

# LES CARTES AÉRONAUTIQUES

*DU SERVICE D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE*

## TUTORIEL DE LECTURE

**Cliquez plutôt sur la diapo pour plus de détails,  
au lieu des boutons de défilement rapide dans coin inférieur droit**

# LIRE LES CARTES AÉRONAUTIQUES

C'est possible *« COMME UNE CARTE MICHELIN »* à condition d'acquies les bases de lectures

- Ce tutoriel concerne les cartes du SIA
- Pour bien assimiler la lecture d'une carte aéronautique, il est impératif de s'imprégner dès le début de quoi elle est composée.
- Nous allons tenter ici, d'apporter des explications détaillées accompagnées d'exemples.
- La pochette VFR ou se trouve les cartes aéronautiques est vendu par le Service de l'Information Aéronautique (cliquer)

# CARTES AÉRONAUTIQUES FRANCE

## ENSEMBLE DES ÉLÉMENTS

**Pour commencer suivre les 6 thèmes par ORDRE CHRONOLOGIQUE**  
(toujours cliquer sur la diapo):

**FIR** : \*5 (régions), ou régions d'information de vol, se partagent l'espace aérien:  
Paris, Bordeaux, Marseille, Brest, Reims.

**CIV** : \*22 (départements) sont dans ces FIR avec pour les grandes agglomérations des sous- Centres d'Informations de Vol.

**AWY, CTR, TMA, CTA** : sont des « volumes » à l'intérieur des CIV, en dehors de ces volumes l'espace aérien est non contrôlé (classe **G**).

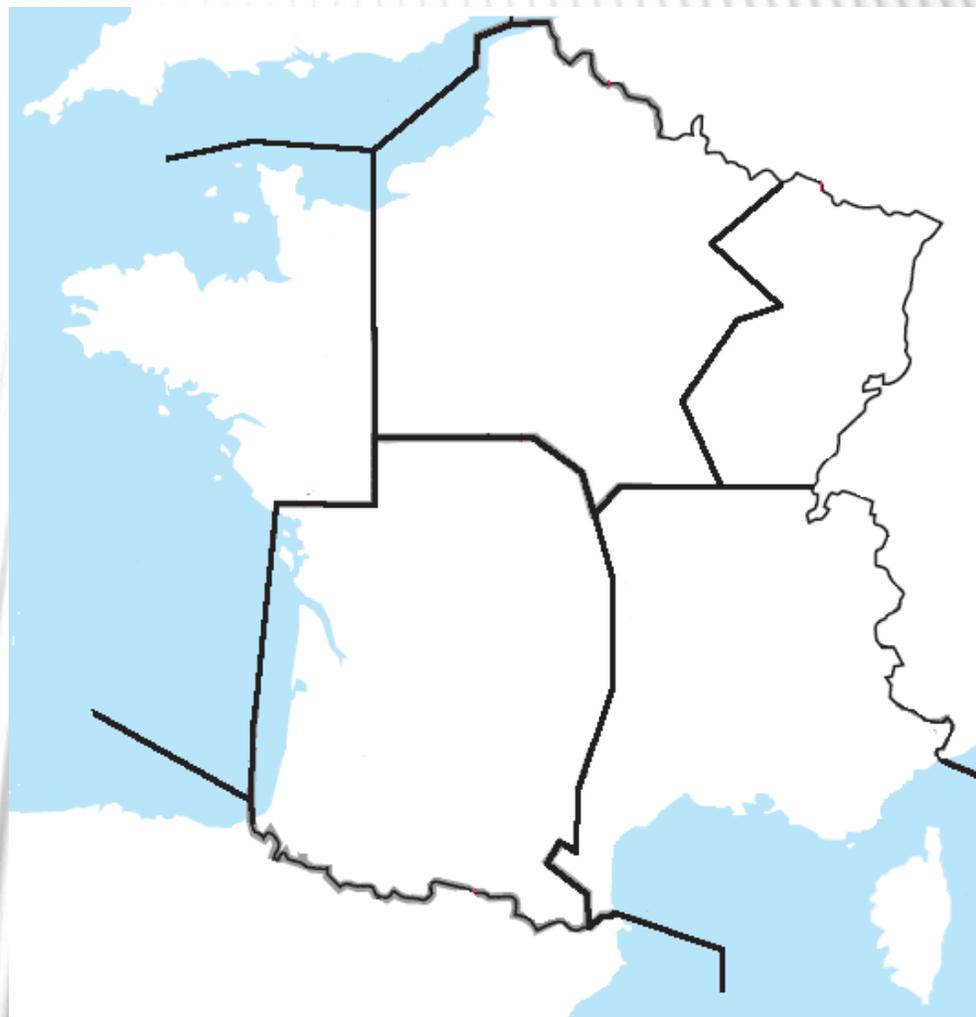
**A, B, C, D, E**: sont toujours à l'intérieur des volumes, se sont des classes espaces aériens « **contrôlés** », seule la classe **G** ne comporte pas de volume, c'est un espace aérien non contrôlé.

**P, D, R, ZRT (ZDT), ZIT**: Endroits spécifiques appelés Zones à statut particulier.

**RTBA**: Réseaux militaires, vols à basse et très basse altitude.

**En préambule, pour faciliter la compréhension:**

1. La carte de France aéronautique est divisée par « régions » appelées **FIR**,
2. qui contiennent des « départements » appelé **CIV**,
3. dans lesquels on trouveras des « routes, voies express 3D » rattachés aux aérodromes sous formes de « volumes » appelés **AWY, CTR, TMA, CTA**.
4. Ces volumes d'espaces aériens sont contrôlés, ils ont différentes « limitations » appelées classes d'espaces **A, B, C, D, E**, seule la classe **G** n'est pas contrôlé.
5. Dans tout l'espace aérien, contrôlés ou non contrôlés, des panneaux virtuels indiquent des zones à statut particulier appelées **E, D, B, ZRT, ZDT, MT**.



# COMPARAISONS POUR MIEUX COMPRENDRE

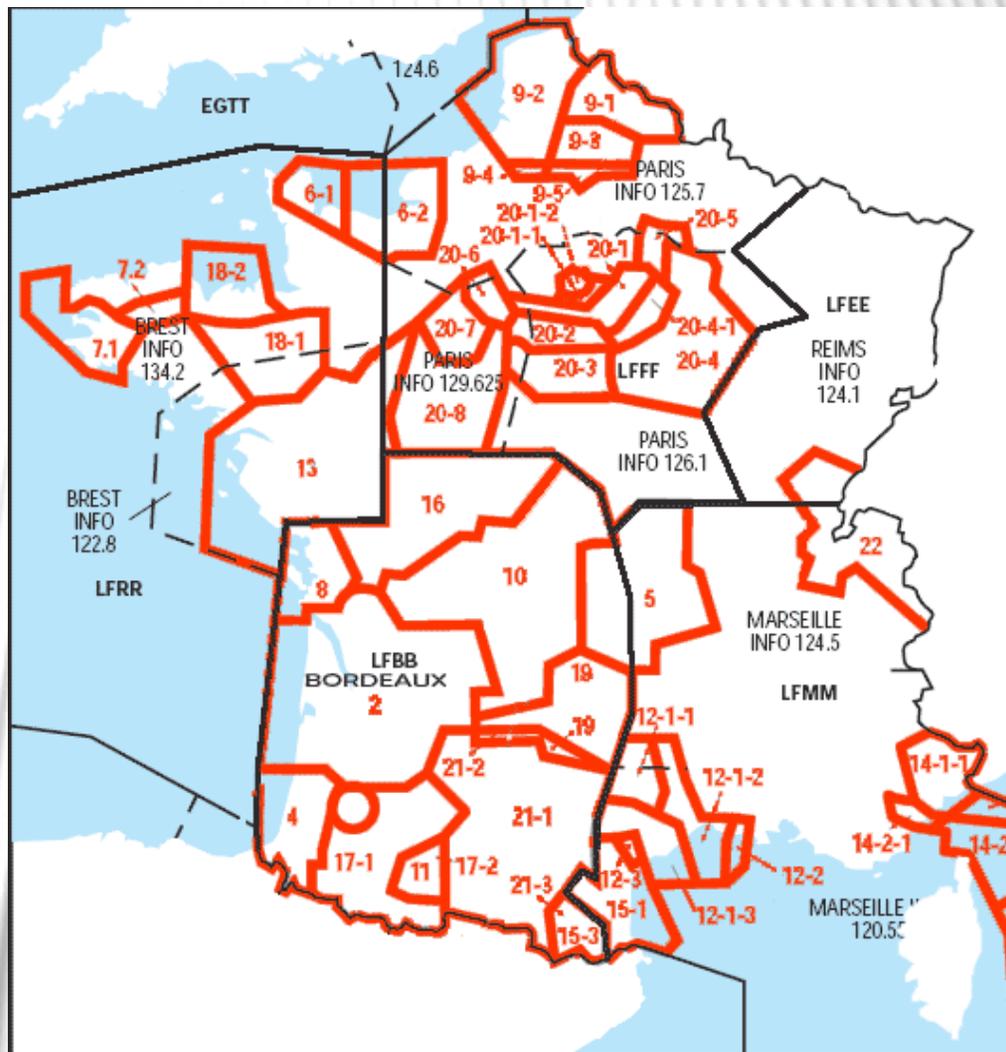
## LA GÉOGRAPHIE TRADITIONNELLE À LA GÉOGRAPHIE

\*les régions, départements, routes... sont ici utilisées à titre « d'image » pour exemple, effectivement il arrive parfois qu'un CIV soit à cheval sur 2 FIR et des CTR ou TMA sur 2 CIV, mais rare.

## AÉRIENNE\*

## En préambule, pour faciliter la compréhension:

1. La carte de France aéronautique est divisée par « régions » appelées **FIR**,
2. qui contiennent des « départements » appelé **CIV**,
3. dans lesquels on trouveras des « routes, voies express 3D » rattachés aux aéroports sous formes de « volumes » appelés **AWY, CTR, TMA, CTA**.
4. Ces volumes d'espaces aériens sont contrôlés, ils ont différentes « limitations » appelées classes d'espaces **A, B, C, D, E**, seule la classe **G** n'est pas contrôlé.
5. Dans tout l'espace aérien, contrôlé ou non contrôlé, des panneaux virtuels indiquent des zones à statut particulier appelées **E, D, B, ZRT, ZDT, MT**.



## COMPARAISONS POUR MIEUX COMPRENDRE

### LA GÉOGRAPHIE TRADITIONNELLE, À LA GÉOGRAPHIE

\*les régions, départements, routes... sont ici utilisées à titre « d'image » pour exemple, effectivement il arrive parfois qu'un CIV soit à cheval sur 2 FIR et des CTR ou TMA sur 2 CIV, mais rare.

## AÉRIENNE\*

**En préambule, pour faciliter la compréhension:**

1. La carte de France aéronautique est divisée par « régions » appelées **FIR**,
2. qui contiennent des « départements » appelé **CIV**,
3. dans lesquels on trouveras des « routes, voies express 3D » rattachés aux aérodromes sous formes de « volumes » appelés **AWY, CTR, TMA, CTA**.

4. Ces volumes d'espaces aériens sont contrôlés, ils ont différentes « limitations » appelées classes d'espaces **A, B, C, D, E**, seule la classe **G** n'est pas contrôlé.

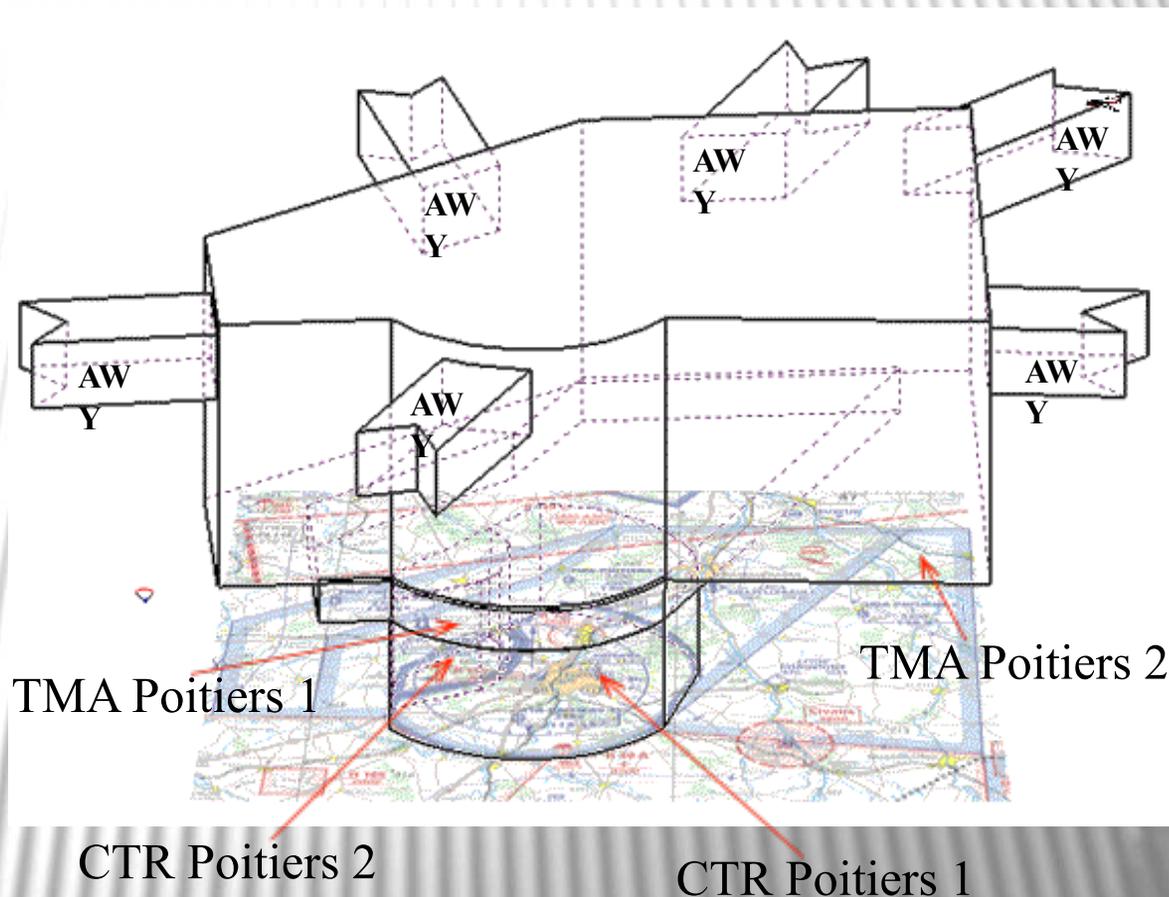
5. Dans tout l'espace aérien, contrôlés ou non contrôlés, des panneaux virtuels indiquent des zones à statut particulier appelées **E, D, R, ZRT, ZDT, MT**.

**6. COMPARAISONS POUR MIEUX COMPRENDRE**

**LA GÉOGRAPHIE TRADITIONNELLE, À LA GÉOGRAPHIE**

\*les régions, départements, routes... sont ici utilisées à titre « d'image » pour exemple, effectivement il arrive parfois qu'un CIV soit à cheval sur 2 FIR et des CTR ou TMA sur 2 CIV, mais rare.

**FIR Bordeaux, CIV 16, AWY, CTR, TMA, Poitiers**





**En préambule, pour faciliter la compréhension:**

1. La carte de France aéronautique est divisée par « régions » appelées FIR,
2. qui contiennent des « départements » appelé CIV,
3. dans lesquels on trouveras des « routes, voies express 3D » rattachés aux aérodromes sous formes de « volumes » appelés AWY, CTR, TMA, CTA.

4. Ces volumes d'espaces aériens sont contrôlés, ils ont différentes « limitations » appelées classes d'espaces A, B, C, D, E, seule la classe G n'est pas contrôlé.

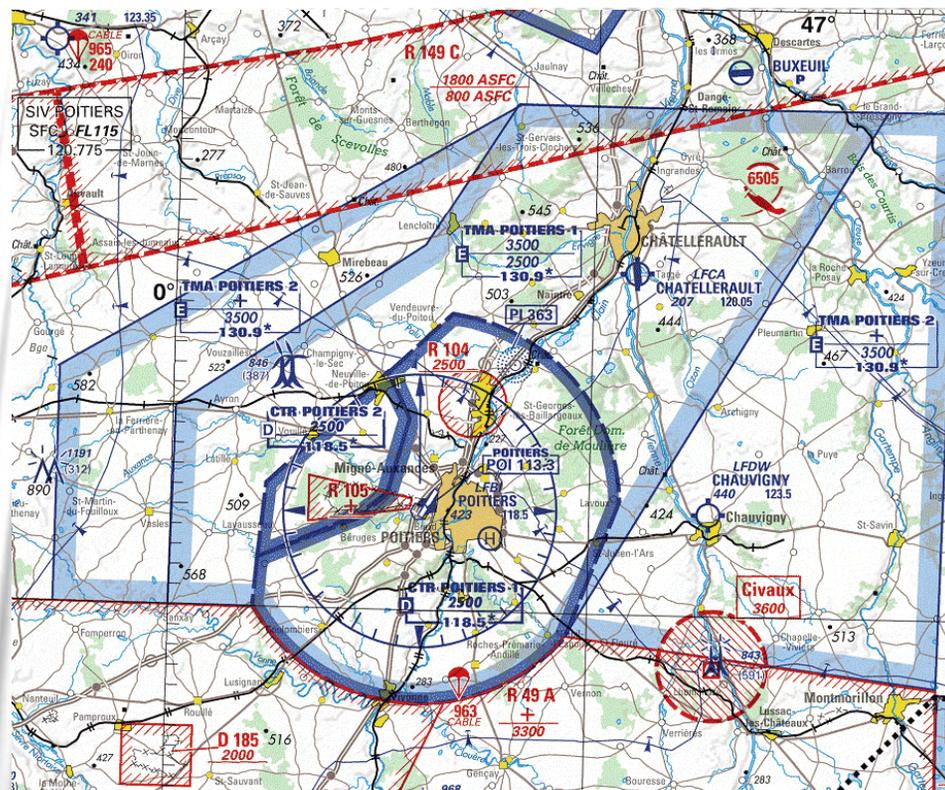
5. Dans tout l'espace aérien, contrôlés ou non contrôlés, des panneaux virtuels indiqués des zones à statut particulier appelées P, D, R, ZRT (ZDT), ZIT...

6. Dans un but de compréhension...

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



- (1) (2)  
**R D ZRT**  
 (1) Réglementée ou dangereuse (voir "Complément aux cartes aéronautiques")  
 (2) Zone réglementée temporaire



**COMPARAISONS POUR MIEUX COMPRENDRE  
LA GÉOGRAPHIE TRADITIONNELLE À LA GÉOGRAPHIE  
AÉRIENNE\***

\*les régions, départements, routes... sont ici utilisées à titre de « d'image » pour exemple, effectivement il arrive parfois qu'un CIV soit à cheval sur 2 FIR et des CTR ou TMA sur 2 CIV, mais rare.

## En préambule, pour faciliter la compréhension:

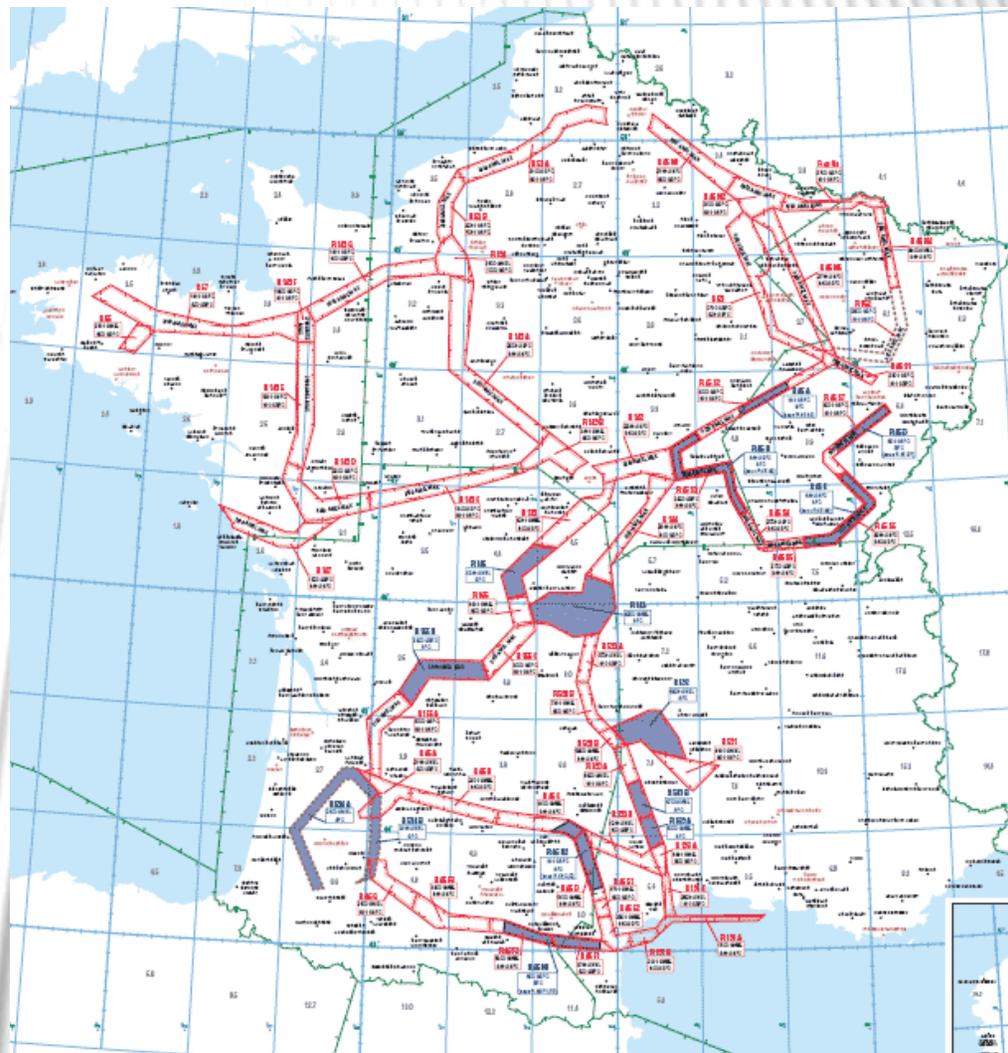
1. La carte de France aéronautique est divisée par « régions » appelées **FIR**,
2. qui contiennent des « départements » appelé **CIV**,
3. dans lesquels on trouveras des « routes, voies express 3D » rattachés aux aérodromes sous formes de « volumes » appelés **AWY, CTR, TMA, CTA**.

4. Ces volumes d'espaces aériens sont contrôlés, ils ont différentes « limitations » appelées classes d'espaces **A, B, C, D, E**, seule la classe **G** n'est pas contrôlé.

5. Dans tout l'espace aérien, contrôlés ou non contrôlés, des panneaux virtuels indiquent des zones à statut particulier appelées **ND, B, ZPT, ZDT, MT**.

6. sans oublier les « autoroutes 3D » couloir des vols militaires

\*les régions, départements, routes... sont ici utilisées à titre « d'image » pour exemple, effectivement il arrive parfois qu'un CIV soit à cheval sur 2 FIR et des CTR ou TMA sur 2 CIV, mais rare.



# COMPARAISONS POUR MIEUX COMPRENDRE LA GÉOGRAPHIE TRADITIONNELLE, À LA GÉOGRAPHIE AÉRIENNE\*

# PLUS DE DÉTAILS

**Avant vol, consulter les dernières informations en vigueur  
AIP NOTAM et SUP AIP**

- **Site : Service de l'Information Aéronautique**
- **Site : OLIVIA**
- **Complément aux cartes aéronautique**



# PLUS DE DÉTAILS

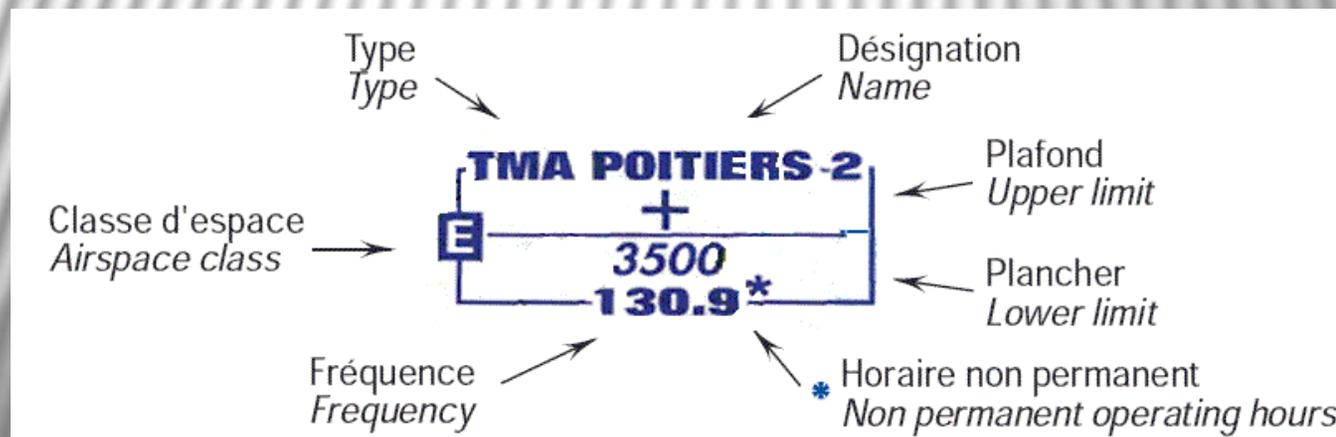
## TMA – CTR - CLASSES

### Espaces aériens contrôlés

CLASSE	A	B C D	E
TMA CTA			
CTR			

**D** Classe d'espace aérien contrôlé constante pendant les heures d'activité

**D** Classe d'espace aérien la plus restrictive pendant les heures d'activité



# PLUS DE DÉTAILS

## LIMITES VERTICALES

### Limites verticales *Vertical Limits*

2000

De surface à 2000 AMSL

2000 AAL

De surface à 2000 AAL  
au-dessus du niveau  
de l'aérodrome (ATZ)

3500

De 1500 ASFC à 3500 AMSL

1500 ASFC

+

De 3000 à plus de 5000 AMSL ou 2000 ASFC

3000

FL 055

Plancher en FL (< 065) pouvant être au-dessous de 5000 AMSL ou 2000 ASFC

# PLUS DE DÉTAILS

## Zones Réglementée 149 C

Maine Anjou  
Voie d'entraînement à très grande vitesse, basse altitude  
Horaires d'activation, voir NOTAM  
Plafond à 1800 ft ASFC  
Plancher 800 ft ASFC  
Réglementée au-dessus de la surface (terre et eau)

## RÉGLEMENTÉES ET DANGEREUSES

## ZONES INTERDITES,

## Zones Réglementée 104

Plafond à 2000 AMSL  
Plancher SFC (sauf indication contraire) sur la carte  
AMSL = au-dessus du niveau moyen de la mer

## Zones Réglementée 105

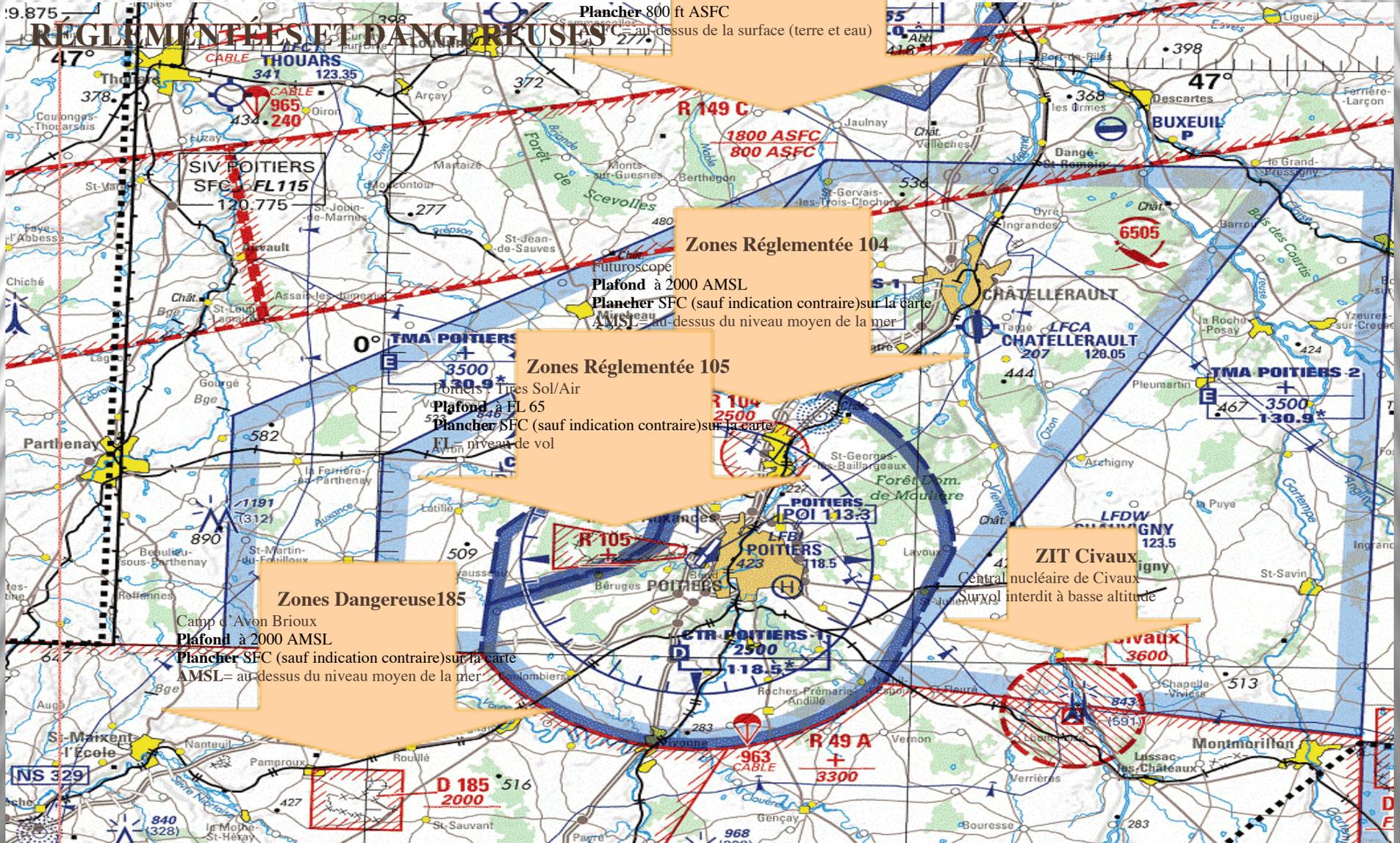
Portes à Tires Sol/Air  
Plafond à EL 65  
Plancher SFC (sauf indication contraire) sur la carte  
EL = niveau de vol

## Zones Dangereuse 185

Camp d'Avon Brioux  
Plafond à 2000 AMSL  
Plancher SFC (sauf indication contraire) sur la carte  
AMSL = au-dessus du niveau moyen de la mer

## ZIT Civaux

Central nucléaire de Civaux  
Survol interdit à basse altitude



# PLUS DE DÉTAILS

## LES ZONES... & NOTAM

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



Interdite

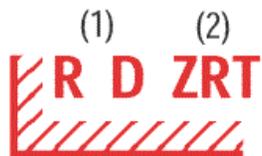


ZIT

Zone d'interdiction  
temporaire



Zone ponctuelle  
sans marque au sol



(1)

(2)

(1) Réglementée ou dangereuse (voir "Complément aux cartes aéronautiques")

(2) Zone réglementée temporaire

Une Zone est accompagnée d'un code alphanumérique, ex : R 149 C, D 185, ZRT... grâce à ce code vous trouverez des renseignements dans le « Complément aux cartes aéronautiques » (vendu avec la « Pochette VFR » sur le site [SIA](#)) pour connaître les heures d'activités de ces zones, il faudra obligatoirement vous renseignez sur le même site du [SIA](#) => rubrique NOTAM => AZBA du jour ou [OLIVIA](#) ou encore [NotamWeb](#).  
Complément aux carte aéronautiques.

### AUTRE CHOSE de TRES IMPORTANT:

Des zones Dangereuses temporaires (ZRT) peuvent être créés n'importe où, mais elles ne seront pas visible sur les cartes aéronautiques, il faudra vous renseignez régulièrement sur le site du [SIA](#) => rubrique => SUP AIP => Liste de tous les SUP AIP publiés ou [OLIVIA](#).

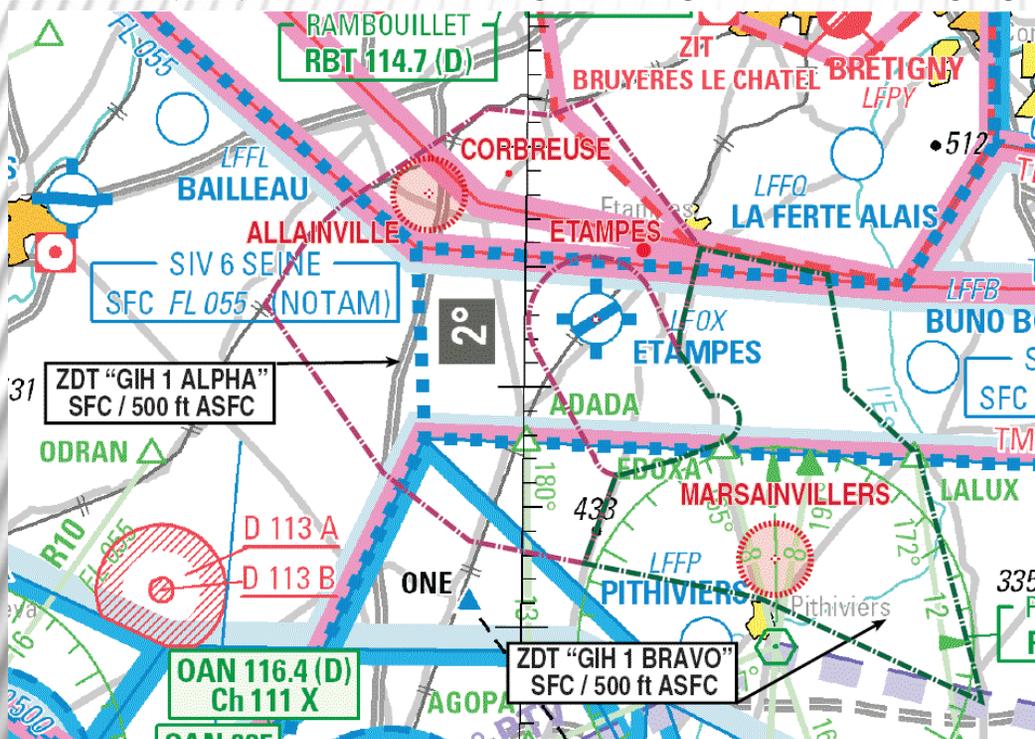
Les NOTAM, de l'anglais « Notice To Air Men » (messages aux navigants) sont des messages publiés par les agences gouvernementales de contrôle de la navigation aérienne (en France, le SIA) dans le but d'**informer les pilotes** d'évolutions sur les **infrastructures**. Un NOTAM peut être édité en cas de modification d'une installation au sol, de présence d'obstacles à proximité d'un aéroport (grue...) ou de quelconque autre danger pour la navigation aérienne. Lors de la préparation d'un vol, le pilote doit consulter ces messages afin d'assurer une **sécurité maximum** tout au long de son voyage.

# PLUS DE DÉTAILS

## LES ZONES... ZRT

Les **ZRT** ou **ZDT** sont des **SUP AIP** (suppléments aux NOTAMs) ont les trouvent sur le site du **SIA** => rubrique => SUP AIP => Liste de tous les SUP AIP publiés ou le site **OLIVIA**.

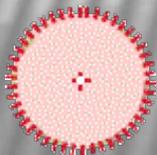
Ex: FIR Paris (LFFF) Création de 2 Zones Dangereuses Temporaires dans le SUD région parisienne du 06 Novembre 2008 au 11 Mars 2009



La distribution de ces informations se font via la DAGC dans les aérodomes, plates formes et bases ULM répertoriés. Mais il est recommandé d'aller régulièrement s'informer sur le site du SIA...

**Limites de Zones Dangereuses Temporaires ZDT ou ZRT, SUP AIP 165/08**

SFC / 500 ft ASFC = de 0 à 500 ft au-dessus de la surface (terre et eau)



**A l'exclusion:** d'un volume de 1.5 Nm associé à la plate-forme ULM d'ALLAINVILLE, d'un volume de 200 m de rayon centré sur l'activité d'aéromodélisme 8540 CORBREUSE et de 500 m de rayon centré sur l'activité d'aéromodélisme d'ETAMPES



# PLUS DE DÉTAILS

## ACTIVITÉS DIVERSES

### Activités diverses - AD

Vols à très grande vitesse et très basse altitude par toutes conditions de vol

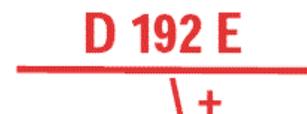
**LIMITE INFÉRIEURE : SFC sauf indication contraire sur la carte**



①



②



Zone linéaire

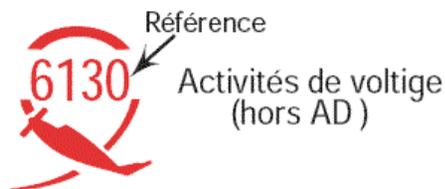
Dans des zones réglementées où les pilotes n'assurent pas la prévention des abordages

① Activables jour/nuit

② Activables de nuit uniquement



AD avec activités IFR (hors espace aérien contrôlé ou réglementé)



Activités de voltige  
(hors AD)



Activités de parachutage



Ballon



Activités de GLD

**CABLE** (associé à une activité) : activité treuillée



Zones R d'aéromodélisme



# PLUS DE DÉTAILS

## AÉRODROMES

AÉRODROMES	Aérodrome ayant une piste en dur			Bande ou plateforme	Hélistation	Hydro-aérodrome
	supérieure à 2300 m	de 1000 à 2300 m	inférieure à 1000 m			
Ouvert à la circulation aérienne publique						
Agréé à usage restreint ou hélistation destinée au transport public à la demande						
Réservé aux administrations de l'État						

Codage Coding	→	<b>LFBI</b>	←	Fréquence Tour, AFIS ou A/A	 AD désaffecté
Nom de AD	→	<b>POITIERS</b>	←		
Altitude en pieds	→	<b>423</b>	←		

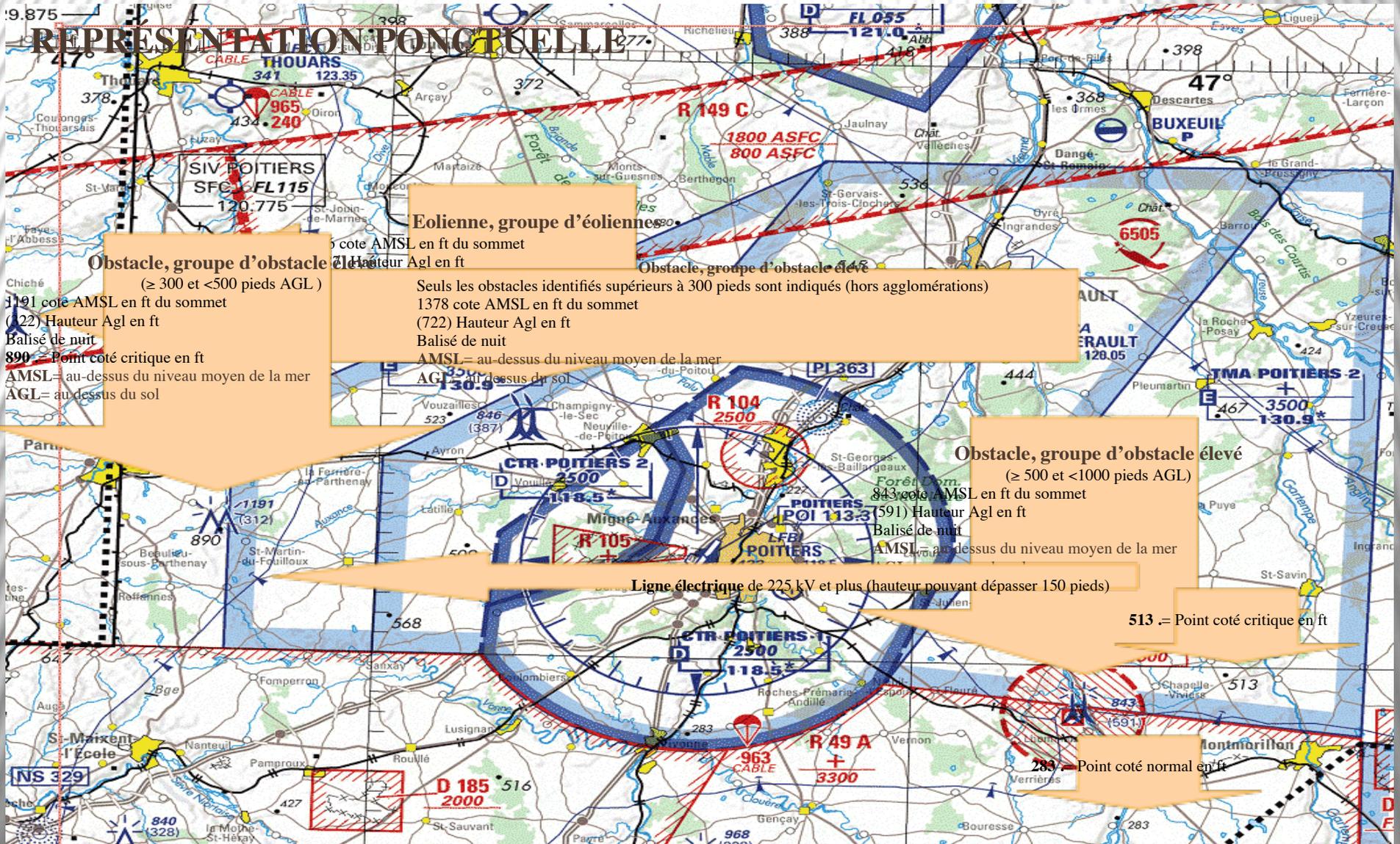
	→	<b>118.5</b>	←	si AD classé altiport
	→	<b>A</b>	←	si AD privé
	→	<b>P</b>	←	

En France : en l'absence de fréquence attribuée, utiliser 123.5 MHz sur AD et 130.0 MHz sur altiports.

# PLUS DE DÉTAILS

## OBSTACLE ET

### REPRÉSENTATION PONCTUELLE



**Obstacle, groupe d'obstacle élevé**  
 (≥ 300 et <500 pieds AGL)  
 1191 cote AMSL en ft du sommet  
 (22) Hauteur Agl en ft  
 Balisé de nuit  
 890 = Point coté critique en ft  
 AMSL = au-dessus du niveau moyen de la mer  
 Agl = au-dessus du sol

**Eolienne, groupe d'éoliennes**  
 1191 cote AMSL en ft du sommet  
 1378 cote AMSL en ft du sommet  
 (722) Hauteur Agl en ft  
 Balisé de nuit  
 AMSL = au-dessus du niveau moyen de la mer  
 Agl = au-dessus du sol

**Obstacle, groupe d'obstacle élevé**  
 Seuls les obstacles identifiés supérieurs à 300 pieds sont indiqués (hors agglomérations)  
 1378 cote AMSL en ft du sommet  
 (722) Hauteur Agl en ft  
 Balisé de nuit  
 AMSL = au-dessus du niveau moyen de la mer  
 Agl = au-dessus du sol

**Obstacle, groupe d'obstacle élevé**  
 (≥ 500 et <1000 pieds AGL)  
 843 cote AMSL en ft du sommet  
 (591) Hauteur Agl en ft  
 Balisé de nuit  
 AMSL = au-dessus du niveau moyen de la mer

Ligne électrique de 225 kV et plus (hauteur pouvant dépasser 150 pieds)

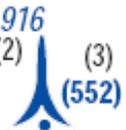
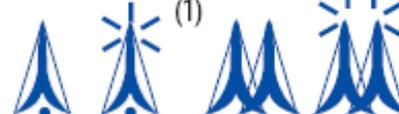
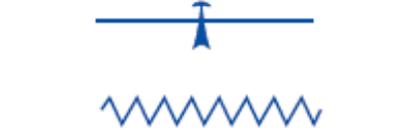
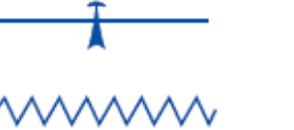
513 = Point coté critique en ft

283 = Point coté normal en ft

# PLUS DE DÉTAILS

# OBSTACLES

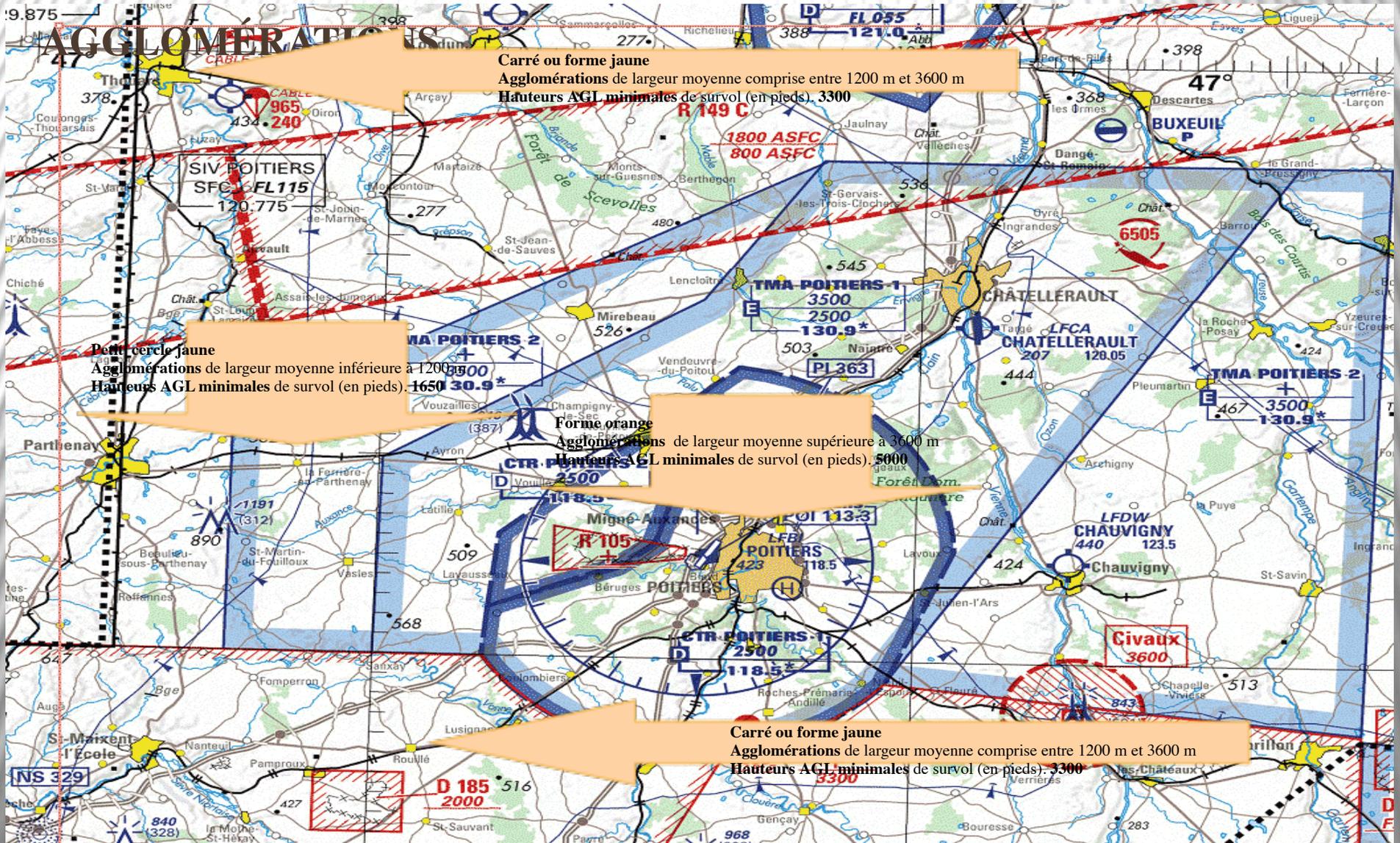
## OBSTACLES ET REPRÉSENTATION PONCTUELLE

	(1)	Seuls les obstacles identifiés supérieurs à 300 pieds sont indiqués (hors agglomérations).	(1)	Balisé de nuit
	(1)	Obstacles, groupe d'obstacles ( $\geq 300$ et $< 500$ pieds AGL)	(2)	Cote AMSL du sommet
	(2)	Obstacles, groupe d'obstacles élevés ( $\geq 500$ et $< 1000$ pieds AGL)	(3)	Hauteur AGL
	(3)			
	(1)	Obstacles, groupe d'obstacles exceptionnellement élevés ( $\geq 1000$ pieds AGL)		
	(1)	Éolienne, groupe d'éoliennes		 Feu aéronautique au sol (hors AD)
	(1)			
	(1)			
	(1)			
		Ligne électrique de 225 kV et plus (hauteur pouvant dépasser 150 pieds)		
		Câble suspendu, traversée de vallée ( $\geq 300$ pieds AGL et plus)		
<b>CABLE</b>		(associé à un symbole d'obstacle) : ballon captif		

ATTENTION: certains obstacles peuvent manquer sur cette carte car y figurent seulement ceux connus des services officiels. L'IGN ne fait que transcrire 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.

# PLUS DE DÉTAILS

# RÈGLES DE SURVOL



# PLUS DE DÉTAILS

# RÈGLES DE SURVOL

## RÈGLES DE SURVOL.

### A - AÉRONEFS MOTOPROPULSÉS

Agglomérations, installations diverses, réserves et parcs naturels dont le survol est réglementé		Hauteurs AGL minimales de survol (en pieds).		
Les règles de survol des agglomérations telles qu'elles sont symbolisées sur cette carte résultent de la réglementation nationale, elles ne s'appliquent donc pas aux agglomérations appartenant aux pays limitrophes.		Hélicoptères	Aéronefs monomoteurs à piston	Autres aéronefs moto propulsés
Parc ou réserve naturelle	Étendus	(Sauf indication contraire sur la carte)		
	Très petits			
Installations portant une marque distinctive		<b>1000 Ft</b>		
Agglomérations de largeur moyenne inférieure à 1200 m		<b>1650 Ft</b>		
Agglomérations de largeur moyenne comprise entre 1200 m et 3600 m		<b>3300 Ft</b>		
Agglomérations de largeur moyenne supérieure à 3600 m		<b>5000 Ft</b>		
Ville de Paris	<b>(ZONE P 23)</b>	<b>6600 Ft AMSL</b>		

### B - AÉRONEFS NON MOTOPROPULSÉS (agglomérations)

La plus élevée des 2 hauteurs suivantes:

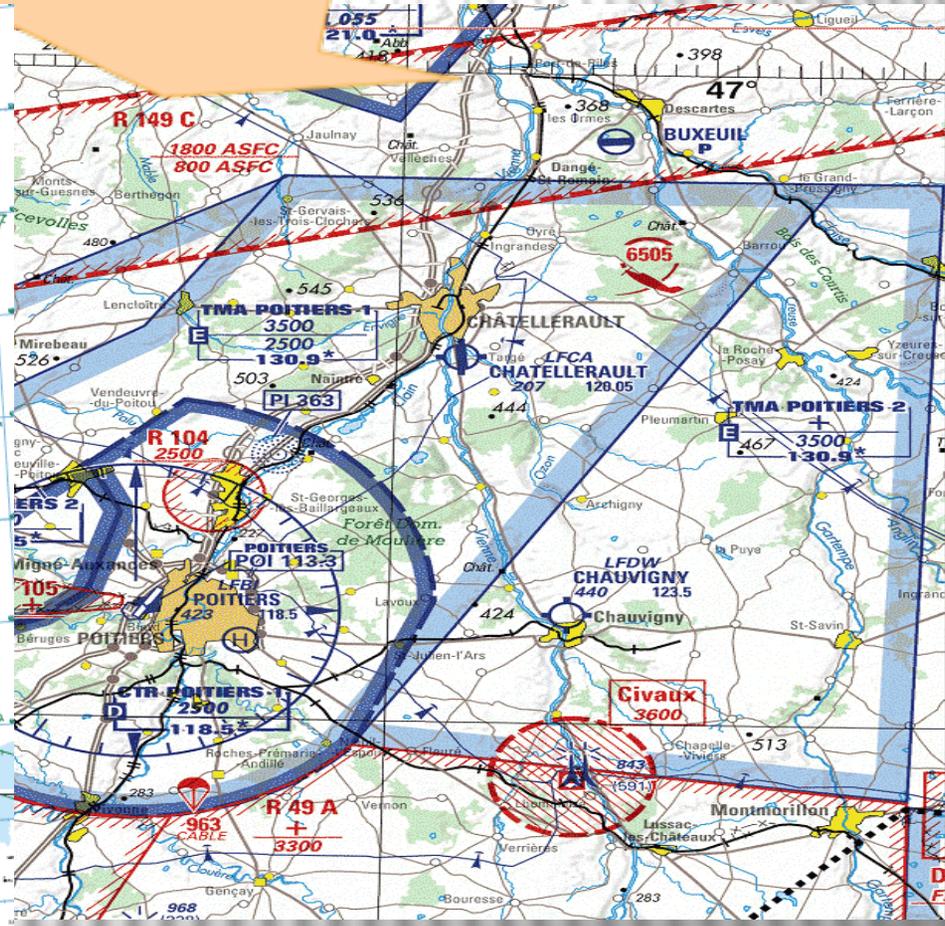
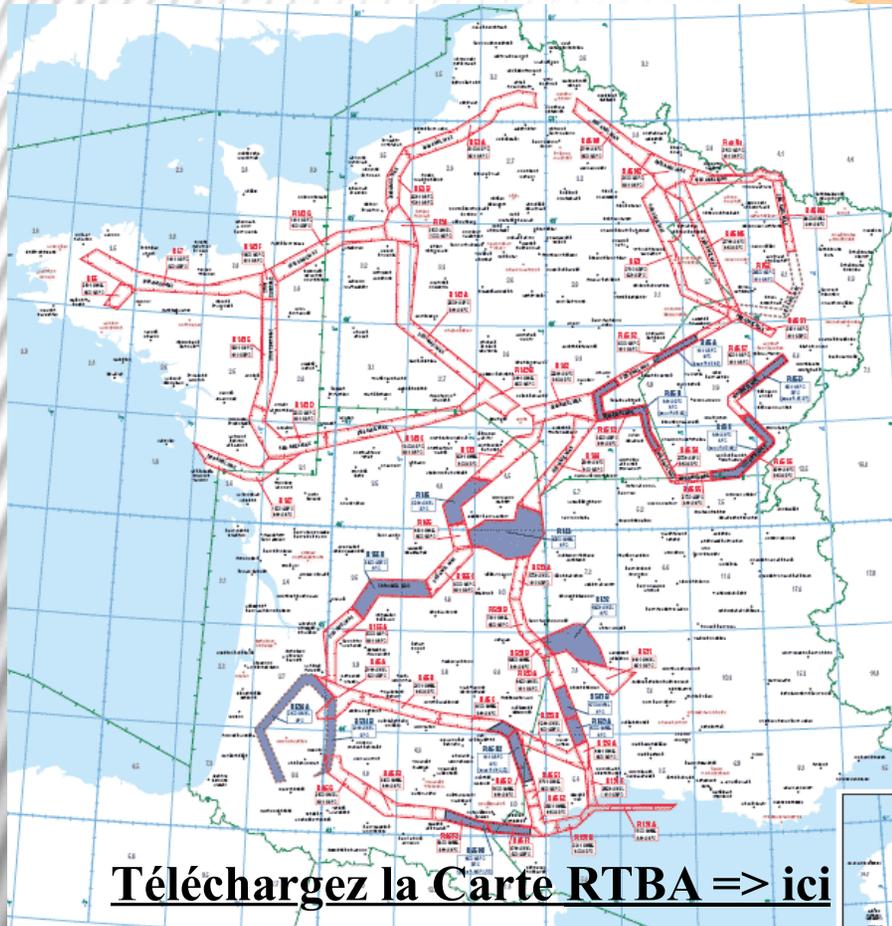
- hauteur permettant un LDG sans mettre en danger les personnes et les biens
- 1000 pieds au dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 m autour de l'aéronef

# PLUS DE DÉTAILS

## BASSE ALTITUDE RTBA

**Zones Réglementée 149 C**  
Trajectoires d'activation, voir NOTAM  
Plafond à 1800 ft ASFC  
Plancher 800 ft ASFC  
ASFC= au-dessus de la surface (terre et eau)

## RS VOLS MILITAIRES TRÈS



**Téléchargez la Carte RTBA => [ici](#)**

Avant un vol, consultez les dernières informations en vigueur AIP NOTAM et SUP AIP  
Service de l'Information Aéronautique – **OLIVIA** - Complément aux cartes aéronautique

# PLUS DE DÉTAILS

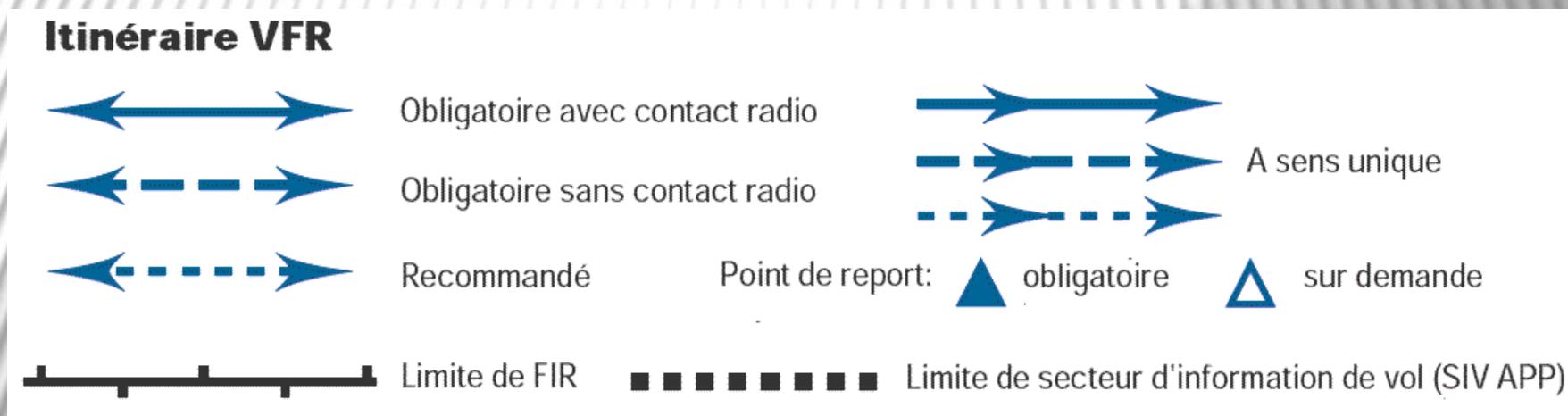
## ANIMATION 3D



- en gris: TMA Poitiers 2
- en bleu: la TMA Poitiers 1
- en jaune-gris: la CTR Poitiers 1
- en jaune: la CTR Poitiers 2
- en rouge: 3 zone réglementés R 104, R 105 et couloir militaire R 149 C
- en rouge (grand rond): la ZIT de Civaux le rouge (centrale nucléaire)
- en bleu (cônes pointus): 1 groupe d'obstacles et un autre groupe d'obstacles identifiés balisé de nuit supérieurs à 300 pieds.
- en rouge (le carré) D185: 1 zone dangereuse

# PLUS DE DÉTAILS

## ITINÉRAIRE VFR



# PLUS DE DÉTAILS RADIONAVIGATION

## MOYENS DE

### MOYENS DE RADIONAVIGATION



Nom en langage clair

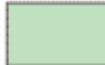
Une rose compas, alignée sur le nord magnétique, est associée aux symboles VOR, VOR-DME et VOR-TACAN.

# PLUS DE DÉTAILS

## CARTOGRAPHIQUE

## FONDS

### FONDS CARTOGRAPHIQUE

	Autoroute, route à chaussées séparées	387 Point coté critique.	} en pieds
	Échangeur, barrière de péage	453 Point coté normal.	
	Aire de service, Une aire de service se distingue d'une aire de repos par la présence d'une station service	★ Feu maritime	
	Autoroute en construction	○ Repère de navigation (petites agglomérations)	
	Route principale	■ Repère isolé	
	Route en construction	⊗ Usine isolée	
	Route secondaire	—■ Téléphérique	
	Chemin de fer : 1 voie, 2 voies, gare	 Végétation	 Sables humides
	Chemin de fer en construction	 Marais	 Réseau de canaux
	Limite d'État	Teintes hypsométriques (en pieds)	
	Canal : navigable, non navigable		

Projection conique conforme de Lambert. Parallèles d'échelle conservée 45°54' et 47°42'  
Fonds cartographique : actualisé d'après les Cartes Régionales IGN édition 5 - 2008

**WGS 84**

# LECTURE CARTE AÉRONAUTIQUE

**AVIS IMPORTANT** La majorité des vols est effectuée sur le territoire français, la plupart des vols s'effectuent à basse altitude et les vols de grande vitesse sont effectués en-dessous de 1500 ft (450 m) ASFC durant les périodes suivantes : du mardi au vendredi, jours fériés exceptés de LS-30 à CS+30. En conséquence, il est recommandé aux pilotes VFR, pour autant que cela soit possible et permis, de conduire leur vol en croisière à partir de 1500 ft ASFC.

## **RAPPEL:**

**Avant vol, consulter les dernières informations en vigueur (AIP NOTAM)  
sur le site du [Service de l'Information Aéronautique](#)**

**Ce qui est tout aussi IMPORTANT ce sont les suppléments aux NOTAM , les SUP AIP qui indiquent des Créations de Zones Dangereuses Temporaires ou autres.**