

INTERRUPTION VOLONTAIRE DU VOL

Lectures avant vol : Manuel ou E-Learning

Prise de décision et jugement

Atterrissage hors aérodrome

Manuel de l'avion

OBJECTIF

Décider et conduire un atterrissage
hors aérodrome accessible

UTILISATION

- lorsque l'aérodrome de destination, de dégagement ou de déroutement ne sont plus accessibles.
- Les raisons peuvent être : une dégradation météo, un manque de carburant, un problème mécanique, le crépuscule....

Préparation

POURQUOI INTERROMPRE VOLONTAIREMENT LE VOL ?

L'interruption volontaire du vol doit être envisagée lorsque :

- l'aérodrome de destination,
- de dégagement ou (et) de déroutement ne sont plus accessibles.

Les raisons peuvent être :

- une dégradation météo,
- un manque de carburant,
- un problème mécanique,
- le crépuscule....

Dans la majorité des cas, le laps de temps disponible pour la prise de décision est court. L'entraînement est nécessaire pour que cette procédure puisse être exécutée avec le maximum de sécurité et d'efficacité.

LE PROCESSUS DÉCISIONNEL

Des moyens mnémotechniques existent pour aider à structurer l'analyse et la prise de décision, l'un d'entre eux est représenté par l'acronyme **FORDEC** :

- **Faits** = analyse objective de la situation
- **Options** = détermination des différentes solutions possibles
- **Risques** = associés à chaque option
- **Décision** = choix d'une option
- **Exécution** = mise en oeuvre de l'option choisie
- **Contrôle** = du résultat de l'exécution ce qui renvoie à l'analyse de nouveaux faits et à une éventuelle nouvelle prise de décision.

Préparation

COMMENT CHOISIR SON TERRAIN ?

Dans le processus de prise de décision, le pilote peut avoir à sa disposition plusieurs options :

- Terrain de secours (en principe ne répondant pas aux critères techniques ou réglementaires d'accessibilité) piste courte, en pente ; usage restreint ; ad privé ; base ULM ; terrain militaire.
- Terrain désaffecté (pouvant présenter le danger d'obstacles peu visibles)
- Surface non préparée.

Le choix dépend de la longueur, du dégagement de l'approche (lignes, obstacles..), de la pente, du vent, de la proximité d'habitations (secours).

Le moyen mnémotechnique « VERDO » représente une aide pour structurer les actions :

- V Vent ?

Déterminer la direction et la force du vent à l'aide des éléments suivants :

- GPS,
- Cartes des vents,
- Observation : fumées, mouvements des cultures céréalières, pièces d'eau stables au vent risées sous le vent,...).

- E état de surface?

Si le choix est possible, choisir dans l'ordre :

- 1 - les chaumes ;
- 2 - les terrains labourés hersés ;
- 3 - les cultures fourragères ;
- 4 - les cultures céréalières ;
- 5 - les terrains labourés non hersés ;
- 6 - les cultures hautes.

Préparation

COMMENT CHOISIR SON TERRAIN ?

Suite du moyen mnémotechnique « VERDO » représente une aide pour structurer les actions :

- **R relief ?**

Il faut se poser dans l'axe de la pente montante en évitant le dévers latéral.

Attention au relief :

- pouvant gêner la finale (forte pente imposée en approche),
- pouvant pénaliser une remise de gaz.

- **D dimensions ?**

La longueur du terrain peut s'estimer en chronométrant le temps mis pour parcourir la zone choisie :

Vitesse sol	Distance en mètres seconde
100 Kt	50
120 Kt	60

Ceci permet de comparer la distance estimée aux performances d'atterrissage de l'avion.

- **O obstacles ?**

Eviter les champs en fond de vallée ou bordés de végétations hautes (risque d'interférences avec une portée de ligne électrique).

Eviter un champ avec des obstacles élevés en courte finale (influence sur la distance d'atterrissage).

Eviter un champ avec des obstacles élevés en fin de champ (influence sur l'API).

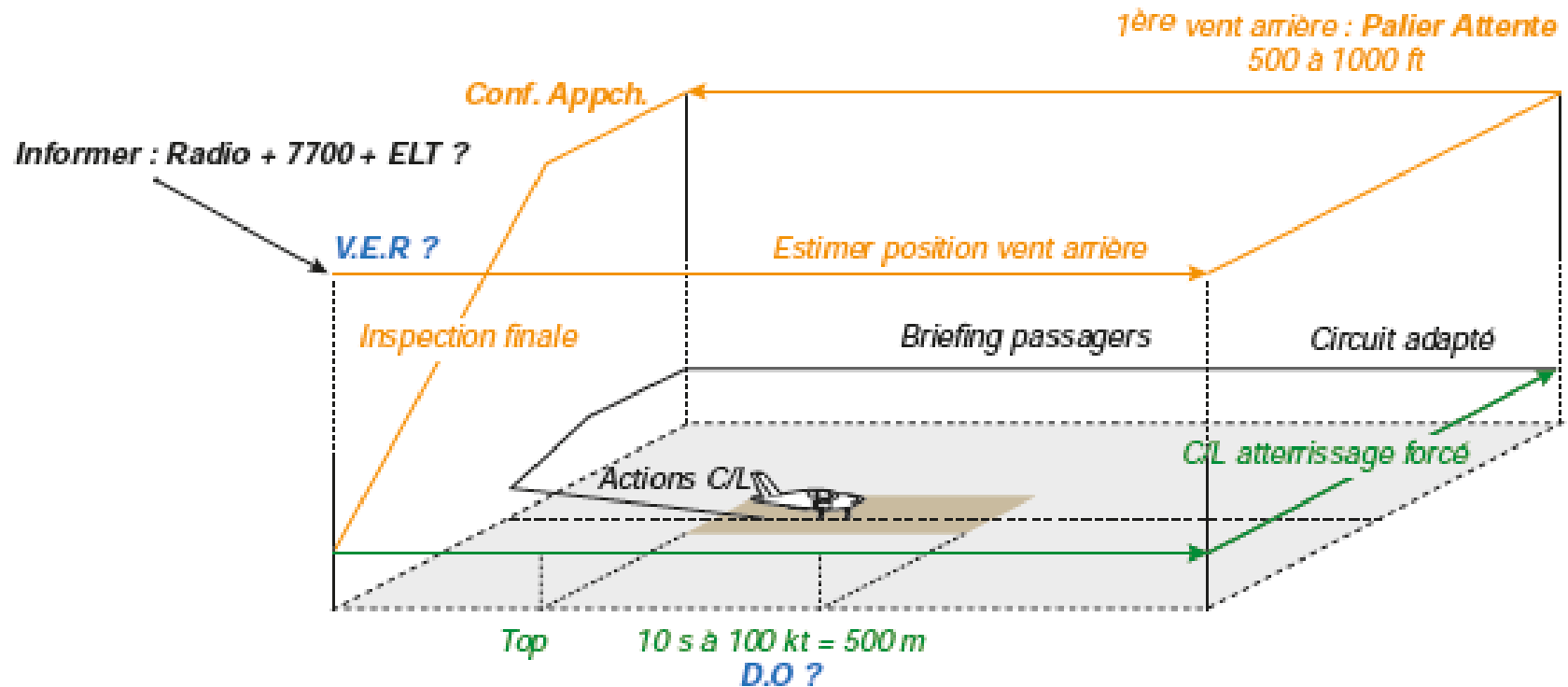
Note : s'il est pertinent de choisir un champ proche des habitations et/ou voies de circulation en cas réel, il faudra veiller au respect de la réglementation pendant les phases d'exercices.

COMMENT PROCÉDER ?

Éléments de décision

- V Vent
- E Etat de Surface
- R Relief
- D Dimensions Top (>10 s Ok)
- O Obstacles (Fossé, Clôture, Ligne HT...)
- S Secours et Soleil

B/ Reconnaissance **haute** et **basse**



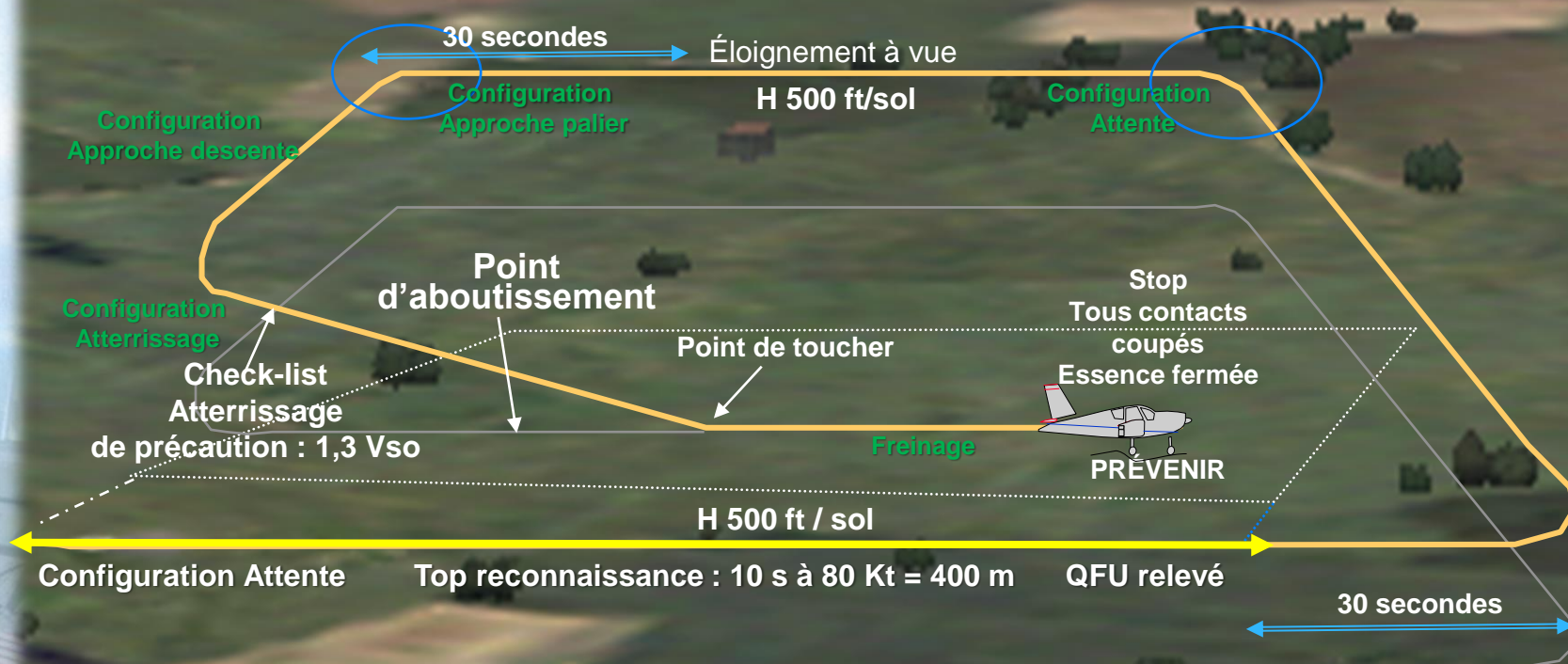
COMMENT PROCÉDER ?

Éléments de décision

- V Vent
- E Etat de Surface
- R Relief
- D Dimensions Top (>10 s Ok)
- O Obstacles (Fossé, Clôture, Ligne HT...)
- S Secours et Soleil

VENT ARRIÈRE

- 1) Consignes PAX
- 2) Message C.A., 7700
- 3) Déclenchement balise



Préparation

MESSAGE RADIO

Dès la décision d'interrompre le vol, avertir un organisme quelconque si la portée VHF le permet. Afficher 7700 au code transpondeur et mettre la balise de détresse sur "manuel« (attention l'activation de la balise de détresse pourrait perturber les communications VHF, cette action interviendra donc après le dernier message radio).

PHASE DE RECONNAISSANCE

RECONNAISSANCE HAUTE :

Effectuée si possible à une hauteur de 1000 à 1500 ft sol.

Pendant cette phase le pilote déterminera les éléments VER (du VERDO), il évaluera la présence d'autres zones favorables à proximité si, après analyse, la surface initialement choisie lui paraissait inadéquate.

Cette reconnaissance doit être, si possible, conduite suivant une trajectoire identique à la reconnaissance en intégration sur un aéroport en auto-info (similitude avec une procédure pratiquée couramment).

A la verticale du champ, dans le sens prévu d'atterrissage, le pilote identifiera des repères sol lui permettant de matérialiser et de construire le tour de piste adapté (penser à faire noter l'orientation magnétique de l'axe d'atterrissage à cette occasion).

RECONNAISSANCE BASSE :

A l'issue d'un premier TdP adapté, effectuer un passage en configuration approche à une hauteur comprise entre 300 et 500 ft (500 ft en vol d'instruction) évaluée à vue.

Lorsque cette hauteur est identifiée, prendre une référence altimétrique qui représentera le plancher d'évolution pendant la reconnaissance basse. La trajectoire est décalée latéralement par rapport au sens de l'atterrissage pour vérifier que les critères de choix du terrain sont satisfaisants et compatibles avec un atterrissage.

Confirmation des éléments VER et évaluation des éléments DO (du VERDO).

Si la décision d'atterrir est prise, poursuivre pour un dernier circuit adapté (si possible, remonter un peu pour effectuer ce circuit pour s'affranchir au mieux des obstacles et du relief).



Préparation

CIRCUIT ADAPTE ET ATERRISSAGE

Les évolutions doivent être conduites en tenant compte à priori, d'une mauvaise visibilité. Utiliser les repères naturels sélectionnés lors de la reconnaissance pour ne pas perdre le terrain de vue.

Pour les avions à train escamotable, le manuel de vol ou d'exploitation prescrit la configuration d'atterrissage hors aérodrome ou laisse le choix au pilote en fonction de l'état du sol.

Lors de la vent arrière avant atterrissage, effectuer la check-list atterrissage forcé avec moteur.

Préparer les passagers.

Déterminer un point d'aboutissement de la trajectoire en fonction de la zone de toucher des roues prévue. L'approche finale s'effectue à V_{ref} .

Ne pas hésiter à effectuer une approche interrompue suivi d'un autre circuit, si la stabilisation et la précision de la finale ne sont pas suffisantes (d'où l'importance de la recherche des obstacles et reliefs dans la trajectoire de remise de gaz).

Le contact des roues doit se faire à la vitesse minimum.

Maintenir ensuite l'avion cabré ou freiner énergiquement en fonction de l'état du sol.

PRÉVENIR

Après l'atterrissage contacter une autorité civile ou militaire (mairie, gendarmerie ...).

Organiser la garde de l'avion et les secours.

Un décollage ne peut-être effectué qu'avec l'accord de l'autorité compétente



Plan de la leçon


BRIEFING

Objectifs	Conduire un atterrissage hors aérodrome.	
Préparation	Rappels sur la réglementation (survol, coucher du soleil..), les vitesses d'évolution, les différentes surfaces utilisables, l'aspect Facteurs Humains de la prise décision, description de la procédure.	
Organisation	Départ en secteur pour effectuer la leçon. A ce niveau de la progression, la perception peut s'effectuer par guidage verbal exclusivement.	



Plan de la leçon

LEÇON EN VOL

Perception	<p>Pendant la mise en place en secteur, montrer les différentes surfaces évoquées lors du briefing. <u>Montrer</u> les critères à prendre en compte pour le choix d'un terrain favorable.</p> <p><u>Rappeler</u> les raisons qui peuvent amener le pilote à décider une interruption du vol. Choisir un champ propice et simuler le message radio.</p> <p>Procéder à la phase de reconnaissance et décider de l'atterrissage.</p> <p>Passer en vent arrière et effectuer la check-list "Atterrissage forcé", qui peut-être lue si le temps le permet. Visualiser le point de toucher et le point d'aboutissement souhaité (point cible).</p> <p>En finale stabilisée, terminer la check-list « atterrissage forcé » (de mémoire) et insister sur la précision de la finale. Noter que les passagers éventuels peuvent être mis à contribution pour tenir et/ou lire les C/L..</p> <p>A 150 pieds minimum, effectuer l'approche interrompue.</p>
Actions	<p><u>Guider</u> l'élève lors de simulation d'interruption volontaire du vol sur le même terrain ou sur un autre qu'il aura choisi.</p> <p><u>Guider</u> l'élève lors de la procédure. Insister sur la reconnaissance, l'aspect décisionnel, l'écartement en vent arrière, le choix du point de toucher et du point d'aboutissement, la check-list et insister sur la précision de la finale.</p> <p>A 150 pieds minimum, l'instructeur demande l'approche interrompue.</p>
 Exercices	<p><u>Demander</u> un ou plusieurs simulacres d'interruption volontaire du vol sur des terrains non reconnus d'avance.</p> <p>Le renforcement de ce savoir-faire s'effectue à l'occasion des navigations.</p>

Plan de la leçon

BILAN

Analyse

NIVEAU PPL :

La manœuvre est-elle effectuée avec un niveau de sécurité satisfaisant ?

Le choix du terrain est-il judicieux ?

Les phases de reconnaissance et d'approches sont-elles conduites de façon optimale ?

La check-list est-elle bien restituée ?

Programme

Préparer la leçon : "Vol moteur réduit".



Commentaires

INTERRUPTION VOLONTAIRE DU VOL

L'élève a beaucoup de difficulté à choisir un terrain car les critères sont nombreux et varié et il doit décider sous la pression temporelle.

Il faut l'aider à prendre en compte tous les aspects qui l'amènent à décider et insister sur le fait que 15 minutes donnent assez de temps.

ERREURS FRÉQUENTES

DE L'ÉLÈVE

- Pas de prise en compte de la globalité des critères de choix.
- Décision précipitée.
- Trajectoire inadaptée ou non stabilisée.
- Perte de la vue du terrain.
- Oubli du message ou de la checklist.
- Circuit trop court par crainte de perdre le champ de vue, entraînant un plan fort et une vitesse excessive en finale.

DE L'INSTRUCTEUR

- Induit une pression temporelle irréaliste qui dégrade la performance du stagiaire.
- Laisse l'élève choisir un champ qui conduira à des évolutions proches des habitations ou dans un environnement « hostile » (lignes à haute tension, antennes, relief etc ...).
- Développe un scénario « catastrophe » irréaliste (proximité de la nuit + faible autonomie + panne de pression d'huile +...).

Commentaires

SÉCURITÉ ET FACTEURS HUMAINS

Ce type d'exercice influe directement sur la sécurité du vol dans un contexte de situation dégradée et de pression temporelle.

L'aisance et le maintien des compétences sont indispensables pour augmenter la confiance et diminuer le stress.

Insister sur le fait que l'on ne fait bien que ce que l'on pratique régulièrement, d'où la nécessité d'effectuer des circuits d'aérodrome, les plus semblables possible de ceux que l'on réalise habituellement.

Prendre la décision avant qu'il ne soit trop tard.

STRESS ET DISPONIBILITÉ

