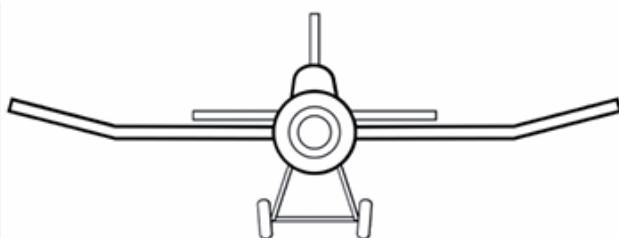


## Connaissance des aéronefs – Première partie

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
<b>3.2</b>				
<b>3.5</b>				
<b>3.8</b>				
<b>3.9</b>				
<b>3.10</b>				
<b>3.12</b>				
<b>3.13</b>				
<b>3.14</b>				
<b>3.15</b>				
<b>3.1</b>				
<b>3.2</b>				
<b>3.3</b>				
<b>3.4</b>				
<b>3.10</b>				
<b>3.13</b>				
<b>3.19</b>				
<b>3.20</b>				
<b>3.1</b>				
<b>3.2</b>				
<b>3.2</b>				
<b>3.3</b>				
<b>3.9</b>				
<b>3.10</b>				
<b>3.11</b>				
<b>3.12</b>				
<b>3.14</b>				
<b>3.15</b>				
<b>01</b>				
<b>02</b>				

**3.2** La description correcte pour l'avion représenté est :



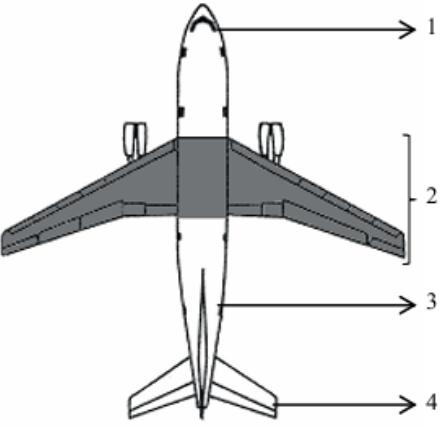
- |    |  |
|----|--|
| a) | aile basse à dièdre positif et empennage papillon.     |
| b) | aile médiane à dièdre négatif et dérive surélevée.     |
| c) | aile médiane à dièdre positif et empennage cruciforme. |
| d) | aile basse à flèche positive et empennage en T.        |

<b>3.5</b>	<b>Quelle est la mauvaise classification ?</b>
a)	aérodynes non motorisés : deltaplanes, planeurs.
b)	aérostat : parachutes, ballons, dirigeables.
c)	engins aérospatiaux : lanceurs, fusées.
d)	engins spatiaux : satellites, sondes.

<b>3.8</b>	<b>Les ULM pendulaires sont pilotés en tangage et en roulis par :</b>
a)	le volant.
b)	le manche.
c)	le palonnier.
d)	la barre.

<b>3.9</b>	<b>Un saumon d'aile est :</b>
a)	la jonction entre l'aile et le fuselage.
b)	une pièce en forme de poisson qui sert à équilibrer l'aileron.
c)	l'extrémité de l'aile appelée aussi bord marginal.
d)	une pièce renforcée de l'aile qui sert de marche pied.

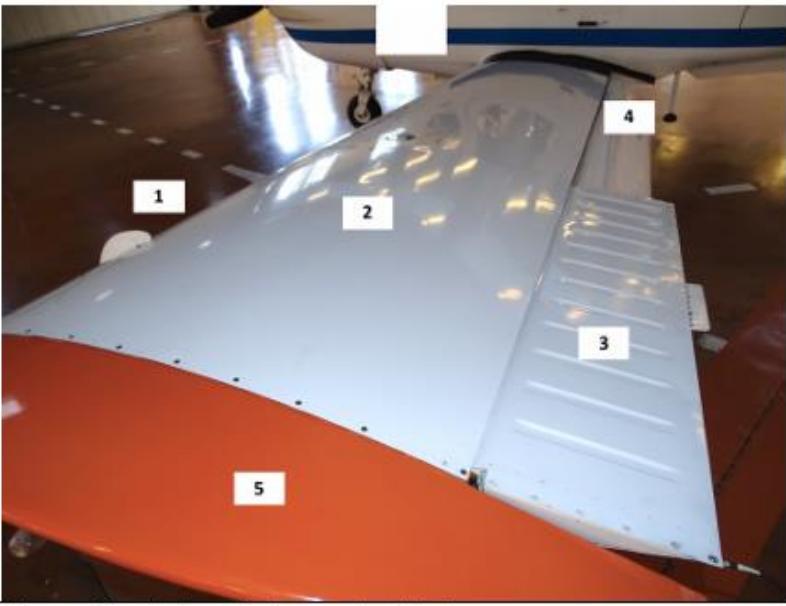
<b>3.10</b>	<b>Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :</b>
a)	roulis inverse.
b)	roulis induit.
c)	lacet induit.
d)	lacet inverse.

<b>3.12</b>	<b>Identifier les éléments 1, 2, 3 et 4 de la structure d'avion représentée ci-dessous :</b>
	 A side-view diagram of a jet aircraft. Four points are labeled with arrows: 1 points to the cockpit window; 2 points to the rear of the fuselage; 3 points to the vertical stabilizer; and 4 points to the right aileron. 1 2 3 4
a)	1 = cockpit                    2 = réacteur                    3 = longeron                    4 = aileron
b)	1 = fuselage                    2 = saumon d'aile                    3 = emplanture                    4 = aileron
c)	1 = cockpit                    2 = les ailes                    3 = fuselage                            4 = empennage
d)	1 = fuselage                    2 = volets                            3 = poutre de queue                    4 = dérive

<b>3.13</b>	<b>Un train d'atterrissement dit "Tricycle" comprend :</b>
a)	deux atterriseurs principaux et une roulette de queue.
b)	deux atterriseurs principaux et un patin.
c)	deux atterriseurs principaux et une roulette de nez.
d)	un atterrisseur principal et deux balancines.

<b>3.14</b>	<b>L'élément fléché correspond à :</b>
	
a)	l'emplanture.
b)	un aileron basse vitesse.
c)	un volet.
d)	un winglet.

<b>3.15</b>	<b>Quand le pilote agit sur le manche (ou le volant) à gauche :</b>
a)	la gouverne de direction se braque à gauche.
b)	l'aileron gauche se lève.
c)	la gouverne de profondeur se braque vers le haut.
d)	l'aileron gauche s'abaisse.

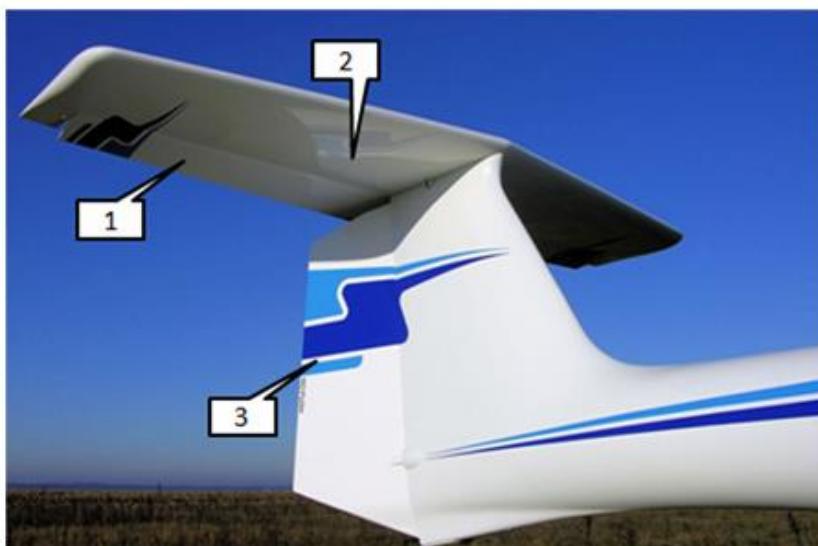
<b>3.1</b>	<b>Sur cette photographie on peut apercevoir une aile d'un avion monomoteur. Identifier les différentes parties de cette aile :</b>
	
a)	1 bord d'attaque ; 2 extrados ; 3 aileron ; 4 volet ; 5 saumon.
b)	1 bord de fuite ; 2 extrados ; 3 aileron ; 4 volet ; 5 saumon.
c)	1 bord de fuite ; 2 extrados ; 3 volet ; 4 aileron ; 5 saumon.
d)	1 bord d'attaque ; 2 intrados ; 3 aileron ; 4 volet ; 5 emplanture.

- 3.2 Sur cette photographie, on aperçoit la structure du fuselage d'un Rallye. (1) et (2) correspondent à :



- |    |                         |
|----|-------------------------|
| a) | 1 longeron ; 2 : lisse. |
| b) | 1 lisse ; 2 : cadre.    |
| c) | 1 nervure ; 2 : cadre.  |
| d) | 1 cadre ; 2 : lisse.    |

- 3.3 Identifier, sur cette photographie, les différentes parties de cet appareil :



- |    |  |
|----|--|
| a) | 1 : empennage horizontal, 2 : gouverne de profondeur, 3 : dérive.                |
| b) | 1 : gouverne de profondeur, 2 : dérive, 3 : gouverne de direction.               |
| c) | 1 : gouverne de profondeur, 2 : plan fixe horizontal, 3 : gouverne de direction. |
| d) | 1 : empennage vertical, 2 : gouverne de profondeur, 3 : empennage horizontal.    |

<b>3.4</b>	<b>Un avion possède des réservoirs de carburant en bout d'ailes. Lorsqu'il est au sol, le remplissage de ces réservoirs a pour conséquence :</b>
a)	une traction de l'intrados et de l'extrados.
b)	une compression de l'extrados et une traction de l'intrados.
c)	une compression de l'intrados et de l'extrados.
d)	une traction de l'extrados et une compression de l'intrados.

<b>3.10</b>	<b>L'âme d'une nervure peut être ajourée dans un réservoir carburant pour :</b>
a)	servir de barrière anti-flot.
b)	laisser passer les éléments de commande.
c)	concentrer la masse aux points de torsion importants.
d)	solidifier la nervure afin de garder le profil.

<b>3.13</b>	<b>Pour un avion en bois et toile moderne :</b>
a)	seules les ailes sont en bois recouvert de toile.
b)	les longerons d'aile sont en bois et les nervures en alliage d'aluminium.
c)	toute la structure est en bois recouvert de toile.
d)	le fuselage est en bois entoilé et l'aile en alliage métallique.

<b>3.19</b>	<b>Un autogire :</b>
a)	est un petit hélicoptère.
b)	est un drone.
c)	peut décoller verticalement et effectuer un vol stationnaire.
d)	est équipé d'une hélice entraînée par le moteur et d'un rotor entraîné par le vent relatif.

<b>3.20</b>	<b>Le rotor anticouple de l'hélicoptère permet de contrôler :</b>
a)	la rotation autour de l'axe de lacet.
b)	la rotation autour de l'axe de tangage.
c)	la rotation autour de l'axe de roulis.
d)	la vitesse ascensionnelle.

<b>3.1</b>	<b>Combien existe-t-il de classe d'ULM ?</b>
a)	2.
b)	4.
c)	6.
d)	8.

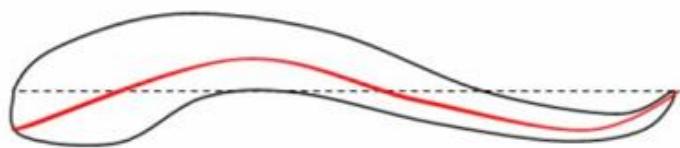
<b>3.2</b>	<b>Le train d'atterrissement d'un planeur est :</b>
a)	toujours fixe pour des raisons de sécurité.
b)	rétractable sur certains modèles de planeurs.
c)	toujours rétractable pour améliorer la finesse.
d)	rétractable automatiquement lorsqu'il ne touche plus le sol.

<b>3.3</b>	<b>Parmi les différentes classes d'ULM, le paramoteur est un ULM de la classe :</b>
a)	1.
b)	2.
c)	3.
d)	4.

<b>3.9</b>	<b>Quels aéronefs peut-on classer dans les engins spatiaux ?</b>
	<b>1 : Satellites</b>
	<b>2 : Sondes</b>
	<b>3 : Fusées</b>
	<b>4 : Vaisseaux</b>
a)	1 ; 4
b)	3 ; 4
c)	2 ; 3
d)	1 ; 2

<b>3.10</b>	<b>Quel nouveau prochain rôle peut-on espérer des satellites ?</b>
a)	télécommunication.
b)	GPS.
c)	nettoyage de l'espace.
d)	météorologie.

<b>3.11</b>	<b>Comment se nomme la partie de l'aile qui assure la jonction avec le fuselage et son profilage aérodynamique ?</b>
a)	l'emplanture et le Karman.
b)	l'envergure et le Karman.
c)	l'emplanture et le saumon.
d)	l'envergure et le saumon.



La question 3.12 est associée à cet encadré.

**3.12 Comment se nomme le profil d'aile ci-dessus ?**

- a) auto stable.
- b) double courbure.
- c) déstabilisant deux fois.
- d) dissymétrique.

**3.14 En vol en palier, l'aile est soumise à de la flexion qui engendre sur le longeron :**

- a) de la compression sur l'extrados et sur l'intrados.
- b) de la compression sur l'extrados et de la traction sur l'intrados.
- c) de la traction sur l'extrados et sur l'intrados.
- d) de la traction sur l'extrados et de la compression sur l'intrados.



Une équipe de lycéens avec leur professeur souhaitent se lancer dans la construction d'un ULM en construction amateur Biplace côte à côte de type gaz'aile 2.



Elle prévoit pour le tableau de bord d'utiliser un équipement du type ci-contre.

Les questions 3.15, 3.16, 3.17 et 3.18 sont associées à cet encadré.

**3.15 Cette machine est équipée :**

- a) d'un train classique et d'ailes hautes.
- b) d'un train tricycle et d'ailes hautes.
- c) d'un train classique et d'ailes basses.
- d) d'un train tricycle et d'ailes basses.

<b>01.</b>	<b>Le rôle d'une sonde spatiale est :</b>
a)	d'être habitée pour permettre à l'homme d'effectuer des expériences en apesanteur.
b)	d'explorer le système solaire.
c)	d'évoluer en orbite basse pour analyser l'atmosphère terrestre.
d)	d'être satellisée en orbite géostationnaire.

<b>02.</b>	<b>Le rotor anticouple d'un hélicoptère permet de contrôler :</b>
a)	la rotation autour de l'axe de tangage.
b)	la rotation autour de l'axe de lacet.
c)	la rotation autour de l'axe de roulis.
d)	la vitesse ascensionnelle.