



Descriptif Technique

MÉTIER N°14

MAINTENANCE

AERONAUTIQUE

Soumis par :

Philippe THINARD, Expert International WorldSkills France

Mickaël BAZILLE, Expert National Worldskills France

François CHION, Expert adjoint National Worldskills France



TABLE DES MATIERES

1.	NOM ET DESCRIPTION DU MÉTIER	3
2.	CONNAISSANCES ET PORTÉE DU TRAVAIL.....	4
3.	LE SUJET D'ÉPREUVE.....	5
4.	NOTATION.....	6
5.	EXIGENCES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER	7
6.	ÉQUIPEMENTS ET MATERIAUX	7

1. NOM ET DESCRIPTION DU MÉTIER

LE NOM DU MÉTIER EST MAINTENANCE AERONAUTIQUE

DESCRIPTION DU MÉTIER :

Le métier de la Maintenance Aéronautique comprend l'ensemble des tâches d'entretien nécessaires au maintien de la navigabilité des aéronefs.

Ces tâches se répartissent essentiellement en 2 catégories :

- Les interventions « en ligne » durant une escale de l'appareil et consécutives ou non à un dysfonctionnement d'un équipement ou d'un système dont la remise en état fonctionnel permet à la machine d'être remise en vol après le prononcé de l'APRS (Approbation Pour Remise en Service).
- Les opérations de maintenance « programmées » généralement exécutées sur l'aéroport de « base » et nécessitant un environnement et des équipements particuliers (hangar, praticables, bancs d'essais, etc). Ces visites programmées font l'objet d'un protocole déposé par l'atelier agréé et approuvé par l'Autorité de tutelle.

Chaque intervention, programmée ou non, fait l'objet d'un protocole défini dans les manuels approuvés (maintenance ou réparation) fournis par le détenteur du Certificat de Navigabilité de type.

Ces interventions peuvent également faire l'objet de « fiches de travail » détaillées dans lesquelles la nature des opérations à effectuer est décrite chronologiquement ainsi que les moyens nécessaires à leur mise en œuvre.

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

Le descriptif technique ne contient que des informations relatives au métier. Il doit donc être utilisé en association avec le règlement des Finales Nationales de la Compétition des Métiers.

2. CONNAISSANCES ET PORTÉE DU TRAVAIL

La compétition est une démonstration et une évaluation des compétences associées avec le métier en question. Le sujet d'épreuve est uniquement composé de travaux pratiques.

COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

Les compétences techniques reprennent principalement les compétences des trois spécialités du domaine de la maintenance aéronautique : avionique (câblage électrique), structure (aluminium et composite) ainsi que système.

Les compétences communes sont donc :

- Lire et comprendre les instructions et plans du sujet d'épreuve ;
- Rechercher dans les documents techniques les solutions les plus adaptées pour répondre aux exigences de ou des opérations à réaliser de façon à faire apparaître les séquences logiques, notamment dans les épreuves de diagnostic ou d'essais ;
- Les instructions ainsi que les documents seront rédigés en langue anglaise ;
- Sélectionner l'outillage nécessaire et organiser son poste de travail ;
- Utiliser les équipements de protection individuelle en fonction des situations ;
- Réaliser les opérations dans les règles de l'art ;
- Vérifier la bonne exécution des tâches ;
- Ranger et nettoyer le poste de travail.

La langue anglaise technique ainsi que le vocabulaire spécifique à l'aéronautique devront être maîtrisés (lecture). Tous les sujets ainsi que la documentation technique employée seront en langue anglaise. Des dictionnaires seront à disposition des candidats mais leur consultation se fera sans arrêt du temps spécifique à l'épreuve.

CONNAISSANCES THÉORIQUES

Les connaissances théoriques sont requises mais ne seront pas testées à proprement parler :

Elles correspondent en première approche aux contenus des modules de la Partie 66 option B1 / B2 et doivent permettre au candidat de comprendre et de réaliser les différentes épreuves dans le respect de la réglementation et des « règles de l'art ».

La connaissance des règles et règlements ne sera pas testée.

TRAVAUX PRATIQUES

Les sujets d'épreuves supposent connues et maîtrisées :

- L'utilisation des différents outils et équipements utilisés nécessaires à l'exécution des tâches demandées (multimètre, milli-ohmmètre, mégohmmètre, pince à sertir, pince à freiner, clé dynamométrique, outils de mesures, endoscope etc ...)
- Les précautions et domaines d'emploi de ces outils et équipements (notamment pour les Electro Static Discharge) ;
- Les domaines d'utilisation et les précautions d'emploi des ingrédients nécessaires (joints, nettoyeurs, lubrifiants, etc.).

Les matériaux suivants peuvent être utilisés :

- Tôles minces d'alliages d'aluminium ;
- Rivets ;
- Résine époxy ;
- Fibre de verre, carbone et aramide ;
- Visserie ;
- Fil à freiner ;
- Câbles électriques et connecteurs ;
- Fil à frotter ;
- Soudure à l'étain ;
- Supports informatiques.

3. LE SUJET D'ÉPREUVE

FORMAT / STRUCTURE DU SUJET D'ÉPREUVE

Les candidats devront passer un certain nombre d'épreuves différentes, dont les sujets sont directement inspirés du référentiel international en vigueur pour le concours international de LYON en 2024.

Ces épreuves porteront sur :

- La dépose et repose d'un équipement complexe ;
- Un examen endoscopique d'une partie mobile d'un moteur ;
- Une réparation de pièces pliées avec des opérations de perçage et rivetage ;
- Une réparation sur un élément en composite fibre de verre ou de carbone ;
- Un dépannage ou réglage sur une partie d'aéronef ;
- Une visite (type visite avant ou après vol) d'un aéronef ;
- Une réparation de câblage électrique.

Les sujets d'épreuves sont développés par l'équipe métier sous la conduite de l'expert, ils pourront évoluer en fonction du matériel mis à disposition pour le jour de la compétition.

Un industriel partenaire pourra apporter son assistance technique pour la mise en œuvre des différents matériels requis sur le site du concours.

DISTRIBUTION/CIRCULATION DU SUJET D'ÉPREUVE

Les sujets seront donnés aux candidats au début de chaque épreuve.

4. NOTATION

CRITÈRES D'ÉVALUATION

Cette section définit les critères d'évaluation et le nombre de points accordés. Le nombre total de points pour tous les critères d'évaluation réunis est égal à 100.

Afin de limiter les conflits, toute notation à caractère subjectif est supprimée.

Ce tableau de répartition pourra être modifié en fonction des sujets et du matériel arrêtés pour les épreuves, mais les critères d'évaluation seront présentés aux candidats sur chaque sujet.

SECTION	CRITERE	NOTE		
		Jugement (si applicable)	Objectif	Total
A	Prise en compte de l'énoncé de l'épreuve		5	5
B	Lecture de la documentation adaptée		5	5
C	Description de la méthode employée		20	20
D	Réalisation des tâches		30	30
E	Organisation, sécurité, propreté de l'aire de travail, utilisation des matériaux		10	10
F	Exécution du travail		10	10
G	Vérification et contrôle des opérations effectuées		10	10
H	Rangement et remise en état du poste de travail		5	5
I	Présentation des résultats		5	5
	Total =		100	100

SPÉCIFICATION D'ÉVALUATION DU MÉTIER

Pour information, le « Jugement » est une notation subjective qui fait appel à l'appréciation des membres du jury (exemple : esthétique, finition ...). Les notes « Objectives » correspondent à des critères mesurables (exemple : dimensions, tâche réalisée ou non ...).

Les différents standards sur lesquels s'appuieront le jury afin d'évaluer les candidats, seront donnés pendant le module 1 avant la compétition de manière à ce que les candidats puissent s'entraîner dans les meilleures conditions.

Les exigences essentielles concernent la sécurité dans les différents domaines d'intervention

- La sécurité dans l'exécution des tâches avec le respect des procédures définies ;
- La sécurité des personnes notamment par le respect des règles de prévention du travail en équipe ;
- La sécurité de fonctionnement des organes ou des équipements après intervention ;
- La sécurité préventive par les inspections avant et après intervention.

Les tolérances d'exécution pour les pièces à réaliser seront précisées sur le plan de définition ou la fiche de travail.

Le temps défini pour les épreuves sera donné au départ, aucun dépassement ne sera autorisé.

L'expert divise les jurés en groupe de notation. Ces groupes sont formés en fonction de l'expérience des concours WorldSkills France. Chaque groupe de notation note les mêmes aspects sur l'ensemble des sujets d'épreuve. L'expert essaiera d'attribuer le même nombre de points à évaluer à chaque groupe de notation.

5. EXIGENCES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER

- Tous les candidats doivent porter des lunettes de sécurité lors de l'utilisation de tout outillage électroportatif en permanence, en particulier ceux qui provoquent des arrachements de particules ou des étincelles ;
- Protection respiratoire adaptée à l'utilisation de produits solvants (résine et autre...) ;
- Toutes les protections inhérentes aux machines et outils utilisés devront être mises en place et leur fonctionnement vérifié ;
- Protection des mains par des gants adaptés suivant le risque (coupure, chimique...) ;
- Protection de la tête par une casquette anti-heurt suivant les risques environnementaux ;
- Protection auditive pour éviter perte d'audition dû au bruit environnant ;
- Tous les candidats doivent porter et utiliser :
 - Des vêtements de protection (attention aucun nom d'entreprise toléré) ;
 - Des chaussures de sécurité.
- Les candidats doivent maintenir libre de tout obstacle leur surface de travail et veiller à le garder propre tout au long de la réalisation de l'ouvrage.
- Le non-respect de ces règles par les candidats pourra provoquer la perte de points dans le critère E « sécurité ».
- Les jurés doivent aussi porter les équipements de protection individuelle appropriés lors de l'inspection, le contrôle, la correction ou tout autre travail en lien avec les ouvrages mis en œuvre.

6. ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX

LISTE D'INFRASTRUCTURES

La liste des infrastructures reprend tous les équipements, matériaux et installations mis à disposition des compétiteurs sur les espaces de concours.

MATÉRIAUX, ÉQUIPEMENTS ET OUTILS QUE LES COMPÉTITEURS APPORTERONT DANS LEURS CAISSES A OUTILS

- Tenue de travail, chaussures de sécurité, casquette anti-heurt, bouchons d'oreilles / casque antibruit, gant de manutention, lunettes de protection (attention aucun nom d'entreprise toléré) ;
- Stylos, crayons, gommes, feutres.

Cette liste n'est pas restrictive.

Une liste complémentaire pourra être distribuée lors du Module 1 et/ou apparaître sur le sujet d'épreuve.

MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS INTERDITS SUR L'ESPACE DE COMPÉTITION

Téléphone portable interdit.

Une liste complémentaire pourra être distribuée lors du Module 1 et/ou apparaître sur le sujet d'épreuve.