

Performances & Connaissances générales



Performances & Connaissances générales -
Cours LFQM - Ivan TORREADRADO

Vous êtes en finale et vous effectuez une remise des gaz. Les différentes actions à effectuer sont

1. Régime moteur maximum
 2. Rentrée des volets
 3. Rotation vers l'assiette de remise des gaz
- 1 puis 2 puis 3
 - 2 et 3 puis 1
 - 3 et 1 puis 2
 - 2 puis 1 et 3

Vous êtes en finale et vous effectuez une remise des gaz. Les différentes actions à effectuer sont

1. Régime moteur maximum
 2. Rentrée des volets
 3. Rotation vers l'assiette de remise des gaz
- 1 puis 2 puis 3
 - 2 et 3 puis 1
 - **3 et 1 puis 2**
 - 2 puis 1 et 3

La force qui permet à une montgolfière ou à une particule d'air réchauffée de s'élever dans l'atmosphère s'appelle :

- Force de pression partielle
- Force de frottement
- Poussée d'Archimède
- Force de coriolis

La force qui permet à une montgolfière ou à une particule d'air réchauffée de s'élever dans l'atmosphère s'appelle :

- Force de pression partielle
- Force de frottement
- **Poussée d'Archimède**
- Force de coriolis

Un avion décolle vent exactement de face d'un terrain de l'hémisphère nord. A 1,000 ft de hauteur sur le même axe que celui de la piste et dans le sens du décollage, le vent vient généralement :

1. de face
2. Arrière
3. Sur l'avant droit
4. Sur l'avant gauche

Un avion décolle vent exactement de face d'un terrain de l'hémisphère nord. A 1,000 ft de hauteur sur le même axe que celui de la piste et dans le sens du décollage, le vent vient généralement :

1. de face
2. Arrière
- 3. Sur l'avant droit**
4. Sur l'avant gauche

Les limites de centrage du F-BTGP sont

avant : 0,97m

arrière : 1,20 m

vous trouvez un centrage de 1,22m

vous :

1. Décollez en vous attendant à trouver dure la commande profondeur
2. Chargez l'avion de façon différente, pour avancer le centre de gravité
3. Chargez l'avion de façon différente, pour reculer le centre de gravité
4. Décollez en vous attendant à trouver sensible la commande profondeur

Les limites de centrage du F-BTGP sont

avant : 0,97m

arrière : 1,20 m

vous trouvez un centrage de 1,22m

vous :

1. Décollez en vous attendant à trouver dure la commande profondeur
- 2. Chargez l'avion de façon différente, pour avancer le centre de gravité**
3. Chargez l'avion de façon différente, pour reculer le centre de gravité
4. Décollez en vous attendant à trouver sensible la commande profondeur

La distance d'atterrissage est la distance parcourue par l'aéronef depuis le franchissement du seuil de piste à une hauteur de 15m

1. Jusqu'au point de sortie de la piste
2. Jusqu'au point de toucher des roues
3. Jusqu'à l'obtention d'une vitesse contrôlée
4. Jusqu'à l'arrêt sur la piste

La distance d'atterrissage est la distance parcourue par l'aéronef depuis le franchissement du seuil de piste à une hauteur de 15m

1. Jusqu'au point de sortie de la piste
2. Jusqu'au point de toucher des roues
3. Jusqu'à l'obtention d'une vitesse contrôlée
- 4. Jusqu'à l'arrêt sur la piste**

La distance d'atterrissage dépend :

1. De l'altitude de l'aérodrome
2. Du vent en force et direction
3. De l'état de surface du sol
4. De la température
5. De la masse de l'avion
6. De la pente de la piste

La distance d'atterrissage dépend :

- 1. De l'altitude de l'aérodrome**
- 2. Du vent en force et direction**
- 3. De l'état de surface du sol**
- 4. De la température**
- 5. De la masse de l'avion**
- 6. De la pente de la piste**

La distance de décollage est la distance parcourue par l'avion depuis le lâché des freins jusqu'au point où :

- Il peut être cabré (rotation)
- Les roues quittent le sol
- Il atteint l'extrémité de la piste
- Il atteint une hauteur de 15m au-dessus de la piste

La distance de décollage est la distance parcourue par l'avion depuis le lâché des freins jusqu'au point où :

- Il peut être cabré (rotation)
- Les roues quittent le sol
- Il atteint l'extrémité de la piste
- **Il atteint une hauteur de 15m au-dessus de la piste**

La densité de l'essence est d'environ :

- 0,7
- 0,9
- 0,8
- 1

La densité de l'essence est d'environ :

- **0,7**
- 0,9
- 0,8
- 1

À retenir :

- Essence avion (100LL) : 0,72
- JET A1 (Kérozène) : 0,8
- Super sans plomb SP95 : 0,755
- Super : 0,75

La montée à vitesse ascensionnelle max. (V_z max) :

- Permet d'atteindre une altitude donnée en un temps minimal
- Permet d'atteindre une altitude donnée sur une distance minimale
- Est utilisée systématique pour franchir les obstacles pénalisants
- Correspond au meilleur angle de montée

La montée à vitesse ascensionnelle max. (V_z max) :

- **Permet d'atteindre une altitude donnée en un temps minimal**
- Permet d'atteindre une altitude donnée sur une distance minimale
- Est utilisée systématique pour franchir les obstacles pénalisants
- Correspond au meilleur angle de montée

La vitesse de pente max. est la vitesse choisie pour obtenir :

- La meilleur angle de montée
- Le meilleur taux de montée
- La meilleure sécurité en finale
- La meilleure vitesse ascensionnelle

La vitesse de pente max. est la vitesse choisie pour obtenir :

- **La meilleur angle de montée**
- Le meilleur taux de montée
- La meilleure sécurité en finale
- La meilleure vitesse ascensionnelle

- Vitesse de pente max. (V_x) < vitesse de meilleur taux de montée (V_x)
- Elle permet de franchir des obstacles, parcourir la distance la plus faible
- Voir : Analogie de l'alpiniste !

La masse maximale autorisée à l'atterrissage :

- Peut être dépassée, à condition d'atterrir sur une piste en herbe
- Ne doit jamais être dépassée, sauf cas d'urgence
- Peut être dépassée à condition que le pilote soit expérimenté (+ de 200 Heures)
- Est toujours égale à la masse maximale autorisée au décollage

La masse maximale autorisée à l'atterrissage :

- Peut être dépassée, à condition d'atterrir sur une piste en herbe
- **Ne doit jamais être dépassée, sauf cas d'urgence**
- Peut être dépassée à condition que le pilote soit expérimenté (+ de 200 Heures)
- Est toujours égale à la masse maximale autorisée au décollage

Au décollage un vent arrière a pour effet

- D'augmenter la distance de décollage et la pente sol de montée
- De diminuer la distance de décollage et la pente sol de montée
- D'augmenter la distance de décollage et de diminuer la pente sol de montée
- De diminuer la distance de décollage et d'augmenter la pente sol de montée

Au décollage un vent arrière a pour effet

- D'augmenter la distance de décollage et la pente sol de montée
- **De diminuer la distance de décollage et la pente sol de montée**
- D'augmenter la distance de décollage et de diminuer la pente sol de montée
- De diminuer la distance de décollage et d'augmenter la pente sol de montée

Lorsque le vent de face est fort à l'atterrissage,

- Je réduis ma vitesse d'approche
- J'augmente ma vitesse d'approche
- Je conserve ma vitesse d'approche telle qu'indiquée dans le manuel de vol
- Je sors du cockpit et je m'accroche au moteur pour avancer le centrage de mon avion

Lorsque le vent de face est fort à l'atterrissage,

- Je réduis ma vitesse d'approche
- **J'augmente ma vitesse d'approche**
- Je conserve ma vitesse d'approche telle qu'indiquée dans le manuel de vol
- Je sors du cockpit et je m'accroche au moteur pour avancer le centrage de mon avion



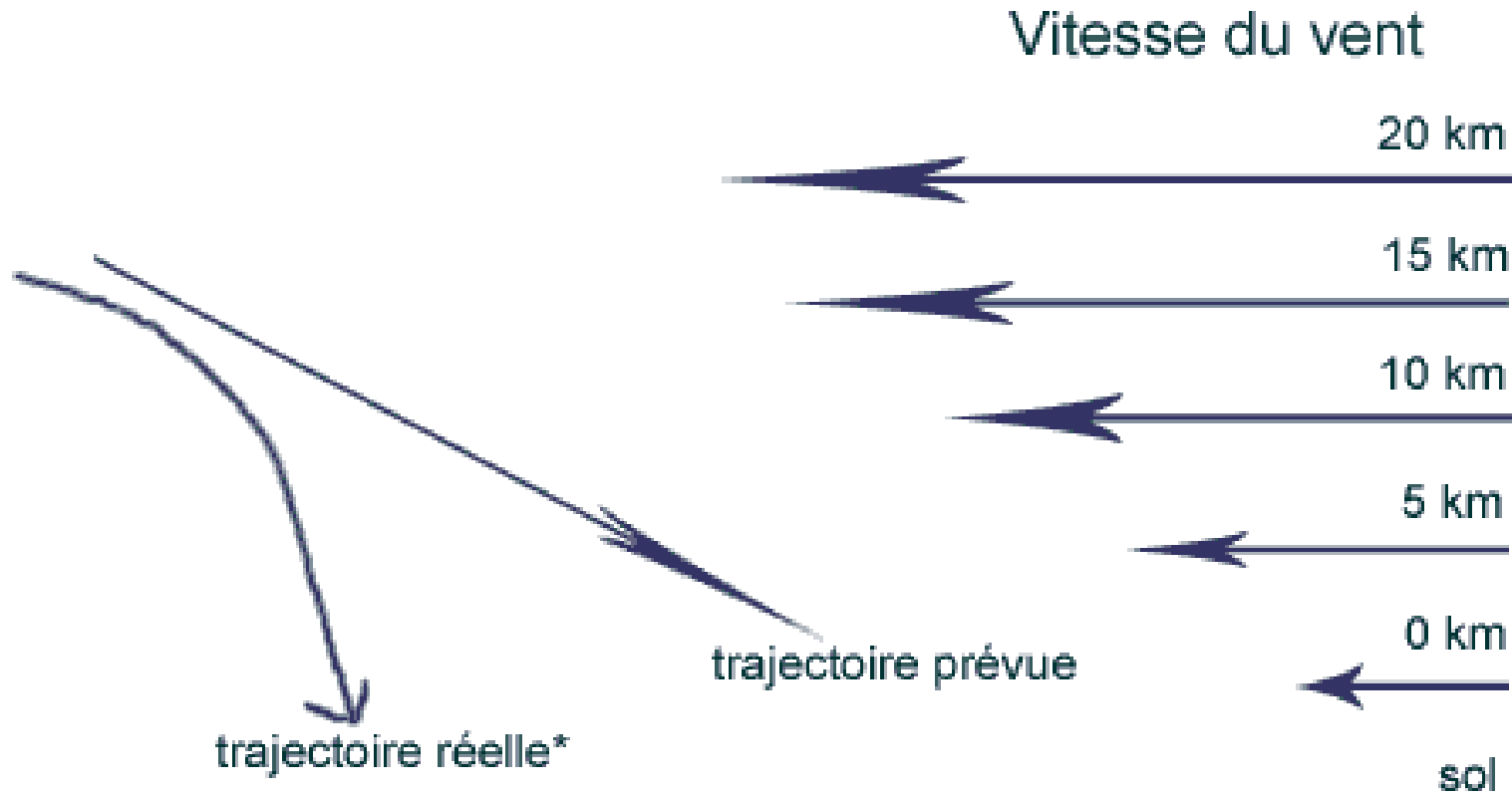
Lorsque le vent est fort, il est recommandé de majorer la vitesse d'approche

- Maintenir un refroidissement correct du moteur
- Anticiper l'effet du gradient de vent
- Améliorer la visibilité vers l'avant
- Maintenir un taux de chute constant en finale

Lorsque le vent est fort, il est recommandé de majorer la vitesse d'approche

- Maintenir un refroidissement correct du moteur
- **Anticiper l'effet du gradient de vent**
- Améliorer la visibilité vers l'avant
- Maintenir un taux de chute constant en finale

Le gradient de vent



* trajectoire sans prise de vitesse avant atterrissage

Votre avion décroche à 80 Km/h en conf. Atterrissage. Le vent est nul vous choisissez en finale :

- 105 km/h
- 80 km/h
- 90 km/h
- 160 km/h

Votre avion décroche à 80 Km/h en conf. Atterrissage. Le vent est nul vous choisissez en finale :

- **105 km/h**
- 80 km/h
- 90 km/h
- 160 km/h

Se rappeler :

- 1,45 Vs en tour de piste
- 1,3 Vs en finale

En vol plané la finesse est égale au rapport :

- Distance parcourue / hauteur perdue
- Vitesse / hauteur perdue
- Hauteur perdue / distance parcourue
- Vitesse / distance parcourue

En vol plané la finesse est égale au rapport :

- **Distance parcourue / hauteur perdue**
- Vitesse / hauteur perdue
- Hauteur perdue / distance parcourue
- Vitesse / distance parcourue

Lorsque le QNH diminue

- La distance de roulement au décollage augmente et la pente de montée s'améliore
- La distance de roulement au décollage diminue et la pente de montée s'améliore
- La distance de roulement au décollage diminue et la pente de montée se dégrade
- La distance de roulement au décollage augmente et la pente de montée se dégrade

Lorsque le QNH diminue

- La distance de roulement au décollage augmente et la pente de montée s'améliore
- La distance de roulement au décollage diminue et la pente de montée s'améliore
- La distance de roulement au décollage diminue et la pente de montée se dégrade
- **La distance de roulement au décollage augmente et la pente de montée se dégrade**

Altimétrie-pression

- L'atmosphère « standard » ou « type »
 - 15°C /1013,25 HpA
- Pourquoi ?
 - Parce que les conditions changent en permanence
 - Besoin de références (performances!)

Illustration dans le calcul de performances de décollage...

- Vous décollez d'un aérodrome dont l'altitude topographique est de **440ft**. QNH **993hPa**, température extérieure **15°C**, composante de vent de face de **5Kts**. Piste en **herbe courte et humide**. Calculer votre distance de décollage

Utiliser le tableau suivant

Température	Distance	Altitude-pression Zp (ft)				
		0	2000	4000	6000	8000
	(m)					
-20 °C (-4°F)	Distance de roulement	250	300	360	430	510
	Passage des 15 m (50ft)	400	480	580	710	890
0 °C (+32°F)	Distance de roulement	300	360	430	520	630
	Passage des 15 m (50ft)	450	550	670	840	1060
+15 °C (+59°F)	Distance de roulement	330	390	470	570	700
	Passage des 15 m (50ft)	500	610	750	940	1230
+30 °C (+86°F)	Distance de roulement	360	440	530	640	780
	Passage des 15 m (50ft)	560	680	840	1060	1420
+40 °C (+104°F)	Distance de roulement	390	470	560	680	830
	Passage des 15 m (50ft)	600	740	910	1160	1570

Corrections :

nature de la piste : les distances de roulage doivent être majorées de :

- 10% sur piste goudronnée
- 15% sur gazon dur
- 20% sur herbe courte
- 30% sur herbe haute
- 40% sur herbe courte et humide

vent : les distances de décollage doivent être :

- réduites de 20% pour 5 kt de vent de face
- augmentées de 25% pour 5 kt de vent arrière

Illustration dans le calcul de performances de décollage...

- Vous décollez d'un aérodrome dont l'altitude topographique est de **2683ft**. QNH **996hPa**, température extérieure **30°C**, composante de vent de face de **5Kts**. Piste **goudronnée**.
Calculer votre distance de décollage

Utiliser le tableau suivant

Température	Distance (m)	Altitude-pression Zp (ft)				
		0	2000	4000	6000	8000
-20 °C (-4°F)	Distance de roulement	250	300	360	430	510
	Passage des 15 m (50ft)	400	480	580	710	890
0 °C (+32°F)	Distance de roulement	300	360	430	520	630
	Passage des 15 m (50ft)	450	550	670	840	1060
+15 °C (+59°F)	Distance de roulement	330	390	470	570	700
	Passage des 15 m (50ft)	500	610	750	940	1230
+30 °C (+86°F)	Distance de roulement	360	440	530	640	780
	Passage des 15 m (50ft)	560	680	840	1060	1420
+40 °C (+104°F)	Distance de roulement	390	470	560	680	830
	Passage des 15 m (50ft)	600	740	910	1160	1570

Corrections :

nature de la piste : les distances de roulage doivent être majorées de :

- 10% sur piste goudronnée
- 15% sur gazon dur
- 20% sur herbe courte
- 30% sur herbe haute
- 40% sur herbe courte et humide

vent : les distances de décollage doivent être :

- réduites de 20% pour 5 kt de vent de face
- augmentées de 25% pour 5 kt de vent arrière

Si l'altitude pression augmente :

- La distance de décollage augmente
- La vitesse indiquée de décollage diminue
- La vitesse indiquée de décollage augmente
- La distance de décollage diminue

Si l'altitude pression augmente :

- **La distance de décollage augmente**
- La vitesse indiquée de décollage diminue
- La vitesse indiquée de décollage augmente
- La distance de décollage diminue

L'altitude pression est...

- Altitude calculée à partir de la mesure d'une pression
- Plus l'altitude pression augmente, plus la pression diminue, moins l'air est dense
- Vitesse indiquée (IAS) = pression dynamique qui résulte de la différence entre pression totale et pression statique (vitesse relative)
- Altitude augmente \leftrightarrow vitesse vraie (TAS) augmente

Plan d'approche

- Lorsqu'elle est indiquée, la pente d'approche du seuil de piste est indiquée sur la VAC aérodrome (PAPY)
- $V_z = V_p \times (\text{pente en } \%)$

Vous êtes en finale « 21 » à Nancy Essey. En config. atterrissage votre avion décroche à 60Kt. Quelle sera votre vitesse d'approche et votre « vario » en descente ?

Vac Nancy Essey LFSN

