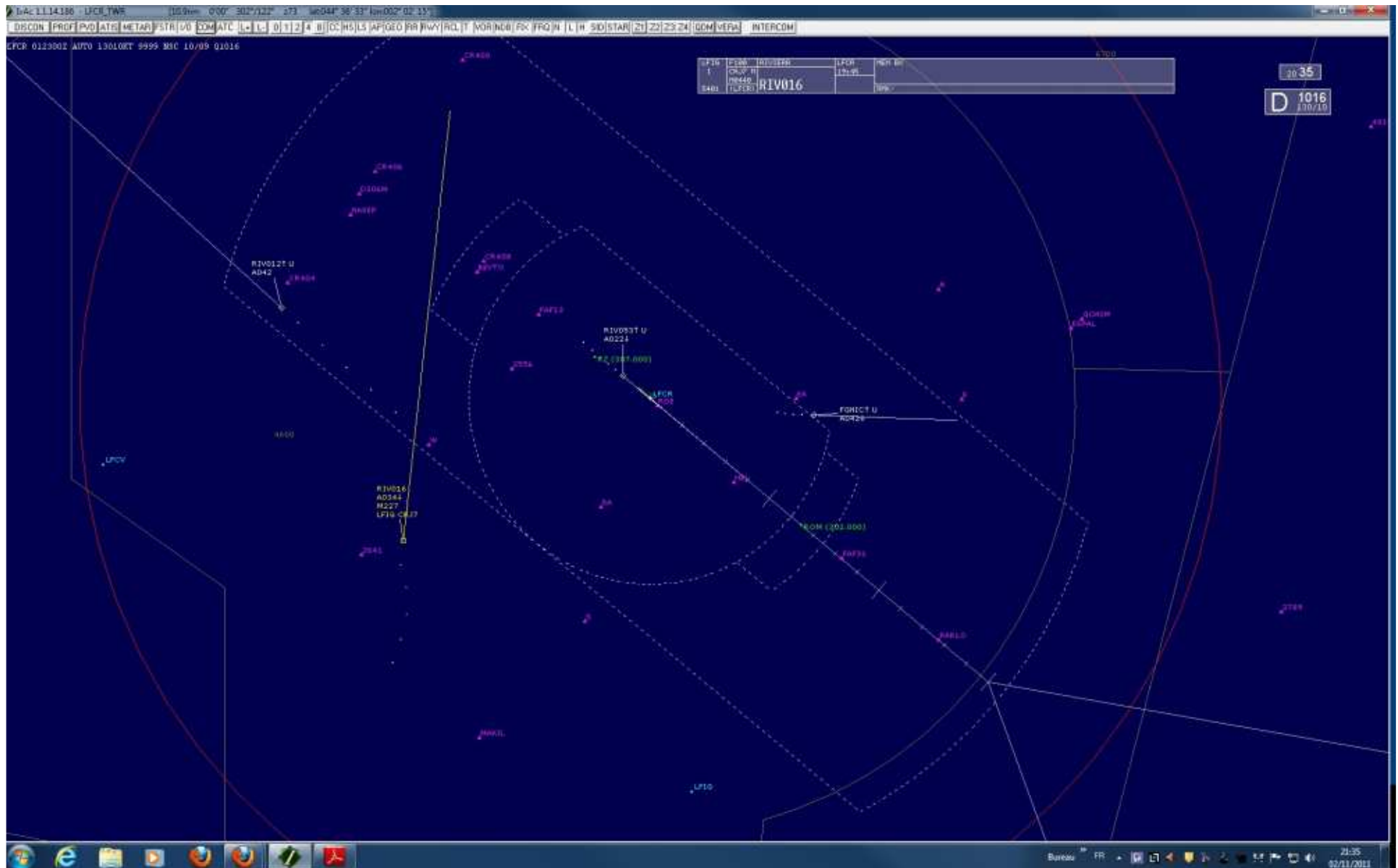


Vol contrôlé sur le réseau IVAO

Notions de base



Avant toute chose, lire :



Documentation Pilote Débutant sur IVAO

Auteur : Cédric Cuménil / Corrections : Erwan L'Hotellier, Rudy Vogel, Jérémy Lucolino / Version : 1.3 / ©2010 IVAO™ France

Internet : fr.ivoa.aero

La connexion

- La position de l'avion :
Toujours se positionner **hors de la piste** (sur un parking, aire de stationnement etc.)
- Régler la radio active sur UNICOM 122.800. <ACT>
- Remplir le plan de vol
- Vérifier la présence d'un contrôleur actif pour votre secteur.
- Lire l'ATIS, s'il y en un.

Plan de Vol

ACARS - ICAO International Flight Plan

International Flight Plan

7 aircraft ident. 8 flight rules type of flight
FPL FCYJPL - V - S

9 number type of aircraft wake turbulence cat. 10 equipment
1 DHC2 / L - SDRWY / C

13 departure aerodrome departure time
LFMN 1327

15 cruising speed level
N 0120 F 055

route
VFR

16 destination aerodrome total EET altn aerodrome 2nd altn aerodrome
LFKC 0035 LFKB

18 other information

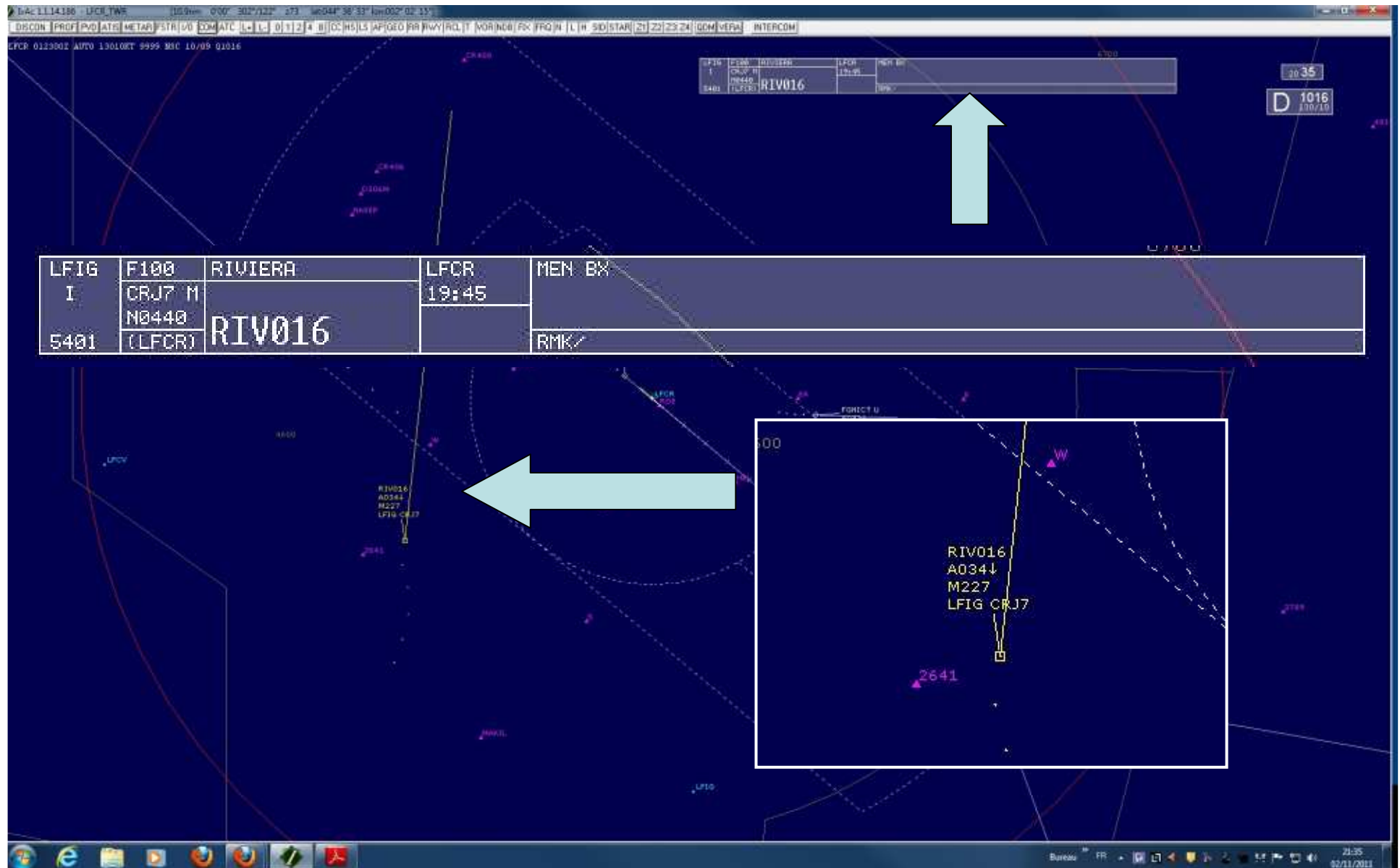
supplementary information

19 endurance persons on board pilot in command
E/ 0130 - P/ 2 - C/ JEAN-PHILIPPE LABAT

aircraft color and markings (MTL)
A/ AN28 Aerotaxi (ZZZ)

Load... Save... Reset REQ ROUTE ... Send FPL Cancel

La vision du contrôleur



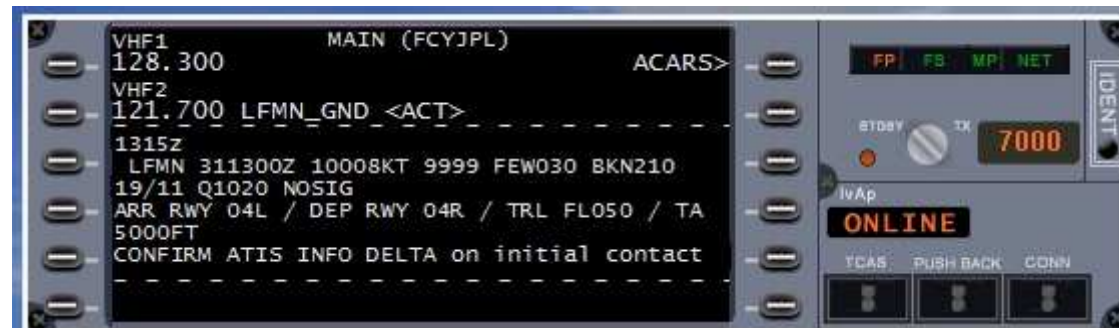
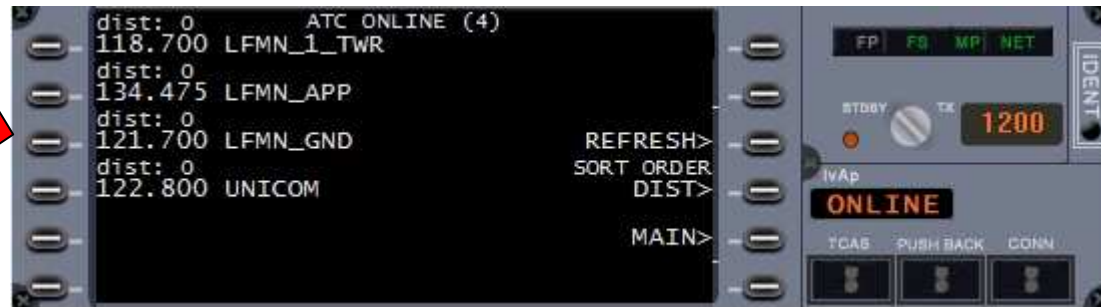
La prise de contact avec le contrôle, lequel ?

Pour un départ choisir dans l'ordre :

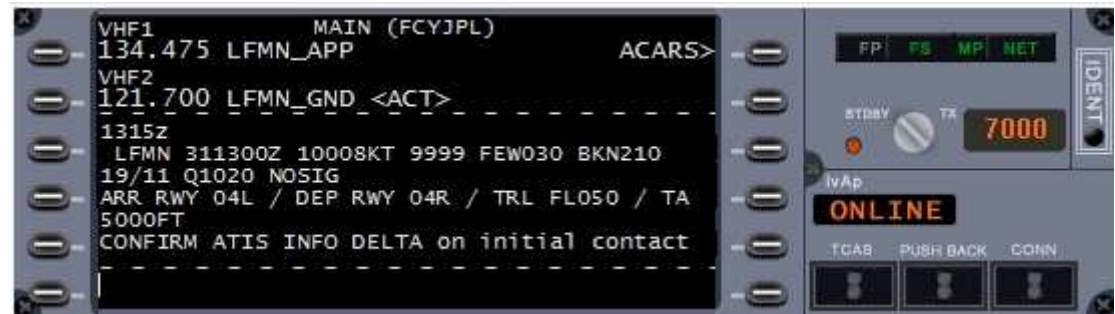
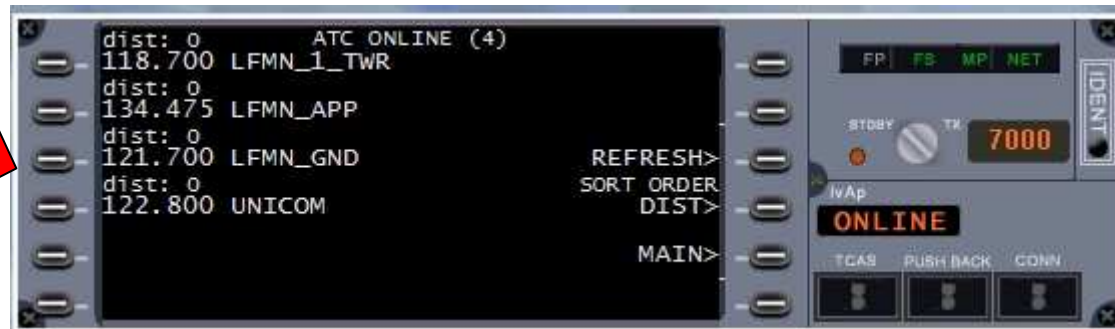
1. Sol, Ground(GRD), LFCR_GRD
2. Tour, TWR, LFCR_TWR
3. Approche, APP, LFCR_APP
 - APP/DEP
4. Centre, CTR, LFBB_CTR

La prise de contact avec le contrôle, se connecter sur le contrôle et lire l'ATIS

Bouton droit souris



Lire l'ATIS déjà connecté



Au contact avec le contrôle :

Donnez toujours les informations suivantes :

- L'indicatif
- L'information ATIS
- La position

Lisez l'ATIS du contrôleur à chaque fois. Il contient souvent des paramètres de départ : pistes en service, météo, altitude de transition

Exemple :

RIV012,

Au parking à Rodez Marcillac,

demandons mise en route pour Toulouse Blagnac,

information H.

Le control va vous donner une **clairance**.

Que dois-je attendre du contrôle

Le service du contrôle a pour objet :

- d'empêcher les collisions entre les aéronefs qui sont sous la charge de l'organisme,
- d'accélérer et de régulariser la circulation aérienne qui se trouve sous la charge de l'organisme,
- d'empêcher les collisions sur l'aire de manœuvre entre les aéronefs qui évoluent au sol et les obstacles (grue, véhicule, etc.).

Le service du contrôle a pour fonction d'empêcher les collisions entre aéronefs, mais dans tous les cas, l'évitement de la collision reste sous **la responsabilité du commandant de bord**.

Que dois-je attendre du contrôle

- **Espacement (1) et informations (2).**
 - 1) **L'espacement** est un des moyens utilisés par les services de la circulation aérienne pour assurer le service de contrôle. Il consiste à ménager entre deux aéronefs une distance verticale ou horizontale permettant de garantir la sécurité.
 - 2) **L'information de trafic** est un moyen d'aider les pilotes à voir. Le contrôle fournit au pilote une information précise sur la position relative d'un aéronef proche de lui, afin de diriger les yeux du pilote sur cet aéronef. Les actions nécessaires pour l'éviter sont ensuite à son initiative.

Le contenu du service du contrôle dépend de la **classe d'espace aérien**.

Que dois-je attendre du contrôle

Par quels moyens

- **Des clairances:**

Une clairance est **une autorisation délivrée à un aéronef** de manoeuvrer dans des conditions spécifiées par un organisme du contrôle de la circulation aérienne dans le but de lui fournir le service du contrôle de la circulation aérienne. De l'anglais clearance.

Clairances

Une clairance est une **autorisation délivrée à un aéronef** de manœuvrer.

Clairance de roulage.

« *Roulez parking alpha 3, laissez passer un Boeing 737 de votre droite vers votre gauche* ».

Clairance de décollage

"*Autorisé décollage piste trente et une, vent zéro quarante degrés huit nœuds*".

Clairance en route :

Une clairance de route est une suite de points de navigation par lesquels le pilote va transiter

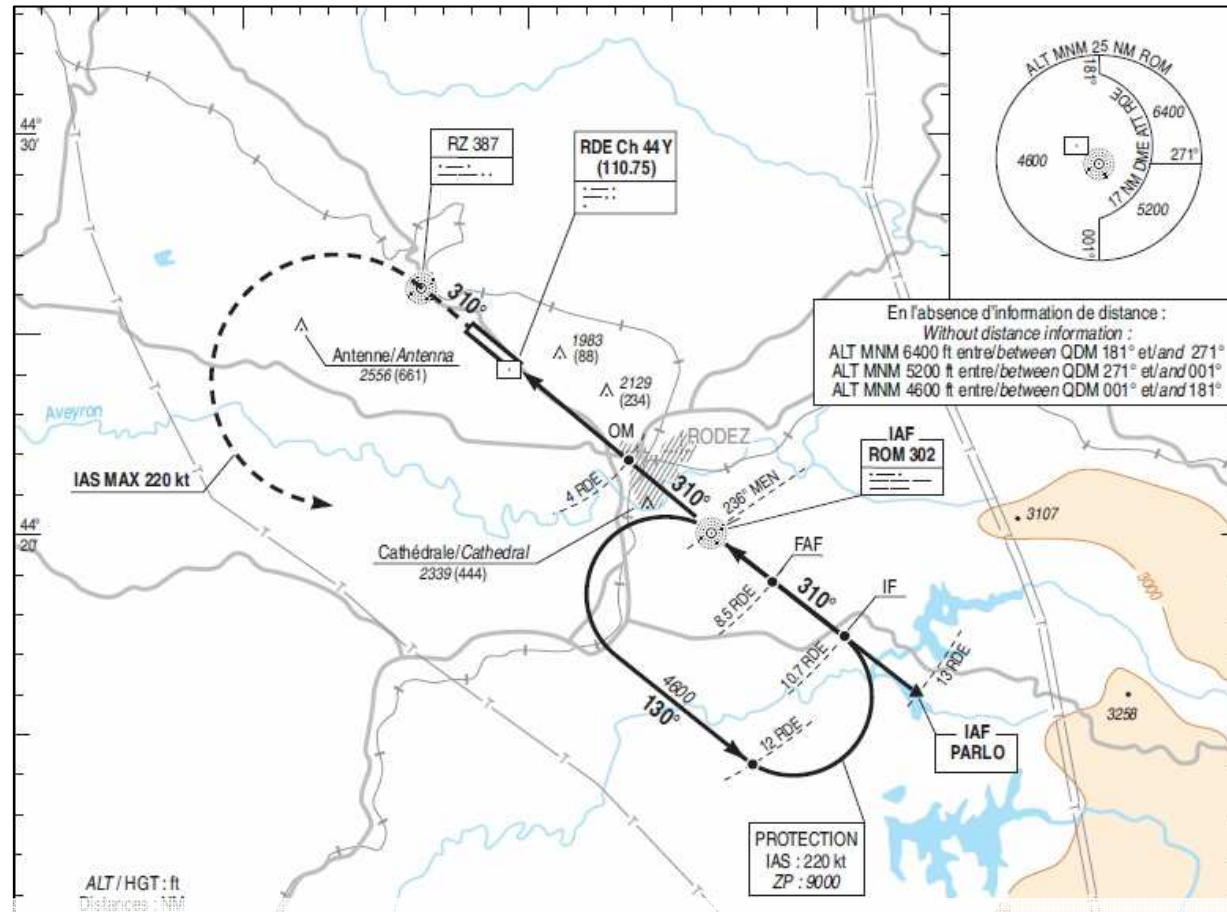
Clairance d'approche

"*Autorisé approche ILS piste trente et une*"

Clairances

Limite de clairance : Une limite de clairance est un point ou une altitude jusqu'à laquelle une clairance est valable.

« *Autorisé approche ILS piste trente et une, rappelez **vertical ROM*** »



Lorsqu'un aéronef **atteint sa limite de clairance** en ayant été informé explicitement que ce point constituait sa limite de clairance, et sans avoir reçu de clairance complémentaire, il doit se mettre **en attente** .

Clairances : le collationnement

- Le pilote doit **impérativement répéter** tous les termes des clairances reçues (collationnement).
- Le pilote **ne doit pas dire** “bien reçu” ou “roger” pour collationner une clairance.
- Le pilote **ne doit pas dire autre chose** dans le collationnement de la clairance.

Faux / Correct

RIV0 12, tournez à droite cap 3 6 0.

OK bien reçu

Tournons à droite cap 3 6 0, RIV012

RIV0 12, autorisé approche ILS piste 0 3

Approche ILS 03, RIV012

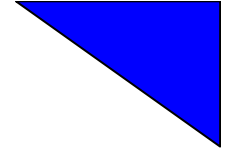
Autorisé approche ILS piste 0 3, RIV012

RIV0 12 autorisé atterrissage piste 0 3

Roger, on rappelle piste dégagée.

Autorisé atterrissage piste 0 3, RIV012

Rappel de phraséologie : Emplacement de la référence dans un message



Suivant le type de message (demande, instruction ou collationnement), l'emplacement de la référence peut différer. Sur les terrains contrôlés ou avec un agent d'information au sol (AFIS) qui ont leur fréquence propre :

- Le **message initial** (prise de contact) doit comporter **l'appelé et l'appelant** : "*Pontoise de Fox Alpha Bravo, bonjour*"
- Un **message de demande** **commence par l'appelant** : "*Fox Alpha Bravo, au seuil 22, prêt au départ*"
- Un **message d'instruction ou d'information** (clairance ou indication du sol) **commence par l'appelé** : "*Fox Alpha Bravo, autorisé alignement et décollage piste 22*"
- Un **message de collationnement** **fini par l'appelant** : "*Nous alignons et autorisé décollage, piste 22, Fox Alpha Bravo*".

La clairance de départ

Elle contient :

Vol VFR, espace D et E :

- La piste en service
- L'indication d'itinéraire normalisé ou la route à suivre jusqu'à la sortie de l'espace contrôlé
- Le **niveau/altitude** à utiliser
- Le code **transpondeur**

- *L'heure de décollage*

Vol IFR :

- La piste en service
- L'indication de SID
- Le **niveau/altitude** initiale
- Le code **transpondeur**

- *L'heure de décollage*
- *Fréquence suivante*

Transpondeur



Un **transpondeur** (*squawk*)(transmitter–responder, émetteur–répondeur) est un dispositif électronique qui émet une réponse quand il reçoit une interrogation par radio. En aéronautique, les avions possèdent des transpondeurs pour aider à leur identification par les radars et aussi comme système anticollision.

- Utilisez ces codes par défaut si aucun code transpondeur ne vous a été assigné ou que vous sortez de zone contrôlée :
- Vol IFR :
 - 2000 : code si vol non contrôlé
- Vol VFR :
 - 7000 : code par défaut en France
 - 1200 : code par défaut aux U.S.A. (FAA)

7500 détournement : interdit sous IVAO

En **mode S** (Stand by) au roulage, en **mode C** (Charlie) en vol ou à la demande de l'ATC

Que dois je attendre du contrôle

Espacement et information de trafic.

Cela dépend de **la classe d'espace aérien.**



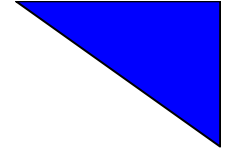
Le découpage de l'espace aérien



Les classes d'espace aérien

- A : contrôlé
- (B) : contrôlé
- C : contrôlé
- D : contrôlé
- E : contrôlé
- (F) : non contrôlé
- G : non contrôlé

Classes d'espace aérien : A,B,C

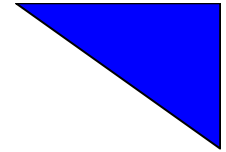


- **Classe A**, Services rendus :
- Espacement entre IFRs
 - Le **vol VFR est interdit** en classe A sauf dérogation .
 - Le **contact radio et la délivrance d'une clearance** pour entrer dans l'espace sont **obligatoires**.
- Classe B, Services rendus :
 - Espacement entre IFR
 - Espacement entre IFR et VFR
 - Espacement entre VFR
 - Le contact radio et la délivrance d'une clearance pour entrer dans l'espace sont obligatoires.
- **Classe C**, Services rendus :
 - Espacement entre IFR
 - Espacement entre IFR et VFR
 - Information de trafic entre VFR
 - Le **contact radio et la délivrance d'une clearance** pour entrer dans l'espace sont **obligatoires**.

L'**espacement** consiste à ménager entre deux aéronefs une distance verticale ou horizontale permettant de garantir la sécurité.

L'**information de trafic** est un moyen d'aider les pilotes à voir. Le contrôle fournit au pilote une information précise sur la position relative d'un aéronef proche de lui. Les actions nécessaires pour l'éviter sont ensuite à son initiative.

Classes d'espace aérien : D,E

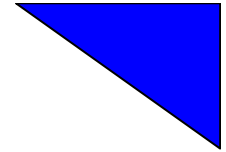


- **Classe D**, services rendus:
 - Espacement entre IFR
 - Espacement entre IFR et VFR spécial ou VFR de nuit
 - Information de trafic entre IFR et VFR
 - Information de trafic entre VFR
 - Le **contact radio et la délivrance d'une clairance** pour entrer dans l'espace sont **obligatoires**.
- **Classe E**, services rendus:
 - Espacement entre IFR
 - Espacement entre IFR et VFR de nuit
 - Information de trafic entre VFR
 - Information de trafic entre VFR de nuit
 - le **vol VFR** n'est **pas soumis à clairance** et le **contact radio n'est pas obligatoire** dans cette classe d'espace. Un **vol IFR** est lui un vol contrôlé, et a **obligation de contact radio et de clairance** pour pénétrer un espace de classe E.

L'**espacement** consiste à ménager entre deux aéronefs une distance verticale ou horizontale permettant de garantir la sécurité.

L'**information de trafic** est un moyen d'aider les pilotes à **voir**. Le contrôle fournit au pilote une information précise sur la position relative d'un aéronef proche de lui. Les actions nécessaires pour l'éviter sont ensuite à son initiative.

Classes d'espace aérien : F,E



Espace non contrôlé

- **Classe F**, (cette classe n'est pas utilisée en France.), services rendus :
 - Services d'information et d'alerte, ainsi que le service consultatif de la circulation aérienne. Pas de service de contrôle. Le service consultatif de la circulation aérienne est un service permettant d'assurer autant que possible l'espacement entre les vols en régime IFR décidant d'utiliser ce service.
- **Classe G**, services rendus :
 - Service d'information et d'alerte seulement, pas de service de contrôle.
 - Il s'agit de la classe d'espace la plus répandue. Quand aucun espace aérien n'est défini, l'espace est de classe G.

Exemple CTR et TMA à Rodez

TMA 4, E,
FL 085 - FL 115

TMA 2, E,
1000 ASFC - FL 115

TMA 1, E,
1000 ASFC - 4000

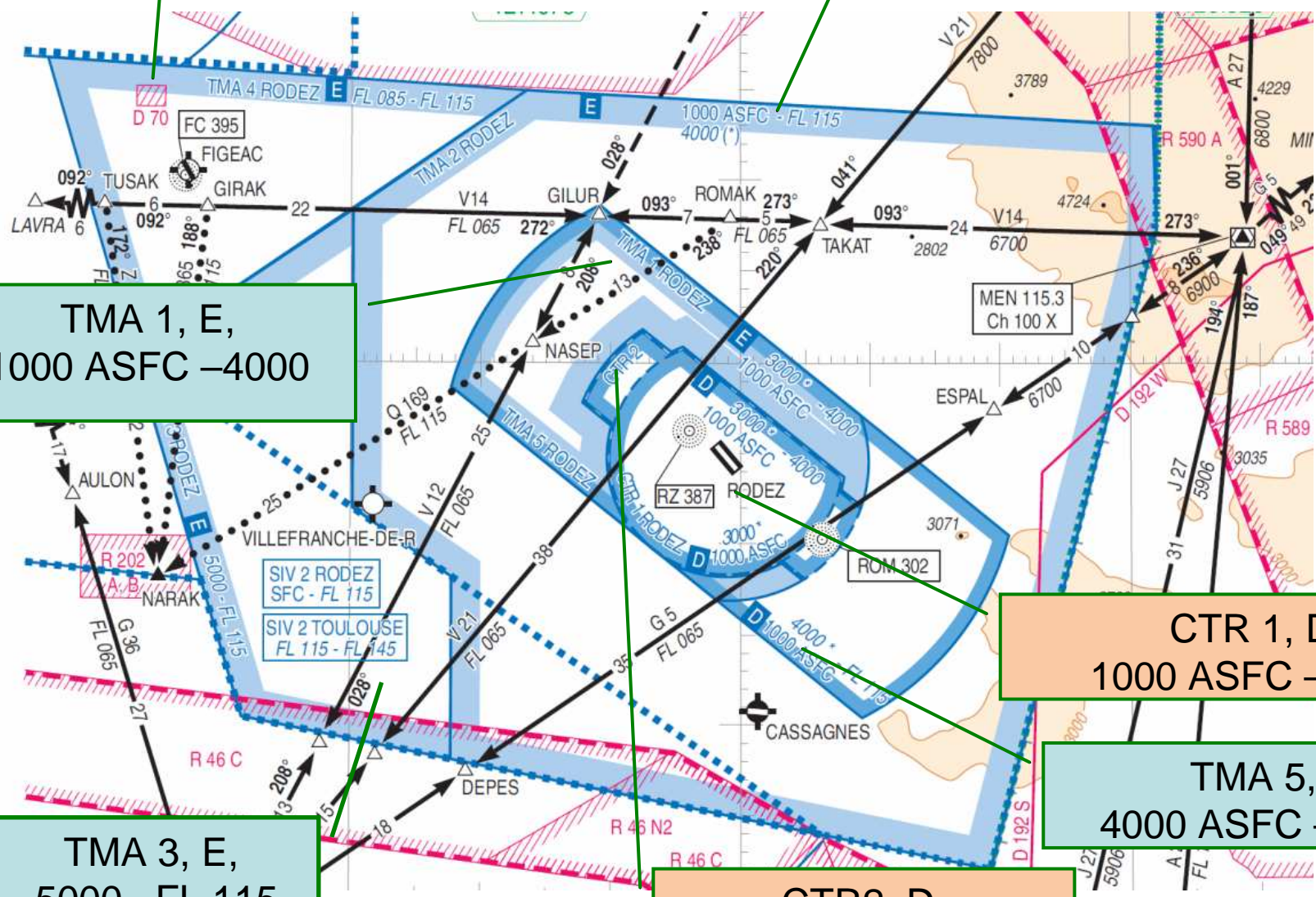
CTR 1, D,
1000 ASFC - 4000

TMA 3, E,
5000 - FL 115

CTR2, D,
1000 ASFC - 4000

TMA 5, D,
4000 ASFC - FL 115

ASFC : "Above SurFaCe"



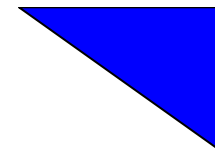
Découpage de l'espace aérien :

Découpage de l'espace aérien :

- Les territoires nationaux sont découpés en régions d'information de vol les **FIR** (Flight Information Region).
- Les FIR sont gérées par un centre de contrôle. En France, il y a un centre en route de la navigation aérienne (CRNA) par FIR.



Découpage de l'espace aérien :



Horizontalement, l'espace est divisé en tranches :

- **Sous le niveau de vol 115**
 - CTR, ConTRol zone (*Contrôle Terminale Région*) .
 - TMA, Terminal Manoeuvring Area
 - hors des TMA et CTR l'espace aérien est non contrôlé
- **Du niveau 115 (exclu) au 195 (inclus)**, l'espace aérien inférieur (LTA, Lower Traffic Area) espace contrôlé principalement de **classe D**, contact radio obligatoire; espace de classe E au-dessus des Alpes, des Pyrénées et de la haute mer (au-delà de 12 NM des côtes).
- **Du niveau 195 (exclu) au 660** : l'espace aérien supérieur (**UTA**, Upper Traffic Area), espace contrôlé de **classe C**, réservé aux aéronefs en régime de vol aux instruments (IFR) et à certains VFR sur réservation de zone.

niveau 660

UTA, Upper Traffic Area, espace contrôlé de classe C

niveau 195

LTA, Lower Traffic Area, espace contrôlé principalement de classe D

niveau 115

CTR espace contrôlé, TMA , espace peut être contrôlé ou non

Découpage de l'espace aérien :

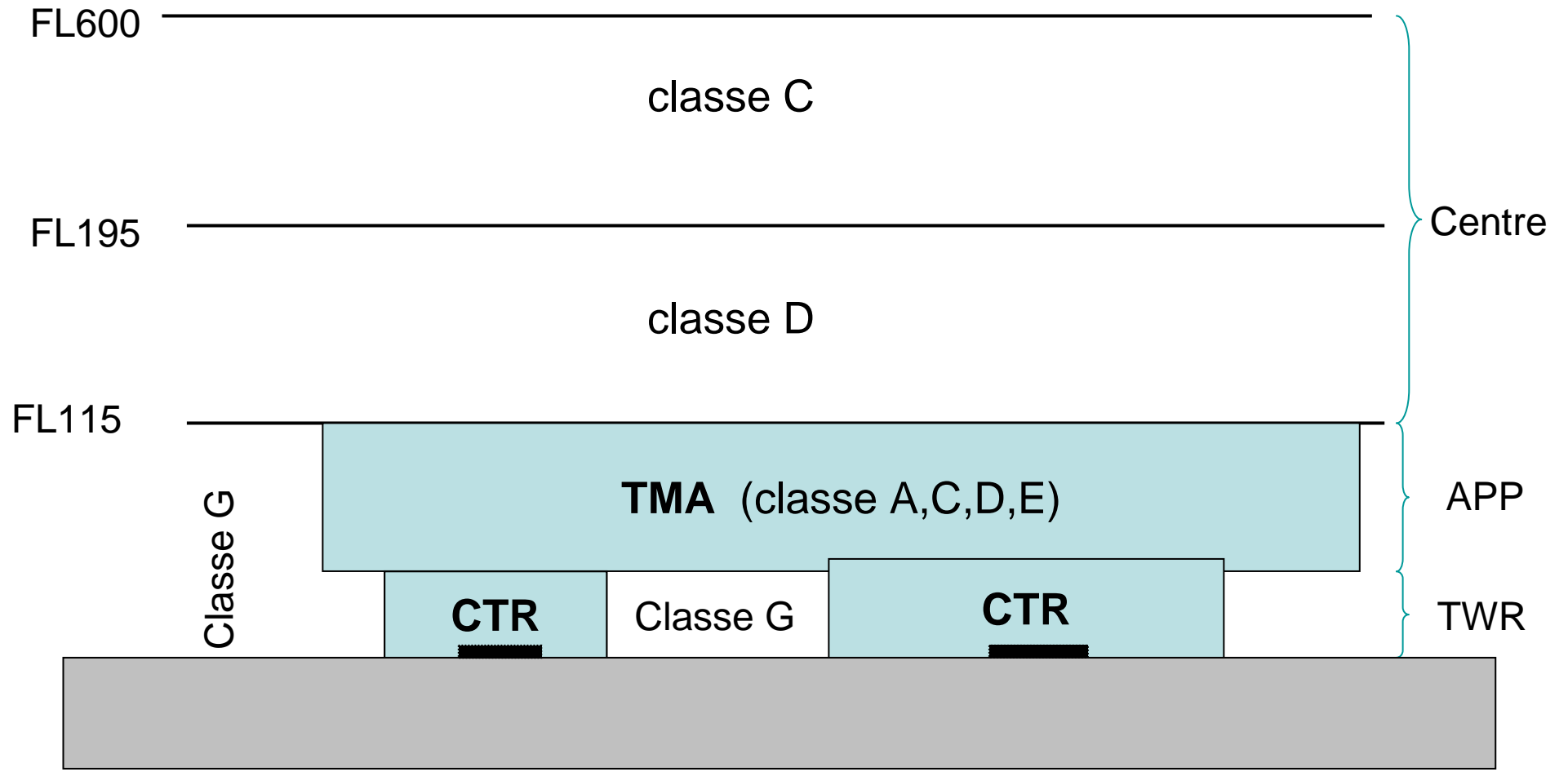
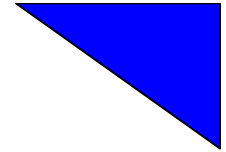
Horizontalement, l'espace est divisé en tranches :

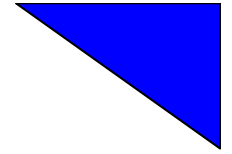
- **Sous le niveau de vol 115**, dans les **CTR** l'espace aérien est contrôlé, le contact radio est obligatoire. Dans les **TMA** l'espace peut être contrôlé (classes A, B, C ou D) ou non (classe E).
- Hors des **TMA** et **CTR** l'espace aérien est non contrôlé, le contact radio n'est pas obligatoire (Classe G par défaut).

CTR, **ConTRol zone** ou *Control traffic Region*, parfois désignée par *Contrôle Terminale Région* en français, est un espace aérien réglementé, destiné à **protéger les vols en approche ou au départ d'un aéroport**. Ils sont gérées par la tour, l'entrée dans ces zones est soumise à clairance

TMA, **Terminal Manoeuvring Area** ou encore **Terminal Control Area (TCA)** est un espace aérien réglementé destiné à **protéger les vols en approche ou au départ d'un ou plusieurs aéroports**. Cet espace est le plus souvent un espace de vol contrôlé. Il peut être de classe A, B, C, D ou E.

Le découpage de l'espace aérien





Altimétrie : altitude, niveau

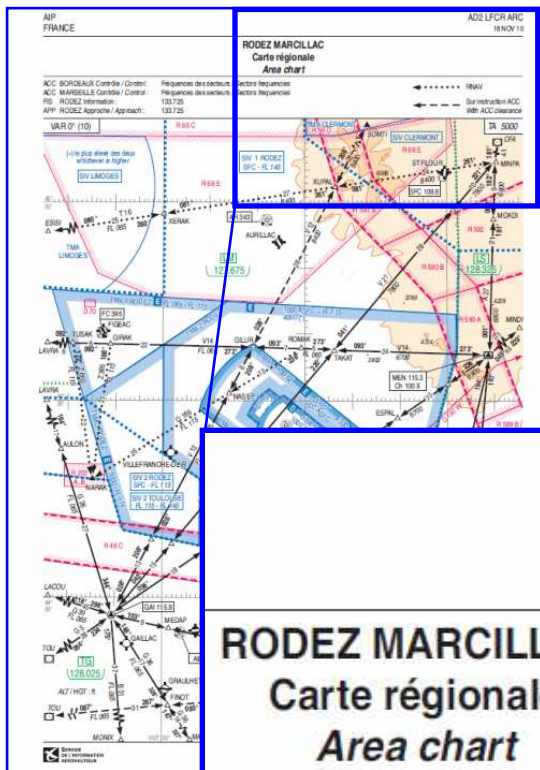
Un pilote exprime sa position dans le plan vertical :

- en altitude (calage QNH) lorsqu'il vole à et au-dessous de l'altitude de transition,
- en niveau de vol (calage 1013,25 hPa) lorsqu'il vole à et au-dessus du niveau de transition

Altitude de transition

Altitude maximum au QNH de l'aérodrome concerné

TA donnée par les cartes

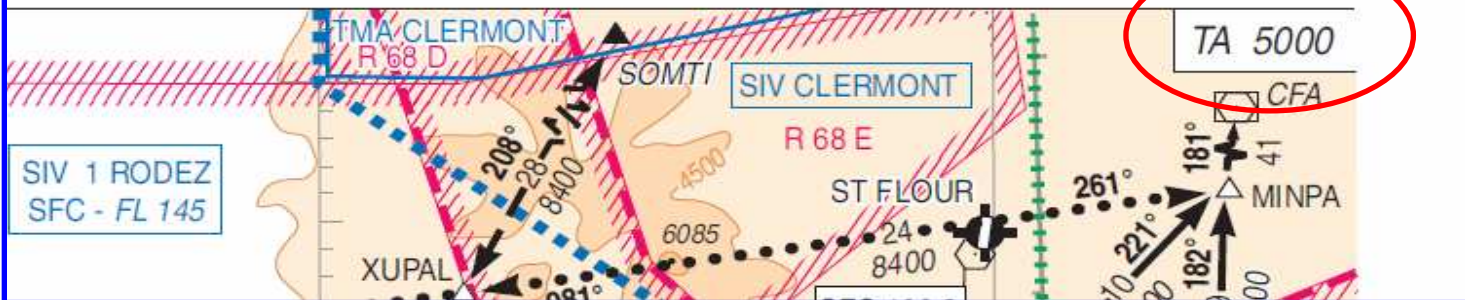


TA 5000
Transition altitude 5000 pds QNH

RODEZ MARCILLAC
Carte régionale
Area chart

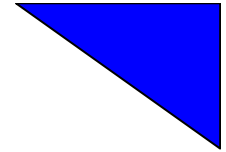
sectors frequencies
sectors frequencies

← ····· RNAV
← - - - Sur instruction ACC
With ACC clearance



Différente en fonction de l'aéroport dans le même pays et définie dans les limites latérales de la TMA.

Niveau de transition, calculé par le contrôleur



Pression enregistré : QNH1023

FL 50

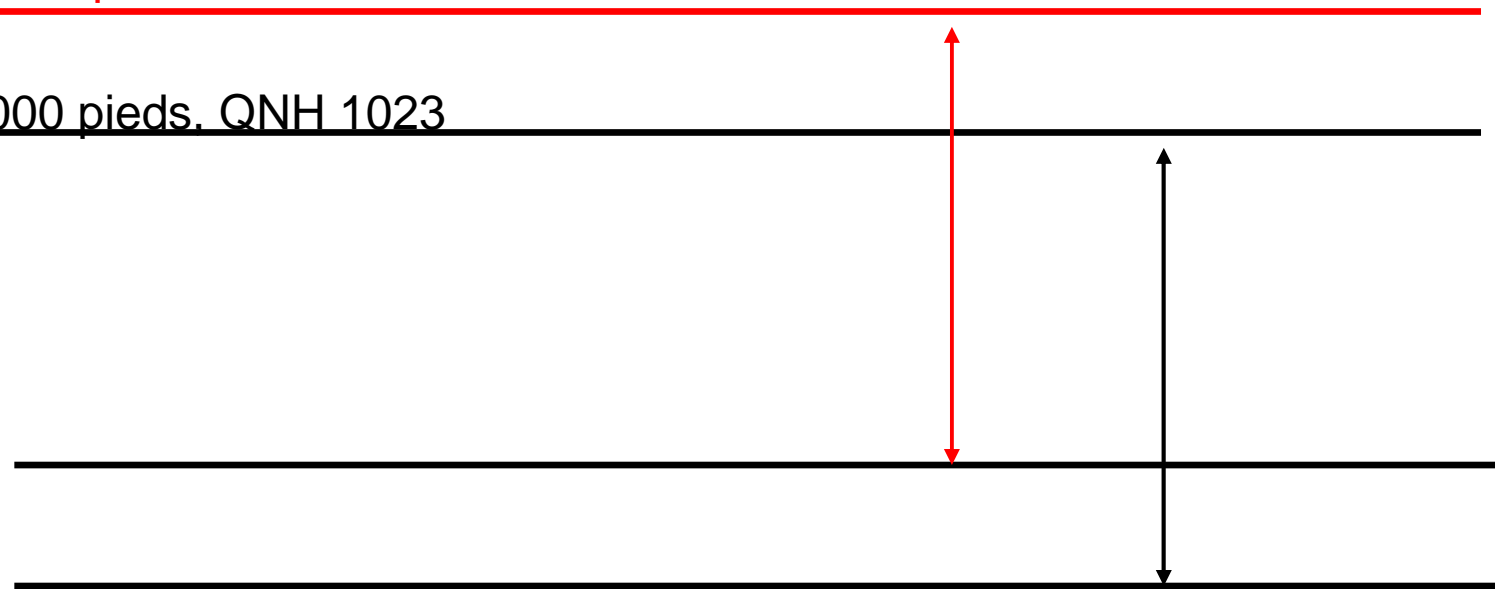
5000 pieds, QNH 1013

TA 5000

5000 pieds. QNH 1023

QNH1013

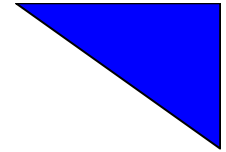
QNH1023



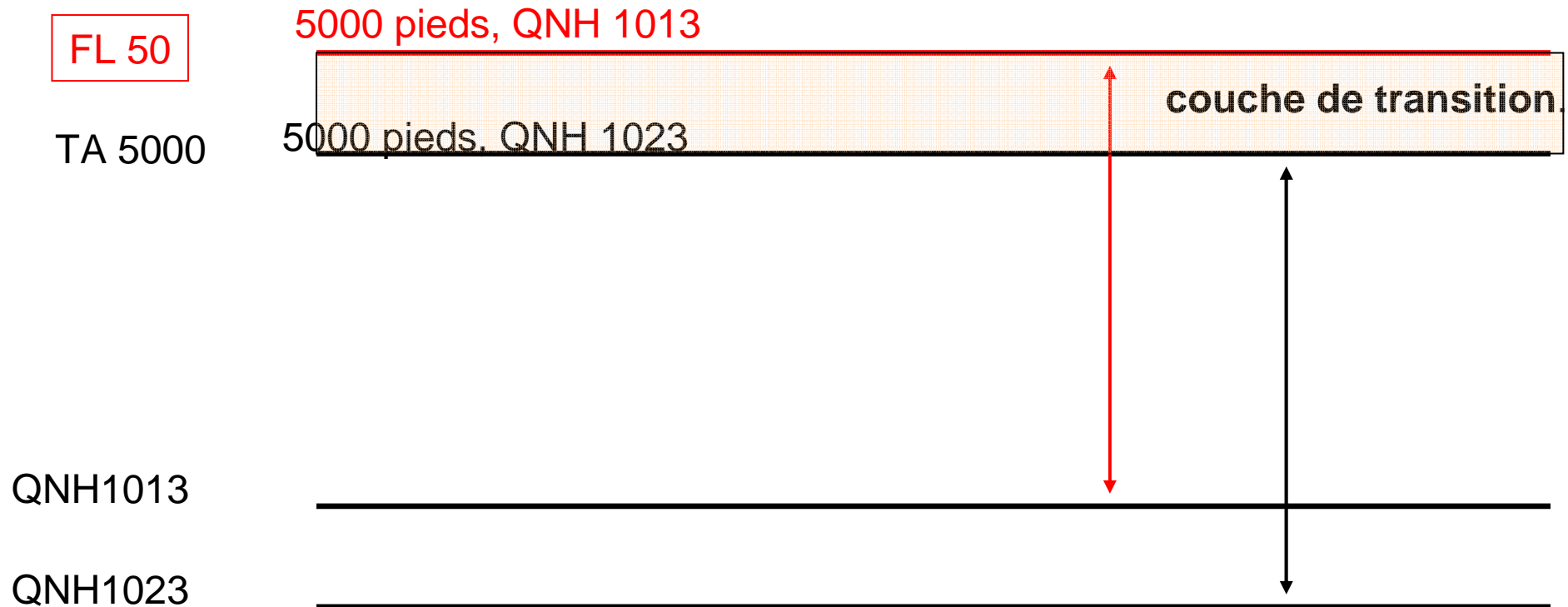
Niveau de transition : Le premier niveau de vol IFR situé au-dessus de l'altitude de transition, il est le niveau minimum où l'altimètre sera calé à la pression standard 1013.25 hPa (29.99inHg)

Il est calculé par le contrôleur (APP) en fonction de l'altitude de transition et de la pression atmosphérique (QNH sur l'aéroport).

Niveau de transition, calculé par le controle

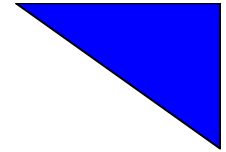


Pression enregistré : QNH1023



La couche de transition est l'espace situé entre l'altitude et le niveau de transition. Un avion ne peut pas être en vol de croisière dans la couche de transition, il ne peut que traverser la couche de transition en montant ou en descendant sans y rester. La couche de transition a pour épaisseur une valeur qui varie entre 0ft et strictement inférieure à 1000ft.

Niveau de transition, calculé par le contrôleur



TA	QNH MINI (hPa)	QNH MAXI (hPa)	TRL
5000	942	977	FL70
5000	978	1012	FL60
5000	1013	1048	FL50
5000	1049	1084	FL40

Niveau de transition : Le premier niveau de vol IFR situé au-dessus de l'altitude de transition, il est le niveau minimum où l'altimètre sera calé à la pression standard **1013.25 hPa** (29.99inHg)
Il est calculé par le contrôleur (APP) en fonction de l'altitude de transition et de la pression atmosphérique (QNH sur l'aéroport).

En conclusion

- Se positionner hors de la piste
- Se connecter
- Lire l'ATIS de l'aéroport
- Remplir le plan de vol et l'envoyer
- Prendre contact avec le contrôle.
- Demander (si nécessaire) une clairance de départ.
- Collationner la clairance de départ
- Suivre les clairances en les collationnant

Bon vol

<http://www.ivao.fr/dep/instruction/guides.html>