

**STAGES THÉORIQUES LAPL - PPL**

# **LES ESPACES AÉRIENS**

## **ORGANISATION - TYPES - CLASSES**

### **MISSIONS DE LA CIRCULATION AÉRIENNE**

### **CLASSES D'ESPACE - ZONES**



# OBJECTIFS DE L'EXPOSÉ

- Définir ce qu'est un espace aérien
- Présenter les différents types d'espace aérien
- Expliquer les avantages et les contraintes pour le pilote



# PLAN DE L'EXPOSÉ



- *Organisation de l'espace aérien.*
- *Les différents types d'espace aérien.*
- *Les classes d'espace aérien.*
- *Droits et devoirs du pilote  
dans les différents espaces aériens.*
- *Les espaces aériens à statut particulier,  
à statut spécialisé et réservé.*
- *Cartes aéro – Symboles.*

# PLAN DE L'EXPOSÉ



- *Organisation de l'espace aérien.*

# GÉNÉRALITÉS

## OBJECTIFS :

- ❑ SÉCURITÉ DE LA CIRCULATION AÉRIENNE.
- ❑ RÉGULATION DU FLUX DE LA CIRCULATION.
- ❑ ADAPTATION DE LA RÉGLEMENTATION À LA DENSITÉ ET AU TYPE DE TRAFIC.
- ❑ GESTION HARMONISÉE DE L'ESPACE SITUÉ AU DESSUS DE LA SURFACE DU SOL .

# DOMAINES AÉRO ET RÉGIMES DE VOL



**LA CIRCULATION AÉRIENNE GÉNÉRALE  
(C.A.G.)  
gérée par DGAC**



**DEUX DOMAINES AÉRONAUTIQUES**



**LA CIRCULATION AÉRIENNE MILITAIRE  
(C.A.M.)  
gérée par DIRCAM**



**LA CIRCULATION  
ESSAIS ET RÉCEPTION  
(C.E.R.)**

**LA CIRCULATION  
OPÉRATIONNELLE MILITAIRE  
(C.O.M.)**

**DEUX RÉGIMES DE VOL**

**VOL A VUE (V.F.R.)**

**VOL AUX INSTRUMENTS (I.F.R.)**



# ORGANISATION ET RÉGLEMENTATION

## L'ARCHITECTURE RÉGLEMENTAIRE : DEUX TEXTES DE BASE

LES RÈGLES DE L'AIR (Axe 2 OACI) : Le **RDA** } **SERA**  
SERVICES DE LA C.A. (Axe 11 OACI) : Le **SCA** } 04/12/2014  
PROCÉDURES DE LA C.A. POUR AVIATION GÉNÉRALE : **RCA 3**

## LES RÈGLES DE L'AIR (Partie du SERA)

DOMAINE D'APPLICATION DES RÈGLES DE L'AIR  
AUTORITÉ ET RESPONSABILITÉS DU PILOTE CDB  
RÈGLES GÉNÉRALES D'APPLICATION  
RÈGLES POUR RÉGIME DE DE VOL A VUE  
RÈGLES POUR RÉGIME DE DE VOL AUX INSTRUMENTS

## SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE (Partie du SERA)

ORGANISATION ET DOMAINES DE COMPÉTENCE  
SERVICE DU CONTRÔLE DE LA C.A.  
SERVICE D'INFORMATION DE VOL  
SERVICE D'ALERTE  
MOYENS DE TÉLÉCOM ET SERVICES COMPLÉMENTAIRES

## PROCÉDURES DE LA C.A. POUR AVIATION GÉNÉRALE (RCA3)

DÉFINITION, ORGANISATION, EXPLOITATION PROCÉDURES

# RÉPARTITION DES MISSIONS



## TROIS MISSIONS

- Assurer la sécurité des aéronefs
  - Voir et Eviter ; Informer pour mieux décider
- Gérer et optimiser les circulations aériennes
- Assister et organiser en cas d'urgence ou (et) de détresse

## TROIS SERVICES

### – Service du contrôle :

- *Espacement* (méthode directive :  
Le contrôle donne des clairances, le pilote applique)
- *Information de trafic* (méthode suggestive :  
Le contrôle informe, le pilote décide d'appliquer)

### – Service d'information de vol

### – Service d'alerte



# Circulation aérienne



**ORGANISMES**

## SERVICE DU CONTRÔLE

CONTRÔLE RÉGIONAL	CCR
CONTRÔLE D'APPROCHE	APP
CONTRÔLE D'AÉRODROME	TWR
IDEM	SOL

## SERVICE DE L'INFORMATION DE VOL

SERVICE DE L'INFORMATION AÉRONAUTIQUE	SIA
BUREAUX RÉGIONAUX INFO AÉRO	BRIA
CENTRE RÉGIONAL D'INFORMATION DE VOL	CIV
SERVICE D'INFORMATION DE VOL	SIV
INFORMATION AUTOMATISÉE	ATIS
BUREAU DE PISTE	BDP
SERVICE INFORMATION DE VOL D'AÉRODROME	AFIS
PRÉVISION MÉTÉO AÉRONAUTIQUE	MTO

## SERVICE D'ALERTE

CENTRE COORDINATION ET SAUVETAGE	CCS
CONTRÔLE D'APPROCHE (CCR, APP, SIV, TWR, AFIS)	IRCC

REPARTITION VERTICALE

# UIR

FL 195

Espace aérien supérieur du FL 195 au FL 660 (UIR)

Espace aérien inférieur du sol au FL 195 (FIR)

# FIR

LTA

FL 115 ou 3000 ft sol (le plus haut des deux niveaux) cas zones montagneuses

Espace non contrôlé

Pseudo Alti transition (calage altimétrique)

3000 Ft ASFC

3000 Ft ASFC

Espace non contrôlé

5000 Ft  
Espace  
Contrôlé

5000 Ft  
Autres Espaces  
Contrôlés

TMA

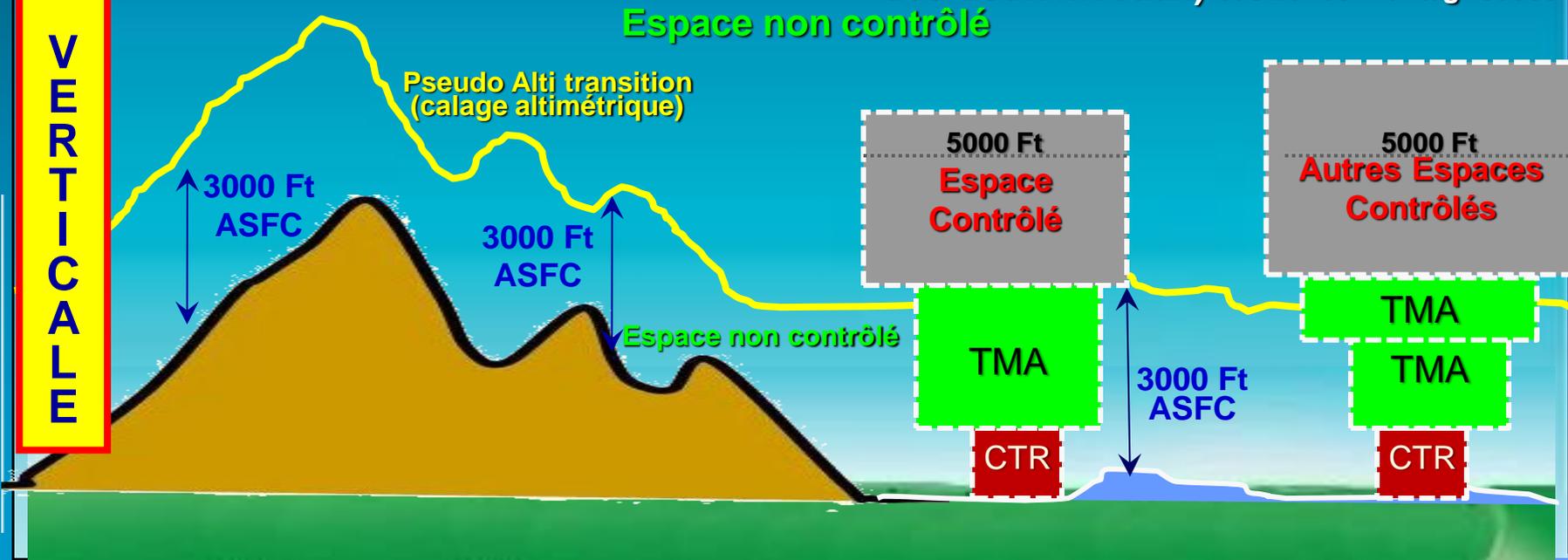
TMA

TMA

3000 Ft  
ASFC

CTR

CTR



# LES RÉGIONS D'INFORMATION DE VOL (FIR)

Au nombre de cinq en France.

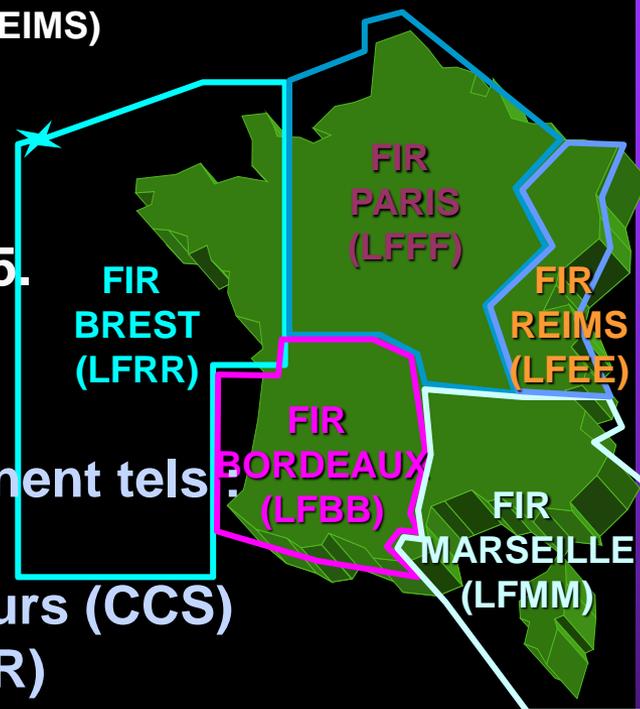
(PARIS, BREST, BORDEAUX, MARSEILLE, REIMS)

**F**  
**I**  
**R**

Ces régions d'information de vol, jointives se partagent l'ensemble du territoire national du sol au FL 195.

Différents organismes régionaux de la circulation aérienne y interviennent tels :

- le Centre d'Information de Vol (CIV)
- le Centre de coordination des secours (CCS)
- le Centre de Contrôle Régional (CCR)

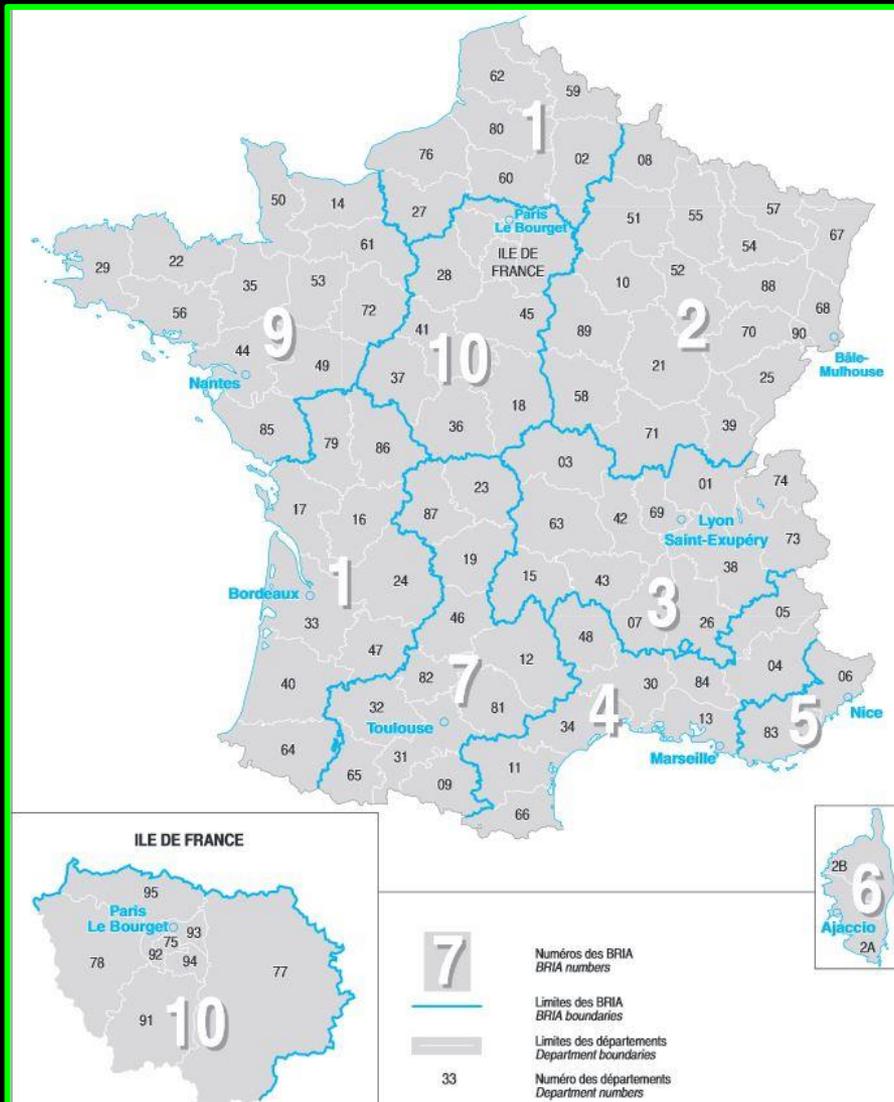


**Deux services sont assurés au minimum pour tous les vols VFR et IFR :**

- **L'INFORMATION DE VOL**
- **L'ALERTE.**

# BUREAUX RÉGIONAUX D'INFO DE VOL

**B  
R  
I  
A**



- 1 - **LILLE** (fermé au 01/02/2015)  
(secteur repris par Bordeaux)
- 2 - **BÂLE MULHOUSE**
- 3 - **LYON**
- 4 - **MARSEILLE**
- 5 - **NICE**
- 6 - **AJACCIO**
- 7 - **TOULOUSE**
- 8 - **BORDEAUX**
- 9 - **NANTES**
- 10 - **LE BOURGET**

# SECTEURS D'INFORMATION DE VOL (SIV)

S

I

V

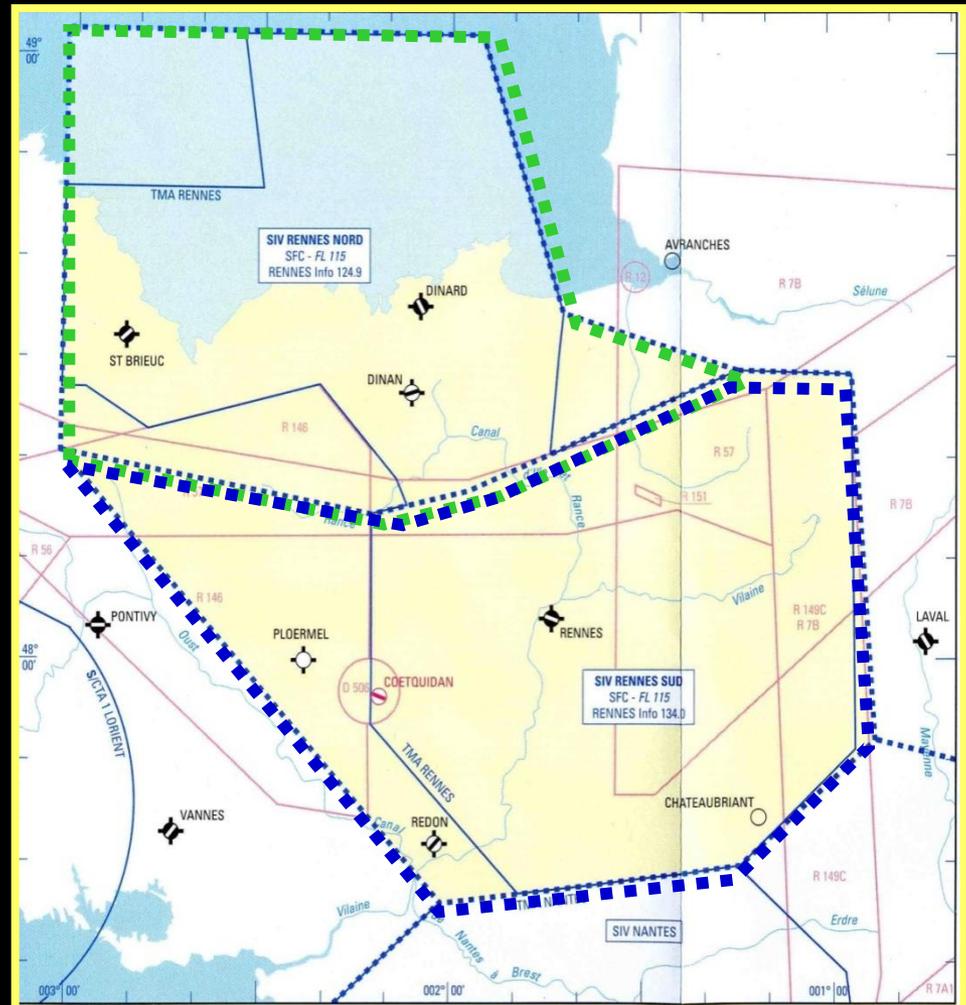
Ils assurent localement  
deux services de base :

- information de vol
  - alerte
- du sol à l'altitude définie  
pour la SIV.

*Ces limites figurent sur  
les cartes au 1/500 000.*

*Elles sont repérées par un  
pointillé noir .*

*Plancher et plafond de  
la SIV figurent dans un  
encadré noir.*

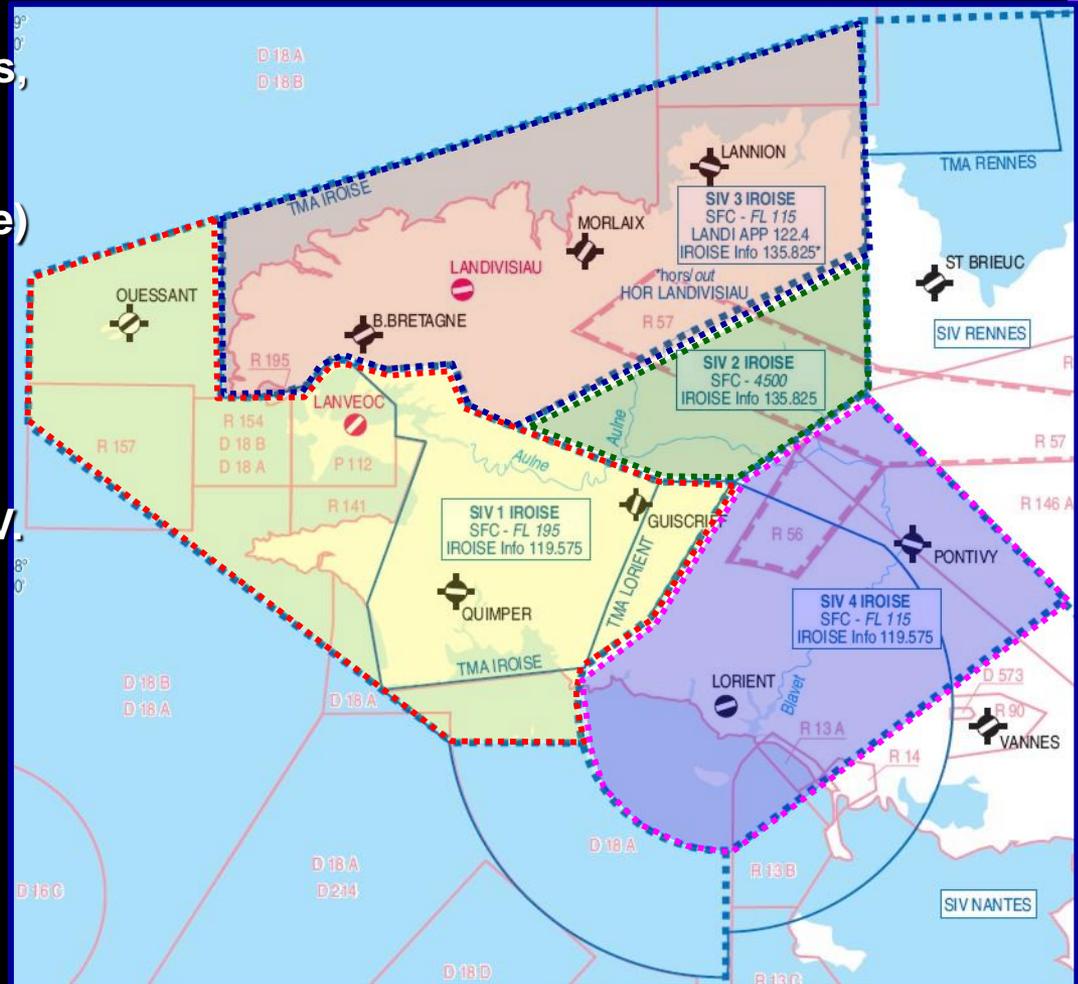


# SECTEURS D'INFORMATION DE VOL (SIV)

S  
I  
V

Englobant généralement des aérodromes importants, ils assurent localement les deux services de base (information de vol et alerte) plus l'information de trafic (si possible) pour tout aéronef ayant pris contact dans leurs limites territoriales du sol à l'altitude définie pour la SIV.

*Ces limites figurent sur les cartes au 1/500 000 et sont repérées par un pointillé noir.  
Plancher et plafond de la SIV figure dans un encadré noir.*



**La DGAC vise à couvrir l'ensemble du territoire français par des SIV jointives.**

# SECTEURS D'INFORMATION DE VOL (SIV)

S  
I  
V

## RAPPELS :

Contact radio  
non obligatoire  
mais fortement  
recommandé  
afin de disposer de  
l'information de trafic.



Transpondeur sur  
7000 ALT (A + C)  
si absence de contact  
avec le gestionnaire du SIV.

(Activation depuis le lâcher des freins  
jusqu'à son immobilisation RCA3 : 10.4.2)



# PLAN DE L'EXPOSÉ



- *Organisation de l'espace aérien.*
- *Les différents types d'espace aérien.*

# LES ESPACES AÉRIENS CONTRÔLÉS (EAC)

Situés à l'intérieur des Régions d'information de vol (FIR), certains volumes doivent assurer des services complémentaires en termes de contrôle, d'exploitation et de fluidité du trafic.

**E**

Ces espaces :

➤ sont clairement identifiés et définis ;

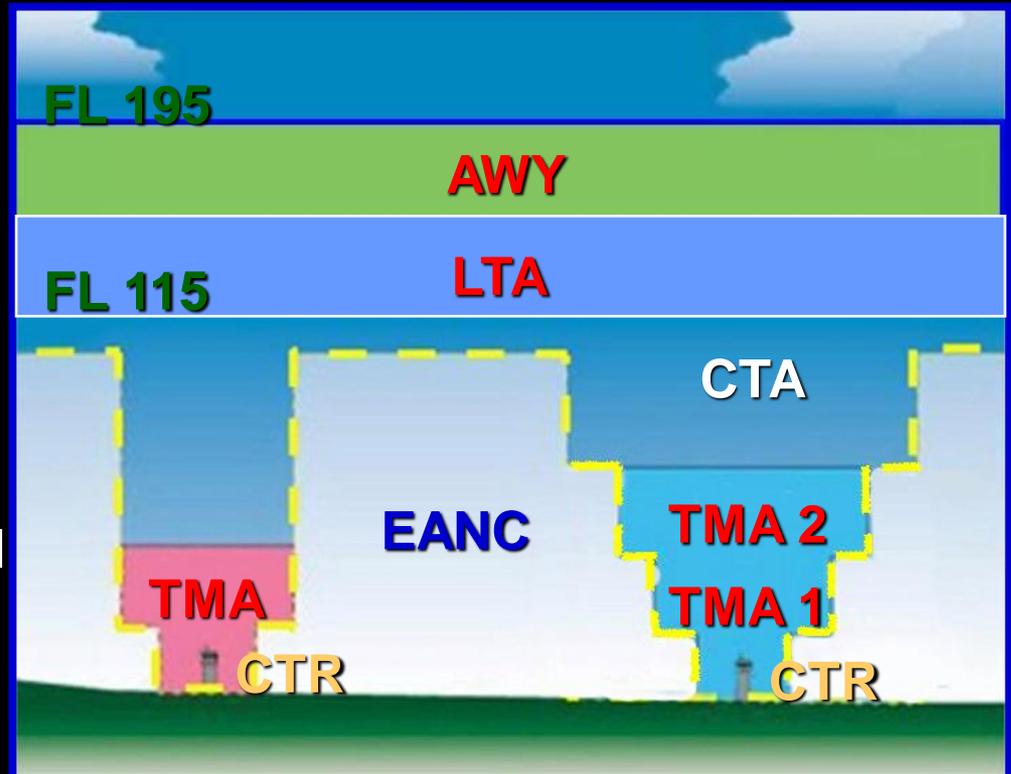
**A**

➤ sont spécialisés, et positionnés par rapport aux trajectoires ;

**C**

➤ ne sont jamais inférieurs à 700 ft sol (sauf pour la CTR) ;

➤ sont ou peuvent être jointifs en altitude.



## LA RÉGION DE CONTRÔLE (CTA)

Regroupe les espaces aériens où le service du contrôle est assuré pour les vols IFR .  
UTILITÉ : Espacement, Fluidité, Sécurité des vols.

C

UTA Région supérieure de contrôle

OCA Région de contrôle océanique

T

AWY Voie aérienne

LTA Région inférieure de contrôle

A

TMA Région de contrôle terminale

La limite inférieure de la TMA la plus basse est en contact direct avec la limite supérieure de la zone de contrôle d'aérodrome (CTR).

Peut figurer en altitude (AMSL), elle peut être également en hauteur (ASFC) ou si > à l'altitude de transition, elle est exprimée en niveau de vol.

C

## LA ZONE DE CONTRÔLE (CTR)

T

Espace aérien spécialisé associé à un ou plusieurs aérodromes et chargé de la gestion des vols au départ ou à l'arrivée de celui-ci.

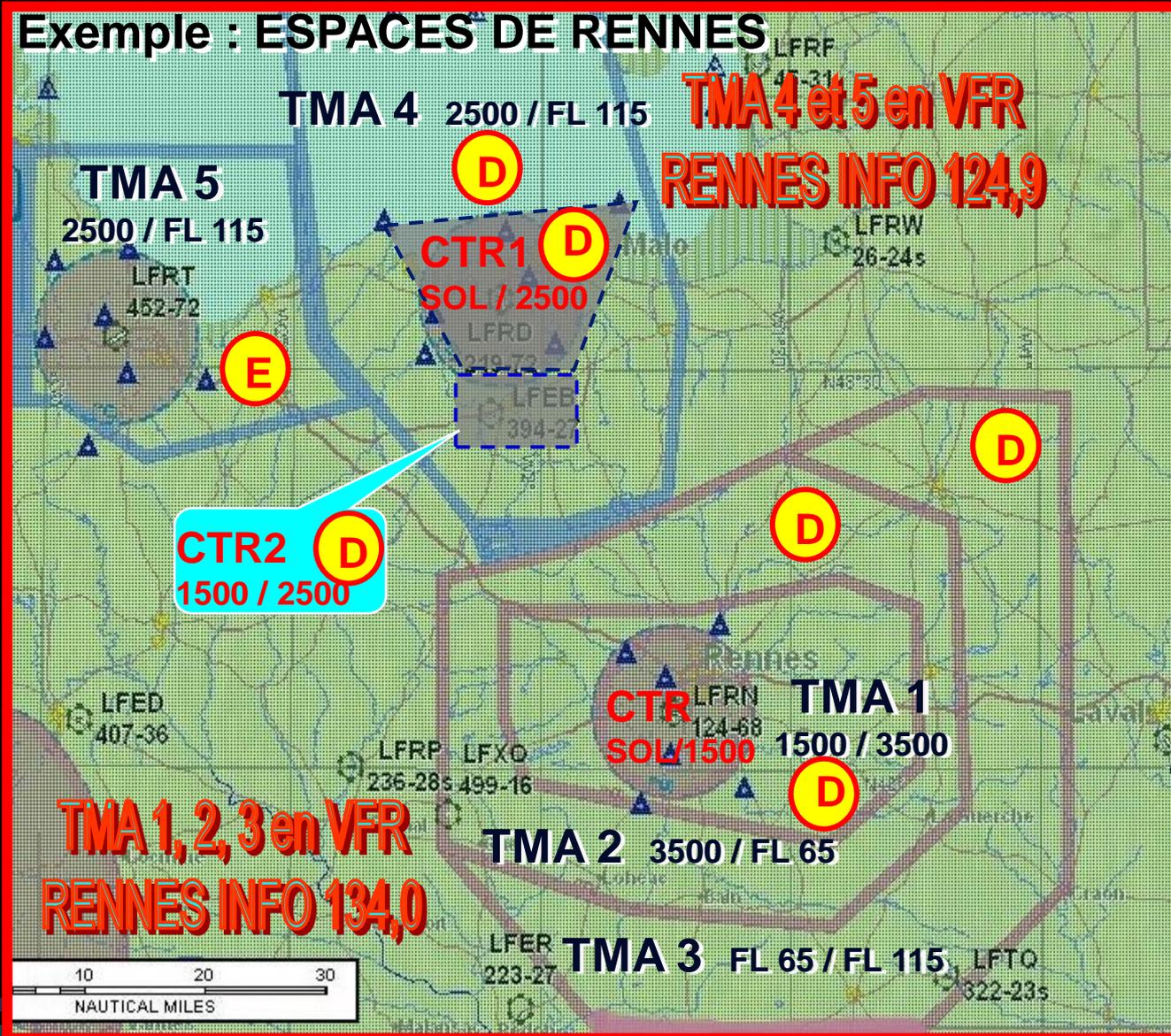
R

Généralement cylindrique (6,5 Nm de rayon et au minimum 5 Nm) et centrée sur l'aérodrome, ses limites verticales sont le sol et son plafond n'excède pas 3000 ft / AMSL ou 1500 ft / sol (le plus haut des 2 niveaux).

Possibilité d'accorder une dérogation aux conditions météorologiques de vol à vue (VFR Sp).

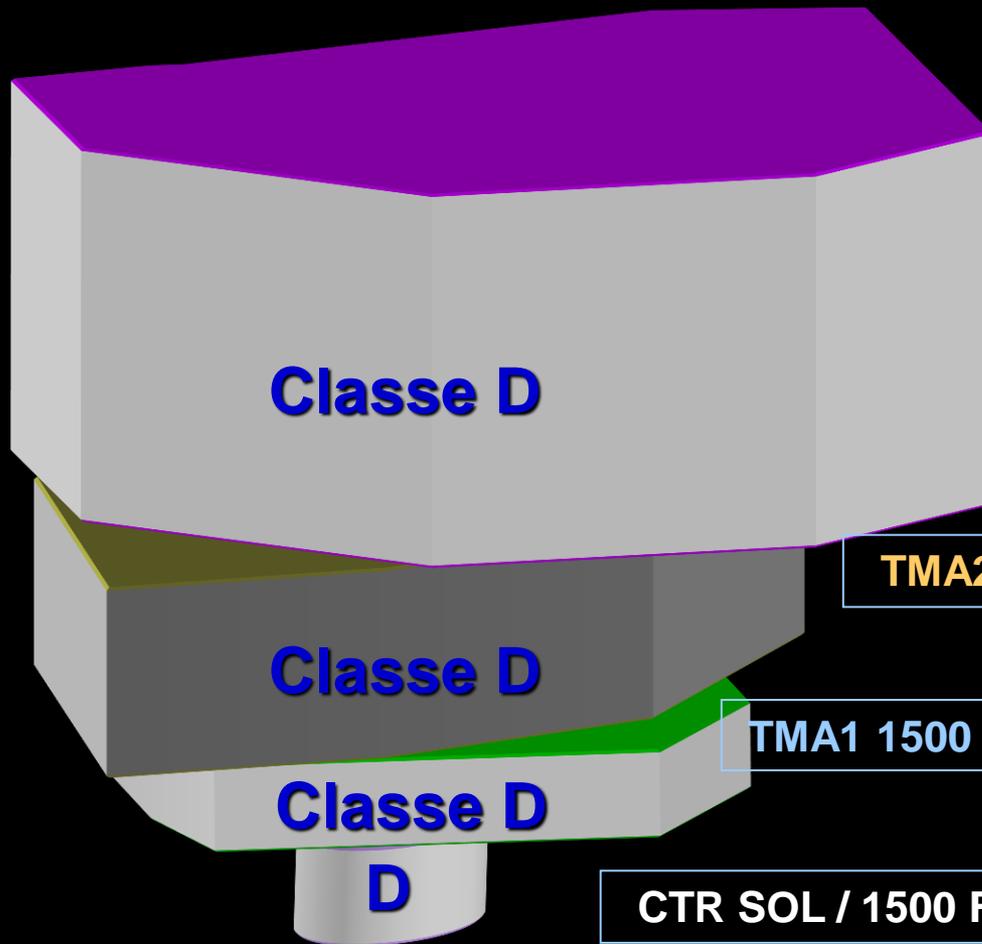
# REPRÉSENTATION DES CTR ET TMA DE LFRN

T  
M  
A  
  
C  
T  
R



# REPRÉSENTATION DES EMPILEMENTS DES CTR ET TMA DE RENNES

T  
M  
A  
  
C  
T  
R



CLASSE	A	B C D	E
TMA	■	■	■
CTA	■	■	■
CTR	■	■	■

TMA3 FL065 / FL115

TMA2 3500 Ft AMSL / FL065

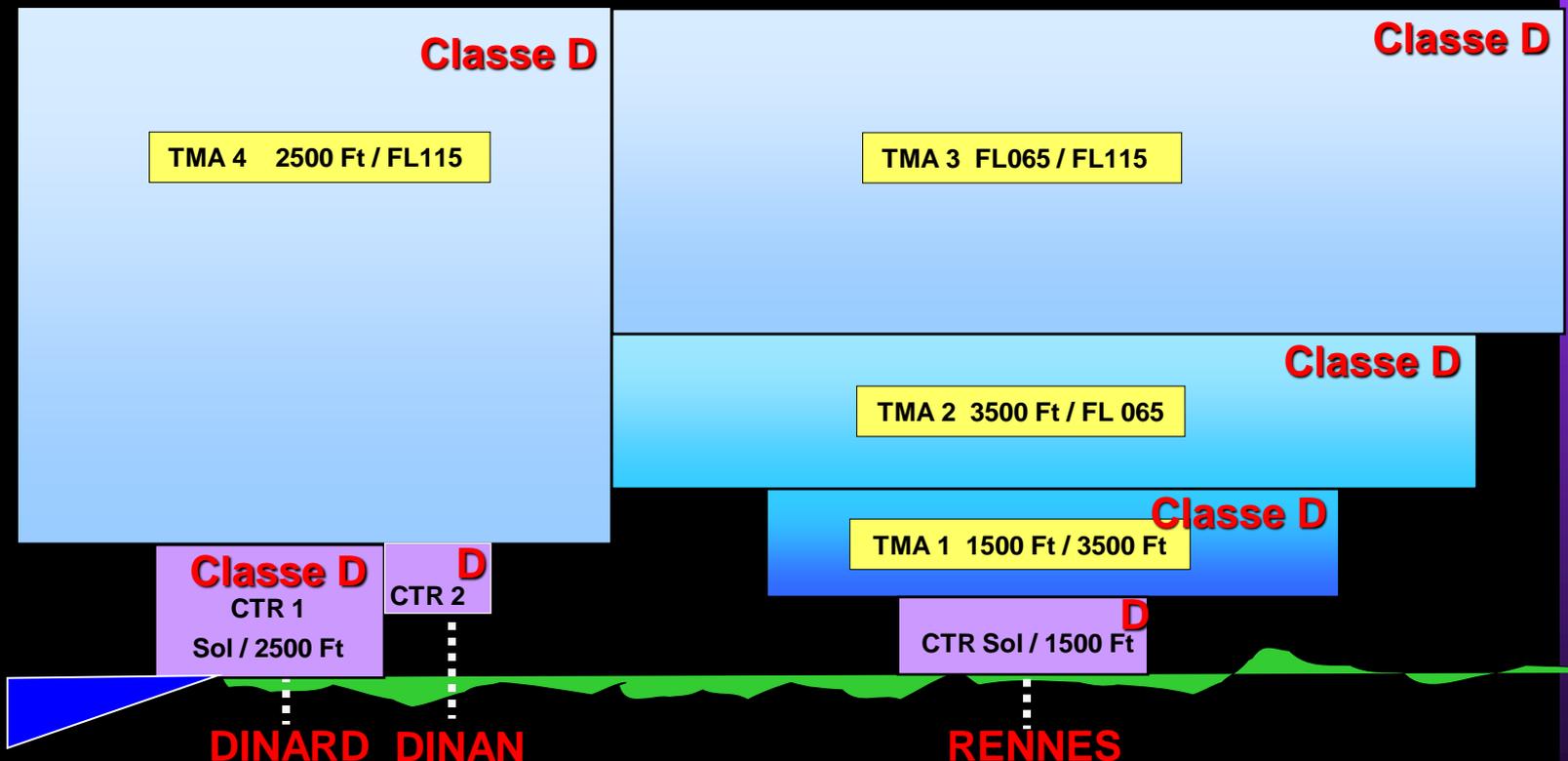
TMA1 1500 Ft AMSL / 3500 Ft AMSL

CTR SOL / 1500 Ft AMSL

# REPRÉSENTATION DES ESPACES

Région de contrôle établie aux carrefours des voies aériennes et aux environs de un ou plusieurs aérodromes, protégeant les procédures de départ (SID) et d'arrivée (STAR), d'attente et approche

T  
M  
A  
  
C  
T  
R



ATTENTION possibilité de changements de statuts (horaires, trafic) :

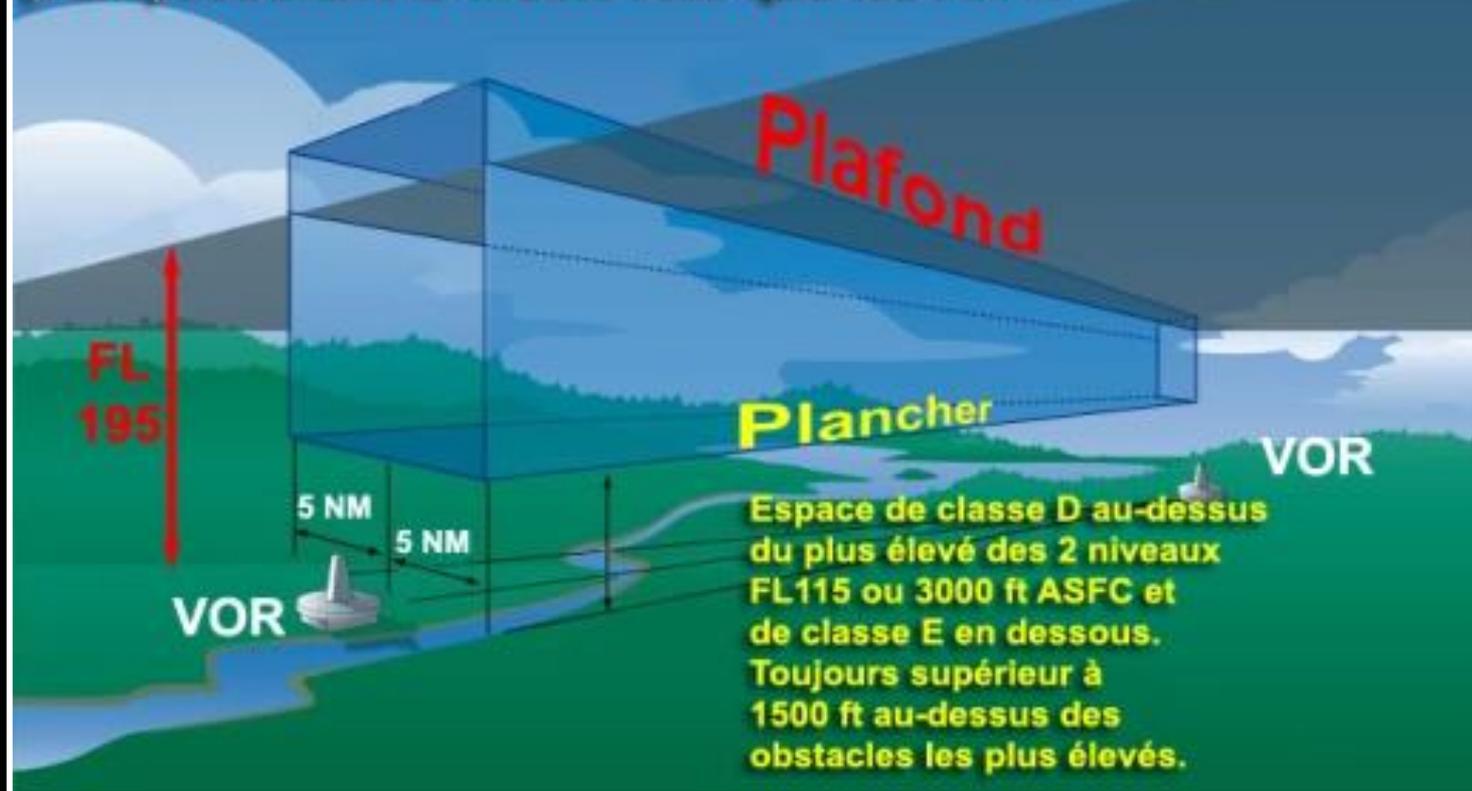
Les CTR de Dinard sont désormais en classe D, ainsi que la TMA 4 pendant H activité.

Création CTR 2 au dessus de l'aérodrome de Dinan, classe D de 1500 Ft à 2500 Ft QNH.

# CARACTÉRISTIQUES D'UNE VOIE AÉRIENNE

LES  
AWY

Au-dessus du FL 195 (UTA) et jusqu'au FL 660, les voies aériennes prennent le nom d'axes prédéterminés (PDR) assurant le même rôle que les AWY.



# VISUALISATION DES EAC DU SECTEUR

Région de contrôle

Zone de contrôle d'aérodrome

E  
A  
C

Région de contrôle terminale

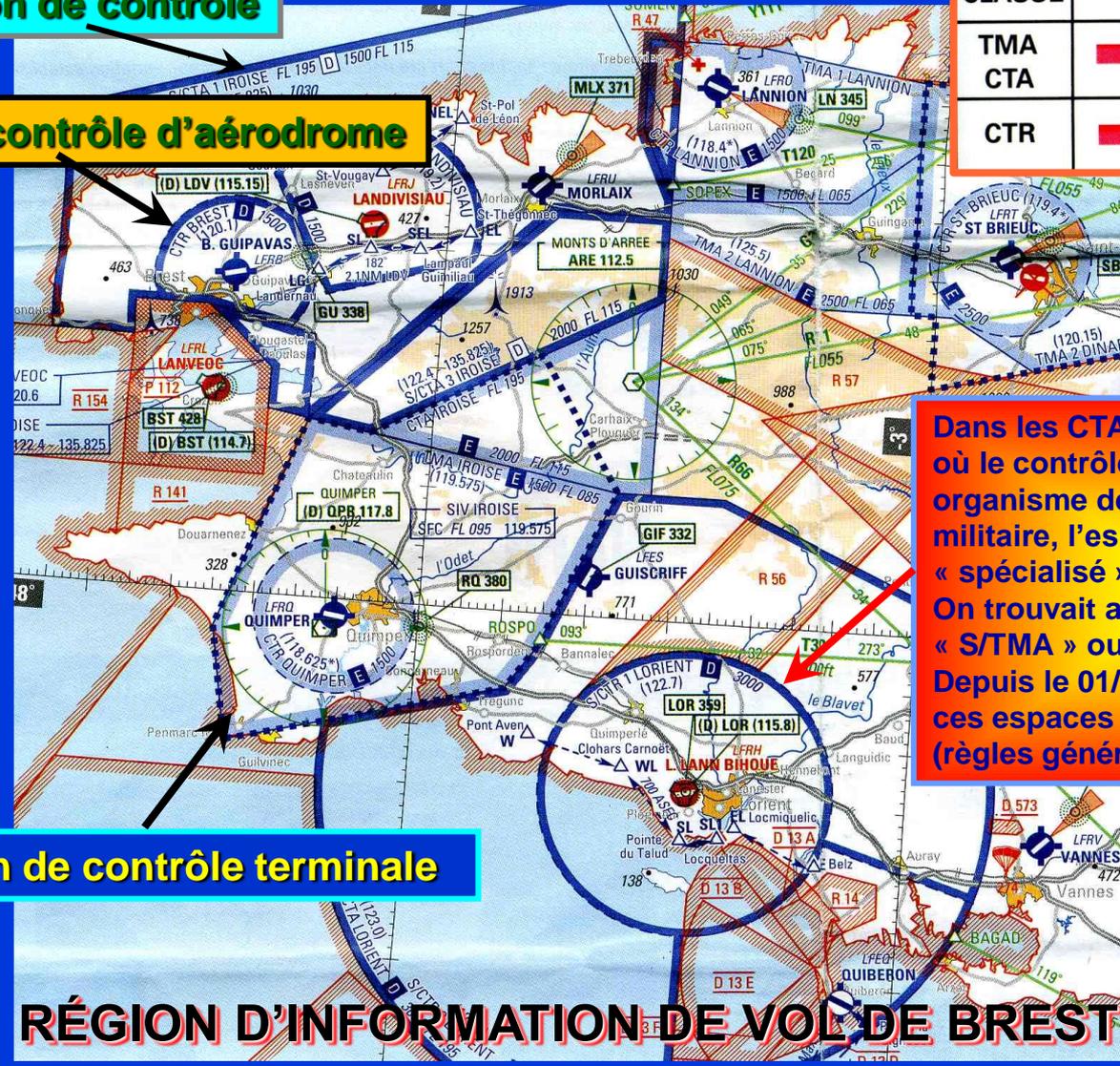
RÉGION D'INFORMATION DE VOL DE BREST

CLASSE	A	B C D	E
TMA			
CTA			

Dans les CTA, TMA et CTR où le contrôle est assuré par un organisme de la circulation aérienne militaire, l'espace aérien était dit « spécialisé ».

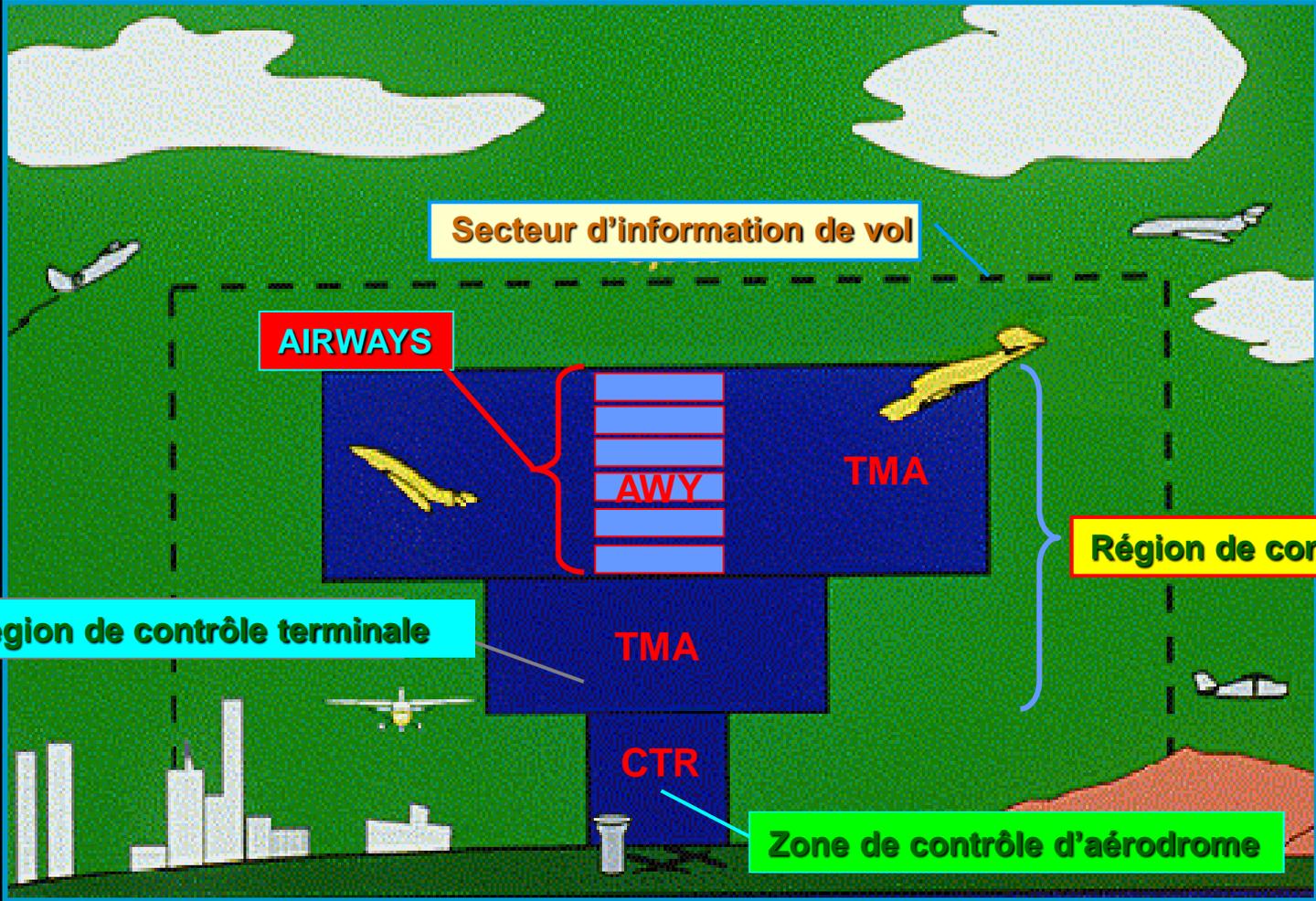
On trouvait ainsi les « S/CTA », « S/TMA » ou « S/CTR ».

Depuis le 01/01/2009, ces espaces ont été supprimés (règles générales).



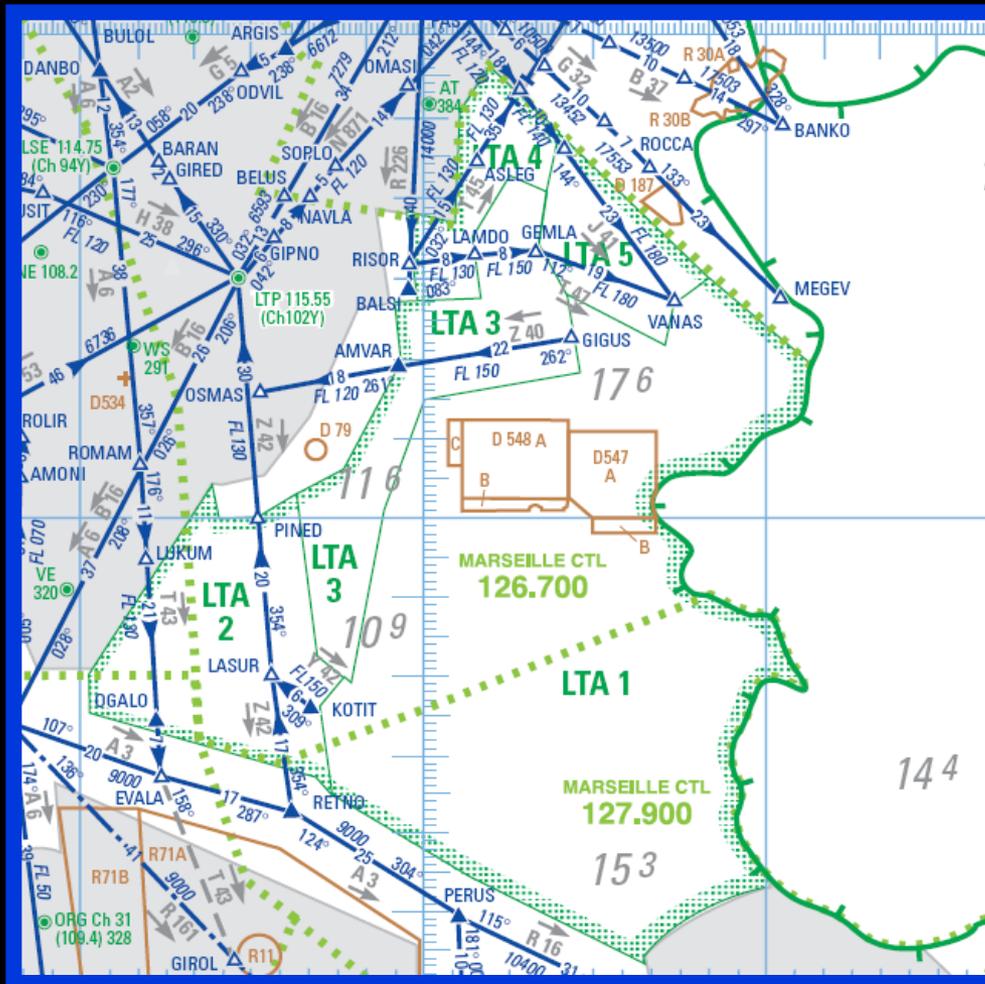
# COUPE VERTICALE DES EAC ET SIV

E  
A  
C



# PARTICULARITÉS DE LA LTA

**E  
A  
C**



RÉGION DE CONTRÔLE  
SOUMISE A AUTORISATION  
(CLASSE D) :

CONNAISSANCE DE TOUT  
TRAFIC AERIEN (VFR ET IFR)  
MÊME Hors AWY et TMA.

Plafond : FL 195

Plancher mini : FL 115  
ou 3000 ft ASFC,

FL 195

LTA

FL 115 ou 3000 ft ASFC

Particularités, la Lower Traffic Area :  
- Au-dessus des Alpes et Pyrénées  
- Au-delà de 12 Nm des côtes maritimes  
est de classe E

# RÉSEAU TRÈS BASSE ALTITUDE

Ensemble de 46 zones réglementées (R) à l'intérieur desquelles, les avions des Armées évoluent à très grande vitesse sans assurer la surveillance du ciel.

R

T

B

A

## Caractéristiques :

Anti-collision non assurée ;

Très grande vitesse à très basse altitude ;

Volume de protection épouse le relief (calage AGL et altitude max du tronçon) ;

Le contournement de ces zones est obligatoire dans les périodes d'activité.

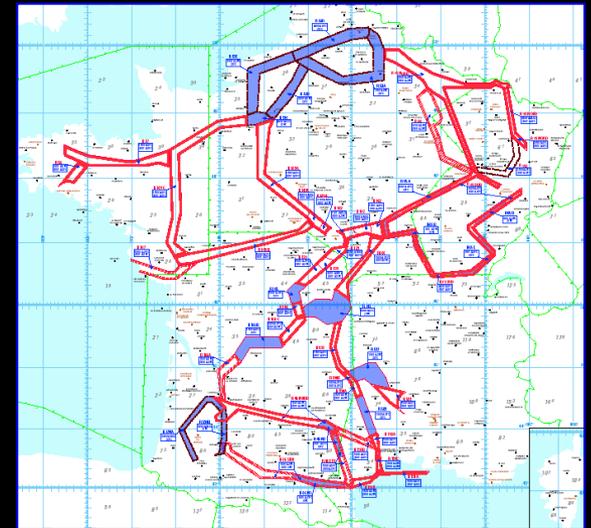


## Rénovation du réseau RTBA

(13 mars 2008)

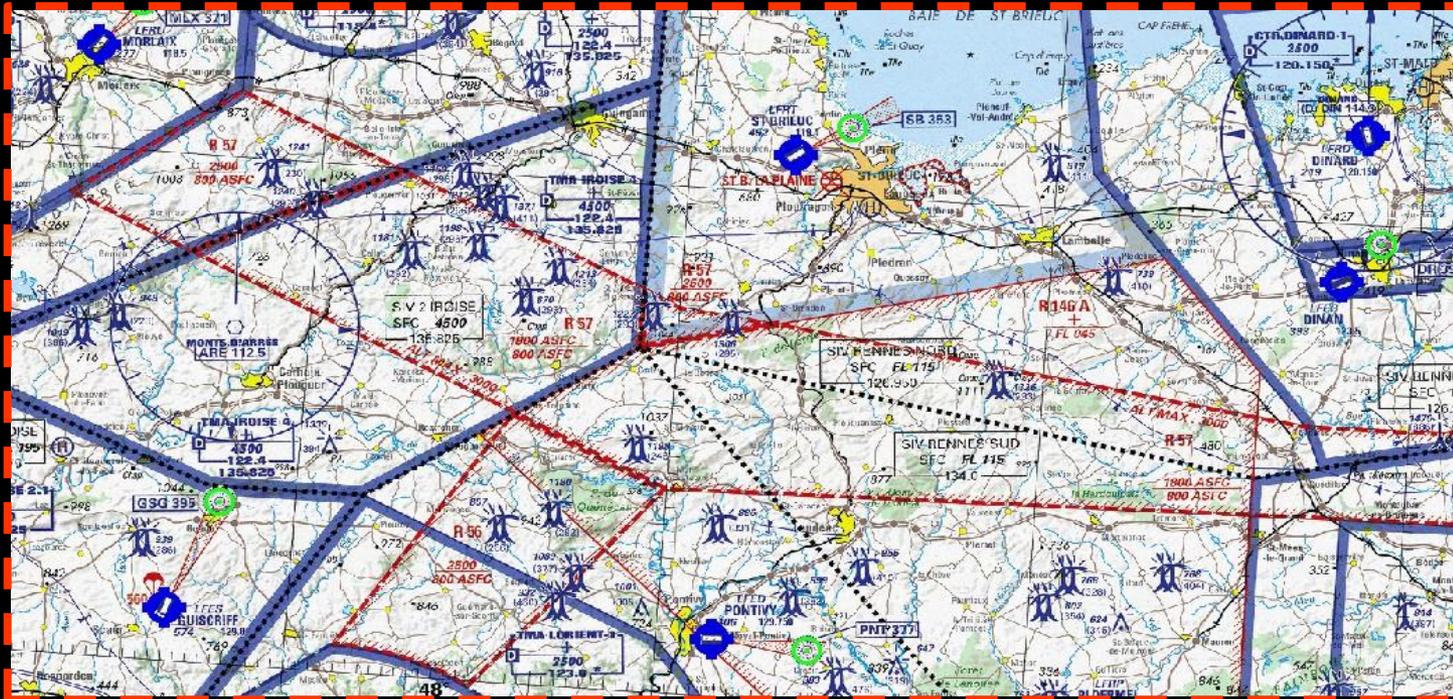
### Trois évolutions :

- Tronçonnement du réseau si tout son espace n'est pas utilisé ;
- Augmentation du plafond de la zone ;
- Modification des plages d'activabilité



# RÉSEAU TRÈS BASSE ALTITUDE

**R  
T  
B  
A**



Altitude maxi de la zone (AMSL)  
Area max altitude (AMSL)

<p><b>ALT MAX : 4400</b> R 69 <u>2700 ASFC</u> 800 ASFC</p> <p>①</p>	<p><b>R 143 4200</b></p> <p>②</p>	<p><b>ALT MAX : 4900</b> R 152 <u>2800 ASFC</u> 800 ASFC</p> <p>③</p>
--	-----------------------------------	---

Zones réglementées où les pilotes n'assurent pas la prévention des collisions  
Restricted areas where pilots can't prevent mid-air collisions

① Activables jour/nuite    ② Limite inférieure : SFC    ③ Activables de nuit uniquement

Zone linéaire    Référence  
Linear zone

**D 192 E**

+  
Plancher \ Plafond  
Lower limit \ Upper limit

**Symboles des RTBA sur cartes aéro 1/500 000 et 1/1 000 000**

# RÉSUMÉ DE L' ESPACE AÉRIEN INFÉRIEUR

ESPACE AÉRIEN SUPÉRIEUR (interdit en VFR)

FL 195

LTA

FL 115

TMA 2

AWY

TMA 3

AWY

TMA 1

EANC

TMA 2  
TMA 1

EANC

CTR

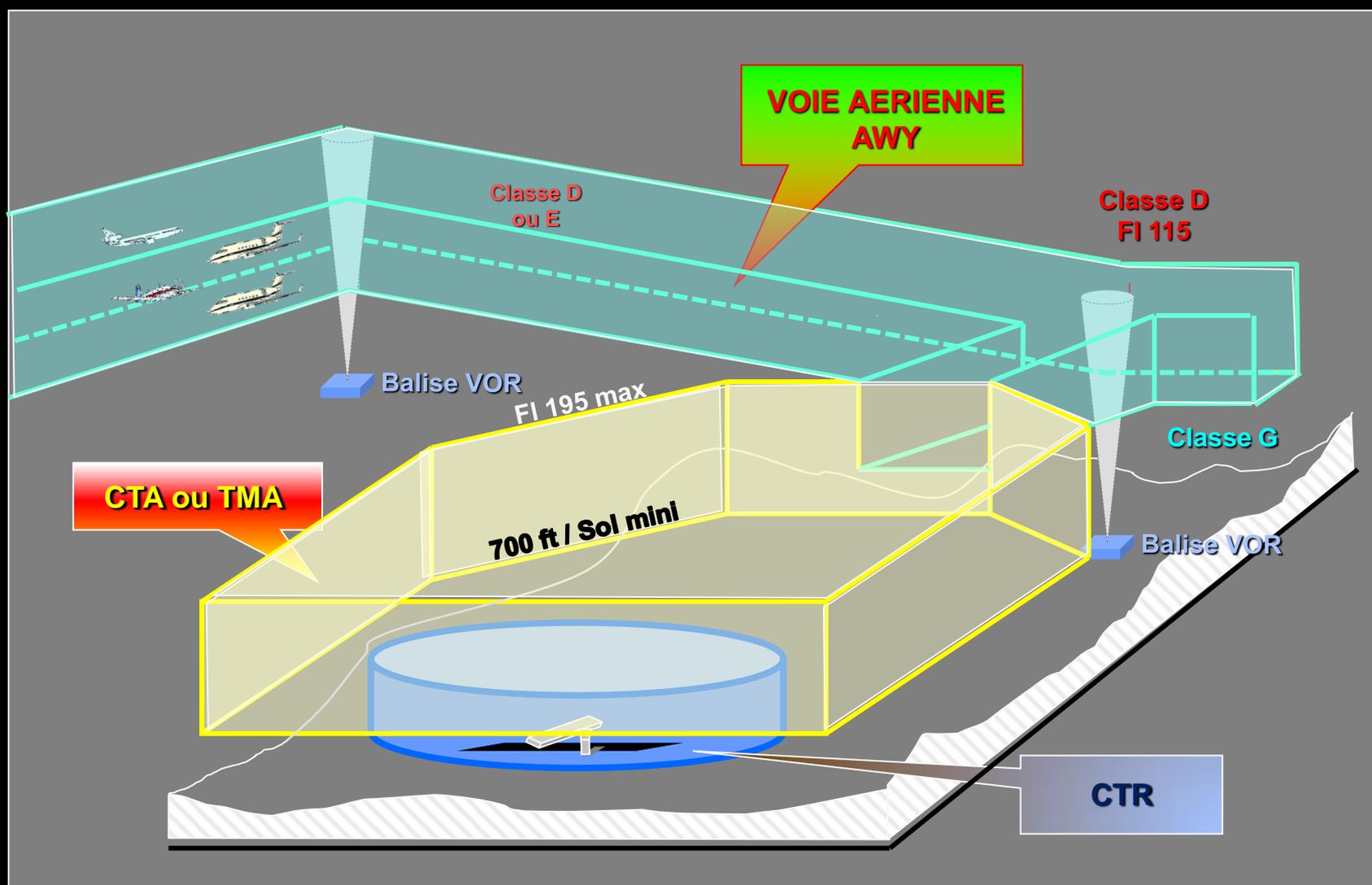
CTR

CTR

RTBA



# PROFIL DE L' ESPACE AÉRIEN INFÉRIEUR



# PLAN DE L'EXPOSÉ



- *Organisation de l'espace aérien.*
- *Les différents types d'espace aérien.*
- *Les classes d'espace aérien.*

# Classes d'espaces aériens

E  
A  
C  
E  
A  
N  
C



**CTR ET TMA PARIS**  
Interdit aux VFR



**Actuellement**  
**Pas utilisé en France**



**CTR ET TMA - UIR**  
Aérodromes importants  
Lyon, Toulouse, Bordeaux, ...



**CTR ET TMA - LTA**  
Quasi-totalité des aérodromes contrôlés  
Quasi-totalité de la LTA



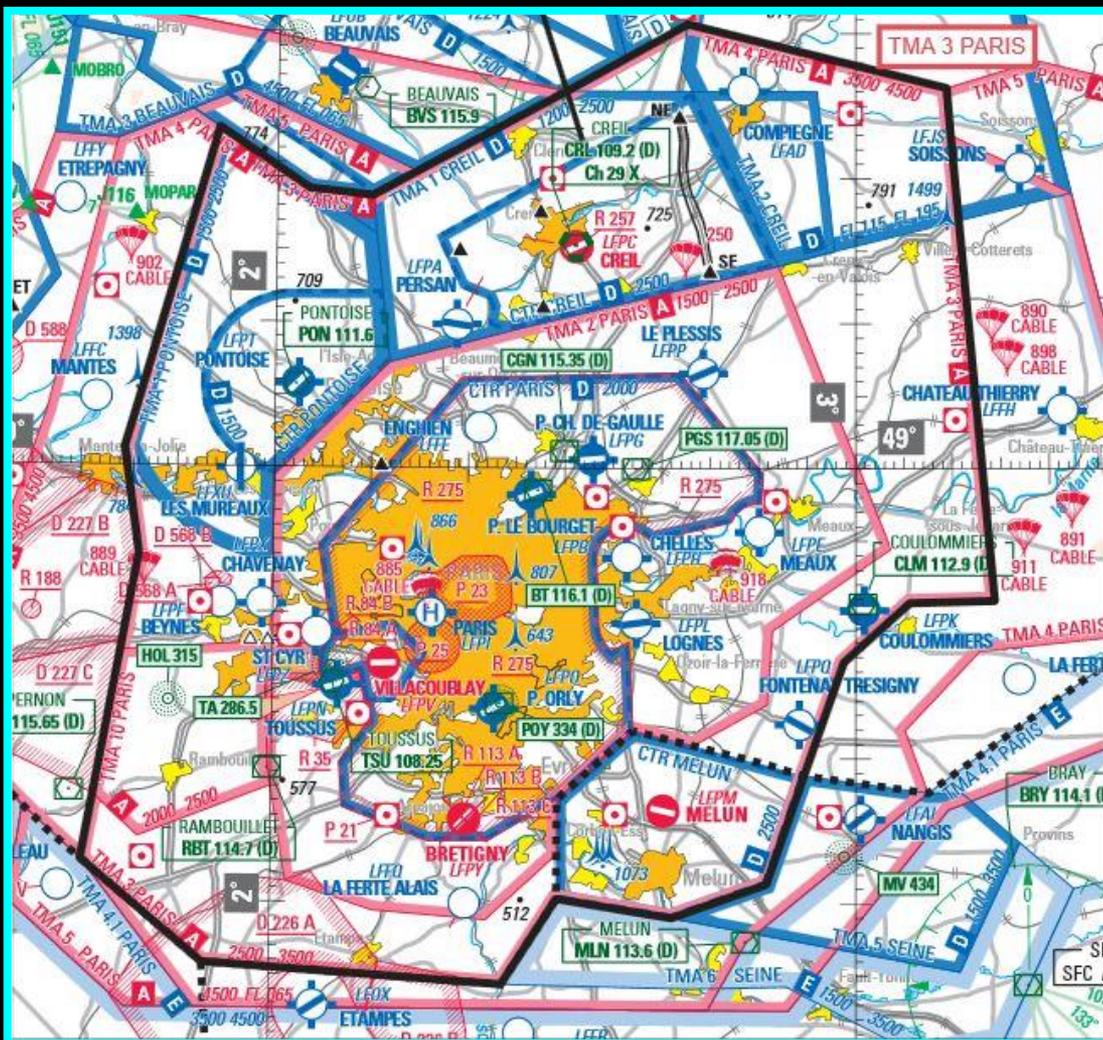
**AWY ET TMA**  
Plus de CTR en classe E  
au 01/01/2007



**RESTE DU**  
**TERRITOIRE NATIONAL**  
**ESPACE AÉRIEN NON CONTRÔLÉ**

**Pas de classe F en Europe (espace non contrôlé à service consultatif).**

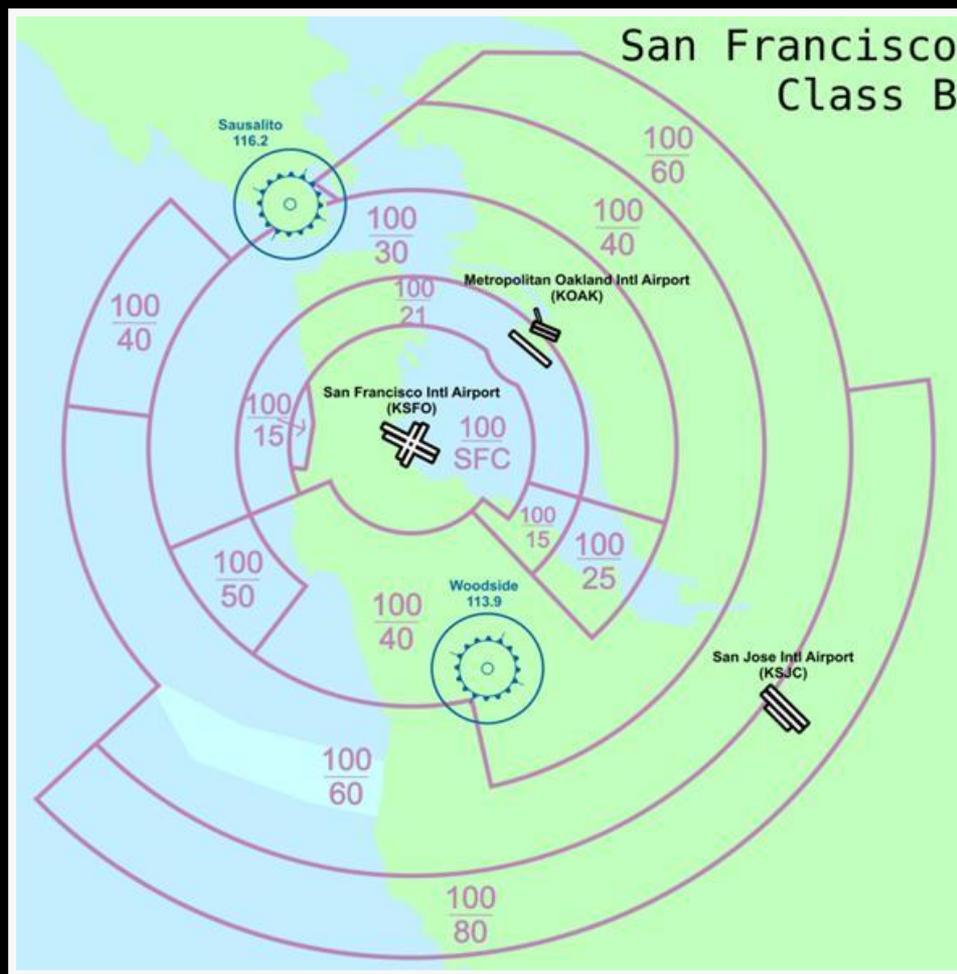
# LA CLASSE A (*Espace contrôlé*)



**Classe A TMA PARIS**

- Seuls les vols IFR sont autorisés dans cette classe d'espace.
- Plus de possibilité de demande de clairance auprès des Services de la Circulation aérienne pour les VFR (sauf activités d'intérêt public).
- Si pénétration sans autorisation, suivi des trajectoires par liaison des radars primaires et secondaires (extinction transpondeur inutile et sévèrement sanctionnée).

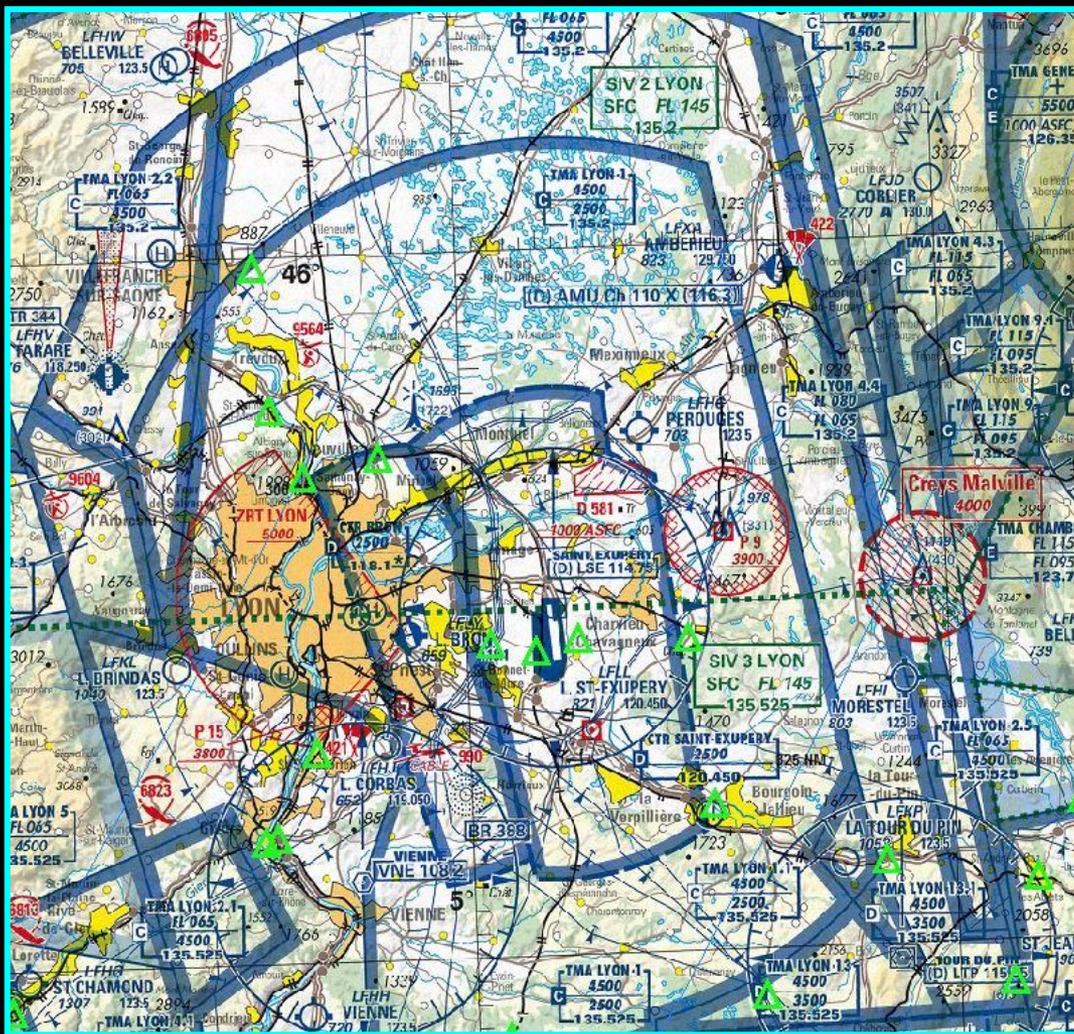
# LA CLASSE B (*Espace contrôlé*)



**Classe B San Francisco**

- Inutilisé en France.
- Espacement entre IFR et IFR.
- Espacement entre IFR et VFR.
- Espacement entre VFR et VFR.
- Contact obligatoire avant toute pénétration

# LA CLASSE C (Espace contrôlé)



Classe C du secteur de Lyon

- Classe utilisée en protection des aérodomes importants et disposant de moyens humains et techniques conséquents.
- Les VFR sont espacés des IFR (séparation horizontale, latérale et verticale).
- Les VFR reçoivent l'information de trafic concernant les autres VFR.
- L'entrée dans cette espace est soumis à une clairance radio.

# LA CLASSE D (*Espace contrôlé*)



**Classe D pour CTR et TMA de QUIMPER (Iroise 2.1)**

- L'entrée dans cette espace est soumis à une clairance radio
- Les vols VFR reçoivent l'information de trafic concernant tous les autres vols (IFR et VFR). Séparation avec IFR si VFR spécial.
- En CTR le VFR spécial, peut être attribué si plafond < 1500 ft et visi < 5000 m.
- VFR spécial interdit si plafond < 600 ft
- En France, l'espace aérien est classé D du FL 115 ou 3000 Ft/sol au FL 195 (LTA) sauf région montagneuse.

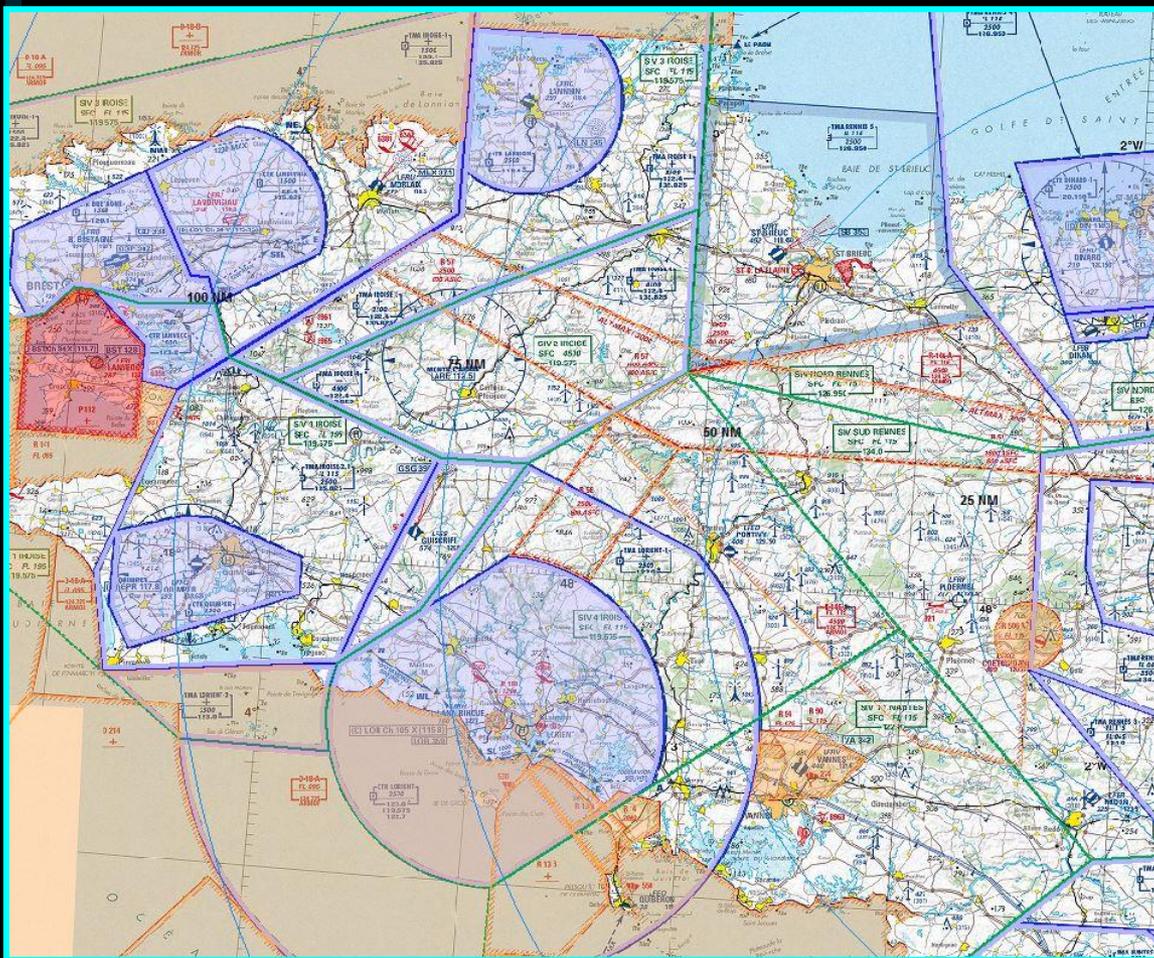
# LA CLASSE E (*Espace contrôlé*)



Classe E pour TMA Rennes 5 (Saint Brieuc)

- Tous les vols reçoivent l'information de trafic dans la limite du possible.
- Exemple : TMA de Rennes 5 à partir de 2500 ft pour information des trafics au-dessus de l'aérodrome de Saint Brieuc.
- La clairance radio n'est pas obligatoire pour les VFR.
- En vol VFR on évolue en espace informé.
- La fonction « contrôle » n'est assurée que pour les vols en IFR.

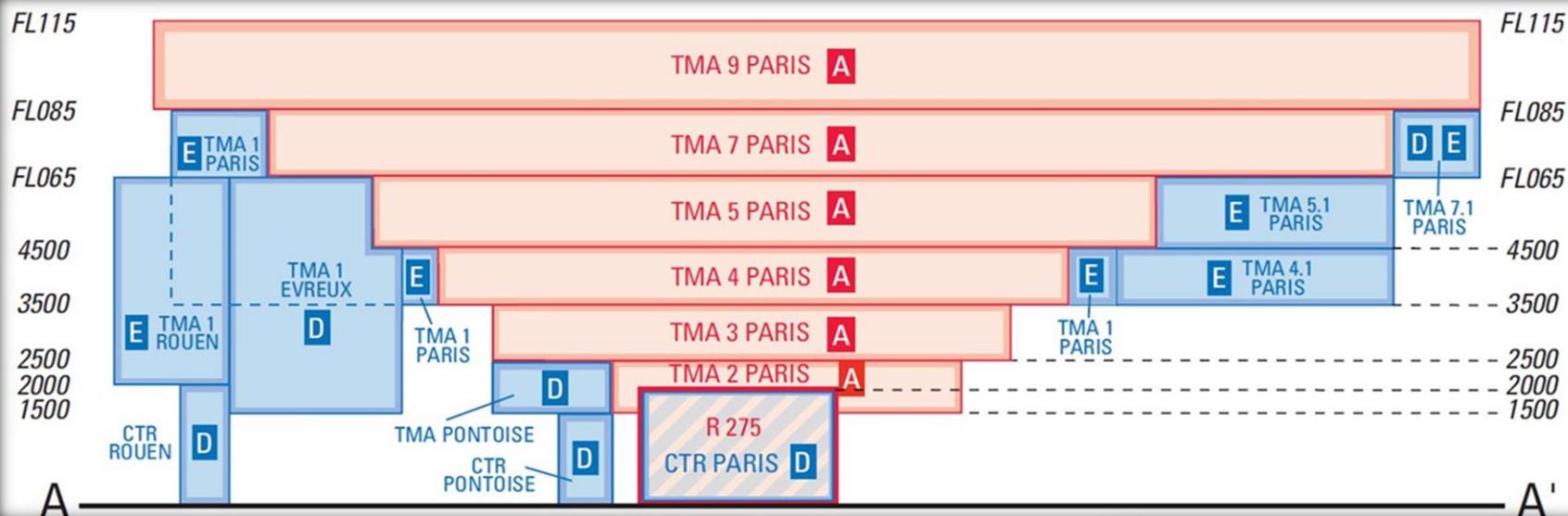
# LA CLASSE G (*Espace non contrôlé*)



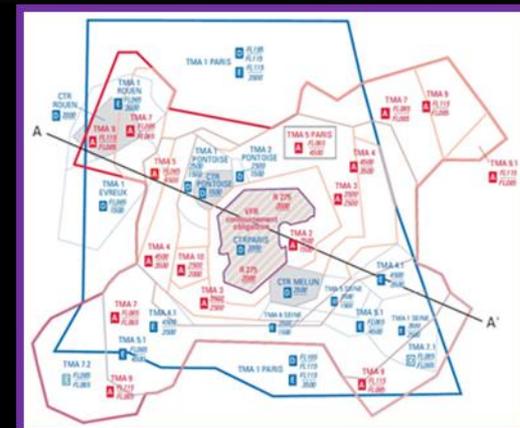
**Classe G hors zones colorées et hors TMA**

- En France, unique classe d'espace aérien non contrôlé.
- Elle couvre la totalité du territoire hors espaces aériens contrôlés en-dessous du FL 115 ou 3000 ft sol.
- Ses limites ne sont pas représentées sur les cartes.
- Seul le service d'information de vol et le service d'alerte sont dispensés par les organismes de la circulation aérienne.

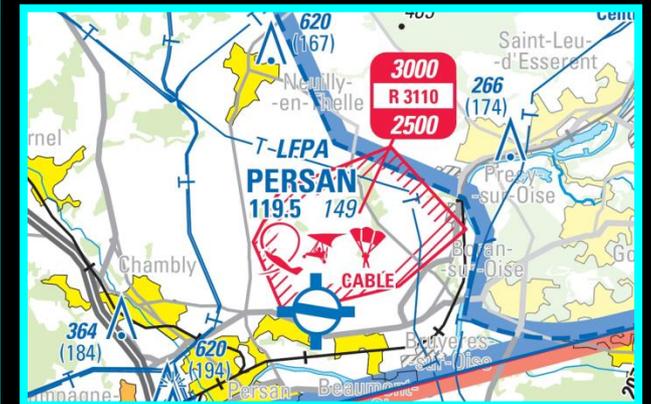
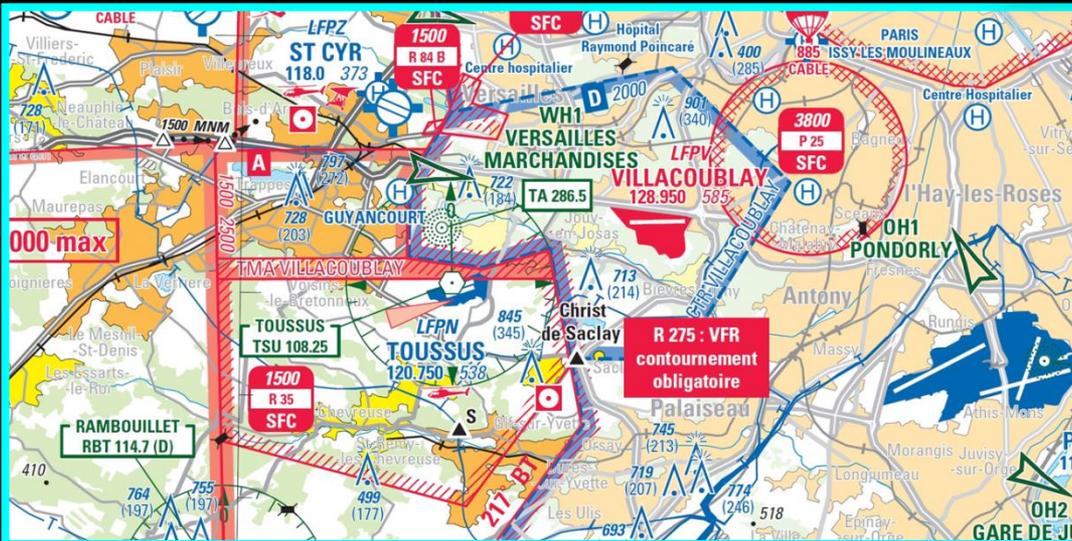
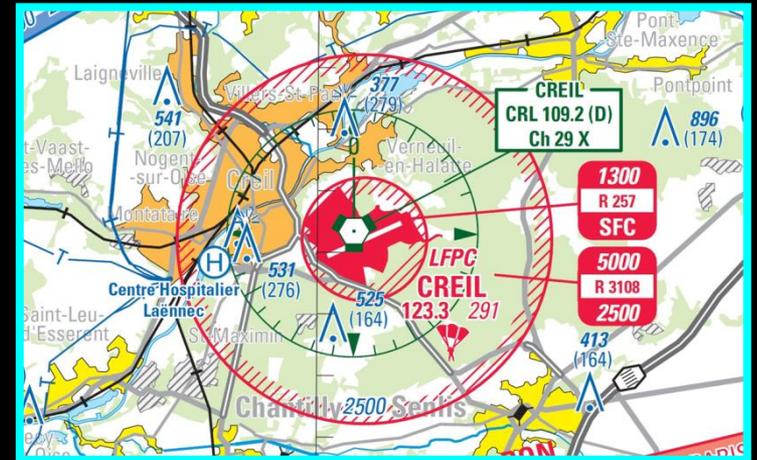
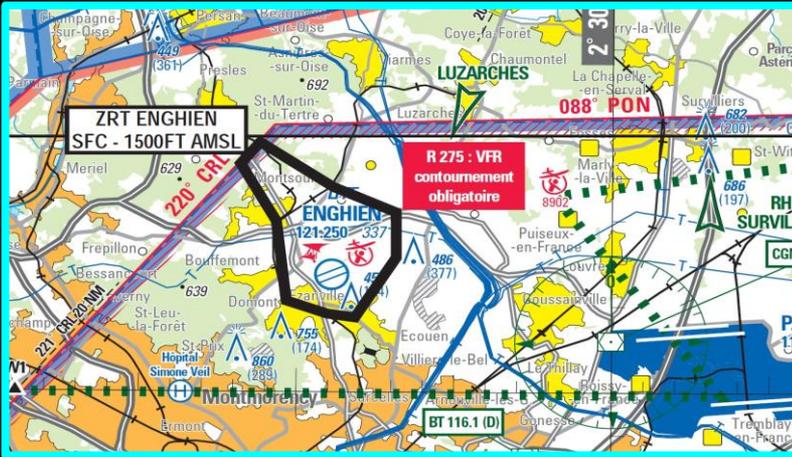
# PROFIL DES CLASSES D'ESPACE EN RÉGION PARISIENNE



Suite à application  
du règlement européen (SERA)  
le 04 / 12 / 2014



# PARTICULARITÉS DE CERTAINS ESPACES EN RÉGION PARISIENNE



# PARTICULARITÉS DE CERTAINS ESPACES EN RÉGION PARISIENNE

## LF R275 PARIS - CONDITIONS DE PÉNÉTRATION -

CAG VFR : contournement obligatoire sauf pour :

- les aéronefs assurant des missions d'assistance, de sauvetage ou de sécurité publique lorsque la mission ne permet pas le contournement de la zone, et après autorisation d'un des organismes gestionnaires,
- les vols effectués selon l'arrêté du 11 avril 2012, relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord et après autorisation d'un des organismes gestionnaires,
- les vols autorisés selon les procédures décrites dans les parties suivantes de l'AIP :

1- AIP AD2 PARIS CHARLES DE GAULLE, ORLY, LE BOURGET, VILLACOUBLAY,

2- AIP AD3 PARIS ISSY LES MOULINEAUX,

3- Trafic à destination ou en provenance de ENGHIE

4- les activités sportives et récréatives publiées dans l'ENR 5.5,

5- AIP ENR 1.2 et cartes aéronautiques 1/250 000 Région Parisienne et 1/100 000 ;

Cette zone réglementée coexiste avec :

- la CTR PARIS (voir AIP AD 1.7),

- la CTR VILLACOUBLAY lorsqu'elle est active .

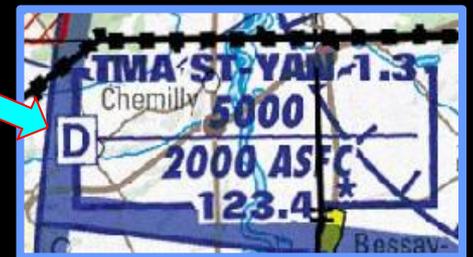


# PARTICULARITÉS DES AUTRES ESPACES

- Le vol longeant les limites hors volume d'un EAC de toute classe est possible sans clairance.
- La classe d'espace ne peut pas être modifiée pendant les horaires publiés.



Précision : si l'indication en couleur de la classe est inversée, ceci précise que cet espace peut être déclassé ou désactivé pendant ses horaires d'activité.



- La présence d'un astérisque dans le cadre de classe indique que les horaires ne sont pas permanents, le service du contrôle et la classe de cet EAC associée n'existent que pendant les horaires publiés (voir Horaires ATS dans Infos diverses de la carte VAC).



- En dehors des horaires publiés, déclassement de l'espace en classe G (EANC).

# PLAN DE L'EXPOSÉ



- *Organisation de l'espace aérien.*
- *Les différents types d'espace aérien.*
- *Les classes d'espace aérien.*
- *Droits et devoirs du pilote  
dans les différents espaces aériens.*

# CLASSES D'ESPACE AÉRIEN

IFR non traité pour clarté du tableau

Depuis le 04/12/2014

DROITS ET DEVOIRS

Classe	Contrôle Services	Séparation	Info Trafic	Vitesse	Radio	Clairance
<b>A</b>	VFR INTERDIT	VFR INTERDIT	VFR INTERDIT	Aucune limitation	OUI	OUI
<b>B</b>	OUI Info Vol Alerte	Espacement avec IFR	Espacement avec VFR	Aucune limitation	OUI	OUI
<b>C</b>	OUI Info Vol Alerte	Espacement avec IFR	Info trafic avec VFR	Seul VFR limité Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
<b>D</b>	OUI Info Vol Alerte	NON	Info trafic avec TOUS	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
<b>E</b>	OUI Info Vol Alerte	NON	NON SAUF SI POSSIBLE	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI pour IFR NON pour VFR mais écoute permanente	IFR OUI VFR NON
<b>G</b>	NON Info Vol Alerte	NON	NON	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI pour IFR NON pour VFR	NON pour tous

Pour tous les vols IFR et VFR, Séparation assurée sur pistes des aérodromes contrôlés et Information de trafic dans la circulation d'aérodrome en classes A, B, C et D.

(1) Théoriquement, la limitation de vitesse intervient en dessous de 10 000 Ft AMSL.

Pratiquement, si l'altitude de transition est inférieure à 3 050 m (10 000 Ft) AMSL, on utilise le FL 100.

# CLASSES D'ESPACE AÉRIEN

Depuis le 04/12/2014

DROITS ET DEVOIRS

Classe	Type vol	Séparation	Services	Vitesse	Radio	Clairance
<b>A</b>	IFR	OUI	Contrôle Information trafic Alerte	Aucune limitation	OUI	OUI
<b>B</b>	IFR-VFR	OUI POUR Tous les vols	Contrôle Information trafic Alerte	Aucune limitation	OUI	OUI
<b>C</b>	IFR-VFR	Pour IFR OUI Avec tous Pour VFR OUI Avec IFR	Contrôle pour VFR sur IFR Info Trafic sur VFR	Seul VFR limité Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
<b>D</b>	IFR-VFR	Pour IFR OUI Avec autres IFR Pour VFR NON Avec tous	IFR : Contrôle et Info Trafic sur VFR. VFR : Infos trafic sur tous	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
<b>E</b>	IFR-VFR	Pour IFR OUI Avec autres IFR Pour VFR NON Avec tous	IFR : Contrôle et si possible Info Trafic pour tous les vols	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI pour IFR NON pour VFR mais écoute permanente	IFR OUI VFR NON
<b>G</b>	IFR-VFR	NON	INFO ALERTE	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI pour IFR NON pour VFR	NON pour tous

Pour tous les vols IFR et VFR, Séparation assurée sur pistes des aérodromes contrôlés et Information de trafic dans la circulation d'aérodrome en classes A, B, C et D.

(1) Théoriquement, la limitation de vitesse intervient en dessous de 10 000 Ft AMSL.

Pratiquement, si l'altitude de transition est inférieure à 3 050 m (10 000 Ft) AMSL, on utilise le FL 100.

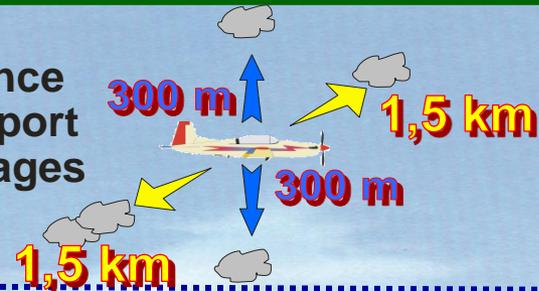
# CONDITIONS MÉTÉO DE VOL A VUE (VMC)

Visi horizontale



FL 100 ou  
Z = 10000

Distance  
par rapport  
aux nuages



Visi H = 5 km

Visi L = 1,5 km

Visi V = 300 m

Visi horizontale



Distance  
par rapport  
aux nuages



3000 Ft AMSL

En vue du sol ou de l'eau  
Hors des nuages.

1,5 km

Si vitesse < ou = 140 Kt

Autre possibilité si  $V_i > 140$  Kt, visi pour 30 sec de vol  
Ne pas évoluer à moins de 15 km d'un aéroport  
Sauf pour besoins de décollage ou d'atterrissage.

VISI  
Hori

5 km

Si vitesse > 140 Kt

1000 Ft



En CTR  
(de classe B, C D)  
Si météo pas VMC  
( $< 5$  km ou et  $< 1500$  ft)  
Possibilité de Clairance  
pour VFR SPÉCIAL  
Mais plafond  $> 600$  ft  
plus de 1500 m de vis  
Et vit  $< 140$  Kti

Espace non contrôlé

Espace contrôlé (CTR - TMA - AWY)

# ESPACES AVEC HAUTEURS MINIMALES DE SURVOL

Petites agglomérations ou rassemblement de personnes en plein air

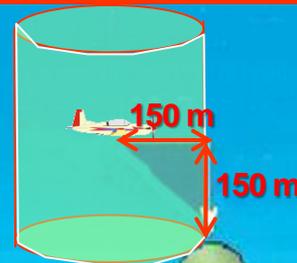


En dehors des villes  
500 ft au minimum  
au-dessus du sol ou de l'eau ou  
à 150 m au-dessus de l'obstacle le plus élevé  
dans un rayon de 150 m autour de l'aéronef



500 ft

AMC 1 SERA 5005 (f) France  
Dans le cadre d'un vol d'instruction,  
hauteur ramenée à 50 m (150 ft) pour les  
entraînements aux atterrissages forcés  
mais 150 m fe tout humain, véhicule...



Cylindre de protection



## (Arrêté du 10/10/1957 non abrogé) Au-dessus des villes

Rassemblement de personnes



< 1200 m	1650 Ft 500 m	Important (Stade, plages...)
> 1200 m et < 3600 m	3300 Ft 1000 m	> 10 000
> 3600 m	5000 Ft 1500 m	> 100 000

Au-dessus des hôpitaux, usines, autoroutes et réserves naturelles : 1 000 ft.

# PLAN DE L'EXPOSÉ

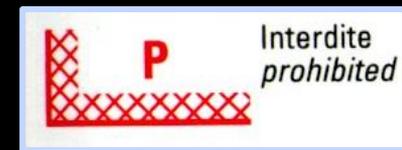


- *Organisation de l'espace aérien.*
- *Les différents types d'espace aérien.*
- *Les classes d'espace aérien.*
- *Droits et devoirs du pilote  
dans les différents espaces aériens.*
- *Les espaces aériens à statut particulier  
à statut spécialisé et réservé.*

# ZONE INTERDITE ( P )



**P 112 = ZONE INTERDITE DU SOL A ILLIMITÉ**



Symbole de la Zone P sur carte aéro

- Espace aérien à l'intérieur duquel le vol d'un aéronef civil non autorisé est interdit.
- Cet espace est surveillé et protégé par l'armée de l'air.
- En cas de pénétration, l'avion peut être intercepté et des sanctions décidées.



# ZONE RÉGLEMENTÉE ( R )



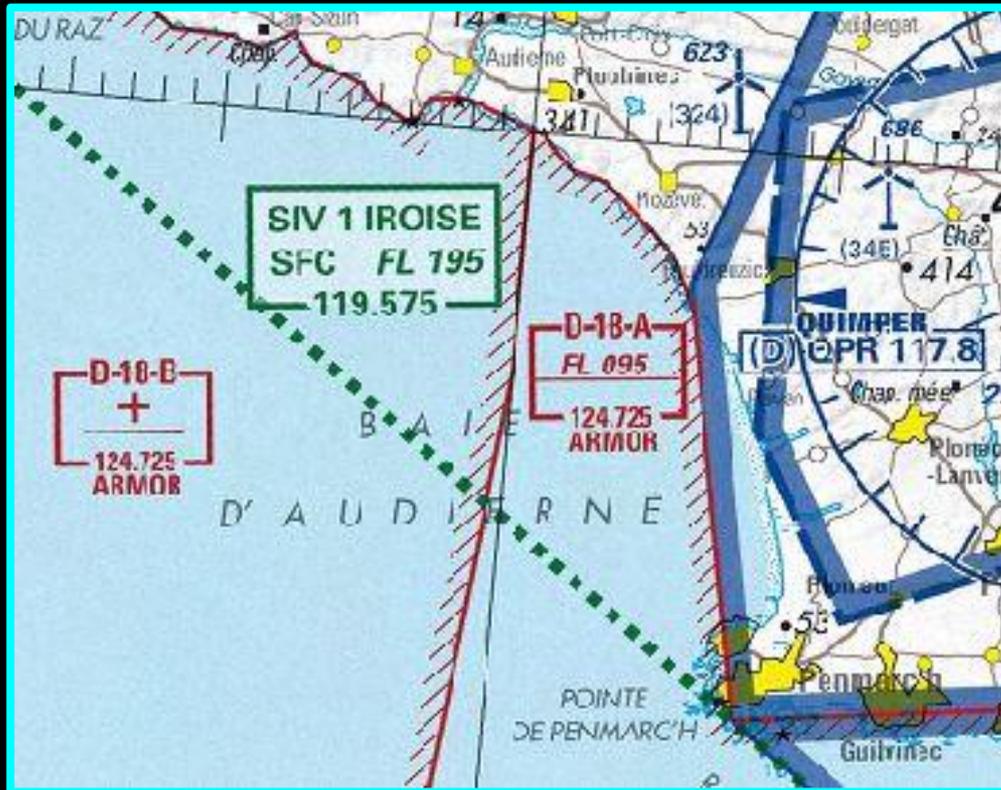
Symbole de la Zone R , D et ZRT sur carte aéro

- Espace aérien imperméable sans autorisation.
- Si accord du gestionnaire, l'avion peut transiter.
- Si refus pendant activité, obligation de contourner.

**R 506 A = ZONE REGLEMENTÉE COËTQUIDAN DU SOL AU FL 115**  
**Tirs sol/sol. Parachutage. Vols d'aéronefs télépilotés non habités.**  
**Activités spécifiques Défense.**



# ZONE DANGEREUSE ( D )



Symbole de la Zone R , D et ZRT sur carte aéro

- Espace aérien présentant des risques pendant des périodes connues.
- La pénétration n'est pas soumise à restriction.
- Perméable sous la responsabilité du CDB.

**D 18 A et D = ZONE DANGEREUSE**  
**RÉGION MARITIME DE BREST** (Entraînement aéronaval et missions opérationnelles. Tirs petits calibres.

Les conditions d'utilisation de ces espaces à statut particulier sont consultables dans le complément aux cartes aéronautiques ou à l'ENR 5.1 de l'AIP , publié par le SIA.



# ZONES TEMPORAIRES (ZIT – TRT – TRA - ZDT)

**S  
T  
A  
T  
U  
T  
  
P  
A  
R  
T  
I  
C  
U  
L  
I  
E  
R**

Ces trois statuts P, R et D peuvent être affectés, à titre temporaire, à certaines zones .

Elles sont alors dénommées

## ZIT, ZRT/TRA et ZDT.

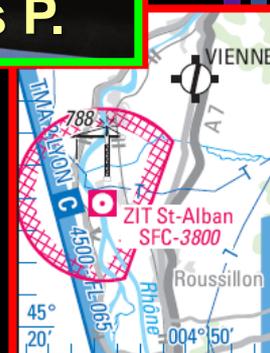
Communication par NOTAM et Sup-AIP.

Progressivement les ZIT prendront le statut de Zones P.

Depuis le 8 avril 2010, 24 ZIT sont passés en Zones P.

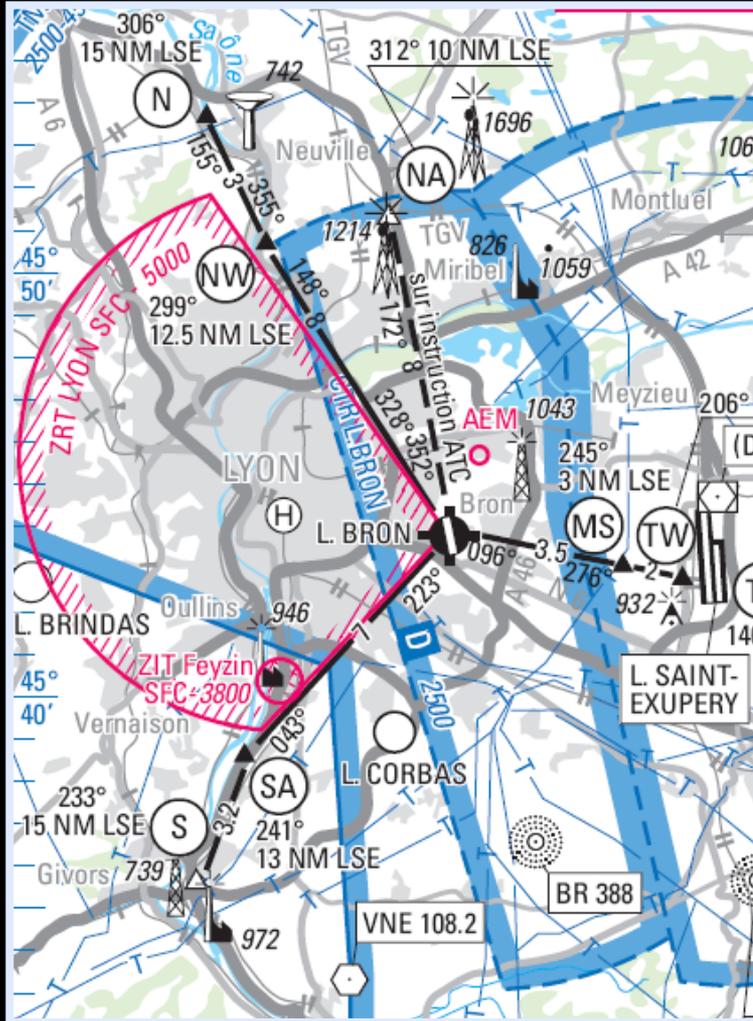
**ZIT : créées principalement pour des raisons de sûreté nationale (centrale nucléaire, bases de l'armée, ...)**

**TRA : Temporary Reserved Area, équivalente de la ZRT destinée à des usagers spécifiques à certaines périodes.**



# ZONE RÉGLEMENTÉE TEMPORAIRE (ZRT)

STATUT PARTICULIER



Symbole de la Zone R , D et ZRT sur carte aéro

- Zone réglementée temporaire (ZRT) : C'est un espace aérien de dimensions définies à l'intérieur duquel certaines activités aériennes (militaires) dangereuses pour le vol des avions civils peut exister pendant des horaires spécifiés.
- Activité consultable par :
  - SupAIP
  - Notams



# REPRÉSENTATION SUR LA CARTE IGN VFR

STATUT PARTICULIER

## Zones interdites, réglementées et dangereuses Prohibited, restricted and dangerous areas

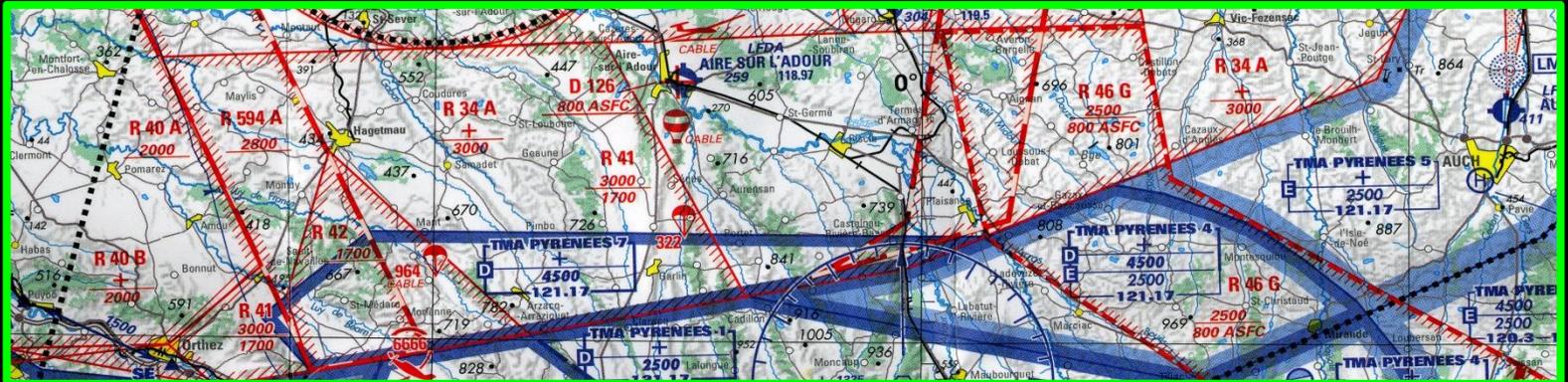


- (1) **R D ZRT** (2) **R D ZRT**
- (1) Réglementée ou dangereuse (voir "Complément aux cartes aéronautiques")  
Restricted or dangerous area (refer to "Complément aux cartes aéronautiques")  
(2) Zone réglementée temporaire  
Restricted temporary area

## Limites verticales Vertical Limits

Balloon

<b>2000</b>	De surface à 2000 AMSL From surface to 2000 AMSL		
<b>3500</b> <b>1500 ASFC</b>	De 1500 ASFC à 3500 AMSL From 1500 ASFC to 3500 AMSL	<b>2000 AAL</b>	De surface à 2000 AAL au-dessus du niveau de l'aérodrome From surface to 2000 AAL
<b>+</b> <b>3000</b>	De 3000 à plus de 5000 AMSL ou 2000 ASFC From 3000 to above 5000 AMSL or 2000 ASFC		
<b>FL 055</b>	Plancher en FL (< 065) pouvant être au-dessous de 5000 AMSL ou 2000 ASFC Lower flight level limit (< 065) possibly below 5000 AMSL or 2000 ASFC		



# ZONES SPÉCIALISÉES (TSA – CBA)

Le concept d'utilisation souple de l'espace aérien attribué à la Cellule Nationale de Gestion de l'Espace aérien (CNGE) la gestion de zones dénommées "zones de ségrégation temporaire (TSA - Temporary Segregated Areas)" et des "zones transfrontalières" (CBA - Cross Border Areas).

**TSA = ZONE DE SÉGRÉGATION TEMPORAIRE**

**Zones réservées à l'usage exclusif d'utilisateurs spécifiques pendant une durée déterminée. Les vols IFR et VFR sont interdits pendant leur activité.**



**CBA = ZONE TRANSFRONTALIÈRE**

**Zones de ségrégation temporaire établies au-dessus de frontières internationales pour répondre à des besoins opérationnels spécifiques de durée déterminée. Les vols IFR et VFR sont interdits pendant leur activité.**

# ZONES RÉSERVÉES



- Les parcs nationaux, les réserves naturelles et les marques distinctives :

- Ces zones figurent sur les cartes au 1/500 000.

- L'ENR 5.6 de l'AIP décrit ces espaces et leurs limites verticales de survol (1000 ft sauf indication contraire).



## Activités diverses / Various activities

AD avec activités IFR (hors espace aérien contrôlé)  
AD with IFR activities (out of controlled airspace)

6130 Références  
Activités de voltige (hors AD)  
Aerobatics activities (off AD)

CABLE (associé à une activité) : activité treuillée  
(associated to activity) : winched up activity

391 Références  
Activités de parachutage  
Parachuting activities

918 Références  
Ballon  
Balloon

R 1000 Références  
Zones R d'aéromodélisme  
Model aircraft restricted areas

Activités de GLD  
GLD activities

Autres espaces signalés : possibilité d'activités déclarées (paras, voltige, arrivée IFR sur AD non contrôlé, aéromodélisme.)



## ZONES A UTILISATION OBLIGATOIRE DE RADIO (RMZ)

Dans certaines parties d'espace aérien de classe E, F ou G désignées par l'Autorité, il peut être exigé une écoute permanente des communications vocales air-sol et l'établissement de communications bilatérales.

Avant toute pénétration dans une RMZ, un appel initial contenant la désignation de la station appelée, l'indicatif d'appel, le type d'aéronef, la position, le niveau et les intentions de vol doit être émis par les pilotes sur le canal de communication approprié.

## ZONES A UTILISATION OBLIGATOIRE DE TRANSPONDEUR (TMZ)

Tous les vols effectués dans un espace aérien désigné TMZ emportent et utilisent des transpondeurs SSR capables de fonctionner en mode A et C ou en mode S.

## ZONES DE CIRCULATION D'AERODROME (ATZ)

Intégré quelques fois dans une zone de contrôle d'aérodrome (CTR), l'ATZ se limite surtout aux conditions particulières liées à l'espace de circulation d'aérodrome (tour de piste).

# RÉSUMÉ COUPE VERTICALE EAC INFÉRIEUR

FL 195

F.I.R.

E.A.C.

ZONES  
A STATUT  
PARTICULIER

ZONES  
SPÉCIALISÉES

REG. INF. DE CONTRÔLE  
E.A.> FL 115

REGION DE CONTRÔLE  
C.T.A

ZONE DE CONTRÔLE

Z. INTERDITE P

Z. REGLEMENTÉE R

Z. DANGEREUSE D

LTA

AWY

CTR

Z. INTERDITES TEMPO (Z.I.T.)

Z. REGLEMENTÉES TEMPO (Z.R.T.)

Z. DANGEREUSES TEMPO (Z.D.T.)

RÉSEAU TRÈS BASSE ALTITUDE (R.T.B.A.)

Z. SEGREGATION TEMPORAIRE (T.S.A.)

Z. TRANSFRONTALIERE (C.B.A.)

Z. RESERVEE TEMPORAIRE (T.R.A.)

TMA

E.A.N.C.

SFC

# PLAN DE L'EXPOSÉ



- *Organisation de l'espace aérien.*
- *Les différents types d'espace aérien.*
- *Les classes d'espace aérien.*
- *Droits et devoirs du pilote  
dans les différents espaces aériens.*
- *Les espaces aériens à statut particulier  
à statut spécialisé et réservé.*
- *Cartes aéro – Symboles – Infrastructures.*

# REPRÉSENTATION ET PARTICULARITÉS

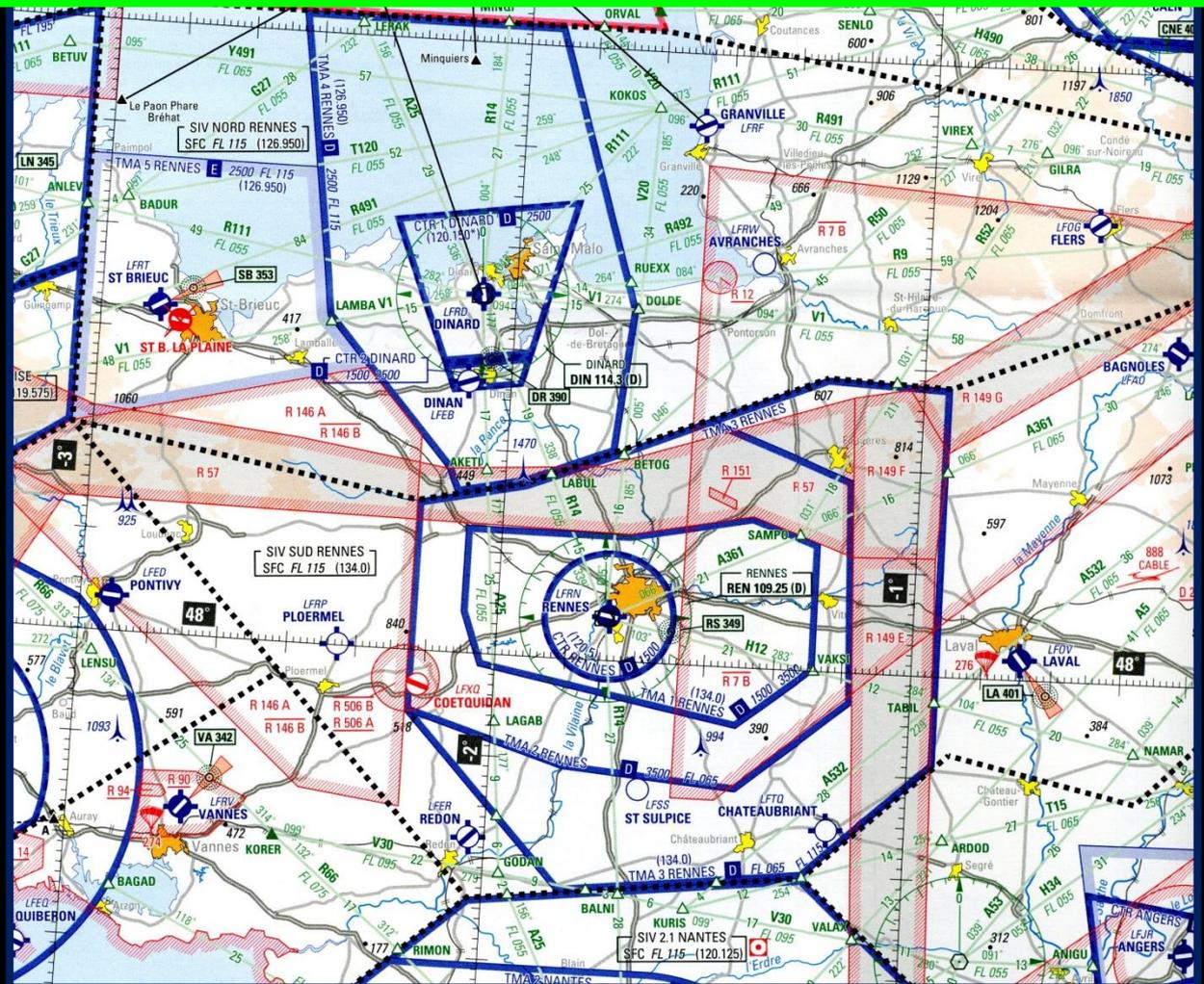
CARTE DE RADIONAVIGATION AU 1/1 000 000

Informations  
valables du  
sol au FL 195.

Limitation  
des détails,  
teintes  
hypsométriques  
autoroutes,  
routes nationales  
rivières, villes  
et aérodromes.

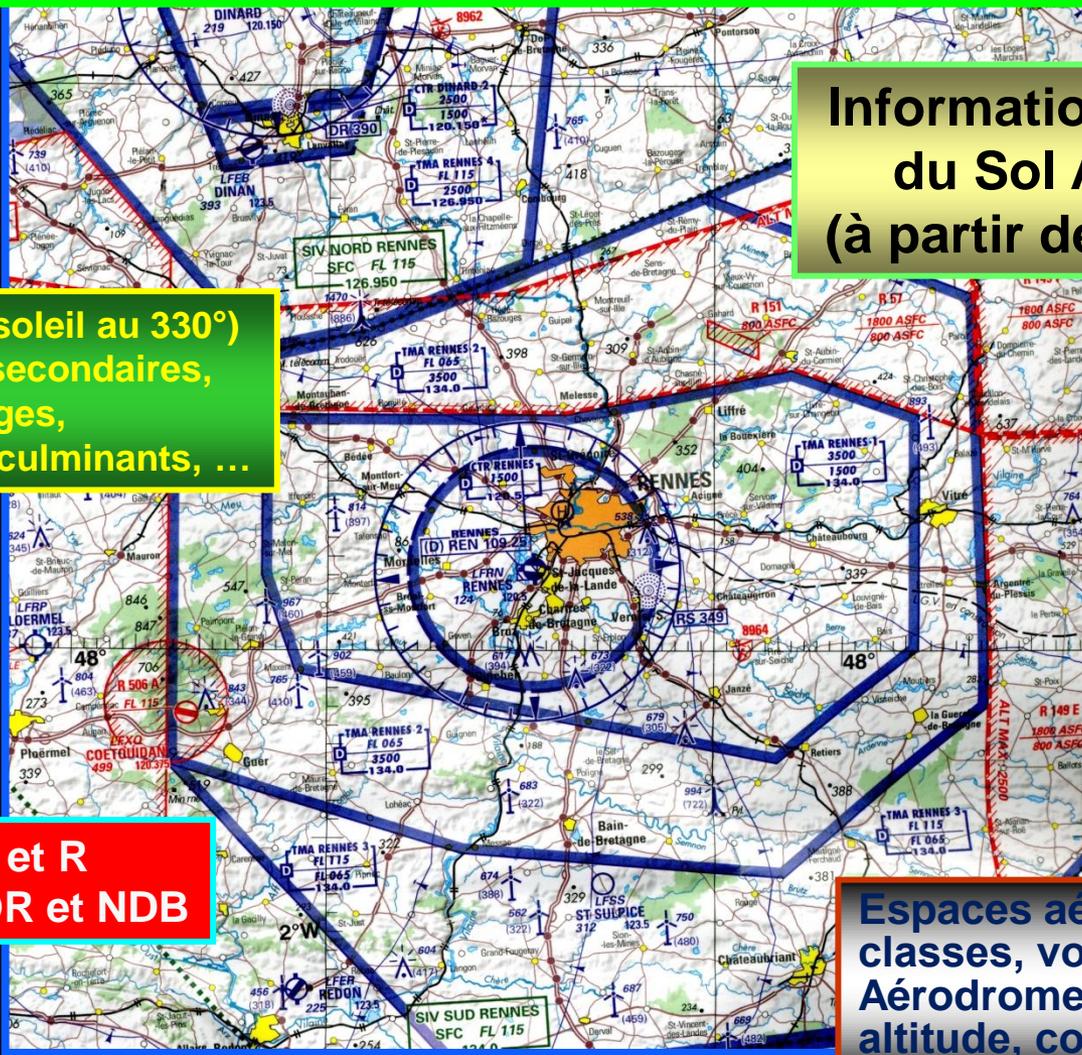
Tous espaces  
aériens contrôlés,  
zones à statut  
particulier,  
SIV et AWY.

Balises de radionavigation VOR et ADF



# REPRÉSENTATION ET PARTICULARITÉS

CARTE DE VOL A VUE AU 1/500 000



Informations valables  
du Sol AU FL 115  
(à partir de mars 2013)

Tous détails, relief (soleil au 330°)  
forêts, lacs, routes secondaires,  
petites villes et villages,  
voies ferrés, points culminants, ...

Zones P, D et R  
Balises VOR et NDB

Espaces aériens contrôlés,  
classes, volume, ...  
Aérodromes, fréquence,  
altitude, code OACI, ...

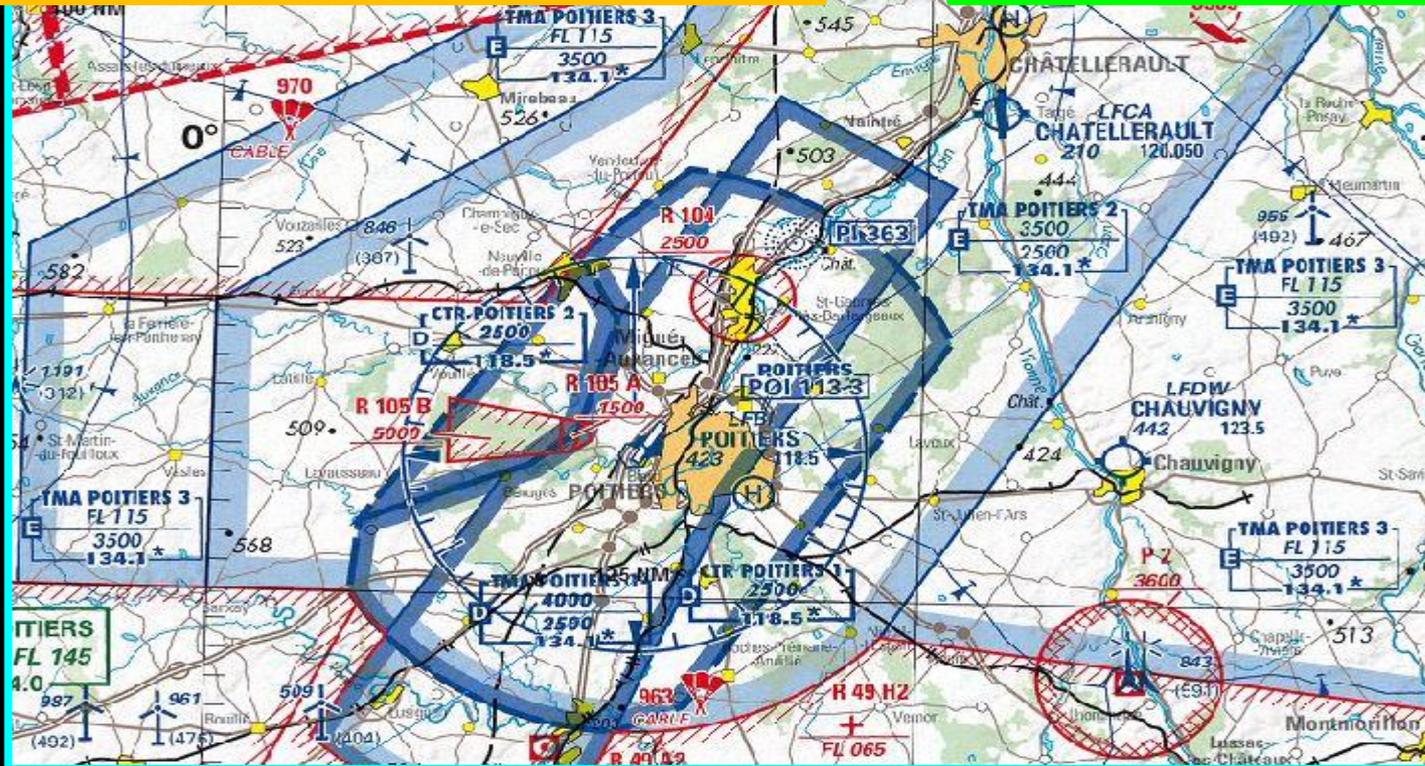
# REPRÉSENTATION SUR LA CARTE DE VOL A VUE

## Espaces aériens contrôlés *Controlled airspace*

CLASSE	A	B C D	E
TMA CTA			
CTR			

**D** Classe d'espace aérien contrôlé constante pendant les heures d'activité  
*Controlled airspace whose class remains constant during operating hours*

**D** Classe d'espace aérien la plus restrictive pendant les heures d'activité  
*The most restrictive class of airspace during operating hours*



# LES SYMBOLES DES CARTES AÉRO

## ALTITUDE ET HAUTEUR EN PIEDS ALTITUDE AND HEIGHT IN FEET

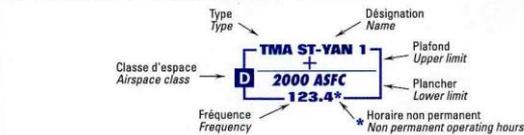
### Espaces aériens contrôlés Controlled airspace

CLASSE	A	B	C	D	E
S TMA					
S CTA					
S CTR					

**D** Classe d'espace aérien contrôlé constante pendant les heures d'activité  
Controlled airspace whose class remains constant during operating hours

**D** Classe d'espace aérien contrôlé la plus restrictive pendant les heures d'activité  
The most restrictive class of controlled airspace during operating hours

Les limites latérales, verticales et les classes de la CTR de Paris et la partie centrale de la TMA de Paris sont également représentées sur la carte du S.I.A. de la région Parisienne à 1 : 250 000  
Lateral and vertical limits and airspace classes of Paris CTR, so as central part of Paris TMA airspace are also shown on the S.I.A. chart, REGION PARISIENNE, scale 1:250 000.



### Zones interdites, réglementées et dangereuses Prohibited, restricted and dangerous areas



### Activités diverses Various activities

Vois à très grande vitesse et très basse altitude par toutes conditions de vol  
Very high speed and very low altitude flights in all meteorological conditions



### Limites verticales Vertical Limits



### Itinéraire VFR VFR route



## RÈGLES DE SURVOL A - AÉRONEFS MOTOPROPULSÉS

Agglomérations, installations diverses, réserves et parcs naturels dans le survol est réglementé  
Built-up areas, various installations, nature reserves and parks over which flight is restricted

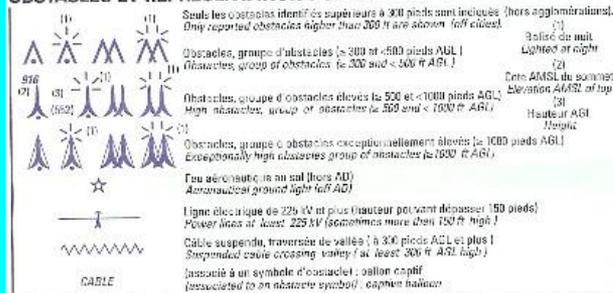
Les règles de survol des agglomérations sont telles qu'elles s'appliquent sur tous les types d'aéronefs de la flotte nationale, elles ne s'appliquent donc pas aux agglomérations appartenant aux pays limitrophes.  
Rules for overflying built-up areas comply with national legislation and do not therefore apply to bordering countries.

Minimum Large Zone	Minimum Large Zone	Minimum Large Zone
1000 ft	1600 ft	3300 ft
5000 ft	5000 ft	5000 ft
6600 ft AMSL	6600 ft AMSL	6600 ft AMSL

## B - AÉRONEFS NON MOTOPROPULSÉS (agglomérations)

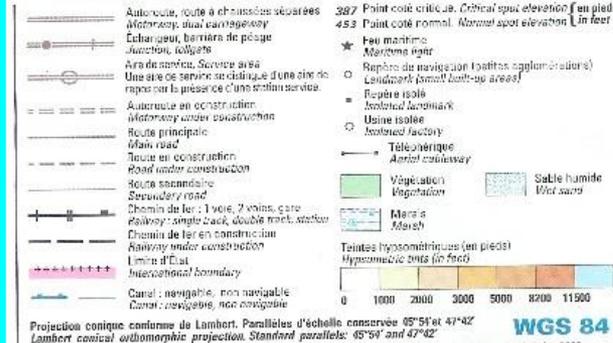
La plus élevée des 2 hauteurs suivantes:  
- hauteur permettant un LDG sans mettre en danger les personnes et les biens  
- 1000 pieds au-dessus de l'aérodrome le plus élevé dans un rayon de 600 m autour de l'aérodrome  
The following height whichever is higher:  
- height permitting LDG without endangering people and properties  
- 1000 ft above higher airstrip to 600m radius from AGP

## OBSTACLES ET REPRÉSENTATION PONCTUELLE

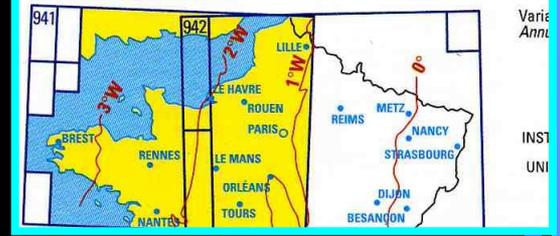


ATTENTION: certains obstacles peuvent manquer sur cette carte car y figurent seulement ceux connus des services officiels. L'IGR ne fait que transmettre les renseignements collectés par eux dans le cadre de la procédure réglementaire sans être habilité à vérifier sur le terrain leur nature, leur position et leur hauteur.  
WARNING: some obstacles may not be reported on this chart since only those known by the authorities are shown. The Institute Geographique National only transmits information collected by means of a standard procedure and has no capability to check their real nature, location and height.

## FOND CARTOGRAPHIQUE



Projection conique conforme de Lambert. Parallèles d'échelle conservée 05°54' et 47°42'  
Lambert conical conformal projection. Standard parallels: 05°54' and 47°42'  
WGS 84  
Fond cartographique: mise à jour partielle: 1er janvier 2003. Prochaine mise à jour: 1er janvier 2006



## AÉRODROMES

C.A.P et > 2300 m C.A.P et < 1000 m



2300 m > C.A.P < 1000 m



NON C.A.P et < 1000 m C.A.P et < 1000 m



NON C.A.P - Etat - > 2300 m





**Merci  
de votre attention**

