

Les chartes de qualité de réseaux d'assainissement

■ R.-C. FOUILLOUX¹

Depuis la première charte signée en Artois Picardie le 3 décembre 1993, 9 chartes qualité des réseaux d'assainissement ont été signées en France. Elles couvrent désormais 47 départements et environ 40 % du territoire (figure 1)

En 2003 une nouvelle charte, couvrant une partie de la Champagne Ardenne, et une nouvelle version de la charte Oise et Aisne seront signées, cette dernière couvrira aussi une partie du département des Ardennes.

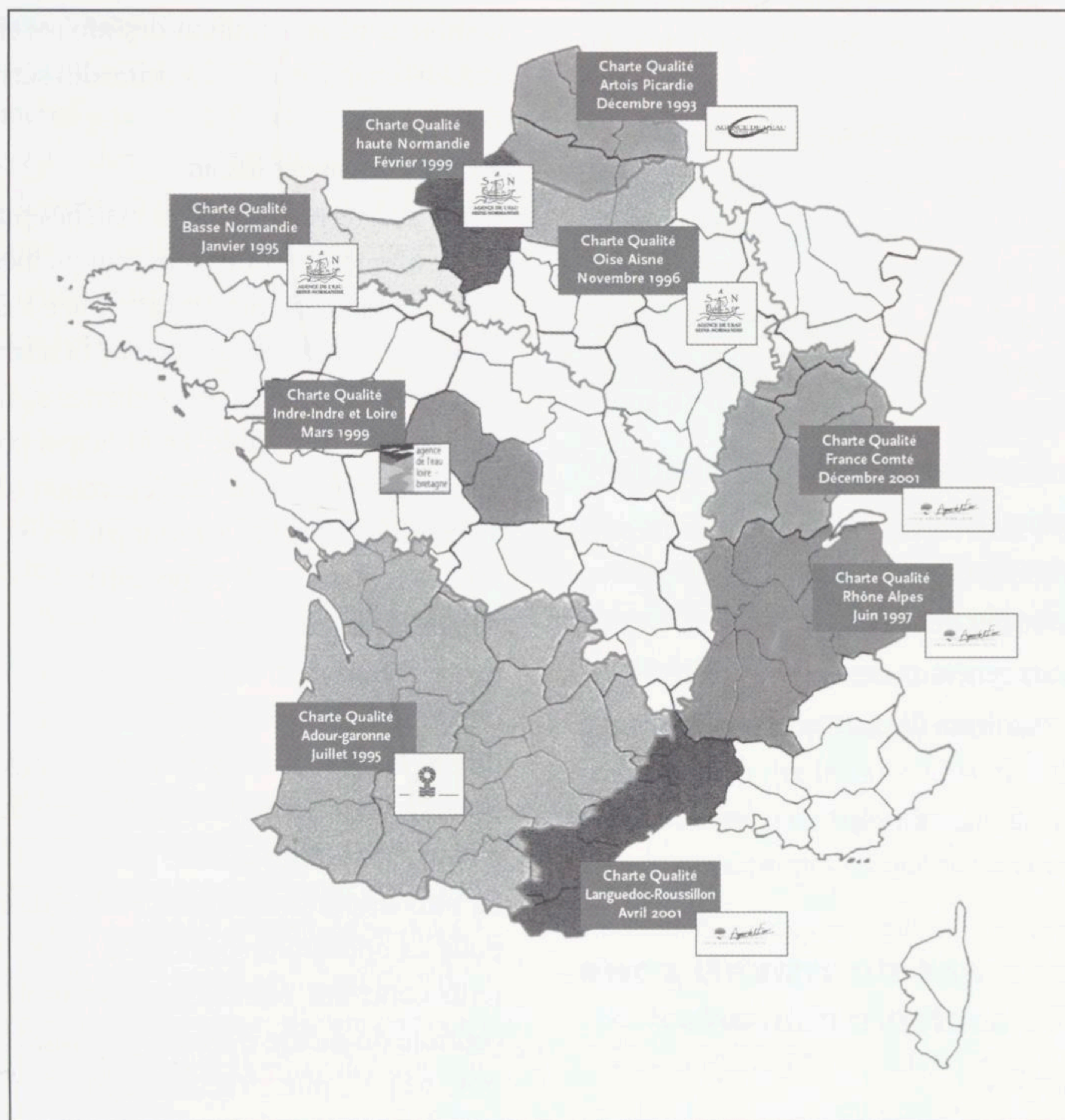


Figure 1

Deux agences de l'eau (Artois Picardie et Adour Garonne) sont entièrement couvertes par des chartes qualité, les autres chartes se répartissent sur trois bassins (Loire

Bretagne, Rhône Méditerranée Corse et Seine Normandie). Un premier bilan des travaux réalisés sous charte qualité a été présenté le 7 décembre 1999 à Paris, au Palais des Congrès, lors d'un colloque organisé par les agences de l'eau et l'ASTEE. Que s'est-il passé depuis ?

¹ Agence de l'eau Seine Normandie 51, rue Salvador Allende 92027 Nanterre cedex.

1. Multiplication et évolution des chartes

Comme on a vu plus haut, de nouvelles chartes qualité continuent d'être signées. Dix départements de plus ont été concernés en 2003, ce qui permet de dépasser 50 % du territoire national.

Sur deux agences de l'eau, Artois Picardie et Adour Garonne, la totalité des opérations pour lesquelles les collectivités locales demandent l'aide de l'agence sont réalisées sous charte qualité. Sur les autres bassins, l'accès aux aides de l'agence n'impose pas la réalisation des opérations sous charte ; néanmoins, une part de plus en plus importante est posée avec les spécifications des chartes qualité (par exemple, en Oise Aisne plus de 90 % des opérations d'assainissement aidées par l'agence sont sous charte).

Pour assurer le suivi des chartes qualité, plusieurs comités ont été mis en place. Sur la base des retours d'expérience et des débats menés dans ces comités, les chartes ont évolué ; la charte Oise et Aisne a ainsi été réécrite et de nouveau signée en 2003.

Cette nouvelle charte prend en compte l'évolution des contextes juridique (code des marchés publics...), normatif (normes européennes...) ou technique (nouveau fascicule 70...) et les retours d'expérience.

Par rapport aux premières chartes signées, les dernières l'ont été par plus de partenaires. Peu à peu se sont joint au premier groupe :

- l'Association des maires des grandes villes de France,
- l'Association des maires ruraux,
- le Syndicat des techniciens territoriaux,
- le Syndicat des secrétaires généraux,
- le Syndicat directeurs généraux des collectivités,
- les Syndicats des contrôleurs de réseaux d'assainissement (SYNCRA puis GICA),
- les fabricants de canalisation en plastique,
- les géotechniciens.

2. Développement du travail sous charte dans les secteurs couverts

D'abord quelques rappels.

Les chartes qualité de réalisation de réseau d'assainissement ne rajoutent aucun texte, aucune obligation aux textes et obligations légales ; il s'agit de rappeler aux différents intervenants les droits et les devoirs de chacun, par rapport à sa part de travail et par rapport aux autres partenaires. Il s'agit, de plus, de donner à chacun des aides et des outils.

Travailler sous charte qualité, c'est avant tout insister sur plusieurs points.

- Faire des études préalables correctes, complètes et en tenir compte.
- Choisir, pour tous les intervenants, le mieux-disant.
- Donner une période de préparation avant le démarrage du chantier.
- Travailler sous plan d'assurance qualité.
- Réaliser l'ensemble des essais préalables à la réception correctement.
- Ne réceptionner que des ouvrages ayant satisfait aux opérations préalables à la réception sans non-conformité.

Quelles observations peut-on faire sur les opérations qui se sont déroulées sous charte de qualité ?

• Les études préalables (géotechniques, à la parcelle...)

Elles sont plus nombreuses. Le point faible restant encore le fait que ces études ne sont pas suffisamment prises en compte dans la définition des projets et en conséquence, certains chantiers offrent encore des surprises à l'ouverture de la tranchée.

• Choix du mieux-disant

Grâce au nouveau code des marchés publics et à l'importance donnée à "l'offre économiquement la plus avantageuse", la part de marché attribuée à des entreprises de pose mieux disantes s'est accrue (à relativiser, bien sûr, en fonction des secteurs et des chartes signées), même si elle reste encore trop faible. Le principal point noir reste que les autres intervenants de l'opération (du maître d'œuvre au contrôleur final en passant par les bureaux d'études) ne sont pas choisis selon ce principe.

• Période de préparation

Cette période qui varie entre un et trois mois, mise en œuvre à l'aide de deux ordres de service (un pour la période de préparation et un pour le démarrage du chantier), est devenue courante au bénéfice de tous les intervenants.

• Plan d'assurance qualité

Le plus important progrès réalisé dans cette démarche pour les opérations sous charte est la part prise des différents contrôles, formalisation et application du plan de contrôle du maître d'œuvre, contrôle intérieur de l'entreprise de pose plus structuré et plus "pointu". Si la vérification de la qualité du compactage est quasi systématique, on voit de plus en plus se mettre en place, en contrôle intérieur, des vérifications de l'étanchéité, voire dans certains cas, des contrôles visuels.

• Contrôle extérieur final préalable à la réception

Si les essais d'étanchéité et les inspections visuelles sont mis en œuvre systématiquement, les essais de contrôle de

compactage par la méthode du pénétromètre dynamique ne se généralisent que lentement. L'absence, jusque récemment, de normes d'application de ces essais et la difficulté de leur interprétation sont responsables, en grande partie, de ce décalage. L'obligation de faire intervenir des entreprises accréditées par le COFRAC pour les essais préalables à la réception n'est encore faite dans aucun secteur sous charte qualité. La "frilosité" des maîtres d'ouvrage, et surtout peut-être des maîtres d'œuvre, par rapport aux règles du code des marchés publics et de l'application faite par certains fonctionnaires des DDCCRF, et le petit nombre d'entreprises accréditées, en sont responsables.

• **Ne réceptionner que des ouvrages ayant satisfait aux opérations préalables à la réception sans non-conformité.**

La liaison entre les non-conformités apparues lors des essais préalables à la réception et la tenue dans le temps des canalisations posées (dont il faut rappeler que la durée d'amortissement légale varie généralement entre 40 et 60 ans) n'apparaît pas encore clairement aux yeux des maîtres d'ouvrages, voire de certains maîtres d'œuvre. Même si l'information commence à passer, il y a encore trop de cas où la collectivité accepte, dans son domaine public, des canalisations dont les essais de compactage sont non conformes mais pour lesquelles ils ont l'assurance de la part de l'entreprise d'une réparation de la chaussée, en cas d'effondrement dans les quelques années qui suivent le chantier. Rien, bien sûr, sur la tenue des tuyaux ou sur les 30 ou 40 ans restant à passer avant la fin de l'amortissement.

L'application, pour les travaux d'assainissement, de la garantie décennale, reste très marginale.

Il reste à parler du problème aigu du coût pratiqué pour ces interventions. Il apparaît, depuis quelque temps, une politique de coûts très bas. Les conséquences sont évidentes, la sécurité de certains intervenants n'est pas assurée (une seule personne pour des passages caméra alors qu'il y a potentiellement besoin de descendre dans un regard et que dans ces circonstances, la réglementation impose deux personnes au minimum) et l'obligation de réaliser rapidement les contrôles et essais se fait au détriment d'une part, de la qualité de l'expertise et d'autre part, de la collectivité qui est conduite à réceptionner des ouvrages non conformes.

Il faut que la maîtrise d'œuvre reste vigilante sur le niveau minimum des prix nécessaires à la bonne réalisation des prestations.

3. Bilans techniques et financiers

Pour juger la qualité des opérations réalisées sous charte de qualité, quatre éléments seraient nécessaires pour com-

parer des opérations réalisées sous charte et des opérations non réalisées sous charte :

- ① bilan financier d'investissement,
- ② bilan financier de l'exploitation,
- ③ qualité constatée au moment des essais préalables à la réception,
- ④ qualité constatée après quelques années de service.

Nous n'avons, aujourd'hui, aucun élément sur les points ② et ④. Les opérations sous charte qualité sont pour la plupart récentes et ne permettent pas d'exploiter des données financières d'exploitation. En ce qui concerne la qualité physique des réseaux après quelques années d'exploitation, les premières études sont en cours et les premiers résultats sont attendus sous peu.

Pour le point ③, "qualité constatée au moment des essais préalables à la réception", les bilans de chantiers montrent qu'il y a beaucoup moins de problèmes liés à des défauts d'étanchéité, même si des marges de progression existent encore, et peu liés aux inspections visuelles. Pour les essais de compactage, il y a encore une proportion importante de contrôles "douteux". Les difficultés de réalisation de l'essai et de connaissance exacte des objectifs recherchés et du matériau mis en œuvre, ajoutées aux difficultés d'interprétation et de réparation, rendent actuellement difficile le retour d'expérience.

Bilan financier de l'investissement

Une étude, commandée par l'Agence Seine Normandie et confiée au BET JFM Conseils, apporte une première réponse à la question : coûte-t-il plus cher de travailler sous charte de qualité ?

Choisir le mieux-disant, pour une collectivité, c'est d'abord se rendre la tâche plus difficile puisque le choix devra être justifié, c'est ensuite faire un pari sur l'avenir. L'étude menée a montré que ce pari était gagnant.

Au final, 84 opérations ont été étudiées (40 réalisées sous charte qualité, 44 non) sur le plan financier. Elles ont été réalisées entre 1996 et 2000, les chiffres rendus sont en francs constants (coût total des réalisations : 240 MF pour 170 km de canalisation posée).

Pour chaque opération, il a été comparé le coût final réel au coût d'objectif (ou au coût de l'appel d'offre). Le coût final comprend le ou les décomptes de la ou des entreprises de pose, les factures de l'entreprise de contrôle extérieur et les frais de maîtrise d'œuvre.

Le dossier moyen est le suivant (tableau I).

Coût	2 866 340 F
Linéaire	2 042 m
Diamètre	200 mm
Nombre de branchements	43 / km
Coût moyen	1 724 F / ml

Tableau I

Et si on sépare les échantillons², on obtient le *tableau II*.

	Hors charte	Sous charte
Coût	55 326 kF	186 542 kF
Linéaire	1 582 m	2 426 m
Coût moyen*	1 676 F/ml	1 748 F/ml

* Coût moyen = montant total divisé par longueur totale

Tableau II

Les opérations sous charte représentent un coût supérieur de moins de 4 % aux autres.

La comparaison des coûts globaux des opérations avec les coûts initiaux montre que dans 20 % des cas, pour les opérations hors charte et dans moins de 7 % des cas pour les opérations sous charte le coût initial est dépassé de plus de 5 %. Ce dépassement oblige les collectivités à mettre en place des avenants, avenants qui ne bénéficient pas (dans la plupart des cas) d'aide publique et donc sont financées à 100 % et au prix des prêts bancaires par les collectivités.

Le "petit bénéfice" de 4 % gagné par le choix du moins-disant est dans plus d'une opération sur cinq, perdu au profit des banques.

Pour les opérations conduites sous charte qualité, la meilleure estimation du coût des travaux et la quasi-

² 81 opérations retenues (2 opérations atypiques rejetées, un fonçage en Ø 800 et une opération présentant un énorme surcoût de frais archéologiques).

Résumé

R.C. FOUILLOUX. Les chartes de qualité de réseaux d'assainissement

Depuis la première charte signée en Artois Picardie le 3 décembre 1993, 9 chartes qualité des réseaux d'assainissement ont été signées en France. Elles couvrent désormais 47 départements et environ 40 % du territoire.

Au moins deux nouvelles chartes devaient être signées en 2003 couvrant la région Provence Alpes Côte d'Azur et une partie de la région Champagne Ardenne.

Précurseurs dans le domaine du développement durable, les chartes qualité de réseaux d'assainissement ont permis d'expérimenter et de développer la notion du mieux-disant dans le domaine de la construction de réseaux en travaux publics.

De nombreuses opérations réalisées sous charte de qualité ont fait l'objet de bilans de chantiers et / ou d'audit de réalisation (audits de procédures).

absence de surprises lors de la réalisation permettent aux collectivités locales une prise en charge bien meilleure de leurs besoins en financement par les aides publiques et donc, en définitive des économies pour leur budget eau et assainissement.

Au-delà de ces études faites ou à venir, il existe des progrès qui sont reconnus par les acteurs des opérations sous charte ; difficilement quantifiable ils sont néanmoins très appréciés. On parle, pour les opérations sous charte de meilleurs rapports et coordinations entre les acteurs, d'une diminution des litiges, d'une prise de conscience de l'importance des études préalables, de la qualité des matériaux utilisées et des tests finals.

4. Réflexion nationale

Suite à la journée du 7 décembre 1999, un groupe de travail s'est constitué dans le cadre de la commission assainissement de l'ASTEE. Ce groupe réunit les différents partenaires des opérations d'assainissement.

La réflexion porte notamment sur un devenir "national" des chartes, sur une valorisation des travaux faits et sur une reconnaissance des opérations réalisées sous charte après audit par tierce partie sur la base d'un référentiel qui doit être écrit.

Faudra-t-il, à terme,

- une seule charte pour toute la France ?
- une charte minimale à compléter région par région ?
- des outils techniques d'aide ?
- des outils de communication ?

Quelle aide faudra-t-il apporter au niveau formation pour tous les partenaires ?

Voilà quelques-unes des questions auxquelles le groupe de travail essaie de répondre.

Les résultats de ces démarches montrent, lorsque l'opération s'est vraiment, et pour tous, déroulée sous charte, une grande satisfaction de tous les intervenants.

Financièrement, une étude menée sur une partie du territoire de l'Agence de l'eau Seine Normandie, a comparé des opérations menées sous charte et hors charte.

Il apparaît que, ramené au coût moyen du mètre de canalisation posée, les opérations sous charte ne sont que 4 % plus chères que les autres, mais aussi que plus de 20 % des opérations hors charte ont un coût final dépassant le coût d'objectif de plus de 5 %.

Pour les opérations dont l'audit a montré que la démarche charte a été appliquée, une seule opération sur 22 dépasse le coût d'objectif de plus de 5 %.

Grâce à des financements obtenus, dès l'origine sur la totalité de l'enveloppe de l'opération, les travaux sous charte qualité reviennent, en investissement (une étude devra comparer les coûts de fonctionnement) moins cher aux collectivités locales. Il s'agit donc dans les opérations sous charte qualité de contrats gagnants entre tous les acteurs de la réalisation du réseau d'assainissement.

Le rôle des acteurs en opération d'assainissement

■ P. DEMALINE¹

Les moyens réglementaires et techniques actuels ne suffisent pas à assurer la qualité des réseaux. Sous couvert d'économies, de nombreux chantiers attribués au moins-disant ont une durée de vie de 5 ans alors que de tels ouvrages devraient être viables pendant 50 ans et plus. Une prise de conscience est donc nécessaire à ce niveau.

Tous les acteurs d'un projet d'assainissement jouent un rôle direct dans l'obtention de la qualité. Pour mieux appréhender la position de chacun, nous avons décliné les rôles suivant le déroulement chronologique d'une opération d'assainissement :

- définition des objectifs,
- conception du projet,
- consultation,
- exécution des travaux,
- contrôles préalables à la réception.

1. Le maître d'ouvrage : point central de la réussite

• Définition des objectifs

Le maître d'ouvrage doit s'appuyer sur un schéma directeur d'assainissement (eaux usées / eaux pluviales) comprenant :

- zonage d'assainissement collectif / assainissement non collectif,
- étude diagnostic du système d'assainissement,
- évaluation de l'impact des rejets sur le milieu naturel,
- programme de travaux.

En outre,

- pour des travaux de réhabilitation, un diagnostic de l'état physique des réseaux doit être fait,
- les plans des réseaux doivent être à jour.

Le maître d'ouvrage doit :

- choisir le mode de gestion de la qualité de suivi de chantier (PAQ / Charte de qualité),

- choisir un maître d'œuvre sur des critères de compétence,
- faire réaliser les premières études préalables (levé topo, branchements, géotechnique phase 1...)

• Conception du projet

Le maître d'ouvrage doit aussi :

- faire valider son plan de financement par ses partenaires financiers avant le début des travaux,
- informer les riverains et prévoir une coordination des travaux pour ne pas accumuler les gênes,
- faire réaliser et prendre en charge financièrement les études complémentaires proposées par le maître d'œuvre,
- désigner un coordonnateur "Sécurité et protection de la santé" (CSPS), si besoin,
- donner au maître d'œuvre les moyens de préparer les dossiers de consultation des entreprises (DCE),
- valider les critères de sélection des candidats (offre économiquement la plus avantageuse) et la durée de préparation du chantier.
- valider les DCE.

• Consultation

Le maître d'ouvrage doit :

- mettre en place la commission d'appel d'offres légale,
- prévoir une durée de réunion suffisante pour l'ouverture des plis,
- consulter, sur la base d'un cahier des charges, les organismes de contrôle pour les essais préalables à la réception des ouvrages,
- choisir l'offre économiquement la plus avantageuse "entreprise de pose" et "entreprise de contrôle extérieur".

• Exécution des travaux

Le maître d'ouvrage doit :

- nommer son représentant chargé de suivre le chantier,
- appliquer les pénalités de retard sur proposition du maître d'œuvre,
- payer les entreprises en temps et en heure,

¹ Agence de l'eau Artois Picardie BP 818 59508 Douai cedex.

- s'assurer de la réalisation et de la conformité des branchements des riverains,
- valider les propositions d'avenants éventuels.

• Contrôles avant réception

Le maître d'ouvrage doit prononcer la réception du chantier après levée de toutes les non-conformités éventuelles.

2. Les engagements du maître d'œuvre

• Définition des objectifs

Le maître d'œuvre doit :

- valider les premières études préalables,
- faire réaliser, au besoin, des études complémentaires par le maître d'ouvrage,
- effectuer un calcul hydraulique et de résistance des matériaux à poser.

• Conception du projet

Le maître d'œuvre doit aussi :

- prendre en compte les caractéristiques des effluents,
- réaliser les avant-projets et les projets,
- faire les demandes de renseignements (DR).

• Consultation

Le maître d'œuvre doit :

- proposer des critères de sélection hiérarchisés,
- rédiger le DCE et le faire approuver par le maître d'ouvrage,
- réaliser l'analyse des offres (offre économiquement la plus avantageuse).

• Préparation du chantier

Le maître d'œuvre doit :

- valider la proposition technique de l'entreprise (notamment variantes, résistance mécanique),
- initier, coordonner, valider cette phase préparatoire, rédiger et transmettre les procès-verbaux des réunions, tenant lieu de plan d'assurance qualité du chantier,
- valider le PAQ de l'entreprise,
- valider la conformité des produits et matériaux (marquage et certificats),
- définir son propre plan de contrôle.

• Exécution des travaux

Le maître d'œuvre doit :

- suivre le chantier,
- établir les comptes-rendus et les diffuser,
- faire respecter les délais d'exécution.

• Contrôles avant réception

Le maître d'œuvre doit :

- préparer et suivre les opérations préalables à la réception,
- inviter l'entreprise de pose avec ses fabricants et/ou fournisseurs lors de la réalisation des essais préalables à la réception,
- proposer au maître d'ouvrage, après validation, les moyens de lever les non-conformités éventuelles,
- proposer au maître d'ouvrage la réception des travaux,
- contrôler et valider les décomptes de entreprises.

3. Les engagements des entreprises

• Consultation

L'entreprise doit :

- réaliser une étude technique spécifique adaptée au projet et présentée dans le mémoire technique,
- respecter le fascicule 70,
- présenter un SOPAQ (schéma organisationnel de plan d'assurance qualité) dans son offre,
- choisir et proposer ses sous-traitants,
- choisir ses fournisseurs,
- proposer une ou des solutions variantes.

• Préparation du chantier

L'entreprise doit :

- contrôler et valider la conception du projet,
- établir ses DICT (déclaration d'intention de commencement de travaux),
- organiser la réunion de préparation (fournisseur, contrôle intérieur),
- libeller correctement ses commandes,
- fournir les attestations, si besoin, des produits et matériaux (marque NF, avis technique et certification CSTBat...)

• Exécution des travaux

L'entreprise doit :

- s'assurer que les conditions réelles du chantier et d'utilisation des produits et matériaux sont bien celles prévues à la commande,
- vérifier la conformité à la commande des produits et matériaux à la livraison sur chantier et signer le bon de livraison,
- fournir un PAQ,
- réaliser son contrôle intérieur et en fournir les résultats conformément au PAQ,
- réaliser un hydrocurage de son réseau en fin de chantier,
- rechercher les causes de non-conformités éventuelles,
- proposer au maître d'œuvre les moyens de lever les non-conformités éventuelles,
- respecter les délais d'exécution.

• **Contrôles avant réception**

L'entreprise doit :

- réaliser et transmettre les plans de récolement,
- déclencher la réception des travaux.

4. Les engagements des fabricants et fournisseurs

• **Préparation du chantier**

Les fabricants et les fournisseurs doivent :

- fournir des produits et matériaux certifiés ou apporter la preuve de la conformité des produits et matériaux aux exigences spécifiées,
- fournir les attestations de ses produits et matériaux (marque NF, marque CSTBat...),
- fournir les notices techniques de manutention, de stockage et de pose des produits et indiquer leur limite d'emploi,
- participer ou se faire représenter lors de la réunion de préparation de chantier.

• **Contrôles avant réception**

Les fabricants et fournisseurs doivent :

- participer aux essais préalables à la réception en cas de demande,
- assister le maître d'œuvre et l'entreprise à leur demande lors de la recherche des causes de non-conformités éventuelles.

5. Les entreprises de contrôle extérieur

• **Préparation du chantier**

Les entreprises de contrôle extérieur doivent :

- participer à la réunion de préparation de chantier,
- fournir le planning de leur intervention.

• **Contrôles avant réception**

Les entreprises de contrôle extérieur doivent :

- réaliser les contrôles conformément au protocole spécifié dans le CCTP à l'aide de matériels adaptés, vérifiés et étalonnés,
- réaliser les contrôles en présence du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et de l'entreprise assistée du fabricant,
- fournir les résultats et les rapports dans les délais,
- faire apparaître clairement les non-conformités définies dans le CCTP contrôle,
- réaliser le contrôle après le traitement des non-conformités éventuelles.

6. Les engagements des financeurs

Présents de la définition du programme jusqu'à la phase de solde, les financeurs doivent :

- mettre en place les financements et payer le maître d'ouvrage dans les délais contractuels réglementaires,
- conditionner le versement de leurs aides à la présentation des résultats positifs des essais préalables à la réception.

En conclusion

La mise en œuvre d'une démarche "Qualité" permet à l'ensemble des acteurs impliqués d'évaluer l'importance de chacune des phases d'une opération d'assainissement.

Elle met surtout en évidence le rôle majeur du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre, en amont de l'exécution effective des travaux, donnant ainsi une place prépondérante à la préparation d'une opération d'assainissement, véritable moteur de sa réussite.

œuvre sur le terrain. Ces difficultés sont à rechercher au niveau de chacune des étapes qui jalonnent la réalisation d'un réseau d'assainissement : processus décisionnel, conception, consultation, exécution, réception des ouvrages.

Elles doivent par conséquent, être appréhendées dans le cadre d'un partenariat entre les divers acteurs impliqués.

Tous les acteurs d'un projet d'assainissement jouent un rôle direct dans l'obtention de la qualité d'un ouvrage.

La démarche qualité nécessite un travail en commun, des relations de confiance, de bonnes conditions de travail, des produits performants et adaptés, une juste et équitable rémunération des intervenants et une répartition claire des responsabilités.

Résumé

P. DEMALINE. Le rôle des acteurs en opération d'assainissement

Les textes réglementaires, issus de la directive européenne "Eaux résiduaires urbaines" (DERU) du 21 mai 1991 et de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, instaurent une rigueur accrue dans le domaine de l'assainissement, en affichant des obligations de performance et de fiabilité du système d'assainissement dans son ensemble : réseau et station d'épuration.

Cependant, ces obligations réglementaires, assorties d'instructions techniques et de dispositions normatives, se heurtent, aujourd'hui comme hier, à des difficultés de mise en