



Workshop AIRBUS

Objectif avion décarboné : une transformation en profondeur de toute la chaîne de valeur

Laurent LEGENDRE

Airbus Group Development
Directeur Régional Ile-de-France

AIRBUS

Un événement de :



Le programme relance entreprise est cofinancé par le Fonds européen de développement régional

Sous le parrainage de :



En partenariat avec :



Les objectifs mondiaux de décarbonation sont une réduction de -50% entre la référence 2005 et l'objectif 2050

La crise du Covid a accéléré les plans de transformation énergétique

La pression sur l'aéronautique est forte avec un réel Aviation bashing

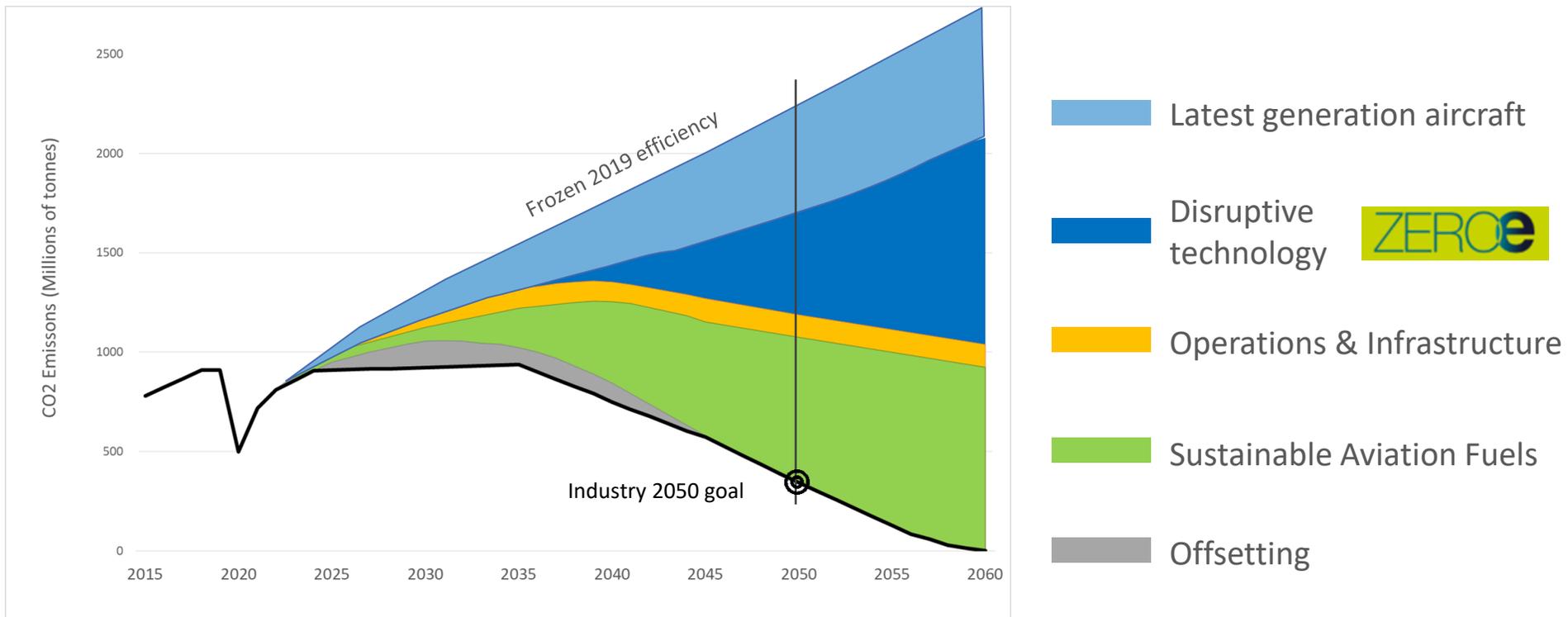
Et pourtant, l'aéronautique ne représente actuellement que 2,5% des émissions CO2

Depuis quelques années des lobbys politiques et écologiques poussent à privilégier l'usage d'autres moyens de transport au détriment de l'avion

La réponse d'Airbus est d'engager une transformation technologique pour à horizon 2035 disposer d'avions Zéro émission CO2

Pour la filière c'est une révolution aussi lourde que la transition de l'avion à hélice vers l'avion à réaction au milieu du 20^{ème} siècle

Les solutions techniques sont plurielles et complémentaires
Airbus est leader de Clean Aerospace



The road to zero: aviation's energy roadmap

Multiple energy pathways must be accelerated simultaneously to achieve significant emissions reduction. Their success depends on their availability, affordability and scalability.



*A type of Sustainable Aviation Fuel (SAF) made of renewable feedstock (i.e. used cooking oil, waste, residue, etc.)

Présentation de l'Airbus ZEROe

Turboprop



<100
Passagers



Moteurs
turboprop hybrides
à hydrogène (x2)

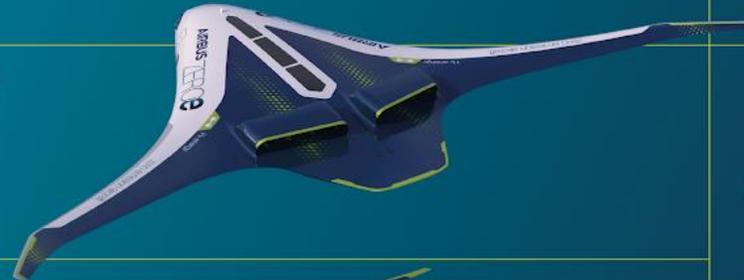


1,000+nm
Rayon d'action



Système de stockage
et de distribution
d'hydrogène liquide

Blended-Wing Body



<200
Passagers



Moteurs
turbofan hybrides
à hydrogène (x2)



2,000+nm
Rayon d'action



Système de stockage
et de distribution
d'hydrogène liquide

Turbofan



L'objectif AIRBUS

AIRBUS

- Mettre en service un premier avion Zero émission dès **2035**
- Sélectionner les technologies et les confronter au marché en 2024 - 2025



Feuille de route agressive pour fournir au marché un avion Zero Emission en 2035

Quelques enjeux technologiques

- L'utilisation de l'hydrogène passe soit par des réacteurs à hydrogène à créer par les motoristes, soit par l'hybridation en utilisant des piles à combustible
- Les réservoirs ne peuvent plus être intégrés dans les ailes, les solutions en POD ou intégrées au fuselage doivent être comparées
- Le stockage gazeux n'est pas envisageable (automobile 700bars) , pour le stockage gazeux il faut gérer la cryogénie et le phénomène de boil-up
- L'architecture avion doit être repensée (motorisation distribuée, aile volante)



La sélection des technologies se fera avec les partenaires de la filière

Hydrogen Hub at Airports by Airbus

This concept involves collaborating with airports to develop a stepped approach to decarbonise airport facilities, ground operations and transportation using hydrogen

- 2020**
 Launch of preliminary studies into airport infrastructure and energy production needs
- 2023**
 Start of concept deployment at airports worldwide
- 2030**
 Ramp up of hydrogen infrastructure deployment worldwide
- 2035**
 Entry-into-service of ZEROe hydrogen aircraft at airports



- Les grands partenaires industriels sont en première ligne
- Le développement des moteurs et de leur intégration dans l'avion implique une collaboration forte entre Airbus et Safran
- Les énergéticiens sont très impliqués pour revoir toute la chaîne d'approvisionnement carburant
- Toute la supply chain va être impliquée dans la reconfiguration de l'outil industriel qui doit être repensé avec les changements radicaux
- Les PME innovantes et les startups auront aussi un rôle à jouer pour apporter des solutions techniques encore inexistantes

Exemples de startup d'IDF pouvant développer des solutions pour 2035 issues de TECHINNOV :

Production H2 vert



Startup de la COP 21
Groupe électrogène autonome
à hydrogène



Digitalisation et
Cybersécurité



Renforcement de la sécurité
d'authentification par la
multibiométrie



Robotisation



1er Usage commercialisé:
Le Ponçage Cobotisé



MERCI

Laurent.legendre@airbus.com