

	AÉRO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE	
	CISOA-Commission Interne pour la Sécurité des Opérations Aériennes	
10/2011	Conseil Sécurité du mois : VOIR ET ETRE VU !	Page 1/4

Rédacteur : T.Pereira

mis à jour le 03/06/2012

En VFR le commandant de bord est responsable de la trajectoire de son avion et de la prévention des collisions [cf. RDA (Règles de l'Air) Chapitre 3 – Règles générales - articles du § 3.2]. La surveillance du ciel, essentielle à la sécurité du vol, renvoie à la bonne vieille méthode « voir et éviter » qui implique une vigilance à bord de tous les instants et tournée à la fois vers l'extérieur du poste de pilotage et vers l'intérieur. N'étant pas seul au monde, le pilote doit également tout faire pour que son avion soit visible depuis les autres aéronefs et depuis la Tour de Contrôle d'Aérodrome ou la vigie, mais toujours dans la plus grande discrétion sonore !

Ce conseil Sécurité du mois revient sur quelques règles et recommandations relatives à la façon de regarder dehors lors du circuit visuel, à l'allumage des feux réglementaires et à l'usage des radiocommunications et du transpondeur, règles et recommandations qui visent deux objectifs en matière de prévention des collisions : « mieux voir » et « être mieux vu », ceci à défaut de « bien voir » et « d'être bien vu », deux conditions qui, si elles pouvaient être réalisées, garantiraient 100% d'efficacité dans l'application de la méthode « voir et éviter » ! (cf. Limites de la méthode¹).

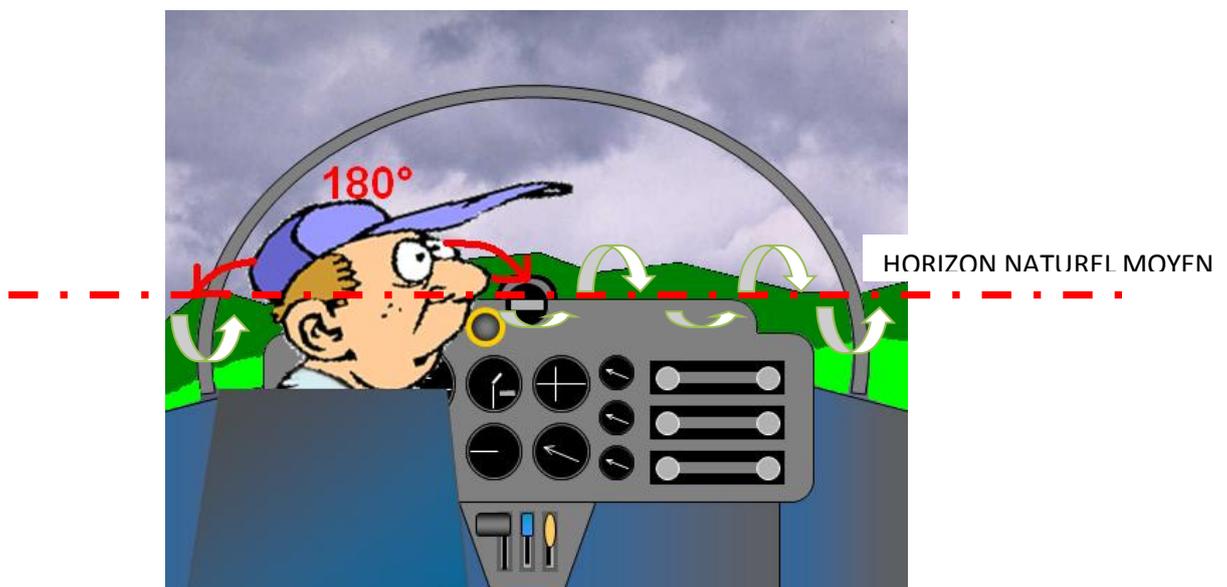
VOIR

La vigilance à bord s'appuie sur un « balayage visuel » consistant pour une grande part à regarder dehors afin d'y prélever les données extérieures nécessaires au pilotage et à la prise de décisions : par exemple en vol à vue, le pilote a besoin d'informations sur la position et le déplacement à l'horizon du repère pare-brise et de l'extrémité des ailes, sur la route suivie [gisement et proximité des « points de report » et des repères visuels, notamment ceux matérialisant les limites latérales d'espaces particuliers (TMA, CTR, zones P,D,R, villes et villages, etc.)] et bien évidemment sur la présence d'autres aéronefs ou d'obstacles isolés y compris sur l'aire de manœuvre de l'aérodrome.

Point d'attention : selon une étude américaine les pilotes privés effectuant un vol en VFR passent environ la moitié de leur temps à surveiller le trafic à l'extérieur, cette proportion pouvant s'avérer beaucoup plus importante dans certaines situations, par exemple lors d'un vol devant s'effectuer dans une zone à forte densité de trafic ou par visibilité réduite et plafond bas.

Comment regarder dehors pour « mieux voir » ?

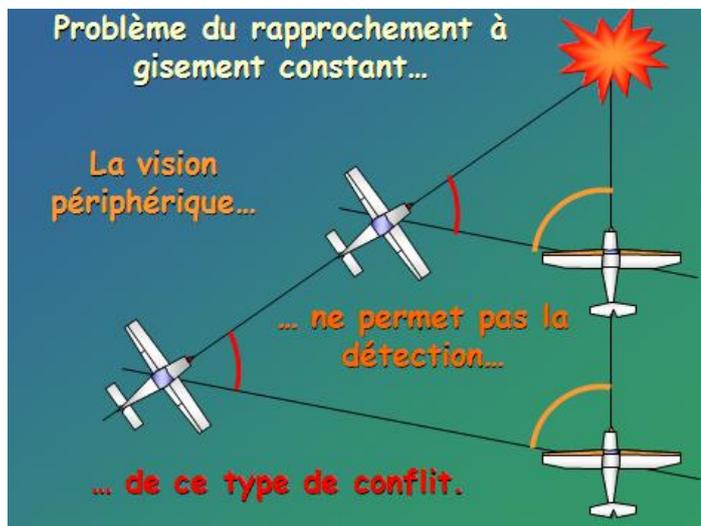
La règle d'or est de porter votre regard à gauche et à droite sur 180° ainsi qu'en haut et en bas, en « l'arrêtant » sur différents secteurs successifs. Cet « arrêt sur image » améliore la détection d'objets en mouvement relatif grâce à votre « vision périphérique » et l'identification de leur nature grâce à votre « vision centrale » (cf. Cours d'Aéro médecine). A ce propos, l'union faisant la force, n'hésitez pas à faire participer vos passagers à la « surveillance du ciel » !



¹ Article téléchargeable sur <http://www.airforce.forces.gc.ca/dfs-dsv/pub/nr-sp/index-fra.asp?id=10461> et paru dans Aviation Safety Spotlight avec l'autorisation du Directorate of Defence Aviation and Air Force Safety (Australie)

Gisement constant = danger !

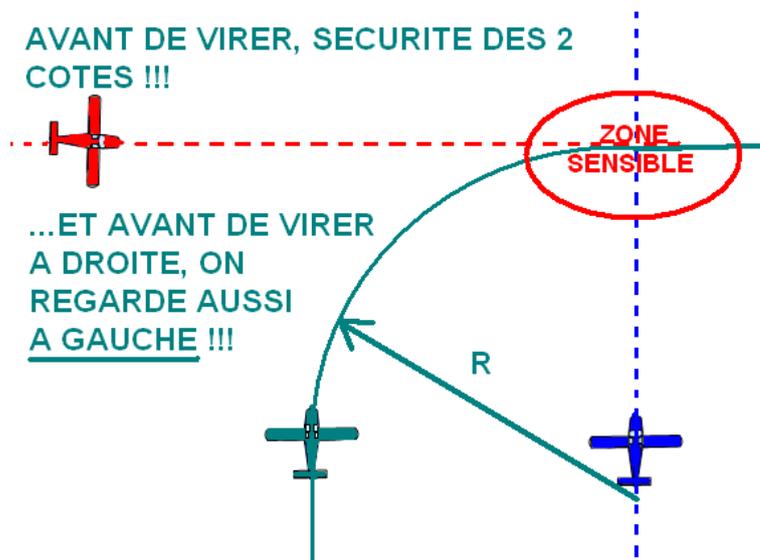
En évoluant sur l'aire de manœuvre tout comme en altitude, le paysage défilant parallèlement à la direction de votre trajectoire, tout objet « en mouvement » dans une direction différente attirera votre attention : en vol méfiez-vous de tout ce qui semble « immobile » (gisement constant) et qui tout à coup « grossit très rapidement » car c'est assurément le signe d'une collision imminente !



Un document pertinent et détaillé intitulé « Collision en vol » et écrit par Yannick MAILLOT de l'Aéroclub de Savoie est disponible à l'adresse : <http://db.tt/BWWwuRap>

A propos du virage et du changement d'altitude

Avant de changer de cap, assurez la vigilance des deux côtés, en commençant à regarder à gauche si vous virez à droite !



Et pour la plupart des raisons précédentes, avant de changer d'altitude n'oubliez pas de porter votre regard vers le haut jusqu'au zénith ou vers le bas !

Si en matière de prévention des collisions la vigilance à bord vise principalement à détecter et identifier les autres aéronefs ou les obstacles, elle concerne également la présence de nuages (pour pouvoir respecter les VMC), de grands oiseaux, la proximité du relief, de rassemblements de personnes ou d'animaux à la surface (pour pouvoir respecter les hauteurs et distances de survol réglementaires) voire la présence de véhicules circulant sur l'aire de manœuvre de l'aérodrome.

ETRE VU

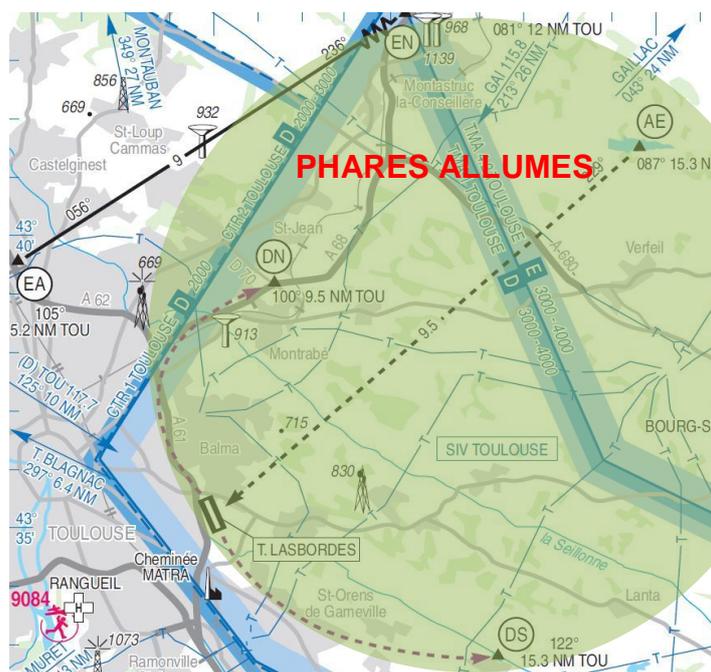
Premier point d'attention : une cible (i.e. un objet particulier identifié) ne peut être détectée visuellement que si sa luminance (i.e. intensité de la lumière qu'elle émet ou réfléchit) est supérieure à la luminance de l'arrière-plan (intensité de la lumière émise ou réfléchiée par le milieu environnant). Cette différence de luminance, dénommée aussi « contraste » et la grande variété de forme et de couleur des cibles potentielles et de l'arrière-plan ainsi que la hauteur du soleil sur l'horizon et les divers effets de l'atmosphère sur la lumière (dispersion, absorption) affectent considérablement la détection. A ce propos parmi les couleurs, le « jaune-orangé » est la moins « absorbée » par l'atmosphère, notamment en présence d'eau (qu'elle soit en vapeur ou liquide). C'est pour cela que certains avions ou obstacles artificiels ont des marques distinctives peintes avec cette couleur afin d'être plus visibles, notamment en présence de brume. C'est pour la même raison que certaines rampes du balisage nocturne des pistes, et parfois l'éclairage public, diffusent une lumière « jaune orangée ».

Second point d'attention : la méthode « voir et éviter » suppose que les « cibles » potentiellement dangereuses, notamment les autres aéronefs et les obstacles, sont détectables et donc visibles ! De même en matière de maîtrise des trajectoires et du trafic il convient de donner aux autres pilotes, aux contrôleurs de la circulation aérienne ou à l'agent AFIS, le maximum de chances d'apercevoir votre avion, autrement dit « d'être mieux vu » !

Allumage des feux réglementaires des aéronefs (cf. articles du § 3.2.3 des RDA)

Sans garantir d'être bien vu, l'allumage de ces feux contribue à « être mieux vu » et se résume ainsi :

- Feux anticollision : leur allumage est toujours de rigueur, « de jour » comme « de nuit ». Il permet d'alerter l'entourage que l'avion n'est pas inerte, que quelque chose s'y passe ou va s'y passer, comme le démarrage imminent du moteur ou que ... le contact Batterie est resté sur ON !
- Feux de position : leur allumage est obligatoire « de nuit ». Il est recommandé « de jour » lorsque vous constatez une diminution du contraste ou une certaine obscurité dans l'arrière-plan, notamment au crépuscule et à l'aurore, et dans tous les cas après l'heure du coucher de soleil (CS ou SS - Sun Set) et, si vous êtes très matinal, avant celle du lever de soleil (SR - Sun Rise).
- Phares : leur allumage est obligatoire « de nuit », au sol et en vol. Il est recommandé « de jour » en dessous de 5000ft, dans les secteurs très fréquentés de l'espace aérien ainsi qu'à proximité et sur l'aire de mouvement des aérodromes, en particulier celui de Toulouse-Lasbordes.



Même si « de jour » l'usage des phares n'améliore pas vraiment votre vision des objets, les deux exemples de situation de vol ci-après illustrent l'intérêt d'allumer tous vos feux, en évitant toutefois de causer ou de risquer de causer une gêne ou un éblouissement, en particulier avec des feux à éclats :

Vol effectué face ou dos au soleil : lorsque vous volez en fin d'après-midi avec le soleil dans le dos le paysage peut être très net. Cependant n'hésitez pas à allumer vos feux de position et vos phares car pour un aéronef faisant route inverse, c'est à dire face au soleil, le contraste est médiocre mais il vous distinguera beaucoup plus facilement !



Ces photos ont été prises le même jour, à la même heure, au même endroit mais en directions opposées !

Ciel couvert et plafond bas en classe G : il est probable que les aéronefs évoluant dans le secteur seront pour la plupart à la base des nuages alors que les « barbules » et les irrégularités de hauteur de la base des nuages dégradent la visibilité horizontale : volez tous feux allumés et 100ft plus bas afin d'être « mieux visible » des autres et de « mieux les voir » et ainsi de bien assurer la séparation !

Du bon usage des radiocommunications et du transpondeur dans la prévention des collisions !

Indépendamment de votre regard porté à l'extérieur, le respect de la structure des messages transmis à la radio, la complétude et la précision des comptes rendus de position et d'intention vous permet d'informer les autres et d'être informé correctement sur le trafic :

- transmettez le bon message au bon moment !
exemple : ne dites pas que vous êtes en base si vous êtes en fin de vent-arrière et inversement car celui qui vous entend risque de ne pas vous localiser puisqu'il vous cherchera dans un secteur où vous n'êtes pas !
- transmettez uniquement l'information utile et dans le bon ordre !
exemple : Albi information du Robin DR 400 F-PK actuellement 2300 ft QNH secteur nord-ouest, à 3 Nautiques de la verticale de vos installations, en direction de Graulhet ;
- « osez » appeler ou rappeler pour obtenir les informations utiles qui vous manquent, en particulier de la part des autres aéronefs si vous êtes en Auto information ou plus généralement du Service d'Information en Vol (SIV), notamment pour connaître le cas échéant la position des trafics connus dans le secteur ou lorsque vous évoluez dans un espace aérien contrôlé de classe E.
exemple : Graulhet du Robin DR400 F-PK, en début de vent arrière piste 28 pour un touché, rappellerons en base 28 -Quelqu'un sur la fréquence ?

Enfin, pour « vous faire bien voir » du contrôle aérien et des autres aéronefs, autrement dit pour être « correctement détecté et identifié » au moyen du radar secondaire de surveillance (SSR) ou des systèmes d'alerte de trafic et d'évitement de collision (TCAS- Traffic alert and Collision Avoidance System), n'oubliez pas de vérifier que votre transpondeur émet avec le Report d'Altitude (commutateur en position ALT).