

ANNEXE I

Référentiels du diplôme

Référentiel des activités professionnelles
Référentiel de certification
Lexique

Référentiel des activités professionnelles (annexe Ia)

Le métier du titulaire du baccalauréat professionnel

Technicien de fabrication bois et matériaux

L'emploi et la qualification

Définition de l'emploi

Le titulaire du baccalauréat professionnel spécialité Technicien de fabrication bois et matériaux associés est un technicien d'atelier dans les entreprises de menuiseries et d'ameublement pour la production de petites ou moyennes séries d'ouvrages en bois et matériaux associés.

Au sein de l'entreprise, son activité consiste à :

- préparer la fabrication d'ouvrages de menuiserie et d'ameublement ;
- fabriquer et conditionner les ouvrages ;
- suivre et contrôler la fabrication ;
- participer à la maintenance des équipements.

Classification du diplôme et niveau de qualification

Ce diplôme se situe au niveau IV de la nomenclature interministérielle des niveaux de formation.

Perspectives d'évolution

Le titulaire du baccalauréat professionnel spécialité Technicien de fabrication bois et matériaux associés doit rapidement s'intégrer dans une équipe de production et, après quelques mois passés dans l'entreprise, affirmer son autonomie et montrer sa capacité à prendre en charge la conduite d'une fabrication d'ouvrages.

Après quelques années d'expérience en atelier de fabrication, il pourra évoluer vers la qualification de chef d'atelier.

Secteurs d'activités

Le titulaire du baccalauréat professionnel spécialité Technicien de fabrication bois et matériaux associés est un technicien d'atelier qui participe aux activités d'organisation et maîtrise les techniques de fabrication de produits ou composants tels que :

- les meubles meublants ;
- les mobiliers d'agencement ;
- les menuiseries extérieures et intérieures ;
- les charpentes industrielles et éléments en bois lamellés-collés.

Dans le cadre de ses activités sur un poste ou un îlot de fabrication, il peut être amené à prendre des responsabilités au sein d'une équipe afin d'assurer le bon déroulement de la fabrication et des opérations qui y sont liées (maintenance, contrôle, optimisation, sécurité).

Activités professionnelles

Ouvrages fabriqués

Type	Caractéristiques	Exemples non exhaustifs
Linéaire	Non assemblés	Moulures, plinthes, parquet massif, lambris...
	Assemblés	Produits aboutés, contrecollés, lamellés...
Plan	Non assemblés	Plan de travail, cloisons...
	Assemblés	Portes, fenêtres, façades mobiliers, parements bois, panneaux bois massif
Volume	Assemblés	Meubles meublants, mobiliers d'agencement, sièges, escaliers et garde de corps, rangement fonctionnel...
	Non montés	Produits livrés à plat

Matériaux associés : matériaux associés au bois ou à ses dérivés lors de la fabrication des ouvrages.

Les activités et tâches du métier

Pour chacune des tâches le degré d'autonomie de l'opérateur est indiqué selon deux niveaux :

En autonomie	L'opérateur maîtrise l'exécution de la tâche et choisit la méthode d'exécution.
Sous responsabilité	L'opérateur exécute la tâche sous responsabilité d'un supérieur hiérarchique et selon une méthode imposée.

Fonction	Préparation (1)	<i>En autonomie</i>	<i>Sous responsabilité</i>
Activités	Tâches		
1 – Étude/Analyse Données de définition Données de gestion Données de fabrication		X	X
	T1 - Lire des documents de définition d'un ensemble, sous-ensemble ou pièce (Connaissance de l'ouvrage).	x	
	T2 - Prendre en compte les données de gestion (Organisation de la production).	x	
	T3 - Analyser les documents techniques de fabrication (Connaissance des procédés).	x	
	T4 - Générer un programme d'usinage à l'aide d'un module FAO.		x
2 – Réception Matériaux, composants, produits...		X	X
	T1 - Vérifier la nature, la composition, la qualité.	x	
	T2 - Vérifier les spécifications géométriques et dimensionnelles.	x	
	T3 - Vérifier les quantités.	x	
3 – Organisation Du poste De l'îlot		X	X
	T1 - Gérer les charges des postes de travail.		x
	T2 - Organiser les flux matières sur un îlot.	x	
	T3 - Affecter les moyens humains aux postes en fonction des contraintes.		x
	T4 - Préparer le poste de travail : machines, outils, (réglages externes).	x	
	T5 - Réaliser et/ou installer les montages d'usinage et accessoires.	x	
	T6 - Vérifier, valider le programme et entrer les paramètres nécessaires.	x	
	T7 - Assurer la sécurité et l'ergonomie du poste de travail et de son environnement et proposer des améliorations.		x

Fonction	Fabrication (2)	En autonomie	Sous responsabilité
Activités	Tâches		
1 - Réglage Du poste De l'îlot		X	X
	T1 - Régler et monter les outils ou porte-outils.	x	
	T2 - Régler la machine.	x	
	T3 - Régler les montages d'usinages.	x	
	T4 - Mettre le poste en sécurité.	x	
	T5 - Régler les systèmes d'approvisionnement et de transfert.	x	
2 - Réalisation		X	X
	T1 - Conduire les opérations d'usinage.	x	
	T2 - Assembler et monter des éléments plans ou volumiques.	x	
	T3 - Réaliser les opérations courantes de finition.		x
	T4 - Conditionner les ouvrages à plat ou en volume.		x

Fonction	SUIVI et CONTRÔLE (3)	<i>En autonomie</i>	<i>Sous responsabilité</i>
Activités	Tâches		
1 – Contrôle		X	X
	T1 - Appliquer les procédures de contrôle (fréquence, moyens).	x	
	T2 - Vérifier la qualité (dimension, aspect...).	x	
	T3 - Décider de l'acceptation du produit, de sa retouche, de son rejet.	x	
	T4 - Vérifier les quantités.	x	
	T5 - Contrôler le respect de la planification.		x
2 – Suivi et Ajustement			
	T1- Mesurer les écarts par rapport au prévisionnel.		x
	T2 - Consigner les résultats obtenus.	x	
	T3 - Compléter les documents de suivi (rendre compte).	x	
	T4 - Proposer des mesures d'ajustement.	x	
3 – Améliorations			
	T1 - Proposer des solutions sur le(s) procédé(s) de fabrication.		x
	T2 - Émettre des avis sur l'amélioration des matériels et des outils utilisés.	x	
	T3 - Proposer des améliorations du poste et de son environnement.	x	

Fonction	MAINTENANCE (4)	<i>En autonomie</i>	<i>Sous responsabilité</i>
Activités	Tâches		
1 – Mise en sécurité du poste ou de l'îlot		X	X
	T1 - Couper ou neutraliser les énergies (mise hors tension, mise hors pression, neutralisation des énergies potentielles...).	x	
	T2 - Condamner la machine/l'installation pour empêcher toute remise en marche intempestive ou involontaire.		x
	T3 - Vérifier la mise en sécurité complète avant intervention (absence d'énergie, mesures...).	x	
2 – Entretien des matériels			
	T1 - Rendre accessibles les organes/les équipements.	x	
	T2 - Contrôler les états (de tension, de coupe, de serrage...).	x	
	T3 - Remplacer les organes, les outils.	x	
	T4 - Contrôler, déconsigner, faire les essais.		x
3 – Organisation de la maintenance			
	T1 - Programmer les interventions de maintenance et d'entretien.		x
	T2 - Ajuster les opérations de maintenance.		x
4 – Compte-rendu			
	T1 – Consigner et transmettre les observations, les mesures.	x	
	T2 - Proposer des solutions de remédiation, d'amélioration.	x	

Tableaux de détail des activités

<i>Fonction PRÉPARATION</i>
Activité 1 – étude et analyse des données de définition, de gestion et de fabrication
<i>Tâches</i>
T1 - Lire des documents de définition d'un ensemble, sous-ensemble ou pièce (Connaissance de l'ouvrage). T2 - Prendre en compte les données de gestion (Organisation de la production). T3 - Analyser les documents techniques de fabrication (Connaissance des procédés). T4 - Générer un programme d'usinage à l'aide d'un module FAO.
<i>Conditions d'exercice</i>
Situation de travail - Secteur de préparation.
Données techniques/ressources - Logiciels de FAO et fichiers CAO. - Dessins techniques. - Documents de fabrication. - Documents de gestion. - Documents ressources, machines, matériaux....
Moyens humains et matériels - Matériel informatique.
Autonomie T1 - T2 - T3 - Autonomie totale. T4 - Accompagnement et validation du responsable de fabrication.
<i>Résultats attendus</i>
R1 - Les documents et les données sont correctement interprétés. R2 - Les contraintes de gestion sont respectées. R3 - Le procédé de fabrication retenu permet une réalisation conforme aux exigences spécifiées. R4 - Le ou les programmes générés correspondent aux usinages et/ou opérations à réaliser.

Fonction PRÉPARATION
Activité 2 – réception
Tâches
<p>T1 - Vérifier la nature, la composition, la qualité. T2 - Vérifier les spécifications géométriques et dimensionnelles. T3 - Vérifier les quantités.</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail - Secteurs de réception et de fabrication.</p> <p>Données techniques/ressources - Échantillons, fiches techniques, documents de fabrication. - Documents de codification.</p> <p>Moyens humains et matériels - Matériel de métrologie. - Matériel de laboratoire ou d'essai.</p>
<p>Autonomie T1 - T2 - T3 - Autonomie totale.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - R2 - R3 - Les différentes opérations de vérification sont conformes aux procédures.</p>

Fonction PRÉPARATION
Activité 3 – organisation du poste et/ou de l'îlot
Tâches
<p>T1 - Gérer les charges des postes de travail. T2 - Organiser les flux matières sur un îlot. T3 - Affecter les moyens humains aux postes en fonction des contraintes.</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail - Secteur de fabrication.</p> <p>Données techniques/ressources - Données de gestion, de fabrication (plan de charges). - Capacités des moyens de production. - Données d'ordonnement.</p> <p>Moyens humains et matériels - Poste informatique et logiciel de gestion.</p>
<p>Autonomie T1 - T2 - Autonomie totale T3 - Sous responsabilité</p>
Résultats attendus
<p>R1 - Les charges sont compatibles aux capacités. R2 - L'ordonnement général est respecté. R3 - La répartition des moyens humains sur le ou les postes permet de faire face aux charges.</p>

Fonction PRÉPARATION
Activité 3 – organisation du poste et/ou de l'îlot
Tâches
<p>T4 - Préparer le poste de travail : machines, outils (réglages externes).</p> <p>T5 - Réaliser et/ou installer les montages d'usinage et accessoires.</p> <p>T6 - Vérifier, valider le programme et entrer les paramètres nécessaires.</p> <p>T7 - Assurer la sécurité et l'ergonomie du poste de travail et de son environnement et proposer des améliorations.</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteur de fabrication. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiches machines, procédures de réglage, fiches outils, fiches de sécurité, modes opératoires. <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outillage de réglages, de mise en position, de maintien en position, équipements de mise en sécurité.
<p>Autonomie</p> <p>T4 - T5 - T6 - Autonomie totale.</p> <p>T7 - Accompagnement et validation du responsable de fabrication.</p>
Résultats attendus
<p>R4 - Les machines retenues sont disponibles et adaptées au travail demandé. Les réglages externes des outils sont conformes aux données.</p> <p>R5 - Les montages d'usinage réalisés ou réglés répondent aux besoins du poste.</p> <p>R6 - Le ou les postes sont opérationnels.</p> <p>R7 - Au poste de travail, la sécurité est assurée et l'ergonomie est prise en compte.</p>

Fonction FABRICATION
Activité 1 – réglage du poste ou de l'ilot
Tâches
<p>T1 - Régler et monter les outils ou porte-outils. T2 - Régler la machine. T3 - Régler les montages d'usinage. T4 - Mettre le poste en sécurité.</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail - Secteur de fabrication sur poste d'usinage.</p> <p>Données techniques/ressources - Bon de travail. - Dessin de fabrication. - Catalogue du fabricant d'outils. - Procédure de réglage et de sécurité (consignes pour le captage des poussières). - Fiche de réglage avec les jauges outils. - Fiche de contrôle de production en usine (CPU). - Abaque</p> <p>Moyens humains et matériels - Tous types d'outils. - Machines-outils conventionnelles et/ou numérisées - Appareils de réglage et de contrôle. - Équipement de protection individuel et collectif.</p>
Autonomie
T1 - T2 - T3 - T4 - Autonomie totale.
Résultats attendus
<p>R1 - Les cotes outils (fraise réglable ou porte-outil manchonné) sont conformes à l'usinage à réaliser. Les cotes et l'état de surface obtenus sont conformes au cahier des charges. R3 - Les pièces à usiner sont correctement mises et maintenues en position. R4 - La mise en place des protecteurs et le réglage des dispositifs de sécurité permettent un usinage dans de bonnes conditions de sécurité de l'opérateur. Les équipements annexes opérationnels (captage de poussières, éclairage, bruit...) assurent un environnement de travail satisfaisant et les consignes de sécurité sont respectées.</p>

Fonction FABRICATION
Activité 1 – réglage du poste ou de l'îlot
Tâches
T5 - Régler les systèmes d'approvisionnement et de transfert.
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteur de fabrication, sur poste. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Données du constructeur. - Données de fabrication. <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systèmes d'approvisionnement et de transfert (table élévatrice, transbordeur, chemin de roulement...).
<p>Autonomie</p> <p>T5 - Autonomie totale.</p>
Résultats attendus
R5 - Les systèmes d'avance et de transfert tiennent compte de la géométrie des pièces et de la cadence. L'ergonomie du poste est adaptée aux utilisateurs.

Fonction FABRICATION
Activité 2 – réalisation
Tâches
T1 - Conduire les opérations d'usinage.
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le secteur d'usinage. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiche suiveuse ou bon de travail. - Fiche de contrôle qualité. <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Machines-outils conventionnelles et/ou numérisées. - Appareils de contrôle.
<p>Autonomie</p> <p>T1 - Autonomie totale.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - Les paramètres initiaux de réglage sont contrôlés. La qualité, la quantité et les délais sont respectés. Les dysfonctionnements sont détectés et sont corrigés.</p>

Fonction FABRICATION
Activité 2 – réalisation
Tâches
T2 - Assembler et monter des éléments plans ou volumiques.
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteur de montage et assemblage. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiche de montage. - Dessin d'ensemble. - Fiche CPU. <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poste de montage. - Système de montage et de manutention. - Matériel portatif.
<p>Autonomie</p> <p>T2 - Autonomie totale.</p>
Résultats attendus
<p>R2 - Le choix des composants est conforme à l'ouvrage commandé. La manipulation des pièces respecte leur état de surface. Les dispositifs d'assemblage et de montage assurent la conformité de l'ensemble.</p>

Fonction FABRICATION
Activité 2 – réalisation
Tâches
T3 - Réaliser les opérations courantes de finition.
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail - Secteur de finition.</p> <p>Données techniques/ressources - Fiche produit. - Procédure.</p> <p>Moyens humains et matériels - Cabine de finition, pistolet, protection individuelle.</p>
<p>Autonomie T3 - Sous responsabilité.</p>
Résultats attendus
<p>R3 - Le contrôle visuel des pièces avant finition a été effectué. La préparation, la manipulation et la mise en œuvre des produits sont effectuées dans le respect des indications des fiches de données de sécurité et de l'étiquetage.</p>

Fonction FABRICATION
Activité 2 – réalisation
Tâches
T4 - Conditionner les ouvrages à plat ou en volume.
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteur de conditionnement. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bon de commande. - Fiche contrôle qualité. <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moyens de manutention et de transfert. - Machines à conditionner.
<p>Autonomie</p> <p>T4 - Sous responsabilité.</p>
Résultats attendus
<p>R4 - Tous les composés et composants sont repérés et conformes au bon de commande. L'emballage correspond au produit et le protège intégralement. L'organisation du chargement respecte la chronologie de la livraison.</p>

Fonction CONTRÔLE ET SUIVI de la fabrication
Activité 1 – contrôle
Tâches
<p>T1 - Appliquer les procédures de contrôle (fréquence, moyens). T2 - Vérifier la qualité (dimensions, aspect...). T3 - Décider de l'acceptation du produit, de sa retouche, de son rejet. T4 - Vérifier les quantités.</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail - Secteur de fabrication.</p> <p>Données techniques/ressources - Appareils de mesures (moyens métrologiques). - Documents relatifs aux produits (dessins...). - Fiche de débit. - Fiche de données des temps. - Nomenclature des produits et des matériaux. - Fiche suiveuse (critères de sélection produit). - La documentation technique relative au moyens et méthodes de contrôle.</p> <p>Moyens humains et matériels - Les moyens de contrôle (instruments de mesures et de contrôle).</p>
<p>Autonomie T1 - T2 - T3 - T4 - Autonomie totale.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - Les fréquences de contrôle sont respectées, le poste et les moyens de contrôle sont utilisés de manière optimale. R2 - R3 - Les critères dimensionnels et structurels correspondent au cahier des charges, les matériaux et les produits sont conformes. R4 - Le quantitatif est respecté.</p>

Fonction CONTRÔLE ET SUIVI de la fabrication
Activité 2 – suivi et ajustement
Tâches
<p>T1 - Mesurer les écarts par rapport au prévisionnel. T2 - Consigner les résultats obtenus. T3 - Compléter les documents de suivi (rendre compte). T4 - Proposer des mesures d'ajustement.</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail - Secteur de fabrication.</p> <p>Données techniques/ressources - Moyens informatiques. - Fiche suiveuse (quantité, temps, dimensions) et CPU (contrôle production usine). - Fiche d'évaluation des écarts.</p> <p>Moyens humains et matériels - Moyens de saisie des informations. - Graphes, tableaux. - Matériel informatique, logiciels.</p>
<p>Autonomie T1 - Sous responsabilité. T2 - T3 - T4 - Autonomie totale.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - Les temps relevés permettent le suivi de fabrication. R2 - R3 - Les informations consignées sont exploitables. R4 - Les corrections à apporter sont clairement définies et formalisées.</p>

Fonction SUIVI ET CONTRÔLE
Activité 3 – améliorations
Tâches
<p>T1 - Proposer des solutions sur le(s) procédé(s) de fabrication. T2 - Émettre des avis sur l'amélioration des matériels et des outils utilisés. T3 - Proposer des améliorations du poste de travail et de son environnement.</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail - Secteur de fabrication.</p> <p>Données techniques/ressources - Documentations techniques sur les différents matériels et outillages utilisés. - Consignes orales. - Fiches et/ou sites de préventeurs.</p> <p>Moyens humains et matériels - Moyens de consignation. - Fiches (informatiques).</p>
<p>Autonomie T1 - Sous responsabilité. T2 - T3 - En autonomie.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - R2 - R3 - Les propositions sont pertinentes et conformes aux règles et/ou normes de sécurité.</p>

Fonction MAINTENANCE
Activité 1 – mise en sécurité du poste ou de l'îlot (consignation)
Tâches
<p>T1 - Couper ou neutraliser les énergies (mise hors tension, mise hors pression, neutralisation des énergies potentielles,...).</p> <p>T2 - Condamner la machine/l'installation pour empêcher toute remise en marche intempestive ou involontaire.</p> <p>T3 - Vérifier la mise en sécurité complète avant intervention (absence d'énergie, mesures...).</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteur de fabrication. - Machine ou îlot/ligne. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documents constructeurs/notices techniques. - Fiche de procédures. - Fiche de contrôles. - Document unique. - Plan d'atelier. <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matériel de consignation. - Équipement de protection individuel (EPI). - Matériel de contrôle.
<p>Autonomie</p> <p>T1 - T3 - Autonomie totale.</p> <p>T2 - Sous contrôle d'un responsable.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - Les énergies sont neutralisées.</p> <p>R2 - La procédure de consignation est respectée. Le responsable valide les résultats.</p> <p>R3 - Les interventions sont possibles en toute sécurité sur le matériel et la zone balisée.</p>

Fonction MAINTENANCE
Activité 2 – entretien des matériels
Tâches
<p>T1 - Rendre accessibles les organes/les équipements. T2 - Contrôler les états (de tension, de coupe, de serrage...). T3 - Remplacer les organes, les outils. T4 - Contrôler, déconsigner, faire les essais.</p>
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteur de fabrication. - Machine ou îlot/ligne. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier machine/documents constructeurs/notices techniques. - Fiche d'entretien/fiche de procédures. <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appareils de mesure, de contrôle. - Équipement de protection individuel (EPI). - Matériel de maintenance. - Matériel de nettoyage/aspiration.
<p>Autonomie</p> <p>T1 - T2 - T3 - Autonomie totale. T4 - Sous contrôle d'un responsable.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - Les interventions sont réalisées en respectant les règles de sécurité individuelle et collective. R2 - Les contrôles sont effectués et analysés au regard des spécifications du constructeur. R3 - Les interventions et les contrôles de conformité rendent la machine ou la « ligne » opérationnelle. R4 - La procédure de déconsignation est respectée. Le responsable valide les résultats.</p>

Fonction MAINTENANCE
Activité 3 – organisation de la maintenance
Tâches
T1 - Programmer les interventions de maintenance et d'entretien. T2 - Ajuster les opérations de maintenance.
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secteur de fabrication : machine ou îlot. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planning de maintenance. - Dossier machine/documents constructeurs/notices techniques. - Carnet d'entretien/fiches de contrôles. - Planning de charge (machines). <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) - Dossier machines entreprise.
<p>Autonomie</p> <p>T1 - T2 - Sous contrôle d'un responsable.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - La planification des interventions est conforme aux spécifications et compatible avec les contraintes et les moyens de production.</p> <p>R2 - La périodicité tient compte de l'état réel du matériel.</p>

Fonction MAINTENANCE
Activité 4 – compte rendu
Tâches
T1 - Consigner et transmettre les observations, les mesures. T2 - Proposer des solutions de remédiation, d'amélioration.
Conditions d'exercice
<p>Situation de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atelier de fabrication: machine ou îlot. <p>Données techniques/ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier machine/documents constructeurs/notices techniques. - Carnet d'entretien/fiches de contrôle. - Fiches de procédures. - Fiches et sites préventeurs. <p>Moyens humains et matériels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO).
<p>Autonomie</p> <p>T1 - T2 - Autonomie totale.</p>
Résultats attendus
<p>R1 - Les relevés et les observations permettent d'identifier les organes défectueux, les dysfonctionnements.</p> <p>R2 - Les propositions de corrections, remédiations, améliorations sont justifiées. Elles sont rationnelles techniquement et économiquement et respectent les règles de sécurité.</p>