Les technologies duales civiles et militaires

RACAM 19 mai 2011

SAFRAN
Sagem

La dualité civil-militaire

Quelle différence entre

et

?

→ plateforme = moins de 20% de la valeur ajoutée d'un système de drone
→ il reste une large place pour la mutualisation des technologies

Dans un sens plus large, la dualité civil-militaire concerne :

- ❑ Les systèmes et technologies
- ❑ Les moyens industriels et la mise en œuvre

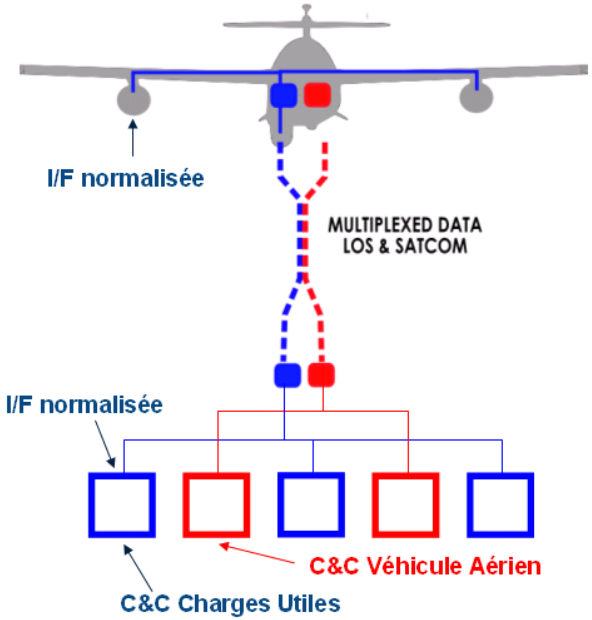
Sagem est le nom commercial de la société Sagem Défense Sécurité / 24 038 489 - C

© Propriété de Sagem Défense Sécurité – Reproduction et Divulgation interdites / Disclosure and copy prohibited.

La chaîne senseurs et effecteurs (charges utiles)

Communalités

- **Besoin : Capacité multi - charges utiles**
  - ✓ Indépendance vis-à-vis du contrôle du vol
  - ✓ Capacité à intégrer et à changer rapidement les CU
- **Architecture :** Acquisition des données, traitement bord, transfert vers le sol, traitement sol, contrôle commande CU
- **Principes d'optimisation**
  - ✓ Algorithmes de compression à faible latence
  - ✓ Allocation souple de la bande passante aux CU
  - ✓ Gestion des priorités entre CU's, C2 avion et ATC



Différenciation civil-militaire

- **Charges utiles**
- **Fréquences utilisées**

Difficultés

- **Allocations de fréquence et risque de non communalité des éqpts de transmission**

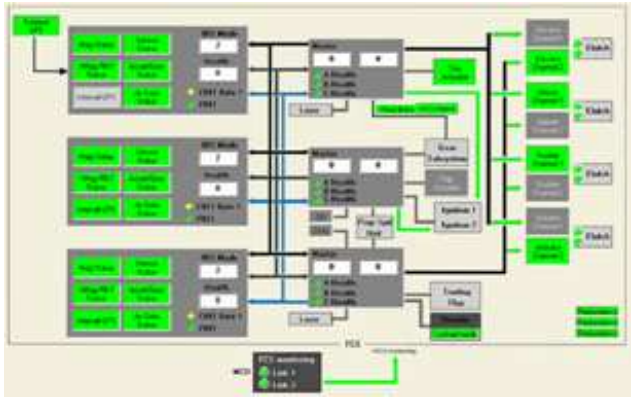
© Propriété de Sagem Défense Sécurité – Reproduction et Divulgation interdites / Disclosure and copy prohibited.

Sagem est le nom commercial de la société Sagem Défense Sécurité / 24 038 489 - C

La chaîne contrôle commande et la navigabilité

Communalités

- **Besoin :** Risque réduit / populations et autres aéronefs
- **Principe général :** Adéquation solutions / niveaux de criticité
- **Solutions proposées par Sagem**
  - ✓ Architecture fortement redondée avec autonomie embarquée
  - ✓ Mode optionnellement piloté (espace non ségrégué)



Différenciation civil-militaire

- **Besoin d'utilisation en espace non ségrégué**
- **Fréquences utilisées (C2)**

Difficultés

- **Absence de règlementation unifiée :** Différences d'approches en espace ségrégué selon les pays (OTAN, UK, Italie,…), Approche en construction en espace non ségrégué, incohérence d'approche entre drones militaires et civils,….
- **Risque de sur spécification → besoin d'une règlementation « fair & reasonable »**
- **Allocations de fréquence (C2) et risque de non communalité des éqpts de transmission**

Sagem est le nom commercial de la société Sagem Défense Sécurité / 24 038 489 - C

© Propriété de Sagem Défense Sécurité – Reproduction et Divulgation interdites / Disclosure and copy prohibited.

L’intégration système et C4I

Communalités

- **Conception et intégration système**
- **C4I :**
  - ✓ standards communs (Ex: Stanag 4609)
  - ✓ Intégration du système de drone dans les systèmes de commandement → contrôle temps réel dans les systèmes de commandement et d’information des opérateurs

Différenciation civil-militaire

- **Adaptation aux conditions d’emploi**

Sagem est le nom commercial de la société Sagem Défense Sécurité / 24 038 489 - C

© Propriété de Sagem Défense Sécurité – Reproduction et Divulgation interdites / Disclosure and copy prohibited.

Les moyens industriels et la mise en œuvre

Moyens industriels

- **Communalité des moyens de production**
  - ✓ Equipements
  - ✓ Intégration, essais en vol, support client
- **Pertinence d'une organisation multi-plateformes**

Mise en œuvre - important potentiel de mutualisation sur :

- **La maintenance**
- **Les flottes d'aéronefs**
- **Les opérateurs**

Sagem est le nom commercial de la société Sagem Défense Sécurité / 24 038 489 - C

© Propriété de Sagem Défense Sécurité – Reproduction et Divulgation interdites / Disclosure and copy prohibited.

Les perspectives

Fort potentiel de développement :

- **Développement de l'utilisation des drones pour la sécurité territoriale et les applications interministérielles**
- **Développement de la dualité civil-militaire**
- **Rapprochement des technologies et des business model drones et «aéronautique pilotée»**
- **Baisse des coûts des applications drones**

Sagem est le nom commercial de la société Sagem Défense Sécurité / 24 038 489 - C

© Propriété de Sagem Défense Sécurité – Reproduction et Divulgation interdites / Disclosure and copy prohibited.

Conclusion

- Fort potentiel de développement de la dualité civil-militaire dans le domaine des drones au profit de l'ensemble des utilisateurs civils et militaires

- Certification : Risque règlementaire majeur d'incohérences et de sur spécification qui pourrait ruiner ces perspectives

  → Besoin d'une règlementation unifiée « fair & reasonable »

Sagem est le nom commercial de la société Sagem Défense Sécurité / 24 038 489 - C

© Propriété de Sagem Défense Sécurité – Reproduction et Divulgation interdites / Disclosure and copy prohibited.