

**BTS MAINTENANCE ET EXPLOITATION
DES
MATERIELS AERONAUTIQUES**

SESSION DE JUIN 2004

**Epreuve : U4 : Mécanique et résistance des matériaux appliquées à la
technologie des cellules et des systèmes**

1^{ère} partie : Mécanique et résistance des matériaux

Durée : 5h

Coefficient : 3

Matériels autorisés :

- Calculatrice réglementaire
 - Guide du dessinateur
 - Guide du calcul en mécanique
 - Matériel habituel du dessinateur
 - Tous documents autorisés
-

Ce dossier comprend :

- un dossier intitulé « Texte du sujet »
 - un dossier intitulé « Dossier documents »
 - un dossier intitulé « Dossier documents réponses »
-

Avant de commencer l'épreuve, les candidats sont invités à vérifier que le dossier est complet.

**BTS MAINTENANCE ET EXPLOITATION
DES
MATERIELS AERONAUTIQUES**

SESSION DE JUIN 2004

Epreuve : U4 : Mécanique et résistance des matériaux appliquées à la technologie des cellules et des systèmes

1^{ère} partie : Mécanique et résistance des matériaux

Durée : 5h

Coefficient : 3

TEXTE DU SUJET

Ce dossier comporte 11 pages numérotées de 1 à 11

Vous travaillez dans le service de maintenance « grande visite » d'un avion civil en fin de potentiel d'exploitation. Suite à une fausse manœuvre, un camion citerne a détérioré la porte-escalier arrière de l'avion. N'ayant pas de pièces de rechange, votre supérieur hiérarchique vous charge de préparer le dossier technique, qui sera présenté à la D.G.A.C pour l'obtention de l'agrément de réparation, pour les pièces suivantes :

- Remplacement des vérins de manœuvre
- Remplacement des marches escamotables de l'escalier
- Remplacement des équerres d'articulation de l'escalier

Le document 1 représente une photo de l'escalier avant l'accident.

Le sujet consiste en une étude partielle de ce travail. Il comporte trois parties indépendantes. (Temps conseillé pour la lecture du sujet : 30mn)

1^{ère} partie : Etude mécanique afin de déterminer certaines caractéristiques que devront posséder les vérins de rechange. (Temps conseillé : 2h)

2^{ème} partie : Etude mécanique d'une marche d'escalier afin de vérifier qu'elle pourra résister en toute sécurité. (Temps conseillé : 1h45)

3^{ème} partie : Dessin en perspective à main levée d'une équerre d'articulation afin de pouvoir constituer un dossier prévoyant sa fabrication. (Temps conseillé : 45mn)

TOUTES LES REPONSES DEVRONT ETRE JUSTIFIEES

Afin de faciliter la correction, il vous est demandé de rédiger les deux premières parties sur des copies différentes et la troisième partie sur le document réponse adéquat.

Avant de remettre votre copie, bien vérifier que vous avez joint toutes les feuilles et les documents réponses que vous désirez rendre.

Le candidat est invité à formuler toutes les hypothèses qu'il jugera nécessaires pour répondre aux questions posées