



**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.

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat	<input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
NE RIEN ÉCRIRE	Appréciation du correcteur	
	<input type="text"/>	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Le sujet se compose de 13 pages numérotées de 1/13 à 13/13.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet

Calculatrice autorisée, conformément à la circulaire 99-186 du 16 novembre 1999.

LE SUJET EST À RENDRE DANS SON INTÉGRALITÉ

SUJET

Total Technologie des aéronefs	/70
Total Communication technique	/30
Total de l'épreuve	/100

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff: 4	Page 1/13

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PREMIERE PARTIE : Technologie des aéronefs

Question 1	/4
Question 2	/4
Question 3	/4
Question 4	/2
Question 5	/2
Question 6	/4
Question 7	/4
Question 8	/2
Question 9	/3
Question 10	/2
Question 11	/3
Question 12	/2
Question 13	/2
Question 14	/2
Question 15	/2
Question 16	/2
Question 17	/4
Question 18	/2
Question 19	/2
Question 20	/4
Question 21	/2
Question 22	/2
Question 23	/2
Question 24	/2
Question 25	/2
Question 26	/2
Question 27	/2
Total Technologie des aéronefs	/70

DEUXIEME PARTIE : Communication technique

Question 1	/3
Question 2	/1
Question 3	/2,5
Question 4	/5
Question 5	/3
Question 6	/4
Question 7	/7,5
Question 8	/2
Question 9	/2
TOTAL Communication technique	/30

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff: 4	Page 2 / 13

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PREMIERE PARTIE : Technologie des aéronefs

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

.....
.....

..... / 4 pts

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

.....
.....

..... / 4 pts

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

.....
.....

..... / 4 pts

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

.....

..... / 2 pts

Question 5 : Quel équipement gère la ventilation des soutes ?

.....

..... / 2 pts

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

.....
.....

..... / 4 pts

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff: 4	Page 3 / 13

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

Question 8 : Pourquoi certaines soutes sont climatisées ?

.....
.....

..... / 2 pts

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

.....
.....

..... / 3 pts

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

.....
.....

..... / 2 pts

Question 11 : Donner le numéro :

- Du chapitre du conditionnement d'air :

- Du sous-chapitre de la ventilation :

..... / 3 pts

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff: 4	Page 4 / 13

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

.....
.....

..... / 2 pts

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

.....

..... / 2 pts

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

.....

..... / 2 pts

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

.....

..... / 2 pts

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

.....

..... / 2 pts

Question 17 : Pour le repère 1HN, donner :

La dénomination :

..... / 4 pts

La signification du chiffre 5 associé :

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff: 4	Page 5 / 13

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

.....

..... / 2 pts

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

.....

..... / 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)

.....
.....
.....

..... / 4 pts

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

.....

..... / 2 pts

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

.....

..... / 2 pts

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

.....

..... / 2 pts

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff: 4	Page 6 / 13

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

..... / 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 :

..... / 2 pts

Donner la position « VU » dans le poste de pilotage :

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

..... / 2 pts

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

..... / 2 pts

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

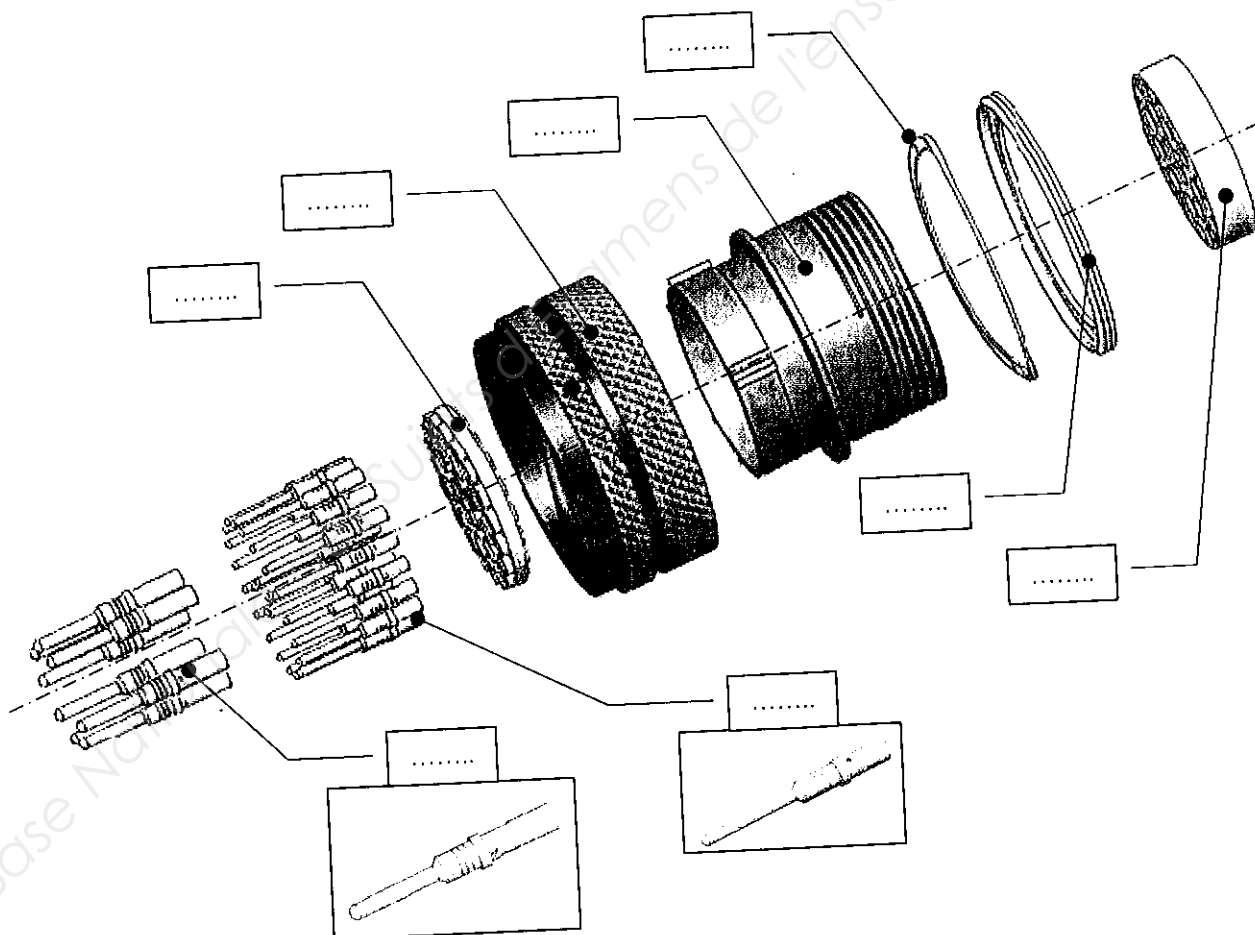
DEUXIEME PARTIE : Communication technique

(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

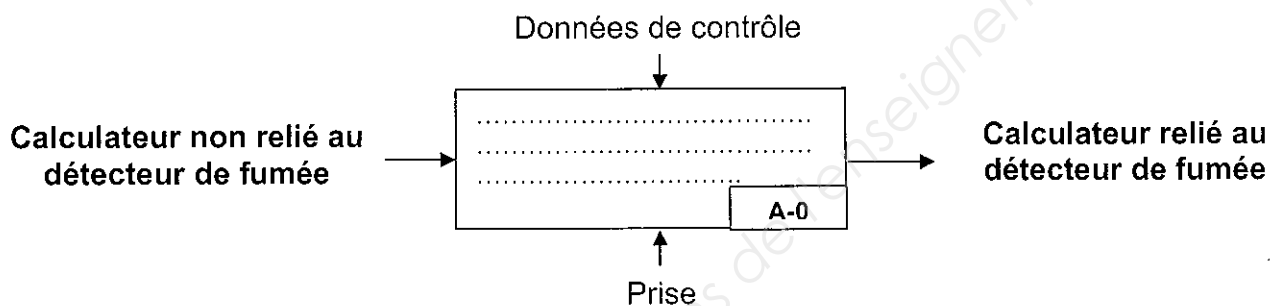
CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff: 4	Page 8 / 13

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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				
3	Contre écrou				
4	Contact D=1				
5	Contact D=1,4				
6	Bague d'arrêt				
7	Rondelle ressort				
8	Isolant arrière				

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Identification des pièces défectueuses sur la prise

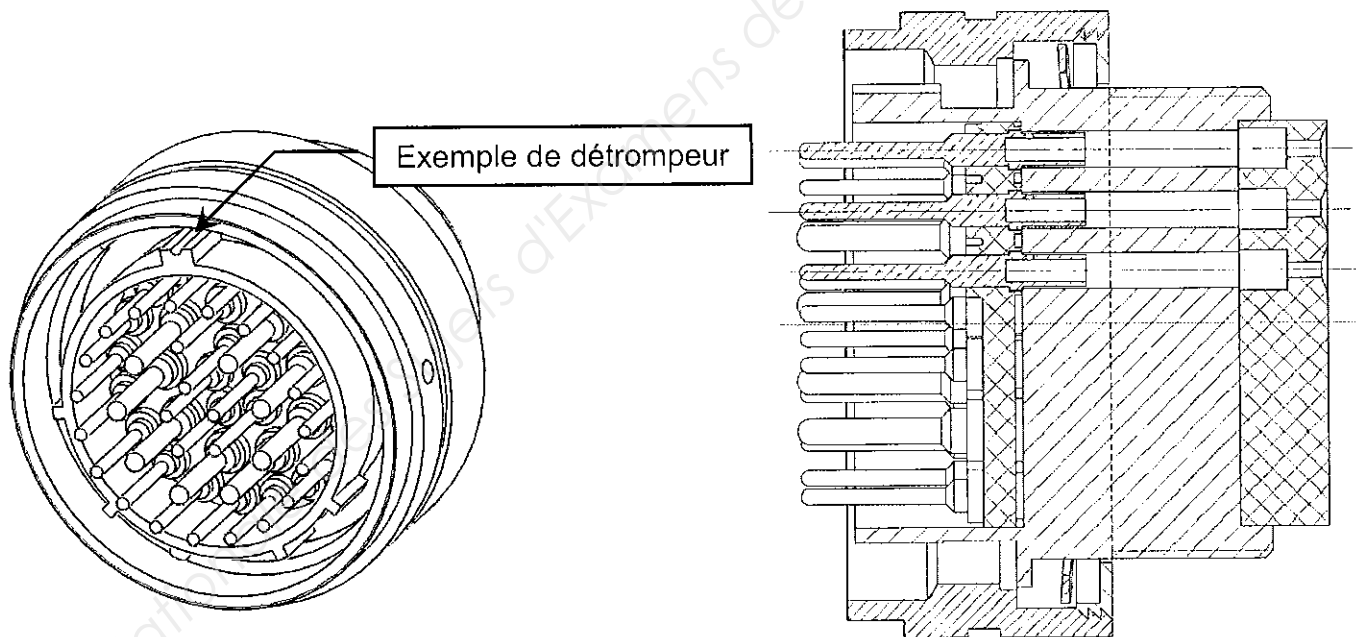
...../ 5 pts

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 ?

.....
.....
.....
.....

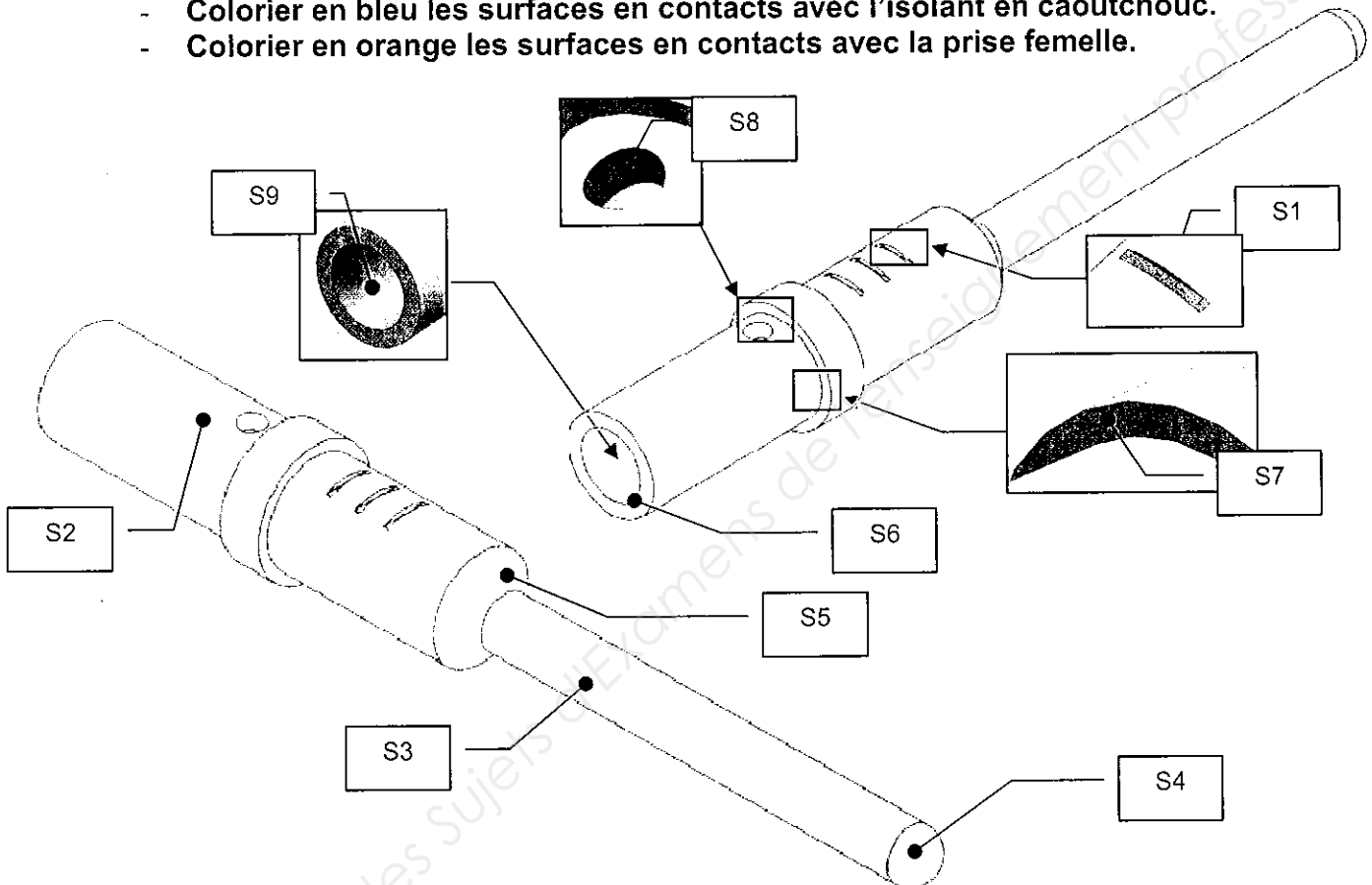
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

Sur les 2 perspectives ci-dessous :

...../3 pts

- 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.



Question 6 :

...../ 4 pts

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

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

...../ 7,5 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 :

Justifier votre réponse par le calcul :

.....
.....

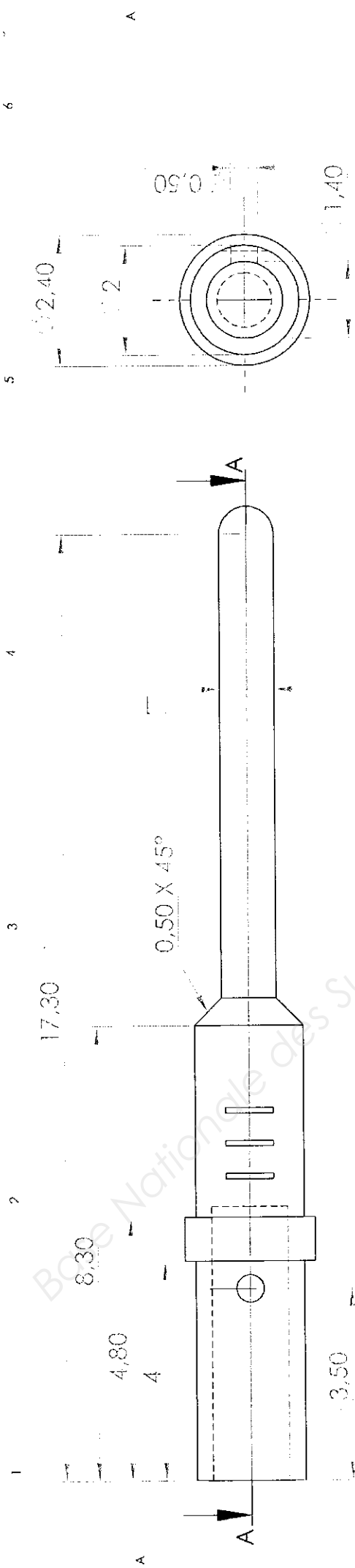
Question 9 : A l'aide de la documentation constructeur sur la série 8525 dans le DT.

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).

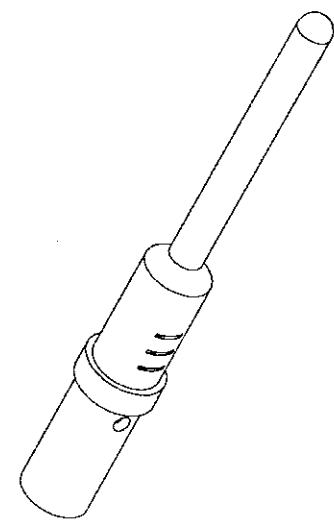
...../ 2 pts

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	
8525-16R 24B19 P N H	

CAP ELECTRICIEN SYSTEMES D'AERONEFS	Session 2014	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 – TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff: 4	Page 12 / 13



COUPE A-A
EHELLE



DR1

CONTACT Diamètre ϕ 1,0 mm

Nota :
ISO 8015
ISO 2768 mH

Prise SOURIAU 8525-16R
Matière : Alliage de cuivre