

# Facteur Humain

# Performances humaines

# La fatigue et la concentration permanente :

- A diminuent la tolérance à l'hypoxie.
- B augmentent la tolérance à l'hypoxie jusqu'à 15 000 pieds.
- C n'ont aucun effet sur l'hypoxie.
- D augmentent la tolérance à l'hypoxie.

# La fatigue et la concentration permanente :

- **A diminuent la tolérance à l'hypoxie.**
- B augmentent la tolérance à l'hypoxie jusqu'à 15 000 pieds.
- C n'ont aucun effet sur l'hypoxie.
- D augmentent la tolérance à l'hypoxie.

# **La meilleure méthode pour traiter l'hyperventilation, tout en continuant à piloter est:**

- A de mettre un masque à oxygène.
- B de fermer les yeux pour vous détendre.
- C d'exécuter la manœuvre de Valsalva.
- D d'énoncer vos actions à voix haute afin de vous calmer et de réduire votre fréquence respiratoire.

# La meilleure méthode pour traiter l'hyperventilation, tout en continuant à piloter est:

- A de mettre un masque à oxygène.
- B de fermer les yeux pour vous détendre.
- C d'exécuter la manœuvre de Valsalva.
- **D d'énoncer vos actions à voix haute afin de vous calmer et de réduire votre fréquence respiratoire.**

# **Si vous voliez en IMC sans apprentissage, vous risqueriez d'être complètement désorienté :**

- A si ces conditions de vol durent plus d'une heure.
- B car il y a conflit entre votre référence visuelle (horizon artificiel) et votre référence vestibulaire (oreille interne).
- C si le vol est nocturne.
- D si vous êtes sujet au mal de l'air.

**Si vous voliez en IMC sans apprentissage, vous risqueriez d'être complètement désorienté :**

- A si ces conditions de vol durent plus d'une heure.
- **B car il y a conflit entre votre référence visuelle (horizon artificiel) et votre référence vestibulaire (oreille interne).**
- C si le vol est nocturne.
- D si vous êtes sujet au mal de l'air.

**Au-dessus d'une certaine altitude, variable selon les individus et leur état physiologique, peut apparaître l'hypoxie.**

**Ce phénomène est dû à :**

- A la baisse de la pression atmosphérique
- B la baisse de la température
- C la baisse de la pression partielle en oxygène de l'air ambiant
- D la baisse de la teneur relative en oxygène de l'air ambiant



**Au-dessus d'une certaine altitude, variable selon les individus et leur état physiologique, peut apparaître l'hypoxie.**

**Ce phénomène est dû à :**

- A la baisse de la pression atmosphérique
- B la baisse de la température
- **C la baisse de la pression partielle en oxygène de l'air ambiant**
- D la baisse de la teneur relative en oxygène de l'air ambiant



Les premiers signes de l'hypoxie peuvent se manifester chez certaines personnes à partir d'une altitude de :

- A 20,000 ft
- B 4,500 ft
- C 10,000 ft
- D 3,300 ft

Les premiers signes de l'hypoxie peuvent se manifester chez certaines personnes à partir d'une altitude de :

- A 20,000 ft
- **B 4,500 ft**
- C 10,000 ft
- D 3,300 ft

CONTROLLER JAY McCOMBS: Kalitta sixty six how do you hear?

PILOT: Kalitta six six five by five.

**Au sol, la proportion d'oxygène dans l'air est voisine de 21 % ; au FL 100 elle est voisine de :**

- A 21 %.
- B 1,1 %.
- C 11 %.
- D 30 %.

**Au sol, la proportion d'oxygène dans l'air est voisine de 21 % ; au FL 100 elle est voisine de :**

- **A 21 %.**
- **B 1,1 %.**
- **C 11 %.**
- **D 30 %.**

# La question : qui fut le premier ?

- **Clément ADER**
- **Orville et Wilbur WRIGHT**



# Clément ADER

- Ingénieur français né le 2 avril 1841 et mort le 3 mars 1925
- Famille de menuisier, architectes
- **1868** : construction de vélocipèdes (« véloces cahoutchouc ») /poids --
- **1875** : « le rail sans fin » (machine à poser des rails)
- **1880** : téléphone « théatrophône » /**Fortune**



# Clément ADER

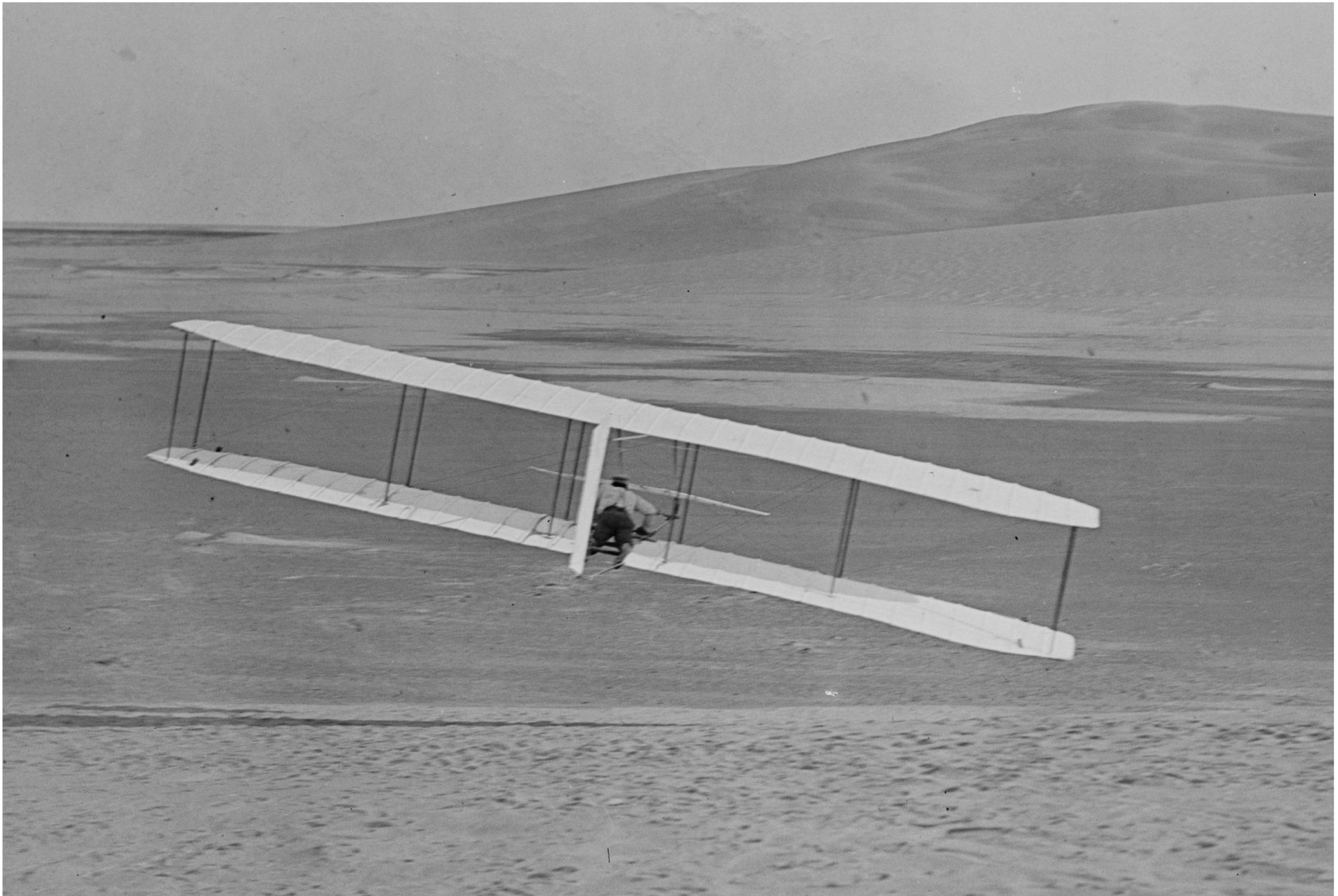
- **1874** : premier planeur de 9m
- Moteur à vapeur ultraléger (20cv)
  - 51Kg soit 2,5 Kg/cv pour ADER
  - 75 Kg soit 6,2 Kg/cv pour WRIGHT
- L'Eole avion expérimental
- **9 oct 1890** : première tentative de vol
- Les marques au sol « auraient » disparues



# Orville et Wilbur WRIGHT

- Atelier de bicyclette
- **1899** : planeur à gauchissement piloté du sol
- **1900** : planeur gauchissement + tangage à l'avant piloté
- Environ 700 vols planés





# Orville et Wilbur WRIGHT

- **1902 à 1903** : construisent leur moteur à vapeur+ soufflerie en atelier
- **17 dec 1903** : premier vol du **Flyer**
  - 274 kg à 338 Kg max.
  - Envergure 12,29m
  - 1 moteur Wright de 12cv 4 cylindres et 2 hélices



# L'inhalation de monoxyde de carbone (CO) :

- A peut être compensée en augmentant l'altitude de vol.
- B est inoffensive en faible quantité.
- C est insidieuse, car c'est un gaz inodore.
- D augmente la saturation en oxygène du sang.

# L'inhalation de monoxyde de carbone (CO) :

- A peut être compensée en augmentant l'altitude de vol.
- B est inoffensive en faible quantité.
- **C est insidieuse, car c'est un gaz inodore.**
- D augmente la saturation en oxygène du sang.



# **Pour consommer le moins possible de ressources mentales, vous pilotez :**

- A en construisant à chaque étape les actions à faire, d'après vos connaissances profondes.
- B en suivant des séquences préparées à l'avance, appelées schémas.
- C en déduisant des règles connues, la conduite s'appliquant aux événements constatés.
- D en construisant à chaque phase une règle à partir des connaissances mémorisées et des schémas.

# Pour consommer le moins possible de ressources mentales, vous pilotez :

- A en construisant à chaque étape les actions à faire, d'après vos connaissances profondes.
- **B en suivant des séquences préparées à l'avance, appelées schémas.**
- C en déduisant des règles connues, la conduite s'appliquant aux événements constatés.
- D en construisant à chaque phase une règle à partir des connaissances mémorisées et des schémas.

- Les schémas sont des actions automatisées, qu'on fait sans réfléchir ou presque, et donc qui demandent peu d'attention.

C'est ce qui fait la différence entre le **pilote débutant** et le **pilote expert**. Chez le pilote expert, les tâches de pilotage sont à **80%** des schémas, ce qui le rend plus disponible pour d'autres tâches.

# Check list avant de partir (source <http://www.mentalpilote.com> /Dr David HUNTER)

Votre navigation est-elle courte ou longue ? Existe-t-il des reliefs sur votre parcours ?

	1	2	3	4	5	
Navigation	Courte		Longue		Reliefs+Longue	

Vous volez avec un instructeur ou avec un autre pilote qualifié, ou êtes vous le seul pilote qualifié ?

	1	2	3	4	5	
Equipage	Pilote + Ins	2 Pilotes	Seul à bord			

Etes vous un professionnel, qualifié IFR, ou pilote privé expérimenté, non expérimenté ou élève ?

	1	2	3	4	5	
Equipage	Pro IFR	Pro	Privé exp	Privé	Elève	

Combien de temps avez-vous dormi la nuit précédent votre vol ?

	1	2	3	4	5	
Fatigue	> 7 h	6-7 h		3-5 h	< 3 h	

Quelle est la visibilité ?

	1	2	3	4	5	
Visibilité	> 25 km	15-25 km	10-15 km	5-8 km	< 5 km	

Quel est le plafond ?

	1	2	3	4	5	
Plafond	> 10000	> 5000'	> 3000'	> 1000'	< 1000'	

Quelle est la force du vent de travers?

	1	2	3	4	5	
Vent	< 5 kt	< 10 kt	< 15 kt	< 20 kt	> 20 kt	

Quelle est la stabilité de la météo ? Va-t-elle se détériorer et dans quelles proportions ?

	1	2	3	4	5	
Détérioration	Non		Lente		Rapide	

Connaissez-vous votre terrain de destination?

	1	2	3	4	5	
Destination	Oui		Non			

Combien d'heures de vol avez-vous effectué sur la machine ?

	1	2	3	4	5	
HDV 1	> 200	< 200	< 150	< 100	< 50	

Combien avez-vous effectué d'heures de vol au cours des trois derniers mois ?

	1	2	3	4	5	
HDV 2	> 20	15-20	10-14	5-9	< 5	

Combien d'heures de vol avez-vous ?

	1	2	3	4	5	
HDV 3	> 2000	< 2000	< 500	< 250	< 100	

<p><b>Vous n'êtes pas exposé à un danger particulier. Les conditions sont bonnes et votre entraînement doit vous permettre d'effectuer votre vol en sécurité.</b></p>	<p><b>15 - 29</b></p>
<p>Votre niveau de risque est supérieur à ce qu'il conviendrait. La prudence est doublement nécessaire. Faites des changements dans vos plans d'action qui réduisent les risques, ayez des plans B. Cette remarque est valable avec un total supérieur à 30 <b>mais également si vous avez un score de 5 dans une des catégories.</b></p>	<p><b>30 - 45</b></p>
<p>Au-delà de 45 les conditions sont beaucoup plus risquées que la normale. Soyez extrêmement prudent et essayez pendant votre préparation de diminuer vos risques en agissant sur les catégories dégradées qui peuvent l'être : décaler votre heure de départ, changer de trajet, reporter votre vol, demandez à un pilote plus expérimenté de vous accompagner ou consulter un instructeur ou un pilote plus expérimenté. Anticipez et préparez soigneusement des solutions alternatives pour le cas où en vol vous vous retrouveriez confronté à des situations particulièrement dégradées : visibilité en baisse... La bonne logique voudrait que vous reportiez votre vol.</p>	<p><b>&gt; 45</b></p>

Attention ! Vous pouvez obtenir un score honorable mais certaines combinaisons peuvent générer des risques particuliers, comme un simple vent de travers et peu d'entraînement.