

# Étude prospective sur l'évolution de l'emploi dans le secteur aéronautique et l'aérien en France

## SYNTHÈSE



Réalisée par le cabinet Secafi (Groupe Alpha)  
pour le compte du Réseau Action Climat  
et de Transport & Environment

# Etude prospective sur l'évolution de l'emploi dans le secteur aéronautique et l'aérien en France

Réalisée par le cabinet Secafi (Groupe Alpha) pour le compte du Réseau Action Climat et de Transport & Environment



## SYNTHESE DU RAPPORT

### I. Dans le secteur de l'aviation<sup>1</sup>, des évolutions de l'emploi contrastées ces 10 dernières années en France

- Avant la crise sanitaire, le secteur aéronautique créait de l'emploi, alors que le secteur du transport aérien en détruisait, malgré la croissance du trafic aérien

Dans le transport aérien, l'emploi a diminué de 17 % ces dix dernières années, malgré un trafic aérien en hausse au niveau national et mondial. Ceci est dû à la stratégie de réduction des coûts des compagnies aériennes, aux choix qui ont été faits par Air France-KLM dans le développement des différents « Hub », à l'environnement très concurrentiel et enfin à l'émergence du low cost, moins intensif en capital humain. Le low cost était ainsi le moteur principal de la croissance de l'aérien en France, avec une croissance du trafic de 10 % par an en moyenne.

Au contraire, l'emploi dans l'aéronautique était en hausse avant la crise sanitaire, avec une hausse de 30 % sur dix ans. Les entreprises, notamment Airbus, ont bénéficié de commandes en forte hausse de leurs principaux clients, basés en grande majorité à l'international. Le secteur de la réparation et maintenance d'aéronefs a aussi connu une hausse de l'emploi de 17 % entre 2008 et 2019. Néanmoins la délocalisation de certaines fonctions, notamment celles sous-traitées, est préjudiciable à l'emploi dans l'aéronautique. Selon l'Insee en 2019, la chaîne d'approvisionnement était sous tension pour faire face aux pressions sur les prix et aux augmentations des cadences de production, ce qui favorisait la délocalisation dans des pays à bas coût, même avant la crise du Covid-19.

- Le secteur de l'aviation suit une tendance de vieillissement supérieure à la moyenne nationale

L'aviation est un secteur vieillissant. La part des seniors (50-64 ans) y est plus élevée et augmente plus vite que la moyenne nationale : elle s'élève à 32 % dans l'aéronautique et 33 % dans le transport aérien en 2017. Dans ce secteur, cela s'explique principalement par la chute des recrutements, ce qui pose

---

<sup>1</sup> Dans ce rapport, le secteur de l'aviation englobe 5 secteurs : la construction aéronautique et spatiale, le transport aérien de passagers, le transport aérien de fret, les services auxiliaires des transports aériens, et la réparation et maintenance d'aéronefs.

des problèmes de renouvellement de la main d'œuvre, de productivité, de compétences et de formation.

Depuis 10 ans, les recrutements sont très faibles dans les compagnies aériennes, notamment chez Air France. Les effectifs ont diminué et la pyramide des âges s'est déformée au profit des salariés de plus de 40 ans et au détriment des plus jeunes. Alors qu'en 2007, les salariés de moins de 40 ans représentaient 48 % des effectifs, ils n'en représentent plus que 28 % en 2017, soit un effondrement de plus de 20 points en 10 ans.

- **Des emplois qualifiés et techniques mais qui cachent des disparités importantes entre les différents secteurs de l'aviation**

**Dans le secteur de la construction aéronautique et spatiale, les salariés sont nettement plus diplômés et qualifiés** : 30 % sont des cadres et des ingénieurs, 16 % sont des techniciens qualifiés et 13 % des ouvriers qualifiés. **La hausse de la part des ingénieurs et des cadres dans l'emploi (+ 5 points en 10 ans) s'est faite au détriment de certaines fonctions intermédiaires** (techniciens administratifs, services supports) **et de certains postes d'ouvriers qualifiés** et non qualifiés.

**Dans le transport aérien, les niveaux de diplômes sont moins élevés** et diminuent depuis 10 ans (seulement 13,7 % de BAC + 5, avec une baisse de 7 points en 10 ans ; 44 % des salariés ont un diplôme inférieur ou égal au BAC). Elle s'explique par la chute des recrutements des compagnies aériennes, notamment chez Air France, mais aussi par une stratégie d'élévation de la qualification en interne fondée sur le maintien de la structure des métiers et sur la mobilité interne.

## **II. L'impact de la crise sanitaire sur l'emploi est fort et confirme les tendances de long terme**

- **Des destructions d'emplois considérables malgré les aides de l'Etat**

**Les deux secteurs clefs de l'aviation ont annoncé, entre janvier 2020 et mars 2021, des suppressions d'emplois nettes de l'ordre de 6,5 % de l'emploi pour la construction aéronautique et de 13,6 % de l'emploi pour le transport aérien de passagers.** Air France KLM a annoncé la destruction d'environ 7 500 emplois. Pourtant, l'entreprise a touché 10 milliards d'euros de soutien financier dont 7 milliards d'euros de prêts directs ou garantis par l'État français actionnaire. La direction d'Airbus a quant à elle annoncé la suppression de 4 248 postes, malgré un plan de relance de l'aéronautique doté d'un budget d'1,5 Md€ sur 3 ans.

**Dans les deux secteurs, l'ajustement immédiat de l'emploi s'est principalement réalisé par la diminution des recrutements (6 700 recrutements en 2020 dans l'aéronautique, soit -65 % par rapport à 2019 selon le GIFAS), et par le non-renouvellement des contrats courts (contrats à durée déterminée et intérim).** L'emploi en CDI dans l'aéronautique a mieux résisté que dans le reste de l'industrie pendant l'année 2020 pour atteindre un niveau similaire en octobre 2020 : -1,4 % par rapport à octobre 2019. A contrario, l'emploi temporaire a fortement diminué (de 49 % par rapport à la même période l'année passée) contre -10 % pour l'industrie.

**Dans un deuxième temps, des plans de suppressions d'emploi ont été mis en œuvre, mixant dans la plupart des cas, départs volontaires et départs contraints.** Chez Airbus, 70 % des candidatures à un

départ volontaire étaient le fait de salariés engagés dans une démarche de départ en retraite aidée ou de retraite anticipée. **Les choix qui ont été faits dans la politique de suppressions de postes ont plutôt été guidés par l'âge, par le projet professionnel des salariés plutôt que par le ciblage de certains métiers.** Compte tenu des délais de mis en œuvre de ces plans, les effets sur l'emploi seront surtout visibles à partir du second semestre 2021.

- **Une forte concentration géographique des pertes d'emploi qui confirment les dépendances régionales**

L'Île-de-France concentre 44,4 % de l'emploi du secteur et est spécialisée dans le transport de passagers, suivie de l'Occitanie qui compte 20,8 % de l'emploi et spécialisée dans l'aéronautique. Ces deux régions ont ainsi concentré 70 % des suppressions de postes dues à la crise sanitaire.

- **Un renforcement du caractère « menacé » de certains métiers**

Dans le transport aérien, si on s'intéresse aux types de métiers supprimés et mis en activité partielle de longue durée (APLD) pendant la crise, on remarque qu'ils étaient déjà visés par des plans de suppressions d'emplois avant la crise. Il s'agit principalement **des métiers de personnels au sol**, notamment les professions intermédiaires, les fonctions supports, les personnels d'escapes et de pistes, etc. Ainsi, les métiers menacés dans le secteur aérien avant la crise le sont toujours aujourd'hui.

Dans l'aéronautique, **les métiers de personnels de production, dont la part dans l'emploi avait baissé avant la crise, ont été particulièrement visés par les accords d'APLD** lors de la crise sanitaire. Cette dernière pourrait également accentuer un mouvement déjà visible avant sa survenue, **celui des délocalisations d'entreprises vers des pays à bas coûts.**

### **III En sortie de crise, des évolutions de l'emploi soumises à une grande incertitude**

- **Trois changements structurels défavorables à l'emploi dans le transport aérien : recul des voyages professionnels, avantage pour les low cost, progression des monocouloirs**

**La part des voyages de loisirs devrait augmenter au détriment de celle des voyages professionnels**, tenant davantage à un recul des seconds qu'à la progression des premiers. Pour les compagnies, cette substitution aura des conséquences négatives à court terme, mais elles pourraient être compensées à plus long terme par un surcroît de voyages de loisirs.

**La crise risque d'avantager encore plus les low cost** : ces compagnies sont plus rentables, sont positionnées exclusivement sur les vols intra-Europe et ciblent d'abord une clientèle de loisirs. Elles intensifient leurs pratiques concurrentielles.

De manière concomitante, **la montée en puissance des monocouloirs** créera proportionnellement moins d'emplois car ils requièrent moins de personnel navigant.

Compte tenu de la situation financière des compagnies aériennes, la consolidation du secteur devrait être limitée en Europe. L'APLD pourrait permettre de maintenir les effectifs jusqu'à la reprise de

l'activité mais si la pression économique reste forte sur Air France, il y a un risque de nouvelles suppressions d'emplois ou de transfert d'activités vers Transavia.

- **Un fort ralentissement du renouvellement des flottes, mais un maintien de l'avantage concurrentiel d'Airbus et de nouveaux projets d'avions**

La dégradation de la santé financière des compagnies aériennes met un coup d'arrêt au renouvellement des flottes. Il en résulte **un ralentissement des commandes d'avions pour les constructeurs. Les sociétés de leasing réduisent également leurs commandes.** Par ailleurs, les difficultés financières des compagnies conduiront certaines d'entre elles à vendre tout ou partie de leur flotte en propre, ce qui entraînera un gonflement du marché de l'occasion.

La bataille entre Airbus et Boeing se jouera sur le segment des courts et moyens courriers, davantage que sur les longs courriers au sujet desquels les estimations restent plus pessimistes. La prédominance de ce segment devrait donner à Airbus un avantage commercial décisif sur Boeing.

- **Les effets des programmes de R&D : besoin d'ingénieurs et recomposition de la chaîne de valeur**

En annonçant l'entrée en service d'un avion à hydrogène à horizon 2035, les industriels ont anticipé de quinze ans la concrétisation de ce projet, prévue pour 2050. Cela représente donc un défi technologique considérable dans un calendrier resserré. **A court terme, la mise en œuvre de ces projets va avoir de premiers effets sur l'emploi.**

Toutes choses égales par ailleurs, l'avion à hydrogène va générer rapidement un surcroît d'emploi pendant les années durant lesquelles il va être conçu : **sa conception nécessitera des emplois d'ingénierie beaucoup plus nombreux** que pour un programme classique, puis une évolution des compétences et des savoir-faire dans les métiers de production. Dans l'immédiat, les entreprises vont rechercher des ingénieurs immédiatement opérationnels, maîtrisant les technologies d'aujourd'hui. Le risque de pénurie des compétences, notamment numériques, est réel car le nombre d'ingénieurs formés est insuffisant.

**Les emplois de production seront conditionnés à la réussite de la conception des nouveaux appareils.** Ils nécessiteront une évolution des compétences et des savoir-faire, induite notamment par l'utilisation croissante des matériaux composites et des opérations plus délicates sur les nouveaux avions que sur les avions classiques.

**Par ailleurs, la mise en œuvre de ces projets innovants aura des conséquences sur la *supply chain*.** Ces innovations impliquent une maîtrise plus forte de l'intégration et des interfaces entre la motorisation, les réservoirs de carburants, la structure porteuse et l'ensemble des autres sous-systèmes. Dans la perspective de ces nouvelles innovations, Airbus revoit la place des aérostructures et prévoit de regrouper ses activités concernées dans deux sociétés (une en France et une en Allemagne). **Les effets sur l'emploi pour Airbus pourraient être négatifs à court terme en raison d'une mutualisation permise par cette meilleure intégration.**

- **A long terme, un ralentissement de l'activité inévitable pour respecter les objectifs de décarbonation**

Un scénario d'innovation technologique extrêmement favorable serait celui où les innovations les plus efficaces porteraient sur les segments les plus émetteurs en CO2 avec des hypothèses très optimistes. C'est ce que présuppose notamment le scénario Maverick du Shift Project. Celui-ci serait peu plausible étant donné que l'investissement dans l'hydrogène n'est que le fait d'Airbus (Boeing n'ayant pas fait ce choix), que la capacité des modèles d'avion à hydrogène sur lesquels travaille Airbus ne serait pas suffisante pour couvrir les longs courriers, et que certaines compagnies ne seraient pas prêtes à opter pour l'avion à hydrogène, estimant qu'il ne répond pas aux attentes de leur clientèle.

Les résultats montrent que, même dans ce scénario le plus optimiste, la décarbonation uniquement par la technologie ne permettrait pas de concilier la poursuite du rythme de croissance du trafic antérieur au Covid et l'engagement du secteur de réduction en 2050 de 50 % des émissions de CO2.

**Il y aurait alors deux possibilités : la première serait que le secteur ne tienne pas ses engagements dans la mesure où ils ne sont juridiquement pas contraignants. La seconde possibilité serait de réduire le trafic aérien. Plus cette réduction serait tardive et brutale, plus les effets sur l'emploi seraient rapides et difficiles à gérer socialement.**

### **III. Le potentiel de reconversion dans les secteurs aéronautique et aérien est important**

- **Prévoir des transitions professionnelles dans l'aéronautique et l'aérien en identifiant les métiers dits « menacés »**

L'analyse des possibles reconversions à venir exige préalablement d'identifier les métiers menacés, à court terme et à long terme.

**Dans le secteur aéronautique**, entre 2007 et 2017, deux fonctions présentent des baisses d'emploi sur la période, à la fois en valeur absolue et en proportion de l'ensemble de l'emploi dans l'aviation : **les fonctions administratives et les ouvriers de production**. L'analyse des accords d'APLD confirme cette hypothèse. En cas de nouveau ralentissement de l'activité ou de mutation technologique, ce serait d'abord ces métiers qui seraient concernés par des suppressions de postes. Ainsi, malgré des difficultés de recrutement sur certains postes d'ouvriers, il est opportun de se poser la question des transitions professionnelles pour ces types de métiers.

**Dans le transport aérien**, l'analyse sur 10 ans de la répartition des métiers montre que trois familles de métiers ont diminué : **les professions intermédiaires (commerciaux, administratifs), les employés et les ouvriers**, du fait de la politique de réduction de coût des compagnies aériennes. Ces fonctions ont particulièrement été ébranlées par la crise sanitaire mais on peut considérer que l'ajustement n'est pas fini. Néanmoins, **ces types d'emplois sont plus facilement transférables vers d'autres secteurs de par leurs compétences transverses**.

L'analyse des accords d'activité partielle et de suppression de postes pendant la crise sanitaire à la lumière des résultats de la littérature suggère que **le métier de pilote (PNT) n'était pas un métier menacé avant la crise sanitaire, mais qu'aujourd'hui son avenir semble bouché à défaut d'être véritablement menacé**. **Les postes d'hôtesse de l'air et de steward (PNC)** ont été réduits pendant la crise mais dans l'optique d'un retour du trafic à son niveau d'avant-crise en 2024, ces métiers

n'apparaissent pas significativement menacés. **Une diminution de l'emploi pourrait néanmoins intervenir en raison de possibles phénomènes de substitution induits par la croissance du low cost, moins intensif en main d'œuvre.**

- **Des possibilités d'évolution en interne surtout dans l'aéronautique**

Afin de préparer la reconversion des métiers en déclin, l'industrie aéronautique privilégie les reclassements en interne. **L'investissement dans la R&D et la rupture technologique viennent ainsi renforcer le besoin d'emplois d'ingénierie** et davantage marqués par l'intelligence artificielle, les data, la cyber sécurité, les matériaux composites et la dimension environnementale. Les salariés du secteur pourraient évoluer vers des postes de techniciens spécialisés ou d'ingénieurs, essentiels au lancement de l'avion du futur. Airbus affiche par exemple des ambitions considérables dans le domaine : le taux de mobilité interne devrait passer de 2 % en 2007 à 13 % aujourd'hui, et à 20 % d'ici 2 à 3 ans.

**Dans le transport aérien, les possibilités de reconversion en interne sont moins nombreuses**, étant donné que l'emploi dans sa globalité y diminue depuis plusieurs années. Néanmoins, Air France s'est aussi lancé dans un plan de mobilité interne.

- **Des compétences transverses dans l'aéronautique pour des reconversions externes vers des secteurs plus durables**

L'analyse conjointe des métiers en tension dans la région Occitanie notamment, des compétences des salariés de l'aéronautique, et des projections sectorielles d'emploi à moyen terme fait ressortir plusieurs exemples de transitions vers six secteurs dits « durables » ou « socialement utiles ». Les secteurs choisis sont les secteurs de l'électricité, du ferroviaire, de la santé, de la rénovation énergétique, des énergies vertes et de l'agriculture écologique. Le tableau ci-dessous résume les compétences communes des salariés de l'aéronautique et de cinq autres secteurs porteurs.

	Ferroviaire (construction)	Santé (médecine du futur & biotechnologies)	Renovation énergétique	Energies vertes	Agriculture écologique
Ingénieurs	gestion de projet, logiciel, R&D, design, essais, certifications, conception	gestion de projet, R&D, traitement des données (big data pour la médecine du futur), IA, robotique, génie des procédés, gestion de la production	gestion de projet, R&D, normes qualité, IT	Structure, aérodynamique, mécanique, électricité, IT, acoustique	normes qualité, normes environnementales, gestion de projet, analyse des risques, calcul de coût
Ouvriers qualifié	Lecture de plans, maîtrise des normes, maîtrise robotique, maintenance mécanique, impression 3D		Compétences en mécanique, matériaux, systèmes, électricité, électronique, système hydrauliques, de chauffages et d'air conditionnés avec contraintes thermiques importantes	Habilitation électrique, industrialisation et transport de matériaux de grande envergure Connaissance de base en mécanique et électrotechnique	Travail manuel, rigueur, suivi de normes techniques
Techniciens	Maintenance, peinture industrielle, électricité, électronique, métallurgie, logistique	compétences technico-commerciales, simulation et tests, qualité, processus de production industriel		Peinture industrielle, maintenance, manipulation de grandes structures en matériaux composites, Maintenance & installations	
Fonctions supports	Compétences généralisables à d'autres secteurs : vente, et après-vente, support et administration, logistique industrielle SI, RH, finance et comptabilité, qualité, hygiène sécurité et santé				

**Le secteur de l'électricité en France est un secteur bas carbone qui recrute.** Il pourrait convenir à certains ouvriers de production de l'aéronautique, dont les postes seraient potentiellement menacés à moyen terme du fait de l'automatisation du processus de production.

**Les salariés du secteur ferroviaire partagent certaines compétences avec ceux de l'aéronautique.** Des ingénieurs de la construction aéronautique pourraient se reconvertir dans la construction ferroviaire, grâce à leurs compétences en termes de gestion de projet, logiciel, R&D, design, essai, certifications, conception. Parallèlement, les techniciens et ouvriers spécialisés dans l'aéronautique peuvent utiliser leurs compétences en matière de maintenance mécanique, peinture industrielle, électronique, métallurgie, impression 3D ou encore de robotique dans l'industrie ferroviaire.

**La crise sanitaire a souligné l'importance des métiers liés à la santé et à la recherche dans le domaine médical.** Les salariés de l'aéronautique (notamment les profils ingénieurs) pourraient se reconvertir dans deux domaines porteurs : la médecine du futur et les biotechnologies.

**Les besoins dans la rénovation énergétique sont très élevés et le resteront pour plusieurs dizaines d'années.** Les postes recherchés sont plutôt des postes d'ouvriers qualifiés et d'artisans, qui peuvent présenter d'importantes proximités avec les postes en « déclin » identifiés dans l'aéronautique.

**Les salariés de l'aéronautique pourraient également se reconvertir dans le secteur global des énergies renouvelables** dans la mesure où les besoins en emplois sont considérables dans le domaine. Les profils recherchés vont du CAP au Bac+8 et concernent notamment la maintenance-exploitation, l'installation ainsi que la fabrication et l'assemblage des équipements. Les passerelles sont nombreuses entre les deux secteurs dans la mesure où ils utilisent tous les deux des matériaux



novateurs, où la précision et la sécurité sont primordiaux. Les ingénieurs de l'aéronautique ont par exemple des compétences en mécanique, structure, aérodynamique, thermodynamique, acoustique, systèmes et design qui peuvent être utiles pour la conception d'éoliennes.

**Enfin, le secteur de l'agriculture écologique où les besoins sont nombreux en particulier en Occitanie**, pourrait attirer des profils provenant de l'aéronautique dans un contexte marqué par la pandémie et le dérèglement climatique. Les métiers de ce secteur sont très variés et peuvent convenir à la fois aux ingénieurs, aux techniciens et aux ouvriers.

- **Des compétences transverses dans l'aérien pour des reconversions externes vers des secteurs plus durables**

**Dans le transport aérien, les efforts de reconversions externes pour les métiers menacés (et les autres) seront à mener dans la région Île-de-France.** Toutefois, du fait d'une pyramide des âges vieillissante, la question de la reconversion d'une partie des salariés de ces métiers (notamment des pilotes), ne se posera pas forcément. Trois secteurs ont été identifiés comme voies possibles de reconversion pour les salariés du transport aérien : le secteur ferroviaire, la santé et enfin l'industrie aéronautique du futur.

**Le secteur ferroviaire fait partie des voies possibles de reconversion pour les pilotes (PNT), les hôtesses de l'air et stewards (PNC) et les agents d'exploitation.** D'abord, les conducteurs de train et les pilotes d'avion partagent des compétences communes parmi lesquelles on peut citer l'acuité visuelle et auditive, les réflexes, la rigueur, le suivi des normes techniques et de sécurité, la maîtrise des systèmes de navigation, le pilotage, le transport de personnes, la gestion du temps de repos, le travail en escale. Les compétences des PNC sont également facilement transférables au secteur ferroviaire : service et relation passagers (clients), gestion des temps de repos, gestion des escales, travail en équipe, secourisme, animation d'équipe, sécurité-sûreté. Enfin, les métiers liés à l'exploitation du transport aérien pourraient aussi s'exercer dans le transport ferré, tout comme les salariés du fret aérien peuvent se reconvertir dans le fret ferroviaire.

**Les métiers liés à la santé et à l'aide à la personne, dont les besoins sont considérables surtout en Île-de-France, pourraient particulièrement convenir aux PNC et aux personnels au sol** dans la mesure où ces derniers maîtrisent le relationnel, l'écoute, la capacité d'adaptation, les procédures médicales d'urgence et les techniques de communication verbales et non verbales.

**Enfin, les pilotes d'avion pourraient aussi se reconvertir dans l'industrie aéronautique** dans la mesure où ils ont des compétences proches de celles demandées pour les postes d'ingénieurs dans l'aéronautique et où les besoins seront nombreux.