



Les enjeux structurants de préparation de la filière

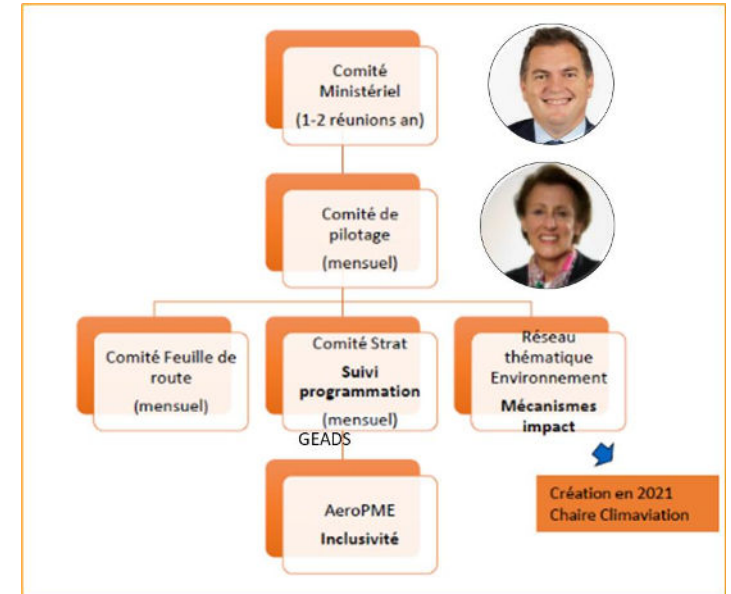


Régis BINET
Coordinateur CORAC PME-ETI
corac-pme@gifas.fr

Le CORAC, qu'est ce que c'est ?



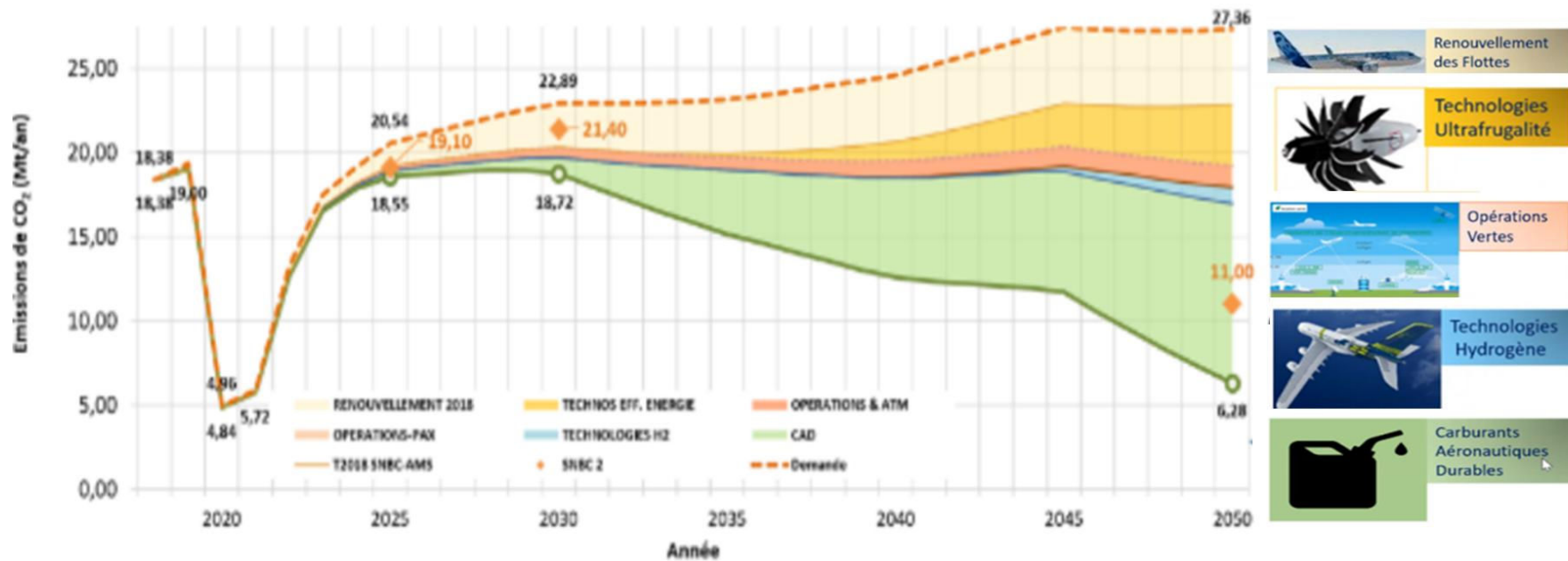
- **Le CORAC est le “Conseil pour la Recherche Aéronautique Civile”**
- **Le CORAC** a été créé en 2008 (Grenelle de l'Environnement); présidence du Ministre des Transports
- **Le CORAC** établit la FdR technologique pour l'aviation civile, avec 2 objectifs:
 - Garder sa position de #1 mondial
 - Contribuer à la décarbonation de l'aviation civile
- **Le CORAC assure :**
 - la cohérence et le suivi de la feuille de route technologique à l'échelle nationale (en complémentarité de EU);
 - l'émergence et la synchronisation des projets R&T les plus :
décarbonant, innovants, risqués, collaboratifs, structurants pour la préparation de filière;
 - l'inclusivité de la filière.



➤ **Un travail de filière unique au monde sur une feuille de route commune depuis 2008**



Engagement vers la décarbonation du secteur pour un transport aérien durable, un objectif ambitieux adopté par l'OACI de « zéro émissions nettes de CO₂ en 2050 ».



Dimension Technologique : Masterplan CORAC 2024-2027

Des grands choix dimensionnants du prochain programme monocouloir Ultrafrugal



Entre 2025 et 2028, nécessité d'opérer à des choix majeurs de conception sur :

- La CONFIGURATION: voilure (allongement/jonction fuselage/contrôles)
- La MOTORISATION: moteur caréné (UHBR) ou non caréné (Openfan)
- L'architecture ELECTRIQUE: quelles puissances et tensions en vue de l'avion plus électrique et de l'hybridation propulsive et l'impact sur les systèmes associés
- Le choix de MATERIAUX Fuselage et Voilure (Métal/Composite)
- L'AVIONIQUE et la connectivité: quelles nouvelles fonctions et quelles ressources de calcul pour alléger la charge des pilotes et opérations vertes

ENJEUX des PROJETS COLLABORATIFS avec l'écosystème FRANCAIS

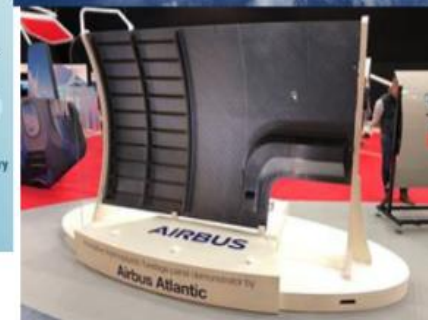
Faire les bons choix en 2028 + Filière française embarquée par Airbus & Safran

ROLE CENTRAL DU CORAC

ETAT garant de la synergie et de l'équilibre

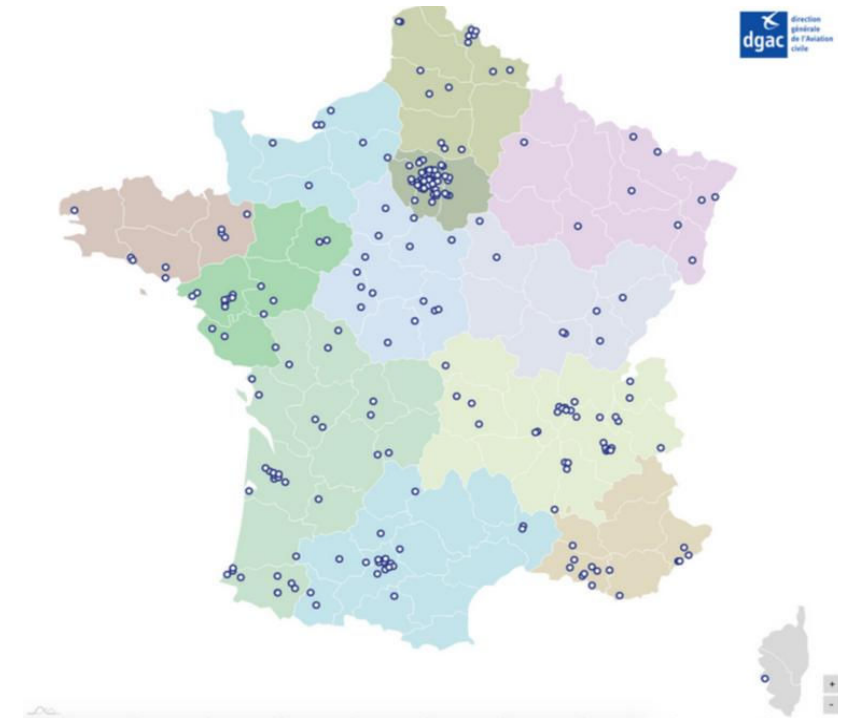
Tout ce qui ne sera pas travaillé en France sera travaillé ailleurs dans un écosystème européen et mondial très compétitif.

CORAC
Aéronautique
Environnement
Recherche





- **373 projets** conventionnés, dont **65 projets** menés par des PME/ETI
- Environ **520 sites** directement impliqués, large couverture territoriale
- **329 sociétés** et organismes publics partenaires des consortiums soutenus et bénéficiaires directs des soutiens publics, dont **241 PME/ETI** et **48 laboratoires publics**
- **14%** en valeur de soutien direct sur 2020-2024 **pour PME/ETI** soit environ **360 M€ de soutien** (720 M€ d'activité d'innovation) [**23% en 2024**]



Donc une préparation de filière française à transformer pour le monocouloir Ultrafrugal



Le maintien de la filière aéronautique française dans le prochain monocouloir est « existentiel »

- pour les entreprises concernées
- pour la complétude de la filière en France et la survie de la *supply chain* avec un enjeu de souveraineté



Il faut donc s'assurer de la préparation d'une filière compétitive:

Pour celles qui ont une démarche produit

- **Une préparation « technologique »** nécessitant une complète visibilité des cibles et de leurs configurations, des dates clefs et des enjeux associés
- Capacité à suivre les **différentes voies technologiques possibles**
- Innover pour maintenir la **compétitivité des technologies clés des équipementiers/systémiers** (5 *trades* sur 20 grands systèmes de l'avion)

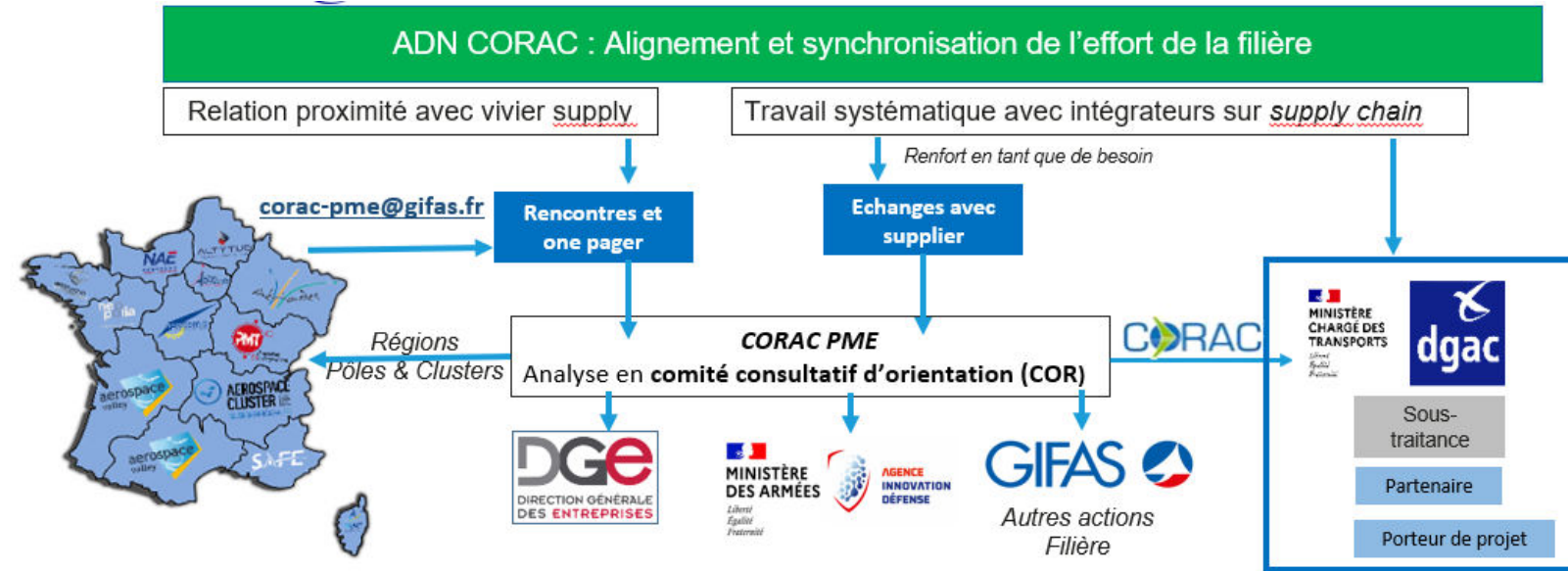
Pour toutes :

- **Une transformation des processus de développement pour avoir des développements plus courts avec un niveau de maturité bien supérieure** compte tenu des cadences attendues et du ramp-up au lancement
- **Une transformation majeure des processus de l'entreprise** avec la digitalisation, l'intégration de l'IA et le risque cyber à couvrir
- **Une transformation des opérations (incluant le Health Management) et industrielle (disruptive)** de la filière pour produire efficacement, avec les niveaux de qualité et de compétitivité attendus capables de flexibilité et de ramp-up élevés
- **Une supply chain robuste, flexible, et en capacité de sécuriser des double sources**
- **Emerger des filières robustes et souveraines** (Si fuselage en composites, fabrication additive, matériaux critiques, recyclage,...)

Axe de travail système de production

Nécessité pour la survie des équipementiers français -et de toute la filière- dans l'écosystème du prochain monocouloir
Rôle d'orientation stratégique nécessaire des donneurs d'ordre

Inclusivité Filière soutien PME/ETI : un travail de fond sur tout le territoire



La DGAC s'appuie sur le GIFAS et ses partenaires Pôles & Clusters pour la prospection, l'accompagnement et la maturation des projets R&T des entreprises de la supply.

- CORAC PME, est en lien avec les **DREETS, l'AID et l'écosystème national**
- **CORAC-PME, un guichet unique** pour être sous-traitant, partenaire (Top down) ou Leader (Bottom up) de projet de l'aviation commerciale.
- CORAC PME **donne accès aux intégrateurs** (accompagnement d'un SPONSOR) => Assure la continuité de la stratégie Fournisseur / intégrateur, et de son positionnement.



Pour la *supply chain*, dans le contexte difficile de *ramp-up* sur les programmes actuels, le chemin vers les futurs programmes, ultra-frugaux ou zéro émission, peut sembler encore long

Mais pour être fournisseur sur les prochains programmes à horizon 2030-35, **il faut travailler sa compétitivité maintenant** avec une nécessaire transformation des systèmes de production :

- **Production à très haute cadence** (et très haute qualité) et avec un ramp-up de lancement de production inégalé
- **Compétitivité et frugalité en opérations** face à des appareils très subventionnés (Chine, USA)
- **Besoin d'une fourniture la plus compétitive mondialement** sur toutes les fonctions non disruptives nécessaires à l'avion
- **Transition à assurer** entre le système de production actuel (A320...) et celui du nouveau programme monocouloir
- **Capacité et Adaptabilité** des outils de production qui permettent de répondre aux cadences monocouloir ET aux autres segments, et avec des augmentations de cadences pour la défense (dualité)
- **Transformer ses processus** pour **diminuer les cycles de développement** : simulations, digitalisation, design for manufacturing, etc
- **Préparer également sa propre *supply chain*** (robuste, flexible, en capacité de suivre ces enjeux qui lui seront déclinés).

Réfléchir dans un état d'esprit futur SMR / système de production permet :

- **D'éclairer la priorisation des actions** liées à Aero Excellence
- **Mesurer le reste à faire** pour le futur SMR

Avec une situation économique compliquée, des configurations avions et les matériaux qui ne sont pas choisis, il vaut mieux pour certains d'autofinancer des sujets système de prod que des démonstrateurs. L'un aura des retombées sur programme en cours, l'autre non, voire pas non plus sur SMR.

Thématiques abordées dans les projets CORAC-PME

Les procédés des pièces composites, des pièces métalliques, de fonderie, ou de TS



Projet engagé



Projet 2025

Projet en cours d'élaboration



Construire une dorsale numérique structurée de l'entreprise (HW)

ICAP ADAPTE DIGITS

INFINITY MIS MAPS HERMES SECURE CND



Assurer la continuité numérique (SW) de bout en bout de manière sécurisée

ICAP ADAPTE DIGITS

MIS INFINITY MAPS HERMES SECURE CND



Cartographier et capitaliser les process, leurs paramètres clefs en temps réel, leurs interconnexions

ICAP ADAPTE DIGITS

MIS INFINITY MAPS HERMES SECURE CND

Simulation de procédés en temps réel prédictif de zone potentiel à défaut

AVATAR

MIS INFINITY MAPS HERMES SECURE CND

Définir des méthodes de modélisation représentatif pour valider l'impact d'intégration de nouveau process/matériaux

ICAP ADAPTE DIGITS

INFINITY MAPS MIS HERMES SECURE CND

Simulation représentative des flux de production actuels, de ses performances, pour les optimiser en phase de ramp-up, de new business, ou d'intégration de new process. Simulations OTD, OQD, RSE

ICAP ADAPTE DIGITS

INFINITY MAPS HERMES SECURE CND

Concept de compagnon augmenté via un assistant intelligent permettant, la captation des données humaines, l'accompagnement aux opérations complexes

ICAP ADAPTE

MAPS



Pour le masterplan 2025-2027, CORAC-PME :

- Poursuite de l'intégration des PME et ETI (ST, ou partenaires des projets DOs)
- Renforcement des accompagnements projets bottom-up sur la thématique transformation industrielle / modélisation du système de production.
- Prise en compte des Priorités du futur SMR pour les grands choix technologiques et la préparation de filière : la motorisation, énergie, voilure/fuselage, train d'atterrissage, matériaux fuselage et voilure, avionique, système industriel, techno (PE et assemblage)...

Pour aider les entreprises PME ETI à les orienter vers les financeurs pour leur projets R&T, il y a CORAC PME:

Regis BINET (corac-pme@gifas.fr) est à votre service pour soutenir l'inclusivité des PME de la filière dans les feuilles de route (CORAC, Régionale, AID, Nationale) et assurer un ruissellement du soutien à la R&D/T vers les PME.

GIFAS: Baptiste VOILLEQUIN (baptiste.voillequin@gifas.fr)