Hes·so
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

NOVEMBRE 2022

AEROPORT REGIONAL DE LAUSANNE – LA BLECHERETTE ETUDE ECONOMIQUE

SUR MANDAT DE LA VILLE DE LAUSANNE

RAPPORT FINAL

HE ARC - INSTITUT DU MANAGEMENT DES VILLES ET DU TERRITOIRE

PROF. THIERRY THEURILLAT

DR ALAIN SEGESSEMANN

UNIVERSITE DE NEUCHATEL

GROUPE DE RECHERCHE EN ECONOMIE TERRITORIALE

PROF. OLIVIER CREVOISIER

unine
Université de Neuchâtel
Institut de sociologie

imvt - institut du management des villes et du territoire
heg - haute école de gestion
arc

TABLE DES MATIERES

Table des matières 2

Table des figures, tableaux, graphiques et cartes 3

Liste des abréviations 7

Résumé 8

1. Introduction 9

2. Les prestations attendues du mandat 11

Description de l'activité de l'aéroport 11

Évaluation de l'importance de l'aéroport 11

Évaluation des coûts d'opportunité de l'aéroport 12

Synthèse 12

3. Méthodologie générale du mandat 13

Étape 1 : Lancement du mandat et définition du cahier des charges 13

Étape 2: analyse de la littérature et élaboration d'une méthodologie 13

Étape 3 : Collecte des données 14

Étape 4 : Analyses et synthèse 14

Étape 5 : 1er Rapport intermédiaire et présentation 14

Étape 6 : Rapport final et présentation 14

4. Les caractéristiques de l'aéroport de Lausanne-La Blécherette 15

4.1. Mise en contexte de la création de la société de l'aéroport régional de Lausanne-La Blecherette 15

4.2. La place actuelle de l'aéroport de Lausanne-La Blécherette (ALB) en Suisse 16

4.3. Les spécificités de l'ALB 25

4.4. Les activités présentes sur la plateforme aéroportuaire de l'ALB 26

4.4.1. Les caractéristiques des deux écoles de pilotage 27

4.4.2. Les caractéristiques des compagnies aériennes Fly 7 et Heli-Lausanne 28

4.4.3. Les caractéristiques de la REGA 30

5. L'impact régional de l'aéroport de Lausanne-La Blécherette 32

5.1. L'offre et la demande d'après les économies résidentielle et présentielle 32

5.2. Les multiplicateurs régionaux pour mesurer l'impact de l'offre de l'ALB 34

5.3. Les impacts quantifiés de l'offre de l'ALB 38

5.3.1. L'impact de l'activité de l'ALB 39

5.3.2. L'impact du personnel de l'ALB 40

5.4. L'impact plus global de la demande issue de l'ALB sur l'économie lausannoise 41

6. Le devenir de l'aéroport de Lausanne-La Blécherette au sein d'un quartier en plein développement 44

6.1. La vision économique: les contributions de l'aéroport à la région lausannoise 45

6.2. La vision environnementale du développement urbain 47

6.3. Quel devenir pour l'aéroport ? 48

7. Conclusion 53

8. Bibliographie 57

9. Liste des Annexes 59

Annexe 1 : Liste des personnes interrogées 59

Annexe 2 : Calcul détaillé des dépenses intermédiaires des sociétés de l'ALB 60

Annexe 3 : Calcul détaillé des dépenses du personnel des sociétés de l'ALB 69

Annexe 4 : Le droit de superficie et la question du montant de la redevance versée par l'ARLB 79

Annexe 5 : La valorisation de l'écoquartier des Plaines-du-Loup 82

TABLE DES FIGURES, TABLEAUX, GRAPHIQUES ET CARTES

Figure 1 : Mouvements aériens dans l'aviation civile en 2019 (OFS, 2020). 16

Figure 2 : Le circuit économique actualisé du développement des territoires dans le cas d'un aéroport. 33

Figure 3 : L'impact économique d'un aéroport en identifiant les effets de la demande et de l'offre. 34

Figure 4 : Les deux types de charges pris en compte pour mesurer les effets multiplicateurs de l'offre de l'aérodrome. 36

Figure 5 : Le multiplicateur lié à l'activité de l'ALB. 37

Figure 6 : Le multiplicateur lié au personnel de l'ALB 37

Figure 7 : Les résultats de l'impact de l'offre de l'ALB en 2021. 39

Figure 8: Les visions contrastées et les enjeux du devenir de l'aéroport dans la ville 45

Figure 9 : Les trois types d'impacts liés aux salaires du personnel. 69

Figure 10 : Les flux de dépense du personnel. 70

Tableau 1 : Répartition réelle des vols (mouvements) sur l'ALB en 2021; Sources : OFAC et ARLB. 26

Tableau 2 : Répartition du nombre d'emplois totaux par société de l'ALB. 36

Tableau 3: Résumé des résultats d'activité par société présente sur l'aérodrome LB. 40

Tableau 4 : Résumé des résultats de personnel par société présente sur l'ALB. 41

Tableau 5 : Dépenses en fournisseurs de l'ARLB en 2021 (Source : données de l'ARLB). 60

Tableau 6 : Frais d'immeubles payés par l'ARLB en 2021 (Source ARLB). 60

Tableau 7 : Montant annualisé pour 2021 des investissements sur la plateforme aéroportuaire de la Blécherette (Source : ARLB). 60

Tableau 8 : Les propensions moyennes à consommer localement et à importer de l'ARLB (Source des données : ARLB). 61

Tableau 9. Les impacts directs, indirects et induits de l'activité de l'ARLB sur le territoire du canton de Vaud en 2021. 62

Tableau 10 : Dépenses en fournisseurs de Fly7 en 2021 (Source : données de Fly7). 62

Tableau 11 : Montant des investissements et des frais de sponsoring et marketing de Fly 7 (Source : Fly7). 63

Tableau 12 : Frais d'immeubles payés par Fly7 en 2021 (Source Fly7). 63

Tableau 13: Les propensions moyennes à consommer localement et à importer de Fly7 (Source des données : Fly7). 64

Tableau 14 : Les impacts directs, indirects et induits de l'activité de Fly7 sur le territoire du canton de Vaud en 2021. 65

Tableau 15 : Dépenses en fournisseurs d'Airbase en 2021 (Source : données d'Airbase). 66

Tableau 16 : Frais d'immeubles payés par Airbase en 2021 (Source Airbase). 66

Tableau 17 : Montant des investissements annualisés pour 2021 d'Airbase (Source : Airbase). 66

Tableau 18 : Les propensions moyennes à consommer localement et à importer d'Airbase (Source des données : Airbase). 67

Tableau 19 : Les impacts directs, indirects et induits de l'activité d'Airbase sur le territoire du canton de Vaud en 2021. 68

Tableau 20 : Impacts directs liés aux dépenses du personnel de l'ARLB en 2021 (Sources : OFS et ARLB) 71

Tableau 21 : Impacts indirects liés aux dépenses du personnel de l'ARLB en 2021 (Sources : OFS et ARLB) 71

Tableau 22 : Le revenu disponible, les dépenses totales et les propensions à consommer et à importer liés aux dépenses du personnel de l'ARLB en 2021. 72

Tableau 23 : Impacts induits liés aux dépenses du personnel de l'ARLB en 2021 (Sources : OFS et ARLB) 73

Tableau 24 : Impacts directs, indirects et induits liés au personnel de l'ARLB en 2021 pour le canton de Vaud (Sources : OFS et ARLB) 73

Tableau 25 : Part vaudoise des salaires bruts distribués par Fly7 en 2021 (Source : Fly7). 73

Tableau 26 : Impacts directs liés aux dépenses du personnel de Fly7 en 2021 (Sources : OFS et Fly7). 74

Tableau 27 : Impacts indirects liés aux dépenses du personnel de Fly7 en 2021 (Sources : OFS et Fly7). 75

Tableau 28 : Le revenu disponible, les dépenses totales et les propensions à consommer et à importer liés aux dépenses du personnel de Fly7 en 2021 75

Tableau 29 : Impacts induits liés aux dépenses du personnel de Fly7 en 2021 (Sources : OFS et Fly7). 76

Tableau 30 : Impacts directs, indirects et induits liés au personnel de Fly7 en 2021 pour le canton de Vaud (Sources : OFS et Fly7). 76

Tableau 31 : Le revenu disponible, les dépenses totales et les propensions à consommer et à importer liés aux dépenses du personnel d'Airbase en 2021. 77

Tableau 32 : Impacts induits liés aux dépenses du personnel d'Airbase en 2021 (Sources : OFS et Airbase). 77

Tableau 33 : Impacts directs, indirects et induits liés au personnel d'Airbase en 2021 pour le canton de Vaud (Sources : OFS et Airbase). 78

Tableau 34 : Les redevances annuelles de l'ARLB (en lien avec le DDP) 80

Tableau 35 : Vue synoptique des investisseurs, surfaces, prix fonciers et des redevances superficiaire des pièces A-B-C de la première partie du projet Plaines-du-Loup 82

Graphique 1 : Le trafic aérien en termes de mouvements pour les 5 aérodromes régionaux mixtes et le total en Suisse (2003-2021) ; source OFAC. 17

Graphique 2 : Le trafic passager des 5 aérodromes en Suisse (2003-2021) ; source OFAC. 18

Graphique 3 : Nombre de mouvements totaux par types (commercial, non-commercial et total) des 5 aérodromes régionaux en 2021 (avions, hélicoptères, motoplaneurs, planeurs et dirigeables) ; Source : OFAC. 19

Graphique 4: Nombre de passagers totaux par types (commercial, non-commercial et total) des 5 aérodromes régionaux en 2021 (avions, hélicoptères, motoplaneurs, planeurs et dirigeables) ; Source : OFAC. 19

Graphique 5 : Nombre de vols (mouvements) commerciaux en hélicoptère dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC. 20

Graphique 6 : Nombre de vols (mouvements) commerciaux en avions à moteur (sans motoplaneurs) dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC. 21

Graphique 7 : Nombre de passagers commerciaux dans des avions à moteur (sans motoplaneurs) dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC. 22

Graphique 8 : Nombre de passagers commerciaux en hélicoptères dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC. 22

Graphique 9 : Nombre de vols (mouvements) non commerciaux sur avions à moteur (sans motoplaneurs et planeurs) dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC. 23

Graphique 10 : Nombre de vols (mouvements) non commerciaux en hélicoptères dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC. 24

Graphique 11: Nombre de passagers lors de vols non commerciaux sur avions à moteur (sans motoplaneurs et planeurs) dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC. 24

Graphique 12 : Nombre de passagers lors de vos non-commerciaux en hélicoptères dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC. 25

Carte 1 : Le quartier de la Blécherette : l'aéroport et l'écoquartier des Plaines-du-Loup 50

LISTE DES ABREVIATIONS

ALB : Aéroport de Lausanne-La Blécherette

ARLB : Aéroport de la région Lausanne-Blécherette S.A. (concession d'exploitation)

DDP : Droit de superficie distinct et permanent

EIS : Étude d'impact sur l'environnement et la santé

OFAC : Office fédéral de l'aviation civile

RESUME

Mandatée par la Ville de Lausanne, cette étude a pour objectif d'analyser l'importance économique de l'aéroport régional de Lausanne-La Blécherette (ALB). Les trois éléments suivants sont mis en évidence.

Premièrement, concernant les activités, l'aéroport fait partie à l'échelle suisse des cinq aéroports régionaux qui ont des modèles mixtes. Ces derniers sont spécialisés prioritairement dans la formation et les vols de loisirs et secondairement dans les vols commerciaux. Dans ce cadre, l'ALB dispose d'avantages liés à la région lausannoise comme place centrale en Romandie et, en étant un aéroport douanier, de connexions aériennes à l'international. Depuis sa privatisation en 1993, l'ALB est exploité par la société de l'Aéroport de la région Lausanne-Blécherette SA (ARLB) en vertu d'une concession fédérale en force jusqu'au 31 décembre 2036 et d'un droit de superficie distinct et permanent (DDP) communal valable jusqu'au printemps 2069. Outre la société d'exploitation, l'aéroport compte quatre sociétés principales qui ont des activités centrées sur les vols d'écolage et de loisirs (Aéroformation, Air Espace) ainsi que sur les vols commerciaux (Fly 7 et Heli-Lausanne). En tant que base de la REGA, l'ALB assure également une mission de service public à l'échelle du canton de Vaud, voire de la Suisse romande.

Deuxièmement, les retombées économiques de l'aéroport se chiffrent à CHF 20 millions. Celles-ci ont été mesurées à partir des retombées directes, indirectes et induites, tant sur le plan des activités que du personnel, des différentes entreprises impliquées dans le fonctionnement de l'aéroport et ceci à l'échelle du canton de Vaud. À cela s'ajoutent des effets plus globaux (catalytiques) sur l'économie de la région lausannoise en tenant compte de l'utilisation de l'aéroport par les entreprises, les organisations sportives et manifestations culturelles et l'hôtellerie lausannoises. Dans ce cadre, il s'avère, d'une part, que l'aéroport est utilisé principalement par les multinationales de la région. Toutefois, la liste précise des entreprises utilisatrices reste confidentielle. De plus, il apparaît que la clientèle de l'aéroport ne représente qu'une très faible part du chiffre d'affaires de l'hôtellerie lausannoise (<1%).

Troisièmement, le mandat a également porté sur l'exploration de deux scénarii identifiés par le groupe de suivi. Le développement de l'écoquartier des Plaines-du-Loup réalisé par la Ville de Lausanne sur un terrain aux portes de l'aéroport a accéléré l'urbanisation de tout le quartier de la Blécherette. Le premier scénario concernant le futur de l'aéroport régional est celui du *maintien de l'aéroport*, avec également une possibilité de négociations relatives à l'ouverture de l'aéroport à la ville. Tout en maintenant la fonction aéroportuaire principale, ce scénario de « compromis » consiste à réfléchir, à relativement court terme, au développement d'autres usages – sociaux, environnementaux, culturels ou sportifs – d'une partie de l'espace aéroportuaire à destination de la population à travers de nouvelles constructions et l'organisation d'événements. Le second scénario est celui d'une *reconversion et d'une valorisation alternative du site de l'aéroport*. Dans ce cas, l'une des options consiste à réaliser cela avant l'échéance du droit de superficie de 2069, ce qui implique en premier lieu de se lancer dans une procédure juridique relative à l'interruption des droits de superficie accordés à l'ARLB et au changement d'affectation du plan sectoriel.

1. INTRODUCTION

Le présent mandat est une étude économique sur l'aéroport régional de Lausanne-La Blécherette. Il répond à la demande du Conseil communal de la Ville de Lausanne de *« produire des bases objectives et quantitativement étayées à propos de l'activité et de l'importance économique que l'Aéroport de Lausanne – la Blécherette procure à Lausanne »*.

Cette étude économique est réalisée en coordination avec une étude d'impact sur la santé (EIS). Une troisième étude relative aux aspects juridiques de l'exploitation et de la propriété foncière est également réalisée. Ces trois études ont pour objectif d'analyser un devenir de l'aéroport de Lausanne-La Blécherette (ALB)[1] qui est questionné par une partie des riverains et des conseillers communaux notamment, en considérant également le développement de l'écoquartier des Plaines-du-Loup au sud de la piste.

Le débat sur la présence de l'ALB en milieu urbain n'est pas nouveau. Le récent développement du quartier de la Blécherette avec le projet phare d'écoquartier des Plaines-du-Loup par la Municipalité exacerbe ce débat récurrent et déjà abordé avant que la ville ne soit aux portes de l'aéroport. Cette étude s'inscrit plus spécifiquement dans le cadre de cinq postulats récemment déposés concernant à la fois des évaluations sous les angles économiques et environnementaux de l'ALB[2]. Ces postulats font également suite à une pétition et à un postulat[3] qui ont débouché sur le protocole d'accord entre la société de l'Aéroport de la région Lausanne-Blécherette S.A. (ARLB) et la Ville de Lausanne, signé le 2 octobre 2018 et valable 5 ans. Y figurent des mesures de réduction des nuisances sonores et environnementales de l'ALB.

L'ALB est exploité par l'ARLB en vertu d'une concession fédérale en force jusqu'au 31 décembre 2036 et d'un droit de superficie distinct et permanent (DDP) communal valable jusqu'au printemps 2069. L'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) est l'autorité de surveillance, garante d'un fonctionnement de cet aéroport qui satisfait notamment aux contraintes légales environnementales et sécuritaires actuelles (Ville de Lausanne, 2018).

[1] Dans ce rapport, le terme d'aérodrome ou d'aéroport s'applique indifféremment pour qualifier le caractère régional de l'Aéroport de Lausanne-La Blécherette (ALB).

[2] Postulat de Beaud Valéry et crts « Pour une évaluation des impacts économiques et des coûts sociétaux de l'aéroport de la Blécherette » (déposé 10.12.2019) ; Postulat de Conscience Pierre et crts « Aéroport de la Blécherette : en finir avec un vestige du passé » (déposé 10.12.2019) ; Postulat de Pernet Jacques et crts « Quelles seraient les conséquences d'une suppression de l'aéroport de la Blécherette sur l'économie lausannoise et vaudoise ? » (déposé le 14.01.2020) ; Postulat de Gaillard Benoît et crts « Un mécanisme dynamique pour réduire les nuisances de l'aéroport de la Blécherette » (déposé le 14.01.2020) ; Postulat de Beaud Valéry et crts « Pour le développement de milieux naturels de qualité dans le périmètre de l'aéroport de la Blécherette» (déposé 19.05.2020).

[3] Pétition de l'Association de défense des riverains de la Blécherette « pour une réduction des nuisances provoquées par l'aérodrome de la Blécherette » (déposée le 21.01.2014). D'autre part, au postulat de M. Hadrien Buclin et consorts « pour une réduction conséquente des nuisances sonores provoquées par l'aéroport de la Blécherette et des dangers relatifs au trafic en zone urbaine » (déposé le 07.06.2016).

L'étude économique de l'ALB se compose de six parties. Les deux premières présentent respectivement le cahier des charges et la méthodologie générale du mandat. La troisième décrit les caractéristiques de l'ALB. La quatrième partie est quantitative et mesure l'impact régional de l'ALB. La cinquième porte sur les enjeux de la présence de l'ALB dans un quartier en plein développement. Finalement, la sixième partie présente les conclusions et formule un certain nombre de recommandations à l'attention des autorités municipales.

2. LES PRESTATIONS ATTENDUES DU MANDAT

Les objectifs de l'étude économique concernant l'importance des activités de l'aéroport de Lausanne – la Blécherette (ALB) pour le territoire lausannois ont été fixés dans le contrat de mandat. Les prestations attendues qui font l'objet du présent rapport sont décrites ci-dessous[4].

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE L'AEROPORT

Le rapport doit décrire la composition des activités exercées par la structure aéroportuaire, en particulier :

1. en précisant la nature des différentes composantes et de leur lien au marché du travail lausannois ;
2. en appréciant quantitativement l'importance en termes de postes de travail, directs et indirects, et en termes de volume financier d'affaires ;
3. en termes comparatifs par rapport à d'autres structures aéroportuaires de Suisse, par exemple Berne-Belp ou Sion.

ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DE L'AEROPORT

A. Le rapport doit caractériser la ou les fonctions d'une structure telle l'ALB comme composante de l'infrastructure économique de la ville et de son cadre régional[5], par exemple en termes :

- de connectivité pour le positionnement national et international de Lausanne et de son cadre régional ;
- de prestations d'aviation commerciale notamment pour les grandes entreprises, les organisations du sport international, le tourisme d'affaires et de loisir, les organisateurs de manifestations événementielles ;
- de services à la population (Garde aérienne suisse de sauvetage, loisirs, police …) et aux entreprises (formation de pilotes, etc.).

B. Le rapport proposera aussi une estimation des flux financiers et de leurs retombées pour la place économique en général et pour la Commune de Lausanne en particulier (revenus de droit de superficie, etc.).

[4] Les prestations attendues ont été fixées dans le cahier des charges dont le contenu est ici repris entièrement.

[5] Par cadre régional est entendue la notion de périmètre pertinent pour l'évaluation selon la nature de la fonction sous revue. Par exemple, le cadre sera l'Arc lémanique lorsqu'il s'agit d'évaluer la fonction complémentaire de l'ALB par rapport à celui de Genève-Cointrin. Le cadre sera le territoire cantonal vaudois lorsqu'il s'agit d'évaluer sa fonction de service, par exemple, pour les grandes entreprises de la Riviera, de la Côte et des Alpes vaudoises.

ÉVALUATION DES COUTS D'OPPORTUNITE DE L'AEROPORT

Le rapport doit apporter les éléments pour apprécier l'importance de l'ALB en termes de coûts d'opportunité. Plus précisément, il s'agit d'estimer :

- les charges de la collectivité au bénéfice de l'aéroport ;
- les externalités négatives induites par l'activité aéroportuaire, par exemple sur les valeurs immobilières proches, et sur l'environnement et sur la santé publique, ce dernier point en s'appuyant sur les résultats établis par le mandat parallèle d'étude confié à une mandataire tierce chargée de l'évaluation des aspects liés à la santé ;
- la pertinence et les retombées potentielles d'une affectation alternative de tout ou partie du périmètre actuellement dévolu à l'ALB, par exemple pour du logement.

SYNTHESE

Un rapport intermédiaire a compilé les éléments relatifs aux points précédents établis par les travaux de la mandataire et de ses consultations avec les partenaires et acteurs économiques concernés.

Sur cette base, et après concertation avec la mandante, eu égard par ailleurs des éléments dégagés par le mandat parallèle d'étude sur les aspects de santé publique, **le présent rapport final** de **synthèse récapitule les résultats pour formuler des recommandations à l'intention de l'autorité municipale.**

3. METHODOLOGIE GENERALE DU MANDAT

L'étude économique de l'aéroport de Lausanne-La Blécherette est réalisée en six étapes. Elle consiste en une analyse combinant trois démarches, à savoir une recherche documentaire dans le but de définir une méthodologie pour l'étude d'impacts économiques, une collecte de données proprement dites, sur la base de laquelle une analyse et une synthèse sont établies. Le mandat se termine par la rédaction et la présentation d'un premier rapport intermédiaire, puis d'un rapport final.

ÉTAPE 1 : LANCEMENT DU MANDAT ET DEFINITION DU CAHIER DES CHARGES

Le cahier des charges du mandat a été défini suite à la rencontre du 14 janvier 2022. Cette rencontre a rassemblé des représentants de la Ville de Lausanne, du canton de Vaud, de la société d'exploitation de l'Aéroport de la région lausannoise La Blécherette SA (ARLB) et des deux équipes mandatées pour les études économiques et d'impacts sur l'environnement et la santé (EIS).

- Commune de Lausanne : Natacha Litzistorf, Conseillère municipale ; Jeremias Blaser, secrétaire général ; Claude Thomas, délégué à l'environnement ; Alessandro Dozio, responsable de l'Office économique et statistique et Rolf Eberhard, délégué à la promotion immobilière.
- Canton de Vaud : Jean-Charles Lagniaz (excusé), Chef de division de la mobilité et des routes ; Clive Müller (excusé), chef de division air, climat et risques technologiques.
- ARLB : Bruno De Siebenthal, Président du Conseil d'administration, Martin Weber, chef de place et Lionel Ducret, membre du Conseil d'administration et avocat.
- Équipe économique de la Haute école de gestion de Neuchâtel et de l'Université de Neuchâtel : Thierry Theurillat (HEG, excusé) et Alain Segesssemann (HEG) et Olivier Crevoisier (UNINE)
- Equipe EIS de l'Université de Genève : Jean Simon et Nicola Cantoreggi.

ÉTAPE 2: ANALYSE DE LA LITTERATURE ET ELABORATION D'UNE METHODOLOGIE

La méthodologie de l'étude des impacts économiques de l'ALB a été élaborée en tenant compte des différentes études menées sur les impacts économiques d'aéroport en Suisse. La méthodologie est mixte, quantitative et qualitative. D'une part, elle repose sur une collecte de données des flux monétaires des entreprises ayant des activités en lien avec l'aéroport ainsi que sur les statistiques récoltées auprès de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC). D'autre part, elle repose sur des entretiens semi-directifs, réalisés en présentiel ou à distance (par visioconférence).

ÉTAPE 3 : COLLECTE DES DONNEES

Afin de quantifier les impacts économiques de l'ALB, la collecte de données relatives aux flux financiers a été réalisée auprès des différentes sociétés qui ont des activités économiques. De ce fait, les associations à but non lucratif de l'aéro-club et de sauvegarde du patrimoine ont été d'emblée écartées. Faute de données centralisées auprès de la société d'exploitation (ARLB), les huit sociétés concernées ont été sollicitées pour nous fournir des données.

Parallèlement, des entretiens ont été menés auprès des cinq principales sociétés qui ont des activités aéroportuaires sur le site, à savoir auprès des deux compagnies aériennes (Fly 7 et Heli-Lausanne), des deux écoles (Air Espace et Aéroformation) ainsi qu'auprès de la société d'exploitation et de gestion de l'aéroport (ARLB). L'objectif de ces entretiens a été de comprendre les modèles économiques des sociétés, d'identifier leurs marchés et clientèles ainsi que d'identifier les enjeux économiques, environnementaux et politiques liés à la présence de l'aéroport régional dans le quartier de la Blécherette. Ces entretiens nous ont également facilité l'obtention des données sur les flux financiers des entreprises. De plus, afin de mesurer les effets globaux de l'utilisation de l'ALB par la clientèle (effets catalytiques) sur l'économie lausannoise, des contacts ont été pris auprès de l'hôtellerie lausannoise.

Trois autres entretiens ont été réalisés avec le Délégué à la commission immobilière de la Ville de Lausanne, deux représentants de l'Office d'appui économique et statistique de la Ville de Lausanne et avec l'un des représentants de l'Association de défense des riverains de la Blécherette. La liste des personnes est jointe en Annexe 1 : Liste des personnes interrogées. L'objectif a été de contextualiser les enjeux immobiliers et urbanistiques ainsi qu'environnementaux et résidentiels dans un quartier en plein développement et voisin de l'ALB.

ÉTAPE 4 : ANALYSES ET SYNTHESE

La quatrième étape a consisté en une mise en relation et une analyse des données afin de rédiger une synthèse dans le cadre d'un rapport intermédiaire.

ÉTAPE 5 : 1ER RAPPORT INTERMEDIAIRE ET PRESENTATION

Les résultats du rapport intermédiaire ont été présentés au mandant lors de la séance du 24 juin 2022.

ÉTAPE 6 : RAPPORT FINAL ET PRESENTATION

La dernière étape a consisté en la rédaction du présent rapport final en lien avec l'établissement de deux scénarii. Ce travail a été réalisé en coordination avec le mandat concernant l'étude d'impacts sur la santé (EIS) confié à l'Université de Genève.

4. LES CARACTERISTIQUES DE L'AEROPORT DE LAUSANNE-LA BLECHERETTE

Un aéroport spécialisé prioritairement dans la formation et les vols de loisirs, et secondairement dans les vols commerciaux

Depuis sa privatisation en 1993, l'ALB est exploité par la société de l'Aéroport de la région Lausanne-Blécherette SA (ARLB) en vertu d'une concession fédérale en force jusqu'à fin 2036[6] et d'un droit de superficie distinct et permanent (DDP) communal valable jusqu'au printemps 2069.

À l'échelle du pays, l'ALB fait partie des cinq aérodromes régionaux qui sont spécialisés prioritairement dans la formation et les vols de loisirs et secondairement dans les vols commerciaux. Dans ce cadre, l'ALB dispose d'avantages liés à la région lausannoise comme place centrale en Romandie et, en étant un aéroport douanier, de connexions aériennes à l'international. L'ALB compte quatre principales sociétés dont les activités sont centrées sur les vols d'écolage et de loisirs ainsi que sur les vols commerciaux.

4.1. MISE EN CONTEXTE DE LA CREATION DE LA SOCIETE DE L'AEROPORT REGIONAL DE LAUSANNE-LA BLECHERETTE

Le premier aéroport de Suisse, créé en 1911, a été privatisé en 1993. Alors qu'il était exploité par un office de l'aviation sous la responsabilité de la Ville de Lausanne depuis 1926, une concession d'exploitation fut transférée de la Commune de Lausanne à la société anonyme « Aéroport régional Lausanne-La Blécherette » (ARLB).

Aussi bien la question de la délocalisation de l'aéroport que celle de son abandon sont récurrentes. À la suite de l'échec de deux projets de déplacement de l'ALB, à Ecublens (1960) puis à Etagnières (1978), il a été décidé durant les années 1980 de maintenir et de rénover le site de la Blécherette. Néanmoins, face à la nécessité d'investir dans une piste en dur et à des charges d'exploitation déficitaires, la Municipalité décida de la fermeture de l'aéroport en décembre 2006, date de l'échéance de la concession d'exploitation de l'OFAC. Le Conseil communal refusa toutefois cette décision et autorisa la Municipalité à entreprendre des démarches en vue de la privatisation de l'aéroport.

En 1992, la population se prononça en faveur du maintien de l'aéroport par 60% de oui. Ce vote faisait suite à une opposition, notamment de la part des riverains de l'aéroport, en faveur de la suppression de l'aéroport sur le plateau de la Blécherette. C'est dans ce contexte qu'a été créée la société ARLB SA en 1993. Celle-ci a obtenu une concession de construction pour la modernisation de la Blécherette par le Département fédéral des Transports en 1998, et un droit

[6] Le Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (PSIA), approuvé par le Conseil fédéral en janvier 2002, constitue le cadre légal selon lequel l'OFAC, après concertation avec les instances cantonale et communale, a adopté, le 4 mai 2007, le nouveau règlement d'exploitation de l'ALB qui tient compte de la modernisation des installations aéroportuaires. En parallèle, le 1er janvier 2007 constitue l'entrée en vigueur de la nouvelle concession fédérale d'exploitation délivrée à l'ARLB par le DETEC. Elle arrivera à échéance le 31 décembre 2036.

de superficie distinct et permanent (DDP) sur une partie de la parcelle n°2394 de la part de la Municipalité lausannoise le 9 avril 1999, valable jusqu'en 2069. Le contrat du DDP contient les conditions d'exploitation de l'aéroport et fixe les redevances versées par la société ARLB à la Commune de Lausanne qui s'élève actuellement à CHF 58'588,80.

4.2. La place actuelle de l'aeroport de Lausanne-La Blecherette (ALB) en Suisse

L'ALB fait partie des onze aérodromes régionaux à l'instar de Bern-Belp, Lugano-Agno, Sion, St-Gall-Altenrhein, Birrfeld, Bressaucourt, Ecuvillens, Granges, La Chaux-de-Fonds-Les Eplatures et Samedan (OFAC, 2021 : 4). De plus, l'ALB se situe parmi les places aériennes centrées principalement sur le trafic non commercial [7] (Figure 1).

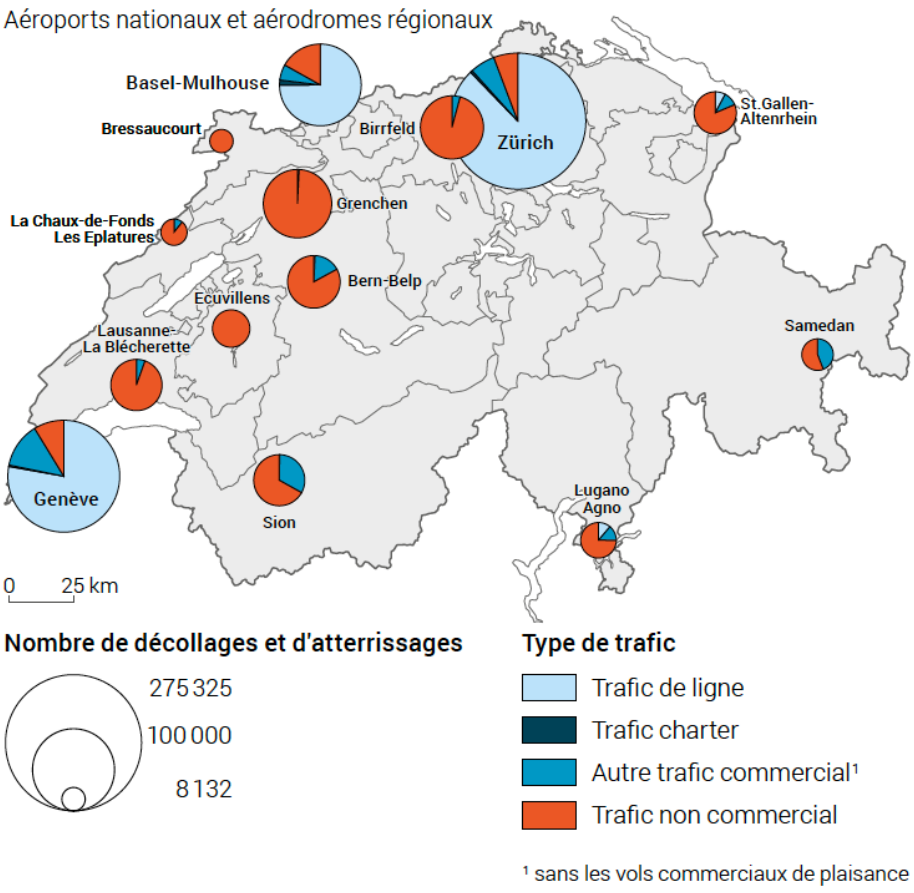
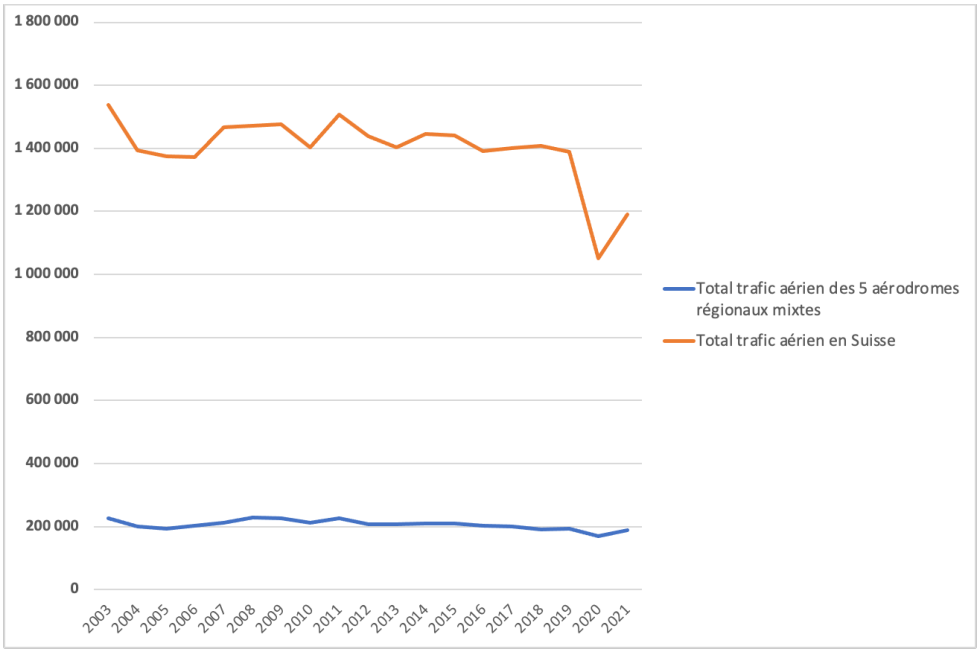


Figure 1 : Mouvements aériens dans l'aviation civile en 2019 (OFS, 2020).

[7] Selon le droit suisse en matière d'aviation civile, le trafic aérien commercial concerne les vols qui 1) donnent lieu à une forme de rémunération qui couvre davantage que les coûts de la location de l'aéronef, du carburant et des taxes à payer à l'aérodrome et à l'assurance et 2) ne sont pas réservés à un cercle de personnes en particulier. Dans le domaine de l'aviation, le trafic commercial regroupe le trafic de ligne et le trafic charter ainsi que les vols commerciaux de l'aviation générale. Par conséquent, les vols pour voyages d'affaires à titre privé ou pour le compte d'une entreprise ne font pas partie du trafic commercial, de même que les autres vols opérés à titre non lucratif (par ex. vol d'écolage, vol sportif ou vol à voile) (OFAC, 2022). Notons également que les vols de secours font partie des vols commerciaux.

Le trafic de ligne et charter est en Suisse le créneau des trois plus grands aéroports du pays. En 2019, plus de 99% des 58,6 millions de passagers ont transité par Zurich-Kloten, Genève-Cointrin et Bâle-Mulhouse, alors que le reste d'entre eux ont transité par quatre autres aéroports, également spécialisés dans le trafic de ligne, à savoir respectivement ceux de St-Gall-Altenrhein (107'637), Lugano-Agno, (56'201), Berne-Belp (22'233) et Sion (2'381) (OFS, 2021 : 14). Ces quatre derniers aéroports, que l'on peut qualifier d'aéroports « moyens », connaissent des difficultés. En se positionnant sur le même segment des vols de ligne et charter que les trois plus grands aéroports du pays, ils souffrent de parts de marché faibles alors qu'ils doivent couvrir des frais de fonctionnement très importants en termes notamment de sécurité. N'ayant pas la taille critique nécessaire pour être rentables, ils sont souvent à la charge de la collectivité (communes et cantons). Certains de ces aéroports étant en mains publiques, la question de leur privatisation ou de modalités de gestion et d'investissement en partenariat public-privé peut se poser (ex. aéroport de Sion : IDHEAP, 2018).

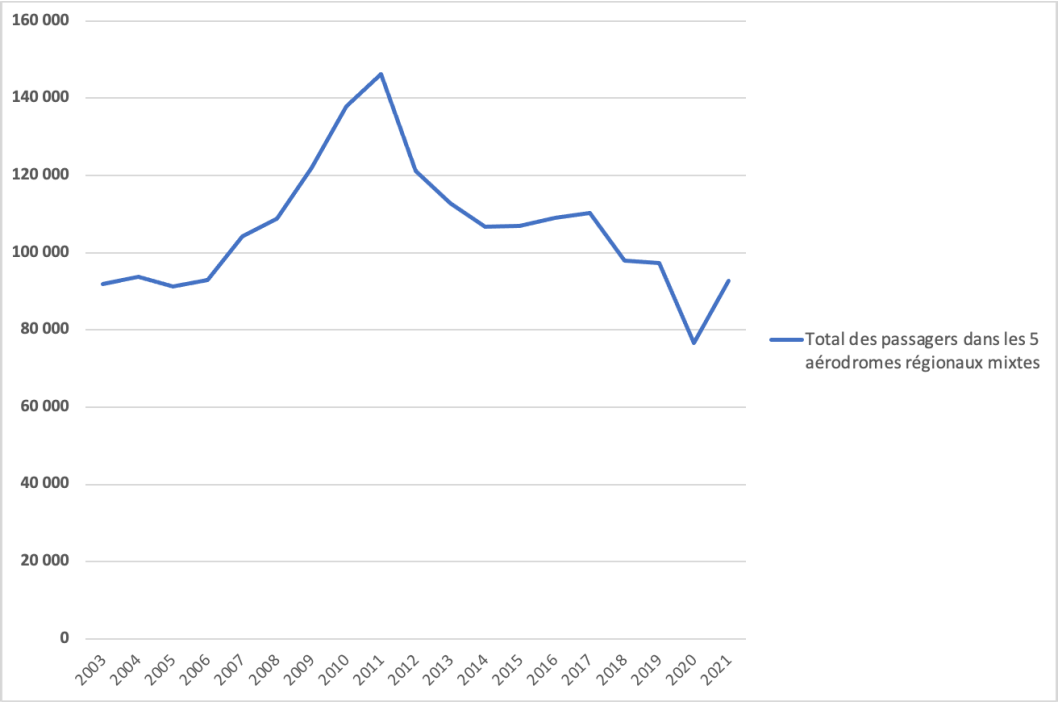
L'ALB fait partie des **cinq aérodromes régionaux mixtes**. Axés prioritairement sur le trafic non commercial, les aérodromes de Birrfeld, Granges, La Chaux-de-Fonds-Les Eplatures, Lausanne-La Blécherette et Samedan sont également concernés par le trafic commercial. Quant aux deux autres aérodromes de Bressaucourt et d'Ecuvillens, ils sont exclusivement positionnés sur le trafic non commercial. Les cinq aérodromes régionaux de la catégorie mixte, comprenant des vols d'écolage et de loisirs principalement et des vols commerciaux secondairement, représente environ le 15% des mouvements et moins de 1% du transport passagers en Suisse. De 2003 à 2021, on constate une certaine stabilité des mouvements[8] des cinq aérodromes, avec des pics à plus de 225'000 mouvements en 2003 et 2011, et une baisse depuis 2017, où les mouvements sont passés sous la barre des 200'000 (Graphique 1).



Graphique 1 : Le trafic aérien en termes de mouvements pour les 5 aérodromes régionaux mixtes et le total en Suisse (2003-2021) ; source OFAC.

[8] Par mouvement ou vol, on entend soit le décollage, soit l'atterrissage.

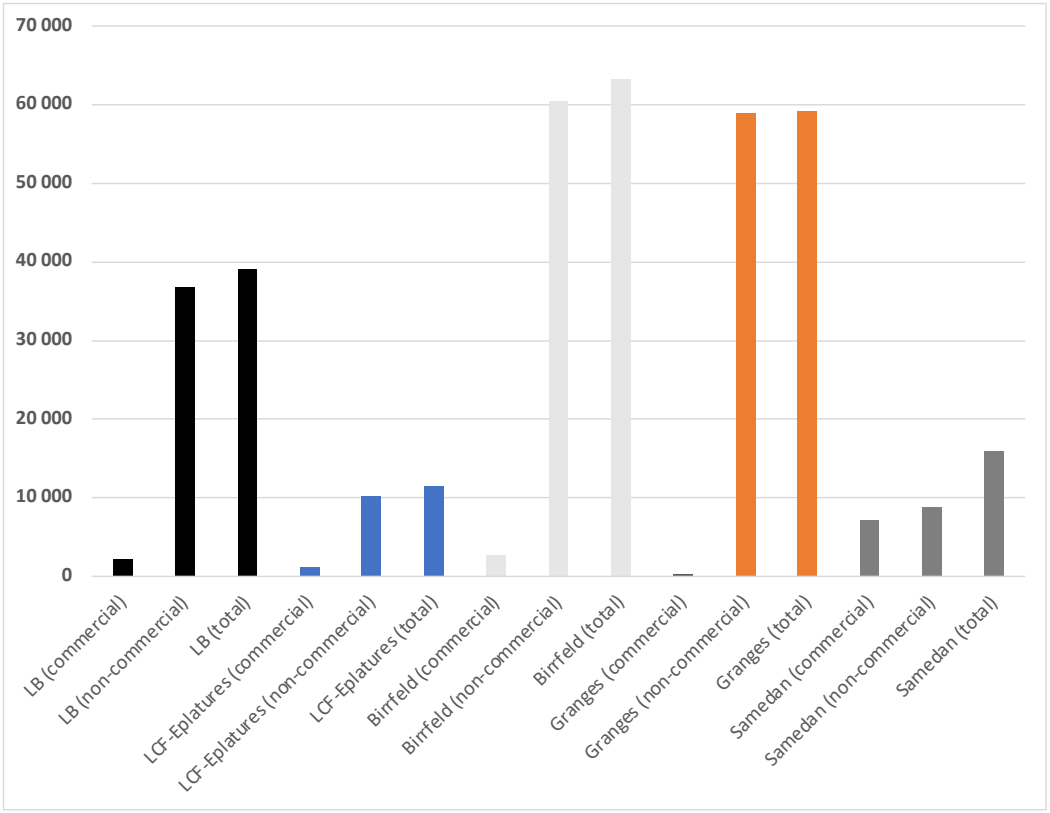
En termes de passagers, 2011 a représenté un pic avec un total de 146'207 (Graphique 2). Depuis 2012, le nombre de passagers transportés dans les cinq aérodromes régionaux a diminué, avec toutefois une légère hausse en 2018, pour passer sous la barre des 100'000 passagers en 2019, et des 80'000 passagers durant l'année 2020 marquée par la crise sanitaire de la Covid-19. En 2021, on observe une légère hausse pour un total de 92'623 passagers pour les cinq aérodromes régionaux.



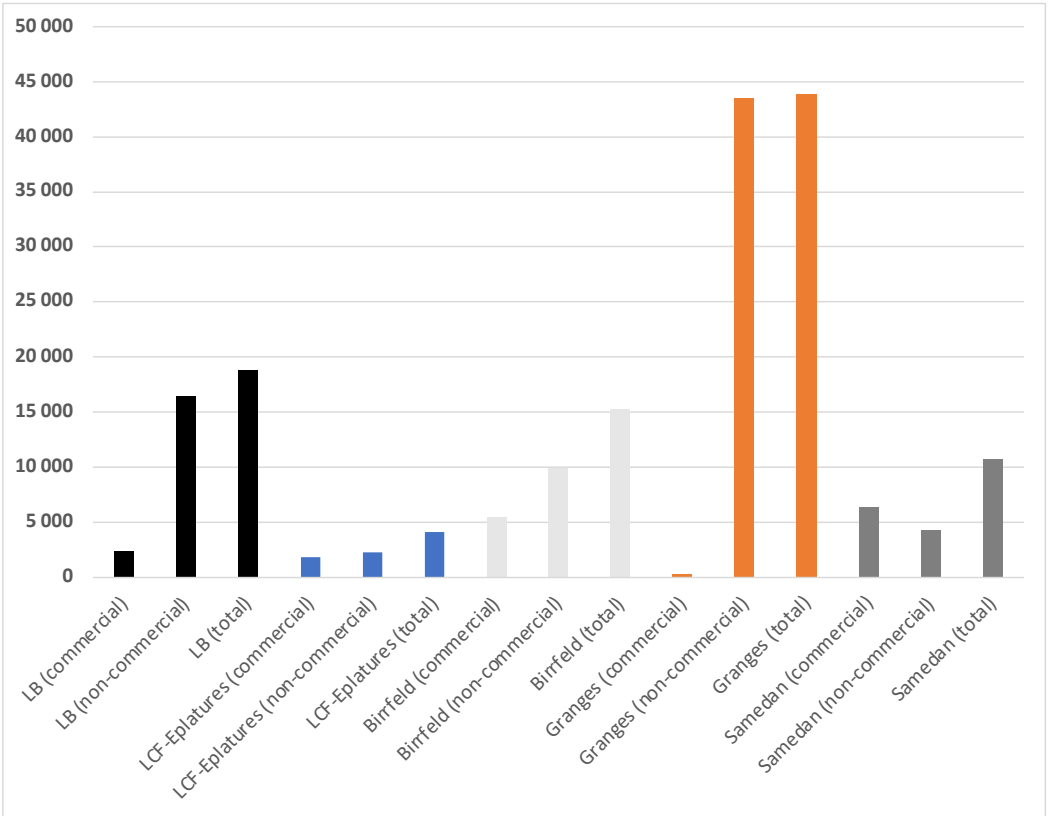
Graphique 2 : Le trafic passager des 5 aérodromes en Suisse (2003-2021) ; source OFAC.

Par rapport aux quatre autres aérodromes régionaux, l'ALB avec 39'074 mouvements, soit le 21% du total, se situait à la 3e place en 2021 (Graphique 3). Les vols non commerciaux représentent l'essentiel de l'activité pour tous les aéroports. Birrfeld est en tête avec 63'216 mouvements, suivi de Granges avec 59'159 mouvements. La part de vols commerciaux est toutefois plus élevée à Samedan représentant environ le 45% des 16'060 mouvements.

En termes de passagers, l'ALB se situait à la 2e place parmi les cinq aérodromes régionaux en 2021, avec 18'783 passagers, soit le 20% du total des cinq sites (Graphique 4). Le nombre de passagers de vols commerciaux était de 2'382, soit 13% du total des passagers à l'ALB. L'ALB se situait après Samedan avec 6'419 passagers commerciaux (60% du total du site), Birrfeld avec 5'432 passagers commerciaux (35% du total du site) et devant La Chaux-de-Fonds-Les Eplatures avec 1'812 passagers commerciaux (45% du total du site) et Granges avec 313 passagers commerciaux (moins de 1% du total du site).

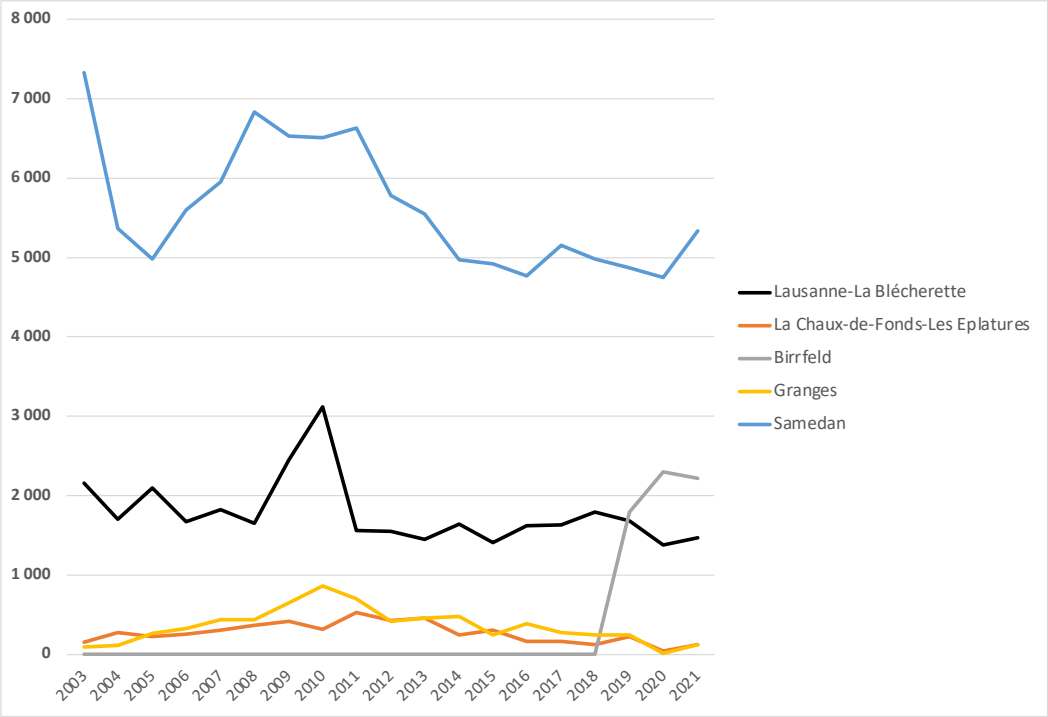


Graphique 3 : Nombre de mouvements totaux par types (commercial, non-commercial et total) des 5 aérodromes régionaux en 2021 (avions, hélicoptères, motoplaneurs, planeurs et dirigeables) ; Source : OFAC.



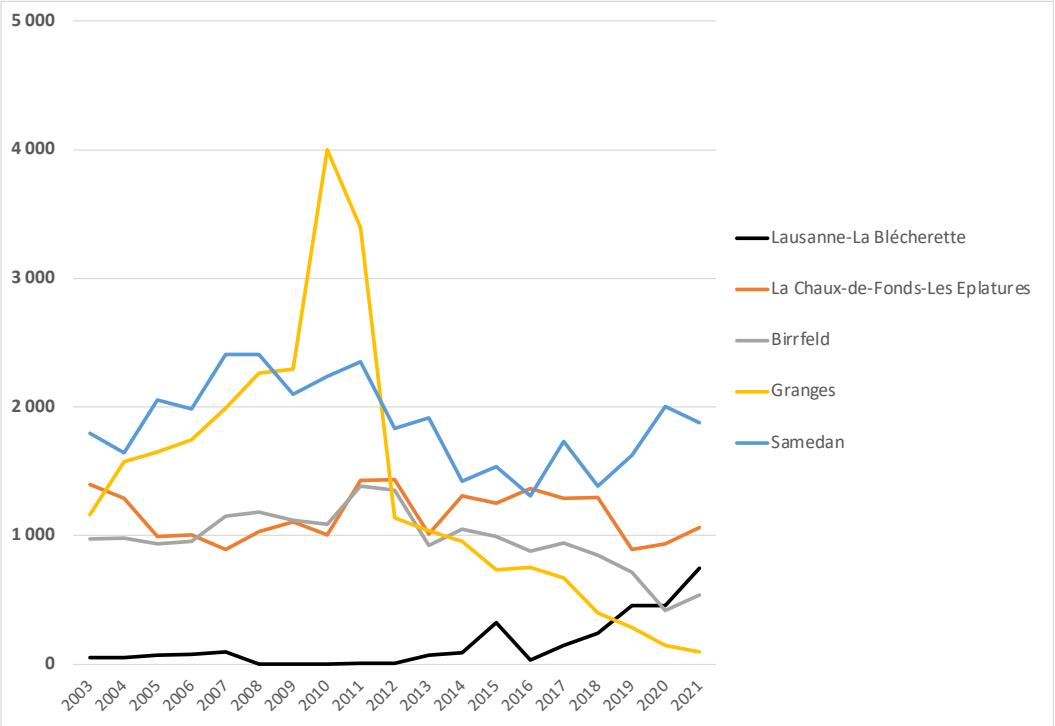
Graphique 4: Nombre de passagers totaux par types (commercial, non-commercial et total) des 5 aérodromes régionaux en 2021 (avions, hélicoptères, motoplaneurs, planeurs et dirigeables) ; Source : OFAC.

Parmi les vols aussi bien commerciaux que non commerciaux, il faut distinguer entre les vols en avion et en hélicoptère. En ce qui concerne les vols commerciaux, on peut constater que les vols (mouvements) en hélicoptères sont importants dans les aérodromes régionaux. L'ALB s'est longtemps située en 2e position des vols en hélicoptères derrière l'aérodrome de Samedan (avec durant la période 2003-2021, le pic de 7'330 en 2003 pour atteindre 5'340 en 2021, en passant par des années à plus de 6'000 vols de 2008 à 2011), avec un pic atteint en 2009 avec 2'454 vols. Depuis 2019, c'est l'aérodrome de Birrfeld qui détient la 2e place (Graphique 5).



Graphique 5 : Nombre de vols (mouvements) commerciaux en hélicoptère dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC.

Les vols (mouvements) commerciaux en avion sont devenus plus importants pour l'ALB à partir de 2016 en lien avec la compagnie aérienne Fly 7 (cf. ci-après : 4.4.2) spécialisée dans les vols d'affaires. Depuis lors, l'ALB est devenu la 3e place après celles de Samedan et de Granges où les vols commerciaux en avion ont été plus importants sur toute la période (Graphique 6).



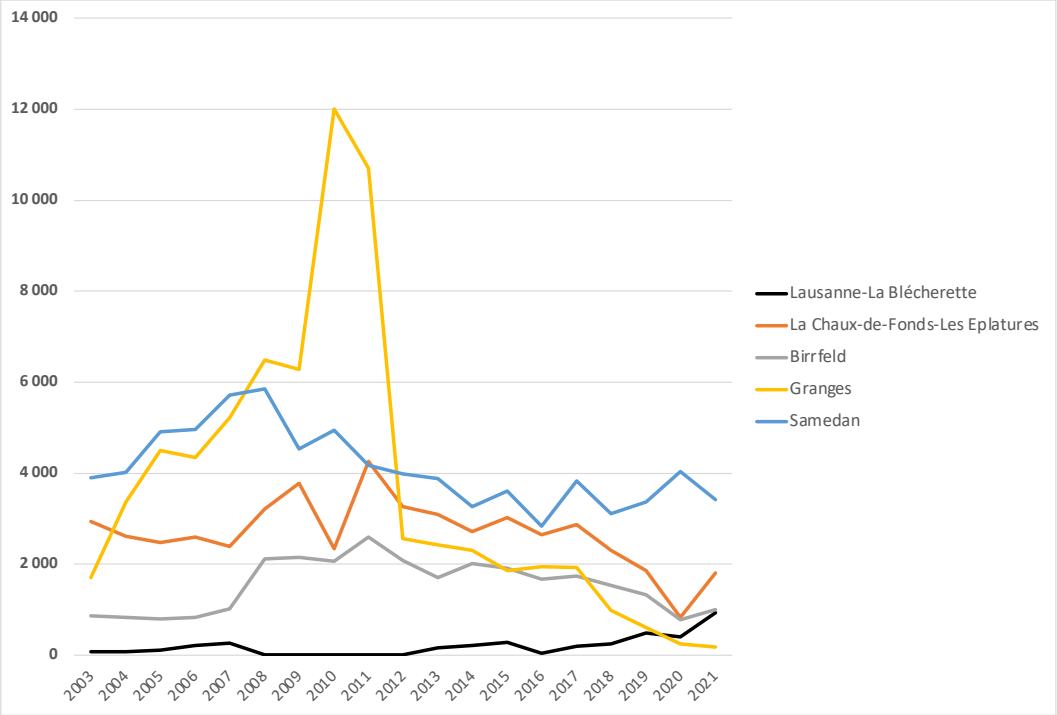
Graphique 6 : Nombre de vols (mouvements) commerciaux en avions à moteur (sans motoplaneurs) dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021)[9] ; Source : OFAC.

Sur le plan des passagers commerciaux, le nombre de passagers est durant la période plus élevé en avion qu'en hélicoptère.

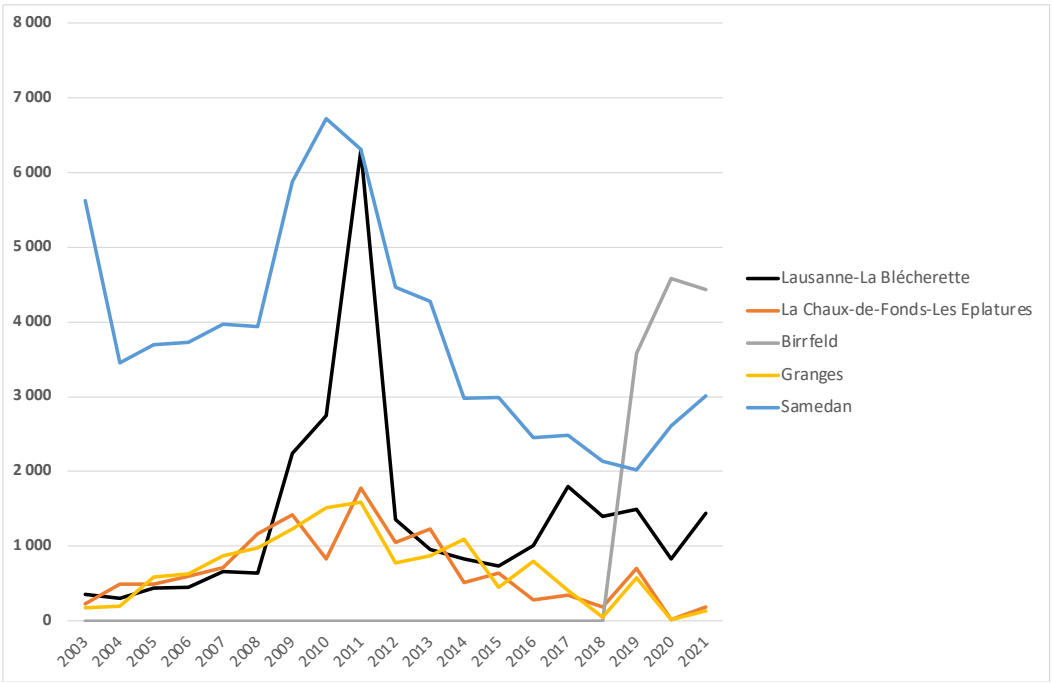
Le développement des vols (mouvements) commerciaux en avion à l'ALB se reflète dans l'augmentation du nombre de passagers transportés depuis 2016 (Graphique 7). En termes de passagers commerciaux, l'ALB se situait en 2021 en 4e position avec 937 passagers, derrière respectivement Samedan (3'412 passagers commerciaux), La Chaux-de-Fonds-Les Eplatures (1'812 passagers commerciaux) et Birrfeld (1'002 passagers commerciaux).

Toutefois, l'importance des vols (mouvements) en hélicoptères aussi bien à Samedan qu'à l'ALB montre un nombre relativement élevé de passagers transportés (Graphique 8). En 2011, on ne dénote pas moins de 6'301 passagers en hélicoptères à l'ALB. Ce pic s'explique par l'organisation de la fête de l'aviation à l'occasion du centième anniversaire de l'aéroport en août 2011. Avec le développement des vols en hélicoptères, l'aérodrome de Birrfeld est devenu depuis 2019 le premier des cinq aérodromes dans les vols commerciaux avec passagers. L'ALB est avec la compagnie aérienne Heli-Lausanne le moteur principal des vols commerciaux (cf. ci-après : 4.4.2) en 3e position derrière le site de Samedan.

[9] Le nombre de vols (mouvements) sur l'aérodrome de Granges en 2010 a atteint un pic à 17'631. Il a été réduit à 4'000 afin de rendre lisible l'ensemble des vols des 5 aérodromes.



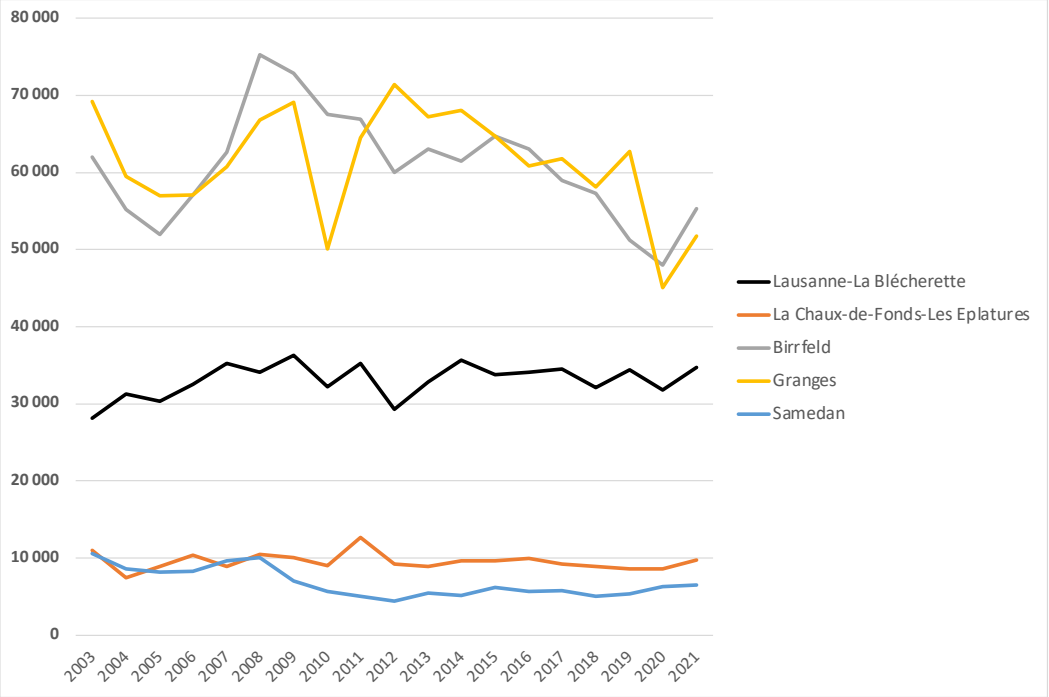
Graphique 7 : Nombre de passagers commerciaux dans des avions à moteur (sans motoplaneurs) dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021)[10] ; Source : OFAC.



Graphique 8 : Nombre de passagers commerciaux en hélicoptères dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC.

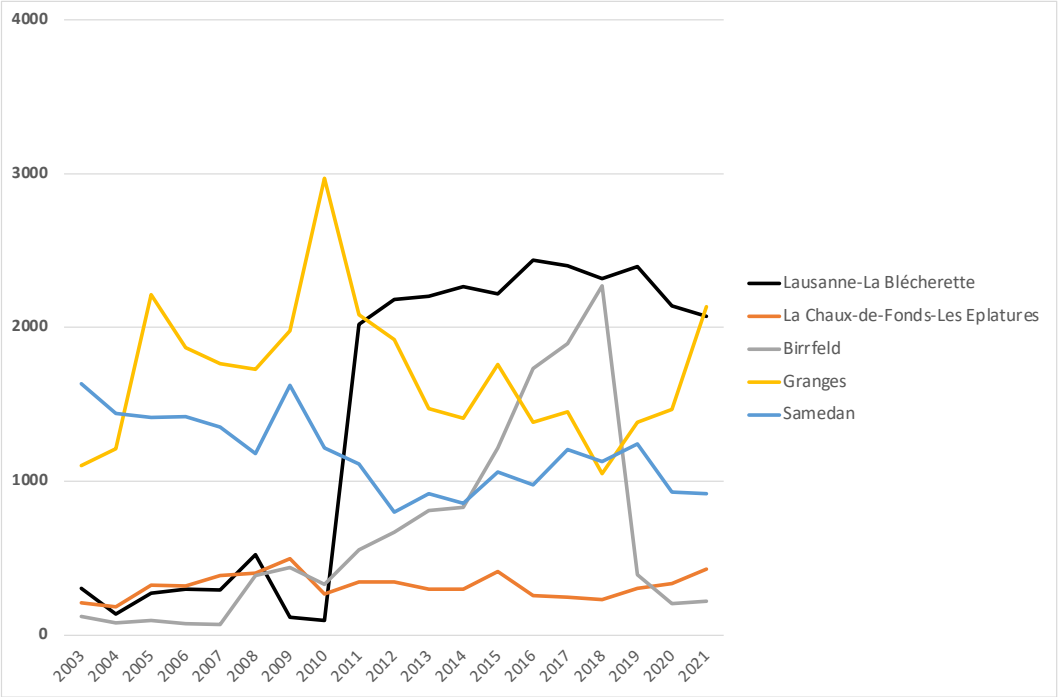
[10] Le nombre de passagers sur l'aérodrome de Granges en 2010 a atteint un pic à 27'487. Il a été réduit à 12'000 afin de rendre lisible l'ensemble des passagers transportés dans les 5 aérodromes.

En ce qui concerne les vols non commerciaux, les vols en avion sont largement prépondérants. Il s'agit principalement pour ces cinq aérodromes de vols d'écolage et de vols privés réalisés pour des raisons de loisirs principalement. En termes de mouvements, l'ALB se situe en 3e position derrière Birrfeld et Granges (Graphique 9). À l'ALB, le nombre de vols a fluctué entre 28'125 en 2003 et 34'731 en 2021, avec un pic de 35'690 atteint en 2014. Le caractère privé et individuel des vols de loisirs en avion se reflète également dans le nombre de passagers transportés (Graphique 11).

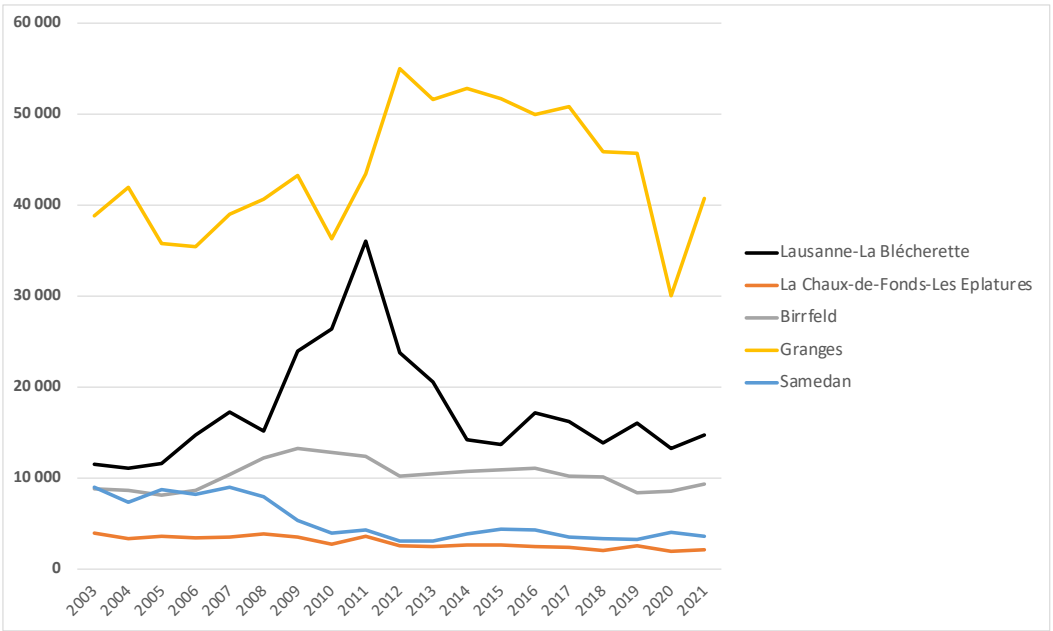


Graphique 9 : Nombre de vols (mouvements) non commerciaux sur avions à moteur (sans motoplaneurs et planeurs) dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC.

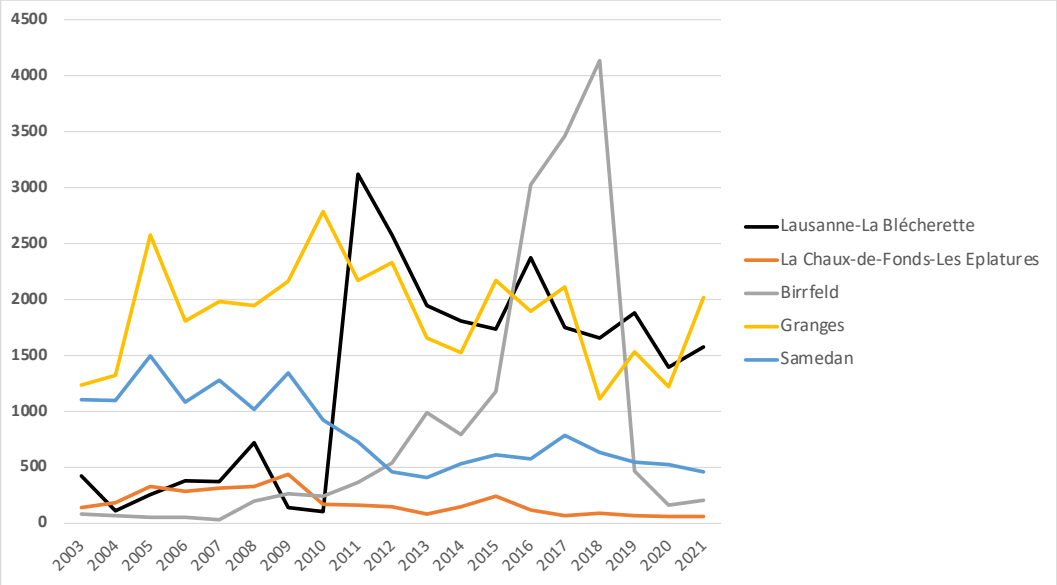
Pour les vols (mouvements) non commerciaux en hélicoptères, l'ALB occupe depuis 2011 la 1re position parmi les cinq aérodromes régionaux (Graphique 10), avec un nombre de vols situé entre 2'019 et 2'436 de 2011 à 2021. C'est à partir de 2011 que l'activité d'écolage (formation de pilotes amateurs et professionnels) de la société Heli-Lausanne s'est véritablement développée. Toutefois, le nombre de passagers a cependant fluctué, passant de 3'118 en 2011 à 1'567 en 2021 (Graphique 12).



Graphique 10 : Nombre de vols (mouvements) non commerciaux en hélicoptères dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC.



Graphique 11: Nombre de passagers lors de vols non commerciaux sur avions à moteur (sans motoplaneurs et planeurs) dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC.



Graphique 12 : Nombre de passagers lors de vos non-commerciaux en hélicoptères dans les 5 aérodromes régionaux (2003-2021) ; Source : OFAC.

4.3. LES SPECIFICITES DE L'ALB

L'aérodrome de l'ALB peut donc être comparé à cinq autres aérodromes en Suisse ayant les mêmes caractéristiques, à savoir une spécialisation principale dans les vols non commerciaux à l'instar des vols d'écolage et de loisirs, et secondairement une spécialisation dans les vols commerciaux.

Les statistiques présentées ci-dessus sont basées sur la distinction juridique entre vols commerciaux et vols non commerciaux retenus par l'OFAC. Toutefois, les types de vols peuvent être distingués en fonction des buts (Tableau 1). Dans ce cadre, un vol dit « privé » au sens légal du terme peut tout à fait être un vol d'affaires par exemple[11]. En outre, selon le Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (PSIA), l'ALB est défini comme un aéroport pour vols d'affaires, de tourisme, de travail, de formation, de perfectionnement et sportif.

Selon les estimations fournies par l'ARLB, les différents types de vols (mouvements) en fonction de leurs buts et pour l'année 2021 sur le tarmac de l'ALB sont les suivants (Tableau 1) : le 49% des vols sont des vols d'écolage, le 37,6% des vols privés (à but de loisirs), le 11% des vols d'affaires (vols commerciaux de la statistique et ajout de vols privés à but d'affaires), le 2,2% des vols de sauvetage et le 0,2% des vols militaires ou de la Confédération.

[11] Ce peut être par exemple un chef d'entreprise qui vole sur l'avion appartenant à sa société, dont le vol est alors qualifié de privé (cela permet de bénéficier d'un allégement des contraintes et de ne pas devoir constituer une entreprise de transport aérien pour effectuer les vols. Ces vols ne peuvent être en aucun cas offerts au public), mais dont le but du vol est bien un but d'affaires.

Statistique OFAC: aspects légaux	Vols	Passagers
Trafic commercial	**2 210**	2 382
Trafic non-commercial	**36 864**	16 401
ALB total	**39 074**	**18 783**

Statistique de l'ARLB: buts des vols	Vols	en %
Trafic commercial	**5 151**	
Vols d'affaires: vols commerciaux purs et vols privés	4 287	11
Vols de sauvetage (trafic commercial)	864	2,2
Trafic non-commercial	**33 923**	
Vols d'écolage	19 139	49
Vols privés (loisirs)	14 690	37,6
Vols militaires / Confédération	94	0,2
ALB total	**39 074**	

Tableau 1 : Répartition réelle des vols (mouvements) sur l'ALB en 2021; Sources : OFAC et ARLB.

Parmi les cinq autres aérodromes et également d'autres places plus grandes dans la catégorie des aéroports moyens ayant des vols de lignes (Berne-Belp, Lugano-Agno, Sion et St-Gall-Altenrhein), l'ALB met en avant les spécificités suivantes pour se positionner.

En tant qu'aérodrome régional, l'ALB offre une facilité d'accès et sans engorgements aux petits et moyens appareils avec des taxes moins élevées que celles des aéroports de taille plus grande (comme Genève et également Berne-Belp ou Sion par ex.), tout en étant une place internationale puisque l'ALB dispose d'une douane et de ce fait peut accueillir des vols internationaux.

De plus, l'ALB est localisé dans une des régions les plus dynamiques de Suisse en termes économique et démographique. L'aéroport régional dispose en outre d'une accessibilité privilégiée puisqu'il est en bordure d'autoroute et très bien relié aux transports publics.

Ces dernières années, en particulier avec le développement de la compagnie aérienne Fly 7, l'ALB s'est davantage positionnée en Suisse romande face à ses concurrents, que ce soit dans la formation de pilotes professionnels ou dans le développement de vols commerciaux (vols taxis). Disposant d'une piste relativement courte (875 m), celle-ci est toutefois idéale pour accueillir l'aviation d'affaires et en particulier les Pilatus. Pour cette clientèle pour qui la discrétion est une condition essentielle, l'ALB mise dans le cadre de services de base (sécurité, douane, etc.) sur sa proximité à la ville et à la région lausannoise d'une part, et d'autre part sur ses bonnes connexions internationales du fait d'une desserte réalisée par une vingtaine de compagnies aériennes, suisses et internationales (ci-après 4.4.2.).

4.4. LES ACTIVITES PRESENTES SUR LA PLATEFORME AEROPORTUAIRE DE L'ALB

La société « Aéroport régional Lausanne-La Blécherette » (ARLB) est en charge la gestion de l'aéroport proprement dite. En tant que société anonyme, son actionnariat se compose d'utilisateurs de l'aéroport, soit d'entreprises exploitantes, de privés et d'associations. Le conseil d'administration est composé de six personnes (MM. Bruno de Siebenthal, président, Jean Baumberger, Lionel Ducret, Patrick de Preux, Yves Roch et Charly Trachsel). Le chef actuel de l'aéroport est M. Martin Weber. En tant que gestionnaire de l'aéroport, l'ARLB possède la piste, le bâtiment principal (administratif) et les hangars qu'elle loue aux diverses sociétés exploitantes. À côté de revenus liés à la location (30%), les deux autres sources de recettes d'ARLB proviennent de taxes de vols (20%) et de la vente de kérosène (50%).

Le site de l'ALB comporte sept entreprises et trois associations. Quatre sociétés ont des activités économiques directement en lien avec les types de vols définis dans le PSIA. Deux sociétés sont des écoles de pilotage pour avion, Aéroformation et Air Espace. Les deux autres sociétés sont des compagnies aériennes, Fly 7 pour les vols commerciaux sur avion et Heli-Lausanne pour les vols commerciaux sur hélicoptères. Parallèlement, Fly 7 se positionne comme le centre européen de formation sur Pilatus PC-12 et Heli-Lausanne forme également des pilotes sur hélicoptère. Au total, 465 pilotes suivent, en moyenne par an, des cours de base ou de perfectionnement à l'ALB[12].

À côté de ces quatre sociétés principales, l'aéroport compte une société de maintenance pour les avions (Airbase SA), un restaurant, la garde aérienne suisse de sauvetage (REGA) ainsi que l'association Aéro-club Lausanne région et deux associations patrimoniales (association pour le maintien du patrimoine aéronautique et le groupement des avions historiques, toutes deux liées à l'Aéro-club Lausanne région).

4.4.1. LES CARACTERISTIQUES DES DEUX ECOLES DE PILOTAGE

Société en responsabilité individuelle fondée en 1985 par Bernard Hanhart, **Aéroformation** est devenue une SA en 2007. La direction de l'entreprise a été reprise par Raphaël Beau en 2019. Aéroformation emploie au total 19 personnes[13] et est locataire dans les hangars construits en 2012-2014 dans le cadre du plan partiel d'affectation (PPA) modifié.

Aéroformation est spécialisée dans deux types d'activités. Premièrement, environ 60% du chiffre d'affaires provient de la formation de pilotes privés pour l'aviation de loisirs (obtention de la licence de pilote privé). Parmi eux, certains se destinent alors à devenir pilotes professionnels au sein de compagnies aériennes. Dès lors, sur le site de Lausanne, Aéroformation est en concurrence avec l'association Aéroclub qui délivre également des licences de pilote privé, mais en complémentarité avec la société Air Espace qui forme des pilotes professionnels. Deuxièmement, environ 40% du chiffre d'affaires provient de la location d'avion pour les loisirs. Dans ce cadre, Aéroformation possède ses propres avions (Cessna). Pour les deux types d'activités, la clientèle est locale régionale. Environ un tiers provient de la région lausannoise, un autre d'un rayon jusqu'à Morges et Vevey, et le tiers restant d'un rayon jusqu'à Genève, le Chablais et le sud du canton de Fribourg.

La formation de pilote d'avion représente une dépense de l'ordre de CHF 30'000.-[14]. L'aviation de loisirs a un public relativement large en Suisse en raison du niveau élevé des revenus. En général, 20 pilotes sont formés par an et la moitié obtiennent la licence. Aéroformation met également à

[12] Le découpage est le suivant : formation pour pilotes professionnels par Fly 7 (350 personnes par an), Air Espace (40 personnes par an) et Heli-Lausanne (8 personnes par an) ; formation pour pilotes « amateurs » par Aéroformation (20 personnes par an), Air Espace (30 personnes par an), Héli-Lausanne (7 personnes par an) et Aéro-club Lausanne région (10 personnes par an). Ces chiffres représentent des moyennes annuelles qui nous ont été indiquées par les quatre sociétés (cf. parties 4.4.1 et 4.4.2.) ainsi que par l'association Aéro-club Lausanne région.

[13] Aéroformation emploie deux personnes fixes à 100%, 7 collaborateurs auxiliaires pour les vols et 10 autres pour l'instruction.

[14] La formation est à réaliser sur un an minimum ; ce prix peut augmenter en fonction de la durée de la formation et donc des heures supplémentaires.

disposition des pilotes pour la société Fly7. Cette orientation stratégique est un moyen de diversifier les activités. Il s'agit sur le moyen terme de réduire la dépendance à une clientèle qui devient de plus en plus volatile en raison de la multiplication des loisirs.

Air Espace est une école de pilotage professionnelle. Son siège est à Colombier, principalement pour des raisons historiques. Cependant, le site opérationnel est bien à l'ALB, représentant le 70% de l'activité économique de la société. Air Espace loue des locaux dans le bâtiment principal (bureau et simulateur pour les cours) ainsi que des places dans les hangars pour trois des six avions-exploités par la société[15].

En se spécialisant comme école de pilotage professionnelle, Air Espace s'est installé sur le site de l'ALB en 2003 après que la piste en dur a été construite (2000). Le choix de l'ALB s'explique principalement par l'aire de marché importante. L'ALB est une place centrale qui draine une clientèle à l'échelle romande, notamment du site universitaire de l'EPFL. L'ALB est idéalement situé et accessible via l'autoroute et les transports publics et, en tant que petit aéroport, n'est pas complètement saturé à l'instar des grands aéroports (comme celui de Genève) où la cohabitation entre grands et petits appareils est difficile.

En moyenne annuelle, 20 à 30 pilotes professionnels sont formés chez Air Espace. Air Espace a notamment un partenariat privilégié avec Easyjet Suisse. À cela, il faut ajouter des cours de reconversion pour pilotes, une dizaine de personnes par an, qui doivent homologuer leurs licences professionnelles étrangères (hors Europe) aux normes européennes, ainsi que des formations pour pilotes privés suivies par une trentaine de personnes. Le 80% des clients proviennent de Suisse (romande) et 20% de l'étranger.

4.4.2. Les caracteristiques des compagnies aeriennes Fly 7 et Heli-Lausanne

Fly 7 est une compagnie aérienne qui a été créée en 2011 à l'ALB par M. Yves Roch. Depuis 2019, Fly 7 fait partie du groupe Jetfly, leader européen dans le transport public d'affaires. Jetfly a été créé en 1999 et son siège se trouve à Luxembourg. Au total, Fly 7 emploie environ 100 personnes, dont 75 pilotes. Sur le tarmac de l'ALB, Fly 7 emploie 25 personnes non-pilotes (dont 2 apprentis) et 25 pilotes nationaux.

Fly 7 est une société en plein développement dont le modèle économique est axé sur une clientèle d'affaires en proposant des vols sur l'avion Pilatus PC-12. Premièrement, la société opère des vols commerciaux (vols taxis), pour une ou plusieurs personnes[16] depuis Lausanne vers l'étranger uniquement. Fly 7 exploite 30 appareils Pilatus (PC-12 essentiellement et PC-24) qu'elle gère pour

[15] Air Espace possède deux des six avions-exploités. Quatre avions sont loués à des propriétaires (sociétés).

[16] Les vols taxis, comme branche du transport aérien, représentent tous les vols sur mesure (vols occasionnels ou réguliers) effectués dans des avions de moins de 20 places, dans un but d'affaires ou de loisirs (OFAC). Il s'agit de vols en avion privé réservés auprès d'un opérateur aérien. Dans le cas des vols commerciaux de Fly 7, les vols sont organisés par la société de courtage CaptainJet (vente de billets et offre de vols sur plus de 8'000 avions). Fly 7 a été le premier opérateur autorisé (par l'IASA) à faire voler des PC-12 pour des vols commerciaux en 2016.

le compte de propriétaires privés[17]. Les avions sont répartis sur plusieurs aéroports à l'échelle européenne. De ce fait, Fly 7 est l'un des principaux clients de l'avionneur suisse Pilatus (PC12). À l'ALB, Fly 7 est en concurrence avec plus d'une vingtaine de compagnies aériennes spécialisées dans les vols sur des jets privés, dont cinq compagnies suisses[18]. En outre, Fly 7 effectue des vols médicaux pour le CHUV.

À l'ALB, Fly 7 a représenté 1'400 mouvements sur près de 39'000 en 2021. En termes de clientèle passagers, Fly 7 a transporté 1'560 personnes, de ou vers Lausanne en 2021. La clientèle de Fly 7 est principalement locale. Il s'agit de managers de grandes entreprises (Nestlé, Bobst ou Sicpa par ex.), de professions libérales (avocats et notaires par ex.) ou de personnes fortunées. La moitié des vols commerciaux (vols taxis) peuvent être catalogués *d'affaires.* Dans ce cas, l'efficacité et l'économie de temps sont les maîtres mots de l'utilisation d'avions privés : Fly 7 offre à sa clientèle la possibilité d'éviter l'engorgement des grands aéroports en Suisse et d'atterrir sur des pistes courtes dans diverses destinations européennes en France (Paris), en Allemagne, en Angleterre ou en Autriche, qui sont les plus fréquentes depuis Lausanne. L'autre moitié des vols sont des *vols de loisirs* et les destinations principales sont essentiellement le sud de la France (Nice, Saint-Tropez).

Deuxièmement, Fly 7 est spécialisé dans la formation de pilotes professionnels sur Pilatus PC12[19]. Fly 7 est à ce titre le seul centre en Europe qui forme des pilotes sur ces appareils. Annuellement, 350 pilotes suivent des formations[20]. La clientèle est dans ce cadre essentiellement européenne. Depuis novembre 2021, Fly 7 s'est doté du premier simulateur de vol européen sur PC12 et compte renforcer son positionnement à l'échelle suisse et européenne.

Heli-Lausanne a été au départ une association avec six personnes, devenue une société anonyme en 2008. Basée à l'ALB et à Colombier, la société emploie quatre personnes de manière fixe et quatre autres pilotes à la demande. La société possède trois hélicoptères et trois autres sont loués à des privés.

Le modèle économique de Heli-Lausanne est mixte et comporte trois sources de revenus principales. Premièrement, la moitié des revenus provient des formations de base et complémentaires (ex. vols en montagne, vols commerciaux). 7 à 8 personnes par an suivent la

[17] Les avions Pilatus sont principalement propriété d'entreprises (par ex. de multinationales). Environ 1/5 des appareils sont basés sur l'ALB.

[18] Jefly Aviation SA, Luxembourg ; Haute Aviation SA, Suisse ; Boutique Aviation SA, Suisse ; Cool Aviation SA, Suisse ; Air Corviglia SA, Suisse ; Albina SA, Suisse ; SFS, Swiss Flight Servicee, Suisse ; LyonsAir, Suisse ; Get1Jet, France ; SD Aviation, France ; Vol Direct, France ; AirAlsie, Suède ; Hans Travel, Autriche ; Volea, Autriche ; Air Bohemia s.r.o., République tchèque ; Air Independence, Allemagne ; Alpha Aviation s.r.o., République tchèque ; B-jets, République tchèque ; Flexflight, Danemark ; IFLY, Grèce ; Pilartair, Autriche ; ProAir Charter, Allemagne ; Silver Aviation, Angleterre ; Silver Flight, Pays Bas ; Alpine Airline, France.

[19] Il peut s'agir de formation de base et de formation continue (c'est-à-dire pour des pilotes déjà professionnels qui doivent suivre annuellement un jour de cours).

[20] Les formations sur deux jours concernent environ 300 pilotes tandis que celles sur cinq jours concernent environ 50 pilotes.

formation de base, ce qui représente entre 45 et 60 heures de vol étalées sur 18-24 mois. La clientèle est locale, située à 80% dans un rayon de 30 km autour de Lausanne.

La deuxième source de revenus, représentant le 35% du chiffre d'affaires, est liée aux vols commerciaux. Environ 60% de ces vols sont des vols de loisirs effectués pour des événements (sorties d'entreprises, de familles ou d'amis). 40% environ sont des vols d'affaires purs. Il s'agit principalement de patron d'entreprises (immobilières et de PME)[21], ce qui représente environ 15 personnes par an.

En troisième lieu, 15% du chiffre d'affaires repose sur des vols de loisirs effectués par des pilotes privés. On assiste à une certaine diminution de cette clientèle pour principalement deux raisons. D'une part, le nombre de vols obligatoires par année pour les pilotes licenciés est passé de 12 à 2 heures. D'autre part, avec la multiplication des loisirs, le pilotage d'avions n'est plus aussi attractif.

À l'échelle romande, Heli-Lausanne est en concurrence avec d'autres sociétés d'hélicoptère basées notamment à Genève (*Swisscopter* : trafic entre Genève et les stations des Alpes françaises comme Courchevel), à Gruyère et Berne (*Swisscopter* et mobilisation des hélicoptères pour des travaux dans la construction de chalet), à Sion (quatre compagnies : Air Glacier, Eagle, Heli-Alpes et Alpine hélicoptère) ou à Zermatt (loisirs sur le Cervin par ex.). À l'ALB, Heli-Lausanne fonctionne en complémentarité avec Fly 7. Les clients préfèrent se déplacer en hélicoptère pour des trajets courts, jusqu'à une heure de vol (ex. Lausanne-Gstaad ou Lausanne-Lugano) alors que pour des trajets plus longs, l'avion est plus rapide et économique.

4.4.3. LES CARACTÉRISTIQUES DE LA REGA

Sur le tarmac de l'ALB, la REGA compte huit personnes employées à plein-temps et un médecin mobilisé pour 24h sur la base d'un tournus d'une douzaine de médecins au total en provenance du CHUV. Les 13 autres bases de la REGA en Suisse comptent plus ou moins le même nombre d'employés[22].

La REGA basée à l'ALB effectue entre 950 et 1000 missions de sauvetage par année (en 2021, on dénombrait 864 mouvements liés à des vols de sauvetage : Tableau 1). Les prestations de sauvetage réalisées par la REGA sont importantes pour l'ensemble de la région, car la centralité de l'ALB permet un accès facilité à une zone de sauvetage à l'échelle de tout le canton de Vaud, voire de la Suisse romande. Dans l'ensemble, les nuisances, notamment sonores, liées au vol de sauvetage des hélicoptères sont bien acceptées par la population contrairement aux nuisances engendrées par les vols d'écolage qui occasionnent de nombreux tours de pistes. Il est à relever que la REGA n'a pas de concurrent dans la région en matière de missions de sauvetage.

[21] Quelques entreprises horlogères ont eu recours au service de Heli-Lausanne dans leurs visites d'usine avec leur clientèle (ex. de Dubaï).

[22] La REGA compte 14 bases hélicoptères qui quadrille l'espace suisse dans le but d'atteindre une destination en 15 minutes. Les bases sont les suivantes : Saint-Gall, Zurich, Bâle, Bern-Belp, Erstfeld, Mollis, Untervaz, Samedan, Locarno, Wilderswil, Zweisimmen, Sion, Lausanne et Genève. Le siège est à Zurich et le centre de formation à Granges ; https://www.rega.ch/fr/en-mission/sites-et-infrastructures#bases-d-intervention

Parallèlement, une délocalisation de la REGA sur un autre site de décollage (idéalement dans le canton ou à proximité) pour les hélicoptères pourrait être envisageable en cas de besoin[23].

[23] Il est à noter qu'Air-Glaciers a une base à Collombey qui est idéale pour les transports vers toute la Suisse romande (Riviera, Lavaux, La Côte, le Gros-de-Vaud, Fribourg, Neuchâtel et la chaîne Jurassienne) ainsi que pour des transports en ville jusqu'à Genève.

5. L'IMPACT REGIONAL DE L'AEROPORT DE LAUSANNE-LA BLECHERETTE

Un aéroport régional dont les impacts économiques de l'offre représentent CHF 20 millions à l'échelle du canton de Vaud en 2021

La méthodologie globale de mesure de l'impact de l'aéroport de Lausanne Blécherette (ALB) pour le territoire régional repose sur le même angle d'attaque proposé par différentes études précédentes traitant de l'impact d'un aéroport. C'est le cas des travaux qui ont traité de l'aéroport de Genève (INFRAS & BAK Economics, 2017 ; CREA, 2014) ou d'autres plateformes aéroportuaires (IDHEAP, 2018 ; Steer Davies Gleave, 2017).

5.1. L'OFFRE ET LA DEMANDE D'APRES LES ECONOMIES RESIDENTIELLE ET PRESENTIELLE

L'évaluation des retombées économiques pour un territoire a déjà fait l'objet de nombreux travaux, essentiellement dans le domaine industriel (Bailly & Coffey, 1994), hospitalier (Bailly & Périat, 1997) ou culturel (Nicolas 2006) pour ne citer que quelques études pionnières. Le cas de figure d'un aéroport s'est présenté plus récemment dans la littérature en Suisse (Lamon, 2005).

Lorsque l'on parle des retombées économiques territoriales dans le cas d'un aéroport, le premier élément à clarifier est le *business model* sur lequel repose l'aéroport (INFRAS & BAK Economics, 2017). Outre diverses éventuelles subventions qui lui sont accordées pour développer son infrastructure, celui-ci compte essentiellement sur les revenus générés pour les vols en partance ou à destination dudit aéroport (taxes d'atterrissage et sur les passagers, revenus des ventes de carburant). Par la suite, d'autres activités sont également implantées sur le tarmac de l'aéroport et s'acquittent d'un paiement pour la location des immeubles et autres locaux. Ces activités captent les dépenses des consommateurs présents dans l'aéroport en les incitant à dépenser dans les activités présentielles telles que les compagnies aériennes (vente des billets), la formation des pilotes, la restauration sur place, ou l'hôtellerie qui est le plus souvent localisée à faible distance de l'infrastructure aéroportuaire.

Les concepts de l'économie résidentielle (Davezies, 2008; Segessemann & Crevoisier, 2016) et présentielle (Davezies et Talandier, 2014) permettent, sous l'angle de la Théorie de la base économique (Hoyt, 1958), de schématiser le rôle que joue un aéroport pour l'économie d'une région (Figure 2). L'analyse de la provenance et de la destination des revenus générés par l'aéroport est centrale pour identifier les impacts économiques territoriaux.

Ces revenus vont être "transformés" du côté de l'offre en emplois locaux (instructeurs de vols, employés de compagnies aériennes, mécaniciens sur avions, restaurateurs, etc.) qui seront bien entendu rémunérés. Ces revenus vont ensuite être dépensés, soit localement (si l'employé en question réside dans la région), soit de manière extralocale (si l'employé habite hors de la région considérée). Lorsque ces revenus sont dépensés dans la région (pour se nourrir, s'habiller, etc.),

un effet multiplicateur apparaît, puisque ces dépenses génèrent à leur tour d'autres revenus locaux.

De même, pour fonctionner, l'aéroport a recours à des sous-traitants (matériaux livrés pour l'entretien des avions, services financiers, etc.). L'enjeu est là aussi de savoir si ces derniers sont rétribués localement ou ailleurs. Plus le revenu initialement capté est maintenu dans la région, plus cette dernière "profite" de la présence de cette activité aéroportuaire pour se développer par l'effet multiplicateur. C'est ce schéma théorique qui est interrogé dans le cadre de ce mandat et appliqué à l'ALB.

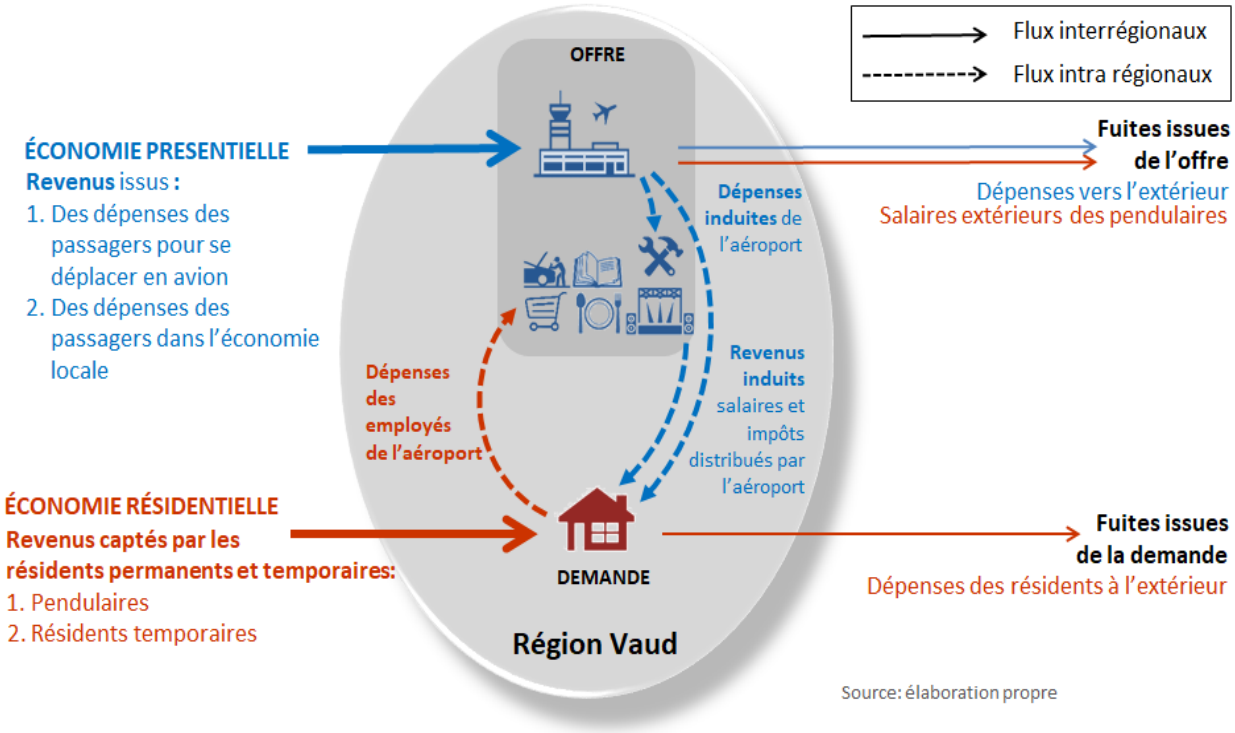


Figure 2 : Le circuit économique actualisé du développement des territoires dans le cas d'un aéroport.

Dans un deuxième temps, d'après les documents fournis par les prestataires de l'aéroport (interrogés individuellement dans le cadre des entretiens qualitatifs), on mesure également **les effets liés à la demande**, essentiellement via les déplacements des passagers (nombre de vols par catégories). Une estimation plus large de l'impact des passagers de l'ALB a été réalisée sur la base d'un sondage auprès de la clientèle de quelques établissements hôteliers et d'organisations sportives internationales (données récoltées lors des entretiens qualitatifs). Cet impact plus large de la demande est couramment défini dans la littérature en tant qu'**effet catalytique** (INFRAS & BAK Economics, 2017).

La Figure 3 décrit sommairement la démarche adoptée pour l'analyse économique quantitative d'après les deux axes susmentionnés liés à l'analyse de l'offre et de la demande.

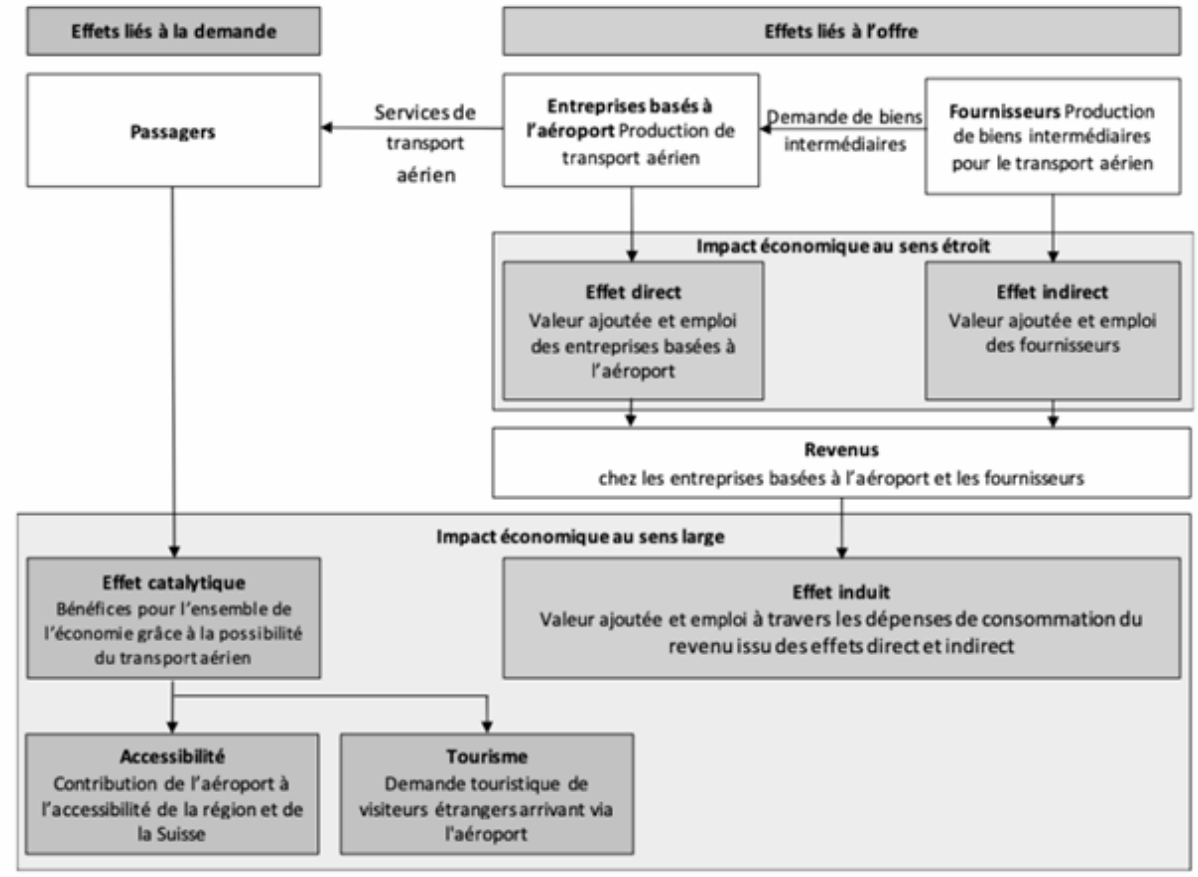


Figure 3 : L'impact économique d'un aéroport en identifiant les effets de la demande et de l'offre.

Source : INFRAS & BAK Economics (2017).

Les impacts de l'offre sont mesurés aux chapitres 5.2 et 5.3, alors que les impacts de la demande (effet catalytique) sont traités au chapitre 5.4.

5.2. LES MULTIPLICATEURS REGIONAUX POUR MESURER L'IMPACT DE L'OFFRE DE L'ALB

D'après le cadre théorique général vu au point précédent, l'évaluation des retombées économiques régionales issues d'un aéroport régional, à un **niveau mésoéconomique**[24], peut être réalisée en mobilisant une **méthode des multiplicateurs régionaux** (multiplicateur de l'offre, multiplicateur de la demande) (Garrabé 2005).

Cette méthode permet de mesurer directement, sur le revenu et la production, les effets attendus d'une injection initiale de dépenses dans l'économie régionale.

[24] Le niveau mésoéconomique combine les niveaux traditionnels micro- et macro-économiques en référence à une région d'une dimension comparable au cas du canton de Vaud.

Avec la méthode des multiplicateurs, on cherche à mesurer deux types d'impact de l'offre de l'ALB (Figure 4) :

- L'impact régional de l'activité de l'ALB (dépenses auprès des fournisseurs et partenaires des différentes sociétés présentes sur la plateforme aéroportuaire) et son effet multiplicateur pour la région du canton de Vaud,

- L'impact régional du personnel de l'ALB (dépenses de personnel des différentes sociétés présentes sur la plateforme aéroportuaire) et son effet multiplicateur pour le canton de Vaud. On précise que les retombées liées à la fiscalité[25] payée par le personnel de l'aérodrome au canton sont aussi incluses dans les estimations.

Compte tenu du caractère sensible des données récoltées auprès des sociétés implantées sur la plateforme aéroportuaire (confidentialité et secret des affaires), mais aussi en raison de l'absence d'une centralisation de ces informations dans le cas de l'ALB (auprès de l'ARLB par exemple), chacune des sociétés (ARLB, compagnies aériennes, restaurant, écoles de pilotage, services de maintenance) a dû être contactée individuellement afin d'obtenir les données souhaitées pour l'étude (Figure 4 ci-dessous).

Trois sociétés (ARLB, Fly 7, Airbase) ont accepté de nous fournir leurs données détaillées de comptabilité. Les chiffres des cinq autres sociétés également actives sur le tarmac de l'aérodrome (Air Espace, Aéroformation, Heli-Lausanne, REGA, restaurant) n'ont pas pu être obtenus. Leur impact est calculé en pondérant l'impact direct, indirect et induit obtenu pour les trois sociétés (ARLB, Fly7, Airbase) par la taille de ces cinq autres sociétés en termes d'emplois totaux (Tableau 2 ci-dessous).

[25] Soit les impôts communaux et cantonaux (ICC) et la part cantonale inhérente à l'impôt fédéral direct (IFD).

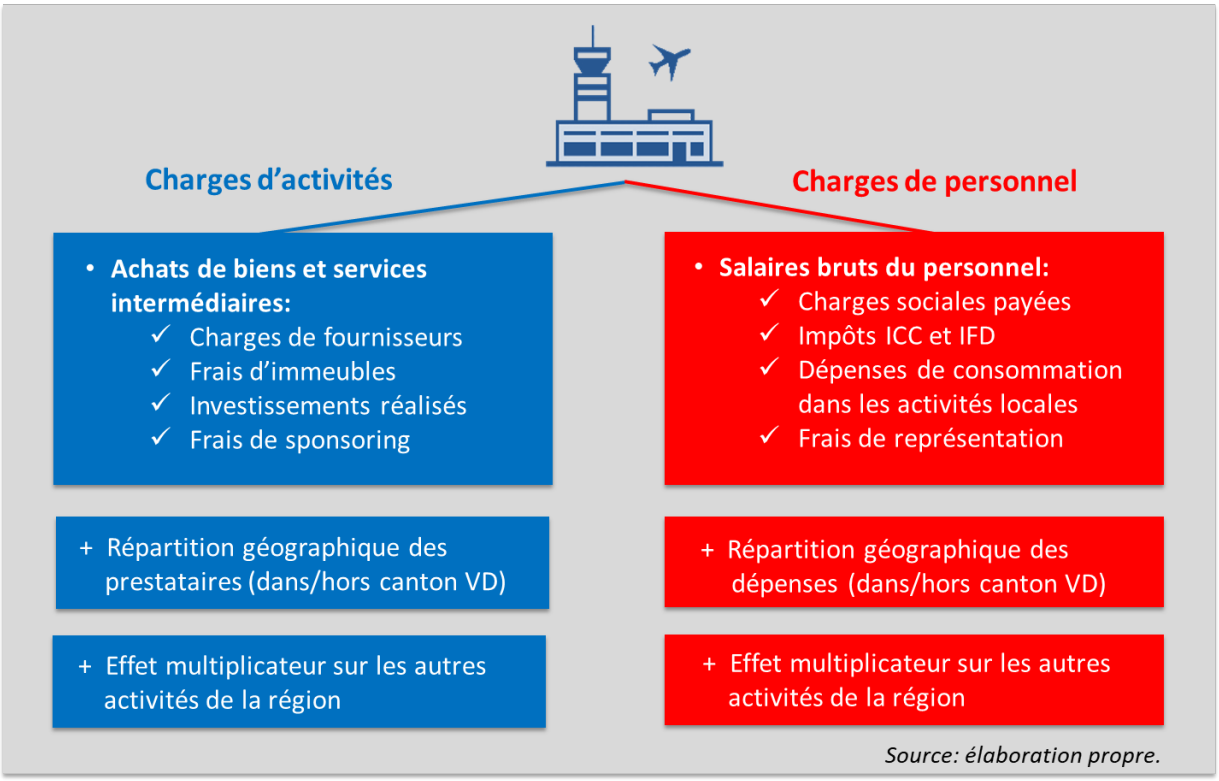


Figure 4 : Les deux types de charges pris en compte pour mesurer les effets multiplicateurs de l'offre de l'aérodrome.

Type de société	Nombre d'emplois totaux	%
Fly7	50	41.7%
ARLB	6	5.0%
Airbase	8	6.7%
Aéroformation	19	15.8%
Heli-Lausanne	8	6.7%
Autres (Air Espace, REGA, restaurant)	29	24.2%
Total	120	100.0%

Tableau 2 : Répartition du nombre d'emplois totaux par société de l'ALB.

Finalement, une difficulté supplémentaire découle du besoin d'harmoniser les données récoltées séparément[26]. Comment concrètement est mesuré l'effet multiplicateur lié à l'aéroport ? Tout d'abord, concernant les données récoltées sur les **charges d'activité de l'aéroport**, on calcule les impacts directs, indirects et induits d'après la Figure 5. Plus précisément, les impacts directs sont mesurés d'après les données transmises par les exploitants de l'aérodrome, alors que les impacts indirects et induits sont mesurés à l'aide du multiplicateur théorique, dont la formule est décrite dans la Figure 5.

[26] Par exemple, l'obtention des salaires nets de certaines sociétés avec indication des montants précis de charges sociales payées, en opposition avec d'autres sociétés ayant indiqué uniquement les salaires bruts ; présence ou absence de montants par société dédiés au marketing et au sponsoring ou aux investissements annuels ; indication du lieu de résidence communal du personnel pour certaines sociétés alors que pour d'autres non, etc.

Figure 5 : Le multiplicateur lié à l'activité de l'ALB.

Ensuite, concernant les données récoltées sur les **charges de personnel de l'aéroport**, on calcule les impacts directs, indirects et induits d'après la Figure 6. Plus précisément, les impacts directs sont mesurés d'après les données transmises par les exploitants de l'aéroport, alors que les impacts indirects et induits sont mesurés à l'aide des estimations et calculs réalisés par les auteurs et à l'aide du multiplicateur théorique, dont la formule est décrite dans la Figure 6.

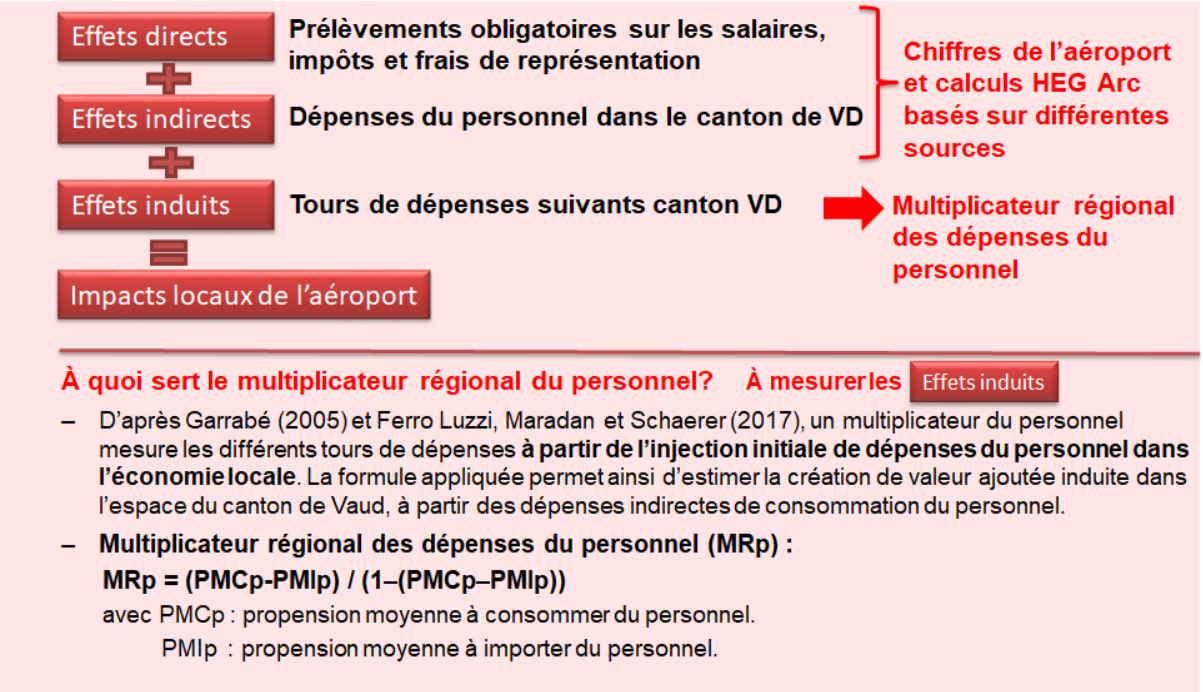


Figure 6 : Le multiplicateur lié au personnel de l'ALB

L'utilisation dans le cadre de cette étude des **multiplicateurs régionaux** comporte deux simplifications principales, compte tenu des données disponibles :

- Premièrement, les multiplicateurs d'activité et de personnel (Figure 5 & Figure 6) sont calculés d'après les données récoltées auprès de chacune des sociétés de l'ALB pour estimer les propensions moyennes à consommer et à importer. Nous n'avons donc pas interrogé les fournisseurs de ces sociétés.

- Deuxièmement, entre les différentes branches d'activités partenaires (fournisseurs) de l'aérodrome, tout comme pour les branches d'activités où le personnel de l'aéroport consomme, nous postulons un pouvoir homogène d'entraînement de la consommation analogue aux différents multiplicateurs calculés d'après les données transmises par les trois différentes sociétés de l'ALB (ARLB, Fly 7, Airbase). D'après les chiffres récoltés, les propensions moyennes à importer et à consommer sont donc calculées pour l'activité et pour le personnel de chaque société séparément.

Ces deux mesures de simplification sont très couramment utilisées dans les études d'impact et ne remettent pas en cause la qualité des estimations.

5.3. LES IMPACTS QUANTIFIES DE L'OFFRE DE L'ALB

La *Figure 7* présente l'impact de l'offre de l'ALB, sans les effets catalytiques de la demande, plus difficilement chiffrables (5.4). L'impact de l'offre de l'aérodrome est basé sur l'addition des dépenses intermédiaires des sociétés de l'aérodrome et des dépenses de leur personnel. Les calculs ont été réalisés de manière détaillée pour les sociétés ARLB, Fly7 et Airbase (Annexe 2 : Calcul détaillé des dépenses intermédiaires des sociétés de l'ALB et Annexe 3 : Calcul détaillé des dépenses du personnel des sociétés de l'ALB). Pour les sociétés restantes, nous utilisons une clé de répartition basée sur le nombre d'emplois totaux (Tableau 2 de la p. 36).

Sur les près de CHF 20 millions d'impacts directs, indirects et induits de l'ALB pour l'année 2021, on relève d'emblée que l'impact de l'aéroport lié à son activité (CHF 15.4 millions) est environ quatre fois plus important que celui lié à son personnel (CHF 3.7 millions). Ainsi, les principaux postes de dépenses des sociétés présentes sur l'aérodrome LB ne sont pas les frais de personnel, mais bien les dépenses intermédiaires en biens et services (pièces détachées sur commande, prestations de service telles que la maintenance ou la livraison de kérosène, etc.). Ce chiffre de 20 millions de francs d'impact est sans commune mesure comparable à celui de l'impact direct, indirect et induit de l'aéroport de Genève (sans les effets catalytiques de la demande) qui s'élevait à 3.157 milliards de francs en 2014 (CREA, 2014). Il s'agit bien d'un aéroport à vocation régionale comparé à un aéroport d'envergure internationale dont les impacts relèvent d'une autre dimension. Les mêmes conclusions concernent une autre étude réalisée pour l'aéroport de Bâle-Mulhouse en 2016, et donc l'impact direct, indirect et induit se monte à plus d'un milliard de francs (Steer Davies Gleave, 2017).

Une étude de l'IDHEAP (2018) sur l'impact de l'offre de l'aéroport de Sion basée sur des chiffres de 2005, comptabilise un impact direct, indirect et induit (à nouveau sans les effets catalytiques de la demande) annuel de plus de 53 millions de francs, soit près de trois fois les impacts de l'ALB.

Un autre chiffre à relever est le rapport entre les dépenses directes, indirectes et induites dans le canton de Vaud par rapport aux dépenses totales des entreprises et des salariés des sociétés établies sur la plateforme aéroportuaire de LB (44% en moyenne). Ainsi, seulement 44% des dépenses sont réalisées dans le canton de Vaud, contre 56% à l'extérieur de ce dernier. **On en déduit que le niveau des fuites est globalement plus élevé que ce qui reste dans le canton de Vaud**. Ce taux des dépenses dans le canton de Vaud est même légèrement plus faible pour les dépenses en biens et services intermédiaires (42%) que pour les dépenses de personnel (45%). Ainsi, même si les dépenses d'activité sont plus élevées en termes absolus (15.4 millions) que les dépenses de personnel (3.7 millions), ces dernières ont un impact relatif plus important sur le canton de Vaud que les dépenses intermédiaires (fournisseurs, investissements, frais d'immeubles, frais de sponsoring et de marketing, etc.)[27].

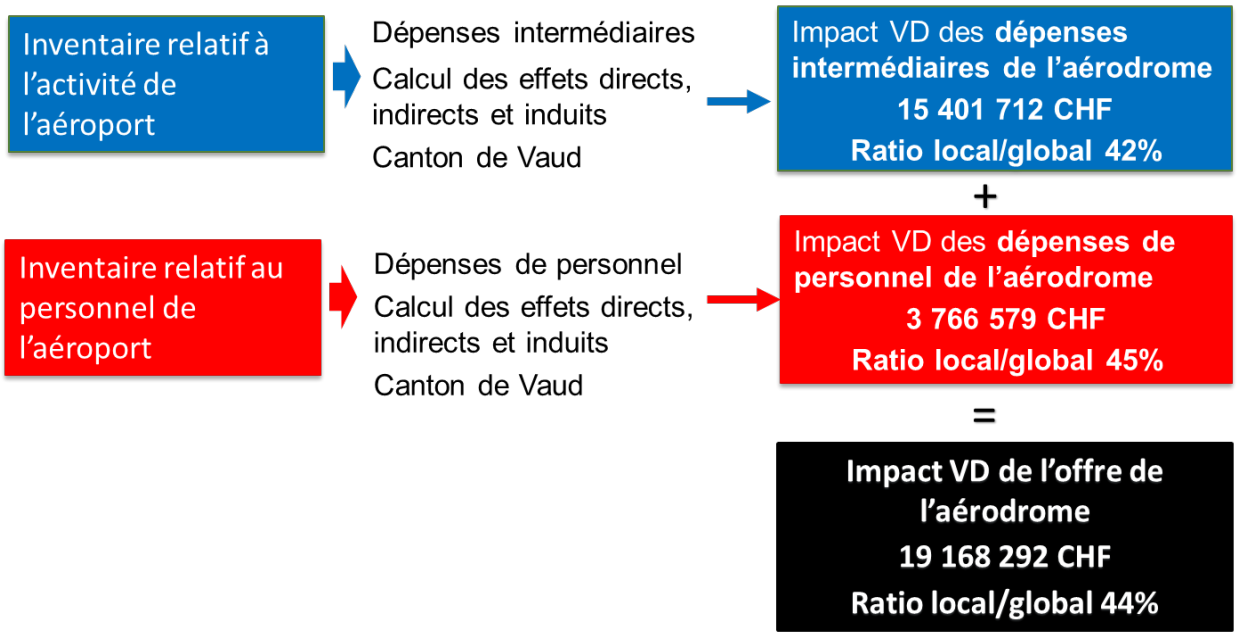


Figure 7 : Les résultats de l'impact de l'offre de l'ALB en 2021.

5.3.1. L'IMPACT DE L'ACTIVITE DE L'ALB

L'impact d'activité de l'aéroport mesure l'apport des sociétés implantées sur l'infrastructure aéroportuaire de l'ALB en termes de consommations intermédiaires. Pour chacune des trois sociétés (ARLB, Fly 7 et Airbase), les impacts directs, indirects et induits ont été calculés en détail d'après les dépenses intermédiaires réalisées. Les calculs détaillés par société des résultats figurant dans le *Tableau 3* sont présentés dans l'Annexe 2 : Calcul détaillé des dépenses intermédiaires des sociétés de l'ALB.

L'impact des autres sociétés également actives sur le tarmac de l'aérodrome (Air Espace, Aéroformation, Heli-Lausanne, REGA, restaurant) a été intégré à l'estimation totale des impacts

[27] C'est le cas par exemple des matières premières pour les aéronefs dont les sous-traitants sont établis exclusivement à l'extérieur du canton.

d'après leur nombre d'emplois totaux (Tableau 2 ci-dessus) et d'après les résultats d'impact direct, indirect et induit des trois sociétés susmentionnées (Fly7, ARLB, Airbase).

Sur les quelques CHF 15.4 millions de dépenses intermédiaires directes, indirectes et induites réalisées dans le canton de Vaud par toutes les sociétés, on note que 46% de ces dépenses sont réalisées par Fly7 uniquement, pour près de 7.1 millions. **Le *Tableau 3* montre une grande variabilité des consommations intermédiaires dans le canton de Vaud d'une société à une autre.** L'ARLB réalise ainsi près de 90% de ses dépenses intermédiaires dans le canton de Vaud (y c. les dépenses indirectes et induites), alors que la compagnie aérienne Fly7 guère plus de 12%. Pour toutes les sociétés, ce ratio reste relativement faible, à 42% en moyenne, ce qui signifie que près de 58% des dépenses intermédiaires des sociétés de l'aéroport sont réalisés avec des partenaires localisés à l'extérieur du canton de Vaud.

Type de société	Total des dépenses intermédiaires	Effets directs, indirects et induits en CHF canton VD	% des effets directs, indirects et induits par société	Ratio effets directs, indirects et induits VD sur total des dépenses intermédiaires en %
Fly7	60 797 832	7 149 968	46%	12%
ARLB	3 308 614	2 989 114	19%	90%
Airbase	1 520 000	359 699	2%	24%
Autres sociétés*	n/a	4 902 931	32%	n/a
Total	n/a	15 401 712	100%	42%

*Il s'agit d'une estimation basée sur le Tableau 1 d'après la taille de ces autres sociétés en emplois totaux.

Tableau 3: Résumé des résultats d'activité par société présente sur l'aérodrome LB.

5.3.2. L'IMPACT DU PERSONNEL DE L'ALB

L'impact du personnel de l'aérodrome mesure l'apport des sociétés implantées sur l'infrastructure aéroportuaire de LB en termes de dépenses des salariés d'après leur revenu brut. L'impact direct intègre les impôts et charges sociales payés auprès des collectivités publiques vaudoises, ainsi que les frais de représentation remboursés par les sociétés à leur personnel. L'impact indirect et induit concerne les dépenses de consommation du personnel, calculées d'après le revenu disponible[28] du personnel des sociétés de l'ALB. Ces dépenses de consommations sont estimées d'après l'Enquête sur le budget des ménages (EBM) de l'Office fédéral de la statistique (OFS) après rétrocession de la part dédiée à l'épargne des ménages.

Ainsi, pour chacune des trois sociétés (ARLB, Fly 7 et Airbase), les impacts directs, indirects et induits ont été calculés en détail d'après les salaires bruts versés. Les calculs détaillés par société des résultats figurant dans le *Tableau 4* ci-dessous sont présentés dans l'Annexe 3 : Calcul détaillé des dépenses du personnel des sociétés de l'ALB.

L'impact des autres sociétés également actives sur le tarmac de l'aérodrome (Air Espace, Aéroformation, Heli-Lausanne, REGA, restaurant) a été intégré à l'estimation totale des impacts d'après leur nombre d'emplois totaux (Tableau 2) et d'après les résultats d'impact direct, indirect et induit des trois sociétés susmentionnées (Fly7, ARLB, Airbase).

[28] Le revenu disponible = salaires bruts perçus – les charges sociales – les impôts ICC et IFD – les frais de représentation.

Sur les quelques CHF 3.7 millions de dépenses de personnel directes, indirectes et induites réalisées dans le canton de Vaud, on note que 51% de ces dépenses sont réalisées par le personnel de Fly7 pour près de 1.9 millions. **Le *Tableau 4* montre une grande variabilité des dépenses de personnel dans le canton de Vaud d'une société à une autre**. Le personnel de l'ARLB réalise ainsi près de 82% de ses dépenses dans le canton de Vaud (y c. les dépenses indirectes et induites), alors qu'à l'opposé, le personnel d'Airbase ne réalise guère plus de 14% de ses dépenses dans le canton de Vaud ; l'ensemble du personnel d'Airbase réside en effet à l'extérieur du canton de Vaud. Pour toutes les sociétés, le ratio entre les dépenses locales directes, indirectes et induites sur le canton de Vaud par rapport au total des salaires bruts versés reste relativement faible, à 45% en moyenne, ce qui signifie que près de 55% des dépenses de personnel sont réalisées à l'extérieur du canton de Vaud.

Type de société	Total des salaires bruts versés	Effets directs, indirects et induits en CHF canton VD	% des effets directs, indirects et induits canton VD par société	Ratio effets directs, indirects et induits VD sur total des salaires bruts versés en %
Fly7	4 965 000	1 916 809	51%	39%
ARLB	686 746	562 152	15%	82%
Airbase	650 000	88 577	2%	14%
Autres sociétés*	n/a	1 199 041	32%	n/a
Total	n/a	3 766 579	100%	45%
*Il s'agit d'une estimation d'après la taille de ces autres sociétés en emplois totaux.				

Tableau 4 : Résumé des résultats de personnel par société présente sur l'ALB.

5.4. L'IMPACT PLUS GLOBAL DE LA DEMANDE ISSUE DE L'ALB SUR L'ECONOMIE LAUSANNOISE

Les effets plus globaux de l'infrastructure aéroportuaire pour la place lausannoise ont été appréhendés dans le cadre des entretiens menés auprès des quatre principales sociétés de l'ALB, soit auprès des deux sociétés d'écolage (Aéroformation et Air Espace) et des deux compagnies aériennes (Fly 7 et Heli-Lausanne). L'hôtellerie a également fait l'objet de deux entretiens auprès d'un expert vaudois de cette branche et d'un hôtelier lausannois.

Premièrement, **les effets de la demande sont surtout liés aux passagers des vols d'affaires (privés ou commerciaux).** Étant donné que la société Fly 7 est le principal opérateur de l'ALB tant en termes d'emplois que de vols générés, la plupart des entreprises de la région sollicitent donc avant tout ses prestations plus que celles des autres opérateurs. Il s'agit avant tout des multinationales (Nestlé, Bobst, Sicpa, etc.), des professions libérales (avocats et notaires par exemple) ou des personnes fortunées résidant dans la région. Toutefois, la liste précise des entreprises utilisatrices reste confidentielle.

Deuxièmement, il apparaît que, dans le cas des vols d'affaires (privés ou commerciaux), **la clientèle de l'aéroport ne représente qu'une très faible part du chiffre d'affaires de l'hôtellerie lausannoise (<1%).** Quelques informations concernant l'impact de la clientèle de l'ALB sur l'hôtellerie ont été obtenues lors des entretiens réalisés. Une base de données des réservations

hôtelières pour 2021 de la compagnie aérienne Fly7 nous a été transmise. **Pour la Ville de Lausanne, ce sont ainsi 107 nuitées qui ont été réservées dans 8 hôtels différents**[29].

Un expert[30] de l'hôtellerie lausannoise a également été contacté pour évaluer l'importance de l'aérodrome pour la clientèle de la région lausannoise. **D'après ce dernier, seules 0 à 0,5% seulement des nuitées hôtelières annuelles à Lausanne transitent par l'ALB. Sur les quelques 1 million de nuitées lausannoises, cela représente entre 0 et 5'000 nuitées au maximum. De plus, la proportion de clients transitant par l'ALB est nulle ou très faible pour la cinquantaine d'établissements hôteliers lausannois.** En effet, seul un petit nombre d'hôtels semble concerné par des clients en provenance de l'aérodrome : soit pour une raison de proximité géographique (notamment pour des clients d'affaires), soit pour une raison de fréquentation d'hôtels plus luxueux localisés dans des lieux spécifiques de Lausanne. L'expert relève aussi que 2021 a été une année morose pour l'ensemble de la branche de l'hôtellerie lausannoise, avec entre 50 et 75% de chiffre d'affaires en moins que pour une année type avant la crise sanitaire. **Cependant, la fréquentation des chambres liée aux passagers de l'aérodrome est restée stable en raison du maintien de son activité pendant la crise sanitaire (pour la formation des pilotes, l'écolage, le tourisme d'affaires, etc.).** On peut donc en déduire que l'année 2021 n'a pas été particulièrement affectée pour les compagnies aériennes de l'aérodrome, dont Fly7, et que les données à disposition sont comparables à une année « normale » d'avant la crise sanitaire.

Pour corroborer ces affirmations, nous avons contacté un hôtelier[31] ayant enregistré le plus de nuitées auprès de la compagnie Fly7[32]. Bien que cette base de données ne concerne qu'une seule compagnie aérienne, on note que sur les 215 chambres disponibles dans cet hôtel, avec un taux d'occupation de 0.65 sur 365 jours, et avec un nombre de clients par chambre de 1.2, on obtient un total de nuitées de 61'210 pour 2021. **Or pour cet hôtel, le total des nuitées avec réservation via Fly7 n'était que de 71 nuitées en 2021. Le rapport entre le nombre de nuitées avec réservation via Fly7 (71) et le nombre de nuitées totales en 2021 dans cet hôtel (61'210.5), nous donne donc un taux de fréquentation de l'hôtel par des passagers de l'aérodrome de 0,1%.** Même avec la présence d'autres compagnies sur site, ce taux ne pourrait pas augmenter sensiblement, et ne devrait pas pouvoir dépasser l'estimation de 0.5% articulée par l'expert : il faudrait dans ce cas que la fréquentation de l'établissement hôtelier via les autres opérateurs de la Blécherette soit multipliée par 5, ce qui paraît peu réaliste étant donné que Fly7 est le principal opérateur de l'aérodrome. On relève finalement que la fréquentation de l'hôtel a été nettement moindre en 2021 par rapport à la situation d'avant-crise 2018-2019 : près de 60% de chiffre d'affaires en moins. En revanche, les réservations via la compagnie aérienne Fly7 sont restées stables, alors qu'Air Espace n'a pas fait mention de nuitées hôtelières liées à son activité.

[29] Il n'a pas été possible d'obtenir la liste des hôtels fréquentés par les autres compagnies aériennes actives également sur l'ALB. En effet, une vingtaine d'opérateurs différents posent leurs aéronefs annuellement sur le tarmac de la Blécherette.

[30] Ce dernier a souhaité garder l'anonymat.

[31] L'hôtelier en question a souhaité conserver son anonymat.

[32] D'après la base de données qui nous a été transmise par la compagnie.

Troisièmement, **quant à l'utilisation de l'aéroport par les organisations sportives et culturelles, celle-ci s'avère très faible**. Les répondants n'ont du reste pas mentionné ces organisations.

Finalement, les éléments susmentionnés concernant la demande des acteurs transitant par l'ALB pour les activités de l'économie lausannoise ont fait **l'objet d'un sondage**, mais sans parvenir à mesurer concrètement l'impact global de la demande pour l'économie lausannoise. La diversité du tissu économique lausannois rend en effet difficile la quantification globale des dépenses. Pour pouvoir articuler un chiffre précis d'impact (comme calculé pour l'offre de l'ALB dans le chapitre précédent), **une étude par questionnaire est indispensable**. Il s'agirait d'interroger diverses grandes entreprises, grands hôtels et organisations afin d'identifier l'importance de l'ALB pour la place économique lausannoise, notamment par rapport à la desserte offerte par l'aéroport de Genève-Cointrin.

6. Le devenir de l'aeroport de Lausanne-La Blecherette au sein d'un quartier en plein developpement

Un aéroport dans un quartier en plein développement : les conflits de valeurs

Si historiquement l'ALB était situé loin des quartiers d'habitation et de la ville, son exploitation se fait aujourd'hui à proximité du quartier urbain du nord-ouest de la ville. Avec le projet phare d'écoquartier résidentiel des Plaines-du-Loup, la question de la présence d'une telle infrastructure en milieu urbain se repose. Cette même question a été à l'origine de la privatisation de l'aéroport et de l'octroi d'un droit de superficie à l'ARLB par la Ville de Lausanne durant les années 90. Par la suite, les nuisances principalement sonores de l'aéroport, notamment en lien avec le projet d'écoquartier, ont été un levier d'action de l'association de défense des riverains de la Blécherette (ADRB). Le protocole d'accord établi en 2018 et pour une période de cinq ans entre l'ARLB et la Ville de Lausanne[33] a fonctionné comme première étape d'un « modus vivendi ».

Aujourd'hui, le devenir de l'aéroport fait l'objet de vives discussions autour de valeurs sociétales et cristallisent deux visions opposées du développement urbain (Figure 8). D'une part, une vision économique du développement urbain et du rôle important de l'aéroport est notamment portée par les entreprises et les personnes directement impliquées dans l'exploitation de l'aéroport. D'autre part, une vision environnementale de la ville est défendue en particulier par les opposants à l'aéroport. Ces derniers partent du principe que l'urgence climatique et écologique pousse à agir drastiquement vis-à-vis de la diminution du CO^2 et posent la question de la santé de la population et d'une valorisation alternative de l'espace aéroportuaire.

Alors que l'exploitation de l'aéroport régional est en principe garantie juridiquement sur le moyen, voire long terme, l'enjeu actuel porte sur la manière d'envisager le devenir de l'aéroport. Deux scénarii peuvent être dessinés. Le premier scénario est celui du **maintien de l'aéroport**. Ce scénario consiste à réfléchir à la suite de l'actuel protocole d'accord qui arrivera à échéance en octobre 2023. Deux options s'ouvrent concernant ce premier scénario :

- D'une part, le non-renouvellement du protocole actuel. Dans ce cas de figure, l'absence de protocole d'accord implique qu'aucune coercition sur l'activité de l'aéroport ne peut être entreprise (pas de réduction des nuisances sonores et environnementales).

- D'autre part, le développement d'un nouveau protocole d'accord avec des objectifs de réduction des nuisances sonores et environnementales ainsi que d'ouverture à la ville. Tout en maintenant la fonction aéroportuaire principale, cette option d'ouverture consiste à réfléchir, à relativement court terme, au développement d'autres usages – social,

[33] Le protocole d'accord entre l'ARLB et la Ville de Lausanne, signé le 2 octobre 2018 et valable 5 ans fait suite à deux interpellations (Ville de Lausanne, 2019). D'une part, à une pétition de l'Association de défense des riverains de la Blécherette « pour une réduction des nuisances provoquées par l'aérodrome de la Blécherette », déposée le 21 janvier 2014. D'autre part, au postulat de M. Hadrien Buclin et consorts « pour une réduction conséquente des nuisances sonores provoquées par l'aéroport de la Blécherette et des dangers relatifs au trafic en zone urbaine », déposé le 7 juin 2016.

environnemental, culturel ou sportif – d'une partie de l'espace aéroportuaire à destination de la population à travers de nouvelles constructions et l'organisation d'événements.

Le deuxième scénario est celui de la **reconversion du site** et d'un **usage alternatif** de l'espace aéroportuaire. Deux options s'ouvrent en fonction de l'échéancier. La première option consiste à lancer à relativement court terme une procédure juridique contre la présence de l'aéroport dont les droits d'exploitation et de superficie sont bien établis. La deuxième option consiste travailler sur les échéances de fin 2036 et 2069 comme leviers d'action possibles de fermeture de l'aéroport.

	Vision économique		Vision environnementale
Valeur sociétale prioritaire	Primauté du développement économique	**Scénario du maintien de l'aéroport régional :** vers l'ouverture du site comme *espace urbain « public »?*	Urgence de la transition climatique et environnementale
Statut de l'aéroport de LB	Infrastructure de compétitivité et d'attractivité économique, avec contributions sociales et patrimoniales, et prise en compte des nuisances sonores et impacts environnementaux	**Quel « devenir de l'ALB»?**	Infrastructure de nuisances sonores et d'impacts sur l'environnement et la santé qui nuit à la ville comme espace résidentiel et subventionné par la ville (redevance superficiaire sous-évaluée)
Aspects institutionnels et juridiques	Disposition d'un droit de superficie distinct et permanent (70 ans) et d'une concession fédérale d'exploitation	**Scénario de la reconversion de l'aéroport régional:** quelles échéances d'un usage alternatif?	Utilisation des leviers de la démocratie (pétitions et postulats)

Figure 8: Les visions contrastées et les enjeux du devenir de l'aéroport dans la ville

6.1. LA VISION ECONOMIQUE: LES CONTRIBUTIONS DE L'AEROPORT A LA REGION LAUSANNOISE

Les parties prenantes de l'ALB, à savoir les entreprises directement impliquées dans les activités aéroportuaires et les diverses entreprises et particuliers soutenant l'aéroport, mettent en avant les contributions économiques, sociales et culturelles de l'aéroport. Elles insistent également sur la prise en compte des nuisances sonores et environnementales[34].

En parallèle des retombées directes et indirectes qui sont mesurées dans la partie précédente, l'infrastructure aéroportuaire est considérée comme indispensable à la **compétitivité et l'attractivité de la place économique lausannoise**. La spécialisation sur les vols d'affaires (vols commerciaux et privés) est dans ce cadre un atout indispensable à la présence d'entreprises, notamment multinationales, et de riches particuliers résidant dans la région. Le développement des aéroports régionaux en lien avec l'aviation d'affaires participe au renforcement du maillage et à la complémentarité des infrastructures aéroportuaires et de mobilité à l'échelle nationale. La région de Lausanne bénéficie à ce titre d'une infrastructure qui contribue à sa connexion dans le réseau des villes en Suisse et en Europe. Finalement, il est avancé que l'ALB est un aéroport

[34] Les éléments développés dans 6.1 proviennent des entretiens semi-directifs menés auprès des acteurs (cf. annexe 1) ainsi que de documents récoltés.

régional qui ne coûte rien à la Commune de Lausanne et qui est financièrement autonome depuis sa privatisation en 1993.

Sur le **plan social**, l'ALB est considéré comme un aéroport régional qui apporte deux contributions à la population. Premièrement, l'aéroport permet d'assurer un service public de sauvetage avec la présence de la REGA notamment. Deuxièmement, la fonction d'écolage est soulignée. Tout d'abord, la spécialisation de l'ALB dans la formation de pilotes professionnels qui est une caractéristique de l'ALB par rapport aux autres aérodromes uniquement spécialisée dans la formation de pilotes amateurs est considérée comme un service d'intérêt public. Comme relevé précédemment, environ 398 pilotes professionnels sont formés à l'ALB. Ensuite, l'écolage sur avion est considéré comme une offre de loisirs à la population régionale, autour de laquelle se rassemblent des passionnés d'aviation. Sur le **plan culturel**, l'aspect patrimonial du plus ancien aéroport de Suisse est mis en évidence. L'ALB entend valoriser le patrimoine existant à travers la création d'un musée de l'Aviation.

En ce qui concerne **les nuisances sonores et les autres impacts environnementaux**, les arguments avancés reposent principalement sur les mesures inscrites dans le protocole d'accord du 2 octobre 2018 entre la Ville de Lausanne et l'ARLB. Les répondants nous ont indiqué que les mouvements des aéronefs sont dans la mesure du possible orientés vers le nord, que les horaires de vols pour l'aviation d'écolage ont été réduits (notamment l'interdiction de vols le week-end, dès le samedi midi) et que des mesures d'incitation, notamment financières, en vue de limiter les nuisances (équipement de silencieux sur les avions par ex.) et de promouvoir une aviation plus verte en particulier pour les écoles de pilotage sont en cours. Sur ce dernier point, l'ARLB insiste sur la vente d'essence sans plomb et l'installation de simulateurs de vols par les sociétés Air Espace et Fly 7[35]. Alors que les simulateurs de vols permettent de réduire les nuisances sonores et environnementales, cette formation s'adresse essentiellement à des pilotes licenciés (professionnels) et non aux pilotes débutants. Parallèlement, il a été relevé que la formation sur des avions plus légers, voire électriques, n'est, pour l'instant, pas considérée comme suffisamment sûre pour les pilotes[36]. Plus fondamentalement, dans le débat contesté du bilan carbone de l'aviation à diverses échelles[37], les avancées technologiques de l'aviation sont néanmoins considérées comme la solution de la mise en place d'une aviation « verte » à moyen terme. Finalement, la production d'électricité renouvelable (1 GWh en 2017) par les panneaux solaires

[35] Il a été indiqué que les simulateurs installés par Fly 7 ont permis de réduire 1200 heures de vol depuis novembre 2021.

[36] Il a été mentionné que l'autonomie d'un avion électrique n'est pour l'instant que d'une heure de vol, pour des cours de 45 minutes en moyenne. Cette autonomie maximale ne permet pas d'assurer la sécurité des pilotes en cas de problème.

[37] Selon les données de l'OFAC, le bilan carbone en termes d'émissions CO2 stricto sensu de l'aviation à l'échelle mondiale (2 à 2,5%) et suisse (13,5%) est relativement bas. À l'échelle locale, les émissions de poussières fines et de CO2 de LB ont été estimées à moins de 1 ‰ de la charge totale de la ville de Lausanne en 2017 (Ville de Lausanne, 2019). Au niveau des appareils, le Pilatus PC-12 est vu comme l'un des avions les moins polluants (avion relativement léger et à hélice avec une durée de vie de 40-50 ans) (document interne de Fly 7). Toutefois, les récentes données sur les émissions de gaz à effet de serre placent le trafic aérien en première place en Suisse, devant le transport, l'industrie ou encore les habitations (WWF, 2022).

photovoltaïques sur les hangars de l'aéroport est également un argument mis en évidence par les interlocuteurs.

6.2. LA VISION ENVIRONNEMENTALE DU DEVELOPPEMENT URBAIN

L'association de défense des riverains de la Blécherette (ADRB) défend une vision environnementale du développement urbain. Le livre blanc de l'ADRB contient les éléments de cette vision. L'objectif de ce document, établi en septembre 2021, est de démontrer **qu'aucune mesure concrète d'abaissement des nuisances** n'a été prise par l'ALB malgré le protocole d'accord établi en 2018 entre cette dernière et la Ville de Lausanne. Tout d'abord, il est relevé l'absence d'une diminution effective des décollages vers le sud (quartiers urbanisés), l'absence d'efficacité de taxes sur le bruit et d'équipement de silencieux pour les avions[38] et l'absence d'une véritable volonté de promotion d'avions plus légers et électriques[39].

Plus fondamentalement, le développement continuel de l'ALB en lien avec son positionnement dans l'aviation d'écolages depuis le milieu des années 2000 et son renforcement plus récent pour devenir un centre européen de formation de pilotes sur les Pilatus ainsi que sa spécialisation dans les vols commerciaux (vols taxis) font craindre une augmentation des nuisances sonores et des impacts environnementaux à court terme. Pour l'ADRB, l'absence de véritables mesures réelles du bruit, un élément à l'origine d'une étude parallèle mandatée par la Ville de Lausanne, va de pair avec la **question d'une pollution par le trafic aérien** qui serait largement sous-évaluée, aussi bien à l'échelle de la ville qu'à l'échelle globale. Le développement de l'aéroport est vu comme une injonction contradictoire du développement urbain aujourd'hui, alors qu'il est demandé à la population de fournir des efforts en matière de développement durable pour faire face à l'enjeu de plus en plus tangible du réchauffement climatique. Pour l'ADRB, la formation de pilotes, professionnels et amateurs, entre en contradiction avec des contraintes collectives de réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre.

Toujours dans la perspective d'un questionnement sur l'utilité publique de l'ALB, l'ADRB voit dans la **redevance annuelle** de CHF 58'000.- la continuité d'une subvention indirecte de la Ville de Lausanne en faveur de la promotion de l'aviation de tourisme, élément mentionné dans le préavis de 1992 (Ville de Lausanne, 1992)[40] (Annexe 4 : Le droit de superficie et la question du montant de la redevance versée par l'ARLB). D'une part, la question de la subvention indirecte de la Ville de Lausanne aux activités de l'aéroport va de pair avec une autonomisation croissante de l'ARLB face à la Ville qui dans les années 90 n'a pas renégocié la redevance malgré les différents projets d'agrandissement de l'aéroport (bâtiment principal et hangars) qui auraient été des occasions de revalorisation. D'autre part, le faible montant de la redevance annuelle pose la question d'une

[38] Il a été précisé que l'équipement des avions de silencieux représente un investissement relativement 'bon marché' de 3 à 5'000.- par avion (entretien). De plus, cet équipement concerne en priorité 7 ou 8 avions qui représentent environ le 70% du trafic en lien avec les formations des pilotes (ADRB, 2021).

[39] Pour l'instant, un seul avion électrique est en service sur le tarmac de l'ALB (différents entretiens).

[40] Préavis qui faisait suite à la pétition du Mouvement de défense des riverains de l'aéroport de Lausanne-Blécherette (Ville de Lausanne, 1992).

meilleure rentabilité de ce vaste espace foncier en lien avec d'autres usages, à la fois résidentiel, économique et de loisirs.

6.3. QUEL DEVENIR POUR L'AEROPORT ?

Face à ces deux visions contrastées de la place et des apports de l'ALB pour la région lausannoise se pose la question de la suite à envisager. Alors que l'exploitation de l'aéroport régional est juridiquement garantie sur le moyen et long terme, deux scénarii se dessinent. Ces scénarii reposent d'une part sur les conclusions de la présente recherche et d'autre part sur des discussions au niveau du groupe de suivi afin d'identifier au mieux les différentes possibilités politico-institutionnelles envisageables dans le contexte de la ville de Lausanne. Cette partie a donc une dimension « spéculative ». Elle doit être comprise non comme un recensement exhaustif des différentes voies possibles, mais comme une tentative de réfléchir à partir de futurs possibles et/ou souhaitables.

Le premier scénario est celui du **maintien de l'aéroport**, et offrirait deux options en rapport avec la suite à donner au protocole d'accord entre l'ARLB et la Ville de Lausanne qui se terminera en octobre 2023. Premièrement, le contenu du protocole actuel n'est pas renouvelé et les mesures visant à réduire les nuisances sonores et environnementales sont caduques. Deuxièmement, le contenu du protocole actuel est renouvelé. Les mesures visant à réduire les nuisances sonores et environnementales sont poursuivies et adaptées. Cette piste peut également s'accompagner d'une *ouverture de l'aéroport à la ville*. Tout en maintenant la fonction aéroportuaire principale, cette option de renouvellement consiste à réfléchir au développement d'autres usages – sociaux, environnementaux, culturels ou sportifs – d'une partie de l'espace aéroportuaire à destination de la population - notamment avec le quartier avoisinant à travers de nouvelles constructions et l'organisation d'événements.

Lors des entretiens menés, un certain nombre propositions ont été faites. Premièrement, l'aéroport pourrait être mieux utilisé comme espace social à travers l'organisation de meetings aériens[41] – notamment d'avions électriques –, l'utilisation des hangars pour d'autres activités (muséales, de jeux d'évasion - *escape room*-, de jeux vidéo de compétition, etc.), la construction d'un nouveau restaurant, voire encore la construction de places de jeux. Cela permettrait également à l'ARLB de diversifier ses sources de revenus que sont les taxes, la location de bâtiments et la vente d'essence. Deuxièmement, l'ARLB tient à valoriser la dimension patrimoniale du 1er aéroport de Suisse construit en Suisse avec son hangar historique à travers un projet de création d'un musée de l'Aviation. Troisièmement, la contribution de l'aéroport dans le cadre du plan communal de réduction du CO2 pourrait être réalisée à travers l'augmentation de la production d'énergie renouvelable en installant de nouveaux panneaux solaires sur les toits des hangars.

Les réflexions sur les nouveaux usages vont de pair avec la question des modalités de financement dans le cas notamment de la construction de nouvelles infrastructures. Ces réflexions doivent

[41] Le dernier *meeting* aérien organisé sur le site de l'ALB remonte à l'été 2011. Une fête de l'aviation avait alors lieu à l'occasion du centenaire de l'aéroport.

toutefois tenir compte du fait que l'activité aérienne sera toujours peu compatible avec des activités de proximité en raison des risques qu'elle génère. Des barrières, des distances et des mesures de sécurité importantes sont indispensables et rendent ces espaces peu flexibles et peu accueillants pour d'autres activités urbaines. Seuls les abords et des espaces spécialement aménagés sont susceptibles de mieux s'insérer dans la vie du quartier.

Notons que le scénario du maintien de l'aéroport peut s'accompagner d'oppositions, notamment de la part des riverains de l'aéroport, dans le cas des deux options offertes. Elles seraient plus exacerbées si les efforts de baisse des nuisances sonores et environnementales étaient abandonnés. Parallèlement, ce scénario est également l'occasion pour la Ville de Lausanne de renégocier le niveau de la redevance foncière dont l'évolution à la hausse peut se faire en fonction notamment du chiffre d'affaires de l'ARLB (Annexe 4 : Le droit de superficie et la question du montant de la redevance versée par l'ARLB).

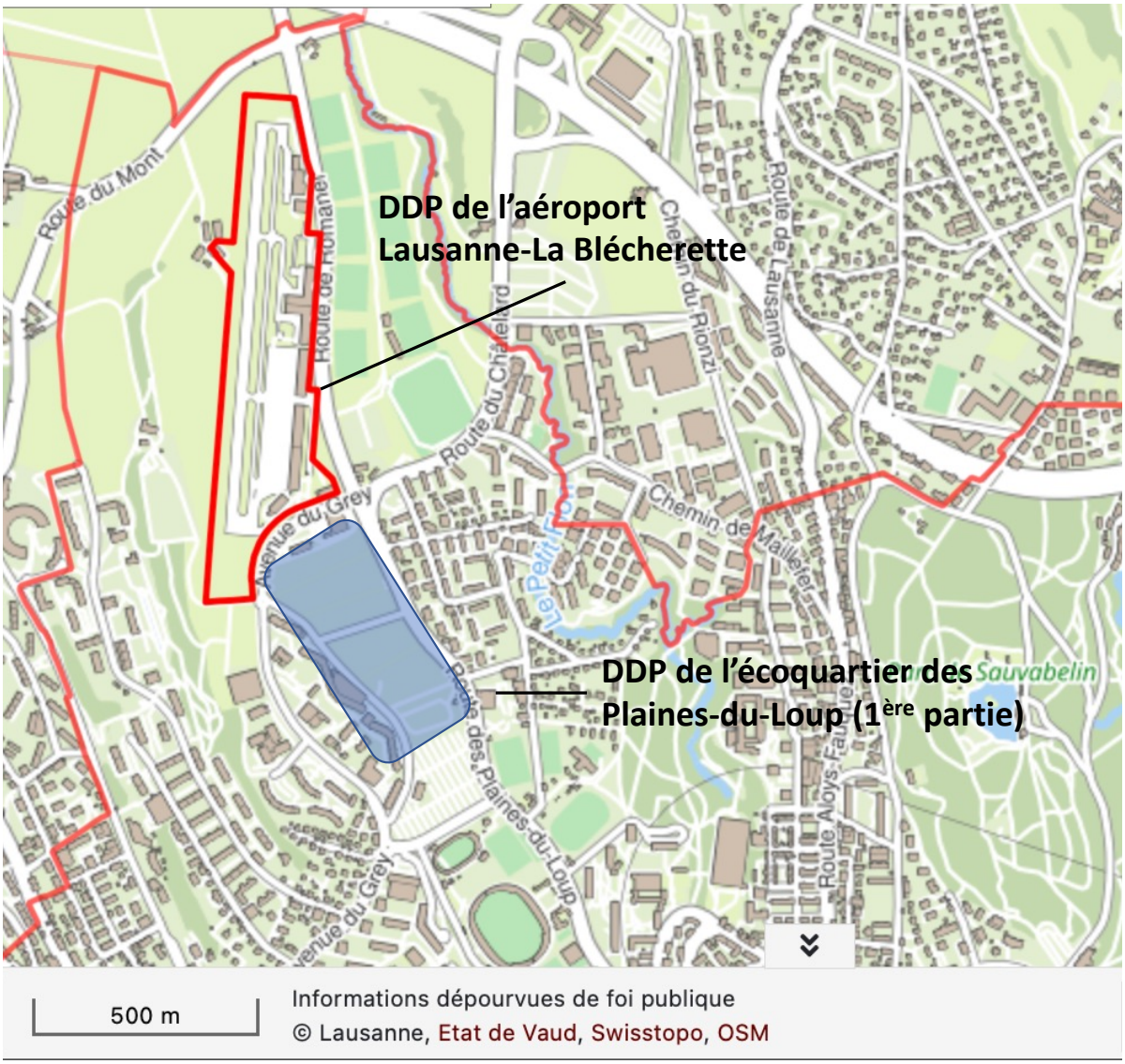
Le deuxième scénario est celui de **la reconversion du site** et donc de la fermeture à terme de l'aéroport. En fonction de l'échéancier retenu, deux options se dessinent. La première option consiste à lancer à relativement court terme des négociations avec l'ARLB et/ou des procédures juridiques contre la présence de l'aéroport, dont les droits d'exploitation et de superficie sont bien établis. La deuxième option du scénario consiste à travailler sur les échéances de fin 2036 et 2069 comme leviers d'action possibles de fermeture de l'aéroport.

En premier lieu, l'option d'une fermeture avant les échéances de fin 2036[42] et 2069, et par conséquent de remise en cause de droit établis s'avère un enjeu tout à la fois juridique, institutionnel et politique. Ensuite interviendrait la question du montant du dédommagement vis-à-vis des différentes sociétés impliquées dans les activités aéroportuaires. Finalement, cela signifierait le lancement d'une procédure de modification du plan partiel d'affectation de la parcelle.

En deuxième lieu, la modification du plan partiel d'affectation renvoie à des enjeux financiers et économiques. Une valorisation foncière sur cette parcelle comporte tout d'abord des coûts irrécouvrables de démantèlement de l'infrastructure aéroportuaire et de revitalisation de la parcelle qui seraient à la charge de la commune de Lausanne et dont l'importance serait à estimer. Ensuite se pose la question de la demande et des besoins publics pour les trois prochaines décennies. Deux possibilités de valorisation peuvent être évoquées pour l'instant. D'une part, une valorisation peut être réalisée par la construction d'un nouveau quartier résidentiel similaire à celui des Plaines-du-Loup ou d'un pôle économique, avec des mixités possibles (y compris en termes d'espaces ou de parcs publics). D'autre part, la valorisation de la parcelle peut être réalisée dans le cas d'un projet de renaturation (zone naturelle et de loisirs).

[42] L'échéance de fin 2036 est liée à la concession fédérale d'exploitation délivrée par l'OFAC le 1er janvier 2007. L'enjeu consiste à étudier si et dans quelle mesure la Ville de Lausanne peut juridiquement intervenir dans le processus d'une concession fédérale accordée par l'OFAC.

Dans les deux cas de valorisation mentionnés ci-dessus, il s'agit de savoir si la Ville de Lausanne poursuivrait sa politique d'urbanisation active qui se distingue en Suisse par la maîtrise du foncier en accordant des droits de superficie[43] (Carte 1).



Carte 1 : Le quartier de la Blécherette : l'aéroport et l'écoquartier des Plaines-du-Loup

Dans le cadre du projet urbain Métamorphose[44], le levier d'action par le foncier permet à la Commune de Lausanne d'agir sur le marché de l'immobilier tout en mettant en œuvre des objectifs d'urbanisme et de développement urbain durable, notamment en matière de besoins infrastructurels, sociaux, énergétiques et environnementaux de la population. L'écoquartier des

[43] Dans le cadre d'une stratégie de long terme consistant à ne pas vendre les terrains, mais à accorder des droits de superficie, la Ville de Lausanne est aujourd'hui propriétaire d'environ 60% du foncier urbain.

[44] Ce projet vise à doter la ville d'infrastructures sportives modernes (centre sportif et stade de football de la Tuilière ; centre sportif et Vaudoise Arena de Malley) et de deux quartiers écologiques pour plus de 10'500 habitants et 4'500 emplois d'ici à 2030.

Plaines-du-Loup, situé juste à côté de l'aéroport et qui comprendra à terme 8'000 résidents, est le véritable moteur du projet Métamorphose. Conformément à la politique immobilière durable de la Ville de Lausanne, le quartier des Plaines-du-Loup est basé sur une répartition de logements à raison de 30% de logements subventionnés, de 40% de logements à loyers plafonnés et de 30% de logements en marché libre. À cette fin, des droits de superficie, de 90 ans, ont été accordés à différents investisseurs institutionnels, fondations et coopératives pour les quatre premières parcelles du plan partiel d'affectation de la 1re partie du projet des Plaines-du-Loup (Ville de Lausanne, 2020) (Annexe 5 : La valorisation de l'écoquartier des Plaines-du-Loup).

Tout en permettant la concrétisation de la politique de développement durable, le projet d'écoquartier des Plaines-du-Loup s'accompagne toutefois d'importants coûts d'investissements pour la Ville de Lausanne. Il s'agit en premier lieu de coûts infrastructurels puisque d'ici 2030, tout le quartier de la Blécherette sera structuré par le centre sportif et le stade de la Tuilière (projets construits) et la future ligne de métro M3 (achèvement prévu en 2030 environ). D'autre part, il s'agit également de coûts en matière d'équipement et infrastructures sociaux (écoles, espaces ou parcs publics par ex.). Néanmoins, en gardant la mainmise sur le foncier, les coûts d'investissement et de fonctionnement à la charge de la Commune de Lausanne pourront être en partie couverts par des redevances annuelles importantes – 2,7 millions de redevances superficiaires annuelles pour les trois premières pièces urbaines de la première partie de l'écoquartier des Plaines-du-Loup (Annexe 5) – qui s'ajoutent au surplus du produit de l'impôt communal basé sur l'attraction de nouveaux habitants[45].

Outre les coûts de requalification et d'investissement dont l'importance devra être estimée, le scénario d'un usage alternatif de la surface de l'aéroport pose la question de sa nature. Cela dépend en grande partie des projections économiques et démographiques pour les 20-30 prochaines années à l'échelle de la Commune et de l'agglomération lausannoise en premier lieu. Parallèlement, les réflexions autour des contours et de la mise en complémentarité des diverses fonctions urbaines du quartier de la Blécherette restent ouvertes. D'une part, la possibilité de la construction d'un nouveau quartier résidentiel suppose que la croissance de la population et les demandes en matière résidentielle (immeubles, services, etc.) vont se poursuivre sur les mêmes bases qu'au cours des vingt dernières années. D'autre part, la possibilité de développer les fonctions économiques du quartier reste pendante. Pour l'instant, le « *World Trade center* de Lausanne » représente une polarité économique dans le quartier et la parcelle occupée actuellement par le Service des automobiles et de la navigation (SAN) pourrait également devenir un nouveau pôle d'activités tertiaires[46]. La nouvelle polarité économique au nord de la ville constitue un précédent qui peut inspirer le développement du quartier de la Blécherette. Le biopôle de Vennes, qui localise un campus d'innovation avec la création de start-ups notamment en lien avec le CHUV, est devenu un pôle urbain important avec 2'000 emplois. Dans ce cadre, la connexion rapide du biopôle et plus globalement des quartiers nord au centre-ville par la nouvelle ligne de métro (M2) a été l'élément déclencheur de toute la dynamique démographique et

[45] Dans le cas d'espèce, il s'agit de voir si les nouveaux résidents du quartier des Plaines-du-Loup sont effectivement de nouveaux habitants ou si ceux-ci sont des « anciens » habitants de la commune qui ont simplement changé de quartier.

[46] Il s'agit de la parcelle n°2568 d'une surface de 14'206 m^2 dont le propriétaire est le Canton de Vaud.

économique de cette partie de la ville de Lausanne. Finalement, un usage alternatif de la surface aéroportuaire peut prendre la forme de la création d'une zone naturelle. Dans tous les cas, des analyses doivent être réalisées afin d'évaluer les coûts et les bénéfices financiers mais aussi en termes plus globaux de qualité de vie et de besoins de la population si la piste d'un usage alternatif de l'infrastructure aéroportuaire est politiquement envisagée.

Les deux scénarii présentées ci-dessus, visant notamment à guider les réflexions, ne sont en rien exhaustifs, ni exclusifs. Ils peuvent également se combiner chronologiquement. En effet, le scénario de maintien de l'aéroport régional, tout en travaillant sur une réduction des nuisances et une ouverture plus forte à la ville, peut se réaliser conjointement avec l'objectif d'une reconversion du site, avant ou lors de l'échéance du droit de superficie.

7. CONCLUSION

Le présent rapport répond au mandat de la Ville de Lausanne d'évaluer, à la fois de manière quantitative et qualitative, les impacts économiques de l'aéroport régional de Lausanne-La Blécherette (ALB) à l'échelle de la région lausannoise. Les éléments suivants concernant les activités et les retombées économiques de l'aéroport ainsi que les coûts d'opportunités liés au développement du quartier sont mis en évidence.

1. Les activités de l'aéroport

Depuis sa privatisation en 1993, l'ALB est exploité par la société de l'Aéroport de la région Lausanne-Blécherette S.A. (ARLB) en vertu d'une concession fédérale en force jusqu'à fin 2036 et d'un droit de superficie distinct et permanent (DDP) communal valable jusqu'au printemps 2069.

À l'échelle du pays, l'ALB fait partie des **cinq aéroports régionaux qui ont des modèles mixtes**, à l'instar de Birrfeld, Granges, La Chaux-de-Fonds-Les Eplatures et Samedan. Ces aéroports sont spécialisés prioritairement dans les vols non commerciaux, dans un but de formation ou de loisirs, et secondairement dans les vols commerciaux. Par conséquent, l'ALB n'est guère comparable à des aéroports comme Berne-Belp, Sion, Lugano-Agno ou St-Gall-Altenrhein qui offrent des vols de ligne et de charters. Parmi les cinq aéroports régionaux, l'ALB se distingue par le fait de disposer d'avantages liés à la région lausannoise comme place centrale en Romandie. De plus, en tant qu'aéroport douanier, l'ALB offre des connexions aériennes à l'international.

Outre la société d'exploitation ARLB, l'ALB comptabilise sept sociétés qui ont des activités économiques en lien direct avec l'aéroport et trois associations. **Quatre sociétés et une association ont des activités centrées sur la formation de pilotes,** amateurs **(**Aéroformation, Aéro-club Lausanne région et Heli-Lausanne) et professionnels (Fly 7 et Air Espace). La formation de pilotes professionnels est d'ailleurs la spécificité de l'ALB par rapport aux quatre autres aérodromes. Pour deux sociétés, le modèle est mixte puisque les **vols commerciaux** sont également très importants (Fly 7 et Heli-Lausanne). Dans ce cadre, la compagnie Fly 7 joue un rôle essentiel puisqu'elle permet à l'ALB de se positionner en tant qu'aéroport international pour les vols d'affaires et comme le centre européen de formation sur Pilatus PC-12. À côté des quatre sociétés et de l'association (Aéro-club Lausanne région), l'aéroport compte une société de maintenance pour les avions (Airbase SA), un restaurant, la société de sauvetage REGA et deux associations patrimoniales (association pour le maintien du patrimoine aéronautique et le groupement des avions historiques, toutes deux liées à l'Aéro-club Lausanne région).

2. L'évaluation mesurée des retombées économiques et de l'importance de l'aéroport pour la région lausannoise

L'impact régional quantifié de l'ALB est de **CHF 20 millions**. D'une part, celui-ci a été calculé à partir des retombées économiques directes, indirectes et induites liées à la fois aux fournisseurs et partenaires des sociétés présentes sur la place ainsi que celles liées aux emplois de l'aéroport, à savoir les collaborateurs de l'aéroport et leurs dépenses dans le canton de Vaud. D'autre part, il s'agit d'une extrapolation à partir des données récoltées pour trois sociétés (ARLB, Fly 7 et Air

maintenance). Comparé à l'aéroport de Sion, certes de taille plus importante, l'impact des quelques 20 millions de l'ALB est près de 3 fois moindre à l'aéroport sédunois (CHF 53 millions).

Parallèlement, l'ALB est considérée comme une **infrastructure indispensable à la compétitivité et attractivité de la région** par les protagonistes de l'aéroport. En d'autres termes, l'aéroport a des effets globaux (dits catalytiques) sur les activités productives et présentielles de la région lausannoise. Appréhendés dans le cadre des entretiens menés auprès des quatre principales sociétés de l'ALB, soit auprès des deux sociétés d'écolage (Aéroformation et Air Espace) et des deux compagnies aériennes (Fly 7 et Heli-Lausanne), il apparaît que **ces effets sont à nuancer**. Premièrement, ces effets sont surtout liés aux vols d'affaires qui peuvent être assurés par la société Fly 7 (vols commerciaux « taxi ») ou de manière totalement privée (personnes licenciées). Ces services sont principalement utilisés par les entreprises de la région telles que des multinationales (Nestlé, Bobst, Sicpa, etc.), des professions libérales (avocats et notaires par ex.) ou des personnes fortunées résidentes dans la région. Toutefois, la liste précise des entreprises et des particuliers utilisateurs reste confidentielle. Deuxièmement, il apparaît que, dans le cas des vols commerciaux (vols taxis) ou non commerciaux, à caractère d'affaires ou loisirs, la clientèle de l'aéroport ne représente qu'une très faible part du chiffre d'affaires de l'hôtellerie lausannoise. Troisièmement, l'utilisation de l'ALB par les organisations sportives et lors de manifestations culturelles s'avère également faible.

Toutefois, faute de données à exploiter et d'une identification précise des entreprises, hôtels et organisations sportives et culturelles, il n'a pas été possible lors de cette étude d'aller au-delà d'un sondage auprès de personnes à même d'évaluer ces effets. Une chose est certaine : ce sont des effets qualitatifs, quantitativement faibles, voire très faibles. Mener une enquête plus large auprès de toutes les entreprises, les organisations et les hôtels concernés serait possible, mais tout indique que les résultats seraient peu élevés. De plus, ces services rendus à la région peuvent être offerts de manière satisfaisante par la desserte offerte par l'aéroport de Genève-Cointrin. On ne voit donc pas quels services offerts par l'ALB seraient indispensables ou décisifs du point de vue des activités internationales localisées à Lausanne. Il s'agit d'activités qui sont appréciées par les milieux concernés et qui génèrent des retombées économiques non négligeables, mais qui n'apparaissent pas comme les vecteurs d'un développement économique spécifique, qui n'existerait pas sans ces infrastructures.

En ce qui concerne **la fourniture de services à la collectivité locale par l'ALB**, celui-ci repose principalement sur trois éléments. Tout d'abord, l'ALB se distingue par une spécialisation dans la formation de pilotes professionnels. Cet avantage concurrentiel par rapport aux autres aérodromes régionaux est notamment dû au développement de la compagnie aérienne Fly 7 qui est le centre européen de formation sur Pilatus (PC-12). En moyenne annuelle, 465 pilotes sont formés à l'ALB, dont 398 pour des raisons professionnelles (350 chez Fly 7 et 40 chez Air Espace). La formation professionnelle ainsi que le développement des vols commerciaux (vols taxis) sont des avantages concurrentiels qui augmentent l'importance de l'ALB dans la catégorie des aéroports régionaux à l'échelle suisse. Ensuite, l'ALB héberge l'une des 14 bases de la REGA et, en tant que tel, est un aérodrome qui assure des missions de sauvetage, de l'ordre d'environ un millier de missions par an, à l'échelle de la Suisse romande. En outre, on peut relever que la société

Fly 7 effectue une dizaine de vols médicaux pour le CHUV. Enfin, l'ALB héberge des activités également patrimoniales en tant que premier aéroport historique du pays.

3. Les coûts d'opportunités de l'aéroport : les enjeux fonciers autour du développement urbain

La présence de l'ALB dans un quartier en plein développement cristallise deux visions du développement urbain, l'une économique et l'autre environnementale. Pour ses partisans, « des retombées économiques importantes » sont avancées. Pour ses opposants, ce sont les « nuisances sonores et sur la santé ainsi que les contradictions d'une activité polluante soutenue de manière indirecte par la Ville via une faible redevance superficiaire » qui sont mises en évidence. La présente étude indique des effets très nuancés.

Face à ses deux visions, partiellement fondées, se pose dès lors la question politique du devenir de l'aérodrome alors que la société de gestion, l'ARLB, est au bénéfice de droits établis pour de nombreuses années sur les surfaces qu'elle occupe. Deux scénarii sont discutés dans ce rapport.

Le premier scénario est celui du maintien de l'aéroport en lien avec le renouvellement du protocole d'accord entre la Ville de Lausanne et l'ARLB relatif aux impacts sonores et environnementaux du site et qui arrive à échéance en octobre 2023. Une première option est un non-renouvellement de l'accord et par conséquent d'une exacerbation potentielle des conflits autour des nuisances de l'aéroport en premier lieu pour les riverains. Une deuxième option consiste en une **ouverture de l'aéroport « à la population et à d'autres usages ».** Dans ce cas, il s'agit d'un processus à plus court terme consistant à faire davantage converger les intérêts de la population face à une telle infrastructure. Il s'agit de proposer une utilisation parallèle et renouvelée de cet espace urbain – usage social, environnemental, culturel ou sportif – à destination de la population à travers de nouvelles constructions et l'organisation d'événements, toutefois dans les limites imposées par la nature contraignante de l'activité aéroportuaire.

Le deuxième scénario est celui d'une **reconversion du site et d'un usage alternatif** de tout ou partie de l'espace aéroportuaire. En fonction de l'échéance, une première option consiste à lancer à court ou moyen terme une procédure juridique contre la présence de l'aéroport, dont les droits d'exploitation et de superficie sont bien établis. Ce scénario de reconversion pose tout d'abord de multiples questions d'ordre juridique, institutionnel et financier concernant notamment l'interruption des droits de superficie en vigueur et le changement du plan partiel d'affection émanant du droit de superficie accordé à l'ARLB par la Ville. Ensuite, une valorisation foncière s'accompagne d'importants coûts d'investissement et d'une réflexion en matière de demandes et besoins urbains sur le moyen et long terme (20-30 prochaines années). La deuxième option consiste travailler sur les échéances de fin 2036 et 2069 comme leviers d'action possibles de fermeture de l'aéroport.

Alors qu'une vision à plus long terme du développement urbain suppose une analyse sur les projections démographiques et économiques, il s'avère que pour l'instant, le quartier de la Blécherette va renforcer sa position en tant que pôle urbain, notamment en lien avec la nouvelle ligne de métro et l'écoquartier des Plaines-du-Loup. Se posent donc les questions de la cohérence et de la mise en complémentarité entre les diverses fonctions urbaines à l'échelle du quartier : la

fonction sportive et culturelle des stades de La Tuilière, la fonction économique du *World Trade Center*, la fonction résidentielle de l'écoquartier et une fonction aéroportuaire renouvelée et plus ouverte sur l'environnement urbain.

4. Le rôle de l'ALB dans la dynamique économique de Lausanne et du canton de Vaud

Finalement, cette étude qui intègre la question des retombées économiques d'un aérodrome régional est originale dans le sens où les rares études d'impacts économiques d'aéroports en Suisse concernent les plus grands aéroports (Genève-Cointrin ou Bâle-Mulhouse) ou d'importance moyenne (Belp-Berne ou Sion), qui sont tous spécialisés dans les vols de ligne et charter. Dès lors, la question est bien celle de l'importance du rôle joué par un aérodrome régional dans le cas de la quatrième ville du pays.

Pour répondre à cette question, on peut prendre l'exemple du lien entre l'aéroport de Cointrin et l'économie genevoise. Genève se caractérise par des activités internationales qui nécessitent la présence physique de personnes dotées d'un fort pouvoir politique ou économique. Sans d'excellentes liaisons internationales, ces activités seraient rapidement redéployées dans d'autres villes comme Bruxelles par exemple. Le secteur du négoce des matières premières est également étroitement en lien avec des relations internationales, car le secteur des matières premières est fortement lié à la politique et à la finance. Enfin, le secteur de la banque privée, spécialisé dans la gestion de fortune privée, nécessite également des relations personnelles avec les clients. On voit donc que l'économie genevoise dépend structurellement de cet équipement qu'est l'aéroport. S'il venait à disparaître, c'est l'ensemble du système qui ne pourrait plus fonctionner.

Il n'en va pas de même avec l'ALB. En premier lieu, il s'agit d'un aéroport régional dépourvu de vols de ligne. Il ne peut donc en aucun cas jouer ce rôle structurel de lien à l'international. L'économie lausannoise est également beaucoup plus orientée vers les services à destination de la Suisse occidentale (directions régionales des banques, des assurances, administration, hautes écoles, hôpitaux, etc.). Pour ces activités, les liaisons ferroviaires et routières, en constante amélioration, jouent un rôle beaucoup plus décisif. Le cluster des associations sportives internationales est bien entendu demandeur de mobilité internationale, de même que les grands hôtels de la place. Toutefois, Cointrin, avec ses vols de lignes reliant chaque jour toute l'Europe et les autres continents, répond parfaitement à ces besoins. En comparaison avec ces avantages, les quelques dizaines de minutes que l'ALB permet de gagner sur le parcours en voiture ou en train depuis Cointrin ne constituent néanmoins pas un atout décisif.

Si **l'ALB n'apporte pas d'avantage structurel à l'économie lausannoise**, il n'en reste pas moins que sa présence améliore l'attractivité de l'agglomération pour des entreprises ou des personnes susceptibles d'utiliser des services aériens individualisés. De ce point de vue, **la présence d'un aéroport est un atout**, non essentiel, mais qui fait partie des services qu'offrent généralement des agglomérations de niveau et d'ambition comparables. Probablement que si l'ALB n'existait pas, les milieux d'affaire de la place chercheraient à créer une telle infrastructure. Enfin, l'aéroport représente une centaine d'équivalents plein temps, ce qui correspond à une « bonne PME ».

8. BIBLIOGRAPHIE

Académie suisse des sciences naturelles (2021). Émissions des transports aériens et leur impact sur le climat, Vol 16, no 3 ; consulté le 13 juin 2022 https://www.bazl.admin.ch/bazl/fr/home/politique/environnement/aviation-et-rechauffement-climatique.html

Acte constitutif de droit de superficie (1999). Commune de Lausanne et Aéroport de la région lausannoise La Blécherette SA.

Acte constitutif de droit de superficie (2011). Aéroport de la région lausannoise La Blécherette SA et Garde aérienne suisse de sauvetage (REGA).

Association de défense des riverains de la Blécherette (2021). *Livre blanc des nuisances de l'aérodrome de la Blécherette de Lausanne*, 101 p. ; consulté le 13 juin 2022 : https://adrb.ch/livre-blanc/

Bailly, A. S., & Coffey, W. J. (1994). Localisation des services à la production et restructurations économiques: Une analyse théorique. *L'Espace Géographique*, 23(3), 224–230. http://www.jstor.org/stable/44382508

Bailly, A. S., & Périat, M. (1997). La médicométrie ou l'étude de l'impact territorial des infrastructures de santé. In: *DISP*, 1997, n° 131, p. 43-47. doi: 10.1080/02513625.1997.10556661 https://archive-ouverte.unige.ch/unige:6409

CREA (2014). Impact économique de l'aéroport de Genève sur l'économie genevoise et régionale, Rapport de recherche réalisé par Dyai Conde, mai, p1-17.

Davezies L. (2008). *La République et ses territoires: La circulation invisible des richesses*. Paris, Seuil.

Davezies, L. et Talandier, M. (2014). L'émergence de systèmes productivo-résidentiels*, La Documentation française,* Vol.19.

Garrabé M. (2005). Les multiplicateurs régionaux, théorie et application : cas du Languedoc-Roussillon. *Support de cours*, Université de Montpellier (UM1), 30p.

Hoyt, H. (1954). Homer Hoyt on Development of Economic Base Concept, *Land Economics*, 30(2), 182-186.

IDHEAP (2018). *Aéroport de Sion: Mandat pour la Ville de Sion et le Canton du Valais.* Rapport final rédigé par Laure Athias, 5 mars, p. 1-48.

INFRAS & BAK Economics (2017). Impact économique de la plate-forme aéroportuaire genevoise 2016, *Rapport final*, Zurich/Bâle, 23 novembre 2017, 117 p.

Lamon, R. (2005). *Etude d'impact économique de l'aéroport de Sion sur la région*. Rapport final, Haute École de Gestion et Tourisme, Sierre.

Nicolas, Y. (2006). *L'analyse d'impact économique de la culture : Principes et limites*, Document de travail, n° 1271, Ministère de la culture et de la communication, Délégation au développement et à l'action internationale, Département des études, de la prospective et des statistiques, Paris, juillet.

OFAC (2022). *Aviation civile : glossaire de la statistique de l'aviation*.

OFS (2021). *Aviation civile suisse 2020*.

Segessemann A. & Crevoisier O. (2016). Beyond economic Base Theory: the role of the residential economy in attracting income to Swiss regions, *Regional Studies*, 50(8), 1388-1403.

Steer Davies Gleave (2017). Étude d'impact socio-économique pour l'aéroport de Bâle-Mulhouse. Rapport final, octobre, réf : 23077801. P. 1-80.

Talandier M. (2007). *Un autre modèle de développement hors mondialisation. Le cas du monde rural français.* Thèse de doctorat, CRETEIL-Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris-XII. 379P. URL: https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00841931/document

Ville de Lausanne (1992). Plan partiel d'affectation au lieu-dit « La Blécherette » compris entre la limite communale de Romanel, un tronçon de la route de Romanel et de l'avenue du Grey, le plan d'extension no 625 et les limites des parcelles nos 2301, 2397 et 2392. Réponse à la pétition du Mouvement de défense des riverains de l'aéroport de Lausanne-Blécherette, *Préavis no 147*.

Ville de Lausanne (2018). Protocole d'accord relatif à l'exploitation de l'aéroport de Lausanne-La Blécherette. 2 octobre 2018.

Ville de Lausanne (2019). Aéroport régional Lausanne-La Blécherette. Réponse à la pétition de l'Association de défense des riverains de la Blécherette « pour une réduction des nuisances de l'aérodrome de la Blécherette » et réponse au postulat de M. Hadrien Buclin et consorts « pour une réduction conséquente des nuisances sonores provoquées par l'aéroport de la Blécherette et des dangers relatifs au trafic en zone urbaine. *Rapport-préavis*, no 2019/15.

Ville de Lausanne (2020). Plaines-du-Loup, premier plan partiel d'affectation, pièces urbaines A, B et C, *Préavis*, no 2020/18.

Zufferey, J.-B. (2022). Aérodrome de la Blécherette : possibilités de modifier les conditions du droit de superficie.

9. LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Liste des personnes interrogées

Annexe 2 : Calcul détaillé des dépenses intermédiaires des sociétés de l'ALB

Annexe 3 : Calcul détaillé des dépenses du personnel ds sociétés de l'ALB

Annexe 4 : Le droit de superficie et la question du montant de la redevance versée par l'ARLB

Annexe 5 : La valorisation de l'écoquartier des Plaines-du-Loup

ANNEXE 1 : LISTE DES PERSONNES INTERROGEES

1. Entretien n°1 avec l'ARLB, représenté par MM. De Siebenthal, président du Conseil d'administration, Weber, chef de place et Ducret, membre du Conseil d'administration et avocat.

2. Entretien n°2 avec MM. Dozio, chef de l'Office d'appui économique et statistique et Florio, adjoint au chef de l'Office d'appui économique et statistique.

3. Entretien n°3 avec M. Ohl, représentant de l'association de défense des riverains de la Blécherette (ADRB).

4. Entretien n°4 avec M. Beau, directeur de la société Aéroformation.

5. Entretien n°5 avec M. Roch, directeur de la compagnie aérienne Fly 7.

6. Entretien n°6 avec M. Eberhard, délégué à la commission immobilière de la Ville de Lausanne.

7. Entretien n°7 avec M. Grandguillaume, directeur de la compagnie aérienne Heli-Lausanne.

8. Entretien n°8 avec M. Gigon, directeur de la société Air Espace.

ANNEXE 2 : CALCUL DETAILLE DES DEPENSES INTERMEDIAIRES DES SOCIETES DE L'ALB

Les dépenses de consommation de l'ARLB

Le *Tableau 5* indique les montants dépensés par l'Aéroport Régional Lausanne Blécherette (ARLB) auprès des fournisseurs localisés en Ville de Lausanne et dans le canton de Vaud, par opposition aux fournisseurs localisés dans les autres cantons. Sur les quelques 1.4 millions de CHF de consommations intermédiaires totales de l'ARLB en 2021, 28% sont réalisées dans le canton de Vaud, et 72% à l'extérieur de ce dernier.

Localisation des fournisseurs	Montants dépensés en 2021 (hors taxes)	%
Ville de Lausanne et canton de Vaud	394 968 CHF	28%
Autres cantons	1 020 650 CHF	72%
Total	**1 415 618 CHF**	100%

Tableau 5 : Dépenses en fournisseurs de l'ARLB en 2021 (Source : données de l'ARLB).

Le *Tableau 6* décrit les frais d'immeubles payés par l'ARLB en 2021, alors que le *Tableau 7* montre l'ensemble des investissements réalisés sur la période 1993 (date de la privatisation) à 2021, ce qui représente un montant annuel de 1.7 millions de CHF pour l'année 2021 si nous répartissons le montant total des investissements (30 millions de CHF) consentis sur les 18 années qui ont suivies la privatisation de l'aéroport.

Localisation des immeubles	Frais d'immeubles en 2021 (hors taxes)
Ville de Lausanne et canton de Vaud	222 996 CHF
Total	**222 996 CHF**

Tableau 6 : Frais d'immeubles payés par l'ARLB en 2021 (Source ARLB).

Investissements réalisés 1993-2021	Montant en CHF
Montant total	30 000 000 CHF
Montant annualisé 2021	**1 670 000 CHF**

Tableau 7 : Montant annualisé pour 2021 des investissements sur la plateforme aéroportuaire de la Blécherette (Source : ARLB).

Ensuite, on additionne les montants pour l'année 2021 des frais d'immeuble, des investissements annuels et des montants dépensés auprès des fournisseurs localisés dans le canton de Vaud pour mesurer les propensions moyennes à consommer localement (PMC) et, par opposition, les propensions moyennes à importer (PMI). Le *Tableau 8* montre ainsi que la PMC s'élève à 0.69 et que la PMI se monte à 0.31. On relève que la PMI n'est pas trop élevée, 69% des consommations intermédiaires de L'ARLB étant réalisées avec des partenaires internes au canton de Vaud. Dans

le calcul de l'effet multiplicateur, on précise que ces mêmes propensions sont appliquées également pour mesurer les effets indirects et induits.

L'impact direct de l'ARLB sur le canton de Vaud en 2021 se monte donc à 2 287 964 CHF.

Fournisseurs, investissements annuels et frais d'immeubles	Montants dépensés en 2021	%
Ville de Lausanne et canton de Vaud	2 287 964 CHF	69%
Autres cantons	1 020 650 CHF	31%
Total	**3 308 614 CHF**	**100%**

Tableau 8 : Les propensions moyennes à consommer localement et à importer de l'ARLB (Source des données : ARLB).

Les effets indirects (dépenses des partenaires de l'ARLB dans le canton de Vaud) et les effets induits (tours successifs de dépenses des partenaires de l'ARLB auprès d'autres partenaires dans l'espace du canton de Vaud) sont mesurés en appliquant la formule du multiplicateur régional de l'activité de l'ARLB (MRa) aux impacts directs, soit :

MRa = VA x (PMCa - PMIa) / (1- (PMCa - PMIa))

Où :

VA = Valeur ajoutée

PMCa = Propension moyenne à consommer pour l'activité de l'ARLB

PMIa = Propension moyenne à importer pour l'activité de l'ARLB

Trois étapes de calcul sont nécessaires à l'application de la formule susmentionnée :

1. D'après le chiffre d'affaires (CA) de l'ARLB réalisé en 2021 (3 110 258 CHF), on calcule la valeur ajoutée (VA), soit le rapport entre les charges du personnel et le chiffre d'affaires. D'après les données de l'ARLB, les frais de personnel pour l'année 2021 se montent à 686 746 CHF. Le rapport entre les charges de personnel et le CA, soit la VA, est ainsi de 0.22 (22%). On relève d'emblée que pour un aéroport, la valeur ajoutée ainsi déterminé, n'est pas très élevée comparativement à une activité de service telle qu'une école, une banque ou une assurance où le personnel constitue l'essentiel de la VA (Vollet, Roussel et Herviou 2007). Pour s'assurer d'une VA la plus neutre possible pour les activités indirects et induites des différentes branches économiques partenaires de l'ARLB, on retient un taux de VA de 0.50, communément admis pour les multiplicateurs régionaux (Garrabé 2005).

2. Le multiplicateur régional d'activité (MRa) est calculé d'après le taux de VA et les propensions à consommer et à importer (*Tableau 8* ci-dessus):

   MRa= (0.5 x (0.69 - 0.31)) / (1 - (0.69 - 0.31)) = 0.306

3. Pour calculer les effets indirects et induits, nous appliquons MRa aux impacts directs de l'ARLB, soit sur 2 287 964 CHF. **Ainsi, les effets indirects et induits (0.306 x 2 287 964) se montent à 701 150 CHF pour l'année 2021**.

Le *Tableau 9* résume les résultats des calculs d'évaluation des impacts directs, indirects et induits concernant l'activité de l'ARLB pour le territoire du canton de Vaud (2 989 114 CHF). **Ainsi, près de 3 millions de CHF sont injectés en 2021 par l'ARLB dans l'économie du canton de Vaud.**

Activité de l'ARLB	CHF
Effets directs (dépenses intermédiaires VD)	**2 287 964**
Multiplicateur régional d'activité (MRa)	0.306
Effets indirects et induits (application du multiplicateur aux effets directs)	**701 150**
Effets directs, indirects et induits	**2 989 114**

Tableau 9. Les impacts directs, indirects et induits de l'activité de l'ARLB sur le territoire du canton de Vaud en 2021.

Pour imager la portée de cet impact direct, indirect et induit, on peut dire que sur 1 franc dépensé par l'ARLB pour son activité auprès de ses partenaires, 69 centimes bénéficient directement à l'économie du canton de Vaud[47], et 31 centimes bénéficient indirectement au canton de Vaud[48]. **Au final, malgré les fuites, chaque franc dépensé par l'ARLB permet une création de richesse dans le canton de Vaud par effet boule de neige équivalente à 1 franc.**

Les dépenses de consommation de Fly7

En 2021, Fly 7 a versé 56,9 millions de CHF à 1 191 fournisseurs, dont 11 millions en Suisse pour 271 fournisseurs nationaux. Sur les 11 millions de CHF payés à des fournisseurs suisses, la moitié a été versée dans le canton selon les estimations de Fly7, **à savoir 5.5 millions de CHF (***Tableau 10***)**.

Localisation des fournisseurs	Montants dépensés en 2021	%
Canton de Vaud	5 500 000 CHF	10%
Hors du canton de Vaud mais en Suisse	5 500 000 CHF	10%
A l'étranger	45 900 000 CHF	81%
Total	**56 900 000 CHF**	100%

Tableau 10 : Dépenses en fournisseurs de Fly7 en 2021 (Source : données de Fly7).

[47] Impact direct : rapport entre l'impact direct mesuré (2 287 964 CHF) et le montant total des dépenses intermédiaires (3 308 614 CHF) = 0.69.

[48] Impact indirect et induit : rapport entre l'impact indirect et induit mesuré (701 150 CHF) et le montant total des dépenses directes (2 287 964 CHF) = 0.31.

Parmi les investissements 2021 de Fly7, on relève essentiellement:

- La transformation d'un hangar (Hangar 8) en **un centre de formation pour 980 000 CHF**. Cet investissement a été réalisé auprès d'entreprises partenaires romandes uniquement (Mathys SA, Bouygues E&S InTec Suisse SA, Pahud Serrurier, UniWatt SA, DES Systèmes de sécurité SA, Batiplus SA). Par mesure de simplification, nous retenons l'ensemble de ce montant réalisé dans le canton de Vaud.

- L'achat d'un simulateur de vol PC12 NGX pour un montant de 2 580 000 CHF (auprès de Frasca International USA). Ce montant n'est pas pris en compte dans l'effet multiplicateur étant donné qu'il est réalisé avec un partenaire hors du canton de Vaud.

- Les frais divers de sponsoring et marketing auprès de CanSearch (12 000 CHF), FlyMeHome (10 000 CHF), Croix Rouge (8 000 CHF), Aviation Sans Frontière (1 500CHF), AMCA (3 000 CHF), Clinique la prairie (7 000 CHF), ainsi qu'auprès d'autres organismes de sponsoring et de marketing pour un montant d'environ 120 000 CHF. On note que l'on retient l'ensemble des montants indiqués comme étant réalisés dans le canton de Vaud (41 500 CHF), à l'exception des 120'000 CHF dont il ne nous est pas possible d'estimer la localisation des bénéficiaires et pour lesquels nous retenons par mesure de prudence uniquement le 50% du montant susmentionné réalisé dans le canton de Vaud (60'000 CHF). Il en résulte un montant total de frais de sponsoring et de marketing réalisés dans le canton de Vaud de 101 500 CHF.

Ainsi, le total des investissements et des frais de sponsoring et de marketing de Fly7 réalisés dans le canton de Vaud en 2021 se monte à 1 081 000 CHF (*Tableau 11***).**

Investissements et frais de sponsoring et marketing en 2021	Montant en CHF
Canton de Vaud	1 081 000 CHF
Hors du canton de Vaud	2 640 000 CHF
Total	**3 721 000 CHF**

Tableau 11 : Montant des investissements et des frais de sponsoring et marketing de Fly 7 (Source : Fly7).

Finalement, le *Tableau 12* montre les frais d'immeubles payés en 2021 par Fly7, pour un montant de 152 832 CHF dans le canton de Vaud.

Localisation des immeubles	Frais d'immeubles en 2021
Canton de Vaud	152 832 CHF
Hors canton de Vaud	24 000 CHF
Total	**176 832 CHF**

Tableau 12 : Frais d'immeubles payés par Fly7 en 2021 (Source Fly7).

Ensuite, on additionne pour le canton de Vaud (année 2021) les dépenses auprès des fournisseurs, les investissements réalisés, les frais de sponsoring et de marketing et les frais d'immeubles pour mesurer les propensions moyennes à consommer localement (PMC) et, par opposition, les propensions moyennes à importer (PMI). Le *Tableau 13* montre ainsi que la PMC s'élève à 0.11 et que la PMI se monte à 0.89. On relève que la PMI est très élevée, 89% des consommations intermédiaires de Fly7 étant réalisées avec des partenaires externes au canton de Vaud. Dans le calcul de l'effet multiplicateur, on précise que ces mêmes propensions sont appliquées également pour mesurer les effets indirects et induits.

L'impact direct de Fly7 sur le canton de Vaud en 2021 se monte donc à 6 733 832 CHF.

Fournisseurs, investissements, sponsoring et marketing, frais d'immeubles en 2021	Montants dépensés en 2021	%
Canton de Vaud	6 733 832 CHF	11%
Hors du canton de Vaud	54 064 000 CHF	89%
Total	**60 797 832 CHF**	**100%**

Tableau 13: Les propensions moyennes à consommer localement et à importer de Fly7 (Source des données : Fly7).

Les effets indirects (dépenses des partenaires de Fly7 dans le canton de Vaud) et les effets induits (tours successifs de dépenses des partenaires de Fly7 auprès d'autres partenaires dans l'espace du canton de Vaud) sont mesurés en appliquant la formule du multiplicateur régional de l'activité de Fly7 (MRa) aux impacts directs, soit :

MRa = VA x ((PMCa - PMIa) / (1- (PMCa - PMIa))

Où :

VA = Valeur ajoutée

PMCa = Propension moyenne à consommer pour l'activité de Fly7

PMIa = Propension moyenne à importer pour l'activité de Fly7

Trois étapes de calcul sont nécessaires à l'application de la formule susmentionnée :

4. Pour s'assurer d'une VA la plus neutre possible pour les activités indirects et induites des différentes branches économiques partenaires de Fly7, on retient un taux de VA de 0.50, communément admis pour les multiplicateurs régionaux (Garrabé 2005).

5. Le multiplicateur régional d'activité (MRa) est calculé d'après le taux de VA et les propensions à consommer et à importer (*Tableau 13* ci-dessus). On note que PMCa ne peut pas être inférieure à PMIa (Garrabé 2005), donc on retient la valeur de 1 pour PMCa (équivalent à une propension à consommer de 100%):

MRa= (0.5 x (1.00 - 0.89)) / (1 - (1.00 - 0.89)) = 0.062

6. Pour calculer les effets indirects et induits, nous appliquons MRa aux impacts directs de Fly7, soit sur 2 287 964 CHF. **Ainsi, les effets indirects et induits (0.062 x 6 733 832) se montent à 416 136 CHF pour l'année 2021**.

Le *Tableau 14* résume les résultats des calculs d'évaluation des impacts directs, indirects et induits concernant l'activité de Fly7 pour le territoire du canton de Vaud (7 149 968 CHF). **Ainsi, près de 7 millions de CHF sont injectés en 2021 par Fly7 dans l'économie du canton de Vaud. Ce montant non négligeable en termes absolus reste toutefois à relativiser en raison de la propension à importer très élevée de Fly7, qui limite grandement l'effet multiplicateur dans le canton de Vaud de cette entreprise.**

Activité de Fly7	CHF
Effets directs (dépenses intermédiaires VD)	**6 733 832**
Multiplicateur régional d'activité (MRa)	0.062
Effets indirects et induits (application du multiplicateur aux effets directs)	**416 136**
Effets directs, indirects et induits	**7 149 968**

Tableau 14 : Les impacts directs, indirects et induits de l'activité de Fly7 sur le territoire du canton de Vaud en 2021.

Pour imager la portée de cet impact direct, indirect et induit, on peut dire que sur 1 franc dépensé par Fly7 pour son activité auprès de ses partenaires, 11 centimes bénéficient directement à l'économie du canton de Vaud[49], et 6 centimes bénéficient indirectement au canton de Vaud[50]. **Au final, en raison des fuites élevées, chaque franc dépensé par Fly7 permet une création de richesse dans le canton de Vaud par effet boule de neige équivalent à 17 centimes.**

Les dépenses de consommation d'Airbase

Airbase est une société présente sur le tarmac de l'aéroport de la Blécherette depuis sa fondation en 2016 par M. Gevisier, son directeur[51]. Cette PME est spécialisée dans la maintenance des aéronefs et a pour clients principaux Fly7 et les autres compagnies aériennes, ainsi que l'aéro-club de la plateforme aéroportuaire de la Blécherette. La société emploie 5 personnes (EPT) en 2021. D'après son Directeur, le nombre d'emplois d'Airbase pourrait être idéalement doublé pour répondre à la demande élevée, et pour éviter ainsi de refuser des travaux de maintenance. Le chiffre d'affaires de la société était de 2 200 000 CHF en 2021. En y rétrocédant les autres frais annexes et les frais de location des immeubles de 120 000 CHF (hors taxes) en 2021 (*Tableau 16*), les quelque 2 000 000 CHF restants se répartissent entre :

[49] Impact direct : rapport entre l'impact direct mesuré (6 733 832 CHF) et le montant total des dépenses intermédiaires (60 797 832 CHF) = 0.11.

[50] Impact indirect et induit : rapport entre l'impact indirect et induit mesuré (416 136 CHF) et le montant total des dépenses directes (6 733 832 CHF) = 0.06.

[51] Elle remplace l'ancienne société Farner Air Services, qui n'est plus présente qu'à Sion actuellement

- 1 300 000 CHF (65%) de coûts liés à l'achat de biens intermédiaires (acquisition de pièces de maintenance des aéronefs) et de services de transport. Seuls 7.5% (entre 5% et 10% d'après M. Gevisiez) de ce montant concernent le canton de Vaud pour les services de transport livrant le matériel[52] (*Tableau 15*). Le reste concerne du matériel en provenance des pays limitrophes ou plus lointains (Etats-Unis).

- 650 000 CHF (33%) de coûts liés à la masse salariale brute distribuée en 2021 (c. f. partie impact du personnel de l'aéroport dans le chapitre suivant).

Localisation des fournisseurs	Montants dépensés en 2021	%
Canton de Vaud	97 500 CHF	7.5%
Hors du canton de Vaud	1 202 500 CHF	92.5%
Total	**1 300 000 CHF**	100.0%

Tableau 15 : Dépenses en fournisseurs d'Airbase en 2021 (Source : données d'Airbase).

Localisation des immeubles	Frais d'immeubles en 2021
Canton de Vaud	120 000 CHF
Hors canton de Vaud	0 CHF
Total	**120 000 CHF**

Tableau 16 : Frais d'immeubles payés par Airbase en 2021 (Source Airbase).

Finalement, Airbase a investi depuis sa fondation quelque 500'000 CHF, essentiellement afin de rénover et transformer les locaux loués auprès de l'ARLB. Ce montant représente donc une somme de 100'000 CHF annualisée sur la période 2017-2021 (*Tableau 17*).

Investissements en 2021	Montant en CHF
Canton de Vaud	100 000 CHF
Hors du canton de Vaud	0 CHF
Total	**100 000 CHF**

Tableau 17 : Montant des investissements annualisés pour 2021 d'Airbase (Source : Airbase).

Ensuite, on additionne pour le canton de Vaud (année 2021) les dépenses auprès des fournisseurs, les investissements réalisés et les frais d'immeubles pour mesurer les propensions moyennes à consommer localement (PMC) et, par opposition, les propensions moyennes à importer (PMI).

[52] Il est fait mention de trois sociétés de transport : UPS, Fedex et DHL, qui opèrent depuis Renens (VD).

Le *Tableau 18* montre ainsi que la PMC s'élève à 0.21 et que la PMI se monte à 0.79. On relève que la PMI est élevée, 79% des consommations intermédiaires d'Airbase étant réalisées avec des partenaires externes au canton de Vaud. Dans le calcul de l'effet multiplicateur, on précise que ces mêmes propensions sont appliquées également pour mesurer les effets indirects et induits.

L'impact direct d'Airbase sur le canton de Vaud en 2021 se monte donc à 317 500 CHF.

Fournisseurs, investissements et frais d'immeubles en 2021	Montants dépensés en 2021	%
Canton de Vaud	317 500 CHF	21%
Hors du canton de Vaud	1 202 500 CHF	79%
Total	**1 520 000 CHF**	**100%**

Tableau 18 : Les propensions moyennes à consommer localement et à importer d'Airbase (Source des données : Airbase).

Les effets indirects (dépenses des partenaires d'Airbase dans le canton de Vaud) et les effets induits (tours successifs de dépenses des partenaires d'Airbase auprès d'autres partenaires dans l'espace du canton de Vaud) sont mesurés en appliquant la formule du multiplicateur régional de l'activité d'Airbase (MRa) aux impacts directs, soit :

MRa = VA x ((PMCa - PMIa) / (1- (PMCa - PMIa))

Où :

VA = Valeur ajoutée

PMCa = Propension moyenne à consommer pour l'activité d'Airbase

PMIa = Propension moyenne à importer pour l'activité d'Airbase

Trois étapes de calcul sont nécessaires à l'application de la formule susmentionnée :

7. Pour s'assurer d'une VA la plus neutre possible pour les activités indirectes et induites des différentes branches économiques partenaires d'Airbase, on retient un taux de VA de 0.50, communément admis pour les multiplicateurs régionaux (Garrabé 2005).

8. Le multiplicateur régional d'activité (MRa) est calculé d'après le taux de VA et les propensions à consommer et à importer (Tableau 16 ci-dessus). On note que PMCa ne peut pas être inférieure à PMIa (Garrabé 2005), donc on retient la valeur de 1 pour PMCa (équivalent à une propension à consommer de 100%):

   MRa= (0.5 x (1.00 - 0.89)) / (1 - (1.00 - 0.89)) = 0.133

9. Pour calculer les effets indirects et induits, nous appliquons MRa aux impacts directs d'Airbase, soit sur 317 500 CHF. **Ainsi, les effets indirects et induits (0.133 x 317 500) se montent à 42 199 CHF pour l'année 2021**.

Le *Tableau 19* résume les résultats des calculs d'évaluation des impacts directs, indirects et induits concernant l'activité d'Airbase pour le territoire du canton de Vaud (7 149 968 CHF). **Ainsi, près de 360 000 CHF sont injectés en 2021 par Airbase dans l'économie du canton de Vaud. Ce montant reste toutefois à relativiser en raison de la propension à importer élevée d'Airbase, qui limite l'effet multiplicateur dans le canton de Vaud de cette entreprise.**

Activité d'Airbase	CHF
Effets directs (dépenses intermédiaires VD)	**317 500**
Multiplicateur régional d'activité (MRa)	0.133
Effets indirects et induits (application du multiplicateur aux effets directs)	**42 199**
Effets directs, indirects et induits	**359 699**

Tableau 19 : Les impacts directs, indirects et induits de l'activité d'Airbase sur le territoire du canton de Vaud en 2021.

Pour imager la portée de cet impact direct, indirect et induit, on peut dire que sur 1 franc dépensé par Airbase pour son activité auprès de ses partenaires, 21 centimes bénéficient directement à l'économie du canton de Vaud[53], et 13 centimes bénéficient indirectement au canton de Vaud[54]. **Au final, en raison des fuites relativement élevées, chaque franc dépensé par Airbase permet une création de richesse dans le canton de Vaud par effet boule de neige équivalent à 34 centimes.**

[53] **Impact direct** : rapport entre l'impact direct mesuré (317 500 CHF) et le montant total des dépenses intermédiaires (1 520 000 CHF) = 0.21.

[54] **Impact indirect et induit** : rapport entre l'impact indirect et induit mesuré (42 199 CHF) et le montant total des dépenses directes (317 500 CHF) = 0.13.

ANNEXE 3 : CALCUL DETAILLE DES DEPENSES DU PERSONNEL DES SOCIETES DE L'ALB

Les employés de l'ARLB

Selon les données fournies par l'ARLB, la charge salariale brute du personnel en 2021 se monte à 686 746 CHF (y c. charges sociales et 13ème salaire), répartie parmi 6 emplois en équivalent plein temps (EPT). D'après les données fournies par l'ARLB, l'ensemble des employés sont des résidents du canton de Vaud. On relève également que ce montant brut inclut les charges sociales pour un montant de 99 000 CHF (14.4% du revenu brut), ainsi que les frais divers de personnel (dont les frais de représentation) pour un montant de 32 000 CHF. D'après l'enquête sur le budget des ménages (EBM) 2015-2017 de l'OFS, les charges sociales pour l'employé-e (AVS, AI, APG, AC, caisse de pension, etc.) représentent le premier poste de dépense du salaire brut perçu, à hauteur de 15%. Les chiffres fournis par l'ARLB se situent donc tout proche des données de l'OFS.

On précise également que la présente étude tient compte dans l'analyse de la fiscalité annuelle du personnel (versements aux collectivités publiques du canton de Vaud). La *Figure 9* résume les trois types d'impacts du personnel mesurés dans l'analyse.

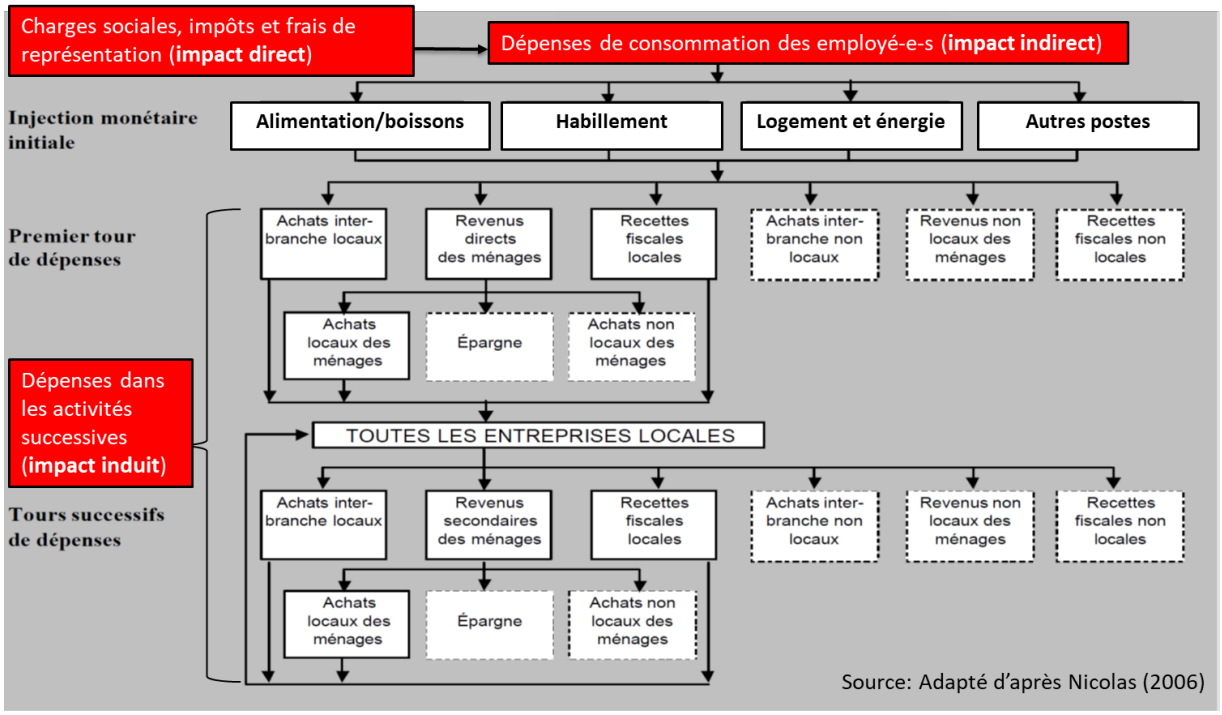
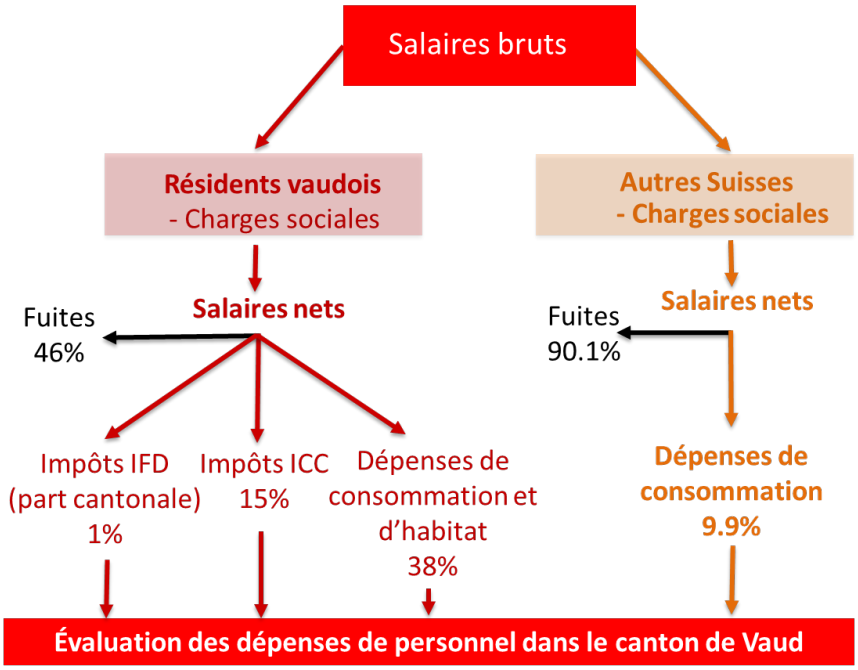


Figure 9 : Les trois types d'impacts liés aux salaires du personnel.

Après rétrocession des charges sociales (99 000 CHF), le salaire net distribué auprès des employés de l'ARLB est de 583 734 CHF en 2021. En rétrocédant encore du salaire net les frais divers de personnel (32 000 CHF), le salaire restant distribué est de 555 746 CHF. Ce montant est dépensé par les ménages dans trois postes différents (d'après l'EBM de l'OFS 2015-2017), soit concernant les:

- Impôts,
- Dépenses d'habitat,
- Dépenses de consommation.

Les pourcentages des dépenses des 3 postes susmentionnés peuvent être estimés d'après l'EBM de l'OFS 2015-2017, d'après le schéma de la *Figure 10*. On note que dans le cas de l'ARLB, seuls les résidents du canton de Vaud sont concernés, étant donné que tous les employés y résident.



Source: élaboration propre d'après l'EBM 2015-2017 de l'OFS.

Figure 10 : Les flux de dépense du personnel.

Pour estimer les montants d'impôts payés par les collaborateurs de l'ARLB, l'impôt cantonal et communal (ICC) et l'impôt fédéral direct (IFD) sont calculés d'après l'enquête sur le budget des ménages (EBM) de l'OFS sur la période 2015-2017. Pour vérification, on mobilise également le Simulateur fiscal de la Confédération pour le canton de Vaud afin de vérifier l'exactitude des pourcentages retenus.

En conséquence, d'après l'OFS, 15% du salaire net des collaborateurs est affecté à l'ICC et 1% à l'IFD. Finalement, conformément aux lois appliquées par l'Administration fédérale des contributions (AFC, 2017), la part cantonale de l'IFD est de 17 %, le reste représentant une fuite hors du canton de Vaud.

L'impact direct du personnel de l'ARLB sur le canton de Vaud se décompose en trois parties pour un montant total de 220 161 CHF en 2021 (*Tableau 20*) :

- Prélèvements obligatoires sur les salaires bruts (charges sociales des employé-e-s). Il s'agit uniquement des montants d'assurances sociales (AVS, AI, APG, etc.) concernant les résidents du canton de Vaud.

- Impôts en faveur des collectivités publiques du canton de Vaud (ICC), y compris la part de l'IFD (17%).

- Les frais de représentation. On relève qu'il n'est pas possible de localiser précisément les montants liés aux frais de déplacement des collaborateurs. Comme ces frais peuvent être soustraits des salaires bruts versés par l'ARLB, on part du principe que ces frais sont réalisés majoritairement dans le canton de Vaud.

Effets directs	Lieu de domicile VD Dépenses (CHF)
Charges sociales employé-e-s (14.4% du revenu brut)	**99 000**
Total impôts ICC et IFD canton de Vaud	**89 161**
Frais de représentation	**32 000**
Total des impacts directs ARLB	**220 161**

Tableau 20 : Impacts directs liés aux dépenses du personnel de l'ARLB en 2021 (Sources : OFS et ARLB).

Le *Tableau 21* présente les impacts indirects des dépenses du personnel dans le canton de Vaud, calculés d'après la *Figure 10*, pour un montant total de 211 183 CHF en 2021.

Effets indirects	Lieu de domicile VD Dépenses (CHF)
Salaires nets (SN) sans charges sociales et sans frais de représentation	*555 746*
Dépenses de consommation : taux appliqués aux salaires nets d'après l'Enquête suisse sur le budget des ménages (EBM) de l'OFS	*0.23 x SN*
Dépenses de consommation canton de Vaud	**127 822**
Logement : taux appliqués aux salaires nets d'après l'Enquête suisse sur le budget des ménages (EBM) de l'OFS	*0.15 x SN*
Dépenses en logement et énergie canton de Vaud	**83 362**
Total des impacts indirects ARLB	**211 183**

Tableau 21 : Impacts indirects liés aux dépenses du personnel de l'ARLB en 2021 (Sources : OFS et ARLB).

Finalement, pour calculer les impacts induits, nous appliquons la formule du multiplicateur régional du personnel (MRp):

MRp = (PMCp - PMIp) / (1 - (PMCp - PMIp))

Où :

PMCp = Propension moyenne à consommer pour le personnel de l'ARLB

PMIp = Propension moyenne à importer pour le personnel de l'ARLB

Pour estimer PMCp et PMIp (*Tableau 22*) à partir des dépenses du personnel, nous calculons d'abord le revenu disponible et les dépenses totales :

- Le revenu disponible correspond au salaire net moins les montants d'impôts ICC et IFD.
- Les dépenses totales sont obtenues en soustrayant la part relative à l'épargne (15%) du revenu disponible.

Estimation des dépenses locales de consommation	Lieu de domicile VD Dépenses (CHF)
Salaires nets (SN) sans les charges sociales et les frais de représentation	*555 746*
Dépenses d'impôts ICC, IFD	*89 161*
Revenu disponible (salaires nets - impôts ICC et IFD)	**466 585**
Épargne (15% du revenu disponible)	*69 988*
Dépenses locales de consommation (revenu disponible - épargne)	**396 597**
*Dépenses de consommation **dans** le canton de Vaud (habitat, achats)*	*211 183*
*Dépenses de consommation **hors du** canton de Vaud (tourisme d'achat et autres)*	*185 414*
Propension moyenne à consommer (PMCp)	**0.85**
Propension moyenne à importer (PMIp)	**0.47**

Tableau 22 : Le revenu disponible, les dépenses totales et les propensions à consommer et à importer liés aux dépenses du personnel de l'ARLB en 2021.

Ensuite, pour appliquer la formule, nous calculons la propension moyenne à consommer du personnel (PMCp) et la propension moyenne à importer du personnel (PMIp) (c. f. *Tableau 22*) :

- PMCp = rapport entre les dépenses locales de consommation et le revenu disponible :

  = 396 597 / 466 585 = 0,85

- PMIp = rapport entre les dépenses hors du canton de Vaud et les dépenses locales de consommation :

  = 185 414/ 396 597 = 0.47

Finalement, les deux dernières étapes de calcul des effets induits du personnel consistent à (*Tableau 23*) :

- Appliquer PMCp et PMIp dans la formule afin d'obtenir le multiplicateur régional du personnel (MRp) :

  MRp = (0.85-0.47) / 1 - (0.85-0.47) = 0,619

- Appliquer le multiplicateur régional du personnel aux effets indirects pour obtenir les effets induits :

  Effets induits = 0.619 x 211 183 = 130 808 CHF

Effets induits	Total Dépenses (CHF)
Total des effets indirects	211 183
Multiplicateur régional du personnel (MRp)	*0.619*
Total des impacts induits (application du multiplicateur aux effets indirects)	**130 808**

Tableau 23 : Impacts induits liés aux dépenses du personnel de l'ARLB en 2021 (Sources : OFS et ARLB).

Le *Tableau 24* résume les résultats des calculs d'évaluation des impacts directs, indirects et induits concernant le personnel de l'ARLB pour le territoire du canton de Vaud. **En conclusion, sur 1 franc distribué au personnel de l'ARLB sous la forme d'un salaire brut, 82 centimes bénéficient directement et indirectement à l'économie du canton de Vaud[55].**

Personnel ARLB	TOTAL Dépenses (CHF)
Effets directs (charges sociales, impôts et frais de représentation)	**220 161**
Effets indirects (dépenses du personnel dans le canton de Vaud)	**211 183**
Multiplicateur régional du personnel (MRp)	*0.619*
Effets induits (application du multiplicateur aux effets indirects)	**130 808**
Effets directs , indirects et induits	**562 152**

Tableau 24 : Impacts directs, indirects et induits liés au personnel de l'ARLB en 2021 pour le canton de Vaud (Sources : OFS et ARLB).

Les employés de Fly7

Fly7 dispose pour l'année 2021 d'une masse salariale brute totale de 4 965 600 CHF qui correspond à 54 EPT auxquels s'ajoutent 10 emplois à temps partiel. Sur ce total, nous retirons la masse salariale brute des pilotes français en France (charges sociales françaises) équivalente à 435 600 CHF. Les 4 530 000 CHF restants concernent donc des résidents suisses et des frontaliers français. Pour définir la part vaudoise sur les 4 965 600 CHF, les chiffres de Fly7 nous indiquent que 2 390 000 CHF de salaires bruts annuels sont versés à 32 employés vaudois et à 3 *freelance* également résidents vaudois (*Tableau 25*).

Salaires distribués	Lieu de domicile		
	VD Salaires (CHF)	Hors VD Salaires (CHF)	TOTAL
Salaires bruts	**2 390 000**	**2 575 000**	**4 965 000**
%	**48**	**52**	**100**

Tableau 25 : Part vaudoise des salaires bruts distribués par Fly7 en 2021 (Source : Fly7).

Après rétrocession des charges sociales (358 500 CHF, soit 15% du salaire brut d'après l'EBM 2015-2017 de l'OFS), le salaire net des employés de Fly7 distribué à des résidents vaudois est de

[55] Soit le rapport entre le total des impacts directs, indirects et induits de l'ARLB (562 152 CHF) sur le total des salaires bruts distribués par l'ARLB en 2021 (686 746 CHF).

2'031'500 CHF en 2021. Ce montant est dépensé par les ménages dans trois postes différents (d'après l'EBM de l'OFS 2015-2017), soit concernant les:

- Impôts,
- Dépenses d'habitat,
- Dépenses de consommation.

En ce qui concerne les impôts, d'après l'OFS, 15% du salaire net des collaborateurs est affecté à l'ICC et 1% à l'IFD. Finalement, conformément aux lois appliquées par l'Administration fédérale des contributions (AFC, 2017), la part cantonale de l'IFD est de 17 %, le reste représentant une fuite hors du canton de Vaud.

L'impact direct du personnel de Fly7 sur le canton de Vaud se décompose en deux parties[56] pour un montant total de 666 679 CHF en 2021 (*Tableau 26*) :

- Prélèvements obligatoires sur les salaires bruts (charges sociales des employé-e-s). Il s'agit uniquement des montants d'assurances sociales (AVS, AI, APG, etc.) concernant les résidents du canton de Vaud.
- Impôts en faveur des collectivités publiques du canton de Vaud (ICC), y compris la part de l'IFD (17%).

Effets directs	Lieu de domicile VD Dépenses (CHF)
Charges sociales employé-e-s (15% du revenu brut)	**358 500**
Total impôts ICC et IFD canton de Vaud	**308 179**
Total des impacts directs Fly7	**666 679**

Tableau 26 : Impacts directs liés aux dépenses du personnel de Fly7 en 2021 (Sources : OFS et Fly7).

Le *Tableau 27* présente les impacts indirects des dépenses du personnel dans le canton de Vaud, calculés d'après la Figure 10, pour un montant total de 771 970 CHF en 2021.

[56] Les frais de représentation de Fly7 n'ont pas pu être estimés et sont inclus de ce fait dans les salaires nets distribués.

Effets indirects	Lieu de domicile VD Dépenses (CHF)
Salaires nets (SN) sans les charges sociales	*2 031 500*
Dépenses de consommation : taux appliqués aux salaires nets d'après l'Enquête suisse sur le budget des ménages (EBM) de l'OFS	*0.23 x SN*
Dépenses de consommation canton de Vaud	**467 245**
Logement : taux appliqués aux salaires nets d'après l'Enquête suisse sur le budget des ménages (EBM) de l'OFS	*0.15 x SN*
Dépenses en logement et énergie canton de Vaud	**304 725**
Total des impacts indirects Fly7	**771 970**

Tableau 27 : Impacts indirects liés aux dépenses du personnel de Fly7 en 2021 (Sources : OFS et Fly7).

Finalement, pour calculer les impacts induits, nous appliquons la formule du multiplicateur régional du personnel (MRp):

MRp = (PMCp - PMIp) / (1 - (PMCp - PMIp))

Où :

PMCp = Propension moyenne à consommer pour le personnel de Fly7

PMIp = Propension moyenne à importer pour le personnel de Fly7

Pour estimer PMCp et PMIp (*Tableau 28*) à partir des dépenses du personnel, nous calculons d'abord le revenu disponible et les dépenses totales :

- Le revenu disponible correspond au salaire net moins les montants d'impôts ICC et IFD.
- Les dépenses totales sont obtenues en soustrayant la part relative à l'épargne (15%) du revenu disponible.

Estimation des dépenses locales de consommation	Lieu de domicile VD Dépenses (CHF)
Salaires nets (SN) sans les charges sociales	*2 031 500*
Dépenses d'impôts ICC, IFD	*308 179*
Revenu disponible (salaires nets - impôts ICC et IFD)	**1 723 321**
Épargne (15% du revenu disponible)	*258 498*
Dépenses locales de consommation (revenu disponible - épargne)	**1 464 823**
*Dépenses de consommation **dans** le canton de Vaud (habitat, achats)*	*771 970*
*Dépenses de consommation **hors** du canton de Vaud (tourisme d'achat et autres)*	*692 853*
Propension moyenne à consommer (PMCp)	**0.85**
Propension moyenne à importer (PMIp)	**0.47**

Tableau 28 : Le revenu disponible, les dépenses totales et les propensions à consommer et à importer liés aux dépenses du personnel de Fly7 en 2021.

Ensuite, pour appliquer la formule, nous calculons la propension moyenne à consommer du personnel (PMCp) et la propension moyenne à importer du personnel (PMIp) (c. f. *Tableau 28*) :

- PMCp = rapport entre les dépenses locales de consommation et le revenu disponible :

  = 1 464 823 / 1 723 321 = 0,85

- PMIp = rapport entre les dépenses hors du canton de Vaud et les dépenses locales de consommation :

  = 771 970 / 1 464 823 = 0.47

Finalement, les deux dernières étapes de calcul des effets induits du personnel consistent à (*Tableau 29*) :

- Appliquer PMCp et PMIp dans la formule afin d'obtenir le multiplicateur régional du personnel (MRp) :

  MRp = (0.85-0.47) / 1 - (0.85-0.47) = 0,619

- Appliquer le multiplicateur régional du personnel aux effets indirects pour obtenir les effets induits :

  Effets induits = 0.619 x 771 970 = 478 161 CHF

Effets induits	**Total**
	Dépenses (CHF)
Total des effets indirects	771 970
Multiplicateur régional du personnel (MRp)	*0.619*
Total des impacts induits (application du multiplicateur aux effets indirects)	**478 161**

Tableau 29 : Impacts induits liés aux dépenses du personnel de Fly7 en 2021 (Sources : OFS et Fly7).

Le *Tableau 30* résume les résultats des calculs d'évaluation des impacts directs, indirects et induits concernant le personnel de Fly7 pour le territoire du canton de Vaud. **En conclusion, sur 1 franc distribué au personnel de Fly7 sous la forme d'un salaire brut, 39 centimes bénéficient directement et indirectement à l'économie du canton de Vaud[57].**

Personnel Fly7	**TOTAL**
	Dépenses (CHF)
Effets directs (charges sociales et impôts)	**666 679**
Effets indirects (dépenses du personnel dans le canton de Vaud)	**771 970**
Multiplicateur régional du personnel (MRp)	*0.619*
Effets induits (application du multiplicateur aux effets indirects)	**478 161**
Effets directs , indirects et induits	**1 916 809**

Tableau 30 : Impacts directs, indirects et induits liés au personnel de Fly7 en 2021 pour le canton de Vaud (Sources : OFS et Fly7).

[57] Soit le rapport entre le total des impacts directs, indirects et induits de Fly7 (1 916 809 CHF) sur le total des salaires bruts distribués par Fly7 en 2021 (4 965 600 CHF).

Les employés d'Airbase

La masse salariale distribuée par Airbase en 2021 équivaut à 650 000 CHF (y c. les charges sociales). On précise que tous les employé-e-s qui perçoivent ces salaires résident hors du canton de Vaud (pour l'essentiel dans le canton de Fribourg). Tous les employés d'Airbase sont donc des pendulaires de moyenne à longue distance (près d'une heure et demie de trajets quotidiens). Il est fait mention qu'une des raisons avancées est le coût de l'immobilier bien trop élevé dans le canton de Vaud, qui incite les employé-e-s à résider hors du canton de Vaud[58].

Conformément à la *Figure 10*, nous retenons uniquement les dépenses de consommation d'après l'EBM de l'OFS 2015-2017 équivalentes à 9.9% des salaires nets versés. Il n'y a donc pas d'effet direct lié à l'imposition ou aux charges sociales du personnel d'Airbase pour le canton de Vaud). L'effet indirect est mesuré comme suit : en rétrocédant 15% de charges sociales (97 500 CHF) sur les 650 000 CHF de salaires bruts, un obtient 552 500 CHF de salaires nets versés aux employés d'Airbase (*Tableau 31*). L'épargne est également retirée du revenu disponible pour aboutir aux dépenses locales de consommation. La part restant dans le canton de Vaud est équivalente à 9.9% du salaire net, soit 54 698 CHF (c. f. *Figure 10* pour la méthodologie).

Estimation des dépenses locales de consommation	**Lieu de domicile hors VD**
	Dépenses (CHF)
Salaires nets (SN) sans les charges sociales	*552 500*
Dépenses d'impôts ICC, IFD	*83 814*
Revenu disponible (salaires nets - impôts ICC et IFD)	**468 686**
Épargne (15% du revenu disponible)	*70 303*
Dépenses locales de consomation (revenu disponible - épargne)	**398 383**
*Dépenses **dans** le canton de Vaud (tourisme d'achat uniquement)*	*54 698*
*Dépenses **hors du** canton de Vaud (logement, impôts, achats et autres)*	*343 685*
Propension moyenne à consommer (PMCp)	**0.85**
Propension moyenne à importer (PMIp)	**0.47**

Tableau 31 : Le revenu disponible, les dépenses totales et les propensions à consommer et à importer liés aux dépenses du personnel d'Airbase en 2021.

On note que PMCp et PMIp sont reprises des propensions déjà calculées pour l'ARLB et Fly7. Finalement, on applique le multiplicateur du personnel MRp égal à 0.619 aux dépenses dans le canton de Vaud pour obtenir les effets induits de 33'880 CHF (*Tableau 32*).

Effets induits	**Total**
	Dépenses (CHF)
Total des effets indirects	54 698
Multiplicateur régional du personnel (MRp)	*0.619*
Total des impacts induits (application du multiplicateur aux effets indirects)	**33 880**

Tableau 32 : Impacts induits liés aux dépenses du personnel d'Airbase en 2021 (Sources : OFS et Airbase).

[58] Et en sachant que la branche de la maintenance fait partie à compétence égale des branches économiques faiblement rétribuées en Suisse, par exemple en comparaison à des branches telles que la finance ou l'assurance.

Le *Tableau 33* résume les résultats des calculs d'évaluation des impacts directs, indirects et induits concernant le personnel de Fly7 pour le territoire du canton de Vaud. **En conclusion, sur 1 franc distribué au personnel d'Airbase sous la forme d'un salaire brut, 14 centimes bénéficient directement et indirectement à l'économie du canton de Vaud[59].**

Personnel Airbase	TOTAL Dépenses (CHF)
Effets directs (charges sociales et impôts)	**0**
Effets indirects (dépenses du personnel dans le canton de Vaud)	**54 698**
Multiplicateur régional du personnel (MRp)	*0.619*
Effets induits (application du multiplicateur aux effets indirects)	**33 880**
Effets directs , indirects et induits	**88 577**

Tableau 33 : Impacts directs, indirects et induits liés au personnel d'Airbase en 2021 pour le canton de Vaud (Sources : OFS et Airbase).

[59] Soit le rapport entre le total des impacts directs, indirects et induits d'Airbase (88 577 CHF) sur le total des salaires bruts distribués par Airbase en 2021 (650 000 CHF).

ANNEXE 4 : LE DROIT DE SUPERFICIE ET LA QUESTION DU MONTANT DE LA REDEVANCE VERSEE PAR L'ARLB

Le contrat du droit de superficie distinct et permanent (DDP) accordé à l'ARLB en 1999 par la Commune de Lausanne fixe en particulier les conditions relatives aux travaux de construction alors planifiés (piste en dur, hangars), les diverses conditions et obligations de construction et d'exploitation ainsi que le montant de la redevance annuelle. Deux éléments étroitement liés font actuellement l'objet de tensions entre la Ville de Lausanne et l'ARLB : le montant de la redevance annuelle et le contrat d'un droit de sous-superficie établi entre l'ARLB et la garde aérienne suisse de sauvetage (REGA).

La **fixation du montant de la redevance annuelle remonte au préavis de 1992** (Ville de Lausanne, 1992)[60]. Premièrement, la valeur vénale du terrain, estimée à CHF 700.- le mètre carré en zone constructible et à CHF 150.- en zone non constructible, pour une surface de 174'014 m^2, représentait alors CHF 39'865'850.-. Calculée au taux de 5%, la redevance annuelle de superficie atteignait alors CHF 1'993'000.-. Il est alors indiqué que ce montant aurait indéniablement représenté une charge trop lourde pour la nouvelle société d'exploitation de l'aéroport (ARLB) dans le cadre d'investissements alors prévus (piste en dur, hangars, etc.). Le montant de la redevance annuelle de départ a finalement été fixé à CHF 35'000.- comme maximum supportable

Dans le contexte de la reprise d'un aéroport déficitaire exploité par la Ville de Lausanne, la Municipalité de l'époque a alors fait figurer en tant que subvention interne la différence entre la redevance calculée et la redevance perçue, soit CHF 1'958'000.-. En contrepartie, ce soutien à l'aviation de tourisme a alors été considéré comme un moyen « d'économiser » un déficit annuel d'exploitation de l'aéroport de l'ordre de CHF 600'000.-. De plus, il a été prévu que la Commune de Lausanne participe financièrement, à raison du tiers, à la construction de la piste en dur, estimée alors à CHF 4,8 millions[61].

Premièrement, il s'avère que, sur le plan financier, la Ville de Lausanne bénéficie d'une **redevance annuelle superficiaire** dont le montant s'explique par le contexte de la fin des années 90 dans le cadre de l'octroi d'un droit de superficie et de la reprise par une société privée, l'ARLB, d'un aéroport régional alors en mains publiques et qui était déficitaire. Il s'agissait alors de permettre à la Ville de se désengager, et donc de rendre une exploitation privée possible. Aujourd'hui, le montant de CHF 58'588.-.

Dans ces conditions d'allègement de la charge foncière de l'ARLB opéré en raison des charges d'investissements consacrées à la modernisation des installations et de la capacité financière de la société, le contrat du droit de superficie de 1999 prévoit un montant annuel de départ de CHF 35'000.-, révisable à la hausse tous les cinq ans en tenant compte notamment du chiffre d'affaires de l'ARLB.

[60] Le préavis no 147 de la Municipalité du 28 février 1992 a été approuvé par le Conseil communal le 5 mai 1992.

[61] Une contribution financière d'un tiers par le canton du Vaud était également prévue, le dernier tiers étant pris en charge par l'ARLB.

Jusqu'à présent, le chiffre d'affaires de l'ARLB est relativement stable, se situant entre 2.7 et 3.1 millions par année[62], et les redevances annuelles ont évolué comme suit[63] :

Périodes	Montants
Redevance annuelle : 01.07.2000 – 11.04.2005	CHF 35'000.-
Redevance annuelle : 12.04.2005 – 17.12.2008	CHF 37'028.-
Redevance annuelle : 18.12.2008 – 12.04.2010	CHF 50'000.-
Redevance annuelle : 13.04.2010 – 30.06.2011	CHF 55'434.-
Redevance annuelle : 01.07.2011 – 11.04.2015	CHF 59'434.-
Redevance annuelle : dès 12.04.2015	CHF 58'588.80

Tableau 34 : Les redevances annuelles de l'ARLB (en lien avec le DDP)

Dans l'intervalle, les principaux investissements réalisés par l'ARLB dans la modernisation de l'aéroport sont les suivants[64] :

1) Construction d'une piste de 875 m en bitume (2000) pour un montant de CHF 6'570'000. Dans ce cadre, le financement de la piste se fragmente comme suit : CHF 1,8 million par le canton de Vaud, CHF 1,6 million par la Ville de Lausanne, CHF 820'000 par Lausanne région, et 2,35 millions par financement privé (entreprises et pilotes).
2) Construction de hangars (1er hangar au nord pour six avions d'affaires en 2004 ; 2e hangar au sud en 2006 et 3e hangar en 2007 ; construction de nouveaux hangars et ateliers en 2012-2014[65]) et construction d'un bâtiment administratif comprenant un restaurant et un parking inauguré en 2006 pour un montant total de CHF 30 millions.

Pour les prochaines années, de nouveaux investissements sont prévus[66] :

2) Rénovation du hangar « Lausanne » : il s'agit du premier hangar historique de l'aéroport.
3) Étude de la réalisation d'un musée sur le site.

Le **contrat de droit de sous-superficie** établi entre l'ARLB et la REGA le 19 janvier 2011 est une autre pierre d'achoppement entre la Ville de Lausanne et l'ARLB. Sur la base du contrat de sous-superficie, la REGA paie une rente foncière de CHF 35'000.- à l'ARLB pour l'usage d'un terrain d'une surface de 2'657m^2 sur la parcelle n^{0}19287, qui fait également partie de la parcelle faisant l'objet

[62] Idem.

[63] Ville de Lausanne (2019 : 6).

[64] ARLB (2022). Présentation de l'Aéroport régional de Lausanne-la Blécherette.

[65] Il est à noter que pour la construction de ces hangars le Plan partiel d'affectation (PPA) et le droit de superficie distinct et permanent ont été adaptés. En effet, en lien la construction du Stade de la Tuilière, il a été convenu de libérer le terrain occupé par des anciens hangars militaires (partie est).

[66] Idem.

du DDP entre l'ARLB et la Ville de Lausanne. Le contrat de sous-superficie a été consenti par la Ville de Lausanne et a donné lieu à une extension du droit de superficie de 1999 (Zufferey, 2022).

L'acte du 7 mars entre la Ville de Lausanne et l'ARLB stipule une augmentation de 2000 m^2 de la surface de droit distinct, de 190'296 m^2 à 192'296 m^2. Il est précisé que cette extension est conditionnée à l'inscription, sur la parcelle numéro 19287, d'une mention de non-assujettissement à la Loi sur le droit foncier rural par le superficiaire (ARLB). En définitive, dans le cas d'une modification d'une clause du droit de superficie du 7 mars 2011 par la Ville de Lausanne, il a été établi que le consentement de l'ARLB (sous-superficiante) doit être obtenu[67].

[67] Dans le cas d'éventuelles modifications de l'acte constitutif du droit de sous-superficie par l'ARLB (sous-superficiante), le consentement de la sous-superficiaire (REGA) et l'accord préalable de la superficiante (Ville de Lausanne) doivent être obtenus.

ANNEXE 5 : LA VALORISATION DE L'ECOQUARTIER DES PLAINES-DU-LOUP

Le tableau ci-dessous (Tableau 35) donne une vue synoptique des surfaces, des prix fonciers et des redevances annuelles de superficie dont la Ville de Lausanne bénéficie pour la 1ère partie (PPA1) de l'écoquartier des Plaines-du-Loup, à savoir pour les trois pièces urbaines A-B-C des parcelles 20824, 20825 et 20826. Les droits de superficie distincts et permanents accordés par la Ville sur des terrains communaux sont d'une durée de 90 ans avec un taux de rendement de 5%. Pour ces trois parcelles d'une surface plancher totale de 73'200 m^2, la Ville de Lausanne bénéficie d'une redevance annuelle de CHF 2,7 millions.

Parcelles des Plaines-du-Loup	Surfaces plancher (m2)	Investisseurs	Prix CHF terrain par m2	Prix CHF terrain (total)	Redevance annuelle de superficie (5%)
20824: pièce urbaine A					
13029 m2 de surface au sol	9 500	Coopérative Cité derrière	600	5 700 000	285 000
	4 000	Swiss Life	1000	4 000 000	200 000
	4 738	SILL	600 logements subventionnés et régulés	3 978 600	198 930
	1 262	SILL	900 logement du marché libre		
Total A	**19 500**			**13 678 600**	**683 930**
20825: pièce urbaine B					
16056 m2 de surface au sol	3 700	Retraites populaires	600 logements subventionnés et activités	6 520 000	326 000
	4 300	Retraites populaires	1000 logement du marché libre		
	8 500	Swiss Life	1450	12 325 000	616 250
	10 000	CODHA	600 logements régulés et activités	6 000 000	300 000
	10 900	SILL	logements subventionnés, régulés et bureaux	6 540 000	327 000
Total B	**37 400**			**31 385 000**	**1 569 250**
20826: pièce urbaine C					
12260 m2 de surface au sol	4 006	SCHL	600 logements régulés et activités	2 403 600	120 180
	4 109	FPHL	600 logements régulés et activités	2 465 400	123 700
	8 185	FLCL	600 logements subventionnés, régulés et	4 911 000	245 550
Total C	**16 300**			**9 780 000**	**489 430**
Total A-B-C	**73 200**			**54 843 600**	**2 742 610**

Tableau 35 : Vue synoptique des investisseurs, surfaces, prix fonciers et des redevances superficiaire des pièces A-B-C de la première partie du projet Plaines-du-Loup

SILL : Société Immobilière Lausannoise pour le Logement ; CODHA : Coopérative de l'habitation associatif ; SCHL : Société Coopérative d'Habitation Lausanne ; FPHL : Fondation Pro Habitat Lausanne ; FLCL : Fondation Lausannoise pour la Construction de Logements.