

# L'utilisation des tablettes tactiles



**Grand Est**  
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE



# Préambule

- Notre but est que chacun ait conscience des atouts, des limites techniques et opérationnelles de ces outils, de leurs interactions sur notre façon de préparer et d'exécuter notre vol ainsi que de l'impact sur notre conscience de la situation
- pas de « mode d'emploi » mais des « orientations »

# Plan

- Introduction
- L'outil
- Les applications
  - Applications de **préparation** du vol
  - Applications d'**exécution** du vol
  - Applications de **documentation**
- Les interactions
- L'utilisation en VOL
- Conclusion

# Introduction

- Impact de l'ajout d'un outil sur la charge de travail

Il nécessite :

- une maîtrise de l'outil et la conscience de ses limites
- une surveillance de l'outil
- une méthode d'utilisation afin d'éviter la focalisation et une perte de ressources

# L'outil

- L'ergonomie
  - Où l'installer dans l'avion?
  - Habitude de manipulation
- L'extinction temporisée et la rotation de l'écran
  - On doit entrer dans les paramètres de la tablette ou des applis
- L'autonomie de la batterie
- Les mises à jour logiciels peuvent entraîner un ralentissement voire des « bugs »

# L'outil

- Utilisation avec les lunettes de soleil
- Utilisation en présence de soleil
- Certification de l'outil
  - Les tablettes n'ont pas été conçues pour le pilotage
  - Problème d'interférence et d'intégration dans l'avion

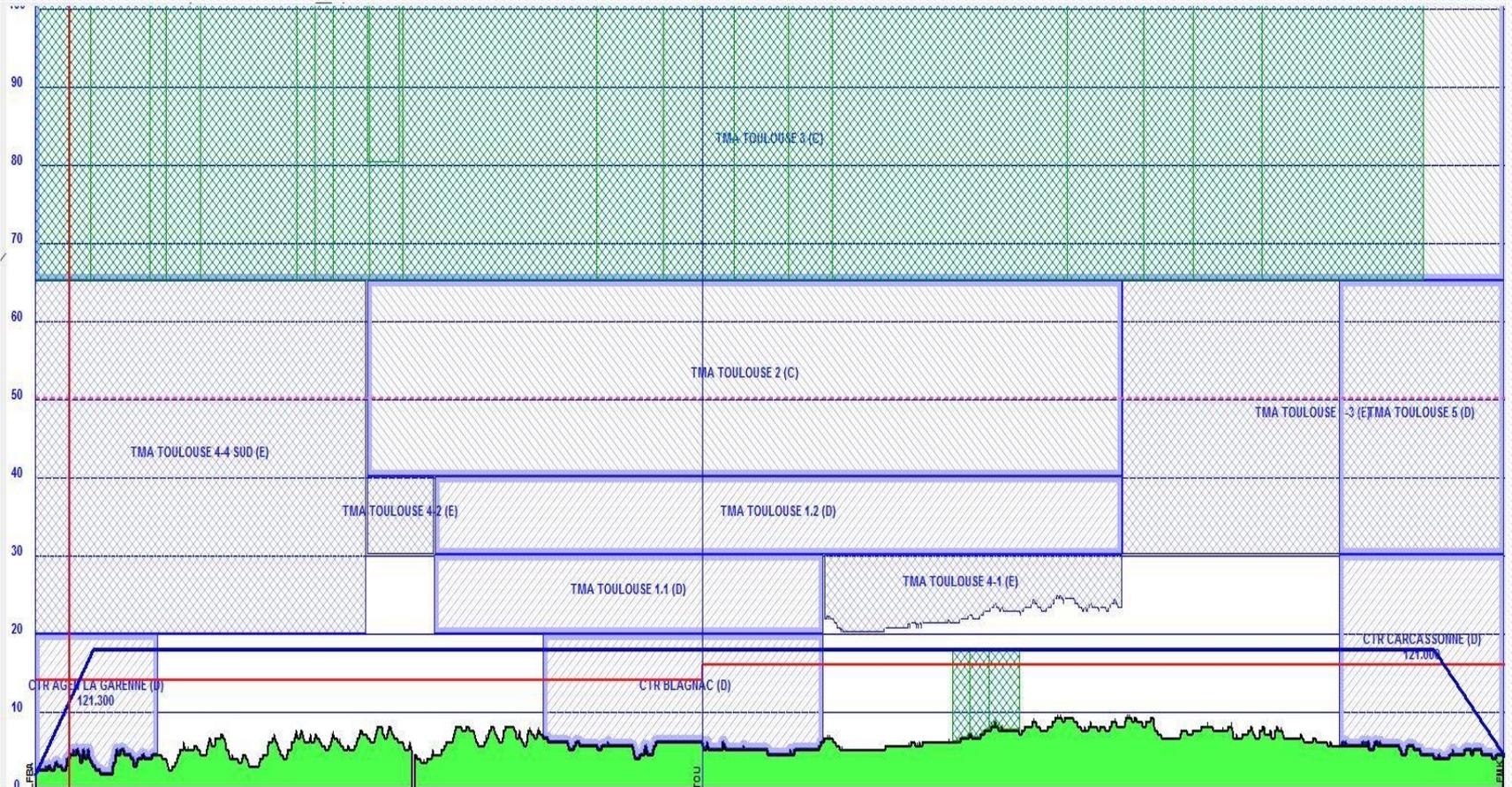
# Les applications

- 3 grands types d'application:
  - préparation du vol
  - navigation
  - documentation
- **ATTENTION A LA PERTE D'INFORMATION**

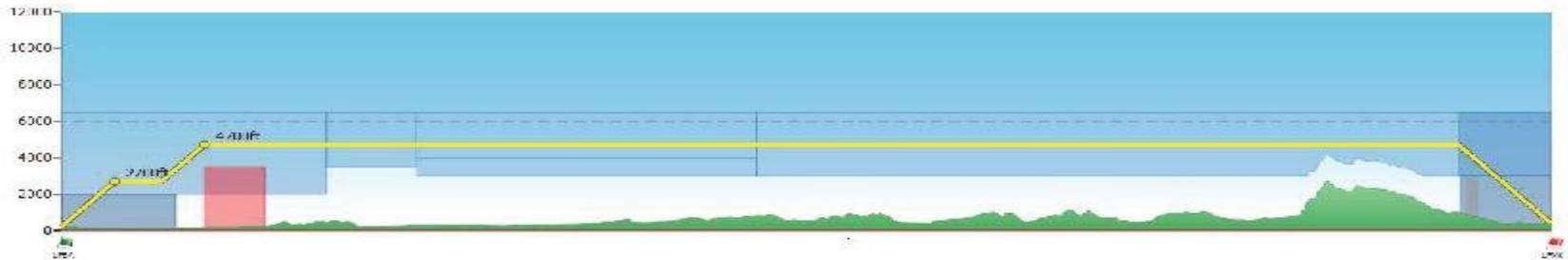
# Les applications

- 3 grands types d'application:
  - Applications de préparation du vol:
    - Apportent une méthode dans la préparation
    - Accessibilité à l'information (SIA-MTO) où qu'on se trouve
    - Créent un problème d'appropriation du vol
    - N'envisagent pas l'imprévu

# La préparation des vols



# La préparation des vols



# LA PERTE D'INFORMATION

- Certaines ZIT n'apparaissent pas sur tous les logiciels
- On doit créer soi même sa fiche de pesée
- LA PERTE D'INFORMATION DEPEND DU LOGICIEL UTILISE MAIS AUSSI DE LA MANIÈRE DONT ON L'UTILISE

# Applications

- Généralement, des outils de navigation:
  - Ils sont rassurants, notamment en survol maritime ou entre deux repères éloignés
  - La replanification est très facile si on les maîtrise bien mais celle-ci peut être délicate en cas de turbulence
  - RAPPEL: ILS NE SONT PAS UN MOYEN PRIMAIRE DE NAVIGATION

# Applications

- La mise à jour des cartes n'est pas automatique et peut ne pas être signalée (selon les applications utilisées)

# LA PERTE D'INFORMATION

- Les altitudes / les zones / les obstacles
- LA PERTE D'INFORMATION DEPEND DE L'ECHELLE QUE L'ON UTILISE

# Applications

- Applications de documentation:
  - Peu encombrant et léger
  - Faciles à mettre à jour
  - On est sûr d'avoir toutes les cartes à bord avec une accessibilité quasi immédiate

# Logiciels de documentation

Perpignan Rivesaltes

Hors ligne

06 MAR 14

## PERPIGNAN RIVESALTES

AD2 LFMP ATT 01

## ATERRISSAGE A VUE

Visual landing

RWY	QFU	Dimensions	Nature Surface	Résistance Strength	TODA	ASDA	LDA
15	148	2500 x 45	Revêtement Pavé	40 F/C/W/T	2500	2570	2500
33	328	2500 x 45	Revêtement Pavé	40 F/C/W/T	2500	2570	2330
13	127	1085 x 20	Revêtement Pavé	22 F/C/W/T	1085	1169	1085
31	307	1085 x 20	Revêtement Pavé	22 F/C/W/T	1085	1268	1085

**Aides lumineuses :**  
PCL PPR exploitant.  
HI ligne AFCH RWY 33  
HUI RWY 33/15  
BI RWY 15 : Seuil et extrémité

**Lighting aids :**  
PCL PPR AD operator.  
LIH APCH line RWY 33  
LHIL RWY 33/15  
LIL RWY 15 : THR and end

AMDT 04/14 CHG : TWY C, résistance pistes, PPR exploitant.

Perpignan, FRANCE

ILS Y OR LOC Y Rwy 33

LFBA LFMK

LFMP/PGF RIVESALTES

JEPESEN

3 JAN 14 (11-2)

PERPIGNAN Tower

STAP outside RWS by 118.3

ATIS	MONTEILLER Approach	PERPIGNAN Tower
127.87	130.85 131.05 135.42	118.3

LOC PL 111.75 Final Appch Crs 328° GS 1475' (1340') ILS DA(H) 335' (200') Apt Elev 144' DA(H) RWY 135'

MISSED APCH: ILS: climb STRAIGHT AHEAD to 450', then ILS or LOC (GS out): turn RIGHT (MAX 185 KT) to Lctr climbing to 4000' and join holding. Do not turn before D1.0 PL/D1.8 PPG. Acceleration segment not calculated.

Alt Set: hPa Rwy Elev: 5 hPa Trans level: By ATC Trans alt: 5000' MSA PL Lctr

LOC (GS out)	PL DME	ALTITUDE
	2.0	760'
	3.0	1080'
	4.0	1400'

**RWY 33 135°**

1 Min 3000' 328° 2500' 103° 4000' 103° 1700'

D1.0 PL D1.8 PPG 710' D5.8 PPG 920'

LOC 1480' MDA 0.8

GS 1475' 710' D5.8 PPG

Gnd speed-Kts	70	90	100	120	140	160
ILS GS or LOC Descent angle 3.00°	372	478	531	637	743	849

Refer to Missed Apch above

Standard	STRAIGHT-IN LANDING RWY 33		LOC (GS out) DPA		CIRCLE-TO-LAND
	DA(H) Limited	ALS out	DA(MDA/H) 560' (425')	ALS out	
A	rvr 750m	rvr 1200m	rvr 1500m	rvr 1900m	110 990' (855') 1500m
B					115 1140' (1005') 1600m
C					180 1430' (1295') 2400m
D					205 1940' (1805') 3600m

For add-on to MDA(H), see ATC pages FRANCE. Circling height based on rwy 33 dispst thresh elev of 135'. Prohibited to rwy 15/31 and West of rwy 15/33.

CHANGES: Crossing alt at Lctr. © JEPESEN, 1998, 2014. ALL RIGHTS RESERVED.

TAXI

# LA PERTE D'INFORMATION

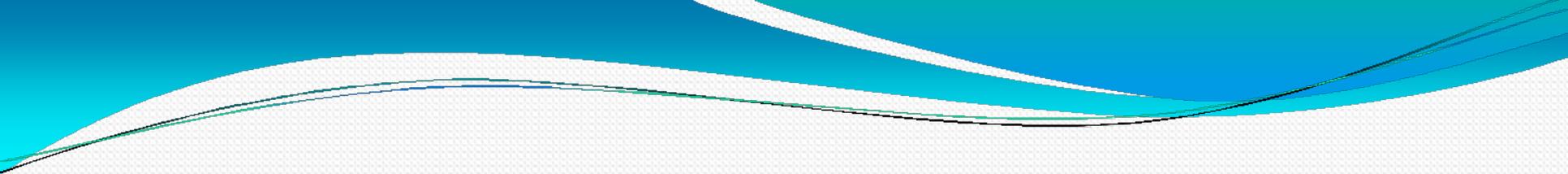
- Cartes VAC: on peut omettre de tout lire à la préparation du vol et passer à coté d'informations essentielles et situées dans les pages de texte

# Les interactions

- Risque de focalisation (attrait pour l'outil ou difficulté à s'en servir) et de ne plus regarder dehors:
  - Voir et éviter
  - Passage en IMC
- Si la météo se dégrade, ils peuvent inciter à poursuivre le vol parce que « je suis sur le trait »
  - Rassurant ne veut pas dire en sécurité

# Les interactions

- Risque de ne plus utiliser que ça et si ils tombent en panne, où suis-je???
- Mêmes menaces que sur avion suréquipé ou très automatisé:
  - Les pilotes gardent leurs capacités de pilotage mais perdent la conscience de la situation de l'avion en cas de panne des automatismes
  - Plus on utilise les automatismes, plus nos pensées divaguent et nous empêchent de revenir aisément à notre tâche de pilotage



# Les interactions

**MENACES CACHEES.**

**ATTENTION A LA PERTE DE CONSCIENCE DE LA  
SITUATION**

# Des méthodes d'utilisation

- **Nécessite une habitude de manipulation**
  - S'entraîner à la manipulation à l'occasion de vols simples (cavok en région connue)
- **Pour limiter la manipulation en vol (Pb extinction)**
  - Privilégier l'utilisation « papier » (capture d'écran,...)
  - Utiliser la tablette en « spare » pour déroutement

# Des méthodes d'utilisation

- Face au risque de panne
  - Conserver une part de « travail à l'ancienne » notamment pour les estimates
- Sur de longs vols, pourquoi ne pas les faire à deux avec deux tablettes?
  - Attention au partage des tâches
  - Attention à vérifier qu'on travaille sur la même carte

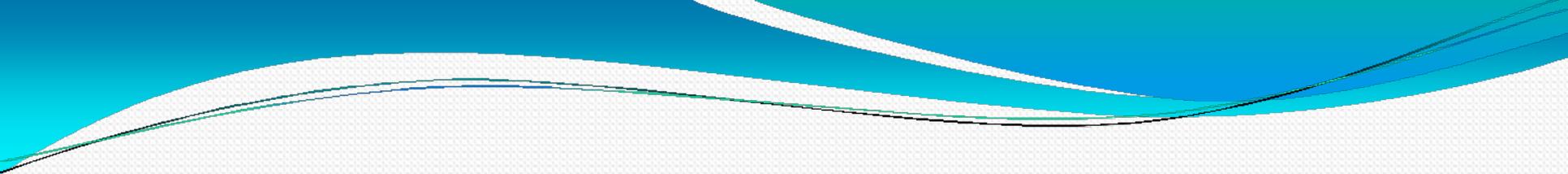
# Conclusion

- Facile d'utilisation
- Peu encombrants
- Mise à jour aisée
- Accessibilité à l'information où qu'on soit
- Apportent une méthode à la préparation du vol
- Sont rassurants

**MAIS**

# Conclusion

- Attention à ne pas rentrer dans un monde « virtuel ».
  - A la préparation du vol, le pilote doit s'approprier son vol
- Durant l'exécution du vol, le pilote doit garder la conscience de sa situation
  - L'utilisation de ces outils ne doit pas être une raison de réduire ses marges de sécurité
- Si l'outil vous absorbe trop, ne vous en servez pas!
  - Revenez aux BASES du pilotage d'un avion SIMPLE
- Différence entre « naviguer » et « voyager »
- Autres applications très utiles...



**FIN**