

B.I.A. 2014

Epreuve facultative

Aérostats

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Histoire des Aérostats

1/ Lors du premier vol humain de J.F Pilatre de Rosier et du Marquis D'Arlande le 21 novembre 1783, la montgolfière avait un volume de :

- a) 2800 m³. b) 800 m³ c) 1800 m³ d) 27000 m³

2/ Le 1^o décembre 1783, le 1^{er} vol au dessus des Tuileries à Paris, s'effectue avec un ballon gonflé :

- a) à l'hélium. b) à l'hydrogène. c) à l'azote. d) au gaz nature.

3/ La montgolfière de Joseph et Etienne qui a réalisé la 1^o expérience officielle était constituée de :

- a) papiers très résistant de leur fabrication.
b) fuseaux de toile de nylon étanche à l'air.
c) tissu spécial appelé « Nomex ».
d) fuseaux de toiles de coton cousus sur du papier et réunis par des boutons.

Connaissance de l'aérostat :

4/ Le serpentín d'un brûleur a pour rôle :

- a) de refroidir le carburant. b) de vaporiser le gaz liquide.
c) de diminuer la température. d) d'atténuer le niveau de bruit.

5/ L'immatriculation du ballon est rattachée :

- a) à la nacelle. b) au brûleur. c) à l'enveloppe. d) au cadre de charge.

6/ L'enveloppe d'un ballon à air chaud est formée :

- a) d'un seul et unique morceau de toile cousu aux extrémités.
b) de fuseaux de toile étanche à l'air, cousus entre eux pour donner la forme.
c) de panneaux de tissus étanches, cousus sur des sangles verticales et horizontales.
d) de panneaux étanches en caoutchouc collés entre eux.

7/ Le ballon à filet est :

- a) un type de ballon à air chaud.
b) un ballon à forme spéciale.
c) un ballon à gaz.
d) une montgolfière avec une nacelle réalisée en corde spéciales.

8/ Un dirigeable est :

- a) un aérostat motorisé qui se dirige grâce à la poussée de moteurs.
b) une montgolfière avec un gouvernail permettant de se diriger.
c) une énorme enveloppe remplie d'air.
d) une montgolfière des temps modernes.

Aérodynamique et mécanique du vol :

9/ La notion de vol local n'a pas de sens en montgolfière car :

- a) on ne fait que de longs voyages.
b) il est très difficile de revenir au même point.
c) il n'y a jamais assez de lest pour revenir.
d) cet aéronef ne peut que se dégonfler.

10/ Plus l'air ambiant est chaud et :

- a) plus on s'élève en altitude. b) plus on peut emmener de la charge.
c) moins il faut chauffer l'air du ballon pour s'élever. d) moins on peut emmener du poids.

11/ Un ballon est dit en « EQUILIBRE » lorsque :

- a) il est immobile au sol.
b) la force aérostatique est la somme : poids d'enveloppe + poids de la nacelle + poids des équipements + poids du pilote et ses passagers.
c) il s'élève.
d) couché au sol et bien ventilé.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

12/ Sur le terrain, on dispose la nacelle :

- a) au milieu du terrain, s'il est bien dégagé.
- b) le plus près possible des arbres du côté abrité du vent.
- c) à plus de 15 mètres des arbres du côté abrité du vent.
- d) près de l'entrée du terrain pour y limiter la nuisance.

13/ Avant de commencer à gonfler, avec ou sans vent :

- a) relier le cadre de charge à un point fixe au sol.
- b) se faire aider pour maintenir la nacelle au sol.
- c) amarrer la nacelle à un point fixe au sol.
- d) laisser glisser la nacelle pour diminuer les contraintes sur l'enveloppe.

14/ En vol par temps froid, il vaut mieux :

- a) voler bas pour éviter des températures encore inférieures.
- b) réchauffer les réservoirs à l'aide du brûleur.
- c) remplacer le propane par du G.P.L. pour avoir une plus forte pression de vapeur.
- d) réduire la masse au décollage, pour compenser la moindre puissance du brûleur.

Météorologie :

15/ Au mois de juin, en fin d'après midi, les altocumulus deviennent de plus en plus nombreux et les cirrocumulus s'épaississent, ceci annonce :

- a) la formation de brouillard à brève échéance.
- b) l'arrivée prochaine d'un front avec l'aggravation des conditions météorologiques.
- c) l'arrivée d'un cumulonimbus.
- d) le passage d'une marge de front chaud sans dangers pour l'aérostation.

16/ De petits cumulus apparaissent en vol le matin près de votre ballon vous prévoyez :

- a) des averses de pluie.
- b) de la turbulence.
- c) des chutes de neige.
- d) rien de dangereux pour la poursuite du vol.

17/ Un matin du mois d'août en vol en montgolfière et par situation anticyclonique, je descend à la verticale d'une vallée ensoleillée, je dois m'attendre en me rapprochant du sol à :

- a) de fortes turbulences.
- b) une brise de vallée descendante.
- c) une brise de vallée montante.
- d) aucune incidence sur la poursuite du vol.

Réglementation :

18/ Le vol en montgolfière à l'intérieur d'un nuage est effectué :

- a) sous plan de vol VFR.
- b) en VFR spécial dans une CTR.
- c) avec la qualification IFR et les équipements IMC définis par le constructeur du ballon.
- d) on ne doit pas voler à l'intérieur d'un nuage en montgolfière.

19/ Avec un ballon à air chaud, on ne doit jamais :

- a) décoller sans autorisation d'un terrain clos ou à usage agricole.
- b) décoller à moins de 200 m d'une zone interdite.
- c) se poser à moins de 200 m d'une ligne à haute tension.
- d) se poser à plus de 200 m d'un but ou d'une cible.

20/ Il est autorisé de voler librement en ballon :

- a) sans plan de vol jusqu'au niveau 195 inclus, avec oxygène.
- b) jusqu'au niveau 130 sans oxygène.
- c) jusqu'à 3000m altitude de sécurité sans oxygène.
- d) jusqu'à 6000m avec oxygène.

NOM :

Prénom :

N° de candidat

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

SESSION 2014

FEUILLE DE REPONSES

Epreuve facultative Aerostats

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

N° de candidat :

Académie et date de l'examen :

Nombre de points obtenus à l'épreuve :

1 a b c d

--	--	--	--

8 a b c d

--	--	--	--

15 a b c d

--	--	--	--

2 a b c d

--	--	--	--

9 a b c d

--	--	--	--

16 a b c d

--	--	--	--

3 a b c d

--	--	--	--

10 a b c d

--	--	--	--

17 a b c d

--	--	--	--

4 a b c d

--	--	--	--

11 a b c d

--	--	--	--

18 a b c d

--	--	--	--

5 a b c d

--	--	--	--

12 a b c d

--	--	--	--

19 a b c d

--	--	--	--

6 a b c d

--	--	--	--

13 a b c d

--	--	--	--

20 a b c d

--	--	--	--

7 a b c d

--	--	--	--

14 a b c d

--	--	--	--