

# Plate-forme de Démonstration Technologique

## Cockpit du Futur

*Tool kit de communication*

### *Core Team*

**Airbus** *Isabelle Lacaze, Anne Pin-Belloc, Alain Abguillerm*

**Dassault Aviation** *Nicolas Devaux, Thibaut De Crémoux*

**Eurocopter** *Philippe Sig, Daniel Bouheret*

**Thales** *Christian Cantaloube, Bertrand Larrieu, Frédéric de Lauzun*

# Plate-forme de Démonstration Technologique - COCKPIT du FUTUR

## *Problématique associée et motivation*

### **Objectifs**

- **Maintenir pour l'Industrie Aéronautique Française une position de leader sur les cockpits des avions**

*en soutenant la démonstration de faisabilité du Cockpit de Nouvelle Génération (TRL6) pour introduction sur les programmes avions et hélicoptère à l'horizon 2018 – 2022*

- **Contribuer aux objectifs ACARE 2020**

*amélioration de la sécurité,  
protection de l'environnement : réduction des émissions CO2 / Nox, bruit  
efficacité pour le transport aérien avec des coûts maîtrisés*

- **Renforcer les partenariats nationaux entre les industriels majeurs, PME/ETI et institutionnels**

*opportunité de coopérations sur les produits stratégiques d'une nouvelle génération de cockpit, applicable aux différents segments : avions commerciaux, d'affaires, hélicoptère*



# Plate-forme de Démonstration Technologique - COCKPIT du FUTUR

## Description des travaux

### Les enjeux du Cockpit du Futur

*Concept d'un Cockpit de nouvelle génération, apportant une réponse optimisée et intégrée aux problèmes ACARE 2020, ATM & demandes des compagnies*

• **Nombreuses ruptures technologiques**

*capitalisation des projets européens et français*

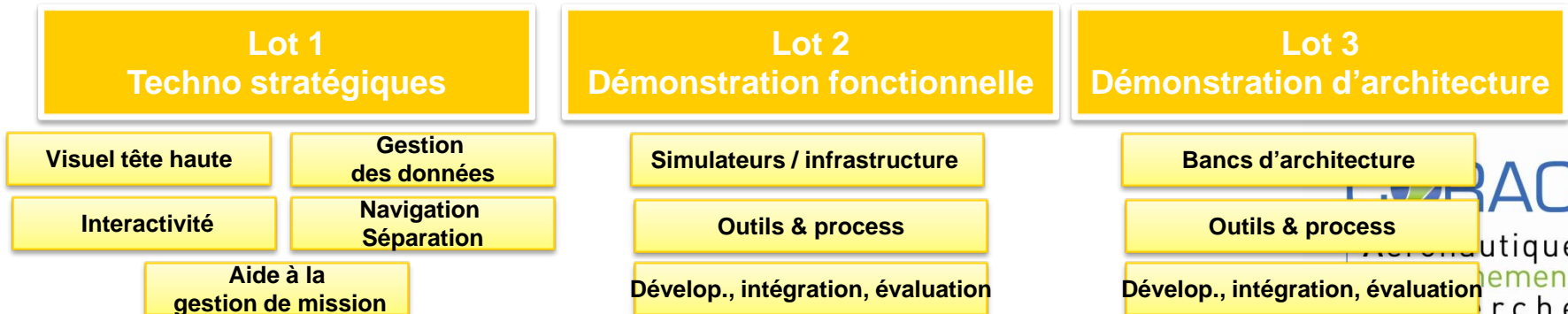
**CORAC comme catalyseur de produits technologiques stratégiques** : *visuel en « tête haute », nouveaux modes d'interactivité, fusion des données aéronautiques à bord et au sol ...*

• **CORAC pour soutenir la démonstration fonctionnelle**: *validation d'un concept d'opération performant*

• **CORAC pour soutenir la démonstration d'architecture** : *validation d'architectures de systèmes avancés et de technologies innovantes*

### Thèmes

#### Plate-forme de Démonstration Technologique Cockpit du Futur



# Plate-forme de Démonstration Technologique - COCKPIT du FUTUR

## Description des travaux

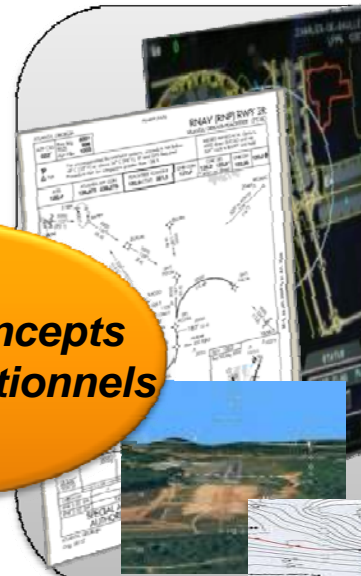
### Lot 1 – Concepts et technologies stratégiques

**Objectif : Accélération de produits stratégiques jusqu'à TRL3**



**Visuel « tête haute »**

*Concept d'opération,  
certification,  
technologies*



**Gestion des données bord**

*Données de navigation et de communication*

*Précision et intégrité des données de nav et terrain*

*Données météo*

**Définir les concepts technico-opérationnels cibles**

**Navigation – Séparation**

*Gestion des trajectoires et séparations*

*Gestion plus intuitive des approches en phase terminale*

**Aides à la gestion de mission**



**Interactivité**

*Sécurisation des échanges entre systèmes et extension du protocole*

*Interactivité tactile*

*Commande vocale*



*Etudes complémentaires liées au niveau de maturité de nouvelles techno*

# Plate-forme de Démonstration Technologique - COCKPIT du FUTUR

## Description des travaux

### Lot 2 – Démonstration fonctionnelle

**Objectif: démonstration fonctionnelle de TRL4 à 6 sur moyens d'essais simulés et/ou vol**



Mise à hauteur des démonstrateurs fonctionnels cockpit



Couplage avec des plates-formes technico-opérationnelles

**Valider  
les concepts technico-  
opérationnels**

Mise en place de moyens d'acquisition et traitements des données de simulation

Recherche de processus et outils communs de modélisation et prototypage « plug & play »

Méthodes & outils de prototypage standardisés pour transition recherche vers développement

Développement de modèles fonctionnels, intégration et évaluations fonctionnelles

Périmètre:

Résultats des études menées dans le Lot 1  
+ autres résultats de projets DGAC en cours pour lesquels une démonstration TRL6 est à faire (exemple: Fusion des informations vol / sol...)

# Plate-forme de Démonstration Technologique - COCKPIT du FUTUR

## Description des travaux

### Lot 3 – Démonstration d'architecture

Objectif: démonstration d'architecture de TRL4 à 6 sur banc d'essais représentatifs

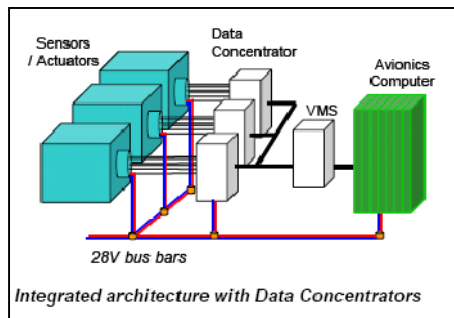


Plate-forme Avionique  
Modulaire Etendue

Garantir la faisabilité  
et les performances  
techniques

Développement de prototypes  
représentatifs, intégration et  
évaluations architecture

Périmètre :

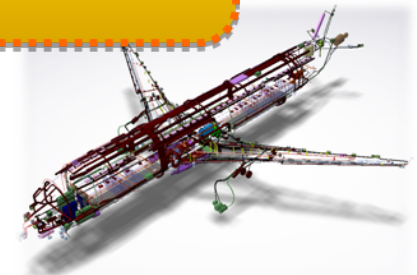
Gestion des données

Architecture de navigation

Architecture display cockpit

....

Processus & outils  
de travail collaboratif  
(Extended Enterprise)  
Recherche => Développement

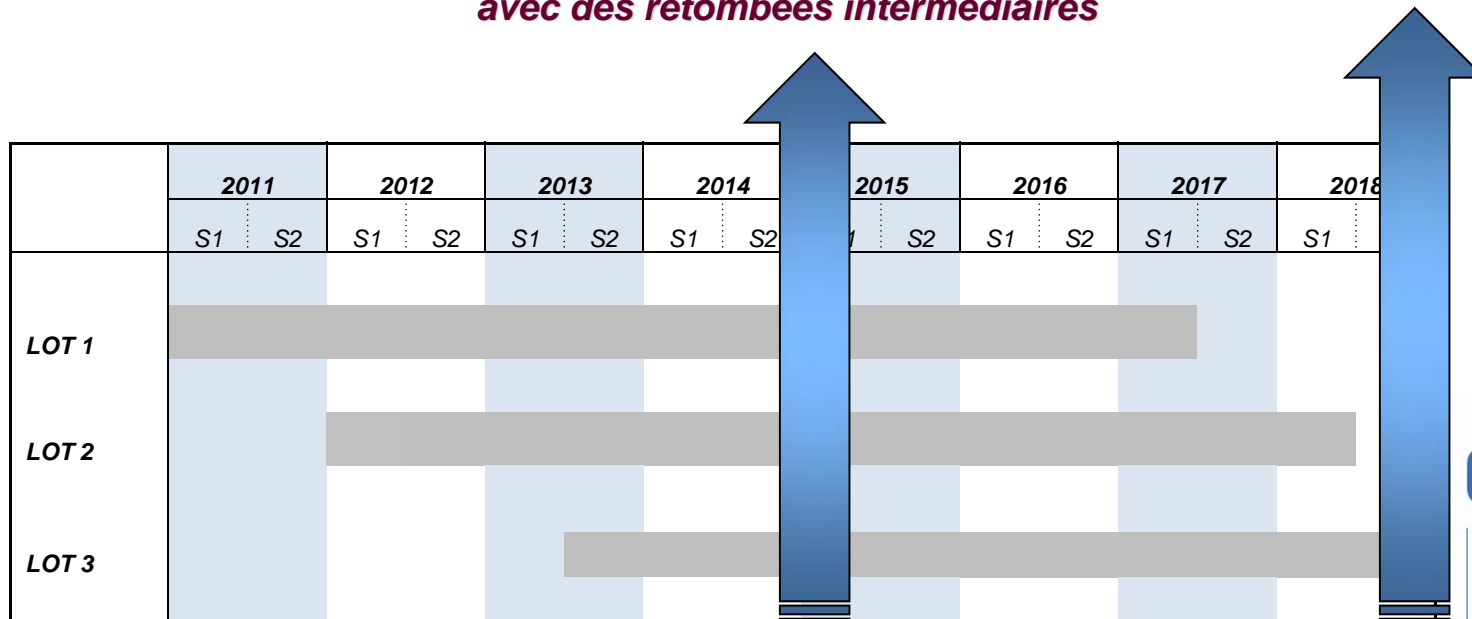


# Plate-forme de Démonstration Technologique - COCKPIT du FUTUR

## *Retombées attendues*



***Applications sur les futurs avions à l'horizon 2018-2022***  
*avec des retombées intermédiaires*



# Plate-forme de Démonstration Technologique - COCKPIT du FUTUR

## Organisation & acteurs

### Core Team



**recherche de partenariats  
avec des industriels français , ETI, PME & laboratoires**

### Points de contact

**Airbus** [isabelle.lacaze@airbus.com](mailto:isabelle.lacaze@airbus.com) (animateur de la plate-forme), [anne.pin-belloc@airbus.com](mailto:anne.pin-belloc@airbus.com),  
[alain.abquillerm@airbus.com](mailto:alain.abquillerm@airbus.com)

**Dassault Aviation** [Nicolas.Devaux@dassault-aviation.com](mailto:Nicolas.Devaux@dassault-aviation.com), [Thibaut.De-Cremoux@dassault-aviation.com](mailto:Thibaut.De-Cremoux@dassault-aviation.com)

**Eurocopter** [philippe.sig@eurocopter.com](mailto:philippe.sig@eurocopter.com), [daniel.bouheret@eurocopter.com](mailto:daniel.bouheret@eurocopter.com)

**Thales** [christian.cantaloube@fr.thalesgroup.com](mailto:christian.cantaloube@fr.thalesgroup.com), [bertrand.larrieu@fr.thalesgroup.com](mailto:bertrand.larrieu@fr.thalesgroup.com)  
[frederic.delauzun@fr.thalesgroup.com](mailto:frederic.delauzun@fr.thalesgroup.com)