

DESCRIPTIF TECHNIQUE

DESCRIPTION DU PROJET	
LIBELLE DU PROJET D'INFRASTRUCTURE (LOCALISATION, LIBELLE)	ORLEANS (45) – CNSO Réorganisation du CNSO
NUMERO COSI DU PROJET	461.551

LIBELLE DE L'OPERATION	NATURE DES PRESTATIONS INTELLECTUELLES
Connaissance du patrimoine	DIAGNOSTICS RESEAUX AEP-EU-EP

CCTP Mise à jour – Version 2

Table des matières

1	OBJET DE LA MISSION	3
2	DISPOSITIONS DU MARCHE	3
2.1	Découpage et parties techniques.....	3
2.2	Généralités sur l'organisation de la maîtrise d'ouvrage	3
2.3	Propriété intellectuelle	3
3	GENERALITES SUR LES MISSIONS DU TITULAIRE	3
3.1	Découpage du marché en tranche	3
3.2	Délais	3
3.3	Equipe projet	3
3.4	Documents de référence	4
3.5	Caractéristiques et modalités de mise en œuvre.....	4
3.5.1	Normalisation et certification.....	4
3.5.2	Caractéristiques des moyens	4
4	PRESCRIPTIONS GENERALES D'EXECUTION DES PRESTATIONS	4
4.1	Connaissance des lieux	4
4.2	Maintien de la circulation des véhicules et piétons	4
4.3	Organisation, hygiène et sécurité du chantier.....	5
4.3.1	Mesures particulières concernant l'hygiène, la sécurité et la protection de la santé du lieu de d'exécution de l'audit.....	5
4.3.2	Installations du chantier	5
4.3.3	Protection de l'environnement	5
4.3.4	Mesure d'hygiène et de sécurité complémentaires	5
4.3.5	Continuité de service	5
5	PARTIE TECHNIQUE N°1 - DIAGNOSTIC DU RESEAU AEP	5
5.1	Exécution des travaux d'inspection.....	6

5.1.1	Contrôle et manœuvre des robinets vannes	6
5.1.2	Recherche de fuites par pré-localisation et corrélation acoustique	6
5.1.3	Analyse de l'état du réseau	6
5.2	Analyse des problèmes de dysfonctionnement	6
5.2.1	Recensement des problèmes de dysfonctionnement	6
5.2.2	Propositions de réhabilitation.....	6
5.2.3	Evaluation des coûts de réhabilitation	6
6	PARTIE TECHNIQUE N°2 – DIAGNOSTIC SUPERFICIEL DES RESEAUX EU ET EP	7
6.1	Exécution des travaux d'inspection.....	7
6.1.1	Investigations de surface	7
6.1.2	Détermination des différents apports d'eaux claires sur le réseau EU.....	7
6.1.3	Analyse du risque hydrocarbures sur le réseau EP	8
6.2	Analyse des problèmes de dysfonctionnement	8
6.2.1	Recensement des problèmes de dysfonctionnement	8
6.2.2	Propositions de réhabilitation.....	8
6.2.3	Évaluation des coûts de réhabilitation	8
6.2.4	Projet d'inspection télévisuelle pour la partie technique 3.....	8
7	PARTIE TECHNIQUE N°3 – DIAGNOSTIC TELEVISUEL DES RESEAUX EU ET EP	8
7.1	Exécution des travaux d'inspection.....	9
7.1.1	Préparation des ouvrages.....	9
7.1.2	Inspection télévisée	9
7.2	Analyse des problèmes de dysfonctionnement	9
7.2.1	Recensement des problèmes de dysfonctionnement	9
7.2.2	Propositions de réhabilitation.....	9
7.2.3	Évaluation des coûts de réhabilitation	9
8	DOCUMENTS A FOURNIR	10
8.1	Avant l'exécution des prestations.....	10
8.2	En cours d'exécution des travaux	10
8.2.1	Composition du rapport	10
8.2.2	Mise à jour du plan de recollement initial	11
8.2.3	Format du rapport	11
8.3	Documents à fournir en annexe : enregistrements vidéo/photo	11

1 OBJET DE LA MISSION

La présente annexe technique concerne la réalisation d'un audit des réseaux d'eau (adduction d'eau potable, eaux usées, eaux pluviales) sur les quartiers De BELLECOMBE et de SONIS à ORLEANS (45).

Pour les réseaux EP/EU : il y a 8 410 ml dessinés sur le plan de recollement. Cela étant, sachant qu'il demeure une part d'incertitude qui sera à lever au titre du présent marché, la présente mission sera réalisée sur la base de **9 250 ml**.

Pour le réseau AEP : il y a 3 285 ml reportés sur le plan de recollement. Cela étant, sachant qu'il demeure une part d'incertitude qui sera à lever au titre du présent marché, la présente mission sera réalisée sur la base de **3 610 ml**.

2 DISPOSITIONS DU MARCHE

2.1 Découpage et parties techniques

Le marché est décomposé en trois parties techniques séparées dans le temps :

- Partie technique n°1 : Diagnostic du réseau AEP,
- Partie technique n°2 : Diagnostic superficiel des Réseaux EU et EP,
- Partie technique n°3 : Diagnostic télévisuel des Réseaux EU et EP.

Le pouvoir adjudicateur peut décider, au terme de chacune de ces parties, soit de sa propre initiative, soit à la demande du titulaire, de ne pas poursuivre l'exécution des prestations. Plusieurs parties techniques peuvent être lancées en même temps à la demande du titulaire.

2.2 Généralités sur l'organisation de la maîtrise d'ouvrage

La représentation de la maîtrise d'ouvrage pour la mise en œuvre du présent marché sera assurée par l'Etat - Ministère des Armées – Etablissement du Service d'Infrastructure de la Défense (ESID) de RENNES, et plus précisément par le chef du pôle conduite d'opérations de Tours.

Ce dernier est l'unique interlocuteur du titulaire.

2.3 Propriété intellectuelle

Il est fait application de l'option B du CCAG/PI.

3 GENERALITES SUR LES MISSIONS DU TITULAIRE

3.1 Découpage du marché en tranche

Le présent marché n'est pas divisé en tranche.

3.2 Délais

Les délais d'exécution sont fixés dans l'acte d'engagement.

3.3 Equipe projet

Les missions seront réalisées par le titulaire du présent marché sous la direction du maître d'ouvrage.

Les différentes réunions qui auront lieu au cours de l'exécution du présent marché auront essentiellement lieu :

- Soit sur site ;
- Soit à TOURS (37) ;
- Soit à RENNES (35).

Il appartiendra au bureau d'études d'animer les réunions techniques, de collecter et de synthétiser les informations.

Durant l'exécution de la mission, le titulaire prévoira au minimum de participer aux réunions suivantes :

- 1 réunion de démarrage de la mission (en présentiel),
- 1 réunion pour chaque partie technique (90 minutes en visio),
- 1 réunion de synthèse venant conclure la mission (en présentiel).

3.4 Documents de référence

Des plans d'une partie des réseaux des quartiers De BELLECOMBE et de SONIS sont joints au marché.

La mission technique de diagnostic des réseaux devra respecter les prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existant le premier jour du mois de la signature de l'acte d'engagement sans que cette liste soit limitative :

- Le code de la santé publique ;
- Le règlement sanitaire départemental ;
- Les normes en vigueur et notamment la norme NF EN 13508-2 relative au codage de l'inspection visuelle des réseaux d'assainissement.

3.5 Caractéristiques et modalités de mise en œuvre

3.5.1 Normalisation et certification

Les composants, produits et procédés utilisés pour cette inspection devront être conformes aux normes homologuées.

En l'absence de normes françaises ou de normes étrangères équivalentes, ainsi que de certification associée, priorité est accordée dans l'ordre préférentiel décroissant suivant :

- Aux normes françaises non homologuées ;
- Aux procédés faisant l'objet d'un avis technique.

3.5.2 Caractéristiques des moyens

Les moyens utilisés pour réaliser cette inspection seront, soit décrits dans les documents de certification pour les entreprises certifiées (CSTB REEX, etc.), soit définis précisément dans le mémoire justificatif remis avec l'offre pour les entreprises non certifiées.

4 PRESCRIPTIONS GENERALES D'EXECUTION DES PRESTATIONS

4.1 Connaissance des lieux

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant leur remise d'offre, procédé à la reconnaissance de toute l'étendue du lieu d'exécution de la mission, des ouvrages existants à auditer, des conditions générales et locales, des conditions particulières d'exécution de la mission, et notamment des problèmes d'organisation du chantier liés à une telle mission. En particulier, la longueur des réseaux indiquée au paragraphe 1. du présent document est indicative et tout dépassement de cette longueur existante constatée devra être prise en compte dans le prix global et forfaitaire. Seul le diagnostic de la partie technique n°3 fera l'objet d'une rémunération au prorata du mètre linéaire de réseau EU et EP étudié par inspection télévisuelle.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance et comprendre, explicitement ou implicitement, toutes sujétions d'exécution, travaux, matériels ou autres pouvant améliorer les résultats finaux de l'audit.

4.2 Maintien de la circulation des véhicules et piétons

Le titulaire assurera, pendant l'audit, le maintien de la circulation des véhicules et des piétons sur les voies, par un balisage et des protections adaptées.

4.3 Organisation, hygiène et sécurité du chantier

4.3.1 Mesures particulières concernant l'hygiène, la sécurité et la protection de la santé du lieu de d'exécution de l'audit

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour respecter la réglementation en vigueur concernant l'hygiène, la sécurité et la protection de la santé sur le lieu d'exécution de l'audit.

Il devra donner suite aux décisions prises par le maître d'ouvrage suite aux observations formulées par le chargé de prévention, ou l'un de ses représentants, des quartiers audités.

Le chargé de prévention du quartier audité, procèdera, en cas d'anomalie et de façon progressive, à une remarque verbale, à une remarque écrite avec copie au maître d'ouvrage puis en cas d'absence de réaction à une demande d'arrêt partiel ou total de l'audit aux frais et risques du contrevenant, adressée au maître d'ouvrage.

Le titulaire du marché devra assurer si nécessaire, sous sa seule responsabilité et à ses frais, les mesures de protection contre l'incendie.

Le titulaire du marché devra rédiger avant toute exécution de prestation liée à l'audit un plan de prévention en relation avec le chargé de prévention des quartiers audités, qui sera soumis au visa du maître d'ouvrage.

4.3.2 Installations du chantier

Les installations de chantier sont à la charge du titulaire.

4.3.3 Protection de l'environnement

Toutes les mesures devront être prises pour limiter les impacts et nuisances sur l'environnement (bruits, odeurs, déchets, pollutions éventuelles) des travaux liés à l'audit, dans le quartier militaire et sur la voie publique.

4.3.4 Mesure d'hygiène et de sécurité complémentaires

Le personnel du titulaire devra être vacciné contre les maladies et infections susceptibles d'être contractées de par la nature de la mission.

4.3.5 Continuité de service

Le titulaire devra prévoir le stockage des effluents, ou s'il y a risques de débordements, la mise en place de leur dérivation en aval du ou des réseau(x).

5 PARTIE TECHNIQUE N°1 - DIAGNOSTIC DU RESEAU AEP

La mission consiste à réaliser le diagnostic des réseaux AEP sur les quartiers De BELLECOMBE et de SONIS.

Les objectifs de cet audit sont :

- L'examen de l'état de fonctionnement des réseaux du quartier militaire et la détermination de leurs caractéristiques (dimensions, pentes, etc.) ;
- Le contrôle du bon fonctionnement de l'ensemble des robinets vannes existantes ;
- La recherche d'éventuelles fuites par pré-localisation et corrélation acoustique ;
- Le recensement des dysfonctionnements ;
- L'élaboration de propositions de réhabilitation des réseaux contenant des désordres ou des dysfonctionnements ;
- L'évaluation du coût de ces réhabilitations ;
- L'estimation d'un planning travaux.

5.1 Exécution des travaux d'inspection

5.1.1 Contrôle et manœuvre des robinets vannes

Le titulaire manipulera et évaluera l'état de fonctionnement des robinets vannes présents sur les plans du marché et ceux potentiellement répertoriés en plus durant la partie technique 1.

5.1.2 Recherche de fuites par pré-localisation et corrélation acoustique

Le titulaire recherchera et déterminera les tronçons impactés par des fuites, à l'aide d'équipements de mesures adéquats :

- **Par une quantification des volumes distribués,**
- **Par une variation des débits sur 24h, (débit de pointe, débit minimum),**
- **Par une quantification des pertes.**

Suite à cette opération, le titulaire affinera la recherche tronçon par tronçon, au moyen d'un corrélateur.

Installés sur les compteurs existants 24heures/24 pendant 12 jours consécutifs (du jeudi S-1 au mardi S+1), le titulaire réalisera les points de mesures de débit et de pression via des capteurs/enregistreurs sur le réseau d'eau potable.

5.1.3 Analyse de l'état du réseau

Le titulaire analysera l'état du réseau d'eau potable afin d'obtenir un état de santé structurel des canalisations du réseau.

5.2 Analyse des problèmes de dysfonctionnement

5.2.1 Recensement des problèmes de dysfonctionnement

En complément du diagnostic, le titulaire recensera les différents problèmes de dysfonctionnement des réseaux AEP concernés par l'audit :

- Problème de maillage entre différents réseaux ;
- Inaccessibilité des regards ;
- Inaccessibilité ou mauvais état des robinets vannes ;
- Présence de fuites ;
- Présence de bras mort ;
- Dimensionnement du réseau ;
- ...

5.2.2 Propositions de réhabilitation

Les problèmes relevés feront l'objet de propositions techniques de réhabilitation pouvant permettre la mise en œuvre d'un plan d'action de réparation ou d'amélioration.

5.2.3 Evaluation des coûts de réhabilitation

Les propositions de réhabilitation devront être estimées sur la base des prix en vigueur pour des travaux spécialisés, afin de proposer au directeur d'investissement une programmation des actions à mener.

6 PARTIE TECHNIQUE N°2 – DIAGNOSTIC SUPERFICIEL DES RESEAUX EU ET EP

La mission consiste à réaliser le diagnostic superficiel des réseaux EU et EP contenus dans les quartiers DE BELLECOMBE et SONIS. Le titulaire du marché exécutera pour cela :

- Une analyse de l'état des réseaux par des visites et l'ouverture des regards ;
- Un relevé des mauvais branchements (EP -> EU, EU -> EP, etc.) ;
- Une analyse de l'état des ouvrages spécifiques aux réseaux EU ;
- Une analyse du risque hydrocarbure sur les réseaux EP ;
- Une détermination des apports d'eaux claires météoriques et parasites permanentes.

Cette partie technique se limite à l'audit du réseau EU, EP. En plus de cette mission, le titulaire vérifiera les dysfonctionnements suivants :

- Le rejet d'eaux usées et des eaux pluviales dans la zone des GROUES situé de l'autre côté de la voie ferrée en limite Nord du quartier De BELLECOMBE ;
- L'état des collecteurs d'eaux situé au Sud (rue des hautes champs) et à l'Est (rue du Maréchal Maunoury) du même quartier.

Le titulaire lors de cette partie technique se limitera à une inspection extérieure des réseaux (pas d'inspection télévisuelle).

Les objectifs de cet audit sont :

- L'examen de l'état de fonctionnement des réseaux du quartier militaire et la détermination de leurs caractéristiques (dimensions, pentes, etc.) ;
- Le recensement des problèmes de dysfonctionnement ;
- La recherche d'éventuels mauvais branchements ou fuites ;
- L'élaboration de propositions de réhabilitation des réseaux contenant des désordres ou des dysfonctionnements ;
- L'évaluation du coût de ces réhabilitations ;
- L'estimation d'un planning travaux.

6.1 Exécution des travaux d'inspection

6.1.1 Investigations de surface

Le titulaire par une visite des réseaux, des ouvrages particuliers (poste de relevage, etc.) et l'ouverture des regards fera un constat de l'état général des réseaux EU et EP. Il listera en plus les différents dysfonctionnements existants.

6.1.2 Détermination des différents apports d'eaux claires sur le réseau EU

Le titulaire proposera et mettra en œuvre une instrumentation afin de déterminer :

- **Le volume horaire moyen d'eaux usées généré ;**
- **Le volume horaire minimum et maximum d'eaux usées généré ;**
- **Le volume horaire d'eau parasite pseudo-permanente de temps sec et nappe haute ou de sol saturé, drainé sur le bassin versant,**
- **Le volume horaire d'eau parasite pluviale drainé sur le bassin ramené à la hauteur d'eau précipitée sur le total de la surface imperméabilisée des 2 quartiers et raccordée au réseau d'assainissement.**

Il en déduira les différents dysfonctionnements du réseau pouvant expliquer ces apports.

6.1.3 Analyse du risque hydrocarbures sur le réseau EP

Le titulaire répertoriera la présence de produits de type hydrocarbures (traces, odeurs, gaz, etc.) sur le réseau EP. IL pourra à ce titre réaliser divers prélèvements ponctuels et continu ainsi qu'effectuer un contrôle d'atmosphère.

6.2 Analyse des problèmes de dysfonctionnement

6.2.1 Recensement des problèmes de dysfonctionnement

En complément du diagnostic, le titulaire recensera les différents problèmes de dysfonctionnement des réseaux EU et EP concernés par l'audit :

- Problème de maillage entre différents réseaux ;
- Inaccessibilité des regards ;
- Risques hydrocarbures ;
- État des ouvrages particuliers aux réseaux EU ;
- Présence de fuites.

6.2.2 Propositions de réhabilitation

Les problèmes relevés feront l'objet de propositions techniques de réhabilitation pouvant permettre la mise en œuvre d'un plan d'action de réparation ou d'amélioration.

6.2.3 Évaluation des coûts de réhabilitation

Les propositions de réhabilitation devront être estimées sur la base des prix en vigueur pour des travaux spécialisés, afin de proposer au directeur d'investissement une programmation des actions à mener.

6.2.4 Projet d'inspection télévisuelle pour la partie technique 3

Le titulaire fournira, au vu des conclusions de la partie technique 2, un projet d'inspection télévisuelle des réseaux EU et EP qui sera complémentaire à cette inspection « superficielle ».

Ce projet d'inspection télévisuelle sera soumis à validation par le maître d'ouvrage.

7 PARTIE TECHNIQUE N°3 – DIAGNOSTIC TELEVISUEL DES RESEAUX EU ET EP

La mission consiste à effectuer une analyse critique et prospective des dysfonctionnements des réseaux EU et EP, **complémentaire à la partie technique 3**, à partir d'une inspection télévisuelle afin de connaître les problèmes, d'avoir des solutions ainsi qu'une estimation des réparations et travaux à réaliser.

Les objectifs de cette inspection télévisée sont :

- L'examen de l'état de fonctionnement des réseaux du quartier militaire et la détermination de leurs caractéristiques (dimensions, pentes, etc.) ;
- Le recensement des problèmes de dysfonctionnement ;
- L'élaboration de propositions de réhabilitation des réseaux contenant des désordres ou des dysfonctionnements ;
- L'évaluation du coût de ces réhabilitations ;
- L'estimation d'un planning travaux.

7.1 Exécution des travaux d'inspection

7.1.1 Préparation des ouvrages

La phase de préparation des réseaux consistera en :

- La vérification de l'existence de décantations, de chutes ou de tout autre aménagement particulier ;
- Le curage hydrodynamique et l'évacuation des produits de curage ;
- L'obturation, la dérivation ou la régulation de l'effluent (selon le débit) ;
- Le nettoyage des regards, y compris enlèvement et évacuation des déchets.

7.1.2 Inspection télévisée

L'inspection se fera sur une partie du linéaire des réseaux d'eau que le titulaire déterminera, au vu des conclusions de la partie technique 2. **Le titulaire aura préalablement soumis à visa du maître d'ouvrage le projet d'inspection télévisuel.**

Lorsque l'inspection télévisuelle est jugée impossible, un autre type d'inspection sera à prévoir.

Il est recommandé que les canalisations soient inspectées au maximum 1 heure après l'hydrocurage.

La phase d'inspection des réseaux consistera en :

- Le centrage de la caméra dans les canalisations (la position initiale - point zéro- de la caméra sera l'axe du regard de visite) ;
- L'inspection de la canalisation ;
 - Le sens d'inspection préférentiel est de l'aval vers l'amont ;
 - La vitesse de déplacement de la caméra sera adaptée aux objectifs de la mission.

Le titulaire portera à la connaissance du maître d'ouvrage tout élément qui, en cours de mission, lui paraît susceptibles de compromettre la qualité des ouvrages.

Si, au cours de la mission, le titulaire décèle une impossibilité d'exécution, il la signale au maître d'ouvrage et réalise l'inspection du tronçon par un autre mode d'inspection décrit dans son programme d'exécution des prestations remis lors de la période de préparation.

Si l'inspection de tronçons nécessite la dérivation des effluents, la remise en service doit s'effectuer sous contrôle visuel des regards et au niveau des branchements.

Le titulaire s'assurera, suite à l'inspection des réseaux, qu'aucun objet ou déchet ne subsiste dans les réseaux.

7.2 Analyse des problèmes de dysfonctionnement

7.2.1 Recensement des problèmes de dysfonctionnement

En complément du diagnostic, le titulaire recensera les différents problèmes de dysfonctionnement des réseaux EU et EP concernés par l'audit.

7.2.2 Propositions de réhabilitation

Les problèmes relevés feront l'objet de propositions techniques de réhabilitation pouvant permettre la mise en œuvre d'un plan d'action de réparation ou d'amélioration.

7.2.3 Évaluation des coûts de réhabilitation

Les propositions de réhabilitation devront être estimées sur la base des prix en vigueur pour des travaux spécialisés, afin de proposer au directeur d'investissement une programmation des actions à mener.

8 DOCUMENTS A FOURNIR

Les rapports d'études seront toujours constitués :

- D'une partie présentant et expliquant la phase d'étude considérée ;
- D'annexes comportant les notes de calculs et autres documentations techniques.

Chaque rapport comportera un sommaire, une introduction présentant le contexte et une synthèse présentant les éléments importants du rapport.

L'ensemble des livrables sera rassemblé dans un document unique à la fin de la dernière partie technique.

8.1 Avant l'exécution des prestations

Avant le début des prestations le titulaire soumettra au visa du maître d'ouvrage :

- Les projets de dérivation des autres réseaux (le cas échéant),
- Le plan de dérivation des effluents (le cas échéant),
- Le projet de détournement de la circulation routière établi en concertation avec les services concernés du quartier.

8.2 En cours d'exécution des travaux

8.2.1 Composition du rapport

Chaque tronçon inspecté fera l'objet d'une feuille d'inspection séparée, en couleur, comprenant les éléments suivants :

Caractéristiques générales de l'inspection :

- Date et situation de l'inspection ;
- État de la météorologie ;
- État de l'écoulement ;
- État de la voirie ;
- État du remblai ;
- Type de réseau (séparatif ou unitaire) ;
- Numéro et diamètre du tronçon, numéro et dimensions des regards de départ et d'arrivée ;
- Longueur du tronçon (inspectée et mesurée) ;
- Composition des tuyaux et des regards ;
- Sens de l'écoulement et sens de l'inspection (de regard à regard) ;
- Nature des effluents ;
- Observations particulières (regards, tronçons, infiltrations, branchements, etc.).
- Schéma du tronçon et des regards inspectés : chaque tronçon fera l'objet d'un schéma comportant :
 - Les numéros des regards ;
 - Les sens d'écoulement et de visite ;
 - Les distances à partir du regard de départ :
 - des défauts ou anomalies (avec le numéro de la photo et les observations correspondantes) ;
 - des branchements (le cas échéant).
- Recensement des problèmes de dysfonctionnement.
- Propositions de réhabilitation.
- Évaluation des coûts de réhabilitation.

Le rapport sera constitué de toutes les feuilles correspondantes chacune à un tronçon inspecté.

8.2.2 Mise à jour du plan de recollement initial

Le titulaire du marché doit au titre de sa mission, la mise à jour et la fiabilisation du plan de recollement mis à sa disposition au début de la prestation. Cette exigence sera traitée particulièrement en séance de restitution finale.

Le plan de recollement permettra de comptabiliser exactement :

- Les diamètres et la longueur (appréciée avec moins de 5% de marge d'erreur) de chaque réseau,
- Le nombre de robinets-vannes présents sur les 2 emprises,
- L'exactitude du nombre des tampons EU/EP,
- L'emplacement précis des canalisations, des poteaux incendie, des robinets vannes, des tampons et tout autre équipement se rapportant aux réseaux AEP-EU-EP.

Le titulaire devra toutes corrections soulignées lors de la restitution, par le représentant de la Maîtrise d'Ouvrage et visant à la sincérisation des données transcrites sur le dit fichier dont la propriété intellectuelle appartient au MOA.

8.2.3 Format du rapport

Les documents à remettre seront sur support informatique distinct (clé USB et/ou envoi numérique) aux formats suivants (dans l'ordre du plus important au moins important) :

- SIG sous la forme « *.shp »,
- Tableaux numériques sous la forme « *.pdf » et « *.xls »,
- Plans sous la forme « *.dgn » ou « *.dwg » et « *.pdf »,
- Textes sous la forme « *.pdf » et « *.docx ».

Les fichiers rendus aux formats natifs sont **impératifs** afin de permettre un emploi des datas *in fine* pour de nouveaux cas d'usages, au titre du jumeau numérique.

8.3 Documents à fournir en annexe : enregistrements vidéo/photo

Les enregistrements vidéo et/ou photographique comporteront la date de l'inspection et devra reproduire les références du tronçon inspecté ainsi que le positionnement linéaire du défaut ou du dysfonctionnement, repérés par la caméra.

Ces références devront être identiques à celles du rapport photographique. L'enregistrement vidéo sera fourni sur support numérique (CD ou DVD, cassette vidéo proscrite).

- FIN DU DOCUMENT -