Entrainement n° 2

15 octobre 2026

Question 1 Un appareil semi-rigide qui se pilote par déplacement de la position du pilote est :

- [■] un deltaplane
- [b] un parachute
- [c] un ballon à gaz
- [d] un ballon à air chaud

Explications : Un deltaplane est un aéronef semi-rigide qui se pilote en déplaçant la position du pilote pour contrôler l'attitude et la direction de l'appareil. Contrairement à un parachute, qui est principalement utilisé pour la descente contrôlée, et aux ballons à gaz et à air chaud, qui sont généralement non pilotés ou pilotés de manière limitée, le deltaplane offre un contrôle directionnel actif et peut être manœuvré dans les airs par le pilote.

Question 2 La gouverne de profondeur agit sur :

- [■] le tangage
- [b] le roulis
- [c] le lacet
- [d] le roulis et le lacet simultanément

Explications : Les mouvements autour de l'axe de roulis sont commandés par les ailerons, en utilisant le manche de gauche à droite.
Les mouvements autour de l'axe de lacet sont commandés par la gouverne de direction, en utilisant les palonniers.
Les mouvements autour de l'axe de tangage sont commandés par la gouverne de profondeur, en utilisant le manche d'avant en arrière.

Question 3 Un train tricycle :

- [a] n'est plus utilisé sur les avions de transport moderne
- [b] ne peut pas être escamotable
- [■] possède deux trains principaux et une roulette de nez
- [d] possède une roulette de queue et deux trains principaux

---

Explications : Il existe deux types de trains d'atterrissage :

— le train tricycle : une roue sous chaque aile et une roue à l'avant de l'avion ;
— le train classique : une roue sous chaque aile et une roulette à l'arrière de l'appareil.

Ces deux types de trains sont toujours utilisés de nos jours, et peuvent tous les deux être escamotables.

Question 4 Dans un empennage en T :

- [a] la gouverne de direction se situe en haut de l'empennage vertical
- [b] la gouverne de profondeur est actionnée par le palonnier
- [c] la gouverne de direction permet la rotation autour de l'axe de tangage
- [■] la gouverne de profondeur se situe en haut de l'empennage vertical

---

Explications :

a) Cette description correspond à un empennage classique donc la réponse a) est fausse.

b) La gouverne de profondeur est actionnée par le manche d'avant en arrière, donc la réponse b) est fausse.

c) La gouverne de direction permet de contrôler les mouvements de l'avion autour de l'axe de lacet, donc la réponse c) est fausse.

d) la réponse d) correspond à la définition de l'empennage en T, donc c'est la bonne réponse.

Question 5 Sur un aéronef multiaxes la commande permettant d'agir sur l'axe de lacet est :

- [a] la commande moteur
- [■] le palonnier
- [c] le manche en le déplaçant latéralement
- [d] le manche en le déplaçant d'avant en arrière

Explications : Le palonnier est bien la commande permettant de contrôler l'avion autour de l'axe de lacet, en agissant sur la gouverne de direction.
Le manche permet de contrôler l'avion :

- — autour de l'axe de roulis en l'actionnant latéralement ;
- — autour de l'axe de tangage en l'actionnant d'avant en arrière.

Par définition, la commande de moteur permet d'agir sur le moteur et non directement sur l'avion.

Question 6 Sur un ULM multiaxes, si l'aileron droit se lève :

- [a] la gouverne de profondeur s'abaisse
- [■] l'ULM pivote sur l'axe de roulis
- [c] l'ULM pivote sur l'axe de tangage
- [d] l'aileron gauche se lève également

Explications : Par définition, les ailerons permettent de contrôle les mouvements de l'appareil autour de l'axe de roulis.
Le mouvement des ailerons est antisymétrique : si l'aileron droit se lève, l'aileron gauche se baisse.
Les mouvements autour de l'axe de tangage sont contrôlée par la gouverne de profondeur.
Il n'y a pas de lien entre la position des ailerons et la position de la gouverne de profondeur.

Question 7 La première ascension en ballon gonflé à l'air chaud en 1783 est effectuée par :

- [a] Gaston Tissandier
- [■] Pilâtre de Rozier et le marquis d'Arlandes
- [c] Clément Ader
- [d] Charles Lindbergh

Explications : On aurait pu confondre ici avec les frères Montgolfier mais la proposition n'est pas faite ici dans la mesure où le premier vol des frères Montgolfier a eu lieu avec un ballon captif.
Clément Ader est le concepteur de l'éole, ancêtre de l'avion.
Charles Lindbergh est connu pour avoir réalisé la première traversée de l'océan Atlantique des États-Unis vers la France.
Gaston Tissandier était un scientifique et aérostier français ayant notamment travaillé sur la motorisation électrique des dirigeables.
Parmi les réponses proposées, il ne reste donc que Pilâtre de Rozier et le marque d'Arlandes.

Question 8
En quelle année Charles Lindbergh a-t-il traversé l'atlantique pour la première fois ?

a 1909
b 1913
■ 1927
d 1941

Explications : Le début du XXe siècle est une période qui a connu un développement rapide de l'aéronautique, aussi il est difficile de retenir un unique fait marquant pour chaque année. Cependant, si l'on souhaite s'essayer à l'exercice :

- en 1909, Louis Blériot a réalisé la première traversée de la Manche ;
- en 1913, Roland Garros effectue la première traversée de la Méditerannée entre la France et la Tunisie ;
- en 1927, Charles Lindbergh effectue la première traversée de l'Atlantique entre New-York et Paris.

L'année 1941 n'est pas particulièrement marquée par un fait aéronautique. Comme les années précédentes et suivantes, c'est une année où de nombreux avions ont fait leurs premiers vols. Au delà des faits de faible importance, il convient de retenir l'attaque aérienne de la base militaire de Pearl Harbor. La réponse 1927 est donc la bonne réponse.

Question 9 Le premier appareil civil entièrement équipé de commandes électriques est :

a le Mercure
■ l'Airbus A320
c la Caravelle
d le Boeing 737

Explications : Les commandes de vols électriques sont apparues en 1958 sur l'Avro Canada CF-105 Arrow, puis sur les avions de ligne avec le Concorde (commandes de vol électroniques partielles) et l'Airbus A320 (commandes de vol numériques complètes).

Question 10
En quelle année a eu lieu le premier lancement de la navette Columbia ?

a 2001
b 1968
■ 1981
d 1998

Explications : L'année 1968 ne voyait pas de navette spatiale mais uniquement des lanceurs et 1998 est trop tardif pour une première navette spatiale. C'est donc bien l'année 1981 qui est correcte conformément au cours.