

Office cantonal de l'eau Directive cantonale

Équipements publics d'assainissement

Prestations attendues pour les
projets de construction



Feuille de contrôle du document

Titre	Équipements publics d'assainissement - Prestations attendues pour les projets de construction
Objet / sujet	Définition des prestations attendues dans le cadre des projets d'assainissement de la part de l'ensemble des parties prenantes
Auteur(s)	Loïc Van Vaeremberg
Service	Service de l'assainissement et de la gestion des eaux (SAGE)
Date	25/09/25
Nom du fichier	Equipements publics d'assainissement-v1.1.docx
Statut	☐ Provisoire ☒ Final
Distribution	Public
Visa	Daniel Ansuini

Illustration	1 ^{ère} page : Malachi Witt via Pixabay.com
--------------	--

Versions, Modifications

No	Chapitre	Version	Date
1.0	Ensemble du document	Version initiale	Janvier 2021
1.1	Ensemble du document	Adaptations mineures et corrections des nomenclatures administratives à la suite du transfert du FIA à l'ACG et de la création du service SAGE à l'OCEau.	Septembre 2025
	Phase partielle 31	La commune envoie les lettres d'information aux propriétaires.	
	Phase partielle 32	Sollicitation de l'exploitant pour l'approbation du Rapport de projet.	
	Phase partielle 33	Intégration des autorisations délivrables par l'OCEau directement.	
	Phase partielle 53	Obligation de réaliser les tests d'étanchéité. L'OCEau n'est plus signataire des PV de réception.	

GLOSSAIRE

AMO	Assistant au Maître de l'Ouvrage, professionnel apportant son expertise technique ou administrative au MO pour l'aider dans la conduite de son projet
Branchement	Canalisation(s) servant à l'évacuation des eaux polluées et non polluées des biens-fonds jusqu'au(x) réseau(x) public(s)
CAN	Catalogue des articles normalisés, collection exhaustive de descriptifs de prestations exécutées sur le chantier en rapport au genre, à la qualité et à la quantité
CCTSS	Commission de coordination des travaux en sous-sol
CDC	Cahier des charges
CFIA	Conseil du FIA
CPTSS	Commission de planification des travaux en sous-sol
CRAE	Cadastre du réseau d'assainissement
FIA	Fonds intercommunal d'assainissement
FTI	Fondation pour les terrains industriels de Genève

GROMP	Guide Romand des Marchés Publics
MO	Maître d'Ouvrage
OAC	Office des autorisations de construire
OGETTA	Organisation regroupant les entités qui planifient, coordonnent et gèrent les travaux en sous-sol (Eau, Gaz, Électricité, Télécommunications, Thermique, Assainissement). La CPTSS et la CCTSS dépendent de l'OGETTA
PGEE	Plan général d'évacuation des eaux
Prestations ordinaires	Au sens de la SIA 103, prestations qui sont en générale nécessaires et suffisantes pour remplir un mandat
Prestations spécifiques	Au sens de la SIA 103, prestations qui peuvent s'ajouter aux prestations ordinaires si la nature de la tâche le requiert ou si le mandant le désire
Réseau public	Réseau primaire et réseau secondaire
SAGE	Service de l'assainissement et de la gestion des eaux

TABLE DES MATIÈRES

GLOSSAIRE.....	3
TABLE DES MATIÈRES	4
1 INTRODUCTION	5
2 CHAMPS D'APPLICATION	6
2.1 Bases légales	6
2.2 Normes / directives	6
3 GÉNÉRALITÉS	7
3.1 Parties prenantes identifiées.....	7
3.2 Statut et propriété des réseaux.....	8
3.3 Type de prestation	8
4 PRESTATIONS PAR PHASE DU PROJET	9
PHASE 1 : DÉFINITION DES OBJECTIFS	10
Phase partielle 11 : Énoncé des besoins, approche méthodologique.....	10
PHASE 2 : ETUDES PRÉLIMINAIRES	12
Phase partielle 21 : Définition du projet de construction, étude de faisabilité.....	12
Phase partielle 22 : Procédure de choix de mandataires.....	14
PHASE 3 : ETUDE DU PROJET	15
Phase partielle 31 : Avant-projet	15
Phase partielle 32 : Projet de l'ouvrage	18
Phase partielle 33 : Procédure de demande d'autorisation / dossier de mise à l'enquête.....	23
PHASE 4 : APPEL D'OFFRE	24
Phase partielle 41 : Établissement du dossier d'appel d'offre	24
PHASE 5 : RÉALISATION DES OUVRAGES	27
Phase partielle 51 : Projet d'exécution	27
Phase partielle 52 : Exécution de l'ouvrage.....	30
Phase partielle 53 : Mise en service, achèvement.....	32
PHASE 6 : EXPLOITATION DES OUVRAGES.....	34

1 INTRODUCTION

Le système d'assainissement est composé de plusieurs éléments permettant la maîtrise complète du processus visant à assurer un développement urbain en adéquation avec les exigences sanitaires tout en permettant la protection des biens, des personnes et de l'environnement.

La fonction de collecte et de transport vers les stations de traitements des eaux usées, assurée par le réseau public d'assainissement, est une fonction essentielle de ce système. Composé de différents équipements, le réseau public d'assainissement a fait l'objet d'un développement constructif conséquent au cours des 30 dernières années et doit continuellement être entretenu, renouvelé et étendu conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur.

En effet, l'achèvement des PGEE a permis la mise en place d'un plan d'action ambitieux et conséquent, en cours de réalisation. De nombreuses opérations ont été menées par les communes, notamment en ce qui concerne le déploiement des systèmes séparatifs. Sur le plan financier, la taxe d'écoulement a été remplacée par le Fonds Intercommunal d'Assainissement permettant la mutualisation nécessaire des capacités financières d'investissement des communes. En parallèle, l'OCEau a mené une politique incitative auprès des privés visant à une meilleure gestion des eaux pluviales à la parcelle pour les épisodes pluvieux d'intensité élevée et poursuit ces actions en faveur d'une meilleure valorisation de l'eau pour les épisodes pluvieux les plus récurrents.

La multiplicité des acteurs présents sur ce domaine d'activité nécessite d'harmoniser les pratiques relatives à la conduite de projet et au suivi d'exécution des équipements du réseau public d'assainissement. Depuis plusieurs années, l'administration constate de récurrentes carences dans les approches menées. L'édition d'une directive concernant ces éléments est donc apparue nécessaire. Elle permettra de clarifier les attentes de l'administration et aidera les maîtres d'ouvrages et les ingénieurs à mieux appréhender leurs rôles au cours des différentes étapes d'un projet d'équipement du réseau public d'assainissement.

2 CHAMPS D'APPLICATION

La présente directive entre en vigueur le 1^{er} mars 2021.

Elle s'applique aux regards de visite, collecteurs et ouvrages spéciaux du réseau secondaire ainsi qu'aux branchements des biens-fonds privés, pour la partie située sous domaine public. Les noues, fossés et autres ouvrages de gestion des eaux du réseau secondaire sont également concernés par cette directive.

Les installations collectives privées d'intérêt local au sens de l'article 27 du règlement d'exécution de la loi sur les eaux (L 2 05.01) sont assimilées, pour l'ensemble de cette directive, au réseau secondaire.

Les études spécifiques de diagnostic du réseau, de planification des opérations, de réhabilitation des collecteurs et les travaux d'entretiens constructifs, ne sont pas concernés par cette directive.

Cette directive s'adresse aux différents acteurs que sont :

- Les bureaux d'ingénieurs (ingénieurs civil / hydrauliciens / géomètres);
- Les communes genevoises et les entités publiques assimilées (FTI, Aéroport...);
- Les personnes physiques ou morales propriétaires d'un bien-fonds évacuant des eaux vers le réseau public ou assimilé.

2.1 BASES LÉGALES

- Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (LPE).
- Loi fédérale sur la protection des eaux du 24 janvier 1991 (LEaux).
- Ordonnance sur la protection des eaux du 28 octobre 1998 (OEaux).
- Loi cantonale sur les eaux du 5 juillet 1961 (LEaux-GE - L 2 05).
- Règlement d'exécution de la loi sur les eaux du 15 mars 2006 (REaux-GE - L 2 05.01).

2.2 NORMES / DIRECTIVES

- SIA 190 – 2017: Canalisations (SN 533'190).
- SIA 103 – 2020: Règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs et ingénieurs civils.
- SIA 118 – 2013: Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction.

3 GÉNÉRALITÉS

La présente directive a pour but de préciser les rôles et les responsabilités attendus de chacune des parties prenantes au cours des différentes étapes d'un projet d'assainissement, compte tenu des spécificités cantonales. Elle est principalement basée sur le contexte légal et normatif en vigueur qu'elle complète et précise.

Les exigences de la présente directive s'appliquent en principe à tout projet d'assainissement. Pour certains cas particuliers, une adaptation peut être envisagée, sous réserve d'une prise de contact préalable avec l'OCEau.

La présente directive clarifie et synthétise les aspects organisationnels, techniques et financiers essentiels à tout projet de construction d'un équipement du réseau public d'assainissement.

3.1 PARTIES PRENANTES IDENTIFIÉES

La norme SIA 112 - Modèle "Étude et conduite de projet" - définit précisément le vocabulaire à retenir concernant les acteurs d'un projet de construction sur la base de leur fonction ou de leurs relations juridiques. Dans cette directive, seule la dénomination fonctionnelle des parties prenantes de la SIA 112 est retenue et complétée avec les parties prenantes couramment rencontrées dans le cadre des projets relatifs à l'assainissement.

L'**OCEau** est l'autorité cantonale en charge du contrôle et de la surveillance du réseau d'assainissement. Elle assure également l'instruction des dossiers d'autorisation de construire pour les volets liés à la gestion des eaux usées et pluviales. À ce titre, l'OCEau, et plus particulièrement le service de l'assainissement et de la gestion des eaux (SAGE), accompagne les différents acteurs dans les phases de projet et d'exécution.

Le **Maître d'Ouvrage (MO)** est le propriétaire de l'ouvrage projeté et/ou construit. Il est à l'origine du projet et est le requérant dans les procédures d'autorisation de construire. Il peut être représenté par une personne physique ou morale. Il s'agit généralement d'une entité publique (commune, ville, FTI, ...) pour les équipements du réseau secondaire ou d'une entité privée pour les équipements du réseau privé.

Le **privé** est propriétaire du réseau d'assainissement issu du bien-fonds jusqu'au raccord sur le réseau public. Il intervient dans le cadre d'un projet d'assainissement sur le réseau secondaire exclusivement pour la partie de son branchement située sous domaine public.

L'**exploitant** assure, pour le compte du MO, l'exploitation du réseau d'assainissement et des ouvrages spéciaux une fois construits. Il est également responsable de la rédaction du rapport annuel d'exploitation consignait les défauts identifiés sur le réseau.

L'**ingénieur** conçoit et pilote le projet pour le compte du MO. Il assume les prestations d'études conceptuelles, fonctionnelles et constructives et généralement les tâches de direction de travaux. Un livrable est généralement attendu (projet et/ou ouvrage). Il s'agit d'un professionnel du domaine. Par simplification, ce terme visera l'ensemble des intervenants liés au MO par le contrat d'ingénieurs (bureau d'ingénieurs, direction générale de projet, direction des travaux, ...).

L'**entreprise** réalise une prestation (inspection, construction, ...) relative à l'ouvrage, sous la direction du MO et/ou de l'ingénieur.

L'**AMO Technique** apporte au MO son expertise pour des éléments particuliers du projet. Il conseille le MO pour la validation des ouvrages conçus avec un regard orienté exploitation.

Le **FIA** assure, pour le compte des communes, le financement du réseau secondaire par mutualisation des coûts et des taxes.

3.2 STATUT ET PROPRIÉTÉ DES RÉSEAUX

A Genève, le statut et la propriété des équipements du réseau d'assainissement sont :

- Le réseau primaire, propriété de SIG, non concerné par la présente directive.
- Le réseau secondaire, propriété de chaque commune selon ses limites administratives.
- Le réseau privé, propriété du bien-fonds auquel il est rattaché (y compris sous domaine public).

Le réseau primaire et le réseau secondaire appartiennent au réseau public d'assainissement, dont les modalités techniques et financières diffèrent du réseau privé.

De manière simplifiée, sous domaine public, la présente directive distinguera 2 parties d'ouvrages en fonction du statut du réseau auquel l'élément appartient :

- Le réseau public (secondaire et/ou primaire).
- Les réseaux et branchements privés.

3.3 TYPE DE PRESTATION

Pour chacune des prestations attendues, la présente directive précise qui est en charge de la réalisation de cette prestation et qui en assume la prise en charge financière.

Pour les prestations d'ingénieurs, conformément à la SIA 103, les prestations seront identifiées selon 2 catégories :

- Prestations ordinaires, comprises dans le champ usuel d'un projet d'assainissement.
- Prestations spécifiques, dont la teneur doit être estimée spécifiquement au chantier décrit et qui font l'objet d'une rémunération supplémentaire dédiée.

4 PRESTATIONS PAR PHASE DU PROJET

Par analogie à la norme SIA 103 version 2020, la directive est décomposée en 6 phases distinctes.

1. Définition des objectifs

- Enoncé des besoins, approche méthodologique

2. Etudes préliminaires

- Définition du projet de construction, étude de faisabilité
- Procédure de choix de mandataires

3. Etude du projet

- Avant-projet
- Projet de l'ouvrage
- Procédure de demande d'autorisation / dossier de mise à l'enquête

4. Appel d'offres

- Appels d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication

5. Réalisation

- Projet d'exécution
- Exécution de l'ouvrage
- Mise en service, achèvement

6. Exploitation

- Fonctionnement
- Surveillance / contrôle / entretien
- Maintenance

PHASE 1 : DÉFINITION DES OBJECTIFS

L'ampleur et la nature des prestations à fournir ainsi que les résultats et documents attendus doivent toujours être définis en fonction de la problématique.

Il s'agit principalement pour le MO de contextualiser une problématique et d'identifier la méthodologie à appliquer pour sa résolution.

PHASE PARTIELLE 11 : ÉNONCÉ DES BESOINS, APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Élément(s) déclencheur(s)	L'élément déclencheur d'un projet d'assainissement peut être : • Un document de planification (PREE, PGEE); • Une opportunité liée à un développement territorial (par exemple un PLQ) ou d'infrastructure (par exemple un tram); • Une urgence liée au fonctionnement du réseau. Le MO est généralement l'interlocuteur le mieux informé de ces éléments déclencheurs.
Organisation de projet	Le MO établit la stratégie à mettre en œuvre pour réaliser le projet. Il définit à partir de ses ressources et capacités disponibles l'ensemble des prestataires dont il va avoir besoin pour assurer une gestion efficiente du projet. Il identifie également les points de validation à avoir avec l'OCEau.
Documents de planification contraignants Approuvés par le Conseil d'Etat	<u>Le SPAGE</u> (schéma de protection, d'aménagement et de gestion des eaux) est l'outil cantonal destiné à planifier la gestion intégrée des eaux par bassin versant. <u>Le PREE</u> (plan régional d'évacuation des eaux) est l'outil cantonal de planification de l'assainissement des eaux. Il planifie les actions à caractère régionale. <u>Le PGEE</u> (plan général d'évacuation des eaux) est l'outil communal ou intercommunal de planification de l'assainissement des eaux. Il est composé d'un plan d'actions à réaliser dans le périmètre d'étude.
Définition du projet et établissement des objectifs	Le MO synthétise les sources permettant de déterminer l'envergure du projet à mener. Il identifie la base légale applicable et définit les objectifs du projet. Pour les actions préalablement identifiées par les PREE/PGEE, l'objectif est généralement déjà identifié dans la fiche action. Le MO doit alors vérifier que l'objectif initial est toujours le même. Lorsque le projet d'assainissement concerne également des aménagements en surface, ou lors de mises en séparatif, il est vivement conseillé au MO de fixer des objectifs généraux ayant trait aux bonnes pratiques en matière de gestion des eaux pluviales, notamment d'utilisation de l'eau de pluie comme ressource pour le sol et la végétation, de déconnection des eaux pluviales du réseau et de désimperméabilisation. <u>Document(s) de référence :</u> • Bonnes pratiques : ge.ch • SITG – Eau info

Livrables attendus pour cette phase :

Les livrables attendus au terme de cette phase sont :

- Document(s) de synthèse précisant la problématique identifiée, le ou les éléments déclencheurs du projet et fixant l'objectif à atteindre.
- Carte du périmètre de projet.
- Schéma organisationnel faisant apparaître clairement le rôle de chaque intervenant et les différentes interactions.

Ces livrables sont édités par le MO pour son propre usage et peuvent être transmis à l'OCEau pour information ou conseil.

PHASE 2 : ETUDES PRÉLIMINAIRES

Les prestations de cette phase sont généralement réalisées par le MO en interne. Il est possible, toutefois, de mandater un ingénieur AMO (aspect administratif et technique) en cas de compétence ou disponibilité insuffisante en interne. En cas de sollicitation d'un ingénieur AMO, les modalités de prise en charge financières sont à définir par le FIA.

PHASE PARTIELLE 21 : DÉFINITION DU PROJET DE CONSTRUCTION, ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Établissement du cahier des charges du projet	Sur la base des objectifs définis en phase 1, le MO établit le CDC du projet permettant d'identifier précisément les prestations d'ingénieurs attendues. Il précise notamment les prestations spécifiques nécessaires à la bonne exécution du projet. <u>Document(s) de référence</u> : • CDC OCEau - Collecteurs collectifs privés d'assainissement des eaux
Eau en ville	Le changement de pratiques en matière de gestion de l'eau dans le contexte climatique actuel, impose de repenser l'aménagement urbain afin de permettre une valorisation de l'eau de pluie pour le sol et la végétation et comme élément principal de diminution des effets d'îlots de chaleur. Dans ce contexte, le MO doit intégrer cet axe de réflexion le plus en amont possible du projet en sollicitant notamment l'OCEau pour un accompagnement. <u>Document(s) de référence</u> : • Bonnes pratiques : ge.ch
Définition du périmètre d'étude	Le MO définit, en coordination avec l'OCEau, le bassin versant à étudier. Cette définition est une estimation préliminaire du périmètre concerné qui devra être validée par une analyse précise de l'ingénieur plus tard dans le projet.
Détermination du principe de rémunération	Le MO détermine le principe de rémunération de l'ingénieur qui correspond le mieux au projet à réaliser. De manière générale, l'OCEau recommande que les honoraires soient pris en charge sur la base du tarif temps plafonné.
Planification générale du projet	Le MO établit un planning du projet faisant apparaître les grandes étapes. Les étapes suivantes doivent impérativement être prises en compte : • Études • Demande d'autorisation de construire • Travaux • Mise en service Le planning doit préciser les impératifs du MO à prendre en compte par l'ingénieur (planning d'autres travaux, période de vacances scolaires, période sans travaux...).

Identification des synergies (CPTSS)	Le MO doit, dans un souci de bonne gestion des deniers publics, déterminer les synergies possibles entre le projet d'assainissement et les projets d'autres intervenants du domaine public (travaux communaux, SIG, TPG, Canton, Swisscom...). Il doit annoncer son intention de projet en CPTSS, par l'intermédiaire d'un avis d'étude. Cette étape permet d'informer officiellement les acteurs cantonaux majeurs dans un délai de 5 ans avant le démarrage des travaux. <u>Document(s) de référence :</u> • Guide de conception et de coordination des travaux en sous-sol – OGETTA – ge.ch
Étude de faisabilité	L'étude de faisabilité telle que définie dans la SIA 103 ne peut généralement pas être menée sur cette phase. Elle nécessite une connaissance précise de la problématique et est généralement réalisée lors de la phase partielle 31.
Séances	Au minimum, une séance avec l'OCEau doit être planifiée afin de s'assurer que l'ensemble de la problématique soit bien assimilé.

Livrables attendus pour cette phase :

Les livrables attendus au terme de cette phase sont :

- Cahier des charges de l'ingénieur
- Planning du projet

Ces livrables sont édités par le MO pour son propre usage.

Documents officiels attendus pour cette phase :

- PV de la séance de coordination avec l'OCEau.

PHASE PARTIELLE 22 : PROCÉDURE DE CHOIX DE MANDATAIRES

Procédure AIMP	Sur la base des éléments établis en phase partielle 21, le MO doit mener une procédure AIMP permettant le choix du mandataire. Le respect du cadre légal relatif à la passation des marchés publics est de la responsabilité du MO. Les différents seuils doivent être respectés.
Détermination des critères de sélection	Les critères de sélection des mandataires et leurs pondérations sont déterminés par le MO. Le GROMP est un outil utile, qui propose notamment plusieurs critères ainsi qu'une grille d'aide à l'évaluation. L'OCEau recommande que, pour les prestations relatives à l'assainissement, le prix ne soit pas déterminant et que les offres soient réalistes quant au mandat à effectuer.

Livrables attendus pour cette phase :

Parmi l'ensemble des livrables, voici une liste non exhaustive du minimum requis :

- Dossier d'appel d'offre complet.
- Offre du candidat retenu signée.
- Décision d'adjudication de la part du MO.

Ces livrables sont édités par le MO pour son propre usage.

PHASE 3 : ETUDE DU PROJET

PHASE PARTIELLE 31 : AVANT-PROJET

Identification des prestations attendues à cette phase :

Réseau public

Analyse de l'état structurel des réseaux publics existants	<u>Prestations ordinaires</u> : L'ingénieur collecte l'ensemble des informations disponibles auprès de l'exploitant et du MO. Il en réalise une synthèse sous forme cartographique et assigne un niveau de gravité à chaque défaut. Il prend position sur la possibilité de réutiliser ou non le réseau en place dans le cadre du projet. En cas de défaut ou de nécessité de complément, l'ingénieur organise et pilote, pour le compte du MO, la réalisation des inspections vidéo nécessaires. En complément du contrôle de l'état structurel, cette opération permet également de vérifier/relever le positionnement du réseau. Le bon de commande est établi par le MO directement au profit de l'entreprise d'inspection.
Pré-dimensionnement hydraulique Vérification de la capacité hydraulique du réseau	<u>Prestations ordinaires</u> : Sur la base des bassins versant définis à l'étude de faisabilité et des prospections, l'ingénieur détermine précisément le bassin versant à étudier. En cas de modification significative du périmètre, une coordination avec le MO et l'OCEau sera nécessaire. Le pré-dimensionnement hydraulique devra être réalisé sur la base de ce bassin versant. Il permettra de déterminer les débits à évacuer sur les différents tronçons / secteurs pour les eaux polluées et non polluées. Si l'état structurel des réseaux permet d'envisager leur réutilisation, l'ingénieur définit pour chaque collecteur la capacité hydraulique maximale en tenant compte des caractéristiques spécifiques de chaque tronçon (pente, diamètres, taux de remplissage...). Il en réalise une synthèse sous forme cartographique et de tableau reprenant l'ensemble des paramètres. L'ingénieur doit mettre en avant les points de blocage éventuels et préparer une ébauche de solution pour permettre leurs résolutions. <u>Prestations spécifiques</u> : • <i>Modélisation numérique</i> : La nécessité d'établir une modélisation numérique à ce stade du projet doit être déterminée en coordination avec l'OCEau. • <i>Mesures sur le réseau</i> : La nécessité de réaliser une campagne de mesure de débit et/ou de niveau sur le réseau à ce stade du projet doit être déterminée en coordination avec l'OCEau. • <i>Ouvrages spéciaux</i> : En cas de présence d'ouvrages spéciaux (déversoirs, répartiteurs de débit, ...), un diagnostic de fonctionnement peut être nécessaire. Les honoraires de l'ingénieur pour ce type de prestation sont généralement définis au tarif temps.

Coordination avec l'AMO Technique Ouvrages spéciaux	Pour les projets composés d'ouvrages techniques spéciaux, le MO peut mandater un AMO Technique. Les prestations de cet AMO concernent la validation des dimensionnements techniques (génie civil, électromécanique, entretien...). L'ingénieur doit solliciter cet AMO dès le début de l'avant-projet. Le MO doit conclure un contrat de prestation avec cette partie prenante. En cas de sollicitation d'un ingénieur AMO, les modalités de prise en charge financières sont à définir par le FIA.
Consultation de l'exploitant	En fonction du projet, l'exploitant futur de l'ouvrage doit être consulté. Il peut être AMO Technique. Ce point est notamment obligatoire pour toute création de station de pompage ou bassin de rétention.
Proposition de variantes de principe, étude de faisabilité	<u>Prestations ordinaires</u> : Lorsque c'est pertinent, l'ingénieur établit une liste de variantes de principe permettant de répondre à la problématique, en tenant compte du contexte du projet. Les variantes doivent respecter les normes professionnelles en vigueur. En cas de non-respect d'une norme, l'ingénieur doit impérativement le signaler au MO. Pour permettre la prise en compte de variantes pertinentes, il est possible de devoir élargir le périmètre d'étude. Pour chaque variante, l'ingénieur doit établir un argumentaire relatif à la pertinence de retenir ou non le principe pour la suite de l'étude. Il se base sur le contexte du projet et le diagnostic réalisé. Le MO doit valider l'argumentaire et les variantes retenues pour la suite du projet. L'OCEau doit ensuite être consulté pour validation. Sauf si précisé dans le CDC par le MO, en général, un nombre compris entre 3 à 4 variantes de principe retenues est considéré comme ordinaire. Au-delà, les variantes doivent être justifiées techniquement avec l'OCEau. <u>Exemple de "Variantes de principe"</u> : Dans le cas d'un réseau présentant une sous capacité hydraulique, plusieurs variantes peuvent être identifiées : 1. Redimensionnement des collecteurs insuffisants. 2. Délestage des eaux vers un autre équipement (noue, fossé, collecteur...). 3. Création d'un volume de rétention pour gérer les évènements pluvieux. 4. Dédoublage des collecteurs.
Analyse de variante	<u>Prestations ordinaires</u> : Les variantes de principe retenues seront analysées en détail par l'ingénieur. Elles feront l'objet d'une étude d'avant-projet afin d'établir un chiffrage estimatif. Le niveau de détail doit permettre de visualiser en situation l'envergure du projet. Les points spécifiques suivants doivent impérativement être analysés : • Pré-dimensionnement hydraulique (minimum : méthode rationnelle à l'état futur d'urbanisation, état transitoire à prendre en compte). • Croisement entre tous les réseaux du sous-sol. • Estimation financière (+/- 20%). L'ingénieur doit proposer les critères d'évaluation permettant la comparaison de chaque variante. La pondération doit être fixée par le MO. Ces critères d'évaluation ne sont pas contraignants pour le MO.

Choix de la Variante <i>Approbation technique</i>	Au terme de la phase d'avant-projet, le MO et l'OCEau retiennent la variante qui sera détaillée lors de la phase de projet. Cette validation doit être formalisée officiellement par écrit (procès-verbal, courrier ou courriel). En tant que mandataire professionnellement qualifié, l'ingénieur a le devoir d'informer clairement le MO des éventuelles conséquences de son choix sur les aspects techniques, économiques, humains et organisationnels.
Séances et présentations	<u>Prestations ordinaires :</u> Plusieurs séances doivent être réalisées au cours de cette phase. Les séances suivantes sont nécessaires au bon déroulement du projet : • Présentation des informations collectées et des zones d'incertitudes, accompagnées d'une proposition d'investigations complémentaires. • Présentation des variantes de principe et sélection des variantes à analyser. • Présentation de l'analyse des variantes et sélection de la variante de projet. Les participants pour chaque séance sont à convenir avec le MO, notamment en ce qui concerne l'exploitant du réseau secondaire. À minima, une séance de présentation des résultats au MO et à l'OCEau, doit être organisée.

Branchements

Prospection des biens-fonds	<u>Prestations ordinaires :</u> L'ingénieur collecte l'ensemble des informations disponibles auprès de l'OCEau (contrôles préexistants). Il en réalise une synthèse cartographique qui doit mettre en avant les éventuels points de non-conformité. Ce report cartographique doit également mettre en avant les zones d'incertitudes nécessitant d'éventuelles investigations complémentaires. <u>Prestations spécifiques :</u> L'ingénieur organise et pilote pour le compte du MO la réalisation des prospections complémentaires, sur la base des exigences de l'OCEau. Il est responsable de la qualité du travail fourni. La commune est chargée de l'envoi des lettres d'informations aux propriétaires, après coordination avec le MO et l'OCEau. Le bon de commande est établi par le MO directement au profit de l'entreprise retenue. Ce type de prestation fait l'objet d'une rémunération spécifique de l'ingénieur et doit être quantifié par le MO. Les honoraires de l'entreprise et de l'ingénieur sont déterminés spécifiquement pour chaque parcelle à contrôler. <u>Document(s) de référence :</u> • CDC OCEau - Mandat de contrôles pour le raccordement des eaux des biens-fonds privés.
Diagnostic des branchements privés ¹	<u>Prestations ordinaires :</u>

¹ Les honoraires d'ingénieurs relatifs à l'étude et au suivi des travaux des branchements privés sous domaine public sont pris en charge par le MO public. Seuls les frais de travaux sont à charge des privés.

	La partie des branchements privés située sous domaine public doit faire l'objet d'un diagnostic relatif à leur état structurel. En fonction des inspections réalisées, l'ingénieur réalise une synthèse descriptive et prend position sur la possibilité de réutiliser le branchement privé. <u>Prestations spécifiques :</u> Systématiquement, l'ingénieur organise et pilote, pour le compte du MO, la réalisation des inspections vidéo nécessaires. Cette inspection doit inclure un repérage des branchements privés en surface, reporté sur le plan d'avant-projet. Les honoraires de l'ingénieur pour ce type de prestation sont pris en charge par le MO.
	<u>Document(s) de références :</u> Directive cantonale - Prestations attendues pour la construction des branchements privés sous domaine public - ge.ch

Séances	<u>Prestations ordinaires :</u> Sur la base des éléments collectés relatifs aux équipements privés, une séance de présentation des résultats auprès de l'OCEau est nécessaire pour déterminer les actions à engager vis-à-vis de la conformité de l'écoulement des eaux.
---------	--

Livrables attendus pour cette phase :

Le travail réalisé est consigné dans une note technique d'avant-projet qui contient l'ensemble des éléments analysés précédemment. Elle est complétée par des croquis, tableaux, plans, permettant de comprendre la logique de l'avant-projet mené.

Parmi l'ensemble des livrables, voici une liste non exhaustive du minimum requis :

- Rapports de contrôles de toutes les parcelles, accompagnés d'un plan global.
- Rapport des passages caméra (clip et analyse technique de l'ingénieur).
- Note technique rédigée.
- Plan de situation de chaque variante analysée.
- Chiffrage détaillé de chaque variante (+/-20%).
- Tableau de synthèse des frais engagés pour les prestations d'investigation complémentaires accompagné des pièces justificatives (offres, bon de commande, rendus, factures).

Ces livrables sont édités par l'ingénieur. Ils doivent être validés par le MO avant envoi à l'OCEau pour approbation technique.

Documents officiels attendus pour cette phase :

- Document d'approbation de la variante retenue.

PHASE PARTIELLE 32 : PROJET DE L'OUVRAGE

La phase de projet de l'ouvrage doit permettre d'affiner la construction à mettre en œuvre. Au terme de cette phase, l'ouvrage à construire doit être parfaitement documenté, laissant de côté l'organisation détaillée de la phase d'exécution.

Le déroulement logique du chantier doit être établi (définition des différentes étapes et leur enchaînement logique, mesures provisoires nécessaires, identification des différentes parties d'ouvrages...). Le niveau de détail attendu doit permettre la dépose d'une requête en autorisation de construire et l'établissement des avant-métrés en vue de l'appel d'offre.

Collecte des données complémentaires	<u>Prestations ordinaires :</u> L'ingénieur définit, avec l'accord du MO, les données complémentaires nécessaires au projet et organise leurs collectes. À ce stade, peuvent être considéré comme données complémentaires : • Relevé topographique ○ du périmètre incluant les éléments spécifiques (arbres, sac de route, ouvrages GC...) pouvant impacter la conception; ○ des ouvrages hydrauliques (vérification du CRAE, positionnement exact des collecteurs). • Étude géotechnique pour déterminer la qualité des matériaux, leurs réutilisations in-situ, le type de blindage à mettre en œuvre, la présence d'eau, la présence de limons, l'estimation du risque d'affouillement... <u>Prestations spécifiques :</u> En fonction des secteurs d'études, certaines investigations complémentaires peuvent être nécessaires : • Analyse HAP pour permettre l'identification des filières d'évacuation appropriées pour les enrobés. • Géoradar pour identifier les contraintes de croisement et mises en péril. • Amiante (collecteur / enrobé / chambre). •
Identification des synergies (CCTSS)	<u>Prestations spécifiques :</u> Dans la continuité de l'annonce faite par le MO en CPTSS au cours de la phase partielle 21, l'ingénieur, accompagné par le MO, présente le projet et sa planification globale en CCTSS qui coordonne les interventions en sous-sol afin de limiter au maximum la gêne causée aux usagers du domaine public et d'optimiser le volume disponible en sous-sol, tout en maintenant la distribution des différents services pendant la durée des travaux.
Dimensionnement hydraulique Détermination et validation des caractéristiques du réseau	<u>Prestations spécialisées :</u> L'ingénieur est responsable du dimensionnement hydraulique des canalisations et des ouvrages spécifiques. La méthode de dimensionnement doit être adaptée, compte tenu de la complexité du projet. Dans tous les cas, le niveau de détail est fixé par le MO et l'OCEau. 1. Ainsi, pour des projets simples, un dimensionnement selon une méthode empirique peut suffire. Les hypothèses prises seront consignées dans le rapport de projet. 2. À l'inverse, pour les cas plus complexes, le recours à une modélisation numérique peut être nécessaire. Les hypothèses prises seront alors consignées dans une note hydraulique spécifique rédigée par l'ingénieur. L'objectif du dimensionnement est de permettre de déterminer les débits à évacuer aux différents points caractéristiques du projet en premier lieu, puis de vérifier que le choix des équipements à mettre en œuvre permet d'assurer l'évacuation de ces débits sans désordre hydraulique. Le projet doit améliorer, ou à <i>minima</i>, ne pas empirer le fonctionnement actuel du réseau. L'ingénieur devra produire dans tous les cas :

	• Plan des bassins versants précisant les caractéristiques des bassins versants (surface, coefficient de ruissellement, temps de concentration...). • Tableau de synthèse des paramètres pour chaque tronçon (Q_{ps}^2, Q_{10ans}^3, DN, pente, longueur, matériaux). • Profil en long comprenant : ○ Ligne de charge ○ Débit par tronçon en m^3/s ○ Taux de remplissage En présence d'une modélisation numérique, il faudra préciser en plus des éléments précédents : • Pluie de projet utilisée. • Méthodologie de calage. • Résultats de simulation pour l'état actuel. • Résultats de simulation à l'état futur. En fonction des projets, une présentation des mesures relatives à la gestion des eaux en phase transitoire pourra également être nécessaire. Pour les eaux non polluées, l'attention sera portée sur la capacité du réseau à absorber les épisodes de pluie de période de retour $T=10$ ans sans débordement. Pour les eaux polluées, l'attention sera notamment portée aux conditions d'autocurage du réseau par temps sec ainsi qu'à la protection des milieux récepteurs en limitant les déversements en temps de pluie.
Rapport de projet	<u>Prestations ordinaires :</u> Le rapport de projet, rédigé par l'ingénieur, doit permettre une compréhension globale de l'étude menée. Les hypothèses prises doivent y être parfaitement consignées. À partir de ce document, le MO doit pouvoir retracer l'historique complet du projet. Il doit faire références aux éventuels éléments annexes (plans, calculs détaillés, études spécifiques...). Le MO valide le document remis, en consultant son exploitant du réseau secondaire pour l'exploitabilité du projet. Les éventuelles corrections demandées doivent être intégrées sans compensation financière. L'ingénieur a ici une obligation de résultat.

² Débit pleine section : Correspond au débit maximal admissible dans une canalisation

³ Débit d'eau à évacuer pour un épisode pluvieux de temps de retour $T=10$ ans

Plans et profils en longs	<u>Prestations ordinaires</u> : Les plans et profils en long présentent le résultat du projet. Ils doivent permettre de comprendre la situation actuelle et la situation future. Ainsi les documents suivants doivent être à <i>minima</i> édités : • Plan des bassins versants (Surface, Tps de concentration, Cr actuel & futur, EH actuel & futur) • Situation des réseaux (collecteurs, chambres de visite, ouvrages spéciaux...). • Profil en long. • Coupes types et de détail. • Détail des ouvrages spéciaux (déversoirs d'orages, regards de visite, bassin de rétention...). Pour chaque document, l'ingénieur doit indiquer : • L'état actuel et futur. • La typologie des travaux (projeté, démolition, chemisage...). • Les caractéristiques techniques.
Dérogation aux normes et directives	Toute dérogation aux normes et directives en vigueur doit être annoncée dans le rapport de projet. En cas de dérogation aux normes et directives professionnelles en vigueur, l'ingénieur doit en évaluer l'incidence et informer le MO. En cas de dérogation à une ou plusieurs directives ou planifications cantonales, un accord écrit de l'OCEau doit être obtenu.
Séances et présentations	<u>Prestations ordinaires</u> : Le nombre de séances ainsi que leurs fréquences doit être adapté en fonction de la complexité du projet. Dans tous les cas, une séance en fin de phase doit être réalisée avec l'OCEau.

Branchements sous domaine public

Définition des travaux à réaliser	<u>Prestations ordinaires</u> : L'ingénieur définit les adaptations nécessaires pour chaque branchement et la faisabilité d'une mise en séparatif de la parcelle privée avec le projet du réseau secondaire (ou collectif privé). Le périmètre à étudier pour chaque branchement privé dans le cadre du mandat concerne la partie sous domaine public et jusqu'à 3m dans le domaine privé. <u>Prestations spécifiques</u> : Sur demande spécifique du MO ou de l'OCEau, l'étude de branchement sous domaine privé peut être nécessaire afin d'assurer la viabilité d'un projet. Ce type de prestation d'ingénieur peut être pris en charge par le MO. Le cas échéant, elle doit faire l'objet d'une évaluation d'honoraires spécifique.
	<u>Document(s) de références</u> : • Directive cantonale - Prestations attendues pour la construction des branchements privés sous domaine public - ge.ch

Séances	<u>Prestations spécifiques :</u> Une rencontre des propriétaires pour qui d'importants travaux doivent être planifiés sur domaine privé doit être prévue. La liste des propriétaires concernés sera établie en coordination avec l'OCEau.
---------	--

Livrables attendus pour cette phase :

Parmi l'ensemble des livrables, voici une liste non exhaustive du minimum requis :

- Rapport de projet
- Note hydraulique
- Plans et profils en long
- Chiffrage détaillé (+/-10%)

Ces livrables sont édités par l'ingénieur. Ils doivent être validés par le MO avant envoi à l'OCEau.

Le cadre légal permet d'autoriser des travaux relatifs au réseau d'assainissement selon 2 procédures distinctes en fonction de l'ampleur et du type de travaux prévus.

1. De manière générale, les projets d'assainissement des eaux nécessitent la dépose d'une demande définitive auprès des services de l'OAC. Cette procédure relève de la loi sur les constructions et les installations diverses du 14 avril 1988 (LCI – L 5 05).
2. Toutefois, pour des travaux de reconstruction de collecteur dans l'assiette du réseau existant, de réhabilitation par chemisage ou de travaux nécessitant une urgence d'intervention, une autorisation peut être délivrée directement par l'OCEau, par courrier et publication dans la FAO. La demande doit être émise officiellement par le MO et accompagnée d'un dossier complet au format numérique. Cette procédure relève de la loi sur les eaux du 5 juillet 1961 (LEaux-GE – L 2 05).

Indépendamment de la procédure appliquée, la phase de demande d'autorisation doit permettre de constituer un dossier permettant son instruction par l'ensemble des services cantonaux concernés.

Constitution du dossier	L'ingénieur assure la compilation des différents documents et vérifie que les documents produits répondent aux objectifs et exigences. Il remplit les formulaires et s'assure de la dépose du dossier de requête en autorisation de construire auprès du service compétent. Le MO approuve, par sa signature, les documents édités.
Traitement des compléments.	<u>Prestations ordinaires</u> : En cas de complément nécessaire à l'instruction du dossier, l'ingénieur doit produire les pièces demandées dans le délai imparti.
Mise au net du projet	<u>Prestations ordinaires</u> : Au terme de l'instruction de la requête, il est possible que certaines charges soit exigées pour permettre la réalisation de l'ouvrage. L'adaptation spécifique du projet de l'ouvrage dans le respect des conditions et charges émises lors de l'instruction du dossier, fait partie intégrante des prestations d'ingénieurs attendues par le MO pour cette phase.
Personne de référence	Au cours de l'instruction du dossier, le SAGE désigne l'ingénieur référant pour le suivi du chantier jusqu'à la mise en service de l'ouvrage.

Livrables attendus pour cette phase :

Le MO doit obtenir une autorisation de construire avec d'éventuelles conditions au terme de cette phase. Pour les projets relatifs aux canalisations, l'ensemble des éléments définis dans la Phase partielle 32 : Projet de l'ouvrage doivent être inclus dans le dossier déposé.

Les livrables principaux attendus sont :

- Une note de synthèse des éventuelles modifications apportées au projet avec leurs incidences en terme de coût / qualité / délai.
- Dossier d'autorisation comprenant :
 - les documents administratifs
 - les plans et les pièces techniques
 - les livrables de la phase 32 à jour

Ces livrables sont édités par l'ingénieur. Ils doivent être validés par le MO avant envoi à l'OAC ou à l'OCEau pour la requête en autorisation.

Documents officiels attendus pour cette phase :

Autorisation de construire délivrée par l'OAC ou autorisation délivrée par l'OCEau

PHASE 4 : APPEL D'OFFRE

PHASE PARTIELLE 41 : ÉTABLISSEMENT DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRE

Le respect de la législation relative à la passation de marché public est de la responsabilité du MO. De plus, de nombreuses entités publiques édictent des règles propres pour la passation de leurs marchés parfois plus contraignantes. Compte tenu de ces éléments, l'OCEau n'intervient pas pour l'ensemble des éléments de cette phase.

Avant-métrés	L'ingénieur établit un avant-métré permettant d'estimer les quantités nécessaires pour la réalisation des travaux projetés. Cet avant-métré doit faire apparaître les marges prises pour chacun des postes spécifiques. Ce document est confidentiel et doit être remis au MO.
Choix des matériaux et caractéristiques techniques	L'ingénieur doit définir précisément, pour chaque élément du projet, les caractéristiques attendues validées par le MO et l'exploitant. • Matériaux • Type d'agrégat / d'enrobé • Résistance mécanique • Dimensions (Diamètre, hauteur, longueur...) • Modèle type selon catalogue normé (ex : PVC SN8 Ø315mm) ou d'un fournisseur (ex : VON ROLL NORMROLL 2650 Type 60 Modèle 17 ou similaire) • Couleur • ... <u>Document(s) de référence(s) :</u> • Prescription sur les regards de visite du réseau public d'assainissement des eaux – ge.ch • Directive - Matériaux pour les canalisations du réseau public d'assainissement des eaux – ge.ch
Choix de la procédure	La procédure applicable pour la passation du marché public est sélectionnée par le MO. L'ingénieur peut conseiller le MO sur les différentes procédures applicables. Le marché public doit respecter la LMP et l'AIMP ainsi que le règlement communal en vigueur.
Conditions générales Administratives	Les conditions générales de l'appel d'offre sont généralement rédigées par le MO. Dans le cas contraire, cela doit être précisé dans l'appel d'offre pour les prestations d'ingénieurs. Elles doivent notamment définir : • Les conditions de participation. • Les modalités administratives (heure, forme et lieu de rendu, nom de l'entité adjudicatrice...). • Les modalités d'évaluation (critères d'adjudication...). • Le comité d'évaluation.

Conditions particulières <i>Techniques</i>	Les conditions particulières de l'appel d'offre sont rédigées par l'ingénieur. Elles concernent la description technique des travaux projetés. Le document doit apporter des précisions aux soumissionnaires concernant : • Les contraintes techniques (géologie, géotechnique, matériaux, contrôle... • Les exigences d'exécution (compactage, étanchéité...). • Les contraintes normatives. • Les contraintes organisationnelles (emprise, planification, ...). • Les contraintes financières (modalité de métré, descriptifs des prix blocs, pénalités, ...).
Détermination des critères d'évaluation	L'ingénieur propose les critères d'aptitudes et d'adjudication au MO. Ce dernier les valide. Le GROMP peut être utilisé comme support.
Série de prix	La série de prix est rédigée par l'ingénieur, idéalement basée sur des articles tirés des catalogues CAN, elle permet aux entreprises de rendre un prix unitaire pour chaque article. Pour le volet assainissement, la série de prix doit faire apparaître au minimum 2 parties d'ouvrage distinctes que sont : • Le réseau secondaire (ou collectif privé). • Les branchements privés. Pour des projets d'envergure il sera possible d'allotir en fonction du secteur géographique, du MO concerné et/ou du type de travaux (présence de plusieurs services, réfection complète de la route en synergie avec les réseaux d'assainissement, ...).
Visite sur place	L'ingénieur organise et conduit les éventuelles visites sur place ou séance d'information auprès des différents soumissionnaires.
Publication	La publication de l'AO est réalisée par le MO ou l'ingénieur.
Analyse des offres	L'ingénieur analyse l'ensemble des offres reçues sur la base des critères fixés et des conditions d'appel d'offre. Il questionne les soumissionnaires pour les points à éclaircir et établit les procès-verbaux d'entretien. Il établit un rapport d'analyse des offres qui doit conclure par une proposition d'adjudication.
Adjudication	Le MO émet obligatoirement la décision d'adjudication. Ce document formel doit être signé par une personne habilitée à prendre cet engagement. Les soumissionnaires non retenus sont informés par voie écrite.
Contrat d'entreprise Rédaction	Le contrat est établi par l'ingénieur et remis à l'entreprise après validation par le MO. Ce contrat couvre l'ensemble des parties d'ouvrages relatives à l'assainissement (réseau secondaire et branchements sous domaine public).

Fonds Intercommunal d'Assainissement

Dossier FIA <i>Plan financier</i>	Après adjudication formelle, le MO transmet au FIA le plan financier accompagné de la délibération municipale pour approbation. Ce plan est complété par l'ingénieur sur la base du retour de soumission. <u>Document(s) de références :</u> • Livret FIA – En ligne sur : acg.ch/fia • Logiciel FIA : fia.acg.ch
--------------------------------------	--

Livrables attendus pour cette phase :

Au terme de cette phase le MO doit détenir l'ensemble des documents officiels prouvant le respect de la législation en vigueur pour les marchés publics. Il doit donc recevoir à *minima* :

- Une version complète de toutes les offres reçues.
- Un rapport complet d'analyse des offres.
- Le courrier d'adjudication et les lettres d'information aux entreprises non retenues.
- Si existante, la délibération du conseil municipal approuvant le crédit des travaux.

Documents officiels attendus pour cette phase :

- Promesse d'octroi du FIA relatif au financement de l'opération.

PHASE 5 : RÉALISATION DES OUVRAGES

PHASE PARTIELLE 51 : PROJET D'EXÉCUTION

Le projet d'exécution permet de préparer le dossier pour l'exécution des travaux. Il doit clarifier l'ensemble des points en suspens afin de garantir une exécution sans accroc. Il est réalisé en coordination entre le MO, l'ingénieur et l'entreprise. D'autres acteurs peuvent également être associés en fonction de la complexité du chantier.

Réseau public

Constat d'huissier	<u>Prestations spécifiques :</u> Si nécessaire l'établissement d'un constat d'huissier doit être demandé par l'ingénieur. Ce constat permet de définir de manière officielle l'état général des constructions environnantes avant le démarrage du chantier. Il permet en cas de litige d'apporter des éléments sur l'éventuelle responsabilité du chantier. Le bon de commande est établi par le MO directement au profit de l'huissier sélectionné.
Clarification technique et administrative	<u>Prestations ordinaires :</u> L'ingénieur fournit à l'entreprise l'ensemble des clarifications techniques nécessaires au déroulement de son chantier (plans de détails des éléments, plans de coffrage et de ferrailage, ...). L'entreprise prend connaissance et valide les documents remis. Les périodicités et modalités de métré sont explicitées et ajustées si nécessaire.
Levé des charges de l'autorisation de construire	Lors de l'instruction de l'autorisation de construire, l'OCEau a remis au requérant un préavis exigeant la remise de documents (plans, ...) dans un délai de 30 jours avant l'ouverture du chantier. Le mandataire doit transmettre ces documents à l'OCEau dans le délai imparti.
Environnement du chantier	<u>Prestations ordinaires :</u> Une attention particulière doit être portée par l'ingénieur aux activités périphériques du chantier. Il faut notamment affiner la prise en compte : • Des accès secours / soins réguliers. • Des flux piétons/cyclistes pour chaque phase de chantier. • Des accès riverains aux propriétés. • Du ramassage des ordures ménagères. • Stationnement. • ...
Repérage des réseaux existants	L'entreprise demande aux différents services les plans des réseaux existants et/ou fait procéder au traçage des réseaux en place in situ. Si un traçage a lieu in situ, un relevé géomètre peut être réalisé pour report sur les plans d'exécution par l'ingénieur.
Organisation du chantier	L'ingénieur doit mettre à jour le tableau des acteurs avec leurs coordonnées et le diffuser à l'ensemble des parties prenantes. Le rôle de chaque intervenant doit être précisé. L'entreprise doit remettre à l'ingénieur le plan d'installation de chantier sur l'emprise prévue dans l'appel d'offre. Le principe de gestion des matériaux d'excavation doit également être étudié et indiqué.

Modification de projet	<u>Prestations ordinaires</u> : L'entreprise peut proposer un principe d'exécution novateur ou une modification de projet apportant une plus-value au chantier (gain de temps, économie financière, réduction des nuisances, ...). L'ingénieur doit analyser ces propositions et émettre un avis au MO qui décidera ou non d'accepter cette modification de projet. Dans tous les cas, l'ingénieur doit tenir à jour une liste des modifications proposées avec la position du MO sur chacune d'elles. Toute modification de projet doit être approuvée par l'OCEau. <u>Prestations spécifiques</u> : En cas d'approbation de modification de projet par le MO et l'OCEau, l'ingénieur bénéficie d'une actualisation de ses honoraires pour la mise à jour des documents nécessaires à la bonne conduite du projet. Il doit présenter une offre complémentaire détaillée au MO pour ces prestations.
Validation des matériaux et fournitures	L'entreprise fournit à l'ingénieur avant commande l'ensemble des fiches techniques et certifications (tuyaux, éléments préfabriqués, matériaux de remblayage, ...). L'ingénieur analyse les documents remis et garantit au MO que les éléments proposés par l'entreprise sont conformes aux exigences. <u>Document(s) de références</u> : • Directive cantonale - Prescriptions sur les regards de visite du réseau public d'assainissement des eaux. • Directive cantonale - Matériaux pour les canalisations du réseau public d'assainissement des eaux.
Information aux propriétaires	Le MO doit informer les propriétaires situés dans le bassin versant du chantier. L'OCEau recommande la conduite d'une séance d'information regroupant les propriétaires, le MO, l'ingénieur et l'OCEau. Le MO envoie la lettre d'information qui avise du démarrage des travaux et la convocation à la séance d'information. Le MO assure l'organisation logistique de la séance et diffuse le PV.
Planning	L'entreprise établit, en coordination avec l'ingénieur et le MO, le planning définitif détaillé des travaux. En complément des différentes étapes de travail prévisionnelles, le planning doit indiquer les conditions spécifiques du chantier (fermeture de route, travaux de nuit, ...).
Contrat d'entreprise Signature	Le contrat est éventuellement corrigé par l'ingénieur puis signé par l'ensemble des parties.
Séances	<u>Prestations ordinaires</u> : Une séance de coordination entre le MO, l'ingénieur et l'entreprise doit être fixée afin de valider l'ensemble des éléments organisationnels du chantier. L'OCEau peut éventuellement être associé à cette séance.

Branchements

Mise en demeure	L'OCEau notifie, par décision, les riverains pour permettre la reprise des branchements sous domaine public par le MO et incite à une coordination des travaux sur le domaine privé avec le chantier.
	<u>Document(s) de références</u> : • Directive cantonale - Prestations attendues pour la construction des branchements privés sous domaine public.

Livrables attendus pour cette phase :

Au terme de cette phase, le MO doit détenir l'ensemble des documents officiels prouvant la bonne organisation du chantier. Il doit donc recevoir à *minima* :

- Le contrat d'entreprise signé.
- Le dossier technique du chantier à jour :
 - Plans d'exécution
 - Coût
 - Planning

Documents officiels attendus pour cette phase :

- Les documents exigés par l'OCEau 30 jours avant et à l'ouverture du chantier (selon préavis).

Réseau public

Implantation des travaux	Mise en place par le géomètre de points de repères pour l'entreprise et éventuellement l'implantation des regards. L'entreprise doit ensuite établir le marquage des emprises des fouilles, axes de conduites.
Métrés	Les métrés doivent être réalisés de manière contradictoire entre l'entreprise et l'ingénieur. Les quantités validées doivent être reportées dans la situation et attachées à chaque facture. Chaque quantité doit être justifiée par un attachement dédié.
Contrôle en cours de chantier	L'ingénieur applique le plan de contrôle défini avec le MO, si possible quotidiennement. Il assure le pilotage de l'exécution des essais et remet au MO une recommandation permettant l'acceptation ou non des travaux/fournitures... Seul le MO peut valider une exécution ne respectant pas ces exigences. Les contrôles usuels sont les suivants : • Bonne exécution des travaux (documentation par photographie). • Prélèvement d'échantillons et analyses géotechniques. • Essais de portance (Me). • Essais pénétromètre. • Matériaux. •
Autocontrôle	Le MO définit si un autocontrôle doit être inclus dans le chantier. Dans ce cas, l'entreprise doit réaliser de son propre chef un contrôle autonome des travaux réalisés (passage caméra, essais d'étanchéité, compactage...). La série de prix doit préciser si cette prestation est rémunérée spécifiquement.
Modification de projet	Pour diverses raisons, le projet peut être adapté durant les travaux. Toute modification doit être documentée par l'ingénieur en charge des travaux et indiquer notamment les incidences sur le planning et sur le coût de l'ouvrage mais également sur son exploitation (analyse du cycle de vie). Le MO accepte ou non la modification de projet. L'OCEau doit être informée des modifications majeures pour approbation technique éventuelle. Sont considérés comme modifications majeures : ○ Une adaptation pouvant nécessiter une demande complémentaire à l'autorisation de construire. ○ Une modification des coûts de l'ouvrage de +/-10%.
Séance de chantier	<u>Prestation(s) ordinaire(s) :</u> L'ingénieur assure le pilotage des séances de chantier hebdomadaires. Il rédige et diffuse le PV aux différents intervenants. L'OCEau doit impérativement être convié à la 1^{ère} séance de chantier et être destinataire de tous les PV de chantier. Sur demande du MO ou de l'ingénieur, l'OCEau peut être convié à une séance de chantier ou à une séance spécifique.

Branchements

Suivi des travaux	L'ingénieur suit les travaux de chaque branchement de manière spécifique. Il effectue un relevé distinct et documente le suivi (photo, relevé, ...). Il contrôle que le branchement EU/EP soit correctement exécuté par l'entreprise. <u>Document(s) de références :</u> • Directive cantonale - Prestations attendues pour la construction des branchements privés sous domaine public.
-------------------	---

Suivi financier du chantier

Offres et prix complémentaires	Pour les besoins du chantier, il est possible qu'une offre complémentaire soit demandée. Cela concerne un nouveau prix pour une prestation nouvelle ou omise dans le cadre de l'appel d'offre. Ce complément doit être motivé par l'ingénieur auprès du MO. L'entreprise remet à l'ingénieur une estimation financière, qui après vérification et approbation, doit être validée par le MO.
Travaux en régie	Les bons de régie doivent être signés chaque semaine par l'ingénieur et présentés au MO avec justification. Le détail des travaux réalisés dans le cadre du bon de régie doit être précis.
Coût projeté	L'ingénieur doit, à chaque situation ou sur demande du MO, fournir le coût projeté de l'ouvrage à jour incluant notamment les plus-values ou moins-values du chantier et des prestations annexes. Cette prestation permet au MO de s'assurer que l'opération reste dans l'enveloppe budgétaire du plan financier initial issu de la soumission validée. Dans le cas d'un dépassement conséquent au-delà des 10% du coût projeté initial, il est conseillé au MO d'en avertir le FIA pour actualisation de la prise en charge financière.

Livrables attendus pour cette phase :

Au terme de cette phase, le MO doit détenir l'ensemble des documents officiels prouvant le bon déroulement du chantier. Il doit donc recevoir à *minima* :

- L'ensemble des PV de chantier.
- Les factures visées par l'ingénieur accompagnées des attachements contrôlés.
- L'ensemble des revendications complémentaires traitées au cours du chantier.
- La liste des modifications de projets.
- L'ensemble des versions des plans d'exécution.
- Les résultats des essais réalisés en autocontrôle.

Contrôles	En temps opportun (fin de phase, fin de chantier, ...) les différents contrôles et essais sont réalisés par une entreprise indépendante aux travaux de collecteurs. L'ingénieur mandate, organise et pilote, pour le compte du MO, la réalisation des essais permettant d'évaluer la bonne facture des travaux exécutés. Les contrôles systématiques à réaliser sont : • Inspections vidéo des canalisations non visitables. • Inspections vidéo et visuelle des canalisations visitables. • Inspections visuelles des regards. • Essais d'étanchéité des regards. • Essais d'étanchéité des collecteurs. <u>Document(s) de références :</u> • Directive cantonale – Réception des collecteurs et regards du réseau d'assainissement des eaux (secondaire et collectif privé). • Norme SIA 190.
Dossier d'ouvrage	L'ingénieur doit remettre au MO un dossier complet relatif aux travaux exécutés comprenant au minimum : • Le plan des ouvrages achevés représentant les réseaux publics et privés (situation générale, coupes type, fiche de chambre, détail des ouvrages spéciaux, ...). • La totalité des pièces justificatives des dépenses (factures, métrés, offres complémentaires, bons de régies, garanties...). • Les fiches techniques des fournitures posées (limiteur de débit, vannes, pompes, ...). • Les certificats de conformité des matériaux. • Inspection et contrôle réalisés approuvés. • Schémas électriques (STAP, ...). • PV de réception signé (commune, ingénieur et entreprise). • Tout autre document nécessaire à l'exploitation de l'ouvrage construit.
Plans conformes	Les plans conformes à exécution établis doivent indiquer notamment, sur la base d'un relevé géomètre : • Le positionnement exact : ○ des réseaux posés ○ des branchements • les caractéristiques (diamètres, pentes, matériaux, ...); • les altitudes (fil d'eau, regards, ...); • les fiches de branchement de tous les raccords privés réalisés; • les plans de détail des ouvrages spéciaux; L'ingénieur coordonne l'intervention du géomètre.
Mise à jour CRAE	Le CRAE est mis à jour par le géomètre dans un délai de <u>3 mois</u> après la fin des travaux. <u>Document(s) de références :</u> • Directive cantonale - CRAE – ge.ch

Incorporation au réseau secondaire	L'incorporation d'un ouvrage au réseau communal permet d'officialiser le rattachement de l'ouvrage construit au patrimoine public communal. À défaut, l'ouvrage est réputé appartenir au patrimoine privé du Maître d'Ouvrage ayant financé sa construction. Il en assume donc pleinement l'entretien, le renouvellement, ... L'incorporation doit être demandée officiellement par écrit à l'OCEau par le MO en vue d'une décision départementale d'incorporation. Le courrier doit notamment préciser : • La situation géographique des ouvrages concernés (nom de rue, lieux dit, ...). • Le numéro d'autorisation concerné. • Les tronçons précis à incorporer (dénomination selon CRAE). • Les ouvrages spéciaux à incorporer (dénomination selon CRAE). Il doit être accompagné d'un plan conforme à exécution incluant les numérotations CRAE, visé par le MO.
------------------------------------	--

Séance(s) de réception	<u>Prestation(s) ordinaire(s) :</u> L'ingénieur assure le pilotage de la séance de réception et d'éventuel levé des réserves en présence de l'entreprise, le MO et, si nécessaire, l'exploitant du réseau secondaire. L'OCEau, qui doit être avisé des dates de ces séances, décide de sa présence en fonction du chantier. Le PV de réception (selon SIA) doit être rédigé par l'ingénieur et signé par l'entreprise, l'ingénieur et le MO.
------------------------	--

Fonds Intercommunal d'Assainissement

Dossier FIA Décompte	Après exécution de l'ensemble des tâches précédentes, l'ingénieur complète le décompte du chantier. Après validation et éventuel complément par le MO, le décompte peut être transmis au FIA pour analyse. <u>Document(s) de référence :</u> • Livret FIA – En ligne sur : acq.ch/fia • Logiciel FIA : fia.acq.ch
-------------------------	--

Branchements sous Domaine Public

Contrôle du bien-fonds privé	Aux termes du chantier de collecteurs et une fois le CRAE à jour, l'OCEau réalise le contrôle de conformité et, sur la base du rapport rendu, prend position sur la conformité du bien-fonds.
------------------------------	--

Livrables attendus pour cette phase :

Au terme de cette phase, le MO doit détenir l'ensemble des documents officiels prouvant la bonne exécution des travaux. Il doit donc recevoir à *minima* :

- Le dossier d'ouvrage.
- Un rapport d'analyse des travaux exécutés rédigé par l'ingénieur.

Documents officiels attendus pour cette phase :

- PV de réception.
- Plans conformes à exécution.
- Demande d'incorporation.

PHASE 6 : EXPLOITATION DES OUVRAGES

Sur le canton de Genève, l'entretien des ouvrages du réseau secondaire est délégué par l'ensemble des communes (hormis ville de Genève) à SIG.

Transmission d'information	Le MO communique à son exploitant la réception d'un nouvel ouvrage.
Recommandation pour l'exploitation	En fonction des contraintes inhérentes au projet ou au chantier, il est possible que les normes professionnelles en vigueur n'aient pas pu être intégralement respectées. Dans ce contexte, l'ingénieur doit informer le MO des contraintes d'exploitation complémentaires à mettre en œuvre compte tenu de l'ouvrage construit.
Adaptation du plan d'entretien	L'exploitant adapte périodiquement le plan d'entretien en conséquence. Il informe le MO et le FIA des éventuels coûts complémentaires. <u>Document(s) de référence :</u> • Directive cantonale - Exploitation des réseaux publics d'assainissement des eaux – ge.ch

Livrables attendus pour cette phase :

- Note technique relative à l'exploitation de l'ouvrage construit.
- Plan d'entretien actualisé.

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

Département du territoire

Office cantonal de l'eau

Service de l'assainissement et de la gestion des eaux

Tél: +41 (22) 546 74 03 • eau@etat.ge.ch • www.geneve.ch