

Manuel d'exploitation de « Roland Garros – La Réunion » FMEE



Avertissement : ce manuel est exclusivement réservé à la simulation aérienne et particulièrement aux pilotes et contrôleurs du réseau IVAO. Il ne doit en aucun cas être utilisé dans l'aviation réelle.

Mises à jour

Date	Indicatif	Détail de la mise à jour
20/03/2025	2503	Vérification AIRAC 2503
23/01/2025	2501	Vérification AIRAC 2501 Révision paragraphe outils de contrôle Ajout procédures RNAV sur FMEE et FMEP Changement indicateurs SID et STAR sur FMEE et FMEP Modification dans les FNA sur FMEE et FMEP

Table des matières

1. Généralités	4
2. Contrôler la plateforme.....	5
2.1 Les positions de contrôle.....	5
2.2 Les outils de contrôle.....	6
2.2.1 Aurora.....	6
2.3 ATIS.....	6
3. Description de l'aérodrome	8
3.1 Les aires de trafic	8
3.2 Les voies de roulage.....	10
3.3 La piste.....	11
4. Description de la CTR.....	12
4.1 Le circuit d'aérodrome.....	13
4.2 Les entrées/sorties/transits en CTR.....	13
4.3 Le VFR spécial	14
4.4 La gestion des hélicoptères	15
5. Description de la TMA et du SIV	16
5.1 Les zones réglementées.....	18
5.2 Altitudes Minimales de Guidage (AMG) & Contrôle procédural	19
5.2.1 Altitudes Minimales de Guidage (AMG).....	19
5.2.2 Principes généraux du contrôle procédural	19
5.2.3 Procédures de séparation à La Réunion.....	21
5.3 Responsabilités de la position Départ	22
5.4 Les procédures de départ	23
5.5 Les procédures d'arrivée	26
5.6 Les procédures d'approche.....	27
5.7 Les circuits d'attente.....	28
5.8 Les aérodromes et héliports du secteur	28
5.8.1 Les AD contrôlés	28
5.8.2 Les AD sous agent AFIS.....	28
5.8.3 Les AD en auto-information	30
5.8.4 Les héliports	30
6. Crédits.....	31
6.1 Contributeurs.....	31
6.2 Liens utiles	31
6.3 Rester en contact.....	31

1. Généralités

L'aéroport de Roland Garros - La Réunion est situé à 7km à l'Est de Saint Denis, préfecture du département d'outre-mer de La Réunion.

La Réunion est une île de 2512 km², située dans l'océan Indien, à l'est de Madagascar. Connue pour son volcan toujours en activité, le Piton de la Fournaise, La Réunion est une destination de choix pour les amateurs de paysages, surf, randonnée, vulcanologie, ...

Code OACI	FMEE
Code AITA	RUN
Nom de l'aéroport	La Réunion – Roland Garros
Altitude du terrain	66 ft (3 hPa)
Coordonnées Géographiques	S20°53'24" E055°30'59"
Situation Géographique	7km E de Saint Denis
Déclinaison magnétique	19.10° W (20)
Piste	12/30 et 14/32
Aides à la radionavigation	SDG (VOR/DME) : 112.9 FXR (NDB) : 382 SD (LOC RWY 14), 135° : 110.3

2. Contrôler la plateforme

2.1 Les positions de contrôle

Position	Identifiant	Fréquence	Horaire (UTC)	FRA ¹
Roland Garros Sol	FMEE_GND	121.900	00:00 – 24:00	
Roland Garros Tour	FMEE_TWR	118.400	00:00 – 24:00	
Roland Garros Approche	FMEE_APP	127.200	00:00 – 24:00	

Aucun dégroupage n'est prévu sur les positions Sol, Tour et Approche. Des exceptions peuvent être éventuellement accordées par le staff de la Division France dans le cas d'événements particuliers comportant une quantité de trafic très importante.

RAPPEL

Si un ATC ouvre une position supérieure au sol, il doit contrôler toutes les positions inférieures non ouvertes dans la mesure de ses compétences et de la densité du trafic.

CONSEIL sur IVAO

Il est préférable que votre première expérience sur l'aéroport se fasse sur une position tour ou sol, afin de vous familiariser avec le terrain et ses spécificités.

¹ Sur certaines positions de contrôle, des FRA (Facility Rating Assignments) s'appliquent. Cela signifie que le contrôleur doit avoir un grade minimum pour être autorisé à ouvrir la position. Par exemple, pour ouvrir la position FMEE_APP il est nécessaire d'avoir le grade AS3 ou supérieur. Cela signifie que si vous êtes AS1 ou AS2, vous pouvez vous connecter en position GND et TWR sur ce terrain, mais que vous ne pourrez pas vous connecter en APP ni en CTR.

2.2 Les outils de contrôle

2.2.1 Aurora

Charger le secteur « FMEE » comprenant l'aérodrome de Roland-Garros et ses environs, contenu dans l'ensemble « RE – FMEE Reunion - FMCZ Mayotte ».

Le manuel d'utilisation d'Aurora est disponible [via ce lien](#).

2.3 ATIS

Votre ATIS doit être rempli en anglais. Respectez le format donné :

- Nom de votre position : **Roland Garros Ground/Tower/Approach**
- Station METAR : **FMEE**
- La ou les pistes en service pour le décollage : **12, 14, 30 ou 32**
- La ou les pistes en service pour l'atterrissage : **12, 14, 30 ou 32** (IFR interdits)
- TL (Transition Level) : **FL130** (1013<QNH<1048) ou **FL140** (977<QNH<1012)
- TA (Transition Altitude) : ft **12000**
- Insérez dans la case « **Remarks** » toute information utile aux pilotes (**en anglais**), telle que l'heure prévue de fin de votre session, les départs/arrivés standards ou l'approche en utilisation, la présence de conditions SVFR.

L'**ATIS Vocal** fait l'objet de Règles spécifiques en Division France, celles-ci sont consultables [sur ce lien](#). Le manuel d'utilisation de l'ATIS Vocal se trouve [sur ce lien](#).

RAPPEL

Le contrôleur Tour est le seul responsable du choix de la piste en service qu'il effectue en fonction du vent et des contraintes opérationnelles (minima approche, procédures moindre bruit). Coordonner votre choix avec l'Approche, notamment dans le cas d'un changement de piste en service pendant la séance.

Le contrôleur Approche est le seul responsable du calcul du niveau de transition qu'il effectue en fonction du QNH.

CONSEIL sur IVAO

Evitez des consignes triviales et peu réalistes dans les commentaires de votre ATIS.

Par exemple, il n'est pas conseillé d'indiquer « *Have charts on board* » : d'une part c'est une évidence et, d'autre part, ce n'est pas parce que vous l'avez indiqué que les pilotes respecteront votre consigne. Cependant, un petit message de bienvenu, bien que pas réaliste, peut être considéré comme un élément de convivialité et n'est pas gênant.

Le contrôleur Tour, quand il est connecté, est responsable de l'édition de l'ATIS sur Aurora. Il doit coordonner avec le contrôleur Approche le niveau de transition ainsi que tout commentaire à inclure dans la case « Remarks » que l'Approche estime pertinent.

En ce qui concerne les NOTAM réels, respectez la règle [A2.1.2](#) telle qu'elle est appliquée en division France.

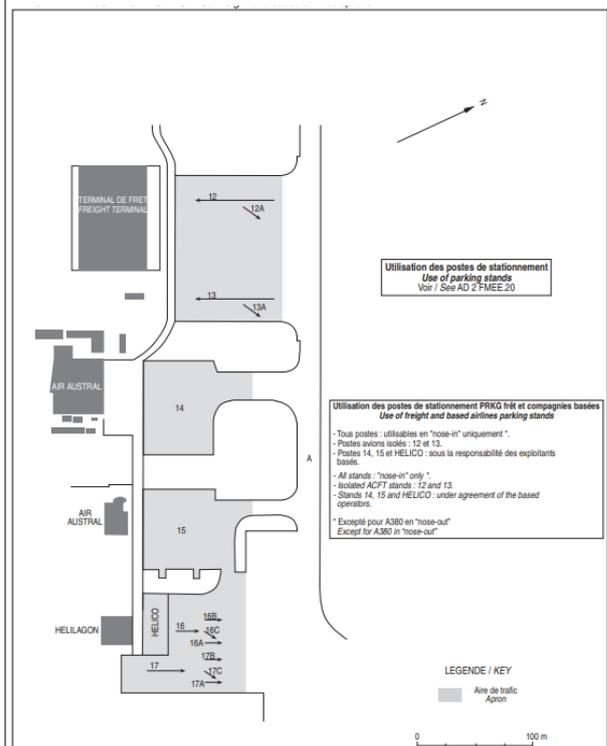
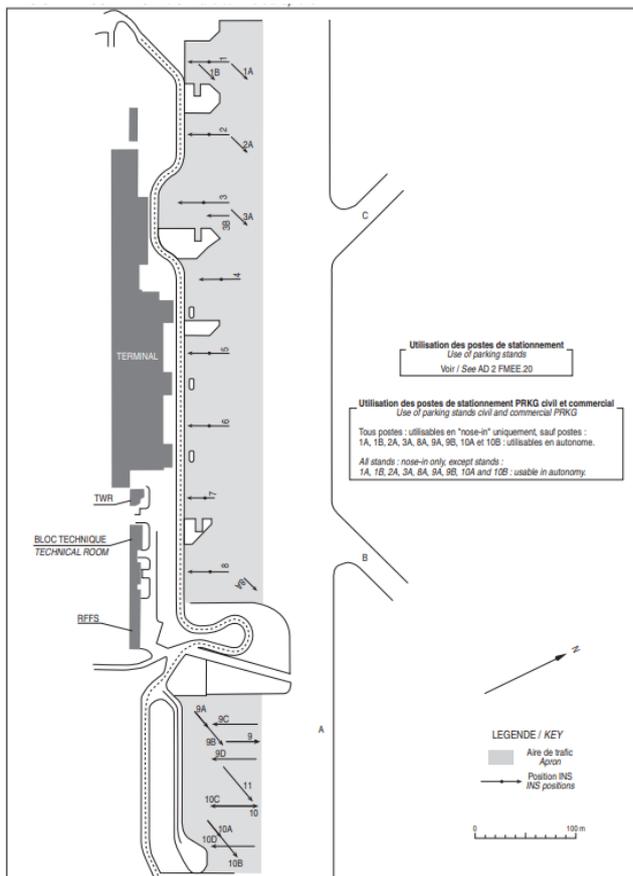
3. Description de l'aérodrome

3.1 Les aires de trafic

L'aire de trafic de l'aéroport est desservie principalement par le taxiway principal (Taxiway A). Le stationnement des avions est réparti sur les différents parkings disponibles, à savoir le parking civil principal devant le terminal, capable d'accueillir tous types d'avions.

Un parking cargo est présent à l'est du parking principal, et un parking militaire à l'ouest du parking principal.

Une aire dédiée à l'aviation générale se situe quant à elle entre les seuils 32 et 30.



La documentation de l'aéroport est très complète concernant les capacités d'accueil des différents stands :

TYPE AERONEF	1	1A	1B	2	2A	3	3A	3B	4	5	6	7	8	8A	9	9A	9B	9C	9D
B747	*					*			*	*	*	*	*		*				
A340	*					*			*	*	*	*	*		*				
B777	*					*			*	*	*	*	*						
A310	*			*		*			*	*	*	*	*		*				
A320	*			*		*			*	*	*	*	*		*				
B767	*					*			*	*	*	*	*		*				
A330	*					*			*	*	*	*	*		*				
B737	*			*		*		*	*	*	*	*	*		*				
ATR	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A319	*			*		*		*	*	*	*	*	*		*				
A380						*													
B787	*			*		*			*	*	*	*	*		*				
A339	*								*	*	*	*	*						
A359						*			*	*	*								
A3501000									*										
E135	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A220	*			*		*		*		*		*	*		*			*	*

TYPE AERONEF	10	10A	10B	10C	10D	11	12	12A	13	13A	16	16A	16B	16C	17	17A	17B	17C
B747							*	*							*			
A340							*	*							*			
B777							*	*							*			
A310				*	*		*	*	*						*	*	*	*
A320				*	*		*	*							*			
B767							*	*							*			
A330							*	*							*			
B737				*	*		*	*				*	*		*	*	*	
ATR		*	*	*	*			*		*		*	*	*	*	*	*	*
A319				*	*		*	*				*	*		*	*	*	
A380							*								*			
B787							*	*	*		*				*			
A339							*	*	*						*			
A359															*			
A3501000															*			
E135	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A220	*			*	*		*		*		*				*			

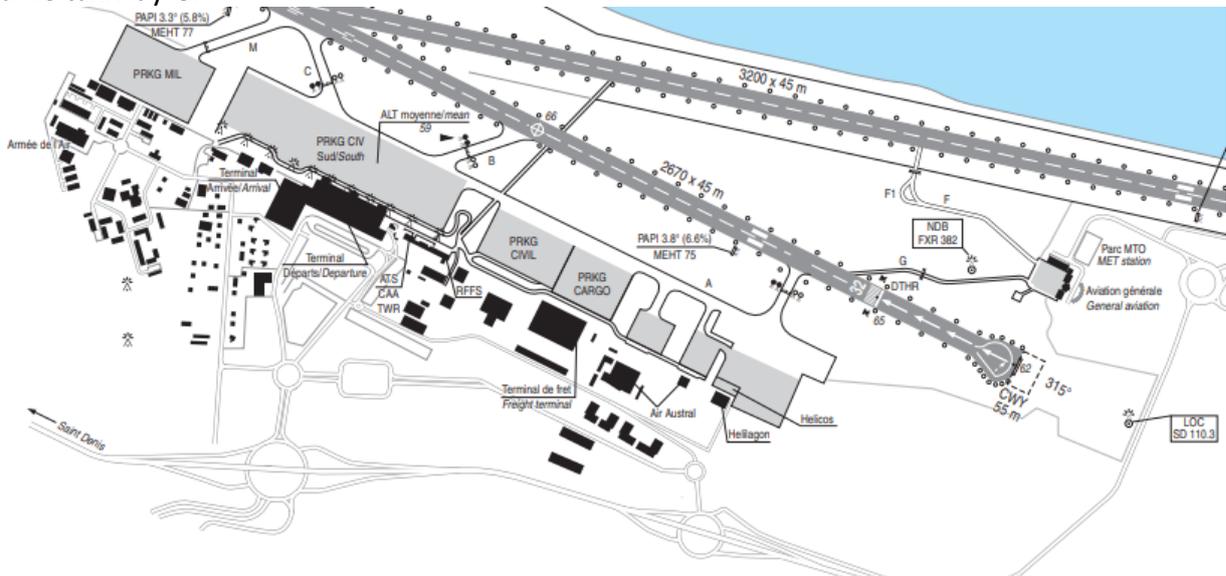
CONSEIL sur IVAO

Pour plus de réalisme, essayez d'assigner, dans la mesure du possible, une place de stationnement aux trafics à l'arrivée et évitez de faire « rouler à convenance ».

3.2 Les voies de roulage

Les voies de roulage sont assez simples à Roland Garros. Le taxiway principal A parallèle à la piste 14/32, qui dessert les parkings. La piste 14/32 est desservie par les taxiways A, B, et M. La piste 12/30 est desservie par la piste 14/32.

Enfin, l'aire d'aviation générale est reliée à la piste 12/30 par le taxiway F, et à la piste 14/32 par le taxiway G.



Les largeurs des taxiways permettent l'accueil des catégories d'avion suivantes :

TWY	CODE
TWY A, B	E
TWY M	E
TWY F, G	A
TWY C	F

RAPPEL

La gestion du trafic en manœuvre sur le tarmac et les voies de roulages est de la responsabilité du contrôleur Sol (GND). En particulier, il approuve le repoussage et ordonne le roulage des aéronefs jusqu'au point d'arrêt.

Sur la plateforme de Roland Garros, c'est également lui qui délivre les clairances de départ. Sa juridiction s'étend du parking ou de la porte jusqu'aux points d'attente. Il ne gère pas les évolutions sur la piste.

***A La Réunion, les clairances de départs se font pendant le roulage dans la mesure du possible.**

3.3 La piste

Caractéristiques principales des pistes

Piste	QFU	Dimensions	TORA	TODA	ASDA	LDA
12	121	3200 m x 45 m	3200 m	3700 m	3200 m	3080 m
30	301		3080 m	3200 m	3080 m	3080 m

Piste	QFU	Dimensions	TORA	TODA	ASDA	LDA
14	135	2670 m x 45 m	2670 m	2725 m	2670 m	2550 m
32	315		2550 m	2670 m	2550 m	2195 m

La configuration préférentielle est : face Est avec la 12 au départ et la 14 à l'arrivée, mais la piste 12 étant limitée à 10 kt de composante vent arrière, un passage en configuration : face Ouest est possible avec la 30 ou 32 au départ et la 30 à l'arrivée (**IFR Interdits à l'atterrissage en 32**).

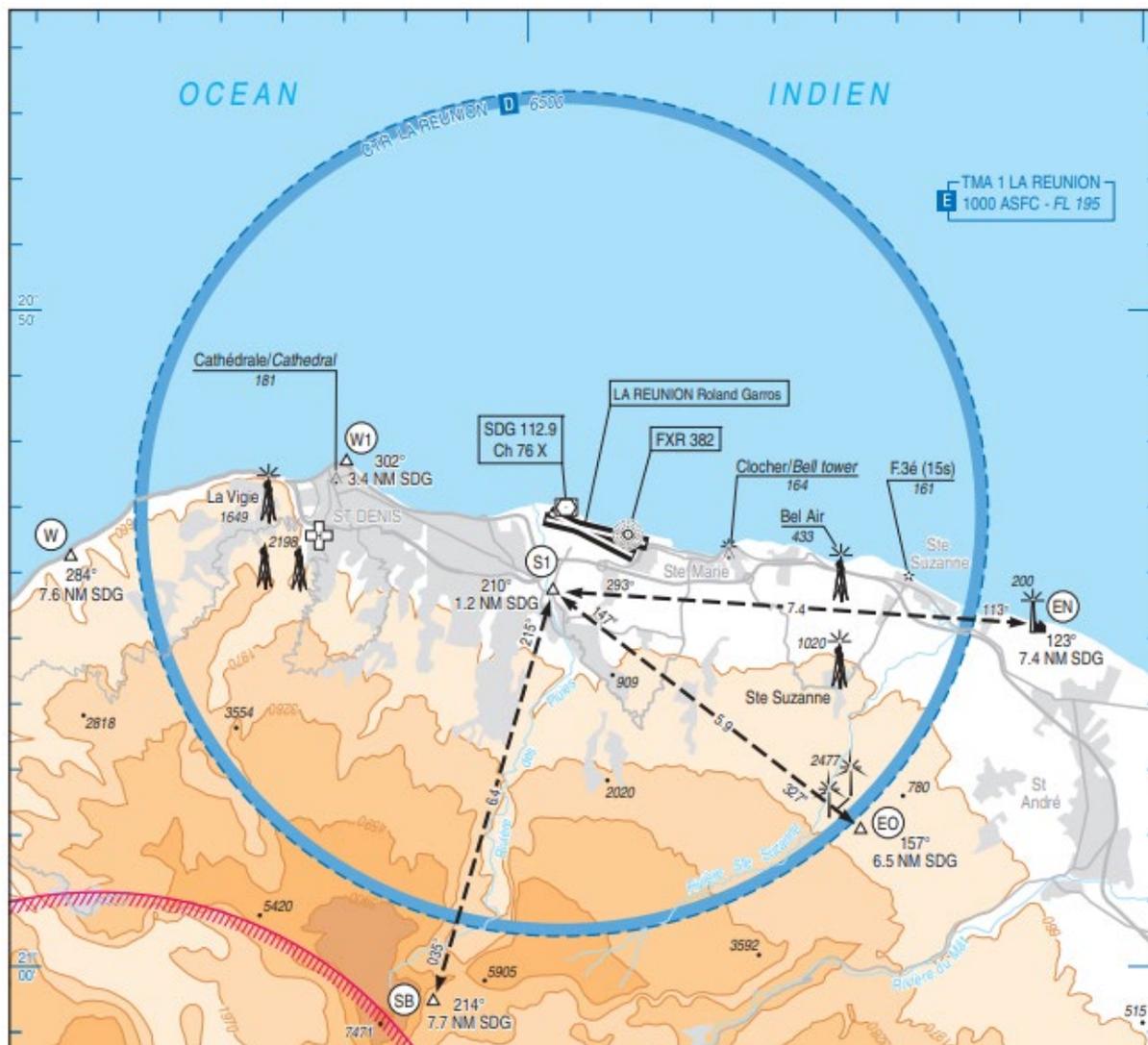
Cependant, le contrôleur doit savoir répondre de manière adéquate si un pilote demande une autre piste ou procédure que prévu dans l'ATIS.

Distances de décollage disponibles au croisement des voies de roulage

Piste	Points d'arrêt	Distance (TODA)
12	F	1530 m
	Intersection RWY 12/14	2958 m
30	F	2170 m
	Intersection RWY 12/14	741 m
14	A	561 m
	B	1316 m
	G	483 m
	Intersection RWY 12/14	1905 m
32	A	2120 m
	B	1312 m
	G	2198 m
	Intersection RWY 12/14	821 m

4. Description de la CTR

La CTR de l'aéroport est un cercle de 6,5 NM de rayon centré sur le VOR-DME SDG. Elle s'étend du sol à 6500 ft, et est de classe D.



RAPPEL

La pénétration d'un espace de classe D est soumise à clairance et le contact radio entre pilotes et ATC y est obligatoire. Également, l'ATC est responsable de la séparation entre IFR et l'information de trafic entre IFR et VFR et entre VFR.

Il est rappelé que ce sont les pilotes en VFR qui assurent leur propre séparation. Par conséquent, l'information de trafic est la condition indispensable pour que les pilotes en VFR puissent se séparer à vue.

4.1 Le circuit d'aérodrome

Le circuit d'aérodrome s'effectue comme publié, **sauf autorisation contraire du contrôle.**

Piste	Main	Altitude (QNH)	Remarques
12	Gauche	900 ft	Circuit côté terre possible à 1200ft, sur autorisation du contrôle
30	Droite		
14	Gauche	900 ft	Circuit côté terre possible à 1200ft, sur autorisation du contrôle
32	Droite		

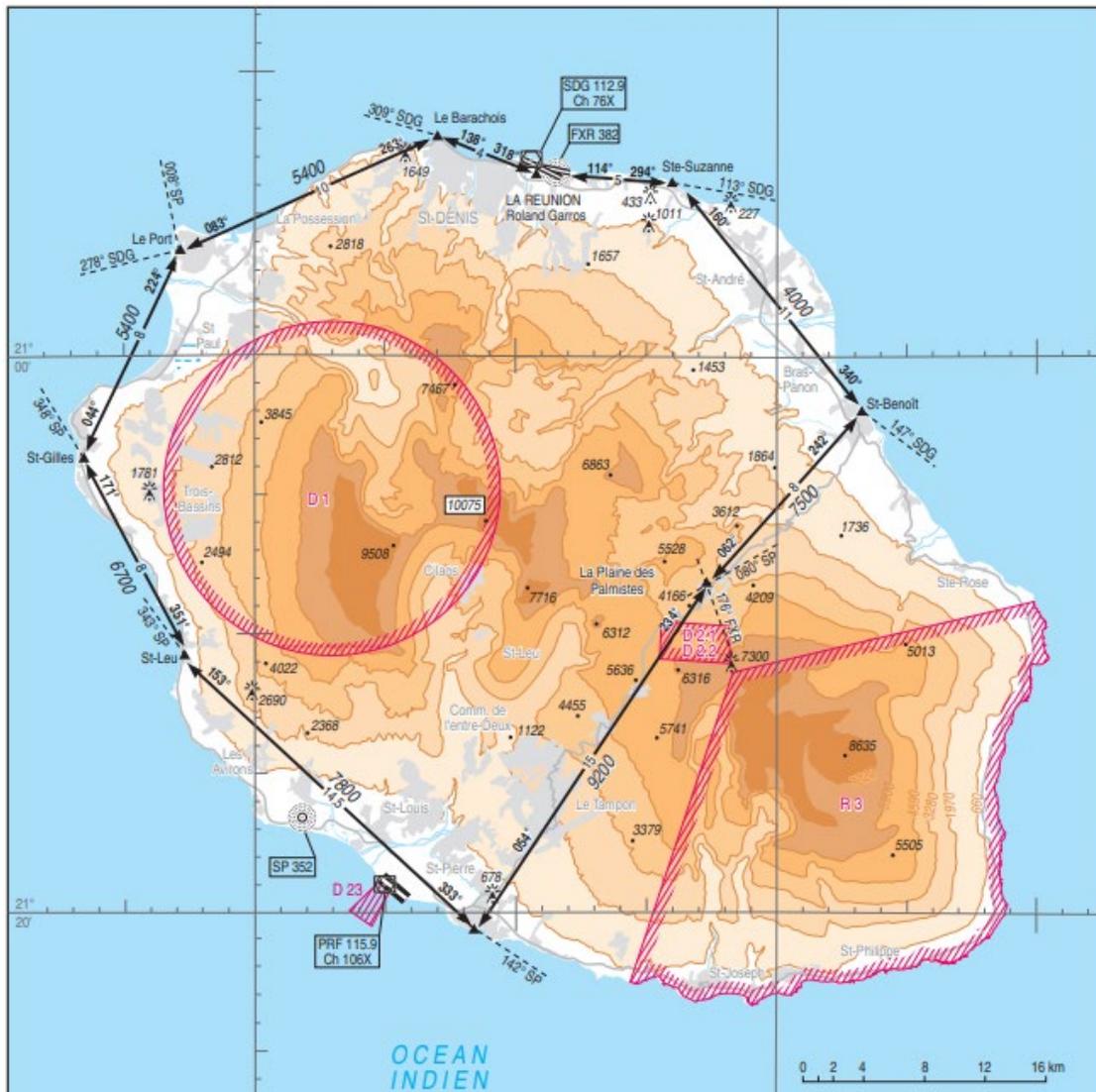
4.2 Les entrées/sorties/transits en CTR

La CTR est pourvue de points de report VFR, visibles sur l'image de la CTR plus haut. Les points de report sont les suivants :

Point	Nom
W	La Grande Chaloupe
W1	Le Barachois
EN	Usine de Bois Rouge
EO	Travers lotissement Bras Pistolet
S1	Pont métallique de la Rivière Des Pluies
SB	Piton Bénoune

A savoir également qu'un autre point de report VFR, non officiel, est disponible dans la CTR La Réunion est « Le Colorado », et se situe à 5 nm du VOR-DME SDG sur le radial 255°, permettant notamment la desserte du CHU Nord situé au sud de W1.

Les itinéraires de vol VFR de Nuit sont également définis et représentés sur la carte ci-après.



4.3 Le VFR spécial

Les conditions de vol VFR spécial dans la CTR correspondent aux minimas de la réglementation, sans aucune spécificité locale.

RAPPEL

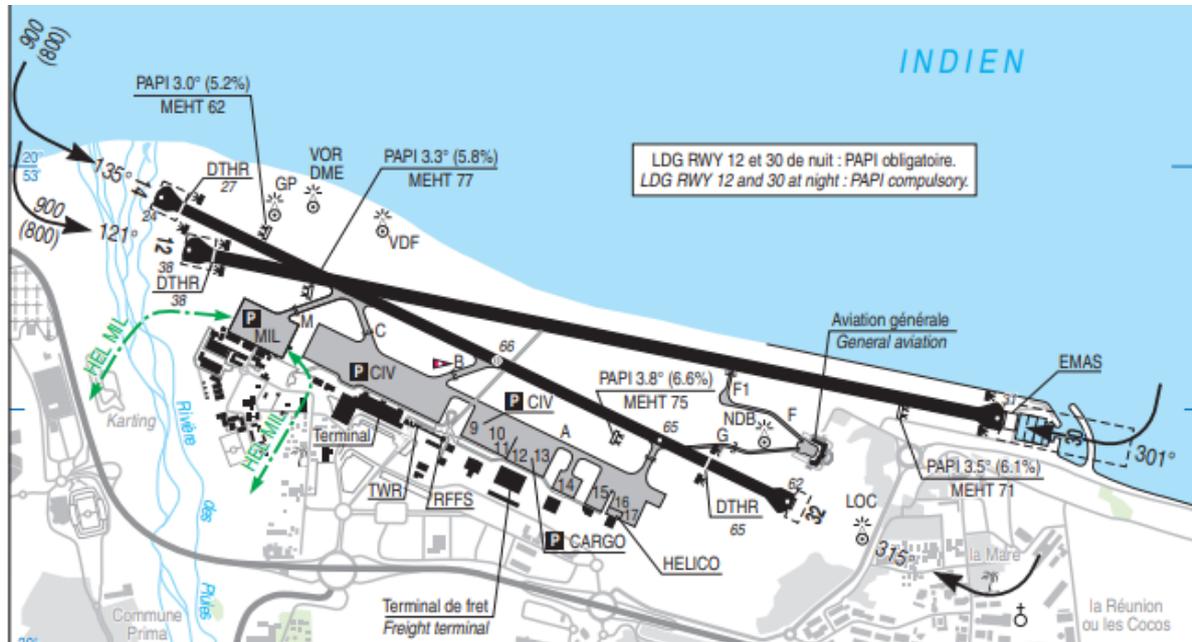
Dans une CTR, en conditions VFR spécial, l'ATC est également responsable de la **séparation entre VFR spécial et IFR**. Pour ce faire, le passage par les points de report et le suivi des itinéraires VFR devient obligatoire.

CONSEIL sur IVAO

Il est courant qu'en situation de météo défavorable (absence des VMC), certains pilotes désactivent la météo réelle sur le simulateur pour pouvoir voler sur la plateforme. Dans ce cas, l'ATC doit avoir confirmation de la part du pilote qu'il va évoluer en conditions VMC.

4.4 La gestion des hélicoptères

Les hélicoptères disposent de leurs propres itinéraires terminaux pour les arrivées et départs, sur le parking militaire, concernant le parking civil (P16 et aire aviation général) les hélicoptères utilisent les pistes et voies de taxiways. Ils sont visibles sur la carte suivante :



A noter que l'intégration en semi direct via le taxiway A en survolant l'aire CARGO, reste possible sur accord ATC, notamment pour l'hélicoptère du SAMU, stationné au P16.

Zone	Classe d'espace	Plancher	Plafond	Remarques
TMA 1	E	1000 ft ASFC	FL195	L'approche est donc responsable des avions en croisière sous le FL460 et à l'intérieur de la TMA 1&2
TMA 2	A	FL195	FL460	

RAPPEL

La TMA 2 est un espace de classe A, sa pénétration est soumise à clairance, le contact radio entre pilotes et ATC y est obligatoire et l'ATC doit assurer la séparation IFR/IFR. Les VFR y sont interdits.

La TMA 1 est un espace de classe E, ce qui implique que le contact radio n'est pas obligatoire pour les VFR, qu'aucune clairance n'est nécessaire pour y pénétrer et que l'information de trafic est fournie autant que possible. La séparation est assurée comme en classe D.

Enfin, en dehors de la TMA (i.e. sous 1000ft sol), l'espace est de classe G où seule l'information de trafic est fournie et le contact radio n'est pas obligatoire.

CONSEIL sur IVAO

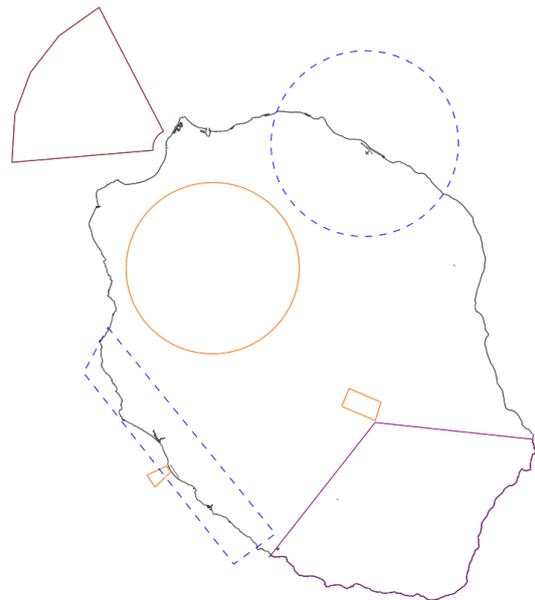
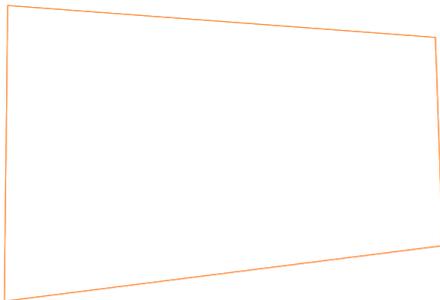
Sur IVAO, la gestion de la TMA (Terminal Manoeuvring Area) est assurée par le contrôle d'Approche (APP). Sur la Réunion il n'y a pas de SIV à proprement parler ni de position de contrôle Départs (DEP). Par conséquent, le contrôleur APP gère aussi bien les départs que les arrivées, ainsi que le service d'information de vol dans la mesure de ses compétences et de la densité de trafic.

Compte tenu du plafond de la TMA opérée par La Réunion (FL460), le contrôleur d'approche n'est pas limité dans l'altitude autorisée dans son espace. Toutefois, il faudra coordonner avec les centres voisins (Antananarivo ou Maurice) pour les niveaux de transfert vers ces espaces.

5.1 Les zones réglementées

Le secteur de la Réunion comporte plusieurs zones réglementées :

Indicatif	Plancher	Plafond	Nom	Activité
FM R 3	500 ft ASFC	10000 ft AMSL	Massif de la Fournaise	Protection trafic
FM D 1	SFC	UNL	N/A	Laser
FM D 2.1	SFC	700 ft ASFC	La Grande Montée	Tirs
FM D 2.2	700 ft ASFC	9800 ft ASFC	La Grande Montée	Tirs
FM D 23	SFC	600 ft ASFC	Pierrefonds	Tirs
FM D 50	SFC	FL460	N/A	Tirs



CONSEIL sur IVAO

Les zones interdites (P) sont considérées comme toujours actives sur IVAO.

Les zones restreintes (R) et dangereuses (D) sont considérées par défaut comme inactives sur IVAO. Le Département SO est responsable de leur activation.

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

5.2 Altitudes Minimales de Guidage (AMG) & Contrôle procédural

5.2.1 Altitudes Minimales de Guidage (AMG)

La Réunion n'est pas couverte par un équipement radar, les AMG n'existent pas. L'attribution d'un code transpondeur n'est d'ailleurs pas utile car incohérente (laissez 2000 par défaut).

Dans la réalité, La Réunion dispose en revanche d'une couverture ADS-B (*Automatic Dependent Surveillance - Broadcast*) pour rendre les services d'information de vol, et d'alerte.

Le service de contrôle n'est pas assuré par ce biais, et la séparation se fait de manière procédurale.

Le contrôle et la séparation procédural est décrit dans la base documentaire IVAO HQ (en anglais), disponible via [ce lien](#).

Toutefois, les principes de base sont résumés ci-après et adaptés aux spécificités de La Réunion.

5.2.2 Principes généraux du contrôle procédural

Le contrôle procédural est effectué sans visualisation radar, donc sans image 2D de l'espace aérien, et sans possibilité de guidage ou séparation radar. Ainsi, la séparation est assurée en respectant des procédures standard de séparation non radar.

La séparation peut être découpée en deux parties distinctes : la séparation verticale (en altitude) et la séparation horizontale (séparation géographique).

Pour que deux trafics soient considérés comme séparés, au moins une de ces deux catégories de séparation doit être effective.

5.2.2.1 Séparation verticale

La séparation verticale est assurée lorsque la différence d'altitude entre deux trafics est supérieure à la valeur minimale réglementaire. La séparation verticale est donc obtenue en instruisant les trafics à évoluer à des altitudes/niveaux différents.

En fonction de l'espace aérien au sein duquel le trafic évolue, la séparation verticale minimale pourra être de 1000ft ou de 2000ft.

En espace RVSM, cette séparation est de :

- 1000ft en dessous du FL410
- 2000ft au-dessus du FL410

Pour les aéronefs non équipés RVSM, aéronefs d'état compris, la séparation verticale est de 2000ft au-dessus du FL290.

5.2.2.2 Séparation horizontale

La séparation horizontale est assurée lorsque deux trafics sont espacés géographiquement de plus d'une certaine distance réglementaire. Cette distance varie en fonction du moyen utilisé pour déterminer la position des trafics (NDB, VOR, GNSS), de leur vitesse, de leur divergence de route, etc.

On distinguera séparation latérale, lorsque deux trafics ne suivent pas la même route mais se croisent ou évoluent proches l'un de l'autre ; et séparation longitudinale, lorsque deux trafics suivent la même route ou procédure et donc se suivent.

Une séparation horizontale peut également se traduire par une séparation en temps (heure de passage sur un point donné) et/ou en vitesse, les trois valeurs étant liées.

Les détails des techniques de séparation horizontale sont nombreux et complexes. Leur description est faite sur l'article du Wiki IVAO HQ dont le lien est donné au début de ce chapitre.

5.2.2.3 Séparation à vue

Une clairance de séparation à vue peut être délivrée à un trafic en vol contrôlé vis-à-vis d'un autre trafic en vol contrôlé :

- En VMC et de jour,
- Dans un espace aérien de classe D ou E, pendant la montée ou la descente,
- Sous 10000 ft,
- Sur demande d'un pilote, y compris pour un trafic au départ ou à l'arrivée,
- Avec l'accord du pilote de l'autre trafic.

Le contrôleur n'assure alors plus la séparation entre les 2 trafics concernés. L'organisme du contrôle doit être prêt à délivrer une clairance complémentaire si le trafic suiveur signale qu'il rencontre des conditions météorologiques l'empêchant de poursuivre son vol en VMC jusqu'à la limite de sa clairance.

5.2.3 Procédures de séparation à La Réunion

5.2.3.1 Séparation entre arrivées

Afin de conserver une séparation horizontale entre deux trafics à l'arrivée sur FMEE, une séparation en temps sera opérée sur les IAF. Elle correspond à la cadence d'approche maximale, définie comme telle :

QFU	14	30	12
IAF	RECIF TESOP	ERBES OBOTO	RECIF TESOP
Cadence	7 min	7 min	12 min (H) 8 min (L, M)

Sur FMEE, aucune cadence n'est définie, le n°2 sera maintenu dans un circuit d'attente publié, 1000ft minimum au-dessus de l'altitude de remise de gaz publiée, jusqu'à l'atterrissage du précédent.

Si la cadence ne peut être respectée après interrogation des ETA sur l'IAF, alors une HAP (Heure d'Arrivée Prévue) ou EAT (*Expected Approach Time*) doit être communiquée aux pilotes concernés le plus tôt possible. Après réception, il est de la responsabilité des pilotes de respecter l'HAP donnée, et au contrôleur de séparer verticalement les trafics.

5.2.3.2 Séparation entre arrivées et départs

La séparation entre les trafics au départ et les trafics à l'arrivée est assurée en utilisant les procédures publiées sur La Réunion (SID et STAR) et la séparation latérale.

De manière générale, les arrivées seront réputées séparées des départs opposés lorsque le trafic au départ aura dépassé, ou n'aura pas dépassé, en fonction de la situation, un certain point de la SID. On s'assurera de la séparation en demandant un report de position de la part des trafics.

5.2.3.2.1 Face à l'est :

- Les SID RNAV UVENA, NODSI, DOBUT et ANTOL, UNKIK, NIBIS 2J/2N, et la STAR RNAV SOBAT 2R sont séparées lorsque le départ a passé ODAVI en éloignement.
- La SID RNAV EPTEK 2J/2N et la STAR RNAV SOBAT 2R sont séparées lorsque le départ a passé LOMRU en éloignement.
- La SID RNAV NIBIS 2J/2N est séparée de la STAR RNAV NIBIS 2R jusqu'à EE428.
- La SID RNAV UVENA 2J/2N est séparée de la STAR RNAV UVENA 2R jusqu'à VAVAL.
- La SID RNAV NODSI 2J/2N est séparée de la STAR RNAV NODSI 2R jusqu'à EE427.
- La SID RNAV DOBUT 2J/2N est séparée de la STAR RNAV DOBUT 2R jusqu'à BAPAD.
- La SID RNAV ANTOL 2J/2N est séparée de la STAR RNAV ANTOL 2R jusqu'à TOPLI.
- La SID RNAV UNKIK 2J/2N est séparée de la STAR RNAV UNKIK 2R jusqu'à EE426.
- La SID RNAV GERAG 2J/2N est séparée de la STAR RNAV GERAG 2R jusqu'à EE425.
- La SID RNAV GETIR 2J/2N est séparée de la STAR RNAV GETIR 2R jusqu'à EE424.

5.2.3.2.2 Face à l'ouest :

- La SID RNAV UVENA 2P/2M est séparée de la STAR RNAV UVENA 2S jusqu'à RIVPA.

- La SID RNAV NODSI 2P/2M est séparée de la STAR RNAV NODSI 2S jusqu'à EE833.
- La SID RNAV DOBUT 2P/2M est séparée de la STAR RNAV DOBUT 2S jusqu'à LIBLI.
- La SID RNAV ANTOL 2P/2M est séparée de la STAR RNAV ANTOL 2S jusqu'à TADIT.
- La SID RNAV UNKIK 2P/2M est séparée de la STAR RNAV UNKIK 2S jusqu'à EE834.
- La SID RNAV GERAG 2P/2M est séparée de la STAR RNAV GERAG 2S jusqu'à EE425.
- La SID RNAV GETIR 2P/2M est séparée de la STAR RNAV GETIR 2S jusqu'à EE424.
- La SID RNAV EPTEK 2P/2M est séparée des STAR RNAV SOBAT 2S/2T passant par BANBO.

5.2.3.3 Coordination

Quelle que soit la, ou les, méthodes de séparations utilisées, la coordination est primordiale avec les stations adjacentes.

Pour les vols au départ de FMEE et FMEP, la station responsable du GND est en charge de transmettre à l'approche, avant que le trafic ne mette en route, son indicatif, le niveau de vol demandé et le point de sortie de la TMA. L'approche s'accordera ensuite sur la clairance à donner en fonction du trafic déjà présent dans la TMA.

Pour les vols à destination de FMEE et FMEP, l'approche avertira la TWR (ou AFIS) de l'heure prévue d'arrivée sur l'IAF. En cas d'approche à vue, l'approche communique à l'AFIS la trajectoire prévue (verticale, vent- arrière, directe, ...).

Le transfert entre les stations s'effectuera le plus tôt possible, toutes séparations assurées.

Pour les aéronefs vers Pierrefonds, l'approche assure les services de contrôle, d'information, et d'alerte jusqu'en limite d'espace contrôlé (1 000ft).

5.3 Responsabilités de la position Départ

Il n'existe pas de position Départ à La Réunion.

5.4 Les procédures de départ

Les itinéraires normalisés de départ (SID, *Standard Instrument Departure*) sont :

Piste	SID	Type	Niveau Initial	Remarques
12	ANTIR 5C	CONV	11000 ft	Départs préférentiels
	ANTOL 2J	RNAV	3000 ft	
	DOBUT 2J	RNAV	3000 ft	
	EPTEK 2J	RNAV	3000 ft	
	ERDIP 2J	RNAV	3000 ft	
	GERAG 2J	RNAV	3000 ft	
	GERAG 5C	CONV	11000 ft	
	GETIR 2J	RNAV	3000 ft	
	GETIR 5C	CONV	11000 ft	
	NIBIS 2J	RNAV	3000 ft	
	NODSI 2J	RNAV	3000 ft	
	UNKIK 2J	RNAV	3000 ft	
	UVENA 2J	RNAV	3000 ft	
30	ANTIR 5F	CONV	11000 ft	N/A
	ANTOL 2P	RNAV	3000 ft	
	DOBUT 2P	RNAV	3000 ft	
	EPTEK 2P	RNAV	3000 ft	
	EPTEK 2Q	RNAV	3000 ft	
	ERDIP 2P	RNAV	3000 ft	
	GERAG 2P	RNAV	3000 ft	
	GERAG 5F	CONV	11000 ft	
	GETIR 2P	RNAV	3000 ft	
	GETIR 5F	CONV	11000 ft	
	NIBIS 2P	RNAV	3000 ft	
	NODSI 2P	RNAV	3000 ft	
	UNKIK 2P	RNAV	3000 ft	
UVENA 2P	RNAV	3000 ft		

Piste	SID	Type	Niveau Initial	Remarques
14	ANTIR 5A	CONV	11000 ft	N/A
	ANTOL 2N	RNAV	3000 ft	
	DOBUT 2N	RNAV	3000 ft	
	EPTEK 2N	RNAV	3000 ft	
	ERDIP 2N	RNAV	3000 ft	
	GERAG 2N	RNAV	3000 ft	
	GERAG 5A	CONV	11000 ft	
	GETIR 2N	RNAV	3000 ft	
	GETIR 5A	CONV	11000 ft	
	NIBIS 2N	RNAV	3000 ft	
	NODSI 2N	RNAV	3000 ft	
	UNKIK 2N	RNAV	3000 ft	
	UVENA 2N	RNAV	3000 ft	
32	ANTIR 5B	CONV	11000 ft	N/A
	ANTOL 2M	RNAV	3000 ft	
	DOBUT 2M	RNAV	3000 ft	
	EPTEK 2M	RNAV	3000 ft	
	EPTEK 2U	RNAV	3000 ft	
	ERDIP 2M	RNAV	3000 ft	
	GERAG 2M	RNAV	3000 ft	
	GERAG 5B	CONV	11000 ft	
	GETIR 2M	RNAV	3000 ft	
	GETIR 5B	CONV	11000 ft	
	NIBIS 2M	RNAV	3000 ft	
	NODSI 2M	RNAV	3000 ft	
	UNKIK 2M	RNAV	3000 ft	
UVENA 2M	RNAV	3000 ft		

Préférez les départ RNAV (en bleu) pour des soucis de séparation. Cependant en fonction du point de sortie de la TMA ou des équipements de l'avion, un départ CONV sera obligatoire. Assurez-vous de maintenir les séparations minimales entre les trafics dans le cas de croisement entre SID RNAV et CONV, avec les méthodes décrites dans le chapitre 5.2.

RAPPEL

Tous les départs normalisés (SID) de La Réunion comportent un nom qui est fonction de la piste en service. Par conséquent, la piste en service peut être omise lors de la clairance de départ.

Départs omnidirectionnels :

Les pistes (sauf la 32) possèdent des pentes initiales imposées.

Piste	Départ omnidirectionnel
12	Secteur NORD : Après procédure moindre bruit, route directe en montée à 5,1% jusqu'à l'altitude minimale de sécurité en route. Secteur SUD : Départs IFR interdits.
30	Pour tous les départs RWY 30, il existe une pente minimale théorique de montée : $P = 4.5\%$. Elle est déterminée par une ligne cotée à 1000 ft, faisant partie du relief de "La montagne" au sud du cap Bernard.
14	Pour tous les départs RWY 14, pente initiale théorique de montée 11.33% déterminée par la ligne de cote 130 ft (150°/300 m de la DER), si on fait abstraction de cet obstacle, la pente théorique est de 5.78% déterminée par la ligne de cote 300 ft (150°/1625 m de la DER), les minima associés sont plafond = 400 ft, RVR = 900 m.

CONSEIL sur IVAO

Sur IVAO, il est assez rare qu'un pilote demande un départ omnidirectionnel. Cependant, lorsque ceci arrive, il faut savoir répondre positivement et correctement. Lorsque la clairance de départ est donnée par le GND ou la TWR et l'APP est présent, il faut coordonner avec lui la procédure à communiquer au pilote lors de la clairance de départ.

A noter que sur La Réunion, au vu de la faible densité de trafic, les départs omnidirectionnels sont souvent utilisés à l'instar des SID. Veillez cependant à vérifier la compatibilité de la position des autres trafics dans la TMA avant d'approuver un départ omnidirectionnel, afin de maintenir les séparations minimales.

5.5 Les procédures d'arrivée

Les itinéraires normalisés d'arrivée (STAR, *Standard Terminal Arrival Route*) sont décrits dans les tableaux suivants.

Remarque : La piste 32 ne possède aucune procédure d'arrivée car les atterrissages en IFR y sont interdits !

Piste	STAR	Type	IAF	Restrictions
12/14	ANTIR 5E	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF
	ANTOL 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	ANTOL 5E	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF
	DOBUT 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	GERAG 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	GETIR 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	NIBIS 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	NODSI 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	SOBAT 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	UNKIK 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	UVENA 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	SOBAT 5E	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF
	SOBAT 5V	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF
	UVENA 5E	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF
30	ANTIR 5W	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF
	ANTOL 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	ANTOL 5W	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF
	DOBUT 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	GERAG 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	GETIR 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	NIBIS 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	NODSI 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	SOBAT 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	SOBAT 2T	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	UNKIK 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	UVENA 2R	RNAV	TESOP	3000 ft à l'IAF
	SOBAT 5W	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF
UVENA 5W	CONV	RECIF	3000 ft à l'IAF	

5.6 Les procédures d'approche

Les procédures finales d'approche (FNA) sont :

Piste	Approche	IF	Balises	FAF (altitude)	API
14	ILS/LOC y	TESOP	SD (110.3)	9.3 NM SD (3000 ft)	Dès l'appareil établi en montée, tourner à gauche direct vers LAKAZ puis OKNER en montée vers 3000 (2973) ou suivre les instructions du contrôle.
	ILS/LOC z	N/A	SD (110.3)	9.3 NM SD (3000 ft)	Monter dans l'axe, à 1.5NM SDG, tourner à gauche pour intercepter et suivre le RDL 011° SDG en montée vers 3000. A 15 NM DME SDG, tourner à gauche pour intercepter et suivre l'arc DME 17 NM SDG afin de réintégrer l'attente ou rejoindre l'axe d'approche finale.
	RNP z	TESOP	N/A	FE14Z (3000 ft)	A RW14, tourner à gauche direct vers LAKAZ puis OKNER (max IAS 220 kt) en montée vers 3000 (2973), ou suivre instructions du contrôle.
	RNP y (AR)	TESOP	N/A	FE14Y (3000 ft)	Monter vers EE801, puis virer RF gauche vers EE802 puis poursuivre direct OKNER (max IAS 220 kt) en montée vers 3000 (2973), ou suivre les instructions du contrôle.
	VOR	12 NM SDG	SDG (112.9)	9.4 NM SDG (3000 ft)	Au MAPT tourner à gauche pour intercepter et suivre le RDL 003° SDG (RM 003°) en montée vers 3000 (2934). A 15 NM DME SDG, tourner à gauche pour intercepter et suivre l'arc DME 17 NM SDG afin de réintégrer l'attente ou rejoindre l'axe d'approche finale.

Piste	Approche	IF	Balises	FAF (altitude)	API
12	RNP z	IE12Z	N/A	FE12Z (3000 ft)	Au MAPT tourner à gauche direct vers LAKAZ puis OKNER en montée vers 3000 (2962) ou suivre instructions du contrôle.
	RNP y (AR)	TESOP	N/A	FE12Y (3000 ft)	Monter vers EE603, puis virer RF gauche vers EE604, puis poursuivre vers OKNER en montée vers 3000 (2962) ou suivre instructions CTL
	LOC b	12 NM SDG	SD (110.3)	9.3 NM SD (3000 ft)	Au MAPT tourner à gauche pour intercepter et suivre le RDL 003° SDG (RM 003°) en montée vers 3000 (2934). A 15 NM DME SDG, tourner à gauche pour intercepter et suivre l'arc DME 17 NM SDG afin de réintégrer l'attente ou rejoindre l'axe d'approche finale.
30	RNP	ERBES	N/A	FEE30 (3000 ft)	A RW30, tourner à droite direct vers LAKAZ puis OBOTO en montée vers 3000 (2969) et suivre instructions du contrôle.
	VOR	14 NM SDG	SDG (112.9)	9.4 NM SDG (3000 ft)	Au MAPT, tourner à droite pour intercepter et suivre le RDL 080° SDG en montée vers 3000 (2969). A 18NM DME SDG, tourner à droite pour intercepter et suivre l'arc DME 20NM SDG afin de réintégrer l'attente ou rejoindre l'axe d'approche finale.

5.7 Les circuits d'attente

Les attentes publiées sont résumées ci-dessous :

Piste	Repère	Main	Eloignement (cap ; distance)	Rapproch.	MSA	Protection
12/14	TESOP	Gauche	316° ; 1 minute	136°	3000 ft	MAX 210 kt ZP 9000 ft
	RECIF	Gauche	313° ; 17NM SDG	133°	3000 ft	MAX 220 kt ZP FL140
30	OBOTO (RNAV)	Droite	035° ; 1 minute	215°	3000 ft	MAX 220 kt ZP FL140
	ERBES (VOR)	Droite	123° ; 1 minute	303°	3000 ft	MAX 220 kt ZP FL140

5.8 Les aérodromes et héliports du secteur

Le secteur de La Réunion comporte également un aérodrome géré par un agent AFIS, ainsi que des hélistations et des aérodromes en auto-information (A/A).

5.8.1 Les AD contrôlés

Pas d'aérodromes contrôlés dans le secteur de La Réunion.

5.8.2 Les AD sous agent AFIS

RAPPEL

Les aérodromes gérés par un agent AFIS sont des espaces non contrôlés. Sur IVAO, l'ATC connecté en position Tour doit prendre l'indicatif (FMXX_FIS_TWR) et ne fournir que les services d'information trafic et d'alerte. Aucun service de contrôle ne peut être dispensé.

Nom	Saint-Pierre Pierrefonds – FMEP
Position ATC	TWR : 122.400  (AFIS)
Altitude	60 ft (2 hPa)
Alt. transition	12000 ft
Aides radionav.	SP 352 (NDB) PRF 115.9 (VOR/DME)
ATS adjacents	TMA La Réunion : 1000ft ASFC – FL195 (classe E)
Pistes	15 (148°) ; TODA 2160, ASDA 2100, LDA 2010 (QFU préférentiel) 33 (328°) ; TODA 2250, ASDA 2100, LDA 2010
Approches	RWY 15 : VOR, NDB, RNAV
Attentes	OKTIB (droite ; 170°, 1 min, 350° ; 3500 ; IAS 220kt, Zp 9000ft) SUKUM (gauche ; 340°, 1 min, 160° ; 3500 ; IAS 220kt, Zp 13000ft) ANTIR (droite ; 310°, 1 min, 130° ; 3000ft ; IAS 220kt, Zp 14000ft)
Circuits AD	<u>RWY 15</u> : 1000ft côté mer, 1200 ft côté terre <u>RWY 33</u> : 1000ft côté mer, 1200 ft côté terre
Sorties VFR	NW, N, N1, NE, E, S, S1
Remarques	N/A



5.8.3 Les AD en auto-information

RAPPEL

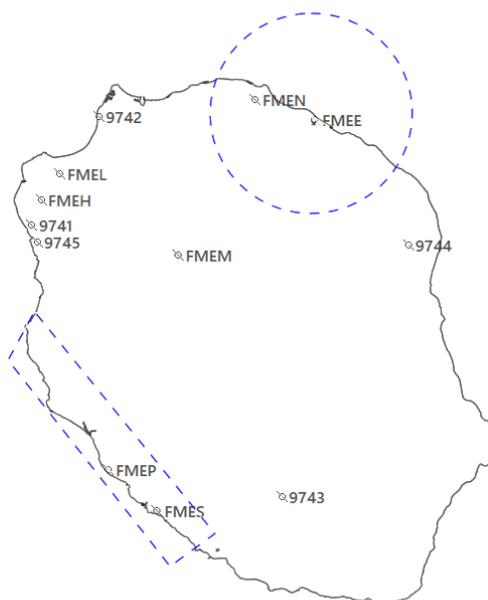
Les aérodromes en auto-information sont des espaces non contrôlés et ne sont pas ouvrable sur IVAO. Cependant, lorsqu'ils se trouvent dans un SIV, le contrôleur à l'approche fournit le service d'information de trafic dans la mesure de sa charge de trafic.

Indicatif	Nom	Nature	Carte
LF9741	La Saline les Bains	Base ULM	Lien
LF9742	Cambaie	Base ULM	Lien
LF9743	Grand Coude	Altisurface	Lien
LF9744	Uca	Base ULM	Lien
LF9745	Adventure Reunion Paramoteur	Base ULM	Lien

5.8.4 Les héliports

Vous trouverez les cartes relatives aux héliports sur le site de la SIA section eAIP RUN.

Indicatif	Nom
FMEL	Saint Paul l'Eperon
FMES	Saint Pierre CHU Sud
FMEN	Saint Denis CHU Nord
FMEH	Saint Paul l'Ermitage
FMEM	Mafate - La Nouvelle – Cirque de Mafate



6. Crédits

6.1 Contributeurs

Division France IVAO.

6.2 Liens utiles

- [IVAO France](#)
- [Section Instruction Division France](#)
- [Cartes du SIA](#)
- [Contact FIR Outre-Mer](#)

6.3 Rester en contact

Discord

La Division France met à disposition de ses membres un serveur Discord où vous trouverez un espace pour coordonner des trafics avec les contrôleurs adjacents, discuter avec d'autres membres ou simplement poser des questions. Le lien pour rejoindre le serveur [se trouve ici](#).

Réseaux Sociaux

La Division France propose à ses membres de suivre les activités de la Division et des différentes FIR via une page et des groupes [facebook](#), une page [Instagram](#) et un compte [Twitter](#).