

Document d'accompagnement du référentiel de formation



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme :
BTSA GEMEAU

Module :
M 58 Conduite d'opérations techniques

Objectif général du module :
Conduire une opération technique afin d'optimiser le fonctionnement d'un équipement ou d'un système hydrotechnique.

Indications de contenus, commentaires, recommandations pédagogiques

Ce module permet d'apporter aux apprenants les savoir-faire nécessaires pour réaliser, suivre, ordonner ou superviser une opération technique.

L'accent est mis sur les opérations nécessaires à l'optimisation du fonctionnement d'un équipement ou d'un système hydrotechnique dans le respect des règles de protection des personnes, des biens et de l'environnement. Il permet de sensibiliser au management d'une équipe. Le choix de l'opération est laissé à l'initiative de l'équipe pédagogique

Ce module privilégie une approche pragmatique permettant d'analyser des pratiques professionnelles à partir de la réalisation et/ou l'observation de gestes techniques. Les savoir-faire professionnels gestuels abordés dans ce module devront être renforcés par l'expérience en milieu professionnel.

Ce module doit être conduit en relation avec les modules M52, M53, M54 et M55.

Objectif 1 Mettre en oeuvre des moyens de mesurage associés à la gestion d'un aménagement hydraulique ou à la maîtrise du fonctionnement d'un système hydrotechnique ou d'un de ses éléments constitutifs

Mots clés : Mesures, sécurité, cohérence de la mesure, précision

STAEAH/AH . Mesures hydrauliques et électriques (débit, pression, tension, intensité...), mesures hydrogéologiques (piézomètre), mesures dans les écoulements en charge (débitmètrie à ultrasons, débitmètrie électromagnétique,...), mesures dans les écoulements à surface libre (canal Venturi, déversoir,...), mesures de détection de fuites (corrélation

acoustique, écoutes au sol,...), mesures de comptage (étalonnage de compteurs d'eau, de débitmètres d'autosurveillance...), mesures géotechniques (granulométrie ; compactage, cisaillement, tassement, limites d'Atterberg, ...)

Physique-Chimie : Mesures physico-chimiques de terrain et de laboratoire (pHmètre, conductimètre, turbidimètre, spectrophotomètre, oxymètre,...)

Agronomie: Mesures de l'état hydrique du sol (tensiomètre,..),

Biologie/Écologie : Mesures micro biologiques (coliformes fécaux, totaux...), détermination de l'IBGN, mesure de perméabilité.

Traiter l'acquisition du savoir-faire du mesurage en TP.

Expliquer le principe de fonctionnement des appareils de mesure.

Utiliser des appareils usuels de laboratoire ou de terrain.

Insister sur la cohérence de la mesure.

Les mesures de la qualité de l'eau consisteront à échantillonner, prélever, analyser et caractériser les eaux brutes, usées ou traitées du point de vue biologique, biochimique et chimique.

Utiliser le matériel en conformité avec les recommandations des notices d'utilisation et dans le respect des consignes de protection des personnes, des biens et de l'environnement.

Objectif 2 Mettre en œuvre des protocoles d'analyses chimiques et/ou microbiologiques relatifs au traitement de l'eau.

Mots clés : TH, TA, TAC, DBO₅, DCO, indice de permanganate, oxygène dissous, chlorures, nitrates, nitrites, ammonium, phosphate, mesures micro biologiques (coliformes fécaux, totaux...),

Faire acquérir à l'étudiant la capacité de réaliser des analyses permettant d'assurer le bon fonctionnement qualitatif d'un réseau de distribution (d'eau potable) ou d'une station de traitement des eaux usées.

L'étudiant doit acquérir précision et fiabilité dans ses manipulations en suivant des protocoles normalisés d'analyses.

Objectif 3 Participer au suivi technico-économique d'un projet ou de travaux.

Insister sur les cahiers des charges (contrôle et suivi) nécessitant leur mise en œuvre, au laboratoire et in situ, des essais de mécanique des sols les plus couramment pratiqués.

Objectif 4 Participer à la gestion ou au pilotage d'un aménagement hydraulique ou d'un de ses éléments constitutifs.

Mots clés : Paramètres, normes, pilotage de système (irrigation, station de traitement,...), auto surveillance, réglages, cahiers d'exploitation, règles de décisions, suivi milieu récepteur,..

Insister sur les règles pratiques de décision qui permettent au technicien supérieur de piloter l'installation (ex : irrigation, usine de traitement, chantiers de pose de réseaux humides ...) en conformité avec les attentes qualitatives et quantitatives (ex : concentrations en sortie de STEP, délais d'exécution...) en s'appuyant sur les outils informatisés et automatisés de pilotage (capteurs, automates, logiciels de supervision, ...)

Objectif 5 Contribuer à la gestion de la maintenance d'un système hydrotechnique ou d'un de ses éléments constitutifs

Mots clés : type de maintenance, fiabilité, qualité, ordonnancement, planification

A traiter, à partir de cas concrets, en respectant les consignes de sécurité.

Insister sur les durées de fonctionnement limites des équipements usuels.

Effectuera un planning de maintenance préventif et palliatif.

Insister sur le prédiagnostic de défaillance

Pour le processus de la fonction Ordonnancement – Planification, aborder la planification des travaux (Pert, Gantt), le tableau de bord, les circuits des approvisionnements et des achats, la réparation et organisation des chantiers confiés à la sous-traitance, l'inventaire des pièces de rechange, les procédures et les fiches d'entretien.

Objectif 5.1 Identifier les enjeux de la maintenance

Objectif 5.2 Connaître les principes de maintenance

Objectif 5.3 Réaliser un prédiagnostic de défaillances

Objectif 5.4 Appréhender le processus de la fonction Ordonnancement - Planification

Objectif 6 Réaliser les réglages, corrections, expertises et la maintenance palliative de premier niveau d'un équipement en respectant les principes d'hygiène et de sécurité

Mots clés : protocoles, dépannage simple, étalonnage, réglage, tests de réception des ouvrages, test à la fumée, passage caméra, ...

Détailler les protocoles opérationnels de la mise en service des équipements, des dépannages simples principalement rencontrés en exploitation.

Insister sur les règles de sécurité à mettre en œuvre dans ce type d'opération.

Effectuer une opération d'étalonnage d'un capteur et de réglage d'une installation technique en travaux pratiques.

Assister à différents essais de réception des ouvrages (*Exemple : Réseaux EU, Réseaux AEP, station de pompage...*).

Objectif 7 Conduire une opération de prévention des risques à l'échelle d'un système hydrotechnique

Mots clés : risque, dommage, évaluation du risque (gravité, probabilité), démarche (prévention intrinsèque, protections collective-individuelle, instructions)

Insister sur l'approche par le risque.

Aborder les autres approches complémentaires à la démarche de prévention (*par le travail, par l'accident*) lors des activités pluridisciplinaires.

Objectif 7.1 Connaître les principes de la démarche de prévention

Objectif 7.2 Identifier les risques et définir les mesures de prévention à mettre en oeuvre

Objectif 8 Organiser le travail d'une équipe

Mots clés : organisation du travail hebdomadaire, quotidienne, planning, contrôle, évaluation, motivation, carnet de bord

