

TELEPILOTE DE DRONE - Durée 1h30

NOM (majuscules) Prénom(s)

N° de la convocation :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

I - CONSIGNES A LIRE ET A RESPECTER

Matériel autorisé :

- stylo à bille ou feutre (à encre noire pour cocher les réponses), crayon à papier, gomme, règle graduée, rapporteur, compas et règle de navigation.

Matériel interdit :

- tout autre matériel que celui spécifié ci-dessus et tout document ; exemples : ordinateurs à usage aéronautique, téléphones, calculatrices, matériels électroniques, matériels avec mémoire etc...

Comportements :

Vous devez suivre les consignes annoncées par le responsable du centre et vous interdisez toute communication avec un autre candidat ou avec l'extérieur et toute participation ou couverture d'un acte frauduleux etc... **En cas de non respect des consignes, votre grille de réponses ne sera pas corrigée et une procédure de constat de tentative de fraude sera ouverte.**

II - FIN DE L'ÉPREUVE

La grille de réponses, le sujet et toutes les feuilles de brouillon seront remis aux surveillants en échange de votre pièce d'identité.

III - SUJET

Chaque question est indépendante et comporte une seule bonne réponse dont la valeur est 1 point. Il n'y a pas de point négatif.

- 1) **Vérifier** que le sujet comporte **17** pages, **60** questions, **4** annexe(s).
- 2) **Inscrivez** vos noms, prénoms et n° de convocation sur l'en-tête de cette page.
- 3) **Inscrivez** vos coordonnées, n° de convocation et n° de série sur la grille de réponses.
- 4) Score du sujet **60** points.

IV - UTILISATION DE LA GRILLE DE REPONSES

Utiliser un stylo à bille ou un feutre à encre noire pour y inscrire votre numéro de convocation, vos coordonnées et vos réponses. L'usage du crayon à papier est interdit.

Dans la case qui correspond à votre réponse, tracez une croix qui la remplira entièrement en suivant des diagonales.

Exemple :

pour répondre "c" à la question 1 :

	a	b	c	d
1			X	

Pour chaque question ne doit figurer qu'une seule réponse.

Si vous voulez la modifier, noircissez la case déjà cochée et tracez une croix dans la nouvelle case choisie.

Exemple :

pour annuler votre réponse "c" à la question 1 et répondre "a":

	a	b	c	d
1			X	

→

	a	b	c	d
1	X			

Vos corrections ne doivent engendrer aucune confusion. Toute ambiguïté sur la réponse choisie ou le non respect des consignes d'utilisation de la grille de réponses, entraînera la nullité de la réponse.

V - CONTEXTE D'EXAMEN

(Il permet d'alléger la rédaction de certaines questions)

Sauf précision contraire dans le texte d'une question, vous devez supposer que vous volez en dessous du FL 100, de jour, en VFR et en VMC.

Certaines QCM évoquent des situations météorologiques dégradées qui nécessitent l'acquisition de connaissances relatives au vol par mauvaise visibilité et au vol en conditions proches de celles du vol de nuit.

AVION

Vous pilotez un avion monopilote monomoteur terrestre à pistons (classe SEP terrestre) sans équipements ou avec des équipements particuliers qui entraîneront son classement dans une variante « évoluée » sauf la variante à cabine pressurisée (P).

Les variantes évoluées sont :

- hélice à pas variable (VP) - train escamotable (RU),
- moteur turbocompressé/suralimenté (T) - train classique (TW),
- instruments à affichage intégré (EFIS) - mono manette (SLPC).

HELICOPTERE

Dans le cas d'une LAPL et d'une PPL, vous pilotez soit un hélicoptère monopilote monomoteur à pistons (SEP H), soit un hélicoptère à turbine (SET H).

VI - LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

Cette liste explicite les sigles et abréviations (écrits en langue anglo-saxonne) qui sont utilisés dans certaines questions. Le but n'est pas d'en donner la signification aéronautique qui doit être connue.

ADF	automatic direction finder	MSL	mean sea level
AFIS	aerodrome flight information service	N	north
ASFC	above surface	NDB	non directional beacon
AIP	aeronautical information publication	NM	nautical miles
AMSL	above mean sea level	NOTAM	notice to airmen
ASDA	accelerate stop distance available	OAT	outside air temperature
ATC	air traffic control	OBS	omni bearing selector
ATIS	automatic terminal information service	PPL	private pilot licence
ATS	air traffic services	RAC	rules of the air and air traffic services
AWY	airway	RMI	radio magnetic indicator
CAS	calibrated air speed	RNAV	area navigation
CAT	clear air turbulence	RPM	revolution per minute
CTR	control zone	RVR	runway visual range
DME	distance measuring equipment	RWY	runway
E	East	S	south
FL	flight level	SAR	search and rescue
FPL	flight plan	SE	single engine
ft	feet	SEP	single engine piston
ft/min	feet per minute	SFC	surface
GP	glide path	SR	sunrise
HSI	horizontal situation indicator	SS	sunset
IAS	indicated airspeed	SSR	secondary surveillance radar
IFR	instrument flight rules	SWY	stopway
ILS	instrument landing system	TAS	true airspeed
IMC	instrument meteorological conditions	TMG	touring motor glider
IR	instrument rating	T/O	take off
ISA	international standard atmosphere	TORA	take off run available
kt	knot	TWY	taxiway
LAPL	light aircraft pilot license	UTC	universal time coordinated
LDA	landing distance available	VFR	visual flight rules
LLZ	localizer	VHF	very high frequency
LT	local time	VIS	visibility
ME	multi-engine	VMC	visual meteorological conditions
MEP	multi-engine piston	VOR	VHF omnidirectional range

Question N°1 (1 point(s).)

(Pour cette question, utilisez l'annexe 033 - 33428).

Le nombre 382 représente :

- A) la fréquence VHF de la zone de parachutage.
- B) le numéro de référence de la zone de parachutage.
- C) l'altitude en pieds de la zone de parachutage.
- D) la fréquence de la balise associée à la zone de parachutage.

Question N°2 (1 point(s).)

Pour un aéronef à voilure fixe, la dérive diminue lorsqu'il y a une augmentation de :

- A) la vitesse de l'aéronef.
- B) l'altitude pression.
- C) la masse de l'aéronef.
- D) la force du vent.

Question N°3 (1 point(s).)

Une dorsale est :

- A) la partie centrale d'un anticyclone.
- B) un axe de basses pressions.
- C) une zone où la pression atmosphérique varie peu.
- D) un axe de hautes pressions.

Question N°4 (1 point(s).)

Tous les points situés sur le méridien de Greenwich ont :

- A) 0° de latitude.
- B) 180° de longitude.
- C) 180° de latitude.
- D) 0° de longitude.

Question N°5 (1 point(s).)

La portance et la traînée varient comme :

- A) le double de la vitesse.
- B) la racine carrée de la vitesse.
- C) l'inverse de la vitesse.
- D) le carré de la vitesse.

Question N°6 (1 point(s).)

Le nombre minimal de satellites GPS disponibles, nécessaires pour calculer la position complète d'un aéronef (latitude, longitude et altitude) est :

- A) 3.
- B) 5.
- C) 2.
- D) 4.

Question N°7 (1 point(s).)

Votre aéronef sans équipage à bord évolue de manière automatique en suivant une trajectoire horizontale face au nord avec un vent du nord-est. Concernant la dérive :

- A) il n'est pas nécessaire de la corriger.
- B) il est nécessaire de la corriger en augmentant la vitesse.
- C) il est nécessaire de la corriger en augmentant le cap de quelques degrés.
- D) il est nécessaire de la corriger en diminuant le cap de quelques degrés.

Question N°8 (1 point(s).)

Dans l'alphabet aéronautique international la lettre "M" s'énonce :

- A) "mike".
- B) "micro".
- C) "mercury".
- D) "maman".

Question N°9

(1 point(s).)

Dans l'hémisphère Nord et en altitude, un observateur qui se place dos au vent a les hautes pressions :

- A) à sa droite.
- B) dans son dos.
- C) à sa gauche.
- D) face à lui.

Question N°10

(1 point(s).)

En air calme, sans vent, la finesse correspond au rapport :

- A) hauteur perdue / vitesse anémométrique.
- B) distance parcourue / hauteur perdue.
- C) distance parcourue / vitesse verticale.
- D) hauteur perdue / distance parcourue.

Question N°11

(1 point(s).)

Un télépilote portant des dispositifs de correction de vision, tels que les verres correcteurs, peut faire évoluer un aéronef sans équipage à bord :

- A) sans restrictions particulières.
- B) si le télépilote a obtenu son certificat médical de classe 1 ou 2.
- C) si l'exploitant l'a spécifié dans le manuel d'exploitation.
- D) si l'aéronef reste en vue de son télépilote.

Question N°12

(1 point(s).)

Sur une batterie LiPo 4S1P de 5 000 mAh, l'inscription 35C correspond à un courant de sortie disponible de :

- A) 175 ampères.
- B) 147 ampères.
- C) 129,5 ampères.
- D) 185 ampères.

Question N°13 (1 point(s).)

A vitesse propre constante, la vitesse sol est fonction :

- A) de l'altitude.
- B) de la densité de l'air.
- C) de la température de l'air.
- D) du vent.

Question N°14 (1 point(s).)

Vous disposez d'une LiPo 4S2P de 8 000 mAh. La puissance de cette batterie est :

- A) 118,4 Wh.
- B) 134,4 Wh.
- C) 268,8 Wh.
- D) 236,8 Wh.

Question N°15 (1 point(s).)

(Pour cette question, utilisez l'annexe 061-3410).

Le point de coordonnées 04° N - 002° E se trouve sur l'annexe en :

- A) K.
- B) M.
- C) L.
- D) N.

Question N°16 (1 point(s).)

La limite élastique d'un matériau :

- A) peut être dépassée seulement pendant de brefs instants.
- B) ne doit jamais être dépassée.
- C) peut être dépassée mais uniquement dans les cas précisés dans le manuel de vol.
- D) peut être dépassée sans toutefois atteindre la limite de déformation permanente.

Question N°17 (1 point(s).)

Les nuages instables peuvent être à l'origine :

1 - de turbulences

2 - de fortes rafales de vent

3 - d'averses

4 - de pluies continues

Choisissez la réponse exacte la plus complète.

- A) 1 - 2.
- B) 3 - 4.
- C) 1 - 2 - 3.
- D) 2 - 3 - 4.

Question N°18 (1 point(s).)

Durant un vol assisté du mode GPS avec un aéronef sans équipage à bord de type multirotor, la méthode la plus adaptée pour contrer un gradient de vent trop important est :

- A) d'augmenter la hauteur de vol.
- B) de désenclencher le maintien du positionnement satellitaire.
- C) de diminuer la hauteur de vol.
- D) de revenir à la verticale du point de décollage à hauteur constante.

Question N°19 (1 point(s).)

La zone de contrôle qui peut directement concerner les exploitants d'aéronefs sans équipage à bord est :

- A) la CTR.
- B) l'AWY.
- C) l'UTA.
- D) la TMA.

Question N°20 (1 point(s).)

Les aérostats sont des aéronefs :

- A) plus légers que l'air.
- B) plus lourds que l'air.
- C) uniquement reliés au sol par un câble.
- D) capables de maintenir le vol stationnaire.

Question N°21 (1 point(s).)

La mémoire à court terme :

- 1 - est limitée en capacité à quelques mots
- 2 - a une taille quasiment illimitée
- 3 - a un accès rapide
- 4 - est utilisée pour gérer les actions immédiates

Choisir la combinaison exacte la plus complète.

- A) 1 - 2 - 4.
- B) 2 - 3 - 4.
- C) 1 - 2 - 3.
- D) 1 - 3 - 4.

Question N°22 (1 point(s).)

**Sur une carte d'échelle 1 : 100 000, vous mesurez entre deux points 13 centimètres.
La distance entre ces deux points est de :**

- A) 13 km.
- B) 1,3 km.
- C) 130 km.
- D) 130 m.

Question N°23 (1 point(s).)

Dans le cadre de l'utilisation d'un parachute comme dispositif de limitation d'impact, la hauteur maximale perdue, avant stabilisation, doit être :

- A) inférieure ou égale à 15 mètres.
- B) inférieure ou égale au tiers de la hauteur de vol maximale autorisée.
- C) inférieure ou égale à 30 mètres.
- D) strictement inférieure à 45 mètres.

Question N°24 (1 point(s).)

Vous vous situez à une altitude de 60 m, à proximité d'une piste d'aérodrome dont l'altitude de référence est 90 m. Règlementairement, si vous étiez à la hauteur de cet aérodrome, votre hauteur maximale de vol serait 30 m. A partir de votre position actuelle, votre hauteur de vol ne pourra pas être supérieure à :

- A) 30 m.
- B) 0 m.
- C) 60 m.
- D) 150 m.

Question N°25 (1 point(s).)

L'altitude topographique d'un aérodrome est précisée :

1 - sur les cartes aéronautiques 1/500 000

2 - sur les cartes VAC

3 - dans les messages de types NOTAM (Notice to Air Men)

4 - par l'ATIS

Choisissez la réponse exacte la plus complète.

- A) 1 - 3.
- B) 3 - 4.
- C) 1 - 2.
- D) 2 - 4.

Question N°26 (1 point(s).)

La portance est :

- A) perpendiculaire à la trajectoire de l'aéronef.
- B) indépendante de la densité de l'air.
- C) uniquement la projection verticale de la résultante aérodynamique.
- D) en fonction de la position de l'aéronef, quelquefois dirigée vers le bas.

Question N°27

(1 point(s).)

Vous vous situez à une altitude de 60 m, à proximité d'une plateforme ULM dont l'altitude de référence est 110 m. La distance "DA" est telle que, réglementairement, votre altitude maximale pour faire évoluer, votre aéronef sans équipage à bord, à proximité de cette plateforme est 0 m. La hauteur de vol de votre aéronef ne doit pas dépasser :

- A) 60 m.
- B) 50 m.
- C) 0 m.
- D) 110 m.

Question N°28

(1 point(s).)

L'enregistrement des paramètres est obligatoire dans les scénarios :

1 - S1

2 - S2

3 - S3

Choisissez la réponse exacte la plus complète.

- A) 2.
- B) 1 - 3.
- C) 1 - 2.
- D) 3.

Question N°29

(1 point(s).)

Évoluer avec un aéronef sans équipage à bord en CTR à une hauteur supérieure à 50 m est :

- A) autorisé avec un protocole entre l'exploitant de l'aéronef et le gestionnaire de la CTR.
- B) autorisé à condition d'en informer la préfecture.
- C) autorisé à la seule condition d'être en contact radio avec l'organisme ATS.
- D) strictement interdit.

Question N°30 (1 point(s).)

Les volumes particuliers (R, D, P) sont consultables sur des NOTAM, AIP, cartes et compléments aéronautiques qui permettent également de connaître :

- A) les distances verticales maximales uniquement.
- B) les limites verticales et horizontales.
- C) les distances verticales et horizontales minimales.
- D) les heures d'activité exclusivement.

Question N°31 (1 point(s).)

Les éléments qui constituent la charge utile d'un aéronef sans équipage à bord sont :

1 - le capteur d'images

2 - la nacelle

3 - les batteries

4 - les systèmes électroniques de vol embarqués

Choisissez la réponse exacte la plus complète.

- A) 1 - 4.
- B) 1 - 2.
- C) 2 - 3.
- D) 3 - 4.

Question N°32 (1 point(s).)

Dans les basses couches de l'atmosphère, la pression atmosphérique diminue proportionnellement avec l'altitude, cette diminution correspond à :

- A) 28 hPa/1 ft.
- B) 1 hPa/1 m.
- C) 1 hPa/28 m.
- D) 1 hPa/28 ft.

Question N°33 (1 point(s).)

La formation de brouillard peut être facilitée dans un environnement naturel de type :

- A) une cuvette associée à une surface humide.
- B) une colline ou montagne couverte de neige associée à un vent soutenu.
- C) une plaine couverte de neige à température négative associée à un vent soutenu.
- D) une plaine forestière associée à une dépression atmosphérique.

Question N°34 (1 point(s).)

Pour le scénario S-1, la zone d'évolution de l'aéronef s'étend au maximum de :

- A) 200 m horizontalement du télépilote et de 120 m verticalement.
- B) 200 m horizontalement du télépilote et de 100 m verticalement.
- C) 100 m horizontalement du télépilote et de 120 m verticalement.
- D) 100 m horizontalement du télépilote et de 100 m verticalement.

Question N°35 (1 point(s).)

Les pôles terrestres sont l'intersection :

- A) de tous les grands cercles.
- B) des tropiques.
- C) des méridiens.
- D) des parallèles.

Question N°36 (1 point(s).)

Les conditions météorologiques rencontrées dans une zone de hautes pressions stationnaires sont généralement :

- A) pluie continue associée à des orages.
- B) orages et averses en été.
- C) vents calmes et brume.
- D) CAVOK associé à des vents forts.

Question N°37 (1 point(s).)

La qualité de réception d'un système d'aide au positionnement satellitaire peut être altérée par :

- 1) *les multi-trajets.*
- 2) *la réfraction dans l'ionosphère.*
- 3) *la réfraction dans la troposphère.*
- 4) *le vent.*

Choisissez la réponse exacte la plus complète.

- A) 2 - 3 - 4.
- B) 2 - 3.
- C) 1 - 4.
- D) 1 - 2 - 3.

Question N°38 (1 point(s).)

Parmi les abréviations suivantes, celle qui désigne un espace aérien contrôlé est :

- A) ATC.
- B) APP.
- C) CTR.
- D) FIR.

Question N°39 (1 point(s).)

Sur un moteur tournant dans le sens horaire, vous devez utiliser :

- A) une hélice antihoraire.
- B) une hélice à pas variable.
- C) une hélice horaire.
- D) n'importe quel type d'hélice.

Question N°40 (1 point(s).)

L'absorption d'alcool provoque :

- A) une diminution des facultés intellectuelles.
- B) un élargissement du champ visuel.
- C) un accroissement temporaire des réflexes.
- D) une diminution du rythme cardiaque.

Question N°41 (1 point(s).)

Les références inscrites sur les hélices donnent les indications de :

- A) rayon et de pas.
- B) rayon et de calage.
- C) diamètre et de pas.
- D) diamètre et de corde.

Question N°42 (1 point(s).)

Dans le cadre d'un scénario S-3, vous disposez de toutes les autorisations pour faire évoluer votre aéronef. Avant le vol, vous devez :

- A) calibrer le compas de l'aéronef et attendre la bonne couverture GPS.
- B) faire signer des décharges aux spectateurs qui regardent évoluer l'aéronef.
- C) mettre en place un périmètre de sécurité au sol pour éloigner les tiers de la zone d'opération.
- D) vous assurer que le logiciel de commande de votre aéronef est à jour.

Question N°43 (1 point(s).)

Sur une manche à air, chaque bande de tissu rouge ou blanche gonflée par l'air correspond à une vitesse du vent d'environ :

- A) 10 kt.
- B) 5 kt.
- C) 15 kt.
- D) 20 kt.

Question N°44 (1 point(s).)

L'hectopascal est une mesure :

- A) d'humidité.
- B) de pression.
- C) de température.
- D) d'altitude.

Question N°45 (1 point(s).)

(Pour cette question, utilisez l'annexe 033-6175).

Les appellations ZRT et ZIT de cet extrait d'AIP concernent des zones :

- A) permanentes, soumises à restriction (ZRT) et interdites (ZIT).
- B) temporaires, interdites (ZRT) et soumises à restriction (ZIT).
- C) permanentes, interdites (ZRT) et soumises à restriction (ZIT).
- D) temporaires, à pénétration restreinte (ZRT) et interdite (ZIT).

Question N°46 (1 point(s).)

Dans le cadre d'une activité d'inspection, en vue directe, un aéronef sans équipage à bord qui évolue à la verticale d'un obstacle artificiel de 50 mètres de hauteur, ne peut pas dépasser :

- A) 150 mètres d'altitude AMSL.
- B) 70 mètres de hauteur au-dessus du sol.
- C) 70 mètres de hauteur au-dessus de l'obstacle.
- D) 150 mètres de hauteur au-dessus de l'obstacle.

Question N°47 (1 point(s).)

A Orléans, en juillet, les conditions sont :

- ciel clair,
- vent calme,
- QNH 1028 hPa.

Du brouillard apparaît vers 04h00 UTC.

L'évolution probable sera :

- A) dissipation du brouillard en matinée avec un net renforcement du vent.
- B) dissipation du brouillard au moment le plus chaud de la journée.
- C) persistance du brouillard durant toute la journée.
- D) dissipation du brouillard en matinée.

Question N°48 (1 point(s).)

Du moyeu à l'extrémité d'une pale d'hélice, le calage :

- A) varie en fonction de la vitesse.
- B) reste constant par définition.
- C) augmente.
- D) diminue.

Question N°49 (1 point(s).)

A l'erreur instrumentale près, l'indication fournie par le compas a pour référence le nord :

- A) magnétique.
- B) vrai.
- C) grille.
- D) géographique.

Question N°50 (1 point(s).)

L'arrivée d'un front chaud :

- A) annonce l'arrivée de la traîne.
- B) annonce une détérioration des conditions météorologiques.
- C) a peu d'influence sur les conditions météorologiques.
- D) annonce une amélioration des conditions météorologiques.

Question N°51 (1 point(s).)

Après le coucher du soleil et avant la nuit aéronautique :

- A) la perception du relief diminue.
- B) les couleurs sont plus facilement discernables.
- C) la perception du relief augmente.
- D) les yeux s'habituent plus vite au changement de luminosité.

Question N°52 (1 point(s).)

**Vous prenez connaissance du METAR de Rodez Marcillac :
LFCR 210600Z 25005KT 0700 R31/1000U -DZ FG OVC002 03/03 Q1016=**

Parmi les éléments observés, vous relevez la présence :

- A) de pluie.
- B) de brouillard.
- C) de givre.
- D) de brume.

Question N°53 (1 point(s).)

Pour calculer la hauteur maximale de vol autorisée au voisinage d'une piste, vous devez déterminer la distance entre l'aéronef sans équipage à bord et la droite support de l'axe de cette piste. Cette distance est notée :

- A) DC.
- B) DA.
- C) DB.
- D) DZ.

Question N°54 (1 point(s).)

Après un effort supérieur à la limite élastique, une pièce :

1 - revient à sa forme initiale

2 - a une résistance moins grande

3 - garde ses caractéristiques de résistance

4 - doit être changée

5 - peut être redressée

Choisissez la réponse exacte la plus complète.

- A) 1, 3, 4.
- B) 1, 2, 5.
- C) 1, 3, 5.
- D) 2, 4.

Question N°55 (1 point(s).)

Votre aéronef sans équipage à bord n'utilise pas d'anémomètre mais un système de positionnement satellitaire. La vitesse lue sur votre radiocommande est :

- A) la vitesse sol.
- B) la vitesse vraie.
- C) la vitesse propre.
- D) la vitesse air.

Question N°56

(1 point(s).)

(Pour cette question, utilisez l'annexe 061 - 33258).

La flèche désignant un symbole bleu et la flèche désignant un symbole rouge montrent respectivement :

- A) - un aérodrome civil doté d'une piste en dur et
- une zone dangereuse.
- B) - un aérodrome mixte et
- un aérodrome d'État.
- C) - un aérodrome mixte et
- un aérodrome désaffecté.
- D) - un aérodrome civil doté d'une piste en herbe et
- une zone dangereuse.

Question N°57

(1 point(s).)

Hors assistance GPS, l'effet du vent sur un aéronef sans équipage à bord a pour conséquence :

- A) de l'aspirer vers le sol.
- B) de l'entraîner dans le sens du vent.
- C) de l'entraîner dans le sens inverse du vent.
- D) de le stabiliser latéralement.

Question N°58

(1 point(s).)

Le système de maintien de l'altitude utilise principalement :

1 - un système de positionnement satellitaire

2 - un capteur d'ultrasons

3 - un variomètre

4 - un baromètre

Choisissez la réponse exacte la plus complète.

- A) 1 - 3.
- B) 2 - 4.
- C) 2 - 3.
- D) 1 - 4.

Question N°59 (1 point(s).)

La fréquence de détresse aéronautique est :

- A) 121,500 MHz.
- B) 130,000 MHz.
- C) 123,500 MHz.
- D) 123,450 MHz.

Question N°60 (1 point(s).)

L'ATIS peut être consulté :

- A) par fréquence radio ou éventuellement par téléphone.
- B) sur la fréquence d'approche.
- C) par Internet.
- D) sur la fréquence VOLMET.