

TRAVAUX D'EXTENSION DE LA STATION D'EPURATION DE LA VILLE DE SKHIRAT

DOSSIER CONCOURS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES - EXPLOITATION
(CCTP-EXP)
PIECE 2-1

SOMMAIRE

CHAPITRE 1. DISPOSITIONS GENERALES	3
ARTICLE 1 : INTRODUCTION	3
ARTICLE 2 : PRINCIPES GENERAUX ET PERIMETRE D'EXPLOITATION	3
ARTICLE 3 : LE PATRIMOINE DE LA STATION D'EPURATION	3
ARTICLE 4 - CONNAISSANCE DES INSTALLATIONS	3
ARTICLE 5 : RENOUVELLEMENT DES BIENS	4
ARTICLE 6 : INVENTAIRE DES BIENS	4
CHAPITRE 2. OBLIGATIONS GENERALES DE L'EXPLOITANT	6
ARTICLE 7 : RESPECT DES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'EXPLOITATION	6
ARTICLE 8 : MOYENS HUMAINS DE L'EXPLOITANT	6
ARTICLE 9 : LES PROCEDURES	7
ARTICLE 10 : LA FORMATION	7
ARTICLE 11 : MOYENS MATERIELS DE L'EXPLOITANT	7
CHAPITRE 3. CONDITIONS PARTICULIERES D'EXPLOITATION	9
ARTICLE 12 : LES PRINCIPES DE L'EXPLOITATION	9
ARTICLE 13 : LE PILOTAGE DE L'EXPLOITATION	10
ARTICLE 14 : CONDITIONS PARTICULIERES DU SERVICE	11
ARTICLE 15 : GARANTIE D'ENTRETIEN, MAINTENANCE ET RENOUVELLEMENT	11
CHAPITRE 4. CONTROLE DE L'EXPLOITATION	14
ARTICLE 16 : ANALYSES ET AUTO SURVEILLANCE	14
ARTICLE 17 : CONTROLES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE	15
ARTICLE 18 : LE MANUEL D'EXPLOITATION DE LA STATION	16
ARTICLE 19 : LE CAHIER D'EXPLOITATION	17
ARTICLE 20 : RAPPORTS D'EXPLOITATION JOURNALIERS	18
ARTICLE 21 : RAPPORTS MENSUELS D'EXPLOITATION	18
ARTICLE 22 : RAPPORT ANNUEL D'EXPLOITATION	20
ARTICLE 23 : RAPPORT DE NON-CONFORMITE OU D'INCIDENT D'EXPLOITATION	21
ARTICLE 24 : RAPPORT DE FIN DES PRESTATIONS	21

CHAPITRE 1. DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 : INTRODUCTION

Le présent document a pour objet de définir les conditions d'exploitation, pour **une durée ferme d'une année et une durée optionnelle de 5 années reconductible une fois**, par l'exploitant du patrimoine de la station d'épuration des eaux usées de la ville de Salé, défini ci-après par le « Patrimoine ». Ce patrimoine est précisé à l'article 3 du présent document.

ARTICLE 2 : PRINCIPES GENERAUX ET PERIMETRE D'EXPLOITATION

Le Maître d'Ouvrage met à la disposition exclusive de l'Exploitant, à titre gratuit, pendant toute la durée d'exécution du marché : l'ensemble de la station d'épuration et de ses annexes, la voirie, les réseaux divers et d'une manière générale tout ce qui est compris dans le périmètre clos, de la station d'épuration.

Les locaux et équipements construits par le titulaire seront réputés livrés au Maître d'Ouvrage lors de la réception provisoire des travaux de la station. Un inventaire des biens confiés à l'Exploitant par le Maître d'Ouvrage sera établi par le Maître d'Ouvrage et tenu à jour par l'Exploitant dans le cadre de ses obligations.

L'exploitant prend en charge la gestion et l'exploitation de la station sous le contrôle du maître d'Ouvrage, dans les conditions et selon les modalités du marché, et dans le respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

L'exploitant, responsable du fonctionnement et de l'exploitation des biens mis à sa disposition, les gère en bon père de famille et à ses risques et périls, conformément aux termes du marché.

ARTICLE 3 : LE PATRIMOINE DE LA STATION D'EPURATION

Le patrimoine de la station d'épuration est constitué de l'ensemble des biens mis à la disposition de l'exploitant et comprend notamment le terrain et tous les ouvrages, constructions, équipements hydrauliques, mécaniques, électriques, voiries, réseaux et canalisations, le stock et les aménagements paysagers et les espaces verts.

Il englobe également tous les matériels nécessaires à l'exploitation de la station d'épuration comprenant notamment l'outillage, le mobilier de bureau, le matériel informatique et de communication, le matériel de sécurité et le matériel roulant.

Ces biens sont propriété inaliénable du Maître d'Ouvrage. Ils seront inventoriés et ne peuvent faire l'objet d'aucune cession, sûreté, vente ou location, par l'exploitant.

ARTICLE 4 - CONNAISSANCE DES INSTALLATIONS

L'Exploitant est réputé bien connaître les installations à exploiter ainsi que les procédés employés pour satisfaire aux obligations de résultats.

Il prend l'ensemble des biens dans l'état où ils se trouvent sans pouvoir élever aucune réclamation contre le Maître d'Ouvrage ni pouvoir invoquer, à aucun moment, l'état et la disposition des dits biens pour se soustraire aux obligations du contrat d'exploitation.

Il s'engage à respecter l'ensemble des prescriptions des documents et qui concernent notamment :

- Le manuel d'exploitation
- Les notices techniques d'entretien et de maintenance,

- L'exploitation en marche normale et en marche dégradée de l'installation,
- Le manuel d'autosurveillance.

ARTICLE 5 : RENOUVELLEMENT DES BIENS

Le programme de renouvellement est à définir par l'entreprise et à présenter en annexe au cahier du bilan prévisionnel d'exploitation. Pour le respect de ce programme on tiendra compte des cas d'aménagement suivants :

- l'exploitant est tenu de renouveler tout équipement qui présenterait des signes de vétusté prématurée par rapport au programme. Il devra notamment se conformer aux demandes de renouvellement anticipées par rapport au plan émis par le Maître d'Ouvrage ou son représentant dans la mesure où l'état de vétusté et le besoin de renouvellement sont techniquement justifiés.
- dans le cas où l'exploitant voudrait différer le renouvellement programmé d'un équipement, il serait tenu de soumettre sa demande justifiée par un rapport technique pour l'approbation du Maître d'Ouvrage et indiquer la nouvelle échéance programmée.

ARTICLE 6 : INVENTAIRE DES BIENS

1- le Maître d'Ouvrage et l'exploitant procéderont contradictoirement à l'identification des biens affectés au patrimoine de la station d'épuration défini à l'article 3. L'inventaire contradictoire portera sur le volet quantitatif.

Dès le démarrage de l'exploitation, l'exploitant s'engage à prendre en charge les biens mis à sa disposition tels que définis à l'article 3 ci-dessus dans l'état et le lieu où ils se trouvent au jour de l'établissement de l'état contradictoire et à les exploiter, entretenir, réparer, renouveler et maintenir en bon état de marche conformément aux dispositions du Marché.

L'inventaire qualitatif sur l'état des biens sera réalisé contradictoirement à la prise en charge des installations.

L'Exploitant est réputé disposer des documents suivants :

- les plans de récolement des dits ouvrages, équipements et réseaux divers
- les notices fournisseurs de construction et d'entretien des différents matériels comportant le détail des pièces de rechange
- Le manuel d'exploitation
- Le manuel d'autosurveillance
- les notices d'exploitation en fonctionnement normal
- les notices d'exploitation en fonctionnement dégradé.

2- Avant échéance de chaque année d'exploitation, le Maître d'Ouvrage ou son mandataire procède en présence de l'Exploitant dûment convoqué, à une inspection complète et à un contrôle des ouvrages et de l'ensemble de l'installation afin de vérifier leur état de fonctionnement et d'entretien. Il est dressé un procès-verbal de ce constat.

A cette occasion, il est procédé à la mise à jour des biens confiés à l'Exploitant et qui fera ressortir l'ensemble des modifications du patrimoine effectuées au cours de l'année écoulée.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de vérifier ou de faire vérifier, à tout moment, et à ses frais, pendant toute la durée du Marché, les inventaires des biens de la station d'épuration.

L'inventaire des biens établit notamment et obligatoirement, pour chaque bien, comprend les données suivantes : désignation, localisation, renouvelabilité, date d'acquisition, et sera fourni sur un support informatique et papier.

L'inventaire des biens fait l'objet d'un procès-verbal spécifiant les modifications significatives à apporter au fichier des immobilisations.

CHAPITRE 2. OBLIGATIONS GENERALES DE L'EXPLOITANT

ARTICLE 7 : RESPECT DES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'EXPLOITATION.

Conformément aux conditions et principes d'exploitation définis dans le Marché, l'exploitant doit assurer de façon permanente et continue durant la période d'exploitation :

- a. le fonctionnement de la station d'épuration ;
- b. les performances de traitement fixées par le cahier des garanties ;
- c. l'entretien, la maintenance et le renouvellement des biens pour les maintenir en parfait ou bon état de fonctionnement ;
- d. les moyens humains et matériels nécessaires à la bonne exploitation de la station ;
- e. La surveillance et sécurité du site, des personnes et du patrimoine ;
- f. L'information du Maître d'Ouvrage ;
- g. La prise en charge de tous les frais inhérents à sa mission ;
- h. Avant la fin de la tranche exploitation, l'Entrepreneur fournira pour tous les produits et réactifs nécessaires au bon fonctionnement de la station d'épuration, un stock garantissant une autonomie de fonctionnement de six (6) mois, à compter de la date de réception définitive de la dernière année d'exploitation.

Il est rappelé que l'Exploitant n'est responsable des garanties souscrites du traitement des effluents que dans la mesure où l'effluent est conforme au domaine de traitement garanti défini au CCTP.

ARTICLE 8 : MOYENS HUMAINS DE L'EXPLOITANT

L'exploitant doit assurer sur le site l'effectif nécessaire pour mener à bien l'ensemble des prestations d'exploitation.

L'exploitant garde la responsabilité d'ajuster ses effectifs en fonction des contraintes de l'exploitation, notamment au début de celle-ci.

Il devra se conformer sans délais aux demandes de renforcement de l'effectif émises par le Maître d'Ouvrage lorsque ce dernier constate un manquement à la qualité du service, la sécurité ou la pérennité du patrimoine.

L'exploitant présentera à l'approbation du Maître d'Ouvrage l'état nominatif de tout son personnel.

L'approbation par le Maître d'Ouvrage du CV du personnel d'encadrement est obligatoire avant toute prise de fonction.

De plus, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de demander le remplacement de tout personnel dont il juge qu'il ne répond pas aux critères de sélection correspondant au poste qu'il occupe ou qu'il n'a pas donné satisfaction.

L'équipe d'exploitation de base sera constitué de :

a) Un Chef d'exploitation de la station

Le Chef d'exploitation de la station est un ingénieur ayant au moins cinq ans d'expérience cumulée dans la direction d'exploitation d'installations d'épuration des eaux avec une préférence pour les installations type traitement intensifs.

Il a l'expérience des tâches suivantes qui font partie non exhaustive de ses attributions :

- assure localement l'ensemble des responsabilités liées à l'exécution du contrat d'exploitation,

- à la délégation pour exécuter ou faire exécuter toutes les tâches qu'implique le bon fonctionnement des installations,
- à la charge de l'organisation du travail dans le cadre des procédures internes d'exploitation,
- assure la mise en œuvre des moyens nécessaires au respect des garanties de traitement,
- gère les achats et contrats locaux,
- assure sous son entière responsabilité le respect de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité,
- s'assure que les documents d'exploitation, suivi de la base patrimoniale, maintenance des équipements, interventions diverses, soient enregistrées et parfaitement traçables,
- valide et suit les charge d'exploitation, prépare les budgets,
- assure la validation et l'émission des documents d'exploitation à remettre au Maître d'ouvrage,
- assure les relations locales avec le Maître d'Ouvrage et les organismes de contrôle,
- bénéficie du soutien des équipes d'experts de l'Entreprise en support au siège ou pour missions sur site et rapporte à son Directeur d'Exploitation.

c) Un Technicien électromécanicien

d) Un responsable QHSE

e) 3 opérateurs

e) 1 gardien

L'exploitant doit gérer son personnel dans le respect strict des conditions législatives et réglementaires notamment le code de travail marocain.

ARTICLE 9 : LES PROCEDURES

L'exploitant doit établir au démarrage du marché un manuel des procédures d'exploitation et un manuel d'auto-surveillance couvrant l'ensemble de l'activité liée à la gestion de la station d'épuration.

ARTICLE 10 : LA FORMATION

L'exploitant doit assurer la formation et le transfert du savoir-faire aux cadres et agents du maître d'ouvrage, qui devront prendre en charge la station au terme de sa mission.

L'entrepreneur définira le programme et le planning de la formation du personnel et qui devront être validés au préalable par le maître d'ouvrage.

ARTICLE 11 : MOYENS MATERIELS DE L'EXPLOITANT

Les moyens matériels que l'exploitant utilisera pour l'exploitation de la STEP sont les équipements, outillages, engin, instruments d'exploitation fournis dans le cadre des marchés de construction.

La liste des équipements fournis dans le cadre des marchés de construction n'est pas limitative, l'exploitant est tenu de fournir l'ensemble des équipements nécessaires à la bonne exploitation de la station.

Le Maître d'Ouvrage peut demander un renforcement des moyens en cas de besoin lorsque justifié.

CHAPITRE 3. CONDITIONS PARTICULIERES D'EXPLOITATION

ARTICLE 12 : LES PRINCIPES DE L'EXPLOITATION

Dans le respect des principes fondamentaux de l'exploitation définis en article 7, **L'Exploitant, pour répondre à ses obligations de moyens et de résultats, assure notamment :**

- l'épuration des eaux au moyen des installations comprises dans le périmètre de l'exploitation, pour obtenir un rejet conforme aux clauses du marché,
- le traitement et la déshydratation des boues,
- le curage des ouvrages et canalisations situés dans le périmètre d'exploitation,
- la fourniture, le stockage et le renouvellement des pièces de rechange nécessaires à la remise en état dans les meilleurs délais des appareils,
- l'entretien et, le cas échéant, le renouvellement à l'identique des matériels et équipements électromécaniques, des véhicules et de l'outillage mis à disposition par le Maître d'Ouvrage ou par lui-même dans le cadre du marché,
- l'entretien des voiries y compris réfection des chaussées et reprise des bordures ainsi que les réseaux divers,
- l'entretien des espaces verts (arrosage, débroussaillage, tonte, tailles) et assure les plantations de remplacement ou d'extension,
- l'entretien et le nettoyage courant de tous les ouvrages situés dans l'enceinte de la station y compris l'entretien locatif des bâtiments et ouvrages de génie civil mis à sa disposition pour l'exploitation (nettoyage, peinture, aluminium, serrures, vitres, huisserie, garde-corps, caillebotis, portes de trappes, goulottes...),
- les travaux de réparations et de renouvellement du génie-civil comprenant les travaux de reprise des dalettes, étanchéité, cuvelages, revêtements, ainsi que le renouvellement des ouvrages de génie civil ayant subi des dommages irréversibles,
- les contrôles, analyses, réglages, et d'une manière générale, toutes les interventions nécessaires pour assurer la bonne marche des installations et respecter la qualité fixée pour les eaux rejetées, les boues, l'air, le bruit et l'environnement,
- l'auto-surveillance des ouvrages de traitement,
- la surveillance du « périmètre », gardiennage et surveillance caméra,
- le transfert, en temps réel, au Maître d'Ouvrage par support de communication approprié d'un certain nombre de paramètres et valeurs de conduite à l'entrée et à la sortie de la STEP, notamment les paramètres objets des garanties contractuelles, les débits, les concentrations, l'Oxygène dissout, l'énergie consommée, l'état de fonctionnement des différents ouvrages et installations sur site ainsi que d'autres paramètres figurant sur le cahier des garanties pouvant être demandés suivant une fréquence fixée par le Maître d'Ouvrage en concertation avec l'exploitant,
- la fourniture et la mise en œuvre ainsi que l'entretien et le renouvellement de tous les équipements complémentaires (machines, véhicules, fournitures, moyen de manutention, outillage, équipements de sécurité...) qu'il juge nécessaire au respect des clauses du marché et à l'exécution de toutes ses obligations dans le respect des textes législatifs et réglementaires,
- la tenue à jour des documents (inventaire, dossier de maintenance, etc..) l'exploitant doit permettre au Maître d'Ouvrage sa consultation à n'importe quel moment,
- une astreinte 24 h/24, 365 jours par an,
- la prise en charge de tous les frais inhérents à l'exécution de sa mission, notamment :
 - les dépenses de personnel et charges accessoires,
 - les dépenses en énergie électrique et eau potable
 - les dépenses en téléphone,

- les dépenses liées à la fourniture de tous les matériels, pièces de rechange et d'usure nécessaires à la bonne exécution de la mission,
- les frais d'assurances nécessaires,
- les frais liés à l'approvisionnement des réactifs, ingrédients et produits d'entretien,
- les frais liés à l'approvisionnement des matériels et fournitures de bureau
- les frais d'évacuation des boues.

Cette liste n'est pas limitative. L'Exploitant assure l'ensemble des prestations nécessaires au fonctionnement de la station pour répondre aux exigences de performance fonctionnelle et de protection.

Notamment il a à sa charge les coûts correspondants à l'évacuation des boues leur dépotage sur le lieu de décharge, et il est tenu d'assurer ces prestations et de mettre en œuvre tous les moyens permettant d'y satisfaire, en particulier, il devra :

- procéder en temps et en heure aux démarches nécessaires auprès des autorités marocaines afin d'obtenir les autorisations administratives requises pour l'évacuation des boues, tous les frais d'obtention des autorisations étant à sa charge,

Les tâches principales des divers services de l'exploitation sont décrites ci-après. Il est bien entendu que cette description n'est pas exhaustive et l'ensemble des tâches requises pour l'exploitation correcte des installations du périmètre dans le respect des objectifs fixés est à réaliser par l'exploitant.

ARTICLE 13 : LE PILOTAGE DE L'EXPLOITATION

Dans le cadre du pilotage de l'exploitation, l'exploitant garantit et assure :

- Le traitement au niveau garanti,
- La performance des installations suivant l'ensemble des garanties souscrites, et suivant les textes en vigueur et les conditions de sécurité,
- Le traitement et l'évacuation des boues,
- L'organisation générale de l'exploitation : composition des équipes, assistance de ses services techniques,
- La supervision et contrôle à distance,
- L'exploitation des données émanant du système, bilans, analyses, à des fins d'optimisation du pilotage, et d'optimisation de l'efficacité et de la fiabilité des installations et de proposition d'amélioration des installations.
- La tenue à jour de la base de données d'exploitation et la sauvegarde et le stockage des données sur toute la durée de l'exploitation, avec libre accès et usage le Maître d'Ouvrage,
- La conduite des installations en modes secours, y compris avec les groupes électrogènes,
- Le réglage des points de fonctionnement, et l'optimisation de la consommation des réactifs et de l'énergie qu'il approvisionne pour l'exploitation,
- Le contrôle de la qualité du respect des procédures et de la sécurité de l'exploitation
- les contrôles, analyses, réglages, étalonnages et d'une manière générale, toutes les interventions nécessaires pour assurer la bonne marche des installations,
- les permutations manuelles de fonctionnement des équipements
- les tests réguliers des groupes électrogènes de secours,
- la fourniture et la mise en œuvre de tous les équipements complémentaires (machines, véhicules, fournitures, moyen de manutention, outillage.) qu'il juge

nécessaire au respect des clauses du marché et à l'exécution de toutes ses obligations dans le respect des textes législatifs et réglementaires,

- les abonnements aux services d'eau, téléphone, électricité, autres réseaux requis par l'exploitation,
- la revue en liaison avec le service maintenance des plans d'entretien et de renouvellement,
- l'interface opérationnelle avec les différents services,
- l'organisation de l'astreinte 24 h/24, 365 jours par an, en plus du personnel de quart, présent 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Le personnel d'astreinte est chargé d'intervenir en cas de nécessité liée à un incident technique pouvant avoir des conséquences sur les installations et/ou la qualité du traitement. Ces personnes sont reliées au système de Contrôle Centralisé de la station, ils sont appelés suivant le degré d'urgence lié à la gravité de l'incident,
- La gestion des imprévus et des crises,

En cas de force majeure, l'Exploitant prend immédiatement, de jour comme de nuit, toutes mesures nécessaires pour remédier à la situation et le Maître d'Ouvrage en est immédiatement avisé.

ARTICLE 14 : CONDITIONS PARTICULIERES DU SERVICE

Le service d'épuration fonctionne en permanence, sauf interruption en cas de force majeure ou dans les cas spécifiques ci-après :

- a) Arrêts d'urgence : pour les réparations inopinées sur la station d'épuration ou en cas d'accidents ou d'incidents (notamment les déversements toxiques accidentels détectés par l'Exploitant) exigeant une intervention immédiate. L'exploitant est tenu dans ce cas de prendre les mesures nécessaires et d'en aviser le Maître d'Ouvrage dans les plus brefs délais.
- b) Cas spécifiques : à la demande du Maître d'Ouvrage, en fonction des travaux sur le réseau ou des déversements toxiques accidentels dont les services du Maître d'Ouvrage auraient connaissance.

En cas d'interventions nécessitant l'arrêt partiel ou total des installations, l'Exploitant est tenu de demander l'autorisation par écrit du le Maître d'Ouvrage.

Les dates, délais, conditions d'intervention et mesures conservatoires à mettre en œuvre pour réduire au maximum d'éventuelles nuisances sont définis d'un commun accord.

En cas de force majeure, l'Exploitant prend immédiatement, de jour comme de nuit, toutes mesures nécessaires pour remédier à la situation et le Maître d'Ouvrage en est immédiatement avisé.

L'exploitant met en place un service de permanence pouvant être alerté de nuit comme de jour. Les moyens mis en place devront permettre une intervention dans les plus brefs délais, 7 jours sur 7, en dehors des heures normales de présence du personnel. Les appels de personnel de permanence se feront automatiquement, avec possibilité délocalisée de consultation de l'état de la station d'épuration.

Les coordonnées de ce service de permanence seront communiquées au Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 15 : GARANTIE D'ENTRETIEN, MAINTENANCE ET RENOUVELLEMENT

L'Exploitant veille entre autres à garantir :

- le bon état des installations,

- les performances définies au Cahier des Garanties,
- le respect des limitations des nuisances sonores et olfactives définies au Cahier des Garanties,
- la sécurité et la sûreté de fonctionnement de l'ensemble des installations,
- la fiabilité, la maintenabilité et la disponibilité des équipements,
- le remplacement en cas d'usure ou de dégradation prématurée du patrimoine,
- la propreté de l'ensemble de la station,
- un bon état physique et le bon aspect visuel de chaque élément du patrimoine.

Il assure à cet effet la maintenance, les réparations et remises en état du patrimoine qui lui est confié et juge de l'opportunité de ces interventions tout en respectant les minima fixés par les plans contractuels.

Les missions de gestion du patrimoine confiées à l'Exploitant permettent d'assurer un parfait état de marche constant et constituent **une garantie totale**, ce qui lui confère le caractère d'une assurance.

Ce parfait état de marche permet également d'assurer les objectifs d'exploitation. L'objectif assigné pour garantir l'aspect visuel du patrimoine est basé sur l'homogénéité de la surface et l'harmonie de l'ensemble. L'Exploitant assure les opérations nécessaires pour garantir une « bonne qualité », la « qualité inacceptable » devant être remédiée immédiatement. Des constats contradictoires (établis par le Maître d'Ouvrage en présence de l'Exploitant) sont faits régulièrement et permettent de dresser un état des lieux. Le même état des équipements et la régularité des interventions préventives et de reprise doit être assuré en tout temps.

En toute circonstance, l'Exploitant fait son affaire de toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires au maintien en bon état de fonctionnement des ouvrages et installations qui lui sont confiés, même en cas d'usure anormale.

Maintenance et entretien.

L'exploitant est engagé à mettre en place un système de maintenance assisté par ordinateur (GMAO) qui, grâce à un suivi régulier des équipements et des actions programmées d'entretien, l'assure à prévenir les pannes, et en cas de problème, à effectuer une réparation rapide avec le minimum d'incidence sur le process.

L'exploitant tient le stock judicieux de pièces détachées de première urgence, et engage les actions qui conduisent à limiter les arrêts au minimum, devancer les pannes, supprimer les imprévus et ainsi optimiser la fiabilité et les coûts de fonctionnement.

Il suit le plan de maintenance minimal qu'il doit définir annuellement et qui doit être approuvé par le Maître d'Ouvrage. Grâce à un plan de maintenance judicieux, l'exploitant doit assurer le bon état et la disponibilité des installations qui devront en tout temps délivrer les performances définies au cahier des garanties, ainsi que l'état de propreté et esthétique d'une installation bien tenue.

Le système de gestion de la maintenance permettra de suivre de façon systématique l'évolution de chaque composant et servira de base de données pour la vérification de l'adéquation du plan de renouvellement et l'élaboration du plan à appliquer pour les futures années d'exploitation, tout en respectant au minimum les entretiens et renouvellements prescrits dans les plans d'entretien maintenance et de renouvellement.

Toute intervention de maintenance préventive ou corrective sera enregistrée et les états seront tenus en permanence à la disposition du Maître d'Ouvrage.

L'exploitant contrôle systématiquement les paramètres annonceurs de défaillance, à savoir MTBF, MTTR, TRS...

Les seuils significatifs d'un état de dégradation des pièces et équipements ne devront en aucun cas être dépassés. Il assure des standards de haut niveau de réparation par la supervision, la main d'œuvre formée et qualifiée et les sous-traitants spécialisés agréés.

Les procédures de maintenance incluront les inspections quotidiennes et hebdomadaires, les checklists seront complétées par les opérateurs qui noteront toutes les observations pour d'éventuelles inspections approfondies.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de procéder à tout moment à toutes les vérifications et les consultations du système de maintenance.

Outre l'entretien et la maintenance des équipements de production, l'exploitant assure l'entretien et la maintenance des équipements auxiliaires d'éclairage extérieur et intérieur, de climatisation, de communication, de surveillance, de serrurerie, de plomberie, des installations électriques domestiques, etc. et des outillages, engins, laboratoire, instruments utilisés dans le cadre de l'exploitation. Ouvrages, bâtiments, locaux, réseaux, voiries, espaces verts, plantes, façades, clôtures, sites sont également entretenus et doivent être tenus propres et en bon état de fonctionnement.

L'exploitant assure dans le cadre de l'entretien, le contrôle du génie civil, des bâtiments et des infrastructures extérieures, les travaux d'entretien et de réparations du génie civil et des canalisations.

Tous les consommables d'exploitation et de maintenance, peintures, huiles, graisses, produits divers sont à sa charge.

L'exploitant assure également, et en liaison avec les organismes agréés, les opérations d'inspection, d'étalonnage et de calibration des équipements de levage, sécurité incendie, mesures...suivant la législation.

Toutes les opérations de maintenance et chaque activité spécifique qui le nécessite sera standardisée par une procédure à suivre (mode d'exécution précis et codifié) pour répondre à un souci de maîtrise de la qualité dans la réalisation des tâches.

Les terminologies et référentiels utilisées dans le cadre de la maintenance seront suivant les normes marocaines ou à défaut les normes de la série NF EN 13 306 X 60— 319

Renouvellement

L'article N°5 définit les conditions du renouvellement des biens.

CHAPITRE 4. CONTROLE DE L'EXPLOITATION

ARTICLE 16 : ANALYSES ET AUTO SURVEILLANCE.

L'ensemble des analyses relatives au suivi des procédés de traitement est régulièrement réalisé par l'exploitant, tenu à la disposition du Maître d' Ouvrage et transmis via les différents documents de suivi d'exploitation.

Les analyses relatives à l'auto surveillance de la station sont réalisées dans les conditions suivantes :

- Des échantillons sont prélevés quotidiennement sur une période de 24 heures, proportionnellement au débit, sur les effluents entrants et les effluents traités,
- Les paramètres analysés en continu en entrée de station sont les suivants : pH, température, conductivité,
- Les paramètres analysés quotidiennement en entrée et en sortie sont les suivants : DBO₅, DCO, MES, Mesures bactériologiques (nématodes, coliformes), ainsi que les caractéristiques physico-chimiques (pH, température, et conductivité) et l'aspect de l'échantillon (coloration visible et tout autre paramètre d'aspect),
- Chaque jour, la quantité de boues évacuées et leur teneur en MS sont mesurées,

En cas de besoin, le Maître d'Ouvrage peut exiger l'analyse de paramètres autres que ceux figurant ci-dessus.

Les échantillons prélevés et conservés en bon état de fraîcheur sont scindés en deux. La première partie est analysée dans un laboratoire choisi par l'exploitant et à sa charge, la seconde est mise à disposition du Maître d'Ouvrage.

L'ensemble des prélèvements et analyses est (tant pour les procédures que pour le nombre, le type et les méthodes de mesures) réalisé conformément aux normes marocaines en vigueur ou à défaut conformément aux normes françaises.

Les micro-méthodes sont autorisées. L'étalonnage et la validation de ces méthodes par rapport aux méthodes françaises AFNOR sont à effectuer trimestriellement.

Il doit réaliser les contrôles adéquats permettant de s'assurer du respect des paramètres sur le bruit, les odeurs, les rejets à l'atmosphère.

De plus, il mesure tous les autres paramètres permettant d'assurer un bon fonctionnement et une optimisation des installations, notamment les consommations électriques par poste, les analyses des eaux décantées, les mesures des concentrations en MES des boues et des taux de MVS demandés.

L'Exploitant devra procéder à l'analyse de tous les paramètres y compris les éléments en trace, en cas d'arrêt fortuit de l'usine ou suite à la perturbation de son fonctionnement.

L'exploitant donne toute facilité au Maître d'Ouvrage lui permettant d'assurer son pouvoir de contrôle et effectuer ces contrôles.

Il laisse libre accès dans les mêmes conditions aux agents du Maître d'Ouvrage ou d'un laboratoire délégué par le Maître d'Ouvrage ou toute autre autorité pour le contrôle des instruments de mesure : analyseurs, sondes, débitmètres, compteurs, compteurs d'énergie etc.

En cas de divergences entre les mesures indiquées par les équipements et les résultats des contrôles, l'entreprise est tenue d'examiner avec le Maître d'Ouvrage les moyens de mise en conformité dans les plus brefs délais, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de reprendre les états qui découleraient d'une mesure erronée.

Les frais d'étalonnages et de contrôles périodiques des installations, par des organismes spécialisés et agréés, qui découlent de la législation en vigueur sont à la charge de l'Exploitant.

ARTICLE 17 : CONTROLES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE.

Le Maître d'Ouvrage fixe les modalités d'exercice de son contrôle de la gestion et de l'exploitation, par l'exploitant de la station d'épuration.

Il peut déléguer, tout ou en partie, l'exercice de son contrôle à une ou plusieurs personnes ou se faire assister par toute personne, conseil et expert de son choix.

Notamment, le maître Maître d'Ouvrage peut, chaque fois qu'il le juge nécessaire de façon ponctuelle ou de façon permanente, recourir à une expertise externe à laquelle il délègue tout ou partie de ses attributions en matière de contrôle.

Le Maître d'Ouvrage exerce son contrôle dans le but d'évaluer, sur pièce et sur place, le respect par l'exploitant de ses obligations au titre du Marché et notamment, des objectifs de performance techniques.

L'exploitant ne peut, en aucun cas, invoquer l'exercice de ce contrôle pour se soustraire, en tout ou partie, à l'une quelconque des obligations mises à sa charge par le Marché.

Pour permettre au Maître d'Ouvrage d'exercer sa mission de contrôle, l'exploitant s'engage à lui communiquer tous documents financiers, techniques ou autres et à lui permettre de prendre connaissance, sur place, de toutes pièces ou écritures relatives à la station d'épuration.

Les documents financiers concernés correspondent aux comptables et analytiques, bilans annuels financiers d'exploitation, qui font apparaître les principaux postes de dépenses pour l'exploitation de la station d'épuration :

- la masse salariale,
- les combustibles et carburants,
- les autres dépenses (téléphone, ...),
- les réactifs pour le traitement des eaux,
- les réactifs pour le traitement des boues,
- les autres matières consommables,
- l'entretien et les pièces de rechange,
- les travaux de renouvellement,
- la sous-traitance détaillée par nature,
- l'évacuation des boues et sous-produits,
- les analyses,
- les assurances,
- l'amortissement du matériel d'exploitation,
- les frais financiers,
- les recettes relatives à la valorisation éventuelles des sous-produits.

L'exploitant s'engage à communiquer au Maître d'Ouvrage et dans les délais fixés les informations et documents suivants :

Chaque jour

- Les rapports journaliers (journaux, cahier de bord, bilans et tableaux de bords quotidiens)
- Les rapports d'anomalies,

Chaque mois

- Le rapport mensuel d'activité.

- Les états des réalisations, factures.

Chaque année

- Le rapport annuel et bilan d'activité.
- Le bilan prévisionnel des coûts (avant le 31 décembre).
- L'inventaire annuel des installations et stocks.

Ainsi que l'information immédiate

- de tout incident majeur ayant un impact sur l'exploitation qu'il soit ou non dû aux équipements dont l'exploitant a la charge,
- de toute intervention à réaliser pour entretien ou réparation nécessitant un arrêt temporaire de tout ou partie des installations.

Cette liste des informations n'est nullement limitative, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'exiger la transmission d'autres informations qu'il juge nécessaires.

Le rapport de fin des prestations est remis à l'achèvement des prestations, le manuel d'exploitation et le manuel d'autosurveillance sont remis au démarrage et doivent être tenus à jour régulièrement (documents dynamiques).

D'une façon générale, l'Exploitant met en place les documents nécessaires à l'information du Maître d'Ouvrage sur l'ensemble des prestations d'exploitation de la station d'épuration.

L'exploitant est chargé de l'élaboration, de la mise à jour, de l'évolution et de l'amélioration de ces documents durant toute la durée de l'exploitation, en concertation avec le Maître d'Ouvrage.

Les documents élaborés sont inspirés des principes de l'assurance qualité.

L'exploitant développe, pour le compte du Maître d'Ouvrage, une base de données, ainsi que des fichiers informatiques, propres à recueillir et traiter l'ensemble des données décrites dans les présents articles et à en assurer l'exploitation. Ils sont dressés sur des systèmes compatibles avec ceux du Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 18 : LE MANUEL D'EXPLOITATION DE LA STATION.

Le manuel d'exploitation est un document qui a pour vocation d'aider l'équipe d'exploitation dans l'organisation de son travail quotidien, et de lui donner des indications pour le pilotage et les réglages du fonctionnement de la station.

Il est réalisé à partir de l'expérience de l'exploitant et des documents établis par le constructeur de la station et les différents constructeurs des équipements des installations.

Il est composé de plusieurs chapitres pouvant être regroupés suivant :

Une partie descriptive générale comprenant :

- Une description générale du périmètre technique à gérer
- les grands principes de fonctionnement des procédés rencontrés et les principales règles à appliquer pour les réglages,
- La philosophie d'exploitation développée par l'exploitant et l'organisation des équipes de pilotage, les astreintes,
- Les fiches de travail pour tous les membres de l'équipe
- l'Organisation générale de l'exploitation et les liens hiérarchiques et entre services
- etc...

Le Manuel des procédures générales :

- procédures de qualité, plan d'assurance qualité,
- procédures et consignes sur la conduite de l'exploitation,
- programme des enregistrements à réaliser,
- programme des contrôles et des analyses à réaliser,
- Le contrôle de la qualité et de la sûreté de l'exploitation,
- La mise en place d'Indicateurs de performance,
- procédures de sécurité,
- Modes opératoires de prélèvements et d'analyses,
- etc....

Le Manuel opératoire :

- les notices de fonctionnement des unités,
- la performance des installations et les méthodes d'amélioration des performances,
- les feuilles de réglage des paramètres,
- les contrôles et la surveillance à réaliser et leur fréquence
- la conduite des installations par caractérisation des opérations de démarrage, de conduite et d'arrêt.
- les procédures de démarrage des installations, y compris lors des opérations de mise en service ou démarrage après arrêts prolongés ou vidanges.
- les procédures de remplissages des bassins, et conduites
- les procédures de mises en tension des équipements,
- les procédures de mises en service des régulations,
- les modes de fonctionnement ordinaires ou dégradés
- les modes de fonctionnement en situations d'urgence
- les procédures particulières de sécurité
- les principaux problèmes rencontrés, leur cause et les moyens d'y remédier (le trouble shooting),
- etc.

Le Manuel d'entretien et maintenance

- les dossiers fournisseurs qui pourront être éclatés, regroupés ou allégés (équipements spécifiques à la station).
- Dossiers de maintenance et d'entretien, donnant les informations sur le fonctionnement, l'entretien et le démontage d'unités, équipements ou assemblages d'équipements réalisés par le constructeur,
- le plan de graissage ;
- le plan d'entretien ;
- Le programme de maintenance des équipements ;
- L'organisation générale (routines et périodicité) des travaux d'entretien,
- le programme prévisionnel de renouvellement.
- L'ensemble sera géré sous GMAO,
- etc.

ARTICLE 19 : LE CAHIER D'EXPLOITATION

L'Exploitant tient à jour obligatoirement un cahier d'exploitation directement et constamment consultable par le Maître d'Ouvrage sous forme informatique éditée ou sous forme papier suivant un modèle à faire agréer par le Maître d'Ouvrage. Il peut être constitué de différents volets remplis par les services de pilotage, laboratoire, service maintenance, moyens généraux.

Le cahier consigne notamment :

- les volumes d'eau brute et traitée les résultats d'analyses
- les relevés des consommations d'énergie électrique, d'eau potable et industrielle par unité fonctionnelle, les consommations de réactifs
- la production de boues, leur siccité et leurs destinations
- tous les contrôles analytiques nécessaires à la bonne conduite des installations et à l'auto surveillance.
- réglage des consignes d'opération
- tous les événements, incidents survenus sur l'installation et notamment les durées et les causes des fonctionnements en mode dégradé.
- Les livraisons de réactifs,
- Les interventions extérieures (travaux, rapports de contrôle des organismes agréés...).
- Les événements marquants concernant l'entretien et la maintenance,
- Les temps de fonctionnement des gros équipements (surpresseurs, pompes, groupes électrogènes et consommations de carburant)
- etc.

ARTICLE 20 : RAPPORTS D'EXPLOITATION JOURNALIERS

Le but de ces rapports est de suivre un certain nombre d'indicateurs de fonctionnement, d'efficacité et d'efficience afin d'évaluer les performances de l'exploitation par exemple dans le cadre d'une comparaison avec d'autres stations équivalentes ou sur des périodes différentes, de mettre en évidence et préciser les causes des éventuelles dérives ou diminutions de l'efficacité technico économiques de l'exploitation et d'identifier les axes de progrès.

La nature des paramètres à suivre au cours de l'exploitation relève de cinq thèmes principaux :

1. Caractérisation des charges hydrauliques et organiques reçues par la station
2. Suivi des paramètres de qualité de l'effluent de sortie
3. Suivi de la production de boues
4. Suivi des consommations de produits de traitement, d'eau et d'énergie
5. Suivi des opérations et coûts de maintenance curative et préventive (matériel et main d'œuvre)

Les rapports journaliers sont édités quotidiennement à partir des indications portées par les différents services sur les cahiers d'exploitation ou directement à partir des transferts des données (suivi procédé) issues du système de supervision vers le système de gestion.

Ils contiennent une partie analytique qui formera bilan journalier des données d'exploitation, une partie relatant les différents événements, incidents consignes, et une partie concernant les interventions particulières de maintenance.

Les listings détaillés d'alarmes et de GMAO restent disponible sur enregistrement.

L'exploitant indique son analyse des informations et introduit les représentations graphiques, les ratios et indicateurs judicieusement choisis, afin de faciliter l'exploitation des données du rapport.

Les indicateurs de fonctionnement, d'efficacité et d'efficience collectés et indicateurs minimaux sont à définir par l'entreprise.

ARTICLE 21 : RAPPORTS MENSUELS D'EXPLOITATION

Les rapports et bilans périodiques d'exploitation ont pour objet de suivre sur une période déterminée les principaux indicateurs de fonctionnement de la station. Ils sont des rapports d'analyse du fonctionnement de la station et de sa gestion.

Ils reprennent les indications des rapports journaliers en marquant les tendances et évolutions par intégration d'une analyse statistique (valeurs moyennes, maximales, minimales et écarts types ou moyenne glissantes).

Ils intègrent les informations descriptives :

- Volumes,
- Concentration DBO, DCO, MES,... sur effluent brut et analyses statistiques,
- Mesures bactériologiques (nématodes, coliformes) sur effluent brut
- Charge organique avec suivis statistiques, moyenne, écarts types, identification des jours où la charge reçue est supérieure à la charge nominale,
- Charge hydraulique avec suivis statistiques, moyenne, écarts types, identification des jours où la Charge reçue est supérieure à la charge nominale,
- Rapport DCO/DBO (moyenne, minimum, maximum et écarts types),
- Rapport MES/DCO (moyenne, minimum, maximum et écarts types),
- Energie électrique consommée par la station en kWh,
- Quantité de réactifs, produits chimiques, eau potable et autres consommée pendant a période Considérée,
- Quantité de boues produites par la station pendant la période considérée,
- Kg de polymère par Tonne de boues déshydratées,
- Energie de déshydratation en kWh par tonne de boues traitées pour la période considérée,
- Energie de pompage en kWh pendant la période considérée,
- Energie d'aération en kWh pendant la période considérée,
- Energie électrique totale consommée par la station pendant la période considérée,
- Concentration DBO, DCO, MES,...sur effluent de sortie et analyse statistique,
- Mesures bactériologiques (nématodes, coliformes) sur effluent de sortie
- Siccité boues, teneur en MVS (moyenne, minimum, maximum et écarts types),
- Oxygène dissous dans le bassin aération, observation microscopique de la boue, qualité eau décantée (moyenne, maximum, minimum et écart types),
- Volume et concentration des boues extraites,
- Evènements principaux,
- Nombre et nature des interventions de maintenance (en homme jour),
- Coût des opérations de maintenance (main œuvre, consommable, pièce de Rechange),
- Etc...

Les indicateurs de performances

- Volumes traités et fourniture d'eau suivant les besoins émis par le Maître d'Ouvrage,
- Quantité de DBO éliminée pendant la période considérée,
- Rendement d'épuration sur DBO₅ et DCO,
- Concentration en MES, DBO₅, DCO sur effluent traité et analyse statistique (percentile d'effluents conformes par type de paramètre),
- kg de boues par kg DBO éliminée dans le bassin d'aération,
- kg de polymères par Tonne de boues déshydratées,
- Energie de pompage Wh/m³ et m de Hauteur Manométrique Totale (moyenne glissante sur un an),
- Energie d'aération en kWh/kg DBO éliminée dans le bassin d'aération (moyenne glissante),
- Energie de déshydratation en kWh par tonne de boues traitées,

- Ratio énergie en kWh par m³ d'effluent épuré,
- Coût de l'énergie électrique par m³ d'effluent traité et par Tonne de DBO₅ éliminée,
- Nombres et impact des dysfonctionnements,
- Rapport du volume d'interventions de maintenance d'urgence sur volume total d'interventions de maintenance (nombre d'intervention et homme-jour)
- Rapport du coût des opérations de maintenance sur coût du patrimoine.
- Etc..

L'exploitation du rapport,

- enseignements et conclusions des tendances observées,
- actions mises en place durant la période en vue de l'optimisation de l'exploitation,
- conclusions et actions d'amélioration proposées à l'issue de la période,

Le rapport mensuel sera remis au plus tard le dixième jour suivant la fin du mois sur lequel il porte.

Il sera utilisé pour la validation des attachements.

Son format définitif sera proposé par l'entreprise au Maître d'Ouvrage pour approbation.

ARTICLE 22 : RAPPORT ANNUEL D'EXPLOITATION

Ce rapport devra être soumis au plus tard le 15 avril de l'année suivante en tenant compte de la clôture de l'exercice au 31 décembre et de la date de dépôt des bilans financier.

En plus de présenter un résumé de toutes les activités réalisées dans le cadre de l'exploitation. Il a pour objectif d'en faire une synthèse et de tirer des conclusions afin de proposer des améliorations quant au service d'exploitation et de maintenance et quant aux performances des installations.

Il comportera :

Une partie technique qui reprendra les mêmes rubriques que le rapport mensuel et en fera une synthèse afin de dresser les bilans annuels de fonctionnement, et de dégager les évolutions des performances de la station d'épuration.

Cette partie sera complétée par un mémoire permettant au Maître d'Ouvrage d'effectuer une analyse de la qualité d'exécution des prestations de l'exploitation et d'apprécier les évolutions enregistrées lors de cette exploitation. Il joindra l'état des lieux (inventaire des biens) établi contradictoirement avec le Maître d'Ouvrage.

Une partie financière comportant notamment les comptes retraçant la totalité des opérations afférentes à l'exécution des prestations reprend le cadre de la décomposition du bilan prévisionnel d'exploitation.

- la masse salariale,
- les combustibles et carburants,
- l'énergie électrique,
- les réactifs pour le traitement des eaux,
- les réactifs pour le traitement des boues, les réactifs pour traitement du gaz et de l'air
- les autres matières consommables,
- l'entretien et les pièces de rechange,
- les travaux de renouvellement,
- la sous-traitance détaillée par nature,
- l'évacuation des sous-produits,
- les couts d'analyses,
- les assurances,
- l'amortissement du matériel d'exploitation,

- les frais financiers,
- etc..

Le rapport détaille l'ensemble des postes de dépenses par rubrique en séparant les rubriques d'investissement des rubriques de fonctionnement répertorie l'ensemble des causes de modifications des conditions financières (réfactions, pénalités, révisions, etc...) et leurs répercussions.

ARTICLE 23 : RAPPORT DE NON-CONFORMITE OU D'INCIDENT D'EXPLOITATION

Tout incident ou non-conformité devra faire l'objet d'un rapport spécifique qui sera transmis au plus tôt au Maître d'Ouvrage, et exposera :

- La description de l'incident
- Les causes de l'incident
- Les mesures conservatives à court termes
- Le programme de correction à plus long terme
- Une analyse et justificatifs pour le cas des équipements en période de garantie

Les événements devant donner lieu à un tel rapport concernent notamment :

- Les accidents de personnel,
- Les non respects du planning de distribution,
- Les pannes d'équipement important,
- Les incidents de conduite des installations,
- Les incidents de rejets avec une non-conformité,
- Autres incidents ayant des conséquences sur l'exploitation ou sur l'environnement.

ARTICLE 24 : RAPPORT DE FIN DES PRESTATIONS

A la fin de la prestation d'exploitation, l'Entreprise remettra au Maître d'Ouvrage un rapport final, comprenant au minimum les éléments suivants :

- Une synthèse des résultats obtenus pendant la période d'exploitation, exposant toutes les rubriques du rapport annuel
- Une analyse des tendances évolutives.
- Un diagnostic des risques principaux d'exploitation, des faiblesses des installations,
- Des recommandations sur les pistes d'amélioration éventuelles, et sur les investissements correspondants.
- Une mise à jour complète et détaillée d'un ensemble de documents (voir documents de recollement),
 - des notices, manuels, procédures d'exploitation et de maintenance
 - des paramètres de réglages et de conduite issus de l'expérience acquise,
 - de toute la documentation technique des installations, notamment en ce qui concerne les modifications effectuées
 - les programmes de maintenance et de renouvellement et les historiques indiquant les détails
 - de toutes les interventions sur les équipements comprenant les dates d'interventions, de remplacement, les anciens et nouveaux numéros d'inventaires,
 - des programmes d'entretien et maintenance ainsi que de renouvellement issus des recommandations des fournisseurs et de l'expérience acquise lors des années d'exploitation.

L'état des lieux et inventaire détaillé final (quantitatif et qualitatif) et contradictoire sera joint en annexe à ce rapport.

La remise de ce rapport et son approbation par le Maître d'Ouvrage conditionnent la réception de l'achèvement de l'exploitation.

Le Directeur des Achats

Adil HAMDAN