

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

ACCORD-CADRE DE FOURNITURES COURANTES

Barrage de la Scarpe Fourniture d'ensemble hydraulique

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
37, rue du Plat
BP 725
59034 LILLE Cedex

SOMMAIRE

CHAPITRE I DESCRIPTION DES TRAVAUX ET DES OUVRAGES.....	4
ARTICLE I.1 – OBJET.	4
ARTICLE I.2 - CONSISTANCE DES FOURNITURES.	4
1.2.1 – Consistance des fournitures.....	4
<i>1.2.1.2 – Fourniture d’un vérin.</i>	4
<i>1.2.1.3 – Fourniture d’une centrale hydraulique.</i>	6
<i>1.2.1.4 - Canalisations hydrauliques.</i>	7
<i>1.2.1.5 – Dossier Technique.</i>	7
1.2.2 – Équipements électriques.....	8
1.2.3 - Conditions de livraison.....	8
CHAPITRE II REGLEMENTATION, PROVENANCE ET QUALITE DES FOURNITURES.....	8
ARTICLE II.1 – NORMES ET REGLES TECHNIQUES DE REFERENCE.....	8
II.1.1 – Généralités.	8
II.1.2 – Réglementation.	9
ARTICLE II.2 – PROVENANCE ET QUALITE DES FOURNITURES.	9
ARTICLE II.3 – DISPOSITIONS RELATIVES A L'ENSEMBLE DES EQUIPEMENTS.	10
II.3.1 – Choix et fabrication des matériels.	10
<i>II.3.1.1 - Généralité.</i>	10
<i>II.3.1.2 - Modularité.</i>	10
<i>II.3.1.3 - Sécurité.</i>	10
<i>II.3.1.4 - Approvisionnement et conservation des matériaux sur le chantier.</i>	10
<i>II.3.1.5 - Aptitude à la maintenance.</i>	10
ARTICLE II.4 – PROTECTION ANTICORROSION.	11
Galvanisation à chaud.	11
ARTICLE II.5 – ESSAIS ET CONTROLES.....	11
CHAPITRE III.....	11
MODE D’EXECUTION DES FOURNITURES.....	11
ARTICLE III.1 – DOSSIER D’EXECUTION.	11
<i>III.1.1 – Documents d’agrément des matériels, matériaux et produits.</i>	11
<i>III.1.2 – Plans de construction.</i>	11
<i>III.1.3 – Schémas hydrauliques.</i>	12

<i>III.1.4 – Formats de restitution.</i>	12
<i>III.1.5 – Cartouche.</i>	12
ARTICLE III.2 – Présentation des documents.....	12
III.2.1 – Conditions de remise.....	13

CHAPITRE I DESCRIPTION DES TRAVAUX ET DES OUVRAGES.

ARTICLE I.1 – OBJET.

Voies navigables de France souhaite remplacer le système de manœuvre des clapets de la Scarpe. Le vérin mécanique sera changé par un vérin hydraulique double effet et une centrale hydraulique.

L'objet de la présente consultation est de fournir des vérins et leurs centrales hydrauliques.
L'opération de pose sera réalisée par les équipes de maintenance VNF .

ARTICLE I.2 - CONSISTANCE DES FOURNITURES.

I.2.1 – Consistance des fournitures

Les fournitures comprennent :

- les études d'exécution et de fabrication,
- la fourniture de nouveaux vérins de clapet,
- la fourniture de nouvelles centrales hydrauliques,
- la main d'œuvre et le matériel nécessaires à la réalisation des fournitures,
- le montage en usine des nouveaux équipements,
- les essais et réglages en usine des installations y compris les moyens nécessaires à leur exécution,
- la protection et la conservation des approvisionnements pendant la durée de fabrication et jusqu'à la réception des installations,
- la protection contre la corrosion de tous les éléments métalliques,
- le dossier technique du matériel fourni,
- les PV des essais,
- les notices d'exploitation et de maintenance,
- enfin, d'une manière générale, tous les travaux, fournitures et prestations diverses nécessaires à la parfaite et complète exécution des fournitures, conformément à la réglementation en vigueur et aux recommandations techniques.

I.2.1.2 – Fourniture d'un vérin.

La fourniture du nouveau vérin comprendra la conception et la réalisation :

- d'un vérin double effet muni d'un capteur analogique interne de position de type magnétostrictif souple y compris le matériel de programmation ou de réglage sur chaque capteur, avec joints d'étanchéité de type NBR ou FKM selon la norme ISO 6072 de 2011. Le vérin répondra à la norme NF ISO 6022. Le vérin sera équipé de deux tenons pour sa fixation.
- D'un embout rotulé,
- de deux paliers de tourillons avec bagues bronze et graisseurs, fixation par trous oblong
- de la protection anticorrosion

Le vérin sera équipé d'un clapet piloté côté tête afin d'éviter la chute du clapet en cas de rupture de flexible. Une vis de purge sera prévue en partie haute du vérin. Le vérin sera équipé d'anneaux de levage. La tuyauterie rigide extérieure sera en Inox 316L.

Les caractéristiques principales seront les suivantes :

- dimension du vérin de vanne : alésage 140 mm, tige 100 mm, course totale 2178 mm ou 2810 mm ou 3410 mm, les longueurs mini (A – B) et les longueur maxi (A-C) entre l'axe de tourillons et l'axe de la chape femelle sont indiqués dans le tableau « barrages de la scarpe » joint au présent dossier,(suivant plan de cinématique à confirmer lors de la commande)
- pression de service : 250 bar max,
- pression d'épreuve : 375 bar,
- corps : rodé ou galeté, alésage 140 mm, épaisseur 10 mm mini, matière E 355 selon la norme NF EN 10 297-1 (ancien Tu52b) ou shoopage ZN80 ou équivalent,
- tige inox : diamètre 100 mm, AISI 431 avec revêtement chrome dur, épaisseur 20 µm mini,
- qualité des joints de type NBR ou FKM (selon la norme ISO 6072) qui soient compatibles avec l'huile bio de type HEES saturée 32,
- extrémité de tige filetée. (Filetage en fonction de l'embout rotulé),
- prises de pression inox, de type Minimes ou similaire, 1/4" BSP côté tête et côté fond,
- alimentations 1/2" BSP coté tige et coté fond,
- protection externe du vérin : système ACQPA C4 Im2, finition RAL à confirmer lors de la commande,
- deux anneaux de manutention soudés de part et d'autre du fut du vérin de vanne.
- Le vérin sera équipé de deux tenons pour sa fixation
- Valve d'équilibrage 3/8G + 2 vannes d'arrêt sortie 16S inox

La fixation sur le corps du vérin sera réalisée, en acier E36-3 ou équivalent.

Le plan joint à la présente consultation est fourni à titre indicatif. L'emplacement des tenons sera à déterminer à chaque commande en fonction du site de pose du vérin.





Instrumentation.

Le vérin sera muni d'un capteur analogique interne de position de type magnétostrictif souple et de 2 capteurs de position haute et basse. Le capteur magnétostrictif devra être relié à l'armoire correspondante par un câble blindé de 4,20 mA.

Le capteur linéaire magnétostrictif intégré **souple** aura les caractéristiques suivantes :

- alimentation : 24 VDC,
- signal de sortie analogique : 4-20 mA,
- sortie connecteur M16 – 6 pins.

La partie dépassante du capteur (unité de traitement) sera protégée par un carter étanche en acier. Son niveau de protection sera IP68 minimum (raccordement électrique compris).

I.2.1.3 – Fourniture d'une centrale hydraulique.

La centrale hydraulique sera composée entre autres de :

Une cuve comprenant :

- un réservoir à fond incliné en acier inoxydable 316L d'une capacité utile à la manœuvre complète du vérin,
- un bac de rétention en acier inoxydable pouvant contenir la capacité totale du réservoir hydraulique muni d'une vanne de vidange rapide « push-pull » avec orifice de vidange,
- une trappe de visite accessible de Ømini 200 et permettant le nettoyage de la cuve ou couvercle démontable,
- un coupleur rapide de remplissage « push-pull »,
- un indicateur visuel de niveau et de température d'huile situé du côté gauche de la cuve (correspondant à la largeur) installé dans le sens aval vers amont,
- un capteur de niveau d'huile (seuils bas et très bas) contrôlé électriquement,
- un filtre retour de 10 µm avec by-pass et indicateur de colmatage électrique,
- un filtre à air dessicateur,
- une boîte à bornes étanche en INOX permettant la connexion des organes électriques (moteur, distributeur, capteur etc...),
- un thermostat réglable (température haute),
- un filtre Pression,
- une pompe à main simple effet + levier

Un groupe moto-pompe:

- un moteur triphasé 230/400 VCA – 2,2 kW - 50 Hz - 1500 tr/mn posé sur patins antivibratoires,
- une pompe à engrenage de 4.9 cm³/tr, avec tube plongeur,

- une lanterne et un accouplement élastiques,
- un clapet anti-retour en sortie de pompe G 3/8,
- montage de pompe immergée,
- prise de gestion G 1/4,
- le raccordement hydraulique.

Un bloc foré comprenant :

- le matériel nécessaire à la manœuvre du vérin (distributeurs avec poussoir pour pilotage manuel),
- le matériel nécessaire à la sécurité (limiteurs de pression),
- le matériel nécessaire au maintien en position du vérin (valves d'équilibrages),
- le matériel nécessaire aux divers réglages (limiteurs de pression et de débit) sur les branches A et B de chaque groupe d'actionneur,
- le matériel nécessaire à la prise des pressions, sur les branches A et B de chaque groupe d'actionneur,
- le matériel permettant l'arrêt de la manœuvre en bout de course ouverture et fermeture et en cas de blocage (pressostats à contact de type normalement fermés) de chaque groupe d'actionneur. Ces pressostats peuvent être exposés à des températures comprises entre : - 20°C et +50°C,
- une prise de pression générale, avec un manomètre 0 à 250 bars équipée d'un robinet d'isolement,
- un clapet anti-retour,
- le matériel nécessaire à la fermeture sans énergie du clapet.
- 2 pressostat électronique,

Un arrêt local :

- destiné à la maintenance, il n'arrêtera que la centrale concernée,
- il sera géré par l'automate, il n'aura pas le rôle d'un arrêt d'urgence,
- cet arrêt sera de couleur rouge.

Les distributeurs respecteront les normes CETOP 3 et seront alimentés en 24 VDC.

Les limiteurs de pression et de débit seront plombés, après réglage et avant réception.

Les dimensions seront définies lors de la phase d'étude d'exécution sur la base des contraintes du site. adaptées en fonction du site.

I.2.1.4 - Canalisations hydrauliques.

Les canalisations hydrauliques seront constituées de tuyauteries rigides, en acier inoxydable 316L, à l'exception des liaisons finales qui seront en tuyaux flexibles. Les flexibles seront équipés d'anti-fouet. Les raccordements entre les flexibles et les tuyauteries rigides se fera par système « push/pull ».

I.2.1.5 – Dossier Technique.

Le dossier technique comprendra les documents d'exécution.

La liste, **non exhaustive**, des documents d'exécution à remettre est la suivante :

- le plan du vérin,
- la note de calcul des vitesses de déplacement du vérin,
- le schéma hydraulique,
- le schéma électrique du bornier de la micro-centrale,
- le plan d'encombrement de la micro-centrale,

- le plan de repérage des composants de la micro-centrale et du bloc foré,
- le plan de la centrale hydraulique,
- les notes de calcul de dimensionnement,
- la nomenclature,
- les notices techniques.

I.2.2 – Équipements électriques.

Afin de sécuriser et de fiabiliser les installations électriques, celles-ci ont été mises en conformité avec les normes actuelles.

Les installations sont alimentées par le réseau EDF en 400 VCA triphasé + neutre + terre, le régime du neutre est TT.

Les électrovannes seront alimentées en 24 VDC.

I.2.3 - Conditions de livraison

L'ensemble (vérin, centrale, canalisations hydrauliques et dossier technique) sera livré emballé dans des caisses afin de faciliter son stockage. Il sera mentionné sur la caisse, la liste du matériel qu'elle contient.

Le lot sera livré au CMIS du ST, à Waziers.

CHAPITRE II REGLEMENTATION, PROVENANCE ET QUALITE DES FOURNITURES.

ARTICLE II.1 – NORMES ET REGLES TECHNIQUES DE REFERENCE.

II.1.1 – Généralités.

D'une manière générale, les équipements et les installations devront être réalisés suivant les règles de l'art et devront répondre aux prescriptions et spécifications des normes et des textes en vigueur et en particulier aux documents précisés ci-après.

Les prestations doivent satisfaire aux exigences des normes - parties, chapitres ou paragraphes de normes - en vigueur à la date de signature du présent marché par le titulaire, ou à tout autre référence accessible à la personne publique dont le titulaire doit démontrer l'équivalence, en termes de résultats, sauf dérogations qu'il lui appartient de solliciter de l'autorité signataire du marché ou de son représentant.

En cas de contradiction entre différentes normes et réglementations, le texte le plus restrictif sera appliqué.

En cas de modification de la réglementation, les textes en vigueur au moment de la signature du présent marché feront foi.

Si, pour un matériel déterminé, il n'existe pas de réglementation particulière, l'entrepreneur proposera au Maître d'œuvre le matériel qu'il jugera approprié et lui remettra toutes justifications permettant d'apprécier la bonne qualité de ce matériel (procès-verbaux d'essais, références, etc....).

II.1.2 – Réglementation.

Les normes et textes suivants seront applicables en particulier :

- le code du travail,
- le décret n°88-1056 du 14/11/88 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- le décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil,
- les Documents Techniques Unifiés,
- le CCTG Travaux,
- les normes de la série NF X 02 relatives aux grandeurs, unités, symboles et notamment NF X 02-203 pour la mécanique et NF X 02-205 pour l'électricité,
- les normes NFE 22 à 29 relatives aux éléments constitutifs des machines mécaniques,
- la norme NF X35-109 relative à la manutention manuelle des charges,
- la norme NF EN ISO 12100 relative à la sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque,
- les normes de la série NF E 48 relatives aux transmissions hydrauliques et en particulier la norme ISO 10.100 (NF E 48-032) - Essais et réception des vérins,
- les normes NF série C et en particulier la norme NFC 15.100 relative aux installations électriques basse tension et les normes NF EN 61439 relatives à l'appareillage industriel basse tension,
- la norme NF EN 10 297-1 pour le tube acier ,
- la norme NF EN 61-140 relative à la protection contre les chocs électriques,
- la norme NF EN 60.529 (C 20.010) relative aux règles communes aux matériels électriques. Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP),
- la norme NF EN 50-102 (C 20.015) relative aux degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK),
- la norme NF EN 60204-1 (C 79.130) relative aux équipements électriques des machines – 1^{ère} partie – Règles générales,
- les normes NF EN 60-309-1 à -2 relatives aux prises et fiches de courant,
- la norme NF ISO 6022 relative aux transmissions hydrauliques - Dimensions d'interchangeabilité pour les vérins de 250 bars à simple tige,
- la norme ISO 4406 pour les classes de propreté,
- la norme ISO 6072 de 2011 concernant les joints d'étanchéité,
- la norme NF EN ISO 1461 relative aux revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis en fonte et en acier – spécifications et méthodes d'essai,
- les publications de l'Union Technique de l'Électricité (UTE),
- les règlements de la Commission Électronique Internationale (CEI) et en particulier les règles CEI 8 relatives à la compatibilité électromagnétique,
- les recommandations du CETOP (Comité Européen des Transmissions Oléopneumatiques),
- le fascicule 56 du CCTG relatif à la protection des ouvrages métalliques contre la corrosion,
- les recommandations ACQPA – Systèmes anticorrosion par peinture.

ARTICLE II.2 – PROVENANCE ET QUALITE DES FOURNITURES.

Les matériaux et fournitures devront être de première qualité et seront soumis à validation de VNF.

L'acceptation par le Maître d'œuvre n'aura pas pour effet de dégager l'entrepreneur de ses responsabilités.

Pendant toute la durée de fabrication et d'assemblage, le maître d'œuvre aura toutes les facilités voulues pour suivre et contrôler en atelier, les matériaux et fournitures approvisionnés, la préparation et la mise en œuvre des matériels. Le fait de cette surveillance ne pourra être invoqué par l'entrepreneur à sa décharge, pour le cas où le maître d'œuvre serait conduit à exiger le remplacement de matériels et équipements défectueux.

Les matériaux et fournitures qui ne répondraient pas aux stipulations exigées par le présent CCP ou qui ne seraient pas jugés de qualité satisfaisante par le Maître d'œuvre seront refusés et remplacés sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à la moindre indemnité.

ARTICLE II.3 – DISPOSITIONS RELATIVES A L'ENSEMBLE DES EQUIPEMENTS.

II.3.1 – Choix et fabrication des matériels.

II.3.1.1 - Généralité.

Tous les matériels conçus, fabriqués et installés devront respecter les prescriptions techniques spécifiques à chacun d'eux, les normes en vigueur ainsi que les prescriptions générales de fabrication ci-après.

L'entrepreneur devra se conformer strictement au C.C.P. lorsque le matériel est imposé.

Lorsque le choix du matériel n'est pas imposé, les marques et les références des appareils proposés seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant tout approvisionnement.

II.3.1.2 - Modularité.

Tous les organes des équipements susceptibles d'usure ou de panne devront être constitués de parties amovibles permettant leur remplacement facile et économique sans nécessiter, si possible, le remplacement complet de ces organes.

II.3.1.3 - Sécurité.

D'une façon générale, les installations seront conçues et réalisées de façon à assurer la plus grande sécurité possible, tant au personnel qu'au matériel et à permettre d'effectuer sans danger les visites et l'entretien des matériels. Tous les verrouillages nécessaires seront prévus en vue d'éviter toute fausse manœuvre des équipements.

II.3.1.4 - Approvisionnement et conservation des matériaux sur le chantier.

Le transport des matériels depuis les usines de l'Entrepreneur ou des fournisseurs, s'effectuera aux frais exclusifs et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour la sécurité, le stockage, le rangement et la protection contre le vol de son matériel.

II.3.1.5 - Aptitude à la maintenance.

Le matériel devra être conçu pour permettre un entretien aisé et efficace. L'entrepreneur devra répondre, pour chaque composant, aux exigences suivantes :

- accessibilité aisée et en sécurité,
- modularité des éléments,
- possibilité de consignation,
- possibilité de manutention,
- utilisation d'outillage normalisé et approprié,
- facilités de réglage.
- Interchangeabilité avec les ensembles existants

Tous les organes ou parties d'équipement conçus pour être démontés et manutentionnés seront prévus avec :

- des anneaux, oreilles, colliers de prise pour le levage,

- des vis spéciales de décollage, placées judicieusement et en nombre suffisant, pour les pièces pouvant être désaccouplées.

ARTICLE II.4 – PROTECTION ANTICORROSION.

Toutes les pièces réalisées dans des matériaux non-inoxydables recevront une protection anticorrosion respectant les spécifications :

- du fascicule 56 du CCTG relatif à la protection des ouvrages métalliques contre la corrosion, • des recommandations de l'ACQPA.

Galvanisation à chaud.

La protection consistera en :

- un décapage et dégraissage chimiques,
- une galvanisation à chaud soit 85 µm d'épaisseur minimum selon la norme NF EN ISO 1461 relative aux revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis en fonte et en acier - Spécifications et méthodes d'essai.

ARTICLE II.5 – ESSAIS ET CONTROLES.

Les essais et contrôles minimum à réaliser en usine seront les suivants :

- le contrôle des dossiers de fabrication (certificats matières, résultats des contrôles intérieurs, etc...),
- la vérification de la conformité aux plans d'exécution,
- le contrôle visuel de la micro-centrale,
- les essais en usine du vérin : conformément aux prescriptions de la norme ISO 10100, avec pression d'épreuve = 1,5 x pression nominale. L'huile utilisée sera de même nature que l'huile de fonctionnement normal.

CHAPITRE III MODE D'EXECUTION DES FOURNITURES.

ARTICLE III.1 – DOSSIER D'EXECUTION.

III.1.1 – Documents d'agrément des matériels, matériaux et produits.

Le dossier d'agrément devra comporter, pour chaque document, **une fiche technique** correspondant exactement au matériel, matériaux et produits **et non une photocopie d'un document général constructeur.**

III.1.2 – Plans de construction.

Il sera établi autant de plans d'ensemble et de détail que cela est nécessaire. Ces plans comporteront :

- toutes les vues nécessaires à la compréhension,
- les cotes d'encombrement, entraxes, les jeux et réglages de montage, les jeux limites entraînant le rebut des pièces usées (ces jeux limites devront également figurer dans la notice d'entretien),
- les plans de toutes les pièces sujettes à usure,
- le repérage de toutes les pièces avec la nomenclature correspondante ainsi que l'indication de la matière.

Chaque plan d'ensemble contiendra ou accompagnera la liste des plans de détail à consulter :

- les plans de fixation et de montage donneront tous les renseignements concernant la fixation et le montage de l'appareil,
- les schémas hydraulique et électriques seront établis sous forme de folios détaillant la partie puissance, la partie commande et signalisation et la partie bornier et raccordement. Les symboles utilisés seront conformes à la norme NF C 03-103.

III.1.3 – Schémas hydrauliques.

Les schémas permettront de comprendre l'alimentation et la distribution de l'énergie hydraulique et devront permettre un dépannage aisé en exploitation.

Ils respecteront la charte de câblage de VNF qui sera fournie au titulaire au début de la phase de préparation.

Le schéma hydraulique devra être validé et visé par le Maître d'œuvre.

III.1.4 – Formats de restitution.

Les plans seront exécutés sur un des quatre formats normalisés A0, A1, A2, A3, conformes à la norme NF EN ISO 5457. Dans la mesure du possible, le titulaire s'efforcera d'éviter le format A0.

Les différents documents seront établis pour être utilisés par le Maître d'ouvrage sous les formats suivants :

- documents texte et tableur dans un format directement compatible avec la version Office 2016 (.doc et .xls),
- plans : *.dwg directement compatible avec le format Autocad 2018 ,
- schémas électriques : SEE ELECTRICAL EXPERT de IGE-XAO V4R2,
- photographies : *.pdf *.jpeg

Toute modification en cours de montage ou de mise en service entraînera l'envoi d'une note qui précisera le nombre des plans modifiés, leur numéro et la nature des modifications.

En aucun cas, le visa des plans et documents ne dégagera la responsabilité de L'entrepreneur qui restera pleine et entière, sauf s'il formule des réserves écrites aux modifications écrites imposées par le Maître d'œuvre.

III.1.5 – Cartouche.

Il comportera les renseignements suivants :

- le nom de l'Entreprise,
- le nom du Maître d'ouvrage,
- le nom du Maître d'œuvre,
- l'intitulé du plan,
- l'échelle du plan fractionnaire et graphique,
- la date d'exécution du plan et son dernier indice de modification,
- le repère du plan.

ARTICLE III.2 – Présentation des documents.

Par dérogation à l'article 40 du CCAG Travaux, l'Entrepreneur remettra le dossier de récolement dans le délai de quinze jours suivant la date d'achèvement des travaux et avant réception. Ce dossier comportera deux grandes parties :

I - Le dossier des ouvrages exécutés (DOE).

Ce dossier caractérisera les ouvrages construits et comportera :

- les plans d'exécution conformes aux fournitures réalisés (ensemble, détail),
- les schémas électriques et hydrauliques,
- les notes de calcul,
- les notes de dimensionnement.

Tous ces documents seront conformes à l'exécution.

II - Le dossier qualité ouvrage (DQO).

Ce dossier caractérisera la qualité de la réalisation. Il contiendra les documents appropriés pour justifier la conformité aux exigences normatives et contractuelles.

Le dossier qualité comportera les procès-verbaux, rapports, enregistrements, certificats correspondants, comme par exemple :

- les fiches techniques des matériels et produits utilisés,
- les fiches ou rapports de non-conformité dûment finalisés et approuvés,
- les procès-verbaux relatifs aux contrôles et essais de mise en service, etc...

La liste fournie n'est pas exhaustive. Elle doit être arrêtée par l'entreprise en fonction des essais qu'elle aura effectués.

III.2.1 – Conditions de remise.

Le DOE sera remis sur support informatique (clé USB).

Tous les documents seront en langue française.

Le dossier sera constitué d'un sommaire général conçu de façon à retrouver aisément où se trouve l'équipement, matériel...

Les formats de fichiers informatiques qui seront acceptés sont précisés à l'article III.2.2.6 du présent CCP. Les plans en *.dwg seront directement compatibles avec le format Autocad 2018.

Tous les plans, dessins et documents remis deviendront la propriété du Maître de l'ouvrage. Celui-ci aura toute latitude de les reproduire librement, notamment pour l'approvisionnement des pièces de rechange.

Il n'est fait exception que pour les plans ou documents relatifs spécifiquement à des éléments ou dispositions brevetés, le fournisseur devant alors fournir les références des brevets correspondants.