

N01.10 130060 Réf. UPlaN S Oulens – Essert-Pittet
N01.08 200003 Réf. PUN Cossonay – La Sarraz

P4

Prestations APR + DLT BSA – Phases AP/MK à 53

Cahier des charges

Désignation du projet :	UPlaN S Oulens – Essert-Pittet / PUN Cossonay – La Sarraz
Désignation abrégée du projet :	09UOULESP
Numéro du projet :	N01.10 130060 / N01.08 200003
Chef de projet du maître d'ouvrage :	Gestion des projets
Procédure d'attribution :	Procédure ouverte
Classification selon LMP/OMP :	Marché de services
Objet du contrat :	APR+DLT BSA – Phases AP/MK à 53

Table des matières

1	Description générale du projet.....	5
1.1	Objet du contrat	5
1.2	Historique du tronçon.....	5
1.3	Objectifs et enjeux du projet.....	6
1.4	Périmètre du projet	10
1.4.1	Périmètre d'intervention.....	10
1.4.2	Projets connexes	12
1.5	Caractéristiques du tronçon Oulens – Essert-Pittet – Projet UPlANS	13
1.6	Caractéristiques du tronçon – Projet de R-BAU Cossonay – La Sarraz	17
2	Exigences du projet.....	19
2.1	Organisation générale du projet.....	19
2.2	Etat d'acquisition des bases.....	21
2.3	Disposition du mandat sur l'échange des données.....	22
2.4	Planning général	23
2.5	Coordination avec l'Unité Territoriale II	25
2.6	Gestion du trafic durant les phases de travaux et entraves au trafic	25
2.7	Sécurité.....	25
2.8	Développement durable.....	25
3	Objet et nature de l'engagement contractuel.....	26
3.1	Langue du projet	26
3.2	Lieux de la fourniture du service	26
3.3	Références et bases du mandat	26
3.4	Constitution de l'équipe du mandataire (Note Lo: selon nous trop de personnes, enlever adjoint CP et coordinateur multidisciplinaire).....	27
3.5	Tâches de l'OFROU.....	28
3.6	Communication	28
4	Description des prestations.....	29
4.1	Description des prestations du mandataires	29
4.2	Séances à prévoir et documents à établir	31
4.3	Prestations du mandataire à réaliser indépendamment des phases	31
4.4	Considérations indépendantes des phases	32
4.4.1	Mesures anticipées (VoMa), transitoires (UeMa) ou urgentes (SoMa)	32
4.4.2	Mise en œuvre du GHGW	32
4.5	Phase MK	33
4.5.1	Concept d'intervention UPlANS Oulens-Essert-Pittet (y compris échangeur d'Essert-Pittet)	33
4.6	Phase AP – Projet définitif	34
4.6.1	R-BAU Cossonay - La Sarraz (N01.08 200003) et réaménagement des jonctions de Cossonay (N01.08.200003), La Sarraz (N01.10 130060) et Chavornay (N01.10 130060)	34
4.7	Phase DP/MP - Projet de Détail (DP) / Projet d'intervention (MP)	35
4.8	Phase 41 - Appels d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication	36

4.9	Phase 51 - Documents d'exécution	37
4.10	Phase 52 – Construction, réalisation des mesures	37
4.11	Phase 53 - Mise en service, achèvement VoMa GHGW	38
4.12	Informations complémentaires concernant la description des prestations	39
5	Volume d'heure et catégories de facturation	40

Abréviations

Ci-dessous, une liste non exhaustive reprend l'essentiel des abréviations rencontrées au sein de ce document. Pour le reste, il convient de se référer aux abréviations spécifiques OFROU se trouvant dans le manuel technique OFROU 20001-00004.

Abréviations utilisées	
APR	Auteur de projet
AO	Appel d'offres
AP	Projet définitif
BAMO	Bureau d'appui au maître d'ouvrage
BSA	Équipements d'exploitation et sécurité
COFIL	Comité de pilotage
DAO	Dossier d'appel d'offres
DOR	Documents d'ouvrages réalisés
DIRPRO	Direction de projet
DLT	Direction locale des travaux
DGT	Direction générale des travaux
DP	Projet de détail
EK	Concept global de maintenance
EP	Gestion du patrimoine
FAS	Fachspezialist / Spécialiste technique
FHB	Fachhandbuch / Manuels techniques OFROU
GeDo	Gestion des documents et dénomination
K	Domaine « Ouvrages d'art »
MK	Concept d'intervention
MO	Maître de l'ouvrage
OFROU	Office fédéral des routes
OFROU-EP	Office fédéral des routes, Gestion du patrimoine
OFROU-FU	Office fédéral des routes, Soutien technique
OFROU-F1	Office fédéral des routes, Filiale 1 d'Estavayer-le-Lac
ORN	Ordonnance sur les routes nationales
PI	Passage inférieur
PS	Passage supérieur
PFS	Séance technique de projet
PUN	R-BAU (Réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence)
R-BAU	Réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence
RE	Réalisation
T/G	Domaine « Tunnels et géotechnique »
T/U	Domaine « Tracé et environnement »
UeLS-CH	Système de gestion générale (au niveau suisse)
UPlaNS	Unterhaltsplanung der Nationalstrassen / Planification de l'entretien des RN
UT	Unité territoriale
VM-CH	Verkehrsmanagement in der Schweiz / Gestion du trafic en Suisse

1 Description générale du projet

1.1 Objet du contrat

Ce cahier des charges décrit les prestations de l'APR+DLT BSA dans le cadre des projets suivants :

- **N01.10 130060** : UPlaNS entre Oulens et Essert-Pittet
- **N01.08 200003** : PUN Cossonay et La Sarraz

Les prestations demandées sont celles de l'auteur de projet pour la partie BSA et de direction locale des travaux (DLT) de la phase AP/MK jusqu'à la mise en service selon le manuel technique FHB de l'OFROU.

Le soumissionnaire peut être un seul bureau ou un groupement de bureaux.

1.2 Historique du tronçon

Le tronçon situé entre Oulens et Chavornay a été construit en 1981. Concernant l'échangeur d'Essert-Pittet, celui-ci a été construit au cours de l'année 1982 (cf Figure 1).

Depuis sa mise en service, ce tronçon n'a fait l'objet d'aucun travail d'entretien de grande ampleur.

Face à l'augmentation du trafic sur le réseau des routes nationales, la première tranche du programme d'élimination des goulots d'étranglement du réseau des routes nationales (Programm Engpassbeseitigung, PEB) a été décidée en 2009. Les mesures de ce programme n'étant réalisables qu'à moyen et long terme, la conversion de la bande d'arrêt d'urgence (Pannestreifenumnutzung, PUN ou R-BAU, on l'appelle ci-dessous « R-BAU ») doit permettre d'une part de pallier plus rapidement l'augmentation du trafic dans les zones fortement engorgées et d'autre part de compléter le PEB à certains endroits où le PEB ne sera pas appliqué.

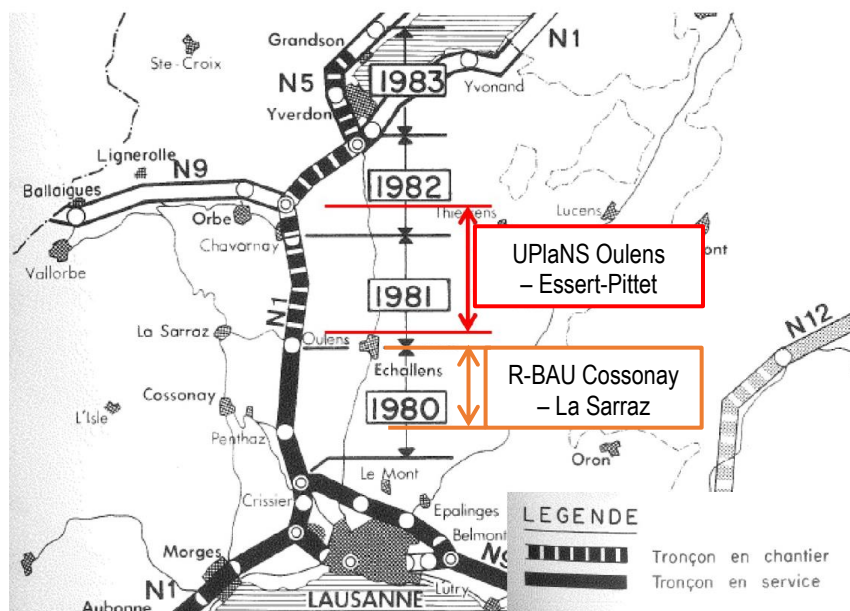


Figure 1 : Historique des mises en service de la N1 avec situation du périmètre

L'objectif de ce projet est donc de **garantir l'utilisation du tronçon dans des conditions de confort et de sécurité suffisantes pour les usagers et les exploitants** jusqu'en 2040 au minimum, soit la date du prochain projet de gros entretien (UPlaNS 2040). Les travaux de remise aux normes du tronçon sont prévus à l'horizon 2025, soit 44 ans environ après la première mise en service du tronçon.

En attendant le projet de suppression du goulet d'étranglement de Crissier, la mise en place d'une R-BAU entre Cossonay et la Sarraz sur une longueur de 5 km environ est prévue, permettant d'atténuer, à court/moyen terme, les problèmes aigus de circulation constatés entre l'échangeur de Villars-Sainte-Croix et la jonction de La Sarraz.

L'étude d'une R-BAU permanente non traversante en direction de Lausanne entre La Sarraz et Chavornay est en cours ; la phase AP est terminée. L'objectif de cette R-BAU est la mise en place des aménagements permettant la fluidification du trafic et l'amélioration de la sécurité sur la rampe montante entre Chavornay et La Sarraz, direction Lausanne.

1.3 Objectifs et enjeux du projet

Objectifs pour le projet UPlaN S :

Sur la base des objectifs UPlaN S, des hypothèses de base et des conditions cadres explicités dans l'EK, la stratégie du concept global de maintenance est la suivante :

- Renouvellement des équipements BSA pour assurer leur pérennité jusqu'à l'UPlaN S 2040 ;
- Mise en conformité par rapport aux normes des éléments indispensables pour garantir la sécurité des usagers et de l'environnement ;
- Réalisation d'interventions visant à favoriser l'entretien ;
- Renonciation à l'application stricte des exigences normatives lorsque les non-conformités sont tolérables et ne mettent pas en danger les usagers ;
- Application d'un logigramme pour le choix de la temporalité de réalisation des mesures pour chaque élément :

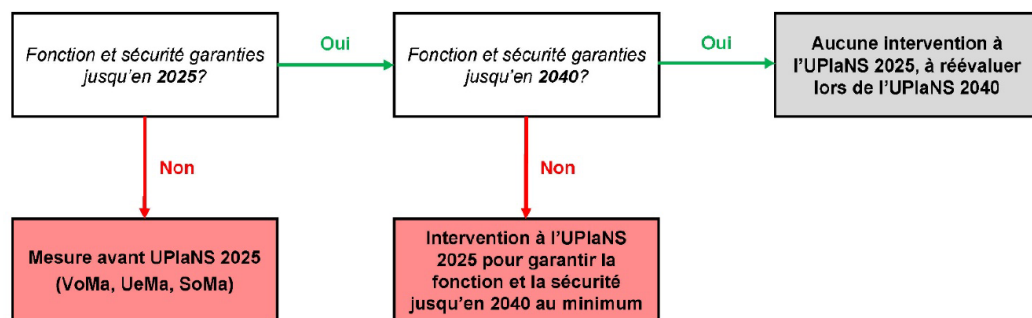


Figure 2 : Logigramme décisionnel pour la temporalité des mesures

Les principaux enjeux stratégiques de l'UPlaN S sont :

- Traitement de la batterie de tubes Fibrelac présente sous la BAU chaussée Alpes sur toute la longueur du tracé, qui en plus d'être une installation de tiers, représente une entrave possible en cas de travaux à proximité de celle-ci ;
- Traitement de la problématique de l'aire de ravitaillement de Bavois, dont l'exploitation devra être maintenue durant la durée de travaux, qui pourra avoir des incidences contractuelles et financières avec les exploitants de l'aire, ainsi que sur la gestion du trafic de chantier ;
- Longueur et durée du chantier : Il faut agréger les phases de réalisation du projet de gros entretien avec celles pour la réalisation de la R-BAU La Sarraz – Chavornay, y compris l'élargissement du Viaduc du Coudray, et les optimiser.
- Mise en place du GHGW dans les deux directions sur l'ensemble du tronçon Cossonay-Essert-Pittet.

Les principaux enjeux techniques sont :

- Le phasage transversal des travaux : le phasage retenu dans l'EK prévoit un démarrage des travaux par le TPC qui apporte plus de sécurité et de confort pour les usagers en phase de chantier, mais a des impacts financiers et techniques, notamment sur les éléments BSA en TPC qui devront être dévoyés provisoirement.

Au niveau du domaine BSA, les enjeux techniques principaux pour le projet UPlaN S sont les suivants (détails dans les chapitres 1.5 / 1.6) :

- Renouvellement des points d'injection et adaptation des limites d'approvisionnement d'énergie en fonction des besoins futurs ;
- Renouvellement du réseau de mise à terre et les liaisons équipotentielles de protection ;
- Mise en place d'un nouveau réseau LWL selon concept OFROU (dans le périmètre EK) et prolongement des réseaux LWL pour intégrer les équipements hors périmètre EK ;
- Suppression du câble NTK (VoMa NT) ;
- Mise en place de nouvelles batteries de tubes avec séparation de chaussée (dans le périmètre EK), extension/adaptation de la batterie UPN 2010 hors périmètre EK ;
- Mise en place d'une nouvelle installation « divers » pour la gestion et surveillance des équipements qui n'ont pas de commande d'installation propre ;
- Renouvellement des stations verglas et migration sur LWL ;
- Mise en place d'un nouveau système GHGW ;
- Réalisation de la R-BAU La Sarraz – Chavornay à partir du dossier AP existant ;
- Mutualisation des exigences de la R-BAU La Sarraz – Chavornay avec celles de l'UPlaN S ;
- Intégration dans le système de gestion générale (LTS) et système de gestion section (LTA) ;
- Garantir une exploitation sans maintenance majeure jusqu'au prochain UPlaN S ;
- Assurer la continuité d'exploitation durant les périodes de chantier à l'aide d'équipements provisoires.

La variante stratégique retenue dans le concept global de maintenance prévoit :

- Un niveau d'équipement moyen (avec GHGW et dosages intégrés à l'UPlaN S) ;
- Un chantier unique d'une longueur de 10 km, avec démarrage des travaux par le TPC ;
- Le maintien en l'état de la batterie Fibrelac ;
- La mise en place d'un GHGW light.

Objectifs pour le projet de R-BAU La Sarraz - Chavornay :

- La mise en place de la RBAU permanente asymétrique entre La Sarraz et Chavornay en direction de Lausanne a pour objectif principal la fluidification du trafic entre Essert-Pittet et La Sarraz ainsi que l'amélioration de la sécurité au niveau de la montée de Bavois.
- L'homogénéisation et la compatibilité des équipements sur le tronçon entre Chavornay et Villars-Ste-Croix en cohérence avec l'RBAU réalisée entre Villars-Ste-Croix et Cossonay et celle qui sera réalisée par la suite entre Cossonay et La Sarraz.

Conditions-cadres pour le projet UPlaN S :

- Le projet de gros entretien est déclenché par la nécessité de mutualiser les travaux sur le tronçon avec les travaux R-BAU La Sarraz – Chavornay pour minimiser les gênes aux usagers.
- Le projet Centre de Contrôle de Trafic Lourd (CCTL) n'a pas d'influence sur ce projet.
- Prendre en compte les interfaces, les périmètres et le planning du projet TP3 Vallorbe-Essert-Pittet au niveau de l'échangeur.
- Il a été décidé d'évaluer au cas par cas l'éventuelle mise à niveau des équipements BSA jusqu'à la jonction d'Yverdon Sud dans le but de prolonger la durée de vie des installations (mesures de renouvellement à entreprendre sans présence du GC).

Les conditions cadres et hypothèses de travail définies en phase EK seront à consolider par le mandataire en phase MK.

De plus, des évolutions sur les équipements sont attendues d'ici 2025 en raison de la présence de plusieurs projets connexes qui touchent à différents sous-domaines (cf 1.4.2)

Objectifs pour le projet de R-BAU Cossonay – La Sarraz :

- La R-BAU symétrique non traversante entre Cossonay et La Sarraz permet d'assurer la continuité et l'efficacité de la R-BAU réalisée entre Villars-Ste-Croix et Cossonay (mise en service depuis le début de l'année 2020), et de la R-BAU qui sera mise en place entre La Sarraz et Chavornay (dossier AP rendu fin novembre 2020 en cours d'approbation).
Un objectif est donc d'assurer une homogénéisation de l'équipement sur le tronçon entre Chavornay et Villars-Ste-Croix.
- Un autre objectif est de pallier les problèmes de fluidité de trafic, notamment lors des heures de pointes, et donc assurer une meilleure sécurité aux usagers.

Conditions-cadres pour le projet de R-BAU Cossonay – La Sarraz :

- Le projet prévoit une réaffectation de bande d'arrêt d'urgence symétrique, bidirectionnelle, de type 1, entre les jonctions de Cossonay et de La Sarraz.
- Les études seront menées pour une R-BAU de type 1 (avec mise à l'enquête), avec l'option de la rendre traversante ultérieurement à moindre coût, en fonction de l'évolution des charges de trafic et de la planification de mise en service de la 3ème voie.
- L'état des lieux T/U, K, T/G et BSA confirme que l'état général est bon à acceptable. Il n'y a donc pas besoin de mesure anticipée ou provisoire d'ici au prochain UPlaNS, sauf éventuellement :
- Il faut tenir compte des influences croisées avec le projet de R-BAU Villars-Sainte-Croix –Cossonay et R-BAU La Sarraz – Chavornay.
- Un dosage du trafic est prévu à la jonction de Cossonay sur la bretelle d'entrée d'autoroute direction Yverdon, ainsi qu'à la jonction de La Sarraz sur la bretelle d'entrée direction Lausanne. La mise en service de ce dosage est prévue de façon imminente, au courant de l'été 2021.

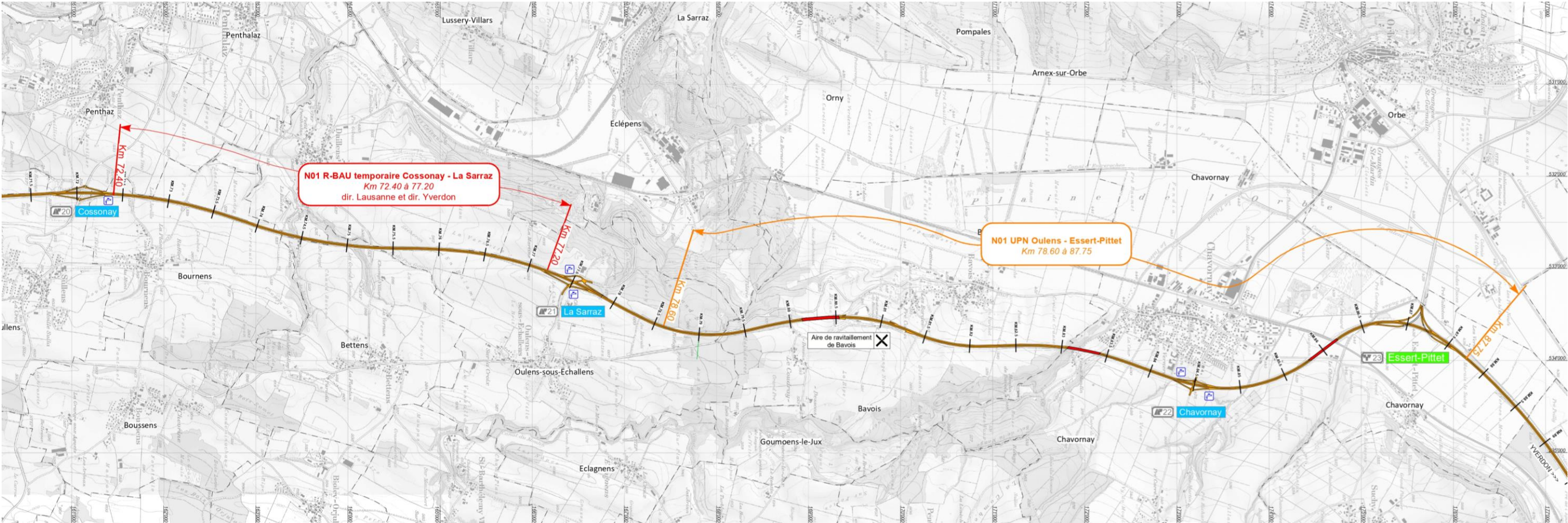


Figure 3 : Situation du tronçon et des deux projets

1.4 Périmètre du projet

1.4.1 Périmètre d'intervention

Deux projets sont concernés par ces études :

- **N01.10 130060 : Projet de gros entretien**
 - N01 UPlANS entre Oulens et Essert-Pittet : km 78'600 au km 87'750 y compris l'échangeur d'Essert-Pittet et ses ouvrages d'art.
 - Pour les équipements BSA, le périmètre du projet est prolongé jusqu'à la jonction d'Yverdon Sud (renouvellement en cas de besoin, mais sans mesures GC significatives), on parlera dans ce cas de tronçon étendu BSA. Le périmètre élargi regroupe l'ensemble des zones d'approche du tronçon autoroutier et des jonctions en fonction des zones d'influence de l'approvisionnement d'énergie et/ou du réseau de communication. Ce périmètre est à clarifier par le mandataire.
 - Ce projet comprend également le réaménagement des jonctions de La Sarraz et Chavornay ainsi que les carrefours aux jonctions.
Le mandataire Trafic étudiera la pertinence d'aménager des carrefours à feu dans certains carrefours des jonctions. Le cas échéant, les installations de signalisation lumineuse y relatives font partie intégrante du périmètre d'intervention du projet BSA.
 - La VoMa GHGW « light » est prévue entre km 74.20 jusqu'à 87.25 direction Yverdon et à 88.25 direction Lausanne. Il s'agit d'une solution allégée avant la mise en place du GHGW définitif qui consiste à réaliser de manière anticipée l'harmonisation des vitesses et l'avertissement de danger, par des systèmes faciles à démonter et à remettre en place, sans emprises supplémentaires ni mise à l'enquête.
 - Une VoMa concernant le renouvellement des installations NT entre La Sarraz et Yverdon Sud est prévue (périmètre étendu). La suppression complète du câble NTK est prévue sur ce tronçon. Cette VoMa comporte également des mises à jour du système de gestion général et du système de gestion section.
 - UeMa FO VD Télécom la fibre optique Vaud Télécom en TPC devra être dévoyée. Le phasage des travaux prévoit de détruire les tubes en TPC en début des travaux, une mesure provisoire anticipée sera nécessaire pour le dévoiement dans un tube adapté le long de la clôture. Le cheminement final de la fibre reste à définir (batterie de tubes côté Jura ou Alpes).
Contact sera pris, en phase MK, avec les différents utilisateurs tiers de fibres optiques présents dans le tronçon afin de déterminer avec eux le mode opératoire durant les travaux selon les besoins (mesures de protection, fibre provisoire, lieu de cheminement si fibre provisoire, mise en œuvre par, etc.).
 - Réalisation d'une R-BAU La Sarraz – Chavornay asymétrique en direction de Lausanne entre les kilomètres 77'870 et 84'050
- **N01.08 200003 : Projet de R-BAU Cossonay – La Sarraz**
 - N01 R-BAU symétrique et non traversante Cossonay – La Sarraz : km 72'400 au km 77'200, soit sur 4.8 km.
Cette R-BAU permet d'assurer la continuité et l'efficacité de la R-BAU réalisée entre Villars-Ste-Croix et Cossonay (mise en service depuis le début de l'année 2020), et de la R-BAU qui sera mise en place entre La Sarraz et Chavornay (dossier AP rendu fin novembre 2020, en cours d'approbation).
 - Le réaménagement de la jonction de Cossonay.

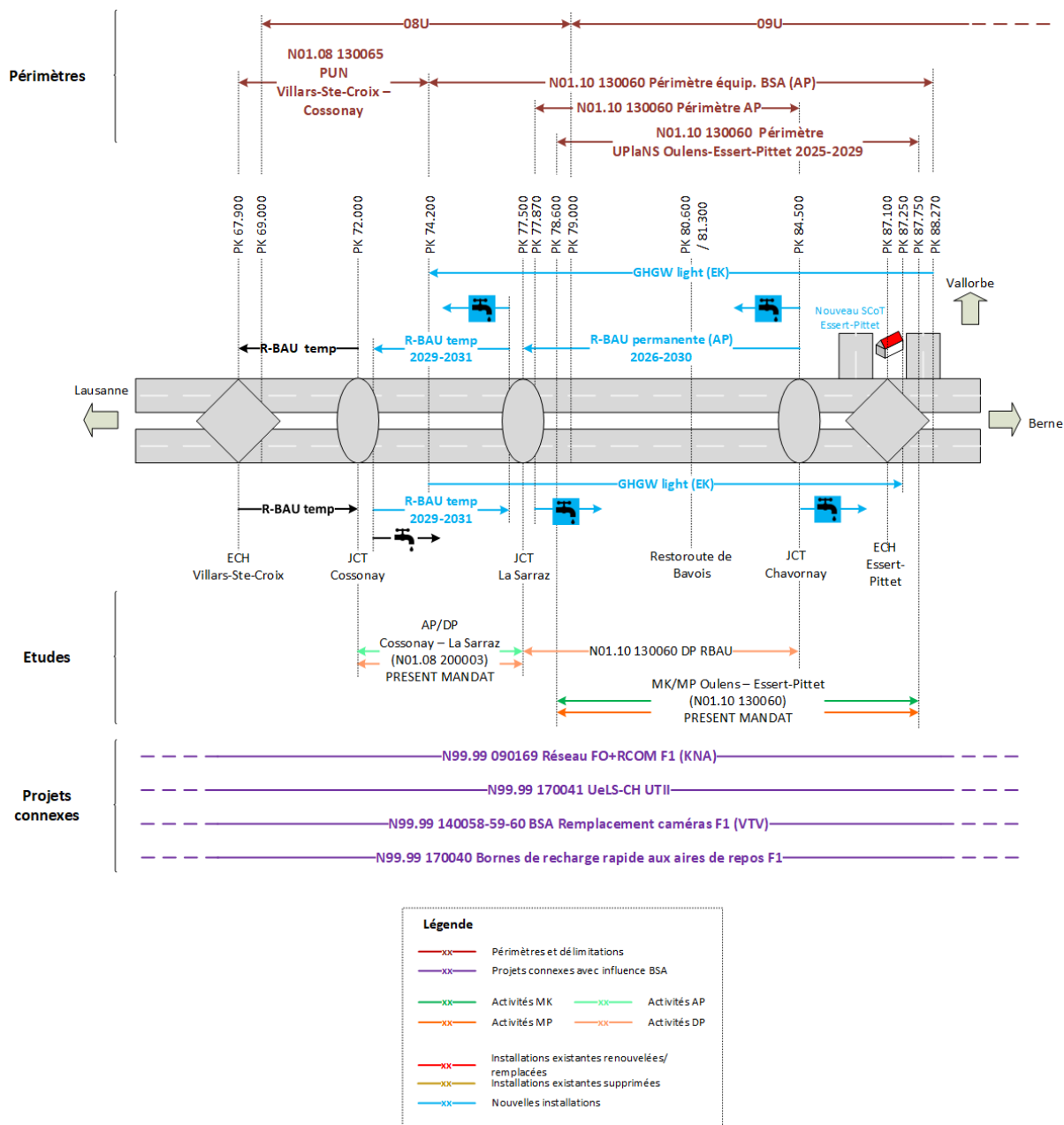


Figure 4 : Périmètres du présent mandat et projets connexes

1.4.2 Projets connexes

Le secteur de l'agglomération lausannoise fait actuellement l'objet de plusieurs projets OFROU qu'il faudra prendre en considération dans la présente étude afin d'assurer la compatibilité technique et temporelle.

Ces projets sont représentés graphiquement sur le plan au chapitre 1.4.1 et sont rappelés ci-après :

Projets OFROU:

- N01.08 080166 Projet de suppression du goulet d'étranglement Crissier ;
- N99.99 170041 UeLS-CH UTII Système de gestion UTII
- N99.99 090169 FO+RCOM F1 Réseau de communication et fibre optique
- N99.99 140058-59-60 Remplacement caméras vidéo N01
- N99.99 160008 Postes de comptage sur FO
- N99.99 170040 Bornes de recharge rapide aux aires de repos F1
- N05.60 080173 UPlaNS Yverdon – Concise
- N01.10 130065 R-BAU Villars-Ste-Croix - Cossonay et GTS (phase 53 en cours)
- N09.40 080474 TP3 Vallorbe - Essert-Pittet
- Réalisation d'un Centre de Contrôle Trafic Lourd (CCTL) à Chavornay
- Réalisation d'une Centrale Régionale de Gestion du Trafic (GCTA)

1.5 Caractéristiques du tronçon Oulens – Essert-Pittet – Projet UPlANS

Caractéristiques	Tronçon Oulens – Essert-Pittet
RN et classe de la route	N01 – Route nationale de 1 ^{ère} classe Liée par l'Echangeur d'Essert-Pittet à la N09 – Route nationale de 2 ^{ème} classe
Canton	Vaud
Communes	Oulens-sous-Echallens, Bavois et Chavornay
Exploitation	Une seule unité d'entretien : UT II (centre d'entretien d'Yverdon)
Longueur du tronçon et km d'entretien	8.5 km Du km 78.600 au km 87.100 pour la partie du gros entretien.
Echangeur	Echangeur d'Essert-Pittet
Ouvrages principaux*	La N01 passe sur 3 ponts et viaducs (tous doubles G+D) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Viaduc du Coudray ▪ Pont sur le Talent ▪ Viaduc du Chêne
Ouvrages d'art et autres ouvrages*	En plus des 3 ouvrages principaux, le tronçon comporte les ouvrages suivants : <u>[domaine T/G] :</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ouvrage de soutènement <u>[domaine K] :</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 passages supérieurs ▪ 3 passages inférieurs ▪ 1 passage à faune (réalisé en 2010 et non traité dans l'EK) ▪ 1 séparateur d'huile ▪ 1 BAC + séparateur ▪ 3 portiques ▪ 1 mur antibruit prolongé par une digue antibruit ▪ 7 voûtages (passage à petite faune ou pour des ruisseaux)
Particularité	Une aire de ravitaillement est présente à Bavois, avec un PS qui relie l'aire de part et d'autre de la N01.
Voies de communications de tiers traversant la N01	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 traversées par des routes cantonales (RC303, RC304, RC293 et RC289) ▪ 1 traversée par les CFF ▪ Divers chemins AF et routes communales.

Du point de vue BSA, les équipements actuellement présents sur le tronçon du projet sont les suivants :

D1 - Distribution d'énergie ENE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Points d'injection ▪ 4 Coffrets de distribution BT
D4 - Signalisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Poste de recensement du trafic
D5 - Installation de surveillance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Stations surveillance et alarmes météo
D6 - Communication et système de gestion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Téléphone de secours - 19 bornes SOS
D7 - Installation de câblage (infrastructure)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation de mise à la terre, installation CEM, protection contre la foudre ▪ Câble NTK
D8 - Installation auxiliaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Local technique Essert-Pittet <ul style="list-style-type: none"> ○ Installation électrique intérieure

Les équipements BSA présents sur le tronçon atteignent leur limite de vie.

De plus, le projet de construction de la R-BAU La Sarraz – Chavornay couvre deux secteurs différents, qui datent respectivement de 1980 et 2010. Cela implique que l'état des infrastructures et des équipements BSA est différent dans le périmètre de ce projet.

Afin d'uniformiser les équipements et de satisfaire aux besoins futurs, un renouvellement du secteur datant de 1980 est nécessaire.

Mesures préconisées dans le concept EK :

- Domaine D1 - Énergie :

Renouvellement des points d'injection et distribution BT avec intégration du concept de séparation des chaussées (dans le périmètre UPlANS). Extension des 2 points d'injection et distribution BT Daillens et La Sarraz pour intégrer les nouveaux équipements.

L'implémentation d'un système de vidéosurveillance nécessite l'implantation de nouveaux CoT-VTV.

La décision d'implémenter un système GHGW implique l'installation de nouveaux CoT-S selon les besoins GHGW.

Des évolutions sont attendues pendant les prochaines années en relation avec les projets connexes en cours : en particulier le projet IVI CIO VD, et le projet 16008 postes de comptage trafic, qui prévoit la création d'un nouveau point d'injection.

La surveillance et la gestion des équipements du domaine énergie seront intégrées dans le système de gestion divers AS-DI.

- Domaine D4 - Signalisation :

Mise en place d'un nouveau système GHGW et de dosages, ce qui implique l'implémentation d'un système de gestion signalisation (AS-S / LS-S).

Renouvellement des stations de comptage du trafic et migration sur fibre optique. Maintien de la station installée par le projet connexe.

Des évolutions sont attendues pendant les prochaines années en relation avec le projet 16008 postes de comptage trafic, qui prévoit l'installation d'un nouveau poste de comptage et la migration des existants avec une remontée des données par fibre optique.

La signalisation fixe est traitée par le mandataire Trafic.

- Domaine D5 - Installation de surveillance :

Création d'une nouvelle installation divers AS U-DI pour la gestion et la surveillance des équipements sans commande d'installation propre, intégration des nouveaux équipements alimentés par les points injections Daillens et La Sarraz ; renouvellement des stations météo U-GFS et migration des données sur réseau fibre optique.

Mise en place d'une nouvelle installation vidéo en technologie IP, qui assurera une visualisation stratégique du trafic aux entrées/sorties et aux échangeurs, composées principalement de caméras (renouvellement des caméras existantes et ajout de nouvelles caméras selon besoins VM-CH) et d'une commande d'installation AS-VTV.

Des évolutions sont attendues pendant les prochaines années en relation avec le projet connexe IVI CIO VD, qui prévoit l'installation de 7 caméras de surveillance dans le périmètre UPlANS + jonction de la Sarraz.

Une mesure anticipée sera déclenchée afin de démanteler le câble NTK et migrer la technologie de communication (de façon transitoire 3G/4G) des équipements qui utilisent actuellement ce câble, notamment les bornes SOS et les stations météo.

▪ Domaine D6 – Communication et système de gestion :

Mise en place d'un réseau de communication section et terrain selon les besoins des différents domaines et maintien du futur nœud KNA. Les switch KNA seront fournis, configurés et mis en place par le projet connexe RCOM ; de même le réseau fibre optique sera aussi prédisposé par le projet connexe.

L'APR BSA ainsi que sa DLT seront responsable de définir les besoins en termes de communication et de les transmettre au projet connexe afin de dimensionner correctement l'installation.

Mise à jour du système de gestion pour intégrer tous les équipements. Le projet connexe N99.99179.041 UeLS-CH UTII prévoit le renouvellement du système de gestion.

L'installation NT sera renouvelée dans le cadre d'une mesure anticipée. Le périmètre est étendu entre La Sarraz et Yverdon Sud. Dans le cadre de ces mesures anticipées, les systèmes de gestion général et section en service seront mis à jour conformément aux modifications terrain.

Une interface pour l'accès VM-CH au niveau du système de gestion sera coordonnée.

Un nouveau système de gestion section (AR) sera mis en place.

▪ Domaine D7 - Câblage :

Renouvellement du réseau de mise à terre et équipotentialité selon fiches techniques OFROU ; mise en place d'un nouveau réseau FO selon concept OFROU (dans le périmètre UPlANS), prolongement des réseaux LWL pour intégrer les équipements hors périmètre UPlANS ; suppression du câble NTK y compris manchons et câbles secondaires (VoMa) ; création de nouvelles batteries de tubes avec séparation de chaussée (dans le périmètre UPlANS), extension/adaptation de la batterie UPN 2010 hors périmètre UPlANS.

Au niveau des besoins en infrastructure de tubes BSA, le EK prévoit la création de nouvelles batteries de tubes de part et d'autre de l'autoroute. Concernant la batterie de tubes Fibrelac existante sous la R-BAU (devenue propriété de l'OFROU), le EK GC propose 3 variantes, dont le maintien de cette batterie a été confirmé lors de l'approbation du EK.

Le EK GC prévoit également la déconstruction de la batterie de tubes en TPC : un dévoiement du câble VD Télécom serait nécessaire (UeMa).

Il sera important de prendre contact et coordonner les travaux avec les utilisateurs tiers de fibre optique présents dans le tronçon.

Le projet connexe RCOM est chargé de la création du nouveau réseau de fibre optique terrain. Une coordination avec ce projet est à faire concernant les limites de fourniture et l'architecture du réseau.

▪ Domaine D8 - Installations auxiliaires :

Mise en place d'un nouveau SCoT équipé d'installations auxiliaires et renouvellement ou suppression des équipements existants LT Essert-Pittet selon les besoins. En principe il est prévu que ce LT disparaisse : il faudra prêter attention au fait que des réseaux tiers y transitent.

Le mandataire BSA doit reprendre l'ensemble des données du dossier EK et les charges émises en rapport avec son domaine de spécialisation. Pour l'ensemble de l'étude, il doit se coordonner avec les aspects GC/environnement, Trafic, K et T/U afin de constituer le concept d'intervention (Phase MK) sur ce périmètre.

Les prestations attendues du mandataire BSA pour la phase MK et les phases suivantes (MP à 53) sont plus spécifiquement définies dans le chapitre 4 du présent cahier des charges.

Mesures prévues concernant l'échangeur d'Essert-Pittet issues du PROGEN :

Concernant le domaine BSA : à ce stade aucun besoin n'a encore été identifié.

Jonction de La Sarraz :

Suite à des études trafic, et au vu de l'augmentation du nombre de véhicule / jour empruntant ce tronçon et ses jonctions, il a été validé par l'OFROU la mise en place de deux dosages à la jonction de La Sarraz. Soit un dosage dans chaque direction au niveau des bretelles d'entrée.

Les mandataires Trafic et GC vont étudier le réaménagement de cette jonction en y incluant un dosage direction Yverdon et un dosage direction Lausanne.

Compte tenu de déficits de visibilité dans le carrefour ouest, une solution (variante) avec régulation lumineuse du(des) carrefour(s) n'est pas à exclure (à étudier par le mandataire trafic).

Le mandataire BSA devra être appelé à donner sa contribution aux mandataires GC et Trafic pendant le développement du projet définitif (Phase AP) pour la mise à l'enquête, notamment au niveau des dosages.

Les prestations attendues du mandataire BSA pour la phase et AP, ainsi que les phases suivantes (DP à 53) sont plus spécifiquement définies dans le chapitre 4 du présent cahier des charges.

Jonction de Chavornay :

Afin de fluidifier la circulation au niveau de la jonction, très dense aux heures de pointe, un giratoire provisoire a été mis en place courant de l'année 2020 en VoMa.

Le mandataire trafic analysera les retours suite à la mise en place du giratoire provisoire, et établira ses conclusions en proposant des solutions adéquates au MO (Phase 21). Dans un second temps le mandataire BSA devra contribuer au développement du projet définitif (Phase AP) pour la mise à l'enquête.

Parmi ces solutions, la mise en place d'installations de régulation lumineuse n'est pas à exclure.

Les prestations attendues du mandataire BSA pour la phase AP, ainsi que les phases suivantes (DP à 53) sont plus spécifiquement définies dans le chapitre 4 du présent cahier des charges.

Mise en place du GHGW [VoMa GHGW] :

Actuellement le EK prévoit la mise en place d'un GHGW complet selon la directive.

Cette mise en place nécessite des emprises chez les tiers et une mise à l'enquête. Les délais de procédure ne permettent pas une mise en place avant 2026. Or l'OFROU a l'objectif de mettre en place ce concept avant fin 2023.

L'ingénieur trafic va étudier des variantes d'un concept dit « allégé », ne nécessitant pas de mise à l'enquête, en partant du système GHGW complet, en proposant des solutions de simplification du concept et de l'équipement et en étudiant les conséquences en termes de logistiques de chantier, sécurité des usagers et dérogations nécessaires en coordination avec l'APR GC.

Après une étude préliminaire (Phase 21) et une validation du concept par le MO, le mandataire BSA devra ensuite fournir ses contributions au projet d'intervention (Phase MP) pour l'ensemble de cette mesure anticipée (VoMa GHGW).

Les prestations attendues du mandataire BSA pour la phase MP et les phases suivantes (41 à 53) sont plus spécifiquement définies dans le chapitre 4 du présent cahier des charges.

Renouvellement des installations NT [VoMa NT] :

L'étude EK a mis en évidence le mauvais état du câble NTK présent en terre-plein centrale.
Il a donc été décidé de déclencher une VoMa concernant la désaffectation de câble, ce qui implique d'intervenir également sur les équipements qui l'utilisent actuellement pour communiquer.
Cette mesure anticipée devra intervenir après la migration de la technologie de communication des différents équipements qui s'appuient actuellement sur ce câble.
Plus de détails se trouvent dans le paragraphe ci-dessus " Mesures prévues dans le concept EK ".

Les prestations attendues du mandataire BSA pour la phase MP et les phases suivantes (41 à 53) sont plus spécifiquement définies dans le chapitre 4 du présent cahier des charges.

1.6 Caractéristiques du tronçon – Projet de R-BAU La Sarraz – Chavornay

Le projet de la nouvelle R-BAU entre La Sarraz et Chavornay en direction de Lausanne est incluse dans le projet UPlaNS et doit notamment prendre en compte les éléments suivants :

- La coordination avec le système GHGW qui va être implémenté avant la réalisation de la R-BAU.
- La coordination des installations avec les mesures prévues dans le cadre du projet UPlaNS.
- L'évolution des installations en relation aux différents projets connexes en cours sur le tronçon.

Le mandataire va développer dans un premier temps le projet de détail (Phase DP) en partant du dossier AP existant, actuellement en phase de Vorprüfung.

Les mesures suivantes ont été préconisées dans l'étude AP.

Dans tous les domaines, une coordination avec les mesures UPlaNS, VoMa GHGW et VoMa NT est essentielle.

- **Domaine D1 - Énergie :**
Extension du réseau de distribution électrique afin de créer des nouveaux points d'injection
- **Domaine D4 - Signalisation :**
La mise en place de nouveaux signaux dynamiques de la R-BAU et d'un système de gestion de la R-BAU (signalisation dynamique) en considérant les installations mises en place auparavant dans le cadre de la VoMa GHGW "light"
- **Domaine D5 - Installation de surveillance :**
Mise en place de la nouvelle installation vidéo coordonnée avec celle mise en place auparavant
Mise en place d'un système de gestion installation divers AS-DI pour la surveillance des installations qui n'ont pas de système de gestion propre – Voir 1.5.
Renouvellement d'une station météo avec intégration des besoins de la R-BAU.
- **Domaine D6 – Communication et système de gestion :**
Les mesures correspondent à celles mentionnées au chapitre 1.5.

- Domaine D7 - Câblage :

Les mesures correspondent à celles mentionnées au chapitre 1.5, essentiellement concernant la mise à terre et le réseau fibre optique.

- Domaine D8 - Installations auxiliaires :

La construction de deux nouveaux SETEC (Talent et Essert-Pittet) est prévue. Le domaine BSA s'occupera de fournir l'alimentation électrique ainsi que des mises à terre et de l'intégration des SETEC dans le système de gestion installation divers.

Les prestations attendues du mandataire BSA pour les phases suivantes DP à 53 sont plus spécifiquement définies dans le chapitre 4 du présent cahier des charges.

1.7 Caractéristiques du tronçon – Projet de R-BAU Cossonay – La Sarraz

R-BAU Cossonay – La Sarraz :

Le projet de la nouvelle R-BAU doit notamment prendre en compte les éléments suivants :

- La prise en compte des services et réseaux existants et les impacts du projet sur ceux-ci.
- Le mandataire trafic développera une étude concernant les portiques et potences (nombre, espacement, situation et coordination avec le projet GHGW ainsi que les autres projets connexes) : le mandataire BSA participera à la coordination avec les domaines GC et trafic pour l'ensemble des équipements électromécaniques ainsi que la signalisation définitive.

Le mandataire trafic va d'abord développer une étude préliminaire (Phase 21) qui proposera au MO différents concepts. Après la validation des différentes hypothèses par le MO, le développement du projet définitif (Phase AP) pourra commencer : le mandataire BSA donnera sa contribution.

Les prestations attendues du mandataire BSA pour la phase AP, ainsi que les phases suivantes (DP à 53) sont plus spécifiquement définies dans le chapitre 4 du présent cahier des charges.

Jonction de Cossonay :

Le réaménagement de cette jonction fait partie intégrante de ce projet. Lors du projet de R-BAU Villars-Sainte-Croix – Cossonay, un dosage sur la bretelle d'entrée d'autoroute direction Yverdon uniquement a été réalisé, et permet de réguler les véhicules entrants sur l'autoroute dans cette direction.

L'ensemble de cette jonction avec ses deux carrefours et ses bretelles d'entrée et de sortie sera étudié par le mandataire trafic, notamment vis-à-vis de la mise en place de la nouvelle R-BAU entre Cossonay et La Sarraz et de la R-BAU actuellement en service entre Villars-Sainte-Croix et Cossonay.

Ces études sont intégrées au projet de R-BAU Cossonay – La Sarraz : la jonction fait donc l'objet de l'étude préliminaire (Phase 21), et du dossier de projet définitif (Phase AP) incluant la mise à l'enquête.

Le mandataire BSA sera appelé à donner sa contribution en phase AP.

Parmi ces solutions, la mise en place d'installations de régulation lumineuse n'est pas à exclure.

Les prestations attendues du mandataire BSA pour la phase AP, ainsi que les phases suivantes (DP à 53) sont plus spécifiquement définies dans le chapitre 4 du présent cahier des charges.

2 Exigences du projet

2.1 Organisation générale du projet

L'organigramme général présenté ci-après définit la répartition des responsabilités au sein du Maître de l'Ouvrage (MO). Il établit le mode de fonctionnement entre le MO et le mandataire dans le cadre de ce projet. Le MO sera représenté par l'OFROU, filiale d'Estavayer-le-Lac (F1), soutenu par le BAMO et par le soutien technique de l'OFROU (FU) à Berne.

Le Maître de l'Ouvrage assure la coordination des études (techniques), la direction générale du projet (DIRPRO) et la direction générale des travaux (DGT) avec l'appui du BAMO. Il organise la coordination avec tous les intervenants, surveille le projet afin qu'il soit conforme aux objectifs techniques, temporels et financiers. La coordination interne entre les responsables des domaines du mandataire sera assurée par le mandataire.

Lors de la phase de réalisation, l'OFROU garde en main la direction générale des travaux (DGT). Le mandataire assure la direction locale des travaux (DLT) pour les domaines relevant de sa responsabilité. La DGT assure la coordination entre les DLT, l'UT II, la police et les autorités.

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

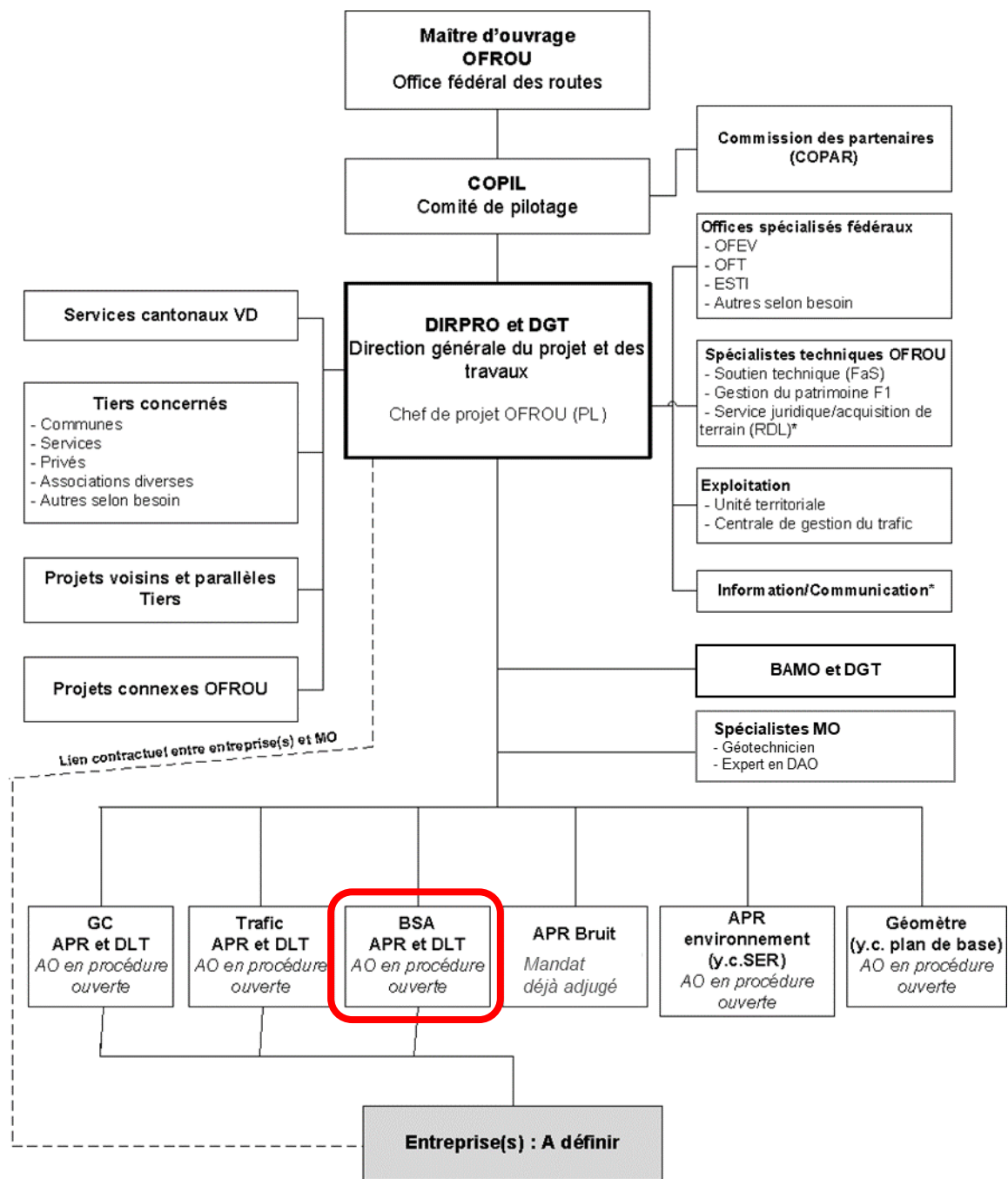


Figure 5 : Organigramme

Le mandat pour les prestations d'APR GC est le premier à paraître, les autres mandats seront attribués à la suite:

- APR pour les prestations d'ingénieur trafic ;
- Géomètre ;
- APR prestations environnementales ainsi que suivi environnemental de réalisation (SER) ;
- APR BSA ;
- APR Bruit ;

Il n'y a pas de conflits d'intérêt à considérer entre les mandats mise en appel d'offres, sauf entre le futur BAMO et les futurs APR's.

2.2 Etat d'acquisition des bases

Pour le développement de ce projet, le Maître de l'Ouvrage dispose des bases suivantes [voir pièce P6 dossier technique du présent appel d'offre] :

- R-BAU Cossonay – La Sarraz :
 - Etude préalable
- UPlaNS Oulens – Essert-Pittet :
 - Dossier EK validé
 - Approbation du EK
 - Rapports des inspections 2020
- R-BAU La Sarraz-Chavornay
 - Dossier AP, dossier finalisé avant approbation
 - Dossiers annexes AP, dossier finalisé avant approbation
- Cahiers des charges des autres mandataires du projet (Trafic et GC)

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 de l'Ouvrage.

Demande des pièces du dossier technique :

- Le dossier « P6-Dossier technique » doit être demandé par écrit à l'adresse suivante : marchespublics.estavayer@astra.admin.ch
- Le soumissionnaire devra mentionner dans l'objet de son mail :
DAO – Demande de dossier complémentaire « P6-Dossier technique » - ID7531
- Il devra également spécifier lors de la demande, l'adresse à laquelle la clé USB devra être renvoyée par courrier.

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 de l'Ouvrage. L'acquisition de bases cadastrales complémentaires utiles au développement du projet est du ressort du mandataire.

Le mandataire devra vérifier et assumer l'exactitude des données et s'occuper personnellement d'obtenir tout complément et autre document nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution des travaux selon les règles de l'art et les normes/directives en vigueur.

2.3 Disposition 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 selon les exigences OFROU concernant les DOR (voir chapitre 4.11).

Les échanges de fichiers entre MO – BAMO – Mandataires seront faits via la plateforme SharePoint.

Le mandataire fournira au MO les dossiers :

- En 3 exemplaires papiers
- Y compris sous forme .pdf
- Y compris tous les fichiers sources décrits ci-dessus.

2.4 Planning général

La planification prévisionnelle OFROU des études et des travaux est présentée ci-après :

Pour le projet UPlaNS :

Voir également planification générale en page suivante.

Avec les jalons contractuels suivants :

Début des prestations :	19.11.2021
Dépôt MP VoMa GH-GW :	30.04.2022
Dépôt MP VoMa NT :	30.03.2022
Publication DAO VoMa GH-GW :	30.08.2022
Dépôt MK pour examen BAMO / UT / FB / EP :	31.10.2022
Dépôt dossiers MP/DP UPlaNS :	31.12.2023
Appels d'offres publiés :	31.12.2024
Début des prestations pour documents d'exécution (indicatif) :	01.01.2025
Début des travaux préparatoires (indicatif) :	01.07.2025
Début des travaux principaux (indicatif) :	01.01.2026
Fin des travaux principaux (indicatif) :	31.10.2029
Mise en service des installations (indicatif) :	30.11.2029
Fin des prestations :	31.07.2030

Jalons du mandat trafic concernant les études préliminaires (à titre informatif) :

Conclusions de l'étude prélim. GH-GW complet + mise en oeuvre « allégée » en VoMa 31.07.2021

Pour le projet R-BAU Cossonay – La Sarraz :

Avec les jalons contractuels suivants :

Début des prestations :	19.11.2021
Dépôt AP pour Vorprüfung au soutien technique de l'OFROU (FU) :	30.06.2022
Dépôt de l'AP final pour transmission au SG DETEC par l'OFROU :	30.11.2022
Dépôt dossiers DP :	31.12.2025
Appels d'offres publiés :	31.12.2028
Début des travaux préparatoires (indicatif) :	01.07.2029
Début des travaux principaux (indicatif) :	01.01.2030
Fin des travaux principaux (indicatif) :	31.10.2031
Mise en service des installations (indicatif) :	30.11.2031
Fin des prestations (indicatif) :	31.07.2032

Jalons du mandat trafic concernant les études préliminaires (à titre informatif) :

Conclusions de l'étude de faisabilité des R-BAU : 31.10.2021

Planning prévisionnel
N01.10 130060 Upn. Oulens - Essert-Pittet / N01.08 200003 R-BAU Cossonay - La Sarraz
AO Mandataire BSA - Planning des tâches par phase

[illegible]

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 du mandataire comprend les prestations de planification et de coordination avec l'UT II.

2.6 Gestion du trafic durant les phases de travaux et entraves au trafic

Les entraves au trafic liées à l'exécution des travaux devront être optimisées et réduites au stricte nécessaire. Le trafic autoroutier sera en règle générale maintenu sur l'autoroute N01. Des fermetures de voies sont possibles uniquement de nuit. La fréquence, la durée et la longueur des bouchons sur la route nationale sont à minimiser.

Toute intervention sur le domaine autoroutier sera examinée et validée par le Maître de l'Ouvrage en collaboration avec l'UT et les feux bleus afin de garantir la sécurité des usagers et des personnes responsables des études. Les exigences OFROU en matière d'accès au domaine autoroutier (voir instructions annexées à l'AO) devront être scrupuleusement respectées. Les fermetures de voies devront faire l'objet d'une autorisation suivant le processus OFROU.

Ces exigences doivent être prises en compte dans les tarifs horaires du mandataire.

2.7 Sécurité

La sécurité des usagers, du personnel d'entretien et des travailleurs doit être garantie durant la réalisation des travaux.

Dans le cadre de ce projet, il sera élaboré un concept de gestion des urgences sur le chantier par le mandataire.

2.8 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 Langue du projet

L'ensemble des prestations du marché s'effectuera en français.

3.2 Lieux de la fourniture du service

Installation(s) de chantier sur le tronçon d'autoroute concerné (entre Cossonay et Essert-Pittet), Centre d'Entretien des Routes Nationales de la Blécherette, Yverdon-les-Bains, les services administratifs du canton de Vaud et des communes longeant le tronçon concerné, la filiale F1 de l'OFROU à Estavayer-le-Lac, centrale de l'OFROU à Ittigen, entreprises et aux bureaux des mandataires.

3.3 Références et bases du mandat

Le cadre contractuel est celui du projet de contrat et du cahier des charges de la prestation d'APR/DLT. Il se base sur les éléments suivants (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] ;
 - Loi sur les installations électriques LIE – RS 734.0] ;
 - Ordonnance sur les installations électrique à courant fort RS 734.2] ;
 - Ordonnance sur les lignes électriques (OLEI) – [RS 734.31] ;
 - Ordonnance sur les installations électriques à courant faible [RS 734.1] ;
 - Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT) – [RS 734.27] ;
 - Ordonnance sur le matériel électrique à basse tension (OMBT) – [RS 734.26] ;
 - Ordonnance sur la compatibilité électromagnétique (OCEM) [RS 734.5].
- Les directives et publications OFROU, en particulier :
 - Instructions, directives, documentations et manuels techniques (FHB).
- Les normes professionnelles (SIA, VSS, VSA, ...), en particulier :
 - SIA 102, 108, 112 et 118 ;
 - Norme installation à basse tension (NIBT 2020)
 - Principe selon SEV, système de protection contre la foudre SN SEV 4022 ;
 - Norme exploitation des installations EN 50 110-1 ;
 - Norme mise à terre comme mesure de protection dans les installations électriques à courant fort SEV 3755 ;
 - Principe selon SEV Terre de fondation SEV 4113 ;

3.4 Constitution de l'équipe du mandataire

L'équipe du mandataire sera constituée des personnes possédant en particulier les fonctions suivantes (liste des tâches non exhaustive) :

Personnes clés :

« Chef de projet BSA »

- Personne avec une référence dans une fonction équivalente pour un projet de complexité comparable déjà réalisé ;
- Est l'interlocuteur principal du MO et du BAMO durant les phases projet ;
- Assure la gestion, la coordination et la distribution des tâches à l'interne de l'organisation du mandataire ;
- Pilote et contrôle les études techniques ;
- Pilote l'établissement des DAO Travaux ;
- Assure la coordination avec les intervenants du projet ;
- Assure la coordination avec les mandats GC, trafic, Environnement et Bruit ;
- Assume la responsabilité des coûts, des délais et de la qualité du mandat et du projet ;
- Le chef de projet BSA peut assumer aussi le rôle de responsable d'appels d'offres BSA.

« Responsable de la Direction locale des travaux BSA »

- Personne avec une référence dans une fonction équivalente pour des travaux de complexité comparable déjà réalisés ;
- Est l'interlocuteur principal du MO et de la DGT durant les phases de réalisation ;
- Assure la gestion des contrats, la coordination des entreprises et la distribution des tâches à l'interne de l'organisation du projet durant les phases de réalisation ;
- Pilote et contrôle l'exécution des travaux des lots BSA ;
- Elabore la planification des intervenants et assure le maintien des délais ;
- Collabore avec les autres DLT (GC, Trafic) ;
- Il sera résident pendant les phases accrues de travail.

« Responsable sous-domaine systèmes de gestion »

- Personne avec une référence dans le sous-domaine D6 Système de gestion pour une phase de projet de complexité comparable déjà réalisée ;
- Est responsable pour le sous-domaine systèmes de gestion ;
- Il assure les compétences dans les domaines de l'informatique et des réseaux de communication ainsi que dans les systèmes d'exploitation.

Autres personnes :

« Spécialiste signalisation variable »

- Personne avec une référence dans le sous-domaine D4 Signalisation pour des équipements de signalisation variables pour une phase de projet de complexité comparable déjà réalisée ;
- Est responsable pour le sous-domaine signalisation ;
- Cette personne est un spécialiste en particulier dans les aspects électromécaniques du domaine de la signalisation.
Il connaît et maîtrise l'architecture des systèmes de contrôle-commande qui gèrent les installations de signalisation ainsi que leur intégration vers les systèmes superordonnés. Il a également de l'expérience dans l'interfaçage entre systèmes de différentes typologies. Il est responsable entre autres que la

conception des installations de signalisation respecte les directives OFROU du domaine et le manuel technique BSA pour les sous-domaines D4 et D6 ; ce dernier dans les parties concernées.

« Responsable appels d'offres BSA »

- Personne qui a déjà réalisé un appel d'offre de complexité technique et procédurale similaire ;
- Gère la rédaction des documents d'appel d'offres BSA ;
- Procède à l'analyse approfondie des offres et rédige la proposition d'adjudication ;
- Réalise le suivi de l'adjudication et participe au groupe d'évaluation des offres.

« Expert appels d'offres BSA (examen de synthèse APR BSA) »

- Personne indépendante du projet, expérimentée dans le domaine BSA, avec une bonne connaissance des marchés publics ;
- Il s'occupe de vérifier que les documents d'appel d'offres sont complets et respectent les standards de qualité demandés.

Ces fonctions peuvent être assumées par une personne clé ; chaque personne clé peut assumer au maximum 2 fonctions.

La rémunération de ces fonctions en catégorie I ou II est régie par le chapitre 5 (Volume d'heures et catégories de facturation) du présent document.

Le soumissionnaire présentera dans l'organigramme de l'offre les personnes, les fonctions, les CV ainsi qu'une proposition de catégorie qu'il envisage dans l'organisation de l'équipe.

3.5 Tâches de l'OFROU

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

3.6 Communication

Seuls les collaborateurs OFROU sont habilités à communiquer à la presse, aux tiers et aux autorités cantonales ou communales. Dans le cadre du présent marché, le mandataire appuiera l'OFROU, en préparant les documents et informations nécessaires pour ces communications.

4 Description des prestations

4.1 Description des prestations du mandataires

Le mandataire BSA assumera la totalité des prestations d'auteur de projet (APR) et de direction locale des travaux (DLT) pour le domaine des « Equipements d'exploitation et de sécurité » de la phase AP/MK jusqu'à la mise en service selon le manuel technique FHB de l'OFROU pour le projet « UPlaN S Oulens – Essert-Pittet » (N01.10 130060) d'une part, et pour le projet « R-BAU Cossonay - La Sarraz » (N01.08 200003) d'autre part.

Font partie intégrante du cahier des charges du mandataire BSA les prestations liées aux objets suivants :

- Mise en place de systèmes de dosage aux jonctions ;
- Mise en place éventuelle (à déterminer par les études préliminaires du mandataire trafic) de régulation lumineuse aux carrefours de jonctions ;
- Déploiement coordonné du système d'harmonisation des vitesses / avertissement des dosages (GHGW);
- Mesures anticipées du projet UPlaN S Oulens - Essert-Pittet :
 - VoMa GHGW allégé
 - Renouvellement de l'installation NT
- Traitement des interfaces BSA avec la R-BAU Villars-Sainte-Croix – Cossonay et le dosage sur la bretelle d'entrée d'autoroute à Cossonay en direction d'Yverdon

Toutes les prestations effectuées devront être coordonnées avec les autres domaines spécialisés, à savoir principalement : le génie civil (GC), le trafic, l'environnement (SETEC).

En particulier, une collaboration étroite entre le mandataire Trafic et le mandataire BSA est nécessaire pour l'établissement des parties D4 « signalisation » des dossiers BSA MK, respectivement MP/DP.

A noter que les prestations ayant trait à la définition des scénarios programmés pour la gestion du trafic et à l'intégration dans le système de gestion du trafic font partie du présent mandat et non du mandat trafic.

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.

N01.10 130060 UPlaN S Oulens – Essert-Pittet		
Projet de gros entretien [U] - Phases concernées :		Inclus
Phase MK	Concept d'intervention	Oui
Phase MP	Projet d'intervention	Oui
Aménagement [A] - Phases concernées : <i>Aménagement d'une R-BAU entre Chavornay et La Sarraz (direction Lausanne)</i> <i>Réaménagement de la jonction de Cossonay</i>		Inclus
Phase AP	Projet définitif	Non *
Phase DP	Projet de détail	Oui
Aménagement [A] - Phases concernées : <i>Réaménagement Jct La Sarraz et Jct de Chavornay</i>		Inclus
Phase 21	Etudes préliminaires	Non
Phase AP	Projet définitif	Oui
Phase DP	Projet de détail	Oui
Mise en œuvre coordonnée du projet de gros entretien [U] et des projets d'aménagement [A] - Phases concernées :		Inclus

Phase SIA 41	Appel d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication	Oui
Phase SIA 51	Documents d'exécution	Oui
Phase SIA 52	Construction	Oui
Phase SIA 53	Mise en service, achèvement	Oui
Projet de gros entretien [U] – Mesure anticipée VoMa GHGW :		Inclus
Phase MP	Projet d'intervention	Oui
Phase SIA 41	Appel d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication	Oui
Phase SIA 51	Documents d'exécution	Oui
Phase SIA 52	Construction	Oui
Phase SIA 53	Mise en service, achèvement	Oui
Projet de gros entretien [U] – Mesure anticipée VoMa renouvellement installation NT :		Inclus
Phase MP	Projet d'intervention (MP light)	Oui
Phase SIA 41	Appel d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication	Oui
Phase SIA 51	Documents d'exécution	Oui
Phase SIA 52	Construction	Oui
Phase SIA 53	Mise en service, achèvement	Oui

* Le dossier AP contenant l'aménagement d'un SETEC et la R-BAU asymétrique La Sarraz-Chavornay a été déposé par les mandataires précédents à la fin novembre 2020. Les réaménagements et la mise en place de dosages aux jonctions de La Sarraz et de Chavornay ont été pris en compte dans le dossier AP.

N01.08 200003 R-BAU symétrique Cossonay – La Sarraz + réaménagement de la jonction de Cossonay		
Aménagement [A] - Phases		Inclus
Phase AP	Projet définitif (dossier annexe BSA et contributions dossier principal)	Oui
Phase DP	Projet de détail	Oui
Phase SIA 41	Appel d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication	Oui
Phase SIA 51	Documents d'exécution	Oui
Phase SIA 52	Construction	Oui
Phase SIA 53	Mise en service, achèvement	Oui

Les chapitres suivants présentent les prestations à réaliser (listes non exhaustives) pour la totalité des phases et interventions planifiées. À noter que celles-ci pourront se chevaucher tel que spécifié au chapitre 2.4 Planning général.

Les prestations indiquées dans les listes non exhaustives ci-après 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 Séances à prévoir et documents à établir

Le mandataire prévoit et inclut dans son offre les séances suivantes. La liste n'est pas exhaustive. Les fréquences indiquées sont indicatives. Le mandataire devra s'adapter aux besoins du MO :

- Séance PFS (6 fois / an) ;
- Event. séance DIRPRO (4 fois /an) ;
- Séance MBA (MO-BAMO-APR) (1 fois /mois) ;
- Séance de travail BAMO-mandataires (selon besoins, 2 fois /mois) ;
- Séance DGT (1 fois /mois ; en phase 52) ;
- Séance de démarrage mandat (mandataires, entreprises, etc...) ;
- Séances de coordination techniques inter-mandataires (Mandataire GC, Mandataire BSA et Mandataire Trafic) et projets voisins, (selon besoins) ;
- Autres séances selon besoins (canton, communes, tiers, offices fédéraux, feux-bleus, etc... - selon besoins).

Les séances peuvent avoir lieu aux endroits spécifiés au chapitre 3.2 du présent document. Les frais de déplacement ne sont pas facturés, ils doivent être compris dans le prix.

Le mandataire établira les documents de support suivants selon besoin du MO et du BAMO (liste non exhaustive) :

- Lettres, mails, documents et présentations PowerPoint selon besoin du MO et du BAMO ;
- Appui au BAMO pour l'établissement de l'ordre du jour et invitation aux séances (dix jours avant chaque séance) ;
- Appui au BAMO pour l'établissement des PV des séances ;
- Appui au BAMO pour l'établissement du manuel du projet (mise à jour une fois /an) ;
- Appui au BAMO pour l'établissement du dossier de synthèse (mise à jour 2 à 4 fois /an) ;
- Appui au BAMO pour l'établissement du cockpit du projet (4 fois / an) ;
- Appui au BAMO pour l'établissement de la planification financière (4 fois / an) ;
- Appui au BAMO pour l'établissement de la note de projet (selon besoin du BAMO et MO).

Tous les documents doivent être envoyés 10 jours à l'avance.

Toutes les autres prestations indispensables, et que le soumissionnaire jugerait nécessaires à l'accomplissement du mandat, doivent être précisées et évaluées séparément par le soumissionnaire dans le cadre de son analyse du mandat, en complément des tâches exposées dans le présent cahier des charges.

4.3 Prestations du mandataire à réaliser indépendamment des phases

1. Prise de connaissance du projet et des dossiers existants (fourni dans le dossier d'appel d'offre ou au début du mandat), y compris vision(s) locale(s).
2. Prise de connaissance des bases fournies par le MO tel que documents d'archives OFROU, récolte des documents et informations complémentaires nécessaires à la bonne réalisation du mandat, directives et manuels techniques OFROU en vigueur, autres documents nécessaires à la bonne réalisation du mandat.
3. Préparation et/ou reprise de bases informatiques de plans nécessaires à l'établissement du mandat.
4. Coordination avec tous les intervenants du projet et des travaux (APR des autres domaines, OFROU, BAMO, UT II, services fédéraux et cantonaux, tiers, spécialistes du MO, entreprises, ...) et à l'interne de l'APR.
5. Organisation et planification du mandat et des travaux.
6. Séances : Participation pro-active (y compris préparation de documents décisionnels) aux séances techniques et de coordination nécessaire au bon déroulement du projet et des travaux (év. DIRPRO, év. COPAR, MBA, DGT, PFS, DLT, séances de coordination avec les divers intervenants, etc). Rédaction d'ordres du jour et de PV des séances avec présence de l'entreprise (préparation de chantier, DLT, DGT extraordinaires, etc)
7. Coordination proactive avec l'APR Trafic : collaboration continue avec les spécialistes du mandataire Trafic, en particulier pour les sous-domaines D6 systèmes de gestion et de D4 signalisation.

8. Coordination avec les experts mandatés par le MO : Coordination étroite lors de l'établissement des dossiers d'étude, réponses aux questions, prise en compte des conclusions du rapport d'expert, etc...
9. Appui proactif au MO et au BAMO pour assurer le bon déroulement du mandat et des travaux (yc appui pour l'élaboration de documents décisionnels ou de communication, établissement de plan et appui pour les conventions).
10. Gestion des interfaces techniques entre les différents mandataires (par exemple GC, trafic et bruit), yc coordination entre les différents domaines (notamment la coordination interne du mandataire).
11. Coordination avec le domaine environnemental (SETEC)
12. Coordination avec le domaine GC : batterie de tubes, chambres BSA, coffrets de terrain, implantation des mâts pour caméra vidéo, etc.
13. Coordination avec les distributeurs d'énergie ;
14. Coordination avec les Partenaires OFROU situés dans le périmètre (réseaux tiers, fibre optique, lignes haute tension, etc.) ;
15. Coordination avec les projets connexes et projets tiers en lien direct avec le présent projet, (cf 1.4.2) ;
16. Etablissement de notes de recommandation (NR) pour appuyer et conseiller le MO dans ses choix stratégiques et techniques.
17. Récolte et traitement des informations relatives aux projets connexes et intégration dans les livrables prévus dans le cadre des études du présent projet.
18. Autres prestations nécessaires à la bonne exécution du mandat.

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

- Des directives, instructions, documentations et manuels techniques OFROU, disponibles en suivant le lien ci-après : <http://www.astra.admin.ch> ;
- Des exigences du MO, en particulier les documents « Description des prestations et cahiers des charges » pour différentes phases et fonctions, disponibles en suivant le lien ci-après : <https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/modèles-pour-les-projets-d-infrastructure/modèles-pour-les-acquisitions-et-les-contrats/descriptions-des-prestations-et-cahiers-des-charges.html> ;
- Des normes professionnelles en vigueur (SIA, VSS, VSA, ...).

4.4 Considérations indépendantes des phases

4.4.1 Mesures anticipées (VoMa), transitoires (UeMa) ou urgentes (SoMa)

- L'accompagnement des projets de mesures anticipées identifiées dans le chapitre 1.5 dans les phases MP à 53 font partie intégrante des prestations fermes du mandataire BSA.
- Indépendamment des mesures anticipées déjà identifiées, il appartiendra au mandataire BSA de procéder périodiquement à l'identification de la nécessité de mesures anticipées (VoMa), transitoires (UeMa) ou urgentes (SoMa), pour les aspects liés aux installations BSA
- Les éventuelles mesures anticipées, transitoires, etc. identifiées en cours d'étude feront le cas échéant objet d'un accompagnement par le mandataire BSA au même titre que les VoMa déjà connues. Pour ces éventuels objets supplémentaires, le MO a prévu une réserve d'heure dans les phases 71 et 72.

4.4.2 Mise en œuvre du GHGW

- La prise en compte de l'échelonnement de la réalisation des projets UPlaNS Oulens – Essert-Pittet et R-BAU Cossonay – La Sarraz sera dûment considérée.
- Des variantes de système GHGW allégé pour la chaussée Yverdon entre Oulens et Essert-Pittet seront étudiées par le mandataire Trafic dans l'objectif d'éviter la création de portiques ou potences supplémentaires par rapport aux structures porteuses déjà prévues dans le projet connexe de R-BAU La Sarraz – Chavornay direction Lausanne. Ceci est valable également pour les installations BSA.

4.4.3 Interfaces BSA avec R-BAU Villars-Sainte-Croix – Cossonay et dosage Cossonay

- La compatibilité du nouveau système de gestion du trafic avec les systèmes préexistants mis en place sur la R-BAU Villars-Sainte-Croix – Cossonay et au dosage sur la bretelle d'entrée d'autoroute de Cossonay en direction d'Yverdon.
- Le mandataire BSA vérifiera la nécessité de réaliser d'éventuelles adaptations aux interfaces avec les systèmes existants et proposera des solutions.

4.5 Phase MK

4.5.1 Concept d'intervention UPLaNS Oulens-Essert-Pittet (y compris échangeur d'Essert-Pittet)

4.5.1.1 Revue générale des charges de l'approbation du EK

La phase MK débute par la revue des charges de l'approbation du EK (en annexe, dossier P6) et la planification de leur traitement dans le processus de déroulement des études.

En particulier, un point important déjà mentionné est l'individuation dès le début de la phase MK des éventuelles mesures (VoMa ou UeMa) à mettre en œuvre, afin de garantir le bon fonctionnement des installations relevant de la sécurité jusqu'au travaux de renouvellement. Des mesures pourraient découler en particulier des résultats des inspections effectuées en 2020 sur le tronçon (en annexe, dossier P6).

4.5.1.2 Phase MK

Les bases pour l'élaboration du concept d'intervention MK sont :

- Le dossier du concept global de maintenance EK de mars 2020 ;
- Le rapport d'approbation de l'OFROU du 29.06.2020 ;
- Les rapports des inspections de 2020 (en annexe, dossier P6).

L'APR élaborera le concept d'intervention pour le domaine BSA basé sur le concept global de maintenance qui donne les recommandations pour les phases suivantes. Il tiendra compte des objectifs, conditions cadres, exigences et prescriptions du MO.

Le concept d'intervention qui devra être soumis à l'OFROU pour approbation, décrit l'objectif de l'intervention et les solutions envisagées compte tenue de l'utilisation convenue. Il précise également les éventuelles investigations supplémentaires nécessaires pour l'élaboration du projet d'intervention.

Les prestations attendues sont celles figurant dans la fiche 23 001-20310 du manuel technique BSA « contenu du dossier MK » ainsi que les éléments de synthèse du domaine BSA à faire figurer dans le rapport de synthèse selon fiche 20 001-00008 du manuel technique T/U, et comprennent notamment :

- Maîtrise de l'état 0 existant ;
- Confirmation des bases et hypothèses posées pour la phase EK et/ou proposition d'optimisations ;
- Contrôle des bases disponibles et acquisition des documents complémentaires nécessaires ;
- Traitement des vérifications, examens et recommandations proposées dans le dossier EK (dossier P6) ;
- Analyse des mesures proposées dans le dossier EK (dossier P6) ;
- Traitement des charges de l'approbation du EK, en particulier pour le domaine BSA (dossier P6) ;
- Revue des points non-traités en phase EK ;
- Coordination étroite avec les APR des autres lots, en particulier le Trafic ;
- Collaboration avec les projets connexes et intégration des exigences de ces derniers ;
- Intégration des rapports et des expertises disponibles ;
- Application des normes et des directives OFROU et VSS ;

- Signalisation et marquages : Les études Trafic, pilotés par le mandataire correspondant, sont réalisées en étroite collaboration avec le projet BSA, qui va donner sa contribution importante ;
- Etablissement de tous les plans nécessaires ;
- Révisions du dossier MK, faisant suite aux modifications demandées par les FU et l'unité territoriale (les adaptations éventuelles du concept d'intervention, justifiées suite au contrôle de l'OFROU, des exploitants, des feux bleus, etc....font partie intégrante des prestations de l'APR) ;
- Etablissement des coûts selon les instructions ;
- Etablissement des documents nécessaires des dossiers MK ;
- Agrégation des livrables BSA du MK Oulens – Essert-Pittet avec ceux du AP R-BAU La Sarraz – Chavornay ;
- Synthèse des coûts MK + AP.

4.6 Phase AP – Projet définitif

4.6.1 R-BAU Cossonay - La Sarraz (N01.08 200003) et réaménagement des jonctions de Cossonay (N01.08.200003), La Sarraz (N01.10 130060) et Chavornay (N01.10 130060)

Cette phase s'applique aux objets suivants :

- R-BAU Cossonay La Sarraz y compris réaménagement de la jonction de Cossonay
- Réaménagements des jonctions de la Sarraz et de Chavornay

La stratégie pour la mise à l'enquête n'est pas définie pour l'instant, mais la dotation en heures est suffisante pour l'élaboration de dossiers distincts.

Le mandataire BSA devra inclure dans ses études le pilotage de la régulation lumineuse par feux des carrefours aux jonctions de la Sarraz et de Chavornay, si le besoin d'implémenter une telle installation devait ressortir des études du mandataire Trafic. Ceci pourrait générer des AO supplémentaires à gérer par le mandataire (phase 41). Les heures nécessaires sont prévues dans les phases 71 et 72.

Les prestations sont à réaliser conformément aux procédures, manuels et modèles OFROU : pour le domaine BSA la contribution au dossier AP selon les fiches techniques 21 001-20601 et 21 001-20610 du manuel technique T/U est attendue.

Le mandataire BSA devra également élaborer un dossier annexe AP BSA pour la R-BAU Cossonay – La Sarraz.

Une coordination étroite avec les APR des autres domaines (GC, Trafic, Environnement et Bruit) est à prévoir par le mandataire.

Les principales prestations attendues du mandataire APR/DLT BSA dans cette phase sont décrites ci-après :

- Elaboration d'un dossier annexe BSA concernant la R-BAU Cossonay – La Sarraz, selon manuel technique BSA, fiche 23 001-20310
- Contribution du domaine BSA (sous forme de participation à la rédaction, élaboration de figures, préparation d'annexes, etc.) à la constitution des pièces dossier AP selon la description figurant dans le manuel technique T/U, fiches 21 001-20601 et 21 001-20610, en particulier :
 - Pièce g – rapport technique
 - Pièce j – indication des coûts
 - Pièce m1 – conduites électriques
- Le mandataire s'assurera également de la bonne transcription des mesures en lien avec le domaine BSA, en particulier la gestion du trafic et la signalisation (R-BAU, dosages et signalisations) sur les autres pièces du dossier AP.

4.7 Phase DP/MP - Projet de Détail (DP) / Projet d'intervention (MP)

Les bases pour l'élaboration des projets de détail DP et d'intervention MP sont :

- Les dossiers AP / MK approuvés ;
- La lettre d'approbation du FU ainsi que les recommandations et exigences du FU et de l'unité territoriale ;
- Tous les rapports complémentaires réalisés et approuvés durant la phase AP mais ne faisant pas partie explicitement des dossiers AP.

L'objectif du projet de détail est de démontrer la faisabilité et l'opportunité des solutions retenues, et de livrer les bases pour estimer les quantités de matériaux, la durée des travaux et les coûts avec une précision appropriée. À cet effet les tâches et les problèmes principaux doivent être reconnus et étudiés de manière suffisamment détaillée. Un projet de détail est élaboré pour chaque sous-domaine et/ou par ouvrage.

Il est prévu un total de 8 dossiers MP et/ou DP :

- un dossier MP pour la mesure anticipée GHGW;
- un dossier MP "light" pour la VoMa NT;
- un dossier MP pour le tronçon Oulens – Essert-Pittet ;
- un dossier DP détaillant le projet connexe AP approuvé pour la R-BAU asymétrique Chavornay – La Sarraz ; à noter que certains livrables des dossiers MP Oulens – Essert-Pittet et DP R-BAU La Sarraz – Chavornay pourront être agrégés et dupliqués dans les deux dossiers.
- un dossier DP pour la R-BAU Cossonay – La Sarraz ;
- un dossier DP pour chacune des 3 jonctions à traiter dans le cadre du mandat

Les prestations sont à réaliser conformément aux procédures, manuels et modèles OFROU en particulier le FHB BSA (fiches 23001-20401 et 23001-20410) « Contenu et présentation du dossier PI-MP - Pdét-DP », « Table des matières du dossier PI-MP / Pdét-DP », « Etude de projets – Prestation générales » et l'ensemble des « Prestations de l'étude de projets MP et DP », et comprennent notamment :

- Contrôle des bases disponibles et acquisition des documents complémentaires. Regroupement de toutes les bases ;
- Collaboration avec les APR des autres lots ;
- Coordination interne ;
- Collaboration avec les projets connexes ;
- Coordination avec les projets Trafic et GC ;
- Application des normes et des directives OFROU et VSS ;
- Etablissement de tous les plans, les données et les rapports nécessaires ;
- Etablissement des coûts selon les instructions ;
- Révision des dossiers MP et DP selon les modifications à apporter suite aux prises de positions des FU, exploitants et feux bleus (les adaptations éventuelles du projet, justifiées suite au contrôle de l'OFROU, font partie intégrante des prestations de l'APR) ;
- Regroupement des documents MP et DP nécessaires selon les instructions DOR (documents conformes de l'ouvrage réalisé).

De plus, les conditions suivantes doivent être prises en compte :

- Les interventions doivent garantir la continuité d'exploitation des équipements présents sur le tronçon ;
- Le niveau de sécurité des usagers des RN doit être maintenu à tout moment ;
- La durabilité des BSA doit être garantie tout en impactant un minimum les usagers des RN et des RC ;

4.8 Phase 41 - Appels d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication

Les prestations ordinaires au sens de la phase SIA 41 selon les normes SIA 103, 108, 112 (éd. 2014, yc révision janvier 2020) et 118 sont à assurer par le mandataire. L'élaboration de(s) l'appel(s) d'offres ne sera entreprise qu'après accord de l'OFROU. Cette phase sera réalisée conformément aux procédures, manuels et modèles OFROU. Aucune marque ne sera spécifiée, conformément aux lois et règlements sur les marchés publics. Une attention particulière devra être portée à la compatibilité des matériaux et des systèmes.

Les AO nécessaires à la réalisation de tous les travaux du présent projet seront réalisés pour tous les domaines et spécialités à charge du mandataire.

Une proposition d'allotissement sera établie par l'APR pendant les études et sera consolidée et validée par le MO. La préparation des dossiers d'appels d'offres pour des lots spécifiques au domaine BSA est attendue de la part de l'APR/DLT BSA.

Une étroite collaboration technique est également attendue avec le mandataire Trafic pour la préparation des prescriptions techniques des appels d'offres pour les lots de signalisation et de gestion du trafic. Le mandataire BSA reste pilote pour l'élaboration des dossiers correspondants.

Pour les DAO de sa responsabilité propre, les tâches suivantes sont à assurer par le mandataire BSA :

1. Etablissement de la liste des mandats requis (calendrier inclus). Préparation et réalisation des demandes d'offres au nom du mandant.
2. Récolte des données de base et analyse des documents disponibles pour l'établissement des AO.
3. Définition des critères et des bases d'appel d'offres (yc. planification, organisation et allotissement) en collaboration avec l'OFROU et le BAMO.
4. Etablissement des documents suivants nécessaires pour les différents AO (selon les exigences OFROU) :
 - Les conditions particulières BSA OFROU.
 - Les conditions générales.
 - Le projet de contrat KBOB (rédaction/contribution).
 - Le plan de contrôle.
 - Le plan de surveillance.
 - Le devis descriptif (yc. fichier conforme SIA 451).
 - Les documents et plans nécessaires à la compréhension du projet (technique), basés principalement sur le dossier DP. Des éventuels plans complémentaires propres à la phase 41 pourront être exigés.
 - Le planning général.
 - Liste des prix.
 - Tout document concernant les travaux sur les routes nationales.
 - Autres
5. Appui au MO et au BAMO pour la publication SIMAP.
6. Réponses aux questions des soumissionnaires.
7. Contrôle arithmétique de l'intégralité des offres déposées par les soumissionnaires. Les erreurs évidentes, telles que les erreurs de calcul et d'écriture, seront corrigées.
8. Evaluation des offres et examen technique des éventuelles variantes d'exécution.
9. Séances d'évaluation des offres (EEO), yc. établissement du rapport d'évaluation et documents d'adjudication (admis 2 séances par AO).
10. Transmission des demandes d'explications aux soumissionnaires dans un rapport « clarifications ». Séances de clarification avec les ENT. Sur la base des explications écrites des soumissionnaires, fourniture d'un rapport « analyse des explications des ENT ». Participation, le cas échéant, aux procédures juridiques (ex. recours d'un ou de plusieurs ENT).
11. Suivi et appui du MO et BAMO pour l'adjudication.

La constitution des dossiers d'appels d'offres sera assurée par le mandataire. La publication des appels d'offres, l'envoi des dossiers aux soumissionnaires (publication SIMAP) ainsi que la réception des offres seront assurés par l'OFROU avec l'appui du BAMO.

4.9 Phase 51 - Documents d'exécution

Les objectifs de cette phase sont les suivants :

- Préparation de documents d'exécution précis, prêts à exécuter, coordonnés dans tous les domaines techniques et parfaitement exploitables par les entreprises chargées de l'exécution des travaux.
- Adaptation des documents de projets des phases précédentes pour la réalisation.
- Déroulement des travaux possible et réalisable, planning coordonné avec les domaines K et T/U.
- Phases de travaux convenues avec les entreprises.
- Minimisation des entraves au trafic.

Les prestations ordinaires au sens de la phase SIA 51 selon les normes SIA 103, 108, 112 (éd. 2014, yc révision janvier 2020) et 118 sont à assurer par le mandataire.

L'élaboration du projet d'exécution ne sera entreprise qu'après accord de l'OFROU. La circulation des plans d'exécution respectera impérativement le schéma qui sera défini par le MO. Une attention particulière sera portée au respect des délais (contraignants).

Les prestations suivantes sont attendues de la part de l'APR/DLT BSA :

- Désignation d'un référent DLT et de son adjoint/remplaçant dans l'organisation de projet du mandataire pour toutes les questions relatives à la gestion du trafic pendant le chantier (yc signalisation et marquages provisoires). Contrôle et coordination en collaboration étroite avec UT, Feux-bleus et DGT.
- Coordination avec les planificateurs GC et Trafic pour toutes modifications sur plans de phases et de gestion du trafic chantier.
- Approbation de tous les plans, les données ainsi que les rapports nécessaires.
- Contrôle et consolidation des algorithmes détaillés de signalisation et du système de dosage (sur la base des documents élaborés par l'APR Trafic en phase 41).
- Coordination (avec l'APR Trafic) pour la validation des DREA pour les lots de signalisation.
- Assistance pour le regroupement des documents nécessaires de cette phase pour l'archivage (DOR documents conformes de l'ouvrage réalisé, selon instruction).
- Collaboration avec les APR des autres domaines et la DGT.

4.10 Phase 52 – Construction, réalisation des mesures

Les prestations ordinaires au sens de la phase SIA 52 selon les normes SIA 103, 108, 112 (éd. 2014, yc révision janvier 2020) et 118 sont à assurer par le mandataire. Cependant, il est à noter que les prestations de DGT seront effectuées par le MO avec l'appui du BAMO.

Le mandataire se conformera aux Directives de la Filiale sur les démarches administratives, techniques et financières pour la gestion de la Direction des travaux, notamment aux documents disponibles sur le site <https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/modèles-pour-les-projets-d-infrastructure/nachtragswesen.html>.

Durant les travaux, il faudra limiter au strict minimum la durée des entraves et perturbations sur le trafic autoroutier. La durée des entraves au trafic ne pourra en aucun cas excéder la durée fixée au projet.

Les prestations suivantes sont à fournir par l'APR/DLT SBA au cours de l'exécution des travaux pour la supervision des lots de travaux dont elle est responsable (concerne les lots cités dans le descriptif de la phase 41) :

- Contrôle des hypothèses et des données préalablement admises ;
- Adaptation du projet de l'ouvrage sur la base d'éléments qui ne peuvent pas être établis avant le début de la réalisation ou seulement moyennant des frais disproportionnés ;
- Contrôle de l'exécution par l'APR en appui à la DLT ;
- Examen technique des variantes d'exécution proposées par l'ENT, respectivement processus de construction ;
- Traitement des offres complémentaires, ordres de régies et revendications de l'entreprise, en coordination avec un bureau d'expert des prix mandaté par l'OFROU ;
- Identification des délimitations des prestations de l'entreprise vis-à-vis d'un bouclage de facturation en fin d'année ;
- Aide aux décisions sur site ;
- Avertissement, dans les délais impartis, de services cantonaux spécifiques (par exemple service d'archéologie).

En lien avec les lots relatifs à la signalisation dynamique et au système de gestion du trafic, à l'APR/DLT BSA est demandé entre autres de fournir les prestations suivantes :

- Co-validation avec le responsable de l'APR Trafic du cahier de recette usine AS-S Signalisation élaboré par l'entreprise adjudicatrice du lot correspondant.
- Co-validation avec le responsable de l'APR Trafic du cahier de recette plateforme élaboré par l'entreprise adjudicatrice.

4.11 Phase 53 - Mise en service, achèvement VoMa GHGW

Les prestations ordinaires au sens de la phase SIA 53 selon les normes SIA 103, 108, 112 (éd. 2014, y compris révision janvier 2020) et 118 sont à assurer par le mandataire.

Les dossiers conformes, établis selon les exigences OFROU, en particulier le système DOR (dossier de l'ouvrage réalisé) et la directive F1EP INS003 « Structure et contenu des dossiers de l'ouvrage réalisé », doivent être transmis au mandant au plus tard 6 mois après la remise de l'ouvrage. Ceci en version physique (papier) et numérique (pdf et fichiers sources).

Le mandataire sera également responsable de déposer les DOR dans Digiplan selon les directives de la filiale F1.

La documentation relative aux DOR ainsi qu'à Digiplan sont disponibles via le lien suivant :

<https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/modelles-pour-les-projets-d-infrastructure/autres-modeles-specifiques-aux-filiales/estavayer/dor.html>

Toutes les prestations liées à l'établissement du dossier d'archivage font également partie de cette phase, tout comme la réception technique et environnementale des travaux.

L'application du code AKS (directive OFROU 13013 "Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH)") doit être prise en considération par le mandataire pendant les phases de réalisation, en appliquant également les instructions spécifiques de la filiale F1.

L'adaptation des plans synoptiques linéaires et occupations des tubes pour la mise à jour du DOR fait partie des tâches du mandataire.

Le traitement des non-conformités fait également partie intégrante des prestations du mandataire pour cette phase.

A noter que le mandataire APR/DLT Trafic ne sera pas impliqué dans les tests sur site relatifs au fonctionnement des scénarios programmés. Cette tâche sera assumée par le mandataire BSA, objet du

présent mandat. La DGT se réserve cependant le droit d'évaluer l'opportunité de déléguer les tests complexes au mandataire trafic.

Le mandataire doit également s'occuper du renseignement / mise à jour de la base de données FA-BSAS avec toutes les instances requises selon instruction EP. (cf pièce P6.1.4)

En principe, tout d'abord l'APR vérifie et met à jour la liste des lieux/parties d'installations reçue par l'EP selon les travaux exécutés et il la retourne au EP.

Dans un deuxième temps il complète le fichier Excel pour la saisie des agrégats reçus et le retransmet à l'EP.

4.12 Informations complémentaires concernant la description des prestations

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

La totalité des prestations de l'APR seront établies selon les exigences :

- Des directives et manuels techniques OFROU, disponible en suivant le lien ci-après :
<http://www.astra.admin.ch>
- Des exigences du MO
- Des normes professionnelles en vigueur (SIA, VSS, ...)

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

5 Volume d'heure et catégories de facturation

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

- Catégorie I : A, B et C
- Catégorie II : C, D, E, F et G

Les apprentis et stagiaires seront rémunérés au tarif correspondant à 50 % du tarif de catégorie II.

Les "recommandations relatives aux honoraires d'architectes et d'ingénieurs" de la KBOB édition 2019 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 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 au MO, après adjudication, une liste des personnes prévues pour l'exécution du présent mandat en catégorie I et II, en spécifiant aussi la catégorie SIA de chaque personne. Cette liste doit être approuvée par le MO qui pourra demander au besoin des pièces justificatives (CV, copies de diplôme, etc.).

Toutes les personnes-clés doivent remplir les critères ci-dessus pour être en Cat I, le volume des heures de ces personnes-clés est imposé par le MO (cf. cahier d'offre).

Toutes modifications ultérieures seront soumises à l'approbation du MO. Hormis les personnes clés de l'AO, 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.

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 qu'après libération formelle du MO sur la base de justifications du mandataire.

- Les frais accessoires (tels que les documents de travail, téléphones, télécopier, frais de port, infrastructure informatique, assurances, frais et temps de déplacement, frais de logement et de repas extérieurs) doivent être compris dans les tarifs offerts.
- Tout autre frais accessoire demandé par le MO en fonction de besoin du projet (par exemple location compteur trafic, commande des données cadastrales, commande d'exemplaire supplémentaire de dossier etc...) pourra être imputé dans le montant prévu à cet effet défini dans le contrat, après présentation et validation d'une offre spécifique du mandataire.
- La facturation sera effectuée de manière mensuelle selon les exigences OFROU. Les mandats seront rétribués au tarif temps, plafonnés par phases de projet. À la fin de chaque phase, un bilan sera établi et le montant des honoraires arrêté. La phase suivante débutera dès accord du MO avec le montant contractuel de ladite phase, défini dans l'offre financière. Les montants offerts constituent un plafond au sens de l'art. 9.2 des conditions générales des contrats de mandataire de la KBOB. 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.