

Projet RFID Bagages Air France KLM : "Enabling the Event-Driven Enterprise"

Gregor BAUES

Architecte en chef Infrastructures, Air France

Jean-Noël LEFEBVRE

Partner, FABER Consultants

Présentation des intervenants



✦ AIR France, l'une des deux compagnies aériennes filiales d'AIR FRANCE KLM :

- 1er groupe mondial de transport aérien : CA, trafic passagers international, fret aérien
- 1er en Europe pour le trafic passagers
- Chiffres clés :
 - 21,4 milliards d'euros de CA
 - 70 millions de passagers
 - 1.800 vols par jour
 - 247 destinations dans 107 pays
 - 561 avions en exploitation
 - 102.000 employés

✦ FABER Consultants

- Conseil en organisation et SI en tant qu'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO)
- Spécialités : traçabilité logistique, maintenance, RFID

Le contexte du transport aérien

- ✦ **Faibles marges**
- ✦ **Investissements importants et ressources humaines**
- ✦ **Impossibilité de stocker la "production" (le transport)**
- ✦ **Multiplicité des acteurs et des sites**



Le rôle du RFID pour Air France / KLM : optimiser en permanence les coûts et les processus

- Automatiser et systématiser la collecte de données
- Rendre économiquement viable de nouveaux points de tracking
- Augmenter la vitesse d'acquisition et le volume des données métiers
- Accompagner la réactivité de l'environnement opérationnel
 - Passer de systèmes transactionnels à des systèmes temps réels
 - Piloter le système d'information par les événements en fonction de règles métier

Le RFID : une réalité dans l'aérien

★ Depuis de nombreuses années, des tags RFID à 125 kHz sont en exploitation dans le transport aérien :

- En trieur automatisé à CDG pour transporter, stocker et trier les bagages à l'aide de bacs



- A la gare de fret de CDG (G1XL) pour piloter les chariots automatiques filoguidés suivre les palettes



Sur ces applications, la compagnie dispose d'une expérience en exploitation de 7 ans et plus.

Les étiquettes bagages, un enjeu depuis plusieurs années (1/2)

- ✦ Des premières expérimentations d'étiquettes bagages à 13,56 MHz ont été menées à Amsterdam, Narita, San Francisco...



Cette technologie attractive
(standard mondial, réglementations peu contraignantes)
ne délivre pas toutes les performances escomptées.

Les étiquettes bagages, un enjeu depuis plusieurs années (2/2)

- ✦ Premiers déploiements UHF à Hong Kong, Las Vegas, San Francisco



**Les résultats sont encourageants
mais n'ont qu'une portée locale faute de norme...**

2004, des efforts menés en commun pour le RFID bagages

✦ Programme StB (Simplifying the Business) lancé par IATA (International Air Transport Association) en 2004

- CUSS (Common Use Self Service kiosks)
- e-ticket
- BCBP (Bar Coded Boarding Pass)
- RFID
- e-freight

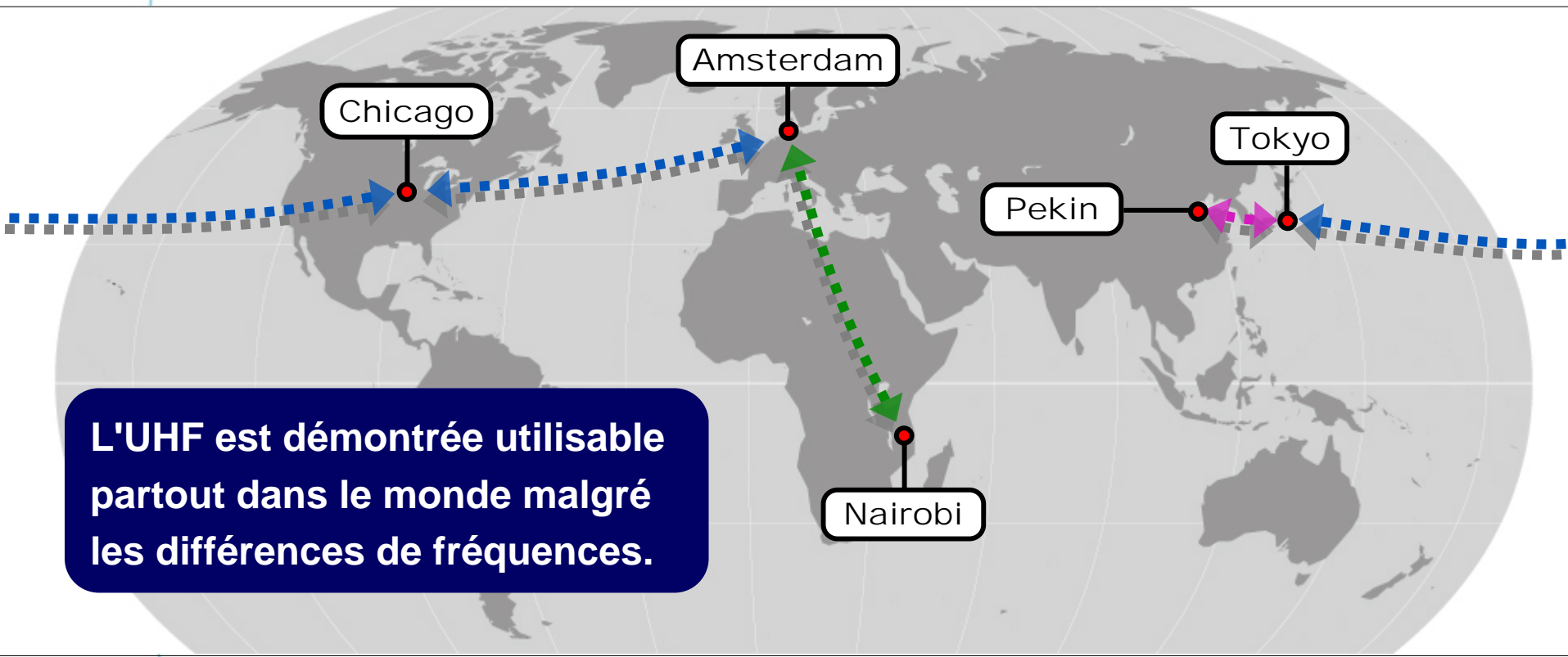
✦ Objectifs du RFID au sein du StB

- Supporter les pilotes RFID
- Confirmer le business case pour le RFID bagages
- Fournir un conseil sur d'autres opportunités RFID dans l'aérien
- Assurer la coordination avec l'ACI (Airports Council International)

Le RFID devient officiellement une priorité de l'industrie.

Septembre 2005 : test d'interopérabilité de IATA et TSA

- ✦ TSA = Transportation Security Agency
- ✦ Tests effectués sur des bagages de tests avec des tags passifs UHF



L'UHF est démontrée utilisable partout dans le monde malgré les différences de fréquences.

Novembre 2005, enfin une norme RFID Bagage

★ Recommended Practice 1740C définie en novembre 2005

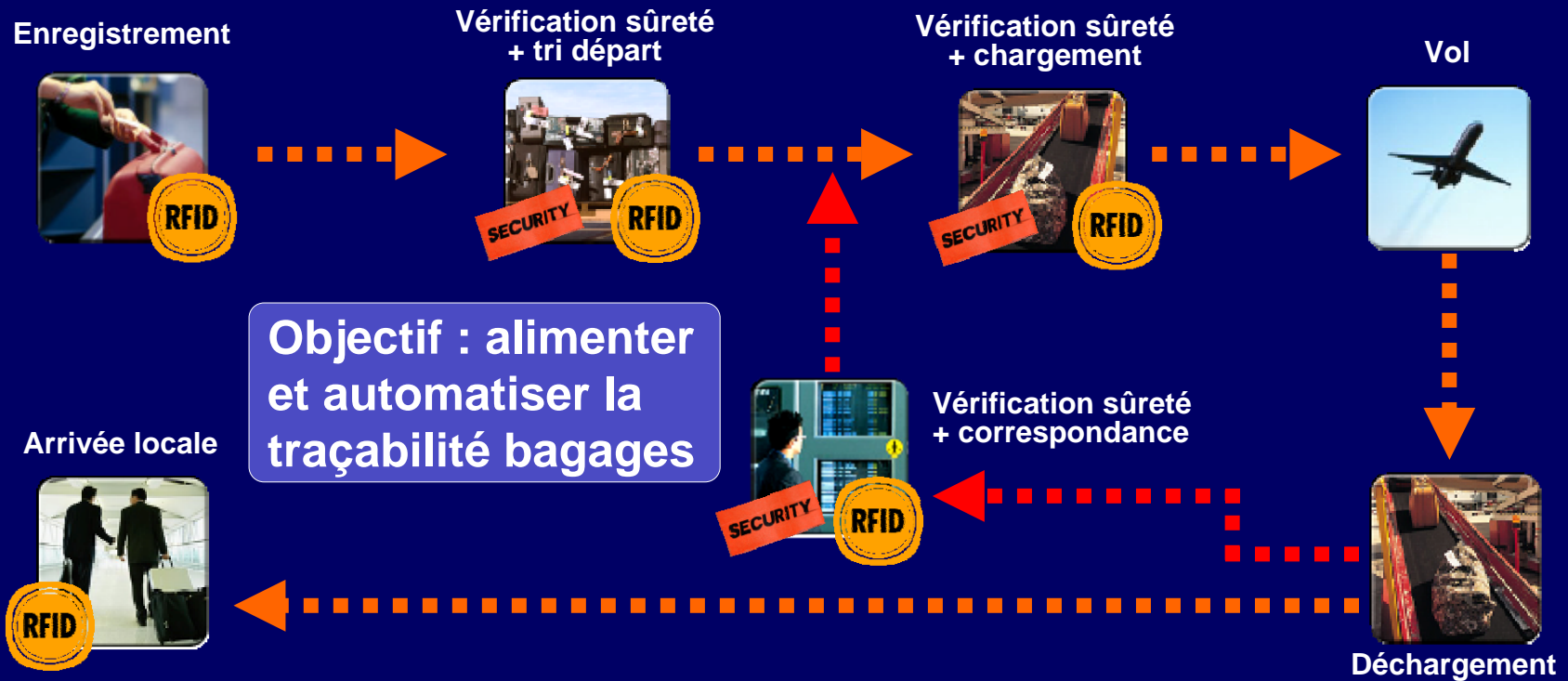
- ISO 18000 6C pour l'interface air
 - Cohérent avec l'EPC (Class 1 Gen 2)
 - Tags passifs UHF
 - Lectures/écritures multiples
- ISO 15961 et 15962 pour l'encodage

Object Identifier	Object	Memory Bank
1 0 15961 12 1	License Plate Code (10 chiffres)	01
1 0 15961 12 93	Door to door Service Delivery Company	11

**Les choix technologiques ne sont désormais plus incertains,
y compris pour les applications futures.**

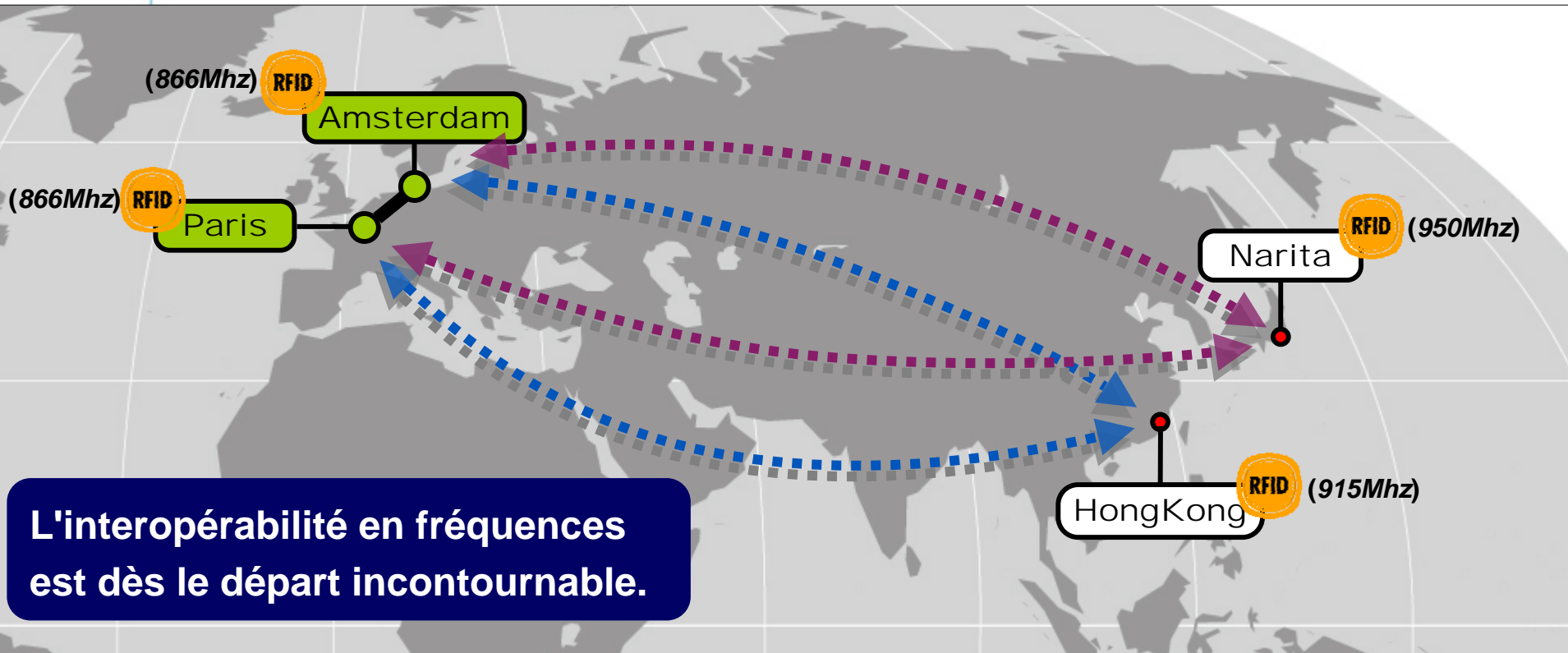
Fin 2005, Air France et KLM relancent le RFID bagages

- Le périmètre du RFID s'étendra à terme de l'enregistrement à la livraison des bagages



Le RFID bagages ne concerne pas que les hubs

- Les expérimentations impliqueront également des escales boût de ligne partenaires :



La mise en place du RFID commence à l'enregistrement...

✦ Au terminal 2 d'Amsterdam et au T2F1 de Paris CDG



Le lancement est largement communiqué auprès des clients :

"Pour améliorer le suivi de vos bagages, Air France expérimente sur ce comptoir d'enregistrement une nouvelle étiquette bagages équipée d'une puce électronique RFID.

Comme les codes à barres, cette puce contient uniquement le numéro d'identification de votre bagage.

Nous vous remercions de votre participation à ce projet."

La lecture RFID démarre pour les bagages au départ



- ✦ Amsterdam équipe son pré-tri départ sous le terminal 2 d'un tunnel de lecture RFID avec pour objectif de remplacer à terme le scanner 3D de codes à barres
- ✦ Dès le départ, les spécificités de l'infrastructure bagages et l'organisation des flux dictent l'installation des tunnels RFID.

La lecture RFID démarre pour les bagages à l'arrivée

- ✦ Un premier tunnel est naturellement inauguré sur le "hubway" à Amsterdam pour les bagages en provenance de Paris CDG.
- ✦ Un partenariat avec les japonais permet de faire de même à Narita.



L'interopérabilité entre fréquences et matériels différents est validée en vraie grandeur, sur des bagages réels.

La lecture des tags est également en place à Paris CDG

- ✦ Deux tunnels au T2F1 et T2F2 permettent de lire les tags en provenance d'Amsterdam et Narita



L'intégration des tunnels dans leur environnement, y compris les futurs portiques RFID pour le contenants, est prise en compte.

En trieur, l'installation des tunnels relève de l'ingénierie

- ✦ Les tunnels ne doivent en aucun cas perturber l'exploitation ou la maintenance de ces infrastructures critiques pour Air France et Aéroport de Paris

La conception des tunnels est modifiée pour prendre en compte ces contraintes.



Les normes : un enjeu clé...

- ✦ **Les normes constituent une condition de succès pour faire aboutir les différentes applications du RFID au sein d'Air France KLM**
 - Exploitation au sol : bagages et contenants
 - Maintenance: textiles, pièces détachées, stocks...
 - Catering : trolleys, stocks
 - Autres applications: fret, cartes d'accès à bord, marketing, géo localisation...
- ✦ **Le choix de la Compagnie et de IATA est de bâtir tous les projets RFID sur les standards ouverts définis par l'ISO.**

**Sans normes ouvertes et cohérentes,
impossible de faire converger les besoins métiers
et tirer partie des synergies techniques.**

... de même que l'interprétation des normes

✦ **L'expérience montre que l'interopérabilité et l'interchangeabilité découlent de la compréhension commune et la mise en application de référentiels communs à différents niveaux :**

- Géographique et radio-fréquences : fréquences, puissance...
- Matériel : interchangeabilité entre tous les constructeurs
- Logique : protocoles de capture d'information, règles de gestion des événements, sécurité des données et des échanges
- Applicative et métier : processus et services associés (réf. SOA), harmonisation et administration des référentiels

La maturité actuelle des normes et du marché nécessitent de maîtriser l'implémentation et notamment les phases de tests.

Troisième enjeu : la performance technique

- ✦ En vraie grandeur et sur le terrain, même les choses les plus simples deviennent compliquées.
- ✦ Les exigences de sécurisation et suivi de tous les bagages imposent des contraintes techniques supplémentaires dans les trieurs.
- ✦ En particulier sur les tapis roulants, la distance entre deux bagages en correspondance peut n'être que de 30 à 50 cm.

La finesse du faisceau de lecture RFID est aussi importante pour concurrencer les lecteurs codes à barre 3D que le taux de lecture.

Conclusion : une vision du RFID

- ✦ Le RFID est une technologie stratégique qui est et sera de plus en plus utilisée par les différents métiers d'Air France / KLM pour optimiser voire refondre les processus.
- ✦ Pour atteindre ces objectifs, un même événement pourra être partagé entre plusieurs métiers et plusieurs acteurs.
- ✦ Le RFID s'inscrit dans une stratégie plus globale de mise en place de systèmes d'information temps réels et pilotés par événements.

C'est maintenant qu'il faut faire des pilotes et démarrer progressivement des déploiements :

- A ce stade, le RFID en est encore à ses débuts mais il n'est pas évident que la concurrence vous permettra de le faire plus tard.
- Il faut constituer au plus tôt des centres de compétences pour piloter les évolutions techniques et métiers liées au RFID.

Questions ?

✦ Contacts :

- **Gregor BAUES**
AIR FRANCE
Direction Générale des Systèmes
d'Information
Architecte en chef infrastructure
Email: grbaues@airfrance.fr
Tél: + 33 (0) 1 41 75 24 66
- **Jean-Noël LEFEBVRE**
FABER Consultants
Partner
Email:
jnlefebvre@faberconsultants.com
Tél: + 33 (0) 1 40 07 80 74

