

**CONCOURS INTERNE POUR LE RECRUTEMENT
D'INGENIEURS D'ETUDES ET DE FABRICATIONS
DU MINISTERE DE LA DEFENSE, AU TITRE DE L'ANNEE 2005**

EPREUVE DE SPECIALITE

CONTROLE AERIEN

Le mercredi 28 septembre à 8H30

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

AVERTISSEMENTS

L'épreuve est notée sur 20 points.

Le barème est donné à titre indicatif.

L'épreuve comporte 3 parties.

- 1^{ère} partie : Connaissance des textes de base - 6 points (2 pages)
- 2^{ème} partie : Analyse d'un cas concret de circulation aérienne – 8 points (2 pages)
- 3^{ème} partie : Sujet à développer – 6 points (1 page)

Calculatrice scientifique autonome (sans périphérique) est autorisée.

Aucune documentation n'est autorisée.

Ce sujet comporte 5 pages.

1^{ère} partie :

Question 1- (0.50 point)

A quoi correspond l'article D.131-4 du code de l'aviation civile ?

Question 2-(0.50 point)

Que signifie l'acronyme ESARR ? Quel est l'objet de l'ESARR 2 ? Quelles nouvelles institutions ont été créées en France pour mettre en œuvre certaines dispositions de l'ESARR 2 ?

Question 3-(0.50 point)

Qu'est ce qu'un CRG ? Quel niveau de gestion de l'espace aérien rentre dans les attributions des CRG ?

Question 4-(0.25 point)

Citer trois industriels aéronautiques disposant d'un « service essais » constitué en interne.

Question 5-(0.75 point)

Dans les EAC et EAC/S de classe D et C, préciser pour les aéronefs en CAM et en CAG :

- les obligations faites aux pilotes volant selon les règles de vol à vue,
- les conditions météorologiques de vol à vue,
- la nature des services rendus par l'organisme ATS.

Question 6-(0.25 point)

Quelle est la responsabilité du contrôleur CAM dans l'espace aérien contrôlé de classe E en matière de prévention des abordages vis à vis d'un mobile détecté ?

Question 7-(0.25 point)

Quel est le texte réglementaire français qui établit de manière précise le cadre et les modalités de mise en œuvre de la compatibilité entre aéronefs des différentes circulations aériennes ?

Question 8-(0.50 point)

Quelles sont les conditions de délivrance d'une clairance de séparation à vue ?

Question 9-(0.25 point)

Que suggère la notion d'aérodrome mixte ?

Question 10- (0.25 point)

Signification de l'acronyme CAVOK ? Quelle(s) « couleur(s) de terrain » peut (peuvent) y être associée(s) sur un aérodrome militaire ?

Question 11- (0.25 point)

Quelles sont les valeurs plancher/plafond de la gamme de fréquences du secteur mobile aéronautique civil ?

Question 12- (0.50 point)

Sur les quatre propositions suivantes qui désignent des « moyens radio » virtuels représentés sur la carte de radionavigation à vue au 1/1000.000, préciser pour chaque proposition:

- le type de moyen concerné,
- les dessins représentant symboliquement ces moyens sur la carte,
- la fonction (informations fournies, mode opératoire),
- la gamme de fréquences qui s'y rapporte (rajouter les unités après le chiffre proposé).

GD 338

ARJ 112,5

(D) QPT 117,8

(D) LOT (114,4)

Question 13- (0.50 point)

Quelle est l'attitude à adopter pour un contrôleur CER vis à vis d'un aéronef de transport commercial lors de son premier vol de réception afin de lui permettre l'accès à l'espace RVSM ?

Question 14- (0.50 point)

Pour un aéronef, qu'est ce qu'un laisser passer ? Par quelle autorité est-il délivré en France ?

Question 15- (0.25 point)

Qu'est ce qu'un « TA. T.CAS », un « RA. T.CAS » ? Quelle est la conséquence en matière de responsabilité, lors du suivi des indications de manœuvre d'un T.CAS par un commandant de bord ?

2^{ème} partie:

Analyse d'un cas concret de circulation aérienne

Le vol des drones

1- Questions générales :

- Quel est le texte qui régit de manière provisoire le vol des drones en circulation aérienne militaire sur le territoire métropolitain ?
- La cohabitation entre l'activité drones et celles des autres usagers est-elle réalisable en appliquant la règle « voir et éviter » ? Quel est le mode de compatibilité à appliquer vis à vis de l'activité drones ? Quels types de vol sont actuellement utilisables par les drones ?
- Quelle mention particulière doit figurer dans la documentation aéronautique décrivant les espaces aériens qui contiennent de l'activité drones ?

2- Etude d'un cas :

Un responsable d'essais du centre d'essais en vol a besoin dans le cadre d'un programme d'essais drones, d'un couloir reliant au dessus de la mer une zone R dédiée aux essais, à d'autres espaces (EAC/S) situés à quelques dizaines de nautiques plus loin, et également étendus au dessus de la mer.

En vous aidant du croquis joint qui précise la nature des espaces rencontrés, pouvez vous préciser si l'ingénieur d'essais sera en mesure d'utiliser en continuité et sans disposition particulière, l'espace aérien situé entre la zone R à l'ouest et l'EAC/S à l'est ?

Cet ingénieur d'essais a décidé de demander la création d'une structure d'espace temporaire au profit d'un couloir reliant les deux structures d'activité d'essai permanentes précitées. Quel(s) sera(seront) le(s) statut(s) à rechercher par les responsables circulation aérienne du CEV auprès du comité régional de gestion (CRG) concerné :

- 1^{er} cas, si le couloir de rejointe peut se contenter de l'espace libre entre la mer et 2000 Ft AMSL ?
- 2^{ème} cas, si le couloir de rejointe a besoin de s'élever jusqu'à 3000 Ft AMSL au dessus du plancher de la partie sud de la TMA rencontrée?

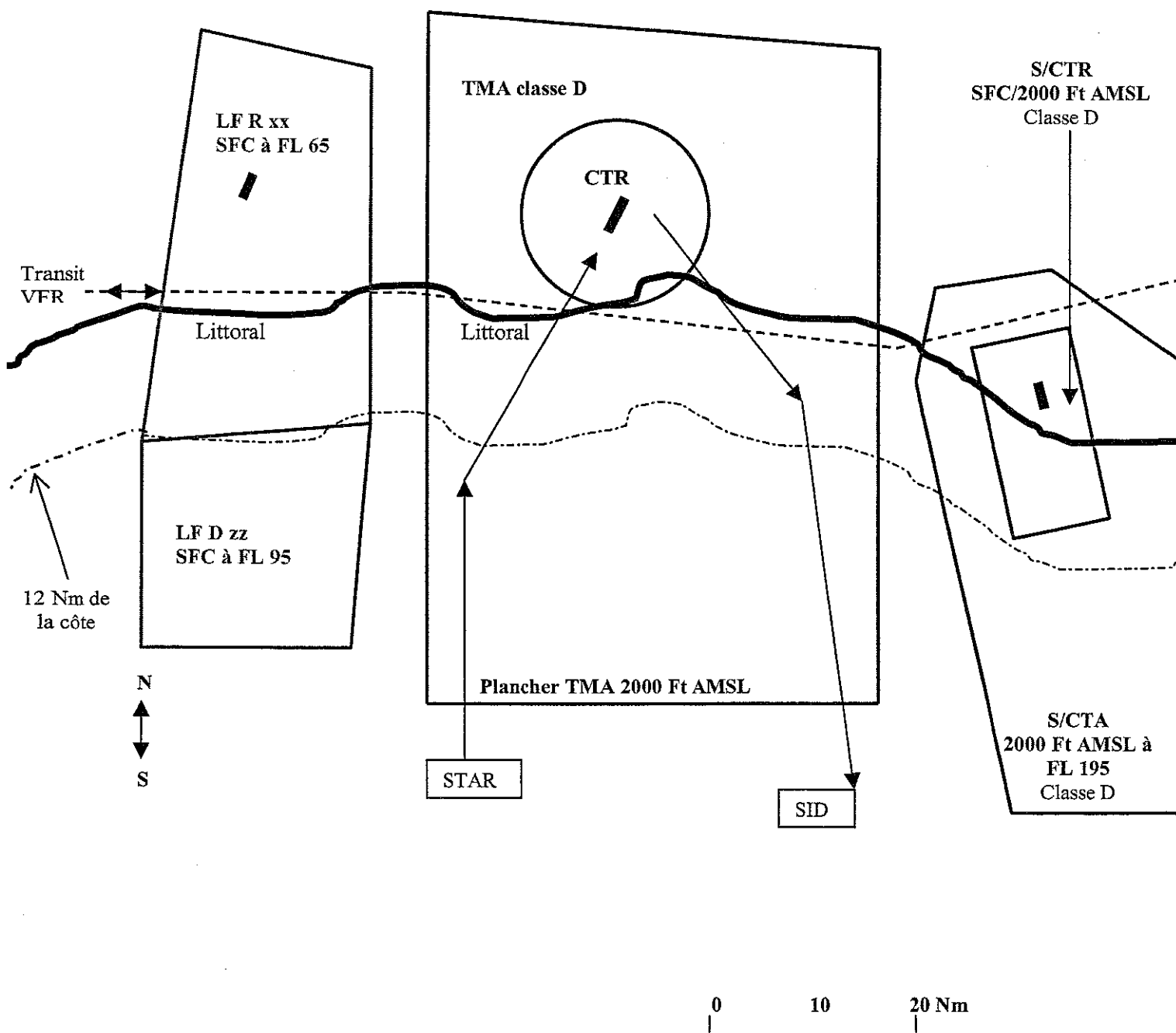
Est il préférable en terme de publication de structure dédiée à l'activité drones, de rechercher une solution éloignée à 20 nautiques des côtes pour se tenir le plus à l'écart possible d'un maximum de contrainte de trafic et d'espace, ou est il préférable d'établir ce couloir à moins d'une dizaine de nautiques du littoral ? Pourquoi ? Positionnez le couloir que vous avez choisi sur le croquis joint.

Note : dans les précédentes questions, il est volontairement fait abstraction de la problématique liée au risque de perdre le drone en mer suite à un problème technique survenant en vol à basse altitude.

Avant d'emprunter le couloir de rejointe, l'ingénieur d'essais veut faire évoluer son drone dans la zone R permanente située à l'ouest et qui se situe près du site de décollage. Cette zone fait l'objet d'une visualisation radar en tous points et toutes hauteurs, et elle représente sensiblement un quadrilatère de 20 Nm sur 40 Nm, s'étendant de la surface au FL 65. Quel est le volume réellement utilisable par les drones dans cette zone sous le contrôle effectif d'un CCER?

Quel sera le volume de séparation à appliquer autour d'un drone travaillant dans cette zone, vis à vis d'autres usagers éventuellement autorisés à y pénétrer, ou évoluant à proximité immédiate de celle-ci ?

Quels sont les délais prescrits par les autorités compétentes pour présenter auprès des CRG un dossier de demande de création d'une telle structure non permanente?



3^{ème} partie:

Sujet à développer

Sujet : La Convention de Chicago

L' article 3 de la Convention de Chicago traite des « *Aéronefs civils et des aéronefs d'état* » ; cet article dispose en son alinéa (d):

"Les états contractant s'engagent à tenir dûment compte de la sécurité de la navigation des aéronefs civils lorsqu'ils établissent des règlements pour leurs aéronefs d'état."

- Comment faites vous le lien entre cet alinéa et vos responsabilités de contrôleur CAM dans le cadre de la prévention des abordages ?
- D'après vous, la coordination tactique dite de niveau 3 peut-elle apporter des améliorations à la situation actuelle, et pourquoi ?
- La coimplantation d'organismes de contrôle constitue-t-elle une évolution positive et en quoi ?
- Au niveau européen, l'application du concept « Ciel Unique » est-elle de nature à modifier les interprétations françaises et les conséquences de l'alinéa précité ?