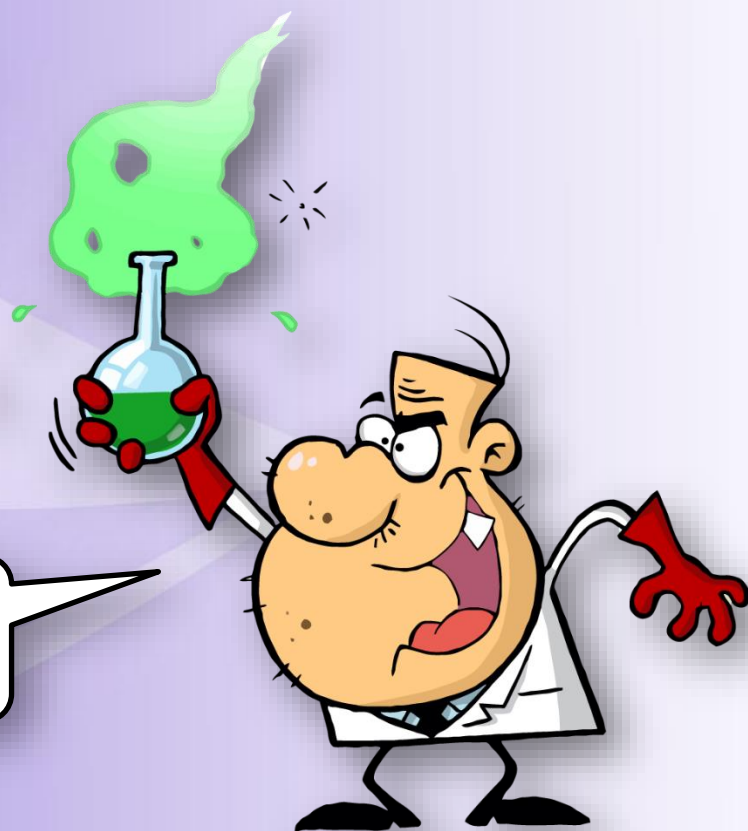


Comment pourrait-on améliorer la formation des pilotes ?

**Essayez ma formule...
Résultats garantis !**

Peut-être !



1^{ère} partie : constat de situation

10 min

Etat des lieux en IDF



Urbanisation et espaces aériens : évolution

1960/2008 : deux évènements et leurs conséquences

Quelles réponses ont été apportées ?

Activité et équipement des aéroclubs

Équipements modernes et amélioration de la sécurité

Conclusion

1960



Urbanisation

©Marron Institute of Urban Management
https://www.youtube.com/watch?v=9ieLOA_icK0

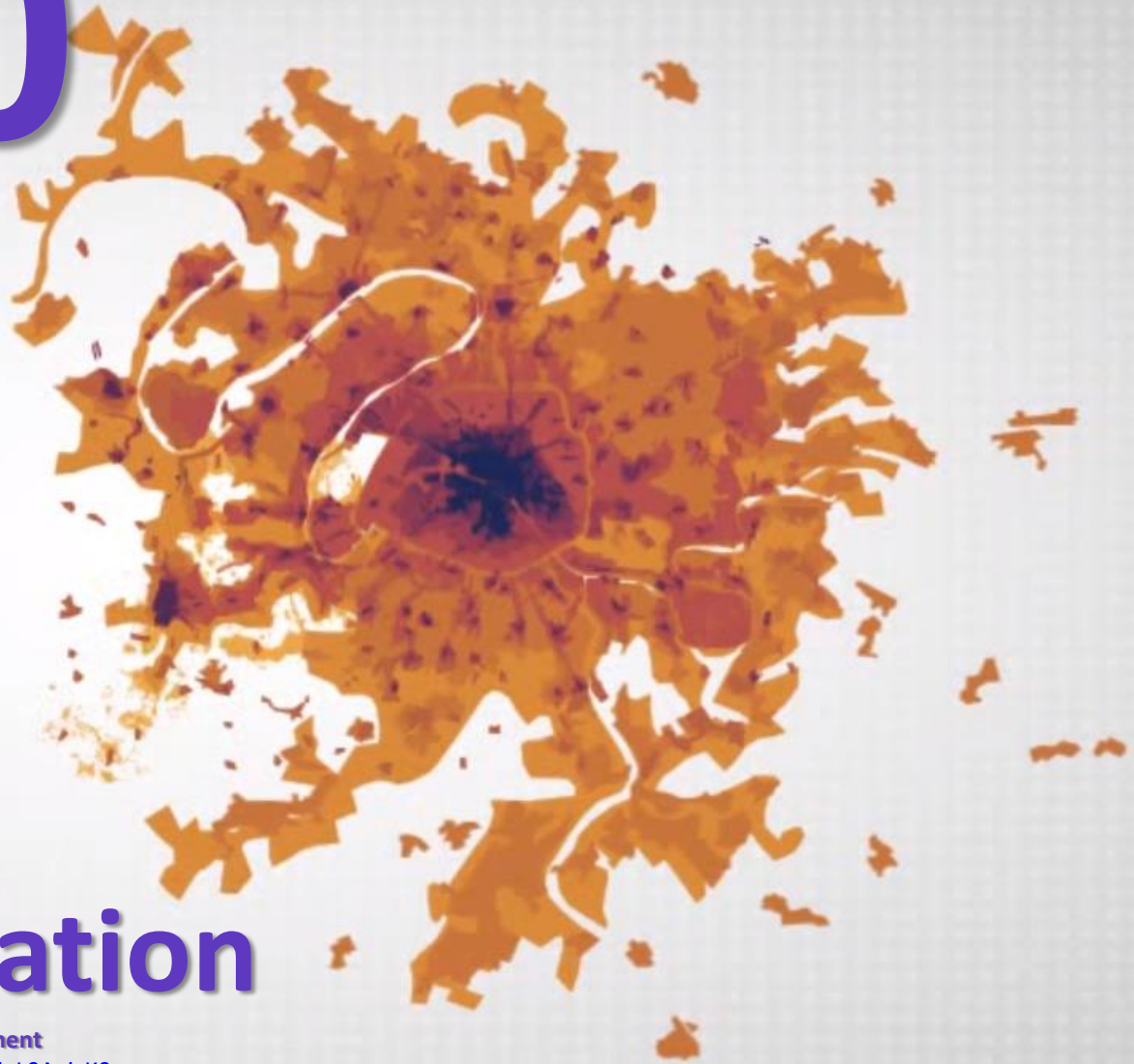


Direction Générale de l'Aviation Civile

DSAC

Ministère de la Transition écologique et solidaire

1980



Urbanisation

©Marron Institute of Urban Management

https://www.youtube.com/watch?v=9ieLOA_icK0



Direction Générale de l'Aviation Civile

DSAC

Ministère de la Transition écologique et solidaire

2000

Urbanisation

©Marron Institute of Urban Management

https://www.youtube.com/watch?v=9ieL0A_ick0



Direction Générale de l'Aviation Civile

DSAC

Ministère de la Transition écologique et solidaire

1960



DSAC

Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Aujourd'hui

! ? !



Mai 1960 : un seul évènement est à l'origine de tout...



Le 19 mai 1960, la Caravelle F-OBNI entre en collision avec un Stampe au-dessus d'Orly. Le CdB Emile Moussou parvient à poser l'avion. Un passager et l'équipage du Stampe décèdent dans cet accident (Yves Donius)

<https://www.youtube.com/watch?v=9oITF2sRmy8>



DSAC

Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Un mois et demi plus tard, le BEA recommande dans son rapport :

Il est possible que le 1-0221 ait été en légère montée en transition entre les altitudes de l'un et l'autre quadrant.

V. — Conclusions.

L'application à la lettre des Règles de l'Air conduit à énoncer (RAC 1-3-02) qu'il incombait aux deux commandants de bord d'éviter les abordages et que le pilote du Stampe se trouvant sur la droite avait priorité (RAC 1-3-02 du 1^{er} juillet 1959).

Toutefois, les résultats de l'enquête, énoncés ci-dessus, permettent d'affirmer qu'une telle réglementation n'est plus adaptée aux vitesses et aux procédures pratiquées dans les espaces sillonnés par les avions à réaction dont les pilotes, par les seuls moyens visuels, ne peuvent éviter à coup sûr les risques de collision.

Paris, 30 juin 1960.

*L'Ingénieur en Chef de la navigation aérienne,
Chef du Bureau Enquêtes-Accidents,*

M. BELLONTE.

*L'Ingénieur des travaux de la navigation aérienne,
enquêteur technique,*

M. VIGIER.

<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/1960/f-ev600519/pdf/f-ev600519.pdf>

Un mois et demi plus tard,
le BEA recommande dans son rapport :

Devinez quelle
réponse a été
apportée ?



Extrait du magazine Aviation
Magazine de l'Espace n° 318
de mars 1961

Direction Générale de l'Aviation Civile

DSAC

1969



DSAC

Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

La SÉGRÉGATION

Des espaces aériens sont créés pour être réservés à certains types d'usagers et interdits aux autres.



Extrait du guide Delage 1969

La SÉGRÉGATION



Bon... Nous sommes
au XXI^e siècle...

On ne réagirait plus
de la même façon,
n'est-ce pas ?

Extrait du guide Delege 1969

Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition Écologique et du Climat

Rappelez-vous : le 28 septembre 2008...



Rappelez-vous : le 28 septembre 2008...

Et vous pensez que
ça n'a eu aucune
conséquence ?...



Zone Réglementée R 324 Surveillance Paris



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'écologie,
du Développement
durable
et de l'énergie

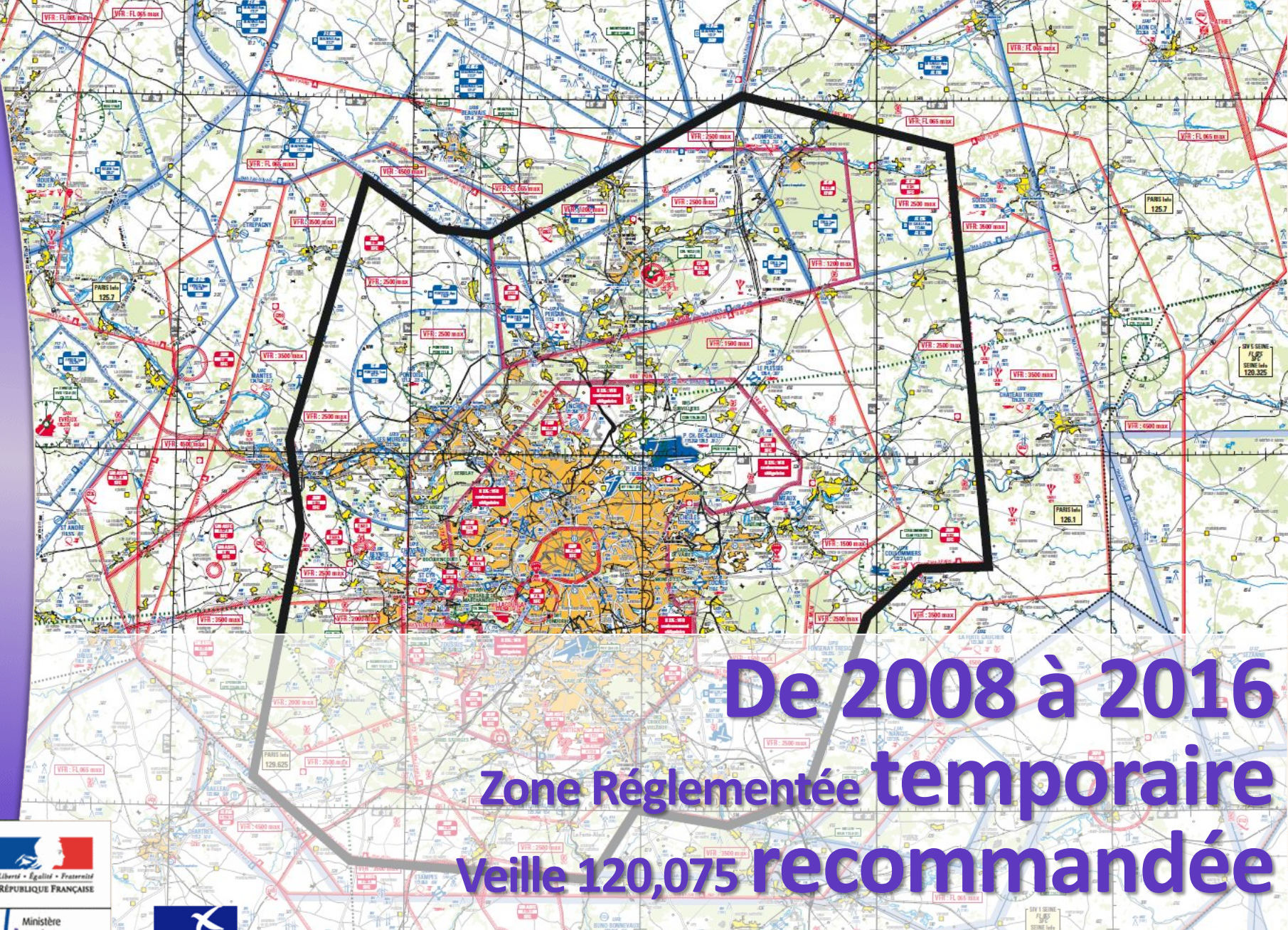


dgac

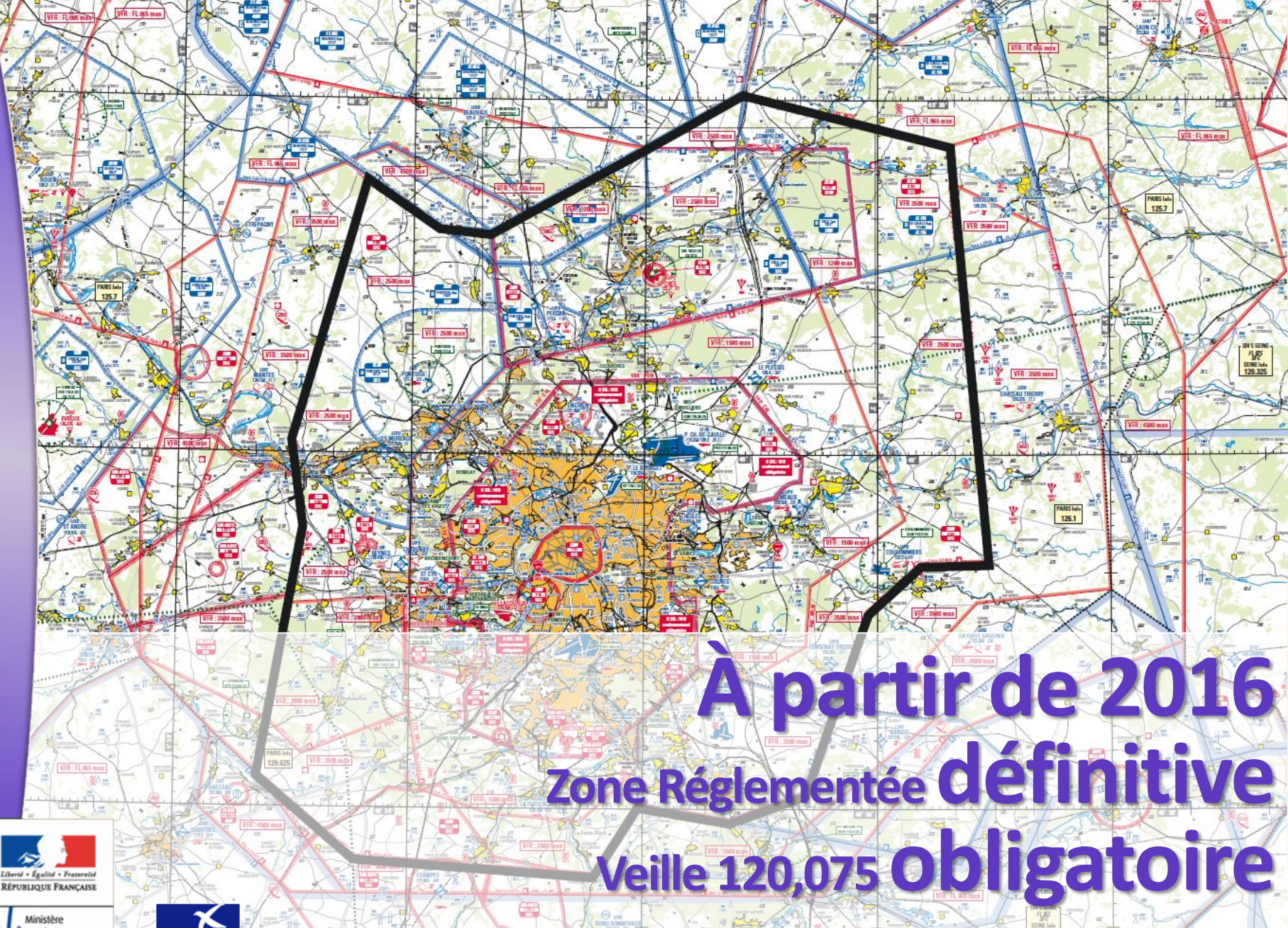
DSAC

Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire



De 2008 à 2016
Zone Réglementée temporaire
Veille 120,075 recommandée

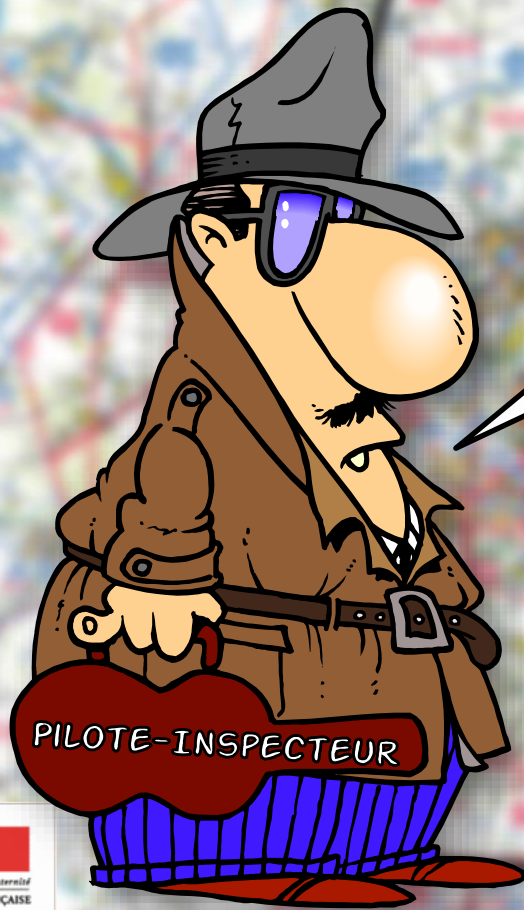


DSAC

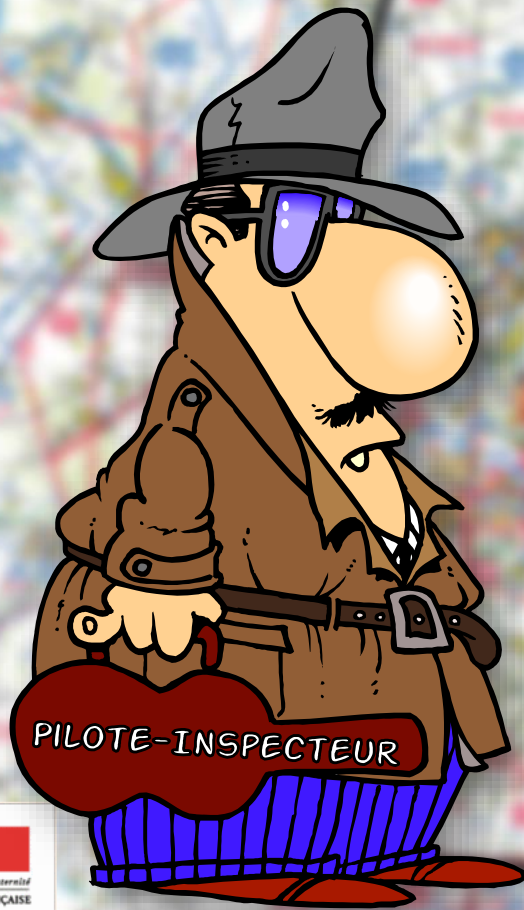
Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

**Des évènements isolés
ont donc (eu) des
conséquences globales...**



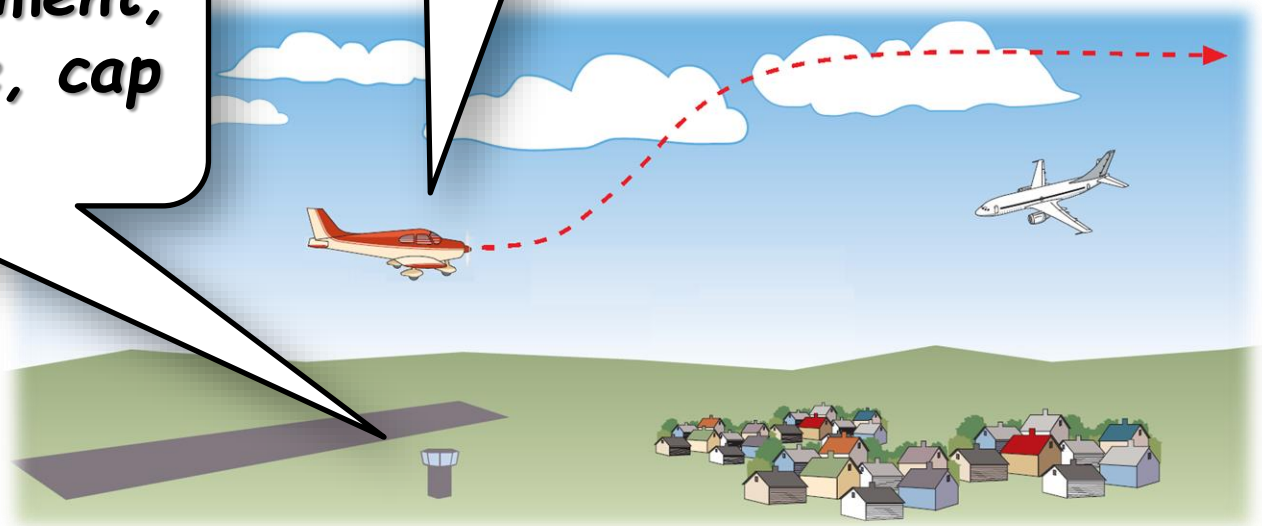
Mais il y a eu
d'autres réponses...
Heureusement !



Le CONTRÔLE par SÉPARATION...

*F-LO, pour évitement,
tournez à gauche, cap
080° ...*

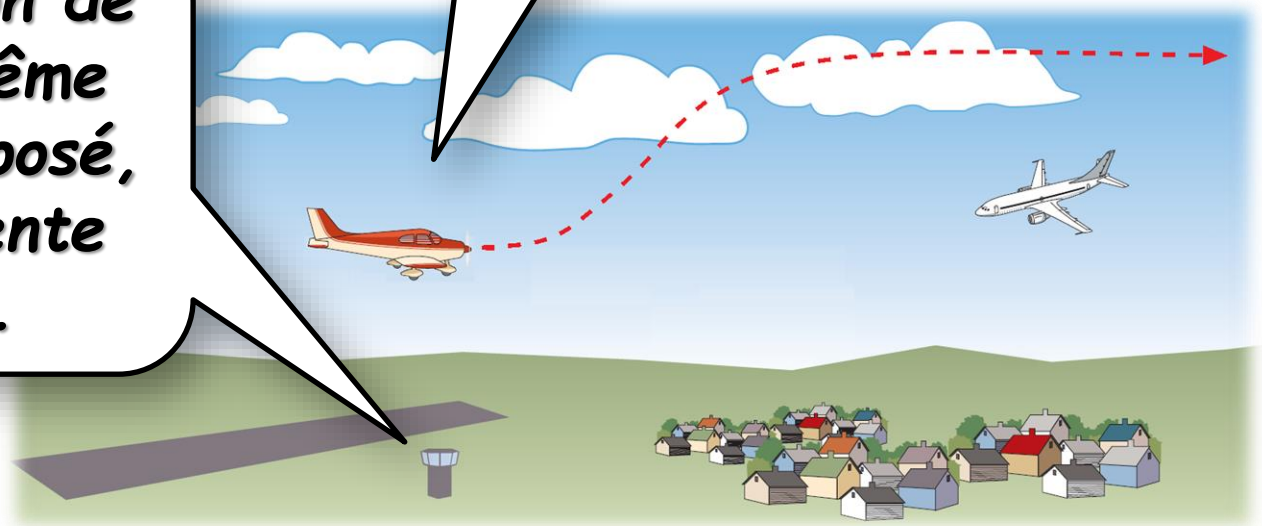
*F-LO, à gauche,
cap 080° ...*



Le CONTRÔLE par INFORMATION DE TRAFIC...

F-LO, information de trafic : midi, même altitude, sens opposé, un 737 en descente vers 1000 ft.

F-LO, visuel, je vire à gauche pour évitement.



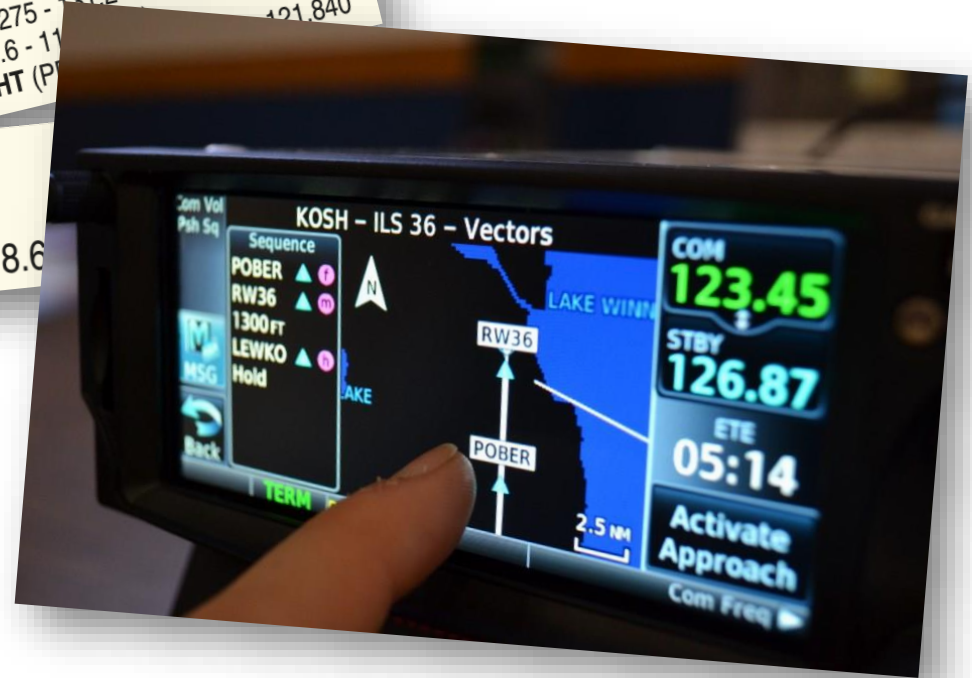
L'AMÉLIORATION des moyens TECHNIQUES

Radio

Emetteurs embarqués, phraséologie, fréquences, etc.

ATIS : 128.225 (FR) - 127.125 (EN) - ☎ : 01 48 62 10 92
APP : DE GAULLE Approche / Approach (H) 121.150 - 125.825 - 126.575(s)
119.850 - 126.425(L) - 118.150 - 133.375 - 124.350 - 136.275 - 121.2
120.950 - 120.650(s) - 120.9 - 118.650 - 125.325(s) - 123.6 - 11
121.810 - 121.980 PREFLIGHT (P) 121.840

ATIS/V : 125.025 ☎ 01 60 17 97 94
TWR : 118.6
GND (SOL) : 122.125. Absence ATS : A/A (118.6)



L' AMÉLIORATION des moyens TECHNIQUES

Surveillance

Radar secondaire, transpondeur, TCAS, etc.



L' AMÉLIORATION des moyens TECHNIQUES

Moyens informatiques

Filets de sauvegarde : **APW** (**A**irspace **P**roximity **W**arning),...



Trafic VFR en pénétration
dans l'espace aérien,
passant 3000 ft/1013 en montée...



Lors de sa sortie de cet espace,
l'alarme « APW » et
les paramètres du vol disparaissent.

L' AMÉLIORATION des moyens TECHNIQUES

Moyens informatiques

Filets de sauvegarde : **STCA** (**S**hort-**T**erm **C**onflict **A**lert, etc.)



Deux trafics convergeant l'un vers l'autre apparaissent en rouge avec une projection de leur trajectoire.

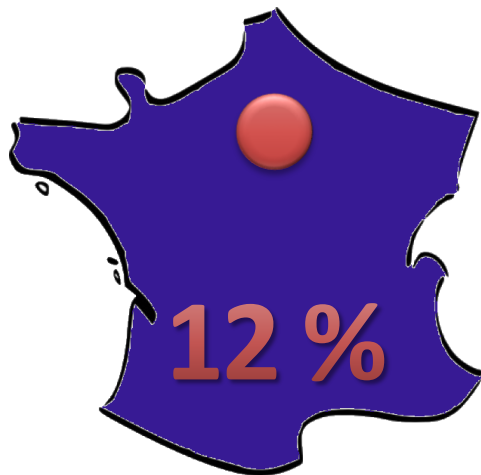
Niveau d'équipement en moyens modernes embarqués

Aucune statistique !...

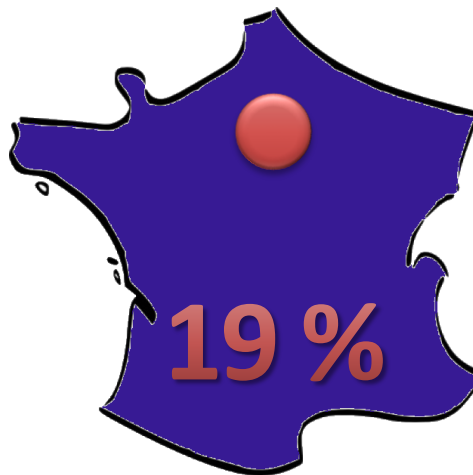


L'activité AVION LÉGER en IDF

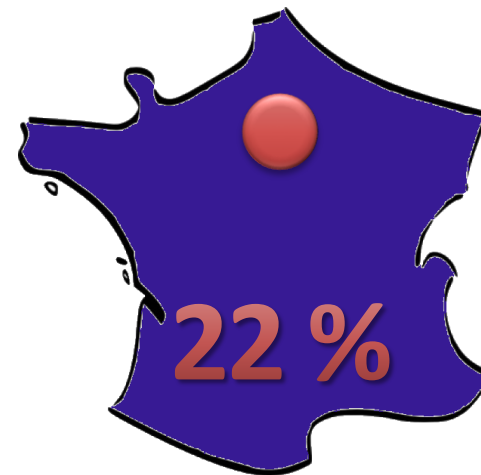
Chiffres FFA de 2015



Aéroclubs



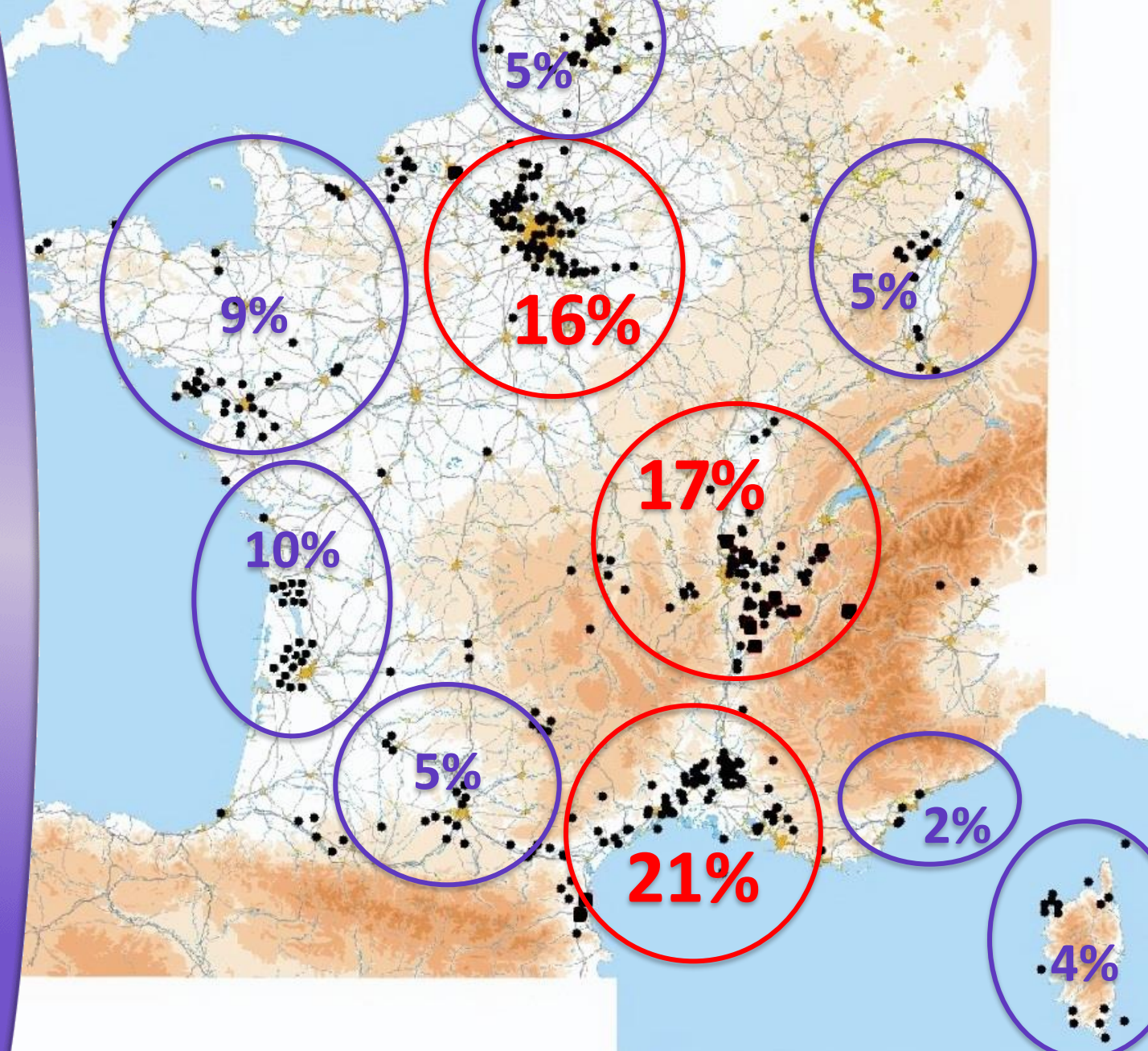
Pilotes



H.D.V.

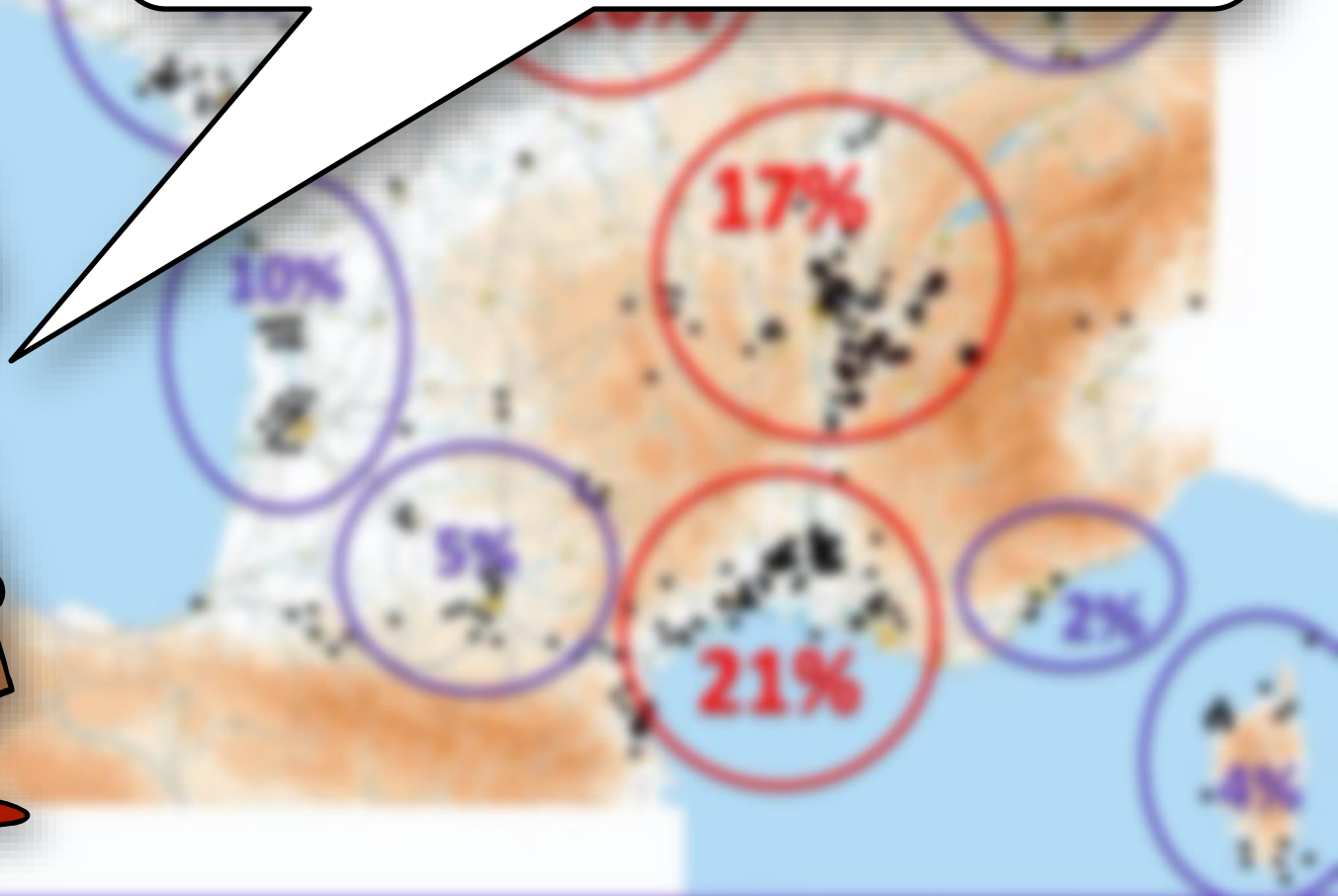
**Pour quel pourcentage
des intrusions VFR en EAC ?...**

Intrusions VFR en E.A.C. (SNA - 2014)



Intrusions VFR en E.A.C. (SNA - 2014)

La bonne question :
Est-ce que ça diminue ?...



Nombre d'INTRUSIONS VFR en EAC

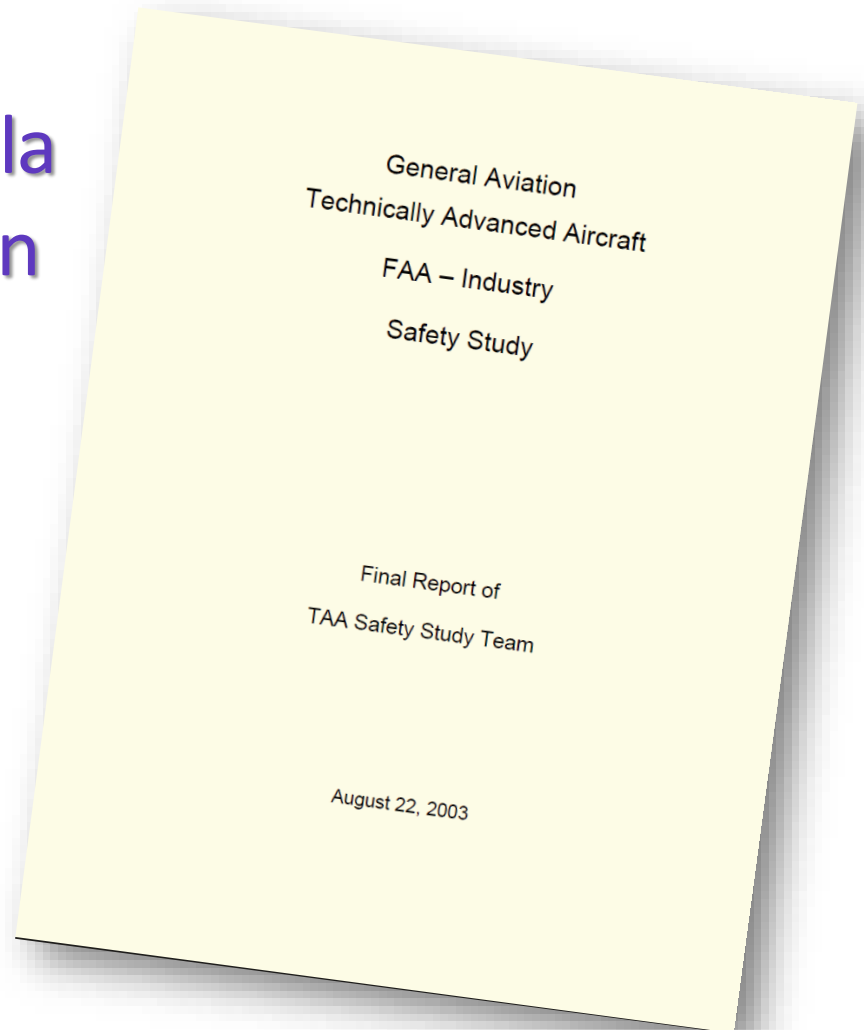


Euh... Non,
pas vraiment en fait !



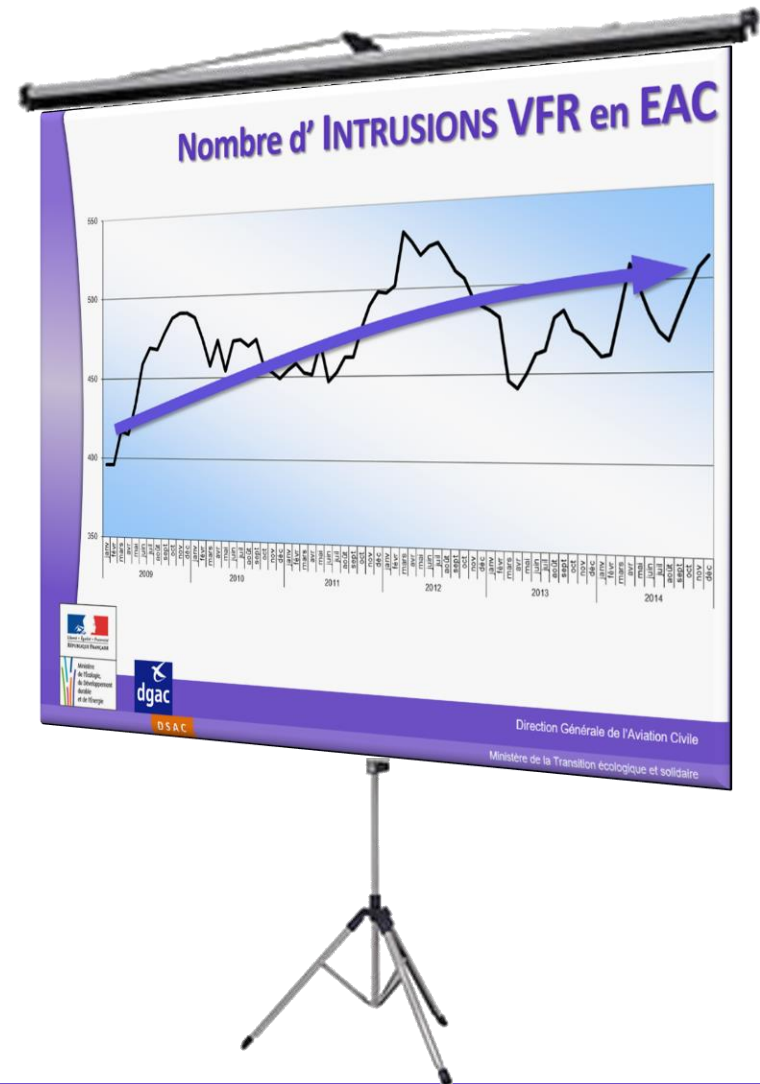
Ces nouveaux équipements ont-ils amélioré le niveau de sécurité ?

En 2003, une étude de la
FAA a créé la surprise en
montrant que... **NON !**



Ces nouveaux équipements ont-ils amélioré le niveau de sécurité ?

Et les rares
statistiques françaises
semblent montrer la
même évolution...



Époque moderne, équipements modernes, formations modernes.



**Tout cela me semble
d'une logique...**

2^e partie : la formation actuelle

15 min

Etat des lieux de la formation



- Pourquoi la sécurité ne s'améliore-t-elle pas ?
- Cinq raisons parmi d'autres...
- Défauts généralement constatés
- Conclusion

Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

Le contexte : un test de prorogation SEP sur SR22 pour un pilote propriétaire de l'avion...



Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

Dites, c'est quoi ces traces de ventouse sur le pare-brise ?...



Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

Ça ? Ben euh... En fait,
c'est pour mon Garmin 496.



Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...



Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

Et ceux-là ? Ils ne
suffisent pas ??



Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

Ceux-là ? Ben je ne
sais pas les utiliser...



Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

C'est dommage, ils sont couplés avec les EFIS pourtant !...



Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

Les EFIS ? Pffff, il n'y a même pas de bille sur ces trucs là !



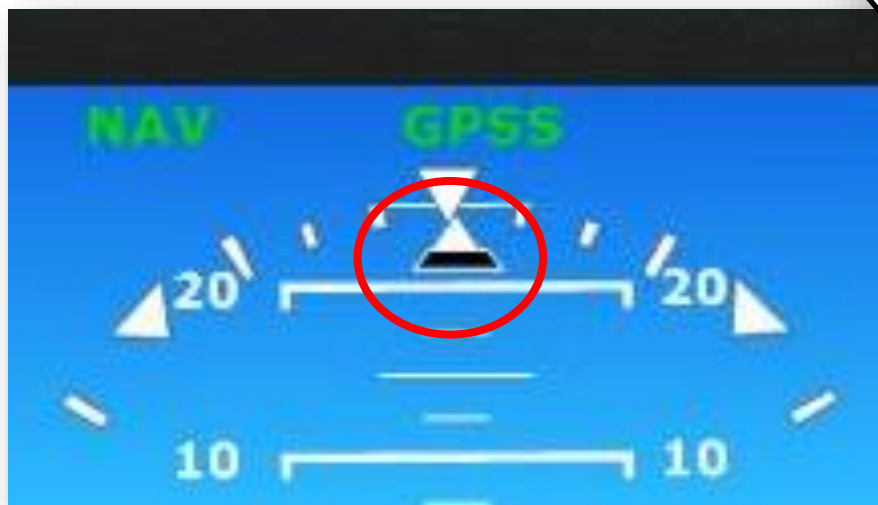
Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

Les EFIS ? Pffff, il n'y a même pas de bille sur ces trucs là !



Pourquoi ? Petite anecdote (histoire vécue)...

Les EFIS ? Pffff, il n'y a même pas de bille sur ces trucs là !



La morale de cette histoire...

On peut bien mettre la
technologie la plus
moderne à la disposition
d'un âne,...

ça restera toujours
un âne !



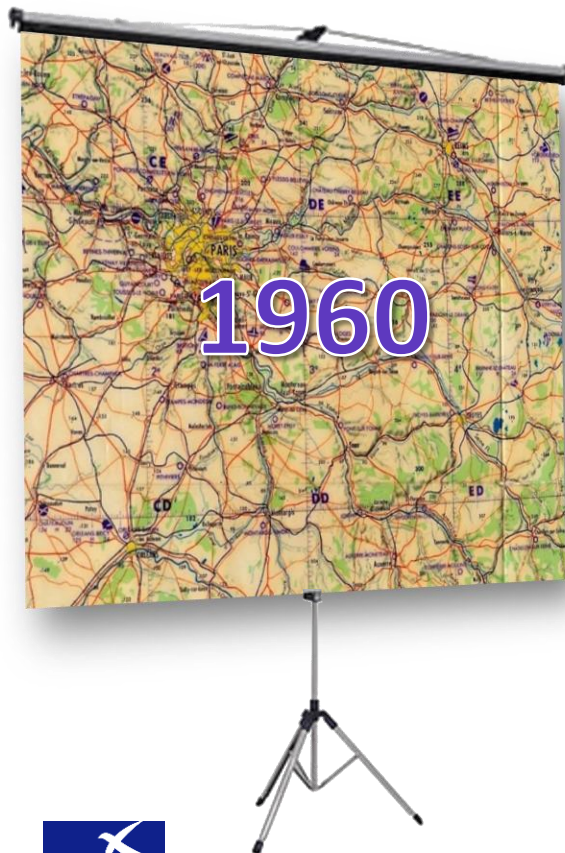
La morale de cette histoire...

On peut bien mettre la
technologie la plus
moderne à la disposition
d'un âne,...

Mais est-ce vraiment
sa faute ?...



Nous l'avons vu précédemment :
l'espace aérien se complexifie d'années en années.



Nous l'avons vu près
l'espace aérien se c

Ça, à part de
looongues explications
à vos pilotes...



Raison n° 2

Avec la technologie « classique », peu importe le constructeur, le modèle, le design ou l'année...



... les équipements se ressemblent tous et fonctionnent de manière similaire.

Raison n° 2

Tandis qu'avec les équipements modernes...



... y compris pour
des équipements
du même constructeur !

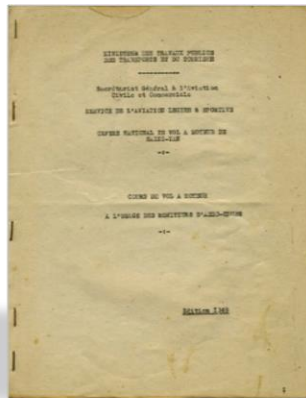
modernes...

Et chez vous, avec ces
nouveaux équipements,
ça se passe comment ?...

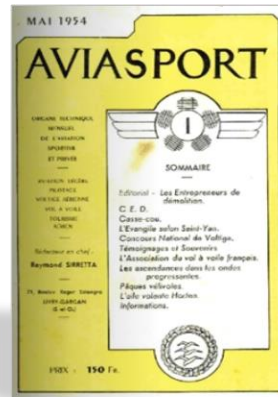


... pour
des
du même

Notre façon de former des pilotes est globalement restée la même depuis des décennies...



1949



1954



1980



1996



2014

On enseigne à nos
pilotes **COMMENT**
faire toute une série de
manœuvres...

Aujourd'hui, on va voir
la remise des gaz :
c'est « assiette,
puissance »...



... sans faire le lien véritable
avec une situation réelle.

Et avec de la chance, il lui
apprendra peut-être
POURQUOI on remet les gaz !



En fait, actuellement,
on lui apprend juste
à passer le test !



Les méthodes dont nous allons parler vont constituer une solution.



La licence de pilote est
systématiquement
vécue comme le but à
atteindre...

Pour devenir pilote,
il faut que tu passes
ta licence...



Alors qu'en réalité,
elle n'est qu'un moyen !



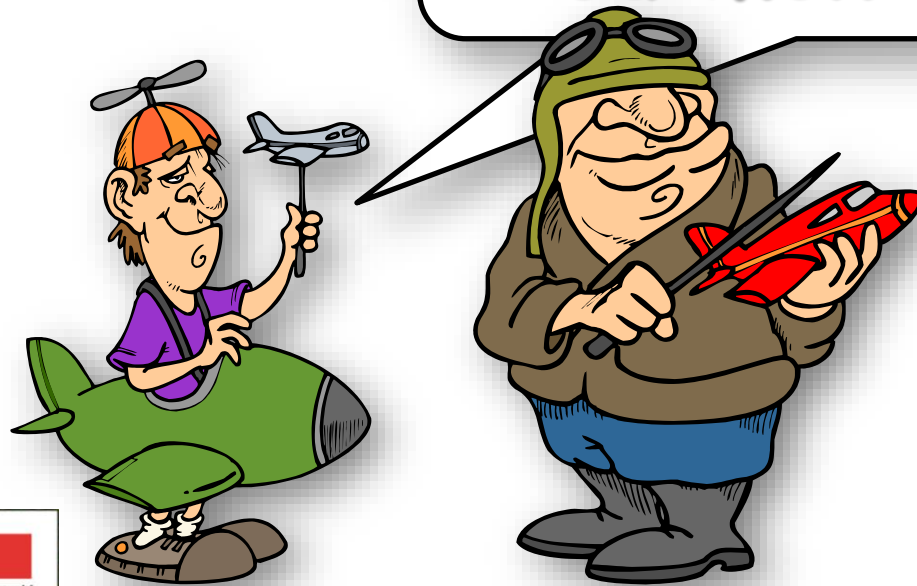
Corolaire de ce constat : si la formation initiale est plutôt d'un bon niveau...

Félicitations petit,
te voici pilote...



... la formation continue
(après la licence) est quasi inexistante !

**Ben, il est passé
où mon FI ?...**



Et quand elle existe, elle est
ultra **basique** et **rejetée** par les pilotes...

De toute façon, je
m'en passe très bien.



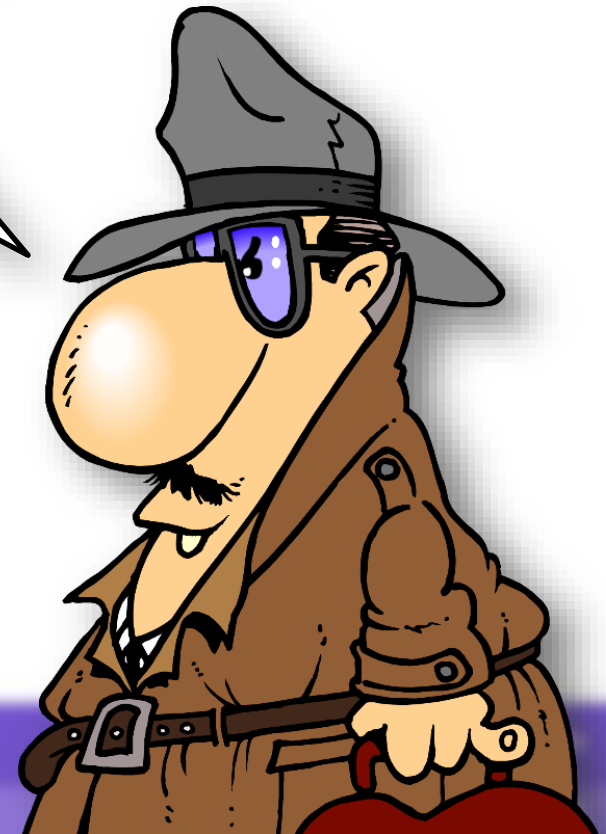
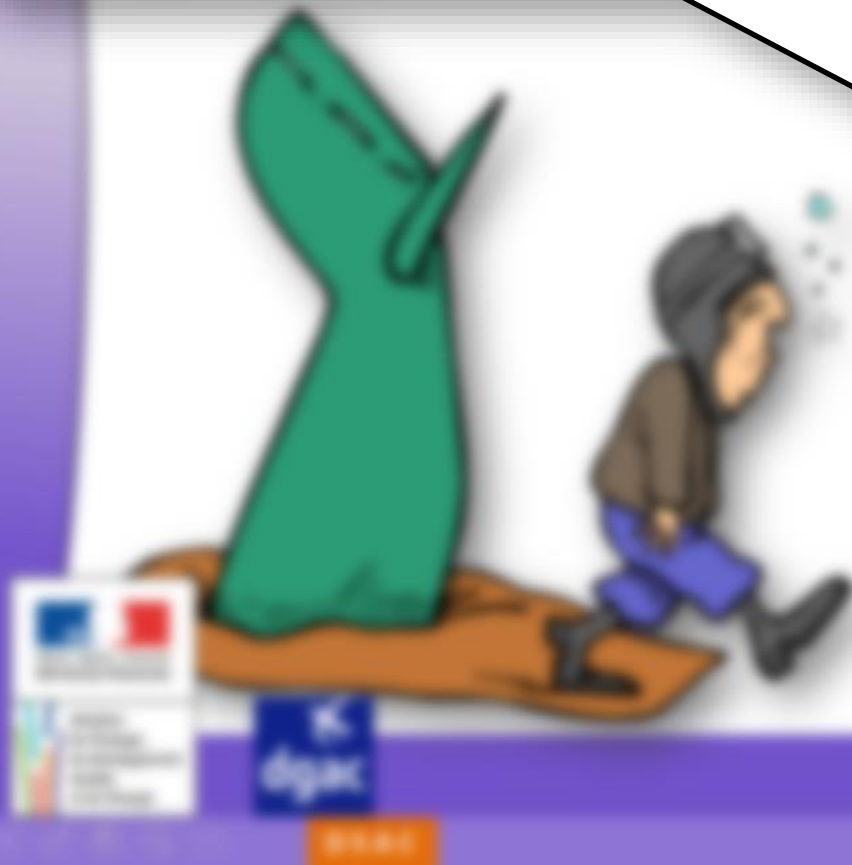
Surtout par ceux qui en
auraient le plus besoin !

Bon... C'était pas mon
meilleur celui-là.

Allez, un petit RAS sur
le carnet de route...
Comme d'hab !



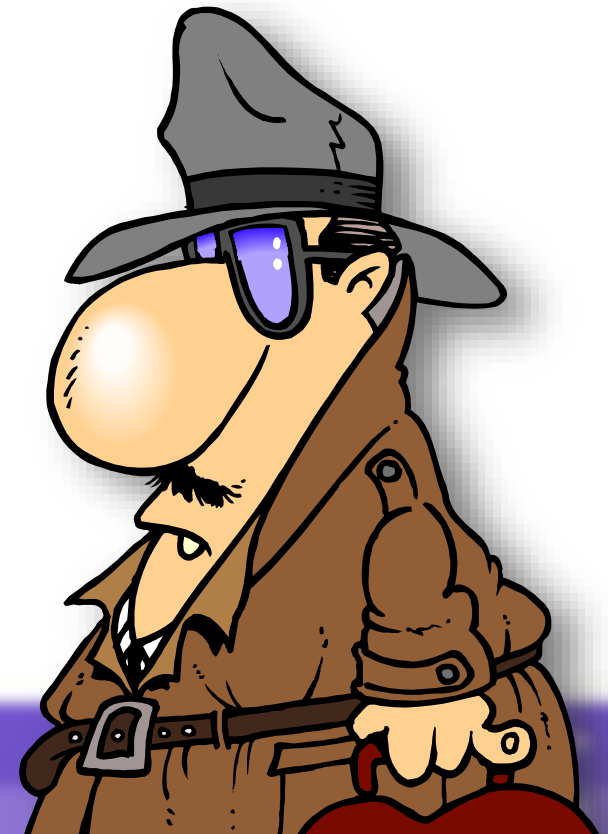
D'un autre côté, c'est
justement le meilleur
moyen de les identifier !



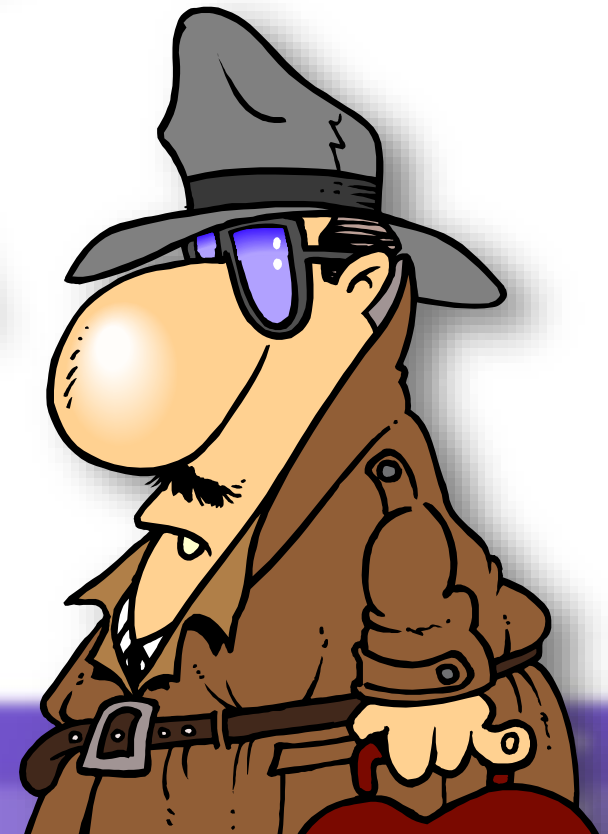
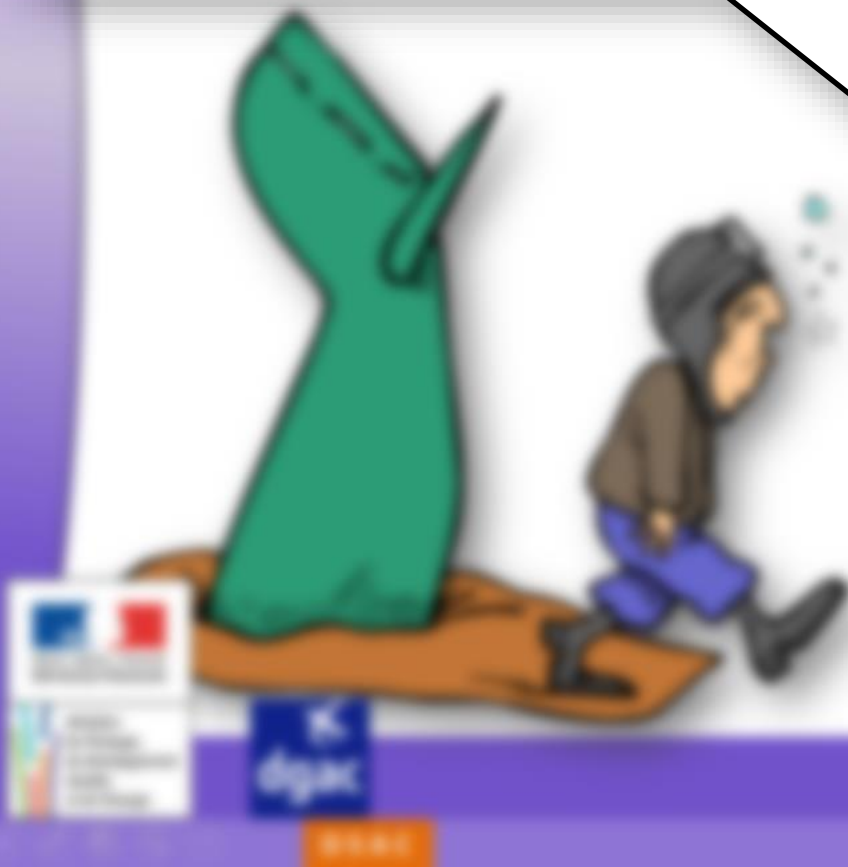
Il est primordial de ne pas
parler de contrôle ou
d'évaluation des compétences...



Mais bien de
MAINTIEN des
compétences.



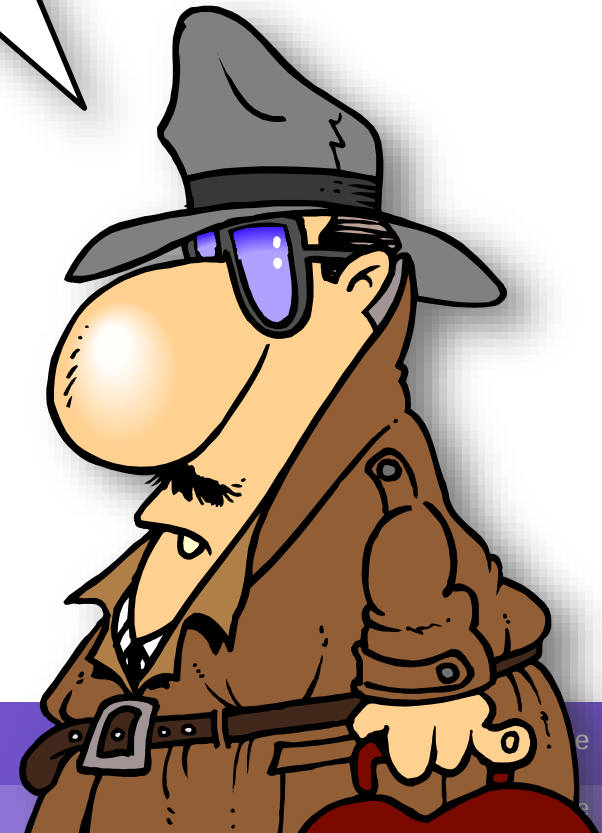
Une solution consisterait
à travailler sur un cycle
de 3 ans...



Première année...

Maintien des compétences
en **tours de piste...**

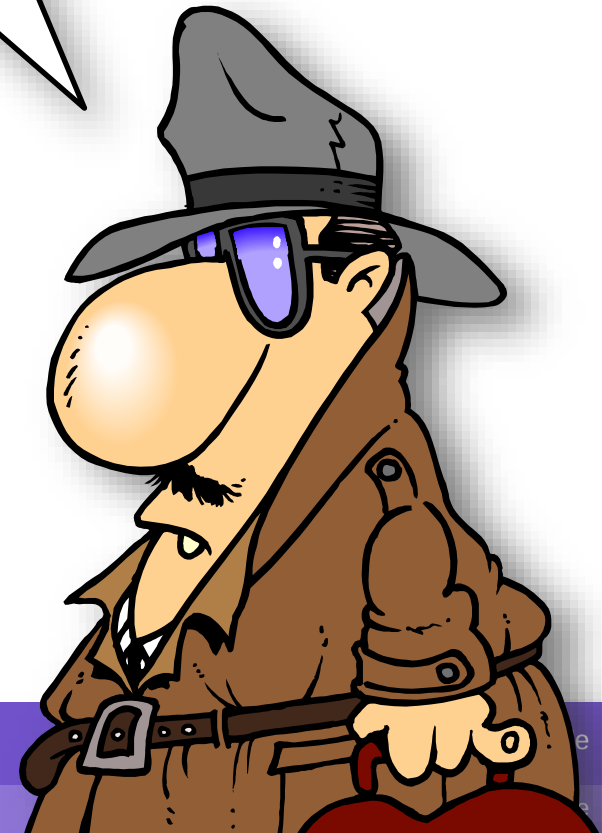
Avec les urgences et pannes
associées.



Deuxième année...

Maintien des compétences
en **mania** secteur...

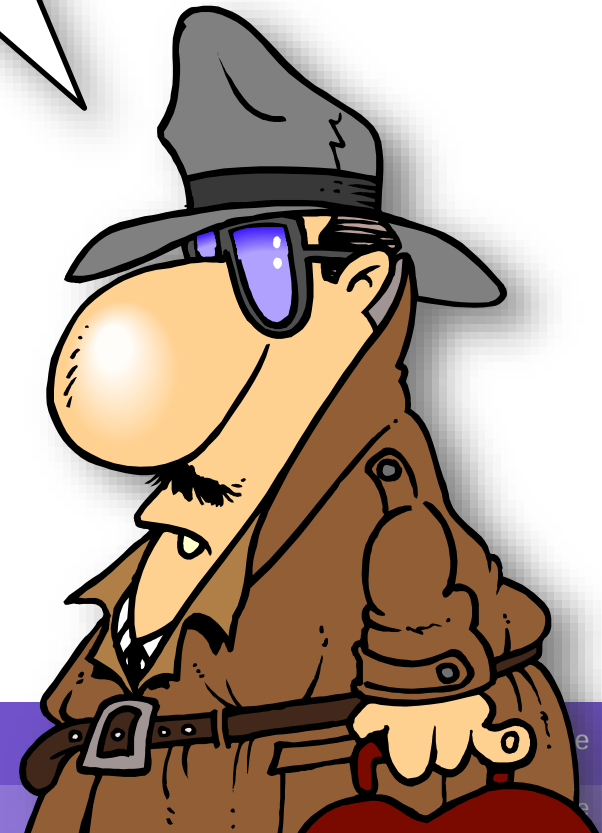
Avec les urgences et pannes
associées.



Troisième année...

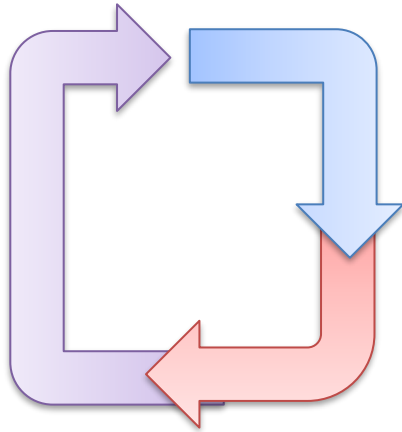
Maintien des compétences
en **navigation**...

Avec les urgences et pannes
associées.



Et ainsi de suite...

Tours de piste



Navigation

Mania en secteur

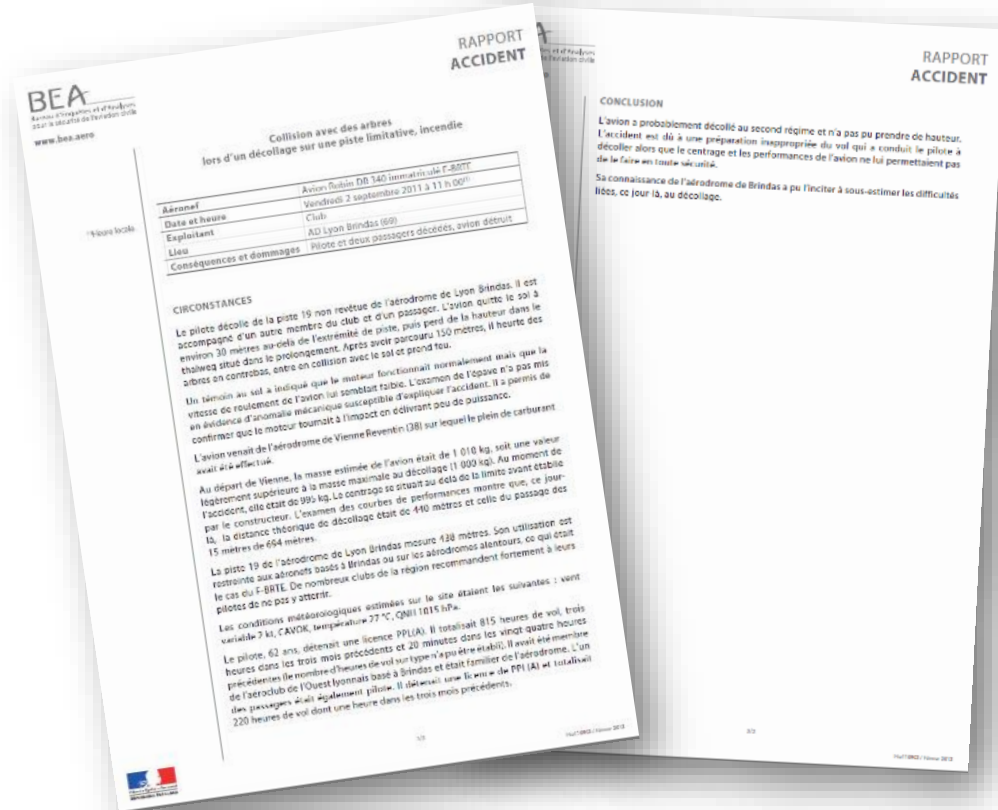


Préparation du vol insuffisante

Défauts généralement constatés



2 sept 2011 – Lyon Brindas



<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2011/f-te110902/pdf/f-te110902.pdf>

Préparation du vol insuffisante

Défauts généralement constatés



Au départ de Vienne, la masse estimée de l'avion était de 1 010 kg, soit une valeur **légèrement supérieure** à la masse maximale au décollage (1 000 kg). Au moment de l'accident, elle était de 995 kg. Le centrage se situait **au-delà de la limite avant** établie par le constructeur. L'examen des courbes de performances montre que, ce jour-là, la distance théorique de décollage était de **440 mètres** et celle du passage des 15 mètres de 694 mètres.

La piste 19 de l'aérodrome de Lyon Brindas mesure **438 mètres**.

Vent variable **2 kt.**
Température **27°**

BEA
BUREAU D'ENQUÊTE
DES ACCIDENTS D'AVIATION

RAPPORT
ACCIDENT

Collision avec des arbres
lors d'un décollage sur une piste limitée, incendie

Aéronef	Avion Cessna 441 Q
Date et heure	Vendredi 2 septembre 2011 à 11 h 00
Endroit	Ciel
Lieu	Autour Brindas (69)
Conséquences et dommages	1 mort et deux blessés graves, avion détruit

CIRCONSTANCES

Le pilote décollait de la piste 19 non revêtue de l'aérodrome de Lyon Brindas. Il est accompagné d'un autre membre du club et d'un passager. L'avion a décollé à une vitesse de 100 km/h, a survolé la piste pendant 10 secondes, puis a heurté des arbres situés à l'extrémité de la piste. L'avion a ensuite chuté et s'est incendié. Le pilote a été tué et les deux passagers ont été blessés. L'enquête a permis de déterminer que le pilote n'avait pas respecté les limites de la piste et que l'avion n'était pas adapté à la piste.

<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2011/f-te110902/pdf/f-te110902.pdf>

Défauts généralement constatés



Pas de liaison entre un exercice déjà pratiqué et un cas concret pouvant être rencontré lors d'un vol réel

Approche interrompue
si non stabilisée...

Centrage arrière au décollage

Centrage avant à l'atterrissage

Vol très lent pour
espacement en CA



Défauts
généralement
constatés



Méconnaissance et/ou non
application des procédures

La moindre panne...

Gérée avec précipitation...

De façon improvisée...

Sans se référer au manuel de vol...

Défauts
généralement
constatés



Perte des connaissances au fil des
années, non remise en cause,
étiolement des compétences...

Briefing météo

Devis de masse et de centrage

Calcul de performances

Entre autres...

Absence de prise de décision

Défauts
généralement
constatés



Quand remettez-vous les gaz ?

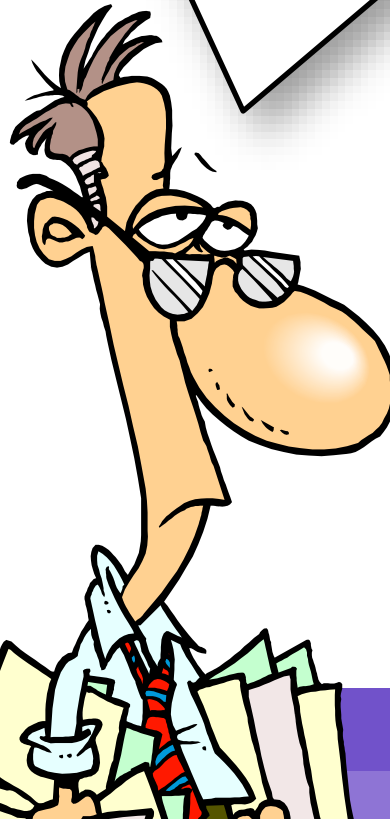


Absence de prise de décision

Défauts
généralement
constatés



Ben euh... Quand mon
instructeur me l'demande !



Aucune conscience de la situation

Défauts
généralement
constatés



C.F.I.T.

Rapprochement dangereux

Incursions sur piste

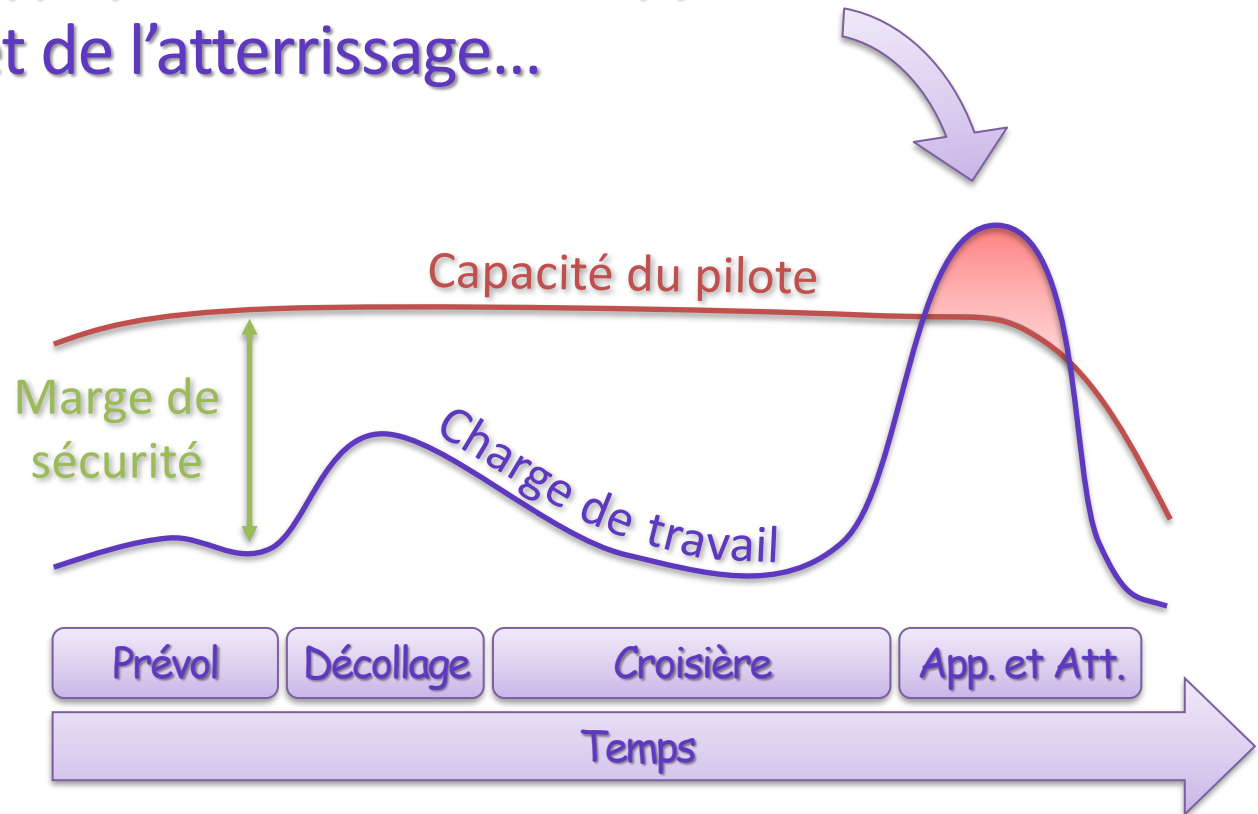
Intrusions en E.A.C.

Mauvaise gestion de la charge de travail

Défauts
généralement
constatés



Typiquement lors de l'approche
et de l'atterrissage...



Époque moderne, équipements modernes, formations modernes.



Tout cela me semble
d'une logique...

Élémentaire !

Dernière partie : améliorations...

15 min

Améliorations



- Threat and Error Management
- Aeronautical Decision Making
- Scenario Based Training
- Learner Centered Grading
- Single Pilot Ressource Management
- Conclusion : pourquoi se donner tant de mal ?

Dernière partie : améliorations...
15 min



**Aucune obligation.
Vous pouvez être
volontaires...**

**J'insiste : aucune
obligation.**

Threat and Error Management

T.E.M.



Le principe :

Le pilote est un être humain : à ce titre, il fera des erreurs !

Même s'il n'en fait pas, il devra faire face à des menaces.



Threat and Error Management

T.E.M.



Le but :

Avant chaque phase critique (décollage, descente, approche), le pilote doit identifier **LA** menace à venir et lui trouver une parade.



Direction Générale de l'Aviation Civile

DSAC

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Threat and Error Management

16 janvier 2006

TB20 – départ de Chambéry – CFIT

Peu après le décollage
en IFR, en IMC sévère,
l'avion s'écarte de la
trajectoire de départ
standard et s'écrase
dans la montagne.



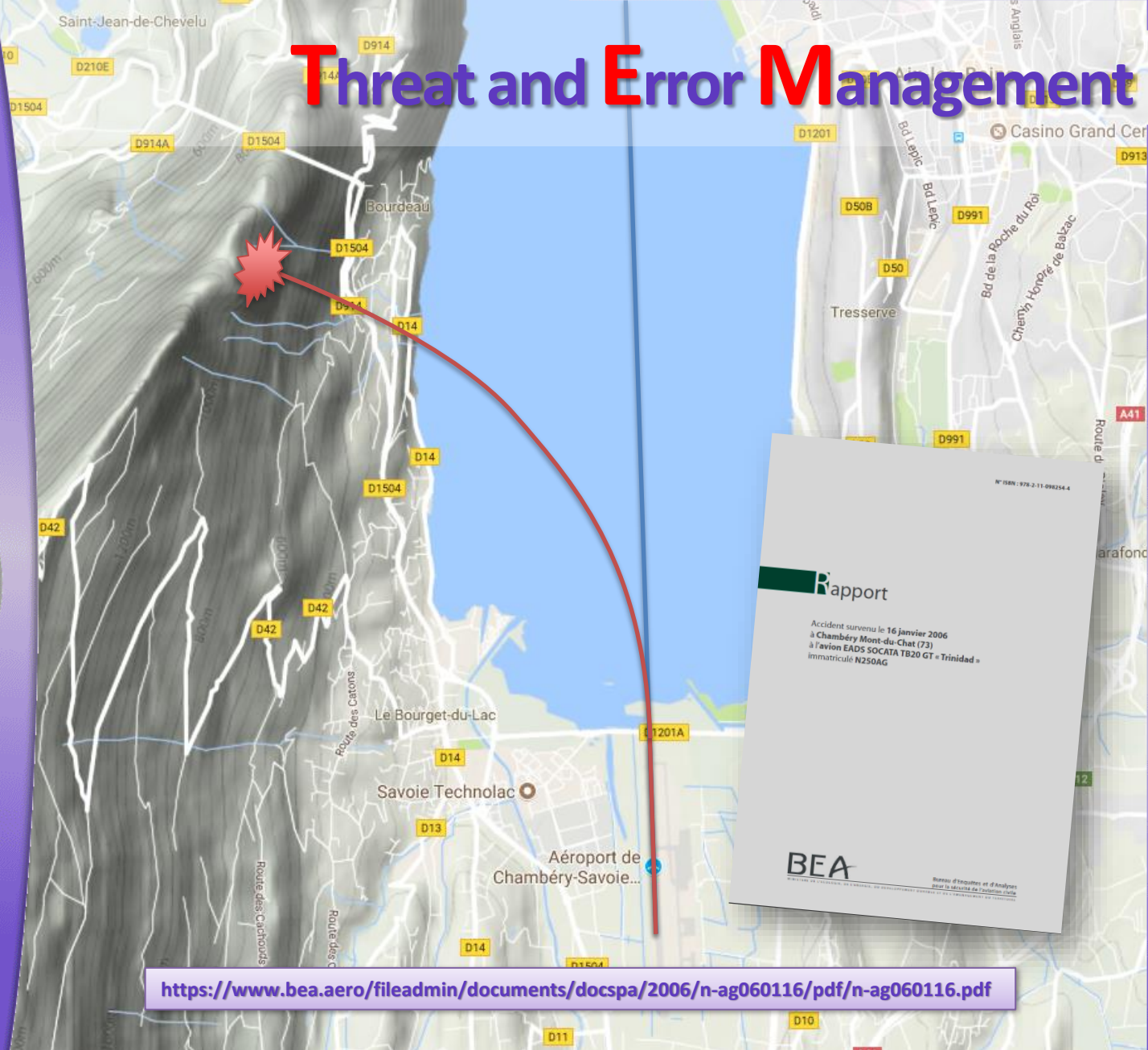
<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2006/n-ag060116/pdf/n-ag060116.pdf>

T.E.M.



Threat and Error Management

T.E.M.



<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2006/n-ag060116/pdf/n-ag060116.pdf>



Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

DSAC

Threat and Error Management

16 janvier 2006

TB20 – départ de Chambéry – CFIT

Cause probable :
affichage erroné de l'ILS
en back-course.

Le pilote corrige donc
du mauvais côté et
percute la montagne.



<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2006/n-ag060116/pdf/n-ag060116.pdf>

T.E.M.



Threat and Error Management

Quelques années plus tard
TB20 de l'ENAC – même départ

Le pilote connaît ce
rapport d'accident.

Lui non plus ne se souvient
pas comment afficher
l'axe sur le HSI...



<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2006/n-ag060116/pdf/n-ag060116.pdf>

T.E.M.



DSAC

Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Threat and Error Management

Il règle l'axe sur le HSI (couplé au PA)
comme il pense qu'il doit l'être...

T.E.M.



Threat and Error Management

T.E.M.

Mais il affiche en même temps la
procédure départ sur son GPS embarqué
et décide de le surveiller.



Threat and Error Management

T.E.M.



Le même accident
a été évité.



DSAC

Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Threat and Error Management

T.E.M.



**Sa mise en œuvre
doit être aisée**

Par exemple :

Aller du plus GROS...

Au plus petit



Threat and Error Management

Du plus gros au plus petit

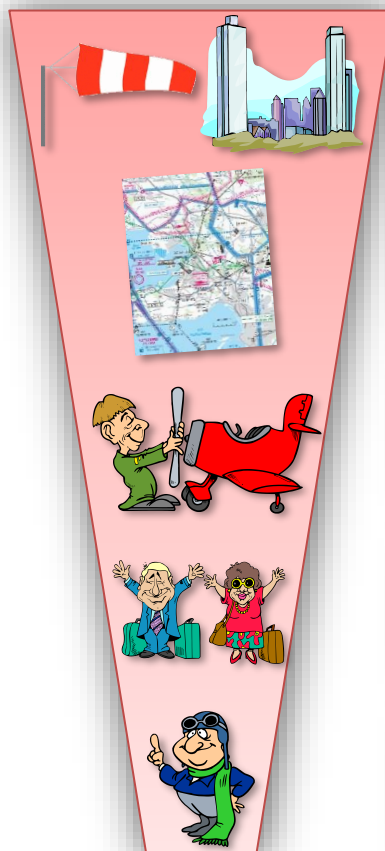
L'environnement

La trajectoire

L'avion

Eux : les passagers

Moi : le pilote



T.E.M.



Threat and Error Management

Identifier LA menace

La trajectoire

- Elle est compliquée
- Je ne l'ai jamais suivie

Moi : le pilote

- J'ai mal dormi
- Je suis fatigué



T.E.M.



Threat and Error Management

T.E.M.



Identifier LA menace

Avant le décollage

Avant la descente (en IFR surtout)

Avant l'arrivée et l'approche

Aeronautical Decision Making

A.D.M.



Le but :

En cas d'urgence, le pilote doit analyser la situation **avec méthode** **AVANT** de décider de son plan d'action à venir.

Avec méthode, ça veut dire
que le pilote doit éviter
d'aggraver la situation...

doit analyser la
situation avec méthode

En se précipitant
par exemple.



Aeronautical Decision Making

Un moyen mnémotechnique peut être utile...

A.D.M.



F.O.R.D.E.C.

F Faits
O Options
R Risques
D Décision
E Exécution
C Check

Aeronautical Decision Making

Un mo

tre utile...

Gros avantages :
il est déjà utilisé
en compagnie...

F

Options

R

D

E

C

Check

Et il fonctionne
aussi en anglais.



Aeronautical Decision Making

Un moyen mnémotechnique peut être utile...

A.D.M.



F.O.R.D.E.C.

F	Faits	Facts
O	Options	Options
R	Risques	Risks
D	Décision	Decision
E	Exécution	Execution
C	Check	Check

Aeronautical Decision Making

Exemple : une collision aviaire...

A.D.M.



<https://www.youtube.com/watch?v=-vWDklcum0k&feature=youtu.be>



DSAC

Direction Générale de l'Aviation Civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Aeronautical Decision Making

Les Faits

Nous venons de percuter un gros oiseau.
Miraculeusement, personne n'est blessé.
L'avion, est endommagé...
Mais il vole normalement.
Donc j'ai
le temps !...



A.D.M.



Aeronautical Decision Making

Les Options

Il faut nous poser rapidement.

Le premier aérodrome est celui dont nous venons de décoller, à 5 mn de vol.

Un autre est à 10 mn droit devant.



Aeronautical Decision Making

Les Risques

L'aérodrome le plus proche est un terrain privé.

Sa piste est très courte et l'approche n'est pas dégagée.

A.D.M.



Aeronautical Decision Making

Les Risques

Le deuxième aérodrome est cinq minutes plus loin...

Mais sa piste est longue, en dur, l'approche est dégagée...

Et nous pourrions y trouver de l'assistance.



Aeronautical Decision Making

La Décision

Je choisis le deuxième aérodrome. C'est une bonne solution...

La meilleure en fait étant données les circonstances !

A.D.M.



Aeronautical Decision Making

L'Exécution

Quels moyens à mettre en œuvre pour y aller ? Un GOTO GPS ? Un cheminement ?

Les espaces aériens ?

Comment m'annoncer ? Pan, Pan, Pan ou Mayday ?...

Etc...



A.D.M.



Aeronautical Decision Making

La Check

Je suis en déroutement...
Mon instructeur me l'a enseigné.

Ah oui : le « T.R.A.C.E.R. »

Etc...



Aeronautical Decision Making

F.O.R.D.E.C.

**Ou comment
agir vite et
efficacement...**

**Mais sans
précipitation !**

A.D.M.



Scenario Based Training

S.B.T.



Le principe :

Organiser la leçon selon un scénario **plausible** pour un pilote VFR.

Le but :

L'amener à **prendre des décisions** dès la préparation du vol et pendant tout le vol.

Scenario Based Training

Par exemple :

Pour le pilote

Le vol consiste à aller chercher un ami à Etampes puis à l'emmener à Beaune pour visiter les hospices. Le retour se fera un autre jour.

Cet ami pèse 80 Kg et il aura avec lui un bagage de 10 Kg.

S.B.T.



Scenario Based Training

Pour l'instructeur

le pilote devra intégrer le RTBA et le passage du relief du Morvan dans sa préparation.

Il devra en outre composer avec l'emport du passager pour gérer au mieux son emport carburant.

Lors du deuxième tronçon, le dérouter cause médical.

S.B.T.



Scenario Based Training

Avantages pour l'instructeur

Sondage concernant des sujets de préparation jusqu'alors inconnus : RTBA, altitudes de sécurité, choix d'un FL...

Sondage sur le devis de masse et centrage et sur la tactique carburant.

Introduction plus naturelle d'un sujet d'étude tel que le déroutement.

S.B.T.



Scenario Based Training

Avantages pour l'instructeur

Méthode beaucoup plus participative
qui développe l'autonomie de l'élève
et donc sa capacité à prendre des
décisions.

Peut-être utilisée dès le premier vol :
et permettre l'introduction
systématique de la préparation du
vol. Ce point sera mieux ancré dans
l'esprit du futur pilote.

S.B.T.



Scenario Based Training

Avantages pour l'instructeur

En fonction de l'historique de l'instructeur ou de son club, cette méthode permet de « rejouer » un événement passé pour former l'élève à détecter et éviter une situation à risque.

S.B.T.



Scenario Based Training

Inconvénients pour l'instructeur

Ne peut s'appliquer à tous les vols (séances de tours de piste par exemple).

Peut obliger l'instructeur à adapter son projet de leçon selon les décisions de l'élève.

S.B.T.



Learner **C**entered **G**radings

L.C.G.



Le principe :

Replacer **l'élève au centre du débriefing**, avec son ressenti, ses impressions, sa compréhension des éléments vus en vol.

Learner **C**entered **G**radings

L.C.G.



Le but :

Obtenir un retour objectif
de ce qu'a compris l'élève
pendant la leçon... ce qui
peut être très différent de
ce que l'instructeur croit !

Learner Centered Grading

Avantages pour l'instructeur

Replace l'élève au centre de son apprentissage. Sa progression n'en sera que plus rapide et efficace.

Enlève toute ambiguïté concernant ce qu'a réellement compris l'élève.

L.C.G.



Learner Centered Grading

Inconvénients pour l'instructeur

Nécessite plus de préparation, notamment s'il souhaite structurer le sondage de son élève.

Ainsi pendant le vol, l'instructeur renseigne une « fiche instructeur ».

Avant le débriefing, l'instructeur demande à l'élève de remplir à son tour une « fiche élève ».

L.C.G.



Learner Centered Grading

Ex : Panne de rentrée de train...

Fiche instructeur

Description de l'évènement	Actions de l'instructeur	
Le train ne rentre pas	Simuler l'incident après le premier décollage	
Instruction ATC		
Aucune		
Le pilote doit...	Action entreprise ?	Observation
Ralentir l'avion sous 129 kt	Oui / Non	
Se référer à la check-list	Oui / Non	
Calculer une nouvelle route / ETA	Oui / Non	
Utiliser les PAX comme ressource	Oui / Non	
Contacter l'ATC et expliquer	Oui / Non	
Avertir les passagers	Oui / Non	

Learner Centered Grading

Ex : Panne de rentrée de train...

Description de l'évènement

Le train ne rentre pas

Fiche élève

Répondez aux questions le plus honnêtement possible...

Avez-vous ralenti l'avion jusqu'à la vitesse requise ? Quelle vitesse ? ____ kt	Oui / Non / Avec difficulté
Avez-vous utilisé la check-list ?	Oui / Non / Avec difficulté
Avez-vous utilisé le manuel de vol constructeur ?	Oui / Non / Avec difficulté
Avez-vous calculé une nouvelle route et une ETA ?	Oui / Non / Avec difficulté
Avez-vous utilisé les PAX comme ressource ?	Oui / Non / Avec difficulté
Avez-vous contacté l'ATC ?	Oui / Non / Avec difficulté
Avez-vous expliqué la situation aux passagers ?	Oui / Non / Avec difficulté

Learner Centered Grading

L.C.G.

Une fois que l'élève a répondu aux questions de sa fiche d'auto-évaluation, le débriefing peut débuter.



Learner C Centered G Grading

L.C.G.



S.B.T. + L.C.G.

=

Single Pilot Ressource Management

Inclut l'enseignement de :

- ✓ Gestion de la charge de travail
- ✓ Gestion des automatismes
- ✓ Gestion des erreurs et des menaces
- ✓ Prise de décision
- ✓ Conscience de la situation
- ✓ Conscience du C.F.I.T.

S.P.R.M.



Époque moderne, équipements modernes, formations modernes.



Tout cela me semble
d'une logique...

Élémentaire
et absolue !

Pourquoi se donner tant de mal ?



DSAC

Direction générale de l'Aviation civile

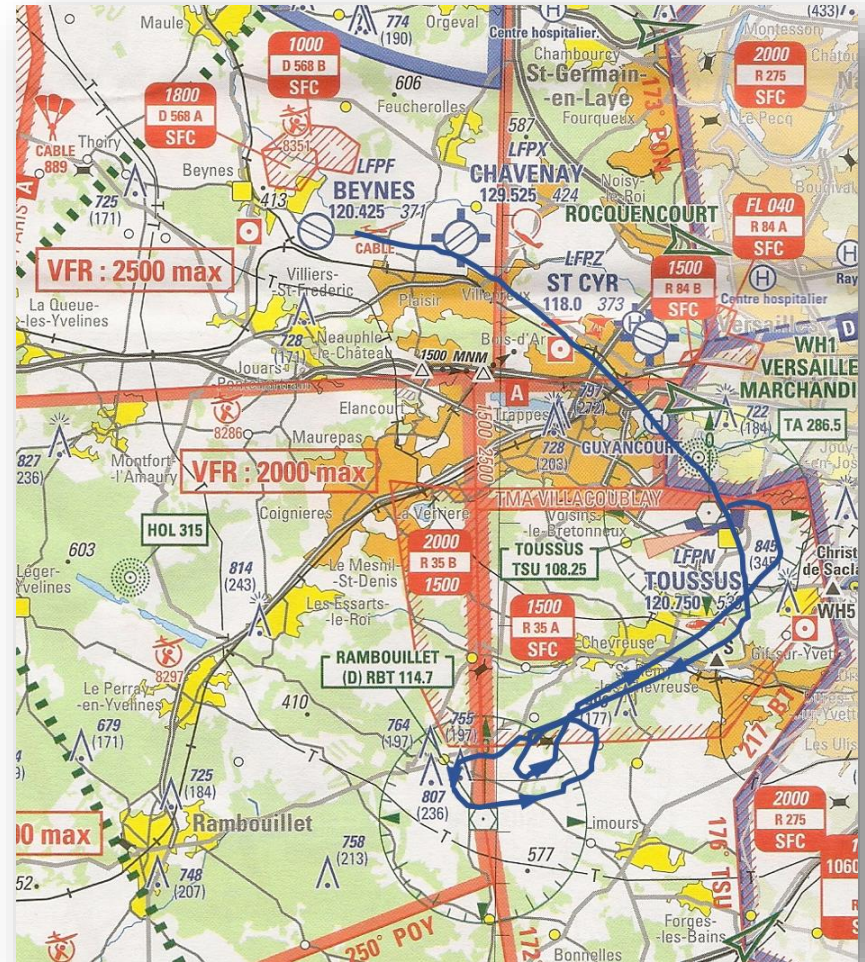
Ministère de la Transition écologique et solidaire

En 2018, encore une fois...

Contexte : panne de réception radio qu'il a lui-même provoquée.

Décision de revenir se poser à sa base :
Toussus, sans clairance et pendant la plage
horaire de silence.

- Quasi intrusion dans la CA de Chavenay
- Interférences avec les départs et arrivées de St Cyr
- Nombreuses pénétrations en TMA de classe A
- Pénétration de la CTR de Villacoublay
- Survol des agglomérations
- Pénétration et évolutions sans autorisation dans la R35A
- Atterrissage sans autorisation
- Atterrissage à contre-QFU...



Le coût de l'insécurité

Ex : sortie de piste à l'atterrissage...

- Perte d'exploitation : de **500 à 1500 € par jour** d'immobilisation de l'avion.
- Si dégâts mineurs (carénages de train, hélice,...) : **2000 à 5000 €...**
- Si dégâts majeurs (destruction d'une aile, du fuselage, de l'avion tout entier) : de **20 000 à plus de 150 000 €.**
- Heureusement, rarement de blessés ou de morts (sauf si présence d'un obstacle genre fossé).

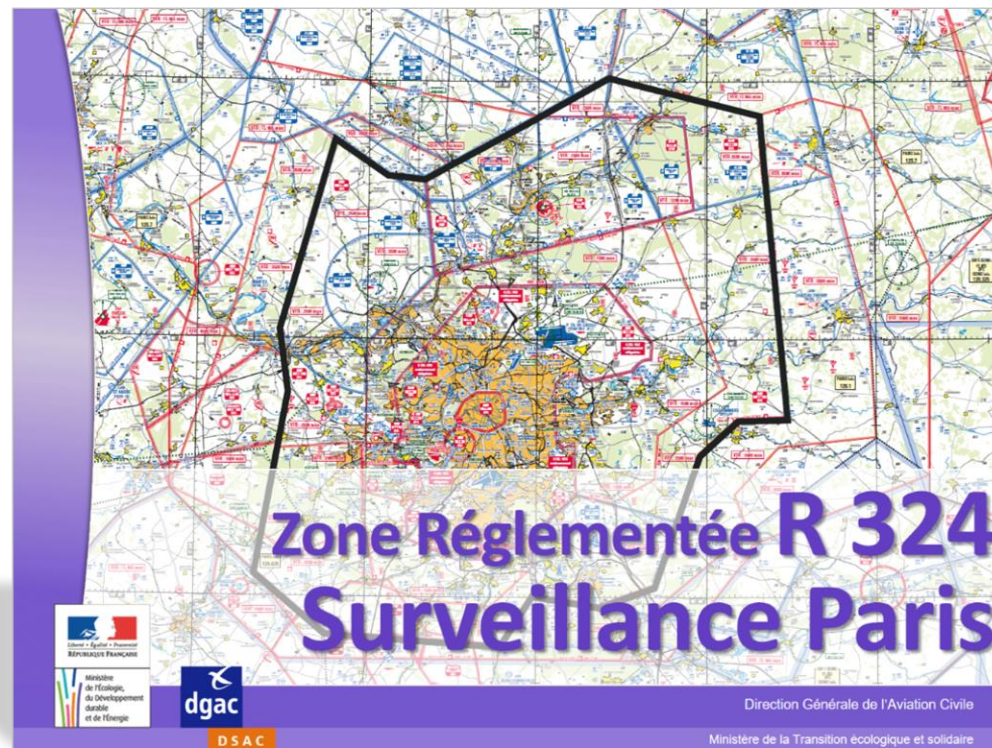
Le coût de l'insécurité

Immobilisation d'un avion suite à un incident

- Perte d'exploitation : de 500 à 1500 € par jour d'immobilisation de l'avion.
- Heures en baisse, notamment en haute saison.
- Hausse des frais fixes qui doivent être répartis sur moins d'heures : le prix horaire augmente.
- Coûts sur l'image du club :
 - Mauvaise réputation
 - Perte de confiance de l'Autorité
 - Dégradation de l'ambiance
 - Baisse du nombre d'adhérents...

Le coût de l'insécurité

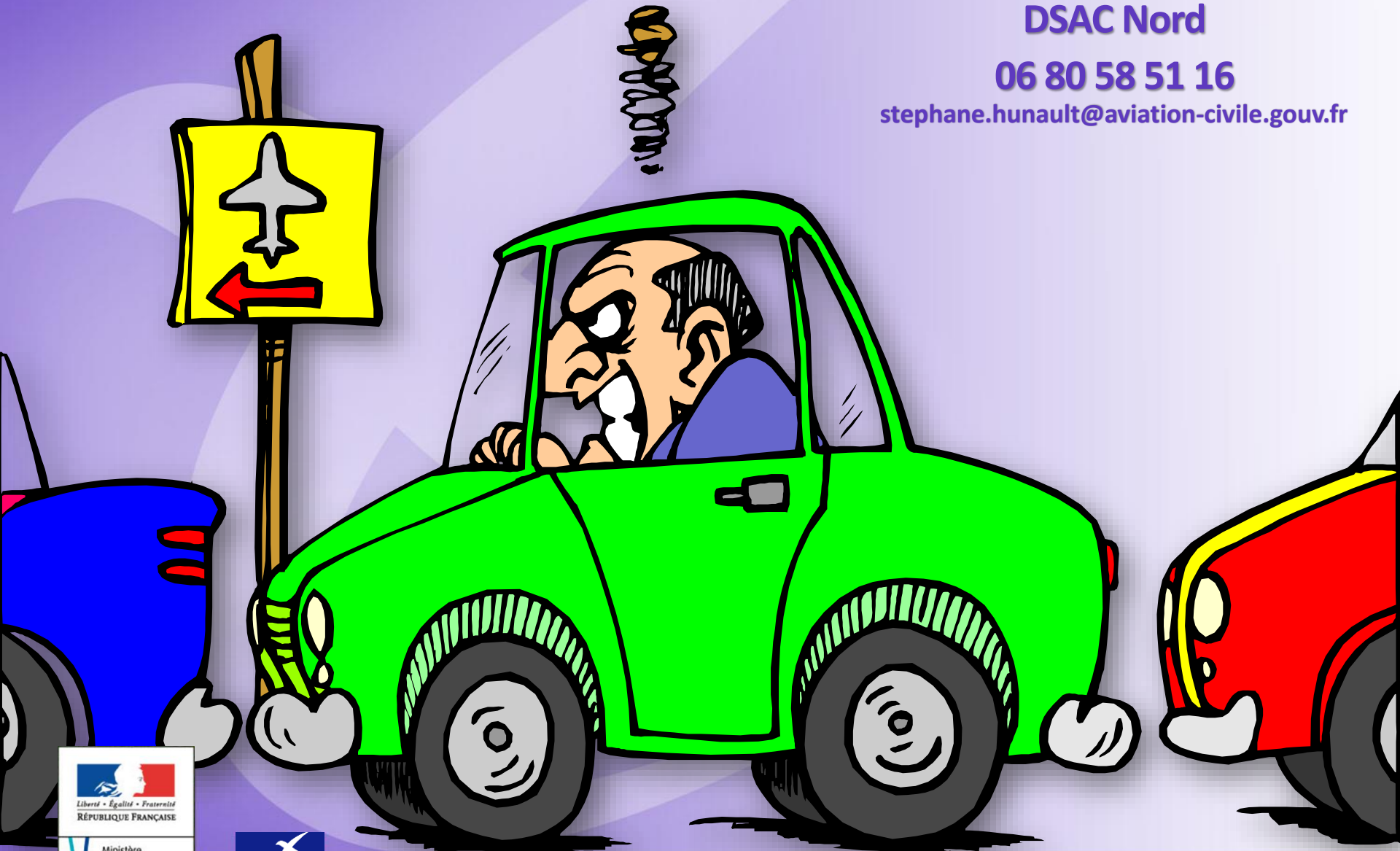
Impact sur l'activité de tous...



© 2014 Stéphane HUNAUT
DSAC Nord

06 80 58 51 16

stephane.hunault@aviation-civile.gouv.fr



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la Transition écologique et solidaire