

NNC 13.5



PERTE DU SYSTÈME **HYDRAULIQUE A**



CONDITION



La perte du système hydraulique A sur un Boeing 737-800 a des implications importantes pour le contrôle de l'avion et son fonctionnement. Voici ce qui se passerait dans une telle situation :

1. **Contrôle des surfaces de vol :**

Ailerons et gouverne de profondeur : Le système hydraulique A alimente principalement les ailerons et la gouverne de profondeur. Si ce système tombe en panne, ces surfaces de contrôle continueront de fonctionner, mais le pilote perdra les capacités de contrôle associées à ce système. Les ailerons et la gouverne de profondeur seront toujours opérationnels grâce au système hydraulique B, mais la réponse pourrait être affectée.

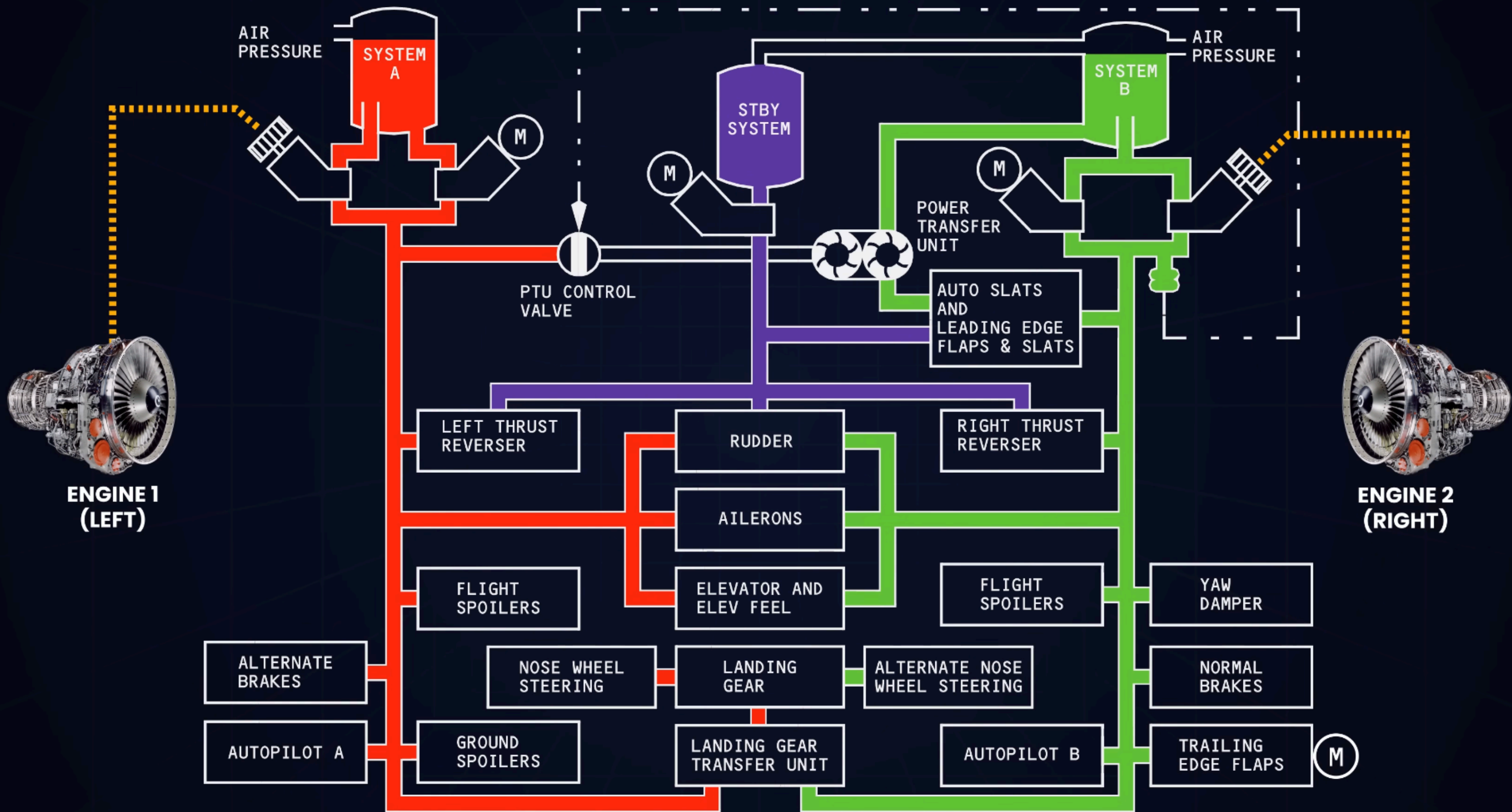
Rudders (Gouvernail de direction) : Le gouvernail de direction est alimenté par les systèmes A et B, donc même si le système A est perdu, le gouvernail devrait toujours être fonctionnel grâce au système hydraulique B.

2. Fonctionnalité de Trim :

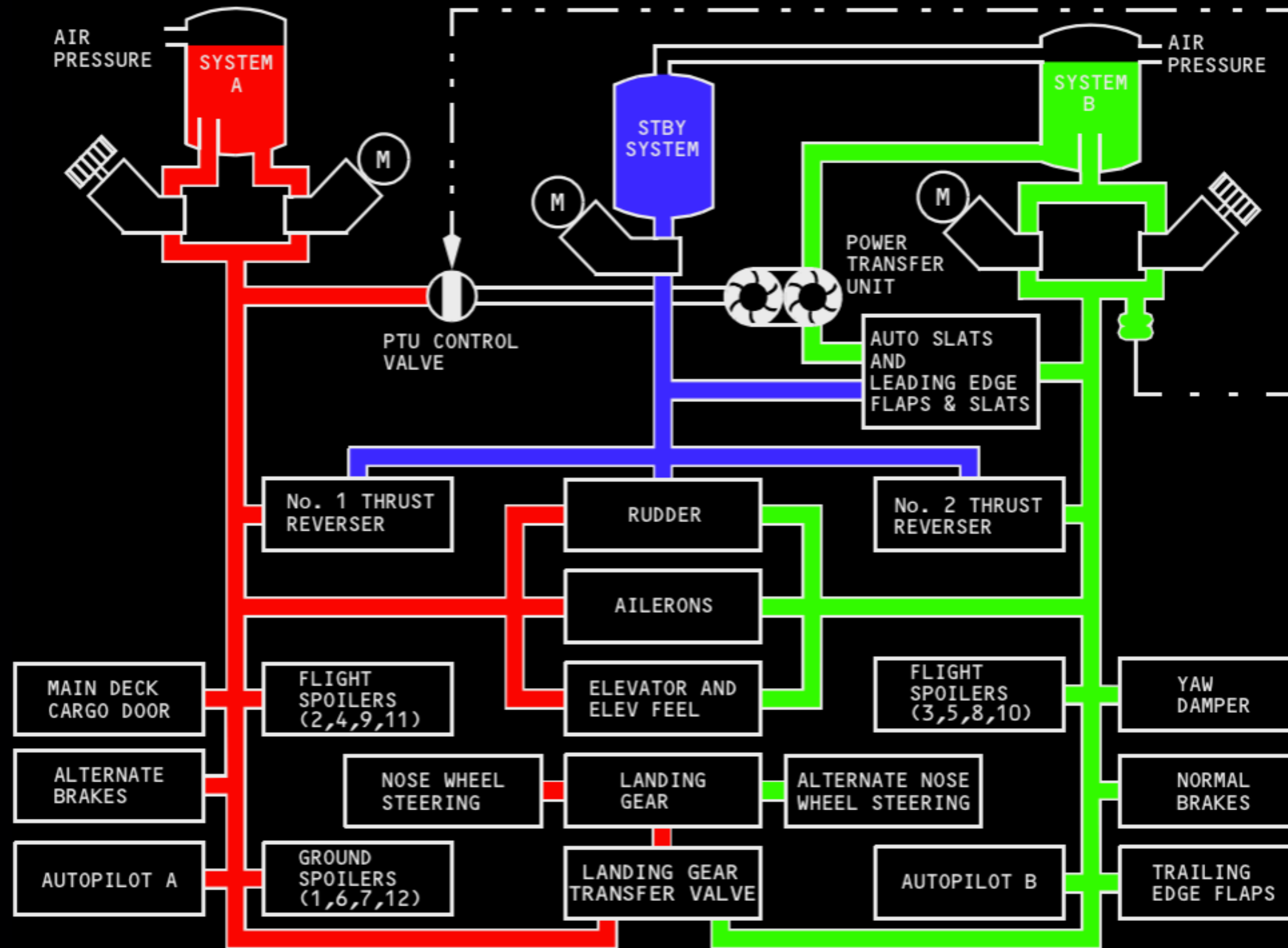
Les systèmes de trim, qui aident à ajuster la position des surfaces de contrôle pour réduire la charge de travail du pilote, continueront à fonctionner normalement, car ils sont alimentés par le système hydraulique B. Cela permettra aux pilotes d'effectuer des ajustements pour compenser la perte de contrôle de certaines surfaces.

3. Système de freinage :

Le système de freinage principal est alimenté par les systèmes A et B. En cas de perte du système A, le système de freinage devrait toujours être opérationnel grâce au système B. Cependant, les capacités de freinage pourraient être réduites en cas de surcharge des systèmes.



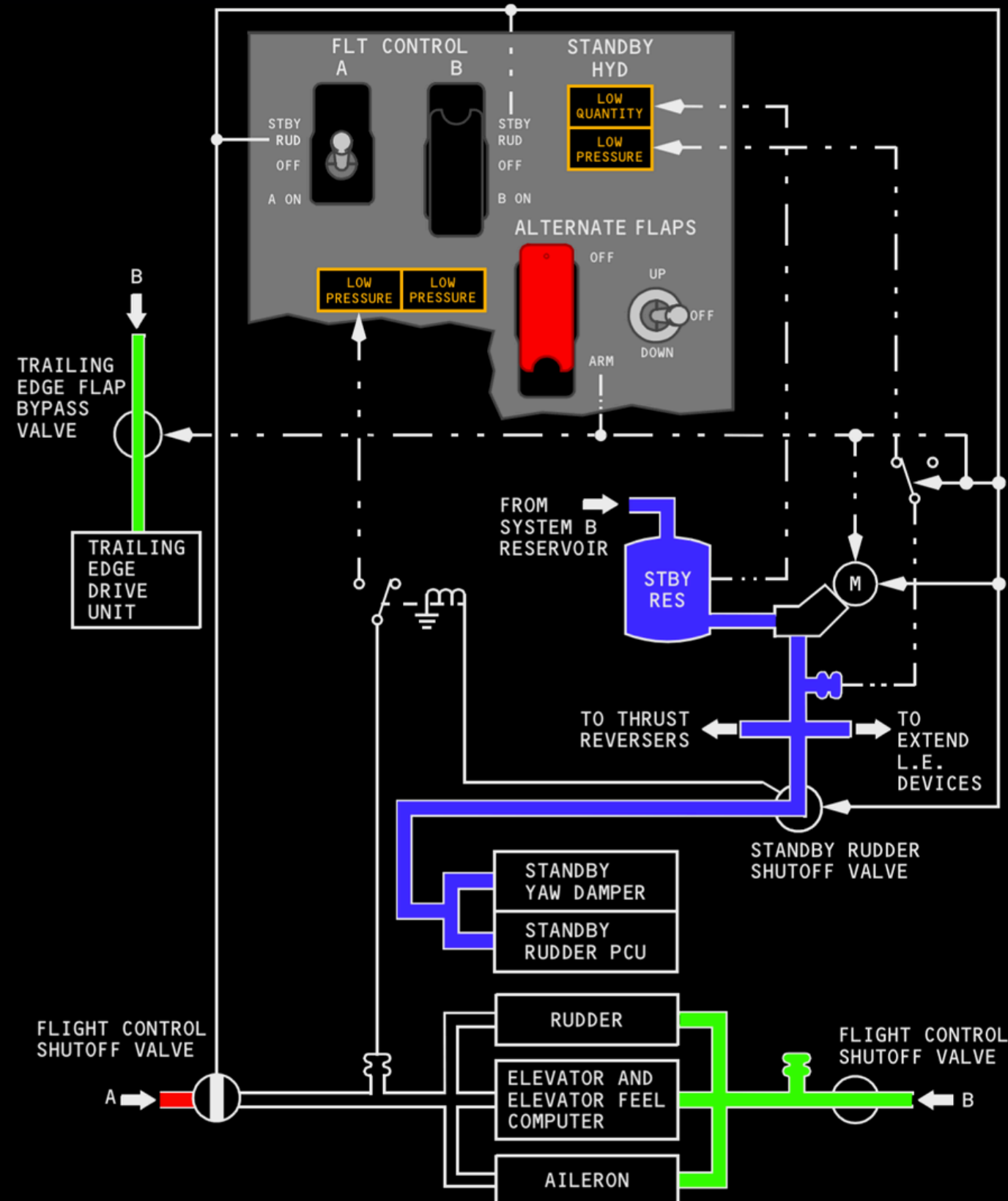
HYDRAULIC POWER DISTRIBUTION



NO TAIL SKID or ONE-POSITION TAIL SKID

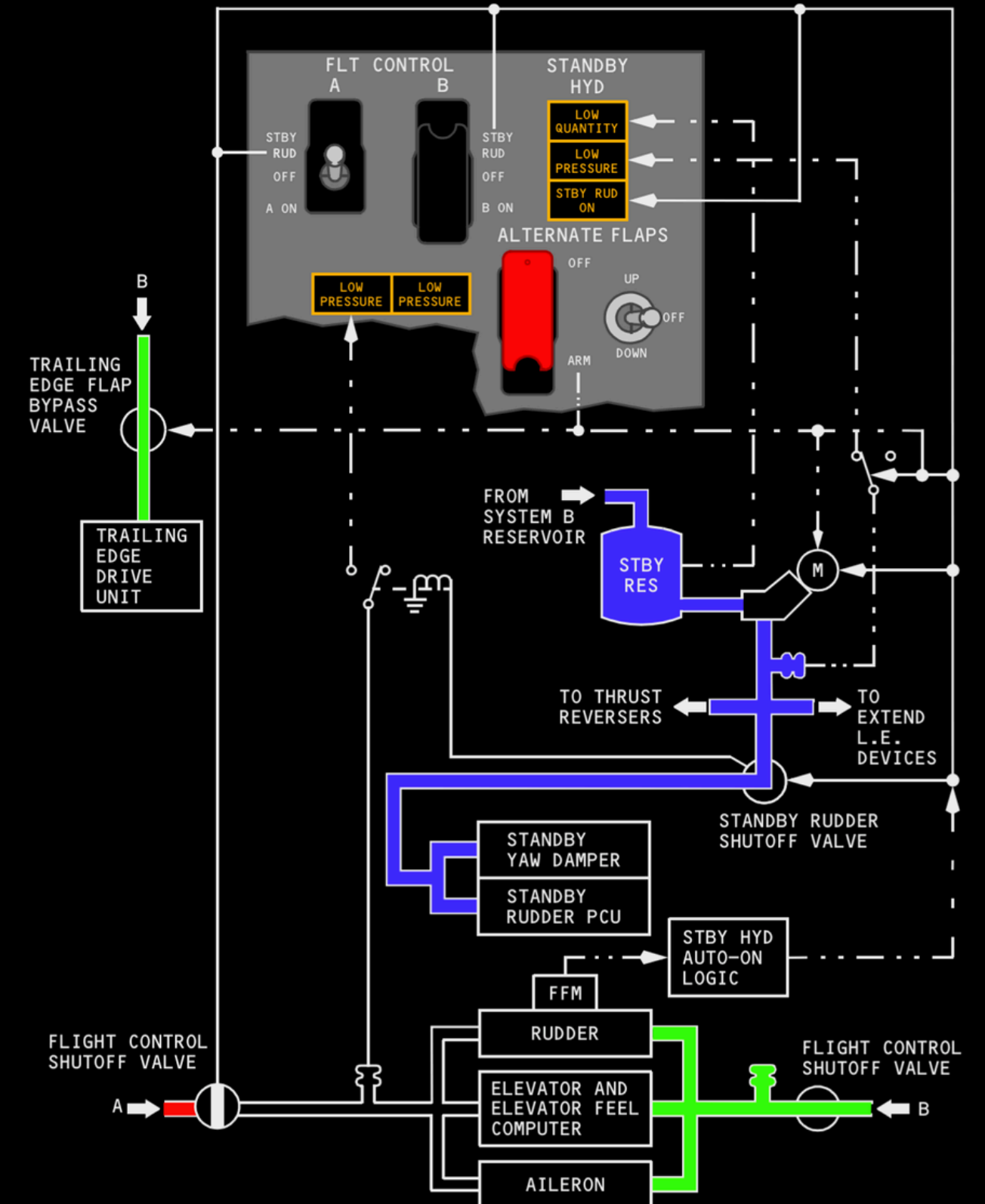
Standby Hydraulic System

Sans rudder modifié



CONDITION:
SYSTEM A LOST, STANDBY SYSTEM AND SYSTEM B PRESSURIZED

Avec le rudder modifié



CONDITION:
SYSTEM A LOST, STANDBY SYSTEM AND SYSTEM B PRESSURIZED
STBY RUD ON LIGHT ILLUMINATED

LOSS OF SYSTEM A

FLT CONTROL

A

**LOW
PRESSURE**

A HYD PUMPS

ENG 1

**LOW
PRESSURE**

ELEC 2

**LOW
PRESSURE**

Condition: Hydraulic system A pressure is low.

1. System A
FLT CONTROL switch.....Confirm.STBY RUD
2. System A
HYD PUMPS switches (both)OFF
3. Check the Non-Normal Configuration Landing
Distance tables in the Performance Inflight-QRH
chapter or other approved source.
4. NOSE WHEEL STEERING switch.....ALT
5. Plan for manual gear extension.

NOTE: When the gear has been lowered manually, it cannot be retracted. The drag penalty with gear extended may make it impossible to reach an alternate field.

▼Continued on next page▼

▼LOSS OF SYSTEM A (continued)▼

Inoperative Items

Autopilot A inop

Autopilot B is available.

Flight spoilers (two on each wing) inop

Roll rate and speedbrake effectiveness may be reduced in flight.

Normal landing gear extension and retraction inop

Manual gear extension is needed.

Ground spoilers inop

Landing distance will be increased.

Alternate brakes inop

Normal brakes are available.

Engine 1 thrust reverser normal hydraulic pressure inop

Thrust reverser will deploy and retract at a slower rate and some thrust asymmetry can be anticipated during thrust reverser deployment.

Normal nose wheel steering inop

Alternate nose wheel steering is available.

6. Checklist Complete Except for Deferred Items

▼Continued on next page▼

Deferred Items

Descent Checklist

Pressurization LAND ALT ____
 Recall..... Checked
 Approach briefing Completed
 Autobrake..... ____
 FMC SET
 Landing data VREF ____, Minimums ____

Approach Checklist

INBOARD/TURNOFF LIGHTS..... ON
 FASTEN BELTS ON
 IDENT *or* LOS..... (____)
 Altimeters..... ____

▼Continued on next page▼

Manual Gear Extension

LANDING GEAR lever OFF
 Manual gear extension handles Pull

The uplock is released when the handle is pulled to its limit.

The related red landing gear indicator light illuminates, indicating uplock release.

Wait 15 seconds after the last manual gear extension handle is pulled:

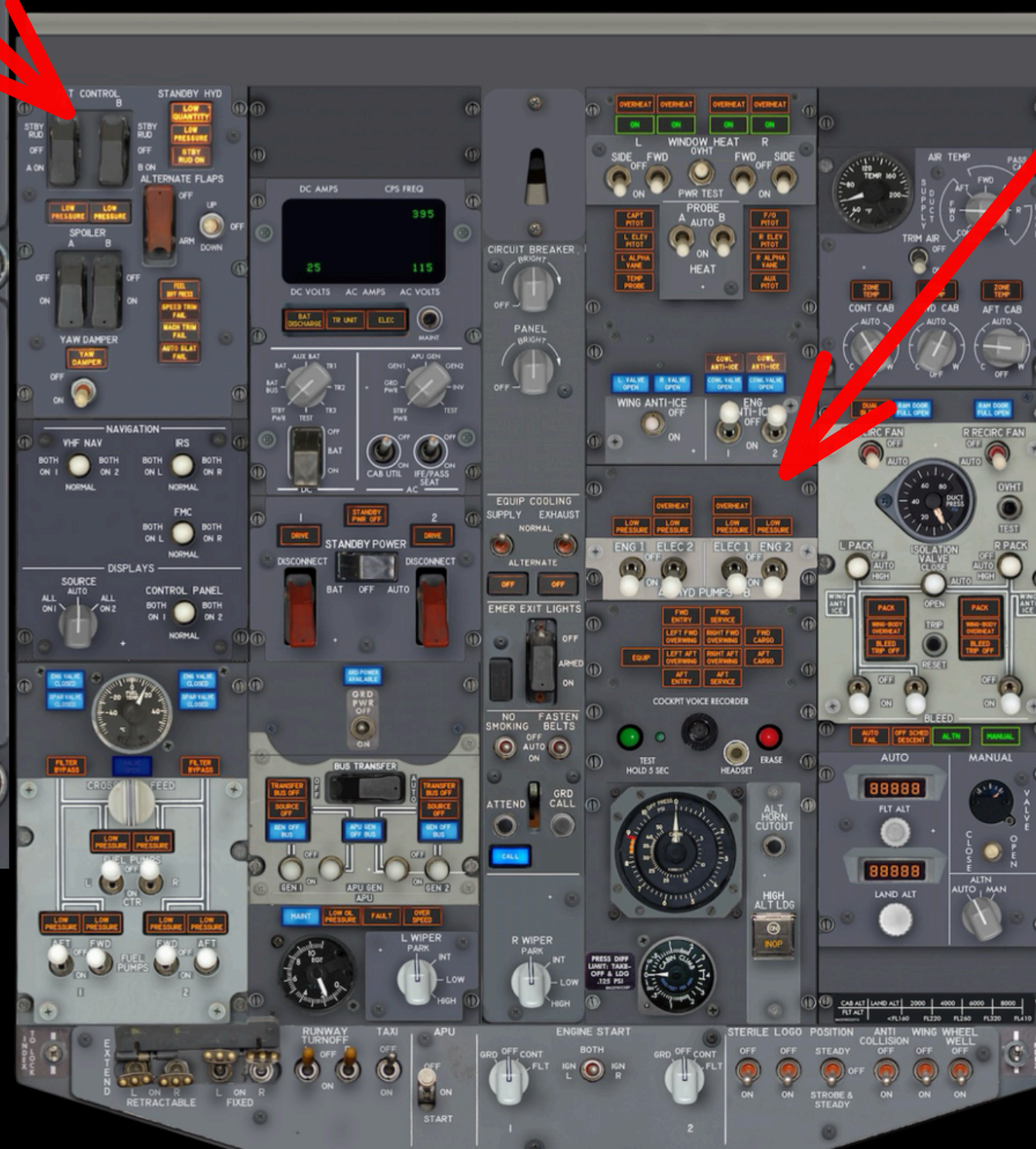
LANDING GEAR lever..... DN

Landing Checklist

F/A announcement 2 CHIMES
 ENGINE START switches..... CONT
 Speedbrake ARMED
 Landing gear Down

 Flaps ____, Green light





HYDRAULIC		
	A	B
QTY %	92	75 RF
PRESS	3000	3000

OVERHEAT

OVERHEAT

LOW
PRESSURE

LOW
PRESSURE

LOW
PRESSURE

LOW
PRESSURE

ENG 1

ELEC 2

ELEC 1

ENG 2

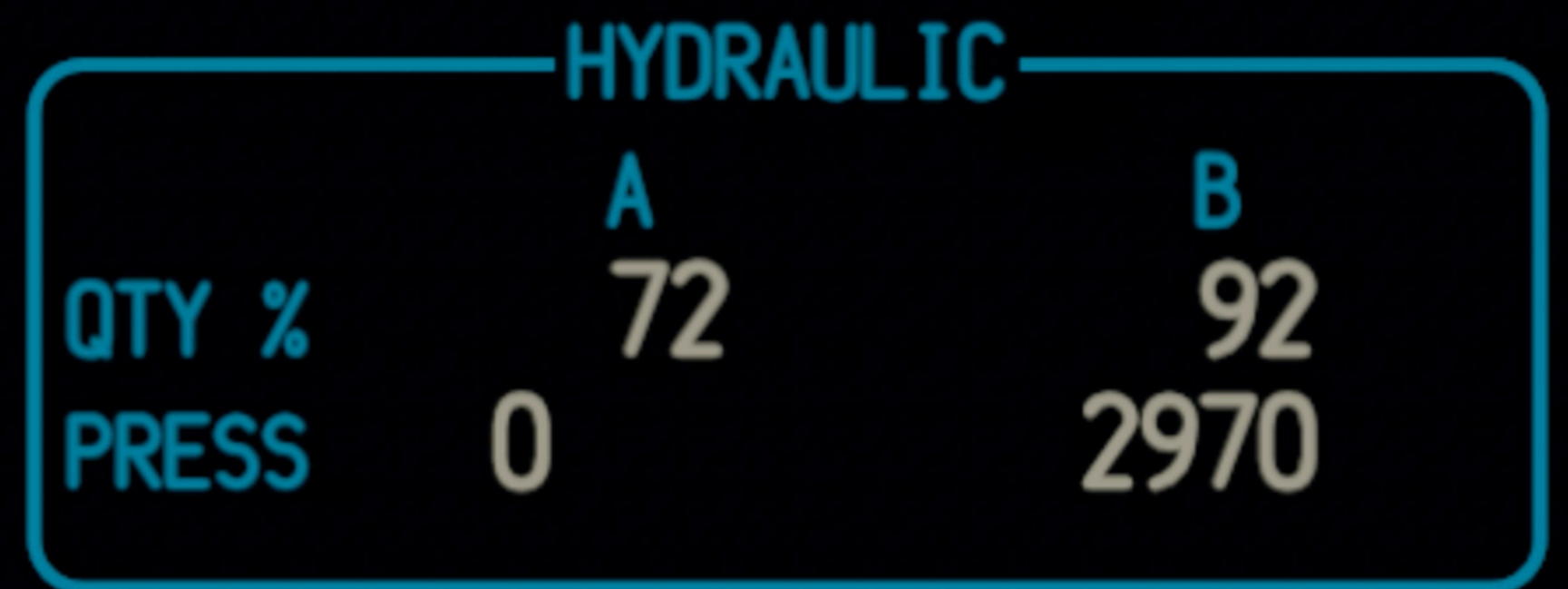
OFF

OFF

ON

ON

HYD PUMPS



STBY RUD OFF A ON

STBY RUD OFF

LOW PRESSURE LOW PRESSURE

SPOILER A B

OFF OFF

YAW DAMPER

OFF

FEEL DIFF PRESS

SPEED TRIM FAIL

MACH TRIM FAIL

AUTO SLAT FAIL

NAVIGATION

VHF NAV

BOTH ON BOTH ON 2

NORMAL

IRS

BOTH ON BOTH ON R

NORMAL

FMC

BOTH ON BOTH ON R

NORMAL

DISPLAYS

SOURCE AUTO

ALL ON 1 ALL ON 2

CONTROL PANEL

BOTH ON BOTH ON 2

DC AMPS 19

CPS FREQ 400

DC VOLTS 28

AC AMPS 49

AC VOLTS 115

BAT DISCHARGE TR UNIT ELEC MAINT

AUX BAT TR1 TR2 TR3

BAT BUS STBY PWR TEST

APU GEN GEN1 GEN2

GRD PWR INV

STBY PWR TEST

CAB/UTIL ON OFF

IFE/PASS SEAT ON OFF

AC

STANDBY POWER

DRIVE DISCONNECT

BAT OFF AUTO

CIRCUIT BREAKER

BRIGHT OFF

PANEL BRIGHT

BRIGHT OFF

EQUIP COOLING

SUPPLY NORM EXHAUST

ALTN

EMER EXIT LIGHTS

WINDOW HEAT

L SIDE FWD FWD SIDE

OFF ON

PWR TEST PROBE

OFF ON

HEAT

CAPT PITOT

L ELEV PITOT

L ALPHA VANE

TEMP PROBE

R/O PITOT

R ELEV PITOT

R ALPHA VANE

AUX PITOT

COWL ANTI-ICE

COWL ANTI-ICE

WING ANTI-ICE

OFF ON

ENG ANTI-ICE

OFF ON

1 2

OVERHEAT

OVERHEAT

LOW PRESSURE

LOW PRESSURE

ENG 1 ELEC 2

OFF ON

A

ELEC 1 ENG 2

OFF ON

B

D PUMPS

FWD ENTRY

FWD SERVICE



**REPRENONS
DEPUIS**



LE DÉBUT !

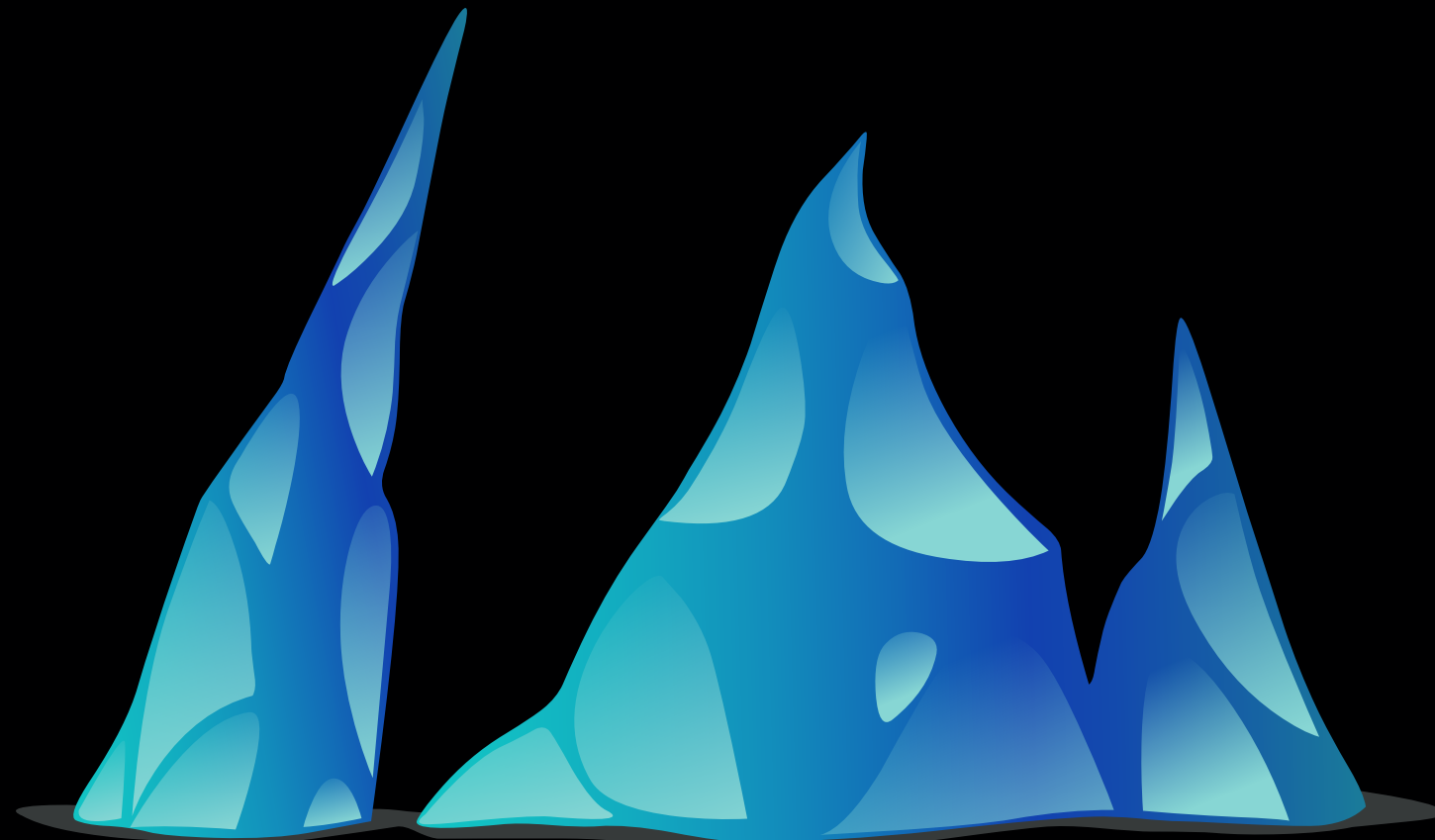


CONDITION



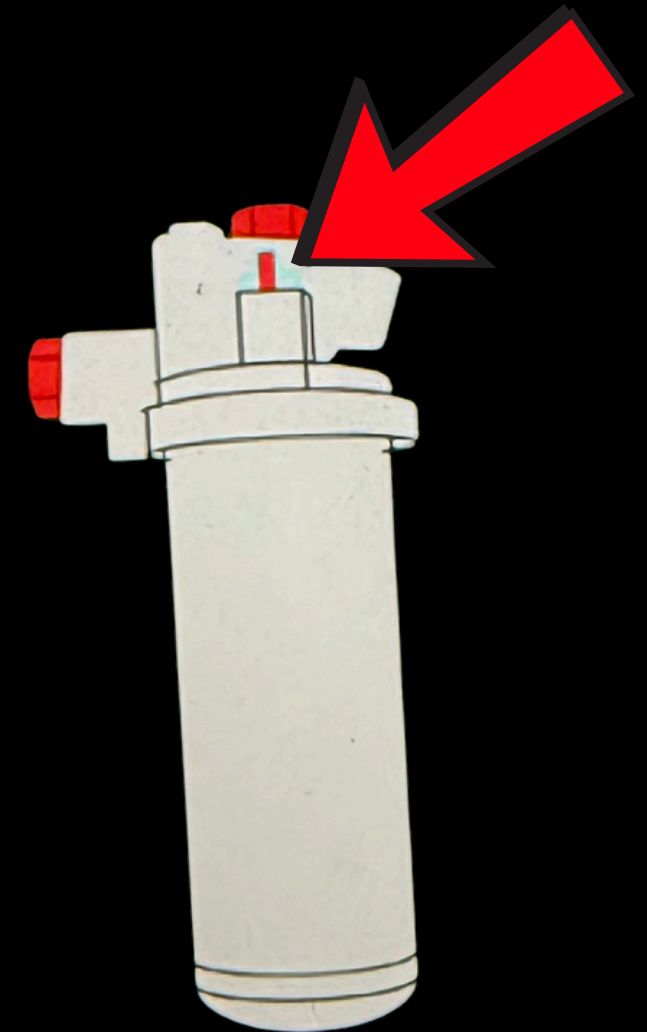
Pression hydraulique du système A proche de **0 PSI** ou
Quantité hydraulique du système A proche de **0 USG**

- *Les deux voyants orange **LOW PRESSURE** des pompes hydraulique sont allumés
- *Voyant orange **LOW PRESSURE** du système de contrôle de vol A (Flight Control A)
- ***FEEL DIFF PRESS** amber light est allumé (lorsque les volets du TE sont relevés)



AU SOL

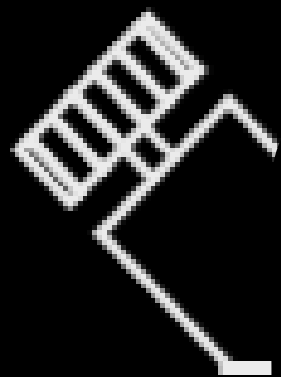
Lors de l'inspection extérieure du “main wheel well”, jetez toujours un œil au filtre de retour, situé sur la cloison avant sous le réservoir hydraulique. Lorsque le filtre est colmaté, un indicateur de pression différentielle rouge apparaît sur le dessus (si la température est supérieure à 2 °C). Un filtre obstrué peut indiquer une contamination du liquide due à des particules de « wire-edge » provenant des systèmes d'aéronefs alimentés par le système A. Appelez la maintenance si la « pin » indicatrice est visible.



EN VOL

SI LA QUANTITÉ DU SYSTÈME HYDRAULIQUE **N'EST PAS À ZÉRO**

Si la quantité du système hydraulique n'est pas à zéro, vérifiez d'abord l' **EDP** et l' **EMDP** !
L'**EMDP** est situé dans l'E&E, la pompe ne peut donc pas être réinitialisée (reset) en vol. Si le système hydraulique est perdu en raison d'une double panne de pompe, envisagez de réenclencher un **EMDP** surchauffé (**type Abex**) après un temps de refroidissement suffisant. Utilisez la pompe surchauffée pendant une courte période pour configurer l'avion pour l'atterrissage. Cependant, selon le type d'**EMDP** installé, cela pourrait ne pas être possible. Sur le type **Vickers EMDP**, l'alimentation électrique est automatiquement coupée en cas de surchauffe, ce qui provoque l'allumage du voyant orange **LOW PRESSURE** et du voyant orange **OVERHEAT**.

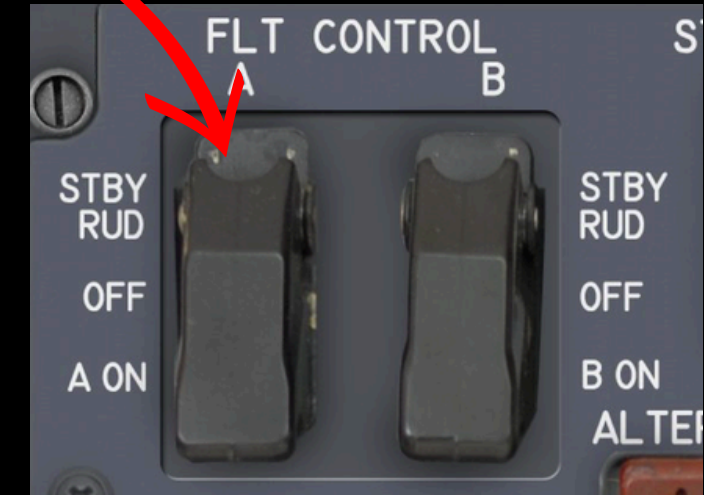


EDP :
Pompe mécanique

EMDP :
Pompe électrique



QH | COMMUTATEUR FLT CONTROL CONFIRME | **STBY RUD**



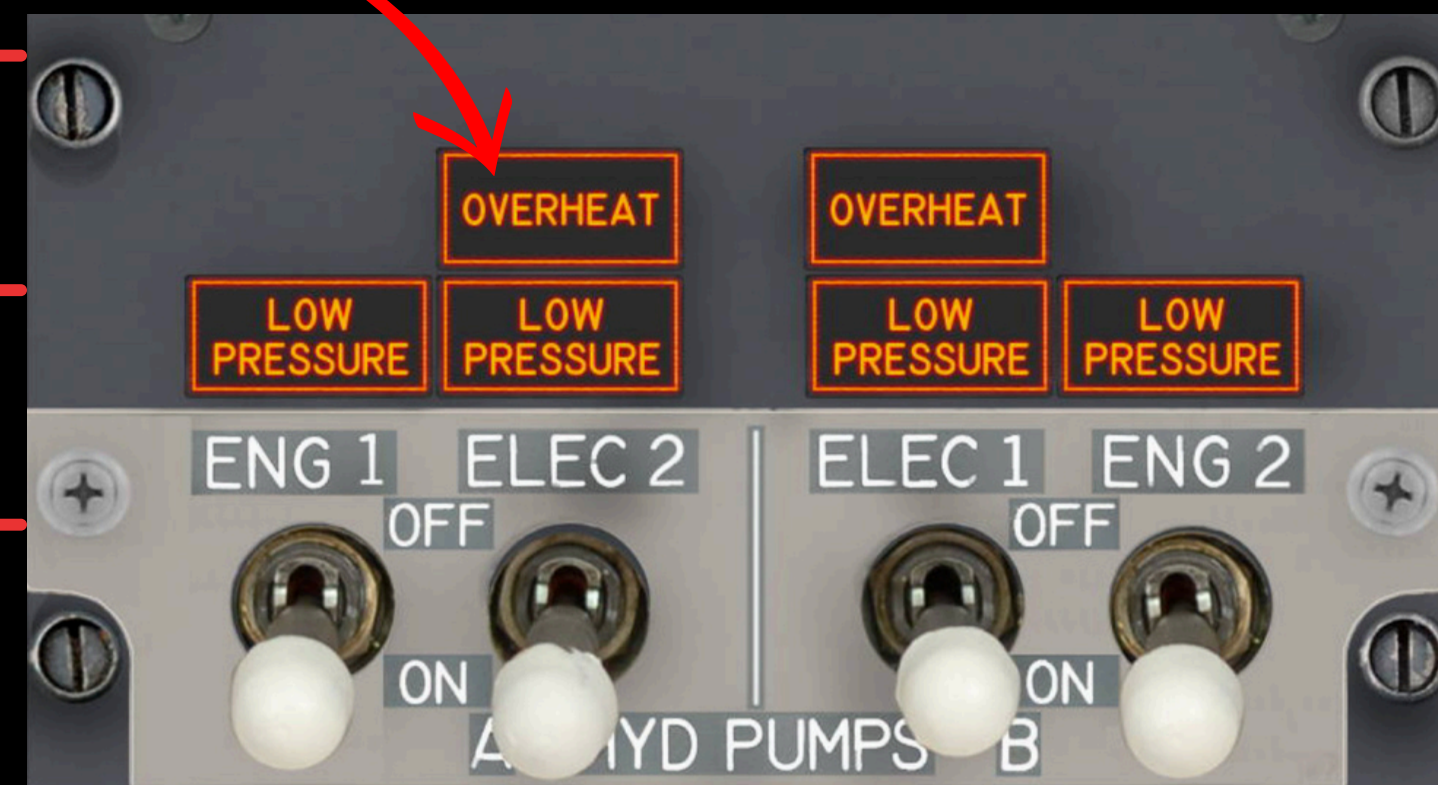
Lorsque vous déplacez cet interrupteur sur **STBY RUD**, observez attentivement que :

- * Le voyant orange **LOW PRESSURE** du système de contrôle de vol A s'éteint
- * Le voyant orange **STBY RUD ON** s'allume
- Le voyant orange de faible quantité hydraulique de secours ne s'allume pas
- Le voyant orange **LOW PRESSURE** hydraulique de secours s'allume momentanément, puis s'éteint (ce qui confirme l'engagement de la pompe). Cependant, avec une perte du système A ou B au sol et une vitesse des roues supérieure à 60 kts ou en vol et des volets déployés, la pompe hydraulique « **STANBY** » ou de secours s'enclenche automatiquement, et par conséquent la **LOW PRESSURE** ne va pas s'allumer.



Si le voyant orange **LOW PRESSURE** du système hydraulique de secours reste allumé, le système hydraulique de secours n'est pas sous pression. Vérifiez le CB de la pompe de secours (P92) dans l'E&E. Si cela se produit, consultez les PANNES ULTÉRIEURES ci-dessous.

QRH | Interrupteurs de pompe hydraulique (HYD PUMP switches) (les deux) | OFF
En cas de surchauffe de l'**EMDP** en raison d'une fuite de liquide du système hydraulique, le voyant orange **OVERHEAT** restera allumé jusqu'à ce que la température de la pompe descende en dessous de la limite de seuil.



Les systèmes suivants nécessitent une attention particulière en cas de perte du **système A** :

Le pilote automatique B est toujours disponible. L'inverseur (reverser) du moteur n° 1 dispose d'une pression de système hydraulique de secours. Attendez-vous à un **délai et à un ralentissement**.

L'extension des volets, le trim électrique et l'amortisseur de lacet (Yaw Damper) sont disponibles. Les spoilers de vol **2 + 4** et **11 + 9** sont inopérants. Le taux de roulis dans les virages et l'efficacité des aérofreins (speedbrakes) en descente sera réduit.

Extension du train d'atterrissage manuellement. Une fois déployé, le train d'atterrissage ne peut pas être rétracté. Retardez l'extension du train jusqu'à ce que vous soyez établi en longue finale.

Nose wheel steering principal est **INOP**. Si installé, passez en mode « alternate nose wheel steering ». Si le mode alternatif n'est pas installé ou INOP, évitez les pistes mouillées avec vent de travers. En dessous de 60 nœuds, utilisez le freinage différentiel.

N'OUBLIEZ PAS que la porte d'accès à l'extension manuelle du train d'atterrissage doit être fermée pour la direction de la roue avant alternative ! Les freins normaux, les « autobrakes » et l'antiskid demeurent disponibles.

Demander des vecteurs radar pour la longue finale pour l'extension manuelle du train. Si vous voulez utiliser les volets avant l'extension manuelle du train, **limitez les volets à 10** pour éviter un « warning horn🔔 » d'avertissement de configuration désagréable. Utilisez **les volets 40** et les **autobrakes** pour compenser les Ground and Flight Spoilers INOP. Évitez les pistes courtes et/ou humides.

Pour ce qui est de la remise des gaz avec train d'atterrissage sorti, il est important de vérifier les obstacles. Les prévisions de carburant du FMC pour un vol avec le train sorti ne sont pas valides ! Ajoutez une pénalité de carburant de **50 %** au carburant du plan de vol. La page de progression du FMC ne tient pas compte de la traînée supplémentaire ! Reportez-vous à PI (**Gear Down - LRC Enroute Fuel and Time**) pour le vol avec le train sorti.

ATC / FA

Informez l'ATC que vous ne pouvez pas ou que vous allez avoir de la difficulté à quitter la piste après l'atterrissage en raison d'un nose wheel steering INOP (sauf si un alternate nose wheel steering est installé).

Informez le personnel de cabin de garder les passagers assis après l'atterrissage. Informez le service d'assistance au sol que vous aurez besoin d'une assistance au remorquage après l'atterrissage si jamais vous n'avez pas « l'alternate steering ».



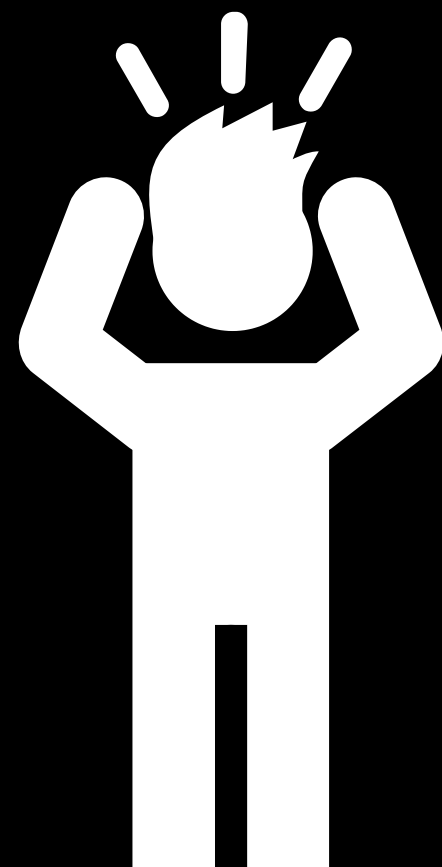
SF

SUBSEQUENT FAILURES ! PERTE DU SYSTÈME HYDRAULIQUE DE SECOURS (**STANDBY HYDRAULIC SYSTEM**)

Effectuez le NNC [**STANDBY HYDRAULIC LOW PRESSURE**] lorsque vous avez du temps, mais certainement avant le Descent Checklist Deferred Items [**LOSS OF SYSTEM A**]

Le contrôle du gouvernail (Rudder) est disponible via le système B

L'inverseur de poussé n° 1 (Reverser Engine No 1) ne fonctionnera pas. Ne pas oublier de vérifier les graphiques d'atterrissages et d'ajuster la distance (**ONE REV** only).





BORED AVIATOR STUDENT

DON'T MAKE ME WALK WHEN I WANT TO FLY !