

Cour des comptes



Chambres régionales
& territoriales des comptes

LE SOUTIEN PUBLIC À LA FILIÈRE AÉRONAUTIQUE

Cahier régional Île-de-France

Communication à la commission des finances du Sénat

Février 2022

Sommaire

PROCÉDURES ET MÉTHODES	5
SYNTHÈSE	7
INTRODUCTION	11
CHAPITRE I L'INDUSTRIE AÉRONAUTIQUE EN ÎLE-DE-FRANCE AVANT LA CRISE	13
I - UNE FILIÈRE EN CROISSANCE	13
A - L'Île-de-France, région aéronautique de premier plan.....	13
B - Un tissu industriel divers.....	16
C - Une filière régionale caractérisée par le poids de la construction de moteurs et l'importance des activités de recherche et d'innovation	20
II - UNE RÉGION AÉRONAUTIQUE MAJEURE MAIS FRAGILISÉE	22
A - Une dynamique générale de croissance	22
B - Une filière industrielle peu visible,	25
C - Une faible coordination des acteurs régionaux avant la crise	28
CHAPITRE II L'IMPACT DE LA CRISE SUR LA FILIÈRE AÉRONAUTIQUE EN ÎLE-DE-FRANCE	33
I - DES EFFETS MARQUÉS SUR LA PRODUCTION, MAIS CONTENUS SUR L'EMPLOI	33
A - Des effets sur la production encore partiellement mesurés	33
B - Des effets sur l'emploi réels mais encore contenus.....	34
C - Un tissu économique pour le moment stabilisé.....	36
II - UNE MOBILISATION RENFORCÉE À L'OCCASION DE LA CRISE	36
A - Une nouvelle gouvernance entre acteurs régionaux.....	36
B - Une concentration sur les entreprises les plus stratégiques	37
III - DES EFFETS IMMÉDIATS GLOBALEMENT ATTÉNUÉS GRÂCE AUX MESURES DE SOUTIEN	37
A - Un déploiement massif des dispositifs de soutien de l'État	37
B - Une intervention de la région ciblée sur les enjeux de relance	40
C - Une visibilité insuffisante sur les retombées du CORAC en région	43
CHAPITRE III QUELLES PERSPECTIVES POUR LA FILIÈRE AÉRONAUTIQUE FRANCILIENNE ?	45
I - UNE CONCERTATION ENTRE LES ACTEURS RÉGIONAUX À ACCROÎTRE ET FORMALISER	45
II - LES ENJEUX DE COURT ET MOYEN TERMES	46
A - Une sortie des dispositifs de crise à anticiper	46
B - Une politique d'attractivité des emplois aéronautiques à relancer, un enjeu d'adaptation des compétences.....	47
C - Un diagnostic post-crise à approfondir	47
III - À MOYEN ET LONG TERMES, UN ENJEU DE PRÉSERVATION DE LA BASE PRODUCTIVE FRANCILIENNE	48
ANNEXES	51

Procédures et méthodes

Les rapports de la Cour des comptes sont réalisés par l'une des sept chambres que comprend la Cour ou par une formation associant plusieurs chambres et/ou plusieurs chambres régionales ou territoriales des comptes.

Trois principes fondamentaux gouvernent l'organisation et l'activité de la Cour, ainsi que des chambres régionales et territoriales des comptes, tant dans l'exécution de leurs contrôles et enquêtes que dans l'élaboration des rapports publics : l'indépendance, la contradiction et la collégialité.

L'indépendance institutionnelle des juridictions financières et statutaire de leurs membres garantit que les contrôles effectués et les conclusions tirées le sont en toute liberté d'appréciation.

La contradiction implique que toutes les constatations et appréciations ressortant d'un contrôle ou d'une enquête, de même que toutes les observations et recommandations formulées ensuite, sont systématiquement soumises aux responsables des administrations ou organismes concernés ; elles ne peuvent être rendues définitives qu'après prise en compte des réponses reçues et, s'il y a lieu, après audition des responsables concernés.

La collégialité intervient pour conclure les principales étapes des procédures de contrôle et de publication.

Tout contrôle ou enquête est confié à un ou plusieurs rapporteurs. Leur rapport d'instruction, comme leurs projets ultérieurs d'observations et de recommandations, provisoires et définitives, sont examinés et délibérés de façon collégiale, par une chambre ou une autre formation comprenant au moins trois magistrats. L'un des magistrats assure le rôle de contre-rapporteur et veille à la qualité des contrôles. Il en va de même pour les projets de rapports publics.

*

**

La Cour des comptes a été saisie par le président de la commission des finances du Sénat, par lettre du 17 décembre 2020, en application du 2° de l'article 58 de la loi organique n° 2001-692 du 1er août 2001 relative aux lois de finances (LOLF), d'une demande d'enquête portant sur « les mesures de soutien à l'industrie aéronautique ». Dans une lettre du 18 mars 2021, le Premier président a accepté cette demande et a précisé les modalités d'organisation des travaux demandés à la Cour, s'engageant à remettre le rapport au mois de mars 2022 (cf. annexe n° 7).

La présente enquête a été conduite par une formation interjuridictions associant trois chambres de la Cour des comptes (première, quatrième et cinquième chambres) et trois chambres régionales des comptes (Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Pays de la Loire), constituée par arrêté du Premier président n°21-067 du 9 février 2021 modifié.

Le lancement des travaux de la Cour a été notifié aux administrations et organismes publics concernés par lettres du 31 mars 2021.

Le présent rapport comporte un cahier national de synthèse et quatre cahiers territoriaux relatifs aux mesures mises en œuvre dans différentes régions aéronautiques françaises choisies au regard de leur poids au sein de la filière : Île-de-France Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Pays de la Loire, qui comptent pour un peu plus de 76 % des emplois aéronautiques hexagonaux. Les enquêtes territoriales ont été réalisées par les chambres régionales des comptes compétentes, à l'exception de celle relative à l'Île-de-France, réalisée par la Cour des comptes.

En plus des acteurs publics engagés dans l'appui à la filière, les rapporteurs ont rencontré une cinquantaine d'entreprises, grands donneurs d'ordre, entreprises de taille intermédiaire (ETI), petites et moyennes entreprises (PME), dans des entretiens en face à face, sur site ou à l'occasion de tables-rondes. Ils se sont également entretenus avec leur fédération professionnelle, le groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales (Gifas), plusieurs groupements d'entreprises engagés dans la recherche collaborative ou le développement local, ainsi que les organisations syndicales de salariés du secteur (cf. annexe 6). Des auditions ont été organisées avec le président du Gifas, le directeur général de l'aviation civile (DGAC) et le chef du service de l'industrie de la direction générale des entreprises (DGE).

La direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares) du ministère du travail, de l'emploi et de l'insertion et France Stratégie ont mené des recherches à la demande expresse de la Cour des Comptes. L'Insee a réalisé une étude spécifique et a analysé les réactions face à la crise d'un échantillon d'entreprises proposé par la Cour des Comptes (cf. annexe 2 du présent cahier national).

Cette communication à la commission des finances du Sénat s'appuie sur les informations disponibles au 31 décembre 2021.

**

Le projet de rapport a été délibéré, le 20 décembre 2021, par la formation interjuridictions relative à la mise en œuvre des mesures de soutien à l'industrie aéronautique, présidée par Mme Bouygar, conseillère maître, et composée de Mme Soussia et M. Turenne, conseillers maîtres, M. Autran, conseiller maître en service extraordinaire, M. Gout et Mme Guillot, conseillers référendaires vice-présidents de chambres régionales des comptes, et M. Joubert, président de section de chambre régionale des comptes.

Le rapporteur général était M. Tersen, conseiller maître, assisté, en tant que rapporteurs, de M. Mérot, président de section de chambre régionale des comptes, M. Briseul et Mme Merzereau, conseillers de chambre régionale des comptes, M. Garrigue-Guyonnaud, conseiller référendaire en service extraordinaire, et de Mme Demagny, vérificatrice. Le contre-rapporteur était M. Courson, conseiller maître.

Le comité du rapport public et des programmes de la Cour des comptes, composé de M. Moscovici, Premier président, Mme Camby, rapporteure générale du comité, MM. Morin, Andréani, Mme Podeur, MM. Charpy, Gautier, Mme Démier et M. Bertucci, présidents de chambre, MM. Martin, Meddah, Advielle, Lejeune, Mmes Bergogne et Renet, présidents de chambre régionale des comptes, ainsi que Mme Hirsch, Procureure générale, a été consulté sur le projet de communication le 18 janvier 2022. Le Premier président a approuvé la transmission du texte définitif au Parlement le 9 février 2022.

Les rapports publics de la Cour des comptes sont accessibles en ligne sur le [site internet de la Cour et des chambres régionales et territoriales des comptes](#).

Synthèse

Une région aéronautique majeure

Région aéronautique de premier plan, l'Île-de-France abritait, fin 2019, 28,4 % des emplois salariés des entreprises du cœur de la filière (44 185 emplois). Selon une approche plus large, incluant les entreprises contribuant pour une part plus ou moins importante de leur chiffre d'affaires à la filière, le nombre de ces emplois s'élève à 95 000 environ.

Les activités de fabrication d'équipements d'aide à la navigation, de maintenance, et de recherche et de développement sont majoritaires, la construction d'aéronefs n'étant assurée que pour certains segments bien particuliers.

Réparties inégalement sur le territoire, les entreprises se concentrent autour de plusieurs pôles territoriaux : ouest parisien autour des Yvelines et des Hauts-de-Seine, sud-sud-ouest autour de Saclay, sud-est autour du pôle Évry-Melun, nord autour des plates-formes de Roissy et du Bourget, etc. Fruit des stratégies de localisation des grands acteurs aéronautiques (Safran, Dassault, Thales, etc.), ces implantations drainent un tissu dense de PME et TPE.

La dynamique de croissance de l'aéronautique des dernières décennies a bénéficié à l'Île-de-France, qui a pu s'appuyer sur son statut de région-capitale, la qualité de ses infrastructures, la présence de plates-formes aéroportuaires d'envergure internationale, la proximité des centres de décisions politiques et économiques et l'existence d'un riche écosystème en matière de recherche et d'innovation associant acteurs publics et privés. Première filière exportatrice de la région, l'aéronautique francilienne a constitué un relais de croissance quand d'autres filières industrielles régionales étaient en crise, telle l'automobile.

Des fragilités présentes avant la crise

Réelle, la croissance de la filière aéronautique francilienne était cependant inférieure à la moyenne nationale. La dynamique générale masquait une érosion continue de la base productive révélée par des délocalisations d'activités au profit des régions toulousaine et bordelaise (Dassault, Thalès, Airbus, etc.). Le transfert du siège social et du centre de recherches d'Airbus vers Toulouse, en 2018, a constitué un choc.

Sur fond de désindustrialisation générale de la région, la filière francilienne était confrontée à plusieurs difficultés spécifiques.

En raison de la présence d'autres filières économiques dynamiques et créatrices d'emplois et de valeur, elle était peu visible, n'ayant pas la place, la force motrice et l'importance centrale qu'elle avait en Occitanie et Nouvelle-Aquitaine.

Régulièrement affirmée comme « stratégique », elle ne faisait l'objet d'aucune stratégie régionale commune à l'ensemble des acteurs institutionnels et à la filière. La région seule avait signé en 2019, avec le Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales (Gifas), une feuille de route conjointe baptisée « *Smart Aerospace* ». Aucune instance n'existait, à même de décliner à l'échelle régionale les actions du contrat stratégique de filière et de coordonner les actions en soutien des ETI, PME et TPE conduites par les nombreux acteurs locaux. Créé en 2007, le pôle de compétitivité Astech, doté de moyens bien inférieurs à ceux des deux autres pôles de compétitivité aéronautiques français, avait vu son rôle d'animation et

de soutien aux entreprises s'éroder, au point que son devenir était en question, sans qu'aucun acteur n'ait pris position. L'État n'y était plus présent depuis 2019.

La confusion des échelles nationale et régionale propre à l'Île-de-France, le poids des sièges sociaux d'entreprises d'envergure mondiale expliquaient pour partie cette absence d'incarnation francilienne. Une problématique générale d'articulation entre l'échelle régionale et les échelons infrarégionaux (pôles d'activité) existait également : faute d'être pensées, les initiatives, nombreuses, étaient dispersées et leurs effets moindres.

Bien qu'attractive, la région-capitale avait vu les contraintes se renforcer pour les entreprises. Le renchérissement du coût du foncier, l'étalement urbain entravant le développement des sites, le coût de la vie pour les salariés, sur fond de difficultés de recrutement de certains profils, constituaient autant de facteurs pouvant motiver la délocalisation des activités productives, au sein de la région vers la grande couronne ou ailleurs dans l'hexagone.

Enfin, les difficultés rencontrées par Boeing depuis 2018 avaient affecté Safran, très implanté dans la région (20 000 salariés environ) et ses sous-traitants.

Hétéroclite, abritant grands groupes et petites entreprises, la filière francilienne était par ailleurs inégalement préparée aux grands défis de l'aéronautique : évolution vers l'industrie du futur, transition numérique, prise en compte croissante des enjeux environnementaux, évolution nécessaire des métiers et des compétences, etc.

Une crise aux effets contenus par la mobilisation massive des dispositifs d'aide publique

C'est dans ce contexte que la crise sanitaire est survenue. Elle a frappé durement les acteurs franciliens : les activités de maintenance, directement dépendantes du trafic aérien, ont été brutalement arrêtées. Selon de premières estimations, la chute de production atteignait, fin 2020, 38 % pour les entreprises franciliennes du cœur de filière et 29 % pour celles formant la filière élargie. L'emploi aéronautique a régressé : outre l'arrêt du travail temporaire, les recrutements ont été interrompus et les entreprises ont recouru à des licenciements. L'estimation de la perte d'emploi dans le cœur de la filière variait entre 2 500 et 3 000 postes.

Les conséquences pour l'emploi de la chute d'activité ont cependant été contenues grâce au recours massif aux dispositifs d'aide proposés par l'État, qui a dégagé, entre mars 2020 et octobre 2021, près de 284 M€, dont un quart sous forme de garanties, au titre des PGE. Au premier rang des aides figurent les dispositifs de soutien à l'activité partielle. Les entreprises d'Île-de-France ont bénéficié, entre mars 2020 et août 2021¹, de 157,4 M€ au titre de l'activité partielle dite de crise (AP) et de l'activité partielle de longue durée (APLD) pour un total de 10,4 millions d'heures indemnisées, soit 48,3 % des montants nationaux d'APLD et 33,9 % de ceux d'activité partielle dit de crise. Le poids de l'Île-de-France est toutefois pour partie augmenté par la présence des sièges sociaux. Le fonds de modernisation a soutenu les projets de 46 entreprises, pour un montant de subventions de 31,2 M€. 28 PGE ont été accordés pour un montant total de 73,6 M€.

L'intervention de la région Île-de-France s'est établie à 11,54 M€ d'aides directes versés à des entreprises de la filière. Révisé pour mieux prendre en compte les effets de la crise sanitaire, le panel d'aides de la collectivité a conservé un caractère général. La région indique qu'elle n'a volontairement pas souhaité inscrire son plan de relance dans une approche par

¹ Dernières données disponibles à la clôture de la présente enquête.

filière dans un souci d'efficacité des moyens financiers et humains, de lisibilité et d'égalité d'accès aux aides régionales. Hors le Fonds résilience, destiné aux entreprises de moins de 20 salariés et de l'économie sociale et solidaire n'ayant pu obtenir un prêt garanti par l'Etat (PGE) ou un autre prêt, ou bien d'un montant insuffisant, ces aides n'avaient pas pour vocation première de compléter les dispositifs mis en place par l'État. La complémentarité des interventions de la région et de l'Etat a été mise en œuvre en pratique, grâce aux échanges entre services.

Hors échanges bilatéraux, il n'y a pas eu de revue commune des projets portés par les acteurs industriels au sein de la cellule de crise mise en place par le préfet de région depuis le printemps 2020. Associant les représentants de la filière, les acteurs institutionnels (CCI, pôle Astech, UIMM), les services de l'État et la région, cette cellule a surtout permis des échanges mutuels d'informations. Le suivi des entreprises stratégiques a surtout été assuré au sein de l'État.

Des perspectives de reprise disparates, une coordination des acteurs à consolider

Les perspectives de reprise diffèrent profondément selon les acteurs. La situation complexe de Safran influe sur un nombre important de PME et de TPE. L'effet d'entraînement de la remontée des cadences de production ne sera donc pas immédiat pour tous. *A contrario*, l'accélération de la transition vers l'avion décarboné contribuera à soutenir les activités de R&D.

Dans cet environnement encore incertain, les ETI, PME et TPE franciliennes vont devoir accélérer leur adaptation aux défis importants de la filière. L'exacerbation de la concurrence internationale et la pression probablement plus forte sur la compétitivité-prix pourraient représenter une difficulté supplémentaire pour la région-capitale.

Afin d'accompagner la filière, la Cour considère comme nécessaire de renforcer la coordination opérationnelle entre acteurs institutionnels et représentants de la filière, en prolongeant la gouvernance ad hoc mise en place à l'occasion de la crise. Dans ce cadre, une discussion sur le devenir du pôle Astech devra se tenir.

Ce cadre d'échanges permettra notamment de cerner les enjeux régionaux en matière d'adaptation de l'offre de formations et de soutien aux entreprises pour l'évolution des compétences de leurs salariés.

L'approfondissement de la connaissance et du suivi de la filière apparaît également indispensable, pour identifier les entreprises confrontées à des difficultés importantes d'adaptation aux enjeux de transformation de la filière et assurer leur orientation vers les dispositifs d'appui aux entreprises et les solutions de consolidation.

Introduction

La région Île-de-France accueille une proportion importante de l'emploi, des entreprises et des activités de la filière aéronautique française.

Structurée autour de pôles territoriaux abritant les sites de production, centres de recherche et sièges sociaux de la plupart des grands constructeurs et équipementiers français, à l'exception d'Airbus, la filière a connu, dans les années 2000 et 2010, une croissance significative.

Moins visible, moins centrale, moins motrice pour le territoire qu'en Occitanie ou Nouvelle-Aquitaine, l'aéronautique n'en constitue pas moins une filière d'excellence, première exportatrice de la région, à l'origine d'un écosystème d'acteurs de la recherche et de l'innovation particulièrement dynamique.

Alors que la filière était déjà exposée aux contraintes spécifiques à une région-capitale et aux difficultés de recrutement sur certains profils, la crise sanitaire est venue mettre un brutal coup d'arrêt à des années de développement.

Avertissement

Faute d'une approche statistique exacte de la filière aéronautique civile et militaire, hors activité spatiale, la Cour des comptes a tenté de cerner la filière francilienne par l'intermédiaire de trois approches distinctes :

Une approche portant sur le cœur de la filière, défini comme les entreprises relevant des trois codes Naf² de l'institut national de la statistique et des études économiques (Insee) suivants : 3030Z « construction aéronautique et spatiale », 2651A « fabrication d'équipements d'aide à la navigation » (composants électroniques) et 3316Z « réparation et maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux » ;

Une approche élargie, incluant dans la filière les sous-traitants de rangs 1 et 2 dont une part de l'activité, plus ou moins importante, dépend du secteur aéronautique. Deux études récentes ont permis de mieux documenter cette filière élargie : « L'industrie aéronautique, spatiale et de défense en Île-de-France », publiée par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France (aujourd'hui Institut Paris région) en février 2018 et l'étude publiée par la CCI Versailles-Yvelines en mai 2021 « Industrie aéronautique et spatiale dans les Yvelines et les Hauts-de-Seine : établissements et emplois », qui comporte une série de données à l'échelle régionale ;

Une approche opérationnelle, au travers de la liste des 930 entreprises considérées par les services de l'État comme participant pour une part significative de leur activité à la filière. Seuls 5 % de ces établissements appartiennent à l'un des trois codes Naf définissant le cœur de la filière.

Les données produites font référence, en le précisant, à l'un ou l'autre de ces périmètres.

² Nomenclature d'activités française

Chapitre I

L'industrie aéronautique en Île-de-France

avant la crise

I - Une filière en croissance

A - L'Île-de-France, région aéronautique de premier plan

1 - Une région encore industrielle

L'Île-de-France présente les caractéristiques des grandes métropoles mondiales. Les emplois tertiaires représentent une part écrasante de l'emploi (87,9 %, soit 8 points de plus que la moyenne française) tandis que le poids de l'industrie est limité, avec 6,9 % des emplois – près de 5 points de moins que la moyenne française³. Avec près de 14 milliards d'euros, l'Île-de-France représente 42 % des dépenses intérieures de recherche et développement des entreprises en 2017⁴.

Ce faible poids de l'industrie dans l'emploi salarié n'empêche pas l'Île-de-France d'abriter sur son territoire plusieurs filières industrielles d'excellence, aux dynamiques contrastées : construction automobile, aéronautique, industries agroalimentaires, industries de l'énergie, fabrication de produits informatiques et électroniques, production et de distribution d'eau et gestion des déchets, métallurgie...

La fabrication de matériels de transport constituait le premier pôle d'emploi industriel en 2014, avec 16,1 % de l'emploi industriel régional⁵ et des activités de moyenne et haute technologie. En son sein, les dynamiques des dernières années ont été opposées : alors que la construction automobile régressait (- 30 %, soit près de 17 000 emplois en moins entre 2007 et 2017⁶), l'aéronautique a constitué un levier de croissance industrielle majeur.

³ « L'essentiel sur l'Île-de-France », 29 avril 2021, Insee. La proportion était de 8 % en 2013.

⁴ Dépenses de recherche et développement en France - Résultats détaillés pour 2017 et premières estimations pour 2018, Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation Note d'information du 20 janvier.

⁵ « Les lieux de l'industrie en Île-de-France », 2016, Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France

⁶ « L'industrie automobile en Île-de-France et dans les Yvelines : établissements et emplois », mars 2019, étude financée par l'Etat, PSA Groupe et la CCI Versailles-Yvelines, dans le cadre des fonds de revitalisation PSA.

2 - Une région aéronautique de premier ordre

En 2019, la région abritait 129 établissements employeurs relevant du cœur de la filière aéronautique et spatiale française. Ce chiffre s'inscrit en baisse sur la dernière décennie⁷.

Si ces établissements ne pesaient que 0,9 % des effectifs salariés du secteur privé francilien et 10,4 % des effectifs salariés de l'industrie francilienne, ils employaient néanmoins 44 185 personnes⁸, un niveau similaire à l'Occitanie (44 495 emplois). Les deux régions pèsent à elles seules 58 % de l'emploi salarié du cœur de filière.

Selon les analyses du Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales (Gifas) sur son périmètre d'adhérents intégrant notamment des PME des secteurs de la mécanique industrielle et de l'ingénierie, la part des emplois de la filière en Île-de-France atteindrait 30 % fin 2018.

Quatre études se sont efforcées, dans la période récente, de cerner le « halo » de la filière aéronautique francilienne, formé par les entreprises qui y contribuent pour une part plus ou moins grande de leur activité :

- l'étude réalisée par l'Institut Paris région en 2017⁹ estime ce halo à plus de 2 000 établissements employant au total 95 000 salariés, dont 1 400 établissements de type PME intervenant dans les domaines de la mécanique, du traitement des métaux ou de l'électronique ;
- l'étude de la CCI Versailles-Yvelines de 2021, centrée sur l'industrie aéronautique et spatiale dans l'ouest parisien, s'appuie sur les données de l'Institut Paris région, du pôle de compétitivité et du réseau consulaire pour resserrer à 1 458 ces établissements fournisseurs et prestataires de rang 1 et 2¹⁰ et à près de 37 000 le nombre de leurs salariés (hors cœur de filière) ;
- la direction interdépartementale et régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (Drieets) a resserré cette approche à environ 930 établissements franciliens qu'elle suit plus particulièrement,
- Enfin, la récente étude de l'Insee sur la filière aéronautique et spatiale francilienne retient le chiffre de 68 400 salariés répartis dans 1 660 établissements, soit la deuxième région en termes d'emplois après l'Occitanie¹¹.

Les produits de la construction aéronautique et spatiale constituaient en 2017 les principaux produits d'exportation de la région (11,9 %), devant ceux de la construction automobile (11,5 %)¹².

⁷ « L'industrie aéronautique et spatiale dans les Yvelines et les Hauts-de-Seine : établissements et emplois », CCI 2021.

⁸ Données ACOSS 2019.

⁹ *L'industrie aéronautique, spatiale et de défense en Île-de-France*, février 2018, Thierry Petit, Clémence Rouhaud, Institut Paris région.

¹⁰ Étude précitée. Cf. note sous le 5.

¹¹ Insee Analyses Île-de-France n°147, décembre 2021.

¹² « Les échanges commerciaux en Île-de-France », 2017, Direccte Île-de-France

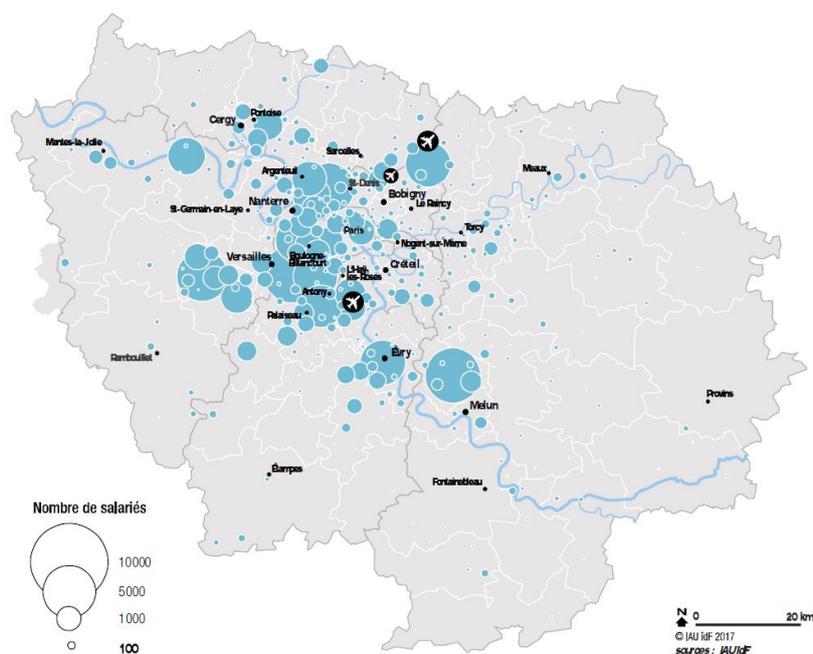
3 - Des activités particulièrement bien implantées dans l'ouest parisien

La filière aéronautique francilienne élargie est relativement concentrée, majoritairement dans l'ouest de la région parisienne. Trois départements - Yvelines, Hauts de Seine et Essonne - représentent 61 % des effectifs de la région en 2018¹³ (cf. carte n°1). Les Yvelines et l'Essonne abritent 34 % des établissements, 19 % sont dans le Val d'Oise, 13 % en Seine-Saint-Denis, 10 % dans l'Essonne, Paris et la Seine-et-Marne en accueillant chacun 9 %.

D'importantes différences peuvent être constatées entre territoires au sein de la région :

- les intégrateurs et grands équipementiers (environ 29 000 salariés en 2018) se concentrent sur un nombre limité de sites, notamment autour d'Évry-Melun et à l'ouest de Paris ;
- les équipementiers électroniques (21 000 emplois en 2018) se rassemblent pour leur part autour de Saint-Quentin-en-Yvelines, Saclay et Versailles d'une part (pôle d'environ 11 000 emplois en 2018), et de Cergy-Pontoise d'autre part (5 000 emplois) ;
- les fournisseurs de services technologiques (ingénierie, SSII) se concentrent dans l'ouest de Paris, dans un territoire plus proche de la capitale, s'étendant entre Nanterre et Palaiseau ;
- les autres fournisseurs industriels sont éparpillés dans de nombreux établissements, de petite taille, avec une concentration un peu plus marquée dans le nord des Hauts-de-Seine et dans le Val d'Oise (autour de Cergy) ;
- les services de maintenance (11 000 emplois en 2018) se concentrent autour des zones aéroportuaires de Roissy et d'Orly et plus marginalement autour de celle du Bourget.

Carte n° 1 : répartition des effectifs de la filière aérospatiale en région Île-de-France en 2017



Source : Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France, février 2018.

¹³ L'industrie aéronautique, spatiale et de défense, IAU, février 2018.

Cette organisation territoriale des activités et des emplois aéronautiques est largement le résultat des stratégies des grands acteurs aéronautiques franciliens, au premier rang desquels Safran, Dassault et Thalès. Elle reflète également la tendance à la relocalisation des sites de production en grande couronne, du fait des contraintes croissantes de la localisation à Paris et en petite couronne. Durant la décennie précédant la crise, les effectifs ont ainsi plus fortement progressé en grande couronne, les Hauts-de-Seine faisant exception.

Tableau n° 1 : répartition des effectifs du cœur de la filière aéronautique francilienne par département

	Effectifs 2019	Part des effectifs régionaux (en %)	Évolution 2009-2019
<i>Yvelines</i>	11 172	25	+ 314
<i>Hauts-de-Seine</i>	10 038	23	+ 1 178
<i>Essonne</i>	7 515	17	+ 1 356
<i>Seine-et-Marne</i>	6 306	14	+ 1 508
<i>Val d'Oise</i>	4 128	9	- 682
<i>Val-de-Marne</i>	2 206	5	+ 109
<i>Paris</i>	1 859	4	+ 409
<i>Seine-Saint-Denis</i>	961	2	- 292
<i>Île-de-France</i>	44 185		+ 3 900

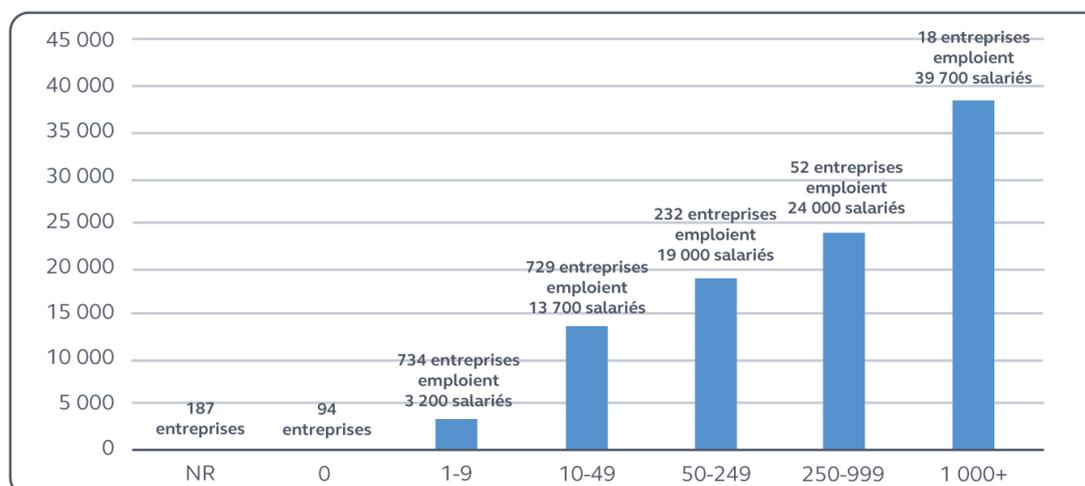
Source : Acooss, données du cœur de filière (trois codes Naf).

B - Un tissu industriel divers

1 - Un tissu hétérogène, entre grands groupes aéronautiques et PME et TPE

L'étude de l'Institut Paris région souligne la forte concentration de la filière francilienne avant crise, 3 % des établissements employant 64 % des emplois de la filière.

Graphique n° 1 : effectifs salariés par taille d'établissement en Île-de-France (en %)



Source : Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France, février 2018. Établissements relevant de la filière tels qu'identifiés par l'Institut.

À l'échelle du cœur de filière, cette concentration est plus marquée encore : les 23 établissements de plus de 500 salariés concentrent 85 % des effectifs régionaux, soit 37 884 salariés sur 44 467.

Sur le périmètre resserré des 930 établissements suivis plus spécifiquement par la direction interdépartementale et régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités d'Île-de-France (Drieets), cette fragmentation apparaît plus clairement encore : 13 établissements comptent plus de 1 000 salariés (dont 5 établissements Safran et 5 Thalès pesant 21 400 emplois), 13 en emploient entre 500 et 999, 15 entre 250 et 499, 76 entre 100 et 249, 99 entre 50 et 99 et 711 moins de 50.

Cette concentration résulte de la forte implantation de grands acteurs, au premier rang desquels **Safran** qui emploie environ la moitié de ses effectifs français en Île-de-France, soit plus de 20 000 salariés. Outre son siège social, le groupe conçoit et produit dans la région une large part de ses activités : turbines d'hélicoptères, nacelles de moteurs et aérostructures, systèmes de transmission de puissance de moteurs, conception et fabrication de sièges éjectables et d'équipements de cabines, trains d'atterrissages, etc. Le pôle principal de Safran est implanté dans la zone d'Evry-Melun, qui est aujourd'hui le premier site au monde pour la production de moteurs d'avions. C'est ici que sont conçus et testés les moteurs LEAP développés avec General Electric au sein de la coentreprise CFM International, ainsi que les moteurs du Rafale. Le site de Melun-Villaroche abrite l'assemblage complet de moteurs civils (CFM, Leap) et militaires (M88), l'assemblage de certains modules de turbopropulseurs, du moteur Leap, deux centres d'excellence industrielle, des activités de R&D et de maintenance. Le rachat du groupe Zodiac a donné lieu à quelques regroupements de sites, d'ampleur limitée.

Le groupe **Thalès** emploie environ 14 000 salariés dans la région, répartis sur plus d'une vingtaine de sites et le siège social de la Défense. Gennevilliers (activités d'électronique, de systèmes embarqués), Villacoublay (communications, services sécurisés) et Élan court (systèmes aéroportés) sont les trois principaux. À Palaiseau, à proximité immédiate du pôle de Saclay, sont situées les activités de recherche et développement.

Côté constructeurs, **Dassault** emploie encore environ 4 500 salariés en Île-de-France, dont environ 2 900 à Saint-Cloud où se trouvent son siège social et des activités de recherche. L'usine d'Argenteuil, qui emploie 800 salariés et réalise une partie (fuselages) des Rafale et Falcon, devrait déménager à Cergy à l'horizon 2022. Ces dernières années, une partie des activités franciliennes ont été transférées à Bordeaux.

Depuis la relocalisation en Occitanie de son siège social et de son centre de recherches, **Airbus** ne compte plus qu'un site aéronautique d'importance en Île-de-France, à Dugny, où sont localisés depuis 2015 les 800 salariés de l'usine d'Airbus Helicopters, autrefois située à La Courneuve¹⁴.

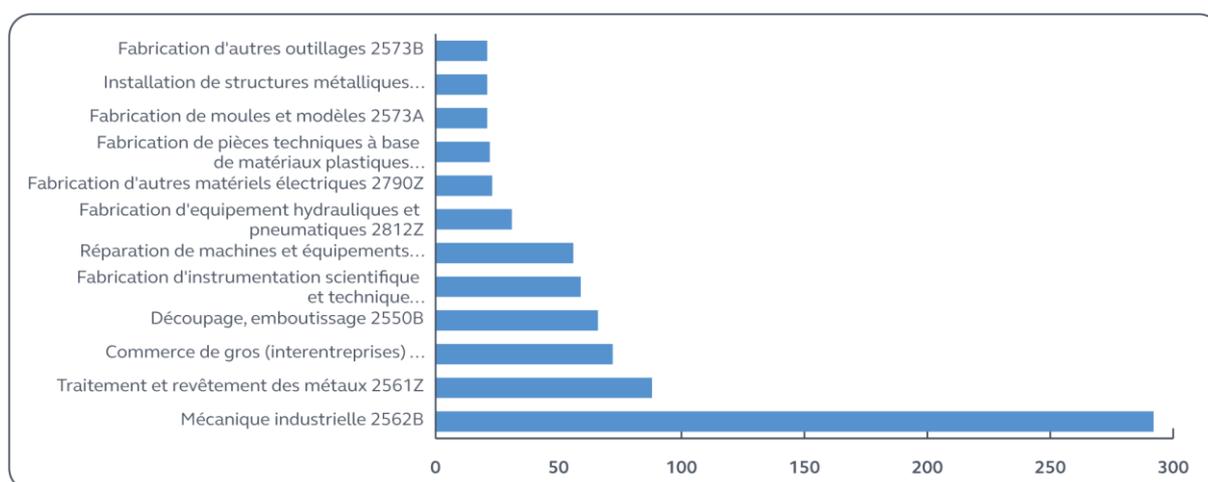
Relevant des services de maintenance, **Air France Industries KLM Engineering & Maintenance** employait environ 7 100 salariés avant crise, soit environ les deux tiers des personnes de la maintenance aéronautique en Île-de-France. La filiale opère tant pour le compte des deux compagnies que pour des clients extérieurs.

¹⁴ Le groupe comporte également à Elancourt un des sites d'Airbus Defense and Systems, essentiellement tourné vers la construction spatiale.

D'autres équipementiers, de moindre envergure, contribuent à structurer le tissu industriel francilien tels que UTC Aerospace Systems, présent à travers les entités de Goodrich, Lisi (Saint-Ouen-l'Aumône) et Hutchinson.

Aux côtés de ces acteurs structurants, l'Île-de-France abrite **1 458 sous-traitants de rang et de taille divers** – avec une majorité de PME et TPE qui contribuent, pour une part plus ou moins importante de leur activité, à l'aéronautique. Près de la moitié ont comme activité principale la métallurgie et la mécanique¹⁵. Au moins 200 établissements sont fournisseurs d'électronique, 120 fabricants de machines et 60 spécialisés dans le traitement des matériaux.

Graphique n° 2 : répartition des sous-traitants aéronautiques franciliens, par codes d'activité Insee (en nombre d'établissements)



Source : Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France, in « L'industrie aéronautique, spatiale et de défense en Île-de-France », 2018

2 - Au sein du tissu de PME et TPE, des débouchés souvent diversifiés

Sans qu'existe aucune statistique ni étude précise à ce sujet, les acteurs institutionnels et économiques s'accordent pour considérer qu'une part importante des sous-traitants aéronautiques franciliens ont des débouchés industriels diversifiés.

Cette situation trouverait une de ses explications dans le déclin très prononcé de la construction automobile en région, depuis le début des années 2000. Il aurait conduit certains sous-traitants de cette filière à réorienter une part de leur activité vers l'aéronautique, alors en plein développement.

Elle résulte également de facteurs plus structurels, communs aux acteurs industriels franciliens :

- L'existence d'un panel large de filières industrielles présentes en région, qui permet de réduire la situation de dépendance à l'aéronautique ;

¹⁵ Cf. l'étude de l'IAU, précitée.

- La proximité des services centraux (directions des achats, notamment) des grands donneurs d'ordres industriels et sous-traitants de rang 1, qui facilite l'établissement de partenariats ;
- La présence, parmi les sous-traitants aéronautiques, de nombreuses ETI, PME et TPE innovantes, à même de proposer, à l'échelle nationale, européenne et mondiale, des services et produits de pointe et de niches.

Pour autant, des situations de dépendance à l'activité aéronautique existent aussi. La montée continue des cadences avant la crise, et la pression de la livraison à temps de pièces sans défauts ont pu avoir pour effet chez les sous-traitants de les empêcher de se diversifier, voire de les obliger à recentrer leurs moyens sur la seule activité aéronautique.

3 - Des emplois à haut niveau de qualification

Si l'industrie aéronautique se distingue, de façon générale, par la proportion importante de cadres et professions intellectuelles supérieures (dont les ingénieurs), ces caractéristiques sont plus prononcées encore en Île-de-France : les cadres et ingénieurs représentent près de 60 % des effectifs régionaux du cœur de la filière (26 386 salariés), et plus du tiers du total des effectifs de cadres et d'ingénieurs aéronautiques au niveau national.

Tableau n° 2 : Répartition des effectifs salariés du cœur de la filière aéronautique, en 2018

	France		Île-de-France		
	Nombre de salariés	Part des salariés de la filière (en%)	Nombre de salariés	Part du total (IDF) (en%)	Part du total national (en%)
<i>Artisan, chefs d'entreprises</i>	388	0,3	153	0,3	39,4
<i>Cadres et professions intellectuelles supérieures (dont ingénieurs)</i>	73 387	47,9	26 386	59,3	36,0
<i>Professions intermédiaires (dont techniciens)</i>	37 932	24,7	9 412	21,2	24,8
<i>Employés</i>	7 645	5	2 920	6,6	38,2
<i>Ouvriers</i>	33 971	22,2	5 596	12,6	16,5
<i>Total des salariés</i>	153 323		44 467		29,0

Source : Cour des comptes, d'après Insee Florès 2018.

Lecture : En Île-de-France, les 2 920 salariés relevant de la catégorie « employés » représentent 6,6 % des salariés d'Île-de-France et 38,2 % des employés du cœur de la filière aéronautique au niveau national.

La part des cadres et ingénieurs est particulièrement marquée dans les activités de construction et de fabrication d'équipements d'aide à la navigation. Elle s'explique par l'importance des activités de recherche et d'innovation réalisées en Île-de-France.

L'élargissement de l'étude au périmètre de la filière aéronautique francilienne élargie¹⁶ n'affecte que marginalement la répartition des catégories socio-professionnelles en Île-de-France : la modulation porte essentiellement sur la réduction de la proportion de cadres et

¹⁶ Liste des 930 entreprises identifiées par la Driets (cf. avertissement), comprenant 5 % d'établissements relevant du cœur de filière aéronautique mais également des établissements franciliens relevant notamment de l'ingénierie et études techniques, du commerce de gros de fournitures et équipements industriels divers, de réparations de machines et équipements mécaniques ou encore de mécanique industrielle.

professions intermédiaires (respectivement 58,7 % et 18,6 % au lieu de 59,3 % et 21,2 %) et l'augmentation de la part des ouvriers (15,2 % au lieu de 12,6 %).

Les PME adhérentes du Gifas sont davantage tournées vers la production industrielle : parmi ces établissements, la proportion de cadres et professions intellectuelles supérieures d'une part, professions intermédiaires d'autres parts et des ouvriers enfin s'élèvent respectivement à 31,2 %, 29 % et 32,7 %.

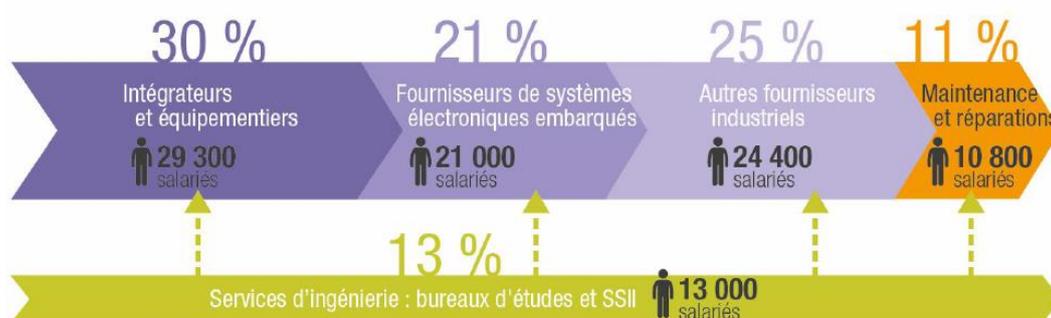
C - Une filière régionale caractérisée par le poids de la construction de moteurs et l'importance des activités de recherche et d'innovation

1 - Une filière régionale diversifiée

Outre les activités de siège et de recherche et développement, la filière francilienne est spécialisée dans les domaines de la propulsion, de l'électronique embarquée et de la maintenance. La motorisation représenterait même un domaine d'excellence illustré par la concentration en Île-de-France de 80 % des effectifs salariés français 2016 des fournisseurs de moteurs d'avion français¹⁷.

Si l'aéronautique francilienne intervient sur le segment militaire (notamment pour la propulsion), cette dualité ne fait cependant l'objet d'aucune étude permettant d'évaluer le poids respectif des activités civiles et militaires.

Schéma n° 1 : positionnement de la filière aéronautique francilienne



Source : Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France, février 2018.

2 - Un écosystème particulièrement riche et dynamique en matière de recherche et d'innovation

L'Île-de-France est la deuxième région française en matière d'effort de recherche rapporté au PIB régional (après la région Occitanie), mais la première par le montant des crédits affectés à la recherche¹⁸. En 2016, 19,7 milliards d'euros ont été investis en R&D en Île-de-France, ce qui représente 39,9 % des dépenses intérieures de recherche et développement des entreprises

¹⁷ Cf. étude de l'IAU précitée.

¹⁸ Insee Analyses Île-de-France n°112, « Recherche et développement en Île-de-France : emplois et dépenses concentrés à l'ouest », 12 décembre 2019.

franciliennes française. Supérieur à la part de la région dans le PIB national (environ 30 % ces dernières années) ou dans l'emploi, ce taux est en baisse sur les vingt dernières années (40,9 % en 2011 et 43,5 % en 2000).

La construction aéronautique représente 6,8 % de ces dépenses de R&D en Île-de-France, soit environ 1,3 Md€ et un peu moins de 40 % des dépenses de la construction aéronautique à l'échelle nationale. Cette proportion est plus importante encore s'agissant du seul domaine des équipements d'aide à la navigation, très implanté en région (près des deux tiers des dépenses nationales). Les effectifs de recherche et développement des entreprises franciliennes de la filière aéronautique représentaient 39,4 % des effectifs nationaux en 2013.

Il n'existe pas de données plus récentes, qui permettent notamment de mesurer l'impact du déménagement des activités de recherche d'Airbus de Suresnes vers Toulouse.

L'activité de R&D francilienne se structure autour des grands groupes : Safran, essentiellement sur le site de Villaroche mais aussi à Saclay, Itteville (matériaux composites), Éragny et à Massy (défense et électronique) ; Dassault Aviation en son siège de Saint-Cloud ; Thales à Buc. Mais elle est largement présente dans l'ensemble de la filière grâce à la richesse et à la densité de l'écosystème francilien de la recherche et de l'innovation.

L'Île-de-France concentre en effet un ensemble assez remarquable de laboratoires et d'instituts de recherche publics, d'établissements d'enseignement supérieur, d'incubateurs ou encore de centres de recherche dépendant des entreprises qui, sans être nécessairement spécialisés dans le champ aéronautique, peuvent contribuer aux projets qui le concernent.

Les centres d'essais et laboratoires de la Direction générale de l'armement (centre d'essai des propulseurs à Saclay), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies (CEA, travaillant sur la dissuasion nucléaire embarquée à Saclay), ont ainsi noué d'importants partenariats avec les entreprises aéronautiques franciliennes, grands groupes mais aussi ETI, PME et TPE. Plus indirectement, on note aussi le rôle du pôle Systematic (900 adhérents), qui accompagne les projets de développement technologique, et de l'Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (Inria) au Chesnay, qui peut être amené à épauler des projets en lien avec l'aéronautique.

Établissement public spécialisé dans la recherche aéronautique, l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera) emploie sur ses sites de Palaiseau, Châtillon et Meudon environ 1 300 salariés.

Deux établissements de l'enseignement supérieur de la région sont spécialisés (Estaca sur le plateau de Saclay et Supmeca à Saint-Ouen) et les écoles d'ingénieurs franciliennes fournissent chaque année des contingents importants de cadres et d'ingénieurs aux métiers de la filière.

Ce réseau d'acteurs favorise l'établissement de partenariats et la conduite de projets associant structures de recherche et industriels. Il constitue un élément indéniable de l'attractivité de la place francilienne. L'agence d'attractivité régionale Choose Paris région note à cet égard que les projets d'investissements directs étrangers en Île-de-France portent, au-delà des fonctions de siège et représentation, principalement sur le développement d'activités de R&D.

Bien que qualifiée de « filière stratégique » dans le schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation 2017-2021, l'aéronautique ne figure pas parmi les 13 « domaines d'intérêt majeur » retenus sur la période 2017-2020 par la région Île-de-France pour structurer sa politique de soutien à la recherche.

Les projets portés par la filière sont accompagnés à divers titres.

Dans le cadre des appels à projets SESAME filières, Programme d'investissements d'avenir, l'État et la région Île-de-France ont ainsi cofinancé deux projets structurants participant au moins indirectement à la compétitivité scientifique et technologique de la filière aéronautique francilienne :

- Au titre de l'appel à projets n° 2, le projet « Space Alto » porté par le CNRS et l'Institut de physique nucléaire d'Orsay (IPNO), qui consiste à créer une station d'irradiation par faisceaux de particules énergétiques, pour permettre aux industriels et aux organismes de recherche de disposer de moyens et de solutions techniques pour conduire leurs études, tests et simulations des effets des radiations sur les systèmes électroniques et les matériaux. Le projet a obtenu un cofinancement total de 600 000 € dont la moitié sous forme d'avances remboursables.
- Le projet « CRONOS » mis en place par l'École polytechnique, l'École nationale des arts et métiers et le CNRS. Plate-forme mondiale dédiée à l'étude des matériaux en conditions extrêmes de pression, de température et de vide grâce à des chocs lasers, CRONOS vise des applications dans le domaine de l'aéronautique, de la défense et du spatial. Les industries et organismes de recherche disposent de nouveaux moyens et d'expertise. 758 000 € ont été octroyés au projet, dont 429 000 € sous forme d'avances remboursables.

Un appel à manifestation d'intérêt international en vue de construire une filière hydrogène francilienne a par ailleurs été lancé par la région, Choose Paris Region, le groupe ADP, Air France-KLM et Airbus, portant sur l'adaptation et l'évolution des infrastructures aéroportuaires¹⁹.

Les ETI, PME et TPE peuvent également solliciter le soutien de la région au titre du programme Innov'Up. Il vise à cofinancer des projets de recherche, développement et innovation relatifs à des produits, services, procédés, organisations et à l'innovation sociale. Innov'Up couvre les différentes étapes du projet : étude de faisabilité, phase de développement et expérimentation. L'aide prend la forme d'une subvention ou d'une avance récupérable, dans la limite de 500 000 € de subvention et de 3 M€ d'avance récupérable.

II - Une région aéronautique majeure mais fragilisée

A - Une dynamique générale de croissance

1 - Les atouts d'une région capitale

Outre le très riche écosystème des acteurs de la recherche et de l'innovation, l'Île-de-France offre aux entreprises qui y sont localisées d'importantes aménités de nature à favoriser le maintien, le développement voire l'implantation de nouvelles activités :

- Une position au cœur de l'Europe, dans une région bien connectée aux autres pôles économiques du sous-continent, situation favorable aux exportations ;

¹⁹ L'appel évoque trois thématiques prioritaires : l'amont de la chaîne (production, stockage, transport et distribution de l'hydrogène en milieu aéroportuaire), l'aval (diversification des usages et services dans les plates-formes aéroportuaires), et l'économie circulaire autour de cette source d'énergie (récupération de l'hydrogène dissipé lors d'un avitaillement, valorisation d'un coproduit et d'une réaction en vue de produire de l'hydrogène décarboné...).

- La proximité des centres de décision institutionnels étatiques (Direction générale des entreprises, DGA et DGAC pour l'État), économiques (sièges des compagnies aériennes, fournisseurs et sous-traitants), qui motive l'implantation de la quasi-totalité des sièges sociaux des principaux acteurs aéronautiques français (à l'exception d'Airbus et Latécoère) et l'implantation de bureaux de représentation des grands acteurs étrangers (Boeing, Comac) ;
- Des services publics et des infrastructures de qualité, notamment trois plates-formes aéroportuaires d'envergure internationale engendrant un trafic aérien de premier plan et d'importants besoins de maintenance ;
- Une main d'œuvre nombreuse, mobile et qualifiée, grâce, notamment, à la présence d'établissements d'enseignement de haut niveau.

Ces caractéristiques favorisent en particulier l'implantation des activités de siège et celles de recherche et d'innovation, sans empêcher les activités de production.

L'organisation au Bourget du Salon international de l'aéronautique est une autre occasion pour les acteurs franciliens de rencontrer les acteurs internationaux de la filière.

2 - Des acteurs moteurs en plein développement

Dans les années qui ont précédé la crise, les principaux acteurs aéronautiques franciliens, à l'exception d'Airbus et de Dassault, ont renforcé leur implantation en Île-de-France. Dans son étude publiée de 2018, l'Institut Paris région comptabilisait ainsi plus de 350 M€ consacrés à la construction ou à l'aménagement de nouvelles infrastructures industrielles en Île-de-France depuis 2005 qui, même s'ils ne s'accompagnaient pas tous d'emplois supplémentaires, confortaient l'ancrage francilien des acteurs.

De par le poids du groupe dans l'emploi aéronautique régional et ses activités, la croissance du groupe Safran contribue pour une large part à la dynamique de l'aéronautique francilienne. Sur fond d'extension du périmètre du groupe (rachat de Zodiac en février 2018), le groupe a consolidé ses implantations franciliennes : création d'un centre de recherche et technologie en 2015 à Magny-les-Hameaux ; construction d'un centre d'expertise dans le domaine des matériaux composites à Itteville en 2014 ; maintien des activités de Zodiac en Île-de-France, regroupées avec d'autres sites Safran ; déménagement intrarégional de l'usine d'Argenteuil de la composante Safran Electronics and Defense ; investissements majeurs sur le site de Villaroche et celui d'Éragny (drones). La dynamique du groupe avait cependant été affectée par les difficultés rencontrées par Boeing sur le 737 Max, doté du moteur Leap CFM.

Air France Industries- KLM Engineering & Maintenance a investi près de 160 M€ dans un nouveau centre de maintenance des aérostructures à Roissy, un banc d'essais pour réacteurs de dernière génération et un nouvel atelier de réacteurs à Orly.

La dynamique de développement concernait tout autant le reste de la filière et notamment le tissu de sous-traitants. En janvier 2020, plus des deux tiers des établissements franciliens du cœur de la filière affichaient une activité en développement, et 22 % une activité stable. Quelques exemples remarquables illustrent ainsi la vitalité des ETI, PME et TPE franciliennes avant la crise.

Des PME franciliennes innovantes

Implantée à Montereau-sur-le-Jard, en Seine-et-Marne, **JPB System**, créée au début des années 2000, est une entreprise de pointe au niveau mondial dans la conception, la production et la commercialisation des systèmes auto freinant destinés aux dispositifs mécaniques des grands donneurs d'ordre de l'aéronautique. Ces systèmes brevetés servent à sécuriser les assemblages vissés en environnement sévère tout en facilitant et en accélérant la maintenance sur les moteurs d'avions. Initialement, l'entreprise avait pour seul client Safran, avant de diversifier son portefeuille de clients. La clef de la diversification a été la création d'un bureau d'études en interne avec le soutien de Bpifrance, de la French Tech et du Gifas. Alors qu'elle comptait 3 salariés en 2009, l'entreprise en emploie 120 aujourd'hui. 85 % de son chiffre d'affaires (passé de 1 à 22 M€) est réalisé à l'export, avec deux sites à l'étranger (États-Unis et Pologne). L'augmentation très rapide de l'activité a pu être absorbée par des recrutements supplémentaires et le développement de la robotique et de l'automatisation qui ont permis de réduire le nombre de gestes techniques. L'entreprise a bénéficié de l'appui de l'Accélérateur aéronautique de Bpifrance avec la réalisation d'un audit complet, un travail sur les axes de développement et les ressources à mobiliser. Quatre axes ont été dégagés, visant à réduire à moyen terme (six ans) la dépendance de l'entreprise à l'aéronautique : le développement commercial des produits existants ; l'intégration de l'électronique depuis 2018 en lien avec le Centre technique des industries mécaniques (Cetim) et le CEA ; la décarbonation (mise en œuvre d'un système d'impression qui permet de faire des structures complexes et plus fines donc moins gourmandes en matériaux), et l'évolution vers l'industrie 4.0 (mise en place d'un système Keyprod, qui permet de récupérer les informations des machines installées et de mieux suivre l'activité robotisée).

Entreprise œuvrant dans la mécanique de précision pour l'aéronautique civile (production de commandes de vols et d'assemblages complexes.) et militaire (équipements d'emport, charges et munitions, réservoirs de carburant externes), **Rafaut** a été cédée en 2018 par son créateur et rachetée par un fonds d'investissement avec, au tour de table, le fonds ACE Aéromanagement. Une stratégie de croissance par consolidation externe a été d'emblée menée afin d'adapter l'entreprise aux évolutions du marché aéronautique et de lui permettre d'atteindre une taille critique suffisante. La direction technique au sein de Rafaut préexistait mais la croissance du groupe a fait croître ses effectifs de 10 à 100 personnes (recrutement massif et croissance externe) ; la politique d'innovation et de recherche est désormais mutualisée.

Afin d'accompagner les entreprises dans leur croissance, un « Accélérateur aéronautique » a été créé au sein du programme « Accompagnement PME et ETI », porté au niveau national par Bpifrance. 20 entreprises franciliennes ont fait partie des deux premières promotions, entre 2017 et 2019. D'une durée de 18 mois, le dispositif aide les chefs d'entreprises à réaliser un diagnostic stratégique de leur situation, en tenant compte du contexte général du marché aéronautique, à dégager leurs objectifs de développement, et à identifier de nouvelles perspectives de croissance. Toutes les entreprises réalisant au moins 15 % de leur chiffre d'affaires dans le secteur aéronautique, adhérentes ou non du Gifas, sont susceptibles d'être accompagnées. Plusieurs chefs d'entreprises ayant pris part au programme soulignent son rôle déterminant dans leurs décisions de changer de stratégie.

3 - Des initiatives structurantes en matière d'emplois et de compétences

L'Île-de-France comptait, en 2020, trois lycées professionnels proposant des formations allant du CAP aéronautique au Bac professionnel spécialisé, un CFA (CFA des métiers de l'aérien), deux établissements d'enseignement proposant le BTS aéronautique, deux IUT et 29 établissements d'enseignement supérieur proposant des formations permettant de donner accès

aux métiers aéronautiques au niveau de la licence ou du master (deux étant fortement orientés vers l'aéronautique). Cette offre apparaît relativement succincte au regard du poids de l'emploi aéronautique régional. Elle illustre cependant les spécificités de l'emploi aéronautique francilien, dominé par les cadres et ingénieurs.

Dans les années précédant la crise, plusieurs initiatives ont vu le jour, qui ont accru et modernisé l'offre de formation professionnelle initiale et continue proposée dans la région.

Le CFA des métiers de l'aérien géré par l'Association pour la Formation aux Métiers de l'Aérien (AFMAé), créée en 1996 à l'initiative d'Air France, de Paris Aéroport, de la Fédération Nationale de l'Aviation Marchande et Gifas, a déménagé de son site de Massy-Palaiseau vers la commune de Bonneuil en France (Val-d'Oise), à proximité immédiate de l'aéroport du Bourget. Le site, entièrement modernisé et doté d'ateliers abritant des aéronefs en état de marche pour les travaux pratiques, peut accueillir jusqu'à 800 alternants et plusieurs centaines de stagiaires au titre de la formation continue.

En décembre 2019, le campus des métiers et des qualifications (CMQ) aéronautiques et spatiales, conception, production, maintenance 4.0 d'Évry a vu officiellement le jour après plusieurs années de gestation. Adossé à l'Université d'Évry et mobilisant depuis l'origine l'AFMAé, le campus a pour ambition de fédérer un vaste réseau d'acteurs : des entreprises de la filière, 25 lycées, quatre universités, dix écoles d'ingénieurs, six CFA, des laboratoires de recherche avec le soutien des acteurs institutionnels (autorités académiques, région, collectivités, acteurs du champ de l'emploi) autour de la promotion des métiers de l'industrie aéronautique, de la modernisation de l'offre de formation accessible aux entreprises et notamment aux PME et TPE, et de l'adéquation avec les compétences recherchées par les acteurs régionaux. Toutes les activités de la filière francilienne sont couvertes, de la conception à la maintenance en passant par la production. Le projet centré autour de la transformation numérique et de nouveaux métiers a obtenu, courant 2020, un financement de 3,2 M€ au titre du Programme d'investissements d'avenir (PIA). En 2020, l'animation du CMQ ne reposait que sur une seule personne, sa directrice.

Quelques semaines à peine avant l'ouverture officielle du CMQ, la structure CampusFab était inaugurée sur le site de Bondoufle (Essonne), après trois ans de maturation. Le projet est né des besoins importants de recrutement de Safran sur ses sites du sud-est parisien. Porté par la Faculté des métiers de l'Essonne (organisme dépendant de la CCI), CampusFab se veut un pôle de formations d'excellence offrant 2 000 m² de plateaux techniques permettant de former aux métiers de l'industrie du futur : usinage, fabrication additive, continuité numérique, maintenance, assemblage et montage. Le projet est cofinancé par les industriels, la CCI, l'État au titre du PIA et la région au titre de la stratégie 2017-2021 Smart industrie.

B - Une filière industrielle peu visible,

1 - Un problème d'échelles

Les sites des grands acteurs aéronautiques en région sont directement connectés à leurs sièges sociaux et ceux-ci aux décideurs centraux. Les pôles territoriaux forment des écosystèmes infrarégionaux bien spécifiques et répartis dans la région (plateau de Saclay, plate-forme de Roissy, ouest francilien, pôle Evry-Melun...). Les grands groupes irradiant, au point d'effacer des PME, TPE ou même ETI aux dimensions sans commune mesure. De ce fait, la

filière aéronautique francilienne est difficilement incarnée. Aucun acteur, aucun porte-parole n'a jusqu'ici émergé et le pôle de compétitivité n'a pas pallié cette absence.

Alors que dans les autres régions, les acteurs territoriaux, plus éloignés de Paris, sont régulièrement amenés à échanger entre eux, en région francilienne, la proximité des fonctions centrales de l'État et des sièges sociaux des groupes peut conduire à contourner les acteurs territoriaux. Il est parfois tout aussi facile pour certains d'entreprises de taille intermédiaire de rencontrer des interlocuteurs nationaux que les services déconcentrés de l'État ou de la région. De même, la présence de grands groupes et de leurs sièges sociaux laisse moins d'autonomie à leurs établissements franciliens, tout en ayant pour effet de reléguer au second plan les PME et TPE franciliennes. Ce constat doit être nuancé par le rôle important joué par des acteurs comme la CCI Versailles-Yvelines et celle du Val-d'Oise historiquement fortement impliquées auprès de cette filière. Dans son étude de 2018, l'Institut Paris Région appelait ainsi à mettre en place « *une stratégie territorialisée partagée et coordonnée/animée par le Conseil régional qui aurait pour avantage de valoriser au mieux les territoires disposant du plus fort potentiel* ». En complément, pourrait être établi « *un réseau d'animation autour d'animateurs territoriaux au sein de ces territoires aéronautiques* », en « *relais de l'animation du pôle de compétitivité Astech [...] qui doit rester le référent dans ce domaine* ».

Cette ambition ne s'est pas encore concrétisée aujourd'hui (cf.II- C -).

2 - Une filière peu visible au sein de l'économie francilienne

Si tous les acteurs rencontrés au cours des travaux de la Cour des comptes rappellent le statut de région aéronautique majeure de l'Île-de-France, force est de constater que cette affirmation résulte avant tout d'une lecture statistique plus que d'une conscience largement partagée. L'industrie aéronautique n'est qu'une des filières économiques de la région parmi d'autres, elle n'a pas le statut central, le rôle moteur ni la visibilité dont elle jouit en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie.

Le schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation (SRDEII) adopté en 2017 identifie certes l'industrie aéronautique, spatiale et de défense comme l'une des sept « *filières d'excellence à potentiel d'innovation et d'emploi* », considérées comme stratégiques. Cette affirmation est constante dans les versions antérieures du schéma. Mais la mise en place annoncée de comités régionaux de filières copilotés par l'Etat et la région n'a pas été concrétisée s'agissant de l'aéronautique. Seule une feuille de route associant la région au Gifas a été signée, en 2019 (cf.II- C -2 -).

L'approche du développement économique portée par la région apparaît de façon générale moins sectorielle que dans d'autres territoires. La stratégie « smart industrie » adoptée par la région pour la période 2017-2021 affirme ainsi qu'elle sera « *une politique transversale, car les actions en faveur de l'industrie se sont trop longtemps résumées à des actions ponctuelles et isolées* ». Elle dégage trois axes de travail, commun à l'ensemble des filières industrielles régionales :

- « *Projeter les entreprises vers l'industrie du futur et former aux besoins de demain* » : accompagnement individuel de 500 entreprises sur cinq ans (dans le cadre notamment des accélérateurs Bpifrance), mise en place d'un club ETI, formation des salariés et de 10 000

demandeurs d'emploi aux métiers de l'industrie, soutien à l'émergence des campus des métiers et qualifications pour les principales filières ;

- « *Attirer et favoriser le maintien des activités industrielles en Île-de-France* », grâce au développement de grands lieux d'innovation et à une politique foncière innovante et attractive ;
- « *Renouveler et dynamiser l'image de l'industrie auprès des nouvelles générations et à l'international* », avec un accent mis sur la promotion des métiers auprès des jeunes.

Une action spécifique à l'aéronautique est évoquée dans ce document, à travers le soutien financier de la région au programme « Performances industrielles » porté, depuis 2014, par le Gifas²⁰.

A l'occasion du présent contrôle, la présidente de la région a réaffirmé son choix de ne pas inscrire son plan de relance dans une approche par filière mais de rester dans une approche transversale, « dans un souci d'efficacité des moyens financiers et humains, de lisibilité et d'équité et d'égalité d'accès aux aides régionales ».

Plus généralement, l'idée est souvent répandue selon laquelle l'Île-de-France ne serait pas ou n'aurait plus vocation à être une région industrielle²¹. Le regroupement à Toulouse, entre 2016 et 2018 des fonctions d'état-major du groupe Airbus, jusqu'alors implantées à Paris et Munich, a constitué un choc.

3 - Une région capitale aux contraintes fortes en matière de coûts et de possibilités d'implantation de sites industriels

L'Île-de-France connaît une croissance démographique marquée, qui contribue à alimenter le renchérissement du coût de la vie et celui du foncier. Ces facteurs sont de plus en plus contraignants, tant pour les entreprises que pour leurs employés, alors que les salaires progressent dans une moindre mesure. Ils peuvent expliquer pour partie les difficultés de recrutement de salariés.

En petite couronne parisienne, le coût du foncier s'ajoute à l'emprise urbaine grandissante pour inciter des entreprises à relocaliser leurs sites en seconde couronne parisienne. Or, ces décisions ne sont pas sans soulever des difficultés. Les entreprises implantées en Île-de-France sont d'abord confrontées à la disponibilité des sites, compte-tenu des stratégies franciliennes spécifiques d'aménagement du territoire, de la volonté de préserver les terres agricoles, et des normes de sécurité et de protection environnementales ainsi que de logistique en milieu dense. Elles doivent également tenir compte des contraintes pour leurs salariés : accessibilité et performance des transports, coût du foncier et accessibilité du territoire en matière de logement.

²⁰ « Performances industrielles », lancé en 2014 avec le cofinancement de l'État (au titre du PIA), des régions, des donneurs d'ordres et du Gifas, cible spécifiquement les PME de rang 2, avec comme ambition d'améliorer la performance de la chaîne d'approvisionnement, les relations entre donneurs d'ordres et fournisseurs, la compétitivité de ces derniers et de développer l'emploi aéronautique.

²¹ Pour un constat documenté du retrait des activités industrielles en Île-de-France, voir notamment : Insee Analyses Ile-de-France n° 91, « *L'industrie francilienne : des mutations de long terme toujours à l'œuvre* », 13 décembre 2018.

La région privilégie un rôle de pourvoyeur de solutions alternatives en Île-de-France pour les entreprises susceptibles de se délocaliser, uniquement en cas d'alerte reçue. Des attitudes de concurrence en matière d'attractivité des sites au niveau communal, au détriment du dynamisme d'ensemble régional, ont pu être identifiées par les experts de la filière. Les délocalisations hors Île-de-France ne font pas l'objet d'un suivi particulier. La région, depuis 2015, n'a pas souhaité disposer d'agence régionale de développement²².

4 - Des fragilités similaires à celles de la filière au niveau national

Pour le reste, la filière aéronautique francilienne partageait des fragilités communes à l'ensemble de l'aéronautique française :

- un tissu dense de sous-traitants, de taille souvent trop réduite pour envisager un développement industriel significatif et continuer de commercer avec les grands donneurs d'ordres, tout en étant pour certains trop dépendants de l'aéronautique et peu à même de peser dans les négociations avec les directions achats ;

- un appareil productif en besoin de modernisation et de numérisation, pour tenir la montée des cadences, respecter les standards de qualité et maîtriser les coûts ;

- des entreprises souvent trop peu préparées à la mutation des métiers et des compétences dans le contexte de transition écologique de la filière et de cobotisation²³ accrue ;

- des difficultés de recrutement sur certains profils, dans une région où l'industrie représente une part très faible de l'emploi salarié, sur fond de vieillissement des salariés en poste. Selon l'observatoire régional de la métallurgie, 22 % des salariés de la branche ont plus de 55 ans (18,6 % à l'échelon national) et 37,3 % plus de 50 ans (34,2 % au national)²⁴.

Les difficultés rencontrées par Boeing ont par ailleurs affecté plusieurs acteurs franciliens, au premier rang desquels Safran.

C - Une faible coordination des acteurs régionaux avant la crise

Avant la crise, l'Île-de-France manquait d'une approche stratégique de la filière aéronautique et de ses enjeux communs à l'ensemble des acteurs institutionnels et économiques.

1 - Des initiatives multiples, insuffisamment coordonnées

En région Ile-de-France, une large gamme d'acteurs institutionnels, dotés de moyens, accompagne la filière aéronautique : l'État, la région, au titre notamment de sa compétence en matière de développement économique, les autres collectivités locales, et leurs opérateurs (notamment l'agence d'attractivité Choose Paris Region), le réseau de la CCI Paris Île-de-

²² Depuis 2015, le choix a été fait en Île-de-France de ne pas disposer d'une agence de développement, compte-tenu de l'existence du réseau des chambres consulaires et d'agences de développement départementales.

²³ La cobotisation décrit les interactions entre un robot et l'homme, qu'elles soient directes ou téléopérées. Le terme vise ainsi à mieux cerner les formes de numérisation et d'automatisation de la production, qui n'empportent pas disparition complète des salariés.

²⁴ Observatoire prospectif et analytique des métiers et qualifications de la métallurgie, « Portrait de territoire Île-de-France », 13 novembre 2020.

France, les structures d'expertise, de conseil et de financement (direction régionale de Bpifrance), les structures d'enseignement et de formation, les acteurs de l'écosystème régional de la recherche et de l'innovation (Onera en particulier mais également, Inria, CNRS, Centre national d'études spatiales, CEA et les laboratoires des universités), le pôle de compétitivité - Astech Paris Région et, dans une moindre mesure, Systematic.

Les entreprises peuvent en outre bénéficier de l'appui de la branche - le Groupe des Industries Métallurgiques (GIM) représente l'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM) en région – et de l'opérateur de compétences interbranches Opco 2i, qui succède, avec des missions redéfinies, à l'Opcaim. Le Gifas dispose d'un délégué régional.

Nombreux et exprimant tous un intérêt pour la filière aéronautique, ces acteurs institutionnels étaient, avant la crise, assez peu coordonnés.

Il n'existait ainsi aucune instance commune associant les pouvoirs publics, les acteurs économiques et les représentants de la filière, permettant d'échanger sur la filière en région et ses enjeux, mais une pluralité de cadres d'échanges et de relations bilatérales doublées des liens entre acteurs locaux et acteurs nationaux. La coordination entre l'État et la région s'opérait par projets, sans approche partagée à l'échelle de la filière.

En matière de formation professionnelle initiale et continue, il n'existe pas de dynamique à l'échelle régionale. Si de nombreuses actions sont menées par la branche métallurgie, aucun acteur ne dispose d'une vision globale actuelle des besoins des entreprises, des actions déjà conduites ni des évolutions nécessaires du réseau des structures de formation et des plateformes pédagogiques associées. Le CMQ irrigue essentiellement le pôle territorial Evry-Melun ; Campus Fab, implanté dans le même ressort, est une initiative des acteurs locaux. Pourtant, différents centres de ressources et d'expertise existent : plate-forme Défi métiers (observatoire régional emploi-formation d'Île-de-France), informations du GIM (structure francilienne de l'UIMM).

Ce déficit général de coordination n'était que partiellement compensé par l'existence du **pôle de compétitivité Astech**, créé en 2007 lors de la seconde vague de labellisation des pôles, et implanté au Bourget. La création du pôle est intervenue deux ans après celle d'Aerospace Valley, dans une volonté affichée de disposer d'une structure autonome en Île-de-France.

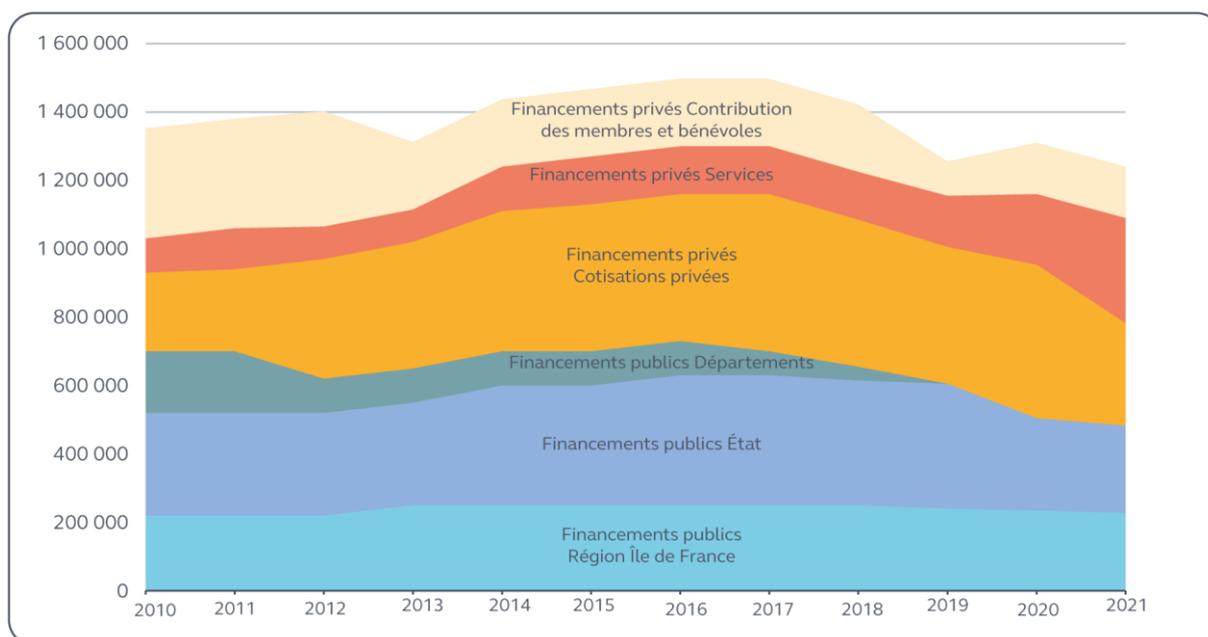
Doté d'un budget très nettement inférieur à celui de son homologue Aerospace Valley, qui couvre les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie²⁵, Astech a connu, depuis les années 2010, un déclin qui a fragilisé son positionnement aux yeux des différents acteurs régionaux, au point que son existence semble aujourd'hui remise en question.

En baisse de 8,3 % depuis 2010, son budget est soumis à la réduction des financements publics ainsi qu'aux réductions ponctuelles des contributions des membres et bénévoles. Fin 2019, le pôle employait six salariés : un directeur, trois personnes en charges des sujets de R&D, de développement économique et du Booster Seine Espace²⁶, ainsi qu'un responsable de la communication et un comptable.

²⁵ En 2021, la part des finances publiques du pôle Astech s'établit à 483 K€ (dont 288 K€ de financements par la région) contre 2 637 K€ pour Aerospace Valley (dont 1 299 K€ de financements des deux régions).

²⁶ Le Booster est présenté comme un « dispositif d'accompagnement qui vise à stimuler, catalyser et accélérer l'innovation en France au croisement des filières d'avenir que sont le numérique, le spatial et les domaines d'applications (agriculture, environnement, gestion des risques, mobilité...). Il a pour objectif d'identifier et d'accompagner des projets de services numériques innovants utilisant des données spatiales, seules ou combinées à d'autres types de données » (site internet du Booster). Le Booster est constitué en consortium porté par le Pôle

Graphique n° 3 : évolution des sources de financement du budget du pôle Astech



Source : Cour des comptes d'après données du pôle Astech.

Les cotisations privées correspondent aux adhésions au pôle ; les services correspondent à la rémunération des prestations de service dans le cadre des opérations menées par le pôle au profit des PME (organisation et accompagnement des entreprises dans le cadre de manifestations ou de formations) ; les contributions des membres et bénévoles – apparaissant au budget du pôle tant en dépenses qu'en recettes – correspondent à la contribution en nature des participants aux actions du pôle (valorisation forfaitaire de la prestation réalisée par les intervenants).

Longtemps actif sur son domaine de compétence, à savoir le financement de la recherche et développement à travers la labellisation d'appels à projet, le pôle Astech a perdu de sa centralité, avec la disparition des crédits du Fonds unique interministériel (FUI) : à ce titre, il labellisait les projets portés par les acteurs franciliens, condition préalable avant décision par l'État et les collectivités territoriales²⁷. Jusqu'en 2018, 73 projets ont ainsi été financés par l'État au titre du FUI, avec le concours également des collectivités territoriales pour un montant total de 134 M€ de subventions.

Le pôle a plus généralement peiné à asseoir son positionnement dans l'écosystème aéronautique. À titre d'illustration, sur la période 2008 – 2013, la capacité de captation des financements du FUI et de l'Agence nationale de la recherche (ANR) a été inférieure à celle d'Aerospace valley sur la période 2008 – 2013, avec respectivement deux fois et cinq fois moins de financements²⁸. Son volant d'actions s'est réduit, le pôle continuant d'accompagner des PME et TPE dans leurs recherches de financement. Le site internet n'est plus à jour sur de nombreux sujets. L'État n'est plus présent au conseil d'administration²⁹.

ASTech et regroupe sept autres partenaires : les pôles Cap Digital, Mov'eo, NAE, Systematic, la SATT Paris Saclay, l'IPSL et l'Université Paris Saclay.

²⁷ Le FUI, créé en 2005, était destiné à soutenir la recherche appliquée et permettait de financer les projets de R&D dits "collaboratifs", préalablement labellisés par des pôles de compétitivité. Supprimé par la loi de finances pour 2019, il a mobilisé 1,8 Md€ de crédits. Les « projets de R&D structurants pour la compétitivité » (PSPC) financés au titre du PIA impliquent eux aussi les pôles, qui expriment un avis, mais ne délivrent plus de labels.

²⁸ L'industrie aéronautique spatiale et de défense en Île de France, IAU 2018.

²⁹ Il s'agit d'une position nationale actée par la DGE en 2019, présentée comme tirant les conséquences de l'affirmation de la compétence des régions en matière de développement économique.

Devenu davantage prestataires de ressources et d'informations qu'animateur véritable et point de convergence des acteurs aéronautiques franciliens, le devenir d'Astech suscite des interrogations, sans qu'aucun des acteurs institutionnels – au premier rang desquels la région - ou les représentants de la filière n'ait à ce jour pris position. Dans la perspective d'un resserrement de la coordination entre acteurs franciliens, cette question implique d'être tranchée, en prenant en compte le rôle nouveau joué par le pôle de compétitivité francilien Systematic sur certains segments de l'aéronautique (le pôle vient d'intégrer le cluster drones régional).

2 - Une stratégie régionale non totalement concertée

Avant la crise, il n'existait pas de stratégie ni de cadre de concertation communs aux acteurs publics et aux représentants de la filière aéronautique.

En 2019, la région a signé, seule avec le Gifas une feuille de route commune baptisée « Smart Aerospace ». Le document recense les dispositifs de soutien transversaux proposés par la région à toutes les entreprises industrielles.

Les axes structurants de la stratégie Smart Aerospace de la région Île-de-France

Arrêtée en 2019 entre le délégué général du Gifas et la présidente de la région, la stratégie Smart Aerospace fixe sept axes structurants :

1°) Instaurer une task-force Île-de-France entre la région, le Gifas et le pôle de compétitivité autour de l'accompagnement des entreprises (information sur les aides notamment) et la présence à l'international.

2°) Proposer aux dirigeants un accompagnement sur mesure en matière d'innovation, en ouvrant l'aide « Grands projets de R&D » et le dispositif « Innov'Up » aux entreprises de la filière.

3°) Faire converger offre et demande par le biais de « challenges d'innovation », mettant en relation grands donneurs d'ordres et PME à partir de l'expression d'un besoin technologique lancés en 2020.

4°) Incarner la filière au travers du soutien apporté à Camps Fab, à l'Additive Factory Hub et au Starbust Accelerator de start-up dans l'aéronautique, le spatial et la défense (ASD).

5°) Développer une offre de grands programmes 4.0 dans le but de réindustrialiser le territoire, au travers du soutien financier aux Diagnostics Industrie du futur et au programme du Gifas Industrie du Futur.

6°) Accompagner les entreprises au recrutement de personnes éloignées de l'emploi ou en situation de handicap, préalablement formées.

7°) Mettre en place des formations en adéquation avec les besoins de la filière, au travers du projet pédagogique de Campus des métiers et des qualifications aéronautiques et spatial, de Campus Fab et de sa plate-forme « Usine du futur » ou de l'information au titre de l'orientation.

Autour de ces sept axes structurants, la région a aidé, avant la crise, à la réalisation des actions suivantes :

- le programme « Performances industrielles » du Gifas, destiné aux PME et TPE afin de les encourager à se moderniser et à innover. La participation financière de la région s'établit à 720 000 €. Les entreprises aéronautiques étaient par ailleurs éligibles aux dispositifs généralistes d'accompagnement tels que ceux proposés dans le cadre de Smart Industrie ;
- La contribution à la création du centre des métiers et qualifications d'Evry, au déménagement du CFA des métiers de l'aérien géré par l'AFMAé (1,9 M€ pour la création d'un plateau technique) et à la construction de Campus Fab (aide de 1,6 M€) ;

- Le soutien à la participation des entreprises franciliennes aux salons aéronautiques (SIAE du Bourget notamment. Le pôle Astech est spécifiquement mandaté pour organiser l'implantation d'un stand régional et sélectionner les entreprises pouvant y disposer d'un emplacement),
- Le soutien à des projets aéronautiques structurants portés par des entreprises implantées en région, à hauteur de 3,6 M€ selon la région, dont 1 M€ pour Safran Landing Systems, 1 M€ pour Air France Industries KLM Engineering & Maintenance (projet Single roof consistant à mettre en place une ligne de production pilote à Orly afin de maintenir les moteurs d'avions de nouvelle génération) et 1,7 M€ pour Turbotech. Le versement des aides est intervenu en 2020 ;
- Un challenge innovation autour de l'intelligence artificielle, prévu en 2019 et lancé à l'automne 2020 en partenariat avec Dassault aviation. Il s'adressait aux startup et PME françaises et européennes, dans le but de produire des algorithmes permettant de développer, par apprentissage, des capteurs estimant les sollicitations localement subies par un Falcon, à partir des seuls instruments de bord disponibles. L'entreprise Aquila Data de Saint-Ouen, associée à Supmeca, a remporté le challenge et bénéficiera d'une aide régionale de 500 000€, non encore versée.

Enfin, la région participait au financement du programme Blast, piloté par Starbust, en coopération avec l'Onera, la Société d'accélération du transfert de technologies (SATT) Paris-Saclay et l'École Polytechnique, visant à développer le premier programme français d'accélération des entreprises technologiques en rupture (startups deeptech) dans le domaine de l'Aéronautique, du Spatial et de la Défense (ASD). Le projet a été lancé début 2021. La région contribue à hauteur de 170 000 € aux dépenses d'investissement (soit 5 % de l'ensemble du projet, estimé à 3,35 M€).

La mise en place d'un comité régional de filière, pourtant annoncée dans le SRDEII n'a pas été inscrite dans la stratégie Smart Aerospace. Seul est mentionné un comité de suivi bilatéral région-Gifas animé par la vice-présidente de la région en charge du développement économique. Les actions du plan sont suivies par un chargé de mission aéronautique (le poste était vacant au printemps et à l'été 2021) puis par chaque pôle opérationnel concerné au sein de la collectivité³⁰.

³⁰ Pôle transferts, recherche (direction de la recherche et des transferts technologiques), pôle entreprises et emploi (direction des politiques économiques), pôle formation professionnelle et apprentissage.

Chapitre II

L'impact de la crise sur la filière aéronautique en Île-de-France

I - Des effets marqués sur la production, mais contenus sur l'emploi

Dès le mois d'avril 2020, la Direction générale des entreprises (DGE) a souhaité estimer au niveau national l'impact de la crise sanitaire sur les entreprises, recenser les entreprises en difficulté et identifier les freins au redémarrage de l'activité. Le fort investissement des services de l'État en région (Drieets) a permis d'alimenter les travaux d'élaboration des plans d'urgence et de relance et de conforter sa visibilité en tant qu'interlocuteur des acteurs de la filière. Dans un contexte d'urgence et de surcharge d'activité, ces travaux n'avaient en revanche pas vocation à évaluer quantitativement l'intensité et les caractéristiques du choc subi par les entreprises.

La mesure des effets de la crise, tant sur la production que sur l'emploi en Ile-de-France, est ainsi restreinte et ne relève pas d'une démarche organisée et systématique sur le territoire.

A - Des effets sur la production encore partiellement mesurés

La première étude à mesurer les effets de la crise sanitaire sur l'aéronautique francilienne a été réalisée par la CCI Versailles-Yvelines, sous la forme d'une enquête téléphonique réalisée fin 2020 auprès des établissements formant le cœur de la filière et son halo³¹. Si l'Île-de-France est fortement touchée par la crise, « *fin 2020, elle semble mieux résister que d'autres régions* ».

71 % des établissements du cœur de la filière indiquent être touchés par une forte baisse de leur activité, la chute de leur chiffre d'affaires étant estimée à environ 38 % en moyenne, en 2020. 84 % ont eu recours aux dispositifs d'activité partielle. 24 % d'entre eux seulement envisageaient des licenciements au premier semestre 2021.

³¹ « L'industrie aéronautique et spatiale dans les Yvelines et les Hauts-de-Seine », CCI Versailles-Yvelines, avril 2021. Centrée sur les deux départements de l'ouest parisien, l'enquête n'en permet pas moins de disposer d'éléments de comparaison à l'échelle régionale. Le recueil des premiers effets de la crise a été réalisé auprès de 58 entreprises du cœur de filière (45 % de taux de réponse) et de 162 entreprises du halo (11 % de taux de réponse), les résultats étant redressés par les équipes de la CCI pour tenir compte du poids réel de la strate d'appartenance des établissements.

Les conséquences de la crise étaient marquées également pour les établissements relevant de la filière élargie : fin 2020, 82 % d'entre eux ont déclaré être **fortement** touchés par la crise avec une baisse du chiffre d'affaires (- 29 %) sensiblement inférieure à celle estimée par les entreprises du cœur de filière, illustration sans doute des débouchés plus diversifiés du tissu des sous-traitants. 81 % bénéficiaient des dispositifs de soutien à l'activité partielle et un peu moins d'un quart (22 %) d'entre eux envisageaient des licenciements au premier semestre 2021. Face à la chute d'activité dans l'aéronautique, 28 % envisageaient de redéployer l'activité de leurs salariés vers d'autres secteurs.

L'étude de l'Insee de décembre 2021³² vient préciser ces premiers constats. Elle établit à 24 % la baisse du chiffre d'affaires des activités aéronautiques et spatiales des entreprises franciliennes, soit moins que la baisse observée à l'échelle nationale (-32 %). Cet écart s'explique, selon l'Insee, par la part plus importante du tertiaire dans la filière (27 % contre 13 % au niveau national), dont l'activité a moins souffert de la crise (-12 %), à la différence de l'industrie (- 28 %). Le taux d'utilisation des capacités de production, qui s'établissait à 80 % en 2019, est descendu à 65 % en 2019.

Trois quarts des entreprises ont connu une baisse de la demande française, et un tiers une baisse de la demande à l'étranger.

B - Des effets sur l'emploi réels mais encore contenus

En Ile-de-France, la mesure des effets de la crise sur l'emploi aéronautique doit intégrer « l'effet-siège ». Les fonctions support, souvent positionnées de façon centralisée au siège, peuvent en effet représenter la première variable d'ajustement en réponse à une crise. Au plan administratif, les plans de sauvegarde de l'emploi (PSE) sont menés à l'échelle de l'entreprise, et non par établissement. Un PSE limité à un établissement hors région francilienne peut donc relever de la compétence de la Drieets Île-de-France au titre du lieu d'implantation du siège.

Fin 2020, les entreprises du cœur de la filière s'attendaient ce que mi-2021 leurs effectifs aient diminué de 6 %, soit environ 2 500 suppressions d'emplois (dont près de la moitié dans les Yvelines et les Hauts-de-Seine). Cette proportion atteignait 11 % à l'échelle de la filière des sous-traitants, soit environ 4 100 emplois.

Ces perspectives sont globalement confortées par les données communiquées par la Drieets s'agissant des entrées et sorties de salariés dans la filière. S'agissant des entrées nettes dans la filière aéronautique, une inversion apparaît nettement en 2020 : le solde des entrées et sorties des salariés dans la filière est fortement négatif en 2020 avec -3 213 emplois. Cette baisse est principalement provoquée par la diminution de moitié des recrutements, après plusieurs années de croissance (+2 768 emplois en 2019). Cette chute des recrutements touche en particulier les contrats longs (réduction de -59,3 % des CDI entre 2019 et 2020 soit 7 281 postes, contre -35,4 % pour les contrats à durée déterminée correspondants à 2 967 postes).

Au cours de l'année 2020, la réduction des entrées dans la filière a été proportionnellement plus forte pour les ouvriers et techniciens (respectivement - 82 % et - 81 % entre janvier et avril 2021) que pour les cadres (- 62 %).

³² Insee analyses Île-de-France n°147, précité.

La fin de CDD devient le motif principal de sortie et les démissions chutent de moitié entre début 2020 et mars 2021, tout en représentant 18,2 % du total des sorties.

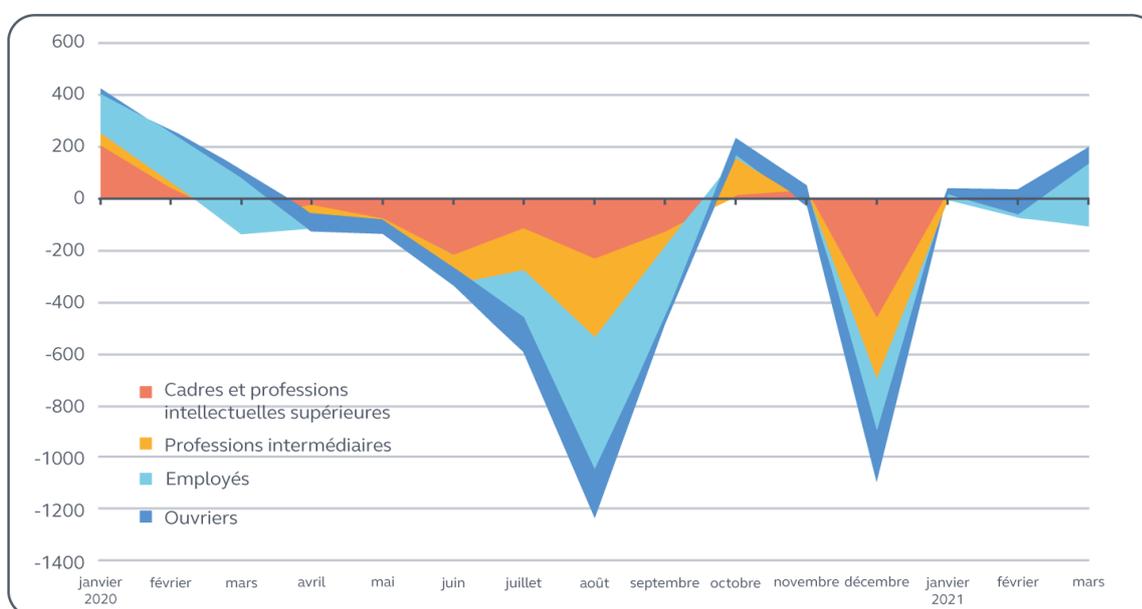
Tableau n° 3 : principaux motifs de sorties des salariés de l'aéronautique francilienne (mars 2020-mars 2021)

	Nombre	% des sorties brutes
<i>Démission</i>	2 624	18,2
<i>Rupture conventionnelle</i>	887	6,2
<i>Fin de CDD</i>	3 409	23,7
<i>Départ en retraite</i>	2 437	16,9
<i>Licenciement économique</i>	575	4
Total	14 387	

Source : Cour des comptes d'après les données communiquées par la Drieets Île-de-France

Au global, des pics de sorties nettes de la filière aéronautique sont constatés en août 2020 d'une part, puis en décembre 2020, après une faible reprise des entrées nettes. Ils correspondent aux mises en œuvre des PSE. Au début de l'année 2021, la dynamique des entrées nettes dans la filière aéronautique est portée par les catégories d'employés et d'ouvriers.

Graphique n° 4 : évolution du solde des entrées et sorties dans la filière aéronautique francilienne de janvier 2020 à mars 2021

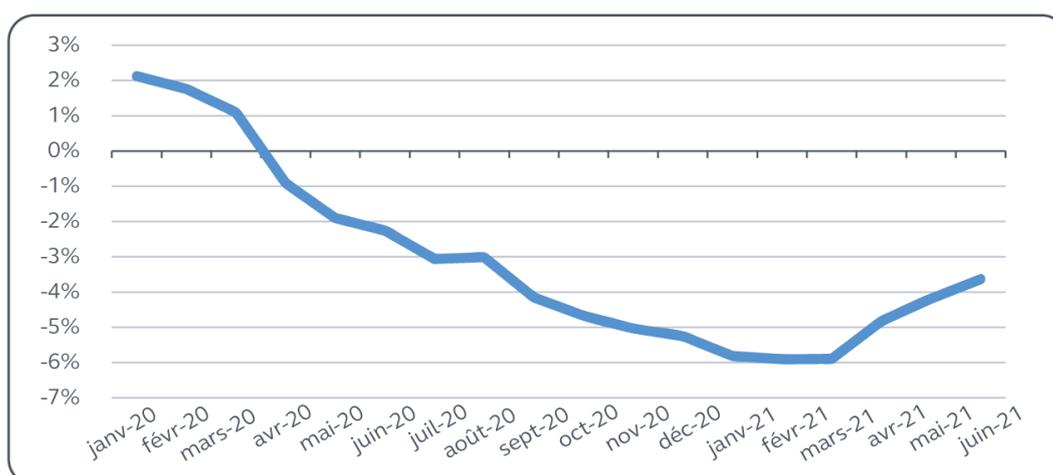


Source : Drieets Île-de-France

Les effets sur l'emploi diffèrent selon la nature des activités. L'arrêt brutal puis la reprise très progressive du trafic aérien dans le cadre de la crise sanitaire affectent particulièrement les activités de maintenance et de réparation. Safran et Air France Industries-KLM Engineering & Maintenance sont particulièrement exposés.

La baisse de l'emploi aéronautique, entamée dès avril 2020, se poursuit en 2021, avec des niveaux d'emploi inférieurs à ceux enregistrés en 2020 après le début de la crise.

Graphique n° 5 : glissement annuel du volume d'emploi dans le cœur de la filière aéronautique (Île-de-France)



Source : DSN, calculs DARES. Lecture : le volume d'emploi dans l'aéronautique en Île-de-France a baissé de 1 % en avril 2020 comparé à avril 2019. En avril 2021, il est inférieur de 5 % par rapport à avril 2020. Champ : contrats en cours dans le secteur privé.

C - Un tissu économique pour le moment stabilisé

À l'échelle des 930 établissements franciliens suivis par la Drieets, 23 PSE ont été initiés depuis le début de crise, prévoyant 1 333 suppressions d'emplois. Neuf établissements ont signé des accords de ruptures conventionnelles collectives, portant sur 200 ruptures de contrats de travail.

La Drieets n'a pas constaté d'augmentation significative du nombre de défaillances dans la filière. Les dispositifs d'aide publique ont permis jusqu'à présent de stabiliser la situation de la plupart des entreprises, même celles déjà fragilisées avant la crise.

II - Une mobilisation renforcée à l'occasion de la crise

A - Une nouvelle gouvernance entre acteurs régionaux

Comme dans les autres régions, une cellule de suivi dédiée à la filière aéronautique a été créée à l'initiative de l'État, associant la région, le Gifas, la direction régionale de Bpifrance, le GIM (structure francilienne de l'UIMM), le Cetim, les pôles de compétitivité Astech et Systematic, la chambre de commerce et d'industrie de Paris-Île-de-France et la Banque des territoires. Animée par la Drieets, elle a été réunie mensuellement à compter du 9 septembre 2020 afin de permettre le partage d'informations entre partenaires, de coordonner les actions menées par chacun (notamment le positionnement respectif des dispositifs d'aides et des appels à projets) et traiter les difficultés signalées. Cette cellule a par la suite été fusionnée avec la cellule de suivi de la filière automobile, qui sollicitait en grande partie les mêmes acteurs.

Aucun dossier individuel (sauf cas exceptionnel) n'a été évoqué lors des réunions. C'est par le biais d'échanges bilatéraux entre services que la réorientation des entreprises vers les dispositifs de l'État ou ceux de la région a été opérée, dans des proportions limitées (une dizaine de situations selon la Drieets).

La crise a ainsi donné naissance à la première instance commune aux acteurs institutionnels et représentants de la filière.

Les acteurs territoriaux ont par ailleurs multiplié les démarches auprès des entreprises pour les informer sur les dispositifs d'aides mis en place. Des réunions d'informations ont été organisées par et dans les chambres consulaires, des webinaires organisés avec l'ensemble des entreprises (un webinaire conjoint Etat-région s'est tenu en septembre 2020) et des campagnes de mails ont été adressés au millier d'entreprises aéronautiques franciliennes. Selon la Drieets, les acteurs étaient globalement bien renseignés, grâce à la forte structuration de la filière aéronautique au niveau national.

Plus largement, la Drieets a orienté son action dans trois directions :

- La remontée d'informations au niveau national ;
- L'information, la connaissance, et l'animation de l'écosystème régional, rôle qui n'était plus celui de l'État avant la crise ;
- La déclinaison opérationnelle du plan de relance, ce qui passait notamment par l'instruction des dossiers reçus.

B - Une concentration sur les entreprises les plus stratégiques

À compter de juillet 2020, la Drieets a lancé un travail de recensement des entreprises considérées comme stratégiques pour la filière aéronautique en Ile-de-France, de par leur savoir-faire, les technologies ou les capacités de production nécessaires au bon fonctionnement de la filière qu'elles maîtrisent. Elle a bénéficié pour ce faire du concours du pôle de compétitivité qui a interrogé les donneurs d'ordre de la région. 62 entreprises, dont la quasi-totalité emploient moins de 200 salariés, font depuis l'objet d'un suivi étroit.

La Drieets a également contribué à l'enquête nationale de la DGE visant à détecter les entreprises en difficulté.

III - Des effets immédiats globalement atténués grâce aux mesures de soutien

A - Un déploiement massif des dispositifs de soutien de l'État

Les entreprises aéronautiques d'Île-de-France ont bénéficié massivement des aides mises en place par l'État, qu'elles ressortent d'aides à caractère général ou relèvent du plan de soutien à la filière aéronautique. Au total, la Cour évalue les engagements de l'État aux entreprises aéronautiques de la région à environ 284 M€ (données à fin août 2021).

Tableau n° 4 : mobilisation des aides publiques à caractère général de l'État par les entreprises franciliennes de la filière (2020-2021)

	Nature du dispositif	Nombre de bénéficiaires	% des bénéficiaires	Aide publique en M€	% de l'aide publique
Activité partielle et APLD *	Indemnisation des heures chômées			157,4	AP : 33,9 % APLD : 48,3 %
<i>Cœur de filière</i>					
PGE*	Garantie de l'État	28 entreprises	14	73,6	18
Fonds de modernisation	Subvention	60 projets	14,7	39,5	13,5
Réduction de charges sociales	Exonération partielle de cotisations	52 entreprises	20	10,96	24
Fonds de solidarité	Subvention	13 entreprises	8	0,19	9
FNE formation	Subvention	2 038 salariés	20	1,8	24
Aides à l'embauche des jeunes et à l'apprentissage	Subvention			0,48	
Total				283,93	

Source : Cour des comptes d'après les données établies par France Stratégies (PGE, réductions de charges sociales, fonds de solidarité : cœur de filière), Bpifrance (fonds de modernisation : filière élargie), l'ASP et la Drieets (activité partielle et APLD, aides exceptionnelles à l'embauche des jeunes et à l'apprentissage : filière élargie). Filière élargie : entreprises suivies par la Drieets Île-de-France, soit environ 930 établissements. * Données à fin août 2021.

Lecture : 28 entreprises franciliennes du cœur de filière ont obtenu un PGE, soit 14 % des entreprises du cœur de la filière à l'échelle nationale. Le montant cumulé des prêts accordés atteint 73,6 M€, soit 18 % du total du montant accordé à l'échelle nationale.

Les **dispositifs d'activité partielle et d'activité partielle de longue durée** constituent le premier outil de soutien aux entreprises du cœur de la filière. Les entreprises d'Île-de-France relevant du cœur de filière ont bénéficié, entre mars 2020 et août 2021³³, de 157,4 M€ au titre de l'activité partielle (AP) et de l'activité partielle de longue durée (APLD) pour un total de 10,4 millions d'heures indemnisées, soit 48,3 % des montants nationaux d'APLD et 33,9 % de ceux d'AP³⁴. Le poids de l'Île-de-France est accru par l'importance des fonctions associées aux sièges sociaux (services administratifs centraux, fonctions support).

À l'échelle des 930 établissements franciliens suivis par la Drieets, plus large que le cœur de la filière, ce soutien financier s'établit même à près de 234 M M€ sur la période mars 2020-août 2021, dont 177,8 M€ (12,1 millions d'heures) au titre de l'activité partielle (jusqu'à 679 entreprises bénéficiaires) et 56,1 M€ (3,7 millions d'heures) au titre de l'APLD³⁵, sans qu'il soit possible de distinguer les indemnisations bénéficiant aux seuls salariés de ces entreprises intervenant dans la filière aéronautique.

Avec 73,6 M€ mobilisés de mars 2020 à mars 2021, les **prêts garantis par l'Etat** bénéficient à un nombre réduit d'acteurs du cœur de filière (18). Le montant des garanties effectivement appelées n'a pas été communiqué à la Cour.

³³ Dernières données disponibles.

³⁴ Données ASP à fin août 2021 (extraction du 20 septembre 2021).

³⁵ Données ASP à fin août 2021 (extraction au 20 septembre 2021).

Pour l'exercice 2020, le **fonds de modernisation** a comptabilisé, selon les données communiquées par Bpifrance, 198 demandes pour 60 dossiers retenus portées par des entreprises implantées en Île-de-France (taux d'admission de 30,3 %) représentant un montant total d'aide de 38,48 M€ (soit un montant moyen d'aide de 0,66 M€ par projet). La Drieets adopte une approche plus sélective, visant à ne retenir que les projets se déroulant majoritairement en Île-de-France. Elle dénombre 115 dossiers déposés, portés par 77 entreprises. 46 ont été retenus pour un montant d'aide de 31,2 M€.

Les critères de sélection retenus portent très majoritairement sur la modernisation de l'outil de production et la diversification des débouchés industriels.

Des exemples de projets en région soutenus au titre du fonds de modernisation de la filière

Airbus Helicopters : l'entreprise porte un projet d'investissement d'environ 16,6 M€ soutenu par le fonds de modernisation à hauteur de 2,07 M€. Il vise à relocaliser les activités composites pour la fabrication et la réparation de pâles depuis l'étranger vers le site de Dugny, près de l'aéroport du Bourget ; à augmenter ses capacités de production via l'acquisition de nouvelles machines de découpe automatisées ; à développer de nouveaux procédés industriels (délaminage automatisé, moulage automatisé) ; et à créer un banc d'essai pour concevoir les prochaines innovations de pâles pour rotor principal.

Micronique : le fonds soutient à hauteur de 1,5 M€ un projet d'investissement de près de 3,5 M€. Spécialisée dans l'assemblage de cartes électroniques, leur intégration et les activités de contrôle et de réparation, Micronique travaille pour plusieurs secteurs dont l'aéronautique et a réalisé un CA d'environ 6 M€ en 2020 avec une vingtaine de salariés.

Le projet soutenu vise à digitaliser la production (investissements logiciel pour automatiser des opérations de suivi), à développer un service prototypage (investissements machines) et à passer la certification Nadcap qui devient essentielle dans l'aéronautique (frais de personnel).

Nimrod Technologies: le projet d'investissement, d'un montant de 3,2 M€, est soutenu à hauteur de 1,5 M€ par le fonds. La société Nimrod Technologies s'est développée exclusivement dans le secteur aéronautique dans les métiers de chaudronnerie de précision et mécanosoudure, notamment en fabricant des échangeurs thermiques, des tuyères d'hélicoptères et des réservoirs de carburants.

Le projet soutenu vise à regrouper les deux sites de l'entreprises sur un nouveau site, dont la localisation a été choisie en partie par les employés. Ce site est aux dernières normes environnementales et prendra en compte les exigences de l'industrie du futur. Ce déménagement s'accompagnera de lourds investissements nécessaires à l'entreprise pour soutenir sa trajectoire de croissance (obtention des qualifications et machines actuelles trop limitées en capacité).

Le **FNE formation** a bénéficié, au 31 août 2021, à 2 038 salariés en région, pour un montant d'aide global de 1,7 M€. À l'échelle élargie des entreprises franciliennes adhérentes du Gifas et relevant de l'Opcv 2i, le nombre de salariés dont les parcours de formation ont été financés par le FNE est de 3 172, pour un montant de crédits de 2,7 M€. Les établissements franciliens de Safran sont ceux qui ont eu le plus recours au FNE formation et l'aéronautique représentait mi-2021 15 % des crédits du FNE versés dans la région. Mais le recours au Fonds demeure, comme au niveau national, relativement faible. La crise a été une occasion manquée pour accélérer l'adaptation des compétences des salariés.

Enfin, les entreprises franciliennes ont bénéficié des **aides exceptionnelles au financement des contrats d'apprentissage** (près de 431 000€ versés au 31 août 2021) et à l'embauche des jeunes salariés (un peu plus de 84 000€)³⁶.

Selon l'Insee, 80 % des entreprises franciliennes de la filière ont mis en œuvre l'activité partielle (activité partielle de crise et APLD), 43 % ont eu recours à un PGE, 40 % ont bénéficié de reports de cotisations sociales et d'échéances fiscales.

B - Une intervention de la région ciblée sur les enjeux de relance

Les aides déployées par le conseil régional Île-de-France durant la crise ont toutes revêtu un caractère général. Aucune n'a été spécifiquement ciblée sur la filière aéronautique. Ainsi qu'il a été déjà indiqué, ce choix de la région répond à un souci d'efficacité des moyens humains et financiers déployés ainsi qu'à l'enjeu de lisibilité pour les entreprises.

1 - Un panel diversifié d'aides aux entreprises

Les aides accordées par la collectivité régionale ont, soit été créées pour répondre spécifiquement aux conséquences de la crise, soit se sont inscrites dans le cadre d'aides déjà existantes, éventuellement modifiées à cette occasion.

Les aides mises en place à l'occasion de la crise mixent subventions, avances remboursables et prêts à taux zéro susceptibles d'être mobilisés par les entreprises de l'aéronautique :

- **PM'Up Covid 19** : mise en œuvre au tout début de la crise, cette aide, arrêtée à l'été 2020, visait à soutenir les projets des TPE, PME et ETI permettant de produire des biens ou services stratégiques pour lutter contre la crise (gel hydroalcoolique, masques, respirateurs, etc.) et faciliter la reprise d'activités des entreprises à l'issue de celle-ci ;
- Le **dispositif TP'Up Relance**, formé à partir de l'aide TP'Up préexistant à la crise, est destiné aux TPE portant un projet de sauvegarde d'activités et de savoir-faire en région, de créations d'activités et d'emplois, de transformation numérique ou écologique, ou de relocalisation. Il accompagne également l'internationalisation de leur activité. L'aide peut s'élever jusqu'à 50 % des dépenses éligibles, dans la limite de 55 000 € (seuil pouvant être relevé jusqu'à 800 000 €³⁷) ;
- **PM'UP Relance et Relance industrie** s'inscrivent dans le même esprit que TP'Up Relance, avec un accent mis sur la relocalisation ou la transformation des sites industriels en Île-de-France. L'aide PM'up Relance prend la forme d'une subvention à hauteur de 50 % des dépenses éligibles et d'un montant maximum de 250 000 €, pouvant être relevé à 500 000 € pour les projets ayant un fort impact sur la création et la sauvegarde d'emplois et à 800 000 € pour des projets d'installations de nouvelles capacités de production d'envergure sur le territoire francilien, entraînant la création ou sauvegarde d'emplois ou d'une filière d'activité ;

³⁶ Données ASP provisoires, communiquées au 20 septembre 2021.

³⁷ Le plafond TP'Up peut être relevé à 150 000 € et celui de PM'Up jusqu'à 500 000 € « pour des projets à fort impact sur la création ou la sauvegarde d'emplois. Pour les deux catégories d'entreprises, l'aide peut aller jusqu'à 800 000 € lorsqu'elle « joue un rôle déterminant pour l'équilibre économique de projets visant à installer de nouvelles capacités de production d'envergure permettant la création ou la sauvegarde d'un nombre très élevé d'emplois et/ou de filière d'activité francilienne » (site de la région Île-de-France).

- Le **Prêt Rebonds**, porté conjointement avec Bpifrance et cofinancé par les crédits Feder, consiste en un prêt taux zéro de 10 000 à 300 000 €, accordé aux PME et TPE en difficultés conjoncturelles du fait de la crise et qui connaissent des besoins de trésorerie, de fonds de roulement ou qui doivent réaliser des investissements immatériels ;
- Le **Fonds résilience** prend la forme d'une avance remboursable allant de 3 000 à 100 000€ destinée aux TPE ou entreprises de l'économie sociale et solidaire n'ayant pu obtenir un Prêt Rebonds ou dont la trésorerie, même après l'obtention d'un PGE, demeure insuffisante. Le dispositif est particulièrement destiné aux entreprises défavorablement notées par la Banque de France et se veut complémentaire des prêts bancaires garantis ou non par l'Etat.

L'aide **Innov'Up**, qui préexistait à la crise a été maintenue.

La présidente de région indique que ces aides ont été conçues de façon à s'adapter aux problématiques rencontrées par les entreprises quels que soient les filières ou secteurs d'activité, avec une attention particulière portée aux dossiers des entreprises les plus affectées par la crise. L'absence de segmentation aurait ainsi permis de mieux prendre en compte les bureaux d'études et d'ingénierie.

Le montant des aides directes de la région bénéficiant spécifiquement aux entreprises de l'aéronautique franciliennes touchées par la crise sanitaire atteint 11,54 M€. La région intègre dans ce chiffre deux opérations relevant des domaines aéroportuaires et d'études / ingénierie non retenus par la Cour des comptes dans le périmètre du champ de ce contrôle, pour un montant de 0,44 M€.

Tableau n° 5 : Aides de la région Île-de-France aux entreprises franciliennes participant à la filière aéronautique (2020-2021)

<i>Dispositif</i>	Nature de l'aide	Fonds mobilisés	Emplois maintenus ou créés (données partielles)	Nombre d'entreprises aidées
Aides liées à la crise sanitaire		9,77	298	30
<i>PM'Up Covid</i>	Subvention	0,13		1
<i>PM'Up Relance Industrie</i>	Subvention	8,3	298	16
<i>PM'Up Relance</i>	Subvention	0,59		3
<i>TP'Up Relance</i>	Subvention	0,04		2
<i>Résilience</i>	Prêt à taux zéro, sans garantie	0,13		6
<i>Rebonds</i>	Prêt à taux zéro, sans garantie	0,58		4
Autres aides		1,76	54	15
<i>PM'UP (éteint)</i>	Subvention	1,7	54	8
<i>TP'Up (éteint)</i>	Subvention	0,24		5
<i>Innov'Up</i>	Subvention (jusqu'à 500 000 €) et/ou une avance récupérable (jusqu'à 3 M€)	0,06		2

Source : Cour des comptes d'après les données communiquées par la région Île-de-France

L'essentiel du soutien de la région a été accordé au titre du dispositif PM'Up Relance industrie, aménagé à l'occasion de la crise : 16 des 96 lauréats sélectionnés lors des deux appels à projets lancés en 2020 font partie de la filière aéronautique au sens large. Ils ont bénéficié pour 13 d'entre eux d'une aide dépassant 250 000 € pour atteindre jusqu'à 800 000 €. Le montant moyen d'aide par projet est de 518 750 €. Au total, 8,3 M€, soit 16,1 % des crédits consacrés au dispositif, ont été accordés à la filière.

Les projets financés dans ce cadre portent notamment sur le renouvellement de l'outil de production, son adaptation en vue de nouveaux débouchés productifs (exemple de l'entreprise de mécanique de précision et d'usinage de pièces complexes GCA Houdan) ou pour permettre d'industrialiser les process et de produire en plus grande quantité.

Deux exemples de projets soutenus par la région au titre de son plan de relance

L'entreprise **Anjou Interiors** (production de ceintures et harnais de sécurité pour l'industrie aéronautique) a été soutenue à hauteur de 800 000 € pour transférer sur son site francilien la production de ceintures et harnais de sécurité jusqu'alors réalisée en Roumanie. La relocalisation de la production lui permettra également de se rapprocher des grands comptes et de réduire les flux logistiques.

L'entreprise **AERACESS** d'Evry-Courcouronnes, qui conçoit, développe et commercialise des solutions de drones pour le marché de la sécurité et de la surveillance, a bénéficié d'une aide d'un montant équivalent pour moderniser sa chaîne de production et relocaliser dans la région la fabrication de certaines pièces jusqu'à présent sous-traitées à des usines chinoises (pièces plastiques et métalliques notamment, avec une réflexion en cours sur les cartes électroniques). Le nombre d'emplois créés est estimé à 37.

Comme à l'occasion des éditions précédant la crise, la région a reconduit son soutien à la présence de PME et d'ETI franciliennes au salon mondial Dubaï Airshow, à hauteur de 350 000€ versés au pôle de compétitivité Astech, en charge de les accompagner.

Enfin, les entreprises de l'aéronautique peuvent solliciter un accompagnement dans le cadre du dispositif « Pack relance », dans le cadre de projets de diversification et de relocalisation.

2 - Des dispositifs proches de ceux de l'État, sans concurrence avérée

La proximité des projets susceptibles d'être retenus au titre des aides régionales avec plusieurs dispositifs de l'État (Fonds de modernisation, PGE, fonds DGAC) rend particulièrement sensible la question de la complémentarité des dispositifs. La pluralité des aides disponibles, aux objectifs similaires mais aux règlements bien spécifiques, est facteur d'un manque de lisibilité pour les entreprises, et plus particulièrement pour les PME et TPE qui ne disposent pas toutes des ressources d'ingénierie administrative.

La crise a conduit à une série d'initiatives du Gifas, du pôle Astech, du réseau de la CCI Paris-Île-de-France, du GIM avec l'appui de la Drieets et de la région pour informer les acteurs aéronautiques de la gamme d'aides à leur disposition. Les échanges bilatéraux entre État et région ont conduit à réorienter certaines demandes vers d'autres guichets. Selon la Drieets, une dizaine d'entreprises qui avaient sollicité l'aide de l'État se sont ainsi vues redirigées vers le dispositif « Industrie du futur » et cinq vers Innov'up. Cette coordination et le faible recours aux aides déjà proposées par la région ont permis, en pratique, d'éviter le risque de concurrence entre dispositifs.

Sur le seul champ des aides destinées à la modernisation des entreprises, parmi les 46 entreprises aidées par la région, 35 n'ont pas candidaté au Fonds national de modernisation et 5 seulement ont bénéficié d'une aide à ce titre. Six autres se sont vu refuser le soutien de l'État mais ont pu obtenir une aide de la région : une au titre de Relance industrie, deux au titres du Fonds résilience, une au titre de TP'Up Relance et une au titre du fonds Innov'Up. Une entreprise candidate au Fonds de modernisation a finalement été soutenue par la région, après échanges avec l'État.

En retenant une approche plus large à l'échelle des 1 660 établissements qu'elle rattache, pour tout ou partie de leur activité, à la filière aéronautique, l'Insee établit à 12 % les entreprises franciliennes de la filière ayant fait appel aux aides de la région et des autres collectivités locales.

C - Une visibilité insuffisante sur les retombées du CORAC en région

Compte-tenu du poids des activités de recherche et développement en Île-de-France, l'abondement des fonds DGAC a constitué un soutien d'importance. Il a bénéficié en particulier à Safran et à Thalès qui comptent dans la région leurs principaux centres de recherche. Des PME et ETI sont associées par les grands donneurs d'ordres au projet qu'ils conduisent.

En 2020 et 2021, deux PME franciliennes ont bénéficié d'un soutien direct du Corac à hauteur de 1,9 M€. Le projet porté par « Avnir Group » avec ASB Aérospatiale Batteries a bénéficié à lui seul d'un soutien de 1,55 M€. Il vise à développer une nouvelle technologie source d'énergie de secours, fondée sur la physique de la pile thermique, pour les avions civils. D'autres projets sont en cours de notification.

Ni l'État en région ni la collectivité régionale ne disposent d'informations sur les aides du Corac aux acteurs implantés en Île-de-France. Cette absence est dommageable : si la nature et l'ampleur des projets ne sont pas comparables, des synergies plus fortes pourraient être recherchées. L'absence de ces données empêche également de disposer d'une vision exhaustive du soutien de l'État à la filière. Enfin, au vu du caractère toujours plus déterminant de l'innovation dans les stratégies de développement des entreprises, il importe de pouvoir les accompagner sur toutes les dimensions.

Chapitre III

Quelles perspectives pour la filière aéronautique francilienne ?

I - Une concertation entre les acteurs régionaux à accroître et formaliser

Avant la crise, les modalités de coordination des acteurs franciliens n'étaient pas adaptées à l'importance des défis que la filière aéronautique doit relever.

La crise a permis de créer de nouvelles synergies entre une partie des acteurs, et notamment entre l'État et la région. Il apparaît souhaitable de capitaliser sur ces nouvelles méthodes de travail en formalisant davantage la concertation entre les acteurs régionaux. Un comité de filière régional pourrait ainsi voir le jour, associant État, région, la filière au travers du Gifas et des principaux donneurs d'ordres, le pôle Astech, l'UIMM et les autres branches concernées, l'Opco 2i, la CCI Paris-Île-de-France, les principaux acteurs du champ de la formation professionnelle et ceux de la recherche. Ce comité élaborerait une stratégie territoriale à même d'aider à répondre aux défis de la reprise et de la consolidation de la filière francilienne à moyen et long termes, et prenant en compte la nécessité d'une déclinaison à l'échelle des pôles aéronautiques infradépartementaux.

La présidente de région se montre réservée à ce sujet. Elle estime que *« la création d'un comité régional de filière déclinant la stratégie régionale ne constitue pas une condition de succès pour assurer une véritable animation et coordination de la filière. En effet, et au-delà d'une approche trop institutionnelle, le principal enjeu pour la filière régionale consiste avant tout à mobiliser les grands industriels régionaux, avec le soutien du Gifas notamment. Seuls ces derniers sont en capacité, avec le soutien de la région et de l'Etat, d'amorcer une véritable dynamique économique, qui pourra bénéficier à l'ensemble de [la] chaîne de valeurs, et notamment aux ETI et PME de la chaîne de sous-traitance »*.

Dans ce contexte, le devenir du pôle Astech doit être tranché. Sa disparition constituerait un symbole fort. Un rattachement des acteurs régionaux au pôle Aerospace Valley apparaît plus théorique que praticable ; les problématiques et les acteurs diffèrent sensiblement même si une logique de coopération plus étroite pourrait être envisagée.

Le *statu quo* n'est pas souhaitable, le pôle étant aujourd'hui insuffisamment animateur de la filière et notamment du réseau de PME et TPE. Son rôle, et les missions qui lui sont attribuées, devraient être clarifiés dans le cadre de la stratégie régionale. Un rapprochement, voire un adossement au pôle de compétitivité Systematic pourrait être examiné. Une relance dans le périmètre actuel impliquera un rehaussement des moyens, une gouvernance plus dynamique et une redéfinition précise des missions assignées au pôle.

La présidente de la région considère qu'il appartient d'abord à l'Etat de clarifier ses intentions sur l'avenir d'Astech en 2022, sans se prononcer elle-même.

De même, la question de l'articulation entre la stratégie régionale et les dynamiques propres aux différents pôles territoriaux devra être repensée. L'appui sur le réseau consulaire, le recours au format des clusters, la désignation de référents de pôles sont autant de pistes à explorer pour relayer les orientations régionales et les affiner.

Enfin, la connaissance de l'aéronautique francilienne se heurtait jusqu'à récemment à l'absence d'études spécifiques approfondies régulières, telles que celles menées par l'Insee en Occitanie et Nouvelle-Aquitaine. Seule l'étude réalisée il y a désormais quatre ans par l'Institut Paris Région faisait référence. L'Insee vient de publier la première édition de ses travaux spécifiques à la région francilienne³⁸, centrée sur les conséquences de la crise.

II - Les enjeux de court et moyen termes

A la faveur de la crise, les PME et ETI franciliennes ont pu bénéficier d'un soutien public inédit pour mener à bien des projets de modernisation et de numérisation de l'outil industriel, déployer de nouvelles stratégies alliant diversification des productions et recherche de nouveaux marchés, et accroître leur capacité à créer et innover. En parallèle, les mesures d'urgence et de soutien aux entreprises ont permis de stabiliser la situation de la plupart d'entre elles, de maintenir l'essentiel de l'emploi aéronautique et des savoir-faire associés, et d'éviter la destruction du potentiel productif. Mais les enjeux de transition et d'évolution de la filière sont, en Île-de-France comme à l'échelle nationale, particulièrement nombreux et exigeants.

A - Une sortie des dispositifs de crise à anticiper

Au sein du tissu de PME et d'ETI, les perspectives de reprise sont diversement appréhendées selon le degré de dépendance à l'aéronautique et le rôle joué dans la chaîne de production. En l'absence de retour à la normale du trafic aérien avant de nombreux mois, la situation des acteurs de la maintenance demeure fragile. De la santé économique et financière de Safran, premier employeur industriel de la région, dépend celle d'un nombre important d'entreprises franciliennes.

La fin, au 31 décembre 2021, du Fonds de modernisation de la filière constitue un point de vigilance alors même que la filière aéronautique fait face à de profonds enjeux de transformation à court, moyen et long termes. Le Fonds a permis pour nombre d'entre elles d'initier ou d'accélérer une dynamique de projets d'adaptation des sites de production. Sans l'aide de l'État, ces projets n'auraient pu voir le jour. Il conviendra que les services territoriaux de l'État suivent ces projets dans la durée. Du côté de la région, l'adaptation des aides PM'Up et TP'Up pour les orienter dans la perspective de la relance est venue en soutien de plusieurs dizaines PME, TPE ou ETI franciliennes. Au total, près d'une soixantaine d'entreprises ont été soutenues par le biais de ces dispositifs.

Alors que la Commission européenne réfléchit aux modalités de sortie du régime d'aides d'Etat adapté en raison de la crise, une réflexion doit être engagée en Île-de-France sur les modalités du soutien des pouvoirs publics aux nécessaires évolutions de l'appareil productif aéronautique.

³⁸ Insee Analyses Île-de-France n°147, « L'aéronautique et le spatial en Île-de-France : la crise a fragilisé une filière qui regroupe près de 70 000 emplois », décembre 2021.

Les mesures d'accompagnement individualisé des chefs d'entreprises et de conseil en stratégie prévues dans le cadre du programme Smart industrie de la région, des dispositifs nationaux de l'« Accélérateur aéronautique » de Bpifrance et du nouveau dispositif d'accompagnement des PME et TPE les plus en difficulté mis en œuvre par le Gifas, depuis fin 2021, à la demande de la DGE seront particulièrement utiles en sortie de crise, au moment où d'autres soutiens publics d'urgence s'arrêteront.

B - Une politique d'attractivité des emplois aéronautiques à relancer, un enjeu d'adaptation des compétences

Des entreprises de la filière connaissent d'ores et déjà une reprise d'activité bien réelle, portée souvent par leur positionnement dual, leurs débouchés diversifiés et des stratégies de développement antérieures à la crise, fondées sur l'innovation et la modernisation de leur production. Elles ont pour certaines repris leurs recrutements et se heurtent de nouveau à la faible disponibilité de certains profils, alors que les filières de formation professionnelle initiale semblent avoir moins attiré à la rentrée 2021 que les années précédentes. Plus encore qu'à l'échelle nationale, de nouvelles actions de promotion de l'emploi aéronautique vont devoir être conduites, à court terme, pour attirer des candidats que le secteur ne fait plus rêver, dans une région qui n'est plus perçue comme industrielle, où l'aéronautique est peu visible et où d'autres filières actuellement plus attractives et dynamiques recrutent.

Comme à l'échelle nationale, l'adaptation des compétences des salariés dans le contexte de transition numérique et de transition vers l'avion décarboné est un défi majeur. Les enjeux sont clairement posés au niveau national par l'Engagement pour le développement et l'emploi des compétences (Edec) annexé au contrat stratégique de filière. En France comme en Île-de-France, des actions sont menées de longue date, en particulier par l'UIMM, sur l'adaptation de l'offre de formation professionnelle continue et la réponse aux demandes des entreprises. Des initiatives positives ont vu le jour avec le campus des métiers et qualification et Campus Fab. Des PME et TPE sont déjà engagées dans des démarches de gestion prévisionnelle et de transmission des savoir-faire, mais toutes ne le sont pas. Mais ces actions ne sont pas encore correctement dimensionnées par rapport aux besoins. La sous-utilisation de structures comme Campus Fab pose question. Le dispositif de FNE-formation et l'offre d'accompagnement des Opcos sont encore sous-mobilisés³⁹. Le recours au recrutement de nouveaux salariés, formés à ces enjeux, ne suffira pas pour permettre aux entreprises de s'adapter pleinement.

En mobilisant les différents leviers d'action que proposent le plan de relance, le PIA 4 et le plan France 2030, la dynamique doit être amplifiée et élargie à de nouveaux partenaires, afin de proposer un panel de mesures d'accompagnement. Le réseau d'acteurs doit être mieux identifié, disposer de relais infrarégionaux et d'infrastructures pertinentes.

C - Un diagnostic post-crise à approfondir

La filière aéronautique francilienne connaît aujourd'hui des situations et des dynamiques contrastées, ce qui rend difficile une approche globale et appelle sans doute, dans les douze à vingt-quatre prochains mois, la mise en œuvre d'actions plus fines et individualisées, tenant compte des différents degrés de fragilité des composantes de la filière. Or, au-delà des entreprises stratégiques qui font l'objet d'un suivi étroit, la connaissance par l'État et la région de la situation

³⁹ En 2020 et de janvier à août 2021, l'Opcos 2i a ainsi accompagné seulement deux entreprises du cœur de la filière et une du périmètre Gifas en Île-de-France.

individuelle des entreprises demeure limitée. En l'état actuel, les informations sont insuffisantes pour éclairer les décisions d'adaptation des dispositifs d'accompagnement existant.

Sauf à laisser les ajustements se faire par disparition des acteurs les moins armés, au risque de conséquences sociales mal maîtrisées et de pertes de savoir-faire, la période actuelle paraît propice pour conduire un travail fin d'examen et d'analyse de la situation des entreprises de la filière, et plus particulièrement des PME et TPE. Conduit à l'échelle régionale, il mobiliserait les acteurs territoriaux que sont le Gifas, le réseau consulaire de la CCI Paris-Île-de-France, Bpifrance, les services de l'État et de la région.

La présidente de la région indique avoir lancé une consultation en lien avec la Banque des territoires, visant à « *créer un écosystème francilien, beaucoup plus fluide et plus équilibré, entre donneurs d'ordre et sous-traitants des filières industrielles (en particulier les filières fortement impactées par la pandémie comme l'aéronautique ou d'autres filières prometteuses en matière de déploiement de nouvelles activités* ».

III - À moyen et long termes, un enjeu de préservation de la base productive francilienne

L'Île-de-France conserve des atouts indéniables pour accueillir sur son territoire des activités de production. Les contraintes sont cependant réelles, elles n'ont cessé de se renforcer dans les années précédant la crise et cette dernière pourrait même les exacerber. Le coût du foncier apparaît particulièrement dissuasif, tout comme le coût de la vie pour les salariés, alors même que la pression sur les prix sera probablement exacerbée dans les années qui viennent.

Or, s'agissant de l'industrie aéronautique, des implantations alternatives existent avec les pôles néo-aquitain, occitan ou ligérien, qui ont la capacité d'accueillir à moindre coût de nouvelles activités productives. Si l'idée d'une concurrence entre régions est réfutée par certains, pour les acteurs économiques, la balance entre avantages et inconvénients d'un site francilien se pose. Dans les années précédant la crise, le choix d'Airbus, les déménagements d'activités de Dassault ou Thalès sont autant de signaux qui doivent alerter.

Si le risque de délocalisations massives paraît faible, la poursuite de l'effritement des activités productives aéronautiques franciliennes est une hypothèse à prendre en compte, au risque d'une spécialisation prédominante du territoire sur la R&D, sans plus l'effet d'entraînement de la production. Avant même la crise, si les effectifs franciliens de la filière croissaient de 10 % entre 2009 et 2019, la progression atteignait 21 % à l'échelle nationale (et même 43 % pour la région Occitanie), tractés par la hausse des cadences, donc des effectifs sur les sites d'assemblage, majoritairement hors région francilienne. Des actions visant à contrer cette perspective sont menées⁴⁰ mais elles paraissent insuffisantes et ne sont pas suffisamment ciblées pour atténuer l'ensemble des contraintes auxquelles les entreprises aéronautiques franciliennes sont exposées.

Ce sont ces différents enjeux qu'une stratégie régionale véritablement spécifique à l'aéronautique et partenariale pourrait prioriser et traiter au travers d'un volant d'actions et d'orientations renouvelées.

⁴⁰ Tel est le cas de l'identification de sites prêts à être industrialisés, proposés par l'agence Choose Paris Region aux investisseurs.

CONCLUSION

La filière aéronautique francilienne disposait avant crise d'un positionnement stratégique et d'un dynamisme réel, notamment en matière de recherche et développement, qui lui permettait d'être une région aéronautique majeure en Europe. Sa place était cependant fragilisée par l'absence de visibilité de cette industrie, filière d'excellence parmi d'autres dans une région souvent considérée comme en déclin industriel ; par les contraintes propres à une région capitale, et par l'insuffisante coordination entre les acteurs régionaux. La conception des stratégies de développement économiques régionales ne permettait pas de valoriser pleinement le poids économique et social de la filière au sein de la région, ni de garantir l'attractivité nécessaire au dynamisme du renouvellement du vivier d'emploi nécessaire à la filière.

À l'instar des constats nationaux, l'effet déstabilisant de la crise sur l'écosystème aéronautique francilien a pu être contenu par les mesures ambitieuses de soutien à l'industrie aéronautique et de relance, ainsi que par la mobilisation des acteurs. Les fragilités d'avant crise se trouvent toutefois confirmées dans le contexte actuel et par comparaison au dynamisme d'autres régions fortement impliquées dans la filière aéronautique. Elles nécessitent une évolution de l'écosystème visant en particulier à clarifier le rôle du pôle de compétitivité Astech et capitaliser sur les enseignements de la crise en matière d'animation du réseau des acteurs institutionnels comme privés de la filière. Elles appellent à un diagnostic approfondi de la situation des entreprises, qui ont été exposées différemment à la crise et abordent dans des positions disparates la perspective de la reprise.

Annexes

Annexe n° 1 : Liste des personnes rencontrées	52
---	----

Annexe n° 1 : Liste des personnes rencontrées

Acteurs publics État déconcentré / collectivités territoriales, acteurs locaux

Région

Patrick Spilliaert, directeur adjoint de cabinet

Guillaume de Cornihout, conseiller développement économique

Nathalie Lefevre, directrice des politiques économiques régionales

Sylvain Leclancher, adjoint à la DGA en charge du pôle entreprises et emploi

Nathalie Lefevre, directrice des politiques économiques régionales

Cendrine Cruzille, directrice de la recherche et de l'innovation

Nicolas Thiersé, directeur général adjoint en charge du Pôle Formation Professionnelle et Apprentissage

Vincent Verges, directeur de l'apprentissage

Jean-Philippe Boulineau, directeur Qualification et Métiers

Thierry Briffault, directeur, adjoint au DGA du Pôle Formation Professionnelle et Apprentissage

Préfecture de région

Marc Guillaume, préfet de région

Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités

Gaëtan Rudant, directeur régional

Olivier Remy, chef du département Economie

Antoine Mercier, chef du département Economie

Thomas Glorian, chargé de mission aéronautique

Clément Mayot, chef de service innovation et filières

Direction régionale de l'Insee

Marie-Christine Parent, directrice régionale

Mustapha Touahir, chef du service des études et de la diffusion

Jean-Philippe Martin, responsable de la division économie

CCI Ile-de-France

Stéphane Fratacci, DG de la CCIR Paris-Île-de-France

Bernard Cayol, DG Délégué pour la CC du Val d'Oise et en charge des sujets industriels à l'échelon régional

France Morot-Videlaine, DG Adjointe en charge de l'information et de la représentation des entreprises

Bpifrance Île-de-France

Eric Versey, directeur du réseau Bpifrance Ile-de-France

Agence Choose Paris Région (CPR)

Lionel Grotto, Directeur général

Magali Dechanet, Secrétaire générale et en charge du pilotage de l'activité

Romain Erny, en charge de la mobilité

Institut Paris Région (IPR)

Fouad Awada, Directeur général

Vincent Gollain, Directeur du département économie

Thierry Petit, expert

Entreprises

Avnir Engineering (Ile-de-France)

Christophe Ulrich, président

JPB System (Ile-de-France)

Damien Marc, président

Permaswage (Ile-de-France)

Damien de Veyrac, directeur général

Rafaut (Ile-de-France)

Bruno Berthet, président du groupe

Nicolas Orance, directeur général

Table ronde francilienne des PME aéronautiques

Nicole Bellet, présidente Etablissements Bellet

Roland Chemama, président GMI Aero

Pierre Jouniaux, président Safety Line

Guillaume Krempp, directeur général Bronzavia Industrie

Jean-Léry Lecornier, président directeur général l'Union des forgerons

Frédéric Lorentz, président groupe Lorentz

Benjamin Saada, président Expliseat

Fédérations professionnelles, clusters et pôles de compétitivité

Pôle de compétitivité Astech (Île-de-France)

Marie-Christine Oghly, Présidente

Sébastien Courrech, directeur général

GIM (Île-de-France)

Yves Laqueille, directeur général

Acteurs de la formation professionnelle initiale et continue

Rectorats

Bruno Querre, conseiller aux campus de la Rectrice de Versailles,

Alice Kamenka, DRAFPIC (Directrice Région Académique à la Formation Professionnelle Initiale et Continue).

Campus des métiers et des qualifications aéronautique et spatial (CMQ A&S)

Sophie Uhl, directrice opérationnelle

Universités et grandes écoles

Patrick Curmi, président de l'université d'Evry

Pascal Aubert, directeur de l'Ecole Universitaire Paris-Saclay (regroupant les formations de Bac à Bac +3 des universités d'Evry, Paris-Saclay et Versailles Saint-Quentin)

Philippe Lecoer, directeur de la Graduate School de Paris-Saclay « Sciences de l'ingénierie et des systèmes »

Fabrice Gatuingt (ENS Cachan)

Jean-Yves Didier, responsable Master ingénierie des systèmes complexes parcours Transformation numérique pour l'industrie, université d'Evry

Nicolas Seguy, responsable du Master parcours robotique industrielle de l'université d'Evry

Manel Koumas, doctorante (bourse CIFFRE) avec l'école d'ingénieur ICAM Sénart, l'université d'Evry et l'entreprise Micronique sur l'industrie 4.0 en PME.

Eric Caland, directeur du CFA Eve, pour les formations par l'apprentissage

Saïd Mammam, professeur et directeur de l'UFR Sciences et technologies