



# Projets routiers

## Degré de détail attendu des dossiers

---

Séminaire d'information aux bureaux d'ingénieurs en génie civil mandataires du Service des ponts et chaussées et aux responsables techniques communaux

**Présentation du 3 décembre 2020**

# Table des matières

---

Introduction

Phases, phases partielles et objectifs des phases partielles

Phases partielles «Bases, objectifs, résultats et documents»

Plans pour les besoins techniques et juridiques (checklist)

Conclusion

Divers, questions ?

# Introduction

---

La complexité de nos projets ne fait qu'augmenter. L'enchevêtrement des problèmes techniques, économiques, écologiques et architectoniques revêt une importance croissante. Les réflexions des mandataires doivent prendre en compte la législation et les normes en vigueur. L'utilisation et le fonctionnement des ouvrages constituent des paramètres déterminants pour leur conception. L'analyse des besoins, les études de faisabilité ainsi que diverses vérifications sont nécessaires avant le début de la conception proprement dite.

Pour l'élaboration de nos projets nous appliquons les nouvelles normes:

- **VSS 40 026** (édition 2019-05) « Elaboration des projets et phases des projets dans la construction des voies de communication » qui reprend le modèle de prestations de la **SIA 112**.
- **VSS 40 033** (édition 2019-03) « Présentation des projets »

# Phases, phases partielles et objectifs des phases partielles (SIA 112 / VSS 40 026)

Phases	Phases partielles	Objectifs
1 Définition des objectifs	11 Enoncé des besoins, approche méthodologique	Besoins , objectifs et conditions cadres définis, approche méthodologique choisie
2 Etudes préliminaires	21 Définition du projet de construction, étude de faisabilité	Marche à suivre et organisation déterminées, documents de base pour le projet définis, faisabilité démontrée, définition et cahier des charges du projet établis
	22 Procédure de choix de mandataires	Choix du prestataire, ou du projet, répondant le mieux aux exigences
3 Etude du projet	31 Avant-projet	Solution optimisée du point de vue de la conception et de la rentabilité
	32 Projet de l'ouvrage	Projet et coûts optimisés, délais définis
	33 Procédure de demande d'autorisation/ dossier de mise à l'enquête	Projet approuvé, coûts et délais vérifiés, crédit de construction approuvé
4 Appel d'offres		
5 Réalisation		
6 Exploitation		

# Phases, phases partielles et objectifs des phases partielles (VSS 40 026 / SIA 112)

L'élaboration d'un projet découle en général de la prise de conscience d'un problème suite à un changement dans les conditions cadres ou les objectifs, notamment

- besoins nouveaux ou modifiés
- manque de sécurité ou performances insuffisantes
- charge élevée sur l'environnement
- dégradation de l'ouvrage
- modification du développement des zones bâties
- modification du réseau routier
- modification de la situation financière
- exigences liées à la planification directrice
- augmentation des exigences d'aménagement

Les données du problème sont parfois clairement formulées dès l'origine, parfois seulement esquissées. Lancer un projet, c'est entre autres en fixer l'organisation, le calendrier, le financement, etc. Il peut également s'avérer nécessaire de prévoir des études stratégiques et des concepts de mobilité en amont de l'étude préliminaire.

Dans chaque phase, les réflexions et les études du concepteur sont réunies sous forme de plans, de rapports et d'autres documents. Cette documentation n'est pas destinée uniquement aux professionnels, mais également aux autorités. Les documents techniques doivent être accompagnés de documents compréhensibles par des profanes.

# Phases partielles

## Bases, objectifs, résultats et documents

<b>Phases partielles 11</b>	
Formulation des besoins, approche méthodologique	
<b>Bases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulation de la problématique et des besoins</li> <li>Exigences relatives à l'ensemble du système</li> </ul>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besoins, objectifs et conditions cadres définis</li> <li>Approche méthodologique</li> </ul>
<b>Résultats, documents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation du projet</li> <li>Rapport</li> <li>Comparaison des coûts et de la rentabilité</li> <li>Programme du déroulement et échéancier</li> <li>Évaluation de la nécessité, de l'urgence, de l'acceptabilité</li> <li>Approche méthodologique</li> <li>Analyse des risques</li> </ul>

<b>Phases partielles 21</b>	
Définition du projet de construction, étude de faisabilité	
<b>Bases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besoins, objectifs, conditions cadres, approche méthodologique</li> <li>Eclaircissements préliminaires éventuels</li> <li>Planifications stratégiques existantes</li> <li>Plans directeurs et d'affectation, inventaires</li> </ul>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opportunité du projet au niveau de la construction, de l'exploitation et du droit évaluée (besoin, faisabilité, durabilité)</li> <li>Définition et cahier des charges du projet établis</li> <li>Si possible, choix de la variante</li> <li>Décision de poursuivre les études</li> <li>Détermination des zones d'étude de projets</li> <li>Examen relatif à l'impact sur l'environnement</li> </ul>
<b>Résultats, documents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organigramme du projet</li> <li>Description des tâches</li> <li>Cahier des charges du projet</li> <li>Définition des conditions cadres relatives à l'emplacement</li> <li>Rapport de faisabilité</li> <li>Plan de déroulement et échéancier décisionnels</li> <li>Définition du type d'ouvrage et du régime de trafic</li> <li>Comparaison et représentation des variantes</li> <li>Estimation sommaire des coûts</li> <li>Analyse des risques</li> </ul>

# Phases partielles

## Bases, objectifs, résultats et documents

### Phases partielles 31

#### Avant-projet

<b>Bases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cahier des charges du projet, objectifs et conditions cadres</li> <li>▪ Rapport de faisabilité comprenant des esquisses et des plans concernant l'approche méthodologique</li> <li>▪ Eventuellement résultats de la procédure de choix</li> <li>▪ Données de base du projet</li> </ul>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projet optimisé du point de vue de la conception et de la rentabilité</li> <li>▪ Consultations et examens préalables en vue des autorisations et de l'approbation réalisés</li> <li>▪ Processus participatif des décideurs et de la population</li> <li>▪ Décision sur la variante</li> <li>▪ Compatibilité avec la législation sur la protection de l'environnement et la législation sur l'aménagement du territoire, particulièrement le plan directeur cantonal et le plan d'utilisation</li> <li>▪ Eventuellement acquisition préventive de terrain de gré à gré</li> <li>▪ Prise en compte dans la planification financière</li> </ul>
<b>Résultats, documents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cahier des charges du projet mis à jour</li> <li>▪ Organigramme du projet mis à jour</li> <li>▪ Concept d'information</li> <li>▪ Données de base du projet mises à jour</li> <li>▪ Convention d'utilisation</li> <li>▪ Décisions écrites des autorités concernant les demandes préalables et les plans</li> <li>▪ Rapports préliminaire et définitif d'impact sur l'environnement</li> <li>▪ Plan de déroulement et échéancier de l'ensemble du projet</li> <li>▪ Avant-projet des variantes choisies contenant les éléments importants relatifs à l'exploitation</li> <li>▪ Plan des acquisitions de terrain</li> <li>▪ Estimation des coûts(± 20%) (SIA 103)</li> <li>▪ Analyse des risques et proposition de mesures</li> </ul>

### Phases partielles 32

#### Projet de l'ouvrage

<b>Bases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avant-projet approuvé</li> <li>▪ Eventuellement, décision préalable des autorités</li> <li>▪ Résultats, décisions et exigences suite à la mise en consultation de l'avant-projet et éventuelle étude d'impact sur l'environnement (en cas d'EIE par étapes)</li> </ul>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Services spécialisés consultés</li> <li>▪ Projet et coûts optimisés</li> <li>▪ Délais déterminés</li> <li>▪ Projet défini pour l'appel d'offres concernant les travaux d'exécution</li> <li>▪ Acquisition de terrain de gré à gré</li> <li>▪ Analyse de l'impact déterminée</li> <li>▪ Information du public</li> </ul>
<b>Résultats, documents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cahier des charges du projet mis à jour</li> <li>▪ Organigramme du projet mis à jour</li> <li>▪ Concept d'information mis à jour</li> <li>▪ Demande pour des relevés et des études supplémentaires sur le site</li> <li>▪ Résultats des relevés et études supplémentaires</li> <li>▪ Données de base du projet mises à jour</li> <li>▪ Projet de l'ouvrage avec convention d'utilisation, bases de projet, concepts, plans, descriptifs, modèles, Justifications</li> <li>▪ Conditions de propriété et d'entretien clarifiées</li> <li>▪ Plan de déroulement et échéancier de l'ensemble du projet</li> <li>▪ Dossier de l'ensemble de l'ouvrage approuvé par le maître de l'ouvrage</li> <li>▪ Décision concernant la suite de la procédure</li> <li>▪ Devis estimatif (±10%)</li> <li>▪ Concept de l'analyse de l'impact</li> <li>▪ Rapport d'impact sur l'environnement ou notice d'impact</li> <li>▪ Plan de construction et des phases de trafic</li> <li>▪ Analyse des risques et proposition de mesures</li> </ul>

# Phases partielles

## Bases, objectifs, résultats et documents

### Phases partielles 33

Procédure de demande d'autorisation, dossier de mise à l'enquête

#### Bases

- Avant-projet ou projet de l'ouvrage approuvé
- Résultats, décisions et exigences suite à la mise en consultation de l'avant-projet et éventuelle étude d'impact sur l'environnement (en cas d'EIE par étapes)

#### Objectifs

- Projet approuvé
- Alignements et lignes de niveau déterminés
- Processus participatif des décideurs et de la population
- Coûts et délais vérifiés
- Concept de l'impact approuvé
- Impact sur l'environnement examiné

#### Résultats, documents

- Cahier des charges du projet mis à jour
- Organigramme du projet mis à jour
- Concept d'information
- Dossier de mise à l'enquête avec plans pour l'autorisation de construire et la mise à l'enquête, ainsi que les documents y relatifs
- Gabarits, piquetage
- Requêtes pour des autorisations spéciales, des concessions et les achats de terrains
- Effets de la procédure d'autorisation sur les coûts
- Données des coûts mises à jour
- Plan de déroulement et échéancier en fonction des décisions à prendre, y compris les effets de la procédure d'autorisation sur les délais
- Programme de réalisation révisé
- Oppositions éventuelles et exigences des autorités traitées
- Projet au bénéfice d'une approbation exécutoire
- Concept de l'analyse de l'impact
- Décision concernant la suite de la procédure
- Analyse des risques et proposition de mesures

Pour les petits projets, on peut sauter ou regrouper certaines étapes. L'adaptation des tâches propres à chaque phase du projet se fait en fonction de l'importance et de l'ampleur du projet.

# Plans pour les besoins techniques et juridiques (checklist) (VSS 40 033)

---

## Etude de faisabilité (21)

- Plan d'ensemble du projet avec les variantes, ainsi que les éléments concernés par le projet ou dépendants de celui-ci, tels que l'environnement et les mesures d'accompagnement: si nécessaire, on présentera séparément les aspects environnementaux (points de conflit, mesures de protection)
- Profil en long
- Profil géométrique type
- Profils en travers aux endroits critiques ou spéciaux

## Avant-projet (31)

- Situation avec les ouvrages d'art, les remblais et les tranchées ainsi que les installations annexes, les rayons du tracé en plan et du tracé du profil en long, le stationnement, les déclivités, les altitudes déterminantes du projet, les adaptations et les déplacements d'infrastructures de transport et de cours d'eau, les accès aux propriétés importantes
- Plan synoptique des mesures de protection de l'environnement et de compensation (y compris les mesures de remplacement, protections contre le bruit, etc.)
- Plans de charge de trafic et de nuisances sonores, degrés de sensibilité, lignes des transports publics (chemins de fer, bus)
- Profils géométriques types avec les données constructives importantes
- Profil en long avec les croisements de conduites, d'autres infrastructures de transport et de cours d'eau; indications concernant la géométrie verticale et horizontale telles que sur ta situation
- Plan synoptique des acquisitions de terrain
- Plans pour le défrichage et le reboisement de remplacement
- Plans des mesures d'accompagnement
- Représentation du concept d'exploitation
- Cadastre souterrain
- Le cas échéant, situation des surfaces vertes d'importance
- Le cas échéant, représentations 3D complémentaires
- Plan des phases de chantier et des phases de trafic

# Plans pour les besoins techniques et juridiques (checklist) (VSS 40 033)

---

## Dossier de mise à l'enquête (33)

- Plan d'ensemble, avec report du tracé et des ouvrages, des éventuelles mesures d'accompagnement et de protection de l'environnement ainsi que des principales contraintes résultant de l'étude d'impact sur l'environnement (zones de protection, zones humides. etc.) ou de l'aménagement du territoire (zonage, sites historiques. etc.)
- Plan de situation, y compris les mesures d'accompagnement et de protection de l'environnement, les éléments géométriques calculés en plan et report des éléments principaux du profil en long; représentation des remblais, déblais et du modelage du terrain, des adaptations et déplacement de voies de communication et des cours d'eau, des dessertes de biens-fonds et de toutes les autres modifications par rapport à la situation existante
- Profil en long, y compris les mesures d'accompagnement et de protection de l'environnement, le terrain et les éléments géométriques verticaux calculés, les ouvrages d'art et les conduites d'évacuation des eaux principales, ainsi que, dans une bande sous le profil en long, l'indication des éléments géométriques en plan et le diagramme des vitesses
- Profils géométriques types avec les données constructives
- Profils en travers caractéristiques du tracé avec indication de la protection des talus, des plantations, des dispositifs antibruit, des clôtures, etc.
- Profils en travers nécessaires pour le calcul des masses et pour les terrassements avec Indication des emprises provisoires
- Plans et tableaux des emprises définitives indiquant les surfaces à acquérir, dépréciées ou des surfaces du domaine privé et public à charger d'une servitude; acquisitions nécessaires de droits
- Plans et tableaux des emprises provisoires pendant la construction avec indication de l'emplacement des zones d'installation de chantier, des dépôts provisoires de déblais, des circulations ou des transports et des surfaces soumises à des nuisances temporaires
- Plans et tableaux de défrichement et de reboisement de compensation
- Plans schématiques des phases de travaux avec indication des déviations provisoires de trafic, des accès aux chantiers, des places d'installations et des dépôts provisoires de déblais
- Plan du système d'évacuation des eaux avec la représentation de toutes les canalisations, bouches d'égout, regards de visite et ouvrages spéciaux (stations de pompage, SETEC, déversoirs, etc.)
- Cadastre souterrain existant (canalisations, conduites industrielles, etc.) avec indication des adaptations nécessitées par le projet
- Plan de signalisation, concept général de l'exploitation et implantation des signaux, signaux lumineux, panneaux d'indication de direction et d'information, limitations de vitesse, marquages (de façon générale), etc.
- Plan synoptique des équipements tels qu'éclairage, balisage, bornes SOS, clôtures à faune, etc.
- Plans de modelage du terrain et des plantations (plan ou visualisation)
- Plans des ouvrages d'art (ponts, tunnels, murs de soutènement, etc.) selon les exigences du dossier de mise à l'enquête

# Conclusion

---

Un projet ne peut pas se résumer à des plans. Il est nécessairement accompagné de la convention d'utilisation, de la base de projet et du rapport technique (fonctionnement décrit et faisabilité démontrée).

L'ampleur, le contenu et le niveau de détail des plans dépendent entre autres de la phase de projet, de l'ampleur et de l'importance du projet, ainsi que de sa situation (à l'intérieur ou à l'extérieur de la localité).

Nous mettons à disposition différents modèles et une checklist à nos mandataires, lesquelles figurent sur le site internet du SPC.

# Divers, questions

—