

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
OPÉRATIONNELLE MILITAIRE
(C.O.M.)**

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

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

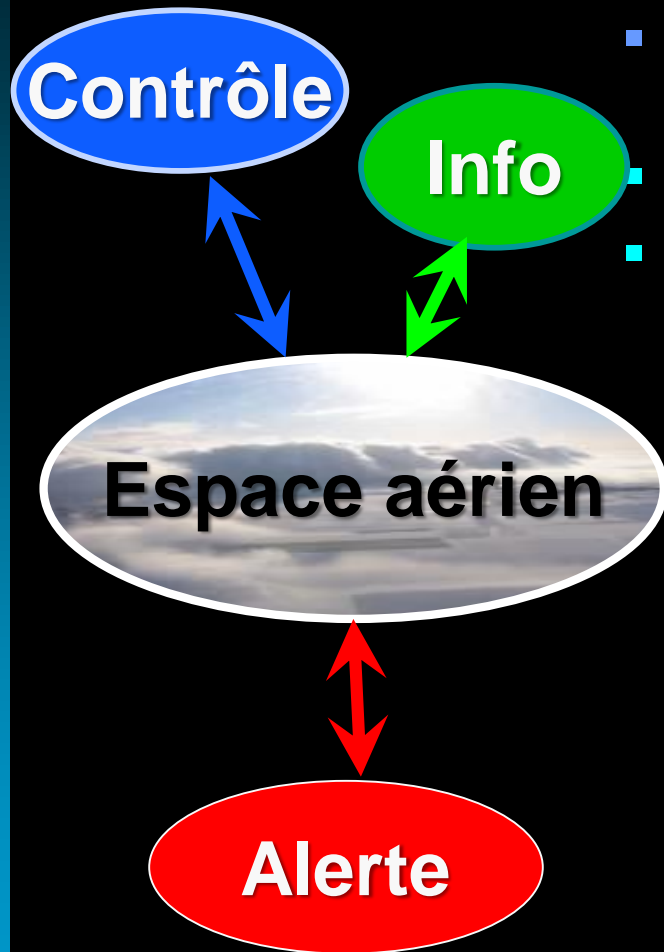
SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE (Partie du SERA)

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 :

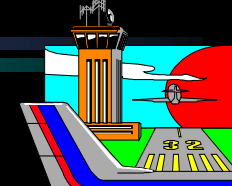
- *Espacement* (méthode directive :
Le contrôle donne des clairances, le pilote applique)
- *Information de trafic* (méthode suggestive :
Le contrôle informe, le pilote décide d'appliquer)

– 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

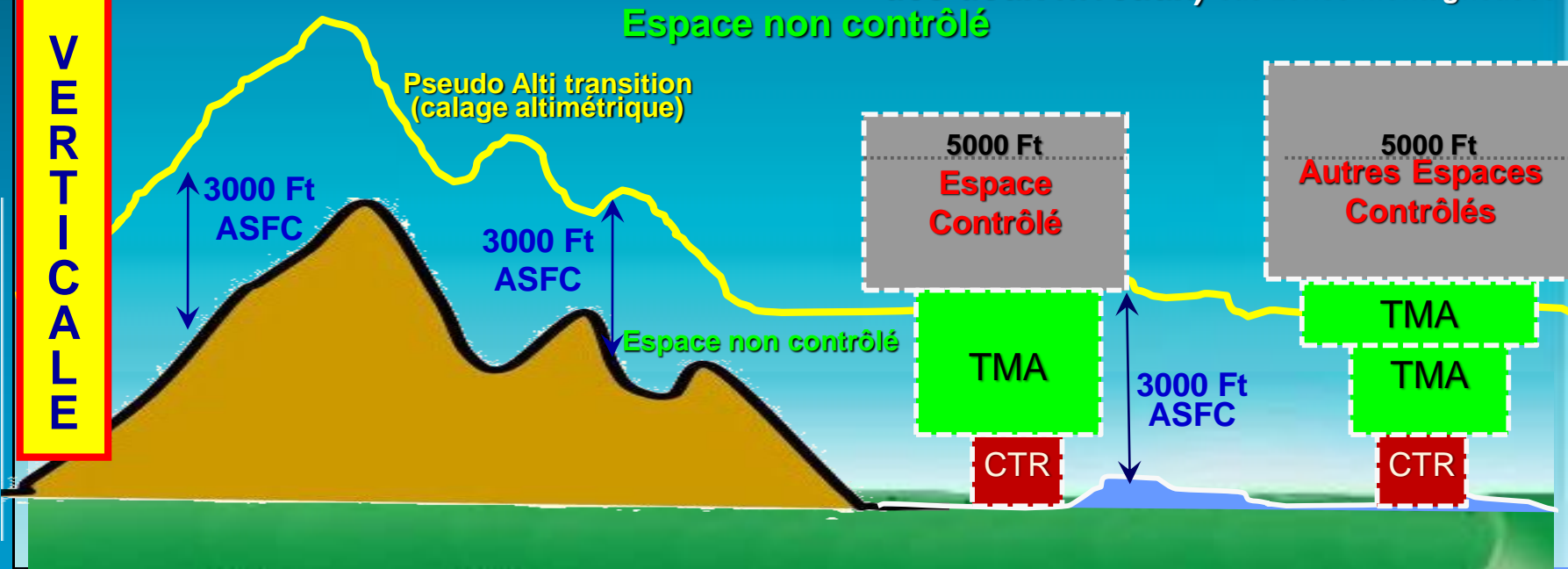
TMA

TMA

3000 Ft ASFC

CTR

CTR



LES RÉGIONS D'INFORMATION DE VOL (FIR)

Au nombre de cinq en France.

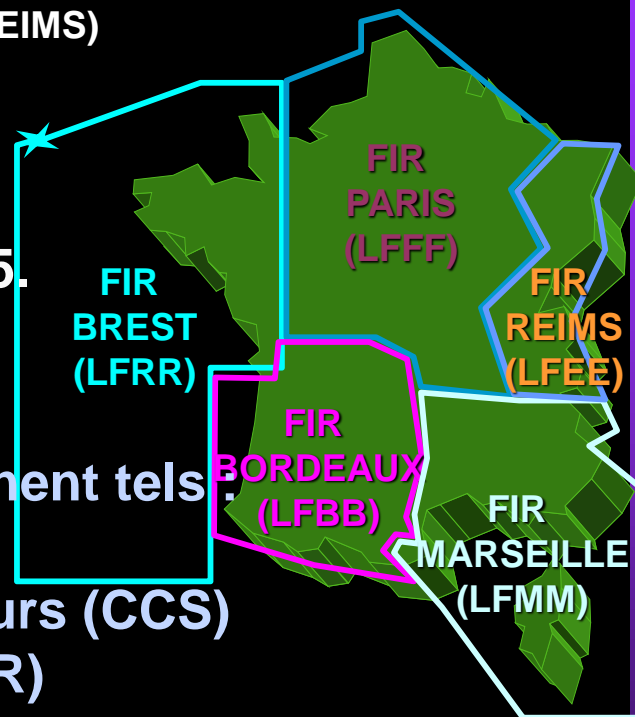
(PARIS, BREST, BORDEAUX, MARSEILLE, REIMS)

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)

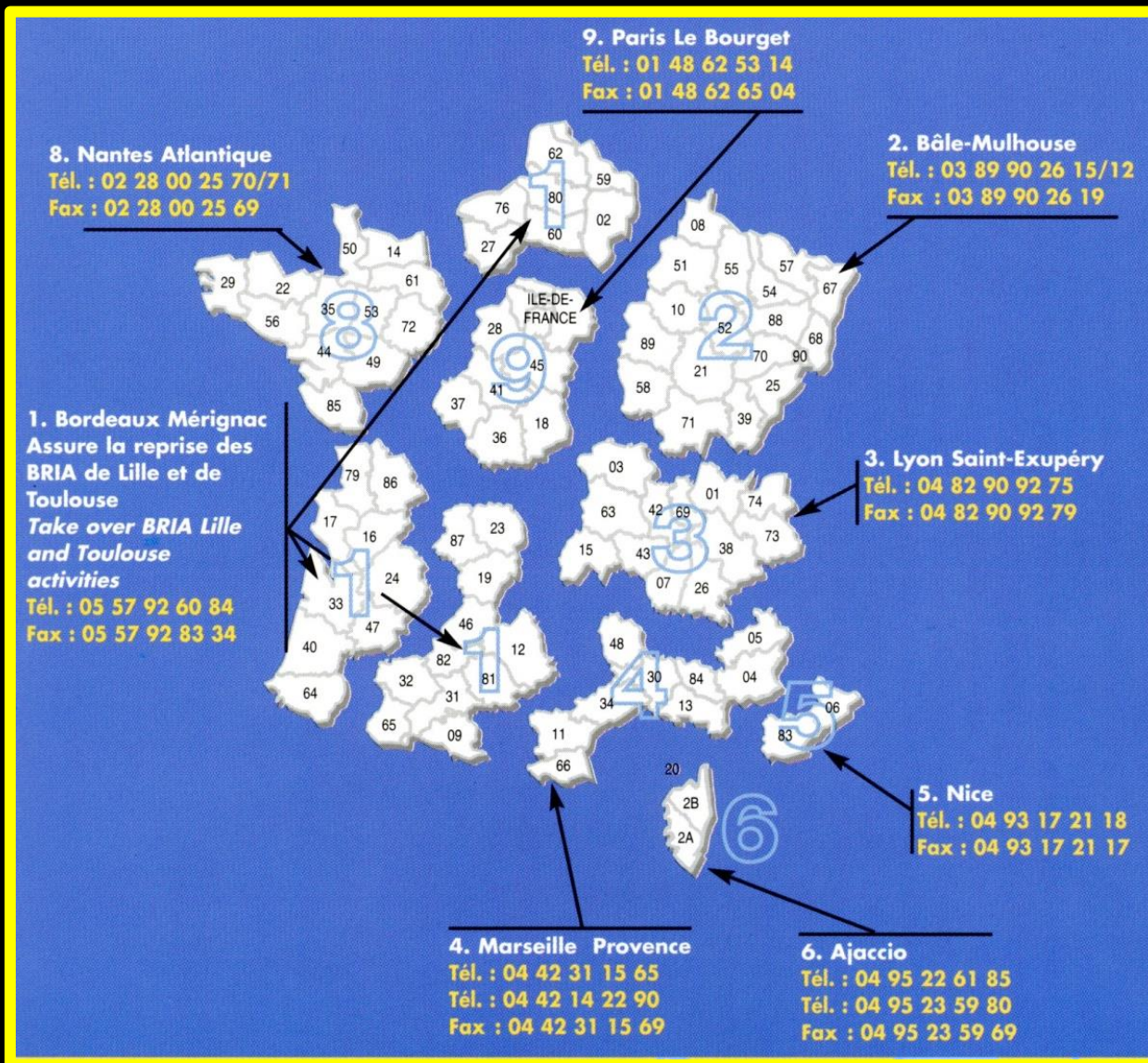


Deux services sont assurés au minimum pour tous les vols VFR et IFR :

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

BUREAUX RÉGIONAUX D'INFO DE VOL

**B
R
I
A**



- 1 - BORDEAUX
gère en plus
Lille, Lyon
et Toulouse)
- 2 - BÂLE MULHOUSE
- 3 - LYON
fermé 01/10/2016
- 4 - MARSEILLE
- 5 - NICE
- 6 - AJACCIO
- 8 - NANTES
- 9 - LE BOURGET

SECTEURS D'INFORMATION DE VOL (SIV)

S

I

V

Ils assurent localement deux services de base :

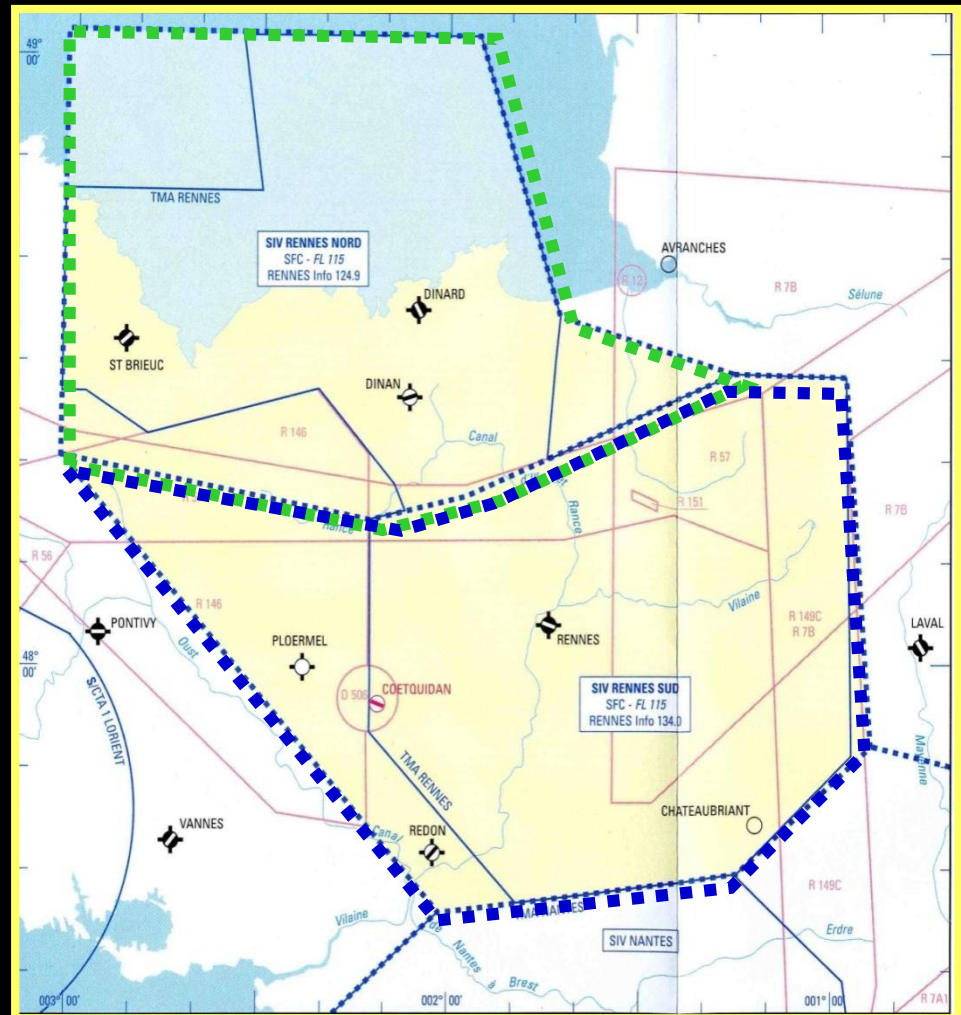
- information de vol
- alerte

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.

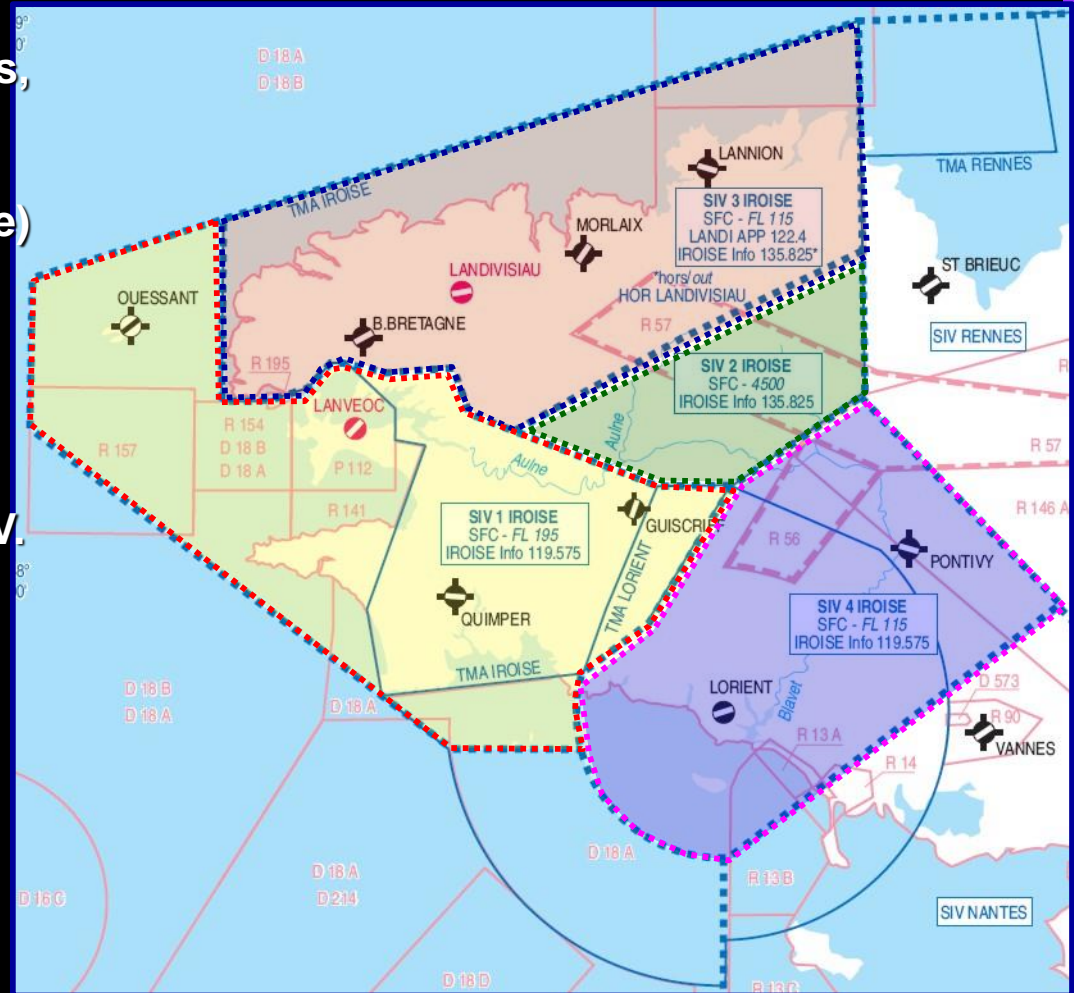


SECTEURS D'INFORMATION DE VOL (SIV)

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 ;

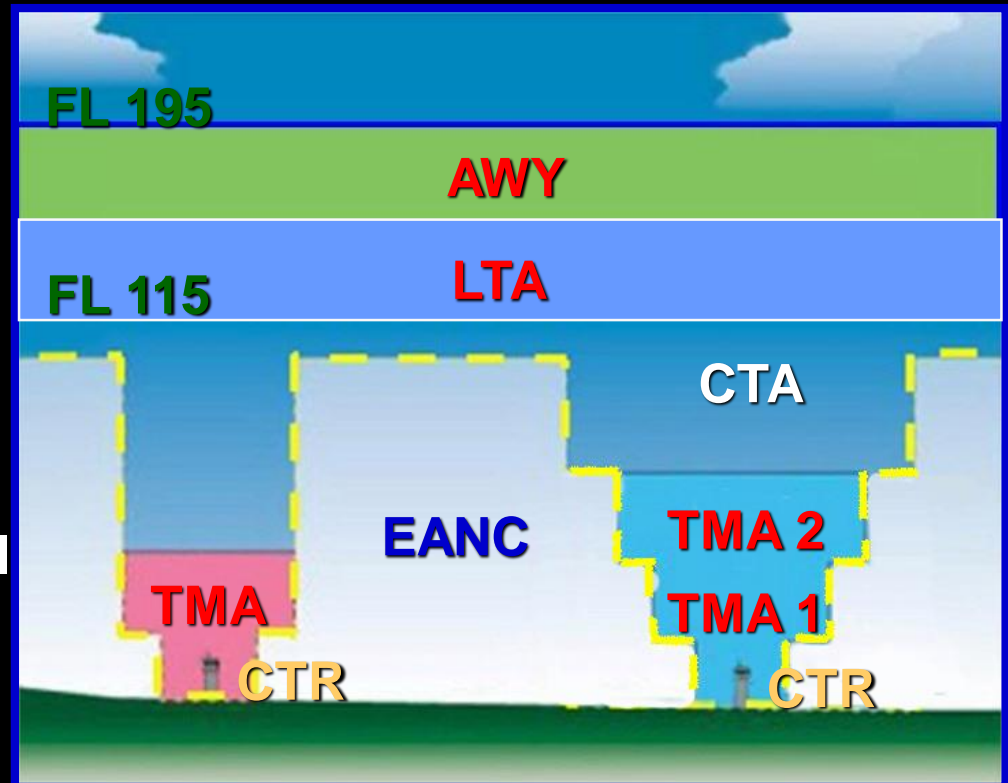
A

➤ 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

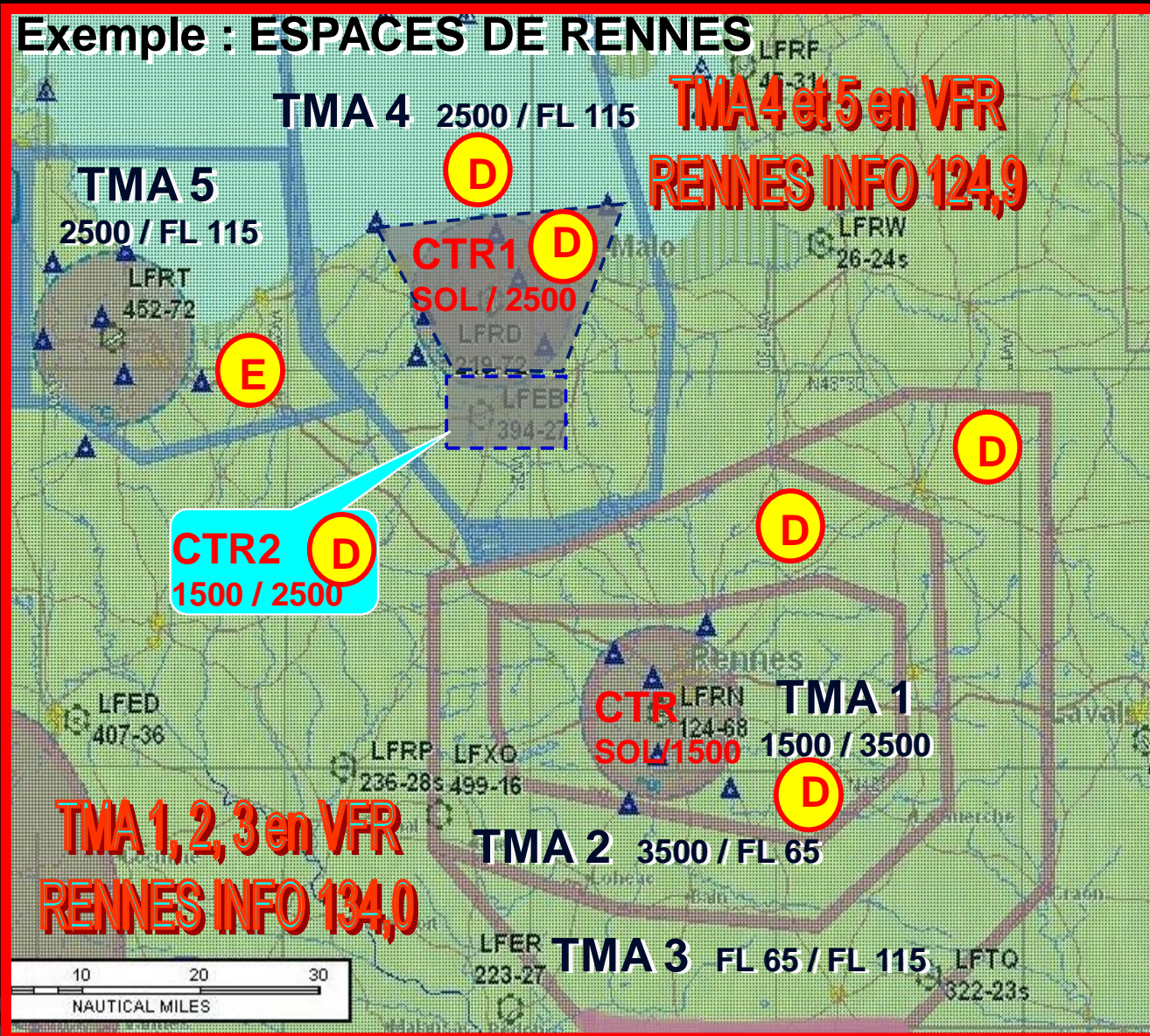
Généralement cylindrique (6,5 Nm de rayon et au minimum 5 Nm) et centrée sur l'aérodrome, ses limites verticales sont le sol et son plafond n'excède pas 3000 ft / AMSL ou 1500 ft / sol (le plus haut des 2 niveaux).

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

REPRÉSENTATION DES CTR ET TMA DE LFRN

T
M
A

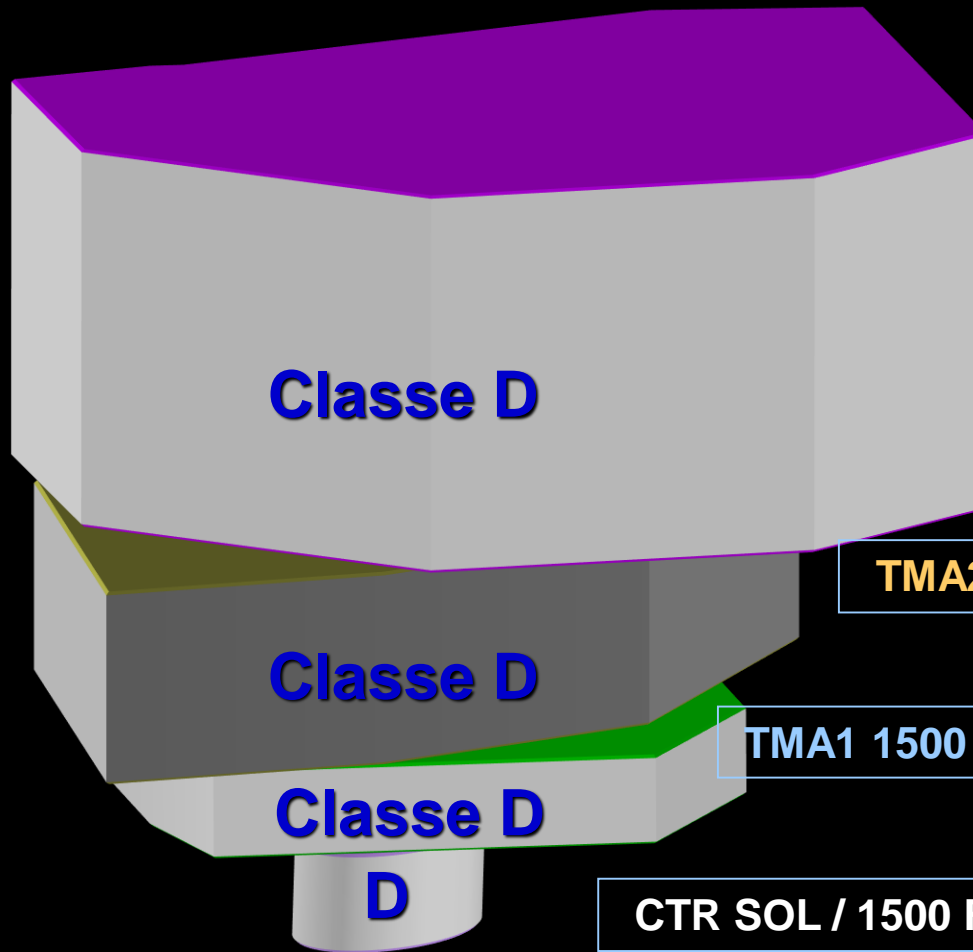
C
T
R



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

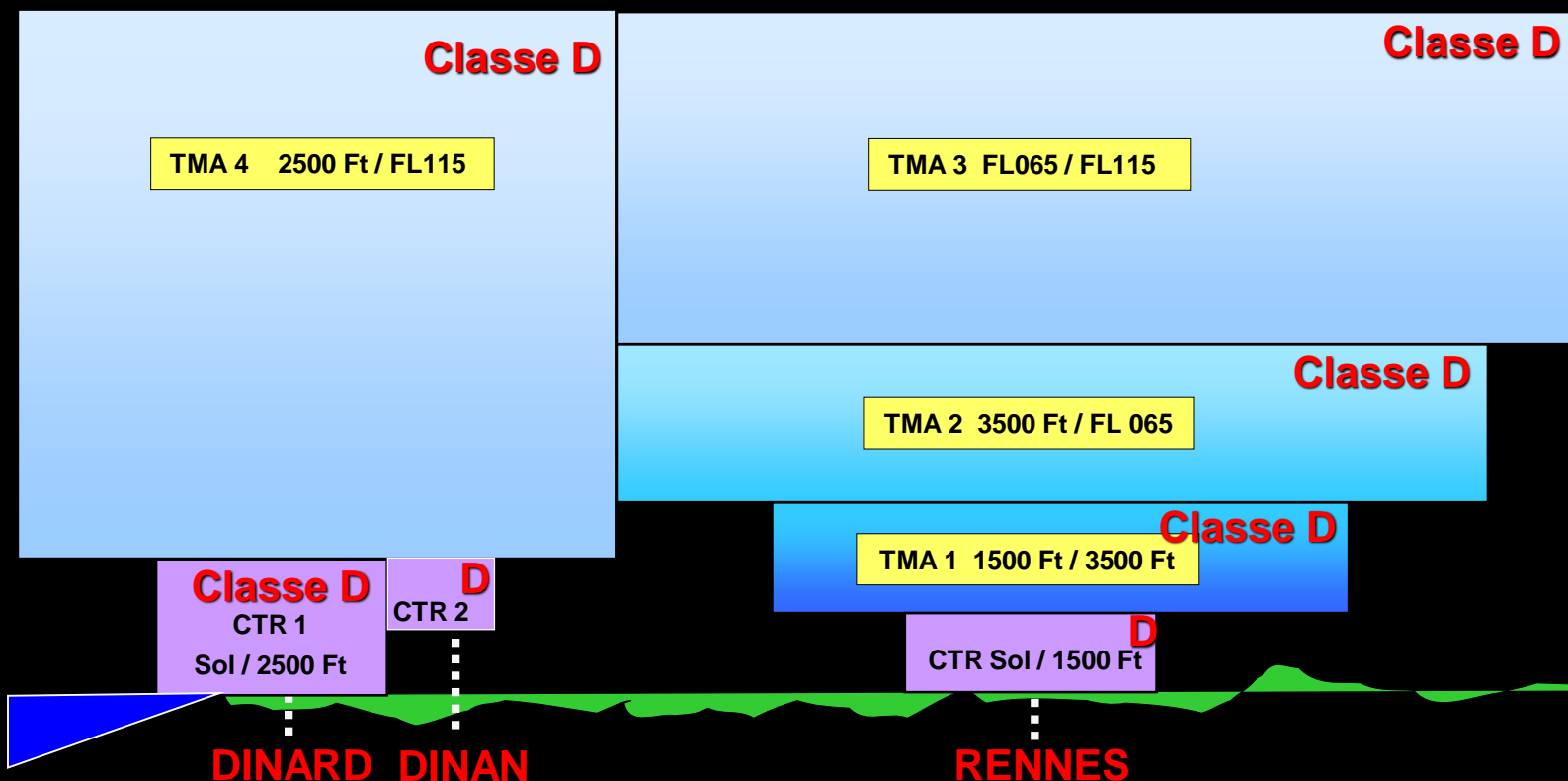
CTR SOL / 1500 Ft AMSL

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



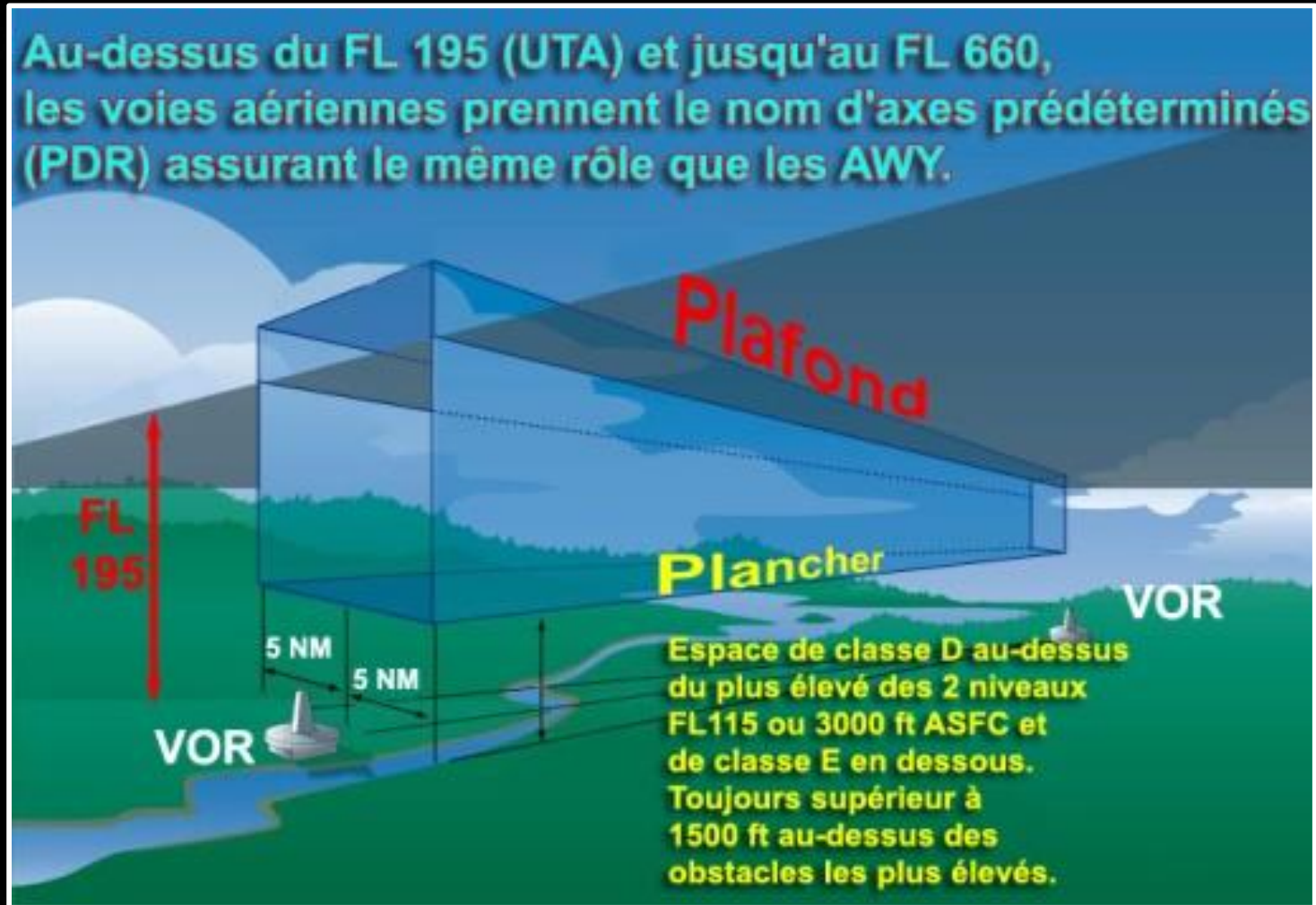
ATTENTION possibilité de changements de statuts (horaires, trafic) :

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



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 ».

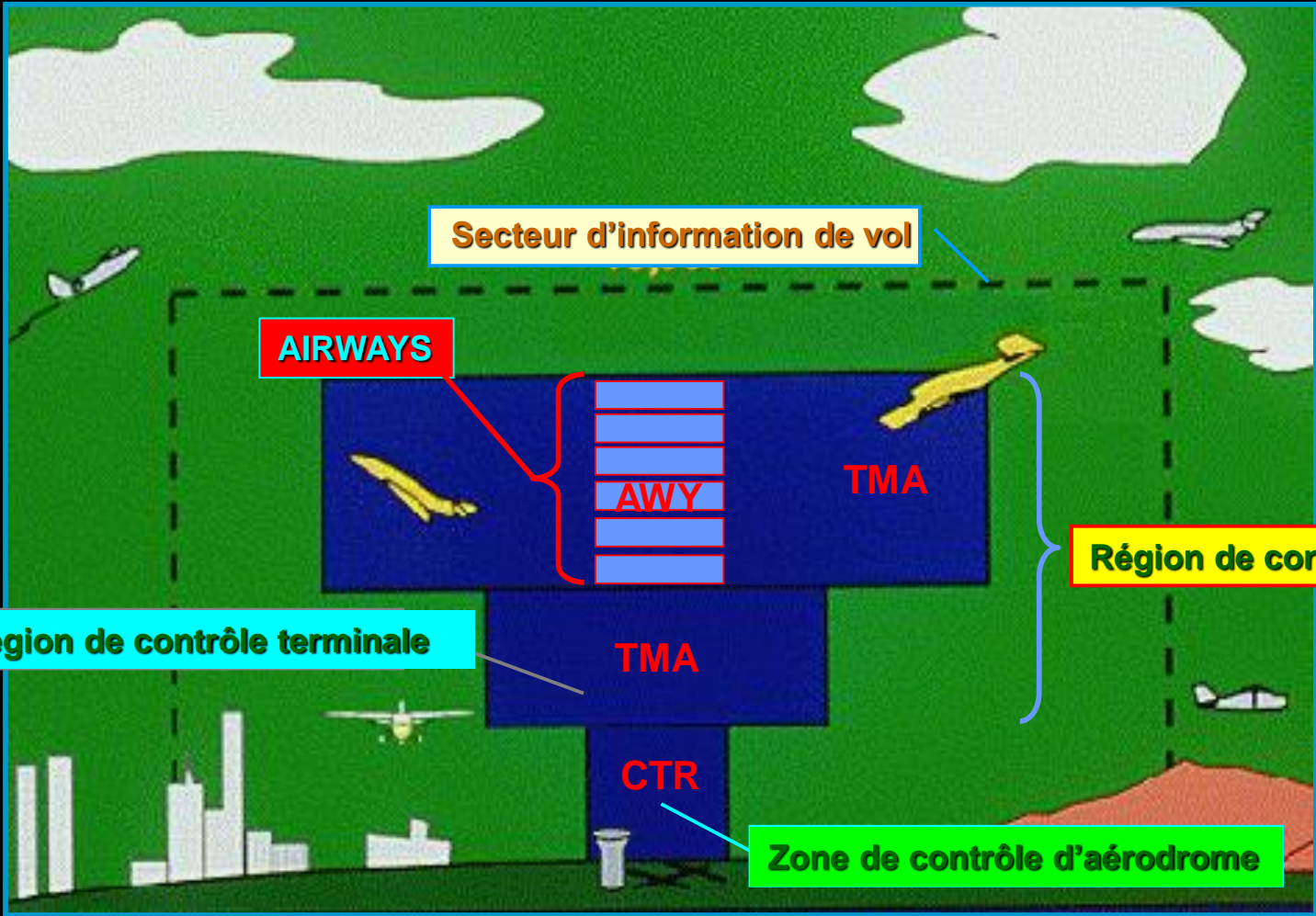
On trouvait ainsi les « S/CTA », « S/TMA » ou « S/CTR ».

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



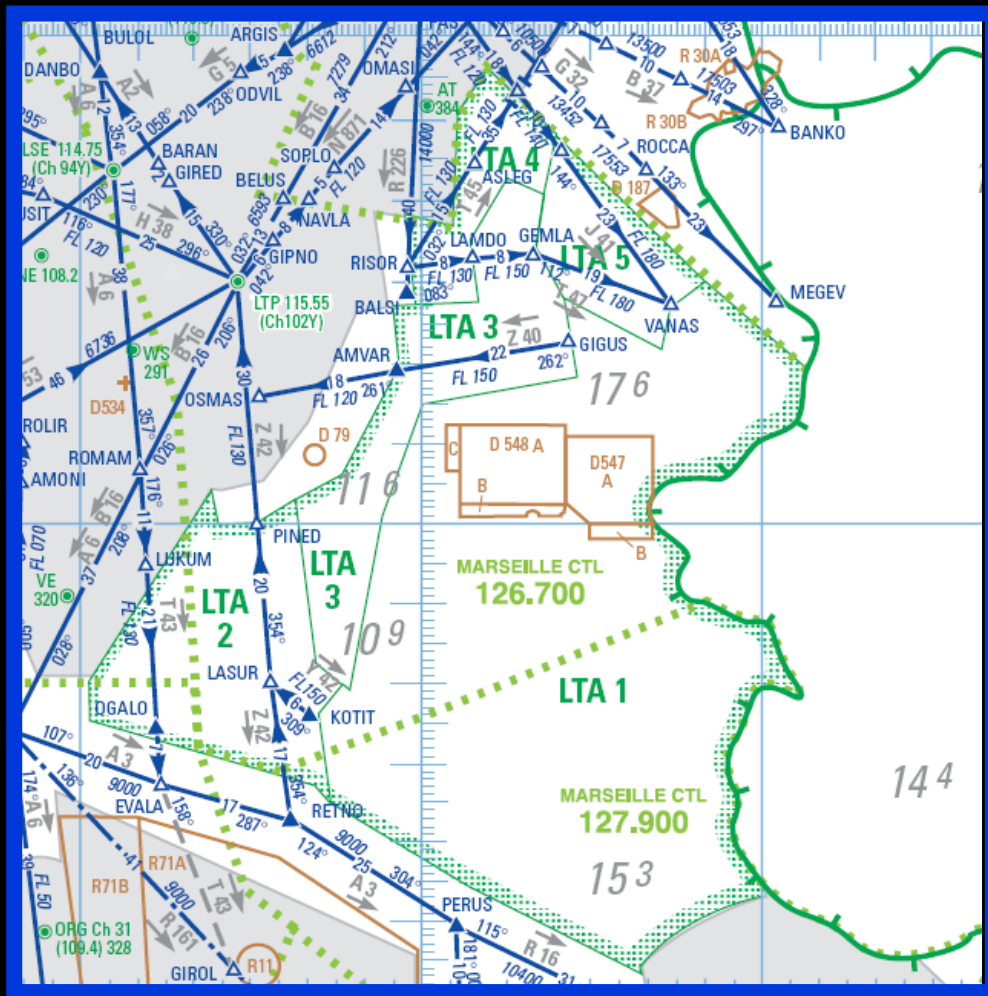
COUPE VERTICALE DES EAC ET SIV

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

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

FL 115 ou 3000 ft ASFC

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.



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) ;

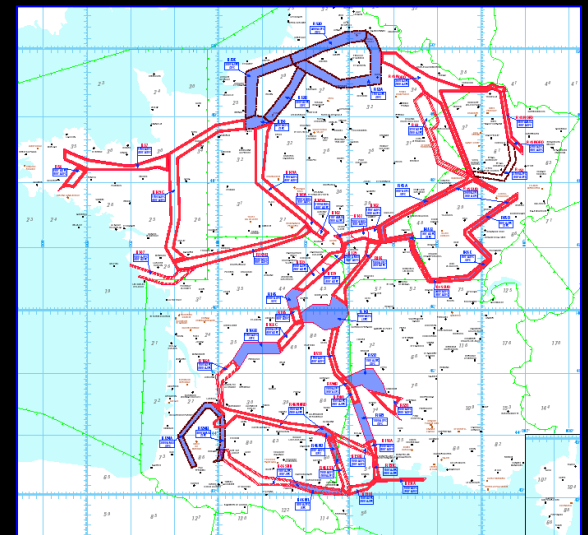
Le contournement de ces zones est obligatoire dans les périodes d'activité.

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



R

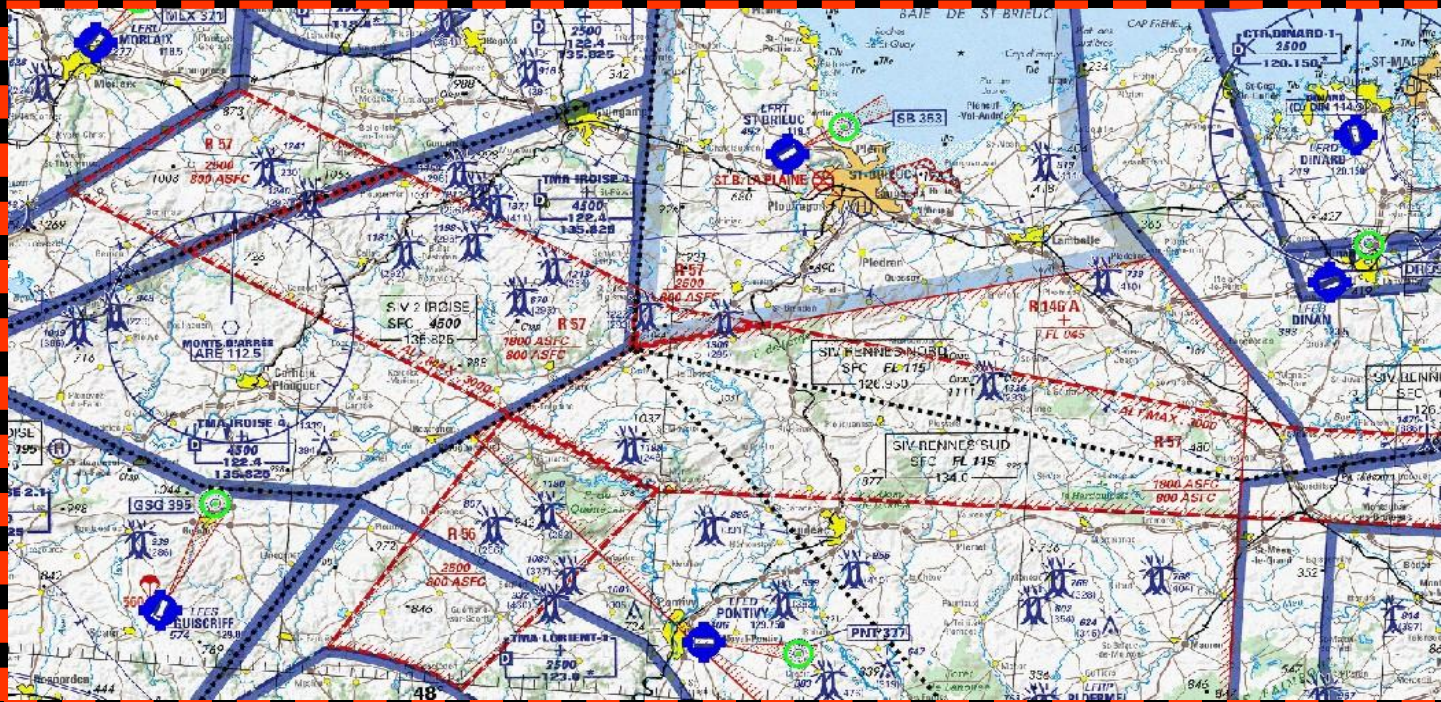
T

B

A

RÉSEAU TRÈS BASSE ALTITUDE

**R
T
B
A**



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

<p>ALT MAX : 4400 R 69 <u>2700 ASFC</u> 800 ASFC</p> <p>①</p>	<p>ALT MAX : 4200 R 143 <u>4200</u></p> <p>②</p>	<p>ALT MAX : 4900 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/nuit ② Limite inférieure : SFC ③ Activables de nuit uniquement

Zone linéaire / Linear zone Référence

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

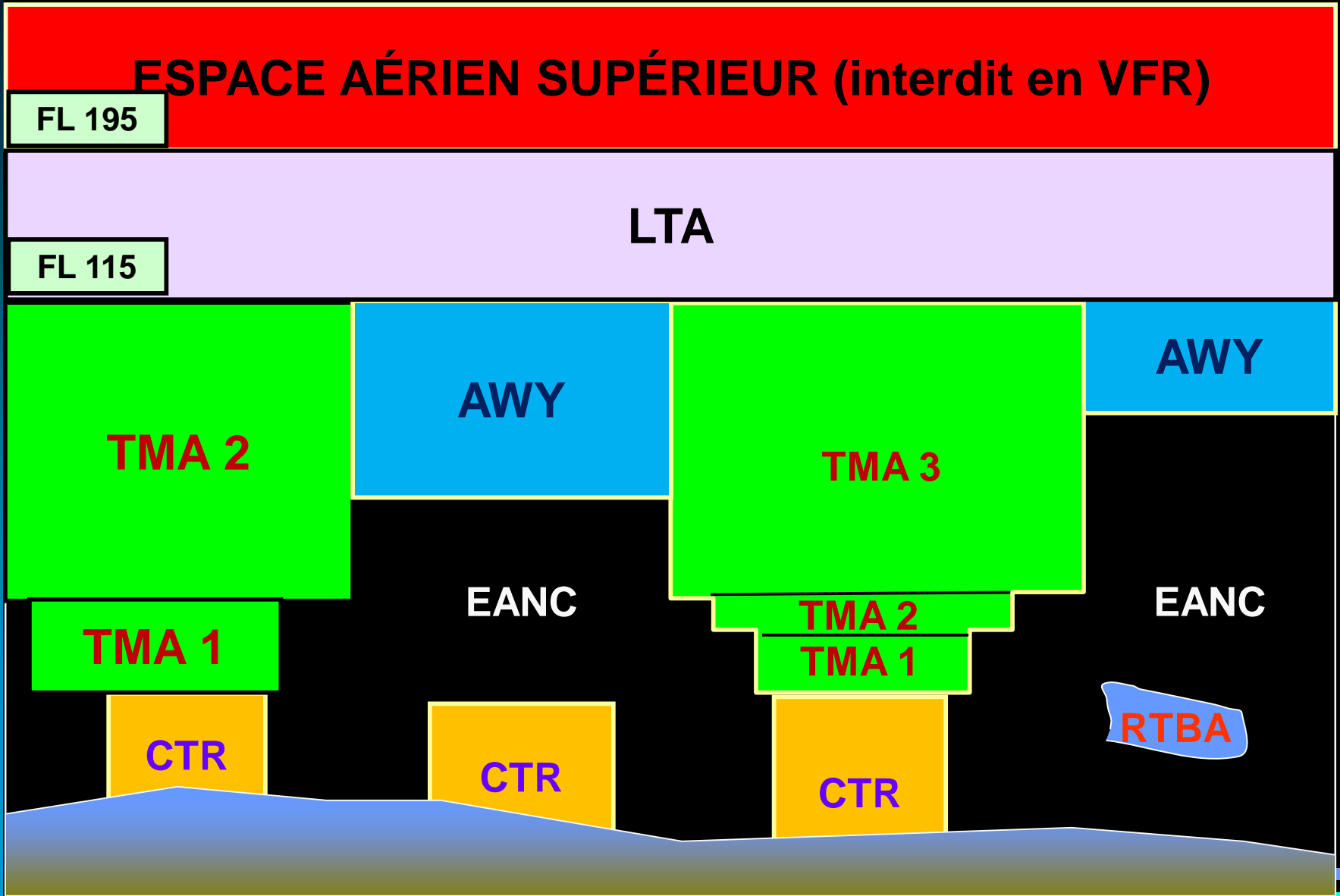
EANC

CTR

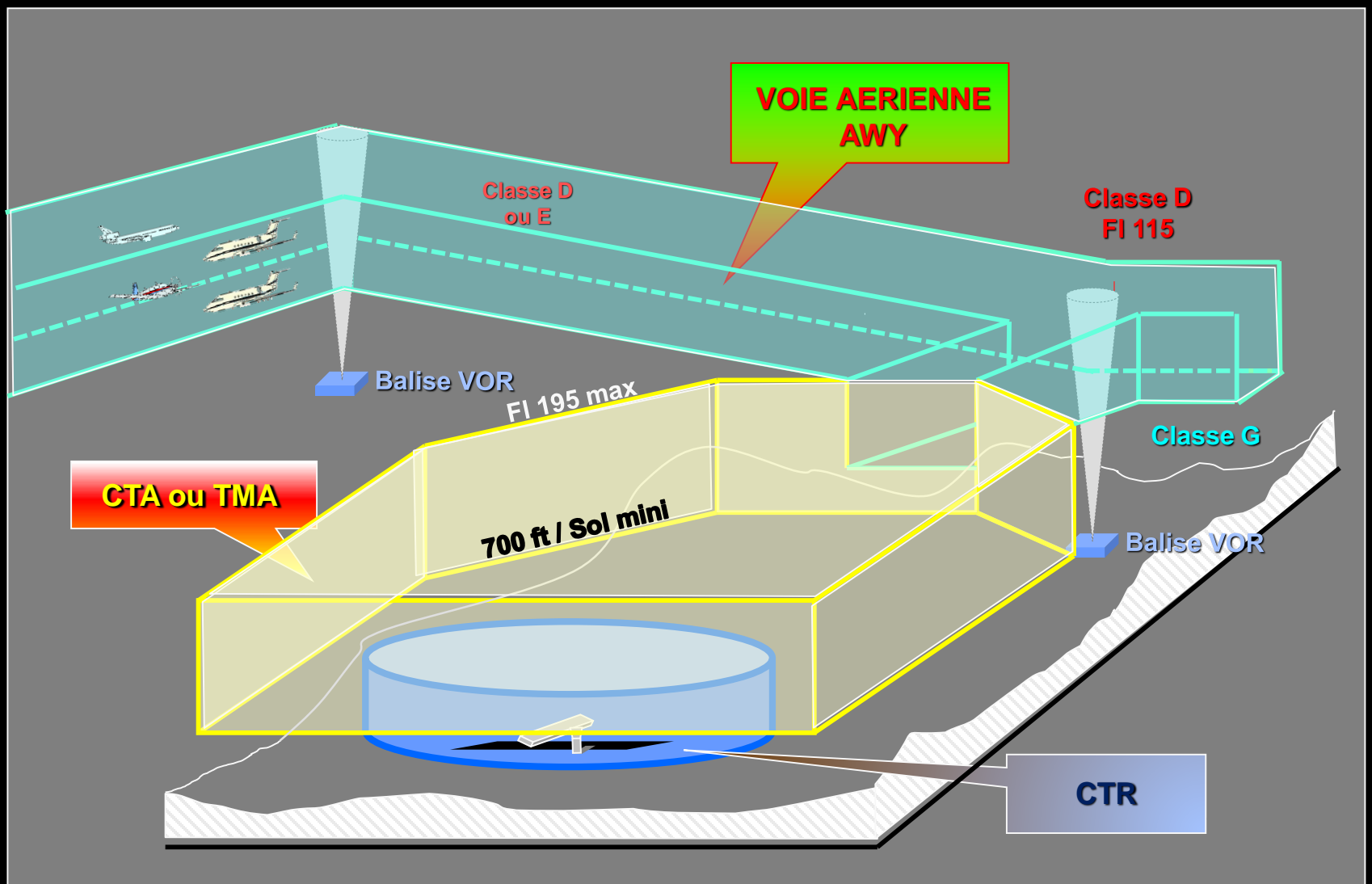
CTR

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



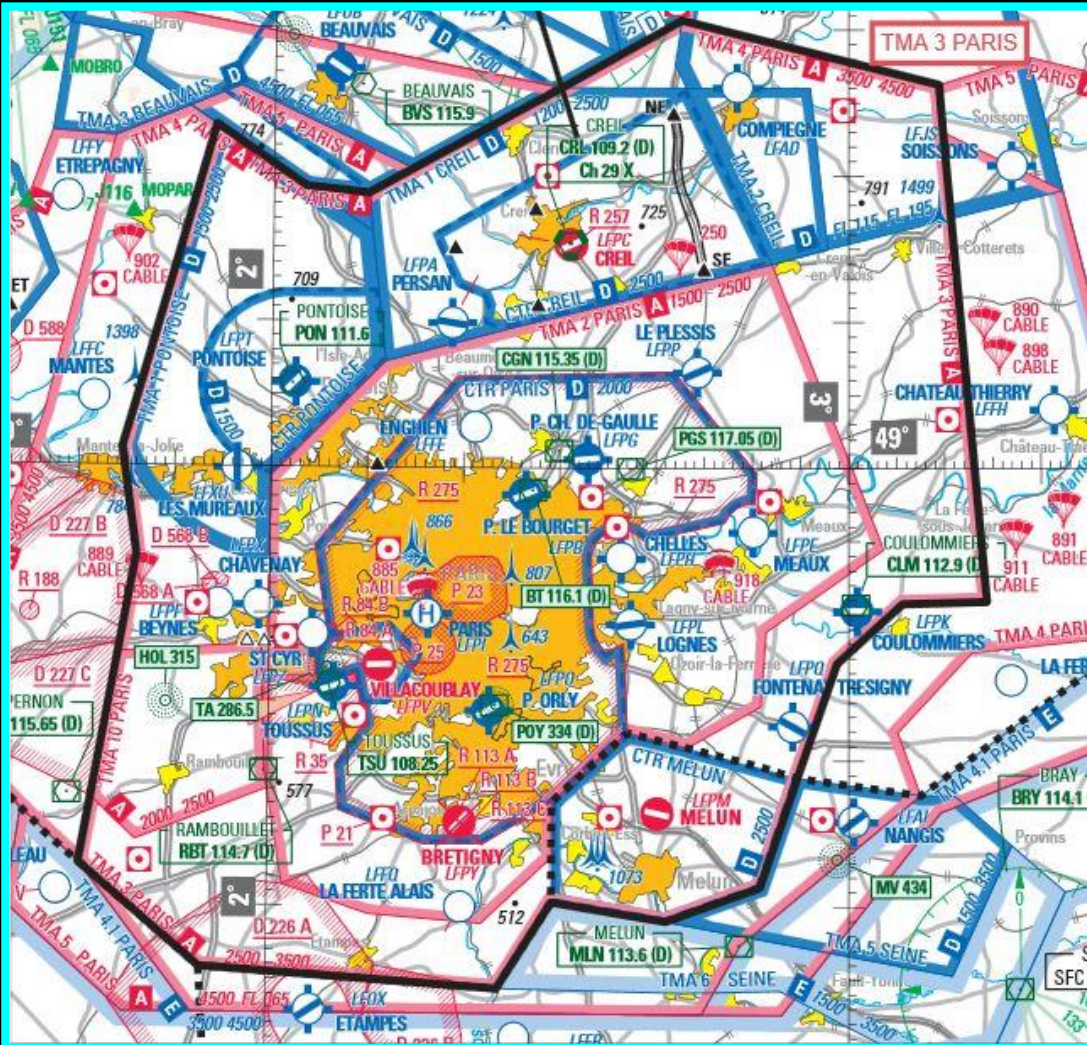
AWY ET TMA
Plus de CTR en classe E
au 01/01/2007



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

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

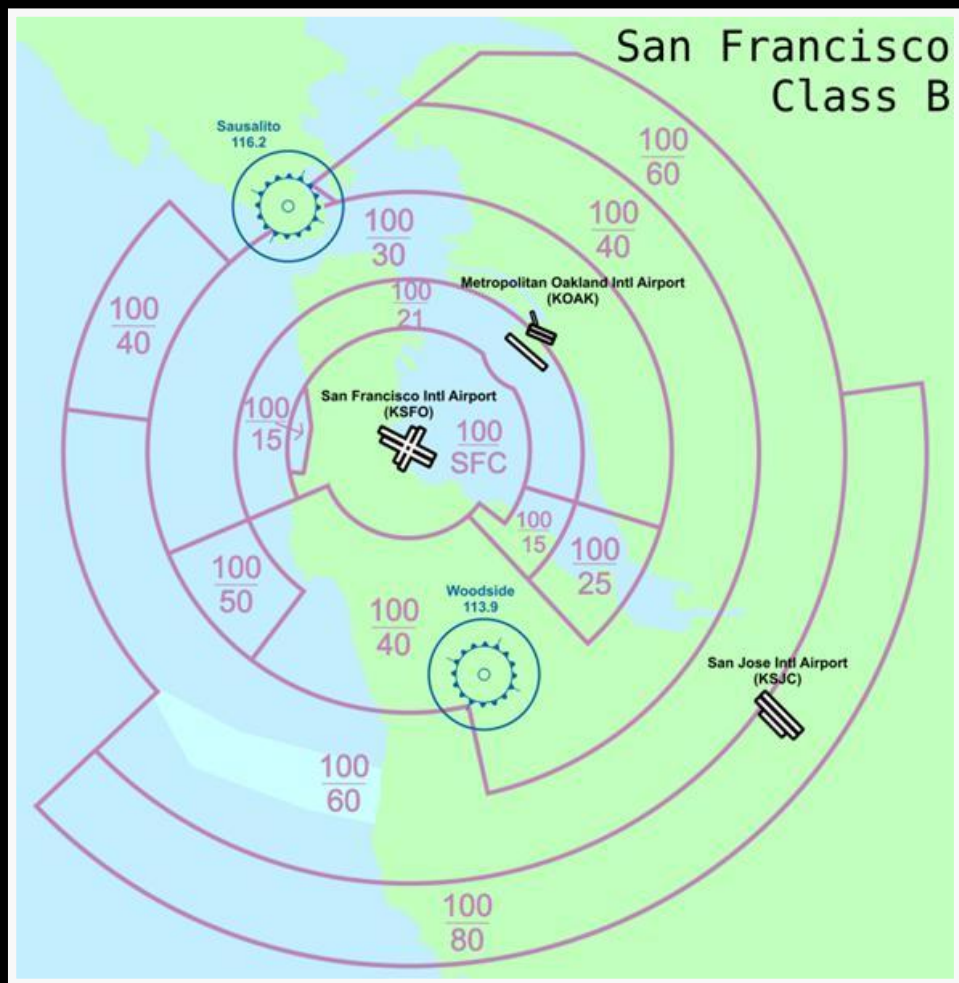
LA CLASSE A (*Espace contrôlé*)



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).

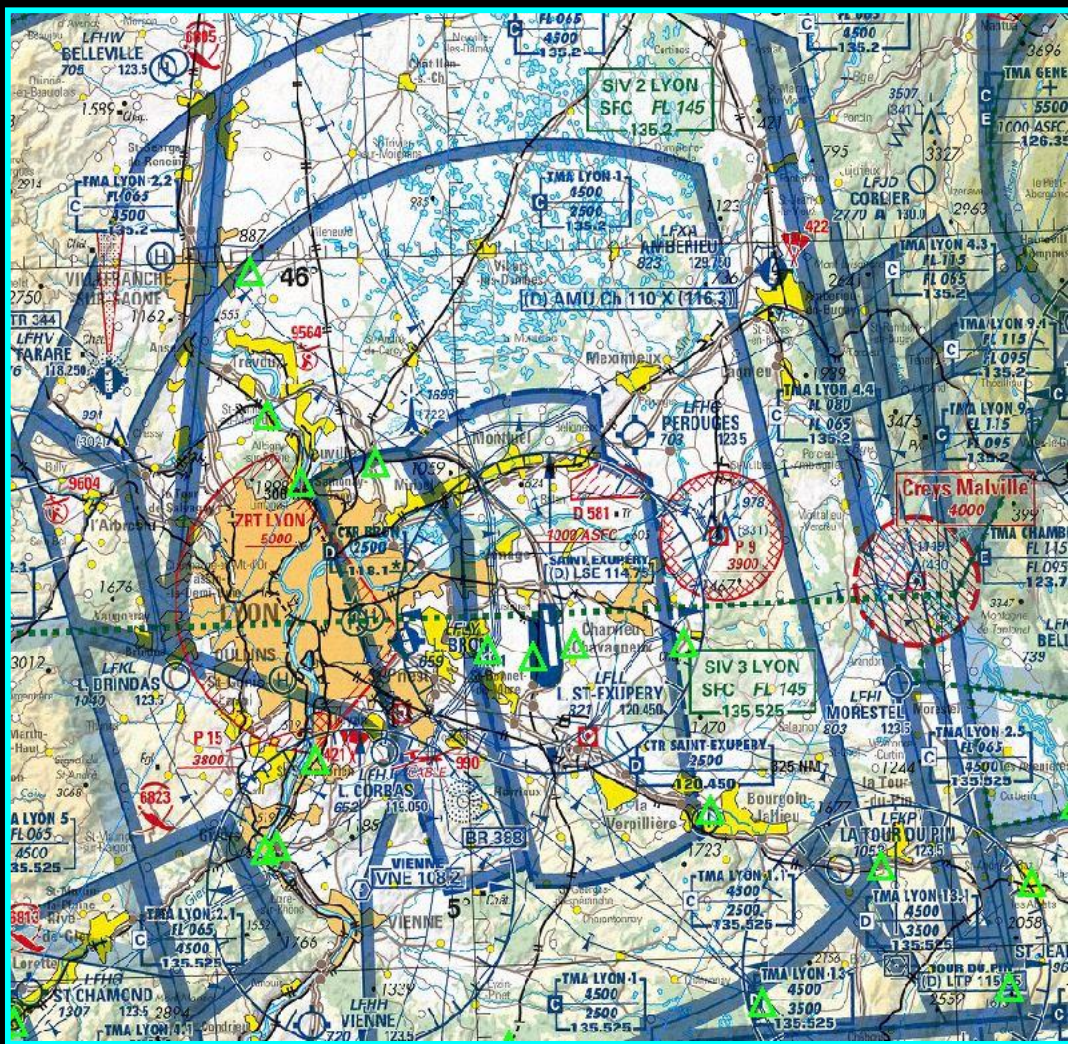
LA CLASSE B (*Espace contrôlé*)



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 cet espace est soumise à une clairance radio.

LA CLASSE D (*Espace contrôlé*)



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

- L'entrée dans cet espace est soumise 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.

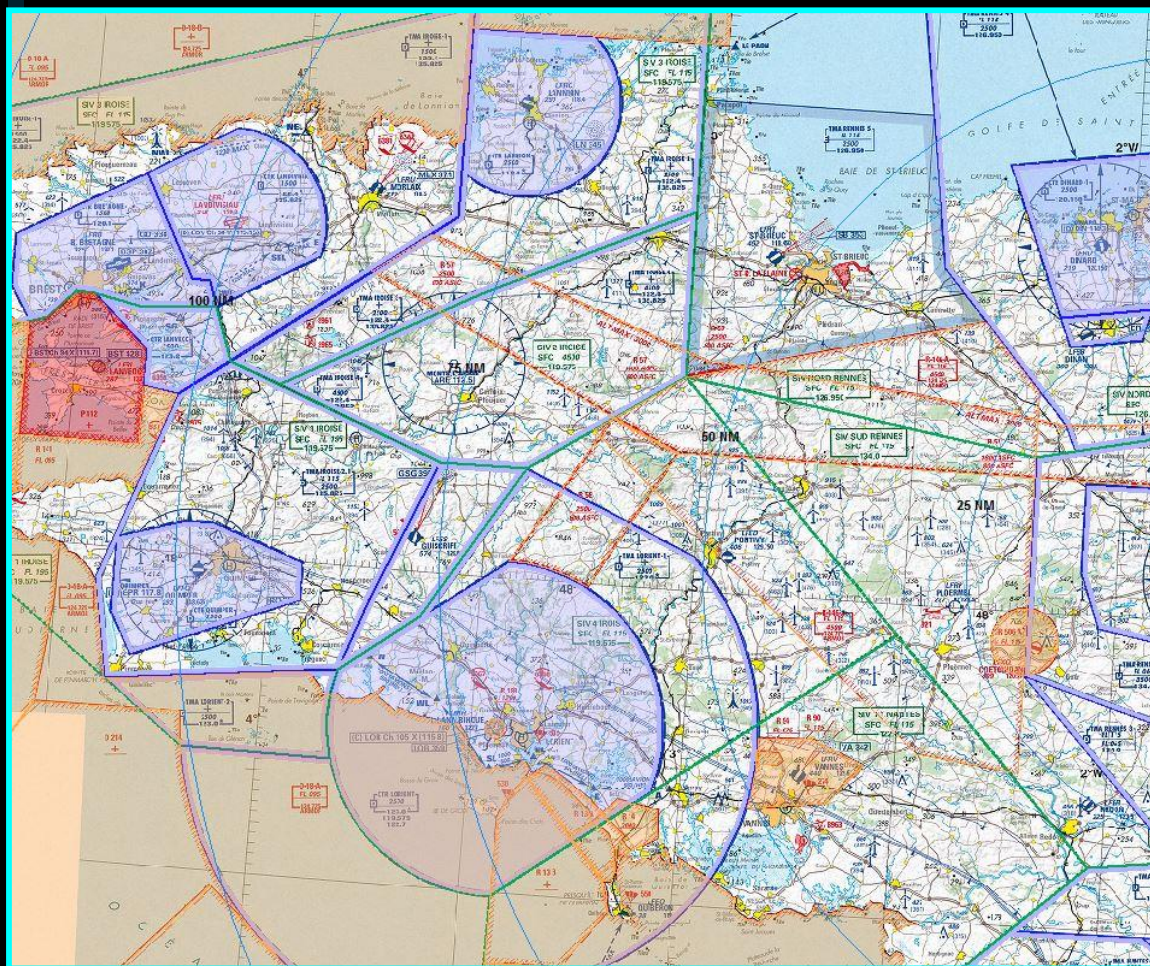
LA CLASSE E (*Espace contrôlé*)



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.

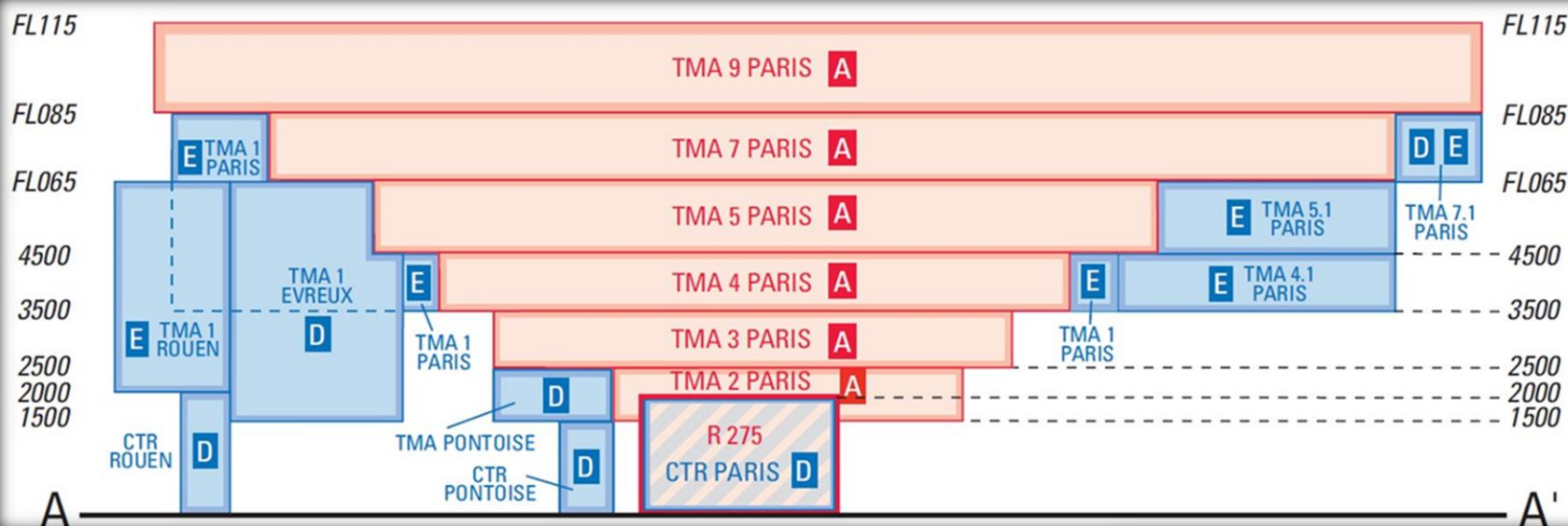
LA CLASSE G (*Espace non contrôlé*)



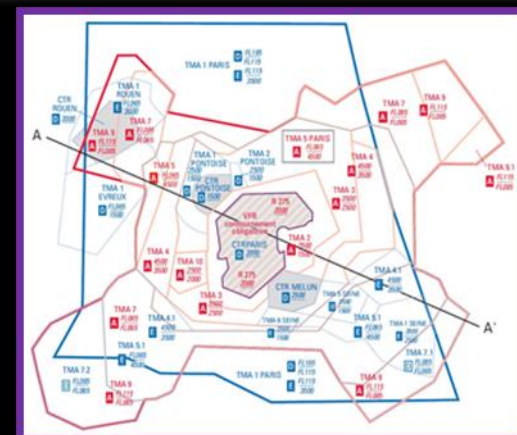
Classe G hors zones colorées et hors TMA

- 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.

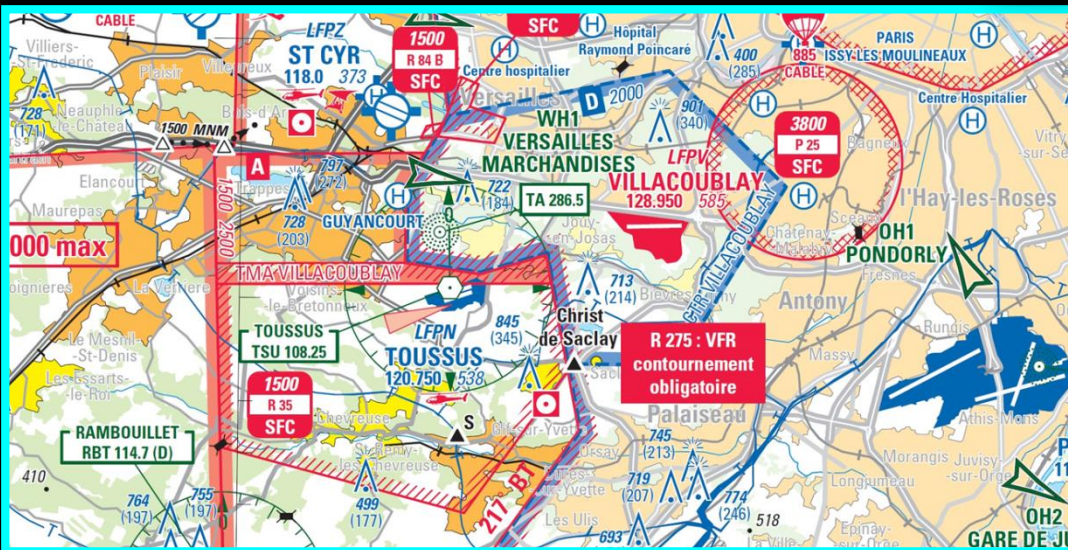
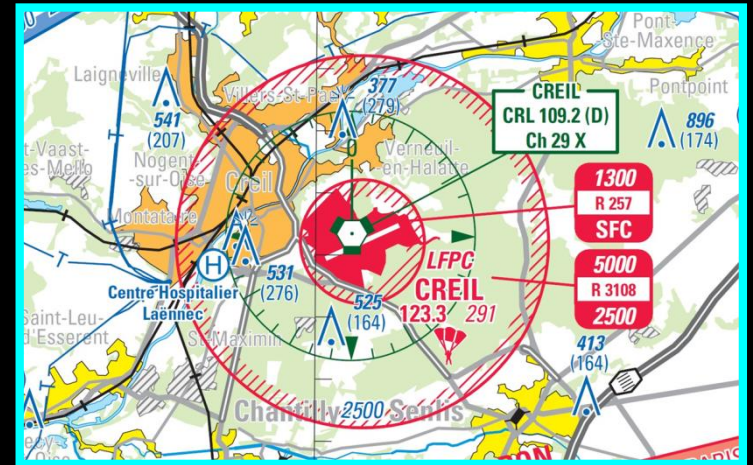
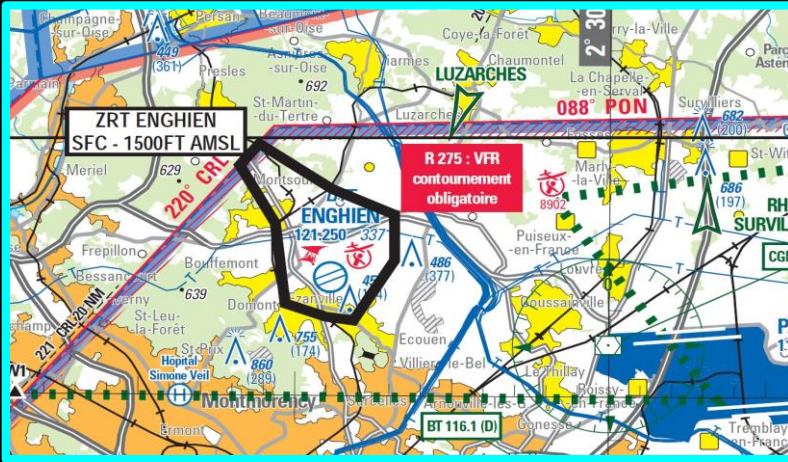
PROFIL DES CLASSES D'ESPACE EN RÉGION PARISIENNE



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 .

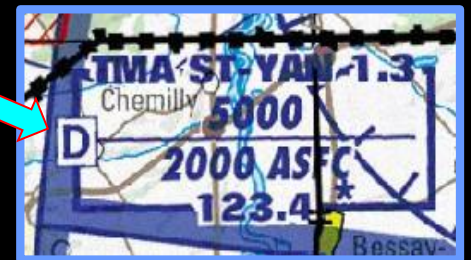


PARTICULARITÉS DES AUTRES ESPACES

- 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
A	VFR INTERDIT	VFR INTERDIT	VFR INTERDIT	Aucune limitation	OUI	OUI
B	OUI Info Vol Alerte	Espacement avec IFR	Espacement avec VFR	Aucune limitation	OUI	OUI
C	OUI Info Vol Alerte	Espacement avec IFR	Info trafic avec VFR	Seul VFR limité Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
D	OUI Info Vol Alerte	NON	Info trafic avec TOUS	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
E	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
G	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

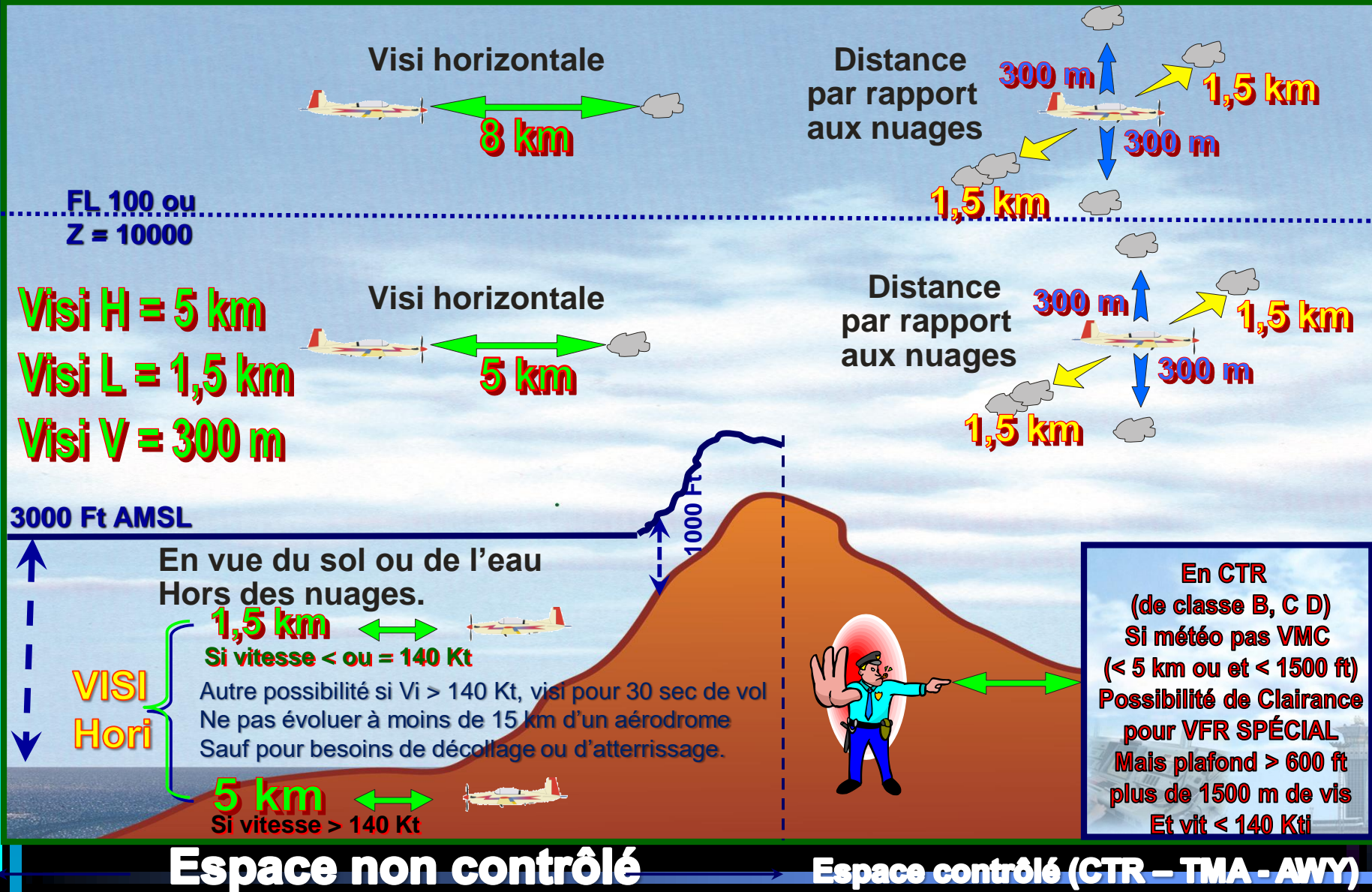
Classe	Type vol	Séparation	Services	Vitesse	Radio	Clairance
A	IFR	OUI	Contrôle Information trafic Alerte	Aucune limitation	OUI	OUI
B	IFR-VFR	OUI POUR Tous les vols	Contrôle Information trafic Alerte	Aucune limitation	OUI	OUI
C	IFR-VFR	Pour IFR OUI Avec tous Pour VFR OUI Avec IFR	Contrôle pour VFR sur IFR Info Trafic sur VFR	Seul VFR limité Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
D	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
E	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
G	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)



ESPACES AVEC HAUTEURS MINIMALES DE SURVOL

Petites agglomérations ou rassemblement de personnes en plein air

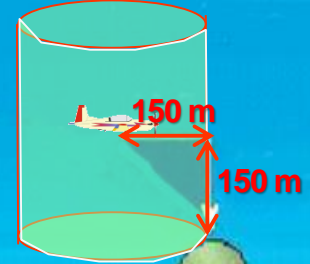


En dehors des villes
500 ft au minimum
au-dessus du sol ou de l'eau ou
à 150 m au-dessus de l'obstacle le plus élevé
dans un rayon de 150 m autour de l'aéronef



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

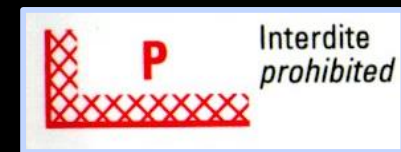
Au-dessus des hôpitaux, usines, autoroutes et réserves naturelles : 1 000 ft.

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)



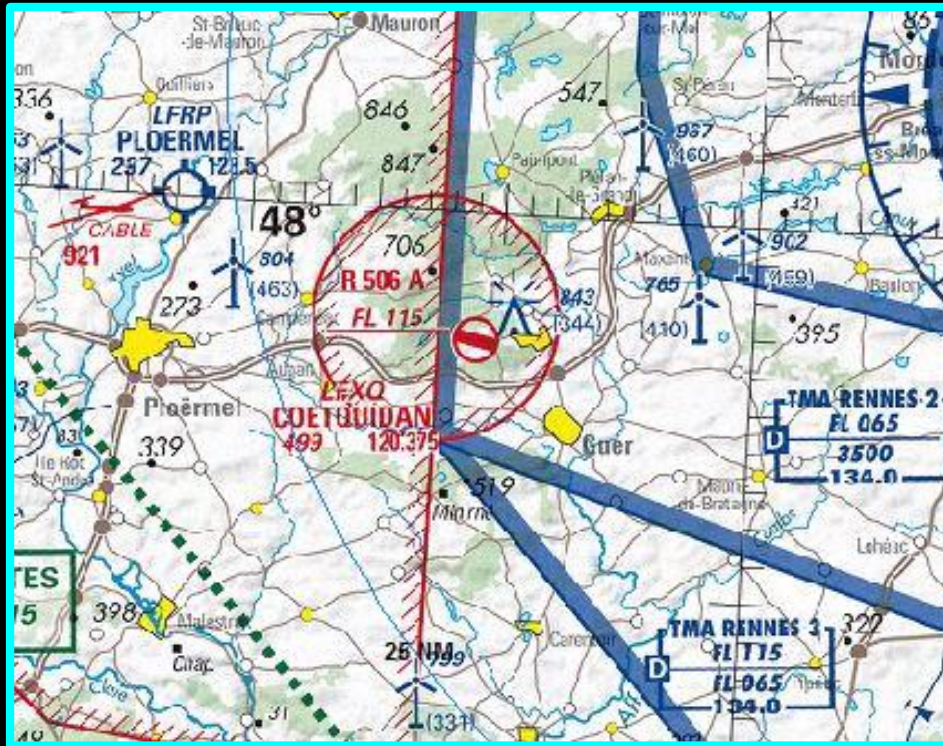
Symbole de la Zone P sur carte aéro

- 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.

P 112 = ZONE INTERDITE DU SOL A ILLIMITÉ



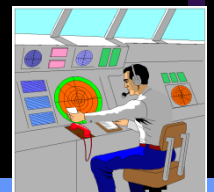
ZONE RÉGLEMENTÉE (R)



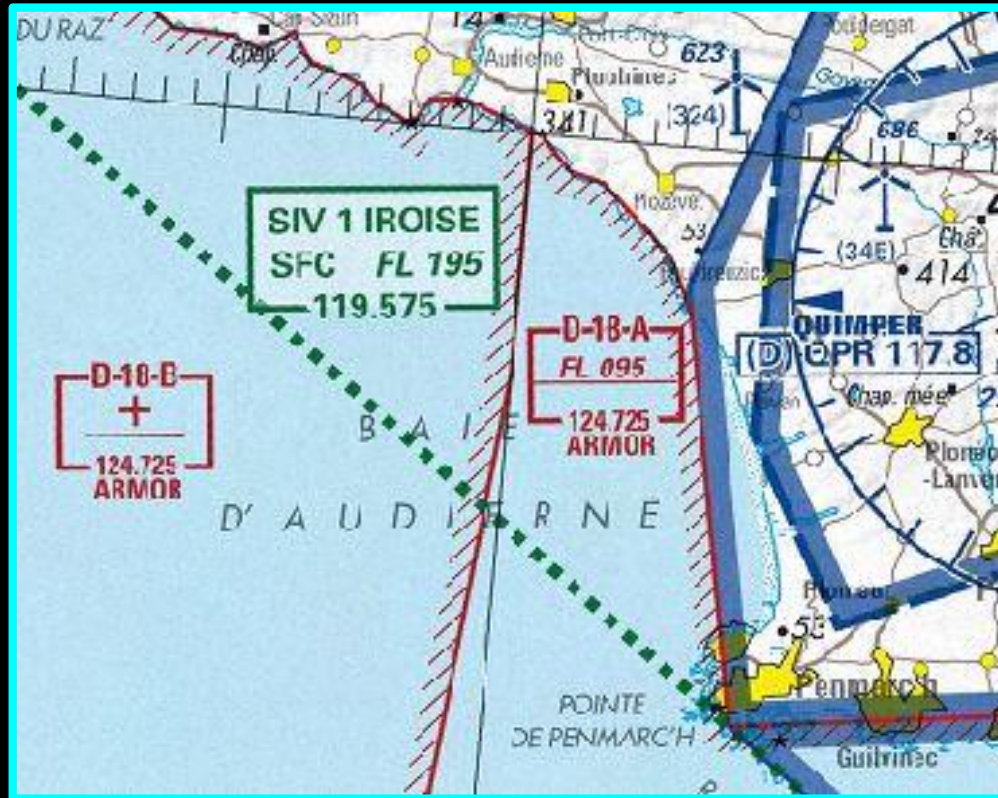
Symbole de la Zone R , D et ZRT sur carte aéro

- 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.

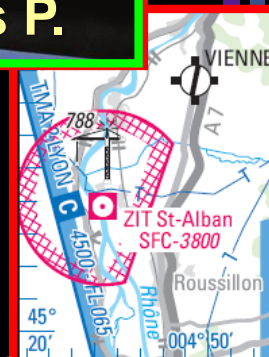
Communication par NOTAM et Sup-AIP.

Progressivement les ZIT prendront le statut de Zones P.

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

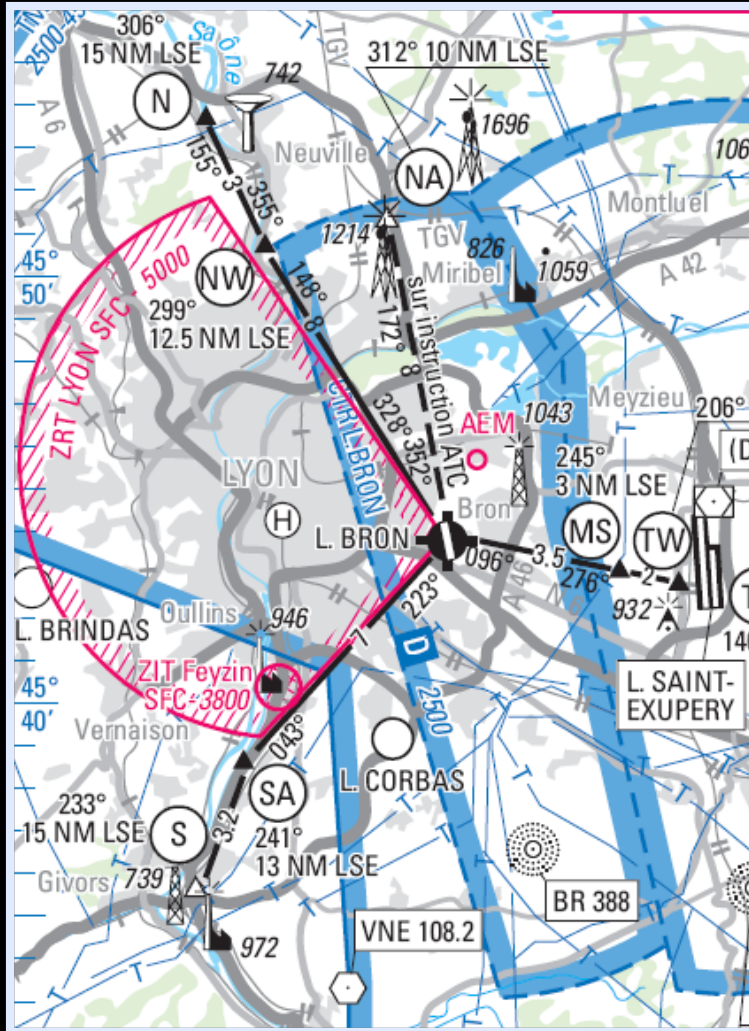
ZIT : créées principalement pour des raisons de sûreté nationale (centrale nucléaire, bases de l'armée, ...)

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

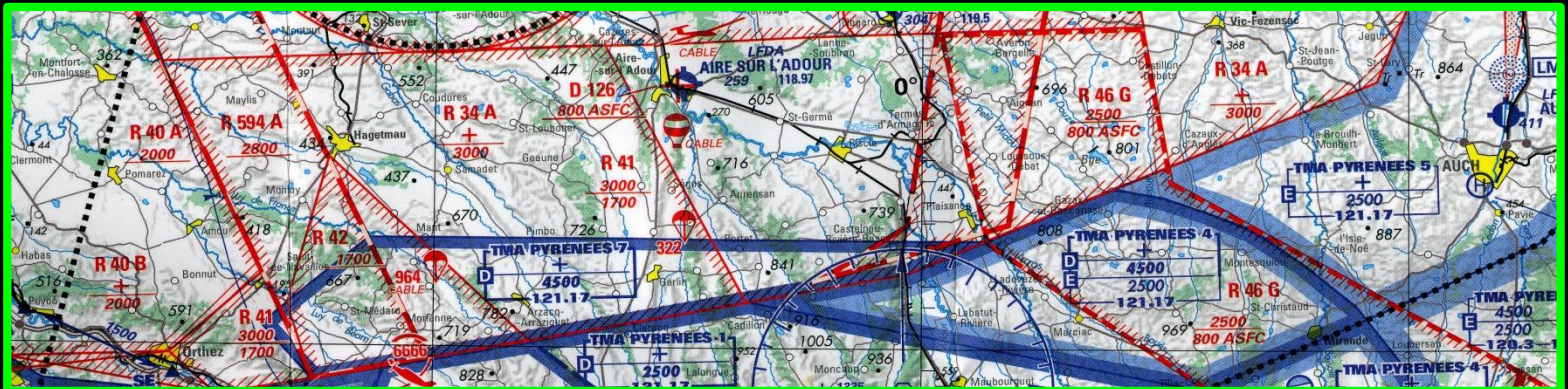


- R D ZRT**
 (1) Réglementée ou dangereuse (voir "Complément aux cartes aéronautiques")
 Restricted or dangerous area (refer to "Complément aux cartes aéronautiques")
 (2) Zone réglementée temporaire
 Restricted temporary area

Limites verticales Vertical Limits

Balloon

2000	De surface à 2000 AMSL From surface to 2000 AMSL	
3500 1500 ASFC	De 1500 ASFC à 3500 AMSL From 1500 ASFC to 3500 AMSL	2000 AAL
+ 3000	De 3000 à plus de 5000 AMSL ou 2000 ASFC From 3000 to above 5000 AMSL or 2000 ASFC	De surface à 2000 AAL au-dessus du niveau de l'aérodrome From surface to 2000 AAL
FL 055	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.



GENEVE CTL
134.025

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 Référence
Activités de voltige (hors AD)
Aerobatics activities (off AD)

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

391 Référence
Activités de parachutage
Parachuting activities

918 Référence
Ballon
Balloon

R 1000 Référence
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 quelquefois 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

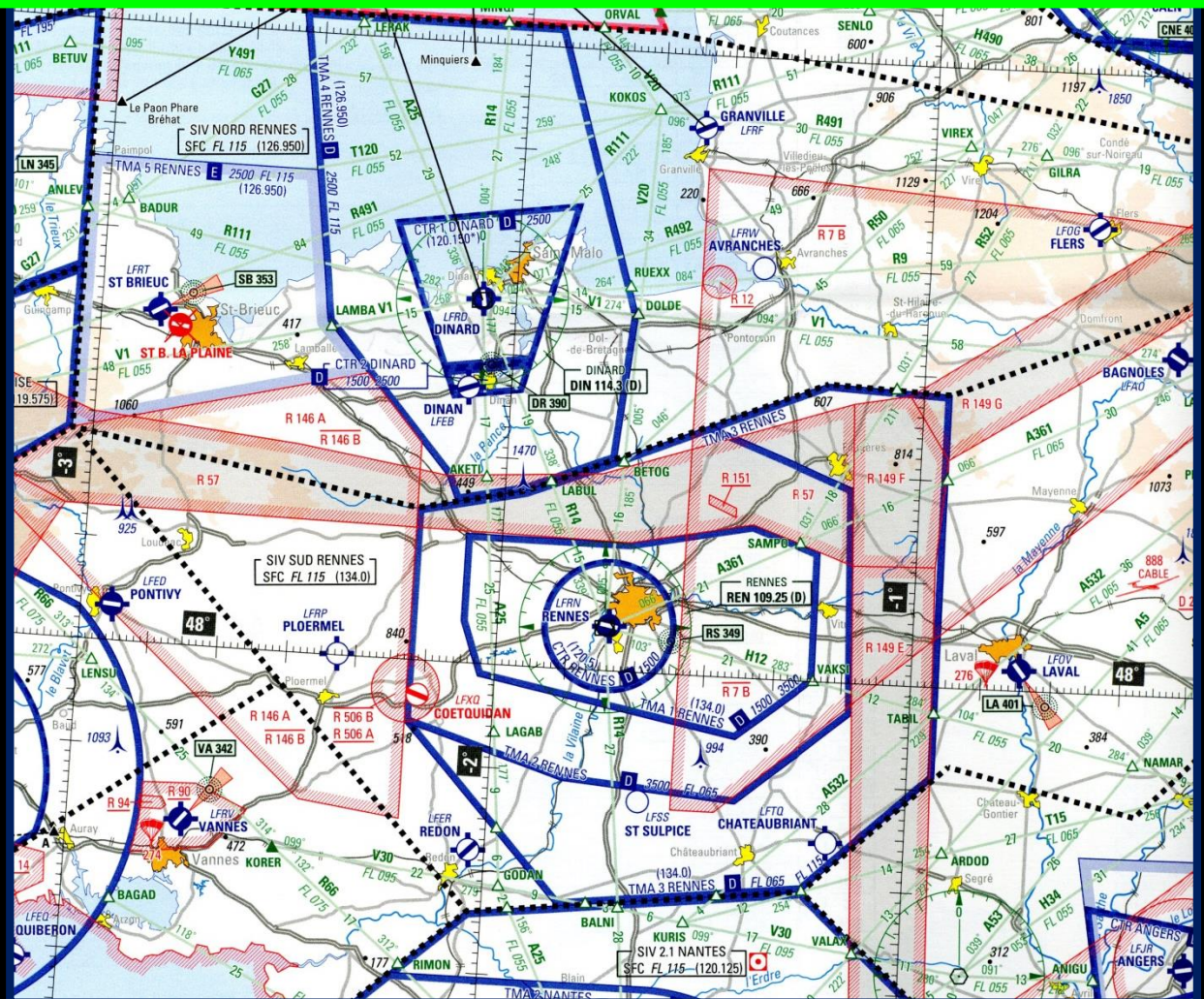
CARTE DE RADIONAVIGATION AU 1/1 000 000

Informations
valables du
sol au FL 195.

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

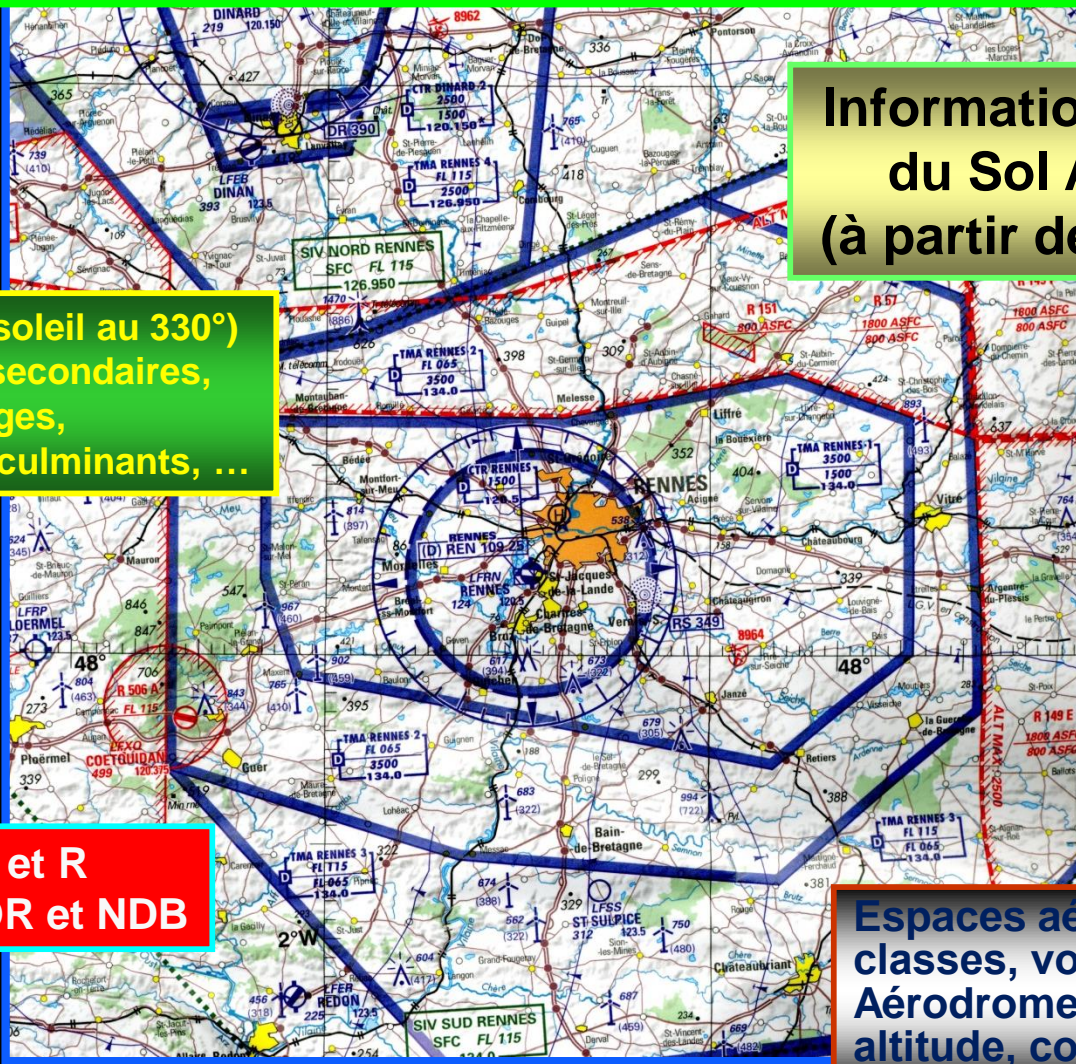
Tous espaces
aériens contrôlés,
zones à statut
particulier,
SIV et AWY.

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)






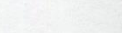
Tous détails, relief (soleil au 330°)
forêts, lacs, routes secondaires,
petites villes et villages,
voies ferrés, points culminants, ...

Zones P, D et R
Balises VOR et NDB

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

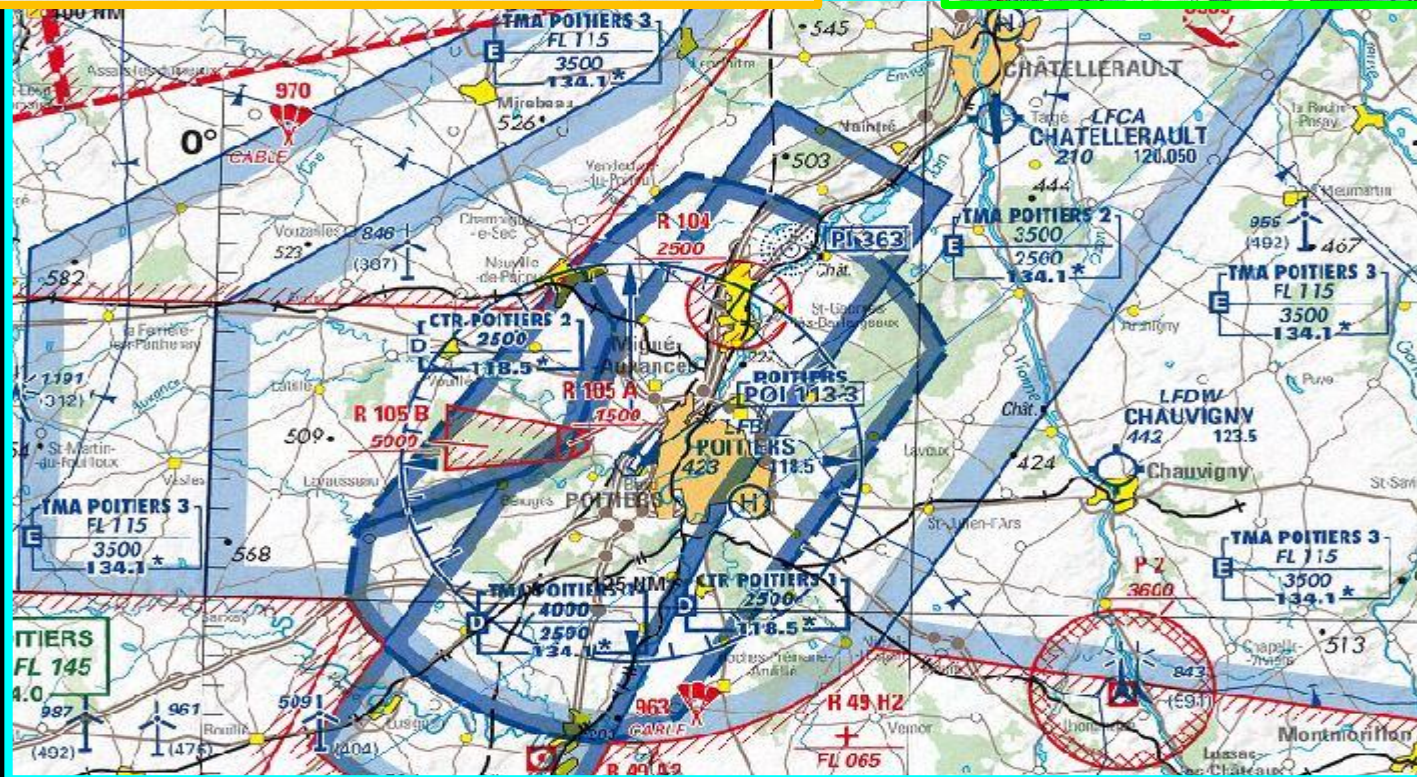
REPRÉSENTATION SUR LA CARTE DE VOL A VUE

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.

Type
Type

Classe d'espace
Airspace class

Fréquence
Frequency

Désignation
Name

Piéfond
Upper limit

Plancher
Lower limit

Horaire non permanent
Non permanent operating hours

TMA ST-YAN 1
2000 ASFC
123.4

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

P Interdite sans marque au sol
Prohibited area

ZIT Zone d'interdiction temporaire
Temporary prohibited area

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

ATZ Zone ponctuelle sans marque au sol
Small unmarked area

Réglementée active uniquement de nuit
Restricted area active at night only

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

LIMITE INFÉRIEURE - LOWER LIMIT: SFC

1 Activités jour/nuit (day/night)

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

2 Activités de nuit uniquement (night only)

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

3 Itinéraire militaire à basse altitude
Low altitude military route

6951 Référence
Activités de voltige (hors AD)
Aerobatics activities (off AD)

391 Référence
Activités de parachute
Parachuting activities

915 Référence
Ballon captif
Captive Balloon

Limites verticales *Vertical Limits*

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

Itinéraire VFR *VFR route*

Obligatoire avec contact radio
Compulsory with radio contact

Obligatoire sans contact radio
Compulsory without radio contact

A sens unique
One-way route

Recommandé
Recommended

Point de report: obligatoire
Reporting point: compulsory

sur demande
on request

Limite de FIR *FIR boundary*

Limite de secteur d'information de vol (SIV APP) *Flight information sector limit (SIV APP)*

RÈGLES DE SURVOL

A - AÉRONEFS MOTOPROPULSÉS

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

Les règles de survol des zones de trafic des aéroports, des zones de trafic des zones de trafic des aéroports, des zones de trafic des aéroports...
Rules for operating built-up areas comply with national legislation and do not therefore apply to bordering countries.

Hauteurs AGL minimale de survol les obstacles <i>Minimum AGL heights for clear.</i>	Hélicoptères <i>Helicopters</i>		
	Avion ultralégers (A1) et avions <i>Ultralight aircraft (A1) and aircraft</i>	Autres avions motorisés <i>Other powered aircraft</i>	Autres avions motorisés (A2) et avions <i>Other powered aircraft (A2) and aircraft</i>
1000 ft			
1600 ft			
3300 ft			
5000 ft			

B - AÉRONEFS NON MOTOPROPULSÉS (agglomérations)

La plus élevée des 2 hauteurs suivantes:
Whichever of the 2 heights is higher:

- hauteur de survol sans moteur (en déviant les personnes et les biens) **> 1000 pieds au-dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 500 m autour de l'écran**
- hauteur de survol avec moteur **> 1500 m**

OBSTACLES ET REPRESENTATION PONCTUELLE

Seuls les obstacles identifiés supérieurs à 300 pieds sont indiqués (hors agglomérations).
Only reported obstacles higher than 300 ft are shown (off clear).

A Obstacles, groupe d'obstacles élevés (de 300 à < 500 pieds AGL)
High obstacles, group of obstacles (300 and < 500 ft AGL)

B Obstacles, groupe d'obstacles élevés (de 500 à < 1000 pieds AGL)
High obstacles, group of obstacles (500 and < 1000 ft AGL)

C Obstacles, groupe d'obstacles exceptionnellement élevés (de 1000 pieds AGL)
Exceptionally high obstacles group of obstacles (1000 ft AGL)

D Feu aéronautique au sol (hors AD)
Aeronautical ground light (off AD)

E Câble suspendu, traversant de vallée (à 300 pieds AGL et plus)
Suspended cable crossing valley (at least 300 ft AGL high)

3 Balise de nuit
Lighted at night

4 Cote AMSL de sommets
Elevation AMSL of top

5 Hauteur AGL
Height AGL

ATTENTION: certains obstacles peuvent manquer sur cette carte car y figurent seulement ceux connus des services officiels. Il est recommandé de vérifier leur position et leur hauteur par les autorités compétentes.
CAUTION: some obstacles may not be reported on this chart, since only those known by the authorities are shown. The pilot is responsible for checking their real nature, location and height.

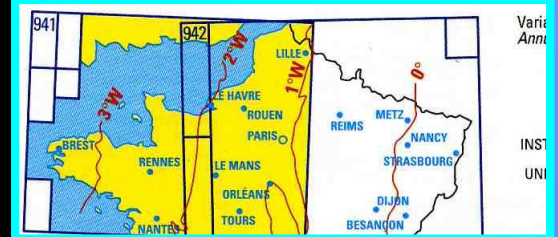
FOND CARTOGRAPHIQUE

Auto-école, route à chaussées séparées <i>Motorway, dual carriageway</i>	387 Point coté critique. Critical spot elevation (en pieds) <i>453 Point coté normal. Normal spot elevation (in feet)</i>
Echangeur, barrage de péage <i>Interchange, tollgate</i>	Feu maritime <i>Maritime light</i>
Arrière en construction <i>Motorway under construction</i>	Réserve de navigation (obstacles agglomérations) <i>Landing (around built-up areas)</i>
Route principale <i>Main road</i>	Ruine isolée <i>Isolated landmark</i>
Touche en construction <i>Road under construction</i>	Usine isolée <i>Isolated factory</i>
Route secondaire <i>Secondary road</i>	Téléphonie <i>Aerial caseway</i>
Chemin de fer: 1 voie, 2 voies, gare <i>Railway: single track, double track, station</i>	Vegetation <i>Vegetation</i>
Chemin de fer en construction <i>Railway under construction</i>	Sable humide <i>Wet sands</i>
Limite d'Etat <i>International boundary</i>	Mars <i>Mars</i>
Canal: navigable, non navigable <i>Canal: navigable, non navigable</i>	Traites hypsométriques (en pieds) <i>Hypsometric lines (in feet)</i>

Projection conique conforme de Lambert. Parallèles d'échelle conservés 05°54' et 47°42'
Lambert conical conformal projection. Standard parallels: 05°54' and 47°42'

WGS 84

Prochaine mise à jour: 1er janvier 2023



AÉRODROMES

C.A.P et > 2300 m

C.A.P et < 1000 m

NON C.A.P et < 1000 m

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



**Merci
de votre attention**

