



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Clermont- Ferrand  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# CORRIGE

## TECHNOLOGIE DES AERONEFS

**Question 1 :** L'air de ventilation des soutes provient-il directement du moteur et pourquoi ?

**NON (1 pt) : la ventilation des soutes est réalisée avec de l'air en provenance de la cabine (3 pts)**

..... / 4 pts

**Question 2 :** Combien de soutes sont ventilées ? Nommez-les ?

**2 soutes (1pt) : Avant FWD (1,5pt) et Arrière AFT (1,5pt)**

..... / 4 pts

**Question 3 :** Quels sont les deux moyens de ventiler une soute ?

**A l'aide d'un ventilateur d'extraction (ventilation forcée) (2pts)  
A l'aide de la pression différentielle (ventilation naturelle) (2pts)**

..... / 4 pts

**Question 4 :** Quel système situé sur le revêtement de l'avion permet d'accroître le débit de ventilation des soutes ?

**Le système venturi**

..... / 2 pts

**Question 5 :** Quel équipement gère la ventilation des soutes ?

**Le calculateur (controller)**

..... / 2 pts

**Question 6 :** Quelles sont les deux conditions d'arrêt du ventilateur d'extraction ?

**L'équipage active le commutateur FWD ISOL VALVE sur OFF (2pts)  
Le capteur de fumée de la soute avant détecte de la fumée (2pts)**

..... / 4 pts

CORRIGE

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	CORRIGE
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 1/10

**Question 7 :** Que doit faire l'équipage en cas d'amerrissage ? Que se passe-t-il au niveau de la ventilation des soutes ?

..... / 4 pts

**Actionne le bouton poussoir DITCHING (sur ON) (2 pts)**

**La vanne de sortie se ferme et arrête le ventilateur d'extraction (2 pts)**

**Question 8 :** Pourquoi certaines soutes sont climatisées ?

**Possibilité d'embarquer des animaux en soute**

..... / 2 pts

**Question 9 :** Pourquoi la ventilation en cabine est une nécessité

**Pour évacuer l'air vicié, notamment le CO2 afin d'éviter l'asphyxie des passagers et apporter de l'oxygène.**

..... / 3 pts

**Question 10 :** Où est visualisé le circuit de ventilation sur la planche de bord ?

**Sur l'ECAM**

..... / 2 pts

**Question 11 :** Donner le numéro :

- Du chapitre du conditionnement d'air : **21 (1,5 pt)**

- Du sous-chapitre de la ventilation : **28 (1,5 pt)**

..... / 3 pts

**Question 12 :** Quelle est la signification de l'acronyme ECAM ?

**Electronic Centralised Aircraft Monitoring**

..... / 2 pts

**Question 13:** Préciser la tension d'alimentation de la barre nommée BAT BUS

**28 V DC (ou continu)**

..... / 2 pts

**Question 14:** Quel est l'autre nom donné à la barre nommée BAT BUS ?

**Hot Bus**

..... / 2 pts

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	CORRIGE
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 2 / 10

**Question 15 :** Préciser la tension d'alimentation de la barre nommée BUS 1

**115 V AC (ou alternatif)**

..... / 2 pts

**Question 16 :** Quelle est la particularité de la tension d'alimentation de la barre BUS 1 ?

**Alternative triphasée**

..... / 2 pts

**Question 17 :** Pour le repère 1HN, donner :

La dénomination : **Breaker (ou push-pull) (2 pts)**

..... / 4 pts

La signification du chiffre 5 associé : **protection de 5 A (Ampère) (2 pts)**

**Question 18 :** Que permet d'alimenter la barre BUS 1. ?

**Le FAN PWR INPUT : le ventilateur**

..... / 2 pts

**Question 19 :** Quel est le type du moteur utilisé pour assurer cette servitude ?

**Moteur asynchrone triphasé**

..... / 2 pts

**Question 20 :** Sachant qu'en sortie de « FAN PWR OUTPUT », on mesure un courant de 4,2 A et que le  $\cos \phi = 0,87$  :

Calculer la puissance absorbée par le moteur : (vous devez mettre tous les détails de votre calcul)

$$P = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos \phi$$

$$P = 115 \times 4,2 \times \sqrt{3} \times 0,87$$

$$P = 727,83 \text{ W}$$

..... / 4 pts

**Question 21 :** Que représente le symbole relié à la borne F de la référence 6HN ?

**La masse**

..... / 2 pts

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	CORRIGE
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 3 / 10

**Question 22 :** Quel est le rôle principal de la métallisation de la cellule d'un aéronef ?

**Établir des liaisons électriques entre toutes les parties métalliques de l'aéronef afin de réaliser l'équilibre des potentiels électriques**

..... / 2 pts

**Question 23 :** Quel est le nom de l'appareil qui permet de faire une mesure de métallisation ?

**Un microhmmètre**

..... / 2 pts

**Question 24 :** Quel est le type de moteur utilisé pour la manœuvre des vannes d'isolement ?

**Moteur à courant continu**

..... / 2 pts

**Question 25 :** Concernant la commande des vannes d'isolement de la ventilation des soutes

Indiquer sur quel « VU » le bouton poussoir est implanté : **22 VU**

..... / 2 pts

Donner la position « VU » dans le poste de pilotage : **Panneau supérieur ou panneau plafond**

**Question 26 :** Un équipement de l'ATA 32 intervient dans le contrôleur. Quelle est sa dénomination ?

**LDG COMPR.**

..... / 2 pts

**Question 27 :** Dans notre système, quel défaut est géré par l'ATA 26 ?

**Fumée**

..... / 2 pts

**CORRIGE**

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	CORRIGE
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 4 / 10

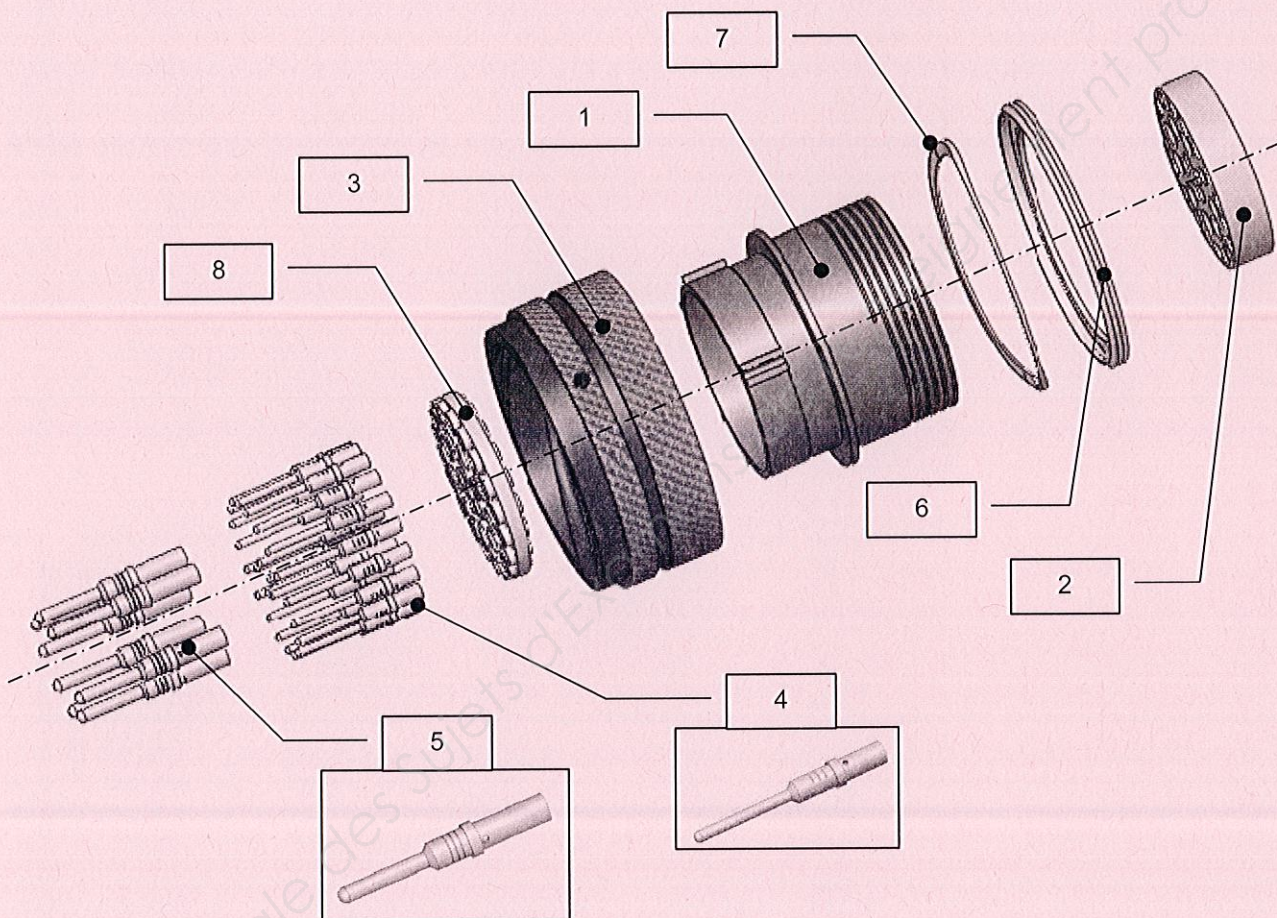
# COMMUNICATION TECHNIQUE

(Voir dossier technique pages 3, 4, 5 et 6/7)

## Frontière de la prise SOURIAU

### Question 1 :

Compléter la vue éclatée ci-dessous en indiquant les repères des pièces.



/ 3 pts

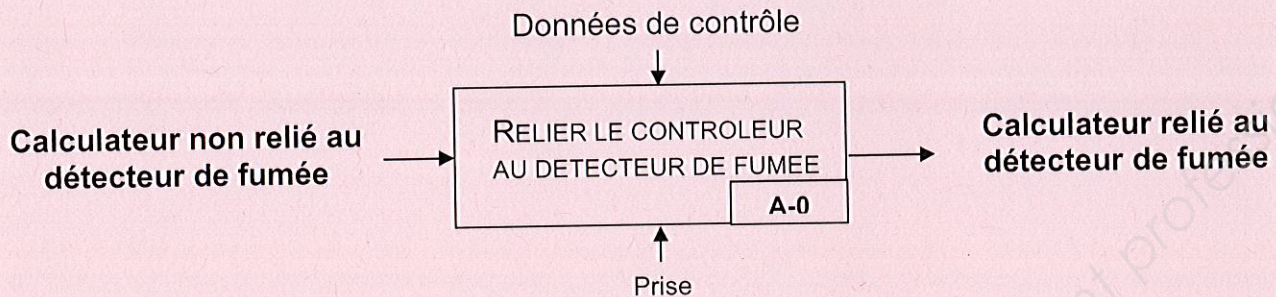
CORRIGE

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	CORRIGE
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 5 / 10

**Question 2 :** À l'aide des propositions ci-dessous, compléter l'actigramme A-0 de la prise en indiquant sa fonction globale.

/ 1 pt

- INFORMER LE PILOTE DE L'AERONEF
- ALIMENTER LES MOTEURS DE VENTILATION DE LA SOUTE
- RELIER LE CALCULATEUR AU DETECTEUR DE FUMEE



**Question 3 :**

/ 2,5 pts

Compléter le tableau ci-dessous en indiquant

- Si l'élément est un conducteur ou un isolant (cocher la bonne réponse).
- La famille de matériau dans laquelle il est fabriqué.
- Le type de hachures utilisé sur le dessin d'ensemble page 6/7 du DT.

Repères	Nom de l'élément	Conducteur	Isolant	Matière	Hachures
1	Corps		X	Bakélite	
2	Isolant avant		X	Caoutchouc	
3	Contre écrou	X		Acier inoxydable	
4	Contact D=1	X		Alliage de cuivre	
5	Contact D=1,4	X		Alliage de cuivre	
6	Bague d'arrêt	X		Acier inoxydable	
7	Rondelle ressort	X		Acier inoxydable	
8	Isolant arrière		X	Caoutchouc	

CORRIGE

## Identification des pièces défectueuses sur la prise

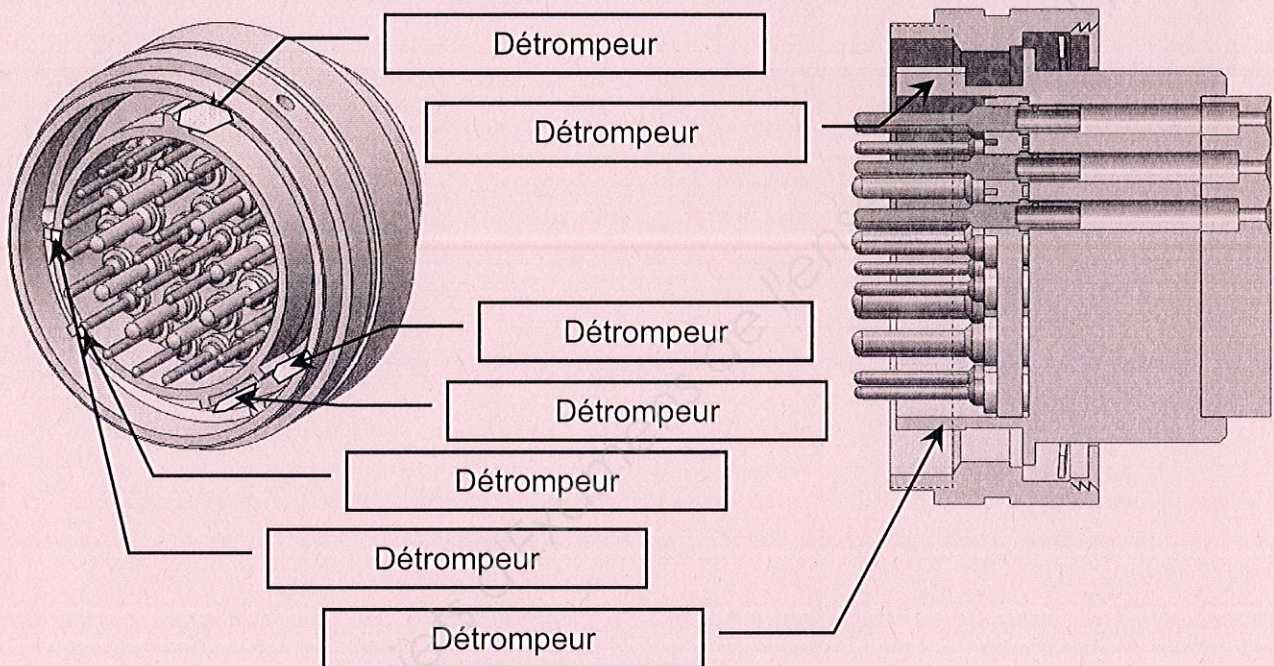
/ 5 pts

### Question 4 :

Repérer sur la vue en perspective et la vue en coupe les détrompeurs en les coloriant en bleu. Compléter leur fonction dans le cadre ci-dessous.

Repérer sur la vue en perspective, tous les contacts de diamètre 1,4 mm en les coloriant en rouge. Indiquer leur nombre : .....

Repérer sur la vue en coupe les contacts de diamètre 1,0 mm et situés dans le plan de coupe en les coloriant en vert.



Quelle est la fonction des détrompeurs ?

Les détrompeurs permettent de visser la prise à « l'aveugle », c'est-à-dire sans avoir besoin de regarder le montage lors de l'assemblage.

Autre réponse acceptée : Ils permettent de ne pas se tromper sur l'orientation (position angulaire) de la prise.

Notation pour la correction

Repérage de l'ensemble des contacts 1.4 /1 pt

Repérage de l'ensemble des contacts 1.0 /1 pt

Repérage de l'ensemble des détrompeurs /1 pt

(Réponse partielle par éléments = 0.5pt)

Fonction des détrompeurs /2 pts

CORRIGE

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	CORRIGE
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 7 / 10

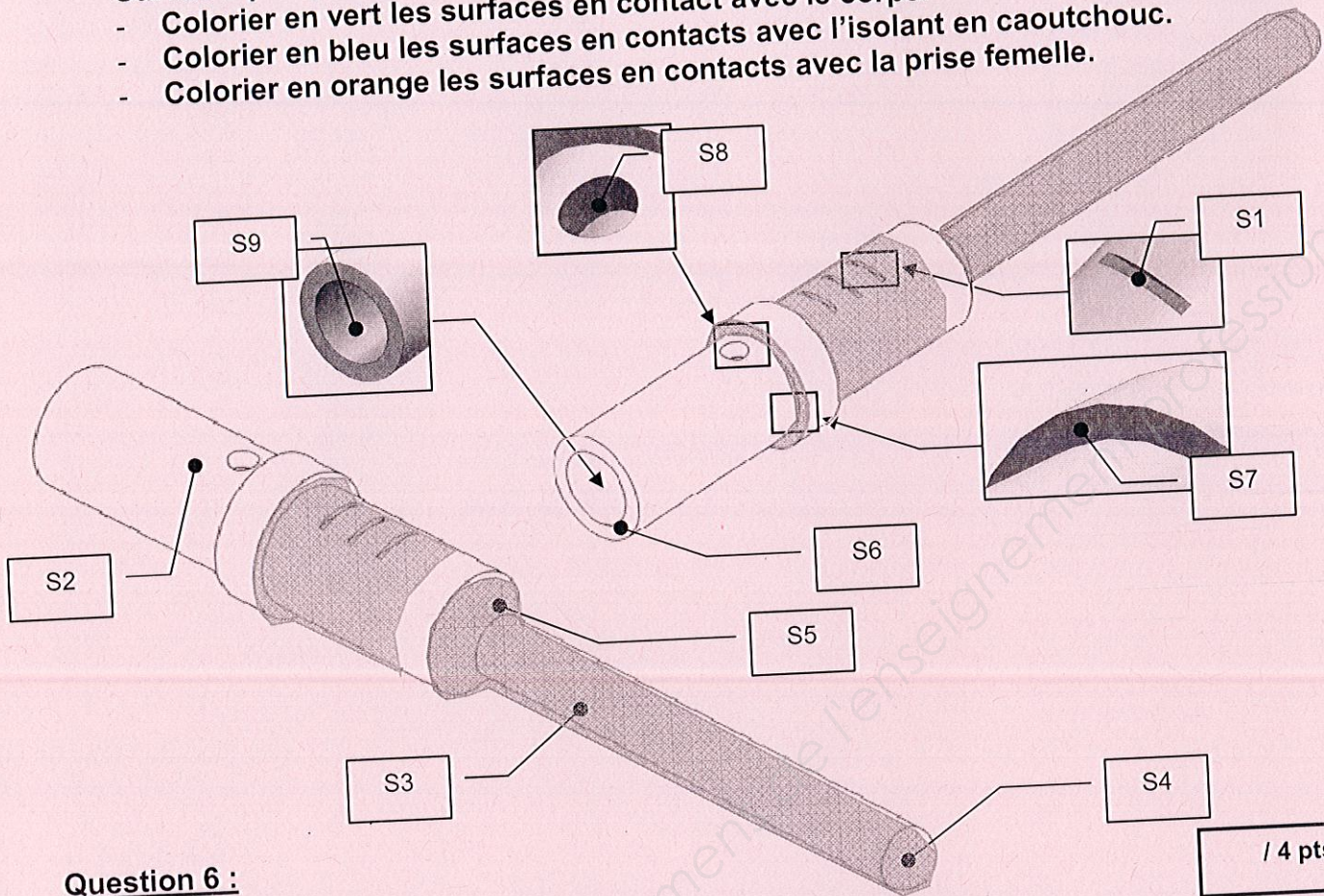


**Question 5 :** A l'aide des vues en perspective ci-dessous et de la page 13/13 de ce dossier.

13 pts

Sur les 2 perspectives ci-dessous :

- Colorier en vert les surfaces en contact avec le corps.
- Colorier en bleu les surfaces en contacts avec l'isolant en caoutchouc.
- Colorier en orange les surfaces en contacts avec la prise femelle.



4 pts

**Question 6 :**

Indiquer le type de surface désigné par les repères ci-dessus.  
Cocher d'une croix le vocabulaire technique relatif à chacune des surfaces.

-0.5 pt par réponse fausse

Surfaces	Type de surface (plane, torique...)	Vocabulaire technique						
		Arbre	Epaulement	Rainure	Congé	Chanfrein	Méplat	Alésage
S1	Plane			X				
S2	Cylindrique	X						
S3	Cylindrique	X						
S4	Sphérique					X		
S5	Conique							
S6	Plane							
S7	Plane		X					X
S8	Cylindrique							X
S9	Cylindrique							

CORRIGE

**Question 7 :** Sur le document réponse en page 13/13 de ce dossier.

17,5 pts

Réaliser la vue en coupe A-A du contact de diamètre 1,0 mm

**Question 8 :** A l'aide du document réponse.

En tenant compte de la cotation du DR1, déterminer l'échelle du dessin de définition du contact de diamètre 1,0 mm.

2 pts

Echelle : 10 :1

Justifier votre réponse par le calcul :

Cote réelle : 4 mm

Cote mesurée (sur le dessin) : 40 mm

Echelle = Cote mesurée / Cote réelle = 40/4 = 10/1

**Question 9 :** A l'aide de la documentation constructeur sur la série 8525 dans le DT.

Des éléments de la prise ayant pu être endommagé, il est décidé de minimiser les risques et changer la prise entière.

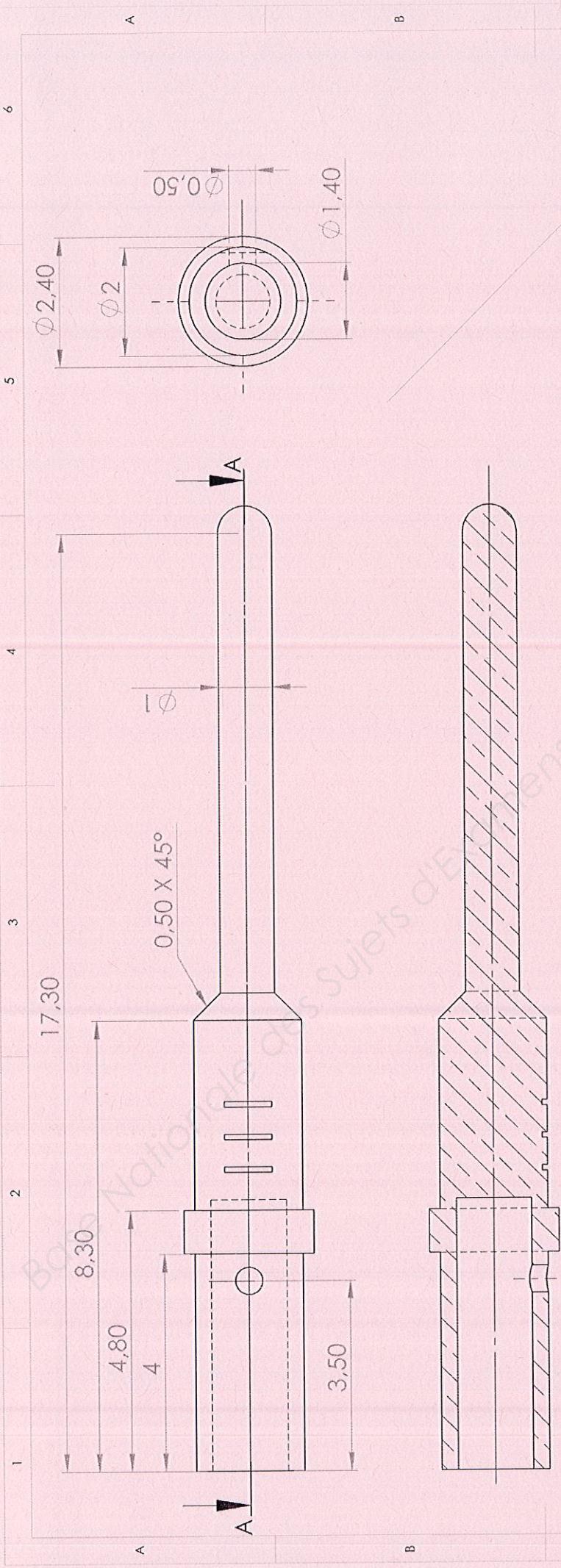
Retrouver parmi l'ensemble des prises représentées sur la documentation constructeur, la prise concernée, et identifier sa référence complète sur le bon de commande parmi les 5 propositions (cocher la bonne réponse).

2 pts

Propositions de référence	Référence à commander
8525-16R 18B32 P N H	
8525-16R 22B55 P N H	
8525-16R 20B39 P N H	
8525-16R 20B34 P N H	X
8525-16R 24B19 P N H	

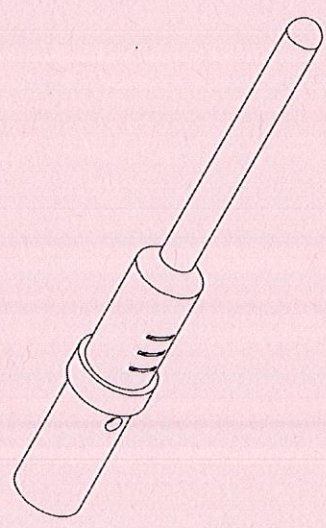
CORRIGE

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	CORRIGE
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 9 / 10



COUPE A-A  
 ECHELLE 10 : 1  
**CORRIGE**

Contour extérieur	2 pts
Forme intérieure	2 pts
Arêtes cachées	2 pts
Les 3 rainures	1 pt
Hachures	0.5 pt



# CONTACT Diamètre $\phi 1,0$ mm

**Nota :**  
 ISO 8015  
 ISO 2768 mH

Prise SOURIAU 8525-16R  
 Matière : Alliage de cuivre

**Echelle : 10:1**

**A4**