

# Le vol aux instruments

Ce cours sera un résumé de base pour le vol aux instruments. Comme c'est un sujet assez complexe nous ferons des sessions plus avancées au besoin. Avec ce cours vous pourrez comprendre le principe du vol IFR, faire un plan de vol et le suivre, connaître les composantes ou différentes sections qui forment un vol aux instruments.

## C'est quoi le vol aux instruments

(IFR = instrument flight rules)

Vol sans visibilité dedans ou au dessus de la couche nuageuse et/ou si l'altitude est trop élevée pour voir les détails au sol, programmé (FMS) ou non.

## Le plan de vol

Routes préférentielles : Route suggérée entre 2 aéroports. On retrouve les routes dans le Supplément de vol ou sur les sites plus bas.

Routes Basse/LOW Victor airways

Haute/High Jet airways

V98, J506 (annexe 1)

Montréal-Toronto V316, YOW, V300, YSO, V37

Altitude 5,000 –12 mille pieds – FL180

Attention au calibrage altimétrique

Le Sid est une procédure de départ publié qui précisent une procédure et un trajet (caps et altitudes) à suivre par les pilotes et contrôleur lors du départ et à maintenir jusqu'aux prochaines instructions du contrôleur. (annexe 2)

Le STAR est à l'inverse une procédure d'arrivée et de transition entre la portion en route et l'approche final (annexe 3)

L'approche est aussi une procédure publiée qui permet de connaître la trajet entre le STAR et la piste (annexe 4)

		DIRECTION	
		WEST	EAST
2000 FEET SEPARATION NO EVEN ALTITUDES ASSIGNED STANDARD 29.92 ALTIMETER	FL470	FL470	FL450
	FL430	FL430	FL410
	FL390	FL390	FL370
	FL350	FL350	FL330
	FL310	FL310	FL290
	FL280	FL280	FL270
1000 FEET SEPARATION STANDARD 29.92 ALTIMETER USED AT FL180 AND ABOVE	FL260	FL260	FL250
	FL240	FL240	FL230
	FL220	FL220	FL210
	FL200	FL200	FL190
	FL180	FL180	17,000
	16,000	16,000	15,000
1000 FEET SEPARATION LOCAL AREA ALTIMETER USED AT 17,000 AND BELOW	14,000	14,000	13,000
	12,000	12,000	11,000
	10,000	10,000	9,000
	8,000	8,000	7,000
	6,000	6,000	5,000
	4,000	4,000	3,000

En résumé pour faire un plan de vol il faut connaître la route préférentielle. Avoir les cartes low et/ou High end route, le SID de départ ( si il y en a un), le STAR ( si disponible) , la carte d'approche. On peut faire un plan de vol avec les liens ci-bas ( r finder partout dans le monde et CZUL au Canada.

<http://rfinder.asalink.net/free/>

[http://bathursted.ccnb.nb.ca/vatcan/fir/montreal/Francais/Pilote/CZUL%20-%20Page%20pilote%20\(new\)%20.htm](http://bathursted.ccnb.nb.ca/vatcan/fir/montreal/Francais/Pilote/CZUL%20-%20Page%20pilote%20(new)%20.htm)

## **Les instruments**

Indicateur de vitesse, horizon artificiel, Altimètre  
coordonateur de virage, gyrocompas, variomètre,  
VOR – OBS – DME – RMI – ILS – LOC - Marker  
Pilote automatique, Transpondeur mode C

## **La théorie**

VOR – NDB – DME - Intersection  
ILS – LOC  
Taux de descente  
RNAV – FMS  
NAT Track  
Circuit d'attente

## **Les communications**

Voir le document dans le salon des pilotes  
Parler au minimum  
Aviser de tous les changements  
Une formation à venir bientôt

## **La pratique**

Faire le plan de vol Québec / P.E. Trudeau  
Route préférentielle  
Vol CYQB, CYQB.6, YQB, V98, BLAKK, OMBRE, V352, MAIRE, MAIRE1 ARR.,  
ATR72, Alt. 14,000





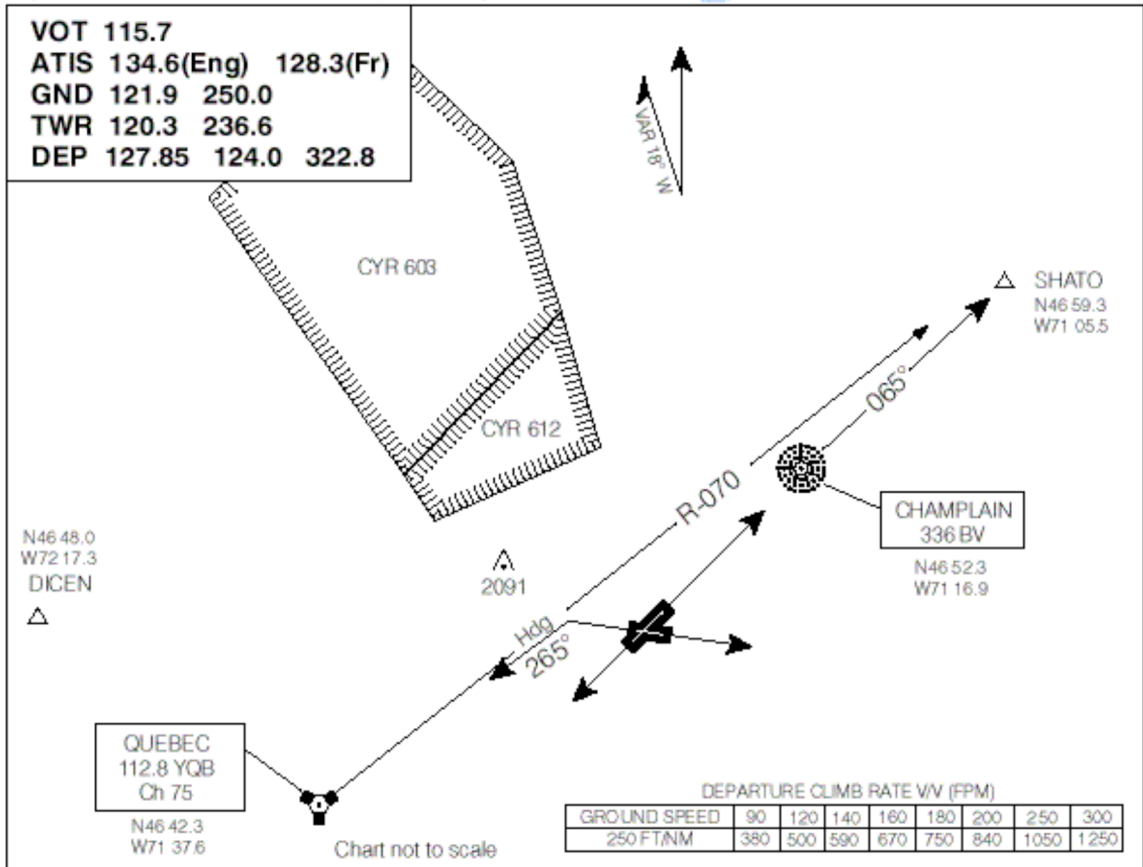


Annexe 2

SID(VECTOR)

**QUEBEC SIX DEP** (CYQB 6.)

Geomatics Canada  
 QUÉBEC/JEAN LESAGE INTL  
 QUÉBEC QUEBEC



**DEPARTURE ROUTE DESCRIPTION**

- Rwy 06:**
  1. Climb on localizer obd or on assigned heading by ATC for radar vectors.  
- or -  
Climb to CHAMPLAIN NDB then track 065° obd for radar vectors.
  2. Maintain 4000 or as assigned.
- Rwy 12 :**
  1. Climb on heading 116° or as assigned by ATC for radar vectors.
  2. Maintain 3000 or as assigned.

Do not proceed in north sector between Rwys 06 and 30 before reaching 1900.
- Rwy 24 :**
  1. Climb on heading 243° or as assigned by ATC for radar vectors.
  2. Maintain 3000 or as assigned.

Do not proceed in north sector between Rwys 06 and 30 before reaching 1900.
- Rwy 30:**
  1. Requires a minimum climb gradient of 250 ft/NM to 1400.
  2. Maintain heading 296° until 660 then climbing left turn heading 265° or as assigned for radar vectors.
  3. Maintain 3000 or as assigned.

COMMUNICATION FAILURE

1. Select mode 3 code 7600.
2. Climb to flight planned altitude 3 minutes after take-off, and
3. Proceed on course 3 minutes after selecting 7600.

© 2000 Her Majesty The Queen in Right of Canada, Department of Natural Resources

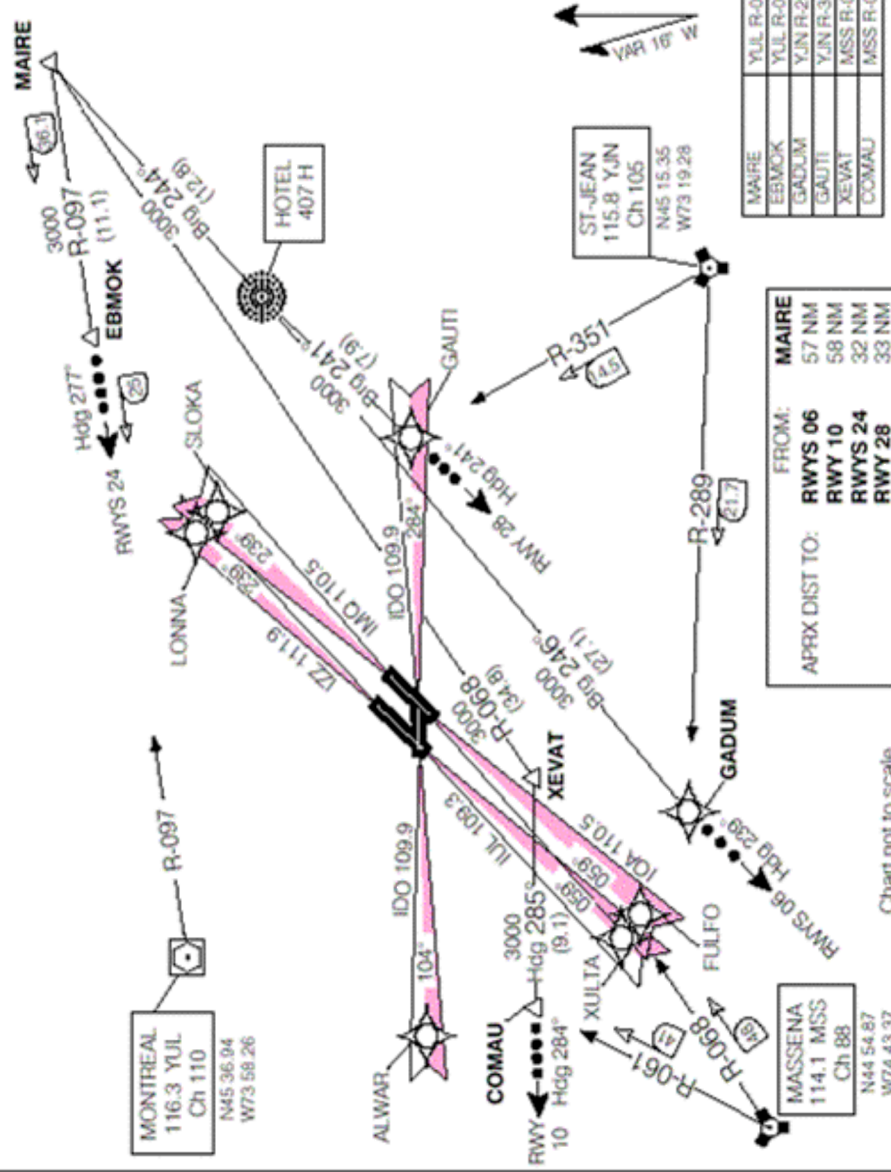
Source of Canadian Civil Aeronautical Data: © 2000 NAV CANADA



COMMUNICATION FAILURE

1. Select mode 3 code 7600
2. 3 minutes after selecting 7600, and not prior 60 DME from YUL, descend to MEA following the STAR routing to the IAF or IF, as applicable.
3. At IF, execute a straight-in approach for landing.

DORVAL ATIS	133.7 (Eng)
DORVAL ARR	127.5 (Fr)
DORVAL TWR	118.9 124.65
DORVAL GND	126.9 287.2
	119.9 267.1
	121.9 275.8



ALL RWYS

ISSUANCE OF AN ARRIVAL CLEARANCE REQUIRES THE PILOT TO FLY THE PUBLISHED ARRIVAL FLIGHT PATH AND MAINTAIN THE LAST ASSIGNED ALTITUDE.

**RWYS 06L & 06R**  
.... From MAIRE direct "H" then via track 246° to GADUM. Then continue on Hdg 239° unless cleared for an approach.

**RWY 10**  
.... From MAIRE via MSS R-068 to XEVAT then Hdg 285° or direct COMAU. Then continue on Hdg 284° unless cleared for an approach.

**RWYS 24L & 24R**  
.... From MAIRE via YUL R-097 proceed to EBMOK. Then continue on Hdg 277° unless cleared for an approach.

**RWY 28**  
.... From MAIRE direct "H" then via track 241° to GAUTI. Then continue on Hdg 241° unless cleared for an approach.

MAIRE	YUL R-097 / 36.1 DME	N45 42.50 / W073 07.42
EBMOK	YUL R-097 / 25 DME	N45 40.84 / W073 23.05
GADUM	YUL R-289 / 21.7 DME	N45 16.25 / W073 49.98
GAUTI	YUL R-351 / 14.5 DME	N45 28.25 / W073 28.71
XEVAT	MSS R-068 / 48 DME	N45 22.65 / W073 48.07
COMAU	MSS R-061 / 41 DME	N45 22.56 / W074 01.04

FROM:	MAIRE
RWYS 06	57 NM
RWYS 10	58 NM
RWYS 24	32 NM
RWYS 28	33 NM

© 2000 Her Majesty The Queen in Right of Canada. Department of Natural Resources  
Source of Canadian Civil Aeronautical Data: © 2000 NAV CANADA  
Chart not to scale

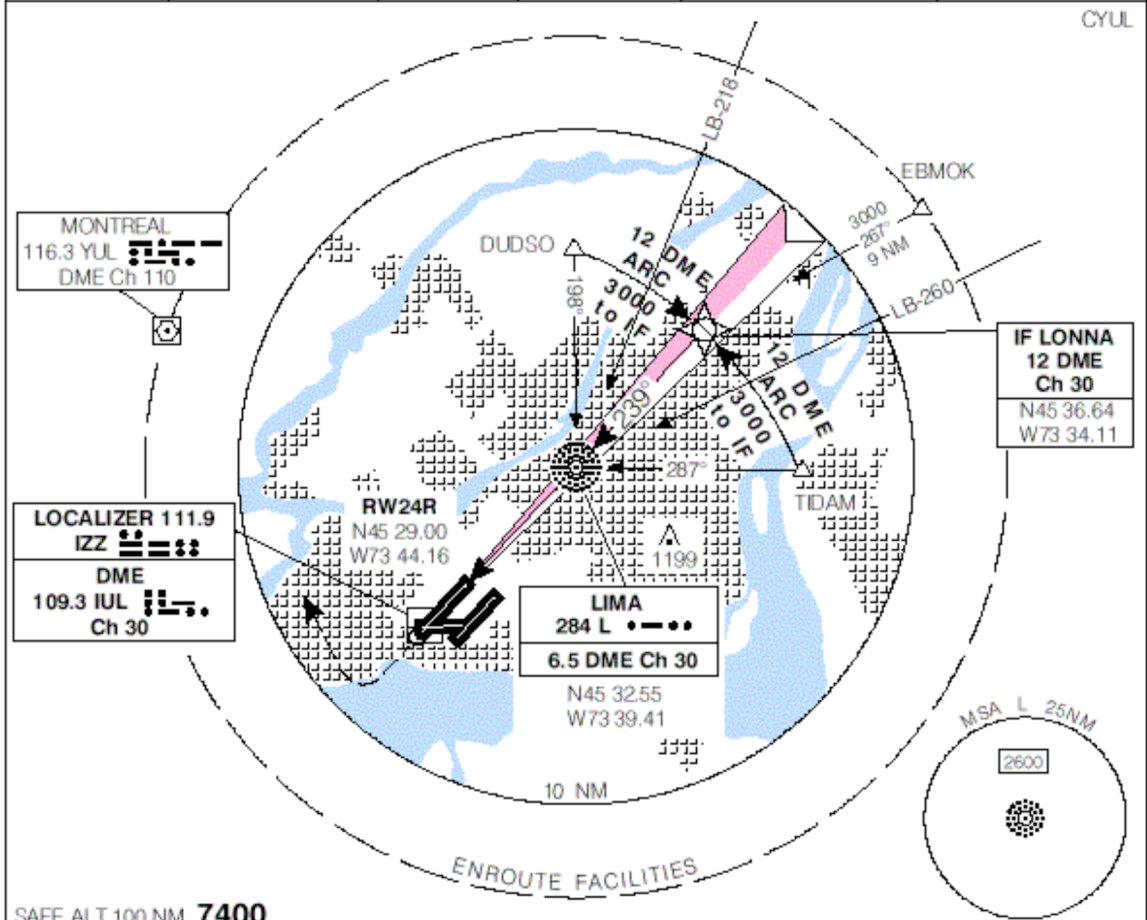
Annexe 4

ILS or NDB RWY 24R

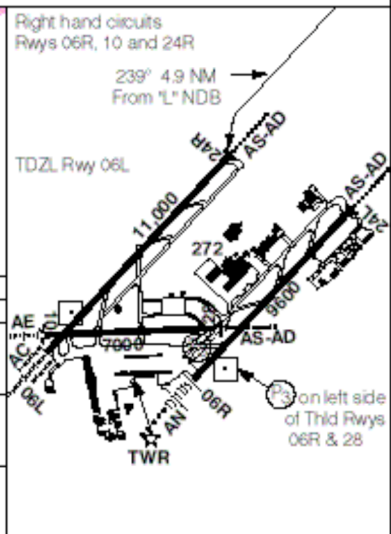
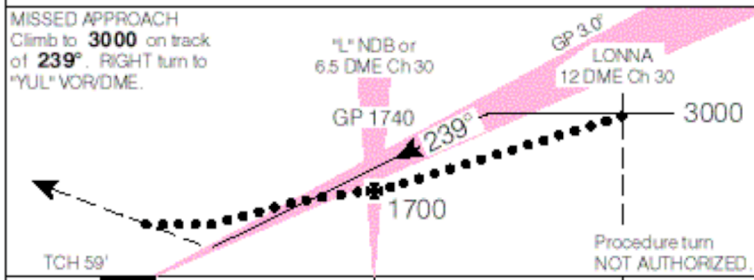
Geomatics Canada

MONTRÉAL INTL (DORVAL)  
MONTRÉAL QUEBEC

<b>ATIS</b> 133.7 (Eng) 127.5 (Fr)	<b>ARR</b> 118.9 124.65 126.9 287.2	<b>TWR</b> 119.9 267.1	<b>GND</b> 121.9 275.8	<b>DEP</b> SE-S-SW 118.9 W-NW-NE 124.65 268.3	<b>ELEV 117</b> <b>TDZE 24R 106</b>
--	---	------------------------------	------------------------------	--	--



SAFE ALT 100 NM **7400**



CATEGORY	A	B	C	D
ILS ILS/DME		<b>306</b>	(200)	3/4
LOC LOC/DME		<b>560</b>	(454)	1 1/2
NDB		<b>600</b>	(494)	1 1/2
CIRCLING	<b>620</b> (503) 1 1/2	<b>660</b> (543) 1 3/4	<b>660</b> (543) 2	<b>720</b> (603) 2

"L" NDB to MAP 4.9 NM					
Knots	70	90	110	130	150
Min:Sec	<b>4:12</b>	<b>3:16</b>	<b>2:40</b>	<b>2:16</b>	<b>1:58</b>