

# METEOROLOGIE 2/2

Aéroclub  
Besançon La Vèze

F-SO au FL65 over LFQM

# infos

Les « Cours du samedi » accessibles à

<http://www.domerguestories.com/devenir-pilote/les-cours-du-samedi/>

Pas de cours le samedi 2/02

Navigation théorique du dimanche 10/03 à 15H

# Météorologie 2/2

L'information météorologique

Phénomènes dangereux pour l'aéronautique

Météorologies locales

# L'information météorologique

# L'information météorologique

## Organisation météorologique

- Stations Météorologique Aéronautiques (**SMA**)
  - Messages METAR-TAF, SPECI...
- Centres Météorologiques Aéronautiques (**CMA**)  
s'appuient sur les SMA pour établir des prévisions
  - TAF, GAFOR, SIGMET...

SMA+CMA=Centre Départemental de la Météorologie (**CDM**)

Contact tel. 08.36.70.12.15 (toute la France)

# Portails ressources informations Météorologiques **WWW**

<https://aviation.meteo.fr> (service officiel Météo France)

<http://olivia.aviation-civile.gouv.fr/> (météo + informations réglementaires + circulation aérienne)

Autres ressources utiles...

# <https://aviation.meteo.fr> (service Météo France)

The screenshot displays the METEO FRANCE aviation website interface. At the top, the METEO FRANCE logo and navigation links (Accueil, Préférences, FAQ, Aide et contact) are visible. A central section shows flight details for LFQM, including the departure aerodrome, domain (FRANCE), and flight level (FL 20 < > 50). A map of France is shown with various airports marked, and a sidebar on the right provides additional information and links.

**Identifiez-vous**

Nom d'utilisateur:

Mot de passe:

**VALIDER**

**METEOR FRANCE**  
Toujours un temps d'avance

Vous êtes sur le site **AÉROWEB** nos autres sites

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

**Vigilance Orange**  
Phénomènes dangereux  
Consultez la carte  
Vigilance "crues" | Bison futé

**Mes dossiers de vol favoris**  
Vous n'avez aucun dossier de vol favori. Pour ajouter un dossier de vol favori, rendez-vous sur les pages :  
Dossier personnalisé  
Dossiers pré-établis

**Mes dossiers de vol récents**  
LFQM-LFTE  
LFQM-LFET  
LFQM-LFQJ

**Message : LFQM** | Modifier l'aerodrome

Messages METAR, TAF, SIGMET, ...  
Pas de METAR, TAF, SPECI pour : LFQM  
Pas de SIGMET, GAMET, AIRMET pour : LFEE  
Les messages SIGMET présentés ici sont uniquement ceux conformes à l'Annexe 3 de l'OACI.

**Vol local (80MN)**

Aérodrome de départ: **LFQM**

Domaine: FRANCE  
FL 20 < > 50  
Cendres volcaniques:  
Cyclones tropicaux:  
(modifier)

**VALIDER MON VOL LOCAL**

**Trajet**

**Données du Vendredi 25 janvier 2013 à 05:08 UTC**

Code DACI | Vent | Temps présent | Visibilité  
QNH | Rafales | Tempé T/TD(°C) | Nuages

**Aller plus loin**

Rapport de vol  
Aérologique  
Météorologique  
Outils  
Recherche station  
Recherche FIR  
Documentation  
Guide Aviation  
Résumé amendements 75  
Fiche Clivrage  
Fiche Turbulence  
Fiche grêle  
Images radar et satellites  
Liens utiles  
AÉROWEB - Version mobile


<https://aviation.meteo.fr> (service  
Météo France)





# <http://olivia.aviation-civile.gouv.fr/> (météo + informations règlementaires)

Bienvenue sur l'Outil en Ligne Intégré de Visualisation d' Informations Aéronautiques



Welcome to the On Line Integrated tool for Visualization of Information for Airmen

- **Transition vers la mise en oeuvre du NOUVEAU FORMAT PLAN DE VOL FPL2012 :**
  - Les dispositions particulières de mise en oeuvre du FPL2012 à la DSNA sont détaillées dans l'[AIC FRANCE A 17/12](#).
  - Lien important pour les pilotes à consulter : [icao-2012-guidance-latest.pdf](#).
  - Attention: ne pas spécifier d'indicateur DOF/ sous RMK/ du champ 18. La DOF/ est déduite de la 'Date' par OLIVIA et automatiquement incluse dans le FPL généré.
- **Préparer un vol :**

Pour ce faire, utilisez les icônes ci-contre. (L'ordre peut être changé si nécessaire)


  - L'option 'projet de vol' d'un trajet permet d'enregistrer les grandes lignes du vol projeté.
  - Récupérez ensuite les informations météo pertinentes pour le vol envisagé en sélectionnant l'option correspondante du menu.
  - Continuez votre préparation en consultant les notams concernant l'espace aérien traversé (route étroite) en précisant éventuellement des points tournants.
  - Finissez de remplir (le cas échéant) le formulaire de dépôt de plan de vol proposé, puis quittez la session.
- **Nouvelles :**

Rien
- **Personnalisation (optionnelle) :**


Vous êtes identifiés sous le pseudo : NESKO
- **Problème d'utilisation :**

[Contacter le webmestre](#)


Site optimisé pour Firefox 3 et IE 7




Un service de la Direction Générale de l'Aviation Civile  
- OLIVIA Version 4.0.2 -




Projet de vol



Météo



Notam



Plan de vol

<http://www.ffa-aero.fr>



<http://manager.domerguestories.com>



## AÉROCLUB DE BESANÇON-LA VÈZE

LFQM 250513Z AUTO 06004KT 9999 FEW -5/-6 Q1018  
LFGJ 250430Z AUTO 36010KT 330V040 5000 BR OVC040 M02/M04 Q1016  
LFSX 250430Z AUTO 35004KT 4700 BR OVC012 M03/M05 Q1016  
Temps clair : bonnes conditions (Modifié le 23/01/2013 à 17:31:32)



Fédération Française Aéronautique



Visi Plafond satisfaisant pour ecole,solo sur avis instructeur.

**VOLS** **PLANNING** **MÉTÉO**

### Météo

Bonjour Ivan TORREADRADO | Déconnexion

WINTEM : 15 UTC - FL20-100 (FRANCE)

Type  Niveau


#### Cartes disponibles

- 06 UTC - FL20-100 (FRANCE)**  
Publiée 25 01 2013 05:13 UTC  
Expire 25 01 2013 06:00 UTC
- 09 UTC - FL20-100 (FRANCE)**  
Publiée 25 01 2013 05:13 UTC  
Expire 25 01 2013 09:00 UTC
- 12 UTC - FL20-100 (FRANCE)**  
Publiée 25 01 2013 05:13 UTC  
Expire 25 01 2013 12:00 UTC
- 15 UTC - FL20-100 (FRANCE)**  
Publiée 25 01 2013 05:13 UTC  
Expire 25 01 2013 15:00 UTC

Cartes mises à disposition par Météo France.



# iGoogle > Gadgets > Multi METAR-TAF

Multi-METAR/TAF  

Main

Lookup:

**LFSD** - [Refresh](#)

250430Z AUTO 36008KT 9000 OVC038 M03/M05 Q1017  
TAF LFSD 242300Z 2500/2524 02010KT 5000 OVC014  
TEMPO 2500/2509 3000 BR OVC004  
BECMG 2510/2513 8000 BKN030  
BECMG 2520/2523 2000 BR OVC005

**LFGJ** - [Refresh](#)

250430Z AUTO 36010KT 330V040 5000 BR OVC040 M02/M04 Q1016  
TAF LFGJ 242000Z 2421/2506 01008KT 9999 FEW015 BKN030  
BECMG 2421/2424 OVC015  
PROB40  
TEMPO 2423/2506 5000 BR BKN009

**LFST** - [Refresh](#)

250430Z AUTO 36008KT 6000 BKN044 M03/M05 Q1018  
TAF LFST 242300Z 2500/2524 01008KT 7000 OVC015  
TEMPO 2500/2508 3000 BR OVC008  
PROB30  
TEMPO 2502/2508 0500 FZFG OVC003  
BECMG 2510/2514 CAVOK  
PROB40  
TEMPO 2520/2524 4000 BR BKN008

<http://www.aero-hesbaye.be/Notam.html>

# Le **METAR** (**MET**eorological **Aerodrome** Report)

MAJ toutes les heures (ou ½ Hr)

**Observations** réalisées dans un rayon de **16 km** autour de l'aérodrome

METAR automatique (ex. LFGJ) maj ½ hr

Toute observation rayon < 16km mentionnée VC (ou RMK au Canada)

# Le **METAR** (**MET**eorological **Aerodrome** **Report**)

**LFSD 250730Z AUTO 02005KT 4200 BR  
OVC006 M04/M05 Q1018=**

**LFGJ 250730Z AUTO 02007KT 5000 BR  
OVC015 M02/M04 Q1017=**

**LFST 250730Z AUTO 01005KT 350V070 9000  
OVC022 M02/M04 Q1019=**

# Le METAR (METeorological Aerodrome Report)

LUDO 031100Z 18008KT 2000 0900SW R09R/2000 BCFG BR  
OVC002 03/02 Q1022=

LUDO 211030Z 31015G27KT 280V350 3000 1400NE +SHRA  
FEW005 FEW010TCU SCT018 BKN025 10/09 Q1000=

**R09R/2000 <> RVR (Runway Visual Range) 09R = visibilité piste 09R (minimas)**



QUALIFICATIF		PHÉNOMÈNE MÉTÉOROLOGIQUE						
INTENSITÉ OU PROXIMITÉ 1	DESCRIPTEUR 2		PRÉCIPITATIONS 3		PHÉNOMÈNES D'OBSCURCISSEMENT 4		AUTRE 5	
Note : Pour les précipitations, les quali- ficatifs d'intensité s'appliquent à toutes les formes combinées.	<b>MI</b>	Mince	<b>DZ</b>	Bruine	<b>BR</b>	Brume (Vis $\geq$ 5/8 SM)	<b>PO</b>	Tourbillons de poussière/sable
	<b>BC</b>	Bancs	<b>RA</b>	Pluie	<b>FG</b>	Brouillard (Vis $<$ 5/8 SM)	<b>SQ</b>	Grain(s)
	<b>PR</b>	Partiel	<b>SN</b>	Neige	<b>FU</b>	Fumée (Vis $\leq$ 6 SM)	<b>+FC</b>	Nuage en entonnoir (tornade ou trombe marine)
	<b>DR</b>	Chasse basse	<b>SG</b>	Neige en grains				
– Faible	<b>BL</b>	Chasse élevée	<b>IC</b>	Cristaux de glace (Vis $\leq$ 6 SM)	<b>DU</b>	Poussière (Vis $\leq$ 6 SM)	<b>FC</b>	Nuage en entonnoir
	<b>SH</b>	Averse(s)						
Modérée (aucun signe)	<b>TS</b>	Orage(s)	<b>PL</b>	Grésil ou granules de glace	<b>SA</b>	Sable (Vis $\leq$ 6 SM)	<b>SS</b>	Tempête de sable (Vis $<$ 5/8 SM) (+SS Vis $<$ 5/16 SM)
			<b>GR</b>	Grêle				
+ Forte	<b>FZ</b>	Verglaçant(e)	<b>GS</b>	Neige roulée	<b>HZ</b>	Brume sèche (Vis $\leq$ 6 SM)	<b>DS</b>	Tempête de poussière (Vis $<$ 5/8 SM) (+DS Vis $<$ 5/16 SM)
VC Voisinage			<b>UP</b>	Précipitation inconnue (AWOS seulement)	<b>VA</b>	Cendre volcanique (quelle que soit la visibilité)		

# Le **SPECI** (messages spécifiques)

- Dans le METAR
- Indique une variation importante dans le corps du message
- Se termine par M (aggravation) ou B (amélioration)

```
SPECI LUDO 031312Z 16025G36KT 1200  
R18L/1000D +TSRA BKN010 BKN015CB 10/07  
Q997 RMK M8=
```

# Message **TEND** (Tendance de la prévision) –lié à TAF

- Tjrs précédé d'un METAR ou SPECI
- Valable pour les 2 heures qui suivent l'observation

**NOSIG** = pas de chgnt significatif

**BECMG** = évolution au cours de la période indiquée

**BECMG AT** = chgnt dans la ½ Hr TEMPO chgnt < 1 Hr

**FM...TL** = à partir de (From...UNTIL)

# Le **SIGMET** (**SIG**nificant **MET**eorological Information/ Prévision)

- Avis de phénomène dangereux (fronts d'orages, givrages sévères etc...)

**SIGMET 1 VALID 121500/121900 FRQ TS OBS FIR REIMS  
BLW FL 320 MOV NE 10 KT INTSF**

# Le **TAF** (Terminal Aerodrome Forecast) Prévisions

Zone couverte < 8Km autour de  
l'aérodrome

**TAF court** : sur 9Hrs renouvelé /3hrs  
disponible 1Hr avant début de validité

**TAF Long** : sur 24 à 30 Hrs renouvelé /6 Hrs  
disponible 1 Hr avant le début de validité

# Le **TAF** (Terminal Aerodrome Forecast – Prévisions)

**LFGJ 251400Z 2515/2524 01007KT 8000  
BKN014 PROB40 TEMPO 2517/2524  
3000 BR BKN005=**

**LFST 251100Z 2512/2612 01005KT 8000  
SCT013 OVC020 TEMPO 2521/2612  
3000 BR OVC008=**

# Pour résumer...

## Observation

- METAR
- SPECI (*alerte*)

## Prévisions

- TAF
  - TEND
- SIGMET (*Alerte*)

# TEMSI (carte du Temps Significatif)

Domaine : France

SFC > 15,000 AMSL

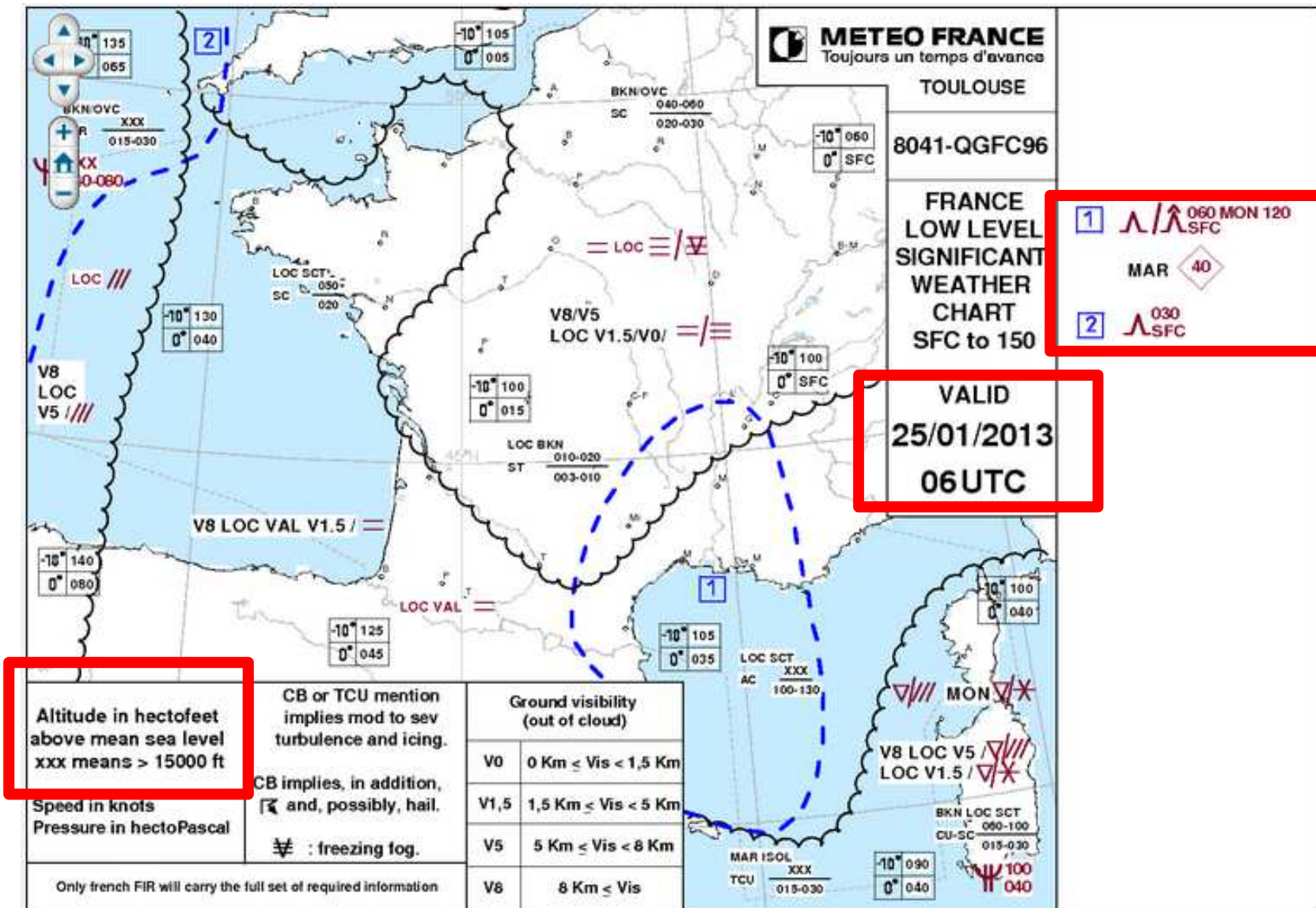
Validités : 06\*, 09, 12, 15, 18 UTC

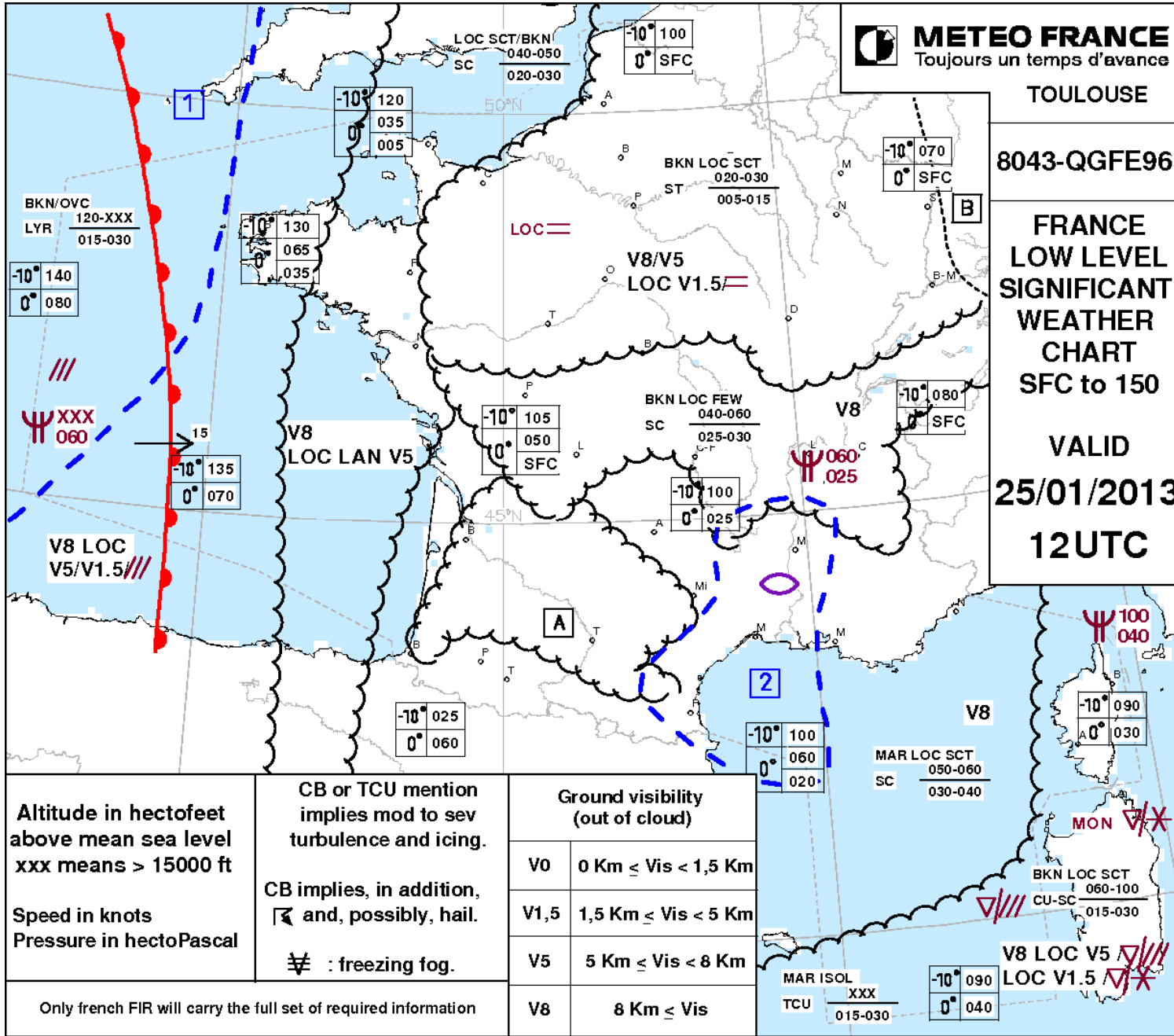
Mise à disposition 2 Hrs avant validité

(\* ) carte dispo. du 01 juin au 30 aout et disponible à 0530Z (5H30 UTC ou TU)



# TEMSI (carte du Temps Significatif)





1 050 SFC MAR 30

2 060 MON 120 SFC 060 LOC SFC

MAR 35

A

LOC SCT/BKN  
SC 030  
015 LOC VAL

V8/V5  
LOC VAL V1.5


























B

LOC ✖

V5/V1.5 ✖

# TEMSI (carte du Temps Significatif)

## Symboles et localisation du temps significatif

Symboles du temps significatif				Localisation			
	Pluie		Brume		Turbulence forte	<b>COT</b>	Sur la côte
	Bruine		Brouillard étendu*		Ligne de grains forts	<b>LAN</b>	A l'intérieur des terres
	Pluie se congelant		Fumée de grande étendue		Orages	<b>LOC</b>	Localement
	Neige *		Forte brume de sable		Ondes orographiques	<b>MAR</b>	En mer
	Averses *		Pollutions radioactives		Cyclone tropical	<b>MON</b>	Au-dessus des montagnes
	Grêle		Eruption volcanique		Chasse-neige élevé	<b>SFC</b>	En surface
	Brouillard givrant		Tempête de sable ou de poussière		Obscurcissement des montagnes	<b>VAL</b>	Dans les vallées
	Givrage modéré		Brume sèche de grande étendue			<b>CIT</b>	A proximité ou au-dessus des villes importantes
	Givrage fort		Turbulence modérée				

\* symboles non utilisés pour les cartes destinées aux vols haute altitude.

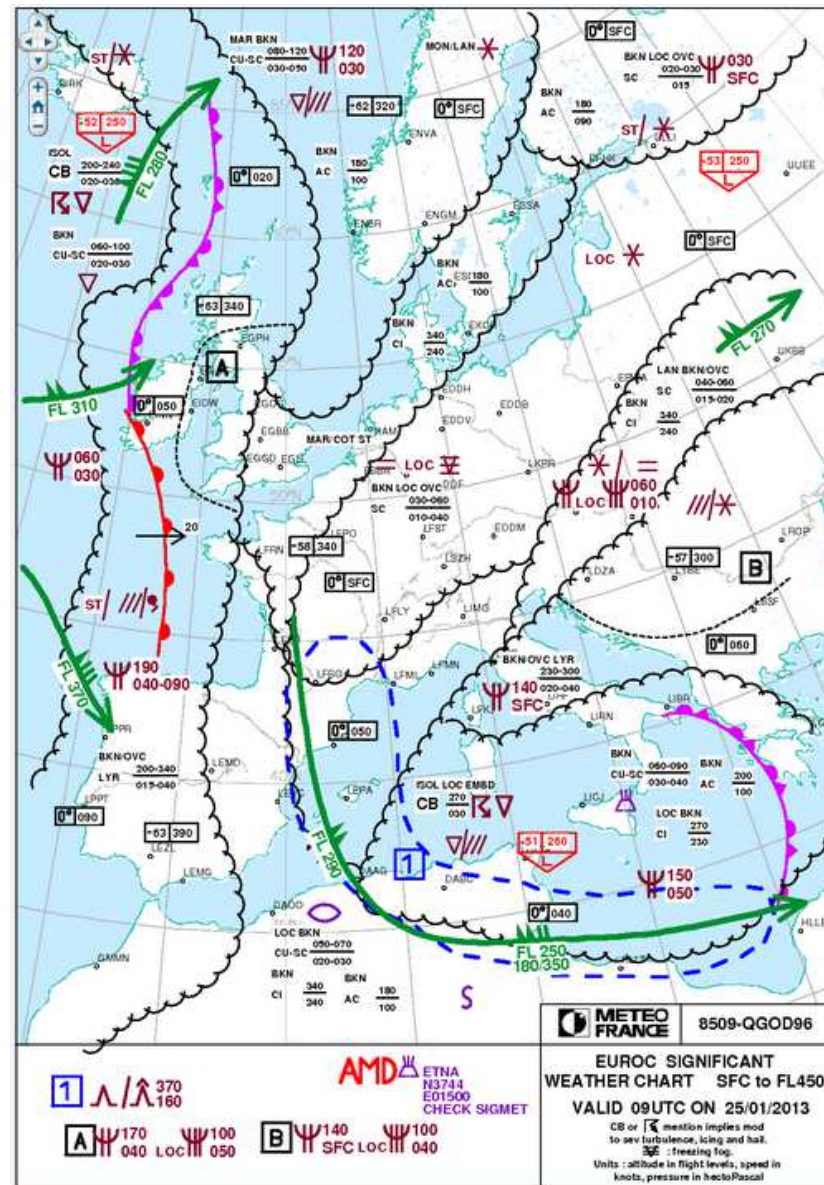
# TEMSI EUROOC (Europe Occidentale)

SFC > FL450

Validité 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18, 21 UTC  
(Z)

Mise à disposition 4Hr avant heure de  
validité

# TEMSI EUROCC (Europe Occidentale)



# Carte de vent **WINTEM** (**Wind Temperature**)

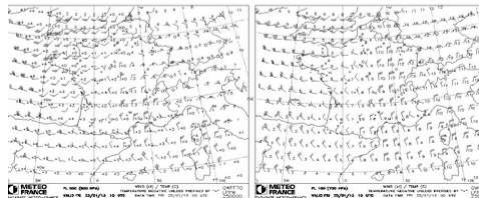
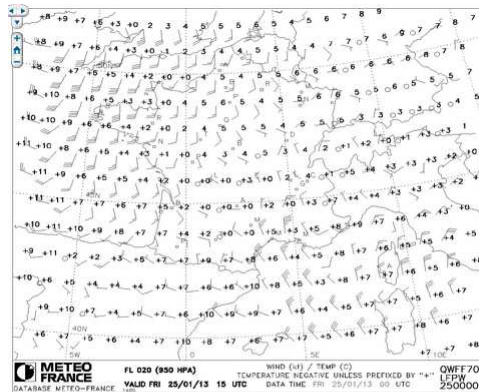
Validité pour 0600, 0900,  
1200, 1500 UTC

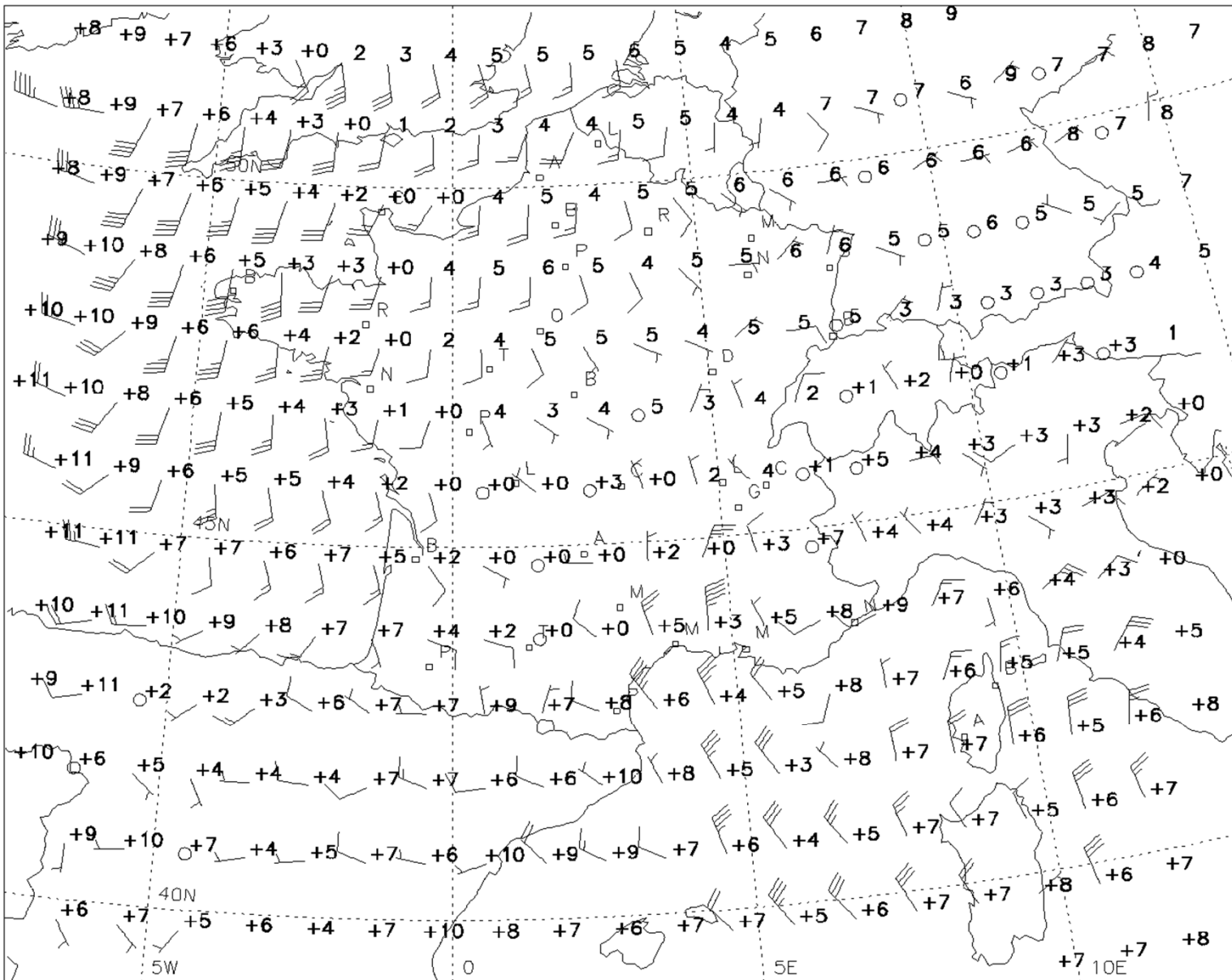
FL20 > FL100 (950, 800,  
750 Hpa)


# Carte de vent **WITEM** (Wind Temperature)

3  
cartes

- FL20 ou 950 Hpa
- FL50 ou 850 Hpa
- FL100 ou 700 Hpa










**FL 020 (950 HPA)** WIND (kt) / TEMP (C) QWFF70  
 DATABASE METEO-FRANCE 1485 **VALID FRI 25/01/13 15 UTC** TEMPERATURE NEGATIVE UNLESS PREFIXED BY "+" LFPW  
 DATA TIME FRI 25/01/13 00 UTC 250000



# Carte de vent **WINTEM** (**Wind Temperature**)

- Températures avec « + » si positives
- Vents en noeud

	5 kt		15 kt
	10 kt		50 kt

# Le dossier météo

TEMSI

WINTEM 950, 800, 750 hPa

METAR et TAF des stations sur la route

# Messages accessibles en vol

**VOLMET** (radio /conditions MTO aux abords d'un aéroport)

**ATIS** (*Automatic Terminal Information Service* – Radio/ infos relatives à l'exploitation de l'aéroport + conditions MTO au sol)

**SIV** (radio)

**AIREP/AIREP Spécial** (Message de compte rendu en vol)

- Onde orographique, forte turbulence, orage, sable etc...
- Équiv. AIRPROX pour risque de collision

# Les phénomènes dangereux pour l'aéronautique

# Le givrage

Formation  
d'un  
dépôt de  
glace

- Alourdit l'avion
- Altère l'écoulement de l'air (portance)
- Bloque les gouvernes
- Étouffe le moteur

# Le givrage

- Verglas
  - De part et d'autre d'un front froid
  - Phénomène de surfusion
    - Gouttes de pluies à  $t^{\circ} < 0$
    - Solidification au contact de l'avion
    - FZRA dans un METAR /TEMPI
- Givre mou
  - IFR
- Gelée blanche
  - Au sol sur l'avion en hiver
  - En vol sortant d'une masse d'air froid  $>$  chaud (condensation  $>$  gel)



# Le givrage

- Se rencontre
  - Dans les nuages (IFR)
  - Pluies surfondues (front)
- Givrent les parties de l'avion exposées
  - Bords d'attaque
  - Cône d'hélice
  - Pare-brise
- Systèmes antigivrages
  - Chauffage électrique (résistance ou écoulement alcool)
  - pneumatique

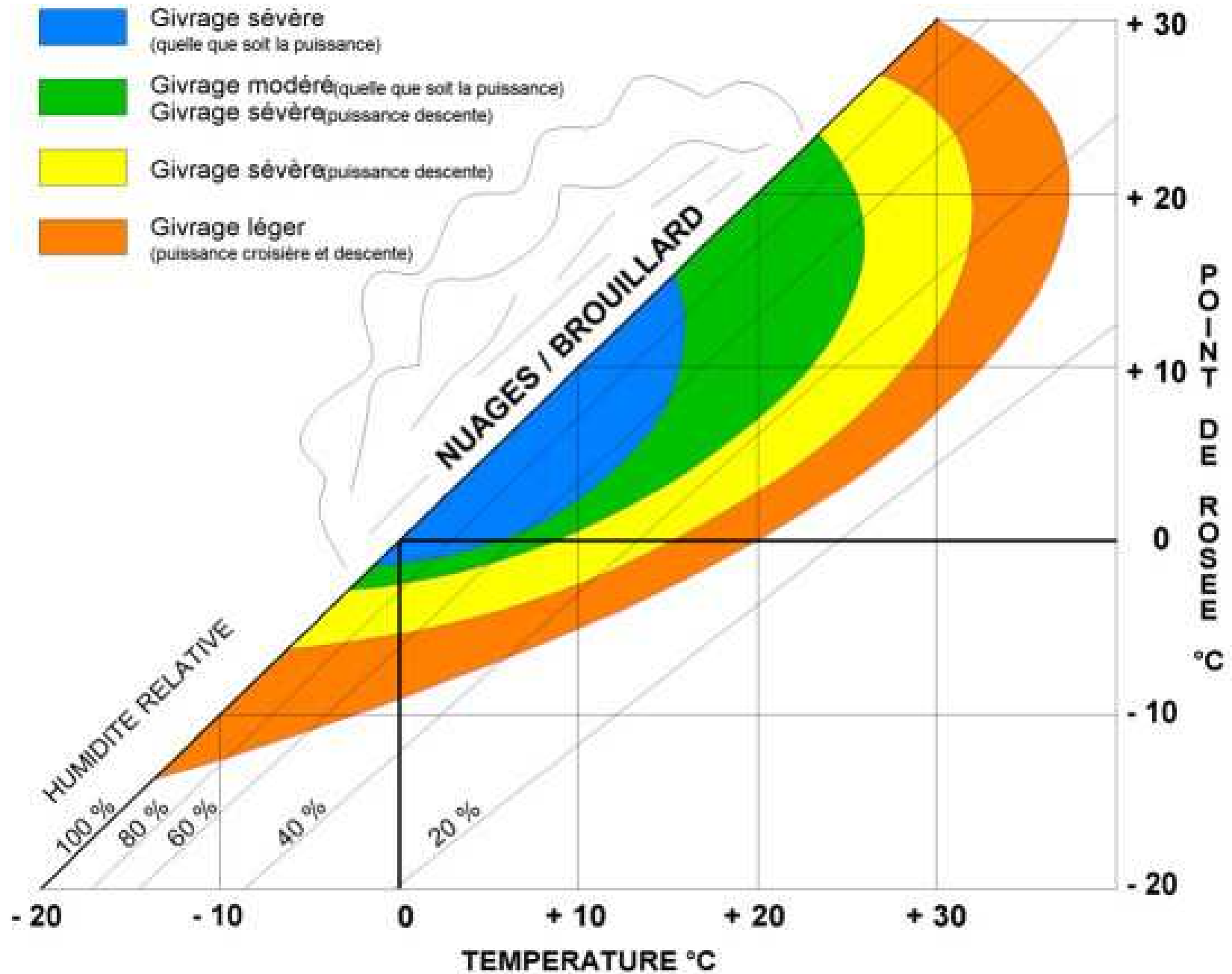
# Le givrage carburateur

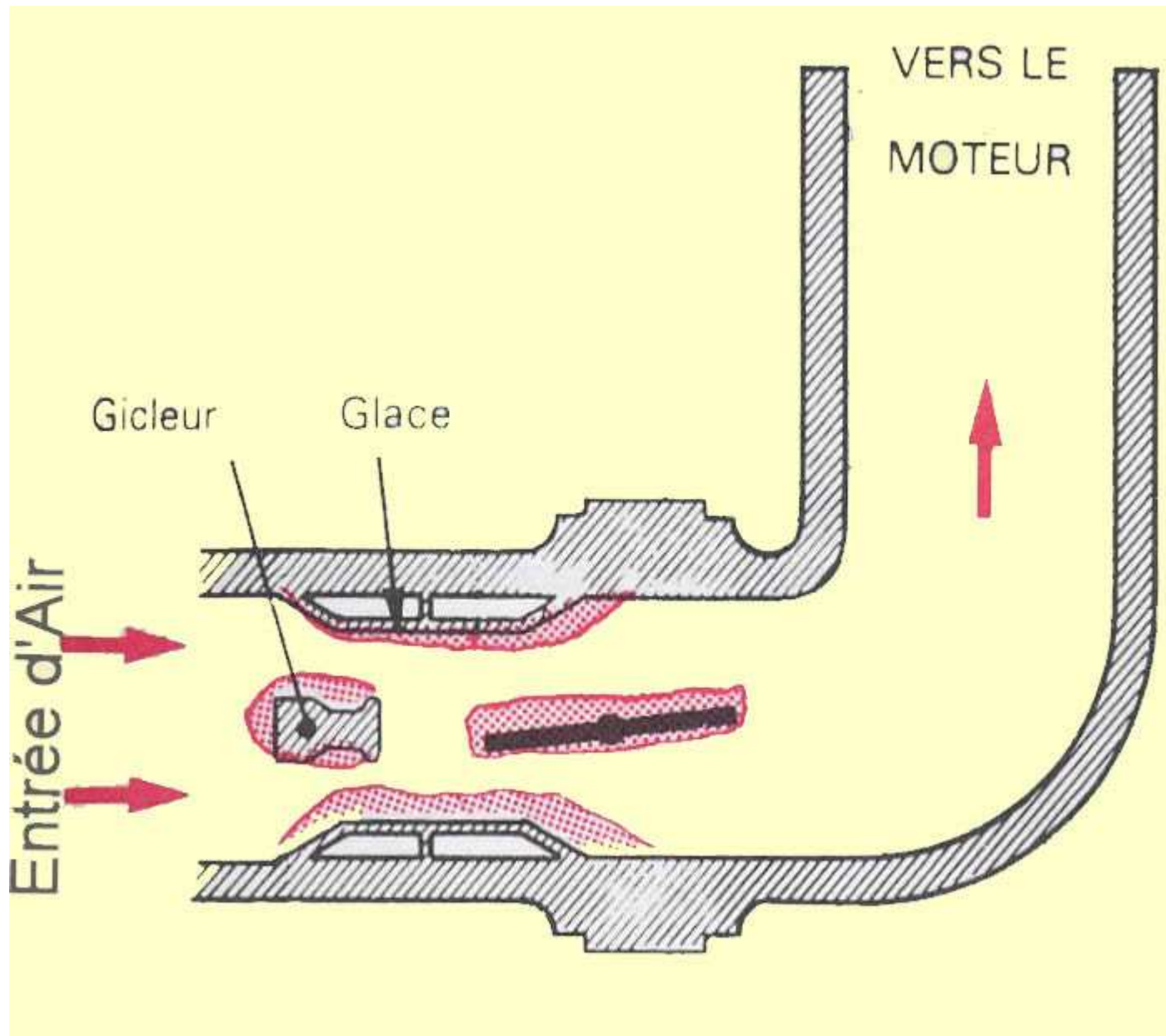
Le + courant en VFR

Commande de dégivrage carbu. en « Préventif »

Risque en basse hauteur et moteur réduit (tour de piste)







# Les turbulences

- Turbulence thermique
- Turbulence dynamique

# L'orage

TS noyés dans la couche nuageuse (invisibles)

TS se développent en été (visibles)

Conserver un écart suffisant (20NM mini.)

Risques de « surventes » atterrissage/décollage

Risque d'endommager l'avion au sol (grêle, vent) –  
ancrer l'avion si doutes...



J'ai oublié  
d'ancrer  
l'avion...

# Réduction de la visibilité

La pluie (RA, +RA, -RA)

La brume (Br)  $1\text{km} < \text{visi} < 5 \text{ km}$

Le brouillard (FG)  $\text{visi} < 1 \text{ km}$

# Météorologies Locales

# En région montagneuse

L'onde de ressaut

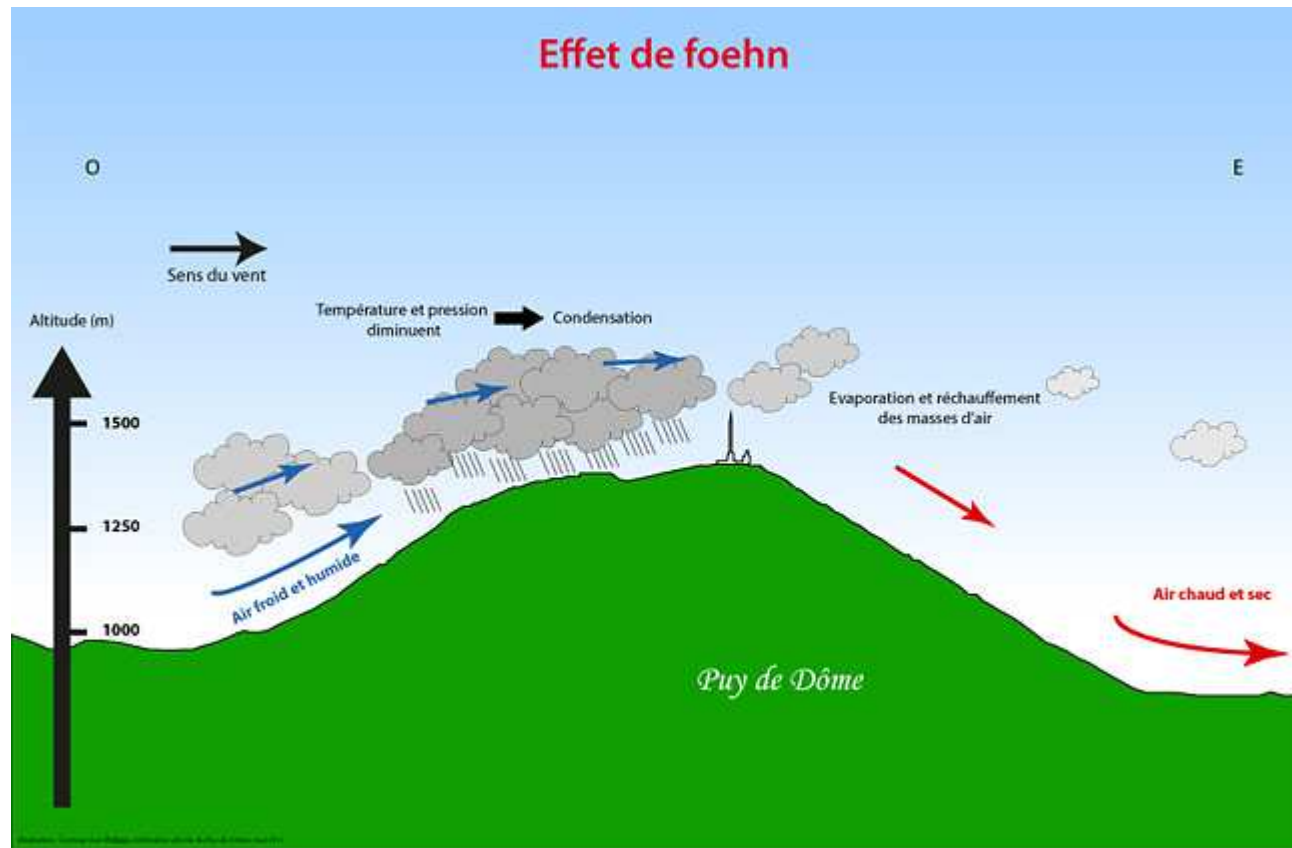
Brises de pente et de vallée

Stratus et reliefs = brouillard de pente (advection)

L'effet de foehn



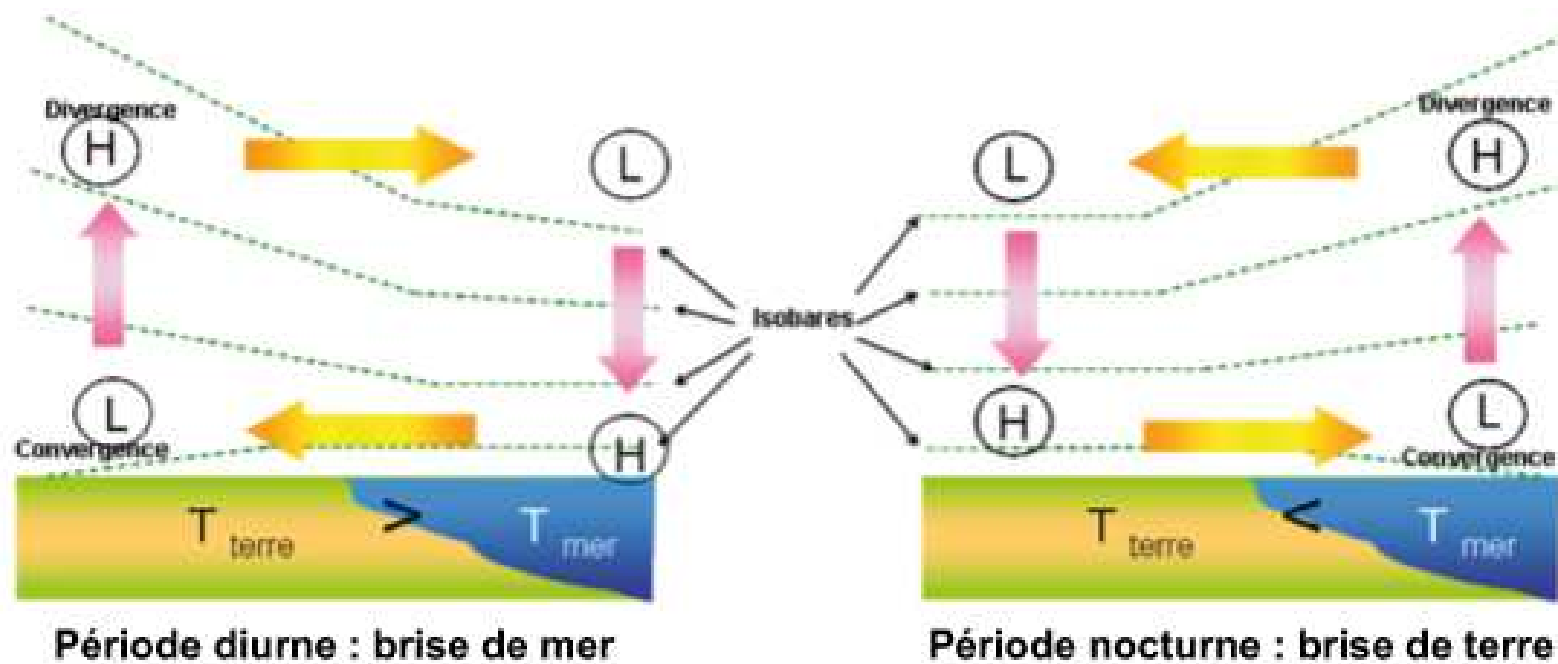
# L'effet de foehn



- Idem pour le cas de la plaine d'Alsace

# Météorologie côtière

- La brise de mer, brise de terre, contrastes thermiques



- (L) Low : basse pression
- (H) High : haute pression