





Les espaces aériens

- Les différents espaces
- Classes d'espace aérien

Les différents espaces

A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs
A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs

1. Introduction

L'organisation de l'espace aérien vise à répondre à plusieurs objectifs :

- la **sécurité** de la circulation aérienne
- la **régulation** du flux de la circulation
- l'**adaptation de la réglementation** à la densité et au type de trafic
- une **gestion harmonisée** de l'espace situé au-dessus de la surface du sol

L'utilisation de l'espace aérien est caractérisée par deux domaines aéronautiques : la circulation aérienne générale (CAG – gérée par la DGAC) et la circulation aérienne militaire (gérée par la DSAE/DIRCAM); et deux régimes de vols : à vue (VFR) et aux instruments (IFR).

Les organismes de contrôle rendent les 3 services de la circulation aérienne : **contrôle, information de vol et alerte**.

Chaque espace aérien est caractérisé par une classe d'espace qui lui est associée.

2. Composition de l'espace aérien français

2.1 Région d'information de vol

Une région d'information de vol est un espace aérien au sein duquel **les services d'information de vol et d'alerte sont rendus**.

Il en existe deux types : **FIR** et **UIR**.

2.1.1 FIR

En France métropolitaine, les FIR (**FIR** – **F**light **I**nformation **R**egion) sont au nombre de cinq : Paris (LFFF), Brest (LFRR), Bordeaux (LFBB), Marseille (LFMM), Reims (LFEE).



Source : Wikipedia

Ces FIR se partagent l'ensemble du territoire national métropolitain de la **surface au FL195**, et sont de **classe G**.

Il y a deux FIR en outre-mer : Cayenne (SOOO) et Tahiti (NTTT)

2.1.2 UIR

En France, il n'existe qu'une seule **UIR** (**U**pper **I**nformation **R**egion) qui s'étend du **FL195** à **UNL**. Cette UIR est de **classe G**.

En France métropolitaine, la limite entre FIR et UIR est fixée au **FL195**, mais certains pays ont choisi un niveau différent.

3. Espaces aérien non contrôlés

En dehors de tout autre espace (contrôlé notamment) et en dessous de la LTA, l'espace aérien est non contrôlé (classe G).

4. Espaces aériens contrôlés

Les espaces aériens contrôlés sont situés à l'intérieur des FIR. Dans ces espaces aériens contrôlés, on trouve :

- Des régions de contrôle (**CTA** – **C**ontrol **T**raffic **A**rea) qui regroupent des espaces aériens de grande étendue où le service du contrôle est assuré. La limite inférieure d'une CTA est toujours supérieur à la surface du sol.
- Des zones de contrôle (**CTR** – **C**ontrol **Z**one) qui sont des espaces aériens proximaux associés à un ou plusieurs aérodromes pour la gestion des vols au départ ou à l'arrivée.

4.1 CTA

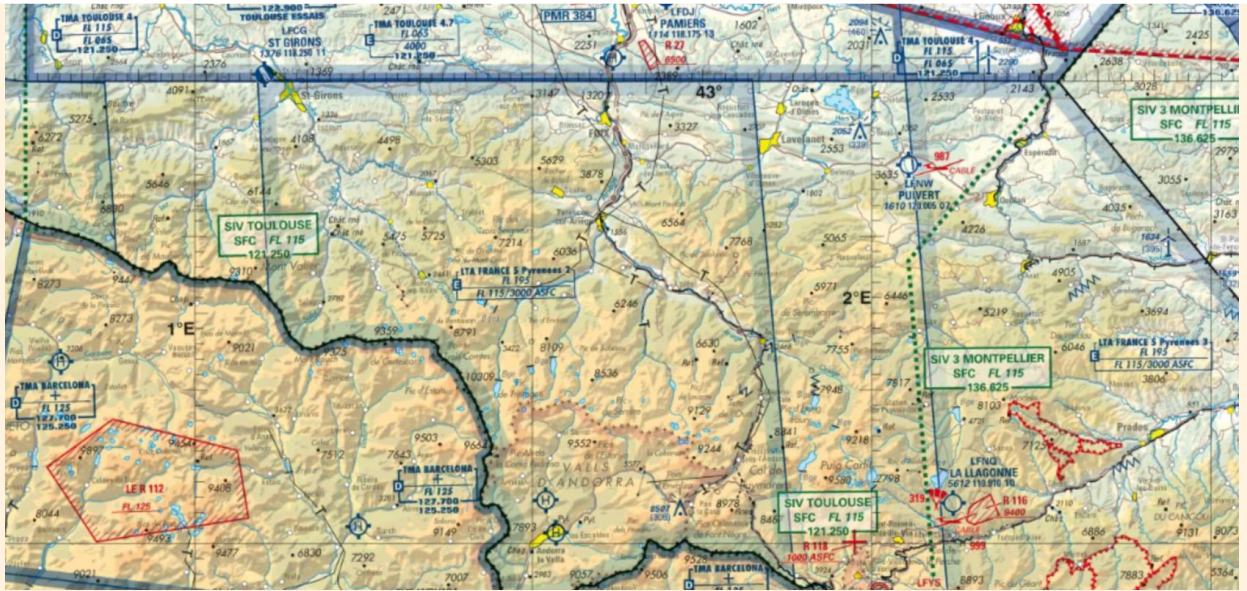
Les espaces suivants sont des CTA :

4.1.1 Région inférieure de contrôle (**LTA** – **L**ower **T**raffic **A**rea)

La LTA s'étend du **FL115** au **FL195**. C'est un espace aérien de classe :

- **D** (sauf dans les cas-ci dessous) ;
- **E** au-dessus des Alpes et des Pyrénées, ainsi qu'au dessus de la mer à plus de 12NM des côtes.

Au dessus des Alpes et des Pyrénées et du fait des particularités de ces zones montagneuses, la limite inférieure de la LTA est le FL115 ou 3000ft ASFC, la plus élevée des deux valeurs, sauf la où des voies aériennes passent :



4.1.2 Région supérieure de contrôle (UTA – Upper Traffic Area)

L'UTA s'étend du **FL195 au FL660**. C'est un espace aérien de classe :

- **C**, réservé aux aéronefs en régime de vol aux instruments (IFR).

4.1.3 Voie aérienne (AWY – Airway)

Les AWY sont des portions de l'espace aérien d'une **largeur de 10NM** (5NM de part et d'autre de la trajectoire nominale) s'étendant d'un plancher spécifique à chaque voie et publié, jusqu'au **FL195**. Elles sont de classe :

- **D** entre le niveau FL115 au FL195
- **E** entre le plancher de la voie et le FL115

Elles adoptent également la classe d'espace qu'elles traversent (e.g. classe D si elles traversent une TMA de classe D)

4.1.4 (TMA – Terminal Manoeuvring Area) - Région de contrôle terminale

Les TMA couvrent un ou plusieurs aéroports et ont pour objectif de protéger les départs et les arrivées.

En France, la majorité des TMA sont de classe **D** mais on retrouve également des TMA de classe **A**, **C** ou **E**.

Leur plancher est spécifique à la zone concernée (mais jamais inférieur à 700ft ASFC) et leur plafond varie généralement entre le FL115, le FL145 et le FL195.



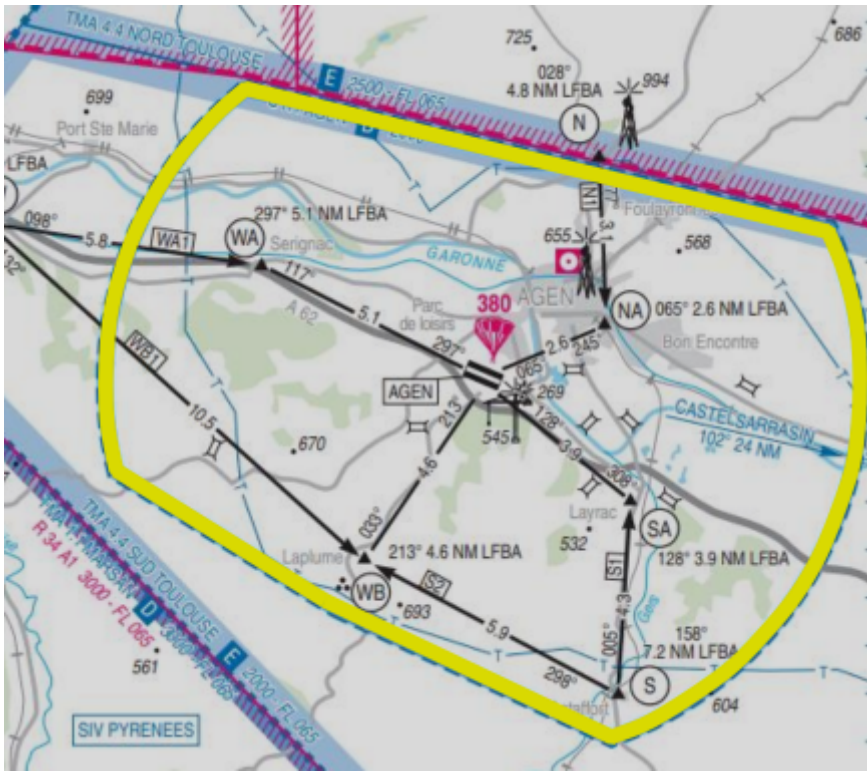
4.1.5 Région de contrôle océanique (OCA – Oceanic Control Area)

Les OCA sont des régions de contrôle réservées à la navigation océanique.

4.2 CTR

Une CTR est un espace aérien contrôlé couvrant un ou plusieurs aérodrômes pour protéger le trafic IFR.

Elle s'étend (en général) de la surface jusqu'à une altitude publiée. En France, les CTR sont de classe **D**.



5. Espace aérien en cheminement libre

5.1 Définitions

5.1.1 Espace aérien en cheminement libre ("FRA")

Dans les documents officiels de l'Union Européenne, un espace en cheminement libre (FRA pour *Free Route Airspace*) est défini comme :

“

« Un espace aérien déterminé à l'intérieur duquel les usagers de l'espace aérien peuvent planifier librement une route entre des points d'entrée et de sortie définis. Sous réserve de la disponibilité de l'espace aérien, les usagers de l'espace aérien doivent avoir la possibilité de choisir une route via des points de cheminement intermédiaires, publiés ou non, sans référence au réseau de routes ATS. À l'intérieur de cet espace aérien, les vols restent soumis au contrôle du trafic aérien. »

De manière plus simple, un *FRA* est un **morceau d'espace aérien** défini en **trois dimensions** (limites latérales et verticales), à l'intérieur duquel un **pilote peut librement planifier sa route entre un point d'entrée et un point de sortie**, en empruntant s'il le souhaite des points tournants intermédiaires. Les points d'entrée et de sortie disponibles doivent être publiés dans la documentation officielle comme l'AIP. Dans ces espaces, **les routes ATS usuelles sont supprimées**.

Pour plus de détails sur l'implémentation européenne des ces espaces, et leurs bénéfices attendus, vous pouvez consulter le [Règlement d'Exécution \(UE\) 2021/116 de la Commission](#).

5.1.2 Les différents rôles des points tournants

Un espace FRA fonctionne grâce à un sous-ensemble des points de navigation usuels (FIX, VOR, NDB). Chaque point possède un ou plusieurs rôles dans l'espace FRA permettant de définir la façon dont ils sont planifiables.

Il existe 5 rôles de points :

- **Point d'entrée - "E"** : planifiable pour **entrer** dans l'espace à cheminement libre.
- **Point de sortie - "X"** : planifiable pour **sortir** de l'espace à cheminement libre.
- **Point Intermédiaire - "I"** : planifié notamment pour effectuer des changements de niveaux de vol.
- **Point de départ aéroport - "D"** : planifiable pour **entrer** dans l'espace à cheminement libre au départ d'un des aéroports situés sous ou à proximité de cet espace. Il est également souvent un point de fin de procédure normalisée de départ aux instruments (SID).
- **Point d'arrivée aéroport - "A"** : planifiable pour **sortir** de l'espace à cheminement libre à destination d'un des aéroports situés sous ou à proximité de cet espace. Il est également souvent un point de début de procédure normalisée d'arrivée (STAR).

Ces rôles sont définis dans l'AIP France, sections ENR 4.1 et ENR 4.4 - colonne "Observations" - et sont visualisables sur la carte section ENR 6.2.

Pour accéder à l'AIP France, cliquez sur le lien disponible sur [cette page](#), et naviguez dans l'onglet "AIP" > "eAIP France".

ENR 44-2
02 DEC 2021

AIP FRANCE

Code	Position GEO	Routes ATS routes	Observations Remarks
AGAKI	42°48'17.0"N 005°01'25.0"E	B16 , Z152	
AGANO	49°39'54.0"N 002°00'00.0"W		
AGDEG	47°57'53.0"N 003°15'46.9"W		
AGENO	43°29'23.2"N 001°16'28.1"E		
AGEVU	43°52'04.0"N 006°39'50.0"E	G374	
AGLAX	49°57'24.7"N 002°26'59.2"E		
AGOPA	48°05'00.0"N 002°00'35.0"E	R106	FRA LFFRANW (D); LFOB, LFPB, LFRG, LFPN, LFPQ, LFFT, LFPV
AGOTO	42°26'18.0"N 005°42'35.0"E	UM985 , UT175	
AGOTU	47°47'23.0"N 002°04'14.0"W		
AGREV	45°03'51.0"N 004°19'02.7"E	G53 , R31	
AHVEC	48°49'19.2"N 002°44'44.9"E	UN857	
AKELU	49°22'01.0"N 006°27'50.0"E	N852 , V36	
AKEMO	47°08'21.0"N 003°00'00.0"W	UN461 , UN471	FRA LFFRANW (EX); FL195-660
AKEPO	43°18'57.4"N 000°08'17.9"W		
AKIKI	49°35'29.0"N 001°25'00.0"W	G27 , N867 UM189 , UN867 , UY120	
AKITO	47°12'48.0"N 006°38'55.5"E	Z24	
AKONO	47°42'56.3"N 004°35'22.2"E	UM729	
AKUNU	43°07'58.5"N 003°22'23.8"E		
AKUTI	43°13'38.0"N 008°56'25.0"E	A9 , G702 , R16 UM616 , UM858	
ALARO	47°29'47.2"N 004°44'56.5"E		
ALBER	42°27'05.0"N 002°49'56.0"E	B384	FRA LFFRANW (X)
ALESO	50°34'32.0"N 001°13'32.0"E	T20 UT10	



5.1.3 Trajectoires typiques en FRA

Comme spécifié précédemment, dans un espace FRA les routes ATS n'existent plus, sauf exceptions. Ainsi, la planification des vols ne peut avoir lieu dans cet espace que via des cheminement « DCT » entre les points définis précédemment.

Dans un espace FRA donné, la trajectoire de vol sera alors (la nomenclature des points est expliquée au chapitre précédent) :

- Pour un survol de l'espace : **E** => **I*** => **X**
- Pour un vol externe à destination d'un AD sous ou à proximité de l'espace FRA : **E** => **I*** => **A**
- Pour un vol au départ d'un AD sous ou à proximité de l'espace FRA vers l'extérieur : **D** => **I*** => **X**
- Pour un vol reliant deux AD sous ou à proximité de l'espace FRA : **D** => **I*** => **A**

* Le nombre de points intermédiaires peut aller de 0 à plusieurs, au choix du pilote et également en fonction des changements de niveaux de vol souhaités.

Attention, bien que dans l'idéal, le pilote planifie comme il le souhaite sa trajectoire dans un espace FRA, des restrictions plus ou moins nombreuses sur les points obligatoires à emprunter existent. Ces restrictions sont en général décrites dans le [RAD \(Route Availability Document\)](#) publié par Eurocontrol, et mis à jour à chaque cycle AIRAC. Il est fréquent qu'un certain nombre de points intermédiaires soient donc obligatoires dans la planification, afin d'organiser un minimum les flux de trafic au sein de l'espace FRA.

L'IFPS, système de vérification et validation des plan de vol Eurocontrol, vous permettra de savoir si la route planifiée respecte ou non les contraintes écrites dans le RAD. Le RAD est en effet un document souvent complexe, et destiné de plus en plus à être exploité par des logiciels et non plus par des humains.

Pour accéder à l'IFPS, cliquez sur le lien disponible sur [cette page](#), puis naviguez en bas de page sur la colonne de droite. Cliquez sur "*Free Text Editor*" ou "*Structured Editor*" de la section "*Flight Planning*" pour accéder au validateur de plan de vol.

5.2 Les FRA en France

5.2.1 Les cellules FRA de l'espace français

En France, à partir du 2 Décembre 2021, trois espaces à cheminement libre sont mis en place.

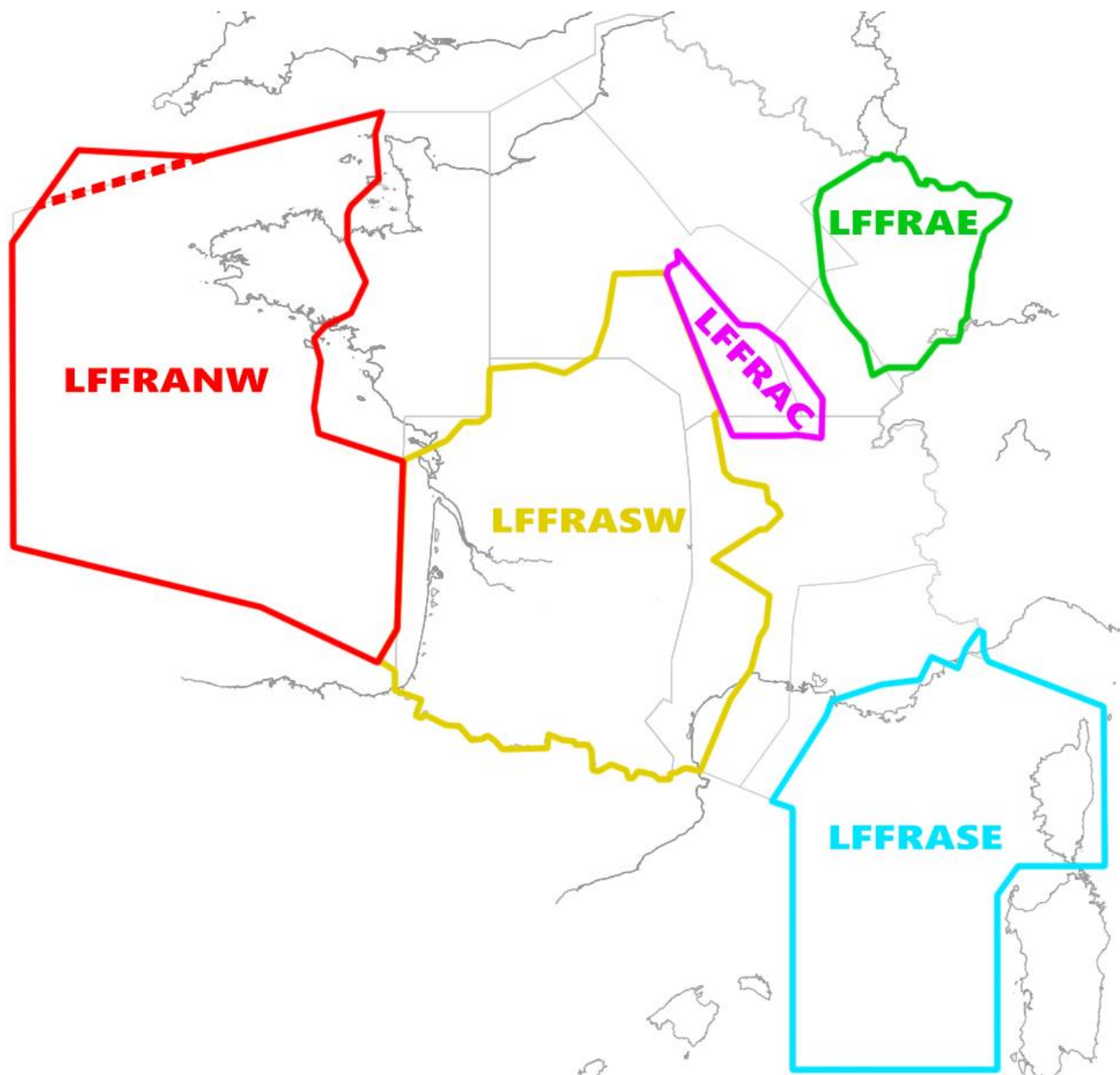
- **LFFRASW** : FRA Sud-Ouest, géré en réel par le CRNA (Centre Régional de la Navigation Aérienne) Sud-Ouest, à Bordeaux
- **LFFRAC** : FRA Centre, géré en réel par le CRNA Nord, à Athis-Mons (Paris)
- **LFFRANW** : FRA Nord-Ouest, géré en réel par le CRNA Ouest, à Brest

Depuis le 22 Février 2024, deux espaces à cheminement libre s'ajoutent à la liste.

- **LFFRAE** : FRA Est, géré en réel par le CRNA Est, à Reims
- **LFFRASE** : FRA Sud-Est, géré en réel par le CRNA Sud, à Aix-en-Provence

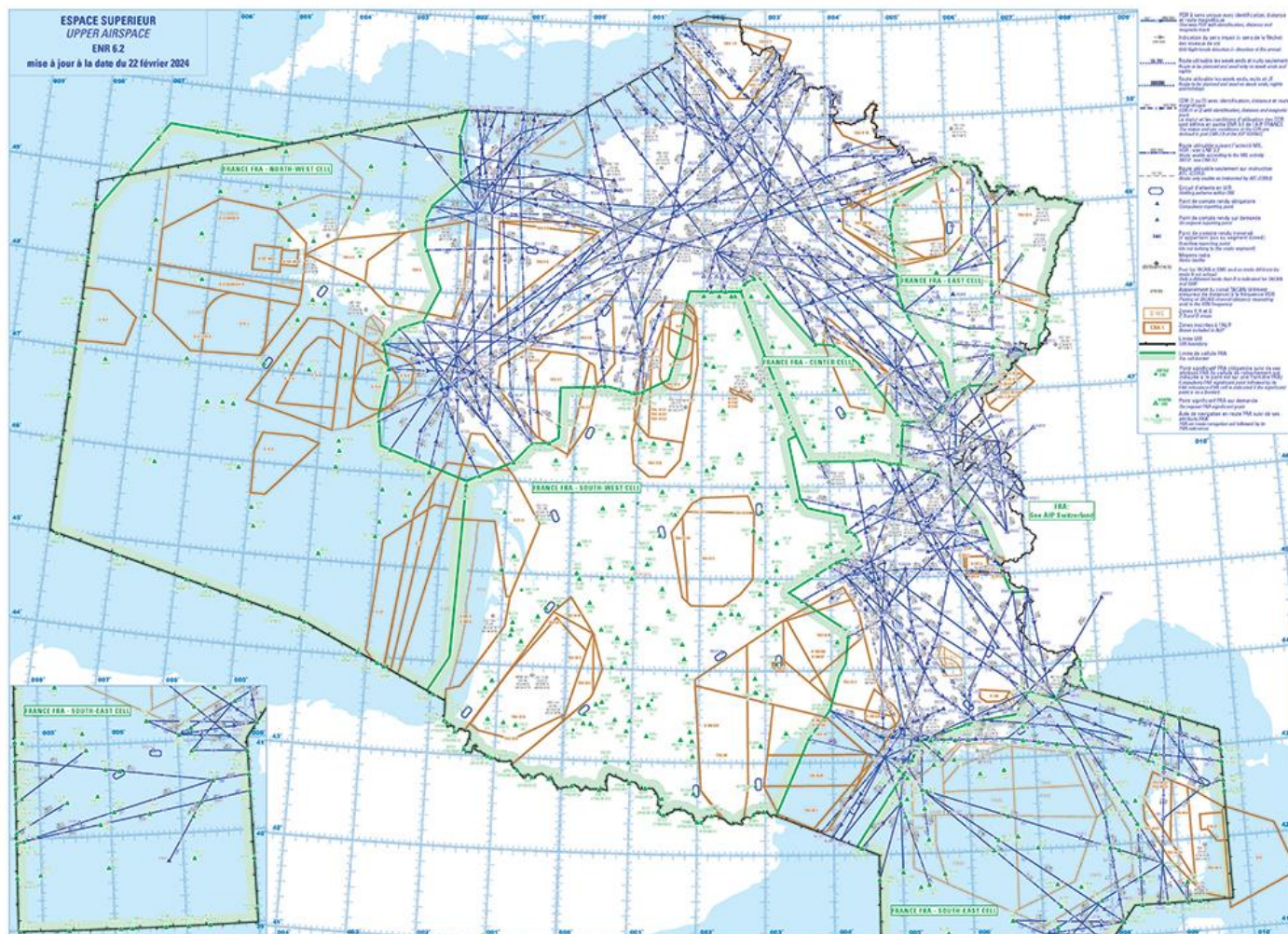
Ces cinq espaces sont définis entre le **FL195** et le **FL660**.

Comme le montre la carte ci-dessous, sur IVAO, les découpes de ces espaces FRA impactent l'ensemble des 5 FIR et CCR de métropole, à savoir Bordeaux (**LFBB**), Brest (**LFRR**), Paris (**LFFF**), Reims (**LFEE**) et Marseille (**LFMM**).



Petite subtilité, l'espace LFFRANW est découpé en deux sous-parties (pointillés sur l'image). Celle située au coin nord-ouest de l'espace, ne débute qu'au FL245, notamment pour des raisons d'interface avec l'espace inférieur anglais.

Dans chacun des 5 espaces FRA France, la quasi totalité des routes ATS UIR (FL195/FL660) sont supprimées. Quelques routes subsistent dans l'espace FRA Nord-Ouest, Est et Sud-Est. La carte de l'espace supérieur dans l'AIP France reflète bien la nouvelle situation.



5.2.2 Trajectoires de vol dans les FRA français

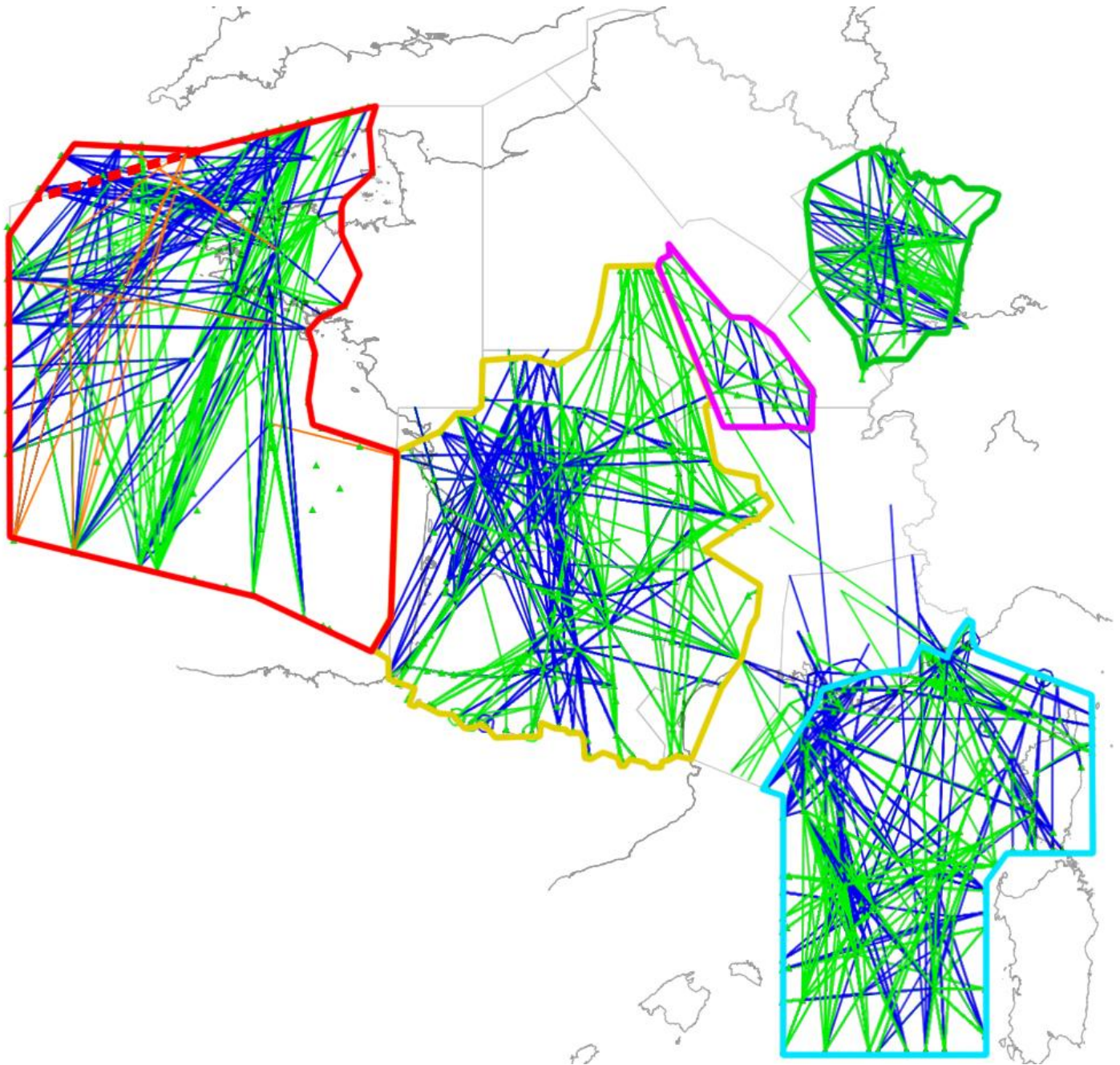
Contrairement à d'autres pays où l'utilisation du FRA est assez libre, les espaces à cheminement libre en France sont assez contraints, pour des raisons évidentes d'espaces militaires, sectorisations ATC, etc. Globalement, les espaces FRA français fonctionnent sur un principe de type « liste blanche ». On ne peut pas emprunter les points des FRA (et donc les espaces FRA), sauf si on suit une liste précise d'enchainement de points. Ces listes sont définies dans le RAD.

Quelques différences entre les cellules FRA françaises :

- **LFFRANW** : Il englobe principalement l'espace au-dessus de l'atlantique. Les obligations en termes de suivi des points intermédiaires sont quasiment inexistantes. Une grande partie des trajectoires planifiables vont directement d'un point d'entrée « E » à un point de sortie « X » (pour les transits). Les points intermédiaires sont principalement utilisés pour les changements de niveau le long de la trajectoire.
- **LFFRASW** : C'est l'espace FRA possiblement le plus complexe à mettre en place de par la quantité des contraintes d'espace et de connectivité vers les aéroports de la FIR. De manière générale, les trajectoires planifiables suivent plus ou moins celles des anciennes routes ATS, tout en tendant au plus possible les segments, lorsque cela est possible.
- **LFFRAC** : L'espace est très petit, très contraint. Les trajectoires planifiables suivent exactement les trajectoires des anciennes routes ATS.

- **LFFRASE** : La majorité de la cellule FRA se situe au dessus de la mer. Elle concerne principalement les vols de transit, et reste relativement simple à planifier à l'image de la cellule LFFRANW.
- **LFFRAE** : La cellule est de taille réduite. La planification des trajectoire y est plus complexe. Néanmoins, il est possible de faire de la planification transfrontalière via les cellules FRA Suisse et Allemande, et cela permet de simplifier en partie les trajectoires possibles.

Voici une représentation visuelle de toutes les trajectoires potentiellement planifiables au 22 Février 2024 :



5.3 Exemples de routes en FRA

Quelques exemples de route vous sont proposés selon plusieurs cas de figure, pour illustrer les principes évoqués ci-dessus. Pour chaque route en exemple, le segment concerné par l'espace FRA est mis en gras. Les points de cette route sont également expliqués, avec leurs rôles.

5.3.1 Routes au départ du FRA

Brest - Paris Orly

LFRB **ROSPO DCT KORER** UN482 NIMER LFPO

Points FRA :

- ROSPO (D) : Point de Départ de LFRB
- KORER (X) : Point de Sortie d'Espace FRA

Toulouse - Paris Orly

LFBO **FISTO DCT PERIG DCT DIBAG DCT TUDRA DCT BEVOL** UT158 AMB LFPO

Points FRA :

- FISTO (D) : Point de Départ de LFBO
- PERIG (I) : Point Intermédiaire
- DIBAG (I) : Point Intermédiaire
- TUDRA (I) : Point Intermédiaire
- BEVOL (X) : Point de Sortie d'Espace FRA

5.3.2 Routes à l'arrivée dans le FRA

Lyon - Brest

LFLL BELEP UP860 **TIS DCT VALKU DCT PECNO DCT LMG DCT MANAK** UT183 TIRAV UN490
TERPO UM616 **KORER DCT ARE** LFRB

Points FRA :

- TIS (E) : Point d'Entrée d'espace FRA
- VALKU (I) : Point Intermédiaire
- PECNO (I) : Point Intermédiaire
- LMG (I) : Point Intermédiaire
- MANAK (X) : Point de Sortie d'Espace FRA
- KORER (E) : Point d'Entrée d'espace FRA
- ARE (A) : Point d'Arrivée de LFRB

Paris CDG - Bordeaux

LFPG **AGOPA DCT ARKIP DCT ARMAL DCT ARTAX DCT BEBIX DCT LMG** LFBD

Points FRA :

- AGOPA (D) : Point de Départ de LFPG
- ARKIP (I) : Point Intermédiaire
- ARMAL (I) : Point Intermédiaire
- ARTAX (I) : Point Intermédiaire
- BEBIX (I) : Point Intermédiaire
- LMG (A) : Point d'Arrivée de LFBD

6. Zones à statut particulier

Les informations relatives aux zones à statut particulier sont publiées dans le complément aux cartes aéronautiques publiée par le SIA et dans l'AIP ENR5.1.

LF D 588	VERNON			
cercle de 1.5 NM de rayon centré sur 49°07'20"N , 001°31'33"E	2500ft AMSL ----- SFC	H24.	Essais de propulseur ARIANE. ARIANE rocket launcher test.	Présence d'une flamme d'hydrogène invisible de jour. Mise à feu possible sans préavis. Invisible hydrogen flame in daylight. Possible launching without notice.

On y retrouve :

- Numéro et nom d'identification de la zone ;
- Limites latérales ;
- Limites verticales ;
- Horaires d'activité ;
- Type de restriction ;
- Organisme gérant la zone et conditions de pénétration.

6.1 Zones D/R/P

6.1.1 Zones dangereuses (D)

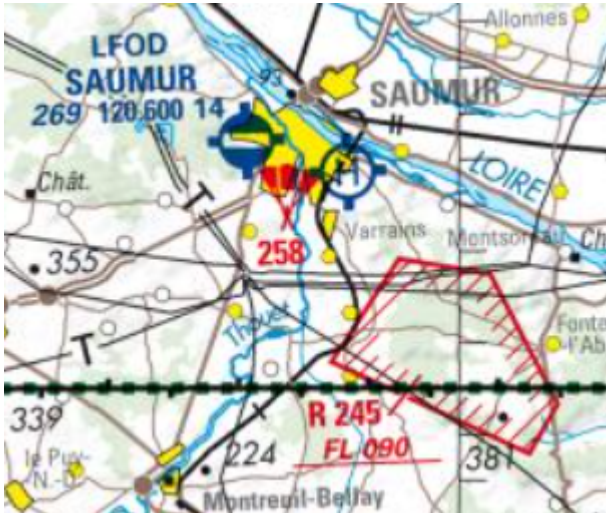
Les zones D comportent un danger potentiel à la navigation aérienne (champ de tir, essais de propulseurs...) et sont actives pendant des créneaux horaires définis et publiés.



La pénétration dans une zone D n'est jamais interdite. Cependant, lorsque une telle zone est active, sa pénétration est effectuée au risque et péril du pilote.

6.1.2 Zones réglementées (R)

Les zones R sont définies afin de protéger une portion de l'espace aérien. Elles sont généralement présentes en lien avec des activités militaires et activées par NOTAM.



Parmi les zones R, il existe des zones du réseau très basse altitude (RTBA) destinées à l'entrainement des avions de chasse.



La pénétration dans une zone R est soumise aux conditions associées à la zone telles que publiées dans l'AIP et/ou par NOTAM.

6.1.3 Zones interdites (P)

Les zones P sont établies afin d'interdire le survol d'une portion de l'espace aérien. Souvent, elles sont nécessaires afin de protéger des sites sensibles (centrale nucléaire, Paris intra muros...).



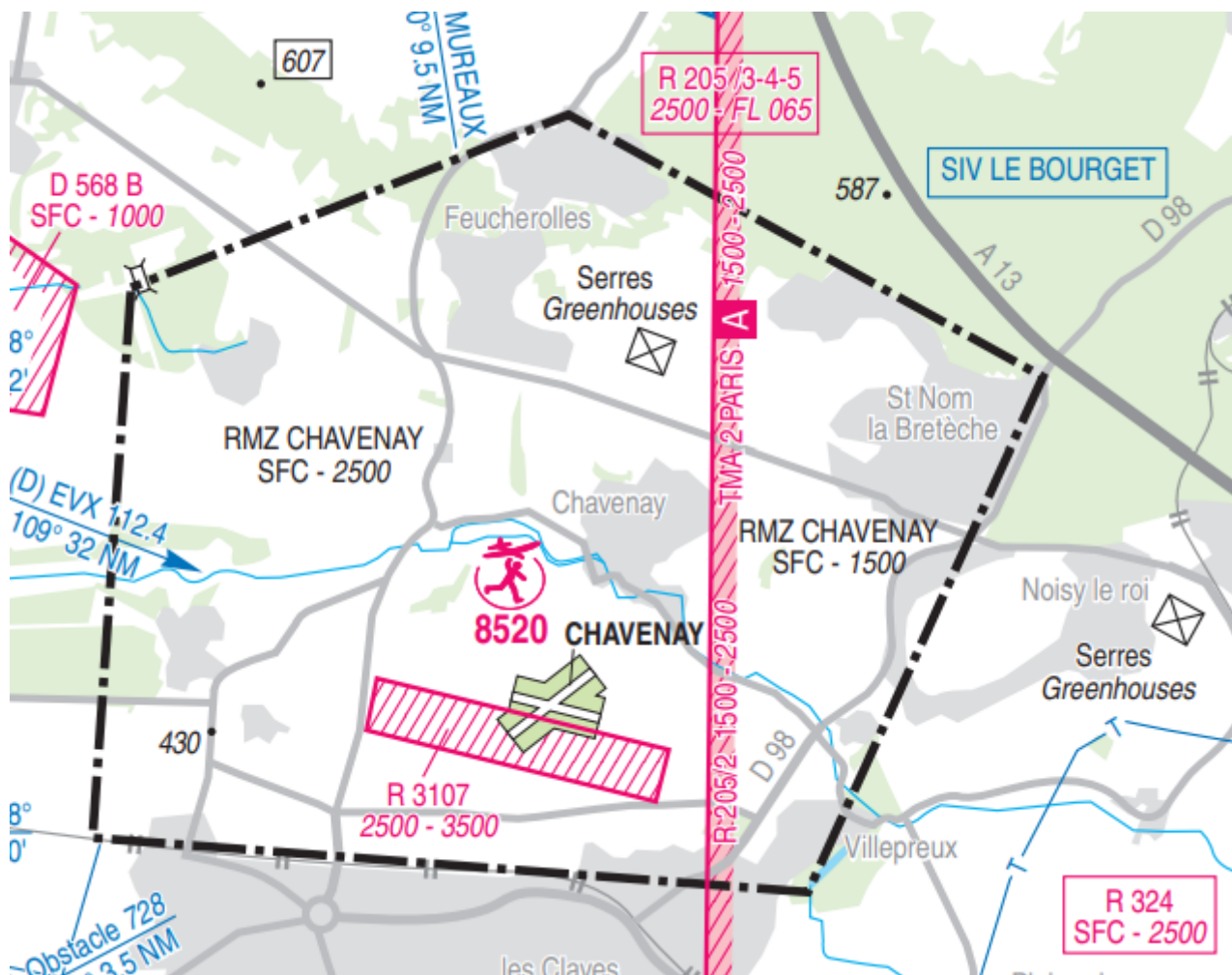
La pénétration dans une zone interdite est interdite à tout aéronef non autorisé.

6.2 RMZ/TMZ

Les RMZ et TMZ ont été introduites afin de faciliter la cohabitation des vols VFR et IFR susceptibles d'évoluer à l'intérieur ou à proximité d'espaces aériens complexes ou à forte densité de trafic.

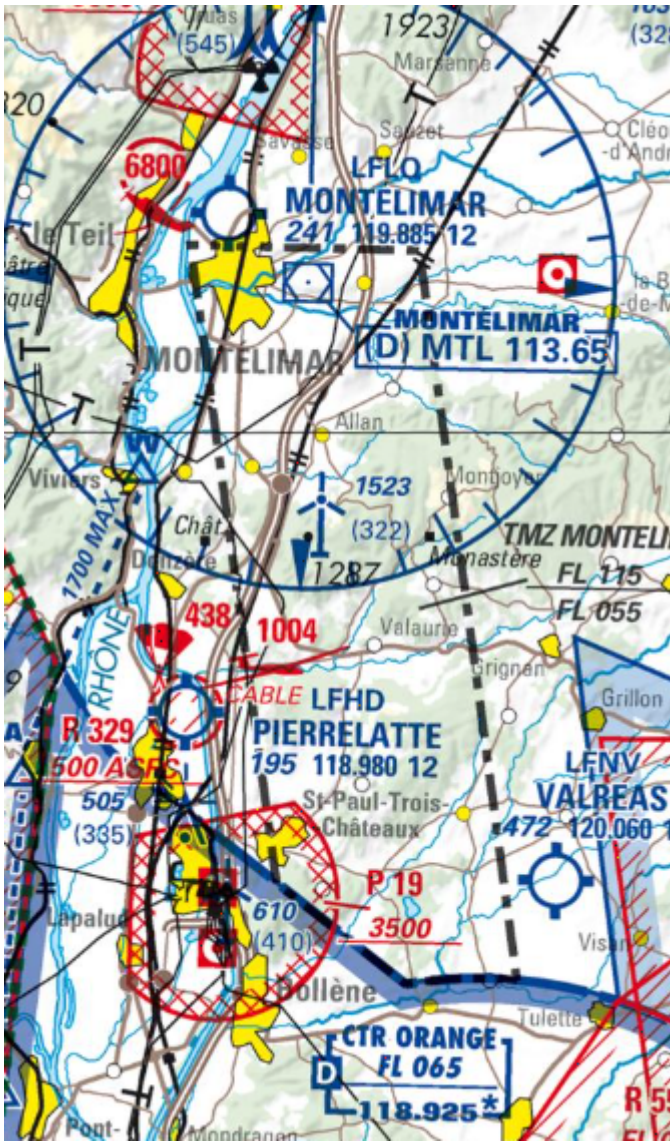
6.2.1 RMZ

Une zone à utilisation obligatoire de radio (**Radio Mandatory Zone - RMZ**) est un espace aérien, de dimensions définies, à l'intérieur duquel l'emport et l'utilisation d'équipements radio sont obligatoires.



6.2.2 TMZ

Une zone à utilisation obligatoire de transpondeur (**T**ransponder **M**andatory **Z**one - TMZ) est un espace aérien, de dimensions définies, à l'intérieur duquel l'emport et l'utilisation de transpondeurs transmettant l'altitude pression sont obligatoires.



6.3 Zones temporaires

6.3.1 Zones dangereuses temporaires (ZDT) / Zones réglementées temporaires (ZRT) / zones interdites temporaires (ZIT)

Les ZDT/ZRT/ZIT sont des zones temporaires, utiles par exemple pour des évènements particuliers (tour de France, défilé du 14 juillet...) de courte durée (< 3 mois).

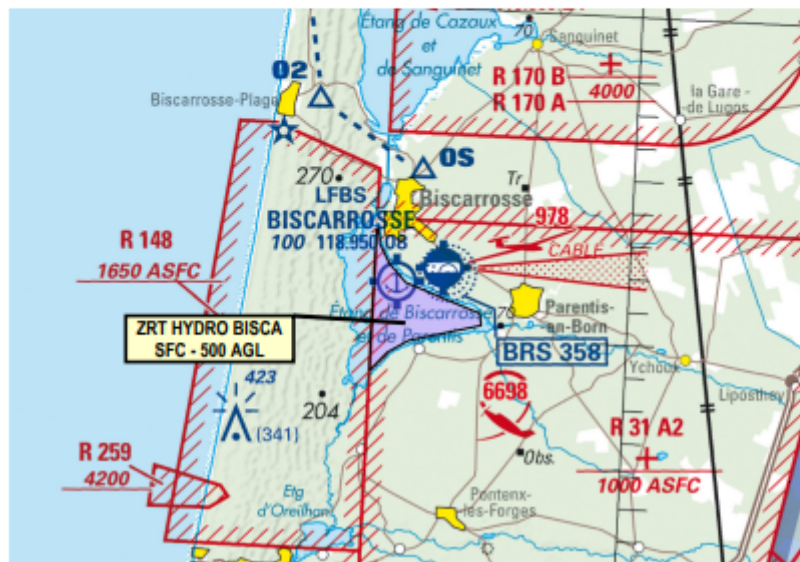
Ces zones sont portées à la connaissance des usagers par des publications temporaires (NOTAM, SUP AIP).

SUP AIP

 <p>Service de l'Information Aéronautique</p> <p>DSNA</p>	 <p>e-mail : sia.qualite@aviation-civile.gouv.fr Internet : www.sia.aviation-civile.gouv.fr</p>	<p>SUP AIP 276/21 Date de publication : 09 DEC</p>
--	--	---

Objet : Création d'une zone réglementée temporaire (ZRT) au profit de l'hydrobase de Biscarrosse
En vigueur : Du 30 décembre 2021 au 28 décembre 2022

Lieu : FIR : Bordeaux LFBB - AD : Biscarrosse Parentis LFBS



Extrait carte IGN au 1 : 500 000 édition 2021

<p>ACTIVITÉ</p> <p>Hydravation</p>
<p>DATES ET HEURES D'ACTIVITÉ</p> <p>La zone est activable pendant les horaires ATS de l'aérodrome terrestre Biscarrosse-Parentis (LFBS)</p>
<p>INFORMATION DES USAGERS</p> <p>Activité réelle connue de : Biscarrosse TWR : 118.950 MHz</p>
<p>STATUT</p> <p>Zone réglementée temporaire (ZRT)</p>

CONDITIONS DE PENETRATION

CAG / CAM : contournement obligatoire sauf pour :

- les aéronefs basés ou autorisés par la DSAC-Sud-Ouest
- les aéronefs assurant des missions de secours, de sauvetage, de douane, de police ou de sécurité civile, lorsque le contournement n'est pas compatible avec l'exécution de ces missions.

Ces aéronefs sont autorisés à pénétrer après contact avec BISCARROSSE TWR et affichage obligatoire du code transpondeur 7027.

SERVICES RENDUS

Information de vol et alerte selon les modalités définies dans les consignes d'exploitation de BISCARROSSE TWR.

LIMITES LATÉRALES ET VERTICALES

Limites latérales

44°23'10.00" N, 001°10'50.00" W
44°23'10.00" N, 001°10'45.00" W
44°22'42.00" N, 001°10'40.00" W
44°22'07.00" N, 001°10'13.00" W
44°21'34.00" N, 001°09'29.00" W
44°20'45.00" N, 001°06'17.00" W
44°20'23.00" N, 001°06'12.00" W
44°19'49.00" N, 001°09'14.00" W
44°19'25.00" N, 001°10'07.00" W
44°18'50.00" N, 001°10'50.00" W
44°23'10.00" N, 001°10'50.00" W

Limites verticales

SFC / 500 FT AGL

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

A l'intérieur de la ZRT, auto-information sur la fréquence 119.110 MHz.

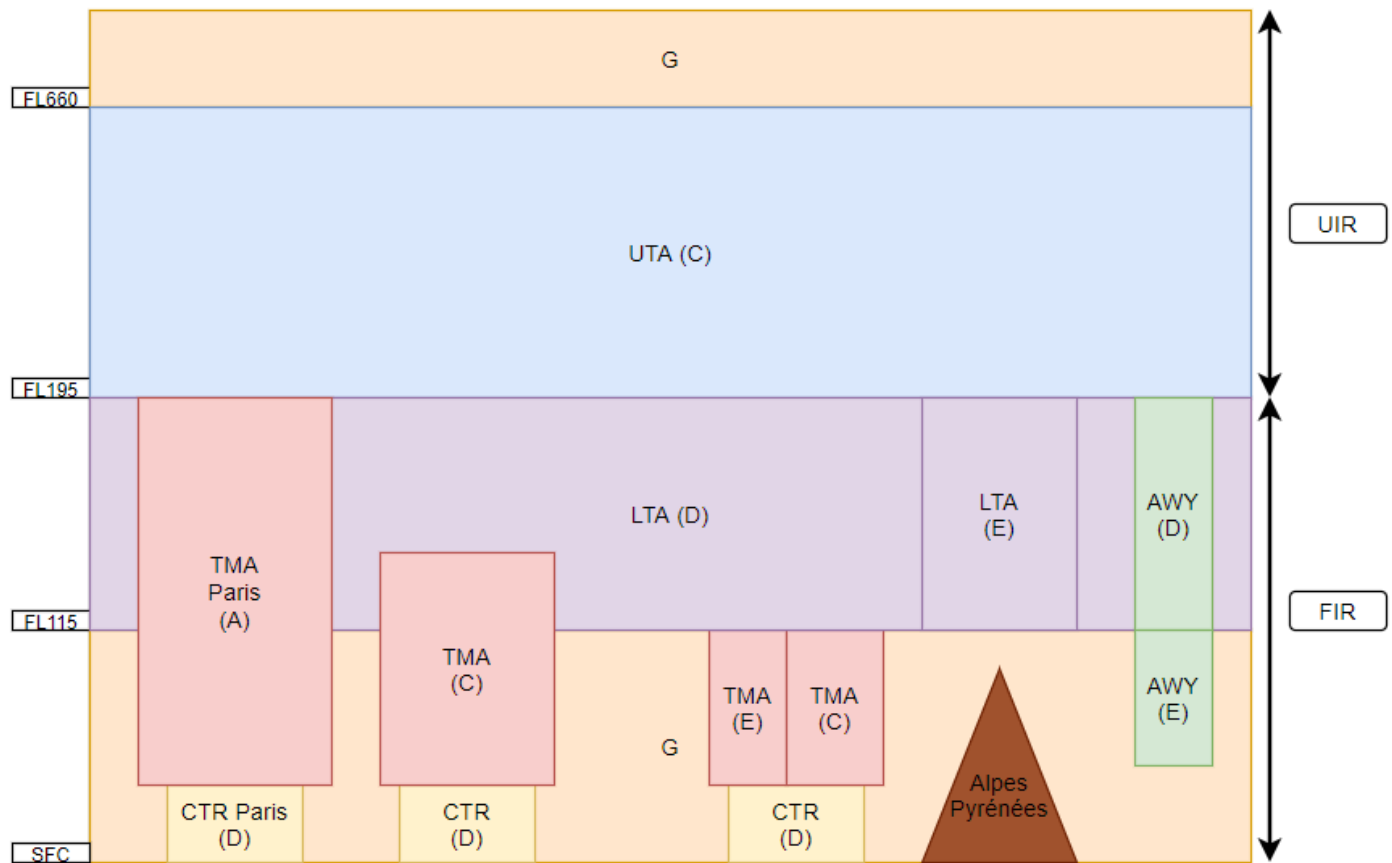
LFFA-E3953/21
 Q) LFFF/QFAXX/IV/NBO/ A/000/999/4845N00207E005
 A) LFPN TOUSSUS LE NOBLE
 B) 2021 Nov 02 07:00 C) 2022 Mar 25 17:00
 D) MON-FRI 0700-1700 EXC NOV 11
 E) ZONE REGLEMENTEE TEMPORAIRE (ZRT) A VERSAILLES-SATORY (78) :
 OPERATION DE DEPOLLUTION PYROTECHNIQUE
 RDL343/2.40NM LFPN ARP
 - LIMITES LATERALES :
 484739N 0020458E
 484721N 0020627E
 484656N 0020615E
 484713N 0020446E
 484739N 0020458E
 - LIMITES VERTICALES :
 SFC/1500FT AMSL
 - STATUT :
 ZONE REGLEMENTEE TEMPORAIRE (ZRT), QUI LORSQU'ELLE EST ACTIVE
 COEXISTE AVEC LES PORTIONS D'ESPACE AERIEN AVEC LESQUELLES ELLE
 INTERFERE.
 - SERVICES RENDUS :
 PAR LES ORGANISMES HABITUELS, CONFORMES AUX CLASSES D'ESPACES DES
 PARTIES D'ESPACES AERIENS AVEC LESQUELLES LA ZRT COEXISTE.
 - CONDITIONS DE PENETRATION :
 CAG/CAM : CONTOURNEMENT OBLIGATOIRE DURANT L'ACTIVATION, SAUF POUR
 LES ACFT ASSURANT MISSIONS D'ASSISTANCE, DE SAUVETAGE OU DE SECURITE
 PUBLIQUE LORSQUE LEUR MISSION NE PERMET PAS LE CONTOURNEMENT DE LA
 ZRT, ET APRES CONTACT AVEC LE DIRECTEUR DES OPERATIONS
 TEL : 06 15 51 09 02 / 06 15 51 09 24 / 06 98 16 22 37
 - INFO USAGERS :
 ACTIVITE REELLE CONNUE DE :
 VILLACOUBLAY TWR 128.950MHZ
 DIRECTEUR DES OPERATIONS : TEL : 06 15 51 09 02 / 06 15 51 09 24 /
 06 98 16 22 37.

6.4 Sur IVAO





Les pilotes et contrôleurs sont informés de l'activation des zones via un bulletin d'information ou un NOTAM publié sur ce [lien](#).

- Les zones interdites (P) sont considérées comme toujours actives.
- Les zones réglementées (R) et dangereuses (D) sont considérées par défaut comme inactives. Le département SO est responsable de leur activation.

7. Résumé



Classes d'espace aérien

A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs
A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs

1. Introduction

Les classes d'espace aérien associent à des zones définies un code, en l'occurrence **une lettre**, qui détermine les **services rendus** aux aéronefs évoluant dans ces espaces.

Les lettres s'étendent de **A** à **G** (du plus restrictif au moins restrictif).

La classe d'espace dans laquelle un aéronef évolue implique des obligations (contact radio...) mais garantit également les différents services dont il peut bénéficier.

2. Services de la circulation aérienne

Les 3 services de la circulation aérienne sont détaillés dans une fiche dédiée. Pour comprendre le tableau ci-dessous, voici un rappel des méthodes utilisées pour rendre **le service de contrôle** :

- **Séparation** : l'ATC donne des instructions afin d'assurer la séparation entre les aéronefs dont il assure la responsabilité.
- **Information de trafic** : l'ATC informe de la position des autres aéronefs, la séparation est de la responsabilité des pilotes après acquisition du contact visuel.

3. Classification de l'espace aérien français

Soit :

- S : séparation
- I : information de trafic
- VFR S : VFR spécial

	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E	Classe F	Classe G
Statut de l'espace	Contrôlé	Contrôlé	Contrôlé	Contrôlé	Contrôlé (IFR) Non contrôlé (VFR)	Non contrôlé	Non contrôlé
Méthodes utilisées pour rendre le service de contrôle	S : IFR/IFR	S : IFR/IFR S : VFR/VFR S : IFR/VFR I : VFR/VFR	S : IFR/IFR S : IFR/VFR I : VFR/VFR	S : IFR/IFR S : VFR S/IFR I : IFR/VFR I : VFR/VFR	S : IFR/IFR	S : autant que possible I : IFR/IFR	-
Particularités	Clairance nécessaire Interdit au VFR Contact obligatoire	N'existe pas en France	Clairance nécessaire Contact obligatoire	Clairance nécessaire Contact obligatoire	Clairance et contact obligatoire (IFR uniquement)	N'existe pas en France	

En classe E, l'information de trafic entre IFR/VFR et VFR/VFR est rendu au titre du service d'information de vol car la présence de VFR inconnus n'est pas exclue.

En France, la vitesse maximale autorisée est de **250 kt sous le FL100** dans toutes les classes d'espace. Toutefois, une vitesse supérieure à 250 kt est possible, après accord du contrôle aérien, pour les aéronefs qui, pour des raisons techniques ou de qualité de vol, ne peuvent maintenir une vitesse inférieure ou égale à 250 kt.