

Les petits-déjeuners RACAM

Rencontre Aviation Civile – Aviation Militaire



« Impacts sur l'homme des ruptures et évolutions technologiques dans la 3ème dimension »

*Rencontre avec **Monsieur Bruno STOUFFLET**, DASSAULT AVIATION
et avec **Monsieur Jean PERROT**, AIRBUS GROUP*

04 mars 2014 - 8h30 à 10h00

Impact sur l'homme des ruptures/évolutions technologiques dans la 3^{ème} dimension : l'exemple des UCAV

HIGHER TOGETHER™

| | |
|-----------|-----------------|
| Référence | Rencontre RACAM |
| Indice | A |
| Date | 04/03/2014 |



Systemes automatique et autonome

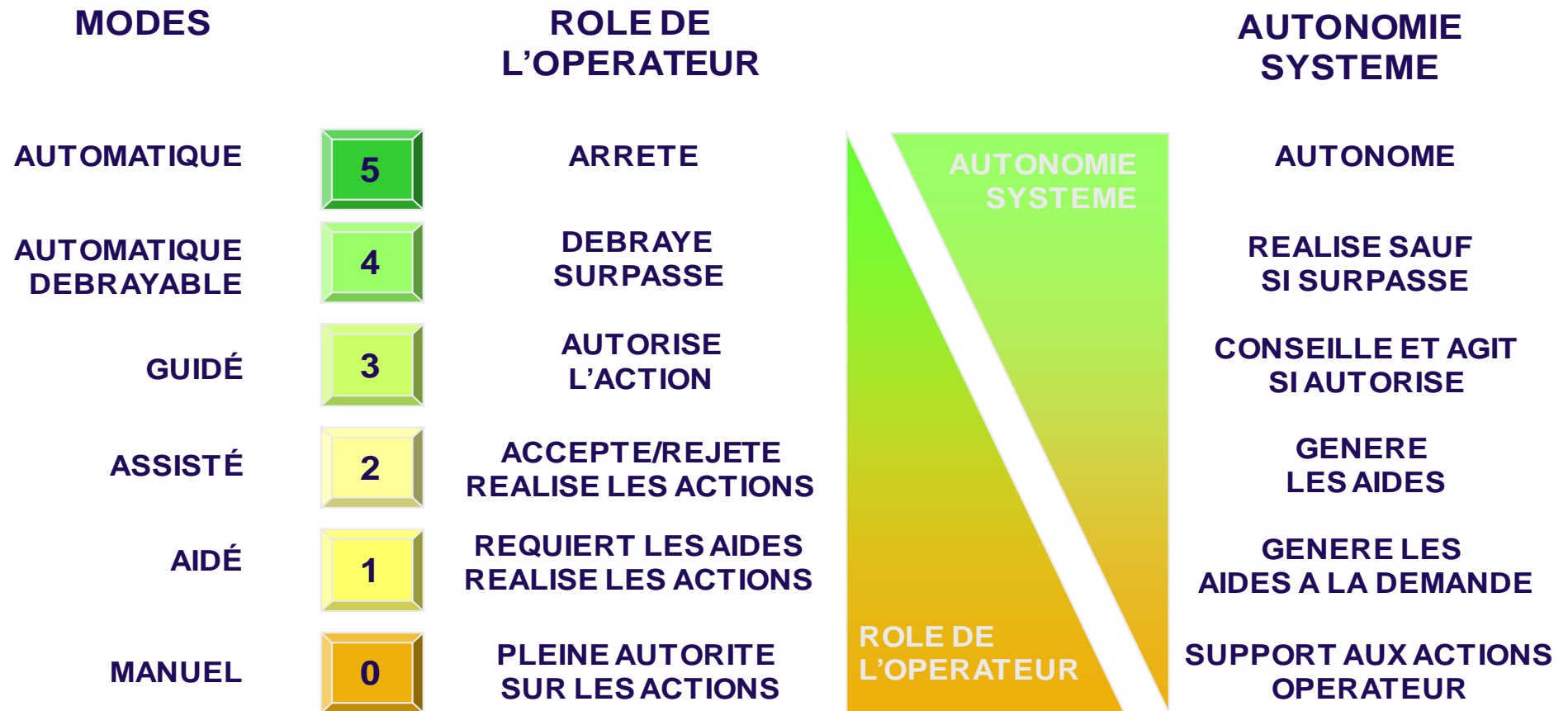
✓ **Systeme automatique**

- ✓ **A la propriété de pouvoir suivre un plan d'action préétabli permettant de réaliser des objectifs opérationnels en compensant des écarts (a priori d'amplitude limitée) causés par des perturbations externes**
- ✓ **N'a pas la capacité à produire le plan répondant aux objectifs**

✓ **Systeme autonome**

- ✓ **Se caractérise par sa capacité à réaliser des objectifs opérationnels dans des situations non planifiées sans requérir l'intervention d'un opérateur**
- ✓ **A la capacité de produire ou modifier les plans permettant de répondre aux objectifs opérationnels voir de modifier ces derniers.**
- ✓ **Utilise des automatismes pour l'exécution des plans**

Les niveaux d'autonomie



Réf. **PACT** (Pilot Authority and Control of Tasks) développé par le DSTL (UK)

Les activités de R&D: nEUROn

- **Trois modes de guidage:**

- ✓ **Semi-automatique**
- ✓ **Mode 2D**
- ✓ **Mode 4D**

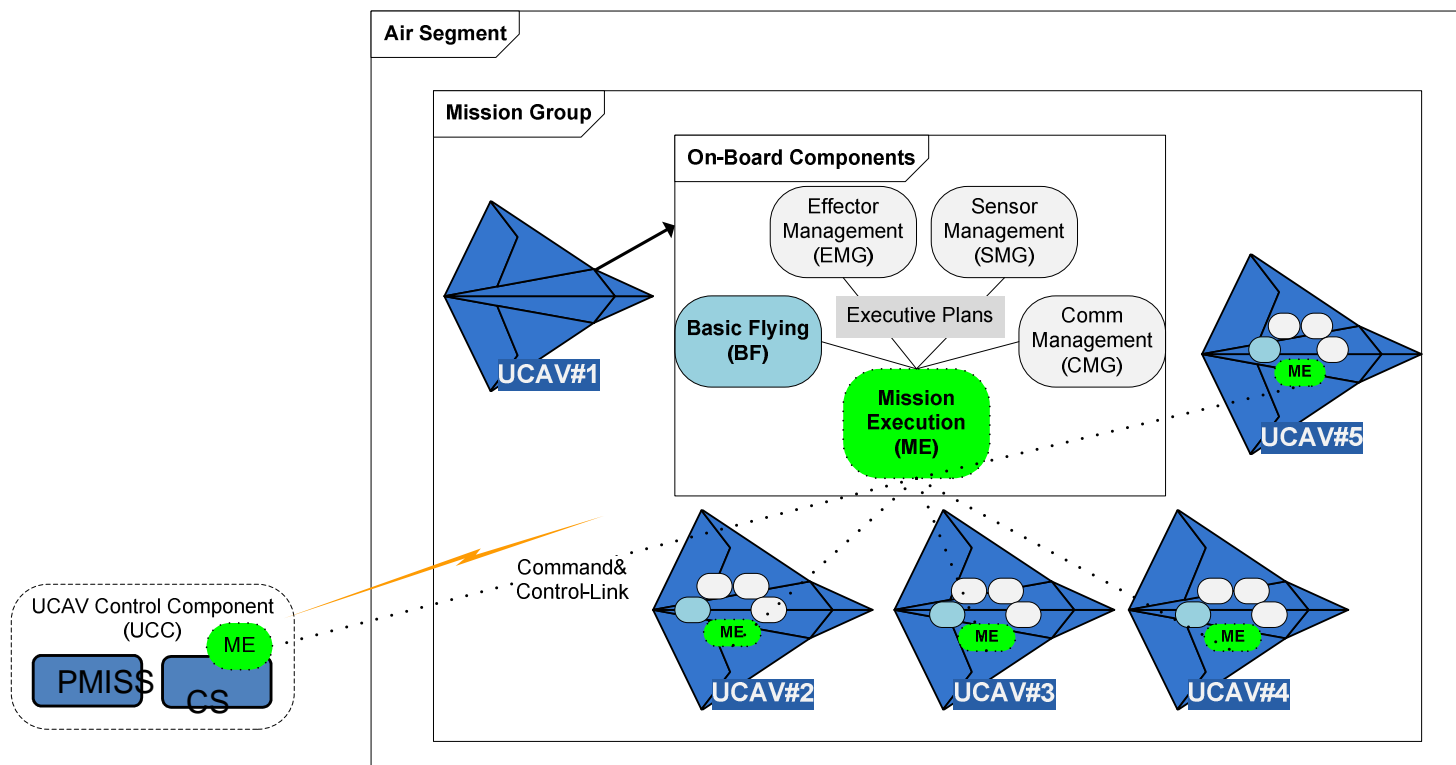
- **Capacité autonome de réaction à des situations critiques (ex.: sortie de zone d'essai, perte de communications, ...)**



✓ Simulations non-pilotées

- ✓ Mise en oeuvre et évaluation d'algorithmes pour automatiser la gestion de mission
- ✓ Identification des connaissances et informations requises

Rendez vous d'UCAVs



✓ **Simulations pilotées**

✓ **Premier pas vers la prise en compte du partage d'autorité**

✓ **Apports**

✓ **Conscience**

✓ **Variabilité et contrôle**

✓ **Premiers enseignements**

✓ **Prise en main des “opérateurs” relativement rapide**

✓ **Importance accrue de la préparation de mission**

✓ **Obligation d'explicitier des règles tactiques jusque-là souvent implicites (briefing pré-missions)**

Les challenges

Trois grandes tendances

- ✓ L'afflux d'information (surveillance, ...)
- ✓ Automatisation des systèmes
 - ✓ Risques engendrés, effet falaise
- ✓ Systèmes plus complexes ...flexibles et robustes
 - ✓ Quelle validation?

Conséquences pour l'Homme

- ✓ Confiance dans le système
- ✓ Repenser l'entraînement
- ✓ Évolution des organisations

L'homme dans la boucle: les convictions

- ✓ **Il est exclu de ne pas garder l'homme dans la boucle (pour les décisions critiques au moins)**
- ✓ **L'emploi de la force demeure du ressort exclusif de l'homme (responsabilisation)**
- ✓ **Deux fonctions majeures**
 - ✓ **Les fonctions de pilotage doivent être automatisées dans leur grande majorité**
 - ✓ **Pour la conduite de mission, la répartition des rôles doit tenir compte des temps de latence inhérents à la transmission des données; le niveau d'autonomie de la machine s'adapte alors aux circonstances**