Fiche Technique : conception STEP industrielle Sénégal

Objectifs de la mission

Transformer les obligations environnementales en performances concrètes, sécuriser la conception et la mise en service.

- Traduire autorisation environnementale, PGES, ISO 14001 et MTD en exigences de conception vérifiables.
- Qualifier les effluents, définir la filière adaptée, et dimensionner réseau, hydraulique et biologique.
- Réduire le risque de non-conformité, optimiser les coûts d'exploitation et la robustesse face aux pics de charge.
- Intégrer réutilisation de l'eau, gestion des déchets et efficacité énergétique dès la conception.
- Structurer plan d'action, jalons, livrables et dispositif de suivi post-mission pour un démarrage maîtrisé.
- Obtenir une autorisation exploitable et garantir essais de performance et transfert d'exploitation.

> Intégration systématique des exigences réglementaires, de la gouvernance projet et de l'analyse de risques pour une station fiable, résiliente et évolutive.

Cible / Bénéficiaires

- Industriels, promoteurs et opérateurs publics au Sénégal et en Afrique de l'Ouest.
- Secteurs: agro-industrie, chimie et traitement de surface, raffineries/zones côtières, cimenterie/minière, plateformes portuaires et logistiques (Dakar, Thiès).
- Dirigeants, directeurs d'usine, responsables QHSE, équipes d'exploitation et de maintenance.
- Projets neufs ou de mise à niveau avec objectifs de conformité, réutilisation de l'eau et performance énergétique.

Démarche / Méthodologie

Démarche structurée de l'audit à l'exploitation, avec jalons, livrables et validations successives.

Phase	Objectif principal	Durée
Audit environnemental et qualification des effluents	Données de flux/charges/variabilité, cartographie des rejets et des risques, séparation des circuits.	Selon planning validé
Cadrage réglementaire et dossiers	EIE/PGES, matrice d'exigences, programme de surveillance, plan déchets, concertation avec autorités.	Selon planning validé
Étude de filières et pré-dimensionnement	Matrice procédés vs objectifs, bilans matière, scénarios avec options et marges.	Selon planning validé
Essais/pilotes ciblés	Levier des verrous techniques, toxicité boues, validation des choix.	Selon planning

		validé
Ingénierie de base et critères fournisseurs	Gel du procédé, exigences critiques, plan de mise en service.	Selon planning validé
Dimensionnement détaillé et ingénierie détaillée	P&ID, plans d'implantation, notes de calcul, bilans électriques, matériaux/anticorrosion.	Selon planning validé
Gestion des risques techniques	Égalisation, autonomie énergétique/redondance, corrosion, décantation/boues, odeurs, indicateurs d'alerte.	Selon planning validé
Intégration énergétique, réutilisation et sous-produits	Optimisation aération, tertiaire/désinfection, biogaz, déshydratation boues, exutoires sécurisés.	Selon planning validé
Construction et réception	Phasage, inspections, tests sous eau/fonctionnels, levées de réserves.	Selon planning validé
Mise en service et essais de performance	Démarrage progressif, montée en charge, critères d'acceptation, historique de référence.	Selon planning validé
Transfert d'exploitation et suivi post-mission	DOE, documentation d'exploitation, formation, accompagnement sur site ou à distance.	Selon planning validé
Exploitation, maintenance et amélioration continue (ISO 14001)	PDCA, plan d'échantillonnage, tableaux de bord, maintenance préventive, optimisation coûts/carbone.	Selon planning validé

Qualification des effluents et contexte hydrique

- Diagnostic des flux, charges, saisonnalité; séparation des circuits process/utilités.
- Égalisation/anti-retour, réduction des dilutions parasites, stratégie d'échantillonnage.
- Analyse des besoins de réutilisation et des contraintes du milieu récepteur.

Obligations réglementaires et concertation

- EIE, PGES, programme de surveillance, plan de gestion des déchets.
- Matrice d'exigences, fiches de conformité par rejet, calendrier des jalons administratifs.
- Échanges techniques avec l'autorité, intégration des retours dans le planning.

Choix de la filière et dimensionnement

- Comparatif filières (DAF, anaérobie + aérobie, boues activées, membranes) selon charges et objectifs.
- Bilans matière, temps de séjour, âges de boues; stabilité nitrification/décantation.
- Redondances utiles, sectorisation/ilotage, prévention ensablement et pertes de charge.

Intégration énergétique, réutilisation et sous-produits

- Pilotage fin de l'aération; traitements tertiaires et désinfection pour réutilisation.
- Biogaz/digestion si pertinent; déshydratation boues et contrats d'exutoire.
- Trajectoire bas carbone et économie circulaire pragmatique.

Ingénierie détaillée, construction et mise en service

- P&ID, plans, cahiers des charges, matériaux/révêtements anticorrosion adaptés au littoral.
- Phasage chantier, tests fonctionnels, levées de réserves, critères d'acceptation.

- Démarrage séquencé, montée en charge, essais de performance et historique de référence.

> Livrables clés: notes de dimensionnement, matrice de procédés, P&ID, plans d’implantation, cahiers des charges, programme de surveillance, plan de mise en service, dossier d’ouvrages exécutés, documentation d’exploitation.
