
 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 1 sur 11

Table des matières

1	Généralités	2
1.1	Contexte	2
1.2	Objectifs.....	2
1.3	Hiérarchie	3
1.4	Destinataires.....	3
1.5	Force obligatoire.....	4
2	Mise en œuvre.....	5
2.1	Organisation	5
2.2	Lien entre les manuels techniques.....	5
2.3	Approbation et révision.....	5
2.4	État, mise en œuvre	5
2.5	Structure	6
3	Module Éléments de construction	7
3.1	Éléments de construction - Généralités	7
3.2	Éléments de construction - Tracé/Environnement	7
3.3	Éléments de construction - Ouvrages d'art	7
3.4	Éléments de construction - Equipements d'exploitation et de sécurité	7
3.5	Éléments de construction - Tunnels/Géotechnique	8
4	Module Étude de projets.....	9
4.1	Étude de projets - Généralités.....	9
4.2	Étude de projets - Tracé/Environnement.....	11
4.3	Étude de projets - Ouvrages d'art	11
4.4	Étude de projets - Équipements d'exploitation et de sécurité	11
4.5	Étude de projets - Tunnels/Géotechnique.....	11
5	Module Documentation.....	11

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 2 sur 11

1 Généralités

1.1 Contexte

Dans le cadre de la réorganisation que l'OFROU a subie pour répondre aux besoins de la RPT, la mise en œuvre des standards relatifs aux routes nationales a été confiée à la division Infrastructure routière et concerne plus particulièrement les domaines Soutien technique et Achèvement du réseau. Quant à la division Réseaux routiers, elle a été chargée de fixer ces standards : son domaine Standards et sécurité de l'infrastructure (SSI) a pour tâche de gérer le portefeuille technique des normes.

Il s'agit de réduire à quelques solutions et principes standards les possibilités d'exécution en respectant les instructions, les directives et les normes techniques en vigueur. À cet égard, il conviendra de rechercher un rapport coûts-utilité optimal sur l'ensemble du cycle de vie des installations tout en garantissant la sécurité nécessaire, de solliciter le moins possible l'espace routier pour l'exploitation et l'entretien et d'assurer l'uniformité du début à la fin, c'est-à-dire de l'élaboration du projet à l'exploitation et à l'entretien en passant par la phase d'acquisition.

La limitation aux solutions techniques standards sera fixée dans les « manuels techniques » (FHB).


La division Infrastructure routière a élaboré ces derniers avec le concours du domaine SSI, afin de tenir également compte des besoins supérieurs de la division Réseaux routiers.

La communication doit être simple et fonctionnelle entre les partenaires. Les manuels doivent être disponibles sous forme électronique sur le site Internet de l'OFROU, en version allemande, française et italienne.

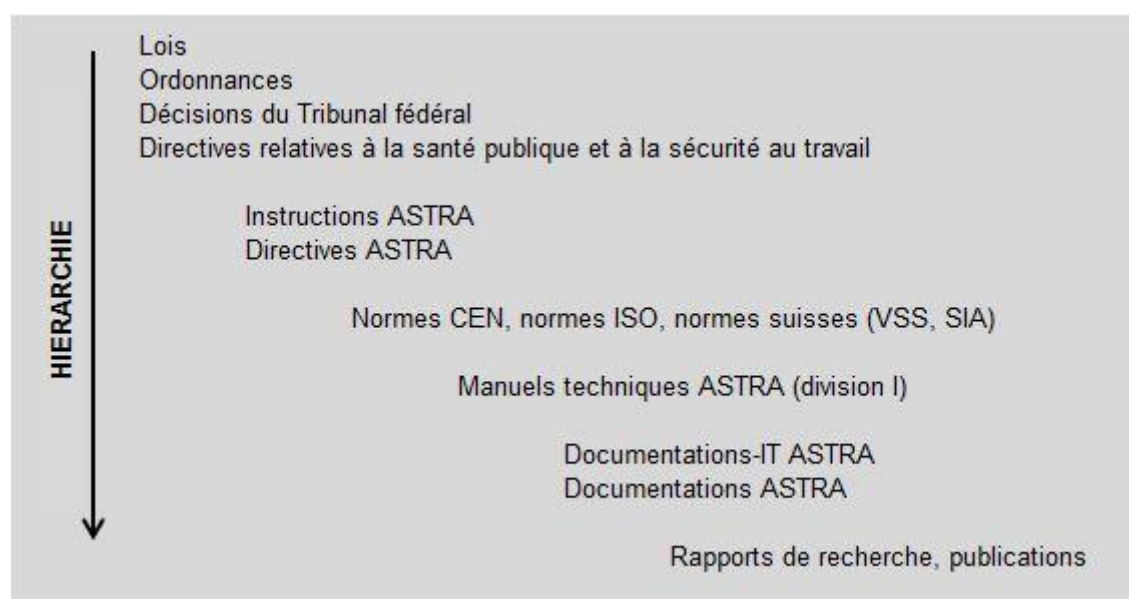
1.2 Objectifs

Les manuels techniques sont conformes aux points suivants :

- Ils définissent des normes techniques uniformes pour les besoins des routes nationales.
- Ils constituent des outils de travail axés sur la pratique et arrêtent des solutions techniques concrètes et éprouvées (croquis, tableaux, etc.).
- Ils sont techniquement à jour mais ne livrent pas de recette toute faite. Ils servent de jalons tout en laissant aux ingénieurs suffisamment de marge de manœuvre pour développer leurs projets.
- Ils fixent les critères de sélection des matériaux à utiliser.
- Ils constituent une aide pour la prise en compte et l'application des diverses réglementations (directives, instructions de service, normes, autres manuels techniques, documentations, etc.).
- Ils renvoient aux réglementations sans pour autant répéter leurs contenus.
- Si nécessaire, ils comblent les lacunes et clarifient les contradictions des directives, instructions de service, normes, etc.
- Ils ne doivent contenir aucune indication gênante ou dénigrante concernant le marché et la concurrence (aucune prescription de nom de produit).
- Ils ne doivent pas entraver inutilement la recherche et le développement de produits techniques.
- Ils sont soumis à des révisions périodiques et adaptés aux évolutions actuelles.
- Ils ne dégagent pas l'auteur du projet de sa responsabilité légale et contractuelle.
- Ils ne dispensent pas les auteurs de projet de chercher une solution réfléchie et adaptée aux circonstances.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 3 sur 11


1.3 Hiérarchie



1.4 Destinataires

Les manuels techniques doivent être utilisés par les destinataires suivants :

- division Infrastructure routière de l'OFROU (centrale et filiales)
- division Réseaux routiers de l'OFROU
- cantons (dans le cadre de l'achèvement du réseau)
- unités territoriales
- tiers mandatés par l'OFROU (auteurs de projets, bureaux d'ingénieurs, entreprises)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 4 sur 11


1.5 Force obligatoire

Les dispositions prescrites dans les manuels techniques représentent les « meilleures pratiques » des routes nationales. Les manuels techniques servent de guide et doivent permettre aux destinataires d'élaborer les meilleures variantes possibles.

Lors du contrôle de conformité aux normes qui est effectué dans le cadre d'un projet de maintenance, il convient en particulier de se fonder sur les modules Éléments de construction des manuels techniques.

Il n'est pas à exclure que selon la problématique, des contradictions apparaissent entre les fiches techniques des manuels techniques ou que leur application ne soit qu'en partie judicieuse. En de pareils cas, il convient de consulter les spécialistes de la centrale.

Lorsque l'utilisation des fiches techniques ne permet pas d'aboutir à une solution acceptable d'un point de vue économique, l'auteur de projet est tenu de concevoir une autre solution qui soit techniquement réalisable et qui tienne compte du rapport coûts-utilité. Cette solution devra être discutée avec les spécialistes du domaine Soutien technique et être validée par ces derniers.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 5 sur 11

2 Mise en œuvre

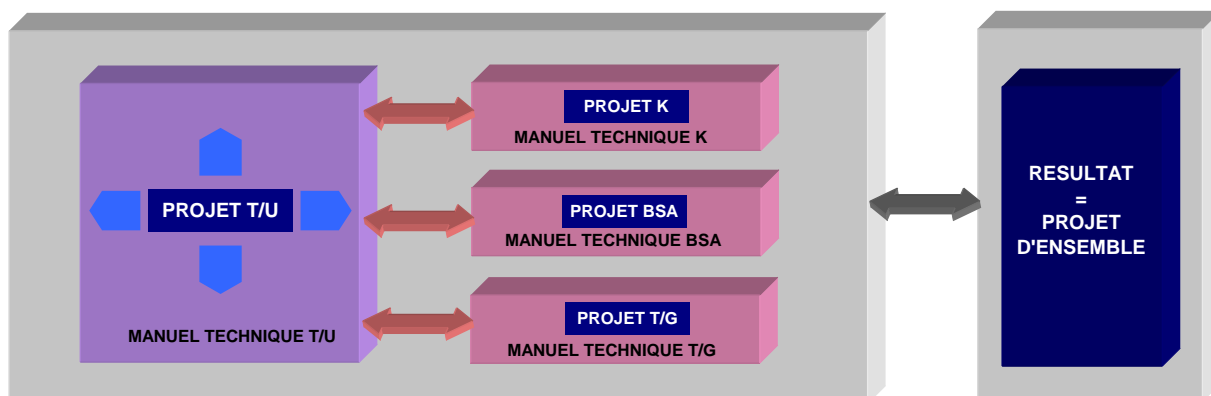
2.1 Organisation

L'élaboration des manuels techniques incombe aux groupes techniques de l'OFROU.

- Groupe technique Tracé/Environnement (T/U)
- Groupe technique Ouvrages d'art (K)
- Groupe technique Equipements d'exploitation et de sécurité (BSA)
- Groupe technique Tunnels/Géotechnique (T/G)

2.2 Lien entre les manuels techniques

Les différents manuels techniques ne doivent pas être appréhendés isolément. L'exemple ci-dessous, relatif au manuel technique Tracé/Environnement, montre la coordination avec les autres manuels techniques, qui garantit une étude intégrale des projets de routes nationales. En d'autres termes, les aspects du domaine Tracé/Environnement doivent toujours être aussi considérés sous l'angle des autres manuels techniques.



2.3 Approbation et révision

Les versions définitives seront validées par le chef de la division Infrastructure routière (AC I).


En principe, les modules ou les fiches techniques déjà approuvés sont révisés et étoffés chaque semestre. S'il y a urgence ou dans des cas particuliers, les solutions techniques nécessaires peuvent également être élaborées selon le processus interne à l'OFROU.

Toutes les approbations, révisions et dispositions complémentaires des manuels techniques sont communiquées via le site Internet de l'OFROU.

2.4 État, mise en œuvre

Les manuels techniques dans leur état actuel sont publiés sur le site Internet de l'OFROU sous « Public professionnel / Documents pour les routes nationales/Projets d'agglomération / Documents pour les routes nationales / Soutien technique / Manuels techniques ».


Les tables des matières des différents manuels indiquent les fiches techniques prévues ou en cours d'élaboration.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 6 sur 11

2.5 Structure

Les manuels techniques s'articulent en quatre modules axés sur les processus. La numérotation est conforme au système des documents techniques de l'OFROU.

FHB T/U	FHB K	FHB BSA	FHB T/G
21	22	23	24
Module INTRODUCTION	Module INTRODUCTION	Module INTRODUCTION	Module INTRODUCTION
Tables des matières	Tables des matières	Tables des matières	Tables des matières
Introduction	Introduction	Introduction	Introduction
20 001-00001	20 001-00001	20 001-00001	20 001-00001
Liste des abréviations	Liste des abréviations	Liste des abréviations	Liste des abréviations
20 001-00004	20 001-00004	20 001-00004	20 001-00004
Concept de révision	Concept de révision	Concept de révision	Concept de révision
20 001-00006	20 001-00006	20 001-00006	20 001-00006
Protocole de révision	Protocole de révision	Protocole de révision	Protocole de révision
21 001-00001	22 001-00001	23 001-00001	24 001-00001
Module ÉLEMENTS DE CONSTRUCTION	Module ÉLEMENTS DE CONSTRUCTION	Module ÉLEMENTS DE CONSTRUCTION	Module ÉLEMENTS DE CONSTRUCTION
21 001-1xxxx	22 001-1xxxx	23 001-1xxxx	24 001-1xxxx
Module ÉTUDE DE PROJETS	Module ÉTUDE DE PROJETS	Module ÉTUDE DE PROJETS	Module ÉTUDE DE PROJETS
Partie générale	Partie générale	Partie générale	Partie générale
20 001-00002	20 001-00002	20 001-00002	20 001-00002
Prestations générales	Prestations générales	Prestations générales	Prestations générales
20 001-00003	20 001-00003	20 001-00003	20 001-00003
Dossier de synthèse	Dossier de synthèse	Dossier de synthèse	Dossier de synthèse
20 001-00008	20 001-00008	20 001-00008	20 001-00008
Liste des bases spécifique au projet	Liste des bases spécifique au projet	Liste des bases spécifique au projet	Liste des bases spécifique au projet
20 001-00009	20 001-00009	20 001-00009	20 001-00009
Bases générales	Bases générales	Bases générales	Bases générales
20 001-2000x	20 001-2000x	20 001-2000x	20 001-2000x
Modèles de documents T/U	Modèles de documents K	Modèles de documents BSA	Modèles de documents T/G
21 001-200xx	22 001-200xx	23 001-200xx	24 001-200xx
Bases T/U	Bases K	Bases BSA	Bases T/G
21 001-201xx	22 001-201xx	23 001-201xx	24 001-201xx
Contenu des dossiers	Contenu des dossiers	Contenu des dossiers	Contenu des dossiers
21 001-20xxx	22 001-20xxx	23 001-20xxx	24 001-20xxx
Module DOCUMENTATION	Module DOCUMENTATION	Module DOCUMENTATION	Module DOCUMENTATION
Partie générale	Partie générale	Partie générale	Partie générale
20 001-50xxx	20 001-50xxx	20 001-50xxx	20 001-50xxx
Partie technique T/U	Partie technique K	Partie technique BSA	Partie technique T/G
21 001-5xxxx	22 001-5xxxx	23 001-5xxxx	24 001-5xxxx

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 7 sur 11

3 Module Éléments de construction

3.1 Éléments de construction - Généralités

Le module Éléments de construction fournit une base pour les standards de l'OFROU. Les détails de construction qu'il contient correspondent aux besoins spécifiques de l'OFROU et complètent les directives, instructions, normes, etc. en vigueur. Ils sont issus de réflexions internes de l'OFROU et bien entendu aussi des riches expériences cumulées après des années de construction, d'aménagement, d'entretien et d'exploitation des routes nationales.

3.2 Éléments de construction - Tracé/Environnement

Le module Éléments de construction repose essentiellement sur les normes VSS, qui fournissent de nombreuses indications détaillées pour tous les domaines du génie civil. Les fiches techniques se fondent elles aussi en premier lieu sur les normes VSS et s'y réfèrent.

3.3 Éléments de construction - Ouvrages d'art

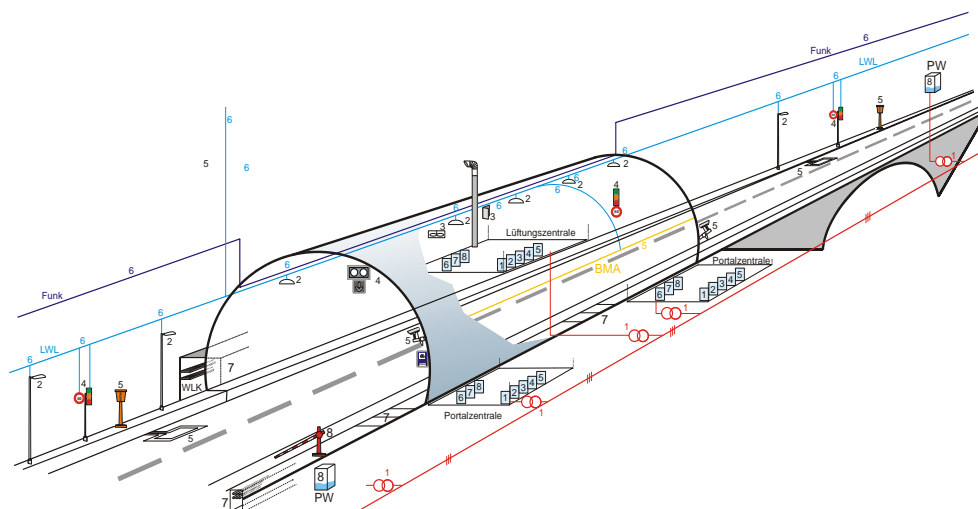
Aucune remarque


3.4 Éléments de construction - Equipements d'exploitation et de sécurité

Les fiches techniques du module Éléments de construction reposent sur les spécifications techniques générales des cantons, qui ont été uniformisées et adaptées pour l'OFROU.

Si certaines spécifications figurent déjà dans une directive, elles ne sont plus mentionnées dans les fiches techniques.

La structure EES de la directive OFROU 13013 intitulée « Système suisse de repérage et d'identification » (AKS-CH) a été appliquée dans les chapitres Distribution d'énergie (1), Éclairage (2), Ventilation (3), Signalisation (4), Installation de surveillance (5), Communication et système de gestion (6), Installations de câblage (7) et Installations auxiliaires (8).



 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 8 sur 11

3.5 Éléments de construction - Tunnels/Géotechnique

Pour ce module, les normes SIA 197 et SIA 197/2 constituent une base essentielle ; elles sont connues des spécialistes des tunnels et aujourd'hui éprouvées. La structure du module Éléments de construction s'inspire largement de la norme SIA 197/2.


Afin de faciliter l'application des diverses réglementations, chaque fiche technique indique en introduction la liste des normes, directives et fiches techniques auxquelles elle est directement liée. Cette liste est une aide à caractère informatif mais ne prétend pas à l'exhaustivité. On a délibérément renoncé à y mentionner les ouvrages spécialisés. Les éventuelles références à des ouvrages de ce type sont jointes en annexe des fiches techniques.

Les différentes fiches techniques ont une structure identique et s'articulent en trois chapitres:

- 1. Bases** : ce chapitre contient les normes, directives et fiches techniques qui ont un lien essentiel avec la fiche technique présentée.
- 2. Généralités** : les problématiques sont décrites ici. Le but de ce chapitre est de faciliter la compréhension des exigences formulées au chapitre suivant.
- 3. Exigences** : partie principale de la fiche technique contenant des prescriptions concrètes en partie expliquées par des croquis.

Il se peut qu'une fiche technique contienne presque uniquement des renvois à des normes concernant le domaine concerné, si celles-ci sont complètes et claires.

Les mesures de stabilisation pour le creusement du tunnel ne font pas partie du manuel technique Tunnels/Géotechnique.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 9 sur 11

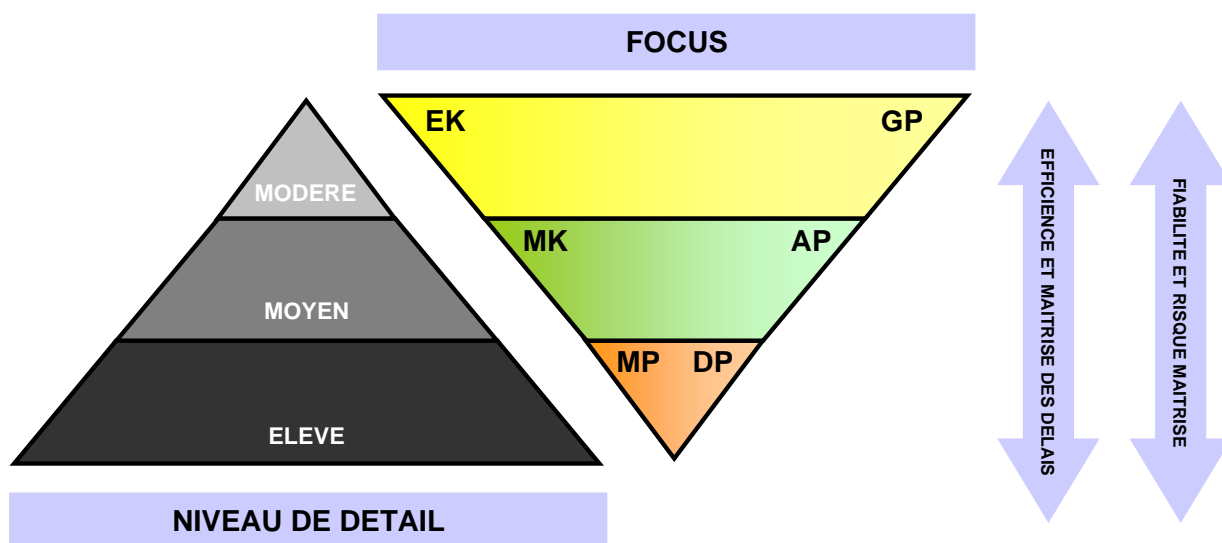
4 Module Étude de projets

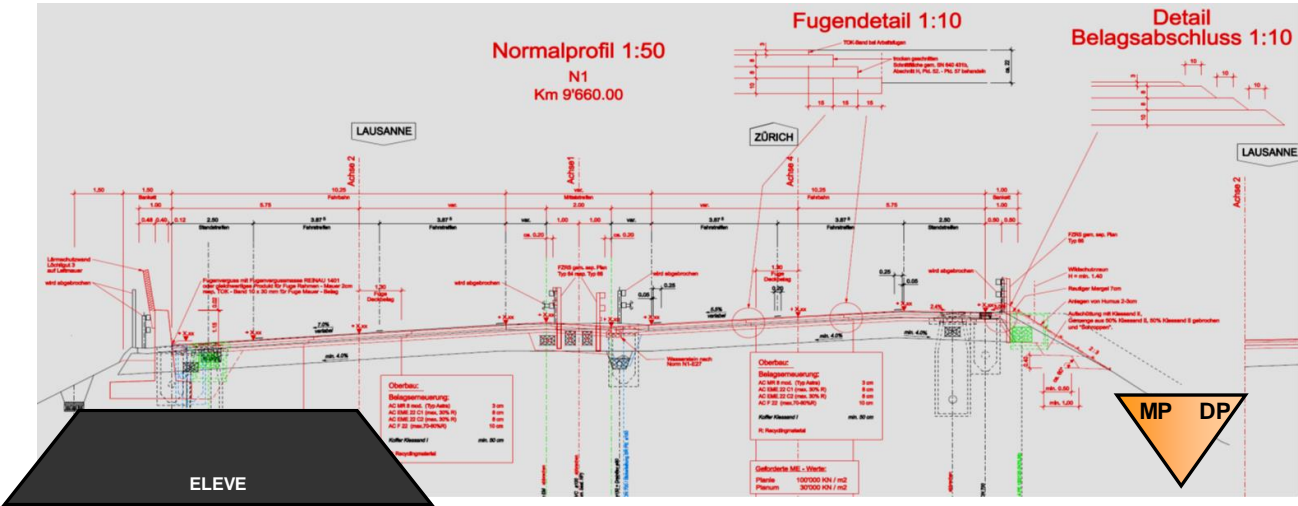
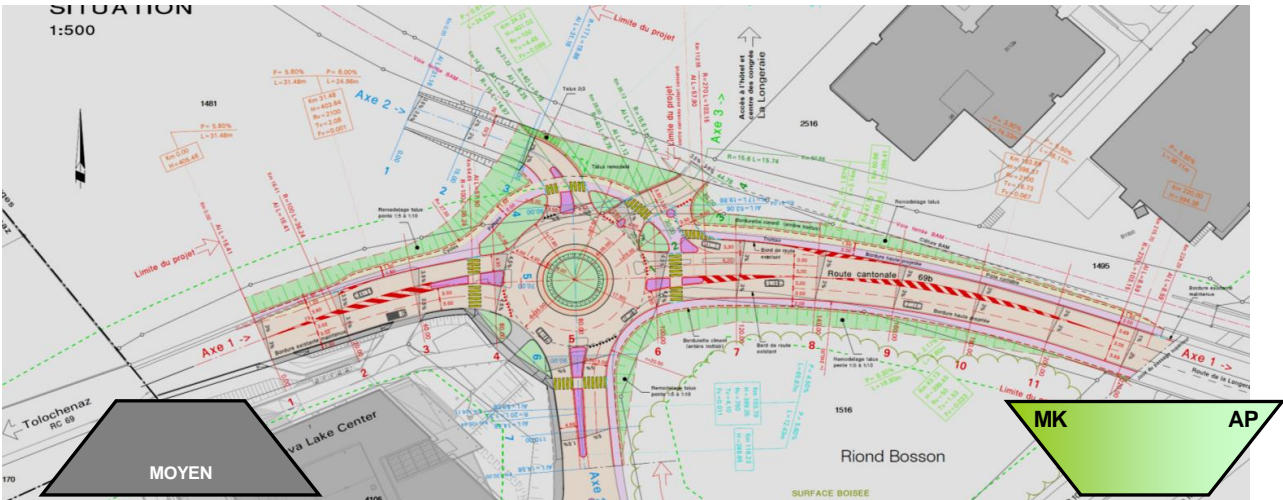
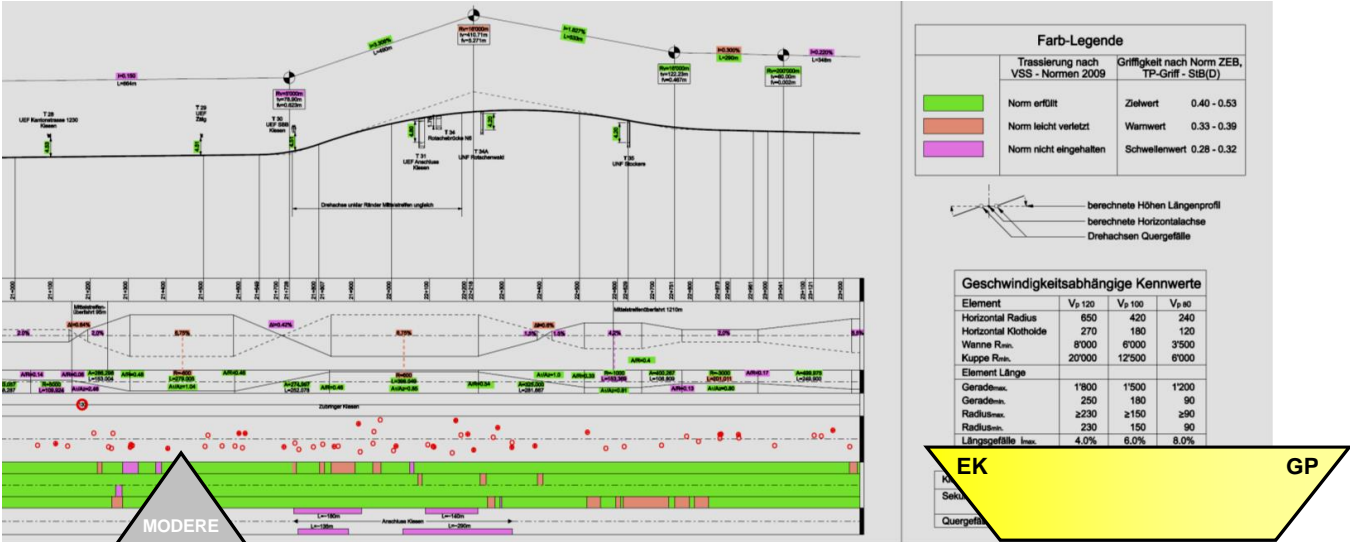
4.1 Étude de projets - Généralités


Le module Étude de projets décrit les prestations nécessaires pour les 6 phases de projet spécifiques à l'OFROU : EK, MK, MP, GP, AP et DP. Les manuels techniques ne comprennent pas les étapes préalables de génération de projet et d'étude préliminaire. Il s'agit donc en quelque sorte d'une « traduction » des prestations visées dans la norme SIA 103 applicable aux phases de projet de l'OFROU.

Ce module a été élaboré selon une méthodologie fondée sur l'efficacité. Pour chaque phase de projet (EK, MK, MP, GP, AP et DP), il définit des contenus de dossier et fournit des explications détaillées sur les prestations de projet spécifiques. Ces contenus et ces explications sont adaptés au niveau de détail en fonction des phases de projet et sont adaptables à la complexité et à la dimension des projets.

La relation entre le focus et le niveau de détail des phases de projet peut être présentée à l'aide de l'exemple du module Étude de projets Tracé/Environnement ci-dessous :





 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuels techniques T/U - K - BSA - T/G	20 001-00001
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Introduction générale	V3.02 01.01.2024
Division Infrastructure routière I		Page 11 sur 11

4.2 Étude de projets - Tracé/Environnement

Aucune remarque

4.3 Étude de projets - Ouvrages d'art

Aucune remarque

4.4 Étude de projets - Équipements d'exploitation et de sécurité

Aucune remarque

4.5 Étude de projets - Tunnels/Géotechnique

Aucune remarque

5 Module Documentation

Aucune remarque / en cours