Fiche Technique:Formation résistance des matériaux au Sénégal

Objectifs de la formation

> Viser des décisions rapides, sûres et adaptées au contexte sénégalais (chantiers, ateliers, ressources locales).

- Identifier les sollicitations dominantes (traction, compression, flexion, torsion, flambement, fatigue) et choisir des modèles simplifiés fiables.
- Formuler des hypothèses cohérentes avec les charges et appuis observés sur le terrain.
- Dimensionner sections, épaisseurs et renforts selon les matériaux disponibles (acier, béton, bois, composites) et les facteurs de sécurité.
- Vérifier déformations et états limites (ELU/ELS), structurer des notes de calcul et défendre ses choix.
- Traduire les résultats en plans d’exécution, gammes de fabrication, procédures d’assemblage et contrôles qualité.
- Intégrer corrosion, chaleur/humidité, chocs et vibrations dans les marges de sécurité et la maintenance préventive.

Population cible

- Ingénieurs, techniciens supérieurs et chefs de projet en BTP/industrie (structures, machines, ouvrages).
- Cadres du secteur énergie (dimensionnement de supports, charpentes, fondations).
- Équipes de maintenance et méthodes (diagnostic des défaillances, prolongation de la durée de vie).
- Responsables d’ateliers et bureaux d’études (choix matériaux/épaisseurs, assemblages, conformité).
- Acteurs publics: directions techniques, agences d’exécution, services des infrastructures (instruction et lecture critique des dossiers).
- Consultants indépendants, jeunes diplômés et étudiants de fin de cycle.

Durée de la formation

Format	Durée indicative	Modalités
Intensif	3 à 5 jours continus	Idéal démarrage d’équipe projet
Étalé	4 à 6 semaines (sessions courtes)	Conciliation production/apprentissage
Intra-entreprise	Sur-mesure	Calibré sur cas réels et procédures internes

> Présentiel (pôles économiques) ou à distance en classe virtuelle; format mixte possible. Dispositifs: TD, quiz, projet final. Supports numériques et modèles de calcul fournis.

Programme de la formation

Modules progressifs, ancrés sur des cas réels au Sénégal (BTP, industrie, énergie, transport, logistique, agro-industrie).

Fondamentaux RDM

- Contraintes, déformations, loi de Hooke, élasto-plasticité.
- Critères de résistance et bases des diagrammes.

Flexion et torsion

- Calcul de poutres, dalles et arbres.
- Flexion simple/ composée et vérifications associées.

Flambement et stabilité

- Stabilité des éléments comprimés (piliers, étais, mâts).
- Méthodes de vérification et marges de sécurité.

Assemblages

- Soudés, boulonnés, collés: choix et vérifications.
- Qualité d’exécution et contrôles.

Fatigue et maintenance

- Dimensionnement en cycles et phénomènes vibratoires.
- Inspection, diagnostic et plans d’essais.

Matériaux et environnements

- Aciers, bétons, bois, composites: propriétés et usages.
- Corrosion, humidité et contraintes environnementales.