

## COMPTE RENDU DE LA REUNION :

### **1. Approbation du compte rendu de la réunion de la Commission Aviation Légère N°24 du CSM du 21 octobre 2010 :**

Les dernières remarques de J.Tirot (DSNA/SDPS-P/CS) sont lues en séance, et acceptées par les membres participants. Le compte-rendu est donc validé avec les remarques, la version définitive sera envoyée aux membres de la Commission.

### **2. Exposés :**

#### **2.1 Résumé de l'assemblée plénière du CSM, du 13 mai 2011 :**

Une réflexion a été menée sur le fonctionnement du CSM dans le but de l'améliorer.

Un premier constat a été fait sur l'architecture globale du dispositif qu'il ne semble pas nécessaire de modifier.

Un second constat émerge, relatif à la diversité des thèmes abordés dans les commissions : le CSM a une couverture raisonnable et l'on n'envisage pas d'y apporter des modifications.

Les méthodes de travail fonctionnent de manière nominale, les échanges se font dans de bonnes conditions et sont de qualité. Par contre, le souhait de mieux identifier les thèmes des inter-commissions, c'est-à-dire ceux qui sont abordés dans plusieurs commissions, apparaît.

Un élément important est à considérer : le CSM est une **institution**, auprès de Météo-France et de son Ministère de Tutelle. Les réflexions et discussions menées au sein du CSM doivent se rapporter à des **thèmes institutionnels**, avec pour objectif de mettre à disposition des informations générales pour un apport de connaissances. Aussi il convient de rester vigilant lorsqu'on aborde des points qui ne relèvent plus de l'institutionnel mais du domaine commercial. On sort alors du champ du CSM, en abordant des sujets qui doivent être traités dans un cadre spécifique.

C'est le cas par exemple lorsqu'on aborde des thèmes comme les prévisions à échelle fine, le secteur routier où la distinction est plus subtile entre institutionnel et commercial, et où l'on peut être amené à promouvoir des sujets non institutionnels.

Une revue sera effectuée sur les travaux des commissions pour identifier ces actions pas toujours faciles à différencier. La conclusion est que, dans l'immédiat, il n'y a pas de modification de fond à apporter au CSM qui doit rester centré sur l'aspect institutionnel.

Un bilan d'activité sera réalisé d'ici un an pour éventuellement statuer sur des évolutions plus formelles.

Partant du constat que les Commissions Aviation de Transport et Légère semblent présenter un tronc commun (par exemple concernant tous les points relatifs aux évolutions réglementaires aussi bien de niveau international que national), il est possible d'envisager d'organiser des réunions fusionnées afin de mutualiser les exposés présentés, sous certaines conditions et en fonction du contexte.

#### **2.2 Cours type de formation pratique initiale relatif au dossier météorologique pour le vol (Vincent Jégourel, ENAC/DPFV)**

Les objectifs sont doubles :

-permettre à Météo-France d'adapter ses produits avec une meilleure connaissance de l'utilisation de ceux-ci par ses usagers,

-et présenter un cours type de formation pratique initiale des pilotes, relatif à l'interprétation de la documentation de vol mise à disposition par les services météorologiques, afin de faire bénéficier les membres de la Commission et les usagers des Fédérations et/ou Associations qu'ils représentent, de l'expérience des professionnels de l'ENAC, pour dégager les éléments majeurs de la démarche de prise de décision en fonction de la situation météorologique.

Cette présentation s'inscrit dans le cadre de l'expression du besoin exprimé dans le vœu n°2 2011 de la Commission Aviation Légère, et constitue une première approche en vue de la satisfaction de ce vœu.

#### **a- La formation du pilote.**

##### **Le pilote doit acquérir :**

1. un brevet théorique, qui comporte plusieurs disciplines, dont la météorologie (codes météorologiques, notions de météorologie générale, phénomènes dangereux et frontologie)
2. une formation pratique en vol avec des cours au sol (dont le rappel des codes et l'étude de la documentation météorologique de vol, avec la délivrance d'une licence (renouvelable sous certaines conditions).

Le guide aviation est utilisé pour la formation pratique et considéré comme un bon outil car il rappelle l'essentiel des codes météorologiques pour l'analyse du dossier.

Durant la formation, l'instructeur doit donc monter la méthode pour analyser une situation et faciliter la prise de décision : vol effectué, vol retardé ou vol annulé.

## **b. Présentation d'une méthodologie type pour l'interprétation de la documentation météorologique de vol.**

Le powerpoint présenté est un cours type de formation pratique du pilote, en termes de méthode d'exploitation des informations météorologiques, afin d'amener le pilote à la maîtrise du processus de prise de décision.

### **Les connaissances requises sont :**

- Éléments de navigation et de réglementation RDA, (règles de l'air)
- Connaissances de météorologie générale
- Codes TEMSI, WITEM
- Décodage des messages SIGMET, TAF, METAR et SPECI.
- Connaissances sur les facteurs humains : notion de risques internes et externes

### **b-1 .Tous les rappels essentiels sont préalablement revus :**

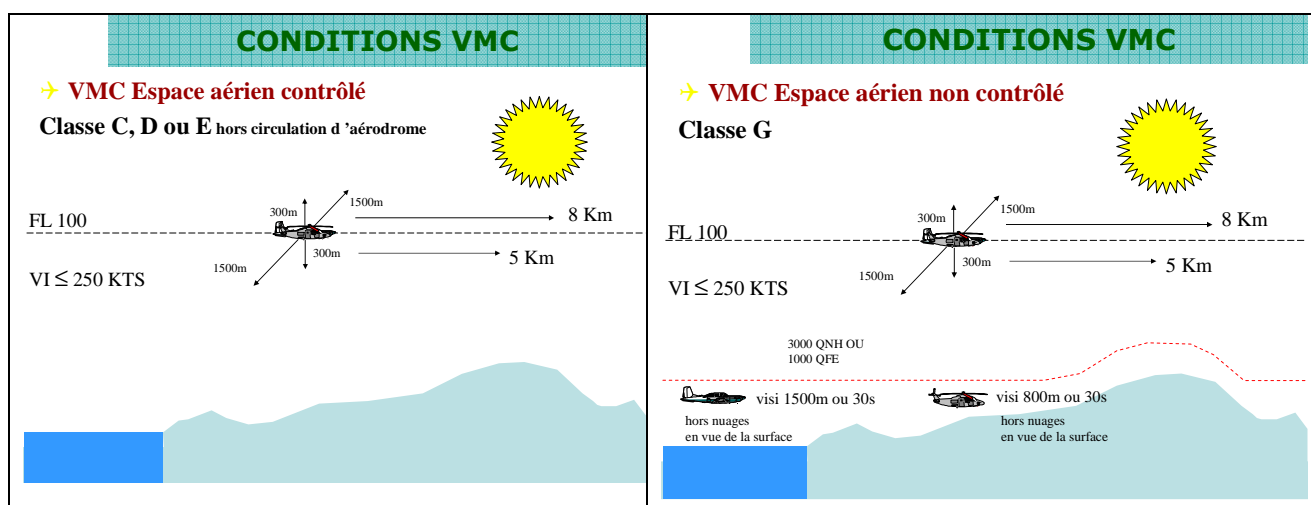
- la réglementation
- les aspects performance, limitations, sécurité
- les éléments relatifs au dossier météo et les moyens d'obtention de ces éléments

#### ▪ Réglementation

1. En aviation générale, pour les vols hors du circuit d'aérodrome et pour les vols IFR (Instrument Flight Rules), les actions préliminaires au vol doivent comprendre l'étude attentive des messages et prévisions météorologiques les plus récents.

En conséquence, il est nécessaire de prendre les dernières informations, même pour un vol local, (l'A.T.I.S., Automatic Terminal Information Service, ne suffit pas), et d'emporter le dossier météo en vol (pour des raisons de protection juridique).

2. Les conditions VMC (Visual Meteorological flight Conditions), dans les différents types d'espace, sont également à connaître :



Il est noté que d'autres facteurs, de type facteurs humains, interviennent également pour adapter ces conditions réglementaires en fonction des compétences et de l'entraînement du pilote, en pré-supposant qu'un nombre non négligeable de pilotes VFR vole environ 12 à 15 heures par an, afin d'entretenir sa licence, ce qui fait peu. Les conditions minimales réglementaires pour ce profil d'utilisateur, en particulier en espace de classe G, espace aérien non

contrôlé, doivent donc être adaptées en supplément en fonction des minimas personnels du pilote (réf : résultat des travaux symposium 2009 DGAC sur la sécurité de l'aviation légère et sportive), car, par exemple, voler avec 1500 m de visibilité ou 30 secondes de vol a des aspects « facteurs humains » plus délicats pour un pilote qui pratique 12 heures de vol par an depuis 2 ans que pour un pilote qui en pratique 300 par an depuis 20 ans.

- Aspect Performances, Limitations et Sécurité

Les éléments météorologiques interviennent également dans :

- les performances (autonomie avec vent de face ou de travers), plafond maximum en fonction de la couverture nuageuse, choix d'une altitude de confort pour le pilote).
- et les limitations (vent de travers maxi, longueur des pistes, turbulence).

- Dossier Météo : Cartes TEMSI, WINTEM et Messages METAR, TAF, SIGMET

Les cartes **WINTEM** fournissent des prévisions de vents (win(d) et températures (tem(p)) à différents niveaux de pression, dont trois intéressent particulièrement le VFR (950 hPa (2000 ft), 850 hPa (5000 ft), 700 hPa (10 000 ft), sur des périodes de validité de 6 heures, et 4 fois par jour (00UTC-06UTC-12UTC-18UTC).

Les cartes **TEMSI** sont des cartes de temps significatif, produites toutes les 3h, pour des périodes de validité de 3h (Temsy France produite de 09h à 21h), et renseignent sur les « temps présents » et phénomènes prévus intéressant particulièrement l'aéronautique : givrage, turbulence, orages, iso 0°, iso -10°, etc.

Les messages **METAR** (METéorological Aerodrome Report) sont les messages d'observations météorologiques pour l'aviation. Le METAR est diffusé toutes les heures rondes, et bientôt toutes les demi-heures, en vue de la disparition progressive des messages SPECI.

Les messages **TAF** (Terminal Airport Forecast), sont les messages de prévision de région terminale d'aéroport, établis toutes les 3 h ou parfois 6 h et dont la validité s'étend de 9h à 30h suivant les aéroports (amendement de l'annexe 4 OACI en 2008, Sup AIP)

Les messages **SIGMET** (SIGnificant METéorological) sont les messages intéressant la sécurité des vols, à ne pas négliger. Le code est en langage télégraphique anglais et facilement compréhensible, et ils explicitent en langage clair et abrégé l'apparition et l'évolution des phénomènes significatifs pour l'aéronautique : turbulence, orages, givrage, etc.

Ces informations sont utiles pour les différentes fonctions du tableau ci-dessous :

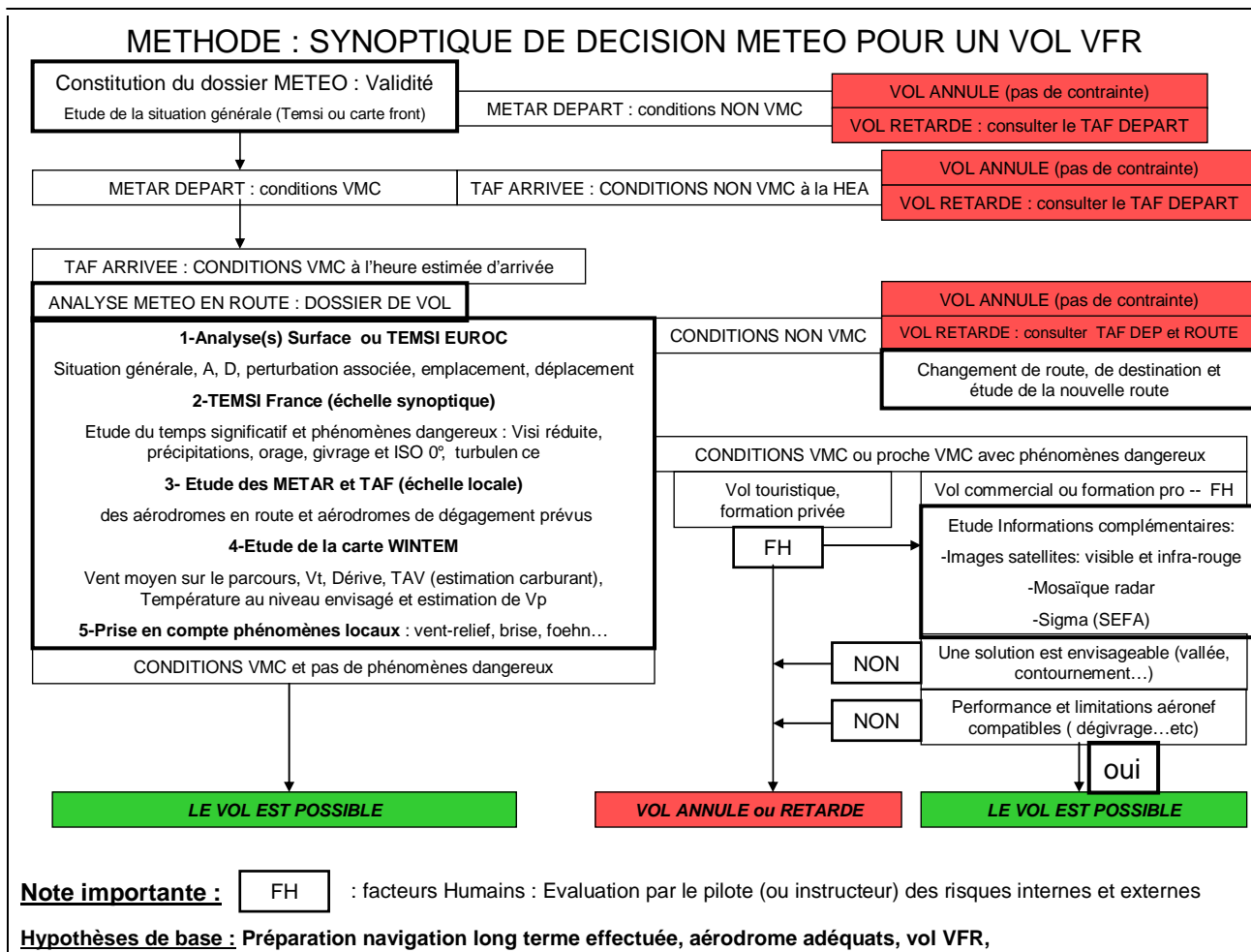
Collecte des informations			
TEMSI (prévision)	WINTEM (prévision)	METAR (observation)	TAF (prévision)
Analyse des informations			
-Validité -Tracé de la route -Situation générale -Visi, nuages -Précipitations -Phénomènes dangereux -ISO 0°	-Validité -Tracé de la route -Vent moyen (Ve, Vt, dérive, TAV carburant) -ISA (performances)	-Validité -QNH régional et variation -Point de rosée (brouillard) -Vent : piste en service et limitation - Conditions VMC	-Validité -Accessibilité ARR -Évolutions défavorables -Évolutions favorables

- Obtenir l'information météorologique pour l'aviation

Les informations météorologiques institutionnelles sont désormais facilement accessibles par Internet, par smart-phone, par pda (en version alphanumérique abrégée car ce type d'appareil ne permet pas la lisibilité des documents graphiques) , en téléphonant pour les informations complémentaires au 08 99 70 12 15, ou en rendant éventuellement visite à la station météorologique d'aérodrome, si il y en a une présente, bien que ce type de pratique soit en voie de disparition.

## b-2 . La méthodologie à utiliser :

L'application de la méthodologie de base repose essentiellement sur l'instructeur, en fonction des capacités de l'élève et de la connaissance de la région de vol. Elle se résume dans le tableau synoptique suivant :



Il est précisé que le système SIGMA est une application expérimentale en cours de tests au DFPV/ENAC (anciennement SEFA). Un nombre important de produits complémentaires existe, qui peuvent être utilisés en s'intégrant dans cette méthode.

Les facteurs humains doivent amener le pilote, utilisant cette méthode, à s'interroger sur ses propres minimas, en analysant les deux risques principaux : les risques externes (relief, météo, etc.) et les risques internes (sa propre capacité et habileté à faire face aux risques externes).

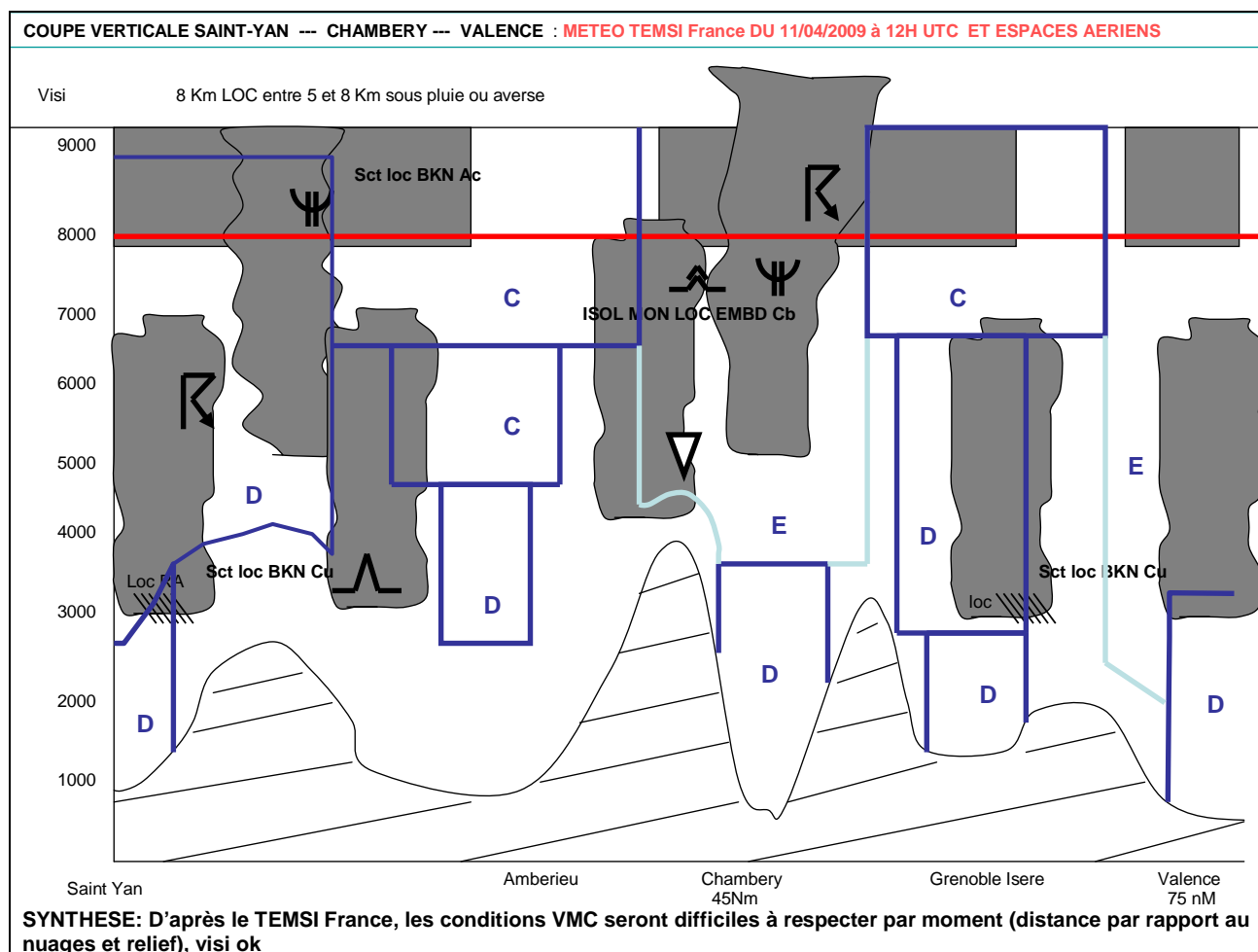
→ **La décision d'effectuer, retarder ou annuler le vol découle de la comparaison de ces deux risques.**

Les documents météorologiques s'étudient dans l'ordre suivant, de manière identique aux actions à effectuer lors de la visite pré-vol de l'appareil ou lors de la check-list :

1. analyse de surface (carte des fronts)
2. déchiffrement des éléments importants dans les METAR, les TAF et les éventuels SIGMET, en utilisant des couleurs pour surligner les éléments importants et en faciliter la lecture et la mémorisation
3. étude du TEMSI EUROCC pour avoir une idée large de la situation

- étude du TEMSI Basses couches, avec réalisation de la coupe-trajet incluant les espaces aériens : ce travail est systématiquement demandé à l'ENAC dans le cadre de la préparation du vol, car il permet la mémorisation et maîtrise des conditions météorologiques, du relief, des cartes de navigation et des espaces aériens.

Exemple :



Cette dernière tâche n'est pas facile, car les divers documents à utiliser ont, entre autres, des références différentes (hauteur/ altitude), en gardant en mémoire qu'en air froid l'altimétrie est plus délicate qu'en air chaud, car l'altitude réelle de l'aéronef est inférieure à celle indiquée par l'altimètre en air froid.

Enfin, l'analyse des images radar et satellites constitue un apport enrichissant lors de l'étude du dossier météo pour une préparation de vol : elles permettent parfois de repérer dans certains cas des éléments essentiels, ou de voir le début de leur évolution : paquets de Cb orageux grossissant à vue d'œil et s'organisant en ligne, averses devenant de plus en plus fortes, etc. mais d'autres éléments, comme l'apparition ou la dissipation des stratus, sont plus délicats à appréhender sur ces images, mêmes pour des personnes expérimentées.

En conclusion, l'étude et l'exploitation de la documentation météorologique de vol permet d'améliorer la sécurité des vols, le confort et l'économie de carburant, par le biais de la prise de décision la mieux adaptée à la situation du moment. L'ENAC demande à ses élèves de converger vers le type de méthode présenté ici.

### **3. Aperçu des produits et écoute-client pour leur amélioration :**

#### **Guide Aviation 2011-2013 :**

Les Fédérations et Associations représentant les usagers devront contacter D2I/AERO pour préciser leur mode de diffusion du nouveau guide ; elles devront préciser le nombre d'exemplaire souhaités et les adresses de livraison.

Il est acté que l'évolution de ce Guide se réalisera désormais tous les trois ans, au rythme des amendements de l'annexe 3 OACI qui imposent, en général, des modifications du guide.