



Feuille de Route PROPULSION



SOMMAIRE

- Enjeux et Objectifs de la Propulsion
- Contribution à la feuille de route CORAC
- Technologies cibles
- Éléments de calendrier
- Organisation et Partenariat



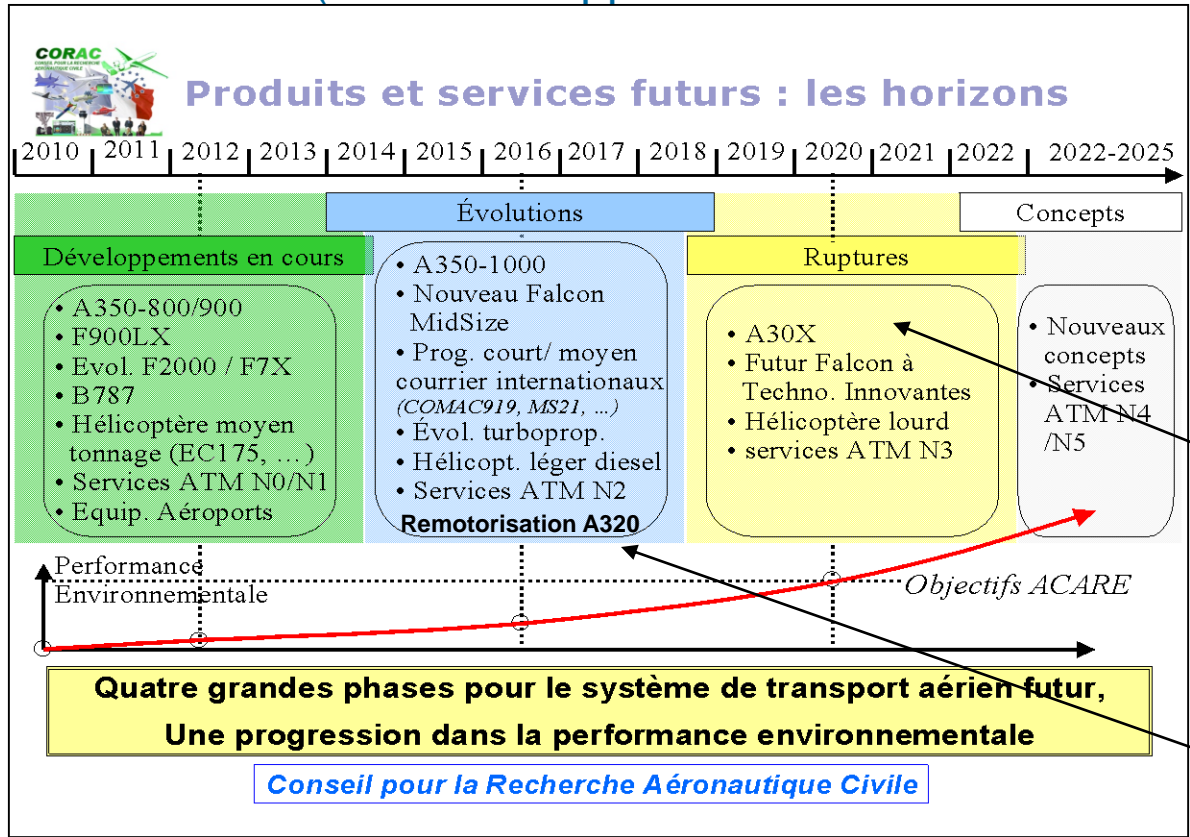
Enjeux et Objectifs Propulsion

- ▶ Diminuer l'impact environnemental du transport aérien afin d'en assurer un développement durable, en ligne avec objectifs ACARE et CORAC
 - Réduction de l'effet de serre grâce à une réduction de CO₂ produit
 - Réduction de l'impact local par une réduction du bruit
- ▶ Leviers technologiques :
 - Augmentation du taux de dilution
 - Compensation de masse par structures optimisées et introduction matériaux composites
 - 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 :
 - Module Soufflante en composite
 - Système propulsif intégré
- Gains attendus en 2016
 - -15% de FB
 - - 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 :
 - Module turbine BP à aubes composites
 - Nacelle avancée
 - Système propulsif intégré



Maturation des Technologies Gen1

Carter intermédiaire allégé

Carter fan en composite

Aubes en composites tissées 3D

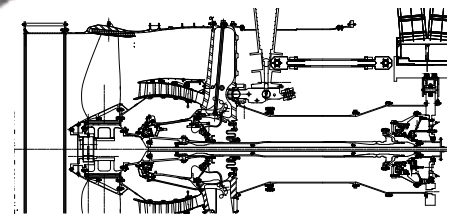


Essais partiels

- Validation du comportement du module soufflante sous fort balourd

Essais moteur sol sur moteur existant

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



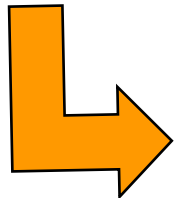
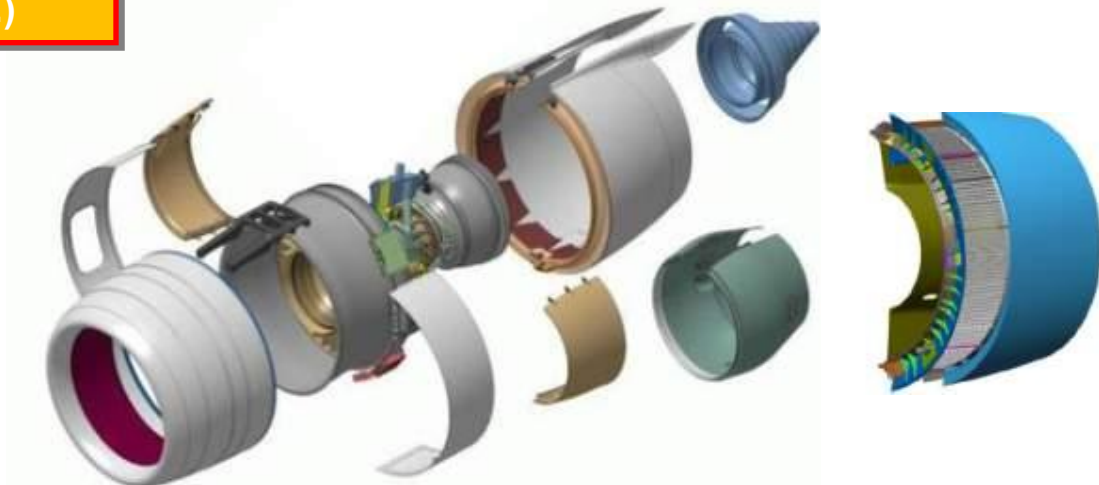
Machine d'essai partiel



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 (1/2)

Structures moteur
couplées à structures
nacelle



Turbine BP à aubes en
CMC

Essais partiels

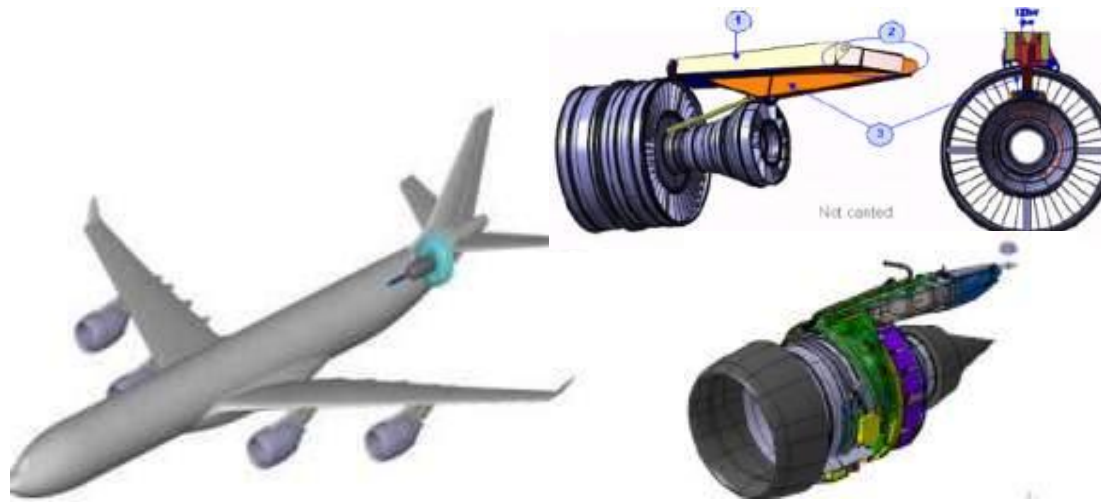
Essais moteur sol sur moteur existant

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



Maturation des Technologies Gen2 (2/2)

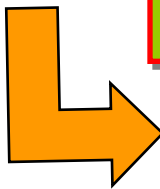
Intégration et Validation Propulsion Gen2
(bruit, vibration, traînée d'installation,
performances...)



Nacelle innovante
(faible traînée, faible
masse)

Cône d'échappement en
CMC

Systemes PPS



Essais moteur en vol

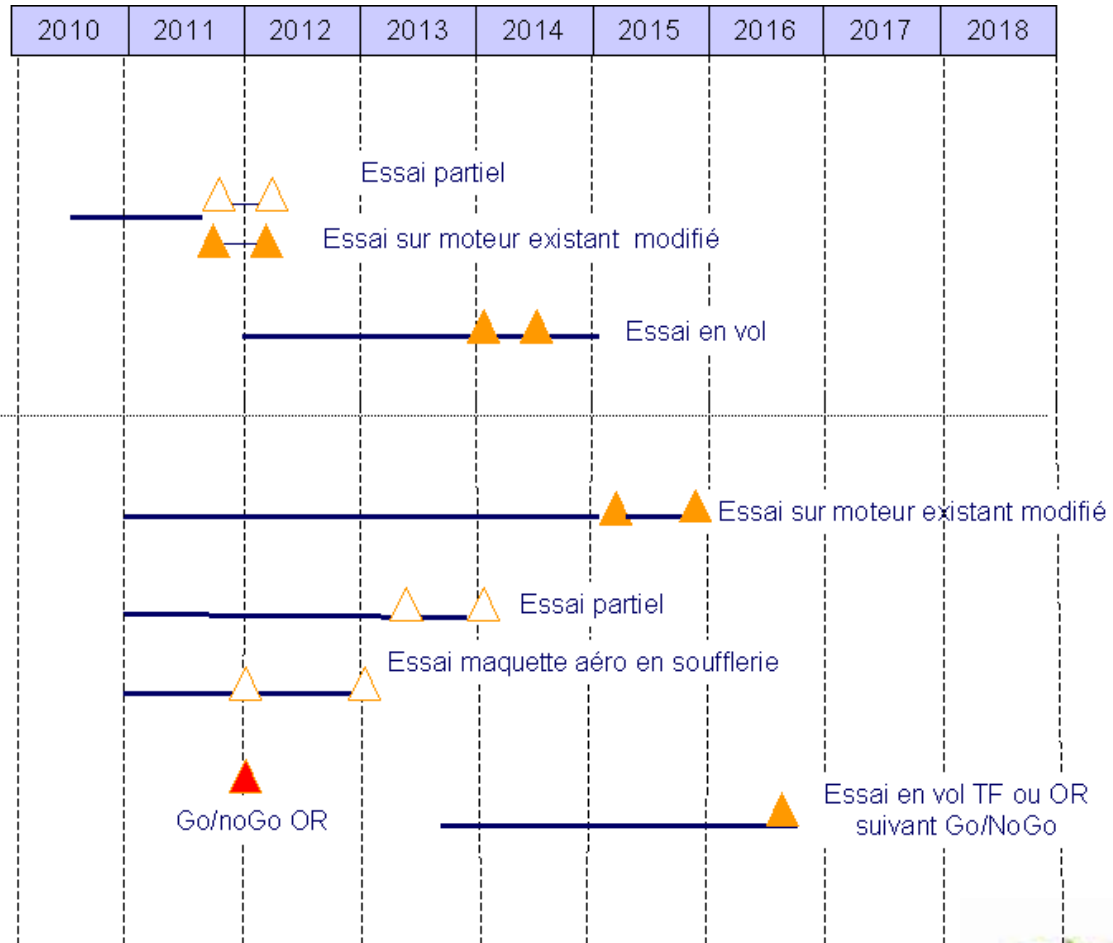
- Travaux sur Turbofan Gen2 en 2011
- Orientation des travaux sur Turbofan Gen 2 / OR suivant Go/NoGo fin 2011



Elements de calendrier

Technologies GEN1

Technologies GEN2

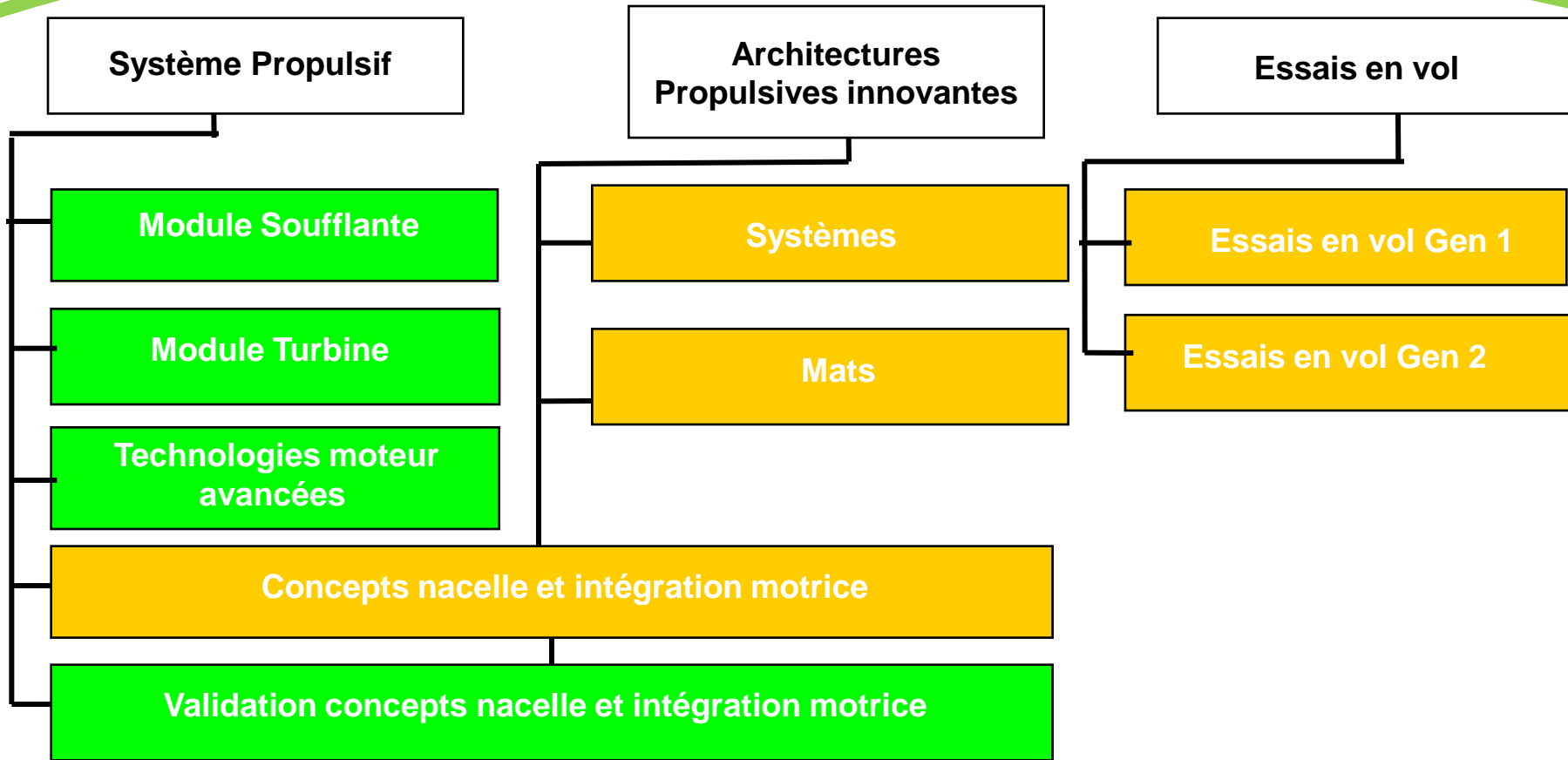


Organisation & Partenariat (1/3)

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



Organisation & Partenariat (2/3)



Pilotage Safran



Pilotage Airbus



Organisation & Partenariat (3/3)

- ▶ Un partenariat évolutif tout au long du projet
 - Appels à propositions sous www.corac-propulsion.com
 - 5 séquences d'appels entre 09/2010 et 12/2012
 - Opportunité pour des PME, Entreprise de taille intermédiaire et laboratoires de rejoindre le projet
- ▶ Points de contact pour les propositions techniques de partenariat et/ou de participation
 - Yves Desvallées (yves.desvallees@sneema.fr) ou Didier Auffret (didier.auffret@sneema.fr) pour les thèmes pilotés par Safran
 - Olivier Brassier (olivier.brassier@airbus.com) ou Philippe Homs (philippe.homs@airbus.com) pour les thèmes pilotés par Airbus



