant connaissance du concept en matière d'assurance-qualité et du déroulement de la livraison des plans - - Vérifier s'il est nécessaire d'entreprendre un suivi environnemental et décider de le faire dans la mesure où il n'a pas déjà été effectué auparavant - S'assurer de l'acquisition dans les délais des terrains et des droits ainsi que de l'envoi en possession anticipé - Diriger et organiser les activités de communication et de relations publiques 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer le manuel du projet* pour la réalisation selon la Liste de contrôle Contenu manuel de projet et l'actualiser si nécessaire (voir aussi le point 52.1), ce qui comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - le recensement et l'actualisation des documents nécessaires - le recensement des documents relatifs à l'ouvrage qui doivent être élaborés notamment par le directeur général des travaux, le directeur des travaux et l'entrepreneur - l'actualisation du manuel du projet, si nécessaire jusqu'à l'achèvement de la réalisation - la collaboration avec la direction générale des travaux, la direction des travaux, les professionnels spécialisés et les entrepreneurs. - Elaborer et, si nécessaire, actualiser le concept d'information destiné aux propriétaires et riverains concernés par les travaux dans le périmètre du chantier ainsi qu'aux autorités locales, offices et autres services - Assurer la coordination transversale des documents d'exécution - Assurer la mise en œuvre de la délimitation des prestations et des responsabilités décidées pour l'élaboration des documents d'exécution en présence de variantes d'entrepreneur - Commander et réceptionner les documents nécessaires pour les autorisations spéciales requises pendant la réalisation - Demander des éclaircissements particuliers <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'élaboration du manuel de projet pour la réalisation <p><i>- * Pour les projets dont les coûts totaux sont inférieurs à 10 millions de francs, le directeur général du projet n'est pas tenu de rassembler dans un manuel du projet la documentation complète prévue dans la liste de contrôle. Dans ce cas, ses prestations de base comprennent néanmoins l'élaboration ou la mise à jour/adaptation des documents nécessaires à la direction et au pilotage du projet (organisation de la structure et du déroulement). Cela est valable dans le domaine de</i></p>	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser les activités de communication et de relations publiques et y participer - Evaluer les éclaircissements particuliers - Participer à l'acquisition des terrains et des droits <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux réunions autres que celles internes au domaine concerné - Participer aux activités de communication et relations publiques - Prestations spéciales afférentes à la GQP

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
			<p><i>prestation « organisation » pour toutes les prochaines phases partielles de l'étude de projet.</i></p> <p><i>Pour simplifier, nous avons donc simplement utilisé le terme « Manuel du projet ».</i></p>	
51.2 Description, représentation Données de base du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Données de base du projet actualisées - Projet d'exécution avec convention d'utilisation, concepts, plans, descriptifs et pièces justificatives - Liste des modifications apportées au projet 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer et mettre à disposition les données et documents - Approuver les conventions d'utilisation - Commander des relevés et des analyses de l'existant à titre de constitution de preuves 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre en charge, vérifier et actualiser les données de base du projet et les documents produits ainsi que les exigences énoncées jusque-là en collaboration avec les professionnels spécialisés - Acquérir et compiler les documents complémentaires - S'assurer que le projet d'exécution et les variantes destinées à être exécutées sont compatibles avec les exigences liées au projet, à savoir les conditions et charges de l'approbation des plans, les autres autorisations et le crédit approuvé - Vérifier et, si nécessaire, actualiser la convention d'utilisation transversale - Proposer des relevés et analyses de l'existant à titre de constitution de preuves <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la prise en charge, à la vérification et à l'actualisation des données de base du projet et des documents produits ainsi que des exigences énoncées jusque-là dans le domaine concerné - Actualiser la convention d'utilisation pour le domaine concerné - Actualiser la base du projet - Actualiser le plan de vérification et de contrôle 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traiter les documents en vue de l'exploitation, établir les plans provisoires de surveillance et de mesure - Planifier et organiser la commande d'échantillons - Participer à la conclusion de l'acquisition des terrains et droits - Participer à la rédaction et à la conclusion de contrats avec des tiers <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la planification et à la commande d'échantillons
Documents d'exécution		<ul style="list-style-type: none"> - Procéder au choix définitif des matériaux, des éléments conceptuels et des équipements - Vérifier que les plans d'exécution concordent avec les conventions d'utilisation - Approuver les plans de signalisation et de marquage - Approuver les modifications du projet (modification du plan de route) et le cas échéant diriger la procédure de demande d'autorisation - Prendre connaissance des adaptations du projet effectuées par le professionnel spécialisé 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir les documents d'exécution spécifiques au mandant - Proposer un plan d'urgence pour la phase de réalisation - Coordonner l'élaboration des documents d'exécution et leur contenu - Participer au choix définitif des matériaux, des éléments conceptuels, des équipements, etc. - Vérifier les demandes d'adaptation et de modification du projet formulées par le professionnel spécialisé ou le directeur des travaux et faire les requêtes correspondantes - Tenir une liste des modifications et des adaptations apportées au projet - Rassembler les plans provisoires de surveillance et de mesure <p>Professionnel spécialisé</p>	<p>Directeur général du projet</p> <p>-</p> <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer des variantes portant sur les modes d'exécution ou le processus d'exécution, qui diffèrent fondamentalement du projet mis en soumission - Vérifier et évaluer les variantes alternatives proposées par l'entrepreneur pour l'exécution et les détails - Adapter le projet d'exécution sur la base de données qui n'étaient pas disponible avant le début des travaux ou seulement au prix d'un investissement disproportionné

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
		<ul style="list-style-type: none"> - Approuver le plan d'urgence pour la phase de réalisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les conditions-cadres pour le chantier ainsi que pour l'approvisionnement et l'évacuation du chantier et définir les mesures en matière de protection de l'environnement et de sécurité selon la norme SN 640 610 pour les travaux d'exécution - Participer à la coordination transversale des documents d'exécution - Lors de l'établissement des plans de détails et du traitement des variantes d'entrepreneur, il convient de tenir compte de la délimitation entre les prestations d'ingénieur et d'entrepreneur qui a été décidée (voir le point 41.2 ; p. ex. concernant l'établissement des plans d'atelier et de fabrication) - Effectuer l'étude et le dimensionnement de tous les éléments du projet (voir aussi le point 32.2) et de tous les contenus du projet (preuves justificatives comprises) relevant du domaine concerné, dans la mesure où certains éléments ne relèvent pas de la responsabilité d'autres professionnels spécialisés - Traiter toutes les particularités liées à la construction et tous les détails techniques, y compris <u>l'étude de variantes nécessaire pour l'optimisation du projet ou de la construction, ainsi que les adaptations de projet qui en résultent – ce également pendant l'exécution –</u>, en vérifiant qu'ils sont conformes au plan de route approuvé, au concept global et au dossier d'appel d'offres et qu'ils répondent aux exigences de l'entretien courant, ce qui inclut : <ul style="list-style-type: none"> - l'intégration des éléments issus des études d'autres professionnels spécialisés et de tiers - la proposition, la justification et la description du choix de matériaux, d'éléments conceptuels et d'équipements, etc. devant encore être effectué - le calcul et le dimensionnement définitifs de tous les éléments porteurs ou non - Fournir les informations relatives aux propriétés retenues pour les matériaux - Fixer et formuler les consignes définitives pour l'étanchéification et le remplacement du terrain et des remblais - Formuler les autres dispositions particulières nécessaires à l'exécution - Vérifier que les processus de construction et de montage retenus sont compatibles avec le projet - Elaborer les plans d'exécution, notamment les plans de piquetage, de gestion des matériaux, de construction et de détail ainsi que les listes correspondantes de pièces et de matériaux de tous les éléments à l'étude et de tous les contenus du projet servant à l'exécution, dans la mesure où ils ne sont pas établis par d'autres spécialistes - Etablir le plan des points fixes altimétriques et la liste de tous les points fixes altimétriques officiels pris en compte ainsi que les éventuels points secondaires spécifiques au projet - Etablir les documents pour le piquetage des points principaux et des points de détail (plans de piquetage pour les points principaux ainsi 	<ul style="list-style-type: none"> - Remettre les documents d'exécution en tenant compte des directives spécifiques du maître d'ouvrage - Traiter les modifications du projet qui entraînent un changement du plan de route approuvé - Contrôler les calculs statiques et le dimensionnement ainsi que les plans des cintres et des constructions auxiliaires de l'entrepreneur

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
			<p>que tous les points secondaires [piquetage planimétrique et altimétrique] nécessaires à l'exécution)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que les plans de fabrication et d'atelier de tiers sont conformes aux documents d'exécution - Préparer les documents pour les autorisations d'exécution - Elaborer les plans d'entretien - Participer à l'élaboration d'un plan d'urgence pour la phase de réalisation - Procéder au contrôle des travaux durant l'exécution 	
51.3 Coûts, financement	- Décisions concernant les adaptations du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir le crédit nécessaire pour la réalisation - Prendre des décisions concernant les adaptations du projet qui entraînent des coûts supplémentaires - Approuver le plan de paiement définitif - Octroyer le crédit de construction 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fournir les prestations relatives aux coûts selon le point 2 - Evaluer la pertinence et la nécessité des adaptations du projet qui pourraient entraîner des coûts supplémentaires <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indiquer et évaluer les incidences que les modifications apportées au projet d'exécution ont sur les coûts sur la base de son étude détaillée des variantes et de ses décisions 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablissement de tableaux ou diagrammes spéciaux de présentation des coûts <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -
51.4 Délais	<ul style="list-style-type: none"> - Planning pour la phase partielle - Programme de livraison des documents d'exécution 	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance du planning axé sur les décisions à prendre pour la phase partielle 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer le planning axé sur les décisions à prendre pour la phase partielle et pour le projet - Etablir et mettre au net le programme de livraison des documents d'exécution pour tous les contenus du projet et obtenir l'approbation de tous les mandataires <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'élaboration du planning axé sur les décisions à prendre pour la phase partielle dans le domaine concerné - Elaborer le programme de livraison des documents d'exécution sur la base du programme de réalisation en accord avec les différents acteurs 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter le programme de livraison des documents d'exécution sur la base des modifications apportées au projet
51.5 Documentation et clôture de la phase	- Documents d'exécution	-	Directeur général du projet	Directeur général du projet

-
- Rassembler les bases, les résultats et les décisions
 - Rassembler les documents d'exécution pour tous les domaines de tâches

-

Professionnel spécialisé

-

Professionnel spécialisé

- Rassembler les documents d'exécution du domaine concerné
-

5 Phase Réalisation – Prestations de base, objectifs et résultats

52 Exécution de l'ouvrage

- Données de base :**
- Plans d'exécution et de détails définitifs
 - Contrats d'entreprise et de fournitures
 - Plans de contrôle et de vérification
 - Autorisations et décision d'autorisation (conditions et charges)

- Objectifs :**
- Ouvrage achevé conformément aux autorisations, à la décision d'autorisation des plans et aux contrats d'entreprise
 - Ouvrage réceptionné
 - Décomptes finaux des entrepreneurs et fournisseurs approuvés

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
52.1 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Manuel du projet pour la réalisation complet et actualisé - Concept pour les activités de communication et de relations publiques actualisé 	<ul style="list-style-type: none"> - Valider pour la réalisation le manuel du projet complété et actualisé - Actualiser et mettre en œuvre le concept pour les activités de communication et de relations publiques - Faire appel à des spécialistes pour les demandes d'éclaircissements particuliers, les contrôles spécifiques relatifs à l'ouvrage et aux matériaux, etc., sur demande de la direction générale des travaux 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer et actualiser les documents manquants relatifs à l'ouvrage destinés au manuel du projet (voir le point 51.1) - Garantir la coordination transversale de tous les travaux - Suivre l'élaboration des instructions en matière d'exécution et les édicter - Suivre les prises de décision de principe - Mettre en œuvre le concept de GQ relatif au projet portant sur l'exécution et les modifications - Garantir les contrôles de l'exécution et les contrôles spécifiques supplémentaires (p. ex. suivi environnemental de la réalisation) - Déposer des demandes de contrôles officiels des services spécialisés, offices, etc. - Garantir la transmission des informations en temps utile et demander des actualisations selon le concept d'information (voir le point 51.1) - Mener les séances de la direction générale des travaux et établir les procès-verbaux - Tenir une liste des problèmes en suspens <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'élaboration et à l'actualisation du manuel du projet pour la réalisation - Mener les séances de chantier et établir les procès-verbaux, tenir une liste des problèmes en suspens - Participer aux séances de coordination et aux séances de la direction générale des travaux 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux activités de communication et de relations publiques - Organiser et effectuer les visites de chantier <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux activités de communication et de relations publiques - Participer à la réalisation des visites de chantier
52.2 Description, représentation	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports d'état - Attachements mis au net 	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance des rapports d'état et des pronostics relatifs aux coûts finaux 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assumer la direction suprême de l'exécution des travaux - Entretenir des relations avec les autorités, les services administratifs et les tiers 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir des comptes rendus spéciaux d'un volume à convenir
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports de régie mis au net mis au net - Procès-verbaux des contrôles et des tests 			

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
	<ul style="list-style-type: none"> - Procès-verbaux des réceptions - Listes des défauts - Elimination des défauts avant la mise en service - Documents sur les modifications et les adaptations de projet 		<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer un contrôle périodique des travaux sur le chantier - Edicter des mesures en cas d'écarts qualitatifs, financiers ou de délais, en accord avec la direction des travaux et dans les limites de ses compétences - Surveiller la réalisation des modifications et des adaptations de projet - Etablir les rapports périodiques sur l'état d'avancement du projet à l'attention du directeur général du projet <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseiller la direction générale du projet dans tous les domaines - Evaluer et proposer des mises au net des processus de réalisation en cas de changements de conditions-cadres et évaluer les propositions d'adaptations de l'entrepreneur - Elaborer et recenser les documents relatifs à ses tâches pour les rapports d'état périodiques (voir aussi le point 52.3) - Réaliser le concept d'information 	Directeur des travaux
Contrats, délais, coordination		- Approuver les avenants	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la plausibilité des avenants et contrôler qu'ils soient compatibles avec le contrat d'entreprise et demander l'approbation du mandat ou, le cas échéant, refuser les avenants - Demander des garanties (engagements, etc.) <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenir un journal de chantier - Documenter les travaux, en particulier pour les métrés des travaux impossibles à contrôler ultérieurement - Reporter sur le terrain les points principaux, les axes et les points fixes altimétriques définissant le projet (pour les axes routiers en relation avec la planimétrie et l'altimétrie, au minimum : le début, le milieu et la fin des arcs de cercle, le début et la fin des arcs de raccordement, les points de rebroussement, le centre des ronds-points) et, le cas échéant, des mesures destinées à les sécuriser - Surveiller et évaluer les mesures de maîtrise de la qualité prises par l'entrepreneur - Organiser les travaux de métré et établir le métré commun avec l'entrepreneur selon les dispositions du contrat - Commander et contrôler les travaux de régie et rapports correspondants - Contrôler et évaluer les avenants et les mettre au net avec les entrepreneurs - Tenir une liste d'avenants par contrat 	<p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les travaux de piquetage effectués par l'entreprise - Conseiller le mandant en cas de procès contre des entreprises ou des tiers, de faillites, etc.

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
Direction technique des travaux		-Prendre connaissance des adaptations du projet	Directeur des travaux <ul style="list-style-type: none"> - Diriger, coordonner et surveiller tous les travaux sur le chantier dans le domaine concerné en matière de qualité, de délais et de coûts dans le cadre des compétences attribuées - Tenir un journal technique de chantier - Comparer l'exécution avec le projet d'exécution et commande de mesures en cas d'écarts - Contrôler périodiquement les effets du chantier sur l'environnement - Effectuer et évaluer les mesures et investigations nécessaires selon le plan de vérification et de contrôle sur l'ouvrage et dans l'environnement qu'il influence - Solliciter et surveiller les autres mesures et investigations sur l'ouvrage et dans l'environnement qu'il influence - Contrôler les matériaux et les fournitures et vérifier que leur utilisation et traitement sont conformes aux prescriptions - Solliciter et superviser les investigations nécessaires concernant les travaux, dans la mesure où la compétence n'incombe pas à d'autres professionnels spécialisés - Effectuer les contrôles et les réceptions d'atelier - Solliciter les contrôles de travaux nécessaires de la part du professionnel spécialisé, des autres spécialistes et des autorités - Commander des contrôles de sécurité et participer à ceux-ci - Participer à la définition du moment où bétonner, décoffrer et poser le revêtement - Proposer et préparer des mesures en cas d'écarts techniques, financiers ou de délais - Edicter, exécuter, contrôler et documenter des mesures de correction - Organiser et évaluer les commandes d'échantillons - Contrôler, évaluer et documenter le sol de fondation, les remblais et les comblements et vérifier qu'ils sont conformes aux hypothèses concernant le projet - Le cas échéant, solliciter les contrôles et évaluations complémentaires du sol de fondation de la part des spécialistes compétents - Vérifier la nécessité d'apporter des modifications et des adaptations par rapport au dossier d'exécution - Contrôler en continu les modifications par rapport au dossier d'exécution - Contrôler en continu les travaux qui ne seront plus contrôlables par la suite, et établir les procès-verbaux correspondants 	Directeur des travaux <ul style="list-style-type: none"> -
Contrôle des travaux		-	Professionnel spécialisé <ul style="list-style-type: none"> - Conseiller la direction des travaux et participer à la définition et à la mise au net du processus de réalisation 	Professionnel spécialisé <ul style="list-style-type: none"> - Participer à l'évaluation des avenants de l'entreprise

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
			<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer et vérifier la nécessité d'apporter des modifications (modification du plan de route nécessaire) et des adaptations au projet en collaboration avec le directeur des travaux et remise des demandes de modifications justifiées au directeur général du projet - Surveiller périodiquement l'exécution des éléments traités par l'ingénieur - Vérifier que les matériaux sont utilisés et traités conformément aux prescriptions applicables - Demander les investigations utiles concernant les matériaux - Participer aux réunions de chantier, dans la mesure où elles concernent les éléments traités par l'ingénieur - Participer à l'évaluation des décomptes de l'entreprise 	
Tests, réceptions et élimination des défauts avant la mise en service		<ul style="list-style-type: none"> - Approuver la réception et le contrôle technique de l'ouvrage ou de certaines de ses parties - Prendre connaissance des défauts éliminés 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consulter des ingénieurs et/ou architectes, entrepreneurs et fournisseurs et se coordonner avec eux, dans la mesure où le contrôle de parties de l'ouvrage et la réalisation d'essais l'exigent - Participer aux tests techniques, aux réceptions partielles et à la réception de l'ouvrage - Définir les mesures d'élimination des défauts, en accord avec la direction des travaux <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planifier et effectuer des tests, réceptions et réceptions partielles et établir les procès-verbaux correspondants - Effectuer et évaluer les essais de fonctionnement - Constater les défauts, proposer et définir des mesures et des délais pour les éliminer - Dénoncer les défauts, en accord avec la direction générale des travaux - Mobiliser les entreprises et fournisseurs en vue de l'élimination des défauts - Surveiller les travaux d'élimination des défauts et réceptionner les travaux d'élimination des défauts 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux tests, réceptions et élimination des défauts avant la mise en service
Déroulement des modifications et documentation de l'ouvrage		<ul style="list-style-type: none"> - Décider d'entreprendre les modifications du projet - Prendre connaissance des modifications de l'exécution 	<p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dresser une liste des modifications et adaptations - Garantir et livrer les données nécessaires à la mise à jour complète des documents d'exécution - Livrer les documents nécessaires pour l'établissement des plans de l'ouvrage réalisé - Rassembler les listes des entreprises et fournisseurs 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> -
52.3 Coûts, financement	Rapports sur les prestations et les finances, avec			

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
	<p>pronostics relatifs aux coûts finaux intégrés au rapport d'état</p> <p>Factures et ordres de paiements mis au net et corrigés</p> <p>Plan de paiement</p> <p>Décompte final des entrepreneurs et fournisseurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance des différentiels positifs et négatifs des coûts - Approuver le plan de paiement - Garantir les paiements 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer et établir un concept de controlling et de reporting conformément aux prescriptions relatives au rapport d'état - Suivre en continu l'évolution des coûts de construction totaux - Etablir le plan de paiement définitif - Etablir les pronostics relatifs aux coûts finaux et les rapports périodiques sur les coûts pour toute l'exécution des travaux - Suivre le trafic des paiements - Libérer, prolonger ou prendre en compte les garanties - Etablir les décomptes finaux pour toute l'exécution des travaux <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenir la comptabilité de la construction - Contrôler dans les délais les listes des prestations et les factures des entrepreneurs et des fournisseurs, le cas échéant mettre au net avec les entrepreneurs et fournisseurs et valider le paiement des factures - Surveiller en permanence l'évolution des coûts de construction et relever les différentiels positifs et négatifs des coûts, et proposer des mesures en cas d'écarts - Etablir les pronostics relatifs aux coûts finaux (chaque mois) et les rapports périodiques relatifs aux coûts - Etablir, vérifier et mettre au net les décomptes finaux relatifs aux contrats des entrepreneurs et fournisseurs selon les directives du mandant 	<p>Directeur général des travaux</p> <p>-</p> <p>Directeur des travaux</p> <p>-</p>
52.4 Délais		<ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance des changements de délais 	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir et valider le planning (programme de réalisation) - Etablir un échéancier pour l'élimination des défauts - Etablir un aperçu des délais de garantie - Evaluer et définir des mesures de correction en cas d'écarts (retards) <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surveiller en continu le planning (programme de réalisation) et proposer des mesures immédiates de correction en cas d'écarts - Mise à jour périodique du planning et des délais prévus, avec comparaison entre objectifs et état effectif - Présenter les incidences des écarts de délais sur le plan de paiement - Surveiller en continu le programme de livraison des plans et proposer des mesures immédiates de correction en cas d'écarts - Présenter les incidences d'éventuelles modifications sur le planning 	<p>Directeur général des travaux</p> <p>-</p> <p>Directeur des travaux</p> <p>-</p>

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
52.5 Documentation et clôture de la phase partielle	<ul style="list-style-type: none"> - Décompte final relatif aux travaux d'exécution - Procès-verbal de réception des travaux d'exécution - Prestations de garantie des entreprises après réception 	-	<p>Directeur général des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler les documents relatifs à l'ensemble de la phase d'exécution des travaux <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rassembler les documents relatifs à la phase d'exécution : - Contrats avec les entreprises et les fournisseurs - Procès-verbaux des réunions de chantier - Journal de chantier - Procès-verbaux d'essais et de tests - Procès-verbaux de réception et liste des défauts - Documents relatifs aux garanties fournies par les entreprises 	<p>Directeur général des travaux</p> <p>-</p> <p>Directeur des travaux</p> <p>-</p>

5 Phase Réalisation – Prestations de base, objectifs et résultats

53 Mise en service, achèvement

- Données de base :**
- Ouvrage réalisé conformément au contrat
 - Documents relatifs aux modifications et adaptations apportées lors de la phase d'exécution
 - Procès-verbaux de réception, d'essais et de tests

- Objectifs :**
- Ouvrage ou installation routière réceptionné(e) et mis(e) en service
 - Plans et dossier d'exécution mis à jour
 - Défauts éliminés

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
53.1 Organisation	- Demandes d'autorisation d'exploiter déposées	- Approuver l'organisation pour la mise en service de l'installation routière	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déposer les demandes d'autorisation d'exploiter nécessaires - Décrire et délimiter les tâches, et définir l'organisation du projet et son déroulement pour la phase de mise en service - Se coordonner avec les ingénieurs et/ou architectes, entrepreneurs et fournisseurs pour la mise en service - Organiser la formation du personnel chargé de l'exploitation - Préparer les données de base en vue de conclure les contrats d'assurance pour la phase d'exploitation <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux activités de communication et de relations publiques <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux activités de communication et de relations publiques - Participer aux réunions autres que celles internes au domaine concerné
53.2 Description, représentation	- Dossier de l'ouvrage, avec documentation complète en vue de l'exploitation	- Prendre connaissance de l'avis d'aptitude à l'exploitation	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diriger la mise en service de l'installation routière et de toutes ses composantes ou de certaines de ses parties - Préparer et exécuter les tests nécessaires de mise en service des équipements et des installations d'exploitation et de sécurité - Etablir les procès-verbaux de la mise en service - Remettre l'installation routière ou certaines de ses parties ainsi que les équipements et installations au mandant <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la mise en service dans le domaine concerné 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planifier, organiser et surveiller les tests intégrés de tous les équipements <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la formation du personnel chargé de l'exploitation - Participer à la mise en service et à la remise de l'ouvrage ou de certaines de ses parties au mandant <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer à la formation du personnel chargé de l'exploitation
Mise en service	- Pièces attestant que les défauts ont été éliminés	- Prendre possession de l'installation routière et la remettre aux exploitants		
Dossier de l'ouvrage		- Prendre possession du dossier de l'ouvrage	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordonner l'établissement des dossiers de l'ouvrage réalisé ou de l'installation routière 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir des documents publicitaires à des fins de vente ou de location

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
		- Conclure les contrats d'exploitation et d'entretien	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à jour la convention d'utilisation transversale - Etablir la fiche signalétique du projet - Vérifier l'exhaustivité du dossier de l'ouvrage conformément aux consignes du mandant et rassembler les documents - Remettre le dossier de l'ouvrage au mandant <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecter les documents mis à jour nécessaires - Etablir les plans de l'ouvrage réalisé selon les consignes du mandant en mettant à jour les plans - Mettre à jour les plans des canalisations de tiers - Mettre à jour la convention d'utilisation et la base du projet - Acquérir et vérifier les instructions d'exploitation ainsi que les instructions et les contrats d'utilisation et de maintenance élaborés par les entrepreneurs et les fournisseurs - Mettre à jour et, si nécessaire, compléter la liste des entreprises - Mettre à jour le plan d'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> - Participer à la conclusion de contrats d'entretien - Assurer la formation du personnel chargé de l'exploitation <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir les instructions d'exploitation - Etablir les plans d'entretien <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir les instructions d'exploitation - Etablir les plans d'entretien
Elimination des défauts après la mise en service			<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accomplir des prestations après la réception des travaux et l'élimination des défauts constatés - Conseiller le mandant en cas de procès contre des tiers, faillites, etc. <p>Directeur des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accomplir des prestations après la réception des travaux et l'élimination des défauts constatés - Conseiller le mandant en cas de procès contre des tiers, faillites, etc. <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -
53.3 Coûts, financement	<ul style="list-style-type: none"> - Garanties, cautionnements solidaires - Décompte final pour l'ensemble de l'ouvrage 	<ul style="list-style-type: none"> - Approuver le décompte final pour l'ensemble de l'ouvrage, mise en service comprise 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir, vérifier et mettre au net le décompte final pour l'ensemble de l'installation routière ou de l'ouvrage, mise en service comprise 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir un décompte final provisoire

Domaines de prestations	Résultats / documents attendus	Prestations et décisions du mandant	Prestations de base de l'ingénieur (mandataire)	Prestations à convenir spécifiquement
			<ul style="list-style-type: none"> -Mettre en regard le décompte final et le devis ou crédit pour l'ensemble de l'ouvrage -Libérer, prolonger ou prendre en compte les garanties <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participer à la mise en regard du décompte final avec le devis pour l'ensemble de l'ouvrage, mise en service comprise 	<ul style="list-style-type: none"> -Etablir un décompte final selon un mode de présentation autre que convenu -Déterminer les chiffres clés et rechercher les valeurs liées à d'autres ouvrages et équipements -Etablir les décomptes de subventions -Obtenir des garanties financières - <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -
53.4 Délais	<ul style="list-style-type: none"> -Programme de mise en service -Echéancier pour l'élimination des défauts (avec dates butoirs) 	<ul style="list-style-type: none"> -Prendre connaissance du planning pour la mise en service 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> -Etablir le planning pour la mise en service -Etablir l'échéancier pour l'élimination des défauts -Etablir un aperçu des délais de garantie <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>Directeur général du projet</p> <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participer à l'établissement des calendriers
53.5 Documentation et clôture de la phase partielle	<ul style="list-style-type: none"> -Archivage des documents relatifs à l'ouvrage réalisé 	-	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecter les documents nécessaires à l'exploitation, la surveillance et l'entretien de l'ouvrage réalisé - Archiver sous une forme appropriée et conserver, pendant dix ans à compter de la fin du mandat, le dossier de l'ouvrage établi par la direction générale du projet et la direction générale des travaux <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -Collecter les documents relevant du domaine concerné nécessaires à l'exploitation, la surveillance et l'entretien - Archiver sous une forme appropriée et conserver, pendant dix ans à compter de la fin du mandat, le dossier de l'ouvrage établi par le professionnel spécialisé. 	<p>Directeur général du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mettre à jour les données enregistrées sur des supports informatiques au fur et à mesure de l'évolution des logiciels d'exploitation <p>Professionnel spécialisé</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mettre à jour les données dans un format supplémentaire ou modifié