



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DETEC**

Office fédéral des routes OFROU

N09.52 160043 - UPN1 - Roche Bex

Prestations de spécialiste environnement et suivi environnemental de réalisation dès la phase 41 jusqu'à la phase 53

**CAHIER DES CHARGES DESCRIPTION
DU PROJET ET DES PRESTATIONS**

Estavayer-le-Lac, le 20 juin 2019



Tables des matières

1	Description générale du projet	4
2	Exigences du projet.....	5
3	Objet et nature de l'engagement contractuel	7
4	Objet du contrat / description des prestations.....	8
5	Prestations du responsable du suivi environnemental de la réalisation	13
6	Conditions de Rémunération.....	15
ANNEXE 1		16

Abréviation	Désignation en français	Désignation en allemand
AO	Appel d'offres	Ausschreibung
BAMO	Bureau d'appui au Maître d'Ouvrage	Bauherrenunterstützung
GPL	Chef de projet	Gesamtprojektleiter
MK	Concept d'intervention	Massnahmenkonzept
NK	Concept d'urgence	Notfallkonzept
EK	Concept global de maintenance	Erhaltungskonzept
IC	Contrôle finance	Investitionscontrolling
CU	Convention d'utilisation	Nutzungsvereinbarung
DETEC	Département fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
DAO	Documents d'appel d'offre	Ausschreibungsunterlagen
BSA	Equipement d'exploitation et de sécurité	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
MO	Maître d'ouvrage	Bauherr
FHB	Manuel technique	Fachhandbuch
VoMa	Mesures anticipées	Vorhergehende Massnahme
ÜMa	Mesures transitoires	Übergangsmassnahme
SoMa	Mesures urgentes	Sofortmassnahme
NE	Notice d'environnement	Umweltnotiz
OFEV	Office Fédérale de l'ENVironnement	Bundesamt für Umwelt
OI	Objet d'inventaire	Inventarobjekt
OFROU FU	OFROU domaines spécialisés	ASTRA Fachunterstützung
OFROU F1	OFROU Filiale d'Estavayer le Lac	ASTRA Filiale Estavayer-le-Lac
OFROU EP	OFROU Gestion du Patrimoine F1	ASTRA Erhaltungsplanung
OPAM	Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs	Verordnung über den Schutz vor Störfällen
K	Ouvrages d'art	Kunstbauten
UH-Peri	Périmètre d'entretien	Unterhalts-Perimeter
UPlaNS	Planification de l'entretien des routes nationales	Unterhaltsplanung der nationalstrassen
PR	Point de repère Entretien	Bezugspunkt Unterhalt
DP	Projet de détail	Detailprojekt
AP	Projet définitif	Ausführungsprojekt
EP	Projet d'entretien	Erhaltungsprojekt
MP	Projet d'intervention	Massnahmenprojekt
GP	Projet général	Generelles Projekt
TP	Projet partiel	Teilprojekt
RN	Route nationale	Nationalstrasse
COPIL	Séance comité pilotage	Projektsteuerungssitzung
DIRPRO	Séance direction de projet	Gesamtprojektleitersitzung
PFS	Séance technique du domaine	Projektfachsitzung
FaS	Spécialiste du domaine	Fachspezialist
RBBS	Système de repérage de base des routes nationales	Räumliches Basisbezugssystem
SETEC	Système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussées	Strassenabwasser-Behandlungsanlagen
T/U	Tracé / Environnement	Trasse / Umwelt
TJM	Trafic journalier moyen	Durchschnittlicher Tagesverkehr
T/G	Tunnel / Géotechnique	Tunnel / Geotechnik

Cet appel d'offres porte sur les prestations de spécialiste environnement et suivi environnemental de réalisation de la phase DAO à la mise en service du projet « N09.52 160043 UPN1 – Roche Bex ».

Le projet « N09.52 160043 UPN1 – Roche Bex » concerne la réfection complète d'un pont double (Pont sur la Grande Eau - 09P106), de deux ponts (Pont JCT Aigle - 09P107 et Pont des Raffineries - 09P113) et d'un passage supérieur (PS JCT St.-Triphon - 09PS116A), y compris réalisation des travaux préparatoires, afin de ne plus devoir intervenir de manière lourde durant 20 ans.

Ces ouvrages se situent sur l'autoroute A9 au niveau du tronçon d'entretien 36U Roche-Bex.

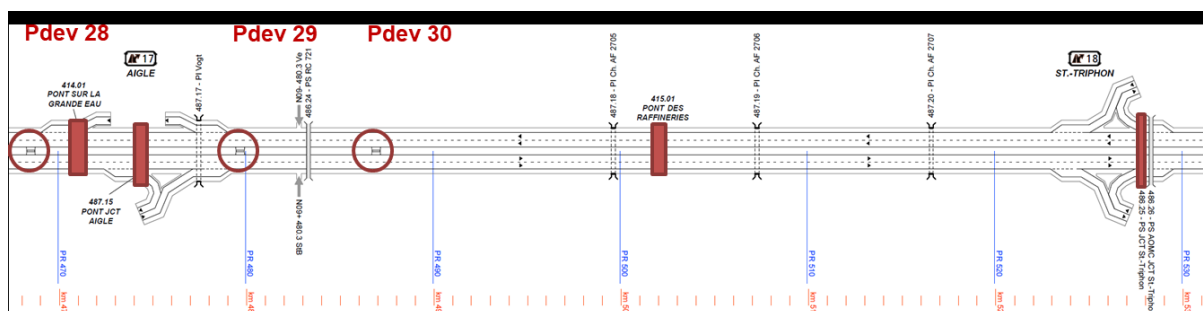


Figure 1 : Axe tendu N09 entre les jonctions d'Aigle et St Triphon

La description détaillée des ouvrages ainsi que les interventions à réaliser sont consignées en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** (page **Erreur ! Signet non défini.**).

2 Exigences du projet

2.1 Organisation générale du projet

Le Maître de l'Ouvrage assure la coordination des études (techniques) et la direction générale des travaux (DGT) par le biais de son mandataire BAMO.

Les études du projet et le suivi de la réalisation sont répartis entre différents mandataires (APR, trafic, ...).

Lors de la phase de réalisation, l'OFROU garde en main, avec l'aide de son BAMO, la direction générale des travaux (DGT). Le responsable du suivi environnemental de la réalisation (SER) intervient en appui de la DGT. Chaque mandataire assure la direction locale des travaux (DLT) pour les domaines relevant de sa responsabilité. Le mandataire est représenté par le responsable DLT. La DGT assure la coordination entre les DLT, l'UT II, la police et les autorités.

Le Maître d'Ouvrage peut mandater en complément d'autres bureaux et spécialistes en fonction de besoins particuliers.

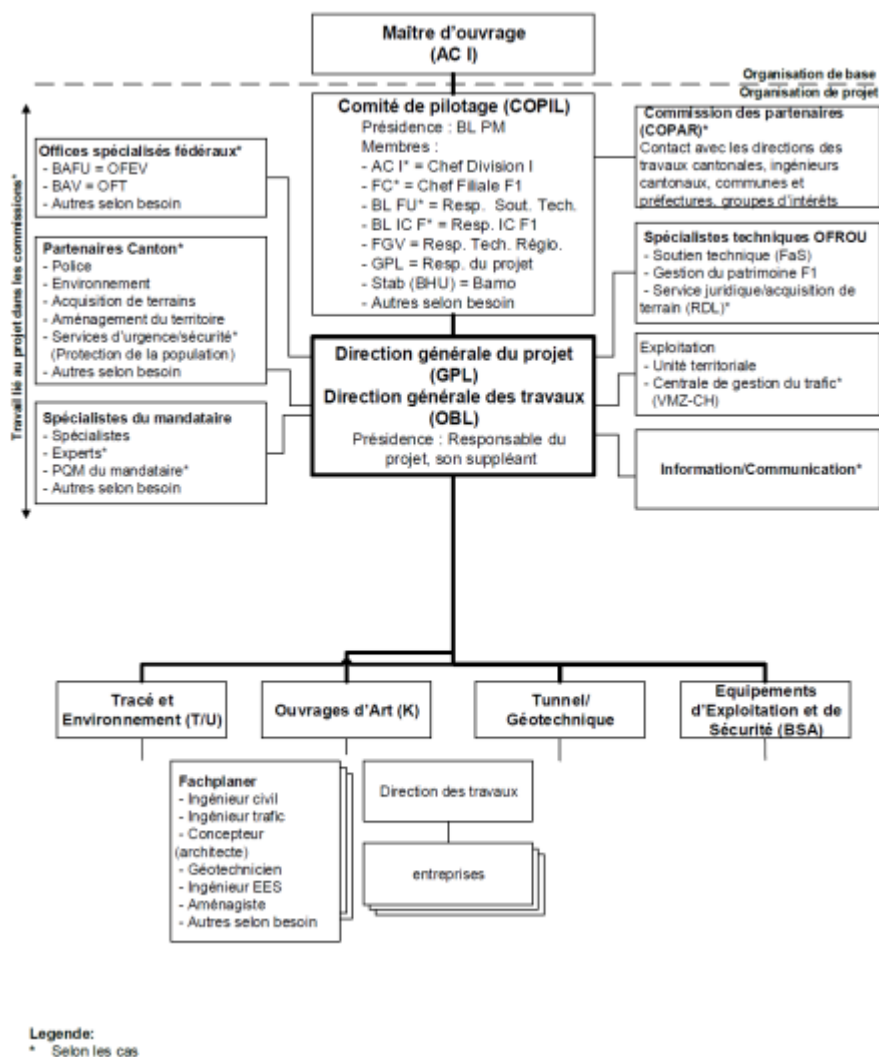


Figure 2 : Organisation du Maître de l'ouvrage

2.2 Etat d'acquisition des bases

Le mandataire prendra connaissance, au démarrage du mandat, de toutes les bases de projet et autres documents existants, nécessaires à l'exécution des prestations attendues par le Maître d'Ouvrage.

2.3 Dispositions du mandat sur l'échange des données

Les documents et plans élaborés spécifiquement pour le projet sont mis à la disposition du mandant en code source (*.doc, *.xls, *.dxf, *.dwg, etc) pour son propre usage ou un traitement ultérieur.

Le mandataire s'engage à fournir au mandant les données établies de manière conforme en appliquant les instructions GeDo (gestion des documents et dénomination).

Le montant du décompte final n'est exigible que lorsque le mandataire a fourni au mandant les données requises et les autres documents relatifs au projet sous forme électronique et papier.

Le mandataire fournira au MO les dossiers :

- en 3 exemplaires papier.
- yc. sous forme .pdf.
- yc. tous les fichiers source décrits ci-dessus.

2.4 Planning général

La planification prévisionnel OFROU des études et des travaux est présentée ci-après.

- Appel d'offre – entreprises : 02.2020-12.2020
- Préparation des chantiers : 12.2020-03.2021
- Travaux d'assainissement : 03.2021 – 10.2022
- Mis en service et achèvement : 10.2022 - 06.2023
- Suivi efficacité mesures environnementales : 06.2023 – 12.2026
- Clôture du mandat : 31.12.2026

2.5 Coordination avec l'Unité Territoriale II

Toute intervention sur le domaine des routes nationales doit être coordonnée au préalable avec l'UT II. Le mandat de BAMO comprend les prestations de planification et de coordination avec l'UT II.

2.6 Développement durable

Les travaux doivent être planifiés et réalisés dans le respect de l'environnement. Tous les aspects liés aux composantes du développement durable sont identifiés et traités de manière optimale.

3 Objet et nature de l'engagement contractuel

3.1 Référentiel contractuel

Le cadre contractuel est celui du projet de contrat et du cahier des charges de la prestation spécialiste en environnement. Il se base sur les éléments suivants :

- Le mandat se base sur les lois, normes et directives suivantes (liste non exhaustive) :
 - Les lois et ordonnances fédérales, en particulier :
 - Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN) [RS 725.11] ;
 - Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN) [RS 725.111] ;
 - Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE) [RS 814.01] ;
 - Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB) [RS 814.41].

La norme SN 640 610b « Suivi environnemental de la phase de réalisation y compris la réception des travaux environnementaux »

- Les instructions, directives et autres publications OFROU, en particulier :
 - Documentation OFROU 21 001 Manuel technique Tracé / Environnement (FHB T/U)
 - Documentation OFROU 22 001 Manuel technique Ouvrages d'art (FHB K)
 - Documentation OFROU 24 001 Manuel technique Tunnels / Géotechnique (FHB T/G)
- Le cahier des charges type du suivi environnemental de la phase de réalisation (SER)
- Les normes professionnelles (SIA, VSS, etc.)

3.2 Constitution de l'équipe d'auteur de projet

L'équipe de spécialiste en environnement sera constituée pour répondre à l'ensemble des compétences nécessaires à la bonne réalisation du projet.

Disponibilité des personnes clés : le responsable du suivi environnemental et son adjoint garantissent une disponibilité sans faille pour un bon déroulement projet tout au long du projet et de la réalisation. Ils garantissent, entre autres :

- une réactivité et une capacité de travail suffisante pour parer aux imprévus
- des expertises techniques particulières :
- connaissance des procédures fédérales et cantonales
- connaissances Génie Civil : Tracé/Environnement
- une disponibilité et capacité d'absorption de charge occasionnelle : les missions ordinaires de l'auteur de projet peuvent aussi être confiées à d'autres collaborateurs du soumissionnaire ou de la communauté de soumissionnaires. A cet effet, un volume d'heures en catégorie 2 est prévu. Le soumissionnaire présentera les personnes et les fonctions qu'il envisage leur confier dans l'organisation de l'équipe de l'auteur de projet.

4 Objet du contrat / description des prestations

L'objet du contrat est résumé dans le chapitre 1 (page 4) du présent cahier des charges.

Les prestations à réaliser sont décrites dans les sous-chapitres ci-après et concernent les phases OFROU / SIA mises en évidence dans le tableau ci-dessous.

Phases et phases partielles		Inclus
Concept d'intervention – MK		
Phases SIA 31 et 32 partielle	Avant-projet et projet de l'ouvrage partiel	Non
Projet d'intervention – MP		
Phase SIA 32 partielle et 51 partielle	Achèvement du projet de l'ouvrage et projet d'exécution partiel	Non
Procédure de demande d'autorisation de construire		
Phase SIA 33	Procédure de demande d'autorisation	Non
Appel d'offres		
Phase SIA 41	Appels d'offres, comparaisons des offres, propositions d'adjudication	Oui
Exécution de la mesure		
Phase SIA 51 partielle	Achèvement du projet d'exécution	Oui
Phase SIA 52	Exécution de l'ouvrage	Oui
Phase SIA 53	Mise en service, achèvement	Oui
Exploitation		
Phase SIA 61	Fonctionnement	Non
Phase SIA 62	Maintenance	Oui

4.1 Prestations indépendantes des phases

- réalisation des prestations de manière fidèle, soigneuse et consciencieuse ;
- conseil au mandant en tant qu'expert (proposer des recommandations et soumettre des propositions, devoir d'avis) ;
- orientation du comportement global sur les objectifs définis par le maître d'ouvrage ;
- participation et implication actives au niveau du projet et durant la réalisation des travaux ;
- analyse en continu des besoins du mandant ;
- subordination des propres intérêts par rapport à ceux du mandant ;
- obligation d'information vis-à-vis du mandant concernant tous les détails revêtant objectivement et subjectivement une importance pour lui pour ce qui est de l'état du projet, des délais, des coûts, des volumes, de la qualité et de l'organisation ;
- communication avec le mandant ;
- mise à disposition dans les délais de l'ensemble des bases décisionnelles nécessaires et communication de ces dernières ;

- prises de décisions nécessaires et dans les délais pour l'étude de projet et la réalisation, afin que le mandant reste « maître du projet » ;
- formulation de demandes au mandant et à la direction générale des travaux dans les délais ;
- prise en compte des aspects d'entretien lors de la phase de réalisation ;
- surveillance et pilotage des objectifs relevant de son domaine et relatifs à la qualité, aux coûts et aux délais ;
- établissement des écarts de coûts par rapport à la phase de projet précédente avec justification desdits écarts dans son domaine de spécialité ;
- organisation, surveillance et pilotage de la comptabilité, de la gestion des réclamations et de la gestion de la qualité liée au projet dans son domaine de spécialité ;
- organisation selon le manuel de projet de l'OFROU et mise en œuvre de celle-ci ;
- mise en œuvre du manuel de projet spécifique ;
- mise à profit des connaissances et identification des besoins en spécialistes ;
- tenue d'un journal de projet ;
- acquisition des données de base manquantes auprès du mandant, des cantons, des communes et des tiers ;
- mise en évidence des conséquences d'une modification de commande du mandant ;
- évaluation et analyse des données de base des relevés, des analyses et des phases de projet précédentes dans son domaine de spécialité (RIE) ;
- mise en évidence en permanence des écarts par rapport aux directives de l'OFROU et aux normes ;
- échange des données techniques et administratives ;
- acquisition et archivage des versions actuelles des différents documents sur la plateforme du projet de l'OFROU ;
- livraison des documents relevant de son domaine et relatifs à l'ouvrage réalisé.

Les prestations indiquées dans les listes non exhaustives ci-dessus et ci-dessous sont indicatives et devront, si nécessaire, être complétées selon l'expérience du soumissionnaire et en fonction des observations faites lors de la réalisation du mandat.

Les adaptations éventuelles du projet (par exemple : modifications suite à l'approbation de l'OFROU pour toutes les phases), justifiées suite aux contrôles de l'OFROU, font partie intégrante des prestations du mandataire.

4.2 Prestations par phase

L'ensemble des prestations doivent être réalisées conformément aux instructions OFROU, directives OFROU, normes et fiches techniques, documentations, etc. en vigueur.

L'équipe du spécialiste en environnement assume notamment les tâches décrites ci-après pour l'ensemble des phases évoquées. A noter que celles-ci pourront se chevaucher.

4.2.1 Appel d'offres (41)

- Bases :
- Projet d'intervention / projet de détail (MP / DP)
 - Approbations de l'OFROU selon la RSC
 - Mises à l'enquête du projet définitif / du projet de détail / du projet d'intervention pour la réalisation
 - Décision d'approbation des plans du projet définitif par le SG-DETEC
 - Rapport et notice d'impact sur l'environnement
 - Calendrier approuvé par l'OFROU
 - Proposition approuvée d'allotissements pour la phase de réalisation par l'OFROU (plan de la structure du projet) sur les marchés publics de l'OFROU
 - Manuel de projet de l'OFROU
 - Bases de contrat KBOB (modèles de l'OFROU)
- Objectifs :
- Contrats d'entreprise et contrats de fourniture conclus
 - Dossier d'appel d'offres complet et sans erreur (y compris le descriptif des prestations)
 - Mesures de protection du chantier mentionnées dans le descriptif des prestations
 - Projet d'appel d'offres prêt à être réalisé
 - Adjudication des travaux de réalisation terminée
 - Procédures à l'épreuve des recours (aucune opposition reçue)

4.2.2 Documents d'exécution (51)

- Bases :
- Dossier d'appel d'offres
 - Contrats d'entreprise et contrats de fourniture
 - Projet d'intervention / projet de détail et projet d'appel d'offres
 - Programme de livraison des plans pour l'entreprise (plans d'exécution et documents y relatifs)
- Objectifs :
- Adaptation des documents de projets issus des phases précédentes en vue de leur réalisation
 - Documents d'exécution de l'ouvrage et de ses équipements, coordonnés dans tous les domaines techniques
 - Déroulement des travaux possible et réalisable
 - Phases de travaux convenues avec l'entreprise
 - Gestion du trafic sécurisée lors de la réalisation
 - Limitation des entraves au trafic

4.2.3 Exécution de la mesure (réalisation) (52)

- Bases :
- Contrats d'entreprise et contrats de fourniture
 - Documents d'exécution définitifs et réalisables pour les mandataires
 - Manuel de projet de l'OFROU

- Plan de gestion des urgences, programme de sécurité et modèle de disponibilité des routes nationales
- Autorisations nécessaires à la réalisation du génie civil et des équipements
- Concept d'implantation de l'auteur des plans, mensuration officielle
- Plans de contrôle et de surveillance de l'auteur de projet

- Objectifs :
- Réalisation de l'ouvrage et mise en place des installations conformes aux contrats d'entreprise
 - Conditions énoncées dans les autorisations (du DETEC) pleinement remplies
 - Mise à disposition des plans et livraison dans les délais
 - Personnel de l'entreprise et de la direction des travaux formé
 - Cahiers des charges pour la réalisation actualisée
 - Métrés et décomptes en fonction de l'avancement des travaux
 - Tests et réceptions effectués
 - Facture finale acceptée (preuves existantes), documents relatifs aux métrés et mandats en régie signés par la direction locale des travaux
 - Défense des intérêts du mandant

4.2.4 Mise en service, achèvement (53)

- Bases :
- Ouvrages et installations réalisés conformément au contrat d'entreprise
 - Dossier conforme aux cahiers des charges pour la réalisation
 - Documents relatifs aux modifications apportées lors de la réalisation
 - Manuel de projet de l'OFROU
 - Procès-verbaux de réception des ouvrages et des installations
 - Liste des défauts

- Objectifs :
- Ouvrages réceptionnés et mis en service
 - Documents et plans d'exécution actualisés, dossier de l'ouvrage exécuté établi, documentation des relevés disponible selon les exigences définies dans la directive Digiplan (en version papier et électronique)
 - Personnel d'exploitation et d'entretien formé
 - Défauts éliminés, garanties réunies
 - Documentation de la mise en œuvre des conditions posées dans l'autorisation de construire

4.2.5 Maintenance (62)

- Bases :
- Ouvrages réceptionnés et mise en service
 - Dossier de l'ouvrage avec documentation complète pour son exploitation

- Objectifs :
- Elaboration de propositions pour l'exécution et l'exploitation d'exams

-
- Exécution et exploitation de travaux de surveillance (inspections, contrôles et examens)
 - Assistance à l'établissement d'un plan de maintenance et de mesures (entretien et/ou transformations)
 - Exécution des mesures prévues
 - Suivi de l'efficacité des mesures environnementales sur 3 ans.

4.3 Gestion de la qualité

Chaque phase de projet présuppose un plan de gestion de la qualité spécifique au projet et adapté à la phase en question :

- gestion des risques adaptée aux différentes phases ;
- gestion des réclamations efficace et conforme au manuel sur les marchés publics (gestion des avenants) ;
- plan de pilotage de la qualité du maître d'ouvrage, gestion de la qualité spécifique au projet assurée par l'auteur du projet et l'entreprise (en fonction du projet) ;
- plan de contrôle pour la réalisation des travaux.

5 Prestations du responsable du suivi environnemental de la réalisation

5.1 Phase de projet : appel d'offres, réalisation, mise en service, achèvement

- Apporte son aide pour l'élaboration du dossier d'appel d'offres et intègre dans ce dernier les prescriptions environnementales nécessaires en vue de la réalisation.
- A le pouvoir de donner des instructions à la direction des travaux dans le cadre des compétences accordées par le maître de l'ouvrage.
- Explique et précise les prescriptions environnementales pertinentes et les mesures de protection de l'environnement dans le dossier d'appel d'offres (par ex. dispositions particulières).
- Vérifie les listes et les fiches de mesures existantes et les complète si nécessaire.
- Évalue les propositions remises par les soumissionnaires concernant la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement. Demande des précisions si les soumissionnaires ne respectent pas les conditions posées.
- Contrôle la planification d'exécution des entreprises, en particulier pour les mesures de protection, de remise en état et de substitution touchant aux questions environnementales.
- Sensibilise la direction générale des travaux et la direction locale des travaux aux aspects environnementaux et les informe sur les mesures de protection nécessaires sur le chantier. Au besoin, prend contact avec le service de protection de l'environnement du canton concerné.
- Communique avec les services de protection de l'environnement en accord avec la direction générale des travaux.
- Informe la direction générale des travaux sur les problèmes environnementaux sur le chantier et contribue à leur résolution.
- Aide la direction locale des travaux à sensibiliser et informer les entreprises de construction.
- Accompagne la planification, la préparation et la mise en place des surfaces d'installation du chantier, ainsi que des emplacements de stockage intermédiaire des matériaux de démolition et d'excavation.
- Conseille tous les mandataires concernés par le projet dans le cadre de la réalisation des travaux.
- Contrôle le respect de la législation environnementale et des mesures de protection de l'environnement durant les travaux. Participe aux séances de chantier si nécessaire.
- Aide le maître d'ouvrage à réaliser le projet de construction conformément au droit (respect des lois, des ordonnances, des directives et des conditions énoncées dans les autorisations pour tout ce qui touche à l'environnement).
- Assume le rôle de spécialiste de la protection des sols pendant la réalisation des travaux.
- Effectue les contrôles environnementaux et d'efficacité, et s'assure que l'entreprise respecte la législation environnementale lors de la réalisation des travaux.
- Établit le plan de contrôle environnemental pour les phases d'appel d'offres et de réalisation avec un calendrier et une liste des responsabilités.
- Fait procéder au piquetage et au marquage des terrains sensibles avant la réalisation des travaux.
- Veille au bon déroulement des opérations en cas d'adaptation du projet et de modification des conditions d'exécution.
- Évalue préventivement l'apparition de problèmes environnementaux inattendus.

- S'assure de la mise en œuvre appropriée et complète ainsi que de l'efficacité des mesures de protection, de remise en état et de substitution durant la phase de réalisation.
- Informe la direction locale des travaux des problèmes de protection de l'environnement sur le chantier et contribue à les résoudre.
- Contrôle l'efficacité des mesures de protection, de remise en état et de substitution.
- Analyse et interprète l'efficacité desdites mesures.
- Compare les objectifs en matière d'efficacité avec la situation réelle.
- Etablit une liste des défauts et des mesures à mettre en œuvre.
- Vérifie avec la direction générale des travaux que les mesures de protection de l'environnement et de substitution ont été mises en œuvre.
- Tient régulièrement à jour la documentation du suivi environnemental de la réalisation (SER) et note ses activités dans un journal de chantier. Consigne dans des rapports périodiques l'exécution des conditions et la mise en œuvre des mesures, ainsi que les autres activités. Un rapport final doit être rendu.
- S'assure du respect et de la mise en œuvre des prescriptions environnementales et des conditions posées à l'issue de la procédure d'approbation.
- S'assure de l'existence de plans d'entretien pour les mesures de protection, de remise en état et de substitution.
- Etablit le reporting selon les exigences du mandant durant la réalisation.
- Etablit le rapport final sur le suivi environnemental de la réalisation, qui fournira des informations sur la réception écologique de l'ouvrage ainsi que sur les résultats des contrôles. Par ailleurs, il rédige une prise de position à l'attention de l'OFROU indiquant si et comment les mesures environnementales peuvent être optimisées dans les concepts et projets d'intervention ou dans les projets définitifs et les projets de détail. En règle générale, le rapport final doit être disponible cinq mois après la facture finale de l'entreprise. Les contrôles effectués après ce délai (par ex. efficacité des passages à faune) doivent être traités séparément.
- Vérifie que toutes les conditions et mesures environnementales préconisées dans l'approbation du projet définitif ont été respectées et appliquées, et le documente à l'attention de l'OFROU dans son rapport final.
- Se préoccupe des questions archéologiques.

5.2 Tâches de l'OFROU

A noter que la direction générale du projet et des travaux est assurée par le chef de projet (PL) de l'OFROU. Il organise la coordination avec tous les intervenants, surveille le projet afin qu'il soit conforme aux objectifs techniques, temporels et financiers.

6 Conditions de Rémunération

Dans l'offre financière, les catégories de qualification au sens de la SIA 103, art. 6.2 ont été regroupées en 2 catégories d'honoraires :

- Catégorie I : A, B et C
- Catégorie II : C, D, E, F et G
- Apprentis : ½ Cat 2

Les "recommandations relatives aux honoraires d'architectes et d'ingénieurs" de la KBOB édition 2018 s'appliquent pour la définition des catégories. Du personnel de catégorie C peut être mis dans la catégorie I que si la personne remplit à satisfaction des tâches de justifiant une rémunération supérieure (spécialisation dans un domaine, degré d'expertise élevé, connaissances particulières valorisables, etc.) et porte une partie des responsabilités dans l'organisation du soumissionnaire pour le projet.

Le mandataire soumet après adjudication une liste au MO avec les noms et catégories SIA et contractuelles du personnel engagé sur le projet. Cette liste doit être approuvée par le MO qui pourra demander au besoin des pièces justificatives (CV, copies de diplôme, etc.). Toutes modifications ultérieures sont soumises à l'approbation du MO. Hormis la personne clé de l'offre, le personnel indiqué en catégorie I dans l'offre du soumissionnaire n'est pas considéré comme accepté par le MO lors de l'adjudication, seule la validation formelle de la liste après adjudication fait foi.

Cette répartition sera appliquée autant aux prestations du présent cahier des charges qu'aux prestations complémentaires formellement ordonnées par le MO. Toutes les personnes clés sont en Cat I et leur somme d'heures est imposée par le MO (cf. offre financière).

Le mandat sera rétribué au tarif temps plafonné au montant du contrat. Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de retirer des prestations au mandant, notamment en cas de dépassement des honoraires dans une phase de projet.

Dans l'offre financière, le MO a prévu une quantité d'heures à sa disposition dans le cadre de la gestion d'éventuelles prestations complémentaires à réaliser. Ces heures ne sont utilisables, partiellement ou totalement qu'après libération formelle du MO sur la base de justifications du mandataire.

Le mandataire expert sera rémunéré sur la base de l'offre qu'il aura remise. Cette offre est une estimation plafonnée des prestations selon la SIA 103 « Règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs et ingénieurs civils. ».

Les heures de trajet et autres frais de déplacement sont à prendre en compte dans les prix unitaires.

L'offre ne doit pas comprendre de frais estimé au pourcentage ni d'escompte.

Le mandataire fournira un tableau avec le nom des personnes qui participeront au projet, leur fonction dans le projet, ainsi que leur coût horaire facturé de jour et de nuit.

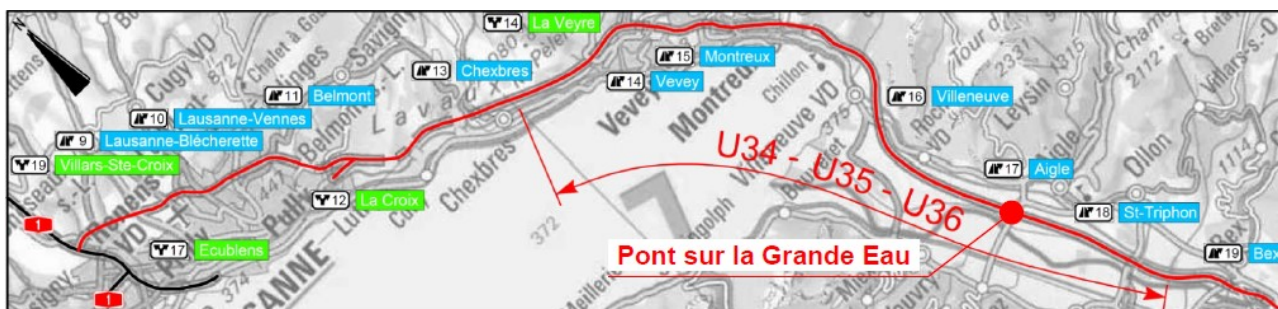
ANNEXE 1

Description des ouvrages



Pont sur la Grande Eau - 09P106

Le Pont sur la Grande Eau - 09P106 est composé de deux ouvrages quasi identiques dénommé Pont sur la Grande Eau Gauche et Pont sur la Grande Eau Droite. Ils se situent sur les communes d'Aigle et d'Yverne au km 47.075. Ces ouvrages permettent à l'autoroute N09 d'enjamber le cours d'eau dénommé « Grande Eau » et ses digues, ainsi que deux routes agricoles communales.



Le pont Gauche (G) est donc situé en Amont de la Grande Eau (chaussée direction Lausanne). Il est également dénommé pont Montagne dans certains rapports.

Le pont Droite (D) est donc situé en Aval de la Grande Eau (chaussée direction St-Maurice). Il est également dénommé pont Lac dans certains rapports.

Les ouvrages présentent une longueur totale de 63.00 m comportant une travée centrale de 36.10 m et deux travées de bord nettement plus petites de 13.45 m.

A ce jour, les constatations suivantes sont définies dans le rapport PROGEN :

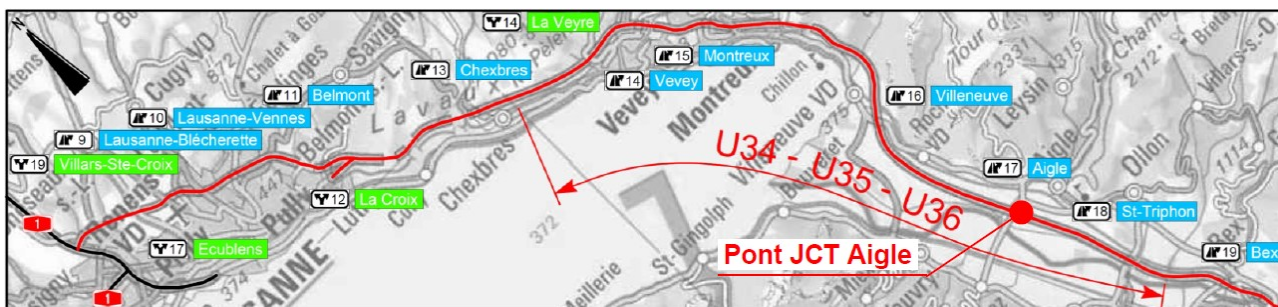
- L'ouvrage est globalement jugé en état général défectueux ;
- Les extrémités de la face inférieure des porte-à-faux sont en mauvais état ;
- Certains appareils d'appui sont en mauvais ;
- Les bordures ne sont pas étanches ;
- Les poutres maîtresses (en acier patinable) présentent localement des dégâts de corrosion ;
- Le système d'étanchéité est défectueux à proximité des joints de chaussée ;
- Les entretoises finales en béton armé et les culées présentent d'importants dégâts locaux ;
- L'étanchéité est en fin de durée de service et ne remplit plus son rôle ;
- Le système de retenue est non conforme ;
- Les joints de chaussée sont d'origine, un remplacement est recommandé ;
- La conduite d'évacuation des eaux ne remplit plus son rôle ;
- Les suspentes et colliers qui soutiennent la batterie de tubes BSA sont en mauvais état ;
- L'ouvrage est situé dans une zone de tassements importants ;
- L'ouvrage forme une « cuvette » sensible et visible entre les deux joints de chaussée ;
- Les tirants situés au droit des culées sont critiques ;
- La sécurité structurale de la structure principale est à priori suffisante pour les charges de trafic actualisées selon SIA 269.

Sur la base de ces constats, les interventions principales recommandées sont les suivantes (à confirmer lors de la suite du projet) :

- Réfection complète du système étanchéité – revêtement ;
- Démolition complète des bordures et mise en oeuvre de nouvelles bordures ;
- Réfection de la face inférieure du tablier sous les porte-à-faux ;
- Remplacement des joints de chaussée ;
- Remise en état du béton des culées et des entretoises finales ;
- Eventuel renfort des poutres par soudage de fers plats aux endroits endommagés ;
- Changement / assainissement des appareils d'appui ;
- Compensation des tassements différentiels ;
- Remplacement du système d'évacuation des eaux ;
- Remplacement de la batterie de tubes BSA.

Pont JCT Aigle - 09PI107

Le pont de la Jonction d'Aigle est situé au km 47.436 de la N9 entre Roche et Bex, sur la commune d'Aigle, et permet à la route cantonale de passer sous l'autoroute.



L'ouvrage est un pont dalle à béquilles et tirants d'une longueur de 38.60°m et d'une largeur variable de 30.20 à 31.70°m. Il y a un total de 10 béquilles et 10 tirants. Les deux travées de rive mesurent 10.60°m, alors que la travée centrale mesure 16.40°m. Le tablier en béton armé et précontraint est constitué d'une dalle de 65°cm d'épaisseur (constante) avec des évidements cylindriques en Sagex de 40°cm de diamètre. Le tablier est en forme de trapèze avec deux côtés qui ne sont pas parallèles (bords gauche et droite).

Il est rectiligne et forme un angle d'environ 90° par rapport à la route cantonale. Le tout a été bétonné sur place, à l'exception des bordures latérales qui sont préfabriquées.

Le pont est en un seul ouvrage et soutient deux chaussées séparées par une bordure en béton coulée en place

A ce jour, les constatations suivantes sont définies dans le rapport PROGEN :

- L'ouvrage est jugé en état général défectueux ;
- Les bordures sont en mauvais état ;
- Les joints de chaussées sont dans un état acceptable, mais sont corrodés et anciens ;
- Le revêtement est fissuré à proximité des joints de chaussée ;
- Le système d'étanchéité est défectueux, en fin de durée de service et non conforme ;
- La face supérieure du tablier est en état général acceptable ;
- La face inférieure du tablier est dans un état général acceptable, mais en mauvais état à proximité des bordures ;
- Le système de retenue est en état acceptable, mais est non conforme.

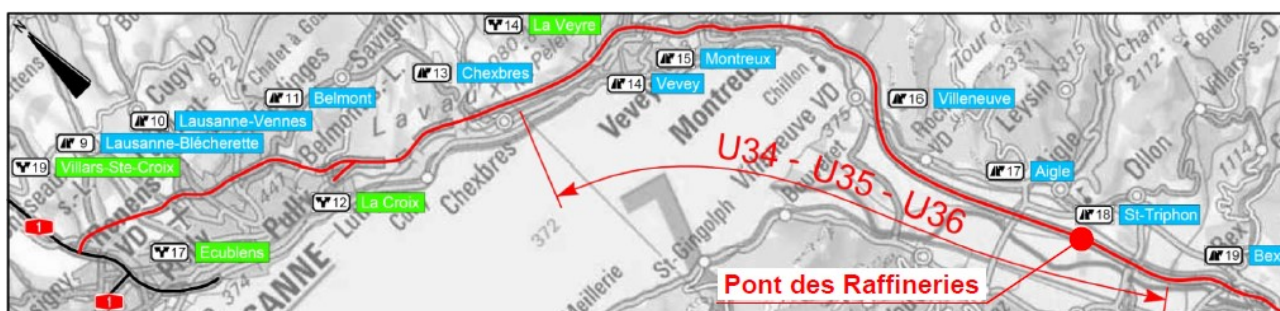
Sur la base de ces constats, les interventions principales recommandées sont les suivantes (à confirmer lors de la suite du projet) :

- Réfection complète du système étanchéité – revêtement ;
- Démolition complète des bordures et mise en oeuvre de nouvelles bordures ;
- Réfection de la face inférieure du tablier sous les porte-à-faux ;
- Remplacement des joints de chaussée ;
- Mise en place d'un système d'évacuation des eaux.

Pont des Raffineries - 09P113

Le pont des Raffineries se situe sur la N9 entre Roche et Bex, au km 50.210, sur la commune d'Aigle. Il permet à l'autoroute N9 de franchir cinq voies ferrées (non électrifiées) desservant la Raffinerie proche et la zone industrielle d'Aigle et un chemin communal.

Ces voies sont propriétés des CFF, mais sont presque exclusivement utilisée par la Raffinerie qui gère leur utilisation.



Le pont des Raffineries est composé de deux ponts parallèles et strictement identiques puis clavés ultérieurement. Ces ponts sont en béton armé et précontraint. Chaque tablier est composé de six poutres en caisson précontraintes préfabriquées (poutres caissons standardisées type SFRD 312 ou « projet standard D312 »), rectilignes et de hauteur constante (1.50°m). Les ponts comportent une seule travée de 35.50°m de portée. Sur les culées, les poutres sont liées par une entretoise précontrainte transversalement qui repose sur le banc de culée par l'intermédiaire de deux appareils d'appuis.

A ce jour, les constatations suivantes sont définies dans le rapport PROGEN :

- L'état général de l'ouvrage est jugé défectueux ;

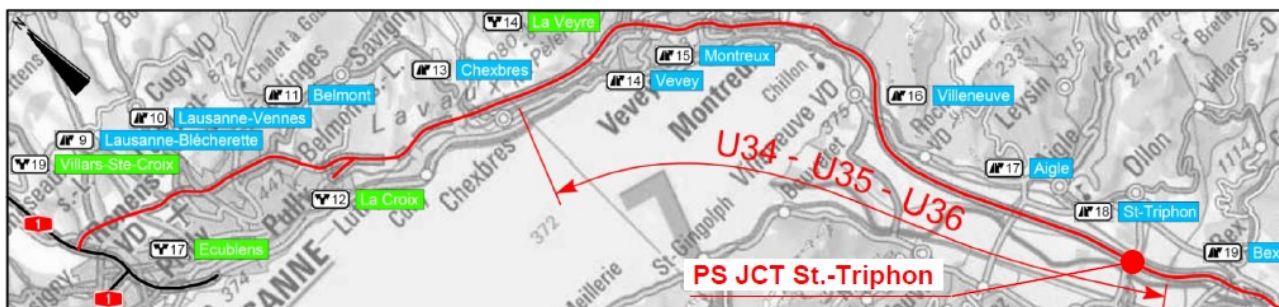
- La face inférieure du tablier sous les porte-à-faux, des deux côtés, est en très mauvais état ;
- Les bordures préfabriquées sont défectueuses ;
- Les culées présentent des dégâts locaux ;
- Les joints de chaussée sont dans un état acceptable ;
- L'étanchéité remplit encore son rôle, mais est en fin de durée de service ;
- Le système de retenue est en état acceptable, mais est non conforme ;
- Les poutres de bord sont justes suffisantes à la flexion, la circulation de transport exceptionnels (≥ 60 to) est à éviter à une distance inférieure à 1.50°m des bordures.

Sur la base de ces constats, les interventions principales recommandées sont les suivantes (à confirmer lors de la suite du projet) :

- Réfection complète du système étanchéité – revêtement ;
- Démolition complète des bordures, élargissement du tablier à 12.70°m (+43°cm de chaque côté) et mise en oeuvre de nouvelles bordures ;
- Renforcement de la zone de clavage des poutres à mi-portée ;
- Réfection de la face inférieure du tablier sous les porte-à-faux ;
- Remplacement des joints de chaussée ;
- Réparation des dégâts locaux sur les culées et murs d'ailes ;
- Remplacement du système d'évacuation des eaux.

PS JCT St.-Triphon - 09PS116A

PS JCT St.-Triphon est situé au km 52.784 de la N9 entre Roche et Bex, sur la commune d'Ollon, il permet à la route cantonale reliant Ollon à Collombey (route de St-Triphon) de passer sur l'autoroute.



Pont rail AOMC

L'ouvrage est un pont dalle biais à deux travées d'une longueur de 39.90^m et d'une largeur de 17.20^m. Les deux travées sont de portée presque identique : 19.33^m et 19.81^m. Le tablier en béton armé et précontraint est constitué d'une dalle principale de 65^{cm} d'épaisseur (constante) et 13.20^m de largeur avec des évidements cylindriques en polystyrène expansé de 35^{cm} de diamètre. Cette dalle principale se prolonge de chaque côté par un porte-à-faux de moindre épaisseur qui supporte un trottoir de 1.54^m de largeur. Le tablier est biais et forme un angle d'environ 73° par rapport à l'axe de la route nationale. Ce PS soutient deux voies de circulation séparées par un îlot central ainsi que le début de la voie de présélection pour les véhicules roulant en direction d'Ollon et qui désirent s'engager sur l'autoroute.

A ce jour, les constatations suivantes sont définies dans le rapport PROGEN :

- L'ouvrage est jugé en état général acceptable ;
- Les joints de chaussées sont dans un état défectueux ;
- Le revêtement est fissuré et déformé à proximité des joints de chaussée ;
- L'îlot central est endommagé au droit du passage des joints de chaussées, des dégâts locaux sont présents sur les bordures en béton ;
- Les bordures préfabriquées sont défectueuses ;

- Sous le tablier, localement, des zones humides et des traces d'infiltrations avec taches de corrosion sont visibles ;
- Les murs d'ailes exposés côté Nord montrent une fissuration généralisée, les murs de culée frontaux sont localement fissurés ;
- Le pied de la pile centrale est endommagé ;
- Le revêtement des trottoirs est en état dégradé ;
- Le système de retenue est état acceptable, mais n'est pas conforme.

Sur la base de ces constats, les interventions principales recommandées sont les suivantes (à confirmer lors de la suite du projet) :

- Réfection complète du système étanchéité – revêtement ;
- Démolition complète des bordures et mise en oeuvre de nouvelles bordures, renouvellement du revêtement des trottoirs ;
- Réfection de la face inférieure du tablier ;
- Remplacement des joints de chaussée ;
- Remplacement du système de retenue ;
- Réparation des dégâts locaux et des zones fissurées des murs de culées et des murs d'ailes.