

**Plate-forme de Démonstration
Système Propulsif Innovant
à fort taux de dilution**

SOMMAIRE

- Enjeux et Objectifs de la plate-forme
- Contribution à la feuille de route CORAC
- Technologies maturées et contenu de la plateforme
- Eléments de calendrier
- Organisation et Partenariat

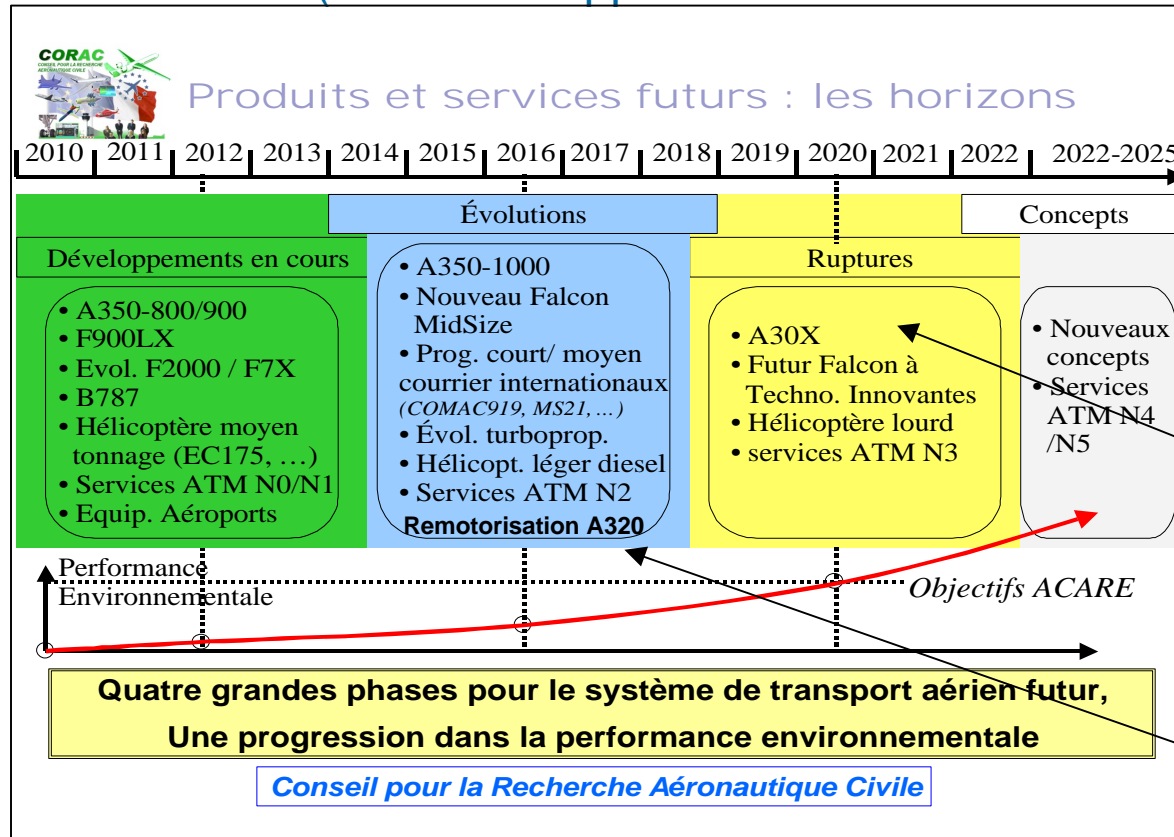
Enjeux et Objectifs de la plate-forme

- ▶ Diminuer l'impact environnemental du transport aérien afin d'en assurer un développement durable, en ligne avec objectifs ACARE et CORAC
 - è Réduction de l'effet de serre grâce à une réduction de CO₂ produit
 - è Réduction de l'impact local par une réduction du bruit

- ▶ Leviers technologiques :
 - è Augmentation taux de dilution
 - è Compensation de masse par structures optimisées et introduction matériaux composites
 - è Intégration optimisée entre système propulsif et système avion pour la traînée, la masse et le bruit

Contribution à la feuille de route CORAC

(extrait du rapport CORAC du 15 mai 2009)



Technos « Gen 2 »

Technos « Gen1 »

Contribution à la feuille de route CORAC

- ▶ Validation de technologies jusqu'à un niveau TRL6
- ▶ Une première phase de maturation de technologies (dites Technologies « Gen1 ») menant à une démonstration au sol en 2011/2012 et en vol en 2013/2014, portant sur :
 - è Module Soufflante en composite
 - è Système propulsif intégré
- ▶ Gains attendus en 2016
 - è -16% de FB
 - è - 5dB de niveau acoustique par opération

Contribution à la feuille de route CORAC

- Une deuxième phase de maturation de technologies (dites Technologies « Gen2 ») menant à une démonstration au sol en 2015 et en vol en 2015/2016, portant sur :
 - è Module turbine BP à aubes composites
 - è Nacelle avancée
 - è Système propulsif intégré

Maturation des Technologies GEn1

Cartier intermédiaire allégé

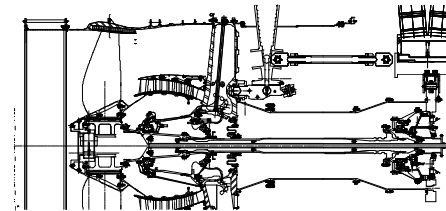
Cartier fan en composite

Aubes en composites tissées 3D



Essais partiels

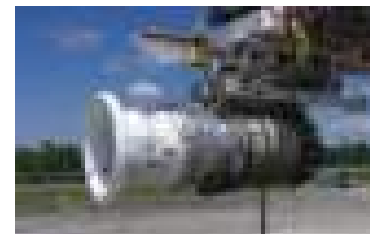
- Validation du comportement du module soufflante sous fort balourd



Machine d'essai partiel

Essais moteur sol sur moteur existant

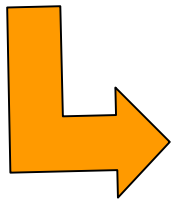
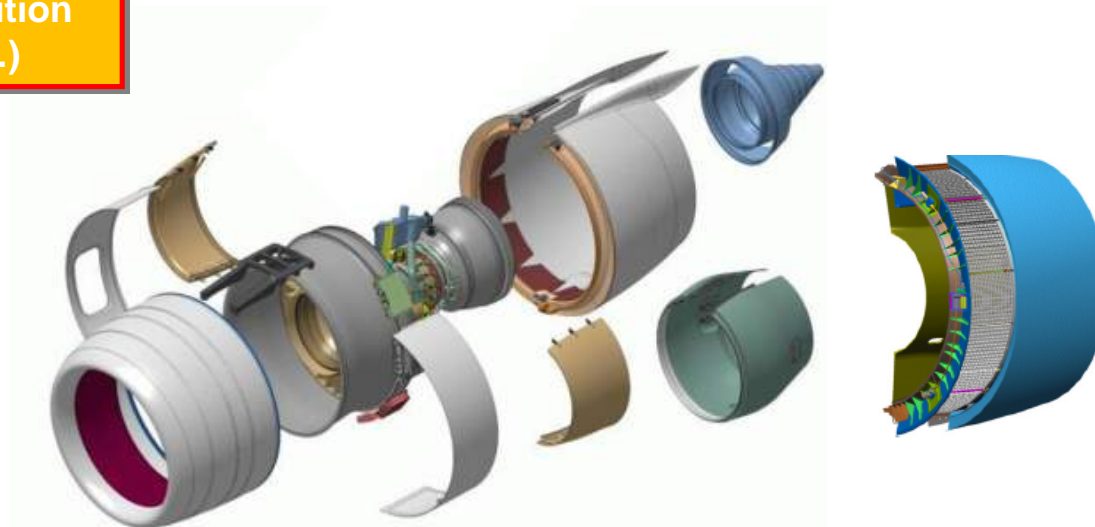
- Validation du comportement en vent de travers, en endurance et vérification du niveau d'émissions sonore



Maturation des Technologies GEn1

Améliorations
Intégration Turbofan
(matériaux, isolation
thermique, répartition
des rigidités,...)

Inverseur avancé



Essais en vol

- Validation de l'architecture propulsive

Maturation des Technologies GEn2

Structures moteur
couplées à structures
nacelle



Turbine BP à aubes en
CMC

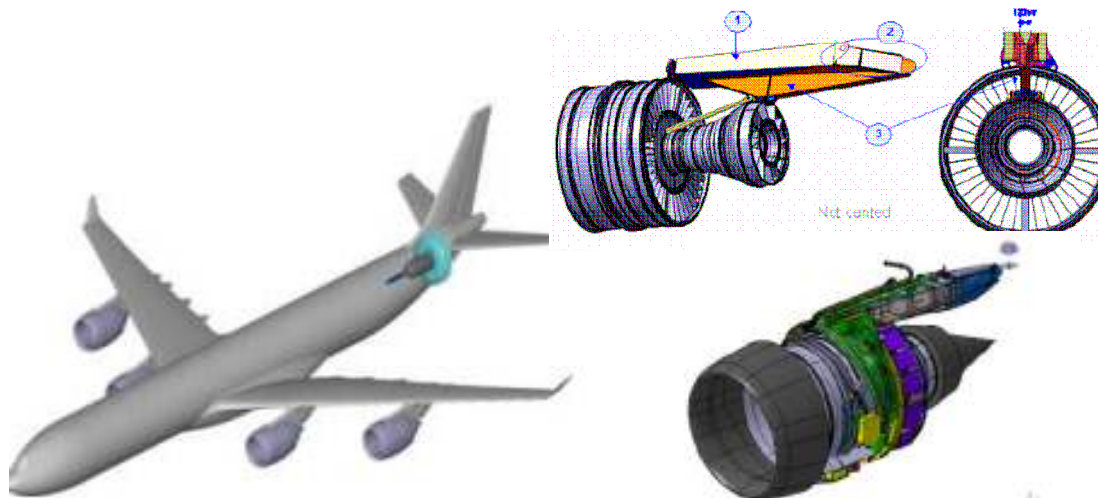
Essais partiels

Essais moteur sol sur moteur existant

- Validation du module TU BP à aubes CMC en endurance et en performances

Maturation des Technologies GEn2

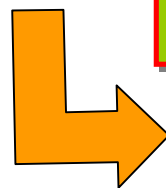
Intégration et Validation Propulsion Gen 2 (bruit, vibration, traînée d'installation, performances...)



Nacelle innovante
(faible traînée, faible
masse)

Cône d'échappement en
CMC

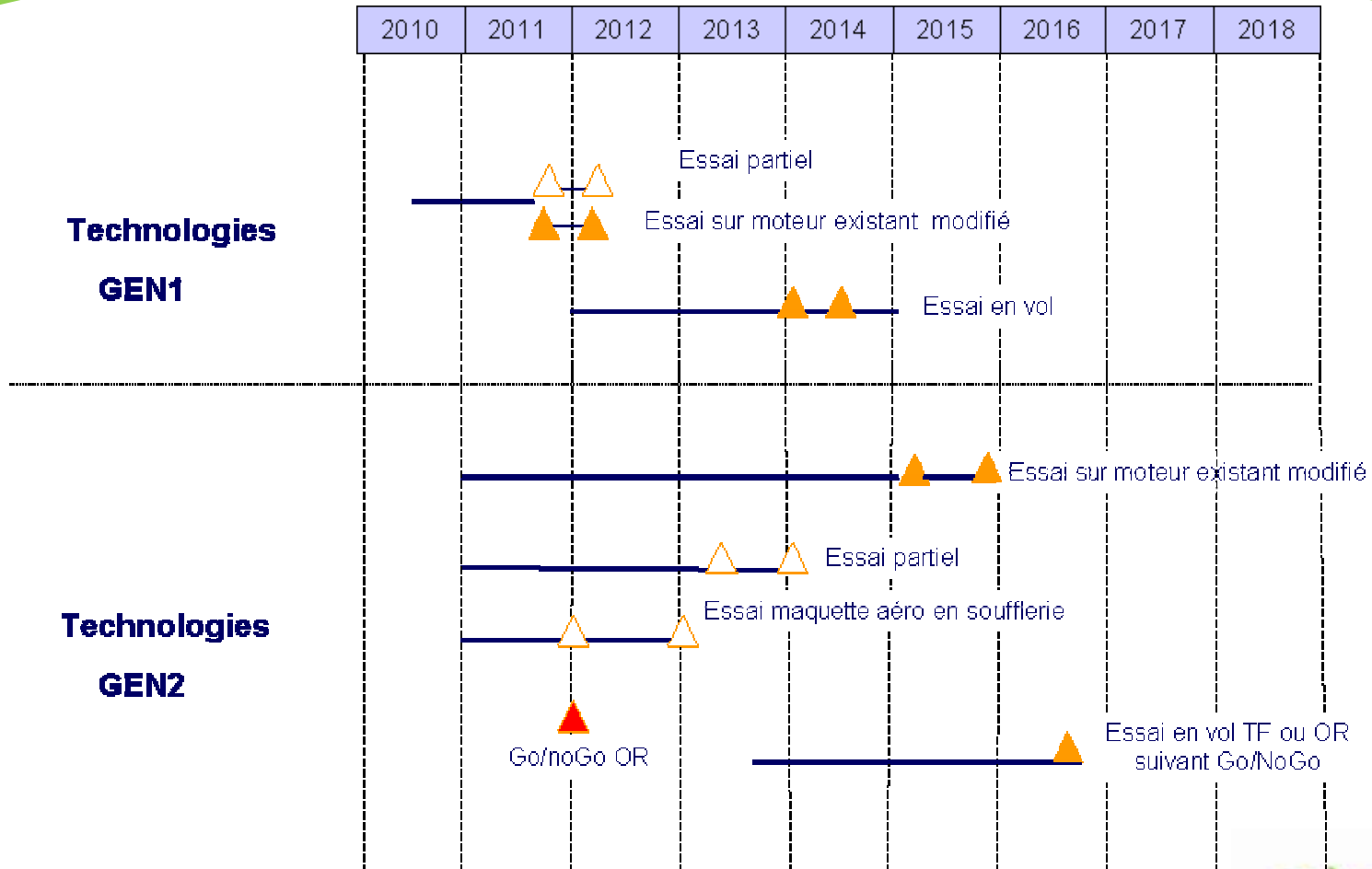
Systèmes PPS



Essais moteur en vol

- Travaux sur Turbofan Gen2 en 2011
- Orientation des travaux sur Turbofan GEN 2 / OR suivant Go/NoGo fin 2011

Elements de calendrier

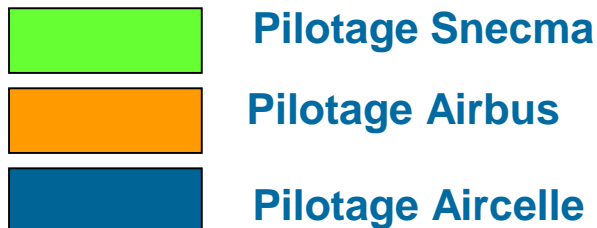
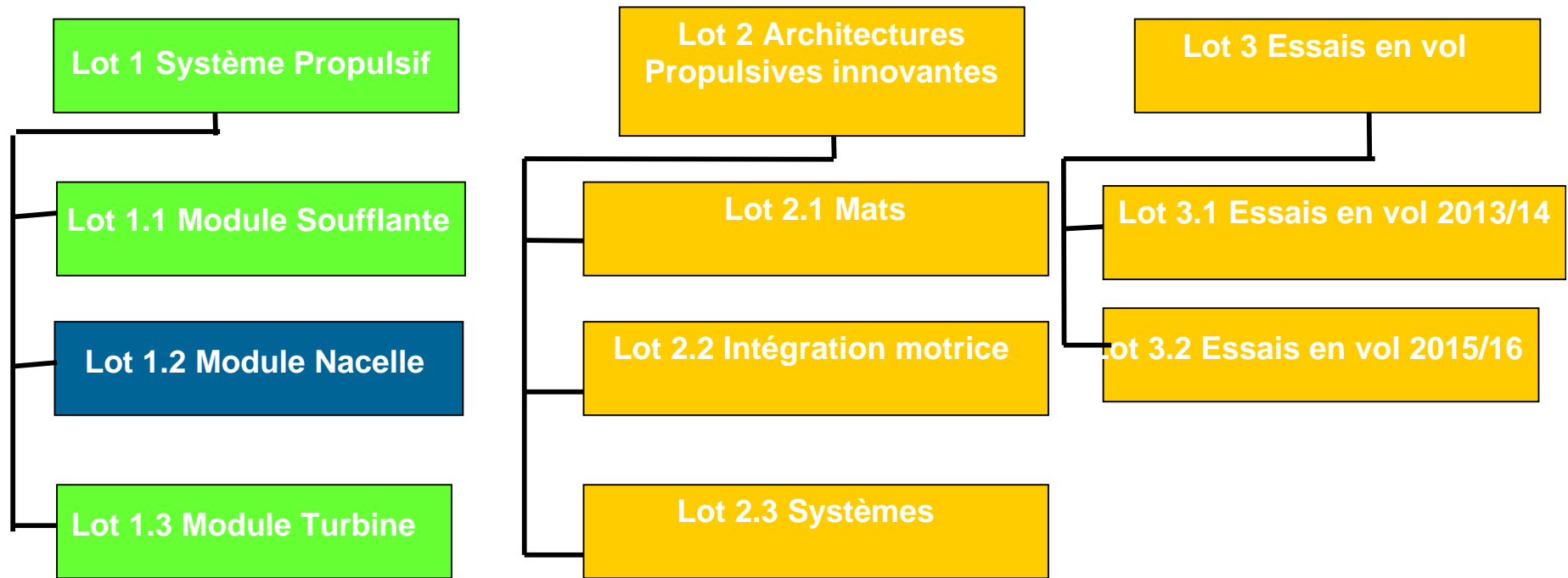


Organisation & Partenariat

- Proposition coordonnée Safran - Airbus
 - è Safran : système propulsif : moteur+nacelle, validation sol
 - è Airbus : intégration du système propulsif – avion : mat, intégration, validation en vol
- Des concepteurs et fabricants de pièces de hautes technologie
- Un réseau de sous –traitants en conception, fabrication, instrumentation, CND
- Des organismes de recherche

Organisation & Partenariat

COnseil pour la Recherche Aéronautique Civile



Organisation & Partenariat

- Un partenariat évolutif tout au long du projet
 - è 18 expressions d'intérêt déjà formulées
 - à venir : revue des propositions, vérification de l'adéquation à l'objectif de la plate-forme, intégration aux activités déjà définies
 - è Possibilité pour des PME et Entreprise de taille intermédiaire de rejoindre le projet
- Points de contact pour les propositions techniques de partenariat et/ou participation
 - è Isabelle Dubois (isabelle.dubois@sneema.fr) pour le lot1
 - è Philippe Homsy (philippe.homsy@airbus.com) pour les lots 2 &3

