



COURS DE NAVIGATION

1^{ERE} PARTIE

PREPARATION DE LA NAVIGATION

INTRODUCTION GENERALE

Ce cours a pour but de vous **proposer une méthode** vous permettant de maîtriser les éléments de base de la navigation. Il n'a pas la prétention d'être exhaustif.

La meilleure manière de l'utiliser consiste :

- A le lire **une première fois avant** que votre formation ne vous amène à entreprendre vos premières navigations.
- A le « dérouler », **lorsque vous préparez** une navigation ;
- A le relire **à l'issue de vos navigations** en gardant en mémoire les remarques formulées par votre instructeur. Cela vous permettra d'identifier plus précisément les erreurs éventuellement commises et de retrouver des solutions satisfaisantes.

Elle ne prétend pas être la seule valable. Nous vous conseillons néanmoins d'acquérir un peu d'expérience avant de trop vous en éloigner.

Si vous l'appliquez avec **rigueur**, elle vous permettra d'atteindre l'objectif indispensable pour voler en sécurité : à savoir **bien entrer dans votre vol**.

Ce cours est **adapté au vol en ULM**, en conséquence, les vitesses seront données en km/h. Il n'aborde pas les aides radioélectriques traditionnelles telles le VOR ou le radio compas puisque nos machines n'en sont pas équipées. En revanche, il intègre l'utilisation du GPS, notamment avec les tablettes, puisqu'il serait sot de refuser leur aide et que de toute façon, la première chose que vous ferez lorsque vous serez breveté, sera d'installer votre GPS.

Néanmoins, **la carte, le chrono et le maintien du cap restent les bases de la navigation**. Vous devrez toujours être capable de vous situer sur la carte. Le GPS ne sera utilisé que pour lever le doute ou fournir des informations complémentaires, jamais comme instrument principal de navigation.

Ce cours utilise la technique de la **navigation à l'estime**. Il n'aborde pas le cheminement ou l'erreur systématique

Enfin, il prendra pour support la navigation fétiche de Tomka : **Un vol entre LFPZ et Le Touquet** en passant par les TMA de Pontoise, de Beauvais et le SIV de Lille.

Il est articulé en deux parties :

- La préparation du vol
- La conduite du vol

Très important !

Vous tirerez le meilleur profit de ce cours si vous travaillez avec la carte OACI 1/500 000
FRANCE NORD-OUEST

PARTIE N°1 : LA PREPARATION DU VOL

Vous devez donc à présent préparer votre première navigation à destination du Touquet. Nous allons suivre pas à pas les différentes étapes de cette préparation.

Dans la pratique, elle comporte **deux parties bien distinctes** :

- La **préparation préalable** qui peut être faite plusieurs jours avant le vol ;
- La **préparation immédiate**, qui, exécutée le jour du vol, consiste essentiellement à prendre connaissance de la météo et des NOTAM.

La préparation préalable :

Elle peut s'articuler en **7 étapes** :

1. L'analyse préliminaire ;
2. Le tracé de la route sur la carte ;
3. L'identification des zones réglementées et leur franchissement ;
4. L'analyse détaillée et la préparation de la carte VAC du Touquet ;
5. La détermination des terrains de dégagement
6. La rédaction du log de Nav ;
7. Le bilan carburant.

Ce cours comprend en outre 2 annexes :

- Annexe 1 : les zones réglementées ;
- Annexe 2 : l'utilisation du GPS dans la préparation de la navigation.

I. L'analyse préliminaire :

Elle consiste essentiellement à s'assurer que le terrain du Touquet et les éventuels dégagements (Pontoise, Beauvais, Abbeville, mais aussi Chavenay ou Dreux pour le retour) sont accessibles. Pour cela il faut répondre au moins à deux questions :

- Sont-ils ouverts aux ULM ?¹
- L'avitaillement y est-il possible ? et dans quelles conditions ?

Ne pas oublier les escales !

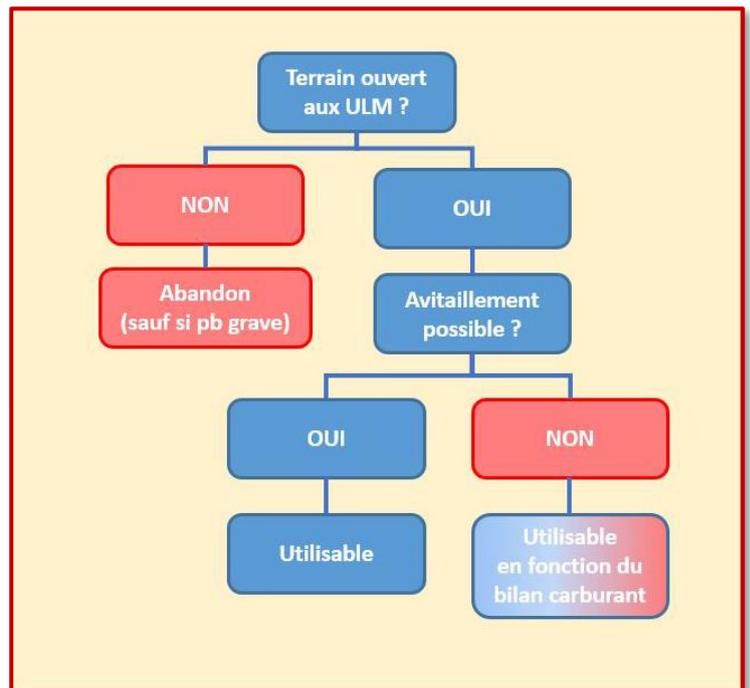
Lorsqu'une navigation prévoit des escales, il est prudent de faire les mêmes vérifications

Cherchez l'erreur !

Ce pictogramme ne signifie pas que le terrain est ouvert aux ULM, mais simplement qu'il y a du trafic ULM (qui peut être réservé aux ULM basés)



Son absence ne signifie pas non plus que le terrain n'est pas ouvert aux ULM.



¹ L'étude attentive de la carte VAC, et notamment de sa partie « texte » vous apportera la réponse.

II. Le tracé de la route :

- 1) Il faut, tout d'abord, **déterminer les points de départ et d'arrivée** de la route.

Il est préférable que le point de départ ne soit pas confondu avec l'aérodrome de départ. S'il est différent, par exemple, l'un des points de report du terrain, cela permet, le temps de le rejoindre, « d'entrer dans son vol » et d'éviter de prendre son cap et son top chrono dans la précipitation du départ². Dans notre exemple nous prendrons la sortie Nord.

Si le terrain de destination possède des points d'entrée (c'est le cas du Touquet), il est judicieux d'en choisir un. En effet, en cas de trafic intense, le contrôleur peut demander d'entrer par un point de report. Il est plus confortable de l'avoir prévu à l'avance. Dans notre cas, le point d'arrivée de la navigation sera le point « S » situé à l'Est de Berck et mentionné sur la carte VAC du Touquet.

En revanche il n'apparaît pas sur la carte 1/500 000. Il faudra donc l'y reporter.



LFAT point « Sierra »

Il n'y a pas d'obligation !

S'il est plus confortable de commencer sa navigation à partir d'un point de report, il est naturellement possible de choisir un autre point.

An infographic with a blue sky background. At the top left is the GMNA logo. A white box contains the title 'Déterminer le point de départ de la navigation'. To the right is an image of a stopwatch. Below the title are three columns, each with a map snippet and a yellow circle highlighting a specific point:

- Le point de sortie**: A map snippet showing a road junction with a yellow circle around a specific point.
- Un point caractéristique**: A map snippet showing a road junction with a yellow circle around a specific point.
- La verticale terrain**: A map snippet showing a road junction with a yellow circle around a specific point.

² Si l'on souhaite malgré tout débuter sa navigation à partir du terrain de départ, il est préférable de faire alors une verticale terrain de départ, et de prendre son cap et son top chrono lorsque l'on atteint la verticale. On profitera alors de la montée pour « entrer dans son vol ».

Tracer une ligne droite entre les points de départ et d'arrivée de la route.

La ligne droite étant le plus court chemin entre deux points, c'est elle qu'il faut choisir. Il n'est pas question de zigzaguer pour éviter des zones. Nous verrons plus loin la stratégie à adopter lorsque l'on se trouve en face d'une zone infranchissable.



Noir, c'est noir !

D'expérience, il vaut mieux tracer une ligne noire car c'est une couleur qui ressort le mieux sur la carte OACI.

Bannissez le rouge ou le bleu, vous éviterez ainsi de nombreuses confusions avec les différentes zones portées sur la carte.

Le meilleur outil reste le feutre indélébile de taille « M ». Il ne s'effacera pas durant le vol et s'enlève très facilement avec de l'alcool à 90°.

2) Déterminer les points de report (waypoint en anglais).

Ce sont des points caractéristiques du terrain qui vont nous permettre, tout d'abord, de nous assurer que nous sommes bien sur la route prévue, ensuite, d'estimer assez précisément la dérive due au vent, enfin, la force de ce dernier et le retard – ou l'avance – que l'on va avoir sur le temps prévu pour le trajet et donc ses conséquences sur la consommation de carburant.

Il est de bonne pratique, du moins au début, de placer un point de report

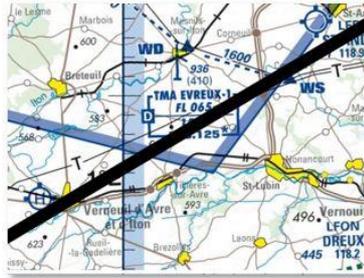
environ toute les 10-15 minutes, soit pour un Pioneer 200 volant à 180 km/h tous les 6 cm (10 minutes) ou 9 cm (15 minutes) sur une carte au 1/500 000³.

Que cela saute aux yeux !



³ Ce calcul est fait à partir du facteur de base qui, pour le Pioneer 200 est de 0,333. En 10' on parcourt 30 km. Or, comme sur une carte au 1/500 000° 1cm représente 5 km, 30 km sont représentés par 6 cm, et 45 km, soit la distance parcourue en 15 minutes, par 9 cm.

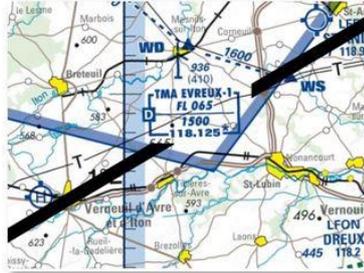
Il est bon de les entourer d'un petit cercle pour attirer le regard, en veillant à ne pas perdre des informations importantes couchées sur la carte (Ici la fréquence.)



NON



OUI



Ça ne fait que brasser de l'air !
C'est une mauvaise idée de prendre les éoliennes comme point de report. En effet, elles poussent comme des champignons et vous n'avez aucune certitude que celle que vous voyez en vol soit celle que vous avez repérée durant la préparation.
Le seul intérêt des éoliennes est de vous donner facilement la direction et, vaguement la force du vent.

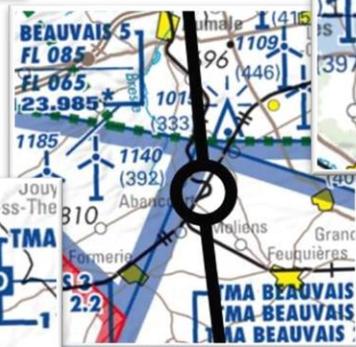
Les différents points de report sur la route pourraient, du sud au nord, être, par exemple, les suivants :



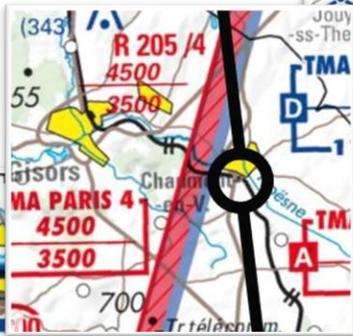
Point « S »
Le Touquet



Franchissement
autoroute



Croisements VF



Travers Gisors



Sortie Nord

Ce n'est qu'au sol qu'on les voit bien !



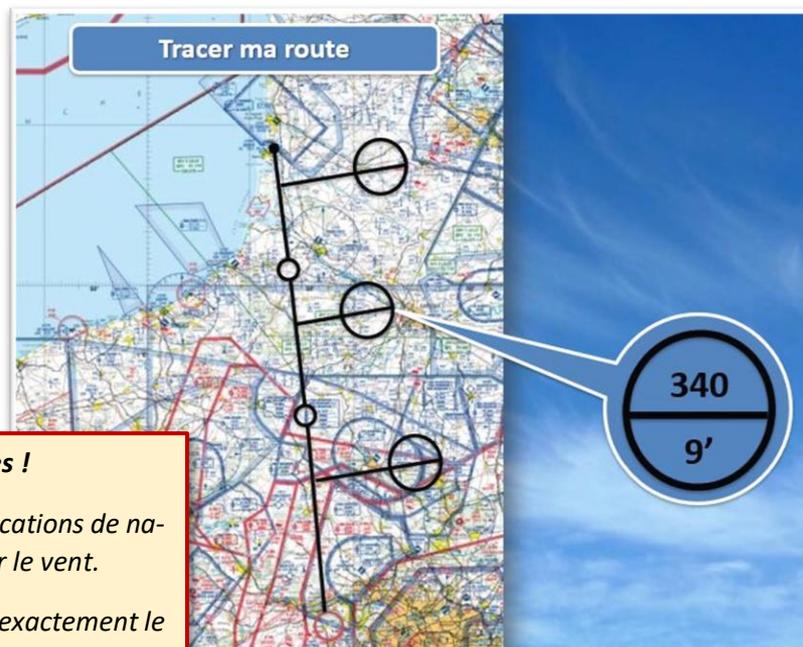
3) Ajouter les cartouches « route / temps »

Ils vont nous permettre d'y noter la route et le temps entre deux points de reports (Ce segment est communément appelé « une branche »).

Ces valeurs partent du principe qu'il n'y a pas de vent. C'est ce qui nous autorise à préparer la navigation plusieurs jours à l'avance, donc sans avoir connaissance de la météo du jour prévu pour le vol.

Il est conseillé de placer ce cartouche sur la droite de la branche dans le sens du vol, à un endroit de la carte où il est facilement lisible et où il n'occulte pas des informations importantes couchées sur la carte.

Pour calculer le cap, on peut soit utiliser un rapporteur en étant attentif à bien placer le Nord vers le Nord de la carte ; soit utiliser une application telle que AirNavPro, Skydemon ou SD VFR. Dans ce cas assurez-vous que l'option « route inverse » n'est pas cochée.



Avis de coup de vent sur les tablettes !

Attention ! le cap donné par les différentes applications de navigation intègre par défaut la dérive générée par le vent.

Il est peu probable que vous ayez, le jour du vol, exactement le même vent que celui qu'il y avait le jour de votre préparation.

Il en va de même pour la durée de vol qui sera faussée.

Pensez donc à désactiver le vent sur votre tablette lors de la préparation ... et à le rétablir le jour du vol !

Vous n'êtes pas autorisé à faire un 180° !

Après avoir calculé la route magnétique au rapporteur ou avec l'aide de la tablette, vérifiez systématiquement la cohérence du résultat.

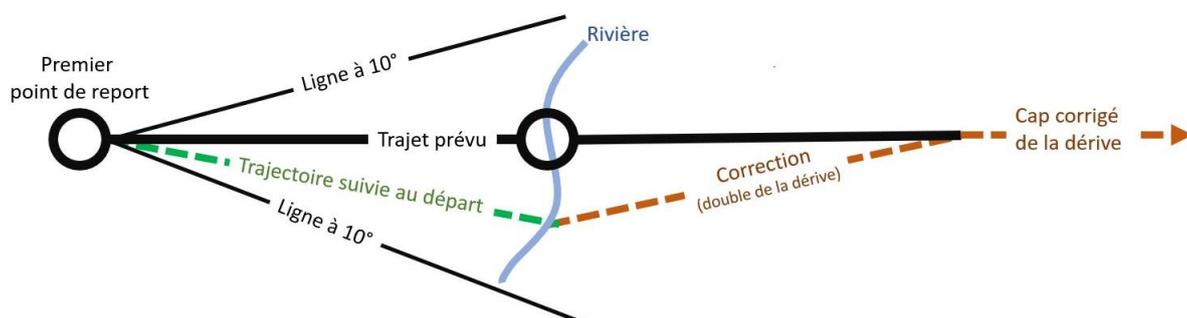
On a vite fait de commettre une erreur de 180°

4) Tracer les « lignes de dérive »

Tracer deux lignes faisant chacune un angle de 10° avec la ligne de la première branche présente de nombreux avantages. Cela permet notamment :

- De s'apercevoir s'il y a une dérive et dans quel sens elle va ;
- D'estimer la valeur de cette dérive ;
- De restreindre la zone de recherche des repères au sol.

Comment cela fonctionne-t-il ?



Admettons que la route de ma première branche soit au 90°. J'affiche donc un cap 90° au compas.

Mais lorsque j'arrive à mon second point de report (le franchissement de la rivière), je me rends compte que je suis au sud (dans la courbe).

Je vois immédiatement que ma dérive est d'environ 5° et que le vent vient de ma gauche.

Si je me contente de diminuer mon cap de 5°, j'intégrerai effectivement la dérive. Mon nouveau cap sera au 85 et ma route bien au 90, mais elle sera décalée vers le sud. Je ne serai donc pas « sur mon trait ».

Pour revenir sur la route tracée, il me suffit de corriger mon cap du double de l'erreur pendant le même temps qu'il m'a fallu pour parcourir la première branche, donc afficher le cap 80, puis, lorsque je suis revenu sur la route prévue afficher le cap corrigé de la dérive, soit le 85.

Bien sûr, le GPS vous facilite la tâche, mais l'estimation de la dérive est moins précise, le retour sur la route moins propre, et un GPS peut tomber en panne.

C'est comme pour les langues, le contresens ne pardonne pas !

Au début on peut éprouver quelque difficulté à déterminer le sens du virage pour augmenter ou diminuer le cap.

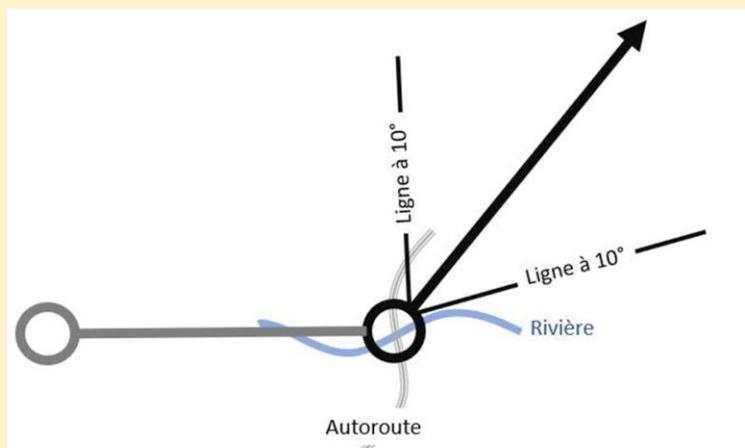
Inspirez-vous de ce dessin. Vers la gauche, la pente diminue alors qu'elle augmente quand on va vers la droite.

C'est la même chose pour le cap !



Ce n'est pas parce que cela change qu'il faut changer !

Il est conseillé de retracer des lignes de dérive à chaque changement important de votre route.

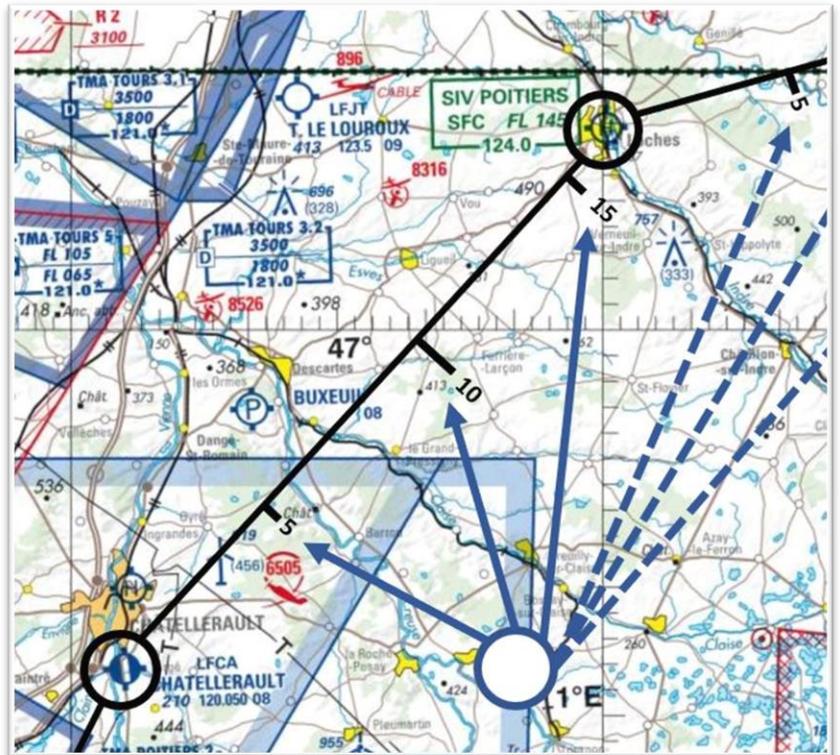


5) Tracer les repères 5', 10' 15',

Nous verrons dans la conduite du vol que le premier réflexe à avoir quand on cherche à déterminer sa position, est de consulter le chronomètre. Si vous tracez des repères tous les 5' vous saurez immédiatement où vous vous trouvez sur la route et la comparaison entre la carte et ce que vous voyez en sera grandement facilitée.

Il est conseillé de recommencer à chaque point de report. (Point de report 1 : repères 5'-10'-15'... ; Point de report 2 : repères 5'-10'-15' ... etc.).

Cette méthode vous permet de vous rendre compte très tôt si vous prenez du retard ou de l'avance sur ce que vous avez planifié, et d'en tirer les conclusions qui s'imposent (direction et force du vent, consommation de carburant, etc.)



III. Identification des zones traversées :

Il s'agit d'identifier les différentes zones que l'on va rencontrer sur le parcours et de déterminer la manière de les aborder, en passant dessus ou dessous quand cela est possible, en les contournant ou en mettant en œuvre un « plan B ».

Le plus simple est de « dérouler » simplement la navigation à partir de son point de départ, jusqu'au terrain de destination.

La première zone auprès de laquelle passe notre route est celle de la ZIT (Zone Interdite Temporaire) des Alluets. Légèrement au sud de notre route. C'est un cercle de 800m de rayon

Objet : Création d'une zone interdite temporaire (ZIT) Les Alluets (FIR : Paris LFFF)
En vigueur : Du 22 avril 2021 au 20 avril 2022
Lieu - FIR : Paris LFFF

ACTIVITÉ
Interdiction de survol d'installations Défense spécifiques.

DATES ET HEURES D'ACTIVITÉ
H24

STATUT
Zone interdite temporaire (ZIT) qui se substitue aux parties des espaces aériens avec lesquelles elle interfère.

CONDITIONS DE PENETRATION
CAG/CAM : pénétration interdite H24, y compris les aéronefs circulant sans personne à bord, à l'exception : <ul style="list-style-type: none"> des aéronefs assurant des missions d'assistance, de sauvetage ou de sécurité publique lorsque le contournement n'est pas compatible avec l'exécution de ces missions ; des aéronefs autorisés par le responsable des installations (aéronefs de la Défense, aéronefs d'Etat sans équipage à bord).

LIMITES LATÉRALES ET VERTICALES
Limites latérales Cercle de 800 mètres de rayon centré sur : 48°54'29.88"N - 001°55'48.97"E
Limites verticales SFC - 1500 ft AMSL

Temporaire, temporaire qu'ils disaient !

Lorsqu'il nécessaire d'interdire le survol d'une zone, se pose le problème de le porter à la connaissance des pilotes. La voie officielle est celle des cartes OACI publiées par le SIA. Mais ces cartes, notamment celles au 1/500 000 ne sont éditées que deux fois par an. Pour « boucher le trou » le SIA publie alors un SUP AIP. C'est la raison pour laquelle celui qui concerne les Alluets se termine le 20 avril 2022, date de la publication de la nouvelle carte.

Puis, nous allons traverser les zones de Pontoise.



En fait il y a deux types de zones : la CTR qui va du sol jusqu'à 1500ft QNH. A moins de creuser un tunnel il est donc illusoire de vouloir passer en dessous.



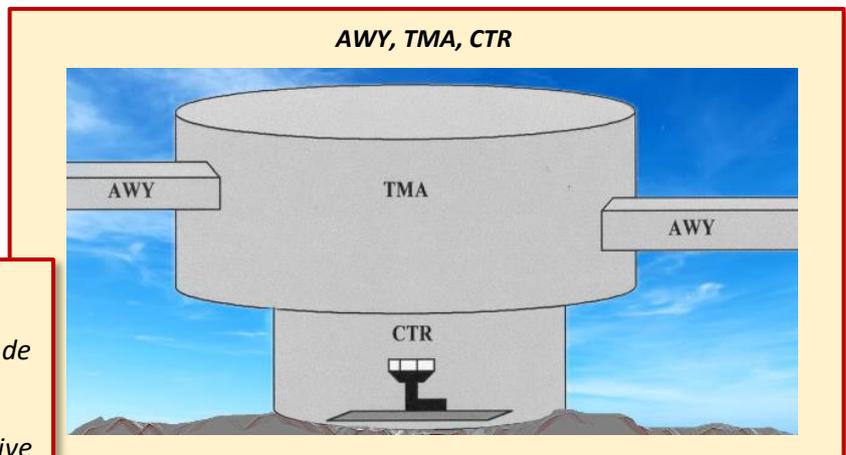
Et la TMA dont le plancher est à 1500ft, et le plafond à 2500ft. Elle « s'empile » au dessus de la CTR.



En fait, au dessus de la TMA de Pontoise, il y a une autre TMA, celle de Paris 3 qui va de



2500ft (le plafond de la TMA de Pontoise), à 3500ft. Mais c'est une « classe A » dans laquelle il nous est absolument interdit d'entrer. C'est pour cela qu'elle est bordée de rouge.



Une étoile qui éclaire votre lanterne !

On voit que, dans les cartouches de la CTR et de la TMA, les fréquences sont suivies d'une *.

Cela signifie que la fréquence n'est pas active 24h/24. Or, si la fréquence n'est pas active, cela veut dire que la zone elle-même est inactive, donc qu'on peut la traverser sans prendre contact radio.

Ce sont les NOTAM qui nous diront si les zones sont actives ou non.

QUELLE STRATEGIE ADOPTER ALORS ?

Pour ce qui concerne la TMA 3 de Paris, il n'y a pas de question à se poser : il s'agit d'une classe A. Il est donc interdit d'y pénétrer. Nous ne pourrions donc pas voler au-dessus de 2400ft pour garder une petite marge.

Se pose alors la question de la traversée de la CTR et de la TMA. Si nous volons à moins de 1500ft nous ne serons pas dans la TMA, en revanche nous traverserons la CTR. Il nous faudra alors contacter le contrôleur de « Pontoise Tour » sur 121.200* au moins 3 minutes avant d'y pénétrer afin d'obtenir une clairance. Dans la pratique, il faudra le faire immédiatement après avoir quitté le contrôleur de Saint-Cyr.

Si nous volons entre 1500 et 2500ft, nous serons dans la TMA et il nous faudra contacter, dans les mêmes conditions, le contrôleur de « Pontoise approche » sur 118.800* pour obtenir une autorisation de transit.

Dans la pratique, comme nous ne nous arrêtons pas à Pontoise et qu'il vaut toujours mieux voler relativement haut, le mieux est de choisir de traverser la TMA de Pontoise, donc de voler au-dessus de 1500ft et en dessous de 2500ft.

LE PLAN B :

Principalement trois raisons peuvent contrarier la stratégie adoptée plus haut :

- Une météo nous interdisant de voler entre 1500 et 2500ft ;
- L'impossibilité de contacter le contrôleur pour obtenir la clairance de transit, soit parce qu'il ne nous répond pas (panne radio de notre part ?), soit parce que le trafic radio est trop dense et que l'on n'arrive pas à passer notre message.
- Le refus de la part du contrôleur de nous laisser pénétrer dans sa zone (le plus souvent du fait de l'arrivée d'un trafic IFR).

Il nous faut donc mettre en œuvre le plan B que l'on aura prévu lors de la préparation :

- Soit contourner la CTR par l'Ouest en restant en dessous de 1500ft. Il faudra alors bien respecter l'altitude de sécurité (nous verrons plus loin comment la déterminer).
- Soit contourner toute la TMA par l'Ouest, ce qui nous donnera plus de marge avec le relief et les obstacles. (En faisant néanmoins attention à la grande antenne située à l'Est du terrain de Mantes et qui culmine à 1398ft ; notre altitude de sécurité sur le parcours sera donc d'au moins 1900ft).



Sans Plan B on est vite dans la panade

La pire des choses qui puisse arriver à un pilote, c'est d'être pris par surprise. Son expérience pourra parfois l'aider dans la prise de décision, mais, en fait, la meilleure solution consiste à laisser le moins possible de place à la surprise en envisageant les différentes éventualités qui pourraient survenir durant le vol. Buter contre une zone réglementée en est une.

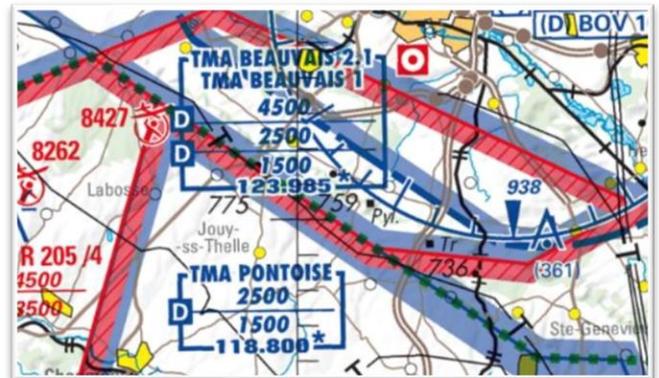
**La deuxième solution semble la meilleure
(A condition d'avoir au moins 1900ft QNH de plafond !)**

Aux zones de Pontoise succèdent immédiatement les zones de Beauvais.

Là encore nous trouvons une CTR et des TMA.

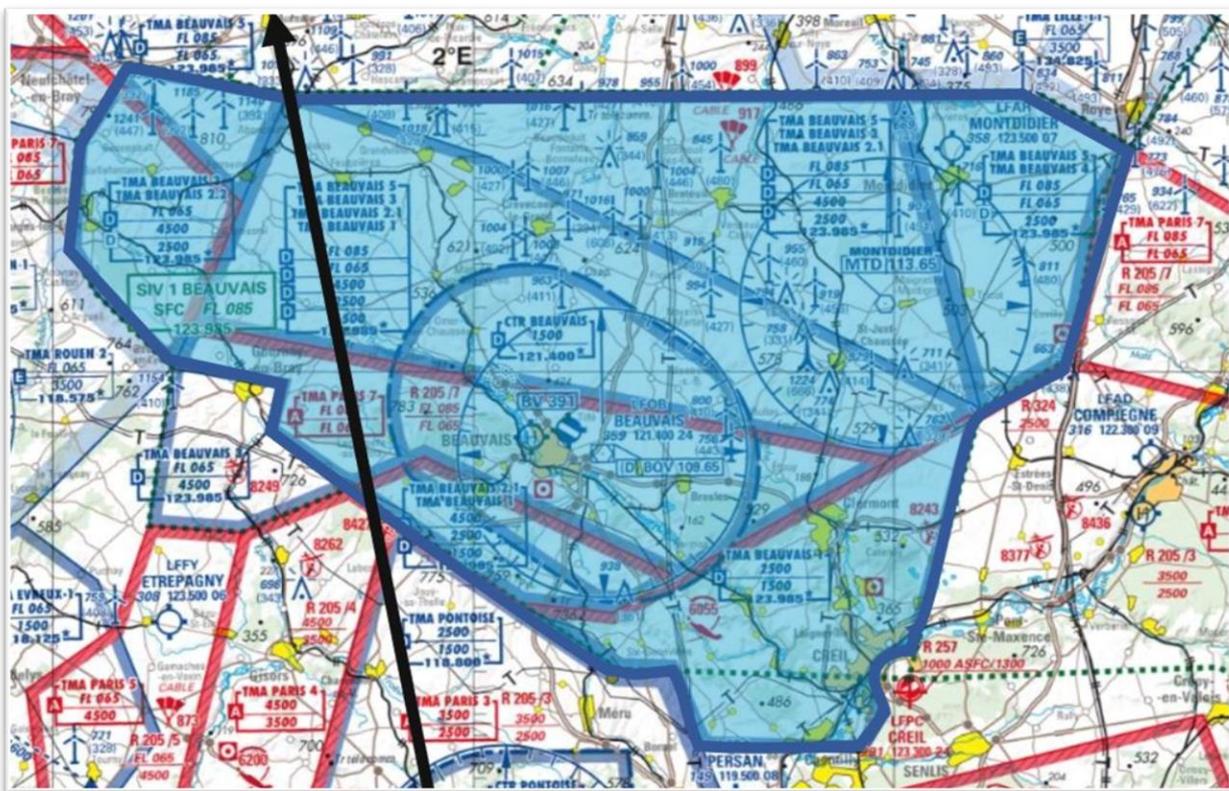
Notons quelques particularités :

- Les TMA de Pontoise et de Beauvais sont contiguës, il nous faudra donc quitter le contrôleur de Pontoise suffisamment tôt pour contacter celui de Beauvais au moins 3 minutes avant de pénétrer dans sa zone.



- Plusieurs TMA sont empilées les unes sur les autres. Elles vont de 1500ft au FL 085. Cela ne doit pas vous impressionner. En effet vous constatez qu'elles ont toutes la même fréquence : 123.985*, donc il n'y a qu'un contrôleur à contacter.

Notre route nous fait normalement éviter la CTR de Beauvais ; à condition de ne pas dévier vers l'Est !



QUELLE STRATEGIE ADOPTER ALORS ?

Globalement, c'est la même que pour la traversée des zones de Pontoise. On choisira notre altitude en fonction notamment de la météo, et nous ne serons pas trop contraints par l'altitude maximale car pour un trajet aussi court, il ne serait pas intéressant de monter trop haut. Mais attention au-dessus il y a des TMA de Paris qui sont en classe A !

LE PLAN B

En cas d'impossibilité d'entrer en contact avec le contrôleur de Beauvais, on peut :

- Soit passer en dessous des TMA, donc à moins de 1500ft, si nous voulons « rester sur notre trait ».
- Soit les contourner par l'Ouest, en faisant attention aux TMA d'Evreux et de Rouen.



On note néanmoins que les TMA ROUEN 1 et 2 sont des classes E. le contact radio avec le contrôleur n'est pas obligatoire.

Personnellement j'adopterais la première solution car faire un détour quand on peut l'éviter fausse le temps de parcours et donc la consommation de carburant calculés lors de la préparation. Naturellement cela ne doit jamais se faire au détriment de la sécurité !

Puis nous abordons le SIV de Lille.

Les limites d'un Secteur d'Information de Vol (SIV) sont indiquées par des pointillés vert. Le cartouche est également vert.

Nous voyons que nous traverserons successivement les SIV 4 et 2 de Lille qui vont du sol jusqu'au niveau 85 pour le premier et jusqu'au niveau 115 pour le second. Nous constatons qu'ils ont la même fréquence (120.275). Cela va nous faciliter le travail.

Bien que le contact avec un SIV ne soit pas obligatoire, il est prudent d'être toujours en contact avec quelqu'un. **Donc nous le contacterons.**



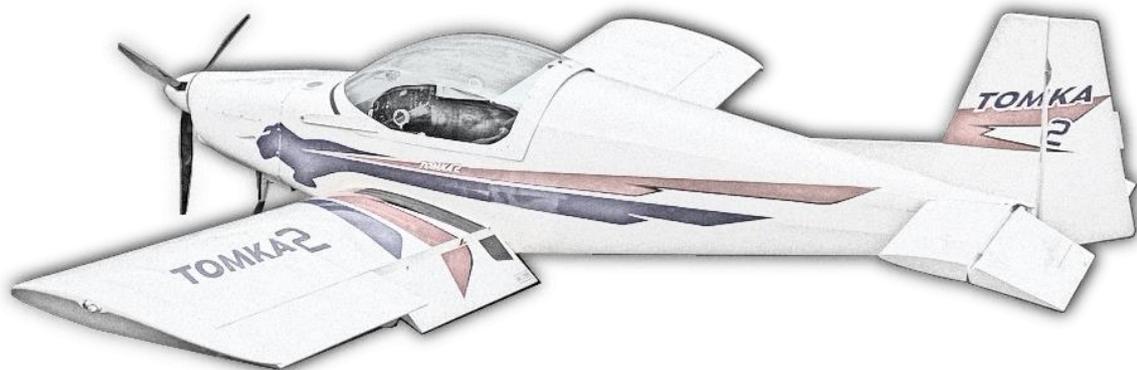
Enfin nous arrivons à proximité de la CTR du Touquet.

Nous remarquons plusieurs choses :

- La CTR est coiffée par la TMA LILLE-12.
- Cette TMA est de classe E, donc le contact radio avec Lille n'est pas obligatoire.
- La fréquence de la TMA est la même que celle du SIV de Lille (120.275). Donc le contrôleur sait où l'on est ; d'autant plus que l'on devra quitter avec lui pour passer avec la tour du Touquet.
- La consultation de la carte VAC indique « *contact radio recommandé avec le Touquet TWR au moins 5mn avant pénétration dans la CTR* ». Il faudra donc contacter le Touquet TWR 5' avant d'arriver au point Sierra.



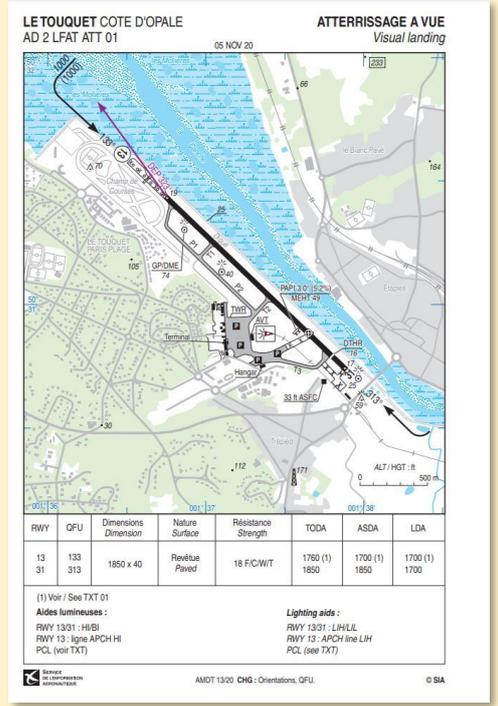
L'analyse de la route est maintenant terminée. Il est donc temps d'étudier en détail la carte VAC du Touquet.



IV. Analyse de la carte VAC du Touquet.

Elle comprend 5 pages que nous allons analyser en détail afin d'en extraire les éléments qui intéressent notre vol et de les présenter de manière immédiatement exploitable.

L'idée est de disposer du maximum d'éléments sur la première page afin d'éviter d'avoir à feuilleter l'ensemble des pages à la recherche d'un renseignement. Et si c'était le cas, que l'information nous saute aux yeux.



AIP FRANCE AD 2 LFAT TXT 01
05 NOV 2020

LE TOUQUET COTE D'OPALE

Consignes particulières / Special instructions

Conditions d'utilisation de l'AD
AD réservé aux ACFT munis de radio.
Limitation west transer RWY 13 / 31 :
- Piste mouillée : 20 kt
- Piste sèche : 25 kt
TORA-TODA-ASDA-LDA RWY 13 réduites cause shelter du localizer.
Dangers à la navigation aérienne
AD susceptible d'être emahi en quelques minutes par la brume de mer.

Procédures et consignes particulières
GPI 1337 préférentiel cause procedure IFR.
Départs vers le Sud : éviter survol aérodrome de Berck-sur-Mer (LFAM).
Eviter survol AD privé Le Portel Alprech dont le tour de piste est à 700 ft AMSL.
Environnement : Décollage RWY 31 : au passage de l'extrémité de piste et au plus tôt à 300 ft ASFC, extinction de 10° à droite pour éviter le survol des zones habitées avoironnantes. Ne pas virer à gauche avant 1000 ft ASFC.
Itinéraire N-NA-NB, évitement des villes côtières de Boulogne, Handelle et Sainte-Cécile, par l'Ouest.
TWY T2 : largeur 14,80 m.
Pour HEL, accès à l'installation d'avitaillement uniquement par roulage.
Forte activité VFR les SAM, DIM et JF.
A l'arrivée et en transit, contact radio recommandé avec le Touquet TWR au moins 5 min avant pénétration dans le CTR.
Pour les vols VFR, les itinéraires et points de compte rendu VFR spécial peuvent être imposés par le contrôle.

AD operating conditions
AD reserved for radio-equipped ACFT.
RWY 13 / 31 restriction due to wind access :
- Wet RWY : 20 kt
- Dry RWY : 25 kt
TORA-TODA-ASDA-LDA RWY 13 reduced because of localizer shelter.
Air navigation hazards
AD likely to be covered by sea haze in few minutes.

Procedures and special instructions
Preferred GPI : 1337, due to IFR procedure.
Southern departures : avoid overflying Berck-sur-Mer AD (LFAM).
Avoid overflying private AD Le Portel Alprech whose traffic pattern is at 700 ft AMSL.
Environment : Take off RWY 31 : when overflying RWY extremity and not before 300 ft ASFC, heading alteration 10° right to avoid overflying surrounding build up areas. Do not turn left before 1000 ft ASFC.
N-NA-NB route, avoiding via the West the coastal towns of Boulogne, Handelle and Sainte-Cécile, by the West.
TWY T2 : width 14.80 m.
For HEL, retuning station access only by taxiing.
Heavy VFR activity during SAT, SUN and HOL.
On arrival and on transit, radio contact recommended with Le Touquet TWR at least 5 min before entering the CTR.
VFR flight may be subject special VFR routes and reporting point by ATIS.

Points	Coordonnées	Noms
NE	50° 38' 00" N - 001° 44' 52" E	Intersection de la route et de la voie ferrée au Sud de SAMER Intersection of the road and the railway south of SAMER

VFR Spécial
MNM météorologiques (CTR) en présence de trafic IFR
- Plafond Aérien : 600 ft CNH
- Plafond HEL : 600 ft CNH
- VIS : 2000 m

Special VFR
Meteorological MMN (CTR) when IFR traffic
- Ceiling ACFT : 600 ft CNH
- Ceiling HEL : 600 ft CNH
- VIS : 2000 m

© Service de l'Information Aéronautique, France AMDT 1320

AIP FRANCE AD 2 LFAT TXT 02
11 OCT 2018

LE TOUQUET COTE D'OPALE

- Points de compte rendu - Reporting points

Points	Coordonnées	Noms
N	50° 44' 25" N - 001° 34' 03" E	Phare de Boulogne-sur-Mer Boulogne sur Mer lighthouse.
NA	50° 38' 05" N - 001° 34' 37" E	Plage de Handelle. Handelle beach.
NB	50° 34' 45" N - 001° 34' 38" E	Nord de la plage de Sainte-Cécile, travers Ouest du camping, North of Sainte-Cécile Beach, abeam west of the camping.
E	50° 26' 20" N - 001° 50' 22" E	Etang de Marles sur Canche. Pond of Marles sur Canche.
EA	50° 29' 35" N - 001° 42' 50" E	Intersection ligne haute tension avec la Canche. Intersection high voltage line with the Canche.
S	50° 25' 10" N - 001° 39' 00" E	Ville de Rang du Fliers. Town of Rang du Fliers.

VFR de nuit
RWY 31 : RAPI obligatoire.

Night VFR
RWY 31 : RAPI compulsory.

Equipement AD
Equipement de surveillance du trafic :
AD équipé de visualisation radar (voir AD 1.0).
PCL relié au RAPI RWY 31 sur FREQ 118.450, avec RAPI sur brillance moyenne non modulable.

AD equipment
Traffic surveillance equipment :
AD equipped with a radar display (see AD 1.0).
PCL linked with RAPI RWY 31 on FREQ 118.450, with RAPI set on non-flexible mean brightness.

Consignes particulières de radio-communication
Penne radio : signaux visuels et moyens pyrotechniques inopérants.

Special radio communication instructions
Radio failure : air traffic lights and gun signals US.

© Service de l'Information Aéronautique, France AMDT 1316

AIP FRANCE AD 2 LFAT TXT 03
11 OCT 2018

LE TOUQUET COTE D'OPALE

Informations diverses / Miscellaneous
Horaires sail indication contraire / Timetables unless otherwise specified
UTC HV : HOR.ETE : :HHR / UTC W/W. SUM. SKED : :HHR

- Situation / Location** : 2,9 km ESE Le Touquet (62 - Pas de Calais).
- ATS** : ETE / SUM : 0700 - 1800. HV / WIN : 0800 - 1800.
Extension possible pour vols commerciaux uniquement, de ETA - 30 min à ETD + 30 min. PPR après avis de l'exploitant AD (SEMAT) PN 24HR avant la date prévue du vol.
Possible extension for commercial flights only, from ETA - 30 min to ETD + 30 min. PPR from AD operator (SEMAT) PN 24HR before expected date of flight.
TEL : 03 21 06 62 871 - FAX : 03 21 05 16 96.
Adresse / Address : Aéroport du TOUQUET - BP 200 - 62320 Le Touquet Paris-Plage.
Chef CAI / ATC manager : TEL : 03 21 06 62 70 - FAX : 03 21 06 62 83.
- VFR de nuit / Night VFR** : Agéé / Approved.
- Exploitant d'aérodrome / AD operator** : Société d'économie mixte de l'aéroport du Touquet
62320 Le Touquet Paris-Plage - TEL : 03 21 05 03 99
FAX : 03 21 05 50 34 E-mail : contact@aeroport-letoquet.com
- CAA** : Délégation Nord - Pas de Calais (voir / see GEN).
- BRIA** : BORDEAUX (voir / see GEN).
- Préparation du vol / Flight preparation** : Acheminement FPL VFR / Addressing VFR FPL : voir / see GEN 12.
- MET** : VFR-voir / see GEN VAC, IFR-voir / see IFR GEN 5.5, Station : NIL.
- Douanes, Police / Customs, Police** : HOR.ATS, PPR PN 24HR avant / before ETA par / by :
E-mail : douane-seroportletoquet@douane.finances.gouv.fr ou / or
TEL 09 70 27 06 28 - FAX : 03 21 31 45 55.
La demande de douanes doit comporter les renseignements suivants :
- ACFT registration.
- Captain's name.
- PRX names with passport number or identity card number.
- Nom du C206.
- Nom des FAX avec numéros de passeport ou carte d'identité.
The customs request must include the following information:
- AVT** : Carburants / Fuel : 100LL - JET A1 / TRO, Lubrifiants / Lubricants : tous indices / all grades (QIV-MIL) HOR.ATS.
Oxygène sur demande. Vente de produits de dégivrage / Oxygen on request. Sale of deicing products. Carte crédit TOTAL ou paiement comptant / TOTAL credit card or cash payment.
AGAS (100LL) HOL : Est parking, pompe automatique, paiement uniquement par carte TOTAL / East parking, automatic fuel pump, payment only with TOTAL credit card.
- RFSS** : Niveau 2 / Level 2 : ETE / SUM : 0700-0800-1530-1700 - HV / WIN : 0800-1000-1600-1800.
Niveau 5 / Level 5 : ETE / SUM : 0830-1530 - HV / WIN : 1000-1800
Extension possible CTR.
Niveau 1 / Level 1 : En dehors de ses HOR / outside of these SKED.
- Péril animalier / Wildlife strike hazard** : Occasional / Random.
- Hangers pour aéronefs de passage / Transient aircraft hangers** : Oui / Yes.
- Réparations / Repairs** : Opale Aero Services (Atelier radio) - TEL : 03 21 05 80 80.
Air Maintenance - TEL : 03 21 05 91 09.
- ACR** : du Touquet - TEL : 03 21 05 82 28.
- Restaurant** : Restaurant sur AD / Restaurant in AD.

© Service de l'Information Aéronautique, France AMDT 1316

Ouvert à la circulation
aérienne publique

Altitude
(Surligner)

Nom d'appel
(Surligner)

Indicatif
(Surligner)

Date de publication

APPROCHE A VUE Visual approach
Ouvert à la CAP
Public air traffic
05 NOV 20

LE TOUQUET COTE D'OPAL
AD 2 LFAT APP 01

ALT AD : 21 (1 hPa)
LAT : 50 30 53 N
LONG : 001 37 39 E

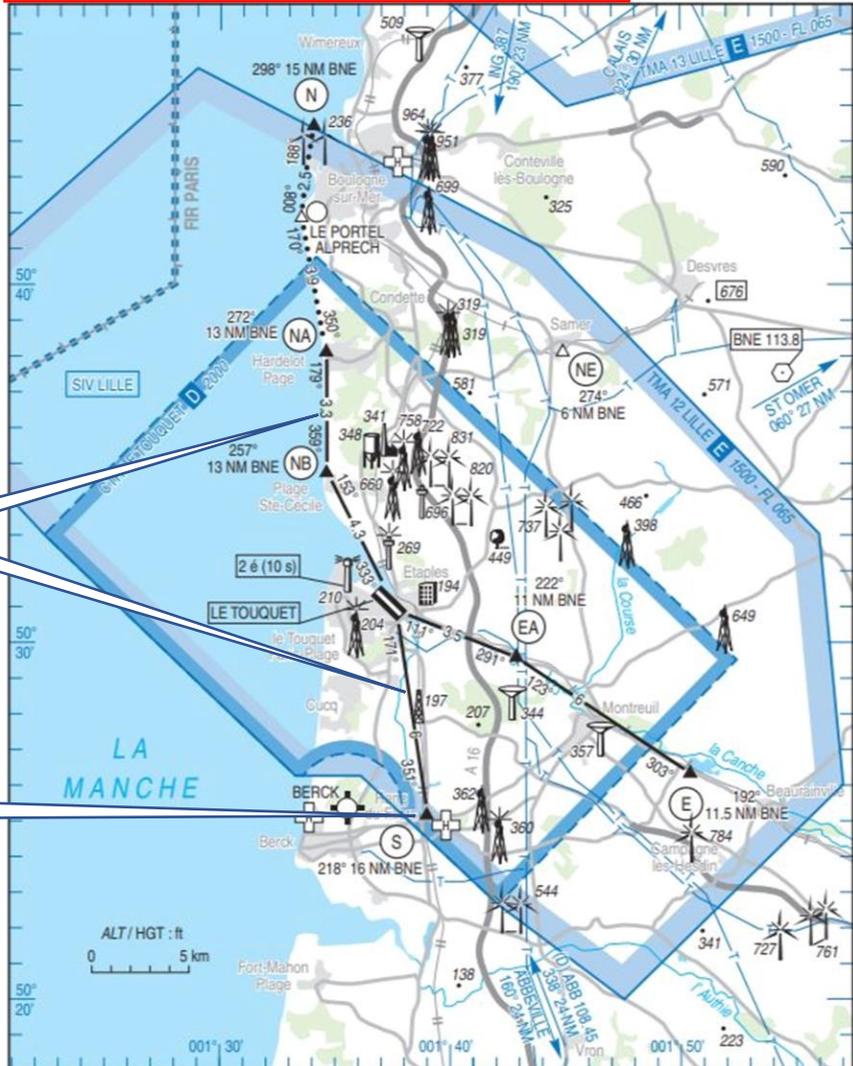
LFAT
VAR : 1°E (20)

Fréquences
(Surligner)

ATIS : 123.130 ☎ 03 21 06 62 84
APP : LILLE Approche / Approach 120.275
TWR : 118.450, GND (SOL) : 121.755, Absence ATS : A/A (118.450) FR seulement / only

VDF
ILS/DME RWY 13 LT 110.15

Cheminements



Point d'entrée « S »

Altitude et sens du tour de piste
(Surligner et retranscrire en rouge sur la page 1)

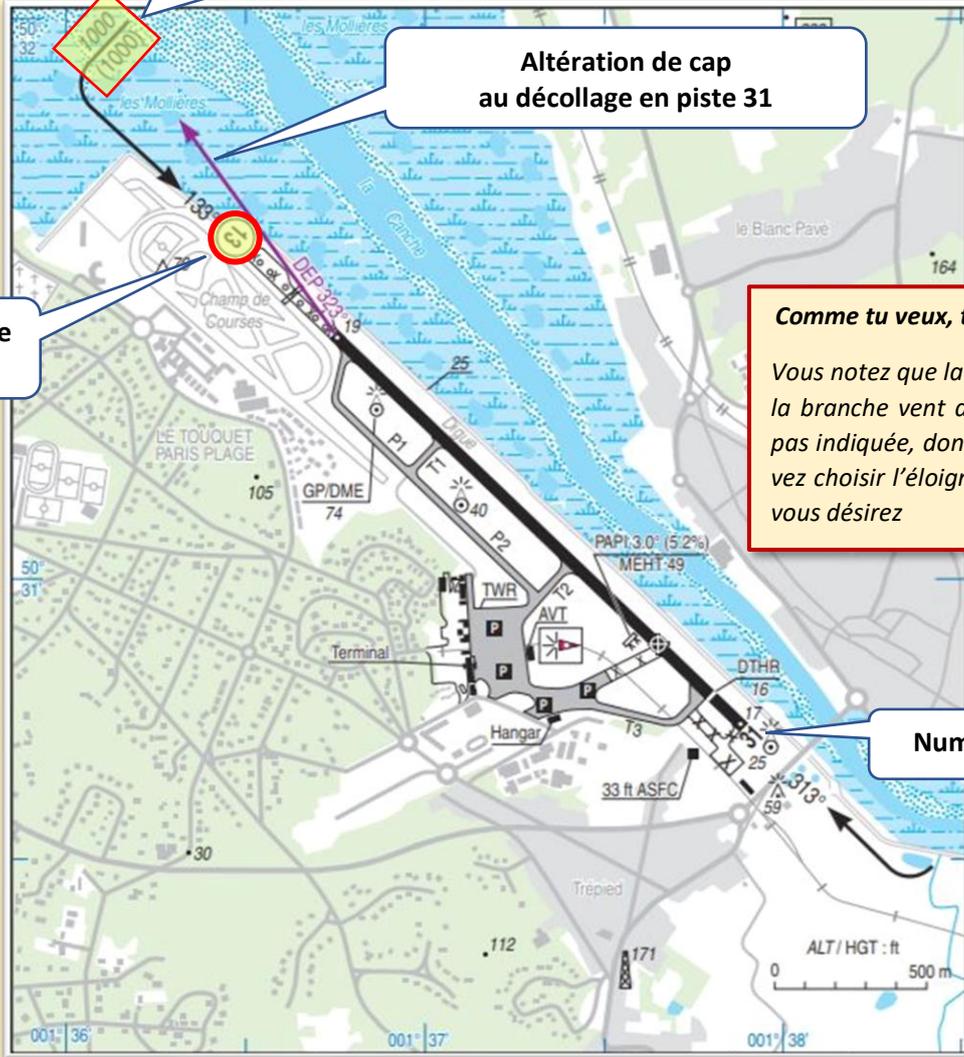
Altération de cap au décollage en piste 31

Piste préférentielle
(Surligner)

Comme tu veux, tu choisis !

Vous notez que la position de la branche vent arrière n'est pas indiquée, donc vous pouvez choisir l'éloignement que vous désirez

Numéro de piste



APPROCHE A VUE
Visual approach

Ouvert à la CAP
Public air traffic
 05 NOV 20

LE TOUQUET COTE D'OPALE
 AD 2 LFAT APP 01



ALT AD : 21 (1 hPa)
 LAT : 50 30 53 N
 LONG : 001 37 39 E

LFAT
 VAR : 1°E (20)

ATIS : 123.130 ☎ 03 21 06 62 84

APP : LILLE Approche / Approach 120.275

TWR : 118.450. GND (SOL) : 121.755. Absence ATS : A/A (118.450) FR seulement / only.

TdP 1000

VDF

ILS/DME RWY 13 LT 110.15

Altitude du tour de piste

LE TOUQUET COTE D' OPALE

Consignes particulières / Special instructions

Conditions d'utilisation de l'AD

AD réservé aux ACFT munis de radio.

Limitation vent traversier RWY 13 / 31 :

- Piste mouillée : 20 kt
- Piste sèche : 25 kt

TORA- TODA-ASDA-LDA RWY 13 réduites cause shelter du localizer

Dangers à la navigation aérienne

AD susceptible d'être envahi en quelques minutes par la brume de mer.

Procédures et consignes particulières

QFU 133° préférentiel cause procédure IFR.

Départs vers le Sud : éviter survol aérodrome de Berck-sur-Mer (LFAM).

Eviter survol AD privé Le Portel Alprech dont le tour de piste est à 700 ft AMSL.

Environnement : Décollage RWY 31 : au passage de l'extrémité de piste et au plus tôt à 300 ft ASFC, altération de 10° à droite pour éviter le survol des zones habitées avoisinantes. Ne pas virer à gauche avant 1000 ft ASFC.

Itinéraire N-NA-NB, évitement des villes côtières de Boulogne, Hardelot et Sainte-Cécile, par l'Ouest.

TWY T2 : largeur 14,80 m.

Pour HEL , accès à l'installation d'avitaillement uniquement par roulage.

Forte activité VFR les SAM, DIM et JF.

A l'arrivée et en transit, contact radio recommandé avec le Touquet TWR au moins 5 mn avant pénétration dans la CTR.

Pour les vols VFR, les itinéraires et points de compte rendu VFR spécial peuvent être imposés par le contrôle.

- Point de compte rendu sur demande

Points	Coordonnées Coordinates	Noms Names
NE	50° 38' 00" N - 001° 44' 52" E	Intersection de la route et de la voie ferrée au Sud de SAMER Intersection of the road and the railway south of SAMER

VFR Spécial

- Météorologiques (CTR) en présence de trafic IFR
- Plafond Avions : 800ft QNH
- Plafond HEL : 600 ft QNH
- VIS : 1000 m.

AD operating conditions

AD reserved for radio-equipped ACFT.

RWY 13 / 31 restriction due to wind across :

- Wet RWY : 20 kt
- Dry RWY : 25 kt

TORA-TODA-ASDA-LDA RWY 13 reduced because of localizer shelter

Air navigation hazards

AD likely to be covered by sea haze in few minutes.

Procedures and special instructions

Preferred QFU : 133°, due to IFR procedure.

Southern departures : avoid overflying Berck-sur-Mer

AD (LFAM)

Avoid

traffic p

Environ

extrem

10° rig

Do not

N-NA-

of Bou

TWY T

For HE

Heavy

On arrival and on transit, radio

contact recommended with Le Touquet TWR

at least 5 min before entering the CTR.

VFR flight may be subject to special VFR routes and reporting point by ATC.

- Reporting point on request

Ce n'est pas parce que ce n'est pas surligné que c'est sans intérêt !

Le surlignage a pour unique fonction de vous permettre de retrouver d'un coup d'œil une information importante.

Mais toutes les informations méritent d'être connues à défaut d'être mémorisées.

Limitations vent

(Surligner)

Quand ces limites sont atteintes, le terrain est fermé.

Brume de mer

(Surligner)

Altération de route

(Surligner)

Contact radio

(Surligner et retranscrire en rouge sur la page 1)

APPROCHE A VUE

Visual approach

Ouvert à la CAP
Public air traffic

05 NOV 20

LE TOUQUET COTE D' OPALE

AD 2 LFAT APP 01



Contact 5' avt

ALT AD : 21 (1 hPa)

LAT : 50 30 53 N

LONG : 001 37 39 E

LFAT

VAR : 1°E (20)

ATIS : 123.130 ☎ 03 21 06 62 84

APP : LILLE Approche / Approach 120.275

TWR : 118.450. GND (SOL) : 121.755. Absence ATS : A/A (118.450) FR seulement / only. ILS/DME RWY 13 LT 110.15

TdP 1000

VDF

AD 2 LFAT TXT 02
11 OCT 2018

AIP FRANCE

LE TOUQUET COTE D' OPALE

- Points de compte rendu

- Reporting points

Points	Coordonnées Coördinates	Noms Names
N	50° 44' 25" N - 001° 34' 03" E	Phare de Boulogne-sur-Mer. <i>Boulogne sur Mer lighthouse.</i>
NA	50° 38' 05" N - 001° 34' 37" E	Plage de Hardelot. <i>Hardelot beach.</i>
NB	50° 34' 45" N - 001° 34' 38" E	Nord de la plage de Sainte-Cécile, travers Ouest du camping. <i>North of Sainte-Cécile Beach, abeam west of the camping.</i>
E	50° 26' 20" N - 001° 50' 22" E	Etangs de Marles sur Canche. <i>Pond of Marles sur Canche.</i>
EA	50° 29' 35" N - 001° 42' 50" E	Intersection ligne haute tension avec la Canche. <i>Intersection high voltage line with la Canche.</i>
S	50° 25' 10" N - 001° 39' 00" E	Ville de Rang du Fliers. <i>Town of Rang du Fliers.</i>

Position du point

« S »

On le retrouve sur la page 1 et vous devez le reporter sur la carte au 1/500 000.

VFR de nuit

RWY 31 : PAPI obligatoire.

Night VFR

RWY 31: PAPI compulsory.

Equipement AD

Equipement de surveillance du trafic :

AD équipé de visualisation radar (voir AD 1.0).

PCL couplée au PAPI RWY 31 sur fréquence 118.450, avec PAPI sur brillance moyenne non modulable.

AD equipment

Traffic surveillance equipment :

AD equipped with a radar display (see AD 1.0).

PCL linked with PAPI RWY 31 on FREQ 118.450, with PAPI set on non-flexible mean brightness.

Consignes particulières de radio-communication

Panne radio : signaux visuels et moyens pyrotechniques inopérants.

Special radio communication instructions

Radio failure: air traffic lights and gun signals U/S.



LE TOUQUET COTE D' OPALE

Informations diverses / Miscellaneous

Horaires sauf indication contraire / Timetables unless otherwise specified
UTC HIV ; HOR ETE : -1HR / UTC WIN ; SUM SKED : -1HR

- 1 - **Situation / Location** : 2.9 km ESE Le Touquet (62 - Pas de Calais).
- 2 - **ATS** : ETE / SUM : 0700 - 1800. HIV / WIN : 0800 - 1800.
Extension possible pour vols commerciaux uniquement, de ETA - 30 min à ETD + 30 min. PPR auprès de l'exploitant AD (SEMAT) PN 24HR avant la date prévue du vol.
Possible extension for commercial flights only, from ETA - 30 min to ETD + 30 min. PPR from AD operator (SEMAT) PN 24HR before expected date of flight.
TEL : 03 21 06 62 86/71 - FAX : 03 21 05 16 06.
Adresse / Address : Aéroport du TOUQUET - BP 208 - 62520 Le Touquet Paris-Plage.
Chef CA / ATC manager : TEL : 03 21 06 62 70 - FAX : 03 21 06 62 83.
- 3 - **VFR de nuit / Night VFR** : Agréé / Approved.
- 4 - **Exploitant d'aérodrome / AD operator** : Société d'économie mixte de l'aéroport du Touquet
62520 Le Touquet Paris-Plage - TEL : 03 21 05 03 99
FAX : 03 21 05 59 34 E-mail : contact@aeroport-letouquet.com
- 5 - **CAA** : Délégation Nord - Pas de Calais (voir / see GEN).
- 6 - **BRIA** : BORDEAUX (voir / see GEN).
- 7 - **Préparation du vol / Flight preparation** : Acheminement FPL VFR / Addressing VFR FPL : voir / see GEN 12.
- 8 - **MET** : VFR : voir / see GEN VAC ; IFR : voir / see AIP GEN 3.5 ; Station: NIL.
- 9 - **Douanes, Police / Customs, Police** : HOR ATS. PPR PN 2 HR avant / before ETA par / by :
E-mail : douane-aeroportletouquet@douane.finances.gouv.fr ou / or
TEL 09 70 27 08 26 - FAX : 03 21 31 45 55.
La demande de douanes doit comporter les renseignements suivants :
- Immatriculation de l'ACFT,
- Nom du CDB,
- Nom des PAX avec numéros de passeport ou carte d'identité.
The customs request must include the following information:
- ACFT registration,
- Captain's name,
- PAX names with passport number or identity card number.
- 10 - **AVT** : Carburants / Fuel : 100LL- JET A1 / TRO, Lubrifiants / Lubricants : tous indices / all grades (CIV-MIL)
HOR ATS.
Oxygène sur demande. Vente de produits de dégivrage / Oxygen on request. Sale of deicing products.
Carte crédit TOTAL ou paiement comptant / TOTAL credit card or cash payment
AVGAS (100LL) H24 : Est parking, pompe automatique, paiement uniquement par carte TOTAL / East parking, automatic fuel pump, payment only with TOTAL credit card.
- 11 - **RFFS** : Niveau 2 / Level 2 :
ETE / SUM : 0700-0830-1530-1700 - HIV / WIN : 0800-1000 1600-1800.
Niveau 5 / Level 5 :
ETE / SUM : 0830-1530 - HIV / WIN : 1000-1600
Extension possible O/R.
Niveau 1 / Level 1 :
En dehors de ces HOR / outside of these SKED.
- 12 - **Péril animalier / Wildlife strike hazard** : Occasionnel / Random.
- 13 - **Hangars pour aéronefs de passage / Transient aircraft hangars** : Oui / Yes.
- 14 - **Réparations / Repairs** : Opale Aéro Service (Atelier radio) : TEL : 03 21 05 80 80.
Air Maintenance : TEL : 03 21 05 91 09.
- 15 - **ACB** : du Touquet TEL : 03 21 05 82 28.
- 16 - **Restaurant** : Restaurant sur AD / Restaurant in AD

Avitaillement

(Surligner)

Par camion, uniquement quand le contrôle est actif.

Automate

(Surligner)

Elément le plus important

dans le choix d'une destination

V. Choix des terrains de dégagement.

Pour un certain nombre de raisons, le commandant de bord peut être amené à choisir, au cours du vol, de modifier son terrain de destination.

Parmi les plus fréquentes, on peut citer :

- La météo qui « barre la route et empêche de rejoindre le terrain de destination ;
- La météo sur le terrain de destination. Ainsi la carte VAC du Touquet indique que « l'AD est susceptible d'être envahi en quelques minutes par la brume de mer. »
- Un problème mécanique sur l'appareil ;
- Une consommation de carburant excessive laissant supposer que l'on n'atteindra pas le terrain de destination avec la réserve réglementaire de 30'. Ce sont souvent les mauvaises conditions météo obligeant de faire des détours ou un vent contraire très fort qui sont à l'origine de cette surconsommation de carburant.
- Le passager ou le pilote malade ou pris d'une envie pressante ;
- L'aérodrome fermé sans préavis, soit parce que la composante vent traversier dépasse les limites autorisées, (cf. la page TXT 01 de la carte VAC du Touquet) ; soit parce qu'un avion est en panne ou crashé sur la piste.
- L'impossibilité d'atteindre le terrain de destination avant la nuit aéronautique ;
- Etc.

Brume de mer ou entrée maritime ?

En fait il s'agit du même phénomène.

La brume de mer apparaît lorsque l'air chaud venant de la terre atteint la mer plus froide. Elle est ensuite poussée vers la côte par la brise de mer qui souffle généralement l'après-midi, moment où la terre est la plus chaude.

Pour qu'elle se forme, il faut que 3 conditions soient remplies :

- Des températures douces ;
- Peu de vent ;
- Une humidité forte.

Plus la mer est froide, plus les chances de rencontrer de la brume de mer sont fortes. Ainsi on la rencontre plus en Manche que dans l'Atlantique et surtout qu'en Méditerranée.



Il faut alors gagner un aérodrome de dégagement.

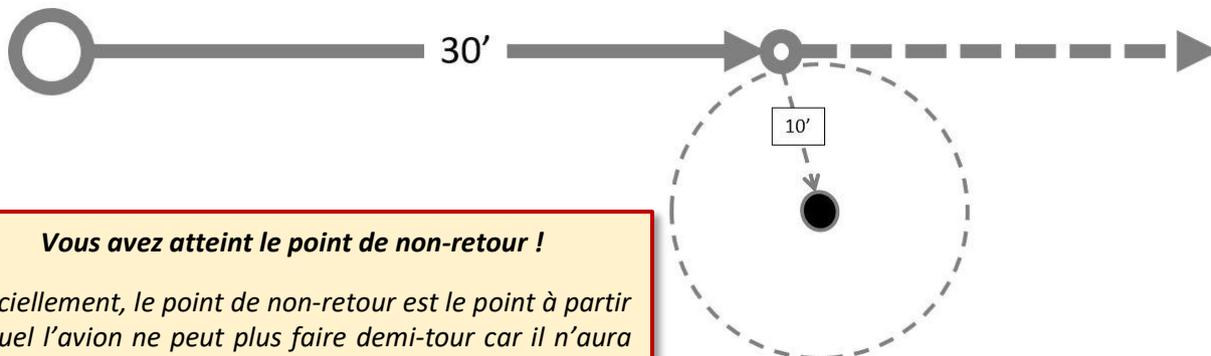
Il existe plusieurs types de terrains de dégagement :

- Le terrain de dégagement **au décollage**. Il ne nous concerne guère, en effet si nous avons un problème lors du décollage, nous mettrons en œuvre la procédure énoncée lors du « briefing avant décollage », généralement le « tour de piste adapté » pour revenir se poser.
- Le terrain de dégagement **à destination**. On le prévoira **systematiquement** ;
- Le terrain de dégagement **en route**, parfois appelé « terrain de déroutement ».

L'erreur la plus communément commise dans le choix des terrains de dégagement en route est de sélectionner quasiment tous les terrains sur la route. On risque alors d'avoir une documentation pléthorique difficile à gérer en vol.

Aussi peut-on appliquer la règle suivante :

Toutes les 30 minutes de vol (18 cm au 1/500 000 pour le Pioneer 200), on trace un cercle fictif de 10 minutes de vol (6cm) de part et d'autre de la route et qui tangente cette dernière. On cherche le terrain de dégagement à l'intérieur de ce cercle.



Vous avez atteint le point de non-retour !

Officiellement, le point de non-retour est le point à partir duquel l'avion ne peut plus faire demi-tour car il n'aura plus assez de carburant pour atteindre son point de départ.

En ce qui nous concerne, il s'agit plutôt du point à partir duquel on est plus proche de son terrain de dégagement que d'un terrain situé derrière nous. On a donc intérêt à continuer vers le terrain de dégagement. Dans notre exemple, il est situé à environ 20' du point de départ.

Le respect de cette règle n'a aucun caractère réglementaire. On peut donc l'adapter facilement aux caractéristiques du vol entrepris.

Choix des terrains de dégagement pour notre vol.

Terrain de dégagement à destination :

Pour le vol à destination du Touquet le facteur le plus contraignant est, sans doute, l'irruption de la brume de mer. Il n'est donc pas question de choisir un terrain de dégagement à destination situé sur la côte car il risque, lui aussi, d'être affecté par ce phénomène. Sachant que la brume de mer se dissipe rapidement en entrant sur les terres, on pourrait donc choisir le **terrain d'Abbeville** qui n'est pas trop éloigné. On vérifie que la carte VAC ne mentionne pas « AD susceptible d'être envahi en quelques minutes par la brume de mer. » Ce qui est le cas.

Mais il faudra bien rentrer !

On oublie souvent de préparer la navigation pour le retour. Donc même si on décide simplement de prendre une route inverse pour rentrer à LFPZ, il faut prévoir un terrain de dégagement à destination. Le plus logique consiste à choisir Chavenay, ou éventuellement Dreux.

Terrains de dégagement en route :

Mais si la situation l'exige !

On pourra choisir le terrain le plus proche de la route, même s'il est d'usage restreint.

Si l'on n'a pas préparé sa carte VAC à l'avance, il faudra alors consulter les cartes VAC proposées par des applications telles que IVAC.

Si l'on est 2 bord, le passager pourra faire la recherche, tandis que le CdB assurera la conduite du vol. La sécurité y gagnera !

Avant d'atteindre le point de départ de la navigation, on a naturellement intérêt à revenir à Saint-Cyr.

30' de vol à partir du point de départ de la navigation nous conduiront sensiblement à proximité des limites nord des TMA de Beauvais. Si l'on trace un cercle fictif de 10' de rayon, notamment vers le Sud-Est, on voit que l'on y trouve le **terrain de Beauvais**. Beauvais pourrait donc être l'un de nos terrains de dégagement en route.

Lors de la préparation, il faudra donc étudier les cartes VAC des terrains de dégagement exactement de la même manière que l'on a étudié celle du Touquet et identifier les possibilités d'avitaillement.

Houston, we have a problem!¹

Lorsque l'on étudie la carte VAC de Beauvais on constate que le terrain est interdit aux ULM. Mais que l'on peut obtenir une dérogation.

On pourra donc se détourner vers Beauvais à deux conditions :

- Que cela soit vraiment nécessaire ;
- Que l'on indique au contrôleur que l'on vole sur un ULM classe 3 croisant à 100 kts.

Il est peu probable qu'il refuse alors l'accès à son terrain.

Sinon on devra retourner vers Pontoise.

AD 2 LFOB TXT 01
17 JUN 2021

BEAUVAIS TILLE

Consignes particulières / Special instructions

Conditions d'utilisation de l'AD

Aucun ACFT ne peut décoller ou atterrir entre 2300 et 0400, heures de départ ou d'arrivée sur l'aire de stationnement.

En raison d'accotements partiellement revêtus de la piste 12-30, l'aérodrome n'est pas utilisable par les aéronefs quadrimoteurs d'envergure supérieure ou égale à 36 m et dont la largeur hors-tout du train principal est supérieure ou égale à 9 m.

Interdit au VAV.

Interdit aux ULM. Une dérogation peut être accordée par la tour lorsque les conditions de circulation aérienne et les caractéristiques de l'ACFT le permettent.

AD operating conditions

No ACFT may take off or land from 2300 to 0400, departure or arrival time on apron.

Due to partially unpaved shoulders of RWY 12-30, AD is not usable for four-engine ACFT whose wingspan is equal or greater than 36 m and whose overall width of main undercarriage is equal or greater than 9 m.

Prohibited to gliders.

Prohibited to ULM. An exemption can be delivered by ATC when air traffic conditions and characteristics of ACFT allow it.

¹ Phrase célèbre prononcée par l'équipage d'Apollo XIII.

Je classe, tu classes, il classe !

Il est sage de ranger les cartes dans un petit classeur dédié.

Il est préférable de les imprimer au format normal et non pas A4.

Puis on les range dans le classeur dans l'ordre dans lequel on rencontrera les terrains lors du vol.

Il faut absolument éviter les feuilles volantes car il y a toujours des courants d'air dans la cabine.

Utiliser une reliure à spirale permet d'avoir toujours la carte désirée en première page.



VI. La rédaction du log de navigation :

Très important !

La rédaction du log de navigation constitue une étape fondamentale dans la préparation du vol.

Il faut absolument proscrire les logs de navigation générés automatiquement par les applications telles que AirNavPro, Skydemon ou SDVFR.

En effet, ceux-ci peuvent comporter des erreurs, les informations sont généralement beaucoup trop nombreuses pour être utilisables « d'un coup d'œil », et surtout, et cela est réhibitoire, ils ne permettent pas « d'entrer dans le vol ».

Le meilleur log de navigation est celui qui vous correspond le mieux.

Il doit surtout vous présenter les **informations d'un seul coup d'œil**. Ce n'est pas l'Encyclopédia Universalis de l'aéronautique. Placez les autres informations éventuellement utiles comme le modèle de plan de vol, la conduite à tenir en cas d'interception, les signaux lumineux sur d'autres support facilement accessibles en vol ou à l'escale mais qui ne vous gênent pas dans la conduite du vol.

1) Reporter les points de report

The diagram shows a flight log page with the following fields and callouts:

- Panne radio : 7600** and **Détresse : 7700/121,5** are at the top left.
- LFPZ - LFAT** is the route, indicated by the callout "Indiquer la route".
- 1/2** is the page number, indicated by the callout "Indiquer nombre de pages éventuelles".
- The log is divided into columns: **Z maxi**, **Z vol**, **Z mini**, **CM**, **TV**, **Report**, and **Observations**.
- Sortie W** is a report point with a triangle symbol, indicated by the callout "Indiquer les points de report".
- Travers Gisors** is a report point with a crosshair symbol, indicated by the callout "Indiquer le point où l'on passe exactement".
- Croisement VF** is a report point with a crosshair symbol, indicated by the callout "Croquis du point de report (ville, VF, rivière)".
- Autoroute** is a report point with a double line symbol, indicated by the callout "Pour ne pas confondre les autoroutes".
- S Le Touquet** is a report point with a triangle symbol.

Z maxi	Z vol	Z mini	CM	TV	Report	Observations
			RM		▲ Sortie W	
					Travers Gisors	
					Croisement VF	
					Autoroute	Orientation Autoroute SW-NE
					▲ S Le Touquet	

2) Reporter les caps et les temps

Panne radio : 7600 Déresse : 7700/121,5		LFPZ - LFAT		1/1	
CM	TV	Report	Observations		
		▲	Sortie W		
350	12'	Travers Gisors			
350	14'	Croisement VF			
350	11'	Autoroute			Orientation Autoroute SW-NE
350	13'	S			
		▲	Le Touquet		
350	4'	LFAT			

Reporter le cap sans vent
(Désactivez le vent sur la tablette)

Reporter le temps sans vent

Conseil pratique !

Si vous utilisez des AirNavPro, Skydemon ou SDVFR, pensez bien à désactiver le vent ! Sinon, le cap et le temps de vol seront faussés.

Une précision d'une minute est suffisante dans l'appréciation du temps de vol. Ce qui importe, c'est de savoir que vous êtes tout proche du point de report et qu'il vous faut le trouver au sol.

Certaines méthodes préconisent de prendre l'heure de passage au point de départ de la navigation puis de calculer l'heure d'arrivée estimée sur le point de report suivant. Une fois sur ce point, de noter la différence entre l'heure réelle et l'heure estimée et d'en déduire le retard. Puis calculer l'heure estimée d'arrivée sur le point suivant corrigée du retard probable en fonction de la longueur de la branche. C'est, à mon avis le meilleur moyen de commettre des erreurs.

Il est plus simple de se dire « j'ai 2' de retard sur la première branche de 12', donc je mettrai environ 16' pour parcourir la seconde. »

3) Reporter les fréquences

Z maxi		Report	Observations
Panne radio : 7600 Détrese : 7700/121,5		LFPZ - LFAT 1/1	
CM FM	TV	▲ Sortie W	
350	12'	Pontoise App : 118.8 Pontoise TWR : 121.2	
		Travers Gisors	
350	14'		
		Croisement VF	
350	11'	Lille Info : 120.275 (Paris Info : 125.7)	
		Autoroute	Orient Autoroute SW-NE
350	13'	Le Touquet TWR : 118.450 Le Touquet ATIS : 123.130	
		▲ S Le Touquet	Contacter 5' avant
350	4'	LFAT ATIS : 123.130 TWR : 118.450 GND : 121.755	

En rouge car le contact est obligatoire.

En vert puisque les SIV sont en vert sur la carte

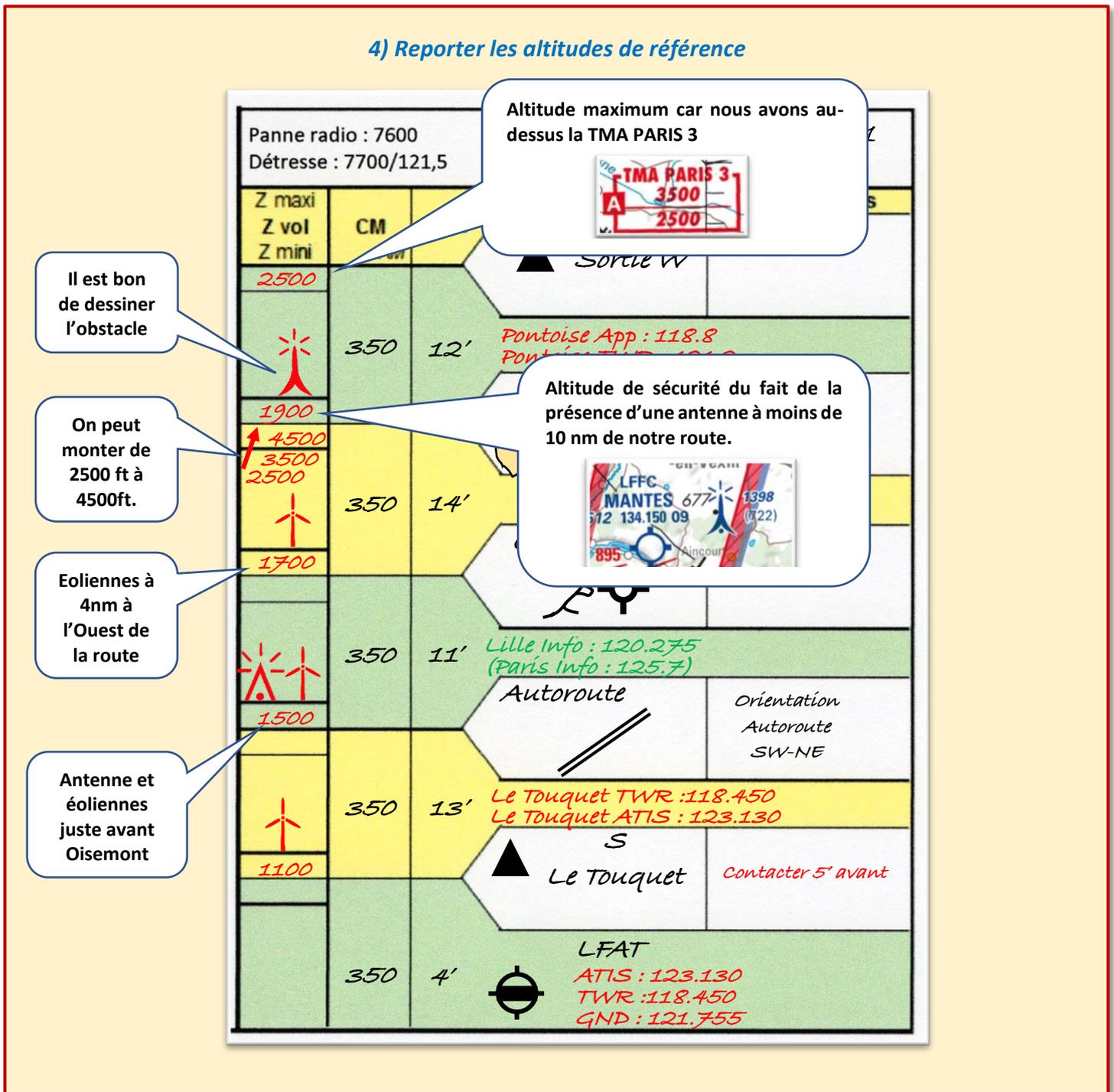
Entre parenthèse car je l'utiliserai éventuellement si je ne peux contacter le SIV de Lille

Conseil pratique !

Le code couleur des fréquences est purement indicatif. Il a pour seul but d'attirer l'attention « au premier coup d'œil. ».

Comme disait Pirandello « Così è se vi pare ! », ce que l'on traduit en français par « À chacun sa vérité. »

4) Reporter les altitudes de référence



On ne joue pas avec l'altitude de sécurité !

L'altitude de sécurité garantit de ne pas percuter d'obstacle sur notre route en cas de mauvaise visibilité. Pour la calculer il est sage d'adopter la méthode suivante :

- 1) Identifier l'obstacle le plus élevé sur une bande de 10nm (≈3,5 cm au 1/500 000) de part et d'autre de la branche concernée (On n'est jamais parfaitement sur son trait, surtout par mauvais temps !);
- 2) Arrondir son altitude à la centaine supérieure (1342 = 1400);
- 3) Ajouter 500 ft à cette altitude.

Lorsque l'on atteint cette altitude, on fait demi-tour ou on se dérouté.

En aucun cas on continue de descendre !

5) calculer le bilan carburant

ESSENCE						
Etype			Dgt.		Marge	Res.fin
Dep.	Vol	Arriv.	Vol	Arriv.		
10'	54'	10'	11'	10'	30'	30' / 45'
3	14	3	3	3	8	8
Res. Rgl		Carb. Supp.		Emporté		
42		13		55		

10' pour roulage, décollage et arrivée au point de départ de la navigation

Délestage pendant le trajet, soit : $12'+14'+11'+13'+4'$

Circuit et atterrissage

Temps de vol vers terrain d'Abbeville

A l'initiative du CdB pour tenir compte du vent et des aléas du vol

Nb de litres correspondants

Réserve obligatoire à l'atterrissage : 30'

Total de la ligne précédente

Laissé à l'appréciation du CdB qui doit néanmoins respecter les limites de poids réglementaires

La préparation préalable est désormais terminée.
Il faudra la compléter le jour du vol en consultant les NOTAM et la météo.

Ce sera l'objet du second cours.

ANNEXE 1 : LES ESPACES AERIENS

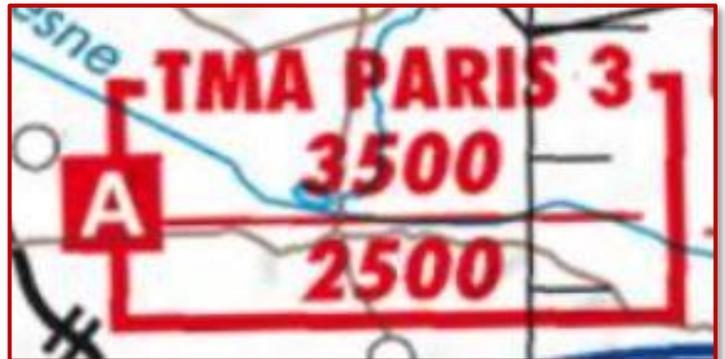
Raisons d'être de l'organisation de l'espace aérien :

L'espace aérien a pour but de fournir une **sécurité optimale à tous les aéronefs qui y évoluent**. Il est divisé en espace aériens contrôlés et en espaces aériens non contrôlés.

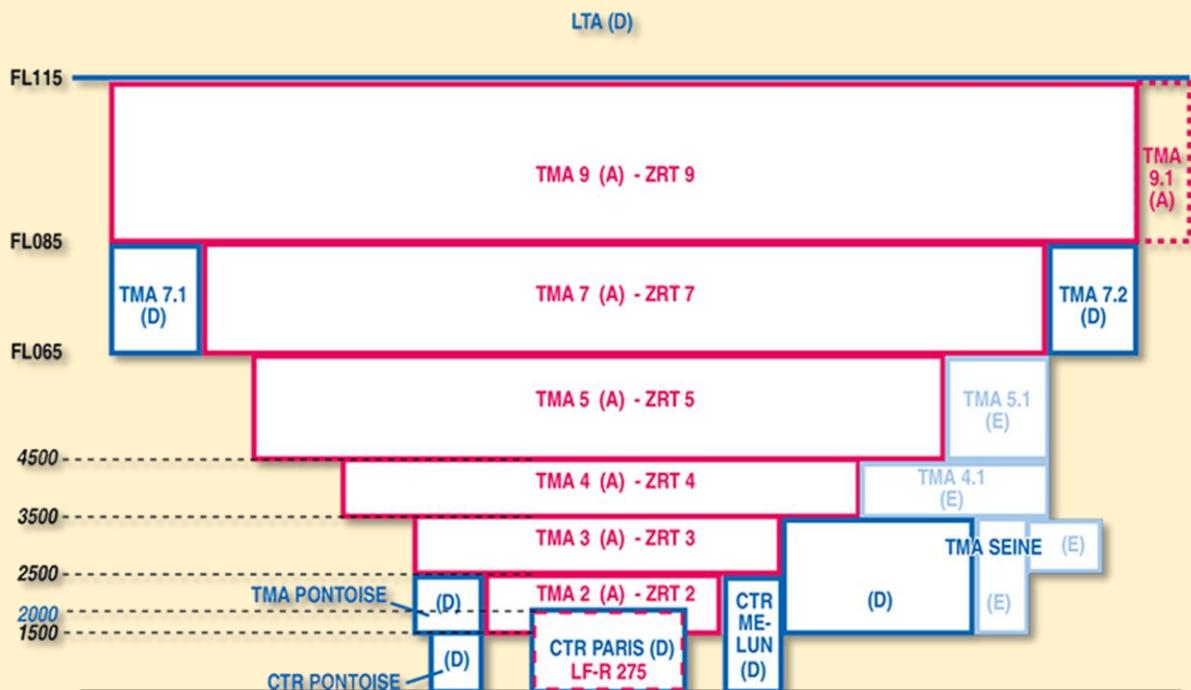
Pratiquement, nous évoluons dans l'espace aérien inférieur qui va **de la surface (SFC) au niveau 195 (inclus) (FL 195)**.

LES ESPACES AERIENS CONTROLES

- **La région de contrôle terminale (TMA, terminal manoeuvring area)**, chapeaute bien souvent une ou plusieurs CTR, et permet de protéger les trajectoires de départ et d'arrivée d'un aéroport, ou de plusieurs aéroports (exemple TMA de Paris).
- **La zone de contrôle terminale (CTR, control zone)**, centrée sur un aérodrome important, permet de gérer les décollages et atterrissages ainsi que les circuits de piste. Elle a une hauteur faible (généralement 500 mètres de hauteur) et démarre au sol.
- **La voie aérienne AWY (airway)** relie les TMA entre elles.



Les espaces aériens de la région parisienne



Les espaces aériens contrôlés sont identifiables grâce à leur bordures et au cartouche qui en précise les détails.

Les espaces aériens contrôlés : les limites

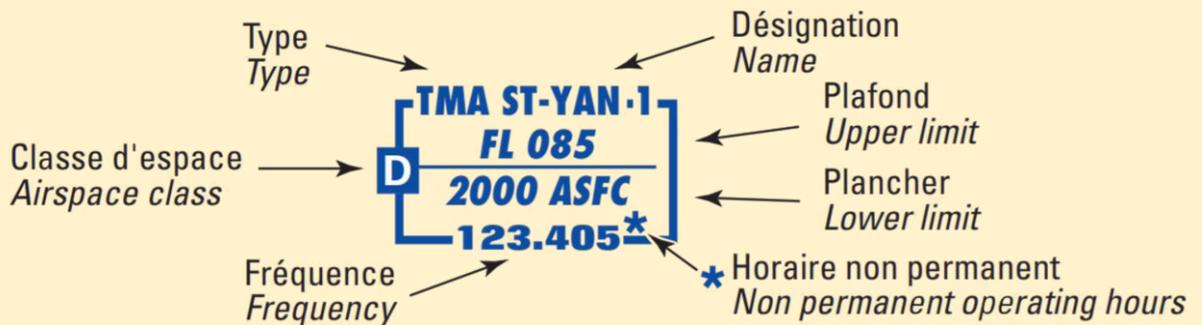
Espaces aériens contrôlés *Controlled airspace*

CLASSE	A	B C D	E
TMA CTA LTA	█	█	█
CTR		█	

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

D Espace contrôlé pouvant être déclassé ou désactivé pendant les heures d'activité
Controlled airspace that could be downgraded or inactivated during operating hours

Les espaces aériens contrôlés : le cartouche



Les zones de **classe A nous sont strictement interdites.**

En France, les zones de classe B n'existent pas.

Il est possible de pénétrer dans les zones de **classe C et D à condition d'en demander l'autorisation** au contrôleur 3' avant d'atteindre ses limites.

Il est possible de pénétrer dans les zones de **classe E sans demander d'autorisation.** Néanmoins il est bon de prendre l'habitude de la demander.

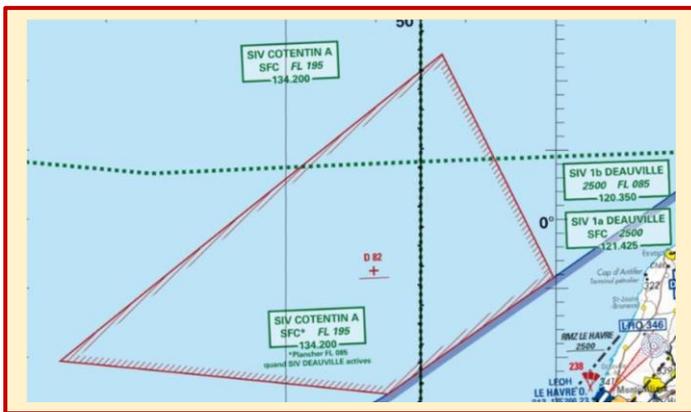
LES ESPACES AERIENS NON CONTROLES

Les zones à statut particulier :

(1) P	(2) ZIT	(1) Interdite <i>Prohibited</i> (2) Zone d'interdiction temporaire <i>Temporary prohibited area</i>
(1) R D	(2) CBA	(1) Réglementée ou dangereuse <i>Restricted or dangerous area</i> (2) Zone transfrontalière <i>Cross Border Area</i>

Les zones **P**, interdites (de l'anglais prohibited), sont complètement interdites à tout aéronef civil. L'une d'entre elles est la P 23 établie au-dessus de la ville de Paris. Survol est interdit à moins de 6 500 pieds d'altitude.

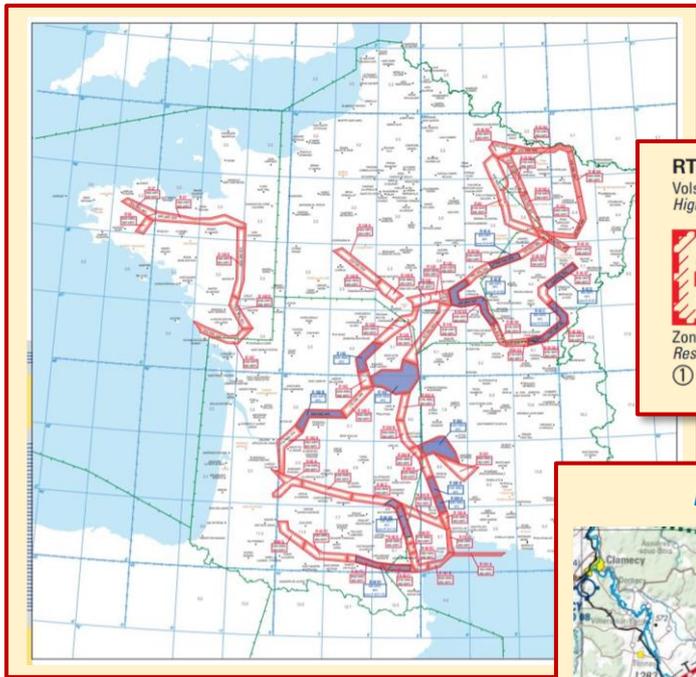
Les autres zones P sont des bases militaires sensibles (base de sous-marins atomiques ou encore zones de test comme la zone 51), des sites du CEA et les centrales nucléaires.



Les zones **D**, dangereuses, définies pour annoncer un danger permanent ou à certaines heures pour les aéronefs. La pénétration dans la zone n'est pas interdite même en cas d'activité. Il s'agit par exemple, de champs de tir militaires ou de zones de barrage en montagne avec de nombreux câbles (barrage de Génissiat...).

Les zones **R**, réglementées définies pour protéger une zone, souvent d'évolution d'appareils militaires. Par exemple des zones de tir (Cazaux), d'entraînement à la voltige (Salon) ou d'entraînement aux procédures (Le Luc). Il en est de même pour les champs de tir (Mourmelon, Suippes, Biscarosse)





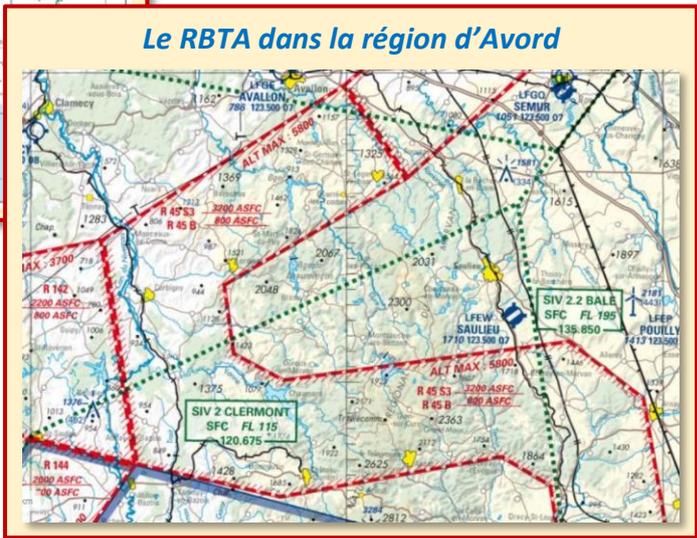
Le réseau très basse altitude (RTBA) parcouru à très grande vitesse. Dans ces zones, le pilote militaire n'assure pas la prévention des collisions.

RTBA : limites verticales cf. Compléments aux cartes
 Vols d'entraînement militaire à grande et très grande vitesse et à basse et très basse altitude
 High and very high speed and low and very low altitude military flights

ALT MAX : 4400 R 69 2700 ASFC 800 ASFC	R 143 4200	ALT MAX : 4900 R 152 2800 ASFC 800 ASFC
①	②	③

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 (day/night) ② Limite inférieure : SFC (lower limit : SFC) ③ Activables de nuit uniquement (night only)

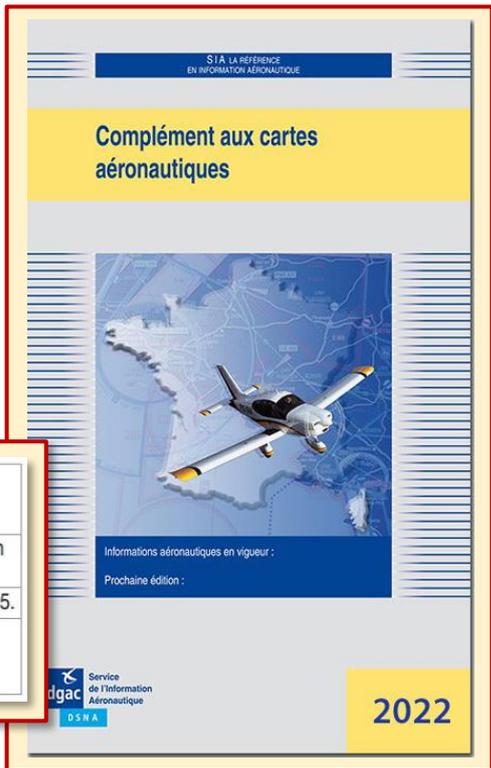


Si ces zones à statut particulier sont actives, la pénétration est :

- Soit interdite (exemples : zone d'entraînement au combat de l'armée de l'air, réseau RTBA) ;
- Soit autorisée mais il faut suivre les instructions du gestionnaire de la zone (exemple : zone d'approche de certains aérodromes militaires) ;
- Soit autorisée après simple contact radio.

Toutes les caractéristiques de ces zones se trouvent dans le « **Complément aux cartes aéronautiques** »

LFR 6 A MAILLY	Plafond / Upper limit FL 095 Plancher / Lower limit SFC
Activité / Activity	Activités spécifiques Défense. Tirs sol/sol, sol/air, air/sol. PJE. Mise en oeuvre de ballon captif avec système antennaire.
Horaires d'activation / Hours	Possible activation H24. Activity announced on PARIS ACC/FIC 120.95.
Organisme gestionnaire / Operating authority	Gestionnaire: CENTAC Mailly. IFR/VFR: contournement obligatoire pendant l'activité. Activité connue de PARIS FIC 125.7 PARIS ACC
Conditions de pénétration / Penetrating conditions	131.175 Seine APP 120.325.
Observations / Remarks	



2022

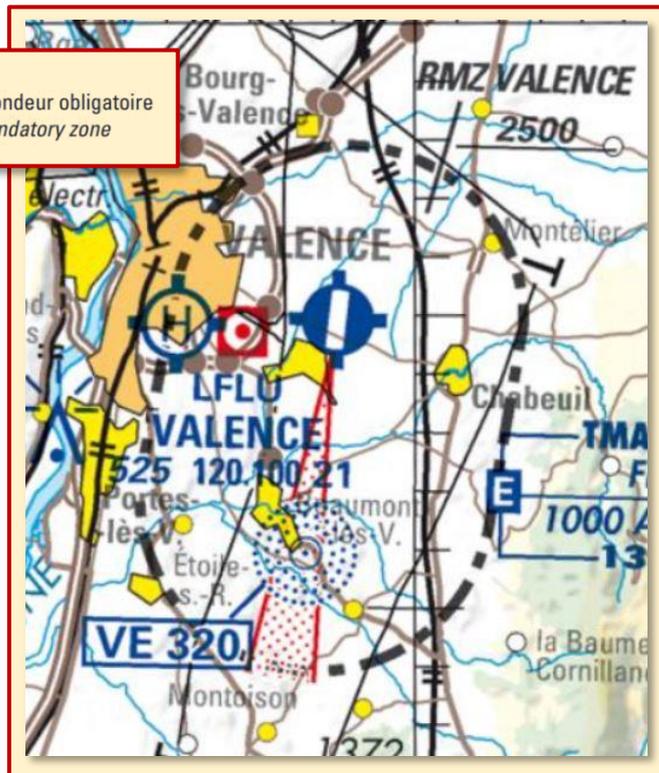
Les RMZ et TMZ

RMZ, TMZ, RMZ-TMZ RMZ : zone à radio obligatoire; TMZ : zone à transpondeur obligatoire
 RMZ : radio mandatory zone; TMZ : transponder mandatory zone

Les RMZ (zones à utilisation obligatoire de radio) et les TMZ (zone à utilisation obligatoire de transpondeur) sont de création récente (2018).

Elles ne sont actives que lorsque les service ATS (TWR ou AFIS) sont eux-mêmes actifs.

Les 2 TMZ (zone à utilisation obligatoire de transpondeur) actuellement publiées, sont celle franco- allemande de Sarrebruck et celle de St Tropez. Elles visent à protéger la circulation et les procédures d'aérodrome des aérodromes régionaux ou secondaires pour les RMZ), ou la circulation aérienne au-dessus et à proximité de ceux-ci ou sur des itinéraires très fréquentés (pour les TMZ). Elles sont situées dans un espace G



Les parcs et réserves naturelles

Les parcs et réserves naturelles ont pour but d'éviter « de troubler la tranquillité des lieux par toute perturbation sonore ».

Parc ou réserve naturelle
 Park or nature reserve

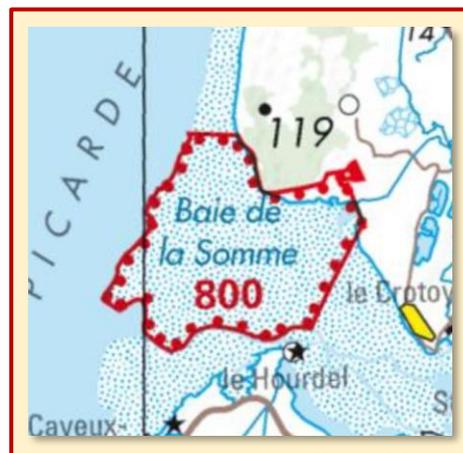
Étendus
 Large
 Très petits
 Small



Parc national des Ecrins



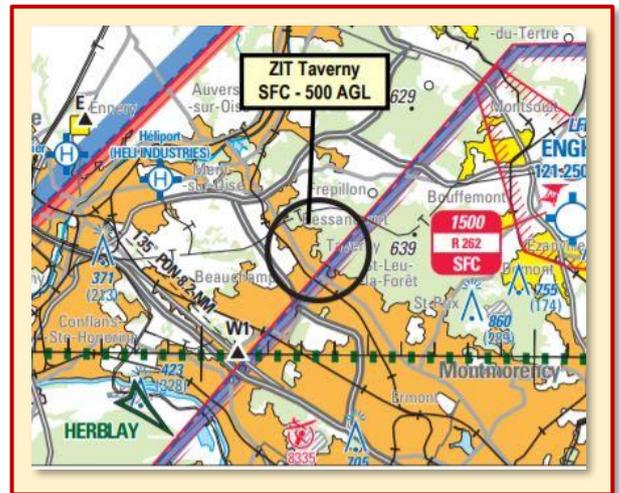
Sauf indication contraire sur la carte, la hauteurs AGL minimales de survol est de 1000ft. Sinon, la hauteur de survol est indiquée en rouge.



Zones temporaires

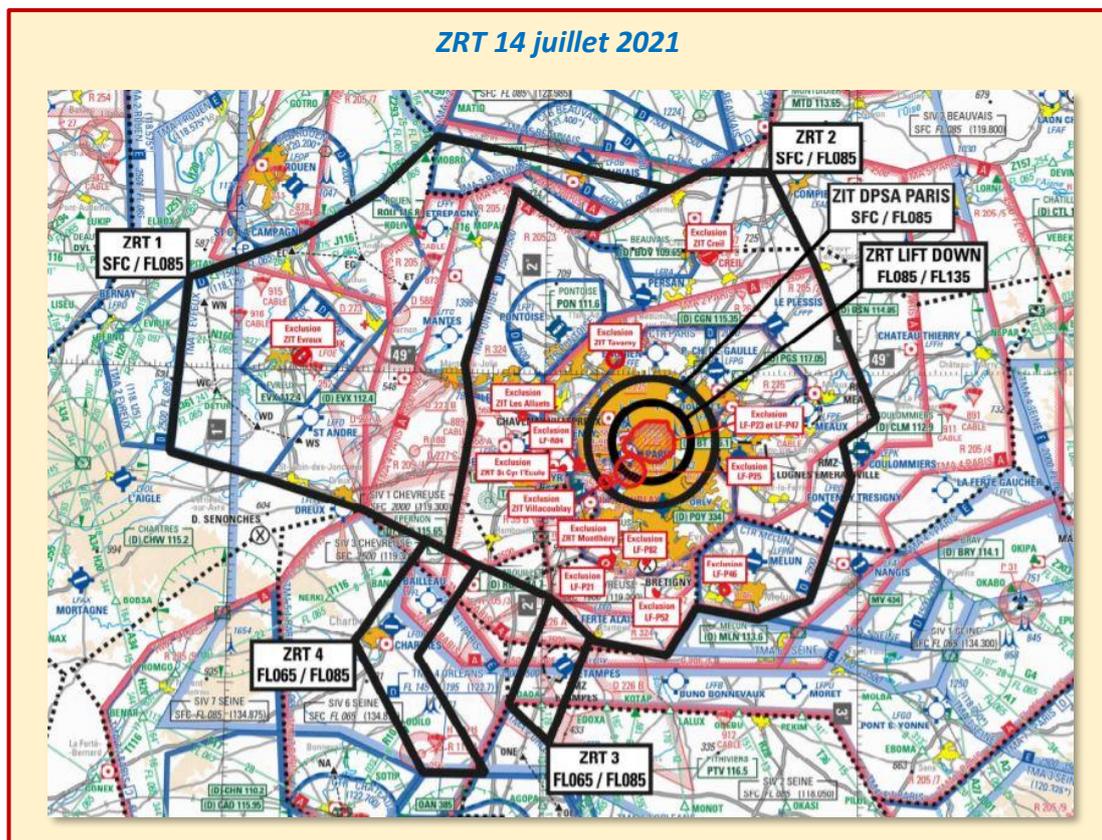
Zone interdite temporaire (ZIT)

Ce sont des zones établies temporairement autour de bâtiments particuliers, de sites industriels pétrochimique ou nucléaire ou d'évènements particuliers dans le but d'interdire l'accès à tout aéronef non autorisé.



Zone réglementée temporaire (ZRT)

Ce sont des zones établies temporairement autour de bâtiments particuliers ou d'évènements particuliers, établissant une réglementation spécifique (contact radio obligatoire, transpondeur obligatoire, altitude de transit...)



Les zones interdites ou règlementées temporaires (ZIT ou ZRT) peuvent être créées pour des évènements particuliers normalement de courte durée (inférieure à 3 mois), pour des raisons de sécurité (protection du trafic aérien généré le défilé du 14 juillet, exercice militaire de grande envergure, explosion d'une mine de la Seconde Guerre mondiale, etc.)

Elles sont portées à la connaissance de l'utilisateur de l'espace aérien par NOTAM ou SUP AIP.

ANNEXE2

DE LA BONNE UTILISATION DES APPLICATIONS DE NAVIGATION POUR LA PREPARATION D'UN VOL

Il existe un certain nombre d'applications destinées à la préparation et à la conduite d'un vol VFR.

Parmi les plus connues, on peut citer **Air Nav Pro** (la plus ancienne), **SkyDemon**, **SDVFR** et **Fore-Flight**.

Il n'est pas question ici de les comparer, mais simplement de voir comment leur utilisation peut simplifier la préparation d'une navigation.

Quelques applications



C'est à vous d'effectuer le travail, pas à l'ordinateur !

La tentation est grande de confier à l'application le soin de préparer votre navigation. Cette solution présente un inconvénient majeur : Elle vous empêche « d'entrer réellement dans votre vol ». Vous avez les informations. (Parfois trop), mais vous ne les avez pas « digérées ».

L'application vous seconde, il ne faut surtout pas qu'elle se substitue à vous !

LES AIDES APORTEES

Tracer rapidement la route :

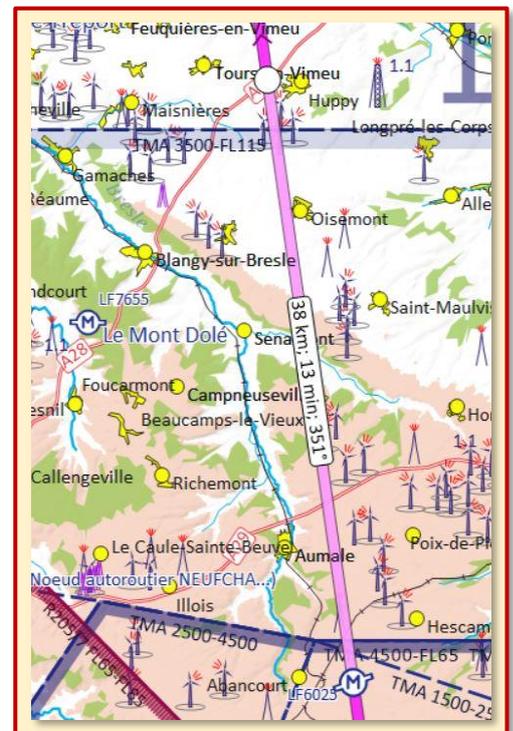
Il est très facile de tracer et de modifier une route et de déterminer les points de report, surtout lorsqu'il s'agit de points caractéristique. En outre, à la condition que l'on ait bien entré les caractéristiques de l'appareil, notamment sa vitesse de croisière, et que l'on ait bien supprimé le vent, l'application donne la distance à parcourir, le cap à tenir et le temps qu'il faudra pour exécuter la branche.

Contrairement à la carte au 1/500 000, les applications indiquent généralement les différents points de report des différents terrains.

On n'a donc normalement pas à les chercher.

Cette fonction est très utile.

Le point « S » sur SkyDemon



Deux oublis et tout est faux !

N'oubliez pas de paramétrer le vent à 0 et de renseigner la vitesse de croisière de votre machine !

Afficher la carte VAC par rapport à la route

Cette fonction est d'un intérêt limité pour la préparation de la navigation. Elle permet simplement d'imaginer la manière par laquelle on abordera le terrain, de quel côté se situe le tour de piste.

En aucun cas elle ne peut se substituer à l'impression et à l'équipement de la carte VAC tels que nous les avons vus plus haut.



Trouver plus facilement les fréquences

Surtout en région parisienne, il peut être difficile de trouver les fréquences, notamment celles des SIV.

L'application le permet beaucoup plus facilement.

Cette fonction est très utile.

FRÉQUENCES SIV	
Beauvais Approach 123,985	>
Paris Info 125,700	>

Attirer l'attention sur des points particuliers

Certaines applications permettent d'attirer l'attention sur certains points particuliers. Il peut s'agir :

- De la pénétration dans une zone réglementée ou interdite
- Le non-respect de l'altitude de sécurité sur une branche de la route.

Mais là encore, il faut que les critères d'altitude de vol ou de survol des obstacles soient correctement paramétrés. Si on ne prend pas cette précaution, les alertes données par l'application seront erronées.

A utiliser avec prudence.



Elaborer pour vous le log de navigation

Toutes les applications vous proposent un log de navigation généré automatiquement.

Entre ces deux formats, à vous de déterminer celui qui fournit les informations les plus claires « d'un seul coup d'œil ».

Mais surtout, l'élaboration manuelle du log de navigation

13:32 Mer. 9 févr. 53%

Back Log de Nav Imprimer Réglages Colonnes

Saint Cyr L'ecole - Le Touquet Cote D'opale

Avion: F-JGXJ
Pilote: Jean-François Martin

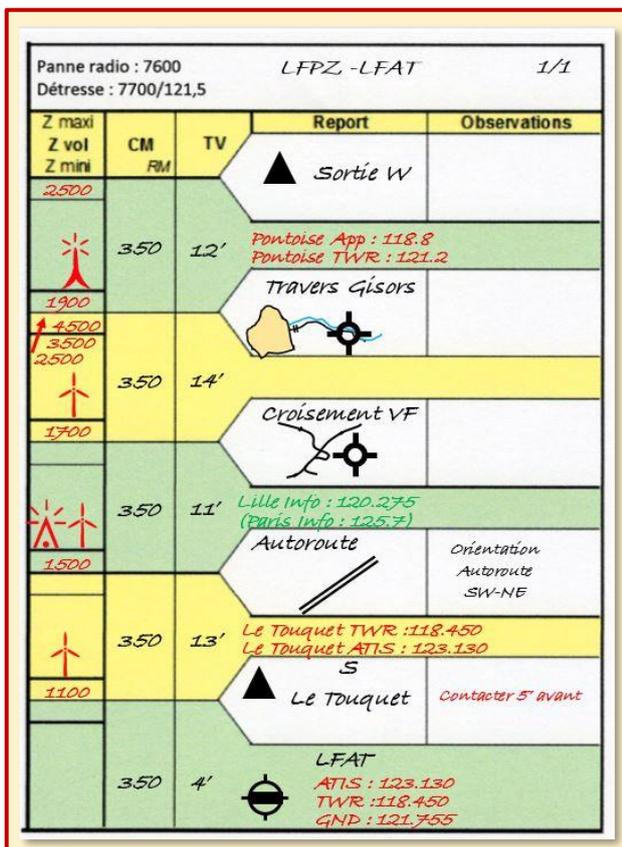
Startup		Brakes Off		Carburant requis	26,8 ltr
Décollage		Atterrissage		Carburant prévu	54,0 ltr
Brakes On		Shutdown		Autonomie	3 hr 12 m

Elevation 373 ft (14 hPa)
SR 07:09 Z, MCT 06:36 Z

	Position	MSA	Level	IAS	TrkM	HdgM	Dist	Time	FuelR	ETA	ATA
LFPZ Saint Cyr L'ecole N485217 E0020229	N485217 E0020229	1300	1500	170	340	340	3,9 (3,9)	3 (3)	50,3		
N485217 E0020229 N485412 E0015837	N485412 E0015837	1300	1500	170	306	306	3,2 (7,1)	2 (5)	49,8		
N485412 E0015837 N491643 E0015408	N491643 E0015408	1500	1500	170	351	351	23 (30)	15 (19)	46,1		
N491643 E0015408 LF6025 St Thibault - Ménantissard	N494136 E0014844	1600	1500	170	351	351	25 (55)	16 (35)	42,1		
LF6025 St Thibault - Ménantissard N500147 E0014418	N500147 E0014418	1700	1500	170	351	351	20 (75)	13 (48)	38,8		
N500147 E0014418 S (Ville de Rang du Fliers.) (LFAT)	N502510 E0013900	1200	1500	170	351	351	24 (99)	15 (64)	35,1		
S (Ville de Rang du Fliers.) (LFAT) LFAT Le Touquet Cote D'opale	N503053 E0013739	1300	1500	170	350	350	5,8 (105)	3 (67)	34,3		
Elevation 21 ft (1 hPa) SS 17:00 Z, EGT 17:34 Z								105	1:07	(ltr)	

est le seul à vous permettre « d'entrer véritablement dans votre vol. »

C'est la raison pour laquelle je vous déconseille le log de navigation généré d'un seul clic.



Voici, à titre d'exemple, la liste des fréquences radio générée automatiquement par l'application pour notre vol vers le Touquet.

A mon sens, cela n'est guère utilisable en vol, surtout si l'on est seul à bord ou si le passager n'est pas très expert en matière aéronautique.

13:33 Mer. 9 févr. 52%

Log de Nav Imprimer Réglages Colonnes

Élévation 21 ft (1 hPa) 105 1:07 (ltr)
 SS 17:00 Z, ECT 17:34 Z

LFPZ Saint Cyr L'ecole		LF XU Les Mureaux	
ATIS	131,025	LES MUREAUX	122,950
SAINT CYR Tour	118,000	Pontoise CTR	
SAINT CYR Sol	121,950	PONTOISE Tour	121,200
Villacoublay CTR		LFPT Pontoise Corneilles En Vexin	
VILLA Tour	121,750	ATIS	124,125
Flight Information Service		PONTOISE Approche	118,800
Paris Info	126,100	Flight Information Service	
Paris 2 TMA		Beauvais Approach	123,985
DE GAULLE Approche	121,155	Beauvais 1 TMA	
DE GAULLE Approche	119,850	BEAUVAIS Approche	123,985
DE GAULLE Approche	124,355	LFOB Beauvais Tille	
DE GAULLE Approche	118,150	BEAUVAIS Approche	123,985
DE GAULLE Approche	118,155	ATIS	118,380
DE GAULLE Approche	126,430	Flight Information Service	
DE GAULLE Approche	131,200	Lille Info	120,275
DE GAULLE Approche	136,275	Lille 12 TMA	
DE GAULLE Approche	133,380	LILLE Approche West Area	120,275
LFPN Toussus Le Noble		LILLE Approche East Area	126,480
ATIS	127,480	LILLE Approche East Area	134,825
LFPX Chavenay Villepreux		LFAM Berck Sur Mer	
ATIS	125,275	Berck Sur Mer	123,500
CHAVENAY Tour	129,525	LFAT Le Touquet Cote D'opale	
Pontoise TMA		LE TOUQUET Tour	118,450
PONTOISE Approche	118,800	ATIS	123,130
Flight Information Service		Le Touquet Sol	121,755
Paris Info	125,700		
TA (Villacoublay Velizy)	286,5	ABB (Abbeville)	108,450
TSU (Toussus)	108,250	LT (LT)	110,150
PON (Pontoise)	111,600		

En conclusion :

Une application peut apporter une aide précieuse dans la préparation de la navigation à la condition toutefois :

- *Que sa base de données soit à jour ;*
- *Que les caractéristiques de l'ULM utilisé pour le vol soient bien entrées dans l'application ;*
- *Que la force et la direction du vent soient paramétrées à 0 ;*
- *Que vous sachiez vous en servir.*

Mais le seul maître à bord, c'est vous, pas la tablette !