CORRIGÉ TYPE & DOSSIER DE TRAÇABILITÉ — BTS AÉRONAUTIQUE

Épreuve E5 (Unité U5) : Contrôle et Essais — Corrigé Complet

Coefficient 5 • Épreuve pratique et orale (4 heures) • Compétences évaluées : C11, C12, C13, C14 et C18 (Part-145 / EASA)

Rappel du barème officiel de l'épreuve E5 (Contrôle et essais)

Lors des 4 heures d'épreuve pratique sur aéronef ou banc système, le jury évalue votre rigueur réglementaire EASA Part-145 sur 5 compétences clés :
• **C11 :** Exploitation de la documentation technique (AMM, TSM, IPC, SRM, historique CRM) et préparation Zone/EPI/FOD.
• **C12 & C14 :** Conduite de l'essai fonctionnel ou du contrôle non destructif (CND) et relevé métrologique.
• **C13 :** Diagnostic structuré de l'écart constaté (arbre des causes) et détermination de l'action corrective.
• **C18 :** Renseignement réglementaire du Procès-Verbal de Contrôle et d'Essais et du Work Order (traçabilité APRS).

1. Mise en Situation Pratique (Ordre de Travail / Work Order)

Paramètre d'intervention	Données du Sujet d'Examen
Aéronef / Système support	Famille Airbus A320 (ATA 29 — Hydraulic Power / ATA 27 — Flight Controls : Servocommande d'aileron gauche).
Compte-rendu après vol (PIREP)	Signalement équipage : Temps de réponse lent de l'aileron gauche en mode actif (circuit Bleu) et déclenchement ponctuel d'une alarme ECAM *F/CTL ALTN LAW*.
Travail demandé au candidat	1. Identifier la procédure AMM de test fonctionnel et d'essai de fuite interne de la servocommande. 2. Réaliser la mise sous pression hydraulique (groupe de parc 3 000 PSI) en respectant la sécurité. 3. Mesurer le débit de fuite interne, diagnostiquer la non-conformité et rédiger le PV d'essai officiel.

2. Corrigé Méthodologique par Compétence (C11 à C14)

Étape A — Exploitation documentaire et Sécurité (Compétence C11)

- **Références documentaires extraites :**
  - **TSM (Trouble Shooting Manual) :** Task 27-14-00-810-801 (Isolement de panne servocommande d'aileron).
  - **AMM (Aircraft Maintenance Manual) :** Task 27-14-00-710-001 (Operational/Functional Test of Aileron Servo-Control) et Task 29-10-00-863-001 (Pressurisation circuit hydraulique Bleu via banc de génération sol).

  - **IPC (Illustrated Parts Catalog) :** Identification du Part Number (P/N) de la servocommande et des joints toriques haute pression (packing).
- **Sécurisation de la zone d'essai (Sécurité & FOD) :** Balisage de la zone de débattement des gouvernes (panneaux « *WARNING: FLIGHT CONTROLS IN MOTION* »), pose des goupilles de sécurité train d'atterrissage (Landing Gear Safety Pins), vérification de la validité métrologique du banc hydraulique et du débitmètre, contrôle FOD (Foreign Object Debris) avant fermeture des panneaux.

Étape B — Conduite de l'essai, Mesures et Détection d'écart (Compétences C12 & C14)

Point de contrôle AMM	Valeur nominale tolérée (AMM)	Valeur mesurée lors de l'essai	Conformité
Pression d'alimentation circuit Bleu	3 000 PSI (± 150 PSI)	2 980 PSI (Stable)	**CONFORME**
Débattement angulaire aileron G (Braquage H/B)	25,0° (± 0,5°)	24,8°	**CONFORME**
Temps de braquage plein débattement	≤ 1,2 seconde	**2,1 secondes (Lent)**	**NON CONFORME**
Débit de fuite interne (Retour bâche servocommande)	≤ 1,5 L/min (1 500 cm³/min)	**3,4 L/min (Fuite excessive)**	**NON CONFORME**

Étape C — Diagnostic de la cause et Action corrective (Compétence C13)

Analyse causale (Diagnostic technique) : La pression délivrée par le groupe de génération hydraulique étant nominale (2 980 PSI) et l'absence de fuite externe étant confirmée visuellement, le dépassement critique du débit de retour bâche (3,4 L/min pour un maximum toléré de 1,5 L/min selon l'AMM) prouve une **détérioration de l'étanchéité interne du distributeur électro-hydraulique (servovalve / joints dynamiques de vérin)** de la servocommande Bleu.

Action corrective prescrite : Dépose et remplacement de la servocommande d'aileron gauche (LRU — *Line Replaceable Unit*) selon la tâche **AMM 27-14-51-000-001 (Removal)** et **AMM 27-14-51-400-001 (Installation)** avec contrôle du certificat libératoire **EASA Form 1** de l'équipement neuf, serrage au couple réglementaire, freinage fil et test fonctionnel de requalification.

3. Modèle Corrigé du Procès-Verbal de Contrôle et d'Essais (Compétence C18)

PROCÈS-VERBAL DE CONTRÔLE ET D'ESSAIS — PART-145 TRAÇABILITÉ			
N° Work Order : WO-2026-AE-048	**Immatriculation :** F-GKXZ	**Type Aéronef :** A320-214	**Chapitre ATA :** 27-14 / 29-10
Référence tâche AMM : AMM 27-14-00-710-001 Rev. 42		**Outillage étalonné utilisé :** Banc Hydr. BH-12 (Val. 12/2026) / Débitmètre DM-04 (Val. 09/2026)	
Compte-rendu d'intervention (Rédaction traçabilité mécanique) : « Suite au PIREP signalant une lenteur de commande d'aileron gauche, réalisation de l'essai fonctionnel et de mesure de fuite interne conformément à l'AMM 27-14-00-710-001 sous pression de 2 980 PSI. Constat de non-conformité : temps de braquage mesuré à 2,1 s (limite max 1,2 s) et débit de fuite interne mesuré à 3,4 L/min (limite max 1,5 L/min). Isolement de panne effectué selon TSM 27-14-00-810-801 : fuite interne excessive de la servocommande Bleu P/N SC320-2714-02. Aéronef déclaré NOGO en l'état. Ouverture d'une carte de travail rectificative pour dépose/repose de la servocommande selon AMM 27-14-51. »			
Décision de conformité : [X] **NON CONFORME (Action corrective requise)**		**Visa Opérateur & Date :** Candidat BTS Aéro — Contrôle FOD : OK	

Prépare ton BTS Aéronautique avec nos Fiches de Révision & Dossiers E4/E6

Accède à toutes les **Fiches de Révision du BTS Aéronautique** (Aérodynamique, Mécanique du vol, Systèmes avioniques, Propulseurs, Réglementation EASA Part-66/145, Mathématiques, Physique-Chimie) et au **Pack Dossier d'Examen E6 / Rapport de Stage** :

Télécharger les Fiches de Révision BTS Aéronautique

Voir le Pack Dossier d'Examen Complet