

FOR SIMULATION USE ONLY

Ce manuel d'exploitation exploite principalement les informations de l'ASECNA et de la documentation IVAO HQ © Tous droits réservés

POSITION TOUR GOOY_TWR



L'aérodrome

Nom	DAKAR / Léopold Sédar SENGHOR
code OACI	GOOY
code IATA	DKR
point de référence(ARP)	Lat. 14°44'38" N - Long. 017°28'46" W (Intersection des axes de la piste 18/36 et de la voie de circulation S 2)
Direction et distance par rapport à la ville	5 NM Nord-Ouest de DAKAR
Altitude / température de référence	26 M (85 FT) à 24°C
Déclinaison magnétique	8° W (2015)
Types de trafic autorisés	IFR / VFR (cheminements VFR obligatoires) interdit aux aéronefs non munis de radiocommunications bilatérales
Services ATS	GOOY_TWR (118.100) / GOOY_APP (127.500) / GOOT_CTR (120.500)
Types de prévisions d'atterrissage disponibles	METAR / MET REPORT + TEND (SEMI HORAIRE) - TAF (4 fois / jour)

Piste	dimensions	Relèvement magnétique	Altitude du seuil	Aides lumineuses	Approches aux instruments
18	3490 x 45m Seuil décalé 160m	181°	64ft	PAPI Gauche 3°	VOR, NDB, RNAV
36	3490 x 45m	001°	75ft	PAPI Gauche 3°	ILS, VOR, NDB, RNAV
03	1483 x 30m	031°	64ft		
21	1483 x 30m	211°	69ft		

RWY	TORA	ASDA	TODA
03	1483	1513	1483
18	3490	3550	3790
21	1483	1513	1683
36	3490	3550	3550

➡ Distances déclarées

- la piste 03/21 est utilisable par les aéronefs d'un poids inférieur à 15 Tonnes
- l'aire d'atterrissage d'**HÉLICOPTÈRES** est définie :

1	Coordonnées TLOF ou THR de la FATO Coordinates TLOF or THR of FATO	14°44'16,79" N - 017°29'01,98" W
2	Altitude TLOF/FATO (M/Ft) TLOF and FATO elevation (M/Ft)	23 M (74 FT)

AIDES DE RADIONAVIGATION ET D'ATTERRISSAGE			
Type	Identification	Fréquences	Observations
VOR/DME	YF	113,1 MHZ	P. VOR : 50 W P. DME : 1 KW
ILS/LOC CAT. II	YF	110,3 MHZ	Relèvement magnétique piste 36 CRS = 001° Angle descente = 3°
NDB	SDS	323 KHZ	1239 m du seuil 36

Responsabilités

La position **_DEL (DELivery)** n'existant pas, le contrôleur tour gère les clearances de départs des IFR et VFR (cf tableau des départs et transpondeurs).

La position **_GND (GrouND)** n'existant pas, le contrôleur tour assure la sécurité des aéronefs au sol (cf paragraphe Mouvements au sol) :

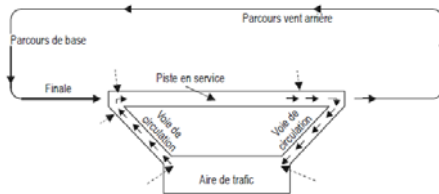
- au départ, le repoussage et le roulage jusqu'au point d'arrêt de la piste
- à l'arrivée, du dégagement de piste et le roulage jusqu'à l'arrêt complet de l'appareil au parking désigné

Le contrôleur tour déterminera les pistes en service, le FL de transition et renseignera l'ATIS.

Dans les limites de la CTR Dakar, le contrôleur tour assure la sécurité des aéronefs

- IFR (généralement depuis un point en approche finale)
- VFR selon le cheminement
- Les vols locaux < 50 km (tours de presqu'île, tours de piste et entraînement divers)
- La gestion des approches interrompues (jusqu'à 1000' AGL -> GOOY_APP)

Ce que dit l'OACI dans son annexe 2



7.1 FONCTIONS DES TOURS DE CONTRÔLE D'AÉRODROME

7.1.1 Généralité

7.1.1.1 Les tours de contrôle d'aérodrome transmettent des renseignements et des autorisations aux aéronefs placés sous leur contrôle dans le but d'assurer l'acheminement sûr, ordonné et rapide de la circulation aérienne sur l'aérodrome en vue d'éviter les collisions entre :

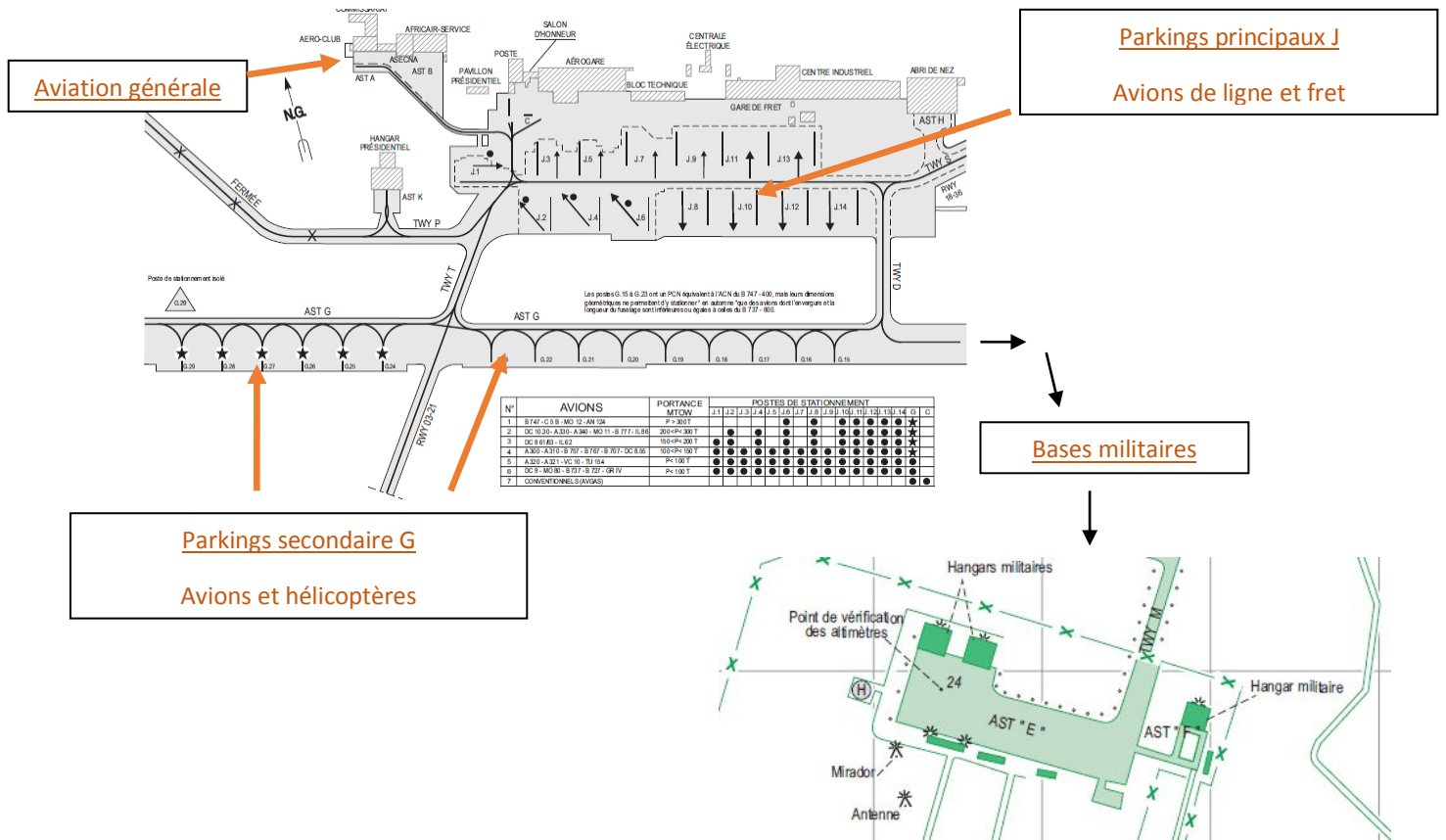
- les aéronefs en vol dans la zone de responsabilité désignée de la tour de contrôle, y compris les circuits d'aérodrome ;
- les aéronefs évoluant sur l'aire de manœuvre ;
- les aéronefs au terrain ou de décoller ;
- les aéronefs et les véhicules évoluant sur l'aire de manœuvre ;
- les aéronefs sur l'aire de manœuvre et les obstacles se trouvant sur cette aire.

Nb : L'espace au-dessus la CTR ici est la TMA (TerMinal Area), gérée par le contrôleur APP. (position de contrôle créée pour les besoins de la simulation sur IVAO)

En l'absence d'un contrôleur **_TWR**, cette position sera assumée au minimum par le contrôleur

- GOOY_APP jusqu'au dégagement des pistes
- GOOT_CTR jusqu'en approche finale

Stationnement et mouvements au sol



En cas de changement systématique de la direction du vent prendre pour référence le TAF de GOOY.

Le roulage au départ ou l'arrivée de la piste 03/21 se fait par le taxiway T et « G ».

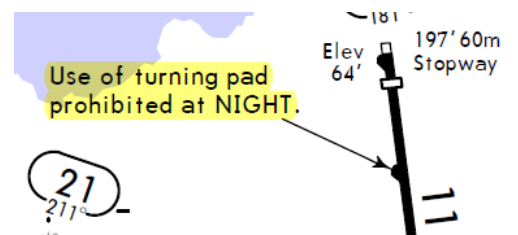
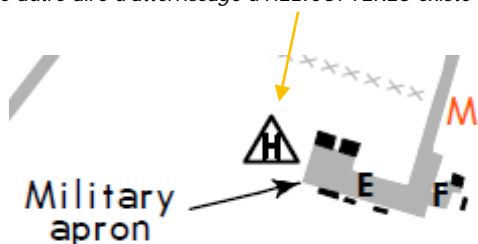
Le roulage au départ ou l'arrivée de piste 18/36 se fait par le taxiway S jusqu'aux les points d'arrêts S1 et S2

- QFU 36 entrée par S1 / sortie par S2
- QFU 18 entrée par S2 / sortie par S1

Nb : la 18/36 nécessite généralement une remontée de piste (au départ et à l'arrivée souvent).

- Il sera permis uniquement de jour l'utilisation de la raquette intermédiaire pour la piste 18
- Plus d'anticipation, et de coordination avec le contrôleur de l'espace supérieur
- Compter > 2-3 min de temps d'occupation de la piste pour la remontée et l'alignement
- Faire attendre le trafic à l'arrivée après dégagement de la piste par S1/2, laissant la priorité au trafic au départ
- Ne pas hésiter à retarder une autorisation de mise en route

Nb : Une autre aire d'atterrissage d'HÉLICOPTÈRES existe du côté militaire



Niveau de transition, pistes en service et ATIS

Détermination du niveau de transition

A partir de l'extrait du tableau (OACI doc 7030) ci-dessous

⇒ rentrer avec 2600' (altitude de transition à GOOY) et le QNH actuel

Tableau 1. Méthode pour déterminer le niveau de transition qui sera au moins égal au niveau de vol correspondant à l'altitude de transition

De	De	De	De	De	De
942,2	959,5	977,2	995,1	1013,3	1031,7
à	à	à	à	à	à
959,4	977,1	995,0	1013,2	1031,6	1050,3
De	De	De	De	De	De
945,6	963,1	980,8	998,7	1016,9	1035,4
à	à	à	à	à	à
963,0	980,7	998,6	1016,8	1035,3	1054,1
De	De	De	De	De	De
949,1	966,6	984,3	1002,3	1020,6	1039,2
à	à	à	à	à	à
966,5	984,2	1002,2	1020,5	1039,1	1057,9
De	De	De	De	De	De
952,6	970,1	987,9	1006,0	1024,3	1042,9
à	à	à	à	à	à
970,0	987,8	1005,9	1024,2	1042,8	1061,7
De	De	De	De	De	De
956,1	973,6	991,5	1009,6	1028,0	1046,7
à	à	à	à	à	à
973,5	991,4	1009,5	1027,9	1046,6	1065,5

Moyenne de la pression en hecto pascals (hPa) : 2014												
Atmospheric pressure average in hPa												
	1010,8	1010,5	1009,8	1008,8	1009,3	1009,9	1011,3	1009,9	1010,0	1009,5	1009,8	1011,3

Pour les mathématiques : une formule approchée

$$TL = \{ [TA - 28 * (QNH - 1013)] / 100 \} + 10$$

Exemple : QNH 1015 (TA 2600')

Tableau / calcul → FL30 sera le TL retenu

Moyenne de la pression en hecto pascals (hPa) : 2014												
Atmospheric pressure average in hPa												
	1010,8	1010,5	1009,8	1008,8	1009,3	1009,9	1011,3	1009,9	1010,0	1009,5	1009,8	1011,3

A Dakar, le QNH variant très peu autour de 1013, le **FL30** sera le plus souvent retenu

Pistes en service

- Les pistes préférentielles, jusqu'à une composante de vent arrière 5 kts, sont :

- ⇒ 36 : moyen et fort tonnage
- ⇒ 03 : faible tonnage (< 15 T)

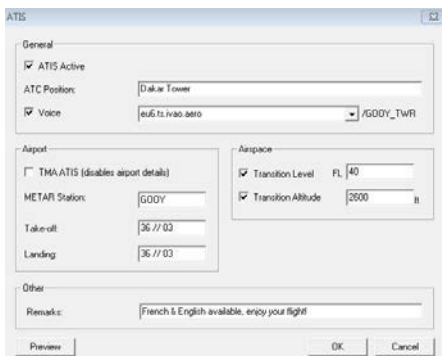
Nb : dans un souci opérationnel on pourra proposer / autoriser un départ en QFU opposé, cela reste à la discrétion du pilote (performances avec une composante de vent arrière) et du contrôleur aérien (gestion du trafic).

- La remontée des pistes 18/36 en vue d'un décollage se fera de façon complète sauf autorisation :

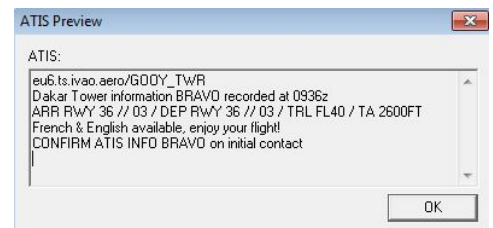
- ⇒ demande de départ depuis l'intersection S par un avion de faible tonnage (<15 T)
- ⇒ demande de demi-tour avant d'atteindre le seuil de piste de jour

ATIS

En plus des renseignements TA, TL, pistes en service un court message de bienvenue est toujours apprécié ☺ par les pilotes



→ Preview : vérifiez



FOR SIMULATION USE ONLY

Clairances, départs / arrivées, attentes

Codes transpondeurs

Vols	Utilisation	Code
IFR	Vols IFR quittant la FIR vers le Nord	1300-1700
	Vols IFR quittant la FIR vers le sud	2001-2400
	Vols IFR restant dans la FIR	4301-4377
VFR	Tous vols au départ	7001-7101
IFR / VFR	Vols militaires	5000-5477

Tableau des niveaux de croisière (règle semi-circulaire en fonction de la route magnétique)

VOLS VFR / VFR FLIGHTS					
SECTEUR / SECTOR 1 : 000° à / to 179°			SECTEUR / SECTOR 2 : 180° à / to 359°		
Niveau de vol Flight level	Indication altimétrique / Altimeter Indication		Niveau de vol Flight level	Indication altimétrique / Altimeter Indication	
	Mètres / Meters	Pieds / Feet		Mètres / Meters	Pieds / Feet
35	1050	3500	45	1350	4500
55	1700	5500	65	2000	6500
75	2300	7500	85	2600	8500
95	2900	9500	105	3200	10500
115	3500	11500	125	3800	12500
135	4100	13500	145	4400	14500

VOLS IFR / IFR FLIGHTS					
SECTEUR / SECTOR 1 : 000° à / to 179°			SECTEUR / SECTOR 2 : 180° à / to 359°		
Niveau de vol Flight level	Indication altimétrique / Altimeter Indication		Niveau de vol Flight level	Indication altimétrique / Altimeter Indication	
	Mètres / Meters	Pieds / Feet		Mètres / Meters	Pieds / Feet
30	900	3000	40	1200	4000
50	1500	5000	60	1850	6000
70	2150	7000	80	2450	8000
90	2750	9000	100	3050	10000
110	3350	11000	120	3650	12000
130	3950	13000	140	4250	14000
150	4550	15000	160	4900	16000
170	5200	17000	180	5500	18000
190	5800	19000	200	6100	20000
210	6400	21000	220	6700	22000
230	7000	23000	240	7300	24000
250	7600	25000	260	7900	26000
270	8250	27000	280	8550	28000
290	8850	29000	310	9450	31000
330	10050	33000	350	10650	35000
370	11300	37000	390	11900	39000
410	12500	41000	430	13100	43000
450	13700	45000	470	14350	47000
490	14950	49000	510	15550	51000
etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.

FL145
Max VFR

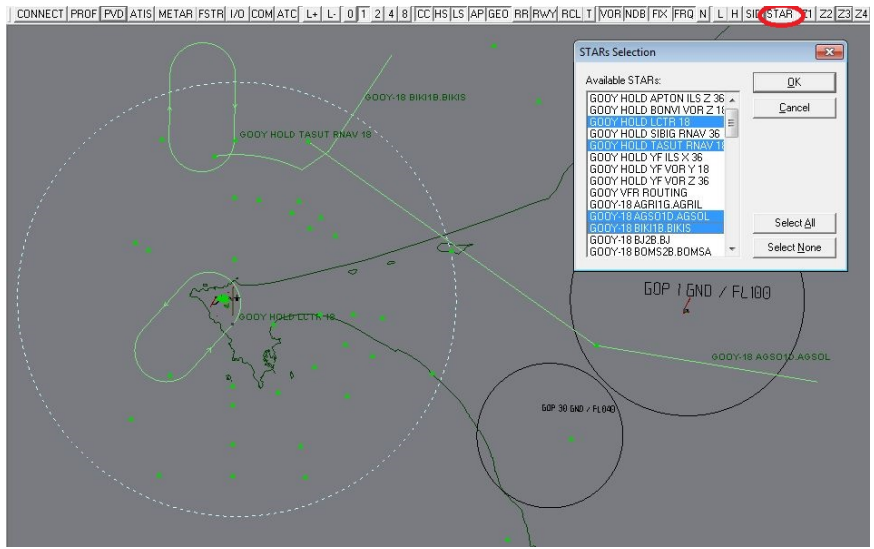
RVSM →

← RVSM

Nb : au-delà du FL410, la séparation est 4000' sur la même route (2000' routes opposées)

Départs, Arrivées & Attentes

⇒ sélection et affichage par l'onglet SID // STAR



Dans l'exemple :
 STARs AGSO1D et BIK1B
 HOLDS @ TASUT (RNAV 18) et YF (VOR Y 18)

Pour les départs et arrivées IFR, la limitation 250kts / FL100 sera appliquée sauf accord contrôleur
 GOOY_APP ou GOOT_CTR

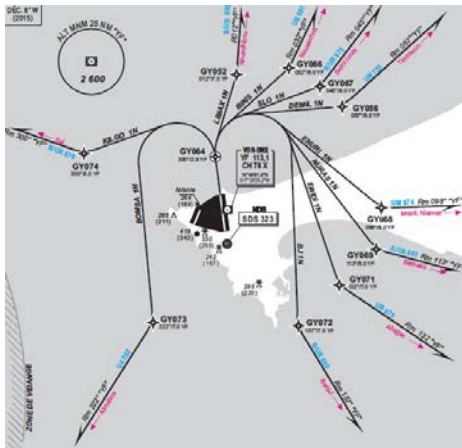
Obligation étapes tours IVAO HQ

Tous départs IFR piste 18/36 niveau initial

- FL130 si présence GOOY_APP et/ou GOOT_CTR
- FL40 sinon



Config ATC	TWR	TWR+APP
SID RNAV	Niveau initial	Niveau initial
LIMAX 1N	FL40	FL130
BIKIS 1N		
SLO 1N		
DEMIL 1N		
ENURI 1N		
NURAS 1N		
ERIDI 1N		
BJ 1N		
KILGO 1N		



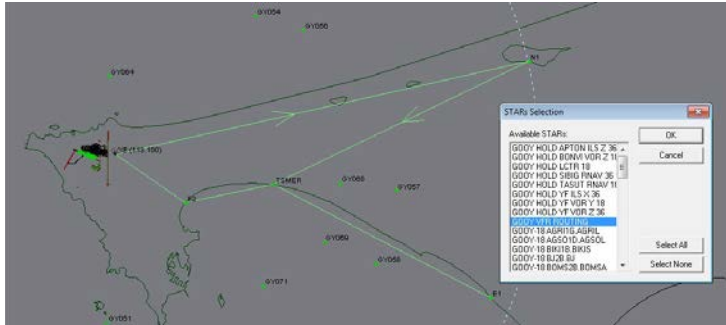
En cas d'indisponibilité de suivre DEP RNAV (absence lettre R case 10 dans plan de vol)
 → DEP omnidirectionnel puis vers les points de sortie (balisés par la radiale d'un VOR/NDP)

Évitement du survol de la ville

- ⇒ Pour tous les départs la montée se fera dans le secteur défini par les axes
 - R-058 à R-318 YF pour la piste 18
 - R-229 à R-123 YF pour la piste 36
 - 1 minute dans l'axe 18 si virage à droite prévu ; 2 minutes si virage à gauche prévu

Cheminement VFR

- ⇒ sélection et affichage par l'onglet STAR → GOOY VFR ROUTING
 - Départ altitude initiale → 700' jusqu'à YF puis 1000' sortie de CTR
 - Entrée dans la CTR à 1000' jusqu'à YF, puis descente à 700' (altitude du circuit)



Le contrôleur pourra autoriser une montée directe vers le niveau de croisière

Le contrôleur pourra autoriser la traversée des axes de piste par le Nord ou le Sud

Approche interrompue

- ⇒ se conformer à la procédure publiée : montée dans l'axe, virage à 1000' vers la branche vent arrière ou l'aide à la navigation (proposer un circuit à vue si les conditions le permettent en évitant le survol de la ville à l'Est du terrain).
- ⇒ veiller à une bonne séparation (horizontale et verticale) avec les autres aéronefs et les informant de la position et des intentions de l'aéronef considéré (circulation essentielle d'aérodrome)
- ⇒ appliquer les règles de responsabilités, coordination et transfert avec les contrôleurs adjacents présents (1000'AGL, demande d'attente...)

Zone de vidange carburant

Cercle de rayon de 20 NM, centré par un point à 32 NM de YF VOR sur la radiale 263°

- ⇒ Entre les points BORGU et AGRIL à l'ouest du terrain au-dessus de la mer (vidange du carburant autorisée au-dessus de 6076 pieds)

à l'Ouest
> mer
à 30NM
FL60 < Z < FL100

Approche à vue (phraséologie adaptée) généralement autorisée par la position de contrôle supérieure

- Main droite ⇒ en évitant le survol de la ville
- Main gauche ⇨ survol des habitations > 2600'

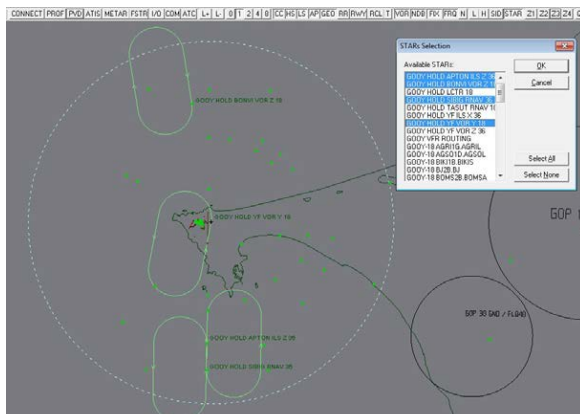
Tours de piste de préférence main gauche (03/36) et droite (21/18) :

- 03/21 → Z= 700ft -
- 18/36 → Z ≥ 1600ft

Coordonner avec la position ATC supérieure (APP/CTR) pour garder le contrôle des aéronefs -> max FL40

Attentes

- VFR → dans la baie de Hann à l'Est du point de compte-rendu E2 (Est de la ville)
- IFR → définies aux IAF : sélection et affichage par l'onglet STAR (max IAS 230kt à isa+20)



Exemples de HOLDs @ :
TASUT (RNAV 18)
YF (VOR Y 18)
APTON (ILS Z 36)
...

Au-delà de 4 caps (HDG) pour régulation et séparation, il est plus opérationnel d'instruire une entrée dans une attente publiée

FOR SIMULATION USE ONLY

Rappels:

Codes universels

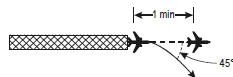
Toutes les unités	Détournement	7500
Sur initiative du pilote	Panne de communication	7600
Sur initiative du pilote	Urgence / détresse	7700

Séparation

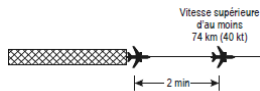
De façon générale, nous appliquerons la séparation longitudinale entre 2 aéronefs (en fonction du temps) :

Au départ :

- ≥ 1 minute : trajectoires divergentes de plus de 45° → couverte par la remontée de piste



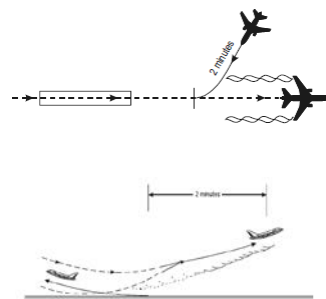
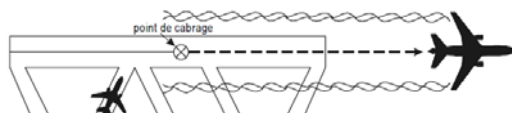
- 2 minutes : même trajectoire initiale et la même route



Tenir compte des séparations liées à la turbulence de sillage (% catégorie de l'appareil) :

⇒ *Entre deux décollages ou entre un décollage et une approche interrompue*

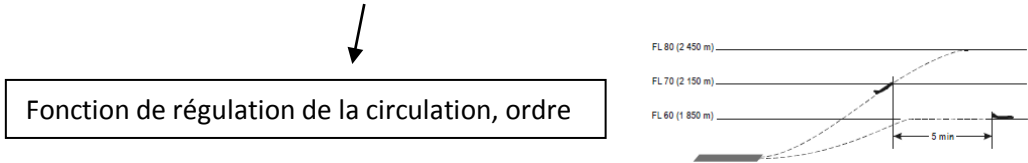
précédent	suisant	séparation	Position intermédiaire S1/S2	QFU opposé
Heavy	Medium	2 minutes	+ 1 minute	2 minutes
Heavy	Light			
Medium	Light	3 minutes		3 minutes
A380	Light			



FOR SIMULATION USE ONLY

En coordination avec les contrôleurs présents, le contrôleur tour s'appliquera à retarder les décollages d'appareils très rapides derrière des appareils lents (exemple un L45 derrière un ATR72), mais il peut accélérer (instruction d'expédier) le décollage d'un appareil lent derrière un appareil rapide (exemple un BAE146 derrière un A320).

Ceci permet de faciliter la séparation et régulation des aéronefs en montée/descente et plus tard en croisière (GOOY_APP/CTR).



A l'arrivée :

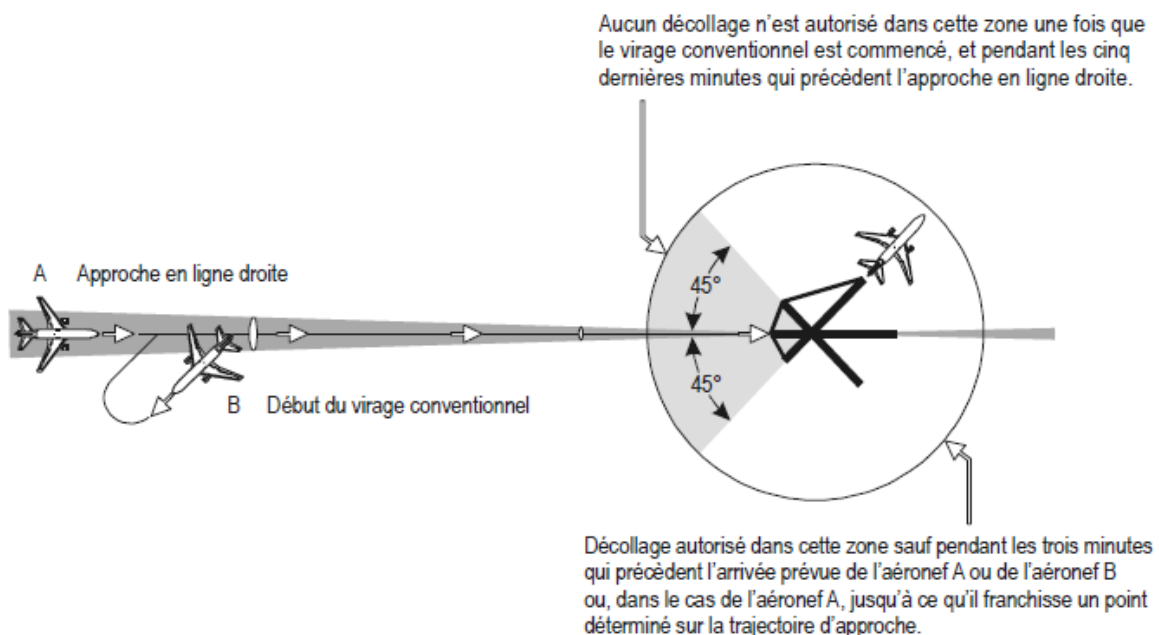
De façon générale **3 minutes** (pour tenir compte de la nécessité de remontée de piste après atterrissage)

⇒ sans être inférieure à la séparation radar en fonction de la distance

précédent	suivant	séparation	
Heavy	Medium	2 minutes	5 NM
Medium	Light		
Heavy	Light	3 minutes	6 NM
A380	Medium		7 NM
	Light		8 NM

Entre aéronefs au départ et l'arrivée :

On recherchera une séparation au minimum de **3-4 minutes et 8-10NM** pour tenir compte de la nécessité de la remontée de piste après atterrissage



Règles de transfert (handoffs) ↗ ADC_TWR_position 3.1.5

Elles seront entendues et définies entre les contrôleurs TWR et APP/CTR, de préférence via le chat OBS avant d'ouvrir prendre la position et maintenues après connexion.

TWR → APP / CTR Coordination :



- TWR → APP / CTR initiée (≈ 1000' sol, après passage seuil de piste, en montée initiale)
- APP / CTR → TWR initiée FL40 en descente (l'idéal serait le contact radio déjà établi en approche finale)

Importance des étiquettes renseignant les clairances (FL, SID, H°=HDG...)

En l'absence du contrôleur APP ou CTR, le transfert sur la fréquence UNICOMM 122.800 :
- sera initié au plus tard ≈ FL40 (plafond de la CTR de Dakar) en montée.

Nb : La demande de prise de contact fonction IVAC « FORCE ACT » sera initiée 2 à 3 minutes avant l'entrée dans la zone.

Outils du contrôleur

- ⇒ TSInfo  → <http://www.bafio.altervista.org/tsinfo.htm>
- ⇒ Virtual AWOS  → <http://www.bafio.altervista.org/awos.htm>
- ⇒ Ivao advise <http://ivaoadvise.besaba.com> (inscription obligatoire)
 - RunwayHelper v1.0
 - TimesUp v1.2
- ⇒ Utilisation beta DATALINK → datalink.ivao.aero/
- ⇒ Intercom ☺ nécessite l'utilisation de Skype →
- ⇒ ivacT IVAO Clearance Tool →

A venir

- *générateur automatique en ligne de codes transpondeurs php*
- World Clearance Generator // ACC assistant // IvacClearanceTool

Moyens pédagogiques

- Documentation officielle IVAO HQ https://www.ivao.aero/training/atc/TOC_documents.asp
- Videos IVAO Advise <https://www.youtube.com/user/IvaoAdvise>
- Documentation ASECNA <http://www.ais-asecna.org/en/index.htm>