Etude de l'impact économique de l'écosystème aéroportuaire et aérien sur l'activité et l'emploi en Île-de-France (en 2019)

Laurent Terral, Vincent Lasserre-Bigorry

▶ **To cite this version:**

Laurent Terral, Vincent Lasserre-Bigorry. Etude de l'impact économique de l'écosystème aéroportuaire et aérien sur l'activité et l'emploi en Île-de-France (en 2019). Université Gustave Eiffel. 2022. hal-04483169

HAL Id: hal-04483169
https://hal.science/hal-04483169v1

Submitted on 29 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Gustave Eiffel

RAPPORT FINAL

Étude de l'impact économique de l'écosystème aéroportuaire et aérien sur l'activité et l'emploi

Vincent Lasserre-Bigorry & Laurent Terral

Laboratoire Ville Mobilité Transport
Université Gustave Eiffel – Ecole de Ponts ParisTech

LVMT Laboratoire Ville Mobilité Transport

Sous la co-tutelle de :
ÉCOLE DES PONTS PARISTECH
UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL

Université Gustave Eiffel

Table des matières

1 Les enjeux, le contexte et le périmètre de l'étude 4

1.1 La notion « d'écosystème aéroportuaire et aérien » 4

1.1.1 La composition sectorielle 4
1.1.2 Le périmètre territorial 4
1.1.3 L'emploi en question 5

1.2 Le contexte : une étude en année de pleine activité 5

1.3 Le périmètre de l'étude 5

1.3.1 Les études sur les retombées économiques des aéroports 5
1.3.2 Une méthodologie la plus empirique possible 6
1.3.3 S'affranchir des catégories d'impact et d'emploi habituellement utilisées 6
1.3.4 L'écosystème aéroportuaire et aérien parisien 6

2 Qualifier l'écosystème 8

2.1 Dispositif méthodologique – 1 : Recenser les établissements (repérer et décrire les établissements)..... 8

2.1.1 Périmètres 8
2.1.2 Sources 9
2.1.3 Méthode pour qualifier l'écosystème ...12

2.2 Résultat : Les sphères économiques 13

2.3 Résultat : La polarisation des activités opérée par l'aéroport 15

2.3.1 Les secteurs « structurants » : Une polarisation qui émerge par la géographie des localisations...15
2.3.2 Les entretiens : Une polarisation fondée sur la spécialisation et la réactivité ...17
2.3.3 Les fichiers d'achats : L'importance des entreprises implantées localement ...17

3 Quantifier les emplois de l'écosystème..... 19

3.1 Dispositif méthodologique -2 Recenser et localiser l'emploi 19

3.2 Résultats sur l'écosystème..... 21

3.3 Résultats par sphères économiques..... 22

3.4 Résultats par territoires..... 24

4 Conclusion et perspectives 26

5 ANNEXE..... 27

Étude de l'impact économique de l'écosystème aéroportuaire et aérien sur l'activité et l'emploi en Île-de-France (en 2019)

Note méthodologique détaillée réalisée pour le compte de Paris CDG Alliance

Remerciements

Cette étude doit beaucoup à l'aide et au support d'un certain nombre de personnes.

À Paris CDG Alliance, nous remercions chaleureusement Maximilien Dubois pour son appui constant et son aide à la bonne réalisation de ce travail ainsi que Karine Ratinaud, pour sa confiance.

Au sein du groupe ADP, nos remerciements s'adressent à Elisabeth Le Masson, pour son aide apportée au démarrage de ce travail, ainsi qu'à Joséphine Londiche, pour avoir mis à notre disposition une base de données capitale pour l'étude.

Au sein du groupe Air France, François Delabre nous a également donné accès à des données indispensables à la bonne réalisation de cette étude.

À la Drieets, nous exprimons notre reconnaissance à Jérôme Lefranc, pour sa disponibilité et son appui pour le recueil d'informations qui ont permis de consolider l'approche défendue dans ce travail.

Notre reconnaissance s'adresse également à Damien Vinet pour ses explications sur le fonctionnement de la chaine logistique du fret aérien.

Ce travail a également bénéficié des conseils de Sabine Sépari, professeur à l'Université Paris-Saclay et s'est également nourri, à divers moments, d'échanges avec plusieurs de nos collègues, Christophe Mimeur, (Cergy Paris Université) et Philippe Poinsot (Université Gustave Eiffel).

Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont répondu favorablement à nos demandes d'entretien. Leurs témoignages ont été précieux pour nous aider à mieux comprendre le fonctionnement de l'écosystème aéroportuaire et aérien.

1 Les enjeux, le contexte et le périmètre de l'étude

1.1 La notion « d'écosystème aéroportuaire et aérien »

En 2019, les aéroports parisiens avaient traité 108 millions de passagers aériens ; le hub national, Paris-Charles de Gaulle (Paris-CDG), en avait accueilli un petit peu plus de 76 millions et Paris-Orly presque 32 millions. Rapportées à une journée moyenne d'activité, ces deux plateformes ont à gérer un flux quotidien de voyageurs qui se comptent en centaines de milliers pour Paris-CDG et en plusieurs dizaines de milliers pour Paris-Orly. Si le transport de voyageurs représente l'essentiel des mouvements d'avions, une partie de l'activité aéroportuaire est également tournée vers le transport de marchandises ; à Paris-CDG, l'activité cargo pesait un peu plus de deux millions de tonnes en 2019, convoyées dans les soutes des avions commerciaux de passagers ou bien par des flottes dédiées.

Pour assurer l'accueil, la sécurité et le transport des passagers aériens ainsi que l'activité fret, l'infrastructure aéroportuaire et ses clients – les transporteurs aériens – font appel à une gamme très diversifiée de services et de prestataires ; nous n'en mesurons pas toujours très bien la profondeur ni l'étendue car ils peuvent appartenir à des filières très éloignées du monde du transport. Cet ensemble d'acteurs, peu importe qu'ils contribuent au fonctionnement des plateformes sur une base quotidienne ou bien plus occasionnelle, correspond à ce que nous pouvons appeler **l'écosystème aéroportuaire et aérien**[1].

Dans le cahier des charges, Paris CDG Alliance, commanditaire de cette étude, a émis le souhait de voir analyser deux dimensions en particulier de cet écosystème : d'une part, sa composition sectorielle avec un bon niveau de détail ; d'autre part, les volumes d'emploi, dans la région, qu'on peut associer à cet écosystème.

1.1.1 La composition sectorielle

La composition vise à recenser les différentes familles sectorielles que cet écosystème fait travailler, ce qui implique, dans un premier temps, de bien connaître son organisation hiérarchique. Il y a sur une plateforme aéroportuaire un premier cercle de donneurs d'ordres bien identifiés, au premier rang desquels on trouve l'exploitant/aménageur ainsi que les compagnies aériennes basées ; à leur côté, gravitent plusieurs niveaux de prestataires privés, allant de la PME à des entreprises plus importantes, mais également des services assurés par la sphère publique. Au sein de ce deuxième cercle, une partie des acteurs rendent leur service directement sur la plateforme, mais d'autres ne sont pas dans cette obligation et disposent, a priori, d'un horizon de localisations beaucoup moins contraint.

1.1.2 Le périmètre territorial

Le délimiter d'un point de vue sectoriel est une chose, en établir sa réalité territoriale en est une autre. Si les emprises foncières des aéroports concentrent bien entendu bon nombre d'acteurs de cet écosystème, limiter son périmètre à cette seule zone présenterait le risque d'une photographie incomplète. Les grands donneurs d'ordre ainsi que leurs sous-traitants sont très certainement amenés à consommer des services produits à l'extérieur de ce premier périmètre et l'écosystème fait très certainement travailler des entreprises installées ailleurs dans l'espace régional.

[1] Précisons d'emblée que l'industrie aéronautique – au sens de la fabrication d'avions et de pièces - n'entre pas dans la définition de l'écosystème aéroportuaire et aérien francilien ; les avions se déplaçant d'un aéroport à l'autre, il n'y *a priori* aucune raison de les intégrer à un écosystème plutôt qu'à un autre (de la même façon que la fabrication des véhicules circulant sur une autoroute donnée n'entre pas dans le calcul de son impact). En revanche, les services que les flottes d'avions peuvent trouver au sol, comme la maintenance, sont inclus dans l'écosystème.

Les plus grandes plateformes sont réputées pour leur pouvoir de polarisation et d'attraction des activités, au point parfois d'être considérées comme des villes à part entière. Cela étant dit, si on souhaite être exhaustif, on ne peut pas sous-estimer le fait que l'écosystème puisse avoir des « ramifications » à l'extérieur de sa base principale.

1.1.3 L'emploi en question

Ces deux dimensions – composition sectorielle et périmètre territorial de l'écosystème aéroportuaire et aérien – se retrouvent au cœur de cette étude dans le but de répondre à une question précise. Elle revient avec insistance dans les milieux professionnels et politiques car elle ne trouve pas toujours de réponses évidentes, ni sur le terrain, ni dans les études.

L'écosystème aéroportuaire et aérien fournit quantité d'emplois dans la région, mais combien exactement ? Dit autrement, la question demande de s'interroger sur le nombre d'actifs, qui de près ou de plus loin, vivent d'un emploi lié à l'activité de cet écosystème. En donner une estimation exacte représente toujours un défi.

1.2 Le contexte : une étude en année de pleine activité

L'étude a démarré en janvier 2021 alors que le secteur du transport aérien et par ricochet les aéroports subissaient la pire crise de leur histoire moderne. Précisons qu'entre 2019 et 2020, les deux aéroports parisiens ont enregistré un recul du nombre de voyageurs de 70% (ce qui représente concrètement 75 millions de passagers en moins à traiter). Or, les partenaires de l'étude ont souhaité que **l'écosystème fasse l'objet d'une analyse en prenant, comme référence, une année de pleine activité**. Tout l'intérêt était de pouvoir en dresser un portrait le plus complet possible. Cette précision a son importance car la collecte des données et des informations exploitées s'est concentrée sur des années antérieures à la crise sanitaire.

L'analyse ne tient donc pas compte des éventuels ajustements que l'écosystème aurait pu connaître pendant la pandémie. Celle-ci aurait très probablement montré un écosystème affaibli malgré les différents dispositifs et aménagements destinés à préserver l'emploi dans les secteurs les plus affectés. Si l'étude n'a pas cherché à mesurer les effets de la crise sanitaire sur l'écosystème et l'emploi, c'est qu'il est encore trop tôt pour tirer un bilan définitif de ce que la période actuelle laissera en héritage et apportera comme changements.

1.3 Le périmètre de l'étude

1.3.1 Les études sur les retombées économiques des aéroports

Organisations professionnelles, consultants, travaux universitaires cherchent depuis longtemps à évaluer la contribution des aéroports à l'économie régionale. **De toutes les mesures possibles des retombées socio-économiques, l'emploi présentait plusieurs avantages dans le cadre de ce travail**. Sa mesure est appréciée des politiques car elle demeure une donnée sur laquelle ils peuvent concrètement agir, que ce soit par la formation, par un accompagnement à l'accès, etc. D'un point de vue méthodologique, elle est une des seules variables à pouvoir être localisée à une maille géographique et sectorielle aussi fine. Compte-tenu des objectifs de l'étude, il était donc logique de la préférer aux autres (PIB, etc.), conformément à ce que le cahier des charges prévoyait.

Cette étude n'est évidemment pas la première à proposer une méthode d'estimation des emplois liés à l'écosystème aéroportuaire et aérien. Il faut certainement rappeler quelques précautions de lecture de tous ces travaux. Un lecteur non averti pourrait être surpris de constater que pour une plateforme donnée, les retombées en emplois ne sont pas forcément concordantes d'une étude à l'autre. Faut-il s'en étonner ? Pas toujours. Les écarts peuvent très bien s'expliquer par le recours à des méthodes de calcul

différentes, par l'exhaustivité des données à disposition, par la recherche d'objectifs propres à chaque étude, etc. Ce sont autant de paramètres capables de faire varier le résultat final.

Ainsi, la comparaison des résultats produits à l'échelle d'un aéroport par des études différentes demande d'être attentive à tous ces aspects.

1.3.2 Une méthodologie la plus empirique possible

Pour ce qui concerne l'étude actuelle, le cahier des charges insistait pour que l'analyse de l'écosystème s'appuie, dans la mesure du possible, sur une méthodologie transparente et reproductible. Ce souhait a donc conduit à privilégier un dispositif méthodologique plus empirique qu'à l'accoutumée dans ce genre d'étude.

Ce type d'approche se distingue des autres par le fait qu'elle part de données issues du terrain. Elle demande un temps plus long de collecte auquel il faut ajouter celui consacré à la mise en forme et à l'harmonisation de l'information recueillie, lorsqu'elle provient de sources différentes. Compte-tenu du temps imparti, l'étude a fait le choix de privilégier **l'examen des emplois liés au fonctionnement des plateformes seulement**, comme c'est expliqué dans le prochain paragraphe.

1.3.3 S'affranchir des catégories d'impact et d'emploi habituellement utilisées

Les retombées économiques des aéroports – et de bien d'autres infrastructures – conduisent une majorité d'études à calculer quatre niveaux d'impact, *direct*, *indirect*, *induit* et *catalytique*. De l'estimation des impacts directs – les plus liés à l'exploitation de la plateforme – dépendent en bonne partie le calcul des impacts indirects et induits, alors que les impacts catalytiques se mesurent à partir des dépenses des voyageurs en dehors de la plateforme.

Si ce cadre est certainement approprié pour l'analyse de données agrégées et modélisées, notamment à une échelle suprarégionale, il l'est moins lorsqu'on travaille à partir d'une information beaucoup plus désagrégée, basée sur des emplois et des établissements réellement observés, ce qui est le cas de cette étude. C'est pourquoi le choix a été fait de s'affranchir de ce découpage et de lui privilégier, à la place, un examen de l'écosystème par sphères d'activités, plus concret et moins théorique que ces grandes catégories.

Si le lecteur souhaite faire le lien avec la partition habituelle, il devra garder à l'esprit que les données collectées et la méthodologie retenue ont essentiellement permis le calcul d'emplois qui seraient considérés comme directs et indirects.

EMPLOIS DIRECTS	**Oui**
EMPLOIS INDIRECTS	**Oui**
EMPLOIS INDUITS	Non calculés
EMPLOIS CATALYTIQUES	Non calculés

1.3.4 L'écosystème aéroportuaire et aérien parisien

L'écosystème aéroportuaire et aérien parisien se compose de deux plateformes principales, Paris-CDG et Paris-Orly, qui accueillent le trafic commercial régulier et non régulier de passagers aériens. À leurs côtés, Paris-Le Bourget est spécialisé dans l'accueil de l'aviation d'affaires et l'aviation générale se déploie, quant à elle, sur la petite dizaine d'aérodromes franciliens.

La conceptualisation de l'écosystème a été faite en étudiant les deux grandes plateformes de Paris-CDG et Paris-Orly tandis que les chiffres d'emploi présentés concernent ces deux plateformes ainsi que Paris-Le Bourget.

La suite du rapport est divisée de la façon suivante :

- La partie 2 propose une méthode pour **qualifier l'écosystème** et définir les sphères économiques qui lui sont rattachées ;
- La partie 3 cherche à **quantifier les emplois** liés à cet écosystème.

2 Qualifier l'écosystème

Cette partie vise à qualifier l'écosystème et cherche à répondre au premier objectif de l'étude, destiné à mieux se représenter l'écosystème aéroportuaire et ses grands principes d'organisation. D'un point de vue méthodologique, cette étape s'est faite en deux temps : un premier dédié au recensement des établissements sur et à proximité des plateformes, un second consacré à la recherche des liens entre ces différents établissements, et en particulier entre donneurs d'ordres et fournisseurs. Cet exercice de qualification a abouti à l'identification de cinq grandes sphères économiques, en quelque sorte les piliers de cet écosystème. Quant à son organisation sur le territoire, elle se matérialise par une polarisation originale d'activités sur un périmètre relativement réduit.

2.1 Dispositif méthodologique – 1 : Recenser les établissements (repérer et décrire les établissements)

Cette section présente la démarche suivie pour qualifier l'écosystème ainsi que les données mobilisées. Elle s'est appuyée sur deux hypothèses de travail :

- La première est partie du principe que la connaissance de cet écosystème commençait par l'étude des activités directement installées sur l'emprise et dans sa proximité immédiate, avant d'essayer de comprendre comment se matérialisent les liens plus lointains.
- La seconde, liée à la première, a considéré qu'il était alors préférable de travailler au niveau de l'établissement, qui offre la plus fine granularité. Ce choix demandait de se tourner vers des bases de données adaptées, et notamment la base *Sirene* de l'Insee dont le contenu est présenté plus loin (2.1.2).

Pour mettre en œuvre ce premier travail, il a fallu commencer par établir des périmètres géographiques stables pour recenser les établissements.

2.1.1 Périmètres

L'emprise foncière des aéroports constitue, sans doute possible, le cœur de l'écosystème. Pour les aéroports franciliens, il s'agit en grande partie du foncier dont ADP est propriétaire. Afin de disposer d'une procédure reproductible sur d'autre aéroports, les emprises ont été repérées à partir de photos aériennes[2], en choisissant de se concentrer sur l'emprise foncière stricte de chaque aéroport, c'est-à-dire l'espace où sont situés les terminaux, les pistes, ainsi que les locaux d'activité directement liés à l'aéroport. Suivant cette dernière logique, le centre commercial Aéroville, situé sur le foncier d'ADP n'a pas été intégré dans l'emprise aéroportuaire « stricte » de Paris-CDG dans la mesure où son offre commerciale ne s'adresse pas directement aux passagers de l'aéroport.

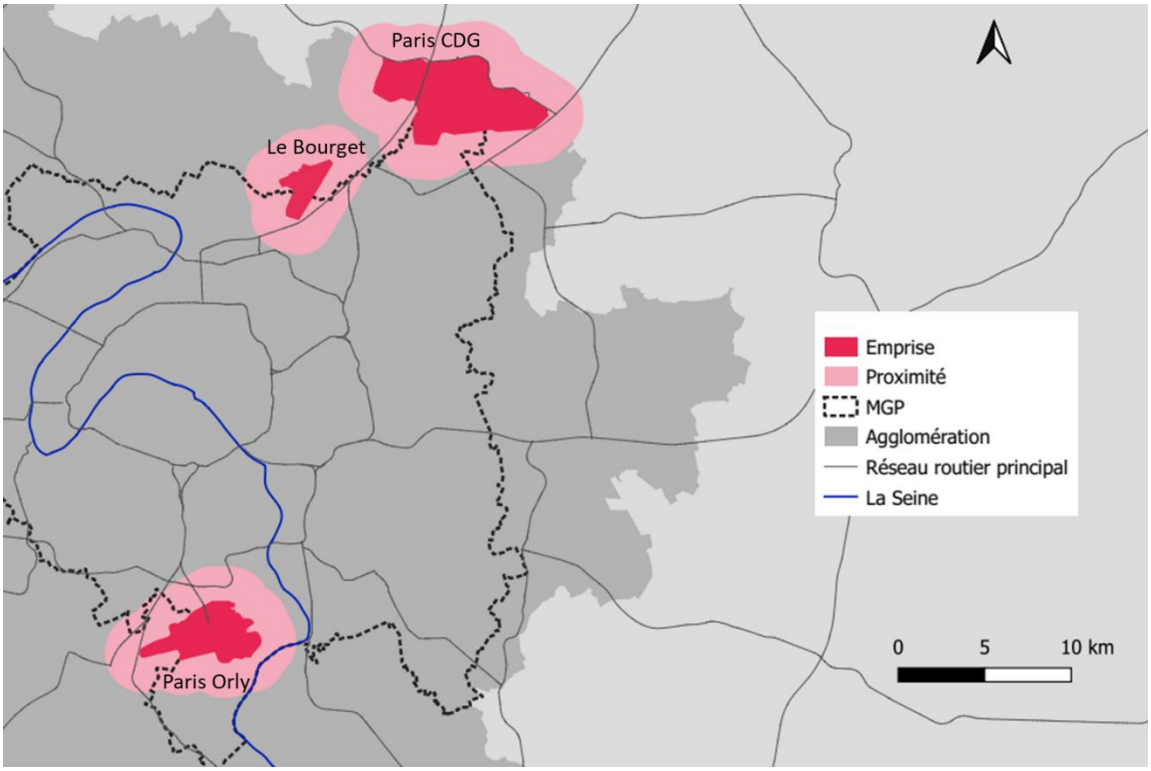
À partir de ces emprises foncières, le travail a ensuite consisté à définir une série de zones tampon situées à distances successives de l'aéroport, et intégrant à chaque fois les zones précédentes. Les distances retenues sont 200m, 500m, 1km, 1,5km, 2km, 5km, 10km. Ces zones permettent ainsi de repérer d'éventuels gradients de spécialisation dans la répartition des activités économiques autour des aéroports. Après analyse de la diversité des activités existantes dans les différentes zones tampon et l'examen des fichiers d'achat d'Air France et d'ADP notamment (2.1.2.4), un périmètre de 2km est adopté pour définir ce qu'on a appelé **la proximité des aéroports**. Ce nouveau périmètre – emprise foncière et zone de 2km alentour – a délimité la zone de recensement des activités pour qualifier l'écosystème. Cet

[2] Les emprises ont été tracées sur un logiciel de SIG à partir des orthophotographies en haute résolution de l'IGN (BD ORTHO HR®, utilisant un carroyage de 1km sur 1km et présentant une résolution de 20cm ou moins). Ces orthophotographies sont téléchargeables sur le site de données libres de l'IGN (licence ouverte Etalab 2.0), https://geoservices.ign.fr/bdortho#telechargement (consulté en janvier 2022).

arbitrage provient d'un compromis entre la volonté de repérer les activités qui débordent de la plateforme proprement dite et celle de réduire l'agrégation d'activités étrangères à l'écosystème.

La carte ci-dessous représente le périmètre de recensement des établissements dans l'espace francilien et la métropole du Grand Paris (Figure 1). Elle permet de rappeler que l'aéroport d'Orly s'inscrit dans un contexte beaucoup plus urbain que celui de Paris-CDG, ce qui n'est pas sans implication pour l'analyse des activités présentes dans la proximité. Les deux aéroports sont situés sur les grands axes routiers radiaux, ce qui favorise le lien avec le fret routier à l'échelle nationale et, dans le cas de Paris-CDG, avec le nord de l'Europe.

Figure 1 - Localisation des aéroports et leur proximité, au sein de la métropole francilienne



2.1.2 Sources

En prenant le parti d'une approche empirique, l'analyse a nécessité le recours à plusieurs sources d'informations, à la fois privées et publiques, et à une diversité de matériaux (Base de données, entretiens, documentations). Première source de données exploitée, la base *Sirene,* fournie par l'Insee, a constitué le principal support de la première étape.

2.1.2.1 Sirene

La base *Sirene* est une base de référence sur le stock des entreprises et établissements en France. Elle est fournie par l'Insee et mise à jour quotidiennement avec les déclarations des entreprises[3]. Plusieurs fichiers

[3] https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-sirene-des-entreprises-et-de-leurs-etablissements-siren-siret/. Données disponibles en licence ouverte Etalab 2.0

de données sont disponibles et deux sont utilisés dans notre travail : le fichier du stock des entreprises et le fichier du stock des établissements[4].

En France, les données économiques, et notamment la base *Sirene* de l'Insee, distinguent les entreprises des établissements qui les composent. Une entreprise peut compter plusieurs établissements, dont l'un d'entre eux est l'établissement siège. Les entreprises (appelées unités légales dans la base car y figurent aussi les administrations publiques et les associations), sont référencées avec leur numéro Siren, tandis que les établissements sont référencés avec leur numéro Siret. Chaque établissement est localisé géographiquement à une adresse précise et son identifiant Siret est composé de 13 chiffres, les 9 premiers correspondant à l'identifiant Siren de l'entreprise à laquelle il appartient. Les données sont très précises mais néanmoins soumises aux déclarations des entreprises et peuvent donc ne pas être à jour. Les effectifs salariés y sont renseignés mais uniquement sous la forme de tranches (en quatorze modalités, de « 1 ou 2 salariés » à « 10 000 salariés et plus »).

Outre la disponibilité des informations à l'échelle de l'établissement (Siret), un des avantages majeurs de la base *Sirene* est la diffusion des adresses postales des établissements. Ces adresses sont déclarées par les entreprises et donc souvent entachées d'inexactitudes inhérentes au mode de déclaration par formulaire, ce qui empêche vraisemblablement une géolocalisation automatique par les services de l'État. Cependant, avec la progression de la qualité des bases adresses au format ouvert, notamment la Base Adresse Nationale (BAN) et la Base Adresse Nationale Ouverte (BANO), et la tenue de Hackatons dédiés, la géolocalisation est effectuée par des entreprises et des particuliers qui mettent ensuite à disposition les résultats auprès du public. La géolocalisation des établissements fournie par Christian Quest[5], mise à jour en même temps que les données brutes de l'Insee, est celle retenue pour l'étude. Elle présente l'avantage de mobiliser à la fois les API des deux bases adresses précitées et de mettre à disposition le code de façon transparente[6], ce qui permettrait une réutilisation du code en cas de fermeture du serveur.

À partir de ce premier travail, il a fallu affiner, pour un certain nombre de cas, la géolocalisation des établissements, en particulier ceux situés dans l'enceinte de la plateforme, les noms de rue dans les emprises d'ADP étant parfois inconnus de la BAN et de la BANO.

Au sein du fichier, ne sont sélectionnés que les établissements employeurs ou déclarés comme non employeurs mais présentant une tranche d'effectifs salariés non nulle, cette différence entre les deux variables étant due à des dates de mises à jour potentiellement différentes[7].

Outre la base *Sirene*, ce travail s'est appuyé sur de nombreuses données complémentaires.

2.1.2.2 ACOSS

La base *Acoss* constitue une source de données mise en forme et diffusée de manière ouverte par les services de l'Urssaf[8]. Son périmètre est celui de l'emploi privé. Elle se présente sous la forme d'un tableau dénombrant en fin d'année, pour une commune et un code NAF 732 donné[9], les établissements employeurs et les effectifs salariés associés. Les données sont disponibles de l'année 2007 à l'année 2019.

---

[4] Les trois autres fichiers sont le fichier stock des valeurs historisées des entreprises, le fichier stock des valeurs historisées des établissements et le fichier stock des liens de succession des établissements.

[5] http://data.cquest.org/geo_sirene/v2019/last/

[6] https://github.com/cquest/geocodage-spd/tree/master/insee-sirene. Le code, écrit en langage Python, peut donc être téléchargé, modifié ou mis à jour pour des besoins spécifiques. Les bases adresses utilisées sont dans l'ordre la BAN, la BANO et en dernier recours la base des POI (Points of Interest) d'OpenStreetMap.

[7] Les variables correspondantes dans le fichier sont caractèreEmployeurEtablissement et trancheEffectifsEtablissement. Les établissements sélectionnés représentent environ 20% des 12 millions d'entreprises recensées dans le fichier Sirene.

[8] https://www.acoss.fr/home/observatoire-economique/donnees-statistiques/bases-de-donnees/les-denombrements-annuels.html. Données mises à jour annuellement.

[9] La nomenclature des activités économiques en 732 postes de l'Insee constitue la nomenclature économique la plus fine disponible. Elle constitue la nomenclature de référence de ce travail.

Les variables communes à la base *Sirene*, et mobilisées dans les traitements sont le nombre d'établissements et le nombre de salariés. Ces données ont permis de fiabiliser les calculs lorsque ceux-ci dépassaient la maille communale.

2.1.2.3 Flores

Le Fichier localisé des rémunérations et de l'emploi salarié (Flores) constitue le successeur de la base Connaissance Locale de l'Appareil Productif (CLAP). Flores est construit, mis en forme et validé par l'Insee à partir d'une synthèse de sources administratives : déclarations sociales nominatives (DSN), déclarations annuelles de données sociales (DADS), fichiers de paie spécifiques à l'État et déclarations spécifiques aux particuliers employeurs. Il couvre la totalité des employeurs (fonction publique, employeurs privés, y compris les particuliers employeurs), à l'exception des activités du ministère des Armées. La base est mise à disposition des services de l'État à des fins d'étude statistique.

Le partenariat noué entre Paris CDG Alliance et les services de la Drieets (Île-de-France) a permis de demander une extraction du fichier *Flores* pour certains établissements de la plateforme et de leur proximité. Les données fournies (agrégées au code NAF 732) ont servi à vérifier et valider la qualité des estimations réalisées par l'intermédiaire des tranches d'effectifs dans le répertoire *Sirene*.

2.1.2.4 Fichiers d'achat d'Air France et d'ADP

Deux entreprises de la plateforme, le Groupe ADP et Air France, ont permis l'accès à leur fichier d'achats (2018, pour Air France, et 2019 pour le groupe ADP. L'exploitation de cette information a constitué une véritable plus-value car elle a permis de surmonter une difficulté majeure à laquelle beaucoup d'études sur les retombées économiques des aéroports font face. Dans cette étude, les échanges entre donneurs d'ordres (Air France et le Groupe ADP) et leurs sous-traitants/fournisseurs ne sont pas simulés, mais déduits à partir d'une analyse de données réelles.

La représentation de l'écosystème aéroportuaire s'est d'abord construite sur la base de la coprésence d'établissements dans un périmètre rapproché avant d'être consolidée grâce à l'analyse des contrats passés entre ces deux acteurs majeurs de la plateforme et leurs clients. C'est par l'intermédiaire de cette double approche – géolocalisation et liens contractuels entre établissements – que les sphères économiques composant l'écosystème sont construites. Sachant que les fichiers d'achats détaillés sont soumis à une stricte confidentialité, les résultats de leur exploitation ne sont communiqués qu'à un niveau agrégé.

2.1.2.5 Données Pappers

Le site *Pappers* (www.pappers.fr) agrège et met en forme des données fournies par l'INSEE, l'INPI et la BODACC. Ces données sont disponibles librement sur les sites respectifs de chaque fournisseur mais Pappers présente l'avantage d'avoir une mise en forme claire, et offrait, jusqu'au mitan de 2021, la possibilité de collecter les informations de nombreuses entreprises par l'intermédiaire d'une API gratuite. Pour les besoins de l'étude, la collecte s'est limitée aux données d'entreprises localisées dans la proximité des aéroports, en particulier les informations fournies par l'INPI, qui gère les données issues des greffes des tribunaux à compétence commerciale centralisées dans le Registre national du commerce et des sociétés (RNCS).

Parmi les informations disponibles, l'objet social de l'entreprise, utilisé par l'Insee pour définir l'appartenance de l'entreprise à un code APE, ainsi que des informations financières issues des comptes annuels non confidentiels, comme le chiffre d'affaires total ou le nombre de salariés total à l'échelle de l'entreprise, présentaient l'intérêt de renseigner des aspects stratégiques pour l'étude.

2.1.2.6 Entretiens auprès des acteurs de la plateforme

La dernière source d'informations provient d'entretiens réalisés auprès d'acteurs économiques de la plateforme. Au nombre de sept, ces entretiens d'environ 45 minutes avaient pour objectif d'aller recueillir

de l'information complémentaire auprès de responsables de grands acteurs de la plateforme, notamment dans le secteur de la logistique, de l'hôtellerie et du transport aérien. Tous sont situés sur la plateforme de Paris-CDG. L'autre ambition de ces entretiens était de valider un certain nombre d'intuitions sur le fonctionnement de l'écosystème auprès de professionnels qui le pratiquent au quotidien. À nouveau, les contacts fournis par Paris CDG Alliance ont grandement facilité les prises de contact.

2.1.2.7 Synthèse des sources utilisées

Le tableau ci-dessous résume les différentes sources utilisées (Tableau 1).

Tableau 1 - Tableau récapitulatif sur les données

Base	Maille	Information utilisée	Type de données	Millésime
Sirene géolocalisé	- Établissement (Siret)	- Adresse et géolocalisation de l'établissement - Code NAF - Tranche de nombre de salariés	Données ouvertes	2020
Acoss	- Croisement communes * Code NAF 732	- Nombre de salariés précis	Données ouvertes	2019
Flores	- Sélection d'établissements mais diffusion agrégée par plateforme au code NAF 88	- Nombre de salariés précis (validé par l'Insee)	Accès restreint	2018
Fichiers d'achats	- Établissement sous-traitant (Siret)	- Montant des achats	Données privées	2018 (Air France) & 2019 (ADP)
Pappers (INPI)	- Entreprise (Siren)	- Objet social - Chiffre d'affaires	Données ouvertes	2021
Entretiens	- Entreprise (Siren)	- Entretien semi-directif sur la relation de l'entreprise avec l'écosystème	Données produites par l'étude	2021

2.1.3 Méthode pour qualifier l'écosystème

En cherchant à qualifier l'écosystème, l'étude a cherché à développer une méthode permettant de répondre à une question, en particulier :

Pour quelles raisons cet établissement, cette entreprise, ou les entreprises de ce secteur d'activité sont-ils situés dans l'environnement de la plateforme ? Et quelle est la nature du lien, potentiel ou avéré, avec l'écosystème aéroportuaire ?

La réponse à cette question s'est faite en plusieurs temps et a abouti à l'identification de cinq grandes sphères économiques, comme autant de piliers du fonctionnement de l'écosystème. La définition des sphères économiques est le résultat d'un jeu de va-et-vient entre le travail de géolocalisation des établissements (Fichier *Sirene*) dans le périmètre défini (2.1.1) et celui consistant à établir des liens entre eux, à partir des données complémentaires (Fichiers d'achats, données *Pappers*, entretiens). L'ultime étape consiste à réaffecter chaque établissement, grâce à son code NAF, à un secteur d'activités (en 732 postes). Ainsi chaque sphère est obtenue par addition de secteurs d'activité dont la majorité des établissements œuvre dans le champ de cette sphère.

Pour les fins de l'exercice, l'aéroport de Paris-CDG a servi « d'aéroport de référence » dans la construction des sphères économiques, considérant le fait qu'il représente le modèle le plus complet d'aéroport dans le pays et compte-tenu de sa position géographique, plus éloignée du centre urbain. En effet, il permet une meilleure lisibilité des activités de l'écosystème ; les activités de proximité y sont plus directement liées à l'écosystème aéroportuaire et aérien qu'à Orly où la proximité d'autres zones, notamment tertiaires, rend plus trouble la représentation de l'écosystème. Cependant, l'ensemble des activités de proximité d'Orly et Le Bourget, ont été, dans un second temps de l'analyse, également étudiées.

2.2 Résultat : Les sphères économiques

L'écosystème se compose de cinq grandes sphères économiques. Elles sont de poids inégal en termes d'emploi (3.2) et se distinguent, pour au moins quatre d'entre elles, par **leur diversité sectorielle**. Cette diversité est le fruit du ruissellement, via leurs commandes, des secteurs spécifiques de la plateforme en direction de sous-traitants, fournisseurs et prestataires appartenant à des secteurs de l'économie générale. La présence d'un secteur dans une sphère indique qu'au moins un ou plusieurs établissements de ce secteur apporte sa contribution au fonctionnement de la sphère, et donc de l'écosystème. Ces sphères ne sont pas complètement étanches et un secteur inclus dans une sphère peut parfois être également sollicité dans une autre.

La définition générale des sphères économiques est présentée ci-dessous et la figure 2 récapitule leur poids et leur composition spécifique.

Définition des sphères économiques de l'écosystème aéroportuaire et aérien :

- **Économie de l'aérien** : Regroupe les professionnels du transport aérien, essentiellement les compagnies aériennes, ainsi que des établissements liés, soit par la fourniture de services embarqués (catering, carburant), soit par la fourniture de services au sol spécifiques à l'industrie aéronautique (maintenance, formation). En résumé, cette sphère réunit tout ce qui va à bord des avions.
- **Économie du fret et de la logistique** : Regroupe les acteurs de la logistique, c'est-à-dire les entreprises chargées de convoyer le fret par voie terrestre, de l'entreposer, et de faire le lien avec la partie cargo [10]. Cette sphère peut inclure des services connexes comme ceux dédiées à l'import-export de produits aéroportés (comme la pharmacie).
- **Économie de l'infrastructure aéroport** : Regroupe tous les secteurs d'activité ou établissements concourant à la gestion, à la sécurité et à l'entretien de la plateforme aéroportuaire, ainsi que les administrations publiques liées. Les secteurs d'activité appartenant à cette sphère ont été repérés notamment par l'intermédiaire des contrats établis avec le groupe ADP. Cette sphère peut aussi bien inclure des entreprises du BTP situées à proximité de la plateforme que des sociétés en charge de la sécurité dans les aérogares.
- **Économie des services marchands aux voyageurs** : Regroupe les services consommés par les voyageurs à l'intérieur des aérogares (comme la restauration, les *duty free*, etc.) ou directement à leur sortie (Hôtellerie, location de voitures, etc.)
- **Économie de la connaissance** : Regroupe tous les services à forte intensité de connaissances, offrant des prestations intellectuelles ou d'expertise pour, entre autres, le compte des entreprises de la plateforme, et notamment Air France et ADP (Prestations informatiques, comptabilité, etc.).

[10] À noter que les entreprises dont le cœur de métier est de faire voler des avions portant du fret (comme Fedex) sont plutôt incluses dans l'économie de l'aérien.

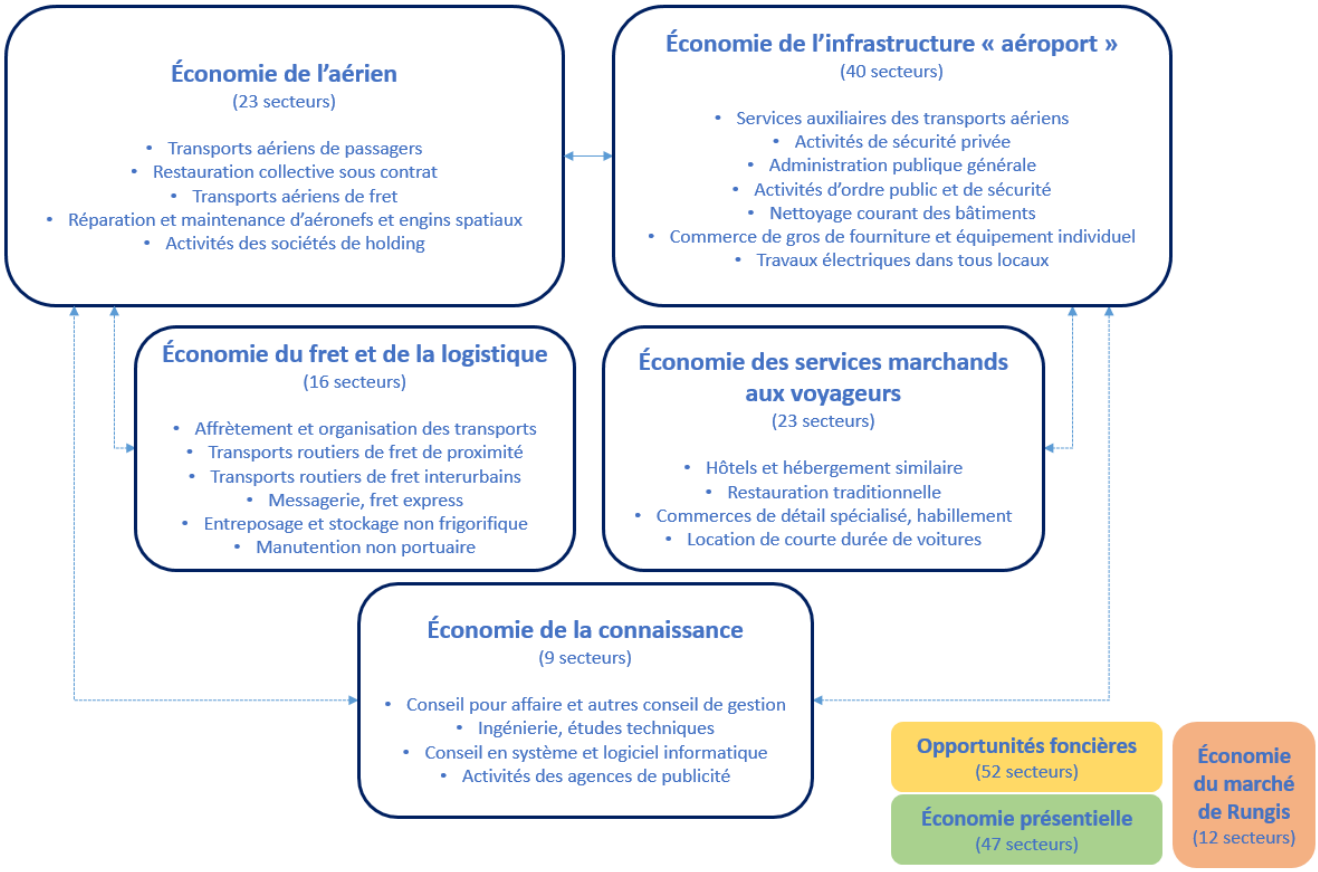
Au côté de ces sphères dédiées, par nature, au bon fonctionnement de l'écosystème, l'analyse typologique a permis de repérer trois autres sphères qui, par le jeu des localisations, gravitent autour de l'écosystème sans y être incluses, selon la définition que l'étude en retient.

- **Économie présentielle** : Les aéroports étant entourés de zones habitées, cette sphère regroupe tout un ensemble de services à la consommation détachés de l'aéroport et qui s'adressent, par conséquent, aux résidents ou bien aux actifs de la zone. Une partie de ces services entre certainement dans ce que d'autres études appelleraient « les activités induites ».
- **Opportunités foncières** : De nombreuses études ont déjà montré que les alentours des zones aéroportuaires constituaient des pôles d'activité importants dans les grandes métropoles, ce qui ne présume pas pour autant un lien entre les activités présentes et le fonctionnement des plateformes. Les aéroports parisiens ne dérogent pas à la règle, en particulier Orly. Ainsi, cette sphère regroupe des établissements provenant d'horizon sectoriel très variés, attirés fort probablement par les attributs spécifiques de chaque zone, dont il faudrait déterminer la contribution précise : coût et disponibilité du foncier, présence de parc d'activités, proximité de clients, accès à des nœuds de transport et, parmi eux peut-être, la proximité de l'aéroport. Mais cette hypothèse reste à prouver.
- **Économie du marché de Rungis** : La typologie fait ressortir la présence d'une sphère d'activité très pourvoyeuse d'emploi, directement liée à l'activité agro-alimentaire et à la présence du marché de Rungis dans la proximité de l'aéroport d'Orly.

La figure ci-dessous schématise les différentes sphères économiques, leurs liens privilégiés, ainsi que, dans sa version simplifiée, les principaux secteurs d'activité les constituant (Figure 2). Si la construction des sphères s'est souvent faite en dépassant l'échelle du secteur pour aller à celle, la plus fine, de l'établissement, l'étude a systématiquement privilégié une présentation des établissements agrégés au niveau du secteur d'activité pour maintenir la confidentialité de l'information et éviter de nommer directement des entreprises.

La présence, parfois contre-intuitive, de certains secteurs d'activité s'explique par la présence d'entreprises ou d'établissements dont l'activité est fort probablement liée, contractuellement, à des acteurs importants de la plateforme. Dans la proximité des aéroports, les administrations publiques générales sont en grande partie constituées par les services des douanes et du contrôle aérien. Les activités de holding concernent certaines sociétés de l'aéronautique opérant avec une holding chapeautant leurs activités.

Figure 2 - L'écosystème aéroportuaire et aérien de proximité



Lecture : entre parenthèse est spécifié le nombre de secteurs en NAF 732 concernés par chaque sphère d'activité.

Le tableau complet des sphères économiques (pour les secteurs en NAF 732 dépassant les 400 emplois dans la proximité) est présenté en annexe (Tableau 6). Certains secteurs d'activité peuvent être présents dans deux sphères économiques. C'est le cas notamment de certains secteurs du commerce de détail, présents à la fois dans la sphère des services marchands aux voyageurs (dans l'emprise) et dans celle de l'économie présentielle (hors emprise).

2.3 Résultat : La polarisation des activités opérée par l'aéroport

La qualification de l'écosystème, dont le repérage de ces cinq sphères économiques est le premier résultat, s'est effectuée en mesurant la coprésence d'établissements et leurs liens contractuels **dans un périmètre resserré autour de chaque aéroport**. Cette approche fait l'hypothèse d'un écosystème aéroportuaire et aérien de proximité qui, pour être confirmé, a besoin d'être testé à partir d'autres méthodes. La série de résultats présentés dans cette partie, obtenus par des approches indépendantes, est le fruit de cet effort ; elle confirme que **l'écosystème aéroportuaire et aérien, du fait de ses spécificités, encourage une forte polarisation territoriale de ses acteurs**.

2.3.1 Les secteurs « structurants » : Une polarisation qui émerge par la géographie des localisations

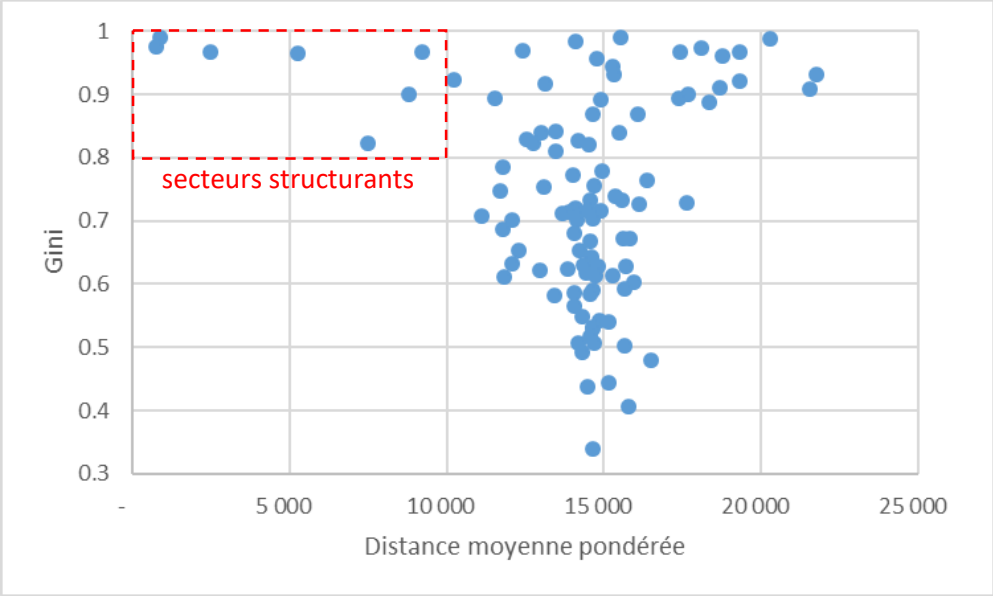
Dans un premier temps, l'étude a cherché à savoir s'il était possible de repérer empiriquement des secteurs d'activité polarisés par les plateformes aéroportuaires. Par polarisation, on entend la capacité spécifique des aéroports à attirer certaines activités et à les faire se concentrer géographiquement dans leur proximité.

La concentration géographique se mesure par un indice de Gini à l'échelle communale (calculé avec les données Acoss). L'indice de Gini présente des valeurs entre 0 et 1 ; il mesure si la répartition entre les différentes communes franciliennes des salariés d'un secteur d'activité suit la répartition moyenne des salariés au sein des différentes communes d'Île-de-France. À titre d'exemple, les secteurs d'activité associés aux salons de coiffure, à la restauration rapide et aux boulangeries sont ceux présentant le plus faible Gini (0,4) car les établissements de ces secteurs sont très nombreux et la carte de leur répartition suit fortement celle des espaces résidentiels. Leur indice n'est cependant pas proche de 0 car la répartition des espaces résidentiels ne suit pas tout à fait celle des activités économiques. À l'inverse, un indice de Gini très proche de 1 indique que le secteur d'activité est concentré dans un nombre très réduit de communes (et souvent dans peu d'établissements).

Quant à la capacité d'attraction, elle se mesure par le calcul de la distance moyenne aux aéroports des établissements d'un secteur donné, par l'exploitation du fichier *Sirene* géolocalisé. Plus précisément, Il s'agit de calculer la distance moyenne pondérée par le nombre de salariés de chaque établissement à l'aéroport le plus proche (uniquement les aéroports d'Orly et de Paris-CDG).

On a appelé « secteurs structurants » de l'écosystème tous ceux qui présentent à la fois un indice de Gini élevé et une distance moyenne aux aéroports faible, autrement dit les secteurs les plus polarisés par les aéroports (Figure 3).

Figure 3 - Concentration géographique et distance moyenne aux aéroports des secteurs d'activité



Source : Acoss, Sirene.
Champ : Uniquement sur les secteurs d'activité ayant déjà été repérés dans les sphères économiques de l'écosystème aéroportuaire et aérien, afin d'éviter les valeurs aberrantes
Précision de lecture : La forme en cône renversé du nuage de points est naturelle dans la mesure où moins un secteur est géographiquement spatialisé (Gini faible), plus sa répartition dans l'espace sera proche de celle moyenne des établissements économiques franciliens, et donc sa distance moyenne aux aéroports proche de la distance moyenne générale des entreprises franciliennes aux aéroports : ici autour de 15km.

Le tableau ci-dessous présente les secteurs structurants ainsi repérés ainsi que leur poids en termes de salariés en Île-de-France (Tableau 2). S'il n'est pas surprenant de retrouver les secteurs du transport aérien de passagers et de fret ainsi que les services auxiliaires des transports aériens, il est intéressant de constater que d'autres secteurs présentent un comportement semblable et sont fortement concentrés à proximité des plateformes.

La force de ce type de représentation est de confirmer, sans aucun a priori, le pouvoir polarisant des aéroports sur certaines activités.

Tableau 2 - Nombre d'emplois total en Île-de-France dans les secteurs structurants

Secteur d'activité	Salariés en Île-de-France
33.17Z Répar. & maint. d'aut. équipt transport	168
51.10Z Transports aériens de passagers	47 112
51.21Z Transports aériens de fret	2 886
52.23Z Sces auxiliaires des transports aériens	16 970
52.24B Manutention non portuaire	2 110
52.29A Messagerie, fret express	10 034
52.29B Affrètement & organisation des transp.	19 835

Source : Acoss, effectifs 2019

2.3.2 Les entretiens : Une polarisation fondée sur la spécialisation et la réactivité

L'exploitation du matériau d'entretien a permis de consolider les connaissances sur un certain nombre d'aspects du fonctionnement de l'écosystème et confirme l'idée d'une organisation très polarisée pour au moins deux raisons.

Un premier élément d'explication provient du fait que les secteurs aérien et aéroportuaire sont demandeurs d'**un niveau de spécialisation** des acteurs et des métiers tels qu'on ne les retrouve quasiment que sur les plateformes et dans leur proximité. En outre, le besoin de sécurisation des installations aéroportuaires, qui passent notamment par l'attribution de badges d'accès, réduit le niveau d'ouverture vers l'extérieur et renforce par conséquent l'effet de spécialisation.

> « *…Le problème des sociétés* [avec lesquelles on pourrait faire affaires] *au niveau national, c'est que dans certains cas, elles ne connaissent pas le métier aéroportuaire. Elles n'ont pas les gens badgés… »*
>
> Entretien réalisé avec un acteur de la logistique
>
> *« …le milieu aéroportuaire a ses propres exigences d'un point de vue sûreté, sécurité qui amène une contrainte, un devoir fort »*
>
> Entretien réalisé avec un acteur de l'aérien

La polarisation exercée par les plateformes sur un certain nombre d'activités est un fait admis de nombreux responsables pour une autre raison : **le besoin de réactivité**. Ce besoin est tel qu'il encourage de nombreux donneurs d'ordres à travailler en priorité avec des prestataires installés dans leur proximité ou bien qui consentent à cet impératif. Et le choix de localisation, bien souvent, est un bon moyen d'y répondre.

> « *…j'ai les astreintes de service techniques qui peuvent réagir H24 et donc eux, ils vont solliciter les prestataires qui doivent pouvoir intervenir dans la demi-heure ou dans l'heure. On ne peut pas* [faire autrement]*, parce qu'après si ça m'arrête des productions... Vous voyez, dans le transport aérien, il y a quand même une particularité c'est l'extrême rapidité des flux* »
>
> Entretien réalisé avec un acteur de la logistique
>
> « *…Oui oui, forcément à proximité. Parce que moi les véhicules, j'ai des bus, je ne peux pas les convoyer à 200 km, donc c'est dans un rayon de 10, 15 km autour de Roissy* »
>
> Entretien réalisé avec un acteur de la plateforme

2.3.3 Les fichiers d'achats : L'importance des entreprises implantées localement

L'exploitation des fichiers d'achats des deux principaux donneurs d'ordre de la plateforme, le groupe ADP et Air France, a non seulement aidé à préciser les contours des sphères économiques grâce aux liens contractuels (2.2), mais elle révèle également un fort ancrage territorial des commandes passées. En effet, **un peu plus de la moitié des dépenses d'achat du Groupe ADP et d'Air France** sont faites auprès

d'entreprises implantées dans ou à proximité des plateformes. Ce constat vient valider, en partie, les témoignages précédents.

Pour être bien interprété, ce résultat demande quelques précisions méthodologiques. Les fichiers d'achats d'Air France et du groupe ADP indiquent le numéro Siret de l'établissement avec lequel le contrat est établi. Cela étant dit, pour les entreprises multi-établissements, l'établissement indiqué n'est pas toujours celui où travaillent les salariés qui réalisent la prestation. En effet, la relation économique entre un donneur d'ordres et son client se passe avant tout à l'échelle de l'entreprise, et donc du Siren : le numéro Siret donné par l'entreprise pour l'établissement du contrat peut, par exemple, être celui de l'établissement siège si ce dernier centralise la gestion des contrats. En conséquence, la décision a été prise d'agréger à l'échelle des entreprises (identifiants Siren) tous les contrats passés, considérant l'incertitude pesant sur le lieu précis de leur exécution.

Ainsi, si on raisonne à l'échelle de l'établissement géolocalisé, comme on l'a fait jusqu'à présent, on trouve que **28% des achats d'ADP et d'Air France ont lieu dans ou à proximité des plateformes**. Si on raisonne désormais à l'échelle de l'entreprise, ce sont respectivement 51% et 53% des dépenses qui ont lieu auprès d'entreprises implantées dans ou à proximité des plateformes. Air France réalise même 42% de ses achats auprès d'entreprises directement implantées dans les emprises, contre 28% pour le Groupe ADP.

Quelle que soit la maille retenue – établissement ou entreprise –, ce résultat suggère néanmoins une forte polarisation des achats des deux principaux donneurs d'ordres de l'écosystème aéroportuaire et aérien francilien au niveau des plateformes et de leur proximité. L'importance donnée à la proximité des sous-traitants, qu'elle soit induite par le fonctionnement « naturel » de l'écosystème ou non, semble clairement indiquer que les stratégies de localisation des entreprises de l'écosystème sont très certainement dépendantes de la proximité de leurs principaux clients.

La concentration des dépenses d'Air France et du Groupe ADP auprès d'entreprises implantées à proximité **s'explique notamment par l'importance des contrats avec leurs propres filiales**, spécialisées comme elles dans l'aéroportuaire et l'aérien, mais également par la nature des prestations demandées.

Ainsi, les entreprises installées sur ou à proximité de la plateforme ayant des contrats avec le Groupe ADP sont surtout des entreprises de la sécurité privée, des services auxiliaires des transports aériens, du nettoyage courant des bâtiments (Tableau 7 en Annexe). A l'inverse, les entreprises installées hors proximité de la plateforme ayant des contrats avec le Groupe ADP sont plutôt des entreprises spécialisées dans la construction, l'ingénierie et les études techniques ainsi que l'installation d'équipements électriques. Le secteur de la construction de routes paraît moins polarisé, dans la mesure où les contrats élevés sont passés tant avec des entreprises implantées à proximité qu'avec des entreprises beaucoup plus éloignées.

Du côté d'Air France, les contrats conclus avec des entreprises implantées à proximité des aéroports sont plutôt passés avec des entreprises du secteur des services auxiliaires des transports aériens, de la restauration collective sous contrat ou traditionnelle, du transport routier de fret, de la messagerie et fret express (Tableau 8 en Annexe). Les contrats passés avec des entreprises implantées hors proximité des aéroports concernent plutôt les secteurs du commerce de gros, du conseil en système et logiciels informatiques, les activités de centres d'appels et les agences de publicité. Le secteur de la réparation et maintenance d'aéronefs paraît moins polarisé dans la mesure où les contrats sont passés autant avec des entreprises implantées à proximité qu'avec des entreprises implantées ailleurs dans la région.

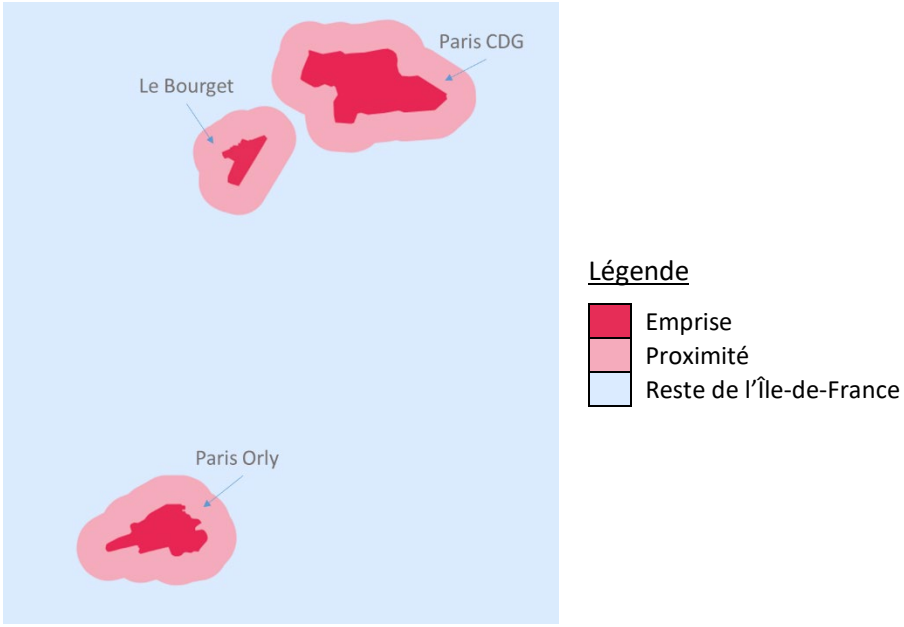
3 Quantifier les emplois de l'écosystème

Le deuxième objectif de l'étude, après la qualification de l'écosystème, était de proposer une méthode d'estimation des emplois qui lui sont liés. Par quantifier, on entend non seulement apporter des estimations chiffrées de l'emploi au sein de l'écosystème mais également déterminer leur géographie régionale. Cette étape pose un certain nombre de défis méthodologiques, qui commencent dès le choix des périmètres géographiques de recensement de l'emploi.

3.1 Dispositif méthodologique -2 Recenser et localiser l'emploi

Les différents périmètres retenus pour la quantification des emplois sont constitués, pour démarrer, de l'emprise foncière des aéroports, de leur proximité (zone de 2kms aux alentours) et du reste de l'Île-de-France (Figure 4).

Figure 4 - Schéma des trois périmètres géographiques et couleurs utilisées pour les identifier



La quantification des emplois s'est appuyée, dans un premier temps, sur les informations fournies par le fichier *Sirene*. On rappelle qu'il est le seul à pouvoir travailler au niveau de l'adresse des établissements ; en revanche, il présente l'inconvénient de donner les effectifs par tranche seulement, ce qui a conduit à estimer l'emploi en prenant les médianes des tranches de salariés déclarés. Pour valider ce choix, on a fait appel à deux jeux de données complémentaires – *Acoss* à la maille communale et les données Flores sur un échantillon de Siret, fournies par la Drieets – qui ont confirmé la qualité des premières estimations à partir des médianes.

La méthode d'estimation des emplois au sein de l'écosystème a conduit à développer **un gradient de lien entre les emplois et l'écosystème**, en fonction de leur localisation et de leur périmètre d'appartenance, et en fonction de ce que l'exploitation des sources complémentaires permettait de déduire.

Emprise

Au sein des emprises aéroportuaires, tous les emplois recensés sont considérés comme **totalement liés** à l'écosystème aéroportuaire et aérien. En effet, l'étude a considéré que la localisation d'un établissement sur la plateforme était nécessairement justifiée par le fait qu'une part très significative de son activité était liée à l'écosystème aéroportuaire et aérien.

Proximité

La proximité des aéroports a constitué un terrain plus difficile à appréhender du point de vue des estimations d'emploi. À l'inverse des emprises, cette zone de proximité demandait de systématiquement se poser la question du niveau de lien de chaque établissement et de chaque secteur d'activité à une sphère économique, et ce faisant, à l'écosystème.

On considère trois niveaux de qualification possible du lien dans cette zone :

- Les emplois **fortement liés** appartiennent à des établissements et/ou des secteurs d'activités considérés comme très liés à l'écosystème, après examen des objets sociaux et des liens de sous-traitance avec le Groupe ADP et Air France. « **Fortement** » signifie un lien avéré avec un bon niveau de certitude et part du principe qu'une majorité d'emplois du secteur d'activité ou bien des établissements sont affectés au fonctionnement de l'écosystème.
- Les emplois **en partie liés** appartiennent à des secteurs d'activité dont les liens avec l'écosystème sont beaucoup plus partagés au regard des objets sociaux des établissements et des relations avec les donneurs d'ordres. Le secteur des « activités des sociétés holding » fournit un bon exemple : une partie seulement des établissements présente des liens avérés avec l'écosystème. « **En partie** » signifie donc que le lien avec l'écosystème ne s'applique pas à tous les établissements du secteur d'activité, mais à une partie minoritaire d'entre eux.
- Les emplois **faiblement liés** appartiennent à des secteurs d'activités moins connectés à l'écosystème. Il n'est néanmoins pas exclu que l'activité de certains établissements puisse répondre à certains de ses besoins. L'exemple des établissements du « secteur de la location et location-bail de camions », affectés à la sphère de l'économie du fret et de la logistique, éclaire bien le problème. S'ils font partie des acteurs de la chaîne logistique, rien n'indique avec certitude qu'ils viennent en soutien spécifique de la chaîne logistique du fret aérien. « **Faiblement liés** » signifie par conséquent que le lien n'est pas à exclure, sans que la preuve puisse en être apportée avec les données à disposition.

Le recours à un gradient de lien - **totalement**, **fortement**, **en partie**, **faiblement** – reflète ce que la réalité du terrain permet d'appréhender avec certitude, le très certain se traduisant en « Totalement » et le plus incertain en « faiblement ».

Reste de l'Île-de-France

Dans le reste de l'Île-de-France, en dehors de la proximité des aéroports et de leur emprise, l'estimation des emplois liés à l'écosystème aéroportuaire et aérien repose sur une double stratégie. La première passe par une analyse spécifique des secteurs structurants repérés précédemment (2.3.1), la seconde par un travail sur les fichiers d'achats d'ADP et d'Air France.

Secteurs structurants **:** S'agissant des secteurs structurants, dont l'étude a déjà expliqué leur lien avec l'écosystème, les emplois implantés en dehors des emprises et de leur proximité sont additionnés et considérés comme **fortement liés** à l'écosystème aéroportuaire et aérien en raison de leur modèle de localisation, dans un rayon proche des aéroports.

Fichiers d'achats d'Air France et du Groupe ADP **:** L'écosystème aéroportuaire et aérien ne se limite pas aux emplois proches des aéroports, ni aux secteurs les plus structurants de l'activité aéroportuaire. Il peut faire travailler un nombre non négligeable d'actifs dans la prestation de services juridiques, publicitaires, informatiques, qui ne sont ni situés à proximité des plateformes, ni intégrés dans le premier cercle des activités liées aux plateformes. Leur estimation exacte est nettement plus compliquée : pour les calculer, l'étude a fait le choix de s'intéresser à la part des achats d'Air France et du Groupe ADP auprès d'entreprises qui ne sont ni implantées à proximité des plateformes, ni dans les secteurs structurants, pour éviter tout double compte. Cette méthode est un peu différente des précédentes dans la mesure où elle n'estime pas les emplois à partir de bases de données déjà constituées (Fichier *Sirene*, bases *Acoss* ou *Flores*) et où elle cherche à transformer des montants d'achats en emplois équivalent temps plein.

En considérant qu'un achat initial d'Air France ou du Groupe ADP entraine des activités pour l'entreprise sous-traitante et, en cascade, pour ses propres sous-traitants, l'étude a estimé que 50 000 euros de dépenses correspondait à un ETP annualisé, un montant qui semblait cohérent aux responsables avec qui nous nous sommes entretenus.

Ce type d'emploi ainsi calculé, dépendant des contrats, est considéré comme **fortement lié** à l'écosystème. Ce type d'approche gagnerait très certainement à être affiné, mais pour cela, il faudrait pouvoir accéder aux comptes des entreprises.

3.2 Résultats sur l'écosystème

Périmètres concernés

En suivant les modalités de calcul définies dans la partie précédente, les emplois totalement liés, fortement liés, en partie liés et faiblement liés, concernent 237 600 emplois.

Cela étant dit, les chiffres les plus importants à retenir sont les totaux par gradient puisque chacun d'entre deux renvoie à une réalité différente (Tableau 3).

- Ainsi, les emprises *stricto sensu* des aéroports, en additionnant Paris-CDG & Le Bourget et Paris-Orly, représentent un total de :
    - **103 000 emplois totalement liés** ;
- Quant aux emplois localisés à proximité des emprises (zone de 2km) et hors proximité (ailleurs en Île de France), ils sont subdivisés de la façon suivante :
    - **90 700 emplois sont fortement liés**, parmi lesquels 44 100 sont dans la proximité et 46 600 hors proximité ;
    - **28 400 emplois sont en partie liés** ;
    - **15 500 faiblement à très faiblement liés** ;

En matière d'interprétation, il est important à nouveau de signaler que ces chiffres sont estimés à partir de données réelles d'emploi localisé (exception faite des 29 600 emplois « déduits » des contrats passés par le Groupe ADP et Air France auprès de prestataires localisés en dehors des emprises et de leur proximité).

Il convient d'insister sur un autre point : si on devait désormais raisonner en niveau de confiance du lien des emplois avec l'écosystème, il serait plus prudent de retenir les totaux correspondant aux emplois *totalement* et *fortement liés* à l'écosystème aéroportuaire et aérien. La méthodologie adoptée a ouvert la porte à l'inclusion d'emplois « en partie » et « faiblement liés » sur le principe que ces derniers pouvaient être connectés à l'écosystème, sans qu'on puisse toutefois en apporter la preuve systématique.

Tableau 3 - Résultats des estimations d'emplois dans l'écosystème

	Périmètre géographique	Paris-CDG & Le Bourget	Paris-Orly	Total		
Totalement liés	Emprise	80 200	22 800	103 000		
Fortement liés	Proximité	24 400	19 700	44 100		
Fortement liés (sect. structurants)	Hors proximité	*n.d.*	*n.d.*	17 000	46 600	134 600
Fortement liés (Air France et ADP)	Hors proximité	*n.d.*	*n.d.*	29 600		
En partie liés	Proximité	13 100	15 300	28 400		
Faiblement liés	Proximité	11 100	4 400	15 500		
Total				237 600		

n.d. : non disponible car les emplois identifiés sont par définition situés à l'extérieur des plateformes aéroportuaires et de leur proximité. Ils ne peuvent donc pas être affectés à l'une d'elles en particulier.

Les emplois « hors proximité » sont obtenus par addition des emplois des secteurs structurants (hors emprise et proximité) – 17 000 – et des emplois déduits des commandes passées par le Groupe ADP et Air France avec les sous-traitants régionaux. On estime que ces deux entreprises, parmi les plus gros donneurs d'ordre des aéroports parisiens, soutenaient 29 600 emplois en 2019 en dehors des plateformes et de leur proximité.

Dans ce portrait général, chacun pourra remarquer que, dans l'emploi total de l'écosystème, le poids du couple Paris-CDG & le Bourget est presque 4 fois supérieur à celui d'Orly, si on s'arrête aux limites des emprises. Ce résultat n'est pas si surprenant si on considère que Paris-CDG traitait presque 2,5 fois plus de passagers qu'Orly en 2019 et qu'il concentre toute l'activité de fret aérien. Cela étant dit, la contribution déséquilibrée des deux plateformes à l'emploi de l'écosystème s'atténue dès qu'on ajoute les emplois présents dans leur proximité. Ainsi, dans le cas d'Orly, on constate que la zone de proximité compte presque autant d'emplois fortement liés que d'emplois dans l'emprise. Dans son cas, l'espace plus réduit de l'emprise a induit les activités liées à l'écosystème à déborder dans sa périphérie immédiate. À l'inverse, ce phénomène de débordement est beaucoup moins marqué du côté de Paris-CDG.

3.3 Résultats par sphères économiques

Périmètres concernés

Avec la méthodologie développée, les effectifs d'emploi peuvent également être calculés par grande sphère économiques (2.2), ce qui donne la possibilité de mesurer le poids individuel de chacune dans l'emploi total de l'écosystème. Cette approche est différente de la précédente en raison de la méthode de construction des sphères, qui ne recense que les établissements présents dans les emprises et leur proximité. Par conséquent, les emplois recensés dans les cinq sphères sont inférieurs au volume global calculé pour l'ensemble de l'écosystème francilien, puisque tous les emplois hors proximité sont absents du calcul. De ce fait, il serait certainement plus juste de parler de « sphères économiques de proximité ».

Les emplois hors proximité, notamment ceux provenant des sous-traitants du Groupe ADP et d'Air France, n'ont pas été affectés à des sphères économiques puisqu'on rappelle que les sphères sont construites à partir des activités présentes dans les emprises et leur proximité immédiate. Par cohérence méthodologique, le choix a donc été fait de ne pas intégrer ce niveau plus lointain de liens qui, s'il devait l'être, demanderait alors de travailler à une autre échelle que le périmètre initial de proximité.

Les cinq grandes sphères économiques sont liées à plus de 190 000 emplois, mais dans des proportions très différentes l'une de l'autre (Tableau 4)[11].

Tableau 4 - Emplois de proximité par sphère économique

	Zone aéro.	Paris-CDG & Le Bourget				Paris Orly			
	Périmètre	Emprise	Proximité			Emprise	Proximité		
	Lien	Totalement	Fort	En partie	Faible	Totalement	Fort	En partie	Faible
Écosystème local	**Éco. de l'aérien**	41 100	200	1 800	2 100	9 800	3 400	2 500	0
	Éco. du fret & logistique	8 300	8 200	6 100	500	1 000	6 000	6 300	0
	Éco. de l'infra. aéroport	24 900	14 300	2 600	6 000	9 700	9 800	3 800	3 500
	Éco. des services marchands aux voyageurs	5 200	1 400	1 300	700	1 800	400	1 200	0
	Éco. de la connaissance	300	300	1 400	1 700	200	200	1 500	900
	Éco. Présentielle		12 700				13 900		
	Opportunités foncières		8 400				15 000		
	Éco. du marché de Rungis		800				10 300		
	Autres		15 700				19 200		

Champ : établissements situés dans l'emprise des aéroports et leur proximité.

L'économie de l'aérien et l'économie de l'infrastructure aéroportuaire sont les deux sphères les plus pourvoyeuses d'emplois, tout type de liens confondus. Elles pèsent à elles deux un peu plus de 70% des emplois de l'écosystème de proximité (135 500 emplois), mais 84 % si on s'en tient uniquement aux emplois totalement liés. S'ils étaient prévisibles, ces résultats donnent, a posteriori, un crédit supplémentaire à la réalité de ces deux sphères dont la construction s'est faite indépendamment des chiffres d'emploi.

Troisième sphère économique en importance d'emplois, **l'économie du fret et de la logistique** représente 19% des emplois de l'écosystème (36 400 emplois], mais seulement un quart de ses effectifs lui sont totalement liés, les établissements étant plus souvent situés hors des emprises.

On dénombre 12 000 emplois liés à **l'économie des services marchands aux voyageurs,** soit 6,4% du total des cinq sphères, et plus de la moitié d'entre eux sont totalement liés à l'écosystème. En effet, par construction, il s'agit d'activités commerciales qu'on retrouve en majorité dans les aérogares.

Enfin, la sphère de **l'économie de la connaissance** est la moins pourvoyeuse d'emplois dans l'écosystème de proximité (6 500 emplois). Le lien avec l'écosystème, s'il existe, est néanmoins beaucoup plus hypothétique que pour les sphères précédentes, puisque 70% des emplois sont considérés comme en partie et faiblement liés.

Le poids de chaque sphère au sein des deux groupes d'aéroports donne également une bonne idée des spécificités de chacun. Ainsi, la sphère « Économie de l'aérien » pèse significativement plus à Paris-CDG & Paris-Le Bourget qu'à Orly – 35% des tous les emplois contre 25% à Orly –, la qualité de hub du premier, et le fait qu'il héberge une bonne partie des effectifs d'Air France, explique certainement l'écart constaté.

Enfin, un coup d'œil aux autres sphères hors écosystème montre avant tout le poids économique de la zone d'Orly : plus densément peuplée, la sphère « Économie présentielle » y emploie plus de salariés qu'à Paris-CDG et Le Bourget réunis. Plus riche en grands parcs d'activité, la sphère « opportunités foncières » y compte presque le double d'emplois que dans les aéroports du nord de Paris. À cela, s'ajoutent les 10 000 emplois affectés à l'économie du marché de Rungis.

[11] Les 700 emplois d'écart avec le calcul de 191 000 emplois possibles sur le tableau précédent (Total écosystème 237 600 – Emplois hors proximité 46 600) sont les emplois qui font à la fois partie de sphères « hors écosystème » comme l'économie présentielle, et donc présentées hors écosystème ici, mais qui sont néanmoins situés dans l'emprise, et donc considérées dans le tableau précédent comme faisant partie de l'écosystème.

3.4 Résultats par territoires

Périmètres concernés :

Après leur distribution par grandes sphères économiques, les emplois de l'écosystème sont désormais répartis au niveau de périmètre de l'action publique, celui des intercommunalités (Figure 5 en annexe). Quatre d'entre elles en particulier intègrent une partie de l'emprise des trois aéroports et comptabilisent par conséquent la majorité des emplois (Tableau 5). Il s'agit de l'EPT Paris Terres d'Envol, l'EPCI Roissy Pays de France pour le bassin du Grand Roissy-Le Bourget, et les EPCI Paris-Saclay et Grand Orly Seine Bièvre pour l'aéroport de Paris-Orly :

- Dans le périmètre de Paris Terres d'Envol, on dénombre **43 000 emplois totalement liés** à l'écosystème ; la proximité de l'emprise offre également un réservoir d'emplois importants : 8 300 sont considérés comme fortement liés, et pas loin de 10 000 emplois sont en partie ou bien faiblement liés.
- Roissy Pays de France présente des volumes d'emplois légèrement inférieurs pour ce qui concerne les **emplois totalement liés (37 300)**, mais compte en revanche plus de 15 000 emplois fortement liés dans la proximité.
- Dans le sud de Paris, les **emplois totalement liés à l'écosystème dépassent les 20 000** (21 500) à Grand Orly Seine Bièvre. Ce territoire se démarque des deux précédents par le fait que les emplois dans la proximité (24 900) dépassent ceux recensés sur l'emprise, même si plus de la moitié d'entre eux ont un niveau de connexion plus incertain avec l'écosystème.
- À Paris-Saclay, l'emploi lié à l'écosystème décroit significativement relativement aux trois précédents EPCI en raison du fait que son territoire ne recouvre qu'une toute petite partie de l'emprise. C'est ce qui explique qu'on y recense une majorité d'emplois fortement ou en partie liés, et beaucoup moins d'emplois totalement liés.

Tableau 5 - Les emplois de l'écosystème par intercommunalité

Lien	**Totalement**	**Fortement**	**Fortement***	**En partie**	**Faiblement**
Périmètre	Emprise	Proximité	Hors proximité	Proximité	
Paris Terres d'Envol	43 000	8 300	600	4 600	5 000
Roissy Pays de France	37 300	15 900	1 600	8 400	5 900
Grand Orly Seine Bièvre	21 500	12 200	2 400	9 000	3 700
Paris-Saclay	1 300	6 900	700	5 600	700
Plaine Commune		300	2 800	100	200
Vallée Sud-Grand Paris		700	400	600	0
Val d'Yerres Val de Seine		0	100	100	0
Paris			6 600		
Paris Ouest La Défense			5 700		
Boucle Nord de Seine			3 700		
Saint Quentin en Yvelines			2 800		
Est Ensemble			2 500		
Grand Paris Sud Seine Essonne Sénart			1 900		
Grand Paris Sud Est Avenir			1 400		
Grand Paris Seine Ouest			1 200		

**Emplois portés par les secteurs structurants et Groupe ADP / Air France. Dans ce tableau nous n'avons pas décomposé les emplois calculés à partir des achats d'Air France et du Groupe ADP de ceux calculés par les secteurs structurants pour des raisons de confidentialité.*
Lecture : les cases laissées vides ne peuvent accueillir des emplois car l'EPCI n'est pas présent sur le périmètre considéré.
*Champ : Les EPCI comptabilisant plus de **1 000 emplois** dans l'écosystème.*

Les emplois de l'écosystème localisés ailleurs que dans ces quatre EPCI proviennent pour l'essentiel des calculs réalisés à partir des fichiers d'achats du Groupe ADP et d'Air France et des effectifs des secteurs structurants. Par construction, ils sont donc fortement liés à l'écosystème.

Cette autre géographie de l'emploi de l'écosystème fait notamment ressortir les territoires possédant d'importants quartiers d'affaires. Paris et Paris Ouest La Défense arrivent ainsi en tête dans ce classement « bis » et témoignent certainement du fait que l'écosystème aéroportuaire est aussi consommateur de services à très forte valeur ajoutée, qu'on retrouve en quantité importante dans ces deux zones.

4 Conclusion et perspectives

Cette note méthodologique détaillée avait deux objectifs :

1. En réponse au souci de transparence exprimé dans le cahier des charges, elle devait présenter, dans une première partie, la diversité des sources exploitées et les choix méthodologiques retenus pour analyser le fonctionnement de l'écosystème. Cette étape de **qualification de l'écosystème** a conduit à l'identification de plusieurs sous-ensembles d'acteurs puis à les classer par « sphère économique ». Ces sphères sont le produit d'une analyse fine (à l'adresse) des localisations d'établissements, dans et à proximité des plateformes, et d'un examen des interactions réelles et/ou potentielles entre tous ces établissements. Ce premier exercice a volontairement zoomé sur un périmètre rapproché autour des aéroports. Les analyses complémentaires menées semblent confirmer qu'il s'agit d'un niveau d'observation pertinent, en première approche.
2. Le deuxième objectif de cette note était de montrer comment le passage de la qualification de l'écosystème à **sa quantification en emplois** pouvait se faire. Cette « conversion » ne peut s'exécuter sans concession ni arbitrage, et c'est encore plus vrai lorsqu'on travaille à partir de données réelles d'emploi. Les emplois recensés, dans leur très grande majorité, ne sont pas issus de simulation réalisée à partir d'un outil économétrique ; ils ont été obtenus par addition d'effectifs salariés sur des périmètres sectoriels et géographiques que l'étude a systématiquement cherché à justifier. Cette opération a constitué une première étape ; or, l'analyse des données de terrain invitait à aller un peu plus loin que ce seul recensement et à procéder à un deuxième traitement, plus qualitatif, de l'emploi. La question n'était plus de savoir si l'emploi pouvait appartenir à l'écosystème mais jusqu'à quel point il lui était lié. L'objectif était de déterminer, pour chaque emploi recensé, un niveau de confiance de ce lien. C'est la raison pour laquelle l'étude parle d'un gradient de lien pour exprimer la connexion des salariés à l'écosystème. Les emplois recensés ont ainsi été répartis en *totalement liés*, *fortement liés*, *en partie liés* et *faiblement liés*.

L'écosystème aéroportuaire et aérien francilien représente un monde complexe. L'approche empirique constitue un très bon moyen d'en prendre conscience.

A la question de savoir combien d'emplois pèse exactement cet écosystème, cette étude insiste pour dire qu'essayer de le résumer en un seul chiffre n'est certainement pas la meilleure réponse qu'on puisse apporter (en tous les cas, avec les données à notre disposition). La réalité du terrain montre un écosystème composé d'une très grande diversité d'entreprises dont le niveau de connexion avec l'écosystème peut varier de très fort (supérieur à 90%) à très faible (inférieur à 10%). Ce constat, en soi, n'a rien de très surprenant : parmi tous les établissements, il est logique d'en trouver certains dont le chiffre d'affaires dépend exclusivement de l'activité aéroportuaire et aérienne et d'autres qui ne lui consacrent qu'une partie du leur… et de leur effectif.

Voilà pourquoi le calcul de « l'emploi total » de l'écosystème demeure un exercice si compliqué à réaliser et si controversé, encore aujourd'hui. Dans cette étude, la distinction réalisée entre les quatre niveaux de liens possibles cherche à apporter un début de réponse à ce problème. Ce choix n'est pas le résultat d'un excès de précaution mais la conséquence de l'application d'un principe de réalité : chaque entreprise présente un niveau de connexion avec l'écosystème qui lui est propre et d'intensité variable. Autant dire qu'il faudrait entrer à l'intérieur même de chaque entreprise pour savoir la part d'effectif qui dépend réellement de l'écosystème. La proposition de mesurer des emplois *totalement liés*, *fortement liés*, *en partie liés* et *faiblement liés* constitue un premier pas. En termes d'interprétation, cette approche invite à considérer chacun des totaux d'emploi indépendamment les uns des autres et à ne pas les additionner puisqu'ils reflètent des réalités différentes.

5 ANNEXE

Tableau 6 – Composition des sphères économiques : par sphère, les secteurs NAF 732 présentant plus de 400 salariés, classés par ordre d'importance

Économie de l'aérien	Économie du fret et de la logistique
51.10Z Transports aériens de passagers	52.29B Affrètement & organisation des transp.
56.29A Restauration collective sous contrat	49.41B Transports routiers de fret de proximité
51.21Z Transports aériens de fret	53.10Z Activ. poste (obligation sce universel)
33.16Z Répar. & maint. aéronef & eng. spatiaux	49.41A Transports routiers de fret interurbains
64.20Z Activités des sociétés holding	52.29A Messagerie, fret express
94.20Z Activités des syndicats de salariés	52.10B Entreposage et stockage non frigorifique
85.59A Formation continue d'adultes	52.24B Manutention non portuaire
78.30Z Aut. mise à dispo. de ressource humaine	46.76Z Commerce gros d'aut. prod. intermédiaire
30.30Z Construction aéronautique et spatiale	46.46Z Comm. gros de produits pharmaceutiques
20.11Z Fabrication de gaz industriels	46.52Z Cg éqpt & composant électron. & télécom.

Économie de l'infrastructure aéroport
52.23Z Sces auxiliaires des transports aériens
80.10Z Activités de sécurité privée
84.11Z Administration publique générale
81.22Z Aut. act. nettoyage bâtim. & nett. ind.
84.24Z Activités d'ordre public et de sécurité
81.21Z Nettoyage courant des bâtiments
46.69B Com. gros fourniture & équipt ind. div.
43.21A Travaux instal. électriq. ds tous locaux
46.51Z Comm. gros ordi. éqpt périph. & logiciel
49.39A Transport routier régulier de voyageurs
82.99Z Autre activité de soutien aux entr. nca.
81.29B Autres activités de nettoyage n.c.a.
71.20B Analyses, essais & inspection technique
43.11Z Travaux de démolition
88.99B Action sociale sans hébergement n.c.a.
84.13Z Adm. publique des activités économiques
49.39B Autres transports routiers de voyageurs
77.32Z Loc. & loc.-bail mach. & éqpt pr constr.

Économie des services marchands aux voyageurs	Économie de la connaissance
55.10Z Hôtels et hébergement similaire	70.22Z Conseil pr affaire & aut. cons. gestion
56.10A Restauration traditionnelle	71.12B Ingénierie, études techniques
47.78C Autre commerce détail spécialisé divers	62.02A Conseil en système & logiciel informati.
47.71Z Com. dét. habillement en mag. spécialisé	73.11Z Activités des agences de publicité
77.11A Loc. courte durée voit. & v. auto. léger	
56.10C Restauration de type rapide	
47.62Z Comm. détail journaux & papeterie (ms)	

Économie présentielle	Opportunités foncières
85.31Z Enseignement secondaire général	70.10Z Activités des sièges sociaux
85.20Z Enseignement primaire	43.99C Trav. maçon. gle & gros oeuvre bâtiment
47.11F Hypermarchés	46.66Z Com. gros autre machine & équipt bureau
86.10Z Activités hospitalières	26.51A Fab. équipement d'aide à la navigation
56.10A Restauration traditionnelle	49.31Z Transport urbain & suburbain de voyageur
56.10C Restauration de type rapide	72.20Z R&D en sciences humaines et sociales
47.71Z Com. dét. habillement en mag. spécialisé	41.20B Construction d'autres bâtiments
85.10Z Enseignement pré-primaire	46.49Z Commerce gros d'autres biens domestiques
45.11Z Comm. de voiture & véhicule auto. léger	90.02Z Activités de soutien au spectacle vivant
88.10C Aide par le travail	77.29Z Loc. & loc.-bail aut. bien perso. & dom.
56.29B Autres services de restauration n.c.a.	45.31Z Commerce de gros d'équipement automobile
45.20A Entretien & répar. véhicule auto. léger	42.99Z Constr. aut. ouvrage de génie civil nca.
47.11D Supermarchés	38.11Z Collecte des déchets non dangereux
87.10A Hébergt médicalisé pour personnes âgées	46.69A Commerce de gros de matériel électrique
46.73A Com. gros bois & matériaux construction	43.22B Travaux instal. équipt thermique & clim.
64.19Z Autres intermédiations monétaires	46.43Z Commerce de gros appareil électroménager
47.59A Commerce de détail de meubles	25.50B Découpage, emboutissage
93.12Z Activités de clubs de sports	46.69C Cg fournit. & équipt div. pr com. & sces
88.91A Accueil de jeunes enfants	82.19Z Photocopie & aut. act. spé. sout. bureau
85.32Z Enseignemt secondaire techn. ou profess.	21.20Z Fabric. de préparations pharmaceutiques
94.99Z Aut. org. fonctionnant par adhé. volont.	64.19Z Autres intermédiations monétaires
68.20A Location de logements	46.90Z Commerce de gros non spécialisé
47.73Z Comm. dét. produits pharmaceutiques (ms)	43.32A Travaux de menuiserie bois et PVC
	22.29B Fab. prod. conso. courante en plastique
	46.41Z Commerce de gros de textiles

Économie du marché de Rungis
46.31Z Commerce de gros de fruits et légumes
46.39B Comm de gros alimentaire non spécialisé
52.10A Entreposage et stockage frigorifique
46.38A Com. gros aut. alim. yc poisson crustacé
46.32A Commerce de gros de viandes de boucherie
46.34Z Commerce de gros de boissons
46.38B Comm. gros alimentaire spécialisé divers
46.39A Commerce de gros de produits surgelés
46.17A Centrales d'achat alimentaires
46.33Z Com. gros prod. laitier oeuf & mat. grse

Tableau 7 - Répartition des plus gros contrats de sous-traitance d'ADP par secteur d'activité

Hors proximité (reste de l'Île-de-France)	Emprise et proximité
42.11Z Construction de routes et autoroutes	80.10Z Activités de sécurité privée
41.20B Construction d'autres bâtiments	52.23Z Sces auxiliaires des transports aériens
71.12B Ingénierie, études techniques	42.11Z Construction de routes et autoroutes
33.20D Inst. éqpt élec. électro. optiq. ou aut.	81.21Z Nettoyage courant des bâtiments
43.21A Travaux instal. électriq. ds tous locaux	43.21A Travaux instal. électriq. ds tous locaux
35.14Z Commerce d'électricité	70.10Z Activités des sièges sociaux
62.02A Conseil en système & logiciel informati.	51.10Z Transports aériens de passagers
73.11Z Activités des agences de publicité	82.99Z Autre activité de soutien aux entr. nca.
70.22Z Conseil pr affaire & aut. cons. gestion	81.22Z Aut. act. nettoyage bâtim. & nett. ind.
42.99Z Constr. aut. ouvrage de génie civil nca.	46.69C Cg fournit. & équipt div. pr com. & sces
46.51Z Comm. gros ordi. éqpt périph. & logiciel	49.39A Transport routier régulier de voyageurs
43.29B Autres travaux d'installation n.c.a.	35.14Z Commerce d'électricité
	41.20B Construction d'autres bâtiments
	28.22Z Fab. matériel de levage & de manutention
	35.30Z Prod. & distrib. vapeur et air condit.
	46.52Z Cg éqpt & composant électron. & télécom.
	26.51B Fab. instrumentation scientifiq. & tech.

Tableau 8 - Répartition des plus gros contrats de sous-traitance d'Air France par secteur d'activité

Hors proximité (reste de l'Île-de-France)	Emprise et proximité
46.69B Com. gros fourniture & équipt ind. div.	52.23Z Sces auxiliaires des transports aériens
62.02A Conseil en système & logiciel informati.	56.29A Restauration collective sous contrat
33.16Z Répar. & maint. aéronef & eng. spatiaux	49.41B Transports routiers de fret de proximité
82.20Z Activités de centres d'appels	52.29A Messagerie, fret express
73.11Z Activités des agences de publicité	33.16Z Répar. & maint. aéronef & eng. spatiaux
70.22Z Conseil pr affaire & aut. cons. gestion	56.10A Restauration traditionnelle
73.12Z Régie publicitaire de médias	70.22Z Conseil pr affaire & aut. cons. gestion
30.30Z Construction aéronautique et spatiale	80.10Z Activités de sécurité privée
71.12B Ingénierie, études techniques	52.29B Affrètement & organisation des transp.
46.51Z Comm. gros ordi. éqpt périph. & logiciel	61.10Z Télécommunications filaires
64.91Z Crédit-bail	61.90Z Autres activités de télécommunication
43.21A Travaux instal. électriq. ds tous locaux	49.39A Transport routier régulier de voyageurs
26.51A Fab. équipement d'aide à la navigation	79.90Z Autre serv. réservation & activ. connexe
	35.11Z Production d'électricité
	49.39B Autres transports routiers de voyageurs

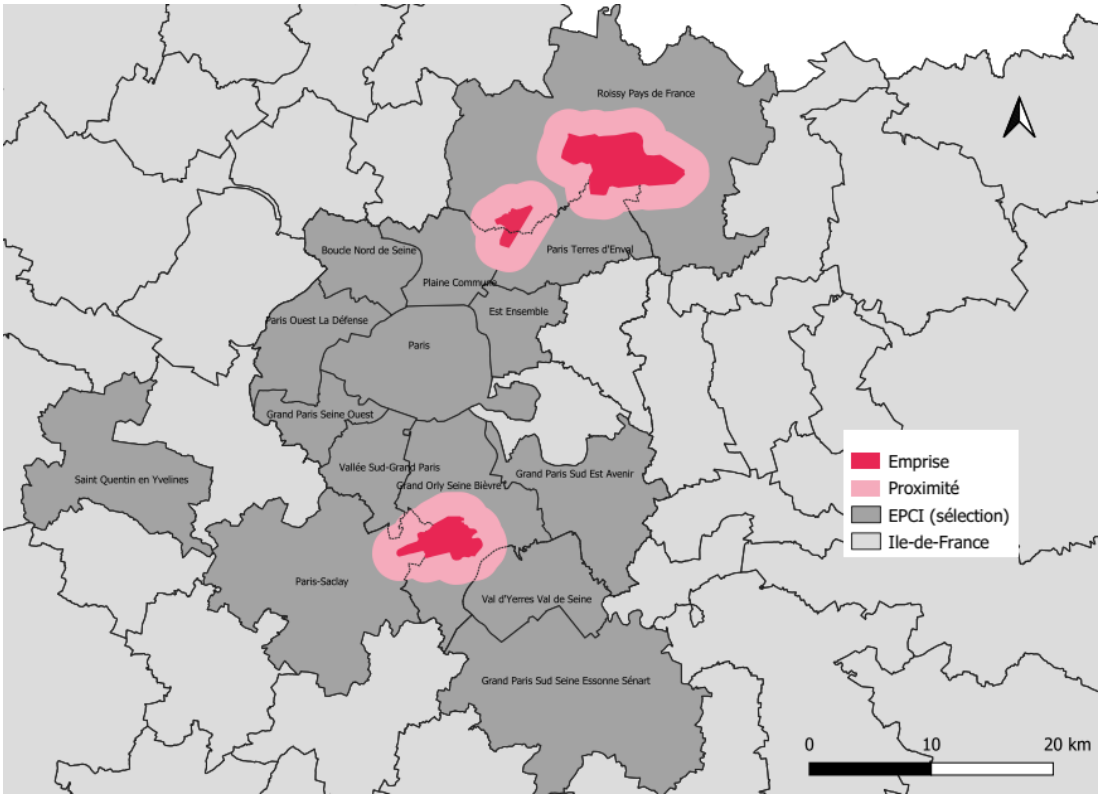



Figure 5 - Carte des EPCI sélectionnés (abritant plus de 1 000 emplois dans l'écosystème)