



Photo © Pierre GILLARD/2005-3765

## Les groupes de parc

## Avant de débiter le cours ...



**Merci !**

## Présentation du cours



Photo © Pierre GILLARD/2010-14783

- Introduction.
- Sortes de GPU.
- Connecteurs.
- Mesures de sécurité.
- Conclusions.

## Introduction



Photo © Pierre GILLARD/2010-14756

- Un GPU ou Ground Power Unit permet d'alimenter un aéronef au sol en énergie électrique.
- Un GPU mal utilisé est **dangereux** car il peut entraîner des dommages, des blessures graves, voire la mort.
- C'est pourquoi il est important de connaître sa manipulation.

## Sortes de GPU

### Selon la source d'énergie primaire

- Batteries.
- Secteur (monophasé ou triphasé).
- Turbomoteur.
- Moteur diesel.



Photo © Pierre GILLARD/2010-14749

## Sortes de GPU

### Selon la puissance

- Faible puissance.



Photo © Pierre GILLARD/2010-14785

## Sortes de GPU

### Selon la puissance

- Faible puissance.
- Forte puissance (permettant l'assistance aux démarrages).



Photo © Pierre GILLARD/2010-14797

## Sortes de GPU

### Selon la tension de sortie

- 14 VDC et/ou 28 VDC (attention à la sélection).



Hobart

## Sortes de GPU

### Selon la tension de sortie

- 14 VDC et/ou 28 VDC (attention à la sélection).
- 115/200 VAC 400 Hz triphasé.



## Sortes de GPU

### Selon l'autonomie

- Installation fixe.



## Sortes de GPU

### Selon l'autonomie

- Installation fixe.
- Dispositif mobile.



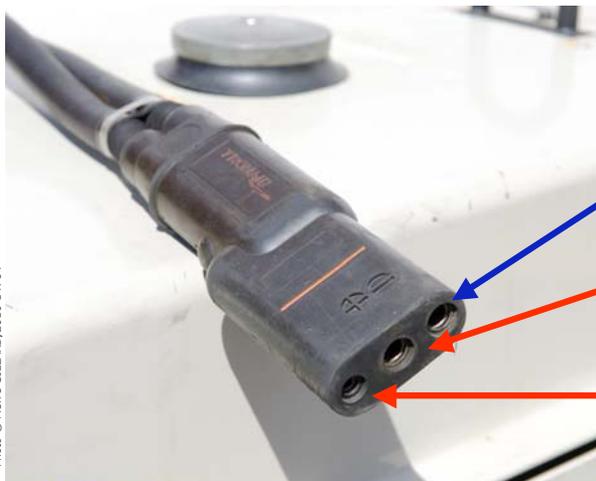
Photo © Pierre GILLARD/2010-13943

© Département d'avionique

Document à des fins de formation

## Connecteurs

### Prises de parc DC



Négatif  
(puissance)

Positif  
(puissance)

Positif  
(commande  
du relais)

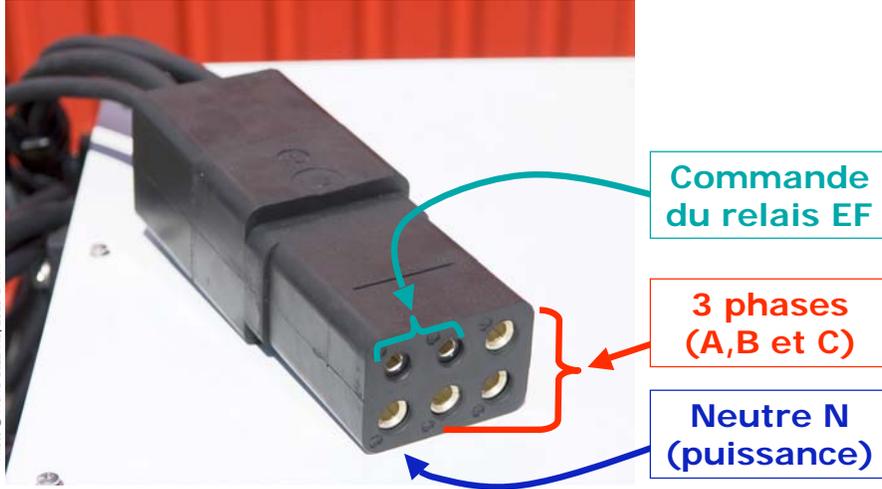
Photo © Pierre GILLARD/2010-14764

© Département d'avionique

Document à des fins de formation

## Connecteurs

### Prises de parc AC



© Département d'avionique

Document à des fins de formation

## Connecteurs

- Ces connecteurs sont universels ...



© Département d'avionique

Document à des fins de formation

## Connecteurs

- Ces connecteurs sont universels ...
- À quelques exceptions près !



Photo © Pierre GILLARD/2012-127513



Photo © Pierre GILLARD/2012-127563

Prise de parc de certains aéronefs militaires français

## Mesures de sécurité

### Aéronefs à moteurs à pistons

- Magnétos : **OFF**
- Mélange ( « Mixture » ) : **pauvre** ( « Lean » )
- Manette des gaz au ralenti ( « Idle » )
- Interrupteur coupe-tout ( « Master Switch » ) : **OFF**
- Avionique : **OFF**
- Train d'atterrissage ( « Landing Gear » ) : **DOWN**



Photo © Pierre GILLARD/2009-01607

## Mesures de sécurité

### Aéronefs équipés de turbomoteurs

- Allumage ( « Igniter » ) : **OFF**
- Robinet de carburant ( « Fuel Valve » ) : **OFF**
- Manette des gaz : **en butée minimum**
- Interrupteur coupe-tout ( « Master Switch » ) : **OFF**
- Avionique : **OFF**
- Train d'atterrissage ( « Landing Gear » ) : **DOWN**



Photo © Pierre GILLARD/2016-27850

## Mesures de sécurité



Photo Luke Sharnett/Bloomberg



Photo Fred Robel

**ATTENTION : toujours prendre connaissance des étiquettes de danger (tags) présents dans le cockpit avant de connecter la prise de parc et de mettre l'aéronef sous tension !**

## Mesures de sécurité

- Avant de mettre une prise de parc sous tension, il faut connaître le fonctionnement du système électrique de l'aéronef connecté.
- En effet, sur certains aéronefs, par le simple fait de brancher une prise de parc sous tension, certain circuits ou barres de distribution sont alimentés.

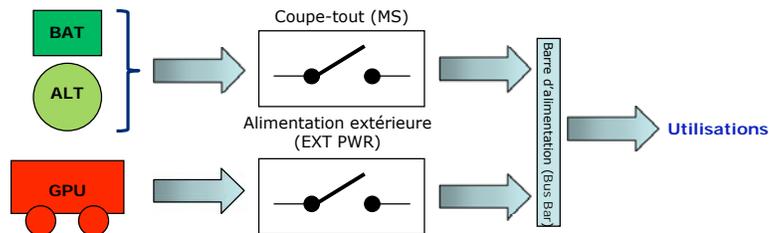


© Département d'avionique

Document à des fins de formation

## Mesures de sécurité

- Il est donc impératif de connaître le principe de l'alimentation électrique de l'aéronef pour mettre l'aéronef sous tension à l'aide d'un groupe de parc :



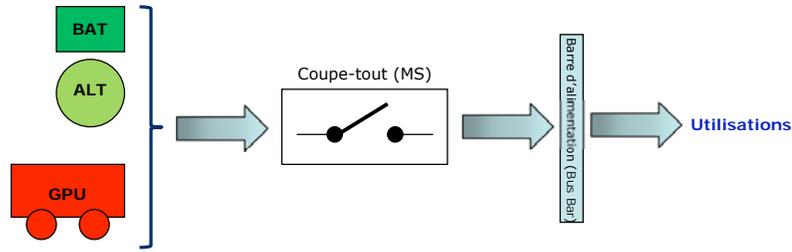
**Dans ce cas-ci, il ne faut pas activer l'interrupteur coupe-tout (*Master Switch*), mais bien uniquement l'interrupteur d'alimentation externe (*External Power* ou *Ground Power*) (sauf indication contraire du manufacturier).**

© Département d'avionique

Document à des fins de formation

### Mesures de sécurité

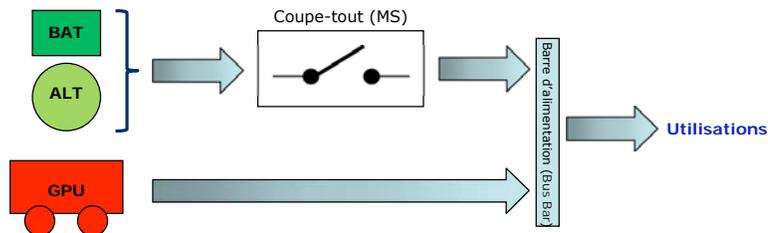
- Il est donc impératif de connaître le principe de l'alimentation électrique de l'aéronef pour mettre l'aéronef sous tension à l'aide d'un groupe de parc :



Dans ce cas-ci, il faut activer l'interrupteur coupe-tout (*Master Switch*), qui commute également l'alimentation externe.

### Mesures de sécurité

- Il est donc impératif de connaître le principe de l'alimentation électrique de l'aéronef pour mettre l'aéronef sous tension à l'aide d'un groupe de parc :



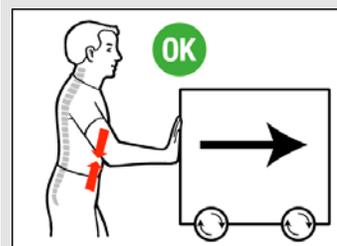
Dans ce cas-ci, l'alimentation externe (*External Power* ou *Ground Power*) est directement connectée à la barre d'alimentation sans interrupteur.

**Il faut donc redoubler de prudence !**

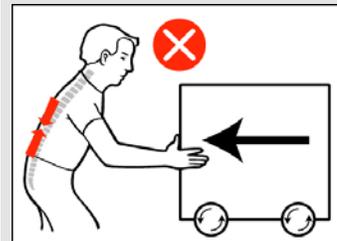
## Mesures de sécurité

### • Autres risques :

- ✓ Mal de dos.
- ✓ Pieds écrasés.
- ✓ Coincé.
- ✓ Conséquences d'une mauvaise coordination.
- ✓ Etc.



Pousser :  
bras de levier  
plus long



Tirer :  
bras de levier  
court

Source : ASFEM

## Mesures de sécurité

### • Quand on ne regarde pas la commande du train d'atterrissage ...



## Mesures de sécurité

- Quand un GPU est dans le chemin ...



© Département d'avionique

Document à des fins de formation

## Conclusions



Photo © Pierre GILLARD/2010.04760

- Les GPU sont des équipements utilisés quotidiennement par les techniciens d'entretien d'aéronefs.
- Il est important que ceux-ci en connaissent les risques et les dangers potentiels afin de prendre les mesures adéquates en vue d'éviter les accidents.

© Département d'avionique

Document à des fins de formation



*Merci de votre attention*