

HAKM SCHOOL OF TECHNOLOGY

OFFRE DE FORMATION 2026–2027

API 579-1 / ASME FFS-1 — FITNESS-FOR-SERVICE EVALUATION

Évaluation de l'aptitude au service des équipements en exploitation

Secteurs: Oil & Gas – Raffinage – Pétrochimie – Gaz – Énergie	Durée: 4 jours (28h) / 3j / 5j
Format: Présentiel / Classe virtuelle / Intra-entreprise	Langue: Français / Terminologie Anglaise

1. PRÉSENTATION & OBJECTIFS

La formation **API 579-1 / ASME FFS-1 – Fitness-for-Service** est destinée aux professionnels chargés de l'évaluation de l'intégrité et de la prolongation de la durée de vie des équipements industriels en service (Pressure Vessels, Piping, Storage Tanks, Heat Exchangers).

Objectif principal : permettre une décision technique documentée **RUN – REPAIR – REPLACE**.

À l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux du Fitness-for-Service (FFS) ;
- Identifier les différents mécanismes d'endommagement et de dégradation ;
- Collecter les données nécessaires et sélectionner la méthode d'évaluation appropriée ;
- Comprendre les 3 niveaux d'évaluation (Level 1, Level 2 et Level 3) ;
- Évaluer les pertes d'épaisseur générales et localisées (LTA, Corrosion piqûres) ;
- Évaluer les défauts de type fissure et utiliser la mécanique de la rupture (FAD) ;
- Interpréter les résultats des contrôles CND dans une évaluation FFS ;
- Évaluer la durée de vie résiduelle (Remaining Life Assessment) et préparer un rapport FFS.

2. PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR JOUR

Jour	Module & Contenu
Jour 1	Fundamentals & General FFS Procedure • Module 1: Introduction au FFS (Principes, Run/Repair/Replace) • Module 2: Procédure d'évaluation ingénierie FFS & caractérisation des défauts • Module 3: Interaction Inspection / Ingénierie (Données UT, RT, PT, MT, VT) • Module 4: Niveaux d'évaluation (Level 1, Level 2 et Level 3)
Jour 2	Metal Loss & Hydrogen Damage • Module 5: Brittle Fracture (Mécanisme de rupture fragile, ténacité) • Module 6: General Metal Loss (Corrosion générale, wall thinning, remaining life) • Module 7: Local Metal Loss (Local Thin Areas, caractérisation géométrique) • Module 8: Pitting Corrosion (Évaluation des piqûres, densité, profondeur) • Module 9: Hydrogen Damage (Hydrogen blistering, HIC, SOHIC)

Jour 3	Crack-Like Flaws & Advanced Assessment • Module 10: Weld Misalignment & Shell Distortion • Module 11: Crack-Like Flaws (Fissures, caractérisation planaiere, crack sizing) • Module 12: Introduction to Fracture Mechanics (K, J-integral, CTOD) • Module 13: Failure Assessment Diagram (FAD Level 1 / Level 2) • Module 14: Fatigue (Charge cyclique, croissance de fissure) & Module 15: Creep
Jour 4	Mechanical Damage, Case Studies & Final Assessment • Module 16: Fire Damage & Module 17: Dents & Gouges & Module 18: Laminations • Module 19: Remaining Life Assessment & Monitoring Plan • Module 20: Repair Decision (Run vs Repair vs Replace) • Module 21: Étude de cas complète Oil & Gas & Évaluation Finale

3. CERTIFICATION & PARCOURS FFS HAKM

Un **Certificate of Completion** officiel Hakm School of Technology est délivré à l'issue de la formation après succès à l'évaluation finale.