rapport d'étude

Guide pratique pour la gestion des projets d'assainissement

Fascicule n°1 : les réseaux

janvier 1998

Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Réseau National (RES'💧)

NOTICE ANALYTIQUE

Organisme commanditaire : Réseau Eau du Ministère (RES'♦)

Titre : Petit guide pratique pour la gestion des projets d'assainissement

Sous Titre : fascicule 1 : les réseaux

Langues : Français

Organisme auteur :	**Rédacteurs** :	**Date d'achèvement** :
Réseau Eau (RES'♦) CERTU Centre d'études sur les réseaux , les transports, les constructions publiques et l'urbanisme	Groupe de travail composé de : YM. BREANT (DDE 62) J. CHOCOINEAU (DDE 18), P. CHRISTOPHOROV (DDE 95) G. CRIVELLARO (DDE 85) A. OFCARD (DDE 85) S. PINEY (LROP) M.SPICQUEL (DDE 32) animation : C. BASTIEN (DDE 27) O. NOROTTE (CERTU) conseil : R. THOMAZEAU (CERTU)	janvier 1998

Remarques préliminaires : La loi sur l'eau impose aux collectivités des prescriptions nouvelles applicables aux systèmes d'assainissement pour garantir leur efficacité et leur pérennité. Ces dispositions induisent des travaux importants et une augmentation plus ou moins sensible des coûts de l'assainissement, dont il convient d'assurer la maîtrise par des pratiques de qualité. Le guide élaboré par des praticiens de DDE dans le cadre des actions nationales engagées par le réseau Eau (RES'♦), précise les éléments clefs d'une bonne gestion d'un projet de réseau d'assainissement, en s'appuyant sur les différentes étapes chronologiques d'une opération.

Résumé : l'étude et la mise en oeuvre de canalisations d'assainissement doivent répondre à un nombre croissant d'exigences techniques, économiques et environnementales. Le guide apporte des recommandations essentielles pour une gestion rigoureuse des projets à même répondre à de telles exigences. Il aborde successivement les points suivants : la prise de commande, les différentes contraintes (la loi sur l'eau, les aides au financement, les contraintes d'urbanisme, la coordination générale des réseaux, les études techniques préalables, l'hygiène et la sécurité de chantier, l'exploitation future du réseau), l'ordonnancement du projet, les dossiers techniques, la dévolution des travaux, la préparation de chantier, la qualité de mise en oeuvre des remblais, la réception des travaux.

Mots clés : Assainissement , réseaux, qualité de chantier, hygiène, sécurité, environnement, loi sur l'eau, réception des chantiers

Diffusion : services techniques du ministère, réseau des IVF...

Nombre de pages : 44	**Prix** : gratuit	**Confidentialité** non	**Bibliographie** oui

Sommaire

Préambule p. 4

Introduction p. 5

Fiche 1 La prise de commande p. 7

Fiche 2 Les différentes dimensions du projet p. 9

Fiche 2.1. Les réseaux d'assainissement et la loi sur l'eau p. 10

Fiche 2.2. Les aides au financement p. 13

Fiche 2.3. Les contraintes d'urbanisme p. 14

Fiche 2.4. La coordination générale des réseaux p. 15

Fiche 2.5. Les études techniques préalables p. 17

Fiche 2.6 La sécurité et la protection de la santé p. 20

Fiche 2.7 La prise en compte de l'exploitation future du réseau p. 24

Fiche 3 L'Ordonnancement du projet p. 27

Fiche 4 Les dossiers techniques p. 29

Fiche 5 La dévolution des travaux p. 31

Fiche 6 La préparation du chantier et les travaux p. 35

Fiche 7 La qualité de mise en oeuvre des remblais p. 37

Fiche 8 La réception des travaux p. 39

Glossaire des sigles employés p. 42

Bibliographie p. 43

Préambule

La loi sur l'eau impose aux collectivités de nouvelles prescriptions visant à assurer les performances et la fiabilité des ouvrages d'assainissement. Pour maîtriser les coûts des travaux induits par ces nouvelles dispositions, les maîtres d'oeuvre doivent rechercher l'optimisation des systèmes d'assainissement qu'ils proposent aux maîtres d'ouvrage, en particulier dans la conception et les conditions de réalisation des ouvrages.

Depuis plusieurs années, le Ministère de l'Equipement et ses services déconcentrés développent des démarches destinées à améliorer la qualité des prestations techniques, notamment à travers une meilleure prise en compte d'un certain nombre de paramètres : environnement topographique et géotechnique, hygiène et sécurité, économie de projet...

L'une de ces démarches a été la création, voulue par les praticiens, de clubs d'échanges interrégionaux dans le domaine de l'eau, fédérés par le réseau national (RES'♦) avec l'appui du CERTU en tant que tête du réseau technique.

Les travaux menés au sein de ces groupes ont montré notamment que la qualité de projet recherchée ne pouvait être atteinte qu'après des études préalables suffisantes sur le plan technique et administratif, et une organisation rationnelle et efficace des études et du contrôle des travaux.

Ainsi le métier de maître d'oeuvre s'élargit à l'ensemble des procédures liées au projet, ce qui implique d'une part leur bonne connaissance, d'autre part une organisation rationnelle.

Le présent guide élaboré par des praticiens dans le cadre d'un groupe de travail spécifique initié par le RES'♦ a pour but d'aider les chargés d'études dans la conduite de leurs projets d'assainissement. Il s'appuie sur la description des différentes étapes d'une opération en en précisant le contexte, le contenu et les objectifs.

Les recommandations générales qui sont faites doivent être adaptées aux pratiques locales, notamment en ce qui concerne les conditions de montage financier des projets, les conditions d'instruction des dossiers avec les services en charge de la police des eaux, ou de réception des ouvrages dans le cadre des chartes qualité approuvées localement.

Le groupe de travail a eu l'ambition de constituer un document pratique et actualisable, permettant d'appréhender de façon relativement complète et simple les différents aspects de la gestion d'un projet d'assainissement.

Il convient néanmoins de garder à l'esprit qu'un projet d'assainissement est aussi un projet technique. Son concepteur s'appuiera donc non seulement sur un travail de projeteur au bureau d'étude, mais aussi sur des investigations de terrain permettant de mieux appréhender les différentes contraintes, et de mieux imaginer le projet dans son environnement et à toutes ses phases de réalisation.

Ce premier fascicule ne traite que des aspects relatifs aux collecteurs d'assainissement. Le travail doit être poursuivi sur le thème des stations d'épuration.

Introduction

L'étude et la mise en oeuvre de canalisations d'assainissement doivent répondre à un nombre croissant d'exigences techniques, économiques et environnementales: qualité et pérennité des équipements, maîtrise des coûts d'investissement et de gestion, maîtrise des délais de réalisation, réduction des effets sur l'environnement... Ce guide apporte des recommandations et des éléments essentiels pour une gestion rigoureuse des projets à même de répondre à de telles exigences. Il aborde ainsi successivement :

- **La prise de commande (fiche n°1)**, essentielle pour l'initiation et le bon déroulement du projet, doit permettre de clarifier le contenu de la commande et les attentes du maître d'ouvrage, d'évaluer les moyens humains et matériels nécessaires pour y répondre, et de formaliser les engagements entre le maître d'ouvrage et son maître d'oeuvre.

- **Les différentes dimensions du projet (fiche n°2)**, à traiter dès l'origine de celui ci, en tenant compte de leur dépendance :

  - **La loi sur l'eau (fiche n°2.1)**. Cette prise en compte se traduit non seulement par le respect des procédures et des prescriptions techniques, mais aussi d'une façon plus générale par l'atteinte des objectifs fixés aux ouvrages d'assainissement, notamment en matière de complémentarité , de performance et de fiabilité.

  - **Les aides au financement (fiche n°2.2)**. L'identification des possibilités de cofinancement et la connaissance des conditions et des modalités particulières d'aides des différents partenaires concernés, sont des éléments indispensables pour optimiser le montage technique et financier de l'opération. Ces aides peuvent être conditionnées - notamment dans le cadre de chartes de qualité - à des performances ou à des modalités particulières de réalisation et de réception des ouvrages.

  - **Les contraintes d'urbanisme (fiche n°2.3)**. Elles déterminent le dimensionnement et le tracé du réseau. La pose des canalisations sur fonds privé impose par ailleurs des démarches particulières qu'il convient de prendre en compte dès l'origine du projet.

  - **La coordination générale des réseaux (fiche n°2.4).** Celle ci impose la consultation des gestionnaires dès le commencement de l'étude et avant le démarrage des travaux.

  - **Les études techniques préalables (fiche n°2.5)**. Ces études doivent apporter les éléments techniques nécessaires à la conception et à l'exécution du projet. Il s'agit, en particulier, des levers topographiques et des caractéristiques des ouvrages et réseaux existants , et des études géotechniques des terrains traversés.

- **La sécurité et la protection de la santé (fiche n°2.6.)**. Sont notamment abordés les enjeux de la sécurité, les principes généraux de la prévention des accidents du travail (définis par la réglementation relative à la Coordination Sécurité et Protection de la Santé), le rôle et la mission des différents acteurs avant et pendant le chantier.

- **L'exploitation future du réseau (fiche n°2.7.)**. Cette dimension doit être intégrée dès le stade des études en vue d'optimiser la gestion du système d'assainissement, d'assurer la sécurité du personnel d'exploitation et de limiter les nuisances de voisinage.

■ **L'ordonnancement du projet (fiche n°3)**, illustré par un exemple de planning d'opération, intègre toutes les étapes techniques et administratives depuis la prise de commande, jusqu'à la réception des ouvrages et le solde du marché. Il est à adapter localement suivant les conditions de financement des projets.

■ **Les dossiers techniques (fiche n°4)**, APS et APD, doivent être adaptés aux objectifs recherchés aux différents stades d'avancement du projet.

■ **Le mode de dévolution des travaux (fiche n°5)** résulte des décisions du maître d'ouvrage. Le DCE précise le niveau de qualité exigé et les critères de choix de l'entreprise mieux disante.

■ **La définition d'une période de préparation du chantier (fiche n°6)**, de préférence exclue du délai d'exécution proprement dit, est une phase primordiale pour la qualité de la réalisation. La définition précise du rôle de chaque intervenant et en particulier du maître d'œuvre durant cette période et tout au long des travaux concoure activement à l'obtention de cette qualité.

■ **La qualité de mise en oeuvre des remblais (fiche n°7)** est fondamentale pour assurer la pérennité des ouvrages. Le guide apporte des précisions sur les performances à atteindre, sur les conditions techniques de mise en oeuvre des terrains et sur les moyens de contrôle.

■ **La réception des travaux (fiche n°8)** permet d'attester la conformité de la réalisation avec le marché, en s'appuyant sur l'ensemble des contrôles réalisés en cours et en fin de chantier , et précise le contenu du dossier des ouvrages réalisés.

La prise de commande

LES OBJECTIFS

- Connaître les besoins et les attentes du maître d'ouvrage pour y répondre en terme de coût, délai et qualité.
- Organiser le projet en interne.
- Formaliser les engagements réciproques du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre.

L'ORGANISATION ET LE TRAITEMENT DE LA COMMANDE

La définition de la formalisation de la commande est une étape primordiale d'un projet. Spécifique à chaque service, elle conduit généralement à désigner un **Chef de Projet**, responsable de l'opération envers sa hiérarchie et le maître d'ouvrage. Le Chef de Projet peut être amené à rédiger une proposition de commande. Celle ci doit en toutes circonstances être définie et validée par le maître d'ouvrage. Le chef de projet organise son équipe et sa gestion de projet en fonction des moyens dont il peut disposer au sein de son service et dans la DDE, et définit formellement les missions de chacun et l'échéancier de production.

LE DEROULEMENT DE LA COMMANDE

PHASE I
LA PRISE DE CONTACT

■ Le recueil de l'information

Celui ci consiste à écouter, faire préciser et si nécessaire reformuler, les besoins et les attentes exprimés par le maître d'ouvrage, ainsi que, s'il les a déjà déterminés, même sommairement, les moyens envisagés (techniques, financiers, administratifs).

■ Le dialogue

Il vise à situer le projet dans son ensemble, spatial et temporel, de façon à permettre une première vérification de la faisabilité de l'opération. A ce stade, il est souvent nécessaire de redéfinir le périmètre d'étude (traitement plus ou moins complet du bassin hydrographique) et d'en tirer les conséquences quant à l'organisation de la maîtrise d'ouvrage. Les points à examiner sont essentiellement :

- Conformité avec les projets et décisions antérieures (intégration dans le plan de zonage communal ou le schéma directeur d'assainissement, articulation avec les ouvrages du système d'assainissement...).
- Nature de la mission confiée (étude de faisabilité, Avant projet sommaire, maîtrise d'œuvre complète...).
- Cohérence avec d'autres contraintes :
  - Contraintes réglementaires : SDAGE, SAGE, périmètres de protection de captages...
  - Contraintes financières (financements, subventions).

- Contraintes d'urbanisme, foncières et d'environnement.

- Contraintes techniques (occupation du domaine public, complexité du projet, type d'assainissement...).

- Contraintes de délai (échéances de mise en service, ordonnancement de l'opération...).

PHASE II
ORGANISATION DU PROJET

Il s'agit d'une procédure interne qui vise à s'assurer de la disponibilité des moyens et des compétences du Service. La première décision est la **désignation du chef de projet** (en général le Subdivisionnaire ou le chef de bureau d'études) chargé de rechercher les partenaires nécessaires, préciser leurs missions, négocier leur planning et formaliser les engagements acceptés par chacun. Selon les instructions propres à chaque DDE, le chef de projet soumet à sa hiérarchie l'organisation proposée, en vue de sa **validation**.

PHASE III
CONFIRMATION DE LA COMMANDE

Cette phase, qui débouche sur une proposition finale et formalisée du Service adressée au maître d'ouvrage, permet :

- au maître d'ouvrage de **vérifier la conformité de l'offre** du Service avec ses attentes,

- de **contractualiser les conditions de réalisation techniques et financières** des prestations (engagements du maître d'oeuvre, acceptés par le maître d'ouvrage).

Cette confirmation est accompagnée d'un modèle de délibération à remettre à la collectivité en vue de **solliciter le concours du service de l'Etat** conformément aux textes en vigueur.

Fiche 2

Les différentes dimensions du projet

La qualité d'un projet d'assainissement dépend directement de l'ensemble des paramètres pris en compte en amont des travaux.

Le tableau suivant les répertorie et renvoie leur traitement spécifique à une fiche correspondante.

DIMENSION À PRENDRE EN COMPTE	ENJEUX ET OBJECTIFS	A QUELLE FICHE SE REPORTER ?
La loi sur l'Eau	• *Assurer la protection des ressources en eau* • *Assurer la cohérence des projets techniques* • *Assurer la performance et la fiabilité des ouvrages* • *Respecter les prescriptions réglementaires*	**Fiche n°2.1.**
Les aides au financement	• *Inciter à mettre en oeuvre des projets d'assainissement* • *Assurer un coût raisonnable pour le maître d'ouvrage et les particuliers* • *Atteindre les objectifs fixés par la loi sur l'eau* • *Favoriser les démarches qualité*	**Fiche n°2.2.**
Les contraintes d'urbanisme	• *Assurer une bonne intégration du projet* • *Gérer le passage des réseaux en domaine privé*	**Fiche n°2.3.**
Coordination générale des réseaux	• *Connaître et prendre en compte l'occupation du domaine public* • *Coordination des travaux*	**Fiche n°2.4.**
Les études techniques préalables	• *Aider au meilleur choix technique et économique du projet* • *Assurer la pérennité et le bon fonctionnement des ouvrages*	**Fiche n°2.5.**
L'hygiène et la sécurité sur les chantiers	• *Préserver la santé et assurer l'intégrité physique des personnes*	**Fiche n°2.6.**
Les contraintes liées à l'exploitation future du réseau	• *Faciliter l'exploitation future des réseaux* • *Assurer la sécurité des agents d'exploitation* • *Limiter les coûts d'exploitation et les nuisances de voisinage*	**Fiche n°2.7.**

Fiche 2.1.

Les réseaux d'assainissement et la loi sur l'eau

TEXTES DE REFERENCE

- *Loi 92 - 3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.*
- *Décret 93 - 742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration.*
- *Décret 93 - 743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration.*
- *Décret 94 - 469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées.*
- *Arrêté du 22 décembre 1994 relatif aux prescriptions techniques applicables aux ouvrages de collecte et de traitement soumis à procédure d'autorisation.*
- *Arrêté du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.*
- *Arrêté du 21 juin 1996 relatif aux prescriptions techniques applicables aux ouvrages de collecte et de traitement non soumis à procédure d'autorisation.*
- *Circulaire du 12 mai 1995 pour l'application du décret du 3 juin 1994 et des arrêtés du 22 décembre 1994 relatifs à l'assainissement des eaux usées urbaines.*

DE NOUVEAUX ENJEUX POUR LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

COHERENCE DES PROJETS TECHNIQUES

- **Le projet doit s'intégrer dans une approche globale fondée notamment sur la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques**. Cette approche intégrée s'appuie tout particulièrement sur les **zonages d'assainissement** (article L 2224 -10 du Code des collectivités territoriales) dont la mise en oeuvre obligatoire incombe aux communes ou groupements de communes, et le cas échéant sur les programmes d'assainissement établis par les communes qui relèvent d'un **périmètre d'agglomération** (charge polluante produite supérieure à 2 000 eqh) fixés par l'Etat. L'**étude d'incidence** du projet, exigible lorsque celui ci est soumis au **régime de déclaration ou d'autorisation** institué par la loi sur l'eau, permet un contrôle amont par les services en charge de la police des eaux de la prise en compte de ces exigences, et la détermination de **prescriptions techniques**.

- **Le projet doit s'intégrer dans un système d'assainissement** composé de l'ensemble des ouvrages de collecte et de traitement, conçu, réalisé et exploité de façon globale et homogène, en tenant compte des effets cumulés par **temps sec** mais aussi par **temps de pluie**. La fixation de **débit(s) de référence** propre(s) à chaque ouvrage permet de vérifier la cohérence amont/aval le long du système d'assainissement. Suivant l'importance de l'agglomération et la sensibilité des milieux récepteurs, des **échéances** sont fixées pour assurer la collecte et le traitement des eaux usées par les collectivités.

Fiche 2.1.

PERFORMANCE DES OUVRAGES

Les ouvrages doivent être conçus, réalisés et exploités de manière à **éviter les fuites ou les introductions d'eau parasites, limiter les déversements au milieu récepteur, assurer la collecte optimale des usagers à raccorder**. Ils répondent pour cela aux **prescriptions générales** énoncées par la loi sur l'eau, et aux **prescriptions particulières** fixées localement par le service en charge de la police des eaux.

FIABILITE DES OUVRAGES

La fiabilité des ouvrages doit être assurée au stade de la **conception** (diagnostic des ouvrages existants, appréciation des contraintes de sols et environnementales diverses...), de la **réalisation** (contrôle systématique de la qualité de l'exécution par un organisme qualifié et indépendant, portant sur l'implantations des ouvrages, leur étanchéité et leur état interne, la qualité du compactage...), et de l'**exploitation des ouvrages** (institution d'une autosurveillance minimale à assurer par l'exploitant ou à défaut par la commune, et de procédures de contrôle de l'autosurveillance par le service police des eaux). Un suivi des effets des rejets sur le milieu récepteur peut être prescrit si nécessaire.

INTEGRATION D'UN PROJET DANS LA DEMARCHE DE LA LOI SUR L'EAU

COMMUNES ou GROUPEMENTS	PREFET
Cartes d'objectifs de qualité des eaux	
SDAGE , voire SAGE (initiative locale)	
Délimitation zones sensibles	
zonages collectifs / non collectifs	
zonages pluviaux	
	Délimitation des agglomérations *(si sup à 2000 eqh)*
	Objectifs de réduction des substances polluantes *(si sup à 2000 eqh)*
étude diagnostic et programme d'assainissement	
demande d'autorisation ou de déclaration - dossier d'incidence *(si nomenclature applicable)*	
	prescriptions / systèmes d'assainissement
réception des ouvrages de collecte	
autosurveillance du système d'assainissement - manuel et rapport annuel d'autosurveillance par l'exploitant	
	validation de l'autosurveillance et contrôle - visites inopinées

LES QUESTIONS A SE POSER SYSTEMATIQUEMENT

QUELLES SONT LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES A RESPECTER DANS LE DOMAINE DE L'EAU ?

- Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE** approuvé par le Préfet Coordonateur de bassin). Le SDAGE peut par exemple interdire la réutilisation de certains résidus dans les remblais de tranchées...
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SAGE** approuvé localement par une Commission locale de l'Eau).
- Servitudes diverses issues notamment de **périmètres de protection de captage**...

QUELLES SONT LES COHERENCES A ASSURER AVEC LES OUTILS DE LA LOI SUR L'EAU ?

- **Zonages d'assainissement** définissant notamment les zones d'assainissement collectif et non collectif, et celles où des mesures doivent être prises pour limiter les ruissellements et maîtriser leurs effets.
- **Programmes d'assainissement**, définis sur les périmètres d'agglomération, et précisant sur la base d'un diagnostic du système actuel, les objectifs et moyens à mettre en œuvre.
- **Objectifs de réduction des matières polluantes (> 2000 eqh)** et de **qualité des eaux** définis localement dans le cadre des cartes d'objectifs approuvés sur chaque département.

QUELLES PROCEDURES ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES SONT APPLICABLES AU PROJET ?

- Vérifier le plus en amont possible, en fonction des caractéristiques connues du projet, si les ouvrages, travaux ou activités générés par le projet sont soumis au **régime d'autorisation ou de déclaration au titre de la loi sur l'eau** (nomenclature du décret du 29 mars 1993, qui ne se limite pas au seul chapitre 5 relatif à l'assainissement...).
- Intégrer les **délais de procédure** dans le planning de l'opération, sachant que les travaux ne doivent théoriquement pas commencer avant obtention de l'autorisation du Préfet. Prévoir un **budget pour la réalisation des études d'incidences**.
- **Associer le plus en amont possible le service en charge de la police des eaux** pour discuter des grandes options envisagées et de leurs incidences possibles sur le milieu. Faciliter ainsi la validation des choix au niveau de la procédure (examen de la recevabilité du dossier).
- Respecter les **prescriptions générales et particulières fixées par les textes** (arrêtés du 22 décembre 1994 et du 21 juin 1996) en matière d'assainissement des eaux usées.
- Respecter les **prescriptions locales fixées par la police des eaux** et veiller à leur mise en oeuvre effective.

Les aides au financement

QUI PEUT AIDER ?

Plusieurs organismes peuvent subventionner les travaux d'assainissement. Ces organismes ont des règles de financement qui leur sont propres et qui peuvent varier d'un endroit à l'autre. Il est donc difficile d'énoncer des principes précis et de portée générale.

On trouve ainsi :

- l'**Agence de l'Eau**, en ce qui concerne notamment la dépollution des eaux ou la collecte des eaux usées.
- le **Département** et / ou la **Région**.
- le Fonds National de Développement des Adductions d'Eau (**FNDAE**) pour les projets en milieu rural. Ce fonds est géré par le ministère de l'Agriculture puis redistribué localement par les Conseils généraux.
- d'autres financeurs qui interviennent plus rarement : l'**Etat** à travers le Ministère de l'Environnement (protection des lieux habités contre les inondations), les contrats de plans Etat - Région, la DGE (pour les communes de moins de 20 000 habitants), la **Communauté Européenne** dans certaines conditions (projets innovants, opérations particulières... ; se renseigner notamment auprès des DRE ou DIREN).

LES AIDES

Elles sont limitées l'investissement (à savoir les travaux neufs et la réhabilitation) et prennent souvent en compte les études générales, les études diagnostics, de faisabilité et de dimensionnement.

- Il faut bien penser les **limites du projet** que l'on cherche à faire subventionner. Par exemple, la construction d'un bassin de retenue qui dépollue donne une «assiette de subvention» qui dépasse le coût du seul bassin. On aura alors intérêt à inclure dans la demande de subvention les canalisations d'amenée au bassin...
- **Certaines démarches peuvent conditionner l'octroi de subventions** ou amener des modifications: démarche qualité, innovation technique, approche intercommunale.
- La **globalisation de projets** (contrats de rivière, de vallée, de ville) permet d'étendre des subventions assainissement à des dépenses qui ne seraient pas couvertes (exemple : dans le cadre de la restauration d'une rivière, on obtiendra des subventions pour restaurer le lavoir en bordure de la même rivière).
- Les **taux ou les plafonds de subvention** d'un même organisme peuvent varier suivant les endroits (caractère rural ou urbain, niveau de vulnérabilité des milieux...). Des primes à l'exploitation peuvent être accordées.

LA DEMANDE D'AIDES

L'obtention de la subvention prend un **délai variable**, qu'il faut prendre en compte dans l'ordonnancement du projet. On ne peut généralement commencer les travaux avant la notification de la subvention, sauf dérogation. **Rencontrer les financeurs en amont du projet** facilite toujours les démarches...

La demande de subvention doit comporter diverses informations formelles : une note descriptive et justificative du projet, une description de la situation existante, l'amélioration projetée, une estimation des coûts de niveau APS, la décomposition eaux pluviales /eaux usées (le cas échéant), le nombre de branchements, le plan de financement projeté, le calendrier des opérations projeté. Un plafond de subvention souvent ramené au coût par branchement peut être appliqué. L'existence de ratios pour le calcul de l'assiette des subventions ne dispense pas le maître d'oeuvre de fournir au maître d'ouvrage sa propre estimation du projet, même si elle excède lesdits ratios.

Fiche 2.2.

LE VERSEMENT DES AIDES

Il est conditionné par un **justificatif d'avancement** des travaux et un **justificatif de paiement** de l'entreprise. Certaines **règles de caducité** peuvent être appliquées. Certains organismes exigent des justificatifs (tests d'étanchéité, contrôles de réception) en fin d'opération. Cette pratique se généralise avec les chartes de qualité.

Remarque :

La recherche des financements est à la charge du Maître d'ouvrage, ou de son conducteur d'opération. Il est cependant souhaitable que le Maître d'oeuvre puisse conseiller le Maître d'ouvrage et soit informé des contraintes de conception et de réalisation qui se rapportent aux différentes aides financières.

Le niveau des aides influe directement sur le prix de l'eau qui constitue un élément fort dans le choix par le Maître d'ouvrage des solutions techniques proposées par le Maître d'oeuvre.

Fiche 2.3.

Les contraintes d'urbanisme

COLLECTEURS D'ASSAINISSEMENT ET URBANISME

DIMENSIONNEMENT DU PROJET

Il devra intégrer les **perspectives de développement** telles qu'elles ont été arrêtées par le maître d'ouvrage et les collectivités impliquées, notamment à travers les documents d'urbanisme. Pour les zones d'urbanisation future, on s'assurera de la définition suffisamment précise par le responsable de l'aménagement des hypothèses conditionnant le dimensionnent (coefficient d'imperméabilisation, nombre d'habitants raccordés...).

EFFETS INDUITS DES COLLECTEURS SUR LE DEVELOPPEMENT DE L'URBANISME

La mise en service d'un collecteur d'assainissement d'eaux usées peut par ailleurs entraîner des **effets induits sur l'urbanisation des secteurs traversés**, effets qu'il convient d'appréhender dès le stade des études. Ce peut être le cas pour les collecteurs de transport qui traversent des milieux non urbanisés et non urbanisables en l'état actuel des POS, et qui subiront de ce fait une pression foncière plus forte, que la commune ne souhaitait pas voir se développer. Ce type de préoccupation qui concerne également le projeteur (parti d'aménagement, choix de tracé), doit pouvoir être appréhendé lors de l'établissement des zonages d'assainissement en liaison avec les services de l'urbanisme.

CONTRAINTES D'URBANISME LIEES A LA MISE EN PLACE DE CANALISATIONS

Il convient de vérifier dès le stade des études préalables la possibilité de réaliser un collecteur sur les secteurs concernés par le projet et les **prescriptions éventuellement applicables au regard des documents d'urbanisme et servitudes d'utilité publique existantes**. Ainsi, le franchissement d'espaces boisés classés pourra nécessiter une autorisation d'abattage d'arbres voire la révision du POS ; l'implantation d'un périmètre de captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ou dans une zone d'intérêt écologique ou paysager pourra imposer des prescriptions techniques particulières...

POSE DES CANALISATIONS PUBLIQUES SUR FONDS PRIVES

Si l'économie du projet peut justifier le passage en terrain privé, le maître d'ouvrage devra alors disposer des autorisations nécessaires et faire instituer les **servitudes de passage indispensables**. Ces droits peuvent être obtenus à l'amiable ou après procédure d'enquête, et donnent lieu à indemnités. Ils font l'objet d'actes authentiques (avec publicité foncière) pour permettre la construction, l'exploitation et ultérieurement la réhabilitation des réseaux. Ce type de procédure impose des délais pouvant aller jusqu'à deux ans, délais qu'il convient d'intégrer dans le planning général de l'opération. D'autres contraintes liées à l'activité des propriétaires des sols peuvent se juxtaposer et retarder encore le démarrage du chantier. Des indemnités peuvent également être réclamées pour les **dégâts liés aux travaux** et pour les **préjudices d'exploitation** subis du fait du chantier.

Fiche 2.4.

La coordination générale des réseaux

TEXTES DE REFERENCE

- *Arrêté du 16 Novembre 1994 (J.O. du 30 novembre 1994).*
- *Décret du 14 Octobre 1991 (J.O. du 9 novembre 1991) relatif à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.*

LES DEMARCHES ADMINISTRATIVES

GENERALITES

Le décret du 14 Octobre 1991 impose un régime pratique de protection limité au territoire communal, qui comprend :

- une demande de renseignements adressée lors de l'élaboration du projet par le maître d'ouvrage ou le maître d'oeuvre à tous les exploitants ou propriétaires de réseaux qui ont communiqué leur adresse à la mairie, dès lors que les travaux se situent dans une zone du plan défini à cet effet.

- une déclaration d'intention de commencer les travaux (DICT) établie par l'entreprise chargée de leur exécution, préalablement à l'exécution de ceux-ci.

La demande de renseignements

Le décret du 14 Octobre 1991 impose à toute personne physique ou morale de droit public ou de droit privé qui envisage la réalisation de travaux de se renseigner sur l'existence et les zones d'implantation éventuelles d'ouvrages. Une demande de renseignements doit être adressée à chacun des exploitants dès l'origine du projet. Elle se fait par un imprimé préformaté Cerfa n° 90.0188. Ne sont dispensés de cette demande que les travaux de faible ampleur et notamment les branchements ponctuels.

La déclaration d'intention de commencer les travaux (D.I.C.T.)

Les entreprises y compris les sous-traitants chargés de l'exécution des travaux doivent adresser une D.I.C.T. à chaque exploitant d'ouvrage concerné. Cette D.I.C.T. se fait sur un imprimé préformaté Cerfa n° 90.0189.

PROCEDURE

Demande de renseignement : elle définit les travaux à réaliser : lieu, nature, mode d'exécution et échéancier. L'exploitant, dans le délai d'un mois, informe le demandeur de l'existence ou non des ouvrages et dans l'affirmative joint les plans et leurs caractéristiques. La réponse de l'exploitant a une validité de 6 mois.

D.I.C.T. : cette déclaration doit être reçue par l'exploitant dix jours (jours fériés non compris) avant le début des travaux. Le délai de réponse de l'exploitant est de neuf jours (hors fériés). Les travaux ne peuvent débuter avant réception du récépissé. En cas d'absence de réponse de l'exploitant, les travaux peuvent débuter trois jours (hors fériés) après l'expiration du délai maximum de réponse après envoi d'un rappel à l'exploitant. Si les travaux sont interrompus plus de deux mois, l'exploitant doit être averti à la reprise des travaux.

En cas d'urgence justifiée (sécurité, continuité du service public, sauvegarde des personnes et des biens), les travaux indispensables peuvent être engagés immédiatement sans D.I.C.T., mais il faut en aviser le maire et l'exploitant.

RECOMMANDATION

Il semble opportun de compléter la mission du géomètre, lors de l'établissement du plan topographique, d'une mission spécifique de repérage des réseaux. L'absence de cette reconnaissance conduit généralement à de nombreux litiges économiques et financiers voire à des accidents ou incidents.

DEPLACEMENT DES RESEAUX DES CONCESSIONNAIRES

En dehors des réseaux d'évacuation des eaux pluviales qui sont considérés comme dépendance de la voirie, les réseaux d'assainissement sont placés sous le régime de l'autorisation de voirie. Ainsi, lorsque la réalisation de réseaux d'eaux usées nécessite le déplacement d'autres réseaux, les frais de déplacement seront supportés par le demandeur. Il convient donc de les prévoir dans l'estimation des travaux.

Les études techniques préalables

CADRE REGLEMENTAIRE ET TEXTES DE REFERENCE

- *Arrêté du 22 Décembre 1994 relatif aux prescriptions techniques applicables aux ouvrages de collecte et de traitement soumis à autorisation.*
- *Arrêté du 21 Juin 1996 relatif aux prescriptions techniques applicables aux ouvrages de collecte et de traitement non soumis à autorisation.*

LE CONSTAT

Le prix de l'eau a augmenté de 50% de 1990 à 1994 et le poste "assainissement" représente jusqu'à 20% du budget d'une collectivité. Or actuellement plus de 12 000 km de réseau présentent une pathologie importante (enquête CSTB - 1989), le taux de fuite est estimé à 30% (Min. de l'env. - 1992).

LES OBJECTIFS

- **Réglementaires liés à la Loi sur l'eau** : obtenir d'ici l'an 2 000 un taux global de dépollution de 65% (42% actuellement)
- **Economiques** : maîtriser le prix de l'eau par une conception et une gestion optimisées du «système d'assainissement» (ouvrages de collecte, de transport et d'épuration des eaux usées).
- **Techniques** : réaliser les réseaux étanches d'une durée de vie de 50 ans.

LE PROJET D'ASSAINISSEMENT (DEMARCHE GENERALE)

Le projet de collecteur s'inscrit nécessairement dans le **programme d'assainissement** définissant la structure du système d'assainissement collectif actuel et futur : bassins versants de collecte, emplacements de l'unité de traitement et des rejets, localisation des principaux collecteurs de desserte et de transport...

Il doit donc être **cohérent** avec les résultats de :

- L'**étude de zonage** déterminant les modes d'assainissement les plus appropriés sur chaque type de zone (assainissement collectif ou non collectif, gestion du pluvial par des techniques alternatives...), étude dont les dispositions doivent être approuvées après enquête publique, et intégrées dans les pièces constitutives du dossier de POS s'il existe.
- L'**étude diagnostic** du système d'assainissement existant permettant d'en fiabiliser la structure, d'en optimiser la gestion et de prioriser certaines interventions techniques (réhabilitation d'ouvrages notamment).

A l'issue de cette démarche les contraintes prévisibles spécifiques aux travaux d'assainissement devront être recensees : réglementaires, environnementales, techniques, urbanistiques, économiques et géotechniques (cf. fiche 2).

LES ETUDES TECHNIQUES PRELIMINAIRES INDISPENSABLES

L'ETUDE GEOTECHNIQUE

Dans la majorité des cas, les désordres constatés sur les réseaux existants ont pour origine un environnement géotechnique médiocre.

La prise en compte du sol dans les travaux de réseaux d'assainissement permet de prévoir :

- La **tenue mécanique du couple TUYAU-ENROBAGE** en terme de rigidité relative, état limite d'ovalisation (canalisations "souples") ou état limite d'apparitions de fissures (canalisations "rigides").
  Dans le cas de fondation sur sols non compressibles, la vérification du comportement TRANSVERSAL est suffisante et s'effectue dans le cadre du Fascicule 70.

- Les **tassements ultérieurs**, fonctions des charges appliquées et de la résistance du sol de fondation, dans les cas de fondation sur sols compressibles. La vérification du comportement LONGITUDINAL de la canalisation est effectuée HORS-FASCICULE 70, à l'issue d'une étude spécifique (voir infra).

L'utilisation de matériaux de qualité dans la zone d'enrobage, la conformité à la norme NF P98 - 331 pour le remblayage de la tranchée ainsi que l'emploi exclusif de canalisations normalisées permettent de GARANTIR LA TENUE MECANIQUE de la canalisation pour les profondeurs courantes (0,80 à 6 mètres)

NIVEAU I : ENQUETE DE SOL

- Analyse de la bibliographie existante : cartes topographiques, géologiques, hydrogéologiques, plans de récolement,...
- Reconnaissance sur le terrain : examen morphologique du site et des fouilles effectuées à proximité, enquête auprès des habitants,...
- Sondages effectués lors de l'étude de zonage.

L'exploitation de ces données ne peut être effectuée que par un spécialiste.

NIVEAU II : ETUDE GEOTECHNIQUE USUELLE

- Mode de reconnaissance : pelle mécanique, tarière mécanique.
- Identification du sol : classification GTR et groupe de sol du fascicule 70.
- Ripabilité : types d'engins à utiliser, modes particuliers de terrassements (explosifs).
- Réemploi des matériaux extraits : lit de pose, enrobage, partie inférieure ou supérieure de remblai.
- Tenue des parois de la fouille, blindage (type et mode de retrait).
- Nappe phréatique : niveau, mode de traitement (épuisement, rabattement).
- Types de canalisations préconisées.

NIVEAU III : ETUDES SPECIFIQUES : cas d'un environnement géotechnique défavorable

- Caractéristiques mécaniques et hydrauliques des sols permettant les calculs de tassement, de fondations spéciales, de rabattement de nappes, de stabilité.
- Caractéristiques chimiques en cas de sols agressifs, et types de canalisations adaptées.
- Modes particuliers d'exécution (fondations sur pieux par exemple) et dispositions construc-

tives particulières (longueurs des éléments, types d'emboîtement, etc...).

- Risques géologiques et/ou hydrogéologiques particuliers: diagnostic, faisabilité, procédés.

L'ETUDE DE FAISABILITE ET DES CONDITIONS DE RACCORDEMENT

Elle comprend :

■ **L'étude de l'habitat :**

- Identification des sorties d'eaux usées de chaque habitation.
- Analyse des contraintes techniques et économiques de raccordement au réseau public.
- Positionnement de la boîte de branchement en planimétrie et altimétrie.

■ **L'étude topographique :**

Adaptée aux contraintes spécifiques du projet, elle est généralement réalisée au 1/200ème et sur fichier numérisé (DAO). Elle devra comporter :

- Un point devant chaque habitation (repérage des sorties EU/EP et position de la boîte de branchement) et à chaque point singulier.
- Une densité des points sur l'axe de la voirie ; de 15 mètres en zone urbaine à 50 mètres en zone rurale.
- Un repérage et un nivellement des réseaux des concessionnaires existants : téléphone, gaz, électricité, Eaux usées, Eaux pluviales...
- Un report sur le fond de plan topographique des limites parcellaires.

■ **L'étude de l'encombrement du sous sol**

Elle consiste à rassembler tous les plans de récolement fournis par les divers concessionnaires (France Télécom, EDF/GDF, AEP, EP, câbles...). Dans certains cas (sites particulièrement délicats, délais d'exécution courts...), elle pourra nécessiter un repérage sur site. Cette étude, par la connaissance des zones d'incertitude, devra permettre de positionner le réseau d'assainissement en planimétrie.

Le Maître d'ouvrage s'engage à fournir à son maître d'oeuvre les études préalables nécessaires, qu'il aura fait réaliser et pris en charge financièrement.

Un modèle de cahier des charges sera élaboré par le maître d'oeuvre pour chaque type d'études, validé par le maître d'ouvrage et les organismes subventionneurs

Seule la prise en compte dans le projet de l'ensemble des éléments issus des études préalables permet d'effectuer les simulations technico-économiques indispensables à la qualité du projet.

La sécurité et la protection de la santé

TEXTES DE REFERENCE

Les textes fondamentaux suivants ont complété le Code du Travail pour la mise en oeuvre des prescriptions minimales en matière de sécurité et de santé sur les chantiers temporaires ou mobiles.

- ***Circulaire Ministère du Travail n°96-5 du 10 avril 1996 (fondamental).***
- *Loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 relative à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers.*
- *Décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.*
- *Décret n° 95-543 du 4 mai 1995 relative au Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail (CISSCT).*
- *Arrêté du 7 mars 1995 sur le contenu de la déclaration préalable.*
- *Arrêté du 7 mars 1995 sur la formation des coordonnateur sécurité et protection de la santé (CSPS).*
- *Arrêté du 9 octobre 1995 sur l'agrément d'organismes habilités à former les coordonnateurs SPS.*

ENJEUX DE LA SECURITE

- **Préserver des vies humaines** et assurer l'intégrité physique des personnels, usagers et des riverains.
- **Réduire les coûts directs** (charges sociales, assurances, arrêt de chantier, dégâts matériels).
- **Réduire les coûts indirects** (meilleure organisation, gain de temps, productivité).
- **Fédérer le personnel autour d'une valeur partagée** de progrès (climat social, conditions de travail, qualité, efficacité).

*La sécurité est avant tout un état d'esprit partagé par des acteurs **responsables**.*

PREVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

- La loi du 31.12.1993 sur la coordination Sécurité et Protection de la Santé (SPS) **fait obligation au maître d'ouvrage, au maître d'oeuvre et au coordonnateur de mettre en oeuvre les principes généraux de prévention suivants définis à l'article L 230-2 du Code du Travail (loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991)** à savoir :
  - Eviter les risques,
  - Evaluer les risques qui ne peuvent être évités,
  - Combattre les risques à la source,
  - Tenir compte de l'état d'évolution de la technique,
  - Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux,
  - Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants,
  - Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle.

- **L'entreprise doit en outre mettre en oeuvre les deux principes généraux supplémentaires suivants :**

  - Adapter le travail à l'homme.

  - Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

De plus, **dès qu'il y a coactivité** c'est à dire intervention d'au moins deux entreprises simultanément sur le chantier dont les activités interfèrent, **la loi fait obligation au maître d'ouvrage de nommer un coordonnateur pour la phase conception comme pour la phase réalisation**.

LA COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

- Le recours à un CSPS (Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé) est obligatoire pour tout chantier où sont appelés à intervenir **plusieurs** travailleurs indépendants ou entreprises, sous traitants inclus.

- **Le CSPS est désigné par le Maître d'Ouvrage.** Cette coordination s'applique dès la phase conception (APS).

- Le CSPS doit justifier du **niveau de compétence** selon la catégorie des opérations définies dans le tableau ci-dessous.

- Le CSPS, compétent et formé, peut être une personne physique ou morale (affectant une personne physique). Ainsi, outre les personnes physiques, le CSPS pourra être le maître d'œuvre (limité au chantier de catégorie III pour les agents du Ministère) ou pour une phase réalisation, un cadre d'entreprise. La seule incompatibilité avec la fonction de CSPS s'applique à la personne physique chargée du contrôle technique du chantier.

- La mission du CSPS fait l'objet de contrats spécifiques écrits soumis aux règles du Code des Marchés Publics.

- Le CSPS est chargé d'établir les documents précisés au tableau précédent et d'organiser la coordination avec les différentes entreprises.

Niveau Coordonateur	Seuils	Obligations
III	2 entreprises	coordination registre journal DIUO
II	2 entreprises 500 hxj ou effectif > 20 et durée > 30 j ouvrés ou travaux dangereux	coordination registre journal DIUO **déclaration préalable** **PGCS PPSPS**
I	10 000 hxj et > 10 entreprises (bâtiments) > 5 entreprises (génie civil)	coordination registre journal DIUO **déclaration préalable** **PGCS PPSPS CISSCT**

Remarque :
La définition des différents sigles est rappelée en annexe.

Note :
Dans les opérations courantes de réseaux d'assainissement le seuil de 500 hommes x jour peut s'apprécier à environ 2,5 à 3 MF (janvier 97) sur la base de 30 m de réseau posé par jour pour une équipe de 5 hommes.

LES OBLIGATIONS DU MAITRE D'OUVRAGE

- Mise en œuvre des principes généraux de prévention.
- Organisation d'une coordination.
- Déclaration préalable.
- Constitution d'un CISSCT.
- Concertation avec d'autres maîtres d'ouvrage si interférences des interventions sur un même site (art L.234-10).

Cas des communes de moins de 5000 habitants :

Dans ces communes, la maître d'ouvrage peut déléguer au maître d'œuvre les missions suivantes :

- déclaration préalable.
- désignation du coordonnateur.
- moyens donnés au coordonnateur.
- plan général de coordination.
- plan particulier de sécurité et de protection de la santé.
- concertation entre maîtres d'ouvrage intervenant sur un même site.
- collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

LES MISSION DU CSPS

Le contenu de ses missions, les moyens qui lui sont conférés et sa rémunération sont définis par son contrat. Il est chargé d'appliquer les principes généraux de prévention aux stades :

■ de la conception

- Ouvre le registre journal (RJ)
- Constitue un dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO),
- Elabore le plan général de coordination et de sécurité (PGCS),
- Définit les règles en matière de :
  - protections collectives
  - appareils de levage
  - accès provisoire
  - installations générales.
- Elabore le projet de règlement du CISSCT.

■ de la réalisation

- Organise la coordination
  - visite préalable du chantier avec chaque entreprise
  - tenue du registre journal
  - tenue et adaptation du PGCS
  - examen et harmonisation des plans particuliers de sécurité et de protection de la santé
  - contrôle du respect des consignes de sécurité.
- Complète le DIUO
- Précise le CISSCT

LE ROLE DU MAITRE D'OEUVRE

- Inclure dans les projets de marché de travaux les clauses relatives aux obligations contractuelles du futur titulaire en matière de sécurité et de protection de la santé.
- Respecter et faire respecter les clauses Hygiène et Sécurité du CCAG Travaux.
- Appliquer les principes généraux de prévention (art. L 230-2 de la loi du 31/12/91) (sauf ceux relevant exclusivement de l'entreprise).
- **Si la mission de coordination SPS est requise :**
  - Coopérer avec le coordonnateur pendant les phases de conception et de réalisation en l'associant aux réunions et en lui transmettant les études.
  - Viser les observations du coordonnateur portées au Registre Journal et lui répondre le cas échéant.
  - Pour les opérations de catégorie I, participer aux travaux du CISSCT.

LES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE, DU SOUS-TRAITANT OU DU TRAVAILLEUR INDEPENDANT

- Respecter et appliquer les principes généraux de prévention (art. L 230-2 de la loi du 31/12/91) et mettre en oeuvre les principes généraux spécifiques à l'entreprise (adapter le travail à l'homme, donner les instructions appropriées aux travailleurs).
- Si l'entreprise est seule et que la durée des travaux excède un an avec 50 salariés pendant plus de 10 jours ouvrés consécutifs, établir un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS.) avant le début des travaux et le conserver pendant 5 ans à compter de la réception de l'ouvrage.
- Si la mission de coordination SPS est requise :
  - viser les observations du coordonnateur portées au Registre Journal et lui répondre le cas échéant.
  - **pour les opérations de catégories I et II**, respecter les obligations résultants du Plan Général de Coordination (PGC) et établir un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) avant le début des travaux et le conserver pendant 5 ans à compter de la réception de l'ouvrage.
  - **pour les opérations de catégories I**, et si l'effectif est supérieur à 10 personnes durant au moins 4 semaines, nommer deux représentants au Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et des Conditions de Travail.

- Les boites de branchements doivent être situées dans le domaine public en limite de propriété de manière à faciliter leur entretien et leur contrôle.

FONCTIONNEMENT DU RESEAU ET DE LA STATION

- Vérifier systématiquement les **conditions d'autocurage** (pentes et vitesses minimales telles que les définit l'instruction technique de juin 77). En particulier, examiner avec attention les antennes amont du réseau (qui doivent être régulièrement curées par l'exploitant). Ne pas hésiter, le cas échéant, à mettre en place un petit poste de relèvement plutôt que de laisser une faible pente (coût d'exploitation moindre : évite un curage systématique de ces branches ; permet parfois de limiter le linéaire du réseau).

- Minimiser le nombre de points d'intervention de l'exploitant (réduire le nombre de petits ouvrages: dégrilleurs, pièges à cailloux...).

- Au niveau des branchements :

  - s'assurer qu'ils ont une pente suffisante

  - éviter la mise en place de regards borgnes

  - effectuer les raccords au niveau des col lecteurs et non des regards de visite.

- Le passage en espaces verts plantés de réseaux d'assainissement entraîne souvent l'intrusion de racines au niveau des collecteurs: chercher en conséquence à les placer à une distance suffisante de plantations ou sous chaussée (ce qui favorise également l'accessibilité).

- Prendre soin de mettre en place des regards étanches et assurant un bon écoulement (regard avec cunette intégrée) ; penser à aménager les chutes.

ASSURER LA SECURITE DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

MINIMISER LES RISQUES DUS AU DEGAGEMENT EVENTUEL D'HYDROGENE SULFURE

- **Optimisation du dimensionnement de manière à diminuer le temps de séjour de l'effluent**

  - Dimensionner avec soin les débits et la fréquence de démarrage des pompes des postes de relèvement (éviter le surdimensionnement : mieux vaut mettre en place des pompes qui fonctionnent régulièrement plutôt qu'une au fonctionnement trop peu fréquent) ainsi que la bâche de relèvement. Mettre en place de préférence 2 pompes fonctionnant alternativement (basculement automatique).

  - S'assurer que les conditions d'autocurage des réseaux sont vérifiées.

- **Ventilation, oxygénation**

  - Pour assurer une bonne aération du réseau, mettre en place des regards ventilés (éviter de mettre en place des regards boulonnés (étanches)) et ne pas dépasser un espacement de 70m entre deux regards consécutifs.

  - Minimiser le risque septique en assurant l'assainissement de l'atmosphère des stations de relèvement.

  - Assurer une bonne oxygénation de l'effluent par la mise en place de chutes, le brassage éventuel au fond de la bâche de relèvement...

- **Prendre en compte la corrosion des canalisations en aval des conduites de refoulement (si temps de séjour de l'effluent trop important)**

  - Mise en place d'un traitement secondaire (H_2O_2, oxygénation, sulfate de Fe...).

  - Adapter le choix du matériau à l'agressivité du milieu.

- Limiter le plus possible les interventions en espace confiné.
  - Favoriser le travail au niveau du sol (poste de commande en surface).

MINIMISER LES NUISANCES DE VOISINAGE

- Minimiser les **nuisances sonores** en mettant en place des regards peu bruyants (éviter les vibrations mécaniques).
- Réduire les **nuisances olfactives** en limitant les risques de dégagements d'H2S *(voir paragraphe précédent)*.

Fiche 3

L'ordonnancement

d'une opération simple de construction de réseaux d'aissainissement

Exemple depuis la commande, en considérant que le zonage est déjà décidé et que les travaux envisagés ne nécessitent pas de procédures administratives particulières (loi sur l'eau notamment).

Selon la nature du projet certaines étapes pourront être regroupées, réduisant ainsi le délai global ; les règles locales de financement pourront nécessiter une adaptation (tableau page suivante).

N°	Tâches et unité de temps en mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	La commande - Compte rendu de commande - Evaluation et validation - Formalisation - Délibération demande de concours DDE															
B	Inventaire des contraintes et demande de renseignements															
C	Traitement des contraintes - Loi sur l'eau - Urbanisme, environnement - Règles de financement															
D	Etudes techniques préalables - Concertation avec l'exploitant - Consultation, contrat et prestations - C. S. P. G. - Géomètres - Géotechnique - Contrôle réception															
E	Dossiers techniques - APS - APD - DCE - Validation du DCE et délibération du conseil municipal															
F	Fixation prix d'objectif du concours															
G	Subventions - Financement - Demande de subvention - Recherche de financements complémentaires - Accord subventions															
H	Consultation et passation marché de travaux															
I	Préparation du chantier de travaux															
J	Travaux (durée estimée hors préparation = 3 mois)															
K	Plan de récolement															
L	Solde du marché															

Durée minimale ● Point d'arrêt Durée moyenne

Fiche 4

Les dossiers techniques

Avertissement :

La terminologie employée résulte des textes en vigueur pour l'ingénierie publique, à savoir les décrets de 1973. Les éléments normalisés de la loi MOP applicable actuellement aux seuls marchés passés avec des prestataires privés, sont définis différemment, mais la démarche est analogue.

L'AVANT PROJET SOMMAIRE

L'avant projet sommaire (APS) constitue la première phase opérationnel d'un projet ; toutes les solutions envisageables sont étudiées sommairement et comparées afin de proposer au maître d'ouvrage la meilleure réponse technique et économique. A ce stade, sauf contraintes particulières qu'il importe de rechercher, les études annexes (topographie...) restent à un niveau de connaissance générale des contraintes.

- Les études d'APS sont établies sur la base du programme remis par le maître d'ouvrage, des réflexions préalables (schémas d'assainissement, diagnostics des réseaux...) et de la connaissance minimale du site (topographie, ouvrages existants, nature des sols).
- Elles portent sur :
  - les contraintes d'environnement dans l'espace et dans le temps
  - la solution d'ensemble (parti général et solution technique) à retenir pour la construction des ouvrages.
- L'APS comprend :
  - **Un mémoire descriptif, explicatif et justificatif**, consacré à :
    - l'exposé et l'étude comparative des différentes solutions possibles
    - la justification du choix de la solution préconisée
    - la description de la solution proposée, en indiquant les caractéristiques fonctionnelles des ouvrages.
  - **Une estimation sommaire des dépenses**, avec l'incertitude qui s'y attache.
  - **Les plans**, éventuellement **notices techniques** et **calculs sommaires** nécessaires à la compréhension du projet proposé :
    - tracés en plan : 1/1000 à 1/5000
    - profils en long (si des difficultés particulières apparaissent) 1/1000 /1/100.

L'AVANT PROJET DETAILLE

L'avant projet détaillé (APD) est établi pour la seule solution retenue par le maître d'ouvrage. Il définit avec précision le projet à réaliser, sur la base des études annexes détaillées effectuées à l'endroit précis des travaux, dans le respect des textes réglementaires.

- L'APD consiste en un approfondissement des études sur la base de la solution retenue dans l'APS validé par le maître d'ouvrage pour ce qui concerne :
  - L'application des règlements en vigueur, l'interprétation et l'appréciation des données et des reconnaissances complémentaires.
  - Les principes de construction et leur dimensionnement.
  - La nature et la qualité des matériaux à employer.

- Les modalités générales et les délais d'exécution.
- Des propositions pour le phasage de réalisation.

■ L'APD comprend :

- **Un mémoire descriptif, explicatif et justificatif** portant sur :
  - l'indication des données et leur interprétation.
  - l'indication des dispositions réglementaires et l'application qui en a été faite.
  - la justification des types d'ouvrages préconisés et des variantes susceptibles d'être admises.
  - la description des ouvrages, la justification de leur dimensionnent.
  - l'indication des lots éventuels.
- **Une évaluation détaillée des dépenses**
- **Le dossier technique des ouvrages** : plans et profils en long aux échelles normalisées (1/500e) et plans de détails de certains ouvrages (regards, déversoirs d'orage...).

Fiche 5

La dévolution des travaux

Prise en compte de la qualité et choix du mieux disant

LES DECISIONS DU MAITRE D'OUVRAGE

Le choix du type de consultation appartient au maître d'ouvrage, sur proposition du maître d'oeuvre.
In fine, le maître d'ouvrage devra délibérer pour :

- Décider du type de consultation à engager et autoriser son représentant à lancer la procédure.
- Approuver le dossier de consultation des entreprises.
- Autoriser son représentant à signer le marché à intervenir.
- Arrêter le prix d'objectif, dans le cadre du concours de la DDE.
- Définir les critères de choix de l'entreprise.

Nota : les procédures restreintes (appels d'offres) doivent être réservées aux opérations nécessitant une technicité particulière.

LE DCE

- Le DCE fixe les conditions de la consultation et de la réalisation des travaux sur la base des décisions du maître d'ouvrage et des textes réglementaires. Il contient également des pièces à caractère technique issues de l'APD. A noter qu'un APD peut générer plusieurs DCE, selon l'allotissement des travaux, par exemple un DCE pour les canalisations, un autre pour les ouvrages de refoulement...

La partie O comprend :

- L'avis d'appel à la concurrence.
- Le règlement de la consultation.

Dans la pratique, il est établi par le maître d'oeuvre.

Pour les réseaux d'assainissement, il est recommandé d'inclure les prescriptions suivantes :

- Limiter les variantes aux choix des matériaux.
- Compléments à apporter au CCTP : possibilité intéressante lorsque plusieurs types de matériels fabriqués en usine sont susceptibles de convenir, et que l'on est à même d'en définir sans ambiguité les performances requises
- Schéma organisationnel du plan d'assurance de la Qualité (SOPAQ) : nécessaire dès lors que l'on exige une démarche d'assurance - qualité (PAQ), par ailleurs fortement recommandée.
- Sous détail des prix les plus significatifs.

- Le cadre du mémoire technique doit être fixé par le maître d'oeuvre, selon quatre chapitres principaux, qui seront complétés par l'entreprise :

  - **Personnels**

    - leur qualification,
    - leurs expériences (références),
    - l'encadrement.

  - **Les méthodes de réalisation et l'échéancier des travaux**

  - **Matériels prévus**

    - types des engins notamment de compactage,
    - les matériels de blindages et les modalités de leur mise en oeuvre,
    - la signalisation : consistance, entretien.

  - **Contrôles**

    - les types de contrôles,
    - leur fréquence,
    - la formalisation des résultats et du déroulement des épreuves.

■ La partie 1 contient les pièces contractuelles qui serviront de base au marché :

- Le cadre d'acte d'engagement. L'acte d'engagement devra indiquer la nature et l'importance des travaux que l'entreprise envisage de sous-traiter.
- Le CCAP.
- Le CCTP assorti du SOPAQ.
- Le Bordereau des prix unitaires ou l'état des prix forfaitaires.

Ces documents doivent préciser les exigences en matière de gestion de la qualité. En particulier, on indiquera :

- *les objectifs de compactage.*
- *les modalités du contrôle intérieur de l'entreprise (type des contrôles, fréquences).*
- *les garanties particulières.*
- *les mesures à prendre pour le traitement des non-conformités.*
- *la rémunération particulière, le cas échéant, des mesures prises pour assurer la garantie de la qualité.*
- *les contraintes particulières du chantier (Exploitation des voies, horaires...).*
- *les pénalités.*

- Le SOPAQ.
- Le détail estimatif.
- Les plans, dessins, qui deviendront contractuels...

■ La partie 2 est destinée à faciliter l'intelligence du dossier, elle comprend :

- Les plans, dessins, notes de calculs.
- Les études géotechniques, hydrauliques...
- Les avant-métrés.

■ La partie 3 est destinée au maître d'ouvrage, elle comprend :

- Le rapport de présentation du DCE.
- L'estimation du maître d'oeuvre base du prix d'objectif.

LES DOSSIERS DE CONSULTATION DES ENTREPRISES POUR DES PRESTATIONS ANNEXES

Les études de **schémas d'assainissement, de diagnostic des réseaux, de reconnaissance géotechniques et les prestations de contrôles extérieurs** (compactage, étanchéité, inspection vidéo) doivent également faire l'objet de dossiers de consultation des entreprises.

Leur contenu plus sommaire, doit comprendre, au minimum :

- La nature des prestations et le cahier des charges.
- Le délai d'exécution.
- Les pièces nécessaires à la consultation (règles de la consultation notamment).

LE CHOIX DU MIEUX DISANT

L'ANALYSE DES OFFRES

Etablie selon les critères indiqués au règlement de consultation, elle doit permettre au maître d'ouvrage de choisir, en toutes connaissances, l'entreprise mieux-disante. On s'attachera également à détecter les offres anormalement basses, par l'analyse des prix proposés, avec une attention particulière pour les postes relatifs à la sécurité et à la qualité, parfois sous-estimés.

Si l'entreprise propose des variantes, la comparaison sera effectuée selon le critère du coût global, à savoir investissement et fonctionnement.

CHOIX DU MIEUX DISANT

Il s'effectue en deux phases :

- Sélection des entreprises aptes à répondre à partir des quatre **"critères filtrants"** :
  - régularité en matière fiscale et sociale.
  - capacité technique.
  - capacité financière.
  - remise d'un mémoire technique.
- Choix de l'offre mieux disante à partir des **"critères classants"** définis dans le règlement de consultation :
  - qualité de la réponse technique (mémoire)
  - moyens humains: références des intervenants notamment directeur, chef de chantier et contrôleur des travaux
  - qualité du SOPAQ notamment les moyens prévus pour la gestion de la qualité
  - délai d'exécution
  - coût.

Cette deuxième phase intègre également le traitement des **offres anormalement basses**.

Fiche 6

La préparation du chantier et les travaux

PREPARATION DU CHANTIER

Phase essentielle pour la communication sur le projet du bureau d'études (interne ou externe) vers l'équipe de réalisation, ainsi que pour l'organisation du chantier.

LA REUNION PREPARATOIRE

■ **Les participants :**

- Le maître d'ouvrage
- Le chef de projet (subdivisionnaire en général)
- Les entreprises (conducteur des travaux et chef de chantier)
- L'exploitant du réseau
- Les autres concessionnaires de réseaux
- Le gestionnaire des voies
- Les transporteurs publics

si nécessaire

- Le bureau d'études
- Le C.T.R.L.
- Le CSPS si nécessaire *(cf. fiche 2.6.)*.

■ **Les points abordés :**

- Présentation du projet et de ses contraintes
- Les modalités d'exécution (dont le compactage)
- L'examen des types de matériaux proposés par l'entreprise
- La signalisation
- La présentation et la première validation du plan d'assurance qualité et des contrôles internes et externes
- Les installations de chantier
- Le repérage des réseaux existants
- Le piquetage du collecteur
- La sécurité des personnels et du public
- Le planning des travaux
- Les sondages avant travaux
- Les restrictions de circulation
- L'information des riverains.

LA PERIODE DE PREPARATION

Séparée de préférence du délai d'exécution, elle a pour but d'affiner les modalités de réalisation, le PAQ, le planning des travaux, les contrôles de l'entreprise, et procéder aux planches d'essais de compactage. **A l'issue de cette période, le maître d'oeuvre délivre l'ordre de service du démarrage des travaux**. L'entreprise proposera à l'accord du maître d'œuvre la nature et la qualité des matériaux.

LES TRAVAUX (LE ROLE DU MAITRE D'ŒUVRE)

Le Maître d'Oeuvre a ses responsabilités propres qu'il doit assumer sans empiéter sur celles de l'entreprise.

- Contrôle du respect des prescriptions du marché.
- Suivi du PAQ à travers notamment les points critiques et les points d'arrêts.
- Organisation des réunions de chantier, rédaction et diffusion des comptes-rendus.
- Vérification de la réalisation des contrôles prévus par l'entreprise et leur conformité aux protocoles, en particulier pour le compactage.
- Vérification du respect des règles de sécurité et d'hygiène.
- Constatations, rédaction des constats, et vérification des demandes de paiements.
- Suivi financier de l'opération
- Information du Maître d'Ouvrage.
- Organisation des contrôles de réception.
- Veille au respect du planning.
- Proposition de réception des travaux au maître d'ouvrage.
- Validation et formalisation des modifications techniques intervenues en cours de chantier.

Fiche 7

La qualité de mise en oeuvre des remblais

OBJECTIFS

- Tenue mécanique de la canalisation.
- Absence de tassement ultérieur de la chaussée.

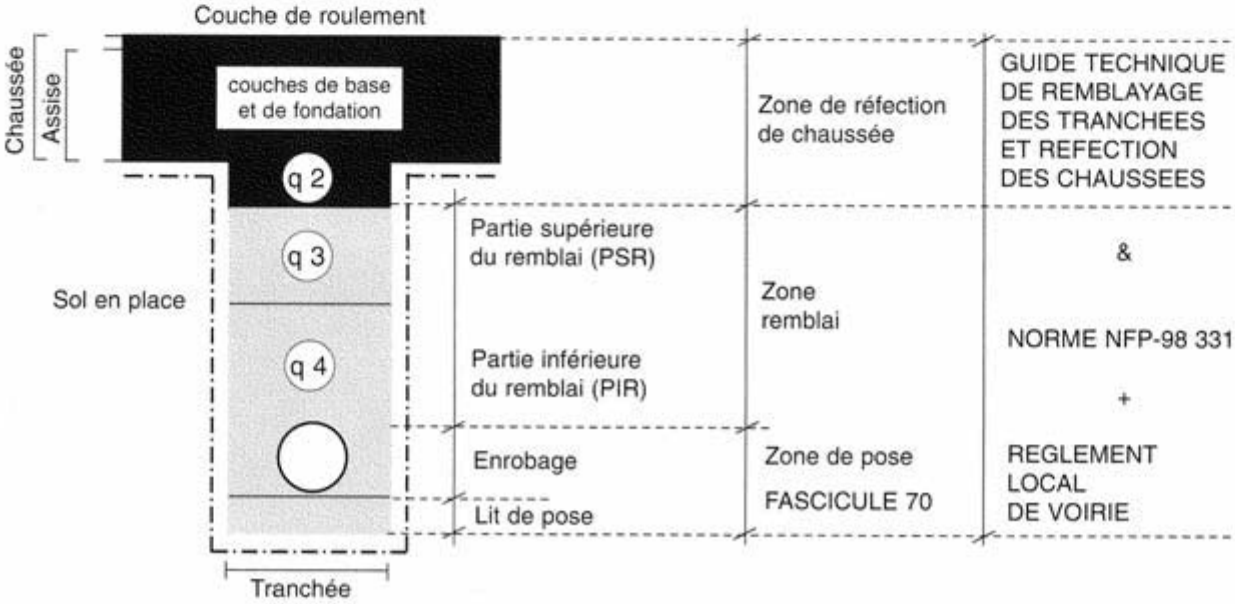
LA METHODE : LE COMPACTAGE

Il s'agit de réduire le volume apparent d'un matériau en éliminant au maximum les vides afin d'en améliorer les caractéristiques mécaniques : on définit ainsi des objectifs de densification "qi" adaptés à la zone de remblais concernée et exprimés en % de la masse volumique de l'Optimum Proctor du matériau considéré.

TERMINOLOGIE ET TEXTES DE REFERENCE

LE MAITRE D'OEUVRE

- Rend contractuel le fascicule 70 du CCTG, la norme NF P 98-331 relative au remblayage des tranchées ainsi que les normes relatives aux procédures, fournitures et matériels.
- Intègre les résultats de l'étude géotechnique préalable *(cf. fiche n°2.5.)*
- Propose une solution de base dans le CCTP :
  - nature, type et diamètre de la canalisation
  - nature des matériaux d'enrobage et de remblai
  - objectifs et rendements minimums de compactage
  - mode de retrait du blindage (avant ou après compactage).
- Définit le contenu du mémoire justificatif à fournir par l'entreprise: hypothèses et notes de calculs, descriptif du mode opératoire, variantes...
- Assure le contrôle extérieur des travaux (planches d'essais, conformité des fournitures et matériels, protocoles et contrôles).



La réception des travaux

Les procédures de réception sont définies par le CCAG travaux complété par le marché. **L'arrêté du 22 décembre 1994** pris en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 précise pour les ouvrages neufs de collecte des eaux usées (réseaux unitaires ou séparatifs EU) une **procédure complémentaire** basée sur la réalisation d'essais dont la réalisation est confiée à un **opérateur qualifié et indépendant de l'entreprise chargée des travaux**. La circulaire du 12 mai 1995 prise en application du décret du 3 juin 1994 et de l'arrêté précité, précise par ailleurs qu'un allégement du contrôle extérieur préconisé est envisageable dans le cas où une procédure d'assurance qualité est effectivement mise en oeuvre, par exemple en ne testant ainsi que certaines parties de réseaux de façon aléatoire, en complément du contrôle intérieur réalisé par l'entreprise.

Les **chartes de qualité**, établies localement souvent sous l'impulsion des Agences de l'Eau et des Conseils Généraux, préconisent également l'intervention d'un organisme de contrôle indépendant de l'entreprise et des modalités particulières de contrôle. Le versement du solde des subventions peut être conditionné à la fourniture par le maître d'ouvrage des résultats des essais de contrôle.

Les entreprises sont elles même appelées à s'impliquer dans la démarche, notamment dans le cadre de procédures de qualité préconisées par les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre sur certaines opérations.

ORGANISATION GENERALE DU CONTROLE DES TRAVAUX

Dans ces conditions et d'une façon générale, le contrôle technique de la bonne exécution des travaux repose sur la combinaison et la coordination de plusieurs intervenants :

CONTROLE INTERIEUR		Contrôle par l'entreprise de ses propres tâches, ou par un organisme mandaté par celle ci.
	AUTOCONTROLE	Exercé par l'exécutant de l'entreprise
	CONTROLE INTERNE	Exercé sous l'autorité du responsable de production
	CONTROLE EXTERNE	Exercé indépendamment de la chaîne de production
CONTROLE EXTERIEUR		Contrôle par le maître d'oeuvre et/ou un opérateur indépendant de l'entreprise, mandaté par le maître d'ouvrage
	MAITRE D'OEUVRE	Exercé directement par le maître d'oeuvre
	OPERATEUR QUALIFIE	Exercé par un organisme indépendant *(cf. loi sur l'eau)*

L'organisation du contenu et des modalités de contrôle doivent être précisés dans le **CCTP du dossier de consultation des entreprises**, et peuvent le cas échéant être affinés avant signature du marché dans le cas de la mise au point d'un **Plan d'Assurance Qualité**.

OBJET ET MODALITESTECHNIQUES DU CONTROLE

Les documents contractuels (marché, fascicule 70, CCTG) préconisent les contrôles à effectuer durant les travaux et pour la réception.

CONTROLES AU COURS DES TRAVAUX

LA BONNE IMPLANTATION DES OUVRAGES	Vérification du respect des cotes et du niveau des ouvrages prévus au marché, en continu au cours de l'avancement des travaux. Un levé par un géomètre extérieur à l'entreprise peut être préconisé, pour la réalisation des plans de récolement.
LA CONFORMITE DES PRODUITS ET MATERIAUX	Agrément préalable des produits (canalisations, regards...) et matériaux (produits de remblayage, notamment en cas d'apport extérieur) en conformité avec les dispositions du marché.
LES CONDITIONS DE POSE	Validation des résultats des études géotechniques, voire Epreuves de convenance lors de l'ouverture du chantier - Agrément des matériaux de remblai avant emploi - Mode de retrait des blindages - Mode de remblayage et de compactage - Contrôle de la compacité sur toute l'épaisseur de la tranchée après remblaiement et avant essai d'étanchéité.

CONTROLES A LA FIN DU CHANTIER

LA QUALITE DES OUVRAGES EN PLACE	Vérification de la qualité des ouvrages en place, par examen visuel (réseaux visitables) ou télévisuel (réseaux non visitables) après nettoyage par hydrocurage. Le contrôle doit permettre une détection des éventuelles anomalies.
L'ETANCHEITE DU RESEAU	Essais à l'eau réalisés conformément au protocole interministériel du 16 mars 1984 et/ou Essais équivalent à l'eau ou à l'air conformément à un protocole à valider par le service police des eaux. Ces essais concernent les canalisations, regards et ouvrages de branchements.
LE BON ECOULEMENT DES EAUX	Contrôle par simple examen visuel du bon écoulement des eaux entre regards. (souvent pratiqué lors de l'opération de vidange consécutive aux essais à l'eau).

DOSSIER DE RECEPTION

Dans le cadre d'une démarche complète d'assurance de la qualité, l'entrepreneur doit apporter la preuve formelle de la conformité des ouvrages qu'il a réalisés. Pour cela, il établira pour la réception des travaux un dossier exhaustif comprenant de préférence l'ensemble des pièces énumérées ci-après, auxquelles seront joints les contrôles extérieurs réalisés par le maître d'ouvrage.

AGREMENT DES PRODUITS ET MATERIAUX	Moments et conditions d'agrément des matériaux et produits.
EPREUVES DE CONVENANCE	Résultats et préconisations à l'issue des épreuves de convenance.
POINTS CRITIQUES, POINTS D'ARRET obligatoire	Identification des points qualité, résultats et décisions prises, bilan de la démarche qualité.
COMPTE RENDUS DE CHANTIER	Préciser notamment les constats d'événements particuliers (contestations...) et les suites qui leur on été données.
CONTROLES QUALITE INTERIEURS ET EXTERIEURS obligatoire	Identification de l'opération et de l'essai, caractéristiques techniques du tronçon testé, résultats de l'essai et suites données. Fourniture des éléments d'inspection télévisuelle (cassette vidéo couleur).
RECOLEMENT DES OUVRAGES obligatoire	Plan général des ouvrages réalisés au 1/200 ou 1/250 avec profil en long et cotes TN et radier des points caractéristiques + plans et éléments de détail des ouvrages particuliers.

Le dossier de récolement doit impérativement être fourni et validé avant la réception du chantier. On peut prévoir la fourniture des éléments cartographiques sur un support informatique défini au marché, pour une réutilisation ultérieure des données. Ce dossier est à fournir au minimum au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre, et à l'exploitant du réseau.

Glossaire des sigles employés

AEP	Alimentation en eau potable
APD	Avant projet détaillé
APS	Avant projet sommaire
CCAG	Cahier des clauses administratives générales
CCAP	Cahier des clauses administratives particulières
CCTG	Cahier des clauses techniques générales
CCTP	Cahier des clauses techniques particulières
CERTU	Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme, et les constructions publiques
CSPS	Coordonnateur sécurité et protection de la santé
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment
DAO	Dessin assisté par ordinateur
CISSCT	Collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail
DCE	Dossier de consultation des entreprises
DDE	Direction départementale de l'équipement
DGE	Dotation globale d'équipement
DRE	Direction régionale de l'équipement
DICT	Déclaration d'intention de commencer les travaux
DIUO	Dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage
DIREN	Direction régionale de l'environnement
DRE	Direction régionale de l'équipement
DUP	Déclaration d'utilité publique
EP	Eaux pluviales
EU	Eaux usées
FNDAE	Fonds national de développement des adductions d'eau
INRS	Institut national de recherche et de sécurité
MOP	Maîtrise d'ouvrage publique (loi MOP)
PAQ	Plan assurance qualité
PGC	Plan général de coordination
PGCS	Plan général de coordination et de sécurité
POS	Plan d'occupation des sols
PPSPS	Plan particulier de sécurité et de protection de la santé
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SOPAQ	Schéma organisationnel du plan assurance qualité
TN	Cote du terrain naturel

REFERENCES TECHNIQUES

●●●●

INSTRUCTION TECHNIQUE RELATIVE AUX RESEAUX D'ASSAINISSEMENT DES AGGLOMERATIONS.
22 juin 1977.

●●●●

FASCICULE 70 «OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT» DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES APPLICABLES AUX MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX.
Circulaire du 1 juillet 1992.

●●●●

OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT - RECUEIL DES NORMES APPLICABLES AU FASCICULE 70 - CYCLE DE L'EAU - AFNOR.
Mars 1996.

●●●●

FASCICULE 81

TITRE I : CONSTRUCTION D'INSTALLATIONS DE POMPAGE POUR LE RELEVEMENT OU LE REFOULEMENT D'EAUX USEES.

TITRE II : CONSTRUCTION D'INSTALLATIONS D'EPURATION DES EAUX USEES.

●●●●

CHARTES QUALITE ELABOREES LOCALEMENT (AGENCES DE L'EAU...).

●●●●

NORMES EN COURS OU EN PREPARATION - AFNOR.

prEN 1610 Mise en oeuvre et essai des branchements et canalisations d'assainissement.

NF EN 752-1 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments partie I : généralités et définitions.

NF EN 752-2 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments partie II : prescriptions de performances.

NF EN 752-3 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments partie III : établissement de l'avant projet.

NF EN 752-4 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments partie IV : conception hydraulique et considérations liées à l'environnement.

NF EN 752-5 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments partie V : réhabilitation.

NF EN 752-6 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments partie VI : installations de pompage.

NF EN 752-7 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments partie VII : exploitation et entretien.

●●●●

ZONAGES D'ASSAINISSEMENT - PRINCIPALES ETAPES DE MISE EN OEUVRE - Document n° 1 du RES'♠ / CERTU.
Juillet 1997.

●●●●

REMBLAYAGE DES TRANCHEES ET REFECTION DES CHAUSSEES - GUIDE TECHNIQUE - SETRA / LCPC.
Mai 1994.

Plus AUTRES DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT DU GUIDE ET NORMES (remblayage des tranchées et réfection de chaussées - classification géotechnique des matériaux - classification des matériels...).

REFERENCES REGLEMENTAIRES (LOI SUR L'EAU)

●●●●
LOI 92-3 SUR L'EAU.
3 janvier 1992.

●●●●
DECRET 93-742 RELATIFS AUX PROCEDURES D'AUTORISATION ET DE DECLARATION DE LA LOI SUR L'EAU.
29 mars 1993.

●●●●
DECRET 93-743 RELATIF A LA NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION OU A DECLARATION.
29 mars 1993.

●●●●
DECRET 94-469 RELATIF A LA COLLECTE ET AU TRAITEMENT DES EAUX USEES.
3 juin 1994.

●●●●
ARRETE RELATIF AUX PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX OUVRAGES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX USEES.
22 décembre 1994.

●●●●
ARRETE RELATIF A LA SURVEILLANCE DES OUVRAGES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX USEES.
22 décembre 1994.

●●●●
ARRETE RELATIF AUX PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPLICABLES AUX OUVRAGES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX USEES NON SOUMIS A PROCEDURE D'AUTORISATION.
21 juin 1996.

●●●●
CIRCULAIRE D'APPLICATION DU DECRET DU 3 JUIN 1994
12 mai 1995.

AUTRES REFERENCES REGLEMENTAIRES

Se reporter notamment aux dispositions relatives aux prescriptions en matière de sécurité et de santé sur les chantiers temporaires et mobiles, au Code du travail, à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages de transport et de distribution...

Ce guide a été élaboré à l'initiative du RES'♠, avec l'active participation de :

- Claude BASTIEN	DDE 27	*animateur*
- Olivier NOROTTE	CERTU	*coanimateur*
- Yves-Marie BREANT	DDE 62	
- Jean CHICOINEAU	DDE 18	
- Pierre CHRISTOPHOROV	DDE 95	
- Gérard CRIVELLARO	DDE 85	
- Alain OFCARD	DDE 85	
- Stéphane PINEY	LROP	
- Marc SPIQUEL	DDE 32	
- Robert THOMAZEAU	CERTU	*conseiller*

© Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme
Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Conception graphique et reprographie :
CETE Normandie Centre ✆ 02 35 68 81 10
Achevé de reprographier: décembre 1997
Dépôt légal : 4ème trimestre 1997
ISSN : 1263-2570

CERTU
9, rue Juliette-Récamier
69456 Lyon Cedex 06
✆ 04 72 74 59 04

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du CERTU est illicite (loi du 11 mars 1957). Cette reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

ISSN 1263-2570 ISRN Certu RE 97 - 11 Gratuit