

BIENVENUE AU REFRESHER 21



Heli-Lausanne

SOMMAIRE

- 1. LISTE DE PRESENCE**
- 2. intentionnal left blank*
- 3. intentionnal left blank*
- 4. PREPARATION DES HELICOPTERES**
- 5. ENTREE EN PISTE**
- 6. NUISANCES ET ROUTES LSGL**
- 7. GPS et IPAD's**
- 8. Etude de cas**

INTENTIONNALLY LEFT BLANK

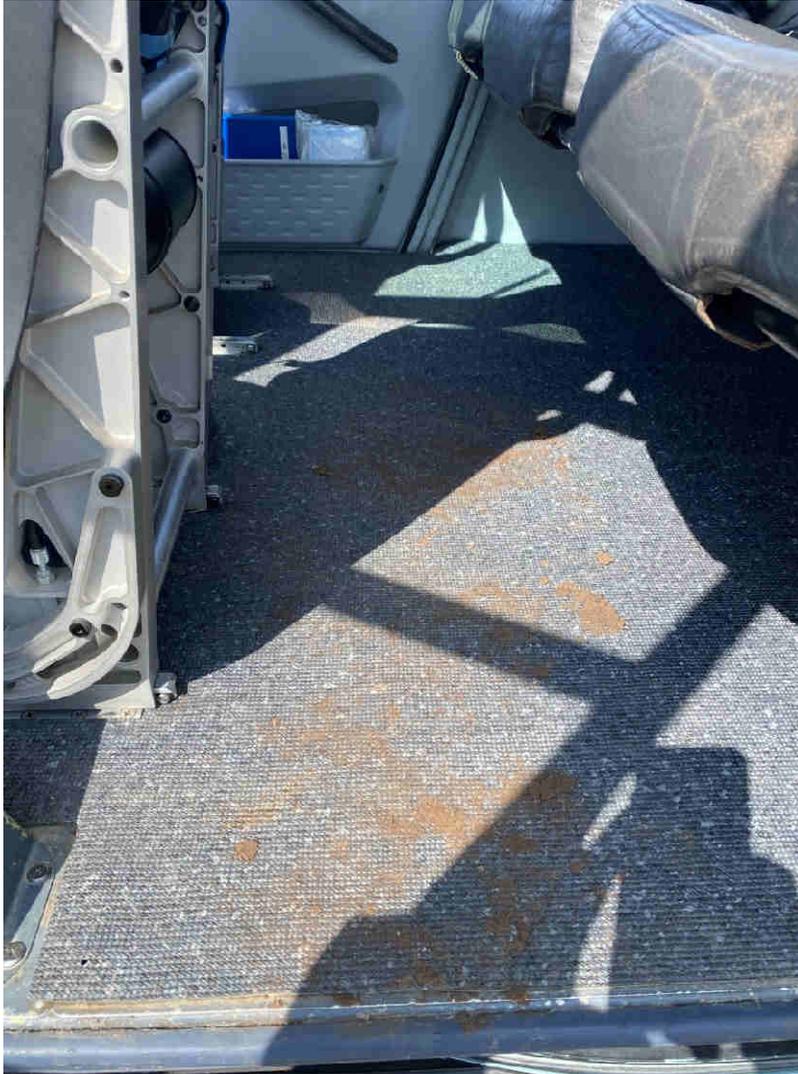
*Voir avec Heli-Lausanne pour conditions de location,
détails assurances, franchises et réductions*

**NOUS PREPARONS LES HELICOPTERES SUR LA BASE DU
PLANNING DE RESERVATION**

**DECOLLAGES ET ATTERISSAGES SUR HELIPADS
UNIQUEMENT**



**MENTIONNEZ LA QUANTITÉ DE FUEL SUR LA RESERVATION SVP !
Informez nous en cas d'annulation , de réservation last minute ou de retard!**



NOUS PREPARONS LES HELICOPTERES

**Certes, mais ne sommes pas
là pour faire le ménage après
vos vols !**

SVP !

**Un peu d'égard pour le pilote et les passagers
qui viennent après vous !**

Relisez vos contrats :

*A la fin du vol, le pilote contrôle et **nettoie**
l'hélicoptère afin qu'il soit en ordre pour le vol
suivant*



STOP

LISTEN

LOOK OUT

LSGL

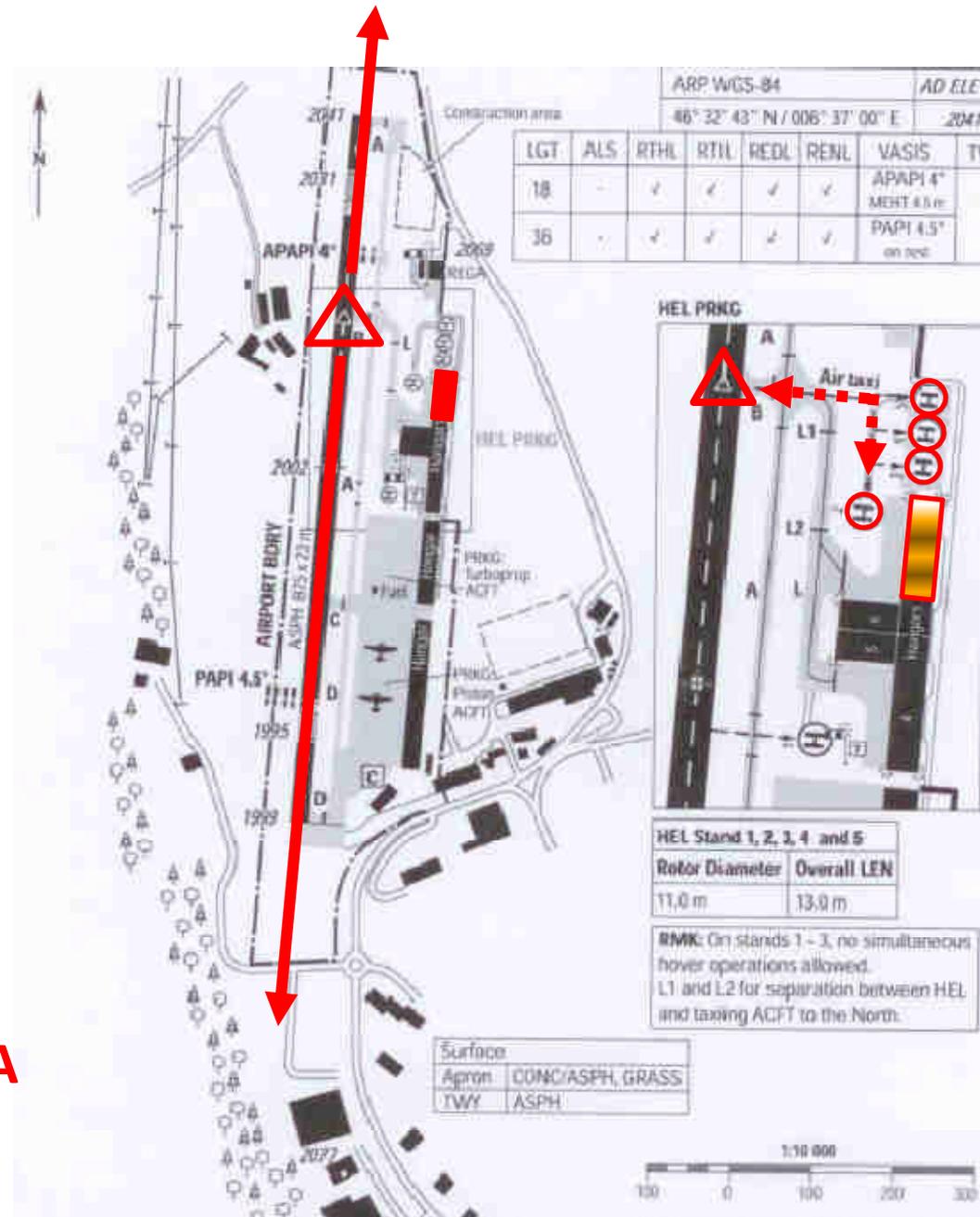
via H / FATO

Message Radio:

«HELI-XYZ
HELIPAD N °X
AIR TAXI POUR LA
FATO 18/36 »

Survol interdit:

- Bâtiments / REGA
- aéronefs



NUISANCES – RIVERAINS

Non respect de la volte de décollage sur le champ d'aviation d'Epagny-Gruyères par votre motoplaneur immatriculé HB –

Madame,
Monsieur,

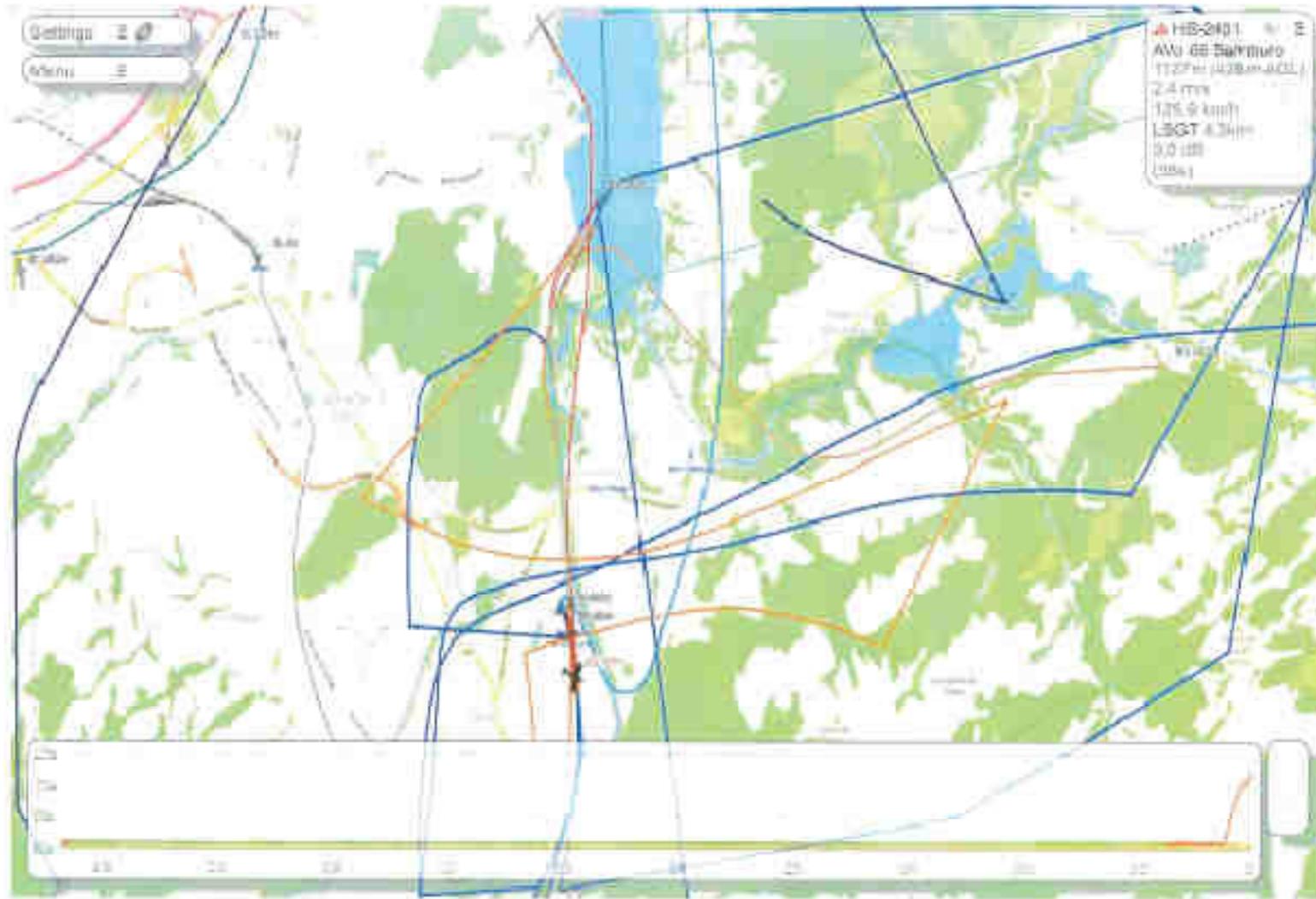
En date du mardi 10 août 2021, votre appareil immatriculé HB- a décollé du champ d'aviation d'Epagny-Gruyères « LSGT » en ne respectant pas du tout la volte de décollage en 35, c'est-à-dire direction Nord vers 15 H 28.

Votre appareil est passé au-dessus d'un quartier, Fin Derrey à Broc, fait de villas contiguës et habité par de nombreuses familles avec de jeunes enfants et en ne respectant pas l'altitude réglementaire.

Nous osons espérer que ce fait est involontaire, mais si le pilote avait regardé la carte d'approche à vue, il aurait dû voir la volte qu'il devait suivre et qui n'est pas du tout celle qu'il a empruntée.

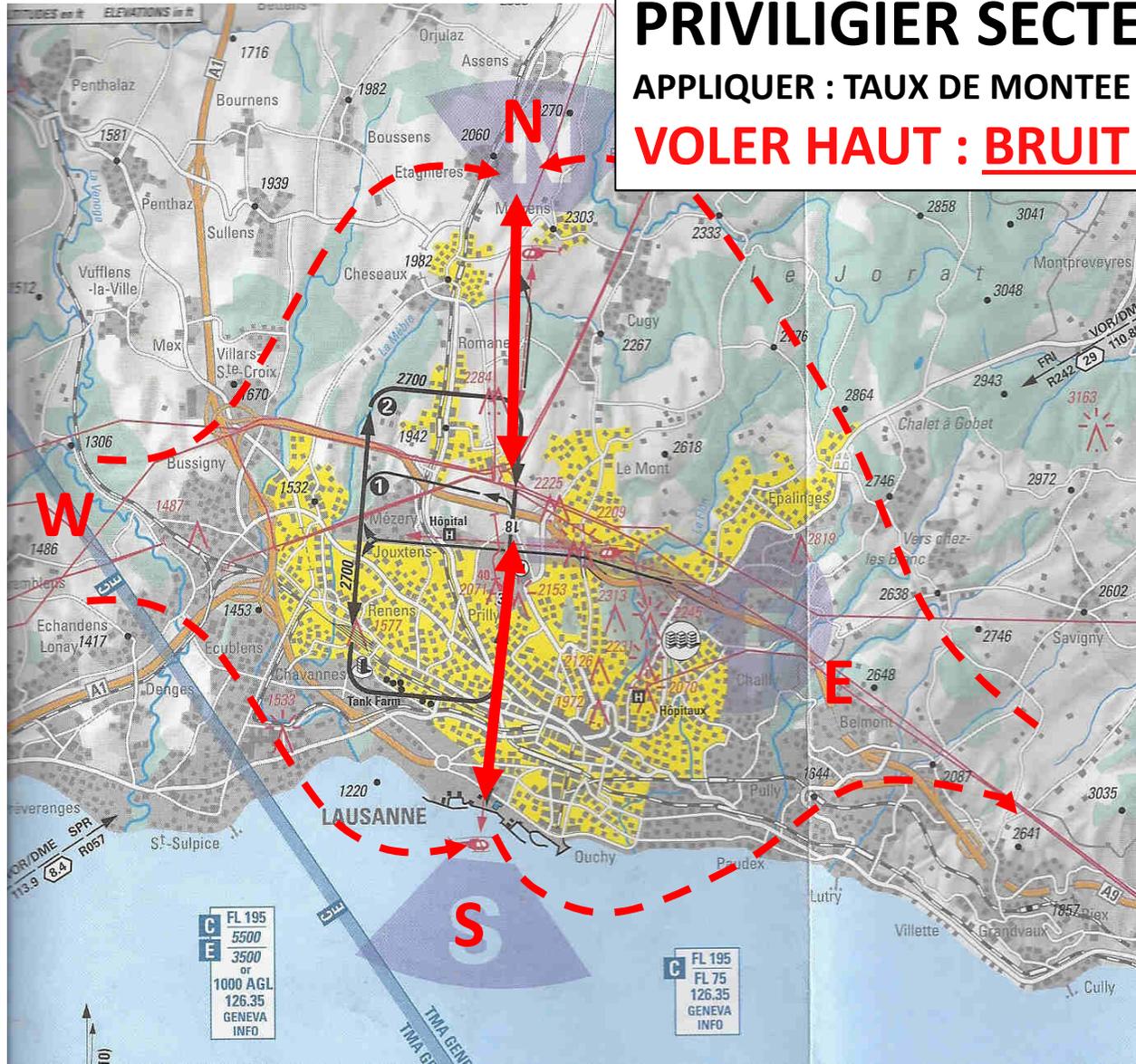
En cas de récurrence de cet appareil, nous nous verrons dans l'obligation de dénoncer ce fait à l'OFAC; nous espérons ne pas devoir en arriver à cette situation. Vous êtes prévenus, c'est votre comportement qui décidera quelle sera la suite à donner à cet état de fait.

NUISANCES – RIVERAINS



ROUTES HELICO – LSGL NUISANCES

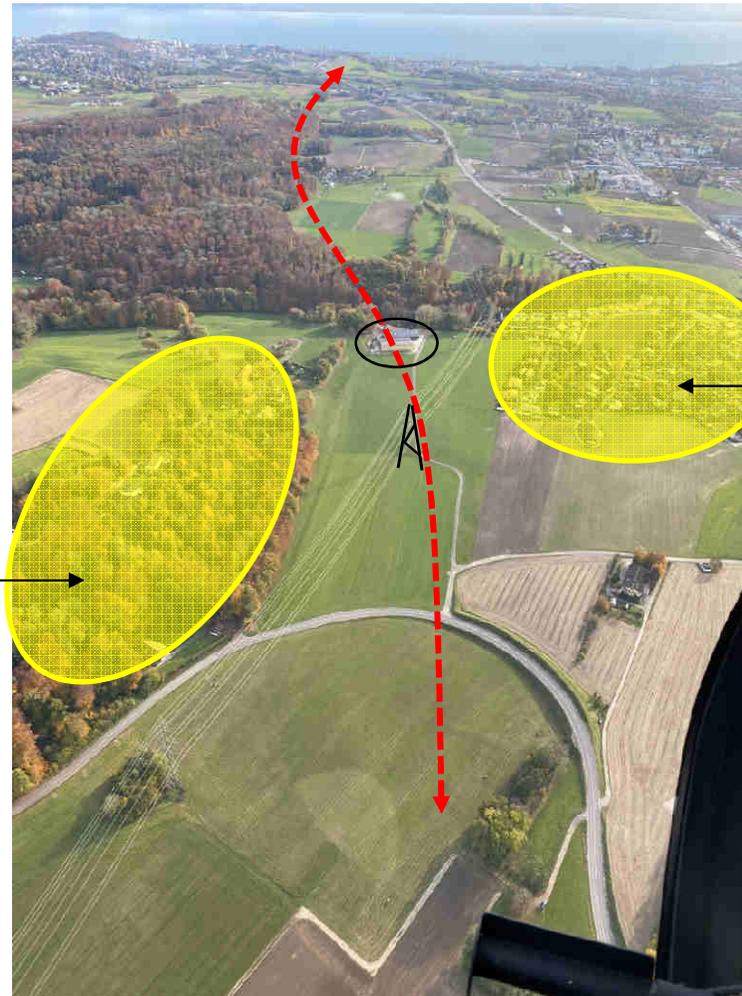
PRIVILIGIER SECTEUR NORD
APPLIQUER : TAUX DE MONTEE POSSIBLE MAX
VOLER HAUT : BRUIT ET SECURITE



ROUTES HELICO – APP 18 / DPT 36

ZONES SENSIBLES
AU BRUIT / N

MORRENS



CHESEAUX

Trajectoire départ et arrivée

- Verticale pylone électrique
- Hangar agricole

SUPPORTS GPS / CAMERAS



SUPPORTS GPS / CAMERAS

La fixation de matériel type GPS ou camera GO PRO par ventouse sur les plexis n'est plus acceptée.



Utilisez soit un support personnel, soit un support déjà installé dans l'hélicoptère.



SUPPORTS GPS / CAMERAS



Le Cabri est équipé d'un Ipad « fixe » – avec app Air Nav Pro – utilisable par chaque pilote.

L'EC120 ZCA sera également équipé d'un Ipad installé en « fixe » pour tous les pilotes

GPS PERSONNELS – ETUDE BEA

3 - CONCLUSIONS

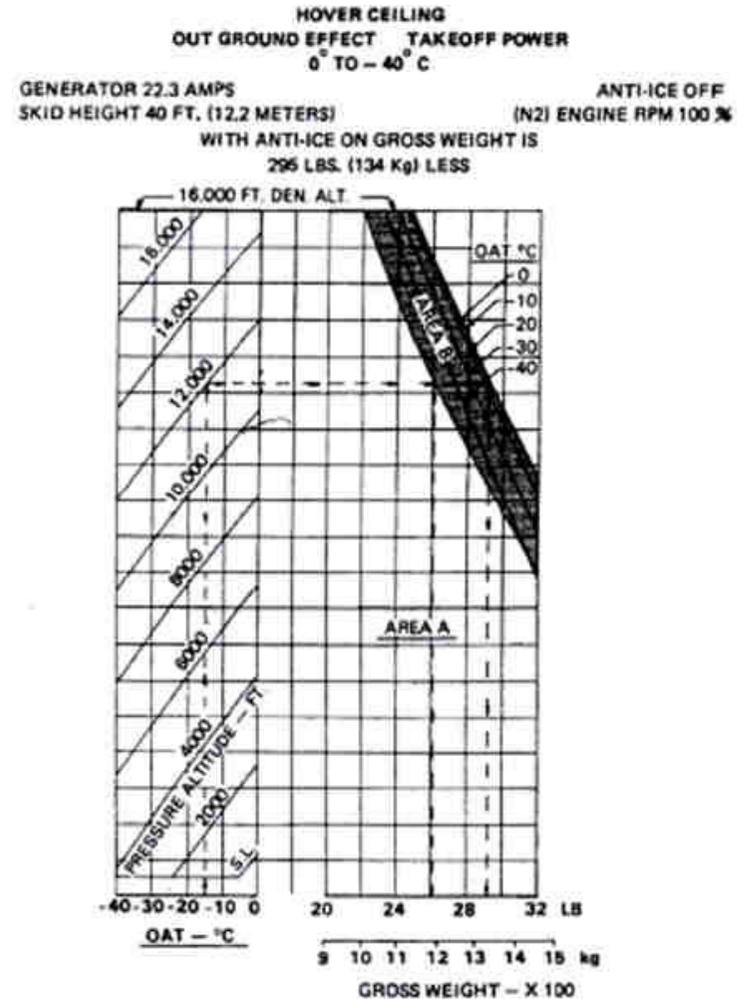
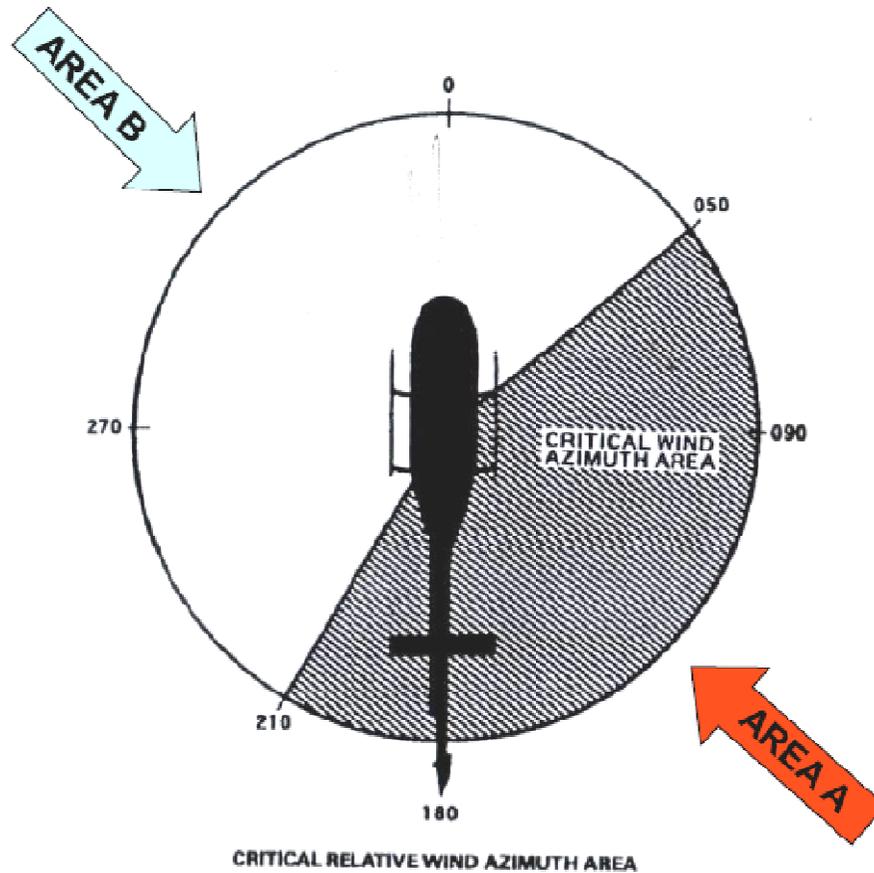
- ❑ Le GPS peut être une aide précieuse à la navigation à condition de savoir s'en servir et de connaître les limites de son utilisation.
- ❑ Des erreurs latentes peuvent être présentes dans les bases de données des récepteurs GPS.
- ❑ L'imprécision verticale associée au système GPS peut être de l'ordre de cent quarante mètres (soit environ cinq cents pieds).
- ❑ L'utilisation du GPS renforce la confiance du pilote qui est tenté de réduire ses marges de sécurité.
- ❑ Certains pilotes ont tendance à se concentrer sur leur récepteur GPS au détriment d'autres tâches. Ils se retrouvent progressivement dans une situation de dépendance, qui peut être dangereuse s'ils utilisent le GPS comme moyen primaire de navigation.
- ❑ Trente-cinq occurrences ayant un lien avec l'utilisation des récepteurs GPS ont été recensées entre 1995 et 2004. Elles ont fait trente-quatre morts et treize blessés.
- ❑ Les aéronefs accidentés étaient en général performants et bien équipés. La présence d'au moins deux GPS a été relevée dans de nombreuses occurrences.
- ❑ Dans la quasi-totalité des accidents corporels, on constate la poursuite du vol par conditions météorologiques défavorables, souvent pour motifs professionnels.
- ❑ Plus de la moitié des accidents correspondent à des collisions avec le relief sans perte de contrôle.



Rapport accessible dans
la zone pilote /site HL



PERTE DE CONTROLE EN LACET

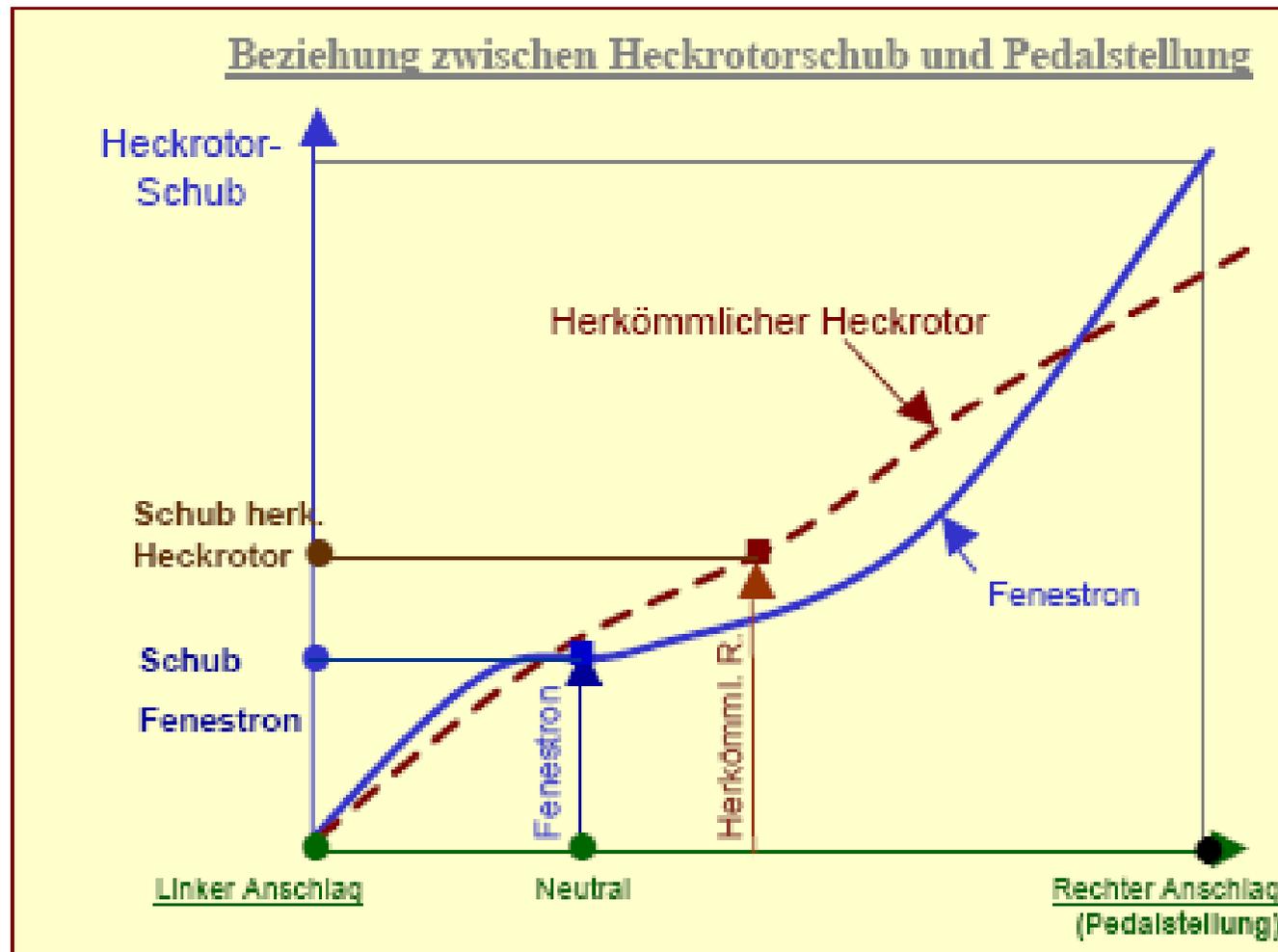


AREA A :

perte de puissance disponible pour le rotor principal (perfos)

Rotor sens anti-horaire: arrière gauche
Rotor sens horaire: arrière droit

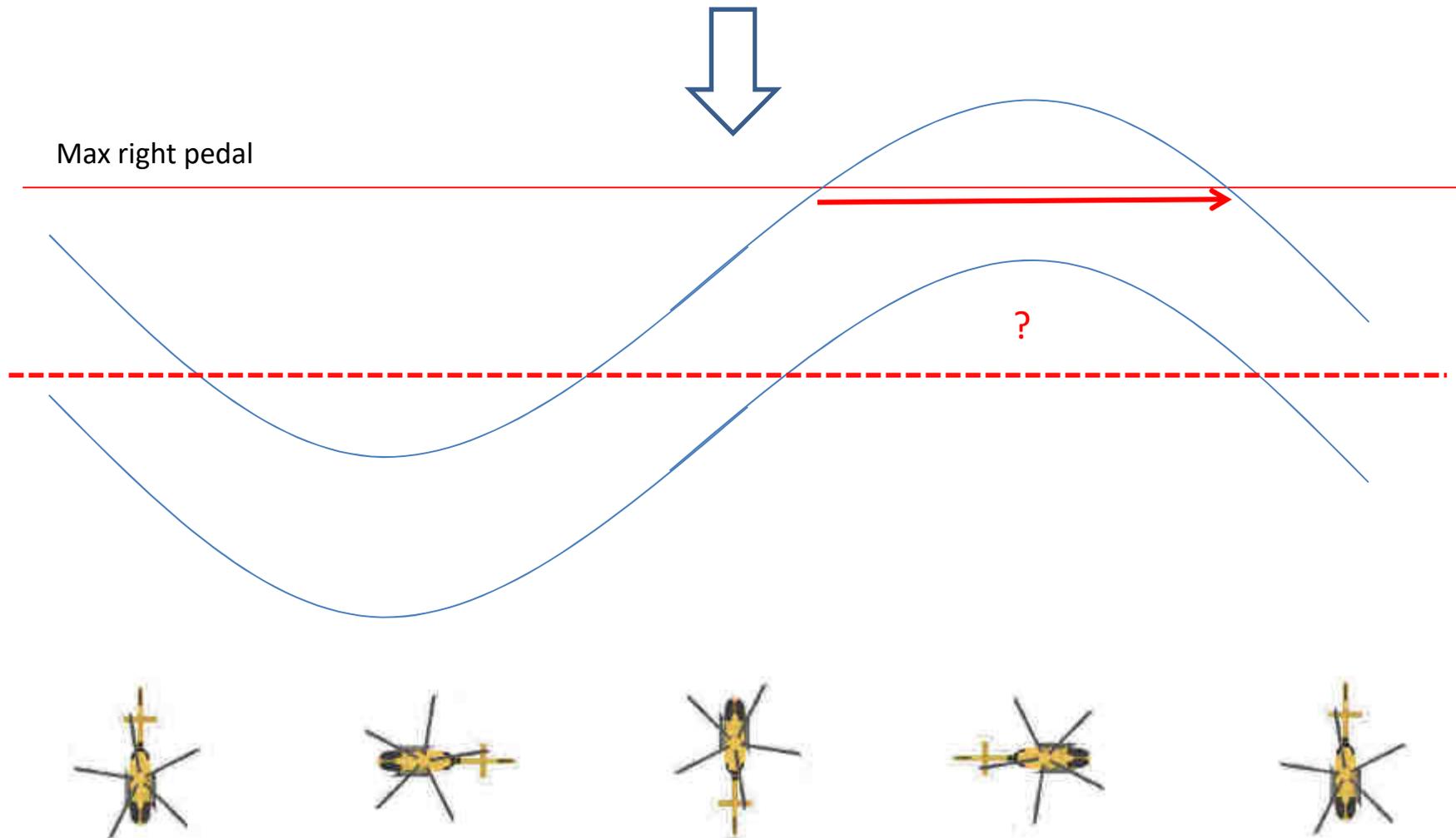
PERTE DE CONTROLE EN LACET



PERTE DE CONTROLE EN LACET



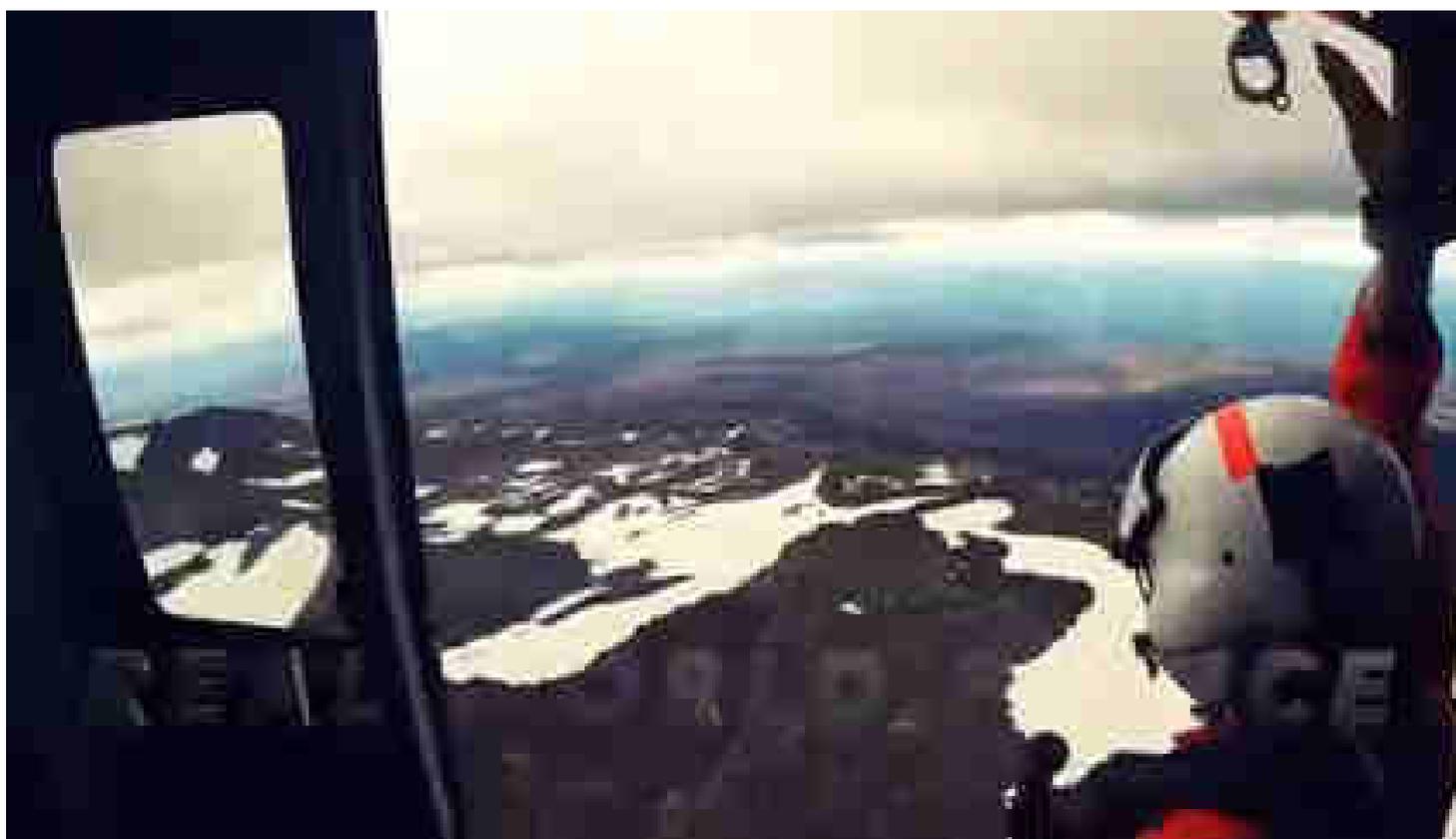
PERTE DE CONTROLE EN LACET



PERTE DE CONTROLE EN LACET



PERTE DE CONTROLE EN LACET

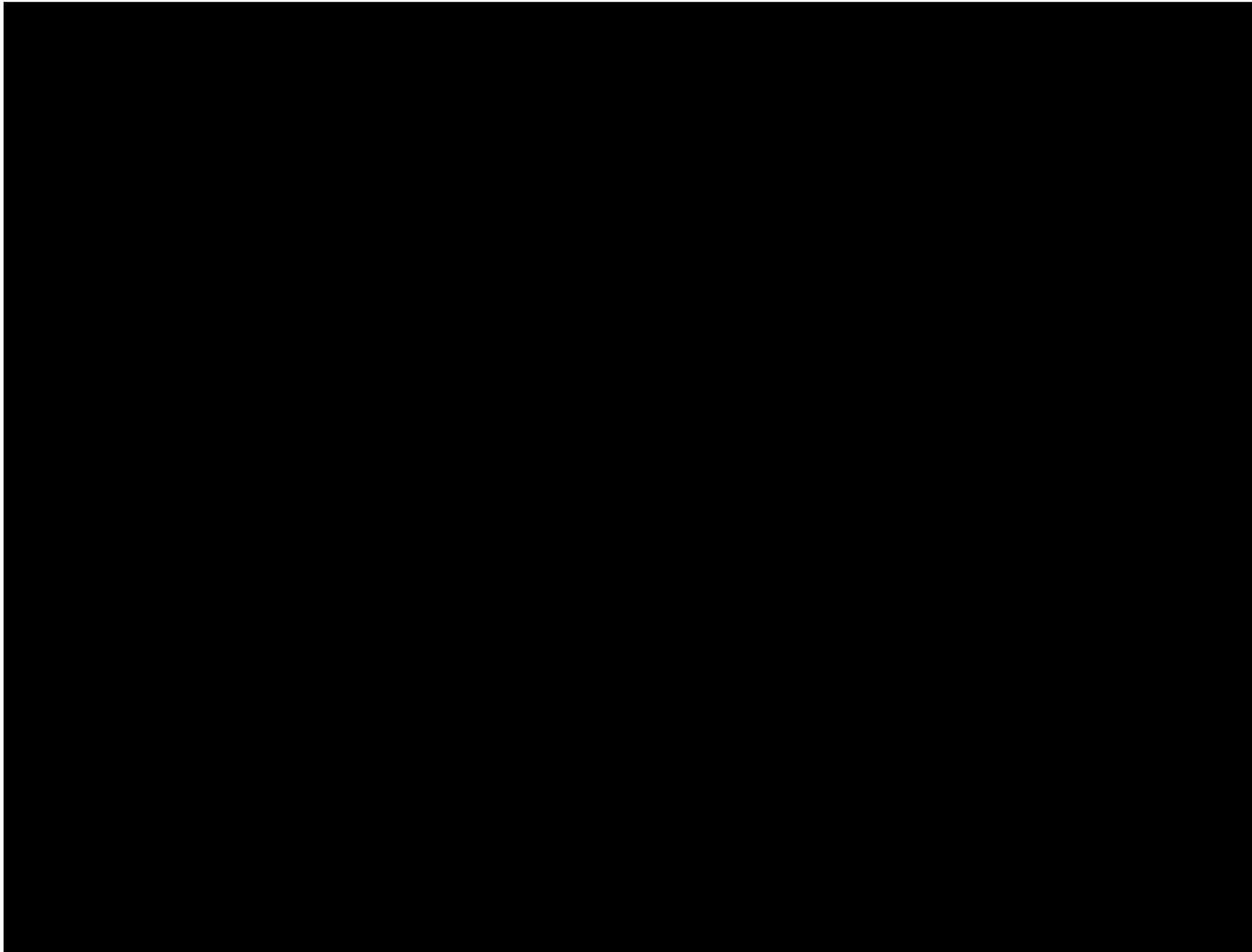


PERTE DE CONTROLE EN LACET

ANTICIPER TOUTE DEMANDE DE PUISSANCE PAR UNE ACTION FERME ET ENERGIQUE AU PALONNIER

- ***EVITER TOUTE AUGMENTATION RAPIDE ET IMPORTANTE DU PAS COLLECTIF*** qui augmente le taux de rotation et diminue le régime rotor, demande plus de pied, ce qui fait également chuter les tours rotors et ainsi de suite
- ***Eviter le vent de dos lors de manœuvre en stationnaire ou en vol taxi !***
- ***Eviter le stationnaire hors effet de sol ou les virages vent de dos à faible vitesse, les approches raides à faible puissance.***
- ***Etre spécialement attentif à la direction et la vitesse du vent lors du stationnaire dans des vents de 8 à 12 kts, spécialement hors effet de sol***

PERTE DE CONTROLE EN LACET



PERTE DE CONTROLE EN LACET

Le principe le plus important à se souvenir pour le pilote est que le rotor de queue ne décroche pas.

Le pilote doit maintenir l'appui à fond sur la pédale jusqu'à ce que la rotation cesse.

Appuyer à fond sur la pédale de correction, et simultanément incliner le cyclique vers l'avant afin d'augmenter la vitesse, ou si l'altitude le permet, réduire la puissance.

La réduction du collectif aidera à ralentir le taux de rotation.

**Une réponse immédiate du pilote est essentielle :
NE JAMAIS LAISSER UN APPAREIL PIVOTER !**

Calculez les perfos avec « vent critique » si possible

PERTE DE CONTROLE EN LACET

A LAUSANNE SOYEZ VIGILANTS:

Le vol n'est terminé que lorsque vous êtes posé sur le H !

Le vol taxi de la piste vers les hélipads peut être très problématique selon la direction et la force du vent.

Ne jamais faire ou envisager des manœuvres combinées taxi-virage. **Séparez toujours les manœuvres**: le taxi , l'approche , le stationnaire, les virages doivent être dissociés (vol lent).

Ne tournez pas la tête vers les hélipads avant d'avoir complètement stabilisé l'hélicoptère sur la piste. **Regardez le bout de la piste jusqu'en stationnaire!** Ensuite seulement observez et déplacez-vous .

Terminez votre approche en marquant le stationnaire en gardant l'axe de l'appareil sous contrôle. **Pas d'approche raide, au besoin « go around » ou prolongez la finale plus loin sur la piste.**

Le triangle de la FATO n'est pas une cible, il peut être dépassé à convenance de toute la longueur de la piste (triangle : signalétique de la « zone » prévue pour les hélicoptères) !

**Fenêtre de sécurité : complétez votre check ainsi : « 30 kts / Vertical speed 300 ft / pied droit » !
Anticipez la demande de puissance au pied droit !**

PERTE DE CONTROLE EN LACET

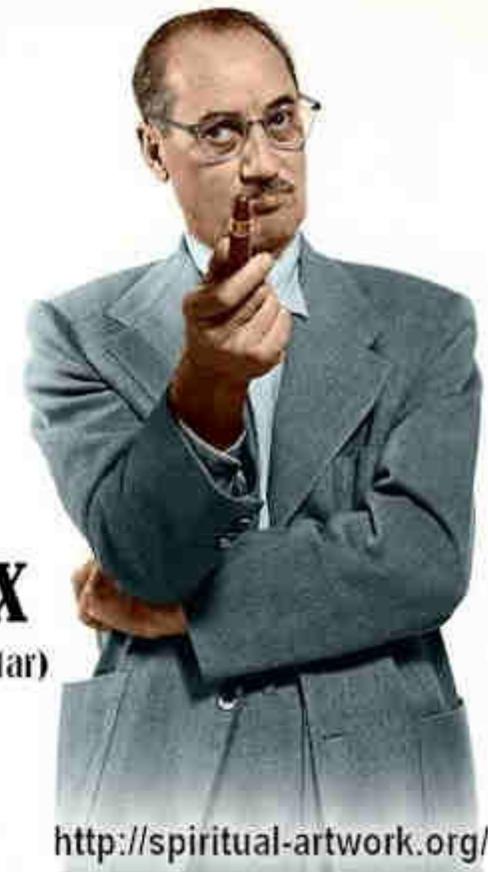
MESURE DE SECURITE INTERNE

VOL RAFRAÎCHISSEMENT AVEC INSTRUCTEUR CONCERNANT LA MAÎTRISE DE L'AXE DE LACET DANS TOUTES LES CONDITIONS DE VOL.

SAUF SI DÉJÀ EFFECTUÉ LORS D'UN VOL D'ENTRAÎNEMENT EN 2020 !

**“Learn from the mistakes of others.
You can never live long enough to
make them all yourself.”**

- Groucho Marx
(US Slapstick Comedian/ Film star)



Q	G
---	---

Service à la Clientèle
Direction Technique Support

13725 Marignane Cedex - France
Tél.+33 (0)4.42.85.85.85 - Fax. +33(0)4.42.85.99.66
Télex HELIC 420506
Télégramme : EUROCOPTER Marignane

Lettre-Service

N° 1673-67-04

Marignane, 04.02.05

A l'attention de tous Pilotes,
pour tous types d'hélicoptères équipés d'un rotor anti-couple.

Rotations rotor principal dans le sens horaire

OBJET : **Rafraîchissement concernant la Maîtrise de l'axe de LACET**
de tous les hélicoptères dans certaines conditions de vol

Les commentaires techniques de cette Lettre-Service sont valables pour les **rotors principaux tournant dans le sens horaire vus de dessus**. Pour les rotors tournant dans le sens anti-horaire, se référer à la Lettre-Service N° 1692-67-04.

Réf. : Premier rappel = L.S. n° 1518-67 du 26.04.2001



Cher Client,

L'analyse des causes d'incidents graves ou d'accidents d'hélicoptères amène EUROCOPTER à procéder à quelques rappels concernant la maîtrise de l'axe de LACET dans certains cas de vol.

1 - CONTEXTE :

Divers évènements aériens, survenus près du sol à très faible vitesse, avec des conditions de vents faibles, sur des appareils équipés soit de rotors arrière classiques, soit de Fenestrans, ont eu lieu selon le scénario suivant :

A partir du vol stationnaire, au décollage à très faible vitesse, le Pilote amorce un virage vers la gauche à quelques mètres du sol par action sur les palonniers vers la position neutre : l'appareil engage la rotation qui s'accélère jusqu'au moment où le Pilote tente de l'arrêter par action sur le palonnier droit.

Dans les divers cas ayant conduit à la perte de la maîtrise de l'axe de lacet, l'action sur le palonnier droit n'a pas été suffisante (amplitude/durée) pour stopper la rotation aussi rapidement que le Pilote l'aurait souhaité.

L'appareil continuant à tourner, le Pilote diagnostique généralement une panne du rotor arrière (totale ou partielle) et décide soit de s'éloigner du sol pour prendre de la vitesse, soit de s'en rapprocher.

Dans le premier cas, l'augmentation du pas collectif augmente le couple au rotor principal et par voie de conséquence accélère encore la rotation à gauche. Il s'ensuit une perte de contrôle de l'appareil.

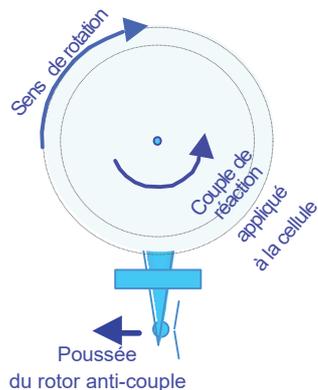
Dans le second cas, l'abaissement brutal du pas collectif peut amener l'appareil en rotation à s'incliner sur le côté après contact avec le sol.

Les investigations menées dans ces évènements n'ont jamais décelé de défektivité sur les commandes de vol et sur l'ensemble rotor arrière.

Par ailleurs, les conditions d'altitude et de masse plaçaient les rotors arrière loin de leurs performances maximales.

2 - RAPPELS IMPORTANTS

APPAREIL VU DE DESSUS

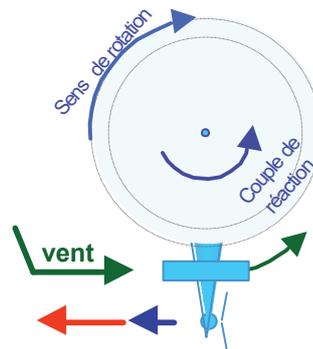


En vol stationnaire ou en vol à très faible vitesse :

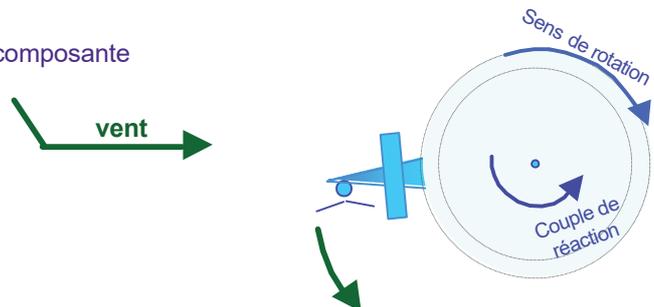
Le Pilote contre la rotation à gauche de l'appareil par action à droite sur les palonniers.

En ajoutant un faible vent défavorable,

N'oubliez pas qu'un départ en **rotation** à gauche peut amener l'hélicoptère à amorcer un taux de rotation élevé, si l'on ne réagit pas très rapidement par action **complémentaire** appropriée sur les palonniers.



N'oubliez pas non plus qu'une composante de **vent arrière** au départ aggraverait le phénomène.



Dans une rotation rapide vers la gauche, si le Pilote tente de contrer cette rotation par une action du palonnier à droite jusqu'à une position correspondante à celle du vol en stationnaire, aucune décélération sensible ne sera appliquée à l'appareil !

Dans cette situation, une **action immédiate et d'amplitude importante** sur le palonnier droit doit être entreprise et **maintenue pour arrêter la rotation** à gauche. **Ne pas hésiter à aller jusqu'à la butée à droite.**

Tout retard dans l'application de cette correction augmentera la vitesse de rotation.

Le déclenchement, volontaire ou involontaire, de ce **phénomène de rotation** est donc **physiquement explicable** et n'est aucunement lié aux performances du rotor arrière ; **dans tous les cas, avec application de la correction appropriée, la rotation s'arrêtera !**

Enfin, **souvenez-vous** aussi que toute manœuvre volontaire de **mise en rotation à gauche** dans les conditions de vol stationnaire ou à très faible vitesse. doit se faire par une **action modérée** sur le palonnier gauche !

3 - COMPLÉMENTS TECHNIQUES relatifs aux différents types de rotors arrière

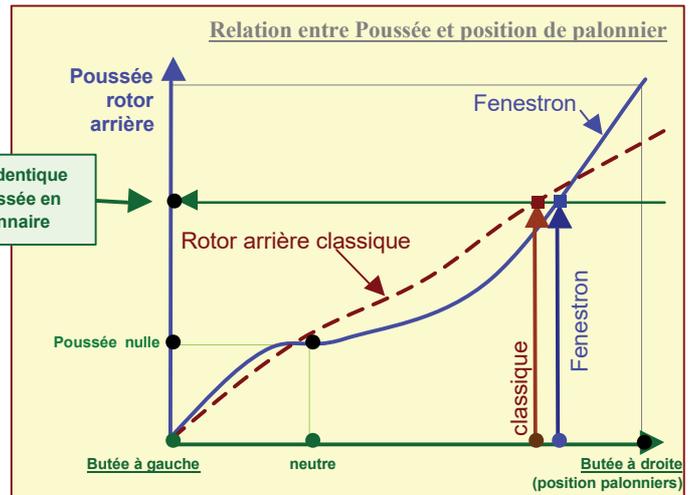
Positions des palonniers autour du vol stationnaire

La forme de la courbe de la loi « position palonniers - poussée rotor arrière » n'est pas identique entre un rotor « classique » et un « Fenestron ».

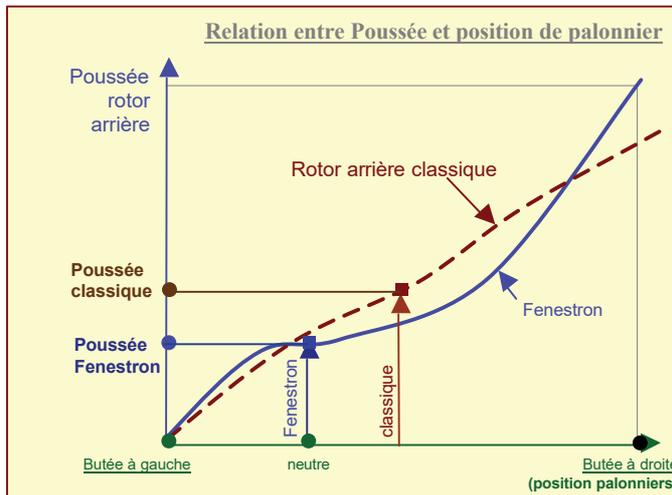
En conséquence :

Pour la même valeur de poussée, nécessaire au vol stationnaire, le Fenestron demande un petit peu plus de pied à droite.

Mais en stationnaire, une même variation de position de palonniers aura un effet plus important avec le Fenestron qu'avec le rotor classique.



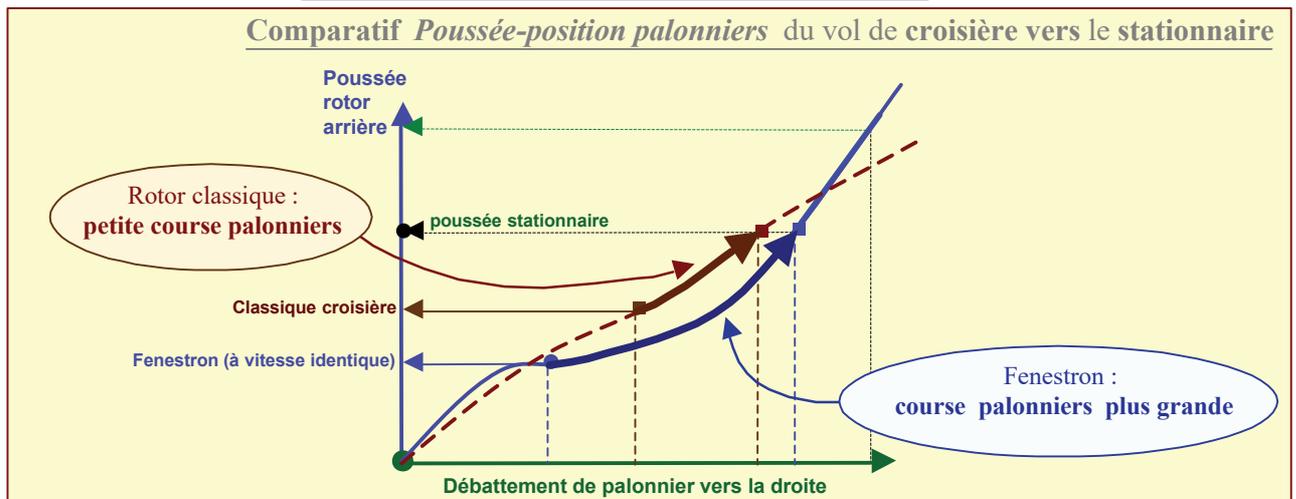
Position des palonniers en vol de croisière



En vol de croisière, le rotor classique fournit une poussée qui s'ajoute à l'effet du profil de sa dérive verticale, pour maintenir un dérapage nul.

Pour le Fenestron, la carène ayant un effet plus important de part sa grande surface, la poussée à fournir par le rotor arrière est inférieure.

Passage du vol en croisière vers le stationnaire



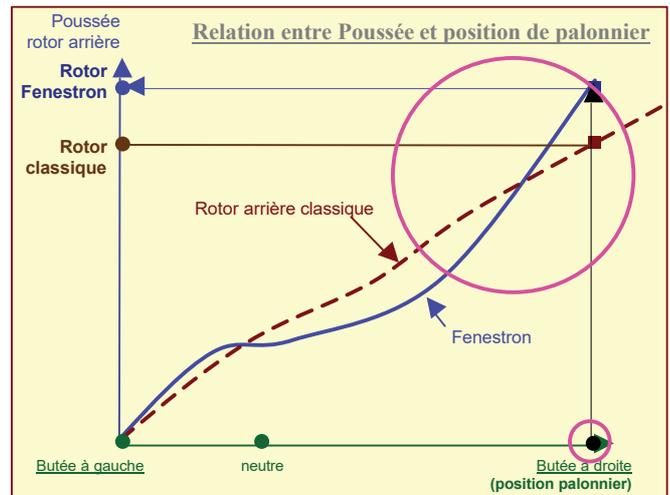
Avec un Fenestron, pour passer du vol en croisière vers le stationnaire, se préparer à un déplacement important du pied vers la droite.

Un déplacement de pied insuffisant conduirait à générer une rotation à gauche de l'appareil à l'approche du stationnaire.

Utilisation de la poussée maximale

Pour arrêter une rotation à gauche, volontaire ou non, ne pas hésiter à aller jusqu'à la butée palonnier à droite !

On remarque que, à l'approche de la butée de pied à droite, l'efficacité du Fenestron est très importante (pente de la courbe).



Conclusion

- 1 - En stationnaire, ou à très faible vitesse d'avancement, l'arrêt d'une rotation rapide à gauche, doit se faire par une action immédiate de palonnier à droite, d'amplitude importante et maintenue, et ce, quel que soit le type de rotor arrière.
- 2 - En stationnaire ou à très faible vitesse, une mise en rotation volontaire vers la gauche se fera toujours par une action très modérée sur les palonniers.
- 3 - Un vent venant de la gauche ou de l'arrière accentue la vitesse de rotation de l'appareil.

Veuillez agréer, Cher Client, l'expression de nos salutations distinguées.

Opérations Support Technique
Service à la Clientèle

M. SOULHIARD