

**MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE,
DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE**

DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

**Arrêté portant création et
définition du brevet de technicien
supérieur maintenance et après-
vente des engins de travaux publics
et de manutention et fixant les
conditions de délivrance de ce
diplôme**

199023431A

**LE MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE DE LA RECHERCHE ET DE LA
TECHNOLOGIE**

VU le décret n ° 95-665 du 9 mai 1995 modifié portant règlement général du brevet de technicien supérieur ;

VU l'arrêté du 9 mai 1995 fixant les conditions d'habilitation à mettre en oeuvre le contrôle en cours de formation en vue de la délivrance du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel, et du brevet de technicien supérieur ;

VU l'arrêté du 9 mai 1995 relatif au positionnement en vue de la préparation du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel et du brevet de technicien supérieur ;

VU l'avis de la commission professionnelle consultative métallurgie, mécanique, électrotechnique, électronique du 31 mars 1999 ;

VU l'avis du conseil supérieur de l'éducation en date du 1^{er} juillet 1999 ;

VU l'avis du conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche en date du 5 juillet 1999.

ARRETE

ARTICLE 1er. - Il est créé un brevet de technicien supérieur maintenance et après-vente des engins de travaux publics et de manutention.

ARTICLE 2. - Les unités constitutives du référentiel de certification du brevet de technicien supérieur maintenance et après-vente des engins de travaux publics et de manutention sont définies en annexe I au présent arrêté.

ARTICLE 3. - La formation sanctionnée par le brevet de technicien supérieur maintenance et après-vente des engins de travaux publics et de manutention comporte des stages en milieu professionnel dont les finalités et la durée exigée pour se présenter à l'examen sont précisées en annexe II au présent arrêté.

ARTICLE 4. - En formation initiale sous statut scolaire, les enseignements permettant d'atteindre les compétences requises du technicien supérieur sont dispensés conformément à l'horaire hebdomadaire figurant en annexe III au présent arrêté.

ARTICLE 5. - Le règlement d'examen est fixé en annexe IV au présent arrêté. La définition des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation est fixée en annexe V au présent arrêté.

ARTICLE 6. - Pour chaque session d'examen, la date de clôture des registres d'inscription et la date de début des épreuves pratiques ou écrites sont arrêtées par le ministre chargé de l'éducation nationale.

La liste des pièces à fournir lors de l'inscription à l'examen est fixée par le recteur.

ARTICLE 7. - Chaque candidat s'inscrit à l'examen dans sa forme globale ou dans sa forme progressive conformément aux dispositions des articles 16, 23, 24 et 25 du décret du 9 mai 1995 susvisé.

Dans le cas de la forme progressive, le candidat précise les épreuves ou unités qu'il souhaite subir à la session pour laquelle il s'inscrit.

Le brevet de technicien supérieur maintenance et après-vente des engins de travaux publics et de manutention est délivré aux candidats ayant passé avec succès l'examen défini par le présent arrêté conformément aux dispositions du titre III du décret du 9 mai 1995 susvisé.

ARTICLE 8. - La première session du brevet de technicien supérieur maintenance et après-vente des engins de travaux publics et de manutention organisée conformément au présent arrêté aura lieu en 2001.

ARTICLE 9. - La directrice de l'enseignement supérieur et les recteurs d'académie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française.

- 9 DEC. 1999

- 9 DEC. 1999

Pour le Ministre de l'Éducation nationale,
Le

Le

FRANÇOIS DEBIEVEL

N.B. Le présent arrêté et ses annexes III, et IV seront publiés au Bulletin officiel de l'éducation nationale du **13 JAN. 2000**
disponible au centre national de documentation pédagogique 13, rue du Four 75 006 Paris, ainsi que dans les centres régionaux et départementaux de documentation pédagogique.
L'arrêté et l'ensemble de ses annexes seront diffusés par les centres précités.

ANNEXE I

**REFERENTIEL
DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES**

**BTS Maintenance et Après Vente des Engins de Travaux Publics et de Manutention
M.A.V.E.T.P.M.**

REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

FONCTIONS	TACHES
F1 DIAGNOSTIC	<p>T1.1 - Analyser les symptômes. T1.2 - Établir le diagnostic. T1.3 - Déterminer les conditions de faisabilité (lieux, moyens, durée). T1.4 - Communiquer le bilan du diagnostic. T1.5 - Optimiser la solution en fonction des impératifs de production.</p>
F2 INTERVENTION	<p>T2.1 - Choisir ou déterminer la procédure. T2.2 - Planifier les opérations. T2.3 - Exécuter l'intervention. T2.4 - Assurer le suivi de l'intervention. T2.5 - Valider la réparation. T2.6 - Recenser les éléments permettant le calcul du coût de l'intervention.</p>
F3 EXPERTISE ET CONSEIL	<p>T3.1 - Prendre connaissance des contraintes spécifiques au chantier et évaluer l'adéquation d'un matériel et de ces équipements à ce chantier. T3.2 - Rechercher les causes des différences entre le potentiel attendu et le service réalisé d'un matériel ou d'un composant. T3.3 - Proposer des solutions de remédiation et en estimer les coûts. T3.4 - Évaluer le respect des règles de l'art dans le cadre d'une intervention et prendre en compte l'obligation de résultat et le devoir de conseil.</p>
F4 GESTION DE MAINTENANCE	<p>T4.1 - Choisir, proposer et/ou mettre en œuvre un processus de maintenance adapté : à la politique de l'entreprise, aux attentes de l'utilisateur et aux obligations légales. T4.2 - Organiser le suivi historique des engins. T4.3 - Organiser le suivi des visites et contrôles réglementaires obligatoires. T4.4 - Mettre en œuvre et suivre les procédures de garanties et de mise à niveau. T4.5 - Régler les litiges client.</p>
F5 ORGANISATION, GESTION DU SERVICE	<p>T5.1 - Modifier et organiser les postes de travail, l'atelier en fonction de critères de productivité, d'ergonomie et de sécurité. T5.2 - Planifier les activités du service. T5.3 - Préparer et suivre les interventions en interne et en externe. T5.4 - Prendre en charge les problèmes liés à la prévention des risques professionnels (hygiène et sécurité). T5.5 - Établir et présenter un budget prévisionnel relatif à un service de son entreprise. T5.6 - Établir, tenir à jour et interpréter les tableaux de bord du service et définir les actions à conduire en fonction des objectifs techniques et économiques. T5.7 - Mettre en place et optimiser les structures et les circuits administratifs relatifs à son service.</p>
F6 RESSOURCES HUMAINES ET FORMATION	<p>T6.1 - Organiser, planifier et suivre les activités de l'équipe ou du service en fonction des connaissances et des compétences individuelles. T6.2 - Animer l'équipe et développer l'esprit de service client. T6.3 - Concevoir les plans de formation du personnel. T6.4 - Assurer la formation de ses collaborateurs. T6.5 - Évaluer les performances, connaissances et compétences comportementales individuelles. T6.6 - Réaliser les entretiens individuels de ses collaborateurs.</p>

**BTS Maintenance et Après Vente des Engins de Travaux Publics et de Manutention
M.A.V.E.T.P.M.**

F O N C T I O N S

FONCTION 1	DIAGNOSTIC
TACHES T11 - Analyser les symptômes. T12 - Établir le diagnostic. T13 - Déterminer les conditions de faisabilité (lieux, moyens, durée). T14 - Communiquer le bilan du diagnostic. T15 - Optimiser la solution en fonction des impératifs de production.	
CONDITIONS D'EXERCICE <u>Données et informations disponibles</u> <ul style="list-style-type: none">- Documents constructeurs,- Procédures d'essai,- Référentiels de bon fonctionnement numériques et graphiques,- Informations du client ou (et) de la machine,- Spécification des performances attendues du matériel dans son contexte d'utilisation. <u>Moyens</u> <ul style="list-style-type: none">- Outillage standard.- Outillage spécifique au constructeur.- Appareils traditionnels de mesure et de contrôle.- Outillage informatisé d'interrogation et de mesure. <u>Matière d'œuvre</u> <ul style="list-style-type: none">- Les engins de travaux publics et de manutention. <u>Connaissances</u> <ul style="list-style-type: none">- Fonctionnement et utilisation des engins de travaux publics ainsi que de leurs équipements.- Technologies des engins de terrassement et routiers du TP :<ul style="list-style-type: none">• mécanique,• électrique,• électronique embarquée,• hydraulique,• pneumatique.- Principes, lois et modèles :<ul style="list-style-type: none">• mécanique,• thermodynamique,• hydraulique,• électrique,• fluidique,• acoustique.- Anglais technique.- Concept de qualité.- Risques et procédures de sécurité. <u>Techniques de réalisation</u> <ul style="list-style-type: none">- Essais de fonctionnement et de performances, mesures et tests instrumentés.- Arbres de défaillance, diagramme cause effet.- Comparaison des différences entre les installations et les référents. <u>Lieu / Situation</u> <ul style="list-style-type: none">- Atelier : de l'entreprise, du client.- Chantier. <u>Relations communication</u> <ul style="list-style-type: none">- Client.- Services de l'entreprise.- Responsable de l'ordonnancement.- Spécialistes.	
RESULTATS ATTENDUS <ul style="list-style-type: none">- Identification du défaut à l'origine du dysfonctionnement, des causes probables et des conséquences possibles.- Détermination des solutions possibles de remédiation.- Information du client relative au diagnostic et aux propositions prévisionnelles de remédiation.- Rédaction des rapports spécifiques.	

**BTS Maintenance et Après Vente des Engins de Travaux Publics et de Manutention
M.A.V.E.T.P.M.**

FONCTIONS

FONCTION 2	INTERVENTION
TACHES T21 - Choisir ou déterminer la procédure. T22 - Planifier les opérations. T23 - Exécuter l'intervention T24 - Assurer le suivi de l'intervention. T25 - Valider la réparation. T26 - Recenser les éléments permettant le calcul du coût de l'intervention.	
CONDITIONS D'EXERCICE <u>Données et informations disponibles</u> <ul style="list-style-type: none">- Description du symptôme.- Ordre de réparation.- Procédures de :<ul style="list-style-type: none">• dépose repose,• reconditionnement,• réglage.- Modernisations et améliorations du produit (mise à niveau).- Dispositions réglementaires relatives à l'intervention et à son environnement. <u>Moyens</u> <ul style="list-style-type: none">- Outillage standard.- Outillage spécifique.- Appareils de mesure et de contrôle.- Appareils de manutention et de levage.- Composants et fongibles nécessaires. <u>Matière d'œuvre</u> <ul style="list-style-type: none">- Les engins de travaux publics et de manutention.. <u>Connaissances</u> <ul style="list-style-type: none">- Fonctionnement et utilisation des engins.- Utilisations des moyens d'intervention.- Technologies des engins :<ul style="list-style-type: none">• mécanique,• électrique,• électronique embarquée,• hydraulique,• pneumatique.- Méthodes d'organisation.- Anglais technique lu.- Concept de qualité.- Risques et procédures de sécurité. <u>Techniques de réalisation</u> <ul style="list-style-type: none">- Méthode d'ordonnancement des tâches.- Programmation des opérations annexes.- Techniques de manutention et de reconditionnement.- Essais et réglages de remise en service.- Consignation des valeurs et de la nature des travaux. <u>Lieu / Situation</u> <ul style="list-style-type: none">- Atelier : de l'entreprise, du client.- Chantier. <u>Relations communication</u> <ul style="list-style-type: none">- Responsable de l'ordonnancement.- Client.- Services logistiques de l'entreprise.- Sous-Traitance.- Spécialistes.	
RESULTATS ATTENDUS <ul style="list-style-type: none">- Contrôle et la régulation du processus de l'intervention.- Remise en état de fonctionnement durable de l'organe ou du matériel.- Contrôle de conformité de la réparation.- Transmission et contrôle de l'ensemble des éléments nécessaires à la facturation.- Vérifications et contrôles réglementaires et de sécurité.- Rédaction des documents spécifiques à cette activité.- Application des règles de l'art.	

**BTS Maintenance et Après Vente des Engins de Travaux Publics et de Manutention
M.A.V.E.T.P.M.**

FONCTIONS

FONCTION 3

EXPERTISE ET CONSEIL

TACHES

- T31 - Prendre connaissance des contraintes spécifiques au chantier et évaluer l'adéquation d'un matériel et de ces équipements à ce chantier.
- T32 - Rechercher les causes des différences entre le potentiel attendu et le service réalisé d'un matériel ou d'un composant.
- T33 - Proposer des solutions de remédiation et en estimer les coûts.
- T34 - Évaluer le respect des règles de l'art dans le cadre d'une intervention et prendre en compte l'obligation de résultat et le devoir de conseil.

CONDITIONS D'EXERCICE

Données et informations disponibles

- Caractéristiques de matériels et de leurs équipements :
 - techniques,
 - de production.
- Contraintes du chantier :
 - organisation de l'exploitation,
 - production attendue,
 - nature des sols,
 - disponibilité,
 - maintenance,
 - base de données statistiques de l'entreprise.

Moyens

- Logiciels expert.
- Matériels de contrôles spécifiques.

Matière d'œuvre

- Les engins de travaux publics et de manutention.

Connaissances

- Fonctionnement et utilisation des engins ainsi que leurs équipements.
- Production des matériels.
- Caractéristiques géologiques et physiques des matériaux et contraintes de production.
- Organisation de chantier.
- Technologies des engins: mécanique, électrique, électronique embarquée, hydraulique, pneumatique.
- Principes, lois et modèles : mécanique, thermodynamique, hydraulique, électrique, fluide, acoustique.
- Anglais technique lu, écrit, parlé.
- Concept de qualité.
- Risques et procédures de sécurité.

Techniques de réalisation

- Analyse de chantier.
- Calcul de production.
- Analyse des statistiques de l'entreprise.
- Règles de l'art.

Lieu / Situation

- Le chantier.

Relations communication

- Client.
- Exploitant du chantier.
- Services de l'entreprise : après-vente, technique, technico-commercial, logistique.
- Constructeur ou distributeur des matériels.

RESULTATS ATTENDUS

- Analyse des situations décrites comme anormales par l'utilisateur de l'engin.
- Liste des causes possibles du dysfonctionnement validé.
- Vérification de la faisabilité de la remédiation et la préconisation aux responsables.
- Évaluation des gains de productivité ou de longévité après remédiation.
- Vérification des performances annoncées.
- Application des règles de l'art.

BTS Maintenance et Après Vente des Engins de Travaux Publics et de Manutention M.A.V.E.T.P.M.

FONCTIONS

FONCTION 4

GESTION DE MAINTENANCE

TACHES

- T41 - Choisir, proposer et/ou mettre en œuvre un processus de maintenance adapté : à la politique de l'entreprise, aux attentes de l'utilisateur et aux obligations légales.
- T42 - Organiser le suivi historique des matériels.
- T43 - Organiser le suivi des visites et contrôles réglementaires obligatoires.
- T44 - Mettre en œuvre et suivre les procédures de garanties et de mise à niveau.
- T45 - Régler les litiges client.

CONDITIONS D'EXERCICE

Données et informations disponibles

- Attentes de l'utilisateur en terme de maintenance et disponibilité.
- Organisation de l'entreprise.
- Préconisations constructeur.
- Potentiels des matériels.
- Dispositions réglementaires.
- Tarifs de la maintenance.
- Processus de garantie constructeur.
- Programmes de mise à niveau.
- Publications réglementaires.

Moyens

- Fichiers engins et clients.
- Contrats de maintenance.
- Administration informatisée de gestion et du suivi de la maintenance.

Connaissances

- Différents modes de maintenance.
- Gestion et planification de la maintenance des engins.
- Réglementation en vigueur.
- Facteurs d'influence sur les coûts de revient.
- Utilisation des matériels.
- Notions d'exploitation de chantier.
- Concept de qualité.
- Risques et procédures de qualité.

Techniques de réalisation

- Analyse, préconisation et administration de la maintenance.
- Planification des visites et contrôles réglementaires.
- Exploitation des tableaux de bord de gestion.
- Calcul de coût et calculs financiers spécifiques au prix de revient des engins.

Lieu / Situation

- Bureau.
- Clientèle.

Relations communication

- Client.
- Services de l'entreprise : marketing, maintenance, logistique.
- Constructeur ou distributeurs des engins.

RESULTATS ATTENDUS

- Préconisation du mode de maintenance adapté à l'utilisateur.
- Suivi des interventions de maintenance.
- Planification des visites et contrôles réglementaires.
- Atteinte des objectifs techniques et de gestion.
- Règlement des litiges client.

**BTS Maintenance et Après Vente des Engins de Travaux Publics et de Manutention
M.A.V.E.T.P.M.**

F O N C T I O N S

FONCTION 5

ORGANISATION, GESTION DU SERVICE

TACHES

- T51 - Modifier et organiser les postes de travail, l'atelier en fonction de critères d'ergonomie, de productivité et de sécurité.
- T52 - Planifier les activités du service.
- T53 - Préparer et suivre.
- T54 - Prendre en charge les problèmes liés à la prévention des risques professionnels (hygiène et sécurité).
- T55 - Établir et présenter un budget prévisionnel relatif à un service de son entreprise.
- T56 - Établir, tenir à jour et interpréter les tableaux de bord du service et définir les actions à conduire en fonction des objectifs techniques et économiques.
- T57 - Mettre en place et optimiser les structures et les circuits administratifs relatifs à son service.

CONDITIONS D'EXERCICE

Données et informations disponibles

- Effectifs.
- Différents métiers du service.
- Plannings des activités.
- Compétences individuelles.
- Liste des moyens matériels nécessaires.
- Résultats économiques du service.

Moyens

- Outils informatiques.
- Calculatrice.
- Moyens de communication :
 - téléphone,
 - fax,
 - minitel,
 - messagerie électronique.

Connaissances

- Droit civil, fiscal et commercial.
- Grands principes de fonctionnement de l'économie nationale et européenne.
- Économie d'entreprise.
- Comptabilité.
- Ordonnancement.
- Prévention des risques professionnels.

Techniques de réalisation

- Techniques quantitatives de gestion.
- Techniques administratives :
 - recherches d'informations,
 - communications écrites et orales.
- Bureautique informatisée.
- Navigation dans les réseaux d'information INTRANET, INTERNET.

Lieu / Situation

- Bureau.
- Atelier de l'entreprise.

Relations communication

- Équipe(s), atelier(s).
- Services de l'entreprise : direction, comptabilité, ressources humaines.

RESULTATS ATTENDUS

- Établissement d'un budget prévisionnel du service.
- Atteinte des objectifs économiques.
- Obtention d'une bonne productivité de l'atelier.
- Réduction de la fréquence et gravité des accidents du travail.

**BTS Maintenance et Après Vente des Engins de Travaux Publics et de Manutention
M.A.V.E.T.P.M.**

FONCTIONS

FONCTION 6 RESSOURCES HUMAINES ET FORMATION

TACHES

- T61 - Organiser, planifier et suivre les activités de l'équipe ou du service en fonction des connaissances et des compétences individuelles.
- T62 - Animer l'équipe et développer l'esprit de service.
- T63 - Concevoir les plans de formation du personnel.
- T64 - Assurer la formation de ses collaborateurs.
- T65 - Évaluer les performances, connaissances et compétences comportementales individuelles.
- T66 - Réaliser les entretiens individuels de ses collaborateurs.

CONDITIONS D'EXERCICE

Données et informations disponibles

- Compétences individuelles.
- Fichiers historiques de formation.
- Composition du parc d'engins.
- Prévision d'évolution du parc.
- Stratégies de l'entreprise.
- Métiers de la maintenance.

Moyens

- Outils informatiques.
- Calculatrice.
- Grilles d'évaluation.
- Moyens de communication :
 - téléphone,
 - fax,
 - minitel.

Connaissances

- Pédagogie de l'enseignement technique.
- Droit social.
- Gestion des ressources humaines.
- Législation en formation.
- Principe de management.
- Fonctionnement et utilisation des engins ainsi que de leurs équipements.
- Technologies des engins : mécanique, électrique, électronique embarquée, hydraulique, pneumatique.
- Principes, lois et modèles : mécanique, thermodynamique, hydraulique, électrique, fluide, acoustique.
- L'anglais technique lu, écrit et parlé.

Techniques de réalisation

- Didactique de l'enseignement.
- Informatique.
- Conduite d'entretien individuel.

Lieu / Situation

- Bureau.

Relations communication

- Équipe(s), atelier(s).
- Services de l'entreprise : direction, service du personnel.
- Organismes de formation et organismes collecteurs.

RESULTATS ATTENDUS

- Développement des compétences individuelles et collectives en fonction des équipes et de l'évolution des engins.
- Adéquation entre compétences et rémunération du personnel.
- Développement de l'esprit de service.
- Identification des potentiels d'évolution.