

There are 3 unusable quantities in aviation : runway behind, altitude above and air in the tanks \*



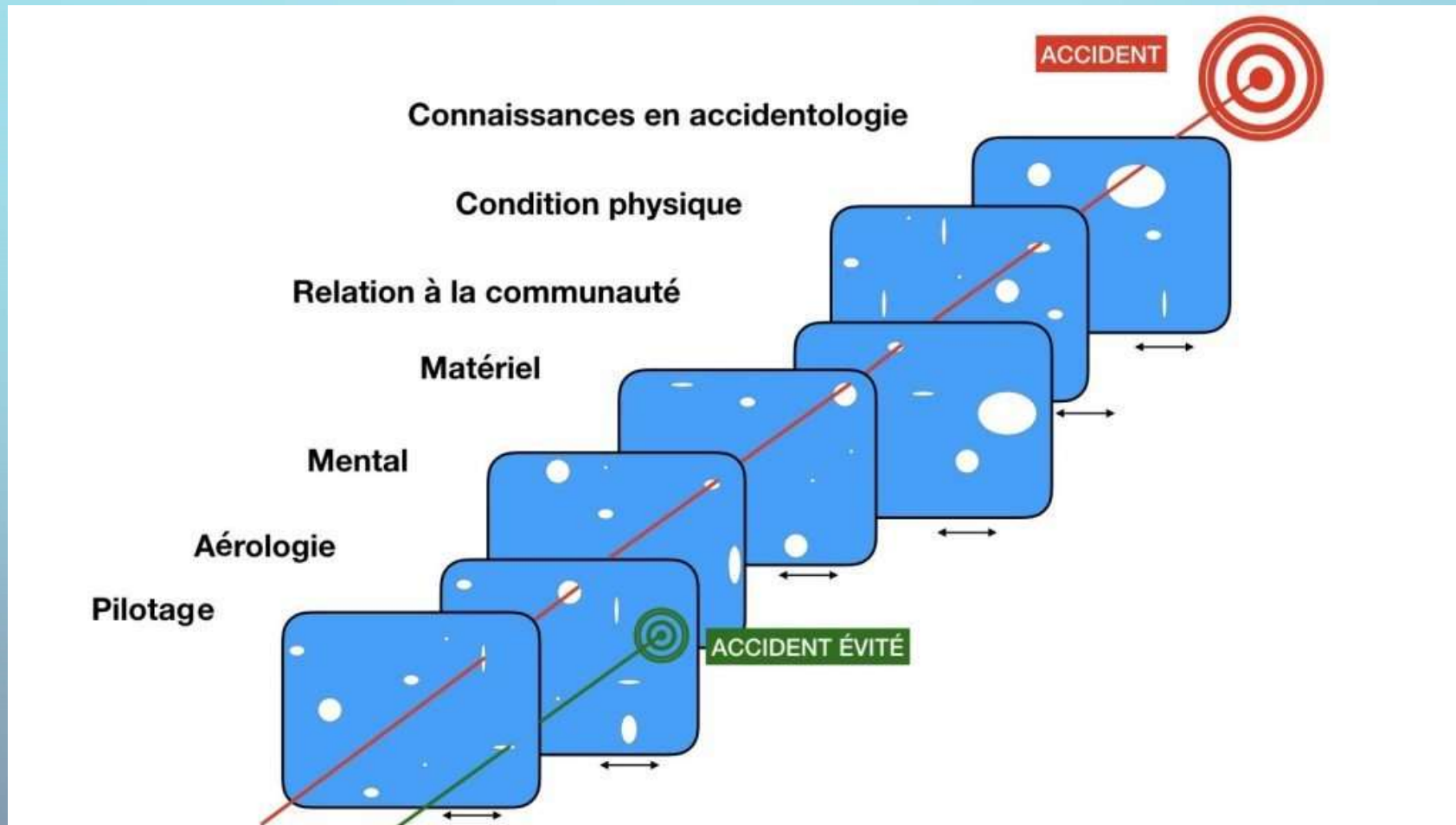
# PRÉVENTION SÉCURITÉ

Safety Corner – 19 novembre 2022



\* Il y a 3 grandeurs inutilisables en aviation : la piste derrière, l'altitude dessus et l'air dans les réservoirs

RAPPEL... RAPPEL... RAPPEL...RAPPEL...RAPPEL...



# CONSEIL : CONSULTER RÉGULIÈREMENT LES REXFFA SUR LE SITE FFA



Très instructif !

## Les derniers REXFFA

<http://rexffa.fr/publicreport/index>

A titre d'illustration, nous lirons les 3 derniers :  
Non respect des trajectoires à l'arrivée à LFPZ  
Baskets non lacées : DANGER !  
Panne Alternateur



La minute «  
**AEROMÉDECINE** »

Sujet du  
jour

**LE SYNDROME  
D'APNÉE DU  
SOMMEIL**

## Les nuits avec mon ennemi Le syndrome d'apnée du sommeil

LE SYNDROME D'APNÉE DU SOMMEIL - SAS - EST UNE PATHOLOGIE FRÉQUENTE ET SOUVENT MÉCONNUE. MAL CONTRÔLÉ, IL EXPOSE À UN RISQUE MAJEUR D'INCAPACITÉ SUBITE EN VOL. EN CAS DE SAS, LE MAINTIEN DE L'APTITUDE EST POSSIBLE POUR PEU QUE LE PILOTE S'ASTREIGNE À SUIVRE RIGOREUSEMENT LE TRAITEMENT PRESCRIT ET À SE SOUMETTRE À UN SUIVI RÉGULIER.

**L**e syndrome d'apnée du sommeil affecte 8 % de la population française. Anatomiquement, elle est la conséquence d'un collapsus partiel ou total du pharynx au cours du sommeil. Cette obstruction des voies aériennes empêche le passage de l'air et provoque un arrêt de la respiration qui ne peut recommencer qu'à la condition d'effectuer des micro-éveils. Faute pour la personne concernée de pouvoir identifier ses troubles par elle-même, c'est souvent le conjoint qui constate un ronflement inhabituel ou ces fameuses pauses respiratoires, dont le décompte permet d'objectiver le trouble.

Le risque de développer un SAS est lié à tout un tas de facteurs, l'âge (un sujet de plus de 65 ans sur trois présente un SAS) et le surpoids arrivent en tête. Le premier provoque une perte de souplesse des voies aériennes supérieures, pour le second l'apparition de dépôts graisseux le long du pharynx entraîne un rétrécissement des voies aériennes. Prudence toutefois, car 30 à 40 % des personnes sujettes aux SAS ont un poids normal et un quart d'entre eux un âge non canonique !

### SYMPTÔMES NOCTURNES MAIS AUSSI DIURNES

Voler quand on souffre d'un SAS n'est pas sans poser des soucis certains. Conséquences de ce morcellement du sommeil, le SAS est associé à des troubles diurnes de la vigilance et de l'humeur. A tout instant, le pilote peut présenter un déficit inexplicable de ses capacités cognitives, une amnésie transitoire, un temps de réaction augmenté, des sautes d'humeur, voire des comportements ou des prises de décisions irrationnelles. La fatigue chronique qui accompagne le SAS expose de plus au risque de présenter des suspensions brèves de la conscience par endormissements intempestifs. La longue navigation solo monotone au FL 75 devient alors l'archétype du vol à risque. Non traité ou mal contrôlé, le SAS augmente enfin le risque d'hypertension artérielle, de trouble de la conduction cardiaque, de diabète de type 2 et d'accidents aigus cardio-vasculaires.

Envisager un risque de SAS en visite d'aptitude est avant tout une affaire d'honnêteté pour le pilote et d'interrogatoire précis pour le médecin, car le cadre réglementaire ne

prévoit pas de mesures de dépistage systématique. En cas de doute, ce dernier utilisera des questionnaires spécialisés comme celui d'Epworth. Le cas échéant, il orientera le candidat pilote vers un centre spécialisé qui réalisera alors les enregistrements permettant d'objectiver le SAS.

### SAS NON CONTRÔLÉ = INAPTITUDE

Pour l'aptitude PPL (classe 2), le règlement européen nous explique que doit être « *déclaré inapte le demandeur présentant des altérations fonctionnelles pulmonaires graves* », étant entendu que ce dernier peut être déclaré « *apte une fois la fonction pulmonaire récupérée de façon satisfaisante* » (IR MED.B.015 a). En cas de SAS, une évaluation cardiovasculaire est logiquement exigée en sus, ainsi que l'avis systématique du pôle médical de l'aviation civile qui se réserve le droit de proposer les limitations lui semblant nécessaires (IR MED.B.015 d5 et e).

Les « Acceptable Means of Compliance » rajoutent enfin que le pilote qui présente un SAS insuffisamment traité sera déclaré inapte (AMC2 MED.B.015 h), sans faire preuve d'une quelconque mansuétude pour les LAPL qui sont pour l'occasion logés à la même enseigne que le PPL.

De la mise en place de mesures hygiéno-diététiques jusqu'à l'utilisation d'appareillages nocturnes, en passant par la chirurgie, il est possible autant que souhaitable de contrôler son SAS.

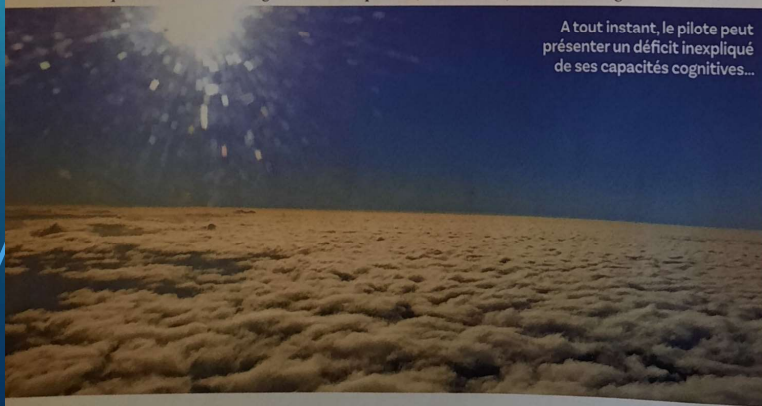
Ainsi, pour le pilote qui suit correctement son traitement, qui ne présente pas de somnolence diurne et dont l'évaluation cardiovasculaire est rassurante, le pôle médical l'autorisera à voler moyennant un suivi régulier (limitation TML), éventuellement assorti de l'obligation d'avoir un pilote de sécurité à ses côtés (limitation OSL).

Comme pour nombre de pathologies chroniques, la découverte d'un SAS en visite d'aptitude ne doit pas être vue comme une fatalité, mais plutôt comme l'opportunité de faire le bilan et de traiter prématurément une pathologie méconnue.

Pour continuer à voler certes, mais aussi pour vivre mieux et plus longtemps.

Aéromédicalement. ●

A tout instant, le pilote peut présenter un déficit inexplicable de ses capacités cognitives...



# AÉROMÉDICAL SYNDROME D'APNÉE DU SOMMEIL

- Fréquent  
8% de la population
- Autodiagnostic difficile, souvent détecté par le conjoint ou les proches
- Cause : plurifactorielle, 30% IMC normal, 25% < 60ans
- Signes diurnes chez les pilotes : troubles de la vigilance et de l'humeur, déficit des capacités cognitives, amnésie transitoire, temps de réaction augmenté, comportements et prises de décision irrationnelles
- Fatigue chronique : baisse de la conscience par endormissement intempestif

## Les nuits avec mon ennemi Le syndrome d'apnée du sommeil

LE SYNDROME D'APNÉE DU SOMMEIL - SAS - EST UNE PATHOLOGIE FRÉQUENTE ET SOUVENT MÉCONNUE. MAL CONTRÔLÉ, IL EXPOSE À UN RISQUE MAJEUR D'INCAPACITÉ SUBITE EN VOL. EN CAS DE SAS, LE MAINTIEN DE L'APTITUDE EST POSSIBLE POUR PEU QUE LE PILOTE S'ASTREIGNE À SUIVRE RIGOREUSEMENT LE TRAITEMENT PRESCRIT ET À SE SOUMETTRE À UN SUIVI RÉGULIER.

**L**e syndrome d'apnée du sommeil affecte 8 % de la population française. Anatomiquement, elle est la conséquence d'un collapsus partiel ou total du pharynx au cours du sommeil. Cette obstruction des voies aériennes empêche le passage de l'air et provoque un arrêt de la respiration qui ne peut recommencer qu'à la condition d'effectuer des micro-éveils. Faute pour la personne concernée de pouvoir identifier ses troubles par elle-même, c'est souvent le conjoint qui constate un ronflement inhabituel ou ces fameuses pauses respiratoires, dont le décompte permet d'objectiver le trouble.

Le risque de développer un SAS est lié à tout un tas de facteurs, l'âge (un sujet de plus de 65 ans sur trois présente un SAS) et le surpoids arrivent en tête. Le premier provoque une perte de souplesse des voies aériennes supérieures, pour le second l'apparition de dépôts graisseux le long du pharynx entraînant un rétrécissement des voies aériennes. Prudence toutefois, car 30 à 40 % des personnes sujettes aux SAS ont un poids normal et un quart d'entre eux un âge non canonique !

### SYMPTÔMES NOCTURNES MAIS AUSSI DIURNES

Voler quand on souffre d'un SAS n'est pas sans poser des soucis certains. Conséquences de ce morcellement du sommeil, le SAS est associé à des troubles diurnes de la vigilance et de l'humeur. A tout instant, le pilote peut présenter un déficit inexplicable de ses capacités cognitives, une amnésie transitoire, un temps de réaction augmenté, des sautes d'humeur, voire des comportements ou des prises de décisions irrationnelles. La fatigue chronique qui accompagne le SAS expose de plus au risque de présenter des suspensions brèves de la conscience par endormissements intempestifs. La longue navigation solo monotone au FL 75 devient alors l'archétype du vol à risque. Non traité ou mal contrôlé, le SAS augmente enfin le risque d'hypertension artérielle, de trouble de la conduction cardiaque, de diabète de type 2 et d'accidents aigus cardio-vasculaires.

Envisager un risque de SAS en visite d'aptitude est avant tout une affaire d'honnêteté pour le pilote et d'interrogatoire précis pour le médecin, car le cadre réglementaire ne

prévoit pas de mesures de dépistage systématique. En cas de doute, ce dernier utilisera des questionnaires spécialisés comme celui d'Epworth. Le cas échéant, il orientera le candidat pilote vers un centre spécialisé qui réalisera alors les enregistrements permettant d'objectiver le SAS.

### SAS NON CONTRÔLÉ = INAPTITUDE

Pour l'aptitude PPL (classe 2), le règlement européen nous explique que doit être « *déclaré inapte le demandeur présentant des altérations fonctionnelles pulmonaires graves* », étant entendu que ce dernier peut être déclaré « *apte une fois la fonction pulmonaire récupérée de façon satisfaisante* » (IR MED.B.015 a). En cas de SAS, une évaluation cardiovasculaire est logiquement exigée en sus, ainsi que l'avis systématique du pôle médical de l'aviation civile qui se réserve le droit de proposer les limitations lui semblant nécessaires (IR MED.B.015 d5 et e).

Les « Acceptable Means of Compliance » rajoutent enfin que le pilote qui présente un SAS insuffisamment traité sera déclaré inapte (AMC2 MED.B.015 h), sans faire preuve d'une quelconque mansuétude pour les LAPL qui sont pour l'occasion logés à la même enseigne que le PPL.

De la mise en place de mesures hygiéno-diététiques jusqu'à l'utilisation d'appareillages nocturnes, en passant par la chirurgie, il est possible autant que souhaitable de contrôler son SAS.

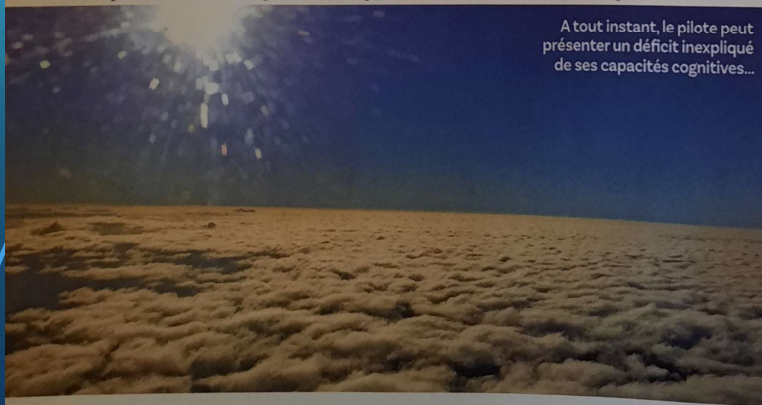
Ainsi, pour le pilote qui suit correctement son traitement, qui ne présente pas de somnolence diurne et dont l'évaluation cardiovasculaire est rassurante, le pôle médical l'autorisera à voler moyennant un suivi régulier (limitation TML), éventuellement assorti de l'obligation d'avoir un pilote de sécurité à ses côtés (limitation OSL).

Comme pour nombre de pathologies chroniques, la découverte d'un SAS en visite d'aptitude ne doit pas être vue comme une fatalité, mais plutôt comme l'opportunité de faire le bilan et de traiter prématurément une pathologie méconnue.

Pour continuer à voler certes, mais aussi pour vivre mieux et plus longtemps.

Aéromédicalement. ●

A tout instant, le pilote peut présenter un déficit inexplicable de ses capacités cognitives...



## AÉROMÉDICAL SYNDROME D'APNÉE DU SOMMEIL

– Risques médicaux : HTA, IC, Troubles du rythme, Diabète, AVC...

– Visite aéro :  
Déclaratif !  
Pas de dépistage systématique  
Aide au dépistage (Score d'Epworth)

Inaptitude PPL class 2 :  
Doit être « déclaré inapte le demandeur présentant des altérations fonctionnelles pulmonaires graves », déclaré « apte une fois la fonction pulmonaire récupérée de façon satisfaisante » (IR MED.B.015 a)

Certification x +

part-aero.com/fr/view/part-med

Observance - SEFA... Google Maps google traduction ... (7) La meilleure mu... Base de données p... Transparence Santé... Mach 7

Home Air Operations Air Crew SERA

Rechercher... ☆

- Basic Regulation
- Air Operations
- Air Crew
- Regulation
- Part-FCL - Flight Crew Licences
- Conditions for the conversion of existing n...
- Conditions for the acceptance of licences is...
- Part-MED - Medical Certification
  - MED.A.001 Autorité compétente
  - MED.A.005 Domaine d'application
  - MED.A.010 Définitions
  - MED.A.015 Secret médical
  - MED.A.020 Diminution de l'aptitude méd...
  - MED.A.025 Obligations des centres aéro...
  - MED.A.030 Certificats médicaux
  - MED.A.035 Demande de certificat médica...
  - MED.A.040 Délivrance, prorogation et re...
  - MED.A.045 Validité, prorogation et renou...
  - MED.A.050 Renvoi
  - MED.B.001 Limitations des certificats mé...
  - MED.B.005 Généralités
  - MED.B.010 Appareil cardiovasculaire
  - MED.B.015 Appareil respiratoire
  - MED.B.020 Appareil digestif
  - MED.B.025 Systèmes métabolique et enc...
  - MED.B.030 Hématologie
  - MED.B.035 Appareil uro-génital
  - MED.B.040 Maladies infectieuses
  - MED.B.045 Obstétrique et gynécologie
  - MED.B.050 Système musculo-squelettiqu...
  - MED.B.055 Psychiatrie
  - MED.B.060 Psychologie
  - MED.B.065 Neurologie
  - MED.B.070 Ophtalmologie
  - MED.B.075 Perception des couleurs

### MED.B.015 Appareil respiratoire

en 🔗 ☆ 🌐

a) Est déclaré inapte le demandeur présentant des altérations fonctionnelles pulmonaires significatives. Une évaluation de l'aptitude peut être envisagée lorsque le demandeur a récupéré sa fonction pulmonaire de façon satisfaisante.

b) Pour un certificat médical de classe 1, le demandeur doit se soumettre à des tests spirométriques lors de l'examen initial et si la situation clinique l'exige.

c) Pour un certificat médical de classe 2, le demandeur doit se soumettre à des tests spirométriques si la situation clinique l'exige.

d) Le demandeur présentant des antécédents ou un diagnostic établi de:

- 1) asthme exigeant un traitement;
- 2) atteinte inflammatoire évolutive de l'appareil respiratoire;
- 3) sarcoïdose évolutive;
- 4) pneumothorax;
- 5) syndrome d'apnée du sommeil;
- 6) intervention de chirurgie thoracique importante;
- 7) pneumonectomie;

doit subir un examen spirométrique dont le résultat est satisfaisant avant qu'une évaluation de l'aptitude puisse être envisagée. Le demandeur qui présente un diagnostic établi d'un état énoncé aux points 3) et 5) doit subir un examen cardiologique dont le résultat est satisfaisant avant qu'une évaluation de l'aptitude puisse être envisagée.

e) Évaluation aéromédicale:

- 1) le demandeur d'un certificat médical de classe 1 présentant l'un des états énoncés au point d) ci-dessus est renvoyé à l'autorité de délivrance des licences;
- 2) le demandeur d'un certificat médical de classe 2 présentant l'un des états énoncés au point d) ci-dessus fait l'objet d'une évaluation en concertation avec l'autorité de délivrance des licences.

f) Le demandeur d'un certificat médical de classe 1 qui a subi une pneumonectomie totale est déclaré inapte.

# AÉROMÉDICAL SYNDROME D'APNÉE DU SOMMEIL

## Références réglementaires



Air Operations ▾

Air Crew ▾

SERA ▾

## Sommaire

Rechercher...



- Basic Regulation
- Air Operations
- Air Crew
- Regulation
- Part-FCL - Flight Crew Licences
- Conditions for the conversion of existing n...
- Conditions for the acceptance of licences is...
- Part-MED - Medical Certification
  - MED.A.001 Autorité compétente
  - MED.A.005 Domaine d'application
  - MED.A.010 Définitions
  - MED.A.015 Secret médical
  - MED.A.020 Diminution de l'aptitude méd
  - MED.A.025 Obligations des centres aéror
  - MED.A.030 Certificats médicaux
  - MED.A.035 Demande de certificat médica
  - MED.A.040 Délivrance, prorogation et re
  - MED.A.045 Validité, prorogation et renou
  - MED.A.050 Renvoi
  - MED.B.001 Limitations des certificats mé
  - MED.B.005 Généralités
  - MED.B.010 Appareil cardiovasculaire
  - MED.B.015 Appareil respiratoire
  - MED.B.020 Appareil digestif
  - MED.B.025 Systèmes métabolique et enc
  - MED.B.030 Hématologie
  - MED.B.035 Appareil uro-génital
  - MED.B.040 Maladies infectieuses
  - MED.B.045 Obstétrique et gynécologie
  - MED.B.050 Svsystème musculo-sauelettia

### ANNEXE IV

#### [PART-MED]

#### SOUS-PARTIE A

#### EXIGENCES GENERALES

#### SECTION 1

#### Généralités

##### MED.A.001 Autorité compétente

en 🔗 ★ 🔍

Aux fins de la présente partie, l'autorité compétente est:

- a) pour les centres aéromédicaux (AeMC):
  - 1) l'autorité désignée par l'État membre dans lequel le AeMC a son principal lieu d'exercice;
  - 2) si le AeMC se situe dans un pays tiers, l'Agence;
- b) pour les examinateurs aéromédicaux (AME):
  - 1) l'autorité désignée par l'État membre dans lequel les AME ont leur principal lieu d'exercice;
  - 2) si le principal lieu d'activité d'un AME se situe dans un pays tiers, l'autorité désignée par l'État membre à laquelle l'AME s'adresse pour la délivrance du certificat d'AME;
- c) pour les médecins généralistes (GMP), l'autorité désignée par l'État membre à laquelle le GMP notifie ses activités;
- d) pour les médecins du travail (OHMP) qui évaluent l'aptitude médicale des membres d'un équipage de cabine, l'autorité désignée par l'État membre auquel le OHMP notifie ses activités.

##### MED.A.005 Domaine d'application

en 🔗 ★ 🔍

# AÉROMÉDICAL SYNDROME D'APNÉE DU SOMMEIL



Aéroport Le Mans  
Arnage



# LE DOSSIER MTO

Réunion Prévention Sécurité  
ADMA - 17 décembre 2022

# PLAN BRIEFING

(25 à 30 minutes)

## ① DOC Pilote et Avion

- Pilote : carnet de vol, livret de progression, certificat médical, certificat théorique PPL/LAPL, heures de vol.
- Avion : *Manuel de vol*, carnet de route, documents (fiche de pesée, certificat d'immatriculation, certificat acoustique, CDN, licence de station d'aéronef, etc.).

## ② MÉTÉO

- Situation générale (cartes des fronts + Tensi + vent) ;
- METAR + TAF (départ, en route, destination, dégagement).

## ③ NOTAM, SUP AIP, AZBA

- Bulletins d'aérodrome ;
- Bulletins de FIR (en route) ;
- SUP AIP ;
- Activation zones basse altitude (AZBA).

## ④ TRAJET

- Départ (avec fiches VAC) ;
- En route (avec la carte 1/500 000 - éventuellement 1/1 000 000 ou 1/250 000 - et en précisant l'altitude ou le niveau de vol choisi) ;
- Arrivée (avec fiches VAC) ;
- Dégagement (avec fiches VAC).

## ⑤ BILAN CARBURANT

- Quantité minimale réglementaire et quantité réelle embarquée (un bilan par étape).

## ⑥ DEVIS DE MASSE ET CENTRAGE

- Masse et centrage du départ et de l'arrivée, charge offerte.

## ⑦ LIMITATIONS OPÉRATIONNELLES

- Performances de décollage et d'atterrissage comparées aux longueurs des pistes prévues.

## ⑧ PLAN DE VOL et/ou PPR

- Plan de vol : si déposé.
- PPR (*prior permission required*) : si nécessaire.

## ⑨ BRIEFING AUX PASSAGERS

- Briefing concernant les équipements et procédures d'urgence.



# Mémo du pilote VFR



©Jean-Marie Uriacher/www.uriacher.com

2020/2021

Ce mémo regroupe les principales informations utiles avant, pendant et immédiatement après le

## 4 PRÉPARATION DU VOL... Étapes

### ETAPES DE LA PREPARATION

- 1 Détermination du trajet et de l'altitude de sécurité
- 2 Recensement des aérodromes sur le trajet, examen des cartes VAC (SIA), fiches ICARUS (site FFA), CASH (site SIA)
- 3 Examen, impression des NOTAM et des SUP AIP
- 4 Examen des transits TMA, CTR, zones R, survols maritimes ...
- 5 Recensement des zones et espaces à traverser (TMZ, RMZ ...)
- 6 Examen des cartes d'activité des zones « basse altitude » : Cartes AZBA
- 7 Consulter le complément VFR du SIA
- 8 Tableau des heures de lever et coucher du soleil
- 9 Consultation, analyse du dossier météo
- 10 Préparation bilan masse et centrage, autonomie  
Noter les terrains où l'on peut avitailler
- 11 Vérification des performances décollage, montée, atterrissage (selon le terrain utilisé)
- 12 Prise en compte des menaces externes  
(ex : météo, passagers)
- 13 Vérification de la documentation de l'avion et du pilote
- 14 Vérification des conditions d'expérience récente
- 15 Rédaction d'un Log de Navigation
- 16 Dépôt du plan de vol (si nécessaire)

#### Les points suivants conditionnent la prise de décision :

- 1 La vérification de tous les documents avion et leurs validités
- 2 Le carburant
- 3 Le devis de masse et centrage
- 4 Le dossier météo (dont 5 sous-éléments: visibilité, base des nuages, nébulosité, vent et précipitations)
- 5 Les infos aéronautiques (dont NOTAM et SUP AIP)

## 8 PRÉPARATION DU VOL... Météo

### AEROWEB

<https://aviation.meteo.fr> pour le dossier météo

Il est recommandé d'avoir dans sa sacoche **LE GUIDE AVIATION** pour interpréter l'information météorologique :  
Ce guide est téléchargeable sur AROWEB pour les pilotes affiliés FFA :  
<https://aviation.meteo.fr>



#### Nota :

Une édition Nov 2019 est prévue



**Prévisionniste: 0899 701 215**

[ 2.99 € puis coût d'un appel local ].

**Consultez également les ATIS**

par téléphone, leur numéro figure sur la carte VAC.



**Météo : Ai-je bien pris toutes les**

[https://aviation.meteo.fr/accueil.php#debut\\_page](https://aviation.meteo.fr/accueil.php#debut_page)

# MÉTHODOLOGIE (EN ENTONNOIR)

- Situation générale (Temps présent au moment de la préparation du vol)
  - En altitude (Centres d'action, flux général)
  - En surface (phénomènes significatifs)
  - Frontologie (fronts froids, chauds, occlusion)
  - Images satellites (visibles, colorées, infrarouges)
  - Observations (Metar(s), plafond, vents, température)
- Prévision et décision
  - Les messages (TAF(s))
  - Les cartes Temsi
  - Les cartes wintem

10 PRÉPARATION DU VOL... Dérive, vent, givrage

11

### DÉRIVE

Angle au vent ( $\alpha$ )	Axe $\pm 20^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	Travers $\pm 20^\circ$
Sin $\alpha$	0	0,5	0,7	0,8	1
Cos $\alpha$	1	0,8	0,7	0,5	0

Facteur de base:  $F_b = 60/V_p$   
 Dérive maximum (Xmax):  $V_w \times F_b$   
 Dérive effective (X sur axe):  $X_{max} \times \sin \alpha$   
 Vent effectif sur axe:  $V_w \times \cos \alpha$   
 Vent de travers:  $V_w \times \sin \alpha$   
 Tsv (mn) =  $D (Nm) \times F_b$

### VENT

à titre indicatif

< 5 kt < 9 km/h    environ 10 kt environ 19 km/h  
 environ 20 kt environ 37 km/h    > 25 kt > 46 km/h

### GIVRAGE

Evaluation du risque à titre indicatif

- Givrage sévère (pas de visibilité)
- Givrage modéré (pas de visibilité)
- Givrage sévère (pas de visibilité)
- Givrage léger (pas de visibilité)

La comparaison de la température avec la température du point de rosée est un indice précurseur du givrage carburateur.

Al-Je calculé la masse et le centrage de l'avion ?  
 Fort vent de travers : ma maîtrise est-elle suffisante ?

# PRÉPARATION MTO D'UNE NAVIGATION OU D'UN VOL VFR

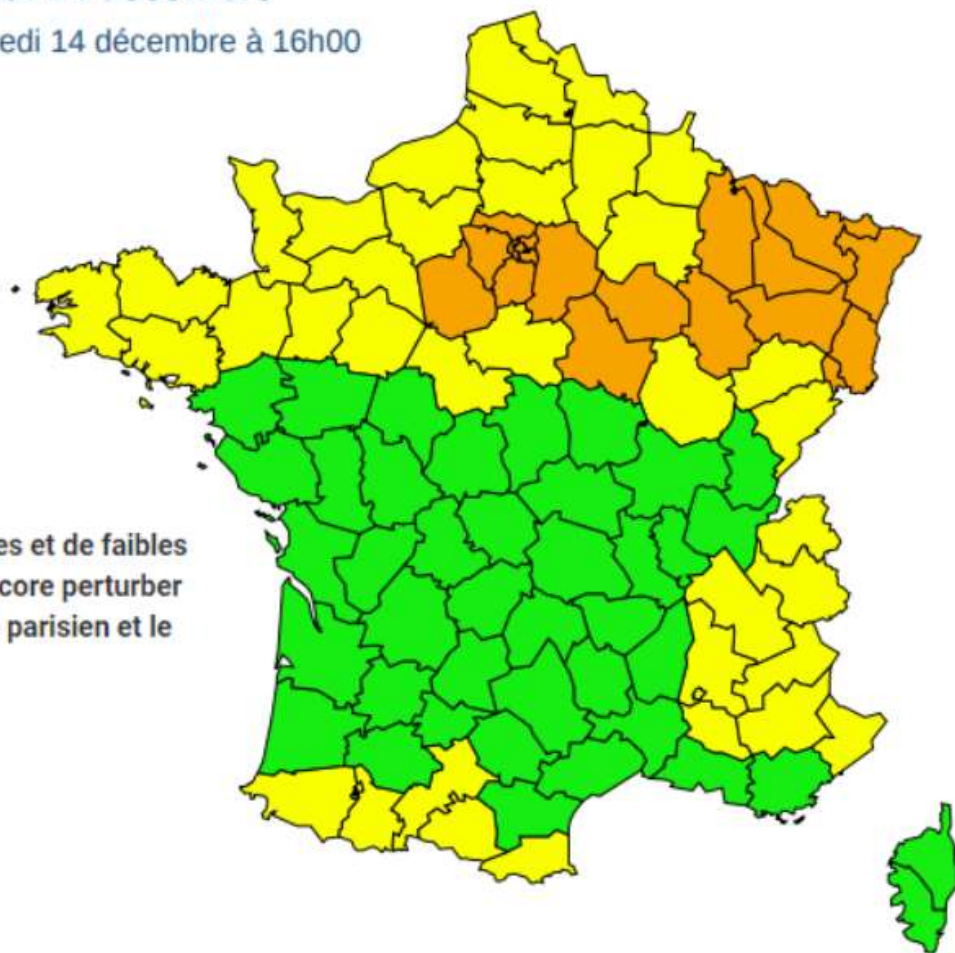
- Rappel : le **dossier de vol** est **obligatoire** (sauf dans le circuit d'aérodrome)
- Obligations réglementaires (règles de l'air) : avant d'entreprendre un vol, le pilote doit prendre connaissance de tous les renseignements disponibles utiles à la bonne exécution du vol projeté... Pour les vols hors circuit d'aérodrome et pour tous les vols IFR, l'action préliminaire au vol doit comprendre l'étude attentive des bulletins et prévisions MTO disponibles les plus récents, en tenant compte des besoins en **carburant**, au cas où le vol ne pourrait se dérouler



## Vigilance météo et crues pour mercredi 14 décembre

Émise le mercredi 14 décembre à 16h00

 Neige-verglas



De faibles pluies verglaçantes et de faibles chutes de neige pourront encore perturber la circulation entre le bassin parisien et le nord-est du pays.

 Vigilance absolue    Soyez très vigilant    Soyez attentif    Pas de vigilance particulière

Carte de vigilance émise le mercredi 14 décembre 2022 à 16h00 - via Météo France

## Vigilance météorologique hors crues Demain

Version PDF

publiée le 15 décembre 2022 à 16h00 (heure locale)  
valable le 16 décembre 2022 de 00h00 à minuit (heure locale)

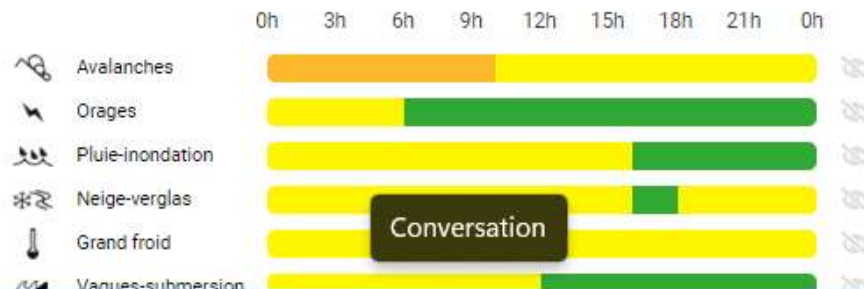
Aujourd'hui

Demain



● Vigilance absolue ● Soyez très vigilant ● Soyez attentif ● Pas de vigilance particulière

Demain, vendredi 16/12



Choisissez votre département

- Avalanches
- Orages
- Pluie-inondation
- Neige-verglas
- Grand froid
- Vagues-submersion

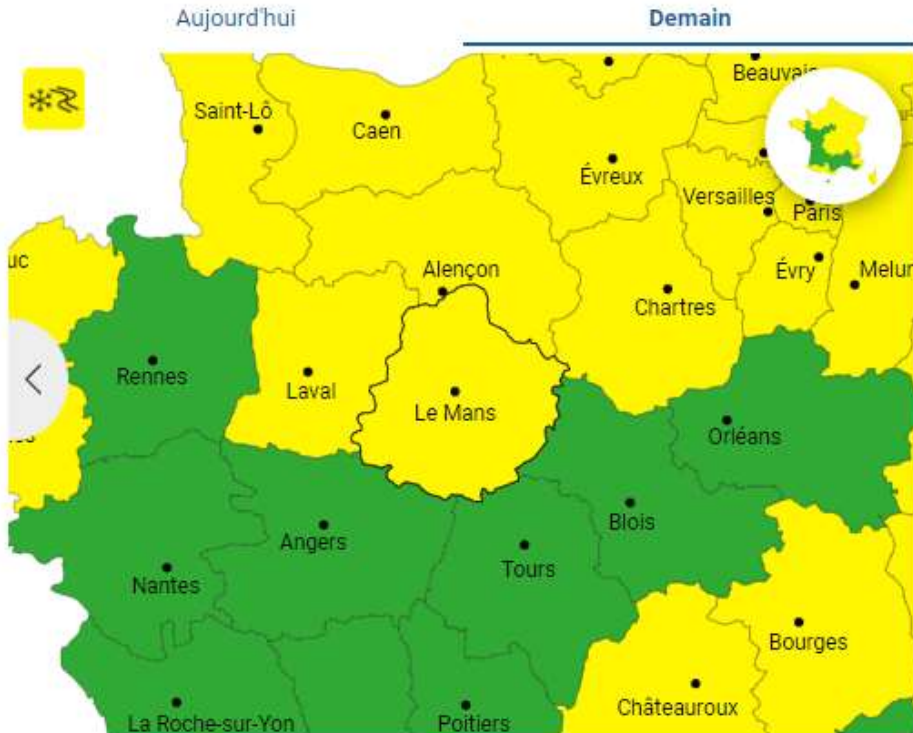
Risque d'avalanche fort sur les massifs du Pelvoux et du Champsaur.

[Consulter le bulletin](#)

1 département en Orange  
67 départements en Jaune

## Vigilance météorologique hors crues Demain : Neige-verglas Sarthe (72)

publiée le 15 décembre 2022 à 16h00 (heure locale)  
valable le 16 décembre 2022 de 00h00 à minuit (heure locale)



● Vigilance absolue ● Soyez très vigilant ● Soyez attentif ● Pas de vigilance particulière



vendredi 16/12, 09h

0h 3h 6h 9h 12h 15h 18h 21h 0h



VIGICRUES Cartes et bulletins Vigicrues

Les cartes de vigilance météo sont actualisées au moins 2 fois par jour à 6h et 16h.

Sarthe (72)

Neige-verglas

Risque d'avalanche fort sur les massifs du Pelvoux et du Champsaur.

58 départements en Jaune



A satellite-style map of Europe and Africa with a grid of latitude and longitude lines. A semi-transparent grey rectangular box is centered over the Mediterranean region, containing text. Two red rectangular boxes with white text are positioned below the main box, one above the other, indicating pressure levels. A mouse cursor is visible near the top center of the map, and another is near the bottom right.

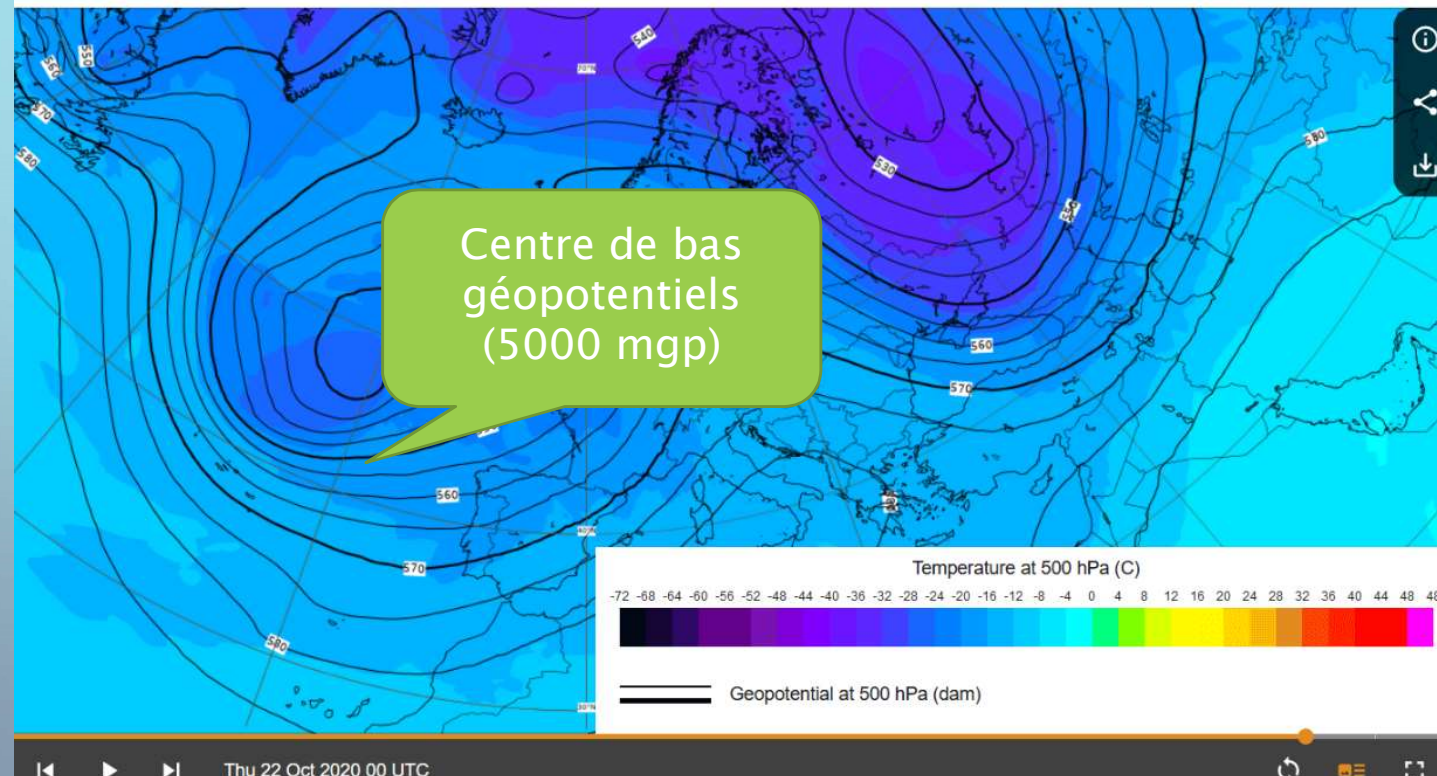
**SITUATION EN ALTITUDE**  
**(Dorsale, Thalweg, Marais barométrique, etc. )**

500 hPa

700 hPa

- La carte 500hPa donne une bonne approximation de l'écoulement de l'atmosphère
- Le niveau standard **500hPa** représente une **altitude** moyenne de 5500 mètres avec une **température** moyenne de  $-20^{\circ}\text{C}$

Une des plus connues et des plus utilisées est sans doute celle que nous appelons la **ZT500 hPa**.

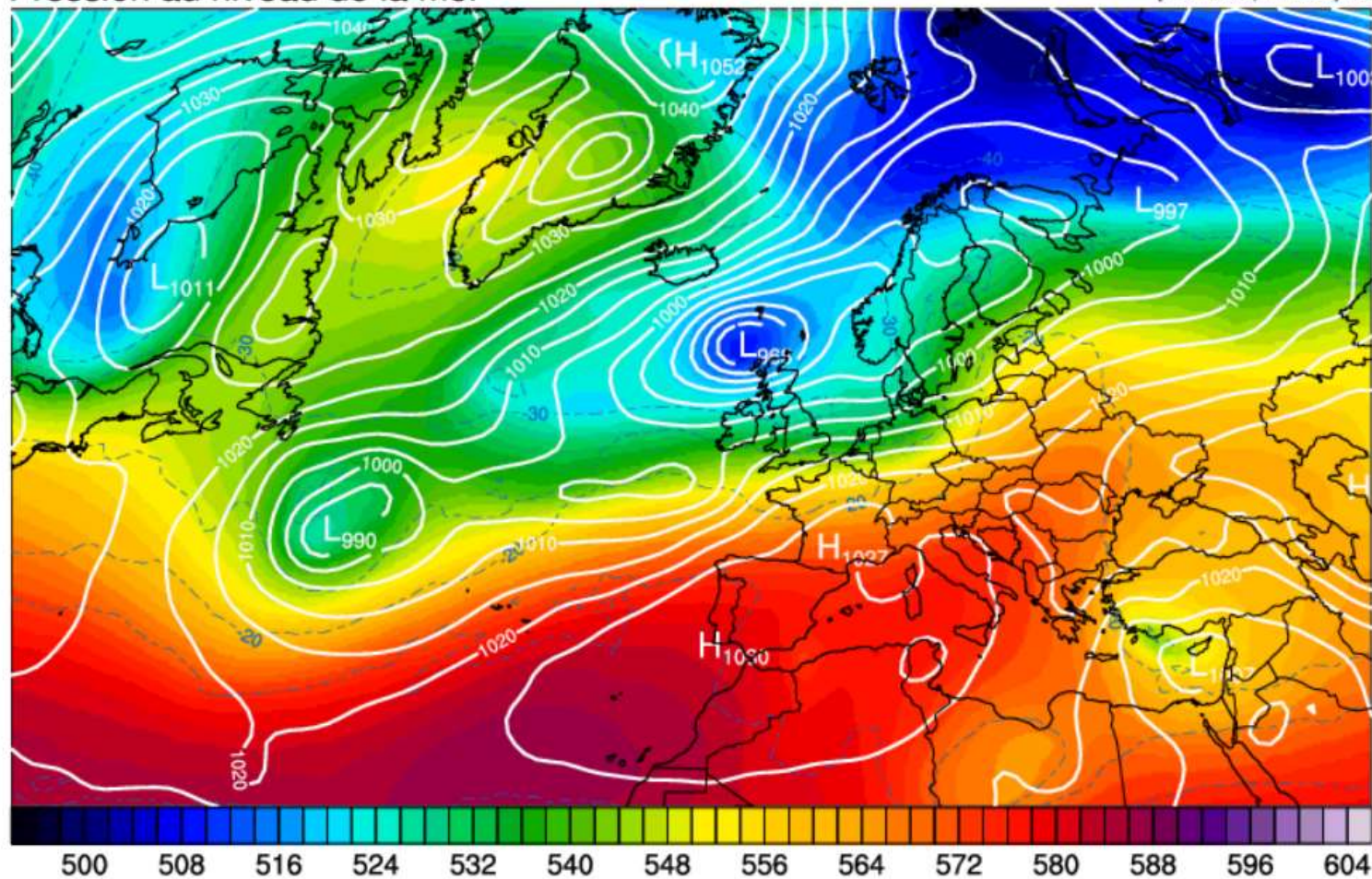


Run GEFS (run controle)  
16 décembre 2022 12Z

Echéance : mercredi 21 décembre 2022 12h UTC  
**+ 120H**

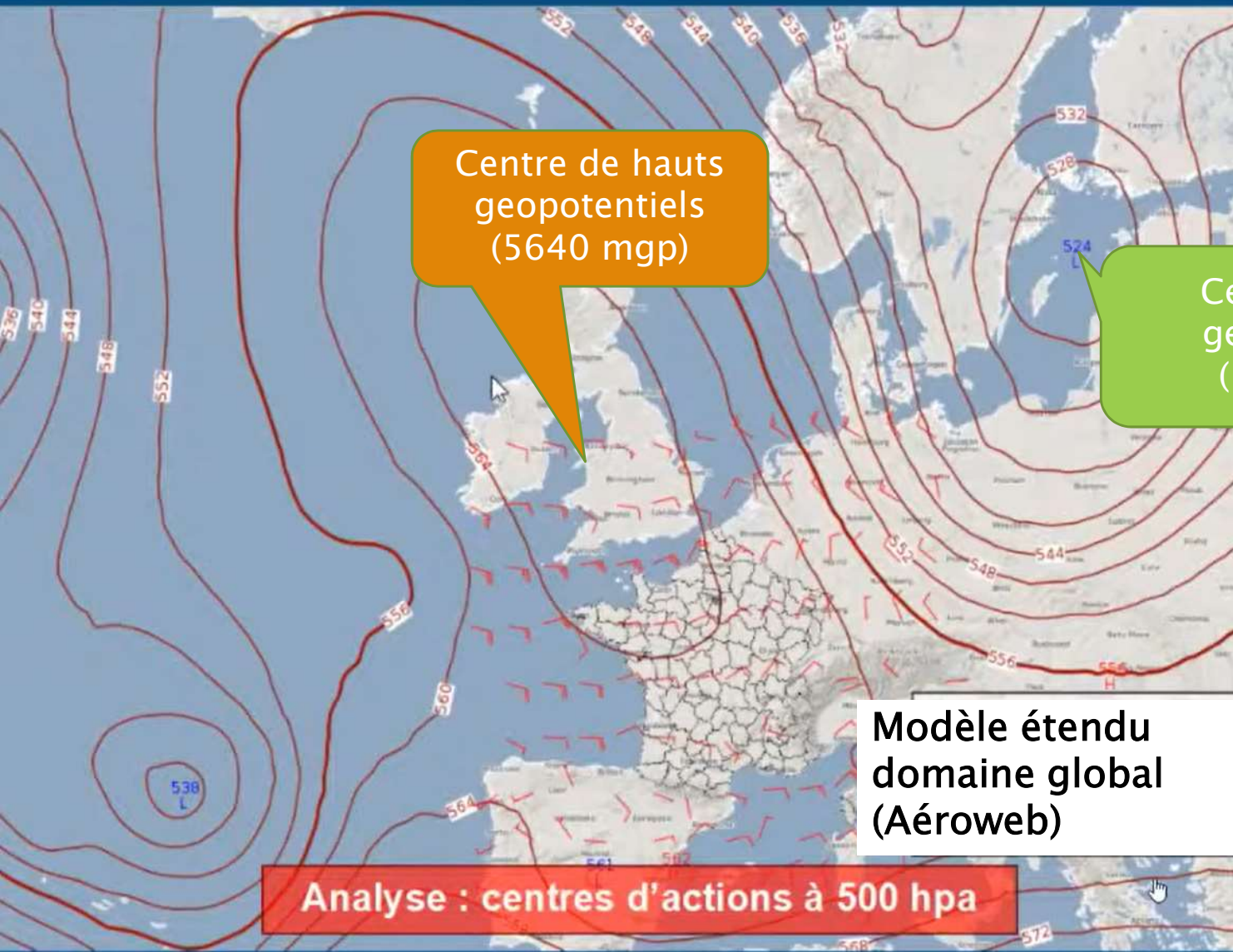
Géopotential à 500hPa  
Température à 500hPa  
Pression au niveau de la mer

gpdam  
°C  
[Max 1051.8 | Min 968.3] hPa



© <http://www.infoclimat.fr/z/gefs/europe/ctrl-500/120>

16 d\*\*c. 2022 16:31 UTC



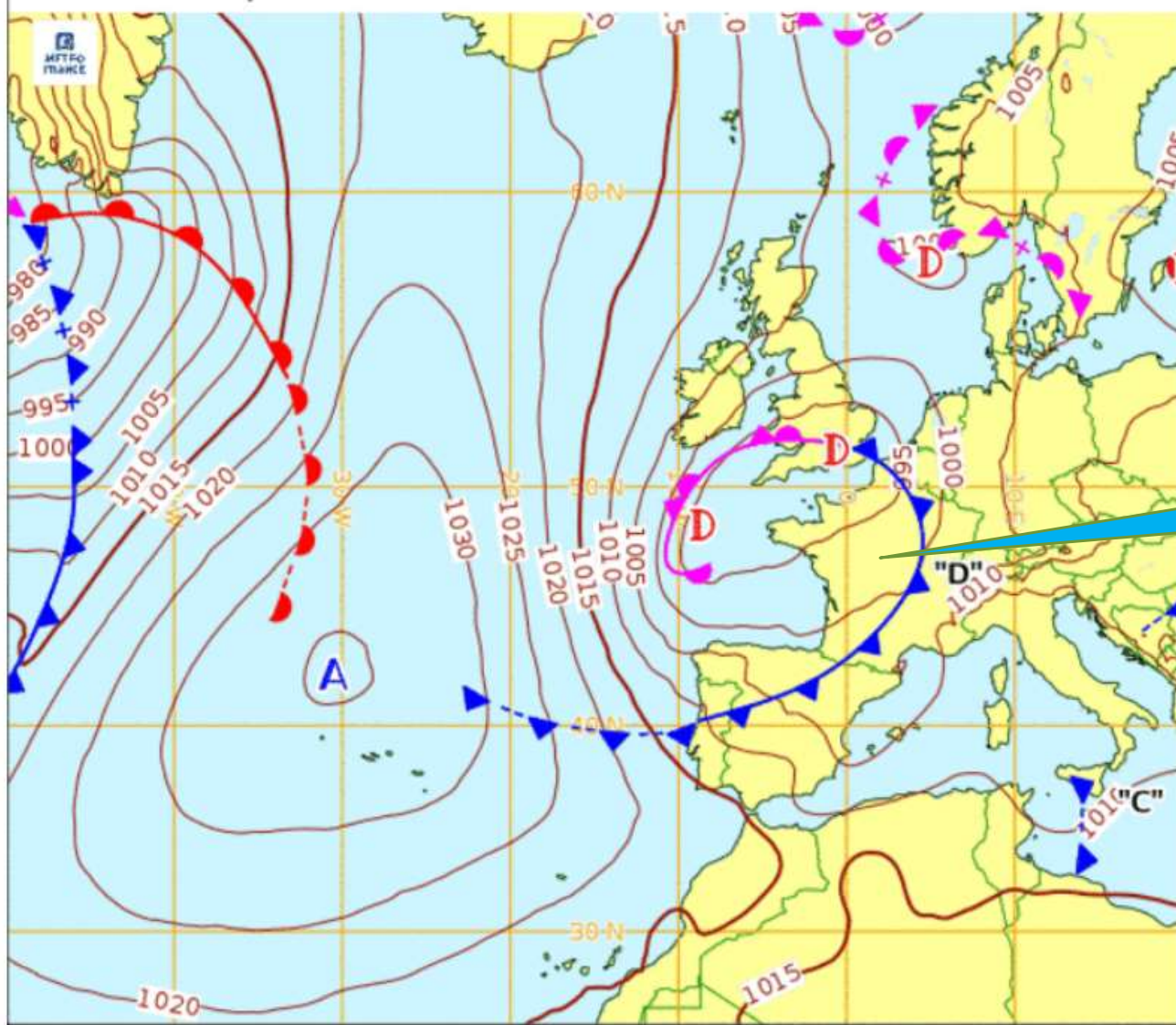
Centre de hauts  
geopotentiels  
(5640 mgp)

Centre de bas  
geopotentiels  
(5240 mgp)

Modèle étendu  
domaine global  
(Aéroweb)

Analyse : centres d'actions à 500 hpa

Analyse Fronts et isobares du 14/11/2019 - 06 UTC (reseau: 14/11/2019 - 06 UTC)



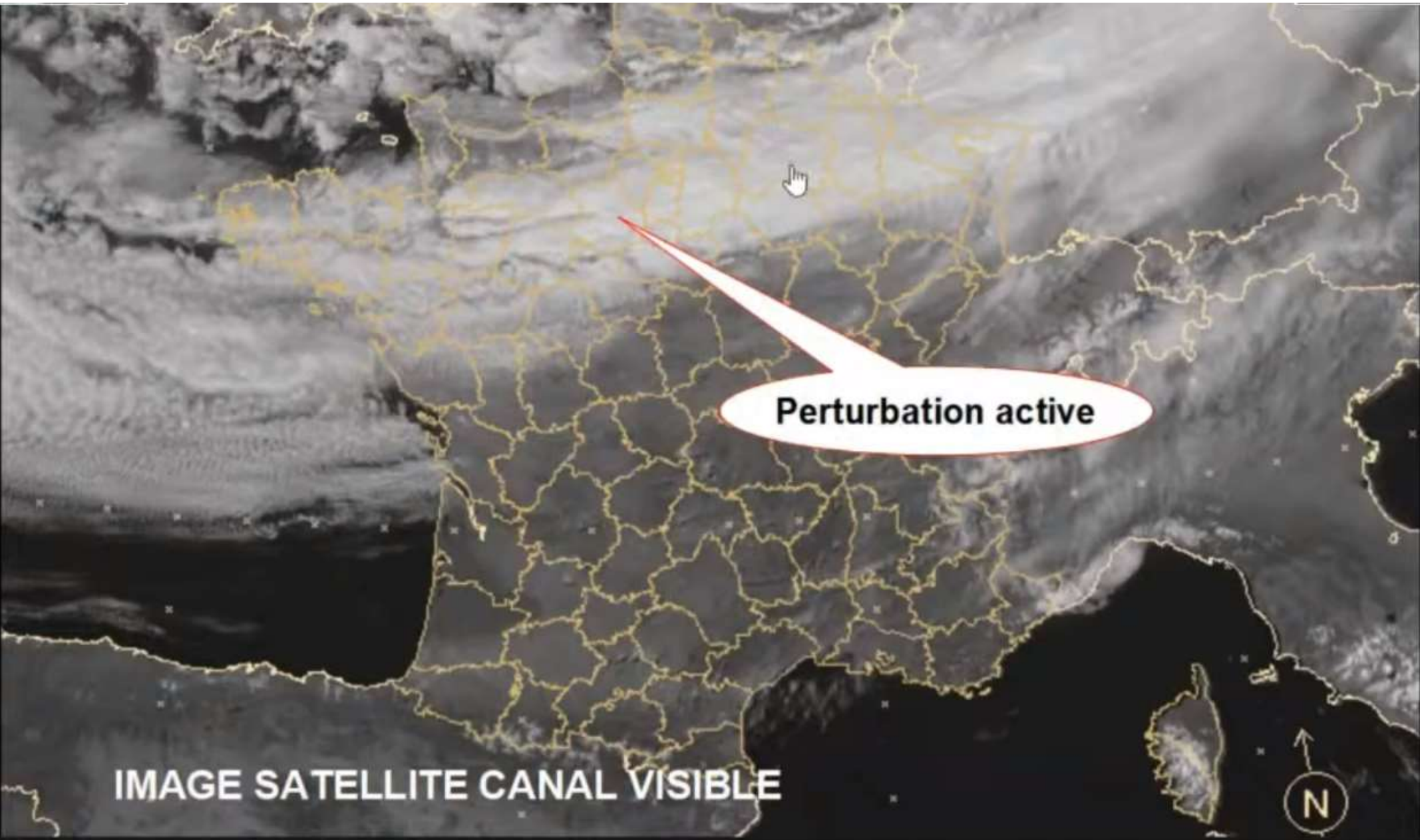
Centre d'action  
et frontologie de  
surface

Front froid circulant  
dans un flux est

A satellite image of a coastal region, likely the Mediterranean coast, showing a large body of water and a prominent coastline. A central text box is overlaid on the image. The background of the slide features a light blue gradient with a circuit-like pattern of lines and circles on the left side. Two mouse cursors are visible on the image: one at the top center and one at the bottom right.

**Les images satellites**

**Images canal Visible**



**Perturbation active**

**IMAGE SATELLITE CANAL VISIBLE**



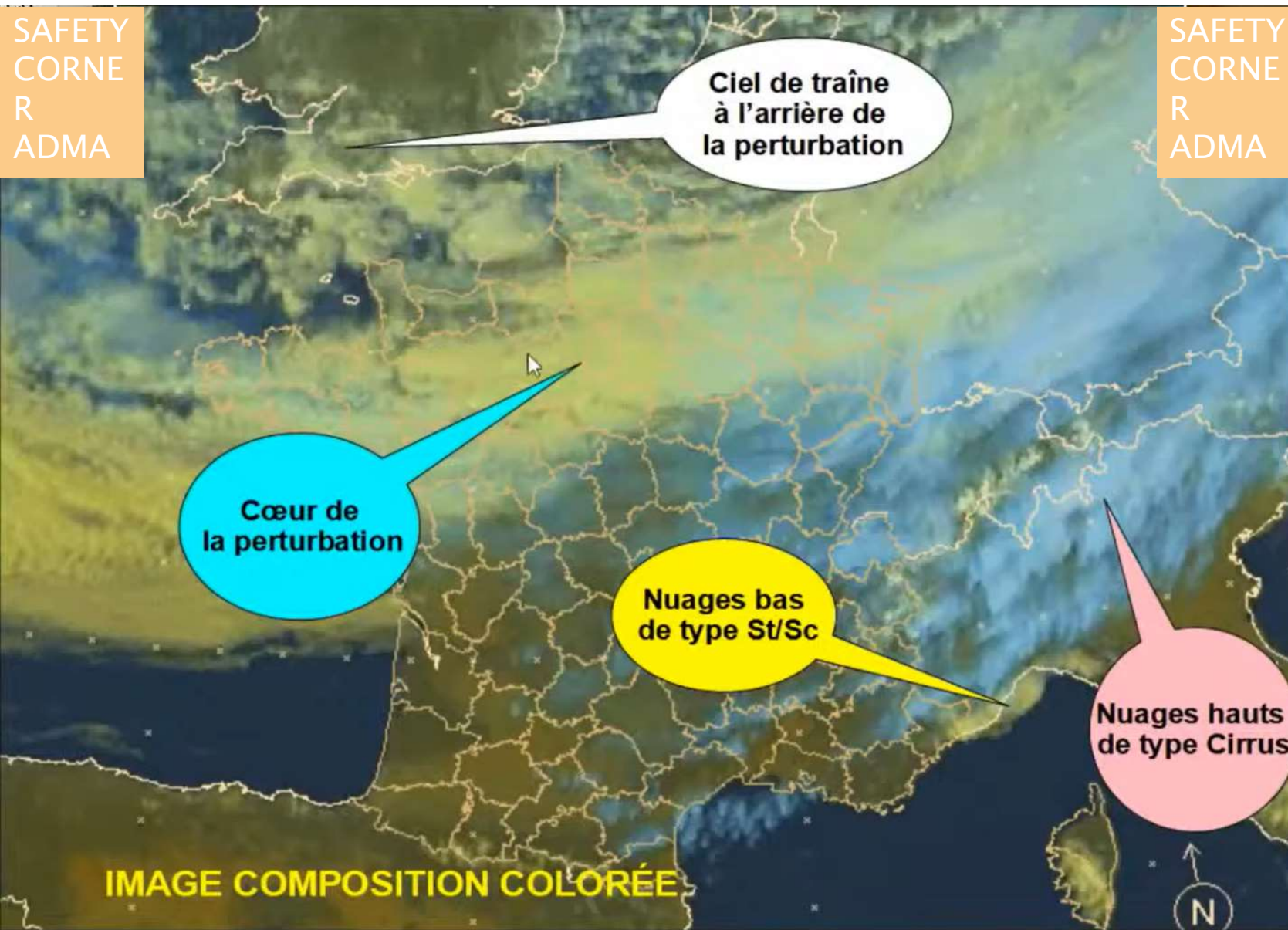
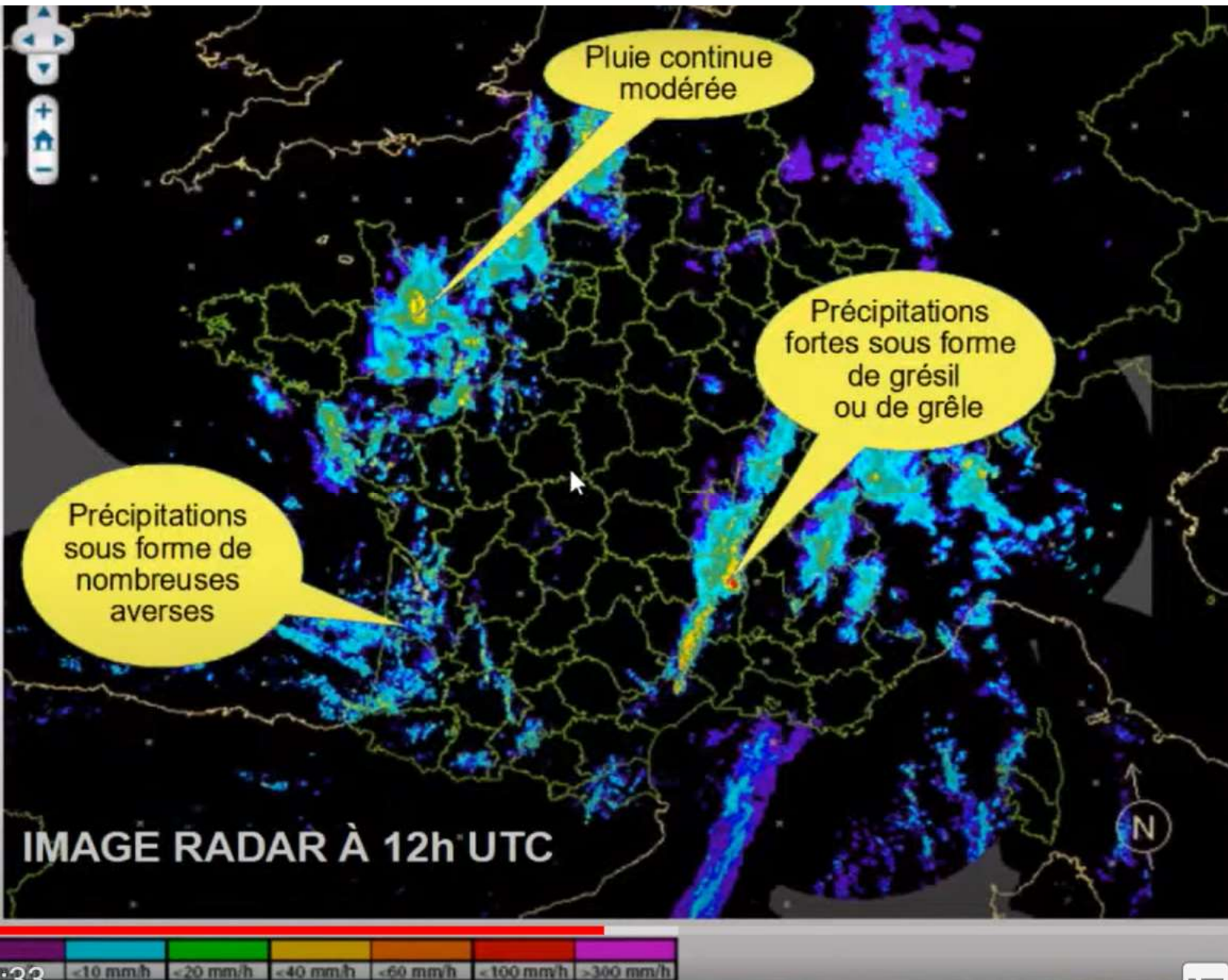


IMAGE COMPOSITION COLORÉE



PREPARATIO  
N MTO  
AVANT LE  
VOL



# PRÉVISION ET ÉVOLUTION MÉTÉOROLOGIQUE POUR LES HEURES À VENIR

- ✈ Les messages Taf(s)
- ✈ La carte TEMSI France
- ✈ Les cartes WITEM (Températures et Vents) aux FL020, FL050, FL100

# CONCLUSION

- ➔ **Ne jamais prendre la météo à la légère**
  - ➔ Bien préparer son vol
  - ➔ Connaître les risques et ses propres limites
  - ➔ En vol toujours prévoir un plan « B »
  - ➔ Réagir dès les premiers signes d'aggravation
  - ➔ Savoir anticiper

## ➔ Les pièges à éviter

- Ne pas céder aux pressions extérieures
- Ne pas laisser le hasard ou les autres décider
- Attention : les prévisions donnent une tendance

**Par météo dégradée ne pas chercher à réaliser le vol à tout prix, rester objectif !**



**Fly Safe!**

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**