



**Manutention
Africaine Mali**

CAT[®]



CENTRE REGIONAL DE FORMATION

CATALOGUE DES STAGES



**Zone Industrielle
Rue 957 / Porte 260
Tel : 223 – 221 – 25 – 49
Fax : 223 – 221 – 42 - 16
info@manutafmali.com
www.manutafmali.com**

TABLE DES MATIERES

	CODES STAGES	PAGES
LES FORMATIONS		3
PROGRAMME DES MODULES FONDAMENTAUX		
ENTRETIEN MATERIEL CAT	C.ENT	4
MOTEUR DIESEL CAT	C.MOT	5
TRANSMISSION POWER SHIFT CAT	C.TRN	6
HYDRAULIQUE EQUIPEMENT	C.HYD	7
PROGRAMME DES MODULES SPECIFIQUES		
ELECTRICITE ET ENVIRONNEMENT ELECTRONIQUE	C.ELC	8
MOTEUR A GESTION ELECTRONIQUE	C.S1	9
TRANSMISSION A GESTION ELECTRONIQUE PARTIE A - HYDRAULIQUE -	C.S2A	10
TRANSMISSION A GESTION ELECTRONIQUE – PARTIE B - ELECTRICITE	C.S2B	11
INSCRIPTION		12
PLANNING ET COUTS DES STAGES		13

LES FORMATIONS

Notre dispositif de formation comprend d'une part une série de modules couvrant les technologies fondamentales de nos machines et d'autre part une série de modules spécifiques.

y MODULES FONDAMENTAUX :

L'objectif est de permettre au stagiaire d'acquérir les connaissances de bases indispensables pour suivre et intervenir de manière efficace et rationnelle sur les machines CATERPILLAR.

Après avoir suivi les modules fondamentaux, le stagiaire devrait être apte à intégrer les modules spécifiques.

Ces formations s'adressent à des mécaniciens dont le niveau d'étude permet une compréhension rapide et approfondie. Il est souhaitable que le stagiaire ait eu une expérience professionnelle préalable dans cette activité.

y MODULES SPECIFIQUES :

Ils permettent d'aborder les applications à gestion électronique, qui sont aujourd'hui de plus en plus répandues sur nos machines.

Ces formations s'adressent à des techniciens confirmés possédant un niveau similaire à celui des modules fondamentaux.

MODULES FONDAMENTAUX

TITRE DU STAGE	ENTRETIEN MATERIEL CAT
CODE DU STAGE	C.ENT
DUREE DU STAGE	4 JOURS & DEMI (du lundi au vendredi)
DATE ET COUT	VOIR PAGE 13

Ce stage s'adresse plus particulièrement aux personnes assurant le suivi de l'entretien.

+ PROGRAMME :

- Présentation et utilisation d'un manuel d'entretien
- Description générale de l'entretien d'une machine
- Identification des indicateurs et voyants d'un tableau de bord
- Préconisation des lubrifiants
- Description et points particuliers des différentes étapes du calendrier d'entretien
 - Fréquence 10h, 50h, 250h, 500h etc. ...
- Identification de tous les points d'entretien sur une machine
- Information sur les analyses d'huile
- Utilisation d'un manuel de pièces détachées dans le cadre de l'entretien
- Bases technologiques :
 - Moteur
 - Servo-transmission
 - Hydraulique

+ OBJECTIFS :

- Assurer l'entretien du matériel CAT selon les exigences du constructeur
- Permettre au stagiaire d'encadrer les équipes d'entretien

MODULES FONDAMENTAUX

TITRE DU STAGE	MOTEUR DIESEL CAT
CODE DU STAGE	C.MOT
DUREE DU STAGE	4 JOURS & DEMI (du lundi au vendredi)
DATES ET COUT	VOIR PAGE 13

+ PROGRAMME :

- Entretien d'un moteur diesel
- Technologie des différents circuits
- Réglages à effectuer sur les moteurs 3300 et 3400
- Procédure à suivre en cas de surchauffe du circuit de refroidissement moteur
- Procédure à suivre pour un problème de puissance

+ TRAVAUX PRATIQUES :

- Recherche PMH fin de compression
- Calage pompe injection
- Bilan thermique du circuit de refroidissement
- Contrôle du passage de gaz de compression dans le circuit de refroidissement
- Contrôle circuit de fuel
- Contrôle circuit de graissage
- Contrôle des régimes moteur
- Relever de pression turbo

+ OBJECTIFS :

- Connaître la technologie des différents circuits d'un moteur diesel CAT
- Effectuer les opérations de réglages
- Connaître les bases de diagnostic d'un moteur diesel
- Faire des relevés aux instruments, les comparer aux spécifications et analyser les anomalies
- Permettre au stagiaire de former et d'encadrer les équipes d'entretien
- Préparer le stagiaire à suivre des stages spécifiques

MODULES FONDAMENTAUX

TITRE DU STAGE	TRANSMISSION POWER SHIFT CAT
CODE DU STAGE	C.TRN
DUREE DU STAGE	4 JOURS & DEMI (du lundi au vendredi)
DATE ET COUT	VOIR PAGE 13

+ PROGRAMME :

- Principes de base d'un circuit hydraulique de servo-transmission
- Soupapes de base d'un circuit de servo-transmission
- Rôle des composants d'un circuit de servo-transmission
- Contrôle des pressions sur un circuit de servo-transmission
- Analyse des pannes
- Technologie du bloc de commande de boîte (L.R.T.P à commande par câbles) des chargeurs à pneus : 936, 950, 966, 980, 988, 992, et des tracteurs : D8L, D9L, D4H, D5H, D6H, D7H, D8N, D9N, D10N, D5M, D6M, D9R

+ TRAVAUX PRATIQUES :

- Identification des différents composants
- Localisation des piquages de pression
- Contrôle d'une servo-transmission (relevé des pressions)
- Interprétation des résultats
- Analyse de pannes

+ OBJECTIFS :

- Maîtriser le fonctionnement d'un circuit hydraulique de servo-transmission
- Effectuer les relevés de pressions
- Savoir analyser les résultats
- Connaître les bases de diagnostic d'une servo-transmission
- Permettre au stagiaire de former et d'encadrer les équipes d'entretien
- Préparer le stagiaire à suivre des stages spécifiques

MODULES FONDAMENTAUX

TITRE DU STAGE	HYDRAULIQUE EQUIPEMENT
CODE DU STAGE	C.HYD
DUREE DU STAGE	4 JOURS & DEMI (du lundi au vendredi)
DATE ET COUT	VOIR PAGE 13

+ PROGRAMME :

- Principes de base d'un circuit hydraulique d'équipement :
 - Notions débit / pression
 - Soupapes de base et protection du circuit
 - Distribution de l'huile (distributeurs multiples)
- Circuit hydraulique à commande par pilotage hydraulique :
 - Principe de fonctionnement
 - Circuit hydraulique des chargeurs à pneus
- Circuit hydraulique avec une régulation de débit Load-Sensing :
 - Principe de fonctionnement
 - Circuit hydraulique des tracteurs avec régulation de débit "load sensing"
- Entretien d'un circuit hydraulique :
 - Pollution du circuit
 - Rinçage d'un circuit hydraulique après défaillance d'un composant.

+ TRAVAUX PRATIQUES :

- Identification des composants d'un circuit hydraulique
- Contrôles et réglages de base
- Contrôles et réglages d'un circuit avec une régulation de débit "Load Sensing"
- Diagnostique d'un circuit hydraulique :
 - Evaluation de l'état d'une pompe hydraulique
 - Réglage des pressions
 - Glissement des vérins

+ OBJECTIFS :

- Permettre au stagiaire d'acquérir les bases indispensables pour intervenir de manière rationnelle sur un circuit hydraulique
- Faire des relevés aux instruments, les comparer aux spécifications et analyser les anomalies
- Effectuer les opérations de diagnostic courant
- Préparer le stagiaire à suivre des stages spécifiques
- Permettre au stagiaire de former et d'encadrer les équipes d'entretien

MODULES SPECIFIQUES

TITRE DU STAGE	ELECTRICITE ET ENVIRONNEMENT ELECTRONIQUE
CODE DU STAGE	C.ELC
DUREE DU STAGE	4 JOURS & DEMI (du lundi au vendredi)
DATE ET COUT	VOIR PAGE 13

+ PROGRAMME :

- Notions de base :
 - Tension / courant / résistance
 - Branchements série et parallèle
- Utilisation du multimètre
- Module électronique (ECM) :
 - Principe de fonctionnement
 - Technologie et contrôle des signaux électriques
 - Fonctions d'auto-diagnostic (code défaut)
 - Procédures de diagnostic
- Lecture des schémas électriques CAT
- Identification des composants sur les machines
- Surveillance des machines :
 - Tableau de bord E.M.S.
 - Tableau de bord C.M.S.

+ OBJECTIFS :

- Savoir utiliser les fonctions de base d'un multimètre
- Lire et exploiter un schéma électrique
- Connaître le principe de fonctionnement d'un module ECM
- Identifier et contrôler les signaux électriques
- Mettre en oeuvre les procédures de diagnostic suivant les codes défauts
- Effectuer les opérations de diagnostic courant

Ce stage permettra également au stagiaire de suivre les modules de formation spécifiques en rapport avec l'électronique embarquée :

- Moteur à gestion électronique
- Transmission à gestion électronique
- Toutes les applications gérées par un module E.C.M.

MODULES SPECIFIQUES

TITRE DU STAGE	MOTEUR A GESTION ELECTRONIQUE
CODE DU STAGE	C.S1
DUREE DU STAGE	4 JOURS & DEMI (du lundi au vendredi)
DATE ET COUT	VOIR PAGE 13

+ PROGRAMME :

- Principe de fonctionnement des moteurs CAT à gestion électronique
- Fonctionnement des composants électriques
- Principe de fonctionnement du module électronique
- Technologie de la gestion des moteurs E.U.I.
- Technologie de la gestion des moteurs H.E.U.I.
- Procédures de diagnostic
- Procédures de réglages

+ GAMME DES MOTEURS COUVERTS:

- Moteur E.U.I :
 - 3500
 - 3176 - 3196
 - C10 - C12
 - 3406 E - 3456 E
- Moteur H.E.U.I. :
 - 3116 - 3126 - C9
 - 3408E - 3412E

+ OBJECTIFS :

- Assurer l'entretien et le dépannage des moteurs à gestion électronique
- Maîtriser l'utilisation des outillages spécifiques
- Mettre en oeuvre les procédures de contrôles et de diagnostic avec le logiciel E.T.

MODULES SPECIFIQUES

TITRE DU STAGE	TRANSMISSION A GESTION ELECTRONIQUE PARTIE A - HYDRAULIQUE
CODE DU STAGE	C.S2A
DUREE DU STAGE	4 JOURS & DEMI (du lundi au vendredi)
DATE ET COUT	VOIR PAGE 13

+ PROGRAMME :

- Transmission des chargeurs avec bloc LRTP à commande électrique :
 - 936F / 950F / 966F / 980F / 988F / 992D
 - 980G /992G
- Transmission des tracteurs avec bloc LRTP à commande électrique :
 - D10R / D11R
- Transmission des chargeurs petite gamme : - 910E / 910F / 918F / 924F / 928F / 938F / 928G / 938G
 - IT12F / IT18F / IT24F / IT28F / IT38F / IT28G / IT38G
- Transmission avec commande électro-proportionnelle :
 - Tracteurs gamme moyenne série R et R II
 - Chargeurs gamme moyenne série G et G II -
 - Camions articulés : 725 / 730 / 735
- Embayages et freins de direction avec commande électro-proportionnelle :
 - Tracteurs série R et R II
- Transmission des graders série H : - Tous les modèles hors 14H et 16H
- Transmission à modulation individuelle : - Scrapers : série F et G
 - Camions : tous les modèles avec transmission à modulation individuelle.

+ OBJECTIFS :

- Maîtriser la technologie de ces différentes transmissions
- Assurer les contrôles et les réglages
- Permettre au stagiaire de suivre le stage C.S2B (partie électrique)

MODULES SPECIFIQUES

TITRE DU STAGE	TRANSMISSION A GESTION ELECTRONIQUE PARTIE B - ELECTRONIQUE
CODE DU STAGE	C.S2B
DUREE DU STAGE	4 JOURS & DEMI (du lundi au vendredi)
DATE ET COUT	VOIR PAGE 13

+ PROGRAMME :

- Principe de fonctionnement d'un module électronique E.C.M.
- Technologie des composants dans l'environnement d'un ECM
- Contrôle des signaux électriques
- Fonctions d'auto-diagnostic des modules ECM (code défaut)
- Utilisation des outillages de diagnostic

Applications :

- Commande de transmission des graders H
- Changement automatique des vitesses des chargeurs à pneus série F et G
- Transmissions des tracteurs avec commande électro-proportionnelle série R
- Transmissions des chargeurs avec commande électro-proportionnelle
- Commande de transmission des camions et scrapers

+ OBJECTIFS :

- Maîtriser la technologie et l'environnement de fonctionnement des modules électroniques
- Assurer le contrôle des modules électroniques E.C.M.
- Mettre en oeuvre les procédures de diagnostic
- Maîtriser les différentes applications

INSCRIPTION

COMMENT S'INSCRIRE ?

Votre inscription doit se faire 4 semaines avant le début effectif du stage.

Cette réservation sera effective dès réception de la fiche d'inscription dûment remplie.

Nous vous confirmerons l'inscription en envoyant au stagiaire une convocation de stage, lui précisant le lieu, les horaires ainsi que les différents renseignements pratiques.

+ UN CONTRETEMPS EST TOUJOURS POSSIBLE

S'il vous est impossible de remplacer l'agent inscrit par un autre, nous vous serions reconnaissants de nous en avertir au plus tard 7 jours avant le début du stage. Vous éviterez ainsi une retenue de 30 % du montant des frais d'inscription. Si le stagiaire ne se présente pas en début de stage, 100 % des frais d'inscription vous seront facturés.

NB. : Tout stage commencé est dû intégralement.

+ ANNULATION PAR LE CENTRE DE FORMATION

Dans l'intérêt du stage, le Centre de Formation se réserve le droit de reporter une session si le quota d'inscription n'est pas atteint.

Les agents inscrits seront aussitôt informés, l'inscription sera reportée sur une autre session.

+ FRAIS DE PARTICIPATION

Les factures vous seront transmises par courrier, accompagnées des attestations de stage.

+ **DIVERS**

Pour toute information complémentaire, n'hésiter pas à nous contacter aux adresses ci-dessous :

E.mail secrétariat: coulibaly.jacqueline@manutafmali.com

coulibaly.adama@manutafmali.com

info@manutafmali.com

Tél.: (223) 221 25 49 / 221 81 66 / 221 39 27

Fax: (223) 221 42 16

BP: 143

+ **AUTRES STAGES**

Des stages spécifiques peuvent être organisés sur demande, soit dans notre Centre de Formation, soit sur votre site.

Nous sommes à votre disposition pour étudier vos demandes.

+ **HORAIRES**

Du lundi au vendredi de 8 h00 à 12 h00 et de 13 h00 à 16 h30.

PLANNING ET COUTS DES STAGES

STAGES	CODES	DATES	COUTS FCFA HT	CONDITIONS PARTICULIERES
MODULES FONDAMENTAUX (DUREE = 4 JOURS & DEMI)				
Entretien matériel CAT	C.ENT	à définir	300 000 F	2 stagiaires : 275 000F/stage, 3 stagiaires et + : 250 000F/stage
Moteur diesel CAT	C.MOT	à définir	650 000 F	2 stagiaires ou 2 semaines de stage : 600 000 F/stagiaire/semaine 3 stagiaires ou 3 semaines de stage : 575 000 F /stagiaire/semaine
Transmission Power Shift CAT	C.TRN	à définir	650 000 F	
Hydraulique équipement CAT	C.HYD	à définir	650 000 F	
MODULES SPECIFIQUES (DUREE = 4 JOURS & DEMI)				
Electricité et Environnement Electronique	C.ELC	à définir	800 000 F	2 stagiaires ou 2 semaines de stage : 725 000 F/stagiaire/semaine 3 stagiaires ou 3 semaines : 650 000 F/stagiaire/semaine
Moteur à Gestion Electronique	C.S1	à définir	800 000 F	
Transmission à Gestion Electronique Partie A - Hydraulique	C.S2A	à définir	800 000 F	
Transmission à Gestion Electronique Partie B - Electronique	C.S2B	à définir	800 000 F	