Fiche Technique : étude station d épuration industrielle Maroc

Objectifs de la mission

Mission d'accompagnement complète, de la caractérisation des rejets jusqu'à la mise en service et au suivi de performance.

- Sécuriser l'autorisation environnementale en démontrant la conformité des rejets (DCO, MES, N, P, hydrocarbures, métaux).
- Réduire durablement les charges d'exploitation liées à l'eau et optimiser le coût du cycle de vie (CAPEX/OPEX).
- Maîtriser les risques de non-conformité, d'arrêts de production et de sécurité (modes normal et dégradé).
- Concevoir/dimensionner des filières robustes, stables et exploitables (prétraitements, cœurs biologiques, traitements avancés, boues).
- Structurer la gouvernance projet, la traçabilité des preuves et le plan de surveillance/contrôle opérationnel.
- Préparer la consultation, les garanties de performance, les essais et la réception des ouvrages.

> Livrables clés : diagnostic et bilans hydrauliques/massiques, schémas de filière et notes de calcul, chiffrage CAPEX/OPEX, plan de surveillance, procédures d'exploitation et de mise en service.

Cible / Bénéficiaires

- Industriels, promoteurs, exploitants de carrières et collectivités au Maroc.
- Directions d'usine, responsables QHSE, maîtres d'ouvrage et exploitants d'ouvrages d'épuration.
- Sites soumis à autorisation environnementale et exigences de conformité renforcées.
- Projets d'extension/modernisation, réutilisation des eaux et valorisation des sous-produits.
- Installations confrontées à des flux variables, composés spécifiques ou inhibiteurs.

Durée de la mission

Durée variable selon la complexité des flux, les essais nécessaires et les contraintes de site.

- Jalons type : cadrage & collecte des données, prélèvements, analyse & modélisation, avant-projet, consultation & consolidation.
- Chaque jalon fait l'objet d'une revue formelle, avec validation des hypothèses et mise à jour des risques.
- Planification alignée sur les fenêtres d'essais et la disponibilité des ateliers de production.

> Le calendrier détaillé est construit en phase de cadrage pour garantir lisibilité, maîtrise des délais et qualité des livrables.

Démarche / Méthodologie

Approche fondée sur la preuve (mesures, calculs, essais), la conformité réglementaire et la performance opérationnelle.

Phase	Objectif principal	Durée
Diagnostic	Caractériser flux/risques, prioriser réduction à la source et séparation des flux.	Selon site
Conception	Définir filière, dimensionner ouvrages, préciser instrumentation et régulation.	Selon complexité
Consultation	Comparer offres, sécuriser garanties et alignement technique.	Fenêtre achats
Réalisation	Construire/intégrer, contrôler qualité chantier, essais à vide.	Planning travaux
Mise en service	Atteindre performances contractuelles, protocoles d'essais et réception.	Essais & réception

Diagnostic initial & schéma directeur

- Relevés terrain, cartographie des rejets, bilans hydrauliques et massiques (régime nominal/transitoire).
- Audits de pratiques, séparation des flux, réduction à la source et lissage hydraulique (volumes tampons, épisodes pluvieux).
- Plan d'actions priorisé et calendrier compatible avec la production et les jalons administratifs.

Conception & dimensionnement

- Choix de filières (prétraitements, physico-chimie, biologique, traitements avancés) et robustesse aux variations/toxiques.
- Notes de calcul, schémas de procédé, redondance, accessibilité maintenance, sécurité opérateurs.
- Intégration ligne boues, interfaces utilités, instrumentation et boucles de régulation.

Essais pilotes & preuves d'ingénierie

- Essais ciblés pour valider couples procédé–réactif et points de consigne; estimation réactifs/boues.
- Protocoles transférables à l'échelle industrielle et analyse des limites/conditions de succès.

Consultation & contractualisation

- Spécifications techniques, critères d'évaluation, garanties (rendements, consommations, boues, nuisances).
- Alignement technique, cadre d'acceptation, pénalités et plans d'actions en cas d'écart.

Réalisation, mise en service & transfert

- Plan qualité chantier, essais à l'eau claire puis en charge, démarrage progressif, tests de redondance.
- Formation des opérateurs, réception documentaire, suivi renforcé initial et ajustement des consignes.

Exploitation, conformité & amélioration continue

- Plan de surveillance, reporting, indicateurs techniques/économiques/sécurité, préparation contrôles.
- ISO 14001, digitalisation/supervision, mises à jour documentaires et retours d'expérience.