

Réduction de la réserve de route

Table des matières

Réduction de la réserve de route.....	1
La procédure “réserve de route réduite” par l'escale technique facultative.....	1
D'un point de vue légal.....	1
En image :	3
Étude de cas.....	4
Procédure “réserve de route réduite” par la méthode 3 % ERA.....	7
Bilan des options de “réserve de route réduite”.....	9
La procédure “réserve de route réduite” est-elle dangereuse ?.....	10
Il n'y a pas de conséquences néfastes à se poser en escale pour ravitailler.....	11
Annexe 1 – route de SAN FERNANDO à MUNCHEN.....	12
Annexe 2 – vol avec escale technique formelle.....	13

La procédure “réserve de route réduite” par l'escale technique facultative.

| ou *Destination d'avitaillement facultatif* au sens de l'EU-OPS 1.425 |

Pour minimiser l'emport de carburant sur une longue distance, le commandant de bord d'un avion peut choisir d'appliquer la méthode de l'escale technique facultative.

Il s'agit d'une procédure selon laquelle, à partir d'un point limite (point de décision) déterminé lors de la planification du vol, et compte tenu notamment des consommations réelles constatées au cours du vol, le commandant de bord peut décider soit de poursuivre vers sa destination avec ou sans dégagement, soit d'atterrir à l'ETF s'il ne peut pas respecter les réserves réglementaires à destination.

Les textes européens imposent par défaut l'emport de 5% de carburant supplémentaire de contingence. Cependant, la procédure “réserve de route réduite” par destination d'avitaillement facultatif permet de ne pas calculer ces 5% sur l'ensemble du vol entre le départ et la destination commerciale voulue.

D'un point de vue légal

| EU-OPS 1.425 |

- | | |
|-----|--|
| 2 | Procédure “réserve de route réduite”
Si la politique de carburant de l'exploitant comprend une planification du vol avant le vol vers un aéroport de destination 1 (destination commerciale) avec une procédure “réserve de route réduite” utilisant un point de décision sur la route et un aéroport de destination 2 (destination d'avitaillement facultatif), la quantité de carburant utilisable embarquée avant le départ est la plus grande des valeurs obtenues au point 2.1 ou au point 2.2 ci-dessous. |
| 2.1 | La somme: <ul style="list-style-type: none">a) du carburant pour le roulage; etb) du carburant d'étape nécessaire pour atteindre l'aéroport de destination 1 en passant |

par le point de décision; et

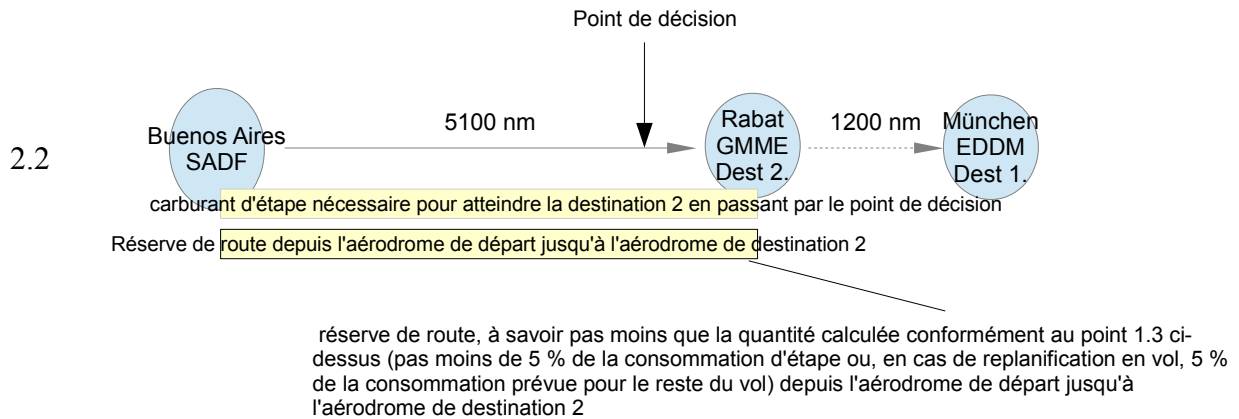
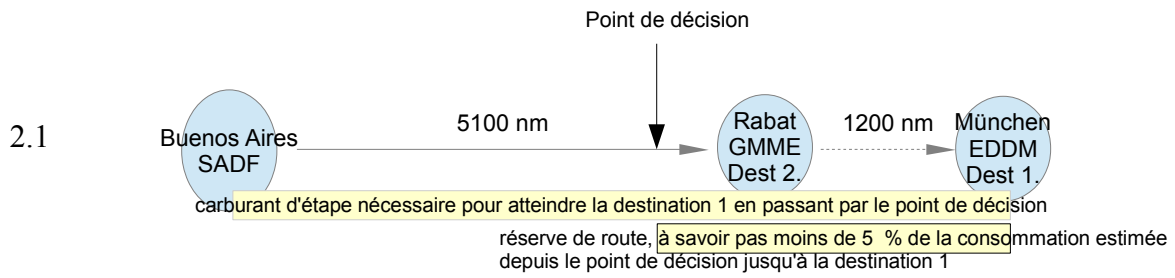
- c) de la réserve de route, à savoir pas moins de 5 % de la consommation estimée depuis le point de décision jusqu'à l'aérodrome de destination 1; et
- d) du carburant de dégagement ...
- e) de la réserve finale; et
- f) du carburant additionnel; et
- g) du carburant supplémentaire, à la demande du commandant de bord.

2.2.

La somme:

- a) du carburant pour le roulage; et
- b) du carburant d'étape nécessaire pour atteindre l'aérodrome de destination 2 en passant par le point de décision; et
- c) de la réserve de route, à savoir pas moins que la quantité calculée conformément au point 1.3 ci-dessus (*pas moins de 5 % de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 5 % de la consommation prévue pour le reste du vol*) depuis l'aérodrome de départ jusqu'à l'aérodrome de destination 2; et
- d) du carburant de dégagement, si un aérodrome de dégagement de destination 2 est requis; et
- e) de la réserve finale; et
- f) du carburant additionnel; et
- g) du carburant supplémentaire, à la demande du commandant de bord.

En image :



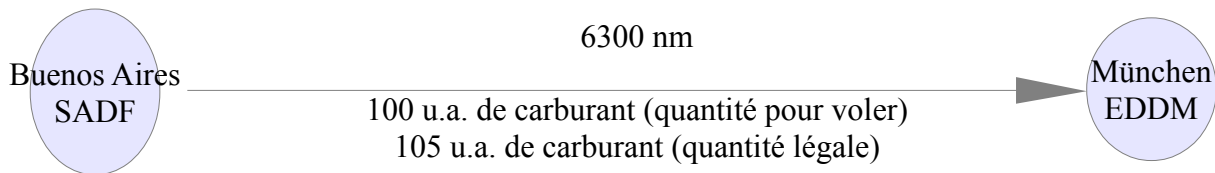
Le maximum des deux.

La deuxième option ressemble à une planification seulement de SADF à GMME.

On représente en jaune le carburant qu'il faut prendre selon le règlement européen n°859/2008.

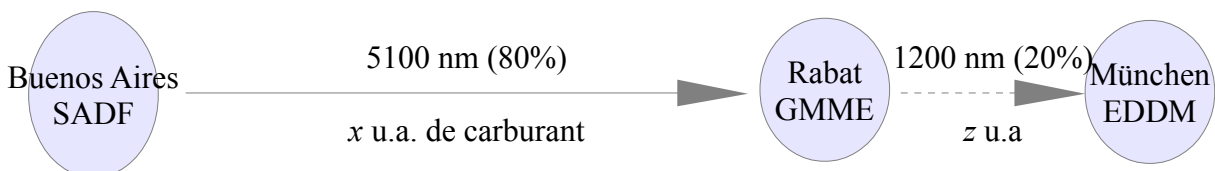
Étude de cas

Soit le trajet Buenos Aires-München, d'une distance de 6328 nm.



Le commandant de bord doit emporter 100 unités de carburant pour réussir à faire ce trajet. Il doit ajouter 5% de contingence calculé sur l'ensemble du trajet, selon le critère légal. Soit un total de 105 unités de carburant, auxquelles il faut ajouter le carburant de roulage, d'attente, additionnel, de décollage et le carburant final.

Essayons d'incorporer une destination d'avitaillement facultatif sur ce trajet (OPS 1.425 2.1). Nous choisissons l'aéroport de Rabat, situé de Munich à environ 20% de la distance totale du vol.



Nous allons simplifier et placer le point de décision à 5100 nm du départ, c'est-à-dire comme Rabat.

La quantité de carburant utilisable embarquée avant le départ est la plus grande des valeurs obtenues au point 2.1 ou au point 2.2 ci-dessous.

EU-OPS 1.425 option 2.1 :

La somme:	
a) du carburant pour le roulage; et	300 kg
b) du carburant d'étape nécessaire pour atteindre l'aérodrome de destination 1 en passant par le point de décision; et	99003 kg
c) de la réserve de route, à savoir pas moins de 5 % de la consommation estimée depuis le point de décision jusqu'à l'aérodrome de destination 1; et	975 kg en assimilant le point de décision à GMME (5 % de 19502 kg pour GMME - EDDM)
d) du carburant de décollage ...	0 kg -non traité
e) de la réserve finale; et	1000 kg
f) du carburant additionnel; et	0 kg

g) du carburant supplémentaire, à la demande du commandant de bord.	0 kg
SOMME	100978 kg (101 t)

EU-OPS 1.425 option 2.2 :

La somme:	
a) du carburant pour le roulage; et	300 kg
b) du carburant d'étape nécessaire pour atteindre l'aérodrome de destination 2 en passant par le point de décision; et	80295 kg
c) de la réserve de route, à savoir pas moins que la quantité calculée conformément au point 1.3 ci-dessus (<i>pas moins de 5 % de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 5 % de la consommation prévue pour le reste du vol</i>) depuis l'aérodrome de départ jusqu'à l'aérodrome de destination 2; et	4014 kg
d) du carburant de dégagement, si un aérodrome de dégagement de destination 2 est requis; et	0 kg -non traité
e) de la réserve finale; et	1000 kg
f) du carburant additionnel; et	0 kg
g) du carburant supplémentaire, à la demande du commandant de bord.	0 kg
SOMME	85609 kg (86 t)

On compare la SOMME DU POINT 2.1 et la SOMME DU POINT 2.2

SOMME DU POINT 2.1 = **101 t**

SOMME DU POINT 2.2 = **86 t**

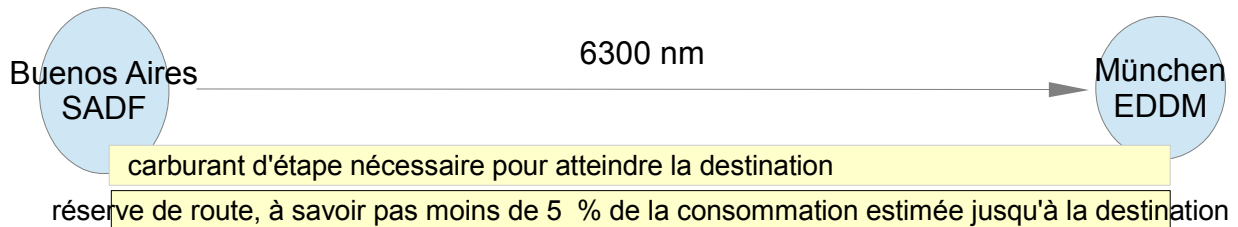
- ➔ GMME est situé très proche de la trajectoire de vol de Buenos Aires à Munich. Il n'y a pas beaucoup à voler pour rejoindre l'aérodrome d'avitaillement facultatif. Le point 2.2 b) n'est donc pas de nature à rendre le carburant calculé à l'option 2.2 plus grand que celui calculé à l'option 2.1.
- ➔ Le point 2.2 deviendra supérieur au point 2.1 si dans une région du monde donnée, le commandant est obligé de choisir un aérodrome d'avitaillement facultatif relativement éloigné de sa trajectoire de vol. Cela peut arriver fréquemment, car tous les aéroports ne sont pas capables d'accueillir de gros porteurs.

On prend la plus grande valeur (issue du point 2.1), soit **100 978 kg (101 t)** de carburant.

Carburant – plan de vol avec ETF
100 978 kg (101 t)

Comparons ce résultat à la valeur qui serait nécessaire avec une planification sans ETF.

On représente en jaune le carburant qu'il faut prendre selon le règlement européen n°859/2008.



OPS 1.425 :

- a) 300 kg
- b) 99003 kg
- c) 4950 kg
- d) 0 kg -non traité
- e) 1000 kg
- f) 0 kg
- g) 0 kg

Somme : **105 253 kg (105 t)**.

Carburant – plan de vol direct
105 253 kg (105 t)

Taxi
Trip
Contingency
Destination Alternate
Additional (if required)
Discretionary (at the discretion of the PIC)
Final Reserve

Sur ce vol, planifier un vol avec ETF permet d'économiser le transport de 4 tonnes de carburant.

Le plan de vol ATC en ETF est déposé jusqu'à destination avec (en case 18) une actualisation de clearance en vol (RIF) comportant le point de décision, la route et l'escale technique facultative.

Plan de vol : SADF SID DORVO UN857 MLO UM671 ANISE UW21 SAT UZ36 SVD UZ17 REC UB623 UTRAM UN857 LZR UN871 VJF UQ98 LATEK UN871 DITON T103 BEMKI Z999 KPT Y100 MERSI STAR EDDM

Et en case 18 : RIF/NIRAL/M070F180 DCT CBA R975 BISMI GMME

RIF/ : détails sur la route menant au nouvel aéroport de destination suivis de l'indicateur d'emplacement OACI de quatre lettres de cet aéroport. [En savoir plus](#).

Procédure “réserve de route réduite” par la méthode 3 % ERA

Une méthode efficace pour diminuer le carburant à bord est de choisir de déposer un plan de vol de Buenos Aires à München avec un aéroport de décollage en route 3 % qui serait GMME.

Comme stipulé dans l'appendice 1 de l'OPS 1.255 la carburant de réserve de route doit représenter pas moins de 5 % de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 5 % de la consommation prévue pour le reste du vol. Dans certains circonstances, il est possible de réduire cette réserve de route à 3% (EU-OPS 1.255). (Et de se contenter de cette réduction à 3% sans la combiner avec un plan de vol ETF).

Ceci est atteint avec la sélection d'un décollage en route spécifique (EU-OPS 1.192) appelé « 3% ERA ».

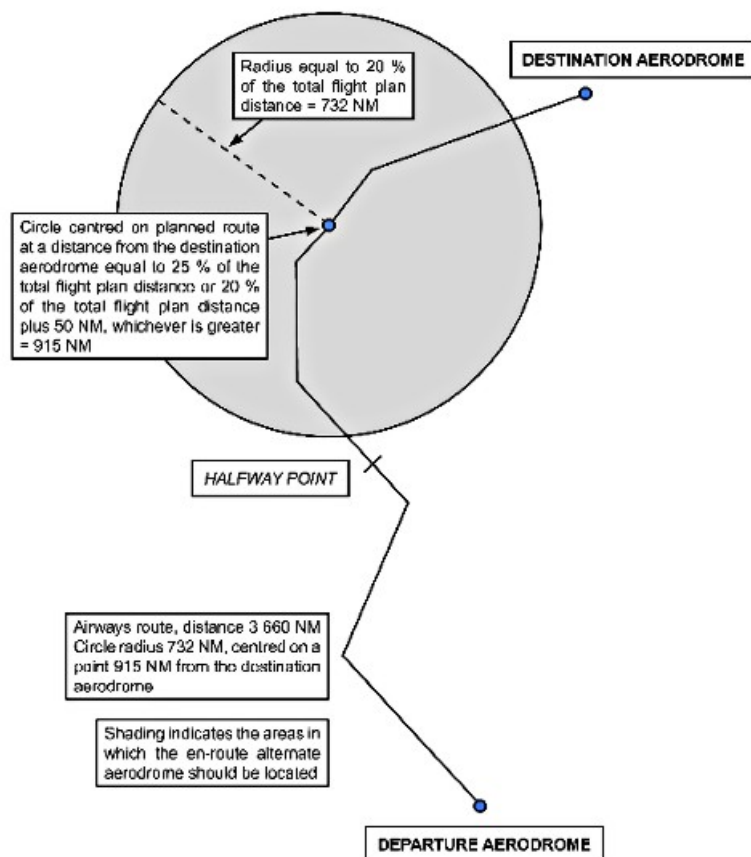
OPS 1.425 1.3 : [le commandant de bord doit] inclure une réserve de route de pas moins de 3 % de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 3 % de la consommation prévue pour le reste du vol, à condition qu'un aéroport de décollage en route soit accessible conformément à l'appendice 2 à l'OPS 1.255.

Appendice 2 à l'OPS 1.255

Localisation de l'aéroport de décollage en route 3 % aux fins de la réduction de la réserve de route à 3 % [voir l'appendice 1 à l'OPS 1.255 1.3) a) ii) et l'OPS 1.192].

L'aéroport de décollage en route 3 % est situé à l'intérieur d'un cercle dont le rayon est égal à 20 % de la distance totale du plan de vol et dont le centre se trouve sur l'itinéraire planifié à une distance par rapport à l'aéroport de destination de 25 % de la distance totale du plan de vol ou, si cette valeur est supérieure, d'au moins 20 % de la distance totale du plan de vol plus 50 NM,

Illustration 1
Localisation de l'aéroport de décollage en route 3% aux fins de la réduction de la réserve de route à 3 %



toutes les distances devant être calculées en conditions sans vent (voir l'illustration 1).

Source : [COMMISSION REGULATION \(EC\) No 859/2008 of 20 August 2008 amending Council Regulation \(EEC\) No 3922/91 as regards common technical requirements and](#)

OPS 1.425 :

a) 300 kg

b) 99003 kg

c) 2971 kg

d) 0 kg

e) 1000 kg

f) 0 kg

g) 0 kg

Somme : **103 273 kg (103 t)**.

Carburant – plan de vol direct avec 3% ERA

103 273 kg (103 t)

Bilan des options de “réserve de route réduite”

Carburant – plan de vol direct

105 253 kg (105 t)

Carburant – plan de vol direct avec 3% ERA

103 273 kg (103 t)

2000 kg de moins qu'avec le plan de vol direct.

Carburant – plan de vol avec ETF

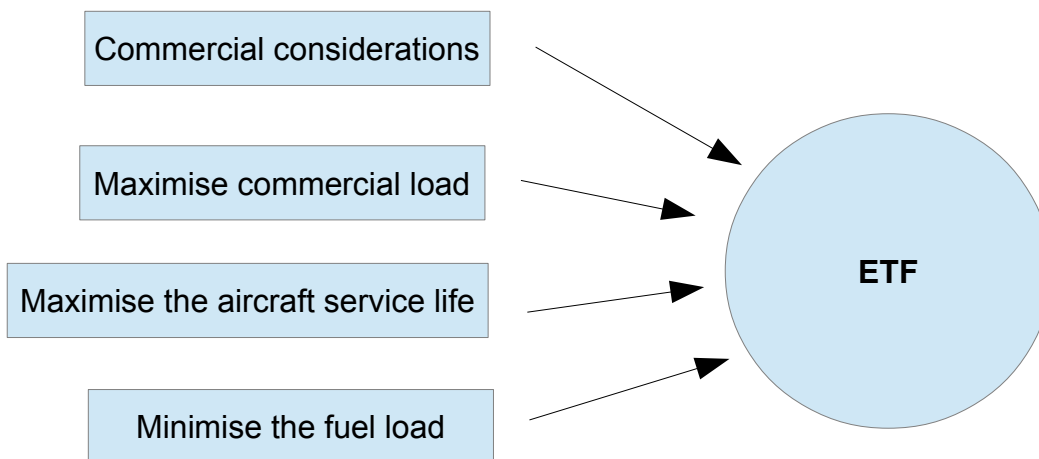
100 978 kg (101 t)

4000 kg de moins qu'avec le plan de vol direct.

Si le commandant n'a pas besoin de réduire le carburant embarqué, il peut remplir un plan de vol direct car cela lui garantit qu'il peut légalement voler jusqu'à sa destination finale commerciale sans escale.

Si le commandant a besoin de réduire sa masse de carburant (pour favoriser la masse commerciale ou pour rentrer dans les critères de performance au décollage), il peut commencer par considérer un plan de vol préparé selon la procédure “réserve de route réduite” avec un aéroport de dégagement en route à 3 %.

S'il a besoin de gagner encore quelques tonnes, il peut envisager un plan de vol préparé selon la procédure “réserve de route réduite” avec un aéroport d'avitaillement facultatif (ETF).



- ➔ Le bilan carburant est régulièrement tenu à jour à bord pendant le vol. Le bilan de carburant vérifie que le carburant à destination sera supérieur ou au moins égal au carburant final initialement planifié. Même avec un plan de vol direct ou en 3 % ERA il reste toujours la possibilité de se dérouter si une situation de carburant minimal survenait. Avec un plan de vol ETF, la seule différence est que le déroutement est envisagé officiellement dans le plan de vol ! [En savoir plus.](#)

4.3.7 In-flight fuel management

4.3.7.2 The pilot-in-command shall continually ensure that the amount of usable fuel remaining on board is not less than the fuel required to proceed to an aerodrome where a safe landing can be made with the planned final reserve fuel remaining upon landing.

4.3.7.2.1 The pilot-in-command shall request delay information from ATC when unanticipated circumstances may result in landing at the destination aerodrome with less than the final reserve fuel plus any fuel required to proceed to an alternate aerodrome or the fuel required to operate to an isolated aerodrome.

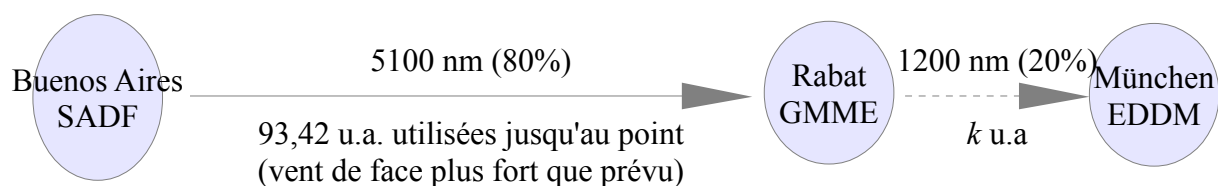
4.3.7.2.2 The pilot-in-command shall advise ATC of a minimum fuel state by declaring MINIMUM FUEL when, having committed to land at a specific aerodrome, the pilot calculates that any change to the existing clearance to that aerodrome may result in landing with less than planned final reserve fuel

La procédure “réserve de route réduite” est-elle dangereuse ?

Certains pilotes considèrent qu'il est dangereux de voler en ETF et refusent systématiquement de suivre un tel plan de vol. D'autres considèrent que la sûreté de l'aéronef n'est aucunement mise en jeu.

En fait, les uns et les autres ne parlent pas de la même chose.

Si l'on parle de destination commerciale il est clair que si les contraintes opérationnelles sont limitantes (vent inattendu, régulations ATC) un vol en ETF n'atteindra pas toujours sa destination commerciale. L'exemple ci-dessous l'illustre.



Dans le vol présenté dans l'illustration ci-dessus, posons le commandant de bord avait prévu de consommer 81 unités arbitraires de carburant du départ jusqu'au point de décision (donnée calculée à partir de la consommation réelle d'un A340-300 au FL380, normalisée en unités arbitraires). Or il se trouve que l'avion a consommé 93,42 unité arbitraire en arrivant au point de décision. Posons que le commandant est parti avec 106 ua de carburant. Il reste $k = 106 - 93,4$ ua de carburant. Il reste donc $k = 12,6$ ua dans les réservoirs. Dès lors que k n'est plus conforme au point 4.3.7.2 de l'annexe 6, partie 1, du document ICAO 4444, la desserte de la destination commerciale (Munich) ne sera pas assurée.

Si l'on parle d'aéroport de destination, sans présumer duquel sera choisi, de la destination 1 (commerciale) ou de la destination 2 (ETF), l'avion atteindra en sécurité une de ses deux destinations, au pire l'ETF :

- si le carburant est calculé selon l'option 2.2, alors la réserve de route permettra d'amener l'appareil au moins jusqu'à la destination 2 malgré des conditions opérationnelles en dégradation. Mission accomplie !
- si le carburant est calculé selon l'option 2.1, la somme du carburant 2.1.b) et 2.1.c) est une quantité suffisante pour amener l'appareil au moins jusqu'à la destination 2 malgré des conditions opérationnelles en dégradation. Mission accomplie !

L'ETF ne devient donc dangereuse que si le pilote oublie qu'il ne doit pas choisir à l'avance l'aérodrome sur lequel il va réellement se poser. Le risque est d'être focalisé sur la destination commerciale et de voler sans marge. Toutefois voler sans marge n'interviendrait qu'à partir du moment où la décision de continuer à la destination commerciale serait prise alors que ce serait une

mauvaise décision. Dans le cas contraire, la méthode de calcul imposée par l'EU-OPS 1.425 fournit toujours une marge (même s'il elle s'entend différemment de la marge d'un plan de vol direct) pour se poser sur l'un ou l'autre des deux aéroports.

→ Voler sans marge n'intervient qu'à partir du moment où la décision de continuer à la destination commerciale est prise alors que c'est une mauvaise décision.

Il n'y a pas de conséquences néfastes à se poser en escale pour ravitailler

D'un point de vue économique, il y a peu de conséquences à se poser en escale pour ravitailler.

Premièrement le temps perdu est minime, les passagers ne débarquant pas.

Deuxièmement, les passagers [dorment et] atteignent quoiqu'il arrive la destination commerciale.

Troisièmement, le coût en carburant est minime pour la compagnie aérienne. Souvent, il ne manque que quelques centaines de kilogrammes de carburant. De plus, le volume de carburant utilisé avec escale se rapprochera de celui qu'on aurait consommé avec l'option de vol direct (annexe 2).

Quatrièmement, si l'escale est réalisée c'est qu'il y en a besoin d'un point de vue réglementaire donc sécuritaire. Cela ne dépend pas du pilote, mais de beaucoup de contraintes qui sont extérieures.

Réaliser l'escale technique ne remet pas en cause une capacité de pilotage et ne devrait donc pas affecter la satisfaction de l'équipage de conduite de mener le vol à destination finale.

Et cinquièmement, la stratégie globale ne repose pas que sur la stratégie de réduction du carburant. N'est-ce pas appliquer la méthode de l'ETF qui a permis quelques heures plus tôt au commandant de bord de concilier la charge commerciale, les conditions du terrain de départ et les performances de décollage de l'avion ?

Annexe 1 – route de SAN FERNANDO à MUNCHEN

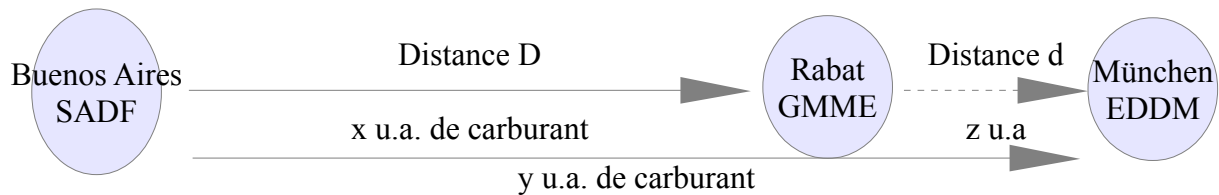
Computed route from **SAN FERNANDO** (SADF, SA) to **MUNCHEN** (EDDM, ED): 103 fixes, 6327.6 nautical miles

Cruise altitude between FL410 and FL410

SADF (0.0nm) -SID-> **DORVO** (55.4nm) -UN857-> **PABOT** (97.9nm) -UN857-> **LOMID**
(132.6nm) -UN857-> **ANDAN** (140.9nm) -UN857-> **MLO** (273.3nm) -UM671-> **AKNEN**
(299.6nm) -UM671-> **PAUTA** (403.3nm) -UM671-> **OBLAD** (427.9nm) -UM671-> **ISOGU**
(446.7nm) -UM671-> **COVER** (491.2nm) -UM671-> **CXS** (518.5nm) -UM671-> **NADAR**
(598.1nm) -UM671-> **GLOVE** (712.6nm) -UM671-> **OSAMU** (776.4nm) -UM671-> **RONUT**
(837.2nm) -UM671-> **ANISE** (887.1nm) -UW21-> **SAT** (929.2nm) -UZ36-> **SCP**
(979.4nm) -UZ36-> **DAGUB** (999.4nm) -UZ36-> **MOLDU** (1049.4nm) -UZ36-> **PUPET**
(1109.1nm) -UZ36-> **LOGIB** (1116.3nm) -UZ36-> **KOLTU** (1127.7nm) -UZ36-> **VUMDO**
(1145.3nm) -UZ36-> **OPRIS** (1154.0nm) -UZ36-> **KODPA** (1173.3nm) -UZ36-> **TOGON**
(1183.7nm) -UZ36-> **SIGAM** (1199.2nm) -UZ36-> **ISUTA** (1223.9nm) -UZ36-> **NIPDA**
(1243.3nm) -UZ36-> **MOLTO** (1290.9nm) -UZ36-> **POSMU** (1309.2nm) -UZ36-> **FERMA**
(1390.7nm) -UZ36-> **BUXER** (1424.3nm) -UZ36-> **MULSO** (1540.9nm) -UZ36-> **MARSA**
(1610.7nm) -UZ36-> **MUMAS** (1616.8nm) -UZ36-> **PABOG** (1670.5nm) -UZ36-> **MAPVU**
(1691.5nm) -UZ36-> **SVD** (1735.1nm) -UZ17-> **CONDE** (1803.8nm) -UZ17-> **ARU**
(1871.8nm) -UZ17-> **ORAGO** (1922.1nm) -UZ17-> **POTRO** (2034.7nm) -UZ17-> **REC**
(2084.8nm) -UB623-> **ESGUM** (2189.9nm) -UB623-> **FNR** (2381.9nm) -UB623-> **UTRAM**
(2421.6nm) -UN857-> **NEURA** (2579.4nm) -UN857-> **PUGUN** (2658.2nm) -UN857->
NOISE (2737.0nm) -UN857-> **ERETU** (2854.5nm) -UN857-> **MAROA** (3078.6nm) -UN857->
> **DELAX** (3207.7nm) -UN857-> **BOTNO** (3559.1nm) -UN857-> **ORABI** (3725.8nm)
-UN857-> **GUNET** (3976.4nm) -UN857-> **ETIBA** (4097.3nm) -UN857-> **BIPET**
(4351.7nm) -UN857-> **DEREV** (4472.4nm) -UN857-> **LZR** (4644.5nm) -UN871-> **KORAL**
(4703.9nm) -UN871-> **SONSO** (4733.9nm) -UN871-> **ESS** (4883.9nm) -UN871-> **NIRAL**
(5010.7nm) -UN871-> **OSDAM** (5164.1nm) -UN871-> **ADUBI** (5198.6nm) -UN871-> **VJF**
(5228.3nm) -UQ98-> **BINVA** (5421.0nm) -UQ98-> **LATEK** (5696.4nm) -UN871-> **OBUTO**
(5730.7nm) -UN871-> **GONUP** (5767.7nm) -UN871-> **TOU** (5795.1nm) -UN871-> **GAI**
(5822.7nm) -UN871-> **MAKIL** (5849.7nm) -UN871-> **GONIM** (5875.8nm) -UN871-> **MEN**
(5892.4nm) -UN871-> **MEZIN** (5942.8nm) -UN871-> **LATAM** (5944.9nm) -UN871->
OTROT (5954.8nm) -UN871-> **ETREK** (5964.2nm) -UN871-> **LUXAN** (5987.9nm) -UN871->
> **ARKOX** (5996.2nm) -UN871-> **LTP** (6002.5nm) -UN871-> **GIPNO** (6008.2nm) -UN871->
> **NAVLA** (6016.8nm) -UN871-> **SOPLO** (6021.8nm) -UN871-> **OMASI** (6036.1nm)
-UN871-> **MOLUS** (6079.7nm) -UN871-> **SOSAL** (6090.6nm) -UN871-> **TELNO**
(6111.1nm) -UN871-> **KORED** (6118.6nm) -UN871-> **KONOL** (6132.6nm) -UN871->
BERSU (6146.2nm) -UN871-> **SUREP** (6149.5nm) -UN871-> **DITON** (6165.0nm) -T103->
KUDIS (6192.1nm) -T103-> **NUNRI** (6221.2nm) -T103-> **BEMKI** (6247.7nm) -Z999->
KPT (6259.1nm) -Y100-> **MERSI** (6290.4nm) -STAR-> **EDDM** (6327.6nm)

Annexe 2 – vol avec escale technique formelle

En ordre de grandeur on pourrait simplifier et dire le bilan carburant final avec escale sera proche du bilan qui aurait été obtenu avec le vol direct avec une réserve standard de 5 %. Démonstration.



$$C^{\text{tot direct BA à Munich}} = y + y \cdot P$$

x est la quantité technique de carburant à emporter pour le premier vol.

z est la quantité technique de carburant à emporter pour le second vol.

y est la quantité technique de carburant à emporter pour un vol direct.

On a vérifié empiriquement que $y = x + z$ (données de consommation Airbus A340-300 non montrées).

P est le pourcentage de contingence. (Ici, P correspond à 5% de carburant en plus).

Donc $x \cdot P$ est la quantité absolue de carburant de contingence à ajouter entre SADF et GMME.

On sait en mathématiques que $(x + x \cdot P) + (z + z \cdot P) = y + y \cdot P$!

$$\Rightarrow C^{\text{tot BA à Rabat puis Rabat à Munich}} = C^{\text{tot direct BA à Munich}}$$

$$C^{\text{tot BA à Rabat puis Rabat à Munich}} = 84309 + 20477 = 104786 \text{ kg. Soit 106 t une fois le bilan complété.}$$

$C^{\text{tot direct BA à Munich}} = 99003 + 99003 \cdot 0,05 = 103953 \text{ kg. Soit 105 t une fois le bilan complété (cas du plan de vol direct calculé plus haut).}$

$\Rightarrow C^{\text{tot BA à Rabat puis Rabat à Munich}} \simeq C^{\text{tot direct BA à Munich}}$.si l'on simplifie en disant que le vol SADF à GMME effectivement réalisé (l'escale technique a été activée) a eû une consommation de carburant relativement proche du carburant qu'on aurait pris en planifiant dès le début un vol SADF – GMME en conditions basiques (vol direct, 5 % de réserve).

♦ Dans le cadre de cette simplification on peut dire que le bilan carburant final avec escale sera proche du bilan qui aurait été obtenu avec le vol direct SADF – EDDM avec une réserve de route standard de 5 %. Il n'y a donc rien à regretter !

Carburant – Route de SADF à EDDM avec deux plans de vol (escale GMME)

106 086 kg (106 t)

♦ Se référer au bilan des options de “réserve de route réduite” (vu plus haut).

♦ Si le plan de vol avec ETF a été déposé dans un but d'économie de carburant, cette stratégie de réduction du carburant aura échoué sur le trajet total entre SADF et EDDM (le pari est perdu!).