



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)  
Filiale d'Estavayer-le-Lac

## Routes nationales N01-N01a / Sections n°02-12-13



### BSA UeLS-CH UT II Mise en œuvre de l'UeLS UT II – Partie Genève

Tronçon d'entretien : N01.02/N01.12/N01.13  
Objet / Lots : -  
Km. d'entretien : km 0.700 – km 22.500  
SRB : N01 30+423 – 90+211  
Désignation Tdcost : N99.99.170041

Canton : Genève  
Communes : Bardonnex à Coppet et Plan-les-Ouates

## Appel d'offres (AO)

**Équipement d'exploitation et de sécurité (BSA)**  
**Lot 154 – Administrateur procédure (PROC)**  
**P9.01 - Spécifications techniques**

Dossier

**BSA**

Auteur du projet :



Groupement d'ingénieurs BG-Egis  
p.a. BG Ingénieurs Conseils SA  
Avenue de Cour 61  
1001 Lausanne  
+41 58 424 11 11 / lausanne@bg-21.com

☒ BG  
☐ Egis

F	1			1	7	0	0	4	1	
U	T	I	I					U	0	2
8	1		3		0	0	0	0	0	
D	A	O		0	0	0	8	/	a	

Rev.	Etabli le	Index A	Index B	Index C	Index D	Doc. / Plan N° (auteur)	
Date	10.03.2021	26.03.2021				Objet inventorié - numéro	
Établi par	Mane	Mane				Format	
Contrôlé	Main/Vla	Main/Vla				Echelle	
<b>Direction de projet</b> Office fédéral des routes OFROU Filiale <b>Estavayer-le-Lac</b> Place de la gare 7 1470 Estavayer-le-Lac						Date de réception	
						Examiné / ingénieur expert	
						Validé / libéré par	



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**  
Division infrastructure routière  
Filiale 1 Estavayer-le-Lac

**N99.99.170041**

**BSA UeLS UT II**

Mise en œuvre de l'UeLS-CH UT II

Partie Genève

**Prestations cellule experts techniques**  
**Lot 154 - Administrateur PROC (ID 7389)**



<b>Table des matières</b>		<b>Page</b>
<b>1.</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Documents de référence</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Glossaire</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Organisation générale du projet</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Administrateur PROC</b>	<b>7</b>
5.1	Définition et objectifs de l'administrateur PROC	7
5.2	Liste des tâches attendues	8
5.3	Échéancier prévisionnel des prestations	11
<b>6.</b>	<b>Annexes</b>	<b>11</b>



## 1. Introduction

Le présent document établit les spécifications techniques du lot 154 "Administrateur procédure (PROC)" qui s'inscrit dans le cadre du projet UeLS-CH UT II partie Genève. Celui-ci consiste à mettre en œuvre une nouvelle UeLS-CH UT II sur le canton de Genève, conçue pour intégrer à terme les routes nationales des cantons de Vaud et Fribourg.

### Objectifs de l'UeLS-CH UT II

- un système UeLS-CH est un ensemble de systèmes de supervision permettant d'assister les exploitants de la route et de la maintenance dans leurs opérations courantes. Globalement, il permet d'améliorer la gestion de la sécurité des routes nationales et apporte aux exploitants les outils nécessaires à leurs besoins. Par exemple, aide dans le traitement d'un incident trafic, gestion de la vidéosurveillance, mise en place de scénario d'urgence, traitement des incendies, aide à la maintenance, etc.
- l'UT II est une entité en charge de l'exploitation et de l'entretien des routes nationales pour les cantons de Genève, Vaud et Fribourg. Son réseau s'étend sur 302 km et est réparti sur 4 centres principaux, 4 centres d'appui pour son exploitation et 3 centres EES ;
- les objectifs de la mise en œuvre d'une UeLS-CH sont :
  - la réalisation d'une architecture unifiée ;
  - le fonctionnement uniforme des systèmes ;
  - l'uniformisation des interfaces utilisateurs et techniques ;
  - la modularité, l'évolutivité.

La présente pièce P9.01 décrit les fonctions et tâches assignées à l'administrateur PROC dans le cadre du lot 154.

## 2. Documents de référence

Cette pièce P9.01 est complétée par le document de spécifications générales P9.00 qui donne pour tous les lots une vision globale : situation géographique, conditions cadres, allotissement, description générale des travaux, etc.

Sont également joints cinq documents de standardisation conceptuelle (DSC-12, DSC-15, DSC-22, DSC-23, DSC-24), communs à l'ensemble des lots et définissant les exigences imposées aux entreprises que doit contrôler l'administrateur PROC.

## 3. Glossaire

Se reporter au DSC-00 également joint en annexe.

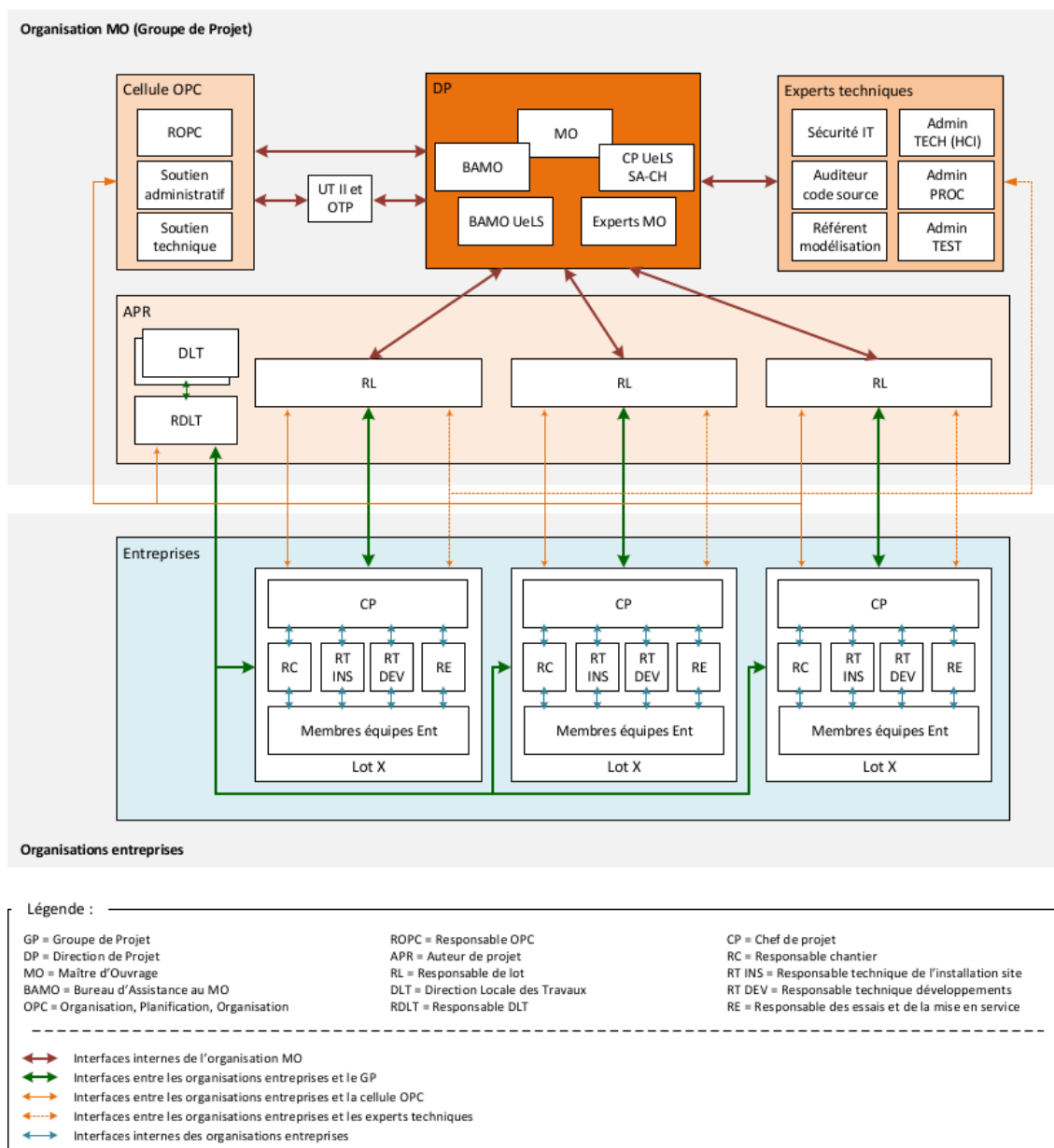
À noter que les DSC non utiles au lot 154 ne sont pas transmis aux soumissionnaires du lot.



## 4. Organisation générale du projet

L'organigramme projet vise à permettre un travail collaboratif et réactif entre les entreprises et l'organisation MO, notamment sur les points sensibles suivants :

- assurer la convergence des visions techniques et organisationnelles ;
- extraire et suivre les exigences projet tout au long du cycle de vie logiciel ;
- assurer des prises de décisions rapides ;
- faciliter les suivis d'avancement ;
- faciliter les suivis administratifs et contractuels ;
- anticiper toute dérive projet (gestion des jalons, budgets, avenants, retards, pénalités) ;
- identifier et suivre les points techniques sensibles et les anomalies ;
- gérer la phase de travaux et de mise en service site.





Le groupe de projet constitue la cellule organisationnelle centrale du MO. Il est composé de différentes entités :

La direction de projet (DP) intervient au niveau stratégique et décisionnaire. Elle est composée des intervenants :

- MO : finance et réceptionne les installations ;
- CP UeLS SA-CH : référent technique SA-CH (s'assure de la conformité à SA-CH) ;
- BAMO : appui au MO sur les aspects financiers et contractuels ;
- BAMO UeLS : appui au MO sur les aspects techniques et opérationnels ;
- experts MO : experts sur les aspects fonctionnels, conceptuels, opérationnels et soutien au suivi APR.

L'auteur de projet (APR) assure le suivi technique, opérationnel, chantier et contractuel des lots. Il est composé des intervenants :

- RL : assure le suivi détaillé du travail des entreprises (technique, opérationnel et financier) durant les phases SIA-51 à SIA-53 ;
- RDLT : détermine la stratégie DLT des travaux sur site (application de la méthodologie du travail sur site, gestion des créneaux horaires, etc.) et en informe les entreprises ;
- DLT : assure la DLT informatique et installation site.

La cellule OPC renforce le groupe de projet sur les aspects d'organisation, de planification et de coordination des travaux des entreprises. La cellule OPC est en charge de la planification générale et détaillée des travaux tout au long du projet, du contrôle du respect des jalons, du recalage des plannings. Elle comporte un responsable ROPC, un soutien administratif et un soutien technique.

Les experts techniques ont un rôle de cadrage, de conseil et de contrôle sur les différents sujets d'expertise suivants :

- expert sécurité IT : expertise technique aux niveaux sécurité IT, réseau, applicatif ;
- auditeur de code source : s'assure du respect par les entreprises de la qualité du code informatique requise sur l'UeLS-CH ;
- référent modélisation : s'assure du respect par les entreprises du processus de modélisation défini sur l'UeLS-CH ;
- administrateur TECH (HCI) : expertise technique de l'infrastructure HCI ;
- administrateur PROC : s'assure du respect par les entreprises des processus qualité et de la bonne utilisation des plateformes informatiques aux niveaux des processus métiers de développement, compilation, tests, mises en service, nommage de versions, etc.
- administrateur TEST : gestion globale et coordination des tests d'intégration, des tests site et des tests de mise en service ;
- administrateur PTO : gestionnaire des ressources et mise à disposition des locaux de la plateforme PTO.



## 5. Administrateur PROC

### 5.1 Définition et objectifs de l'administrateur PROC

La fonction d'administrateur procédure (ou administrateur PROC) est un appui technique à la direction de projet, aux responsables de lots et aux entreprises en charge des travaux de mise en œuvre des systèmes de l'UeLS-CH UT II. Elle consiste en deux missions principales :

- contrôle du respect par les entreprises des processus qualité, au niveau :
  - de la documentation entreprise (via des notes d'observations NO) ;
  - de l'application par les entreprises des processus qualité (via des audits) ;
- contrôle de la gestion des plateformes informatiques par les entreprises, au niveau :
  - de l'utilisation des plateformes informatiques (DEV, USI, INT, PROD, FOR) ;
  - de la gestion des versions.

#### Contrôle du respect par les entreprises des processus qualité

Dans les dossiers RPH et DAW, chaque entreprise doit mettre en œuvre un processus qualité et doit l'appliquer tout au long du projet, de la phase SIA-51 à la phase SIA-53. L'administrateur PROC est en charge de contrôler, pour chaque entreprise :

- la structure de ses dossiers RPH et DAW ;
- le contenu des documents qualité qu'elle produit ;
- la bonne application par l'entreprise des procédures qualité définies dans les divers documents qualité, au travers d'audits de contrôle durant toute la durée du projet.

#### Gestion des plateformes informatiques

L'administrateur PROC s'assure du respect par les entreprises de la bonne utilisation des plateformes informatiques au niveau des processus de développement, compilation, tests, mises en service, nommage de versions, etc. Cela comprend notamment :

- la vérification du bon déroulement de la livraison des versions entre les différentes plateformes (DEV, USI, INT, PROD, FOR) ;
- la vérification de la fourniture par les entreprises des rapports de tests de non-régression, rapports d'analyse de code, etc. entre chaque version livrée ;
- la vérification de la bonne utilisation des différentes plateformes (VM attendues présentes et bien utilisées, référentiel et processus de développement complets présents au sein de l'infrastructure HCI, etc.) ;
- la vérification de la bonne gestion et du bon nommage des versions ordinateurs ;
- l'assurance de la sauvegarde par les entreprises des versions officielles livrées et testées ;
- le suivi des VM Git.

#### Lots concernés

Les lots de production à encadrer sont les suivants :

Pour les aspects qualité et développement d'ordinateur :

- lot 130 :
  - mise en œuvre d'un système appelé BL (hyperviseur) constitué d'un serveur SCADA virtualisé dans l'infrastructure HCI (lot 133) ;
  - mise en œuvre d'un système appelé SA constitué d'un serveur de gestion des archives UeLS-CH UT II virtualisé dans l'infrastructure HCI (lot 133) ;
- lot 131 :



- mise en œuvre d'un système appelé rVL constitué d'un serveur SCADA virtualisé dans l'infrastructure HCI (lot 133) ;
  - mise en œuvre de 5 automates programmables industriels de gestion trafic signalisation routière appelés AS sur 5 sections autoroutières ;
- lot 132 :
  - mise en œuvre de 5 systèmes appelés AR constitués d'un serveur SCADA virtualisé dans l'infrastructure HCI (lot 133) ;
- lot 134 :
  - mise en œuvre de 24 automates de gestion d'installations électromécaniques diverses appelés AS sur 5 sections autoroutières.

Pour les aspects qualité uniquement :

- lot 133 :
  - mise en œuvre d'une infrastructure virtualisée hyperconvergée (HCI) accueillant tous les serveurs informatiques de UeLS-CH UT II (environ 11 serveurs redondants).

## 5.2 Liste des tâches attendues

### 5.2.1 Cadrage

Sur la base des DSC listés en référence et en coordination avec le groupe projet et les autres experts, l'administrateur PROC définit :

- la ckeck list des éléments à vérifier pour la gestion des livraisons entre les plateformes ;
- la procédure de gestion et d'utilisation des plateformes informatiques au niveau des processus de développement, compilation, tests, mises en service, nommage de versions ;
- le modèle de fiche de version pour chaque lot ;
- la fréquence et la planification des audits ;
- le cadrage des lots de production sur les objectifs "qualité" et "respect des procédures".

Lors de cette phase, des séances sont à prévoir :

- 1 pour le lancement, présentation des objectifs ;
- 1 de coordination avec les autres experts (HCI, PROC, TEST, PTO, etc.) ;
- 1 pour la fin de phase de cadrage avec les RL et les chefs de projet des lots (entreprises).

Elles réunissent la DP, les RL, les experts (HCI, auditeur de code, OPC, expert sécurité). Le compte rendu est réalisé par le groupe de projet et contrôlé par les experts (amendé si nécessaire). Elles se déroulent sur le territoire de la filiale F1 de l'OFROU.

### 5.2.2 Contrôle des processus qualité

#### Notes d'observations sur les documents entreprises

Pour les 6 documents qualité du thème "9 RPH-QSE" (cf. DSC-15) produits par les lots de production (PAQ, PHS, PQDS, PQTS, stratégie et procédure de déploiement, procédure d'essais pour les EES), l'administrateur PROC établit une note d'observations détaillant ses remarques.

Il s'assure au préalable de la fourniture des dossiers RPH et DAW de la part des entreprises, puis contrôle le respect par les entreprises des exigences suivantes du DSC-15 §7.4 :

- contrôle de la structure de la documentation fournie ;
- gestion de la documentation papier ;





- gestion de la documentation électronique.

L'administrateur PROC établit une note d'observations détaillant ses remarques sur les dossiers RPH et DAW.

Le modèle de la note sera fourni à l'administrateur PROC par le groupe de projet. L'administrateur PROC prévoit dans son offre :

- jusqu'à 3 versions de notes d'observations sur le contenu des 6 documents qualité par lot (5 lots) ;
- et jusqu'à 2 versions de notes d'observations sur la structure des dossiers RPH/DAW (5 lots).

#### Audits qualité

Durant la phase SIA-51, l'administrateur PROC réalise les audits suivants pour chacun des lots :

- 1 audit pour les livraisons RPH 2.1 et RPH 2.2 ;
- 1 audit pour les livraisons RPH 2.3 et RPH 2.4.

Durant la phase SIA-52, l'administrateur PROC réalise les audits suivants pour chacun des lots :

- 1 audit à 20% d'avancement ;
- 1 audit à 50% d'avancement ;
- 1 audit en tests usine.

Durant la phase SIA-53, l'administrateur PROC réalise les audits suivants pour chacun des lots :

- 1 audit en tests intégration ;
- 1 audit en tests site.

### **5.2.3 Gestion des plateformes informatiques**

#### Suivi des entreprises en charge d'un ordinateur

L'administrateur PROC garantit la bonne application par les entreprises des processus définis au niveau de l'UeLS-CH UT II dans l'utilisation des plateformes informatiques et des outils de suivi.

Pour cela, l'administrateur PROC s'assure que les entreprises comprennent et respectent les exigences exprimées dans les cahiers des charges, au niveau :

- des processus normalisés de livraison entre plateformes et de numérotation des versions (DSC-12) ;
- de la génération des rapports de tests de développement et de non-régression sur les versions en sortie de la plateforme DEV (DSC-23) ;
- du suivi et de la gestion des patchs logiciels (DSC-22) ;
- de l'utilisation des outils de suivi : GED, faits techniques, tests intégration (DSC-23) ;
- de la fourniture des fiches de versions pour chaque nouvelle version.

En coordination avec les responsables entreprises des lots et les RL, l'administrateur PROC assure le contrôle :

- des procédures de déploiement des versions ;
- du respect de l'utilisation des plateformes informatiques conformément à la politique qualité.

Ce contrôle porte sur les méthodes et mises en pratique des déploiements des solutions des lots 130-131-132-134 sur toutes les plateformes informatiques (DEV, USI, INT, PROD, FOR). Il est



attendu de l'administrateur PROC, d'effectuer au moins un contrôle pour chaque lot, sur chaque plateforme (DEV, USI, INT, PROD, FOR).

L'administrateur PROC assure le suivi des entreprises pour la planification et la mise en place des patchs produits logiciels sur toutes les plateformes.

Ces contrôles ont lieu sur le site de la PTO.

L'administrateur PROC formule ses remarques et observations par rapport à destination des RL et des responsables entreprises.

#### Participation à l'administration des plateformes informatiques

L'administrateur PROC participe à l'administration des plateformes informatiques (la description est applicable pour chaque plateforme informatique). Il assure et établit :

- le suivi du référentiel (matériels et logiciels) dans son ensemble (DSC-12 §5.1.2.5), notamment :
  - liste des VM installées (nombre attendu respecté, etc.) ;
  - liste des logiciels et versions installées ;
  - respect des processus de développement et tests ;
- le suivi des versions transitant entre les plateformes (DSC-12 §6) ;
- la gestion des patchs produits logiciels (se référer au DSC-22) ;
- la gestion, en coordination avec les entreprises, des VM de DEV et USI ainsi que leurs accès à distance (DSC-12 §5) ;
- l'administration du serveur Git avec les entreprises (DSC-12 §5.1) (monitorage, gestion des dépôts, sauvegarde des machines, etc.) ;
- le contrôle de l'exhaustivité des données sources d'un ordinateur se situe uniquement et exclusivement au sein de cette plateforme DEV sur la "VM Git", sous forme de dépôts Git.

#### Participation à la livraison des "VM ordinateur" d'une plateforme à une autre (DSC-12 §5)

La livraison d'une "VM ordinateur" d'une plateforme à une autre se fait par recopie de la "VM ordinateur" de la plateforme source vers la plateforme cible. L'entreprise contacte l'administrateur PROC qui contrôle le respect des différentes procédures.

Le passage d'une plateforme à une autre des VM ordinateurs est assuré par l'administrateur TECH. Cette intervention est validée et lancée par l'administrateur PROC suite à la validation de bon respect des procédures par l'entreprise (nommage des versions, documentations, fiche de versions).

#### Participation à la gestion des versions (DSC-12 §6)

Les versions d'ordinateur sont livrées sur les plateformes informatiques par les entreprises en coordination avec les administrateurs PROC, TECH et le groupe de projet.

La validation du numéro de version d'un ordinateur est soumise à l'administrateur PROC.

Les versions UeLS-CH UT II sont livrées par l'administrateur TEST en coordination avec les entreprises, les administrateurs PROC, TECH et le groupe de projet.



### 5.3 Échéancier prévisionnel des prestations

Les prestations sont à fournir suivant le programme prévisionnel (non contractuel) ci-après :

- début des prestations : 21.06.2021 ;
- phase 51 : de 04.2021 à 06.2022 ;
- phase 52 : de 07.2022 à 11.2023 ;
- phase 53 : mise en service de 12.2023 à 04.2025 :
  - SCOP : 12.2023 ;
  - SPLO : 01.2024 ;
  - SAER : 02.2024 ;
  - SVRN : 03.2024 ;
  - SCFG : 05.2024 ;
  - mise en service finale : 04.2025 ;
- réception finale : 08.2025.

## 6. Annexes

Sans objet.