



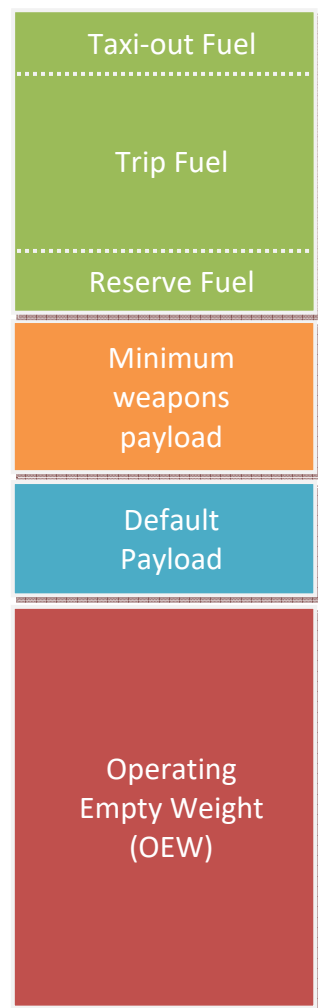
DCS World

A-10C WARTHOG

Gestion du Fuel



Définitions



OEW : Charge à vide du A-10C, **24 967 lbs** dans DCS.

Default Payload ("Armement" dans DCS) : équipement non retirable, **1 775 lbs** dans DCS.

Minimum weapons payload : équipement standard minimum 2 x AIM-9M, Pods AN/AAQ-28 (TGP) et ALQ-184 (Auto protection), **1 393 lbs** dans DCS.

MTOW : Maximum Take-Off Weight, charge maximal autorisée pour le décollage, **46 476 lbs** dans DCS.

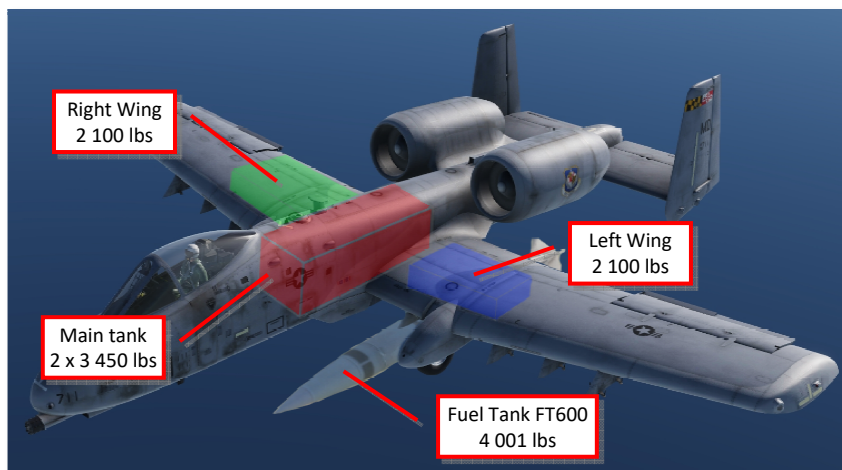
Fuel Tank : Réservoir supplémentaire, poids à vide **243 lbs**, capacité **4 001 lbs**

- **Reserve Fuel** : réserve de sécurité
- **Trip Fuel** : fuel nécessaire pour la mission (A/R)
- **Taxi-out Fuel** : réserve pour le taxiing pre et post mission^(*)

^(*) en approximation, le taxi-out fuel sera inclut dans la réserve.

	Pas de réservoir	1 réservoir	2 réservoirs	3 réservoirs
Weight max	46 476 lbs	46 476 lbs	46 476 lbs	46 476 lbs
OEW	24 967 lbs	24 967 lbs	24 967 lbs	24 967 lbs
Default	+ 1 775 lbs	1 775 lbs	1 775 lbs	1 775 lbs
Mini Payload	+ 1 393 lbs	1 393 lbs	1 393 lbs	1 393 lbs
Tank weight	+ 0 lbs	+ 243 lbs	+ 486 lbs	+ 729 lbs
Tank capacity	+ 0 lbs	+ 4 001 lbs	+ 8 003 lbs	+ 12 004 lbs
Total capacity	= 3 168 lbs	= 7 412 lbs	= 11 657 lbs	= 15 901 lbs
Free capacity	18 341 lbs	14 097 lbs	9 852 lbs	5 608 lbs

Capacité des réservoirs



	Pas de réservoir	1 réservoir	2 réservoirs	3 réservoirs
Free Capacity	18 341 lbs	14 097 lbs	9 852 lbs	5 608 lbs
Int main	6 900 lbs	6 900 lbs	6 900 lbs	6 900 lbs
Int wing	+ 4 200 lbs	+ 4 200 lbs	+ 4 200 lbs	+ 4 200 lbs
Max int cap.	= 11 100 lbs	= 11 100 lbs	= 11 100 lbs	= 11 100 lbs
Int. Tank	11 100 lbs	11 100 lbs	9 852 lbs	5 608 lbs
Total fuel cap.	11 100 lbs ~100 %	15 101 lbs ~100 %	17 855 lbs ~89 %	17 612 lbs ~51 %

Pas de réservoir :



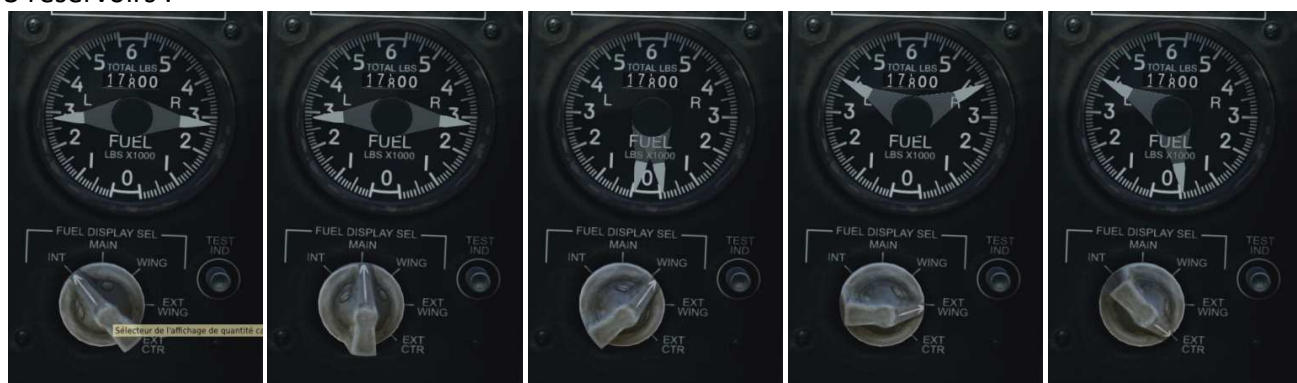
1 réservoir :



2 réservoirs :



3 réservoirs :



Consommation fuel

Vitesses maximum

mesurées :

1 kt = 1 NM

Altitude	Vitesse				Consommation			
10 000 m	271 kts	271 NM/h	5 NM/min	2 x 2 700 PPH	90 lbs/min			
10 000 m	200 kts	200 NM/h	3 NM/min	2 x 1 900 PPH	63 lbs/min			
5 000 m	319 kts	319 NM/h	5 NM/min	2 x 3 000 PPH	100 lbs/min			
5 000 m	200 kts	200 NM/h	3 NM/min	2 x 1 800 PPH	60 lbs/min			
2 500 m	343 kts	343 NM/h	6 NM/min	2 x 3 200 PPH	107 lbs/min			
2 500 m	200 kts	200 NM/h	3 NM/min	2 x 1 800 PPH	60 lbs/min			

Exemple :

- Allure moyenne de croisière : 300 kts, soit 5 NM/min
- pour un trajet A/R de 50 NM, 10 min de trajet
- 10 min à 100 lbs/min => 1 000 lbs
- Capacité réservoir 7 000 lbs - 1000 lbs de trajet, reste 6 000 lbs
- à 100 lbs/min, 60 min sur zone à 300 kts

Reserve Fuel : 1 500 lbs

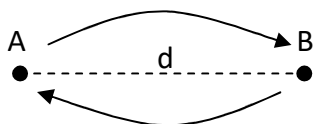
- Réserve de sécurité permettant de voler 20 min à allure basse.
- A 200 kts, la consommation est de 60 lbs/min, 20 min à 200 kts, 20 min x 60 lbs/min = 1 200 lbs
- A 50 kt, la consommation de taxiing est de 33 lbs/min, ~10 min x 33 lbs/min = 330 lbs

Note : on inclura la quantité de **Taxi Out Fuel** par approximation dans la réserve, soit ~1 500 lbs.

Calcul de mission :

- Trajet 50 NM A/R à 300 kts = $(50 / 5) \times 100 = 1\,000$ lbs
- Réserve 20 min = 1 500 lbs
- 1 h de vol sur zone = $60 \times 100 = 6\,000$ lbs
- Total : 8 500 lbs de fuel nécessaire

Calcul distance en fonction du fuel embarqué



Aller/Retour : 2 x d

Vitesse moyenne : 300 kts, soit 5 NM/min

Consommation fuel : ~100 lbs/min

Réserve de sécurité : 1 500 lbs

Sans réservoir

Fuel = **11 100 lbs**, 100% interne

Durée vol = $(11\ 100 - 1\ 500) / 100 = 96$ min

A/R = $96 \times 5 = 480$ NM

Distance = $480 / 2 = 240$ NM

Un réservoir FT600

Capacité supplémentaire : 4 001 lbs

Fuel = **15 101 lbs**, 100% interne

Durée vol = $(15\ 101 - 1\ 500) / 100 = 136$ min

A/R = $136 \times 5 = 680$ NM

Distance = $680 / 2 = 340$ NM

Deux réservoirs FT600

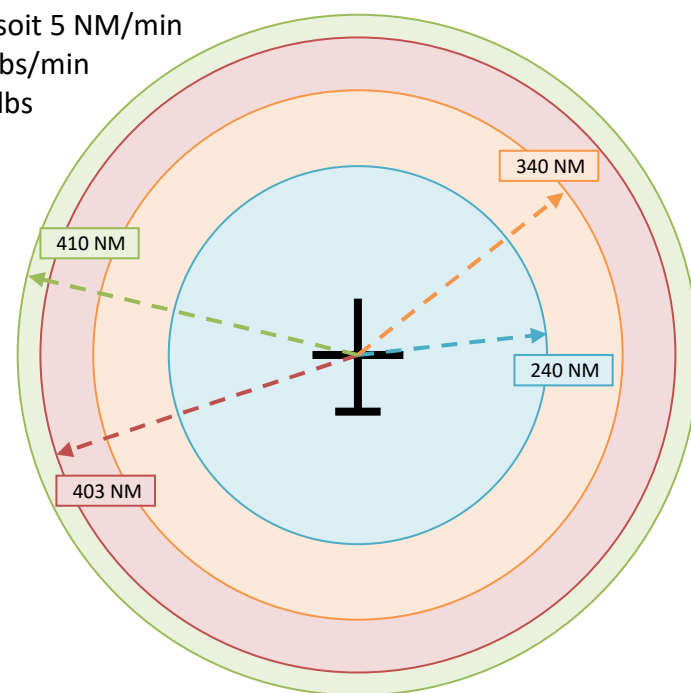
Capacité supplémentaire : 8 003 lbs

Fuel = **17 855 lbs**, 89% interne

Durée vol = $(17\ 855 - 1\ 500) / 100 = 164$ min

A/R = $164 \times 5 = 820$ NM

Distance = $820 / 2 = 410$ NM



Trois réservoirs FT600

Capacité supplémentaire : 12 000 lbs

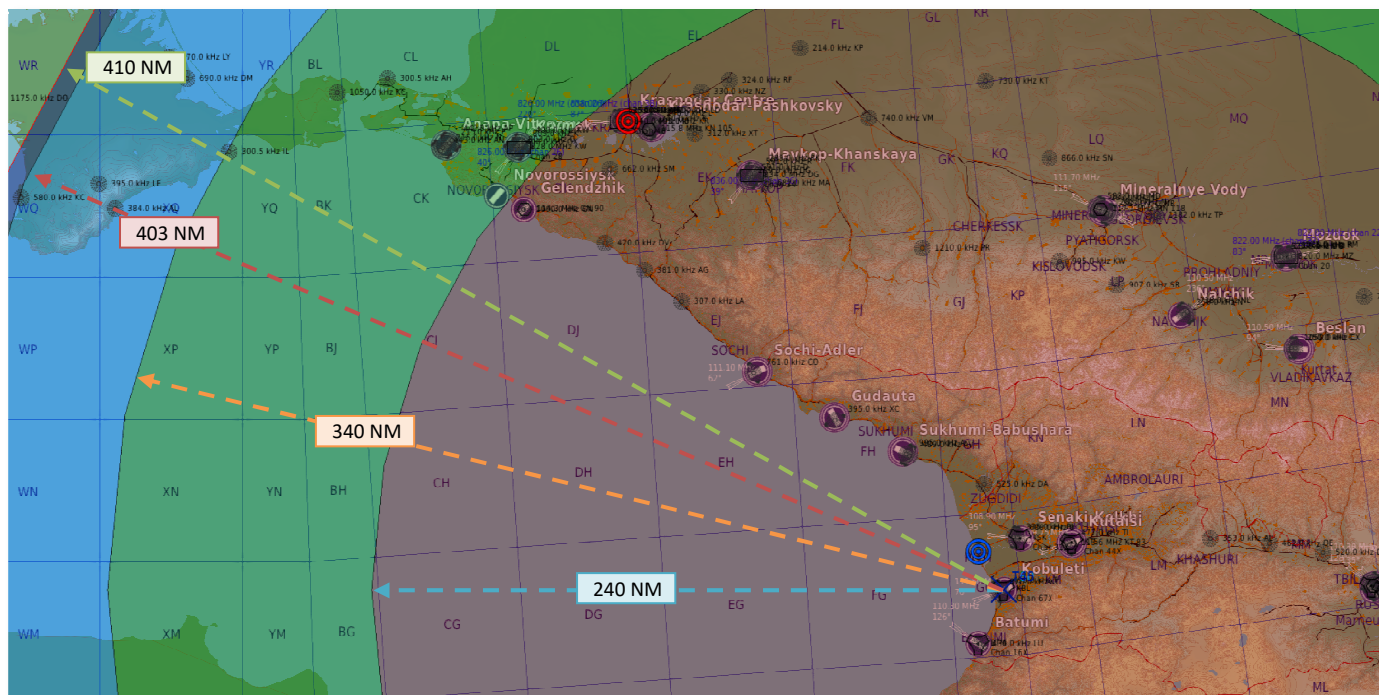
Fuel = **17 612 lbs**, 51% interne

Durée vol = $(17\ 612 - 1\ 500) / 100 = 161$ min

A/R = $161 \times 5 = 805$ NM

Distance = $805 / 2 = 403$ NM

Ramené à l'échelle de DCS - Caucase :

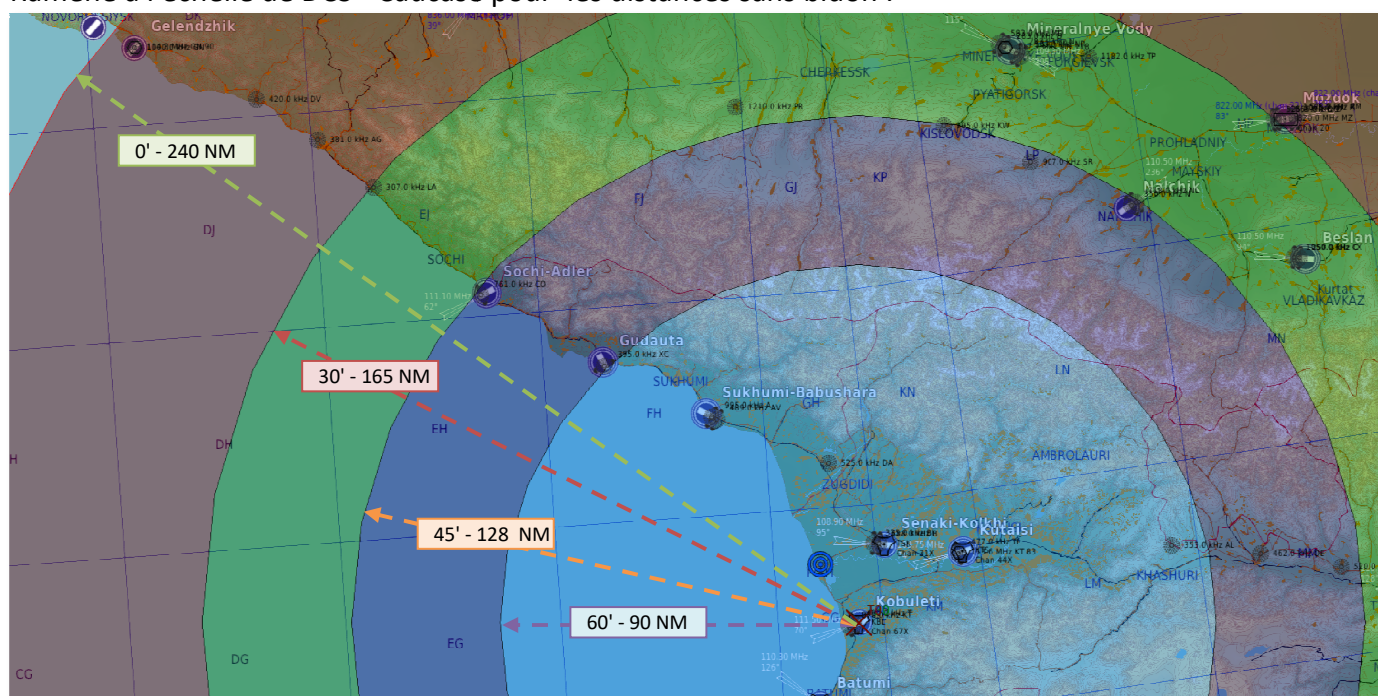


Calcul distances en fonction du fuel embarqué et durée variable sur zone

Total Fuel (lbs)	Reserve Fuel (lbs)	Time of zone (min)	Trajet (lbs)	Allowed flight (min)	A/R (NM)	d (NM)
11 100	1 500	0	9 600	96	480	240
15 101	1 500	0	13 601	136	680	340
17 855	1 500	0	16 355	164	820	410
17 612	1 500	0	16 112	161	805	403
11 100	1 500	30	6 600	66	330	165
15 101	1 500	30	10 601	106	530	265
17 855	1 500	30	13 355	134	670	335
17 612	1 500	30	13 112	131	655	328
11 100	1 500	45	5 100	51	255	128
15 101	1 500	45	9 101	91	455	228
17 855	1 500	45	11 855	119	595	298
17 612	1 500	45	11 612	116	580	290
11 100	1 500	60	3 600	36	180	90
15 101	1 500	60	7 601	76	380	190
17 855	1 500	60	10 355	104	520	260
17 612	1 500	60	10 112	101	505	253

Vitesse moyenne : 5 NM/min
Consommation fuel : 100 lbs/min

Ramené à l'échelle de DCS - Caucase pour les distances sans bidon :



Calcul fuel pour mission :

Exemples de chargement :

• Pods auto protection ALQ-184 :	474 lbs	} Armement de base
• Pods laser TGP :	661 lbs	
• 2 x Missile Air-Air AIM-9M :	258 lbs	
• 3 AGM-65D / LAU-88 :	1 907 lbs	} Exemple d'armement
• 3 AGM-65D / LAU-88 :	1 907 lbs	
• CBU-105 :	920 lbs	
• CBU-105 :	920 lbs	
• 3GBU-12 / BRU-42LS :	1 931 lbs	
• 3GBU-12 / BRU-42LS :	1 931 lbs	

Charge maximum (MTOW) :	46 476 lbs
Poids à vide (OEW) :	24 967 lbs
Armement hors tout :	+ 1 775 lbs
Poids total de l'armement :	+ 10 909 lbs
Poids total avion	= 37 651 lbs

Capacité fuel possible	8 825 lbs
Reserve fuel	1 500 lbs
Capacité fuel opérationnelle	7 325 lbs



Dans les conditions moyennes : vitesse 5 NM/min (300 kts), conso 100 lbs/min
 Conso due au trajet = $2 \times d / 5 \times 100 = 40 \times d$ lbs avec d la distance (en NM) aller sur zone
 Conso due à l'opération sur zone : $100 \times t$ lbs avec t la durée (en min) sur zone

$$\text{soit } 8\,825 = (40 \times d) + (100 \times t) + 1\,500$$

Distance trajet fixe : d (en NM)

Capacité fuel opérationnelle :	8 825 lbs
Réserve fuel	- 1 500 lbs
Distance trajet :	- $40 \times d$ lbs
Conso sur zone :	= $100 \times t$ lbs

$$t = (8\,825 - 1\,500 - 40 \times d) / 100$$

Exemple : pour un trajet de **100 NM** aller, le temps sur zone maximum sera de **33 min** avec cet armement.

FUEL CALCULATION			
	Max Load =	8 8 2 5 lbs	
A/R	2 0 0 NM (4 0 ')	=	4 0 0 0 lbs
	(x0,2)	(x100)	
Safety 20'	=	-	1 5 0 0 lbs
3 3 ' on zone WP	=		3 3 2 5 lbs
	(/100)		

Durée sur zone fixe : t (en min)

Capacité fuel opérationnelle :	8 825 lbs
Réserve fuel	- 1 500 lbs
Conso sur zone :	- $100 \times t$ lbs
Distance trajet :	= $40 \times d$ lbs

$$d = (8\,825 - 1\,500 - 100 \times t) / 40$$

Exemple : pour une intervention de **30 min** sur zone, la distance maximum d'intervention sera de **108 NM** aller avec cet armement.

FUEL CALCULATION			
	Max Load =	8 8 2 5 lbs	
A/R	2 1 5 NM (4 3 ')	=	4 3 2 5 lbs
	(x0,2)	(x100)	
Safety 20'	=	-	1 5 0 0 lbs
3 0 ' on zone WP	=		3 0 0 0 lbs
	(/100)		