

ETUDE D'IMPACT  
SOCIO-ECONOMIQUE  
POUR L'AEROPORT DE  
BALE-MULHOUSE

Rapport Final  
Octobre 2017

EuroAirport

Notre réf: 23077801  
Réf client:





Etude d'impact socio-  
économique pour  
l'aéroport de Bâle-  
Mulhouse

Rapport Final  
Octobre 2017

EuroAirport

Notre réf: 23077801  
Réf client:

Préparé par :

Steer Davies Gleave  
28-32 Upper Ground  
London SE1 9PD

+44 20 7910 5000  
[www.steerdaviesgleave.com](http://www.steerdaviesgleave.com)

Préparé pour :

EuroAirport  
BP 60120  
68304 Saint-Louis Cedex  
France

Steer Davies Gleave has prepared this material for EuroAirport. This material may only be used within the context and scope for which Steer Davies Gleave has prepared it and may not be relied upon in part or whole by any third party or be used for any other purpose. Any person choosing to use any part of this material without the express and written permission of Steer Davies Gleave shall be deemed to confirm their agreement to indemnify Steer Davies Gleave for all loss or damage resulting therefrom. Steer Davies Gleave has prepared this material using professional practices and procedures using information available to it at the time and as such any new information could alter the validity of the results and conclusions made.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
	Contexte de l'étude .....	1
	Structure du rapport.....	1
<b>2</b>	<b>L'aéroport et l'activité sur la plate-forme aéroportuaire</b> .....	<b>2</b>
	Présentation de l'EuroAirport.....	2
	Contexte institutionnel .....	3
	Pilier stratégique du transport de passagers.....	5
	Pilier stratégique du transport de fret et fret express .....	7
	Pilier stratégique des activités industrielles .....	9
	Les autres activités .....	10
	Accès terrestre à l'aéroport.....	11
<b>3</b>	<b>L'économie locale</b> .....	<b>13</b>
	Le tissu socio-économique local .....	13
<b>4</b>	<b>Approche méthodologique</b> .....	<b>17</b>
	Les différents impacts socio-économiques générés par l'activité de l'aéroport et de ses entreprises.....	17
	Le périmètre à l'étude .....	21
	Le développement futur de l'aéroport.....	29
<b>5</b>	<b>Résultats socio-économiques</b> .....	<b>32</b>
	Introduction .....	32
	Impacts de l'activité de la plateforme sur l'emploi en 2016 .....	33
	Impacts économiques de l'activité de la plateforme en 2016 .....	37
	Impacts socio-économiques totaux en 2016.....	42
	Impacts socio-économiques totaux jusqu'à l'horizon 2023 .....	50
<b>6</b>	<b>Coûts externes</b> .....	<b>59</b>
	Introduction .....	59
	Coûts externes générés par les opérations aériennes .....	61
	Coûts externes générés par les activités aéronautiques au sol.....	64
	Coûts externes générés par l'accès en surface à l'aéroport.....	65
	Résultats .....	71

## Figures

Figure 2.1: Zone de chalandise de l'aéroport .....	2
Figure 2.2: Une aéro gare binationale .....	4
Figure 2.3: Trafic passager annuel (en million) 1990-2016 .....	5
Figure 2.4: Trafic de fret de l'aéroport .....	8
Figure 2.5: Fret avionné 2016.....	9
Figure 2.6: Projet de raccordement ferroviaire.....	12
Figure 3.1: Travailleurs frontaliers (évolution 2002-2014).....	14
Figure 4.1: Tableau d'entrée-sortie utilisé.....	19
Figure 4.2: Carte des territoires étudiés.....	22
Figure 4.3: Emprise aéroportuaire à terme.....	30
Figure 5.1: Historique de l'emploi total sur la plateforme (1997-2016).....	33
Figure 5.2: Répartition de l'emploi par secteur (ETP) sur la plateforme, 2008 et 2016.....	35
Figure 5.3: Répartition de l'emploi par secteur (ETP) sur la plateforme en 2016.....	35
Figure 5.4: Illustration de la géographie sociale et économique de l'aéroport (2016) .....	36
Figure 5.5: Répartition des touristes non-résidents.....	40
Figure 5.6: Impacts sur l'emploi (ETP), 2016 .....	42
Figure 5.7: Impacts sur la valeur ajoutée totale, 2016 .....	43
Figure 5.8: Contribution de chaque secteur aux impacts, 2016.....	45
Figure 5.9: Valeur ajoutée par emploi, 2016.....	46
Figure 5.10: Effets sur l'emploi direct par pays .....	48
Figure 5.11: Effets sur l'emploi total par pays.....	49
Figure 5.12: Effets sur les ventes totales par pays .....	49
Figure 5.13: Impacts sur l'emploi 2023 vs. 2016 .....	51
Figure 5.14: Impacts sur la valeur ajoutée 2023 vs. 2016 .....	51
Figure 6.1: Modes de transport utilisés par les passagers .....	66
Figure 6.2: Répartition par source d'activité.....	71
Figure 6.3: Répartition par type d'impact .....	72
Figure 6.4: Répartition par type d'impact .....	72
Figure 6.5: Répartition des coûts d'accès de surface de l'aéroport .....	73
Figure 6.6: Résultats par secteur d'activité (global) en 2016 .....	74

Figure 6.7: Résultats par secteur d'activité (détaillé) en 2016 .....	75
---	----

## Tableaux

Tableau 2.1: Contexte tri-national de l'aéroport.....	4
Tableau 2.2: Parts de marché des compagnies passagers (2016) .....	6
Tableau 2.3: Présentation de l'activité transport de passager .....	6
Tableau 2.4: Présentation de l'activité fret et fret express. ....	7
Tableau 2.5: Présentation de l'activité industrielle .....	10
Tableau 2.6: Autres activités .....	10
Tableau 2.7: Offre de bus depuis l'aéroport.....	11
Tableau 3.1: Populations de la région (2014).....	13
Tableau 3.2: Economie de la région (2014).....	14
Tableau 4.1: Résumé de la méthode .....	20
Tableau 4.2: Territoires à l'étude.....	23
Tableau 4.3: Entreprises ayant participé (2017).....	23
Tableau 4.4: Méthode utilisée pour mettre à jour les chiffres manquants .....	24
Tableau 4.5: Secteurs d'activités utilisés en 2016 .....	25
Tableau 4.6: Méthode pour l'adaptation des tableaux nationaux au tableau régional.....	26
Tableau 4.7: Sources de données pour la construction du tableau régional .....	26
Tableau 4.8: Données fournies par l'aéroport pour le cas de base.....	30
Tableau 4.9: Prévisions détaillées de l'emploi par secteur (ETP) .....	31
Tableau 5.1: Présentation de l'emploi à l'aéroport.....	33
Tableau 5.2: Secteurs d'activité de l'aéroport (2016) .....	34
Tableau 5.3: Secteurs douaniers de l'aéroport (ETP) en 2016 .....	36
Tableau 5.4: Masse salariale.....	37
Tableau 5.5: Masse salariale par branche .....	37
Tableau 5.6: Origine de la masse salariale par territoire.....	37
Tableau 5.7: Consommation et investissements.....	38
Tableau 5.8: Consommation et investissements par branche .....	38
Tableau 5.9: Fiscalité locale .....	38
Tableau 5.10: Tourisme dans le Rhin Supérieur, 2015 .....	39

Tableau 5.11: Dépense moyenne par destination du déplacement, 2014 .....	39
Tableau 5.12: Emploi touristique par nuitée .....	40
Tableau 5.13: Estimation des touristes .....	41
Tableau 5.14: Recettes (en millions d'euros) et emplois touristiques par pays, 2016.....	41
Tableau 5.15: Recettes (en millions d'euros) et emplois touristiques par secteur, 2016.....	42
Tableau 5.16: Impacts totaux, 2016 .....	43
Tableau 5.17: Impacts totaux par secteur, 2016 .....	44
Tableau 5.18: Impacts générés et perçus.....	47
Tableau 5.19: Impacts directs générés par pays, 2016 .....	47
Tableau 5.20: Impacts directs perçus par pays, 2016.....	47
Tableau 5.21: Impacts totaux générés par pays, 2016.....	48
Tableau 5.22: Impacts totaux perçus par pays, 2016.....	49
Tableau 5.23: Impacts totaux, 2023 .....	50
Tableau 5.24: Evolution des impacts totaux, 2016-2023 .....	51
Tableau 5.25: Impacts totaux par secteur, 2023 .....	52
Tableau 5.26: Impacts totaux annuels.....	53
Tableau 5.27: Impacts annuels de l'Activité Passager.....	54
Tableau 5.28: Impacts annuels de l'activité fret express .....	55
Tableau 5.29: Impacts annuels de l'activité fret.....	56
Tableau 5.30: Impacts annuels de l'activité industrielle .....	57
Tableau 5.31: Impacts annuels de l'activité support trafic .....	58
Tableau 6.1: Les coûts externes pris en compte .....	60
Tableau 6.2: Coûts externes par type d'appareil.....	61
Tableau 6.3: Coûts externes de changement climatique par type de vol .....	62
Tableau 6.4: Coûts externes des opérations aériennes .....	62
Tableau 6.5: Véhicules pour les activités aéronautiques au sol.....	64
Tableau 6.6: Coûts externes des activités aéronautiques au sol.....	65
Tableau 6.7: Lignes de bus régulières depuis l'EuroAirport .....	66
Tableau 6.8: Hypothèses pour les véhicules pour l'accès de/vers l'EuroAirport .....	68
Tableau 6.9: Coûts externes d'accès à l'aéroport (passagers et employés).....	69
Tableau 6.10: Coûts externes d'accès à l'aéroport (camions).....	70
Tableau 6.11: Résultats des impacts externes 2016 .....	71

Tableau 6.12: Résultats par pays .....	73
Tableau 6.13: Résultats par secteur d'activité (détaillé) en 2016 .....	74
Tableau 6.14: Résultats des impacts externes 2023 .....	75
Tableau 6.15: Coûts externes annuels (2023) .....	76
Tableau 6.16: Impact des A320neo .....	77





# 1 Introduction

## Contexte de l'étude

- 1.1 La plate-forme aéroportuaire de Bâle-Mulhouse (EuroAirport) a connu depuis sa création en tant qu'établissement public binational par la Convention franco-suisse du 4 juillet 1949 un développement important et constitue à ce jour :
- Un outil d'accessibilité essentiel à la compétitivité du Sud du Rhin Supérieur (Nord-ouest de la Suisse, Alsace et pays de Bade) ;
  - Un pôle d'emplois bénéficiant aux trois pays frontaliers, France, Suisse et Allemagne.
- 1.2 Ce rapport présente les résultats de l'étude menée par Steer Davies Gleave, évaluant les impacts socio-économiques et externes générés par l'activité de l'aéroport de Bâle-Mulhouse. Les évaluations portent sur la situation actuelle, mais aussi sur les perspectives à moyen – long terme, dont les hypothèses d'évolution du trafic proviennent de la dernière étude confiée par l'EuroAirport à Intraplan (août 2017).
- 1.3 Une première évaluation des impacts économiques et sociaux générés par l'Aéroport de Bâle-Mulhouse avait été réalisée en 2009. Cette étude avait permis d'évaluer la contribution économique (chiffre d'affaires et valeur ajoutée) et sociale (emplois et masse salariale) de l'aéroport sur son « espace de proximité », situé à cheval sur les trois pays.
- 1.4 Aujourd'hui, toute évaluation globale doit être menée simultanément sur les trois piliers du développement durable : économique, social et environnemental. Aussi, par rapport à l'étude 2009, la présente étude comprend un volet environnemental (chapitre 6).

## Structure du rapport

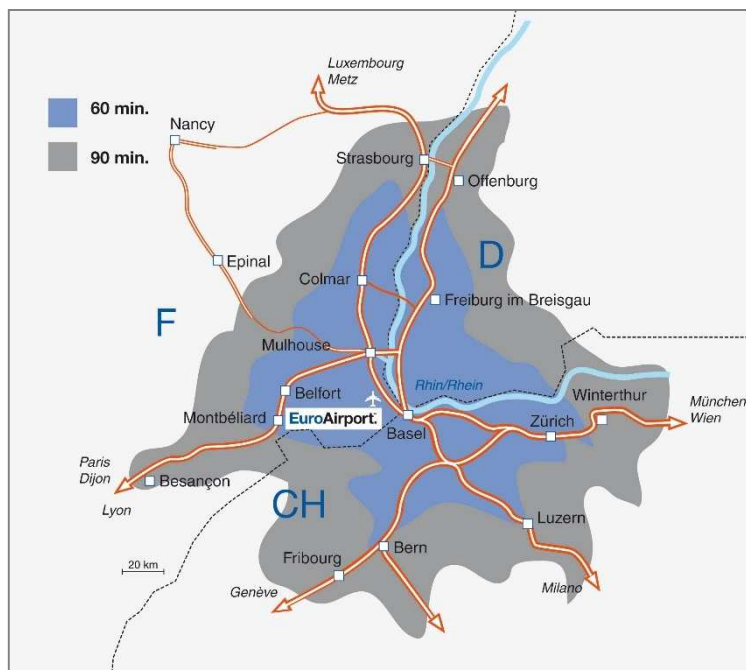
- 1.5 Le document est structuré de la manière suivante :
- Le chapitre 2 présente l'aéroport, et le contexte dans lequel ses activités sont menées ;
  - Le chapitre 3 est consacré à une présentation de l'économie locale ;
  - Le chapitre 4 expose la méthodologie utilisée ;
  - Le chapitre 5 détaille les résultats des impacts socio-économiques de l'aéroport ; et
  - Le chapitre 6 présente les résultats des impacts environnementaux.

## 2 L'aéroport et l'activité sur la plate-forme aéroportuaire

### Présentation de l'EuroAirport

- 2.1 Seul aéroport binational au monde, situé à la frontière de trois pays, l'aéroport de Bâle-Mulhouse ou EuroAirport est un aéroport par nature complexe, perçu de manière différente selon que l'on se trouve à l'est, à l'ouest ou au nord du Rhin. Pour la Suisse, c'est l'un des trois aéroports nationaux après Zürich et Genève. Pour la France, c'est le 5ème aéroport régional. Enfin pour l'Allemagne, c'est une porte d'entrée pour le sud du Pays de Bade.
- 2.2 Situé à proximité immédiate de la frontière Franco-suisse et à moins de 4 km de l'Allemagne, la zone de chalandise de l'aéroport s'étend sur les trois pays et regroupe plusieurs grandes agglomérations telles que Bâle, Mulhouse, Fribourg. Sur le territoire français, l'aéroport est à cheval sur les communes de Blotzheim, Héisingue et Saint-Louis.

Figure 2.1: Zone de chalandise de l'aéroport



Source: Aéroport

- 2.3 Le développement économique de la plateforme repose sur trois piliers stratégiques :

- Le transport commercial régulier et charter de passagers ;
- Le transport de fret et fret express ;
- Une activité d'aménagement intérieur d'avions, de maintenance aéronautique et d'autres activités industrielles dans le secteur aéronautique.

- 2.4 Au niveau des infrastructures aéronautiques, l'aéroport dispose d'un système de deux pistes sécantes, avec la piste principale (15/33), orientée nord-sud, d'une longueur de 3900 mètres et équipée d'un ILS de chaque côté pouvant recevoir tous types d'avions par tous temps, ainsi que de la piste secondaire (08/26), orientée est-ouest, étendue début 2001 à 1820 mètres.
- 2.5 Le trafic passager de l'aéroport est soumis à d'importantes variations de saisonnalité, avec un trafic en hausse pendant les mois d'été. De manière hebdomadaire, le trafic atteint son pic lors des samedis. En 2016, l'aéroport a enregistré un trafic de 7,31 millions de passagers. Ceci représente un quasi doublement du trafic en 10 ans et une croissance annuelle moyenne de l'ordre de 7.6% par an depuis 2011. En conséquence, l'EuroAirport est maintenant le 5eme aéroport régional de France et reste le 3e aéroport national de Suisse.
- 2.6 Le trafic de fret est lui moins soumis à des aléas saisonniers avec 101.000 tonnes traitées à l'aéroport (en 2016). Ce trafic de fret est dû d'une part au fret cargo et d'autre part au fret express. Une part non-négligeable (environ 50%) du fret de l'aéroport est camionné et ne donne donc pas lieu à du trafic aérien<sup>1</sup>.
- 2.7 Au niveau des mouvements (atterrissages et décollages), le trafic de l'aéroport est relativement stable sur les 12 mois de l'année avec une légère augmentation du nombre de vols les mois d'été, mais est sujet à certaines hausses de trafic très importantes de manière très ponctuelles, dues principalement à des congrès ou foires telles que BaselWorld ou Art Basel.
- 2.8 On remarquera aussi que la croissance de l'activité aéroportuaire de la plateforme a été particulièrement forte en termes de nombres de passagers, mais que cette croissance n'a eu que peu d'influence sur le nombre de décollages et d'atterrissages ayant eu lieu sur les pistes. En effet on observe que sur la période 2000-2016 le nombre de passagers a augmenté de 93% alors que le nombre de mouvements d'avions commerciaux a quant à lui diminué de 30%. Ceci s'explique par un certain nombre de facteurs :
- Un meilleur emport moyen par les compagnies aériennes qui réussissent à remplir plus leurs avions au départ et/ou à l'arrivée de l'EuroAirport ; et
  - Une utilisation d'avions de capacité plus élevée.

## Contexte institutionnel

- 2.9 L'Aéroport de Bâle-Mulhouse est un établissement public de droit international ayant son siège en France. Situé intégralement sur le territoire français, la plate-forme comporte un secteur douanier suisse, reliée à Bâle. La Convention Franco-suisse de 1949 détaille les modalités de fonctionnement de la plateforme.

---

<sup>1</sup> Il est important de préciser que le fret aérien n'est pas toujours transporté par avion. Dans de nombreux aéroports de province, les marchandises peuvent être conditionnées puis transportées par camion vers les grands hubs de fret aérien. Cet acheminement est appelé fret aérien camionné.

- 2.10 De manière générale, de par le statut binational de l'aéroport, la zone aéroportuaire est constituée de trois secteurs douaniers distincts : un secteur suisse, un secteur français et un secteur commun (international). Les entreprises qui s'implantent sur la plateforme choisissent donc entre une domiciliation en France ou en Suisse. C'est la nationalité de la zone douanière qui détermine le droit des sociétés qui s'applique.
- 2.11 Le régime applicable aux entreprises du secteur douanier suisse a été précisé dans l'accord de méthode du 22 mars 2012 signé entre les autorités françaises et suisses. Cet accord est entré en vigueur le 1er janvier 2014 et précise que le personnel des entreprises suisses installées dans le secteur suisse de l'aéroport relève du régime social suisse et le personnel des entreprises installées dans le secteur douanier français relève du régime social français. En ce qui concerne le personnel de l'Etablissement Public binational, c'est le lieu de résidence du salarié qui détermine son régime social suisse ou français.

Figure 2.2: Une aérogare binationale



Source: Aéroport

- 2.12 La question fiscale concernant les entreprises implantées à l'EuroAirport a récemment été la source de négociations franco-suisses. La Convention de 1949 n'étant pas explicite au sujet des impôts, la règle établie pour le moment est que les impôts locaux sont dus en France quel que soit le secteur d'installation des entreprises. La fiscalité applicable à aéroport a fait l'objet d'un accord franco-suisse signé le 23 mars 2017.
- 2.13 Le contexte tri-national de la plateforme est illustré ci-dessous.

Tableau 2.1: Contexte tri-national de l'aéroport

	France	Suisse	Allemagne
Implantation physique de la plateforme	En France		
Lieu de résidence des employés	Possible en France	Possible en Suisse	Possible en Allemagne
Implantation des entreprises	Possible en France	Possible en Suisse	Non applicable

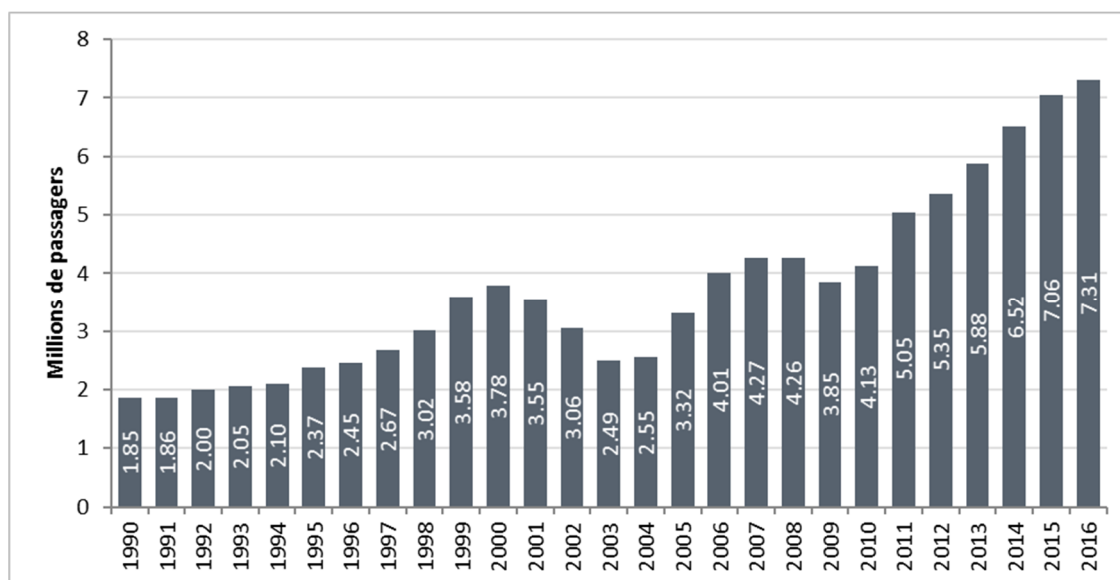
Régime social des employés	Régime français pour les entreprises sous secteur douanier français	Régime suisse pour les entreprises sous secteur douanier suisse	Non applicable
	En ce qui concerne le personnel de la Direction de l'Aéroport, le régime social appliqué dépend du lieu de résidence des salariés		Non applicable
Impôts sur les sociétés	Impôts sur les sociétés français	Impôts sur les sociétés suisses	Non applicable
Impôts locaux	Impôts locaux français		Non applicable

Source : analyse de Steer Davies Gleave

## Pilier stratégique du transport de passagers

2.14 Le trafic de passager de l'EuroAirport connaît une croissance forte depuis 2011, largement généré par le trafic à bas-coûts. Entre 2009 et 2016, le trafic passager a tout simplement doublé, alors que dans le même temps le nombre de mouvements d'avions passagers n'augmentait que de 19%, grâce à de meilleurs taux de remplissages et de plus grands appareils.

Figure 2.3: Trafic passager annuel (en million) 1990-2016



Source: Aéroport

2.15 Entre 1990 et 2000, la croissance rapide et profitable de la compagnie régionale Crossair fut largement responsable d'un doublement du trafic passager à l'aéroport. Après la faillite de Swissair en 2001, la refonte de Crossair en Swiss International Air Lines à partir des biens de Crossair entraîna une réduction importante des opérations depuis l'aéroport de Bâle-Mulhouse, ainsi qu'une orientation stratégique de la nouvelle compagnie Swiss vers le hub de Zürich. La plateforme bénéficie cependant encore de l'implantation d'une partie du siège de Swiss y regroupant ses activités d'achats, informatique, relations clientèles, comptabilité, centre d'appel, Swiss Cargo, centre de formation, et autres activités.

- 2.16 Dès juin 2005, l'installation d'un premier avion d'easyJet permet à la compagnie de s'implanter sur la plateforme et de devenir au fil des années la première compagnie aérienne de trafic passager de l'aéroport, avec plus de 4,3 millions de passagers transportés en 2016, 60% de part de marché et pas moins de 9 avions basés à l'EuroAirport (avec leurs équipages) en plus du trafic easyJet provenant d'autres bases de la compagnie low-cost. Le personnel administratif d'easyJet est implanté à Genève. En 2008, la crise financière mondiale contribuât à une réduction de la croissance passager, mais ce trafic est reparti à la hausse dès 2011.
- 2.17 Quant à Air France, la compétition renforcée du TGV Est dès 2012, Rhin Rhône et Lyria a fortement contribué à sa diminution de l'offre en réaction. Les autres compagnies aériennes (hormis easyJet) ne disposent que de peu de personnel local, car elles n'ont pas d'avions basés et n'effectuent pas elles-mêmes leur assistance.

**Tableau 2.2: Parts de marché des compagnies passagers (2016)**

Compagnie	Sièges offerts	Passagers	Part de marché passager	Nombre de liaisons
easyJet	4 898 264	4 366 527	61%	55
Lufthansa	554 846	302 260	5%	2
Air France	214 684	165 192	4%	2
TUIfly	352 818	285 282	4%	13
British Airways	360 624	249 227	4%	1
Air Berlin	230 826	184 690	2%	6
Wizz Air	375 840	320 103	4%	9
KLM	225 370	175 596	2%	1

Source: aéroport, analyse de Steer Davies Gleave

- 2.18 Le tableau ci-dessous introduit quelques éléments de l'activité transport passager à l'aéroport.

**Tableau 2.3: Présentation de l'activité transport de passager**

Transport de passager	2008	2016	Evolution
Trafic passager (en millions)	4,26	7,31	+72%
Mouvements d'avions passagers	57 900	69 200	+19%
Nombre d'employés totaux des compagnies aériennes	1 016	773	-24%
Nombre de compagnies aériennes qui emploient directement du personnel à l'aéroport	12	6	
Pourcentage des entreprises situées en secteur suisse	75%	50%	
Taille moyenne des entreprises (en employés)	84	128	

Source : aéroport, analyse Steer Davies Gleave

- 2.19 On observe que l'activité de transport de passager a perdu plus de 20% d'emplois sur la période considérée, et ce malgré une forte croissance du nombre de passagers. Les emplois perdus sont principalement ceux liés au siège de Swiss implanté sur la plateforme, et non ceux des compagnies qui opèrent de/vers l'EuroAirport.

## Pilier stratégique du transport de fret et fret express

- 2.20 La situation géopolitique de l'EuroAirport Basel-Mulhouse-Freiburg et son statut binational lui permettent de traiter les marchandises en provenance de ou à destination de l'Union Européenne et de la Suisse. La région est fortement exportatrice de marchandises produites localement. De par son coût au regard des autres modes de transport possibles, le fret aérien est destiné aux transports de produits à forte valeur ajoutée comme la pharmacie, ou urgents pour les industries qui travaillent en flux tendus, pour les transports spéciaux (par exemple : turbines), les denrées périssables ou encore saisonnières (par exemple : exportation de Beaujolais primeur). Mais une partie non-négligeable du fret « aérien » est en fait acheminée par camion, on parle dans ce cas de fret aérien camionné (et qui entre quand même dans les statistiques de trafic de l'aéroport). L'EuroAirport, hors fret express, a proportionnellement plus de fret avionné, compte tenu de l'existence des 4 lignes cargo régulières.
- 2.21 En 2016, le fret camionné représente près de 45% du fret total traité à l'aéroport. Cette évolution en recul par rapport aux années passées tient à trois raisons principales : les conditions difficiles auxquelles l'industrie suisse d'exportation a fait face (principalement suite à la suppression du cours plancher CHF/EUR), la croissance économique mondiale qui est demeurée plutôt atone, et un nouveau transfert des volumes de fret aérien vers le fret maritime.
- 2.22 Le quartier fret de l'EuroAirport traite le fret aérien avionné et le fret aérien camionné qui sont dans les deux cas conditionnés sur palettes spéciales pour le transport aérien. Le personnel du quartier fret palettise et dépalettise les marchandises et s'occupe du transbordement entre les différents modes de transport.
- 2.23 La notion de fret express recoupe trois caractéristiques principales : transport rapide de porte-à-porte, engagement de respect du délai et suivi de l'expédition. Par rapport au fret « classique », une entreprise unique s'occupe du colis depuis son point d'emport jusqu'au point de livraison final. Il y a donc beaucoup moins d'entreprises concernées par le fret express par rapport au fret classique qui emploie des chargeurs, transitaires, transporteurs, agents de fret, intégrateurs, etc, mais leur taille moyenne est plus grande dans le domaine de l'express que du fret classique. Dans le fret express, la rapidité et la fiabilité des délais sont des aspects essentiels puisque l'entreprise s'engage sur les délais auprès de ses clients.
- 2.24 Le tableau ci-dessous présente quelques éléments de l'activité fret et fret express à l'aéroport.

**Tableau 2.4: Présentation de l'activité fret et fret express.**

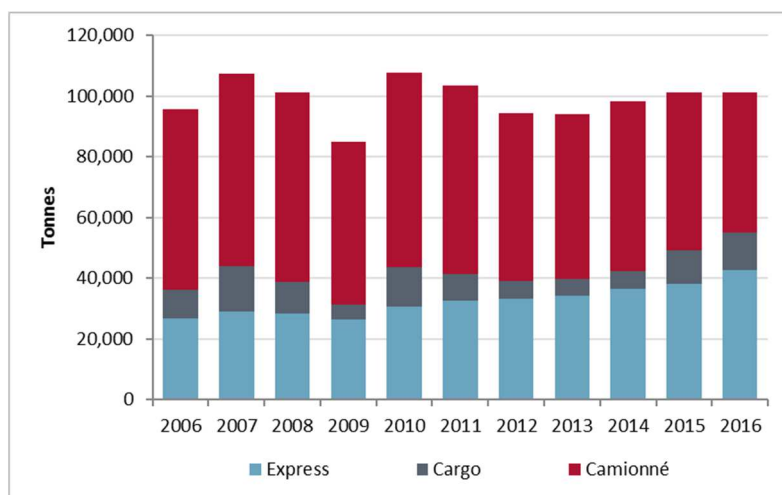
	2008		2016	
	Fret	Fret express	Fret	Fret express
Fret avionné (tonnes)	10 311	28 475	12 367	42 577
Fret avionné et camionné (hypothèse SDG)	26 880	74 231	22 081	78 500
Nombre d'entreprises	35	4	24	4
Nombre d'employés totaux	465	620	269	622
Pourcentage d'entreprises situées en secteur suisse	66%	100%	Non-disponible	100%
Taille moyenne des entreprises	13 employés	155 employés	11 employés	155 employés
Zone de chalandise (d'après entretiens)	Locale	Jusqu'à toute la Suisse	Locale	Jusqu'à toute la Suisse



2.25 Concernant le fret classique, le nombre de tonnes avionnées traitées a fortement augmenté (+19%) mais en prenant en compte fret avionné et fret camionné pour le fret classique on observe une réduction du trafic de -15% sur la période. En parallèle l'emploi dans le secteur a lui aussi chuté mais plus fortement de -42%. Concernant le fret express, le secteur a mieux tiré son épingle du jeu avec un trafic total en hausse de 11% sur la période avec une part de trafic avionné en croissance de 47% se traduisant par une stabilisation des emplois totaux.

2.26 On voit à partir du graphique suivant que le trafic de fret avionné à l'aéroport de Bâle-Mulhouse est largement dominé par les expressistes qui ont transporté en 2016 environ 77% du trafic avionné. Sur les 10 dernières années, les expressistes ont connu une croissance régulière sur la plateforme avec environ +4,8% de tonnes transportées tous les ans. On remarque aussi la croissance du fret par avion tout cargo qui, sur la même période a connu une augmentation de +3% par an, même si cette évolution positive cache des cycles d'une amplitude passant du simple au double. La part du fret transporté dans la soute des compagnies passager reste quasiment négligeable. Tous les grands expressistes mondiaux sont présent sur la plateforme, avec DHL et Fedex en tête. Le trafic tout cargo est principalement réalisé par Qatar Airways, mais aussi par Korean, Emirates, Air Bridge Cargo et récemment par Iberia.

Figure 2.4: Trafic de fret de l'aéroport

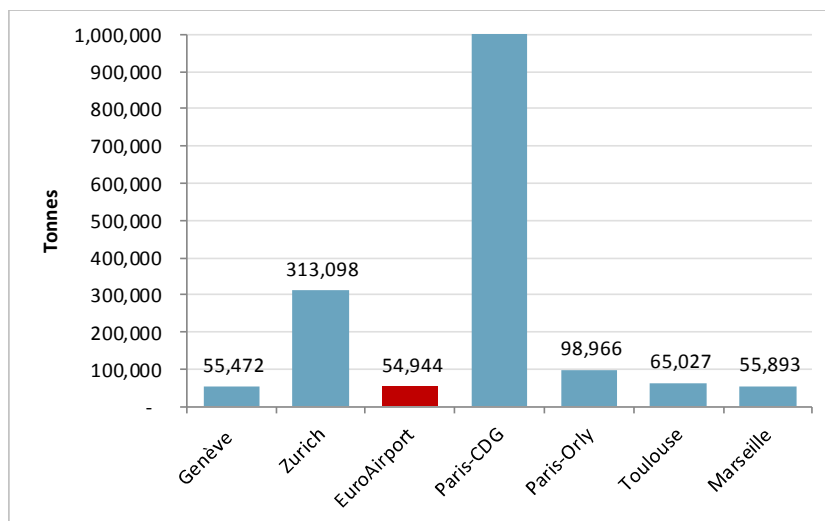


Source : analyse Steer Davies Gleave

2.27 L'EuroAirport a célébré la mise en service du Cargo Terminal le 26 janvier 2015. Celui-ci est spécialement équipé pour la manutention de marchandises thermosensibles et permet l'optimisation des processus opérationnels. Des emplacements pour avions tout cargo devant le terminal réduisent les parcours lors du chargement et du déchargement des avions. La rénovation des anciennes installations de fret conduite en 2016 était destinée à regrouper en un endroit unique toutes les sociétés de fret express.

2.28 L'EuroAirport se place au deuxième ou troisième rang (selon les années) des aéroports régionaux français pour le fret et fret express. Côté suisse, l'aéroport se place au niveau de Genève mais derrière Zurich.

Figure 2.5: Fret avionné 2016



Source : analyse Steer Davies Gleave

## Pilier stratégique des activités industrielles

2.29 L'aéroport bénéficie d'une activité industrielle conséquente, ancienne (établie à Bâle-Mulhouse depuis 1967) et aux ambitions de développements fortes. Il s'agit principalement d'activités d'aménagement d'intérieur pour appareils VVIP, de maintenance et réparations d'appareils et d'avionique embarquée, etc. Les clients de ces sociétés sont principalement des clients privés alors que les compagnies aériennes de transport commercial de passagers ne représentent pas leur cœur de cible. Ces activités génèrent très peu de mouvements d'avions mais requièrent une large main d'œuvre hautement qualifiée recrutée au niveau mondial compte tenu de non disponibilité au niveau régional.

2.30 Quatre sociétés sont implantées à l'aéroport :

- Jet Aviation, avec 1449 salariés. C'est le plus gros employeur de l'aéroport. L'entreprise a été fondée à Bâle-Mulhouse. Après une série de rachats dans les années 2000, la société est maintenant une filiale à 100 % de General Dynamics. A Bâle-Mulhouse, elle occupe 8 hangars d'une surface totale de 320 000 m<sup>2</sup> d'ateliers et se lancera fin 2017 dans la construction d'un nouveau hangar ;
- AMAC avec 613 salariés, en croissance très rapide depuis son lancement en 2007. Spécialisée dans la maintenance et l'équipement d'appareils VVIP et d'affaires notamment pour des clients privés, elle utilise 4 hangars aéronautiques.
- Air Service Basel avec 33 employés qui exploite plus de 7000 m<sup>2</sup> de hangars et offre une gamme des services de prise en charge de jets privés et de jets d'affaires et services de stationnement d'avions.
- SR Technics Line Maintenance Basel avec 27 employés.

2.31 Toutes ces entreprises sont situées sous secteur douanier suisse et sont pour la plupart situées au sud ou à l'est de la plateforme. Pour ces entreprises, il est impératif d'être situées sur un aéroport disposant de pistes suffisamment longues pour pouvoir recevoir tous les types d'appareils souhaités. Une implantation près d'une grande ville avec un aéroport offrant

suffisamment de liaisons européennes est aussi un atout, car il existe une catégorie de personnel difficile à recruter de manière locale.

**Tableau 2.5: Présentation de l'activité industrielle**

Industrie	2008	2016
Nombre d'entreprises	4	4
Nombre d'employés totaux	2191	2122
Pourcentage d'entreprises situées en secteur suisse	100%	100%

Source : aéroport, analyse Steer Davies Gleave

- 2.32 Entre 2008 et 2016, la société Lufthansa Technics (qui avait elle-même reprise l'ancien département technique de Swiss) a disparu. Ceci est principalement dû à des raisons internes au groupe Lufthansa plutôt qu'à des conditions de développement défavorables à l'aéroport de Bâle-Mulhouse, mais a contribué à une baisse des effectifs de l'activité industrielle. De plus, le nombre d'employés chez Jet Aviation a lui aussi fortement fluctué entre 2008 et 2016, en raison de restructurations internes.

## Les autres activités

- 2.33 D'autres entreprises sont présentes sur la plateforme, en support des secteurs d'activité des compagnies passager et fret (classique et express), soit directement auprès des passagers. Elles sont implantées dans les deux secteurs douaniers. Il s'agit des secteurs suivants :

**Tableau 2.6: Autres activités**

Description	Liées aux activités	2008		2016	
		Entreprises	Employés totaux	Entreprises	Employés totaux
Administration (DGAC, Météo...)	Passager et fret	4	143	3	131
Assistance	Passager et fret	3	457	6	572
Direction de l'aéroport	Passager, fret et industrie	1	278	1	360
Douane, gendarmerie, police	Passager et fret	5	225	6	207
Location de voitures	Passager	9	154	11	225
Prestataire de service	Passager, fret et industrie	26	484	36	599
Restaurant	Passager	1	96	2	123
Secours	Passager et fret	1	11	1	14
Sécurité, sûreté	Passager, fret et industrie	4	188	2	282
Taxi	Passager	11	85	3	35
Tour Operateur	Passager	12	61	7	19
Business Aviation Center	Passager	-	-	1	22
Total		77	2183	79	2229

Source : aéroport, analyse Steer Davies Gleave

## Accès terrestre à l'aéroport

### Accès routier

- 2.34 L'aéroport de Bâle-Mulhouse est, conformément à la convention franco-suisse de 1949 créant l'établissement public franco-suisse directement connecté aux réseaux routiers français et suisse, et offre un excellent accès aux réseaux autoroutiers français, allemands et suisses :
- Côté français, l'aéroport est directement desservi par l'autoroute A35, ouverte au cours des années 60 entre Rixheim et l'aéroport, et prolongée jusqu'à la frontière suisse au milieu des années 80. L'« échangeur de l'Aéroport » proprement dit, situé en face de l'aérogare, permet les mouvements vers Mulhouse, de et vers Bâle. Les mouvements en provenance de Mulhouse se font par une bretelle située environ 1km plus au Nord.
  - Côté suisse, la route douanière principale longe l'Autoroute A35 depuis la frontière suisse.
- 2.35 L'autoroute A35 absorbe un trafic croissant (plus de 50.000 véhicules/jour), qui conduit à une double saturation : forte dans le sens Nord-Sud, en raison de la congestion de la plate-forme douanière, émergente dans le sens Sud-Nord, avec des ralentissements de plus en plus systématiques autour de 16-17h.

### Accès en transports en commun

- 2.36 L'aéroport est relié à divers points d'échanges des réseaux de transports en commun suisses, français et allemand, par bus ce qui impose une rupture de charge.
- Côté suisse, la gare de Bâle, point de convergence des réseaux ferroviaires allemand, suisse et français, et nœud d'importance européenne, est reliée à l'aéroport, distant d'environ 5 km, par le réseau de transports urbains de l'agglomération bâloise.
  - Côté français, la desserte de l'aéroport est assurée via une navette routière qui le relie à la gare de Saint-Louis distante de 3,5 kilomètres et de laquelle circulent trains régionaux circulant entre Strasbourg, Colmar, Mulhouse et Bâle (TER 200 entre Strasbourg et Bâle + TER (omnibus) entre Mulhouse et Bâle). Cette navette est assurée par Distribus, système de transport en commun de la Communauté de Communes des Trois Frontières.

Tableau 2.7: Offre de bus depuis l'aéroport

Depuis	Liaisons en bus par jour	Temps de trajet
Gare CFF de Bâle, Suisse	150	15 mn
Gare SNCF de Saint-Louis, France	52	10 mn
Freiburg i.Br., Allemagne	14	55 mn

Source : aéroport

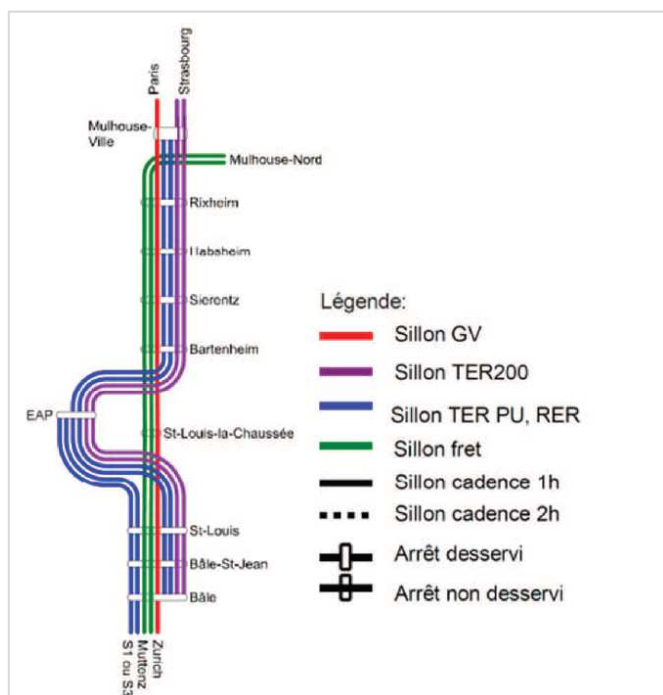
### Le raccordement ferroviaire de l'EuroAirport

- 2.37 A l'heure actuelle, il n'y a pas de liaison ferroviaire entre l'aéroport de Bâle-Mulhouse et la voie ferrée Mulhouse-Saint Louis-Bâle qui passe à 700 mètres de l'aérogare. L'un des objectifs du projet de nouvelle liaison ferroviaire est de proposer un mode de transport durable de grande capacité pour l'accès à l'aéroport. Il doit permettre d'augmenter significativement la part des personnes accédant à l'aéroport en transport en commun. Si cette part est déjà élevée aujourd'hui, particulièrement en provenance de Suisse et dans une moindre mesure

d'Allemagne, le projet renforcera significativement cette part dans chacun des trois pays. Il fera de la future gare de l'EuroAirport l'une des premières gares d'Alsace.

- 2.38 Le projet de raccordement ferroviaire de l'EuroAirport porte sur une halte ferroviaire au contact de l'aérogare qui raccordera l'aéroport directement à la gare de Bâle, mais aussi de Mulhouse. Ce raccordement ferroviaire n'interviendrait pas avant la fin de la période prise en compte dans cette étude et n'est donc pas décrit en détails ici.

Figure 2.6: Projet de raccordement ferroviaire



Source: Aéroport / ITP

## 3 L'économie locale

- 3.1 Délimité par des massifs montagneux, les Vosges à l'ouest, la Forêt Noire à l'est et une partie du Jura à l'extrémité Sud, les territoires riverains de l'aéroport de Bâle-Mulhouse sont répartis sur trois pays, en zone frontalière. L'EuroAirport est directement entouré de grands centres économiques situés au cœur de trois régions Européennes, l'Alsace, la Suisse du nord-ouest et le Bade-Wurtemberg en Allemagne.
- 3.2 L'économie locale est plus qu'un amalgame des économies de trois pays aux caractéristiques propres mais un réel enchevêtrement de secteurs et compétences au-delà des frontières géographiques et historiques.

### Le tissu socio-économique local

#### Population

- 3.3 Malgré une importante partie montagneuse, la densité de population de la région est supérieure aux moyennes nationales suisses et françaises. En Suisse du Nord-Ouest en particulier, la densité de population est très élevée avec 405 habitants au km<sup>2</sup>. Entre 2006 et 2014 la population de la région s'est accrue de plus de 7%, principalement en raison de l'immigration.

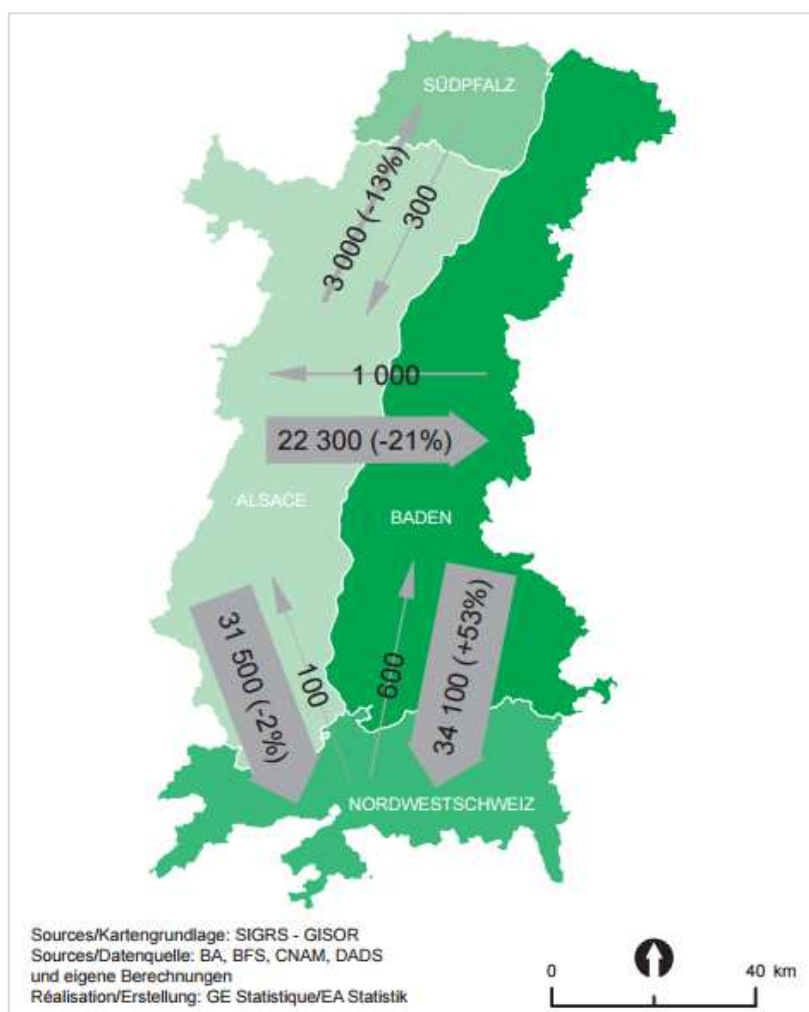
Tableau 3.1: Populations de la région (2014)

	Alsace	Suisse du nord-ouest	Pays de Bade
Population (2014)	1 868 183	1 453 287	2 448 597
Accroissement de la population (2006-2014)	3,4%	7,1%	0,8%
Densité de population (2014)	226	405	301
Proportion d'étrangers (2014)	14.7%	34.2%	27.9%

Source: Conférence franco-germano-suisse du Rhin Supérieur

- 3.4 Le phénomène des migrations pendulaires (travailleurs frontaliers se rendant dans un autre pays que celui de résidence pour aller y travailler) est important, en raison des emplois proposés ainsi que du différentiel de coût de la vie. La région du Rhin Supérieur comptait en 2014 plus de 93 000 travailleurs habitant dans un pays, et travaillant dans un autre. Les plus mobiles sont les Alsaciens (61% du total) suivi des résidents du Pays du Bade (38%). On a constaté une augmentation du nombre de travailleurs frontaliers de 7% entre 2002 et 2014, après une période de repli jusqu'à 2006.

Figure 3.1: Travailleurs frontaliers (évolution 2002-2014)



Source: Conférence franco-germano-suisse du Rhin Supérieur

### Economie de la région

3.5 On constate aussi une disparité entre les niveaux de vie des trois régions. Alors que globalement le PIB par habitant y est plus élevé en moyenne que celui de l'Union Européenne à 28, celui de Suisse du Nord-Ouest (62 682 euros en 2014) est nettement plus fort que ceux du Pays de Bade (37 751 euros) ou de l'Alsace (29 467) pour la même année.

Tableau 3.2: Economie de la région (2014)

	Alsace	Suisse du nord-ouest	Pays de Bade
PIB par habitant en euros	29 467	62 682	37 751
Croissance du PIB par habitant en euros (2010-2014)	3,4%	14,4%	6,5%
Evolution du PIB : 2010 = 100	104,9	103,4	106,3
Taux d'activité	74,3%	82,5%	81,8%
Taux de chômage (moyenne annuelle)	10,4%	2,8%	4,0%
Exportations par habitant	16 000 €	41 000 €	13 000 €
Importations par habitant	17 300 €	32 300 €	27 700 €

Source: Conférence franco-germano-suisse du Rhin Supérieur, analyses Steer Davies Gleave

- 3.6 La Suisse du Nord-Ouest figure ainsi en deuxième place des régions les plus importantes de la Suisse au plan économique, après Zürich. C'est l'une des plus prospères non seulement en Suisse, mais aussi en comparaison internationale. Le taux de chômage en Suisse du Nord-Ouest (2,8% en 2006) est nettement inférieur à celui de l'Alsace (10,4%) ou du Pays de Bade (4,0%), du fait de la puissance intrinsèque de son économie, et ses activités peu sensibles aux fluctuations économiques (finance/assurance, sciences de la vie, logistique). Son PIB par habitant a aussi fortement augmenté depuis 2014, de plus de 14%, mais ce chiffre très élevé s'explique aussi en raison de l'abandon de la politique suisse de taux plancher en janvier 2015 entre le franc suisse et l'euro.
- 3.7 Les principales relations commerciales de la Suisse sont avec ses voisins immédiats : l'Allemagne, l'Italie et la France (en volume). En valeur, l'Allemagne reste le premier partenaire commercial de la Suisse avec 18,8% des biens exportés de Suisse à destination de l'Allemagne et 28% des biens importés en provenant. Le deuxième partenaire commercial de la Suisse en valeur sont les États-Unis. En Suisse, avec 44,8% des exportations en valeur en 2016, c'est l'industrie chimique et pharmaceutique qui domine, suivie des machines et électronique (14,7%), puis l'industrie horlogère (9,2%). Les exportations de la Suisse du nord-ouest sont principalement de nature pharmaco-chimiques et sont à haute valeur ajoutée.
- 3.8 L'Alsace présente plusieurs grands pôles économiques dans sa partie sud : Mulhouse avec une tradition manufacturière et Colmar. Cependant la situation économique alsacienne n'a pas connu une évolution aussi favorable que celles de ses régions voisines : son taux de chômage, traditionnellement l'un des plus bas de France, est passé de 6,7% en 2007 à 10,4% en 2014 et son PIB par habitant a réussi à augmenter dans la même période de 3,4%, un taux plutôt faible en comparaison de ses voisins.
- 3.9 L'Alsace était en 2015 la cinquième région exportatrice de France avec 7,1% des exportations (en valeur totale), et la 1ère région exportatrice française par tête d'habitant depuis de très nombreuses années. Plus des 3/4 de ses exportations sont à destination de l'UE, principalement l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Italie.
- 3.10 Quant au Bade-Wurtemberg, elle compte parmi les régions les plus économiquement compétitives en Europe. C'est un centre d'industrie automobile (Daimler, Porsche, Audi et leurs sous-traitants de l'industrie de la construction mécanique) avec des sites plutôt situés dans le nord du Land. La mécanique de précision, en particulier l'horlogerie, y existe de longue date. Comme l'Alsace, le Bade-Wurtemberg a longtemps été un haut lieu de l'industrie textile. Ce land enregistre aussi au taux de chômage relativement faible (4,0% en 2014) et une bonne croissance : en 2014 le Bade-Wurtemberg, enregistrait une progression de son PIB à 0,9%.

#### **Les grands secteurs d'activité de la région**

- 3.11 Le Rhin Supérieur est un territoire aux multiples spécificités : une large palette d'activités, souvent à fort potentiel de croissance, une forte présence industrielle, un développement marqué de certaines activités tertiaires (banques, assurance, commerce) et une bonne valorisation des compétences. La carte ci-dessous présente la localisation des grands groupes industriels dans la région.

*La chimie, les sciences de la vie et le secteur pharmaceutique*

- 3.12 Le cluster BioValley estime que 40% des entreprises pharmaceutiques et chimiques actives au niveau mondial sont implantées dans la région. Dans le domaine des biotechnologies, près de



600 entreprises sont présentes dans le Rhin Supérieur, auquel s'y ajoutent plus de 10 universités et instituts de recherche et environ 15 000 chercheurs scientifiques dans le domaine. Les grands noms présents dans la région sont : Novartis, Actelion, Roche, Transgene, Lilly, Sanofi-Aventis, Phadia, Syngenta, Pfizer, GE Healthcare, DSM, Agilent Technologies et Teva.

- 3.13 Le secteur pharmaco-chimique est moins sensible aux cycles conjoncturels que d'autres. La croissance reste solide, même en temps de crise. En 2016, l'industrie suisse chimico-pharmaceutique et les technologies médicales ont connu une croissance particulièrement dynamique et ont réussi à surmonter le choc du franc fort datant de début 2015. Pour 2017, d'après crédit suisse<sup>2</sup>, l'industrie chimico-pharmaceutique et les technologies médicales devraient quant à elles continuer à profiter de la demande mondiale soutenue pour les produits de santé et contribuer dans une large mesure à la croissance des exportations suisses.

*Autres secteurs*

- 3.14 En Suisse, par contre, les exportations de l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (industrie MEM) ont poursuivi leur baisse modérée. L'année a en revanche été particulièrement mauvaise pour l'industrie horlogère. Avec un recul de plus de 10% des exportations, il s'agit de la pire année pour la branche depuis la crise de 2009. Crédit Suisse ne prévoit pas de reprise pour l'industrie horlogère en 2017. En effet, les facteurs qui ont affecté cette industrie en 2016 devraient se maintenir.
- 3.15 La région est riche en activités de logistique : En Suisse du Nord-Ouest sont implantées des entreprises telles que Panalpina dans le secteur de la logistique et des transports internationaux et Coop dans le secteur de la grande distribution, qui comptent parmi les plus grandes entreprises suisses. Les ports de Bâle, celui de Mulhouse (3ème port fluvial français) ou encore celui de Weil-am-Rhein, constituent une zone importante pour l'activité logistique présente avec des entreprises telles que Rhenus, DHL, Danzas, ou encore Cargologic.
- 3.16 En Alsace, l'industrie automobile est à peu près également répartie sur les bassins d'emploi de Mulhouse (PSA), Colmar et Strasbourg (General Motors, Mercedes), avec environ 35 000 salariés. Après avoir subi un lourd revers dans les années 2000, depuis deux ans, l'industrie automobile se porte mieux.

---

<sup>2</sup> <https://www.credit-suisse.com/corporate/fr/articles/news-and-expertise/sector-handbook-2017-201701.html>

## 4 Approche méthodologique

4.1 Dans ce chapitre, nous présentons l'approche méthodologique suivie pour la quantification des impacts sur l'emploi et économiques.

### **Les différents impacts socio-économiques générés par l'activité de l'aéroport et de ses entreprises**

4.2 L'activité aéroportuaire est un secteur complexe et diversifié. La mesure de ses impacts est délicate, notamment par l'insuffisance de sources de données robustes disponibles. Afin de standardiser la méthodologie et pour permettre de présenter les résultats de manière aussi fiable que possible, l'ACI Europe (Airport Council International Europe), l'Association professionnelle des aéroports d'Europe a publié une méthodologie. C'est cette méthodologie que le Comité de Direction de l'Aéroport a souhaité que nous utilisions.

#### **Quatre impacts**

4.3 La méthode décrite repose sur la détermination de quatre types d'impacts (directs, indirects, induits et catalytiques) agissant sur l'emploi et l'économie du territoire à l'étude. Il n'existe pas à l'heure actuelle de consensus sur ce que l'on classe parmi les activités directes et indirectes générées par l'activité de transport aérien de passagers et marchandises d'un aéroport. Aussi il nous paraît approprié d'utiliser les définitions suivantes :

- Impacts directs: Retombées en termes d'emploi ou économiques créées par l'aéroport lui-même et par les établissements implantés sur le site aéroportuaire, telles que les compagnies aériennes, de voyages et de location de voitures, les ateliers de maintenance aéronautique et d'aménagement d'aéronefs, les activités de fret et de fret express, les administrations, les commerces, les organismes de formation, les entreprises de services, d'hôtellerie et de restauration, les banques et assurances et les associations.
- Impacts indirects : Retombées en termes d'emploi ou économiques générées par les activités des prestataires situés en amont dans la chaîne des activités situées à l'aéroport, et les sous-traitants situés à l'extérieur du site.
- Impacts induits : Retombées en termes d'emploi ou économiques résultant des effets multiplicateurs des dépenses des personnes employées de façon directe (c'est-à-dire sur la plateforme elle-même) et indirecte et de la réutilisation des bénéficiaires.
- Impacts catalytiques : Retombées en termes d'emploi ou économiques générées par l'amélioration de la desserte et de l'accessibilité et retombées en termes d'emploi ou économiques générées par les usagers de l'aéroport ne résidant pas habituellement dans la zone de chalandise (tourisme, foires, congrès, visites professionnelles et privées, etc). Incluent aussi les retombées du tourisme ainsi que celles liées à la disparition de l'aéroport et de ses entreprises sur leurs clients : ces clients devraient trouver de nouveaux fournisseurs ou dans le pire des cas cesser leur activité économique.

#### 4.4 Les impacts sont mesurés de 4 manières :

- L'emploi ;
- Les ventes : il s'agit de la valeur totale de ce qu'une entreprise (ou l'industrie ou l'économie) produit ;
- Les revenus salariaux : il s'agit des revenus des employés que ce soit ceux employés de manière directe, indirecte, induite et catalytique ;
- La valeur ajoutée brute : c'est la mesure de la valeur créée par les entreprises, organisations ou services publics. Dans le cas d'une entreprise, la valeur ajoutée est la valeur des produits, diminuée de la valeur des entrants intermédiaires. La somme des valeurs ajoutées d'un pays constitue son produit intérieur brut (PIB).

4.5 Pour les impacts directs, l'estimation des résultats est relativement simple et provient de l'analyse de l'emploi d'une part, puis d'une analyse d'informations transmises par les entreprises du site, concernant leurs achats (de biens et de services), leurs investissements (immobiliers et mobiliers), leurs impôts, et leurs frais de personnel (salaires bruts et les charges sociales affectées au personnel).

4.6 En ce qui concerne les ventes, des précautions doivent être prises lors de l'interprétation et de la présentation des résultats, car certains effets de la chaîne d'approvisionnement peuvent être amenés à être pris deux fois en compte. Par exemple, si le secteur A fournit un supplément de €10 millions à la valeur des apports du secteur B, qui utilise à son tour cette fonctionnalité pour produire des biens de consommation d'une valeur de €15 millions, l'effet économique net est de €15 millions. Toutefois, la somme de la production dans tous les secteurs est de €25 millions. Il est facile de voir pourquoi on peut compter double si l'on compare l'exemple ci-dessus avec celui du secteur AB (composé à la fois de A et B). La valeur totale de l'augmentation des ventes dans le secteur AB est seulement de €15 millions, même si pendant le processus a été créé €10 millions de valeur de biens du secteur A. Ces €10 millions ne doivent pas être comptabilisés, car ils sont consommés plus tard dans le processus de production du secteur B.

4.7 La quantification des impacts indirects, induits et catalytiques est plus difficile. Plutôt que d'utiliser, comme de nombreuses études, des coefficients qui sont en général des benchmarks élaborés à partir d'autres aéroports structurellement différents, et plus ou moins ajustés pour le contexte local, nous avons préféré utiliser, en accord avec le Comité de Direction de l'Aéroport en 2008, des tableaux d'entrée-sortie, ce qui suit d'ailleurs les recommandations de l'ACI Europe.

4.8 La méthodologie générale est largement conçue autour de la création d'une table régionale en réduisant l'échelle des tableaux nationaux pour chacun des pays (il n'existe pas de tableaux régionaux entrée/sortie sauf pour le Bade-Wurtemberg, mais datant de 1993). Ceux-ci sont ensuite combinés afin de produire un tableau régional pour la zone territoriale à l'étude. Des explications très détaillées sur la construction du tableau d'entrée-sortie utilisé sont disponibles en fin de ce chapitre (à partir du paragraphe 4.20).

Figure 4.1: Tableau d'entrée-sortie utilisé

No	Code	Description	Agriculture, forestry and fishing	Mining and quarrying, manufacturing	Electricity, gas, steam and air conditioning supply; Water supply, sewerage, waste management and remediation activities	Construction	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Direction	Passenger	Freight	Express freight	Industry	Travel Support	Air transport	Other transport	Warehousing and support services for transportation; Postal and courier services	Accommodation and food service activities	Information and communication	Financial and insurance activities	Real estate activities	Professional, scientific and technical activities; Administrative and support service activities	Public administration and defence; compulsory social security; Education, human health and social work activities	Arts, entertainment and recreation; Other service activities	Total	Final consumption expenditure by households	Other uses (including exports)	Total use	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	A	Agriculture, forestry and fishing	1,751	9,009	23	28	0	0	-	-	0	0	0	0	1	0	150	0	0	0	21	58	7	11,048	1,577	564	13,189	
2	BC	Mining and quarrying, manufacturing	2,173	106,221	4,038	11,172	3,429	6	56	1	1	169	1	309	1,892	481	2,089	994	232	162	1,500	5,713	613	141,252	41,411	248,930	431,532	
3	DE	Electricity, gas, steam and air conditioning supply	204	6,432	12,278	216	644	9	10	-	0	1	0	2	275	139	234	105	101	373	303	1,803	230	23,358	6,820	6,169	36,348	
4	F	Construction	70	1,751	661	6,145	432	15	-	-	0	1	0	15	118	409	141	70	135	1,648	340	1,369	197	13,518	1,481	32,965	47,964	
5	G	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	625	20,492	583	2,469	3,329	8	9	1	1	71	0	70	712	394	1,211	321	118	67	643	2,628	289	34,641	30,771	12,043	77,454	
	HD	Direction	0	16	1	1	22	-	24	4	1	1	1	9	2	1	0	0	3	0	6	3	1	98	50	-	8	140
	HP	Passenger	0	21	1	1	28	-	-	-	-	13	-	12	2	1	0	1	4	0	8	4	1	100	59	227	386	
	HF	Freight	0	3	0	0	4	-	-	-	-	11	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	25	15	21	61	
	HEF	Express freight	0	8	1	1	11	-	-	-	-	-	0	5	1	1	0	0	2	0	3	1	0	34	20	22	76	
	HI	Industry	7	336	13	35	11	-	6	-	0	22	-	1	6	2	7	3	1	1	5	18	2	473	139	294	906	
	HTS	Travel Support	0	0	0	0	0	0	22	-	3	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	2	5	35	
6	H1	Air transport	2	226	15	17	323	0	6	-	0	10	0	103	28	15	5	6	48	4	91	42	11	953	555	511	2,019	
7	H2	Other transport	85	3,662	354	289	5,607	0	-	-	4	10	0	34	1,315	192	99	68	64	14	399	765	72	13,014	4,678	3,801	21,492	
8	H3	Warehousing and support services	22	2,152	232	208	2,277	0	-	4	0	18	0	294	3,648	2,663	81	92	153	77	403	423	121	12,927	793	3,849	17,563	
9	I	Accommodation and food service	3	380	31	61	355	0	9	-	0	1	0	3	129	29	98	22	102	25	327	358	48	1,981	12,184	1,039	15,205	
10	J	Information and communication	24	2,504	372	282	1,739	1	1	1	0	6	0	26	103	375	172	3,245	1,148	207	2,228	1,234	287	13,955	5,147	3,193	22,295	
11	K	Financial and insurance activities	290	4,893	682	952	2,789	2	-	-	0	3	0	57	557	549	327	360	7,389	2,614	1,391	2,013	312	25,180	18,498	1,312	44,989	
12	L	Real estate activities	26	1,845	135	740	3,392	0	-	-	0	4	0	62	707	677	616	407	857	1,669	1,631	2,391	321	15,480	28,719	4,207	48,406	
13	MN	Professional, scientific and technical activities	444	18,334	1,676	3,851	6,730	9	5	2	1	13	1	207	1,696	1,365	661	951	2,964	1,785	12,889	5,238	837	59,660	3,806	9,826	73,093	
14	DPQ	Public administration and defence	28	1,069	463	173	309	3	-	-	0	2	0	32	131	337	42	62	209	103	543	3,065	54	6,624	23,488	79,423	109,534	
15	RS	Arts, entertainment and recreation	13	1,038	98	185	667	0	-	-	0	0	0	6	46	62	146	157	171	95	592	479	610	4,368	6,281	4,889	15,537	
16	CPA	Total	5,767	180,392	21,716	26,808	32,699	52	147	13	13	358	4	1,250	11,370	7,894	6,082	6,865	13,701	8,843	23,325	27,606	4,013	378,717	186,293	413,282	978,291	
17	D21_H	Taxes less subsidies on products	212	1,559	312	341	346	11	5	1	1	3	1	56	325	97	175	53	615	363	435	1,169	138	6,218	-	-	6,218	
18	TOT	Total intermediate consumption/FI	5,980	181,950	22,028	27,149	33,044	63	152	14	15	361	4	1,306	11,695	7,790	6,257	6,916	14,316	9,206	23,760	28,775	4,151	384,935	-	-	384,935	
19	D1	Compensation of employees <sup>(1)</sup>	1,099	54,773	3,962	12,908	26,902	21	123	34	46	141	21	369	4,898	4,145	4,435	5,553	11,184	2,083	20,695	60,749	6,008	220,150	-	-	220,150	
21	D29	Other net taxes on production <sup>(2)</sup>	-	1,052	1,860	171	398	1,025	-	-	-	-	-	27	46	328	85	154	596	2,253	285	728	5	6,910	-	-	6,910	
24	B2G	Operating surplus, gross <sup>(3)</sup>	3,984	24,298	5,514	7,106	12,972	27	21	6	8	63	9	38	2,122	1,819	2,290	3,751	6,363	33,321	13,201	17,651	3,253	137,815	-	-	137,815	
26	B1G	Value added at basic prices	4,031	80,931	3,647	20,411	40,899	47	143	39	54	204	30	435	7,066	6,292	6,810	3,458	18,143	37,657	34,181	79,129	9,267	364,875	-	-	364,875	
27	P1	Output at basic prices	10,011	262,881	31,676	47,560	73,944	111	295	53	68	565	34	1,741	18,761	14,083	13,067	16,376	32,459	46,864	57,941	107,904	13,417	749,809	-	-	749,809	
32	P7	Imports CIF	2,937	168,711	4,258	153	993	30	91	7	8	341	1	276	1,860	2,800	1,360	2,991	8,751	12	8,297	123	717	204,717	-	-	204,717	
		Import correction	241	-	414	251	2,518	-	-	-	-	-	-	2	872	687	778	2,929	3,780	1,531	6,854	1,507	1,403	23,765	-	-	23,765	
		Total import	3,178	168,711	4,672	404	3,511	30	91	7	8	341	1	278	2,731	3,487	2,138	5,919	12,531	1,543	15,151	1,631	2,120	228,482	-	-	228,482	
33	SUPE	Supply at basic prices	13,189	431,532	36,348	47,364	77,454	140	386	61	76	906	35	2,019	21,492	17,563	15,205	22,295	44,989	48,406	73,093	109,534	15,537	978,291	-	-	978,291	

Source : Steer Davies Gleave

## Méthode générale

- 4.9 La méthode générale utilisée est à la fois basée sur des entretiens et des estimations mais aussi basée sur l'utilisation des tableaux d'entrée-sortie :

**Tableau 4.1: Résumé de la méthode**

	Impact direct	Impact indirect	Impact induit	Impact catalytique
Emploi	Recensement 2016 EuroAirport	A partir des tableaux d'entrée-sortie	A partir des tableaux d'entrée-sortie	Basé sur l'analyse du tourisme, à partir des tableaux d'entrée-sortie et de manière qualitative.
Ventes	A partir des tableaux d'entrée-sortie et des entretiens (masse salariale, consommation et investissements des entreprises, taxation locale)	A partir des tableaux d'entrée-sortie	A partir des tableaux d'entrée-sortie	Basé sur l'analyse du tourisme, à partir des tableaux d'entrée-sortie et de manière qualitative.
Revenus salariaux	Entretiens (masse salariale)	A partir des tableaux d'entrée-sortie	A partir des tableaux d'entrée-sortie	A partir des tableaux d'entrée-sortie
Valeur Ajoutée Brute	A partir des tableaux d'entrée-sortie et des entretiens (masse salariale)	A partir des tableaux d'entrée-sortie	A partir des tableaux d'entrée-sortie	A partir des tableaux d'entrée-sortie

- 4.10 Une fois les impacts directs quantifiés, les tableaux entrées-sorties sont utilisés pour identifier et estimer l'ensemble des impacts économiques du secteur en suivant la chaîne d'approvisionnement. Par exemple, la colonne représentant le fonctionnement de l'aéroport nous donnera l'impact direct de ce secteur sur la zone d'étude. En supprimant entièrement ce secteur, cela signifie moins de demande pour les biens utilisés par le secteur – comme par exemple la restauration (*catering*). La diminution de la demande de ce secteur va, à son tour, entraîner une diminution des achats auprès d'autres secteurs, et ainsi de suite. La somme totale des impacts nets de cette chaîne d'effets est égale à la somme des effets indirects.
- 4.11 Les impacts induits couvrent eux les dépenses des personnes employées de manière directe ou indirecte. De la même manière que pour les impacts indirects, parce qu'il y a maintenant moins d'emplois dans la zone d'étude à cause de la diminution de l'activité de l'aéroport, la demande finale des ménages se verra aussi réduite. Ceci produira une autre réaction en chaîne de réduction de l'économie. En prenant aussi en compte cet effet, cela fournit les impacts induits.
- 4.12 Les impacts catalytiques consistent à estimer les retombées économiques générées par l'amélioration de la desserte et de l'accessibilité de l'EuroAirport mais aussi surtout de la région, et donc l'impact d'un meilleur accès aux marchés internationaux (passagers et fret), une plus grande attractivité de la région pour les décisions d'implantation des entreprises, un meilleur attrait pour les employés internationaux potentiels, une productivité accrue par une meilleure desserte du tissu économique local, etc. Ils couvrent les effets du tourisme généré par l'activité de l'aéroport, ainsi que les effets sur l'emploi et l'économie qu'entraînerait la disparition de l'aéroport et de ses entreprises sur leurs clients : ces clients devraient trouver de nouveaux fournisseurs ou dans le pire des cas cesser leur activité économique.

## Le périmètre à l'étude

- 4.13 En 2008, le Comité de Direction de l'Aéroport avait souhaité mesurer la contribution de l'aéroport sur sa zone d'attractivité locale, et non pas la contribution totale de l'aéroport aux économies suisses, françaises, allemandes et autres. Ce choix peut apparaître pénalisant au premier abord, car il restreint la contribution de l'aéroport en retranchant toute l'activité économique mais aussi l'emploi généré hors du périmètre d'étude. Cependant, ce choix n'en est pas moins judicieux car il permet de vraiment souligner le poids local de l'activité de l'aéroport et non pas celui qui pourrait être ressenti à Zurich, Paris ou ailleurs et où l'EuroAirport n'est qu'un acteur économique parmi d'autres. Certes, l'estimation des impacts de l'EuroAirport est plus faible ayant décidé d'un périmètre local, mais il permet d'apprécier à quel point sa contribution locale demeure élevée.
- 4.14 C'est le même périmètre d'étude qui a été utilisé qu'en 2008 et qui est basé sur la zone de chalandise (passager principalement) de l'EuroAirport, située clairement à cheval sur les trois pays. Dans les faits, cette zone de chalandise n'est pas nécessairement fixée et varie au gré de l'offre aérienne, de la compétition avec les autres aérodromes à proximité, etc. Pour le trafic fret et en particulier le fret express, la zone de chalandise est différente couvrant beaucoup plus la Suisse que pour le trafic passager : la plupart des expressistes ne desservent la France et l'Allemagne que de manière très localisée, alors que certains d'entre eux opèrent sur toute la Suisse à partir de l'aéroport.
- 4.15 La carte ci-dessous présente les territoires du périmètre d'étude choisi. Bien que le point de départ de ce périmètre soit la zone de chalandise de l'aéroport, il a été défini, en concertation avec la Direction de l'Aéroport, en fonction des découpages administratifs nationaux afin de permettre l'utilisation de données macro-économiques aussi détaillées que possible. Le périmètre c'est donc pas exactement le même que celui de la zone de chalandise de l'aéroport présentée au Chapitre 2.

Figure 4.2: Carte des territoires étudiés



**Tableau 4.2: Territoires à l'étude**

Pays	Territoire
France (département)	Haut-Rhin (68), Bas-Rhin (67), Territoire de Belfort (90), Doubs (25), Vosges (88), Haute-Saône (70), Meurthe-et-Moselle (54), Moselle (57)
Suisse (canton)	Bâle-Ville (BS), Bâle-Campagne (BL), Jura (JU), Berne (BE), Aargau (AG), Soleure (SO)
Allemagne (Stadtkreis)	Freiburg im Breisgau (FR), Lörrach (LO), Breisgau-Hochschwarzwald (FR), Emmendingen (EM), Ortenaukreis (OG), Waldshut (WT)

4.16 Ainsi une des tâches importantes de l'étude pour permettre la quantification des impacts dans le périmètre d'étude, aura consisté à comprendre et isoler géographiquement la chaîne d'approvisionnement des entreprises. Il est souvent difficile d'estimer de manière précise où le fournisseur est basé. Par exemple, dans le cas de grandes entreprises avec plusieurs sites dans le même pays, en général le contrat est passé avec le siège (qui pour les entreprises Suisse est le plus souvent situé à Zürich qu'à Bâle), alors que le service peut être fourni par une branche locale. La plupart des entreprises fournisseurs de ces services ont des systèmes de comptabilité interne qui permettent de répartir l'activité et les coûts entre sites, mais il aurait été trop complexe de les contacter. Les emplois générés peuvent donc être clairement définis par territoire, mais le positionnement géographique des retombées est plus difficile. Nous avons donc essayé d'estimer en collaboration avec les entreprises la part des emplois dans la zone étudiée de celle hors zone étudiée.

#### Entretien et recueil des données

4.17 L'étude a requis un certain nombre de consultations et d'entretiens. Il est en effet très important de comprendre l'activité générée par et à l'aéroport, ainsi que les activités de ceux qui utilisent l'aéroport, et de bien identifier leurs caractéristiques (localisation, emplois, masse salariale, chaîne d'approvisionnement, etc). Nous avons mené une série d'entretiens avec les entreprises de la plateforme du secteur afin de renseigner cette étude. En raison du nombre d'entreprises présentes sur la plateforme et la diversité de leurs activités, nous nous sommes concentrés sur les entreprises les plus importantes en effectif. Nous adressons par ailleurs nos remerciements aux entreprises concernées qui ont bien voulu prendre le temps de s'entretenir avec nous et nous communiquer un certain nombre d'informations.

4.18 Le tableau ci-dessous détaille les entreprises avec lesquelles nous avons pu nous entretenir, généralement en personne, mais au téléphone pour une ou deux. Les entreprises qui nous ont répondu favorablement et communiqué leurs données représentent 62% des employés totaux de la plateforme. En nombre d'employés le taux de réponse est comparable à celui obtenu en 2008, où nous avons pu obtenir des informations représentant près de 59% des employés.

**Tableau 4.3: Entreprises ayant participé (2017)**

Secteur	Entreprise	Résultat
Direction	EuroAirport	Données entièrement reçues
Maintenance	Jet Aviation	Des données reçues
	AMAC	Des données reçues
Compagnie aérienne	easyJet	Des données reçues



Secteur	Entreprise	Résultat
Fret express	DHL	Des données reçues
Fret	Cargologic	Des données reçues
Prestataire de Service	Samsic Sécurité	Des données reçues
	Dufry	Des données reçues
Assistance	Swissport	Des données reçues
Administration	DGAC	Des données reçues

Source : Steer Davies Gleave

4.19 Cependant le recueil des données cette année, ainsi que le niveau de détail a constitué un défi par rapport à 2008. Un certain nombre d'entreprises importantes ont été très difficiles à convaincre de s'entretenir avec nous cette année, même de manière qualitative, ce qui nous a demandé de travailler avec plus d'estimations quant à leurs chiffres que dans le passé. Heureusement, nous avons pu nous appuyer sur les chiffres de 2008 que nous avons remis à jour afin de pallier certains manques. Dans les cas où nous avons dû nous appuyer sur les chiffres obtenus en 2008, nous avons procédé de la manière suivante pour les mettre à jour.

**Tableau 4.4: Méthode utilisée pour mettre à jour les chiffres manquants**

Éléments à mettre à jour	Méthode
Masse salariale	<p>En ce qui concerne les autres secteurs aéroportuaires, les salaires ont été actualisés à partir de l'étude de 2009, en fonction des informations disponibles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Nouvelles informations reçues des entreprises par le biais des entretiens ;</li> <li>• Changements en l'effectif et en ETP entre 2008 et 2016 ;</li> <li>• Répartition des effectifs et des ETP, selon le droit du travail et le lieu de résidence ;</li> <li>• Taux de change CHF/EUR, 2008 et 2016 ;</li> <li>• Croissance moyenne des salaires réels dans le secteur "Transport et stockage", observée en France et en Allemagne entre 2008 et 2016 (les statistiques suisses ne sont pas disponibles).</li> </ul>
Achats et investissements	<p>Les achats et les investissements 2016 des entreprises ont été actualisés à partir de l'étude de 2009, en fonction des informations disponibles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Nouvelles informations reçues des entreprises par le biais des entretiens ;</li> <li>• Effectifs et ETP, 2008 et 2016;</li> <li>• Taux de change CHF/EUR, 2008 et 2016;</li> <li>• Croissance moyenne de la production dans le secteur "Transport aérien", observée en France et en Allemagne entre 2008 et 2016 (les statistiques suisses ne sont pas disponibles).</li> </ul>
Taxation	<p>La valeur des impôts locaux payés en 2016 par la Direction de l'aéroport a été fourni. En ce qui concerne les autres secteurs aéroportuaires, les taxes locales ont été estimées pour actualiser les chiffres de l'étude de 2009, en fonction des informations disponibles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelles informations reçues par les entreprises par le biais des entretiens;</li> <li>• Prise en compte des nouvelles dispositions sur la taxation 2016 ;</li> <li>• Effectifs et ETP, 2008 et 2016 ;</li> <li>• Croissance du PIB entre 2008 et 2016, France et Suisse.</li> </ul>

Source : Steer Davies Gleave

## Explications détaillées de la réalisation du tableau d'entrée-sortie de l'étude

### Le tableau d'entrée-sortie régional

- 4.20 La production d'un tableau régional d'entrée-sortie couvrant la zone d'étude a été particulièrement complexe, principalement dû au fait que la région qui est susceptible d'être impactée par l'aéroport couvre une zone qui franchit des frontières nationales. Par conséquent, ce tableau régional intègre des données provenant des 3 pays, France, Suisse et Allemagne. Nous nous sommes efforcés de collecter des données pour les trois pays dans les mêmes formats, afin de faciliter la production de ces tableaux. Malheureusement, la Suisse ne faisant pas partie de l'Union Européenne et n'étant pas non plus intégrée à la base de données Eurostat (comme la France et l'Allemagne), le format des données, voire leur méthodologie est souvent différente.
- 4.21 Afin d'avoir une méthodologie comparable et d'intégrer au plus juste les territoires à l'étude, il a fallu construire les tableaux d'entrées-sorties basés sur le plus petit dénominateur commun, et ce faisant perdre parfois une certaine qualité des informations. Par exemple il a fallu regrouper les secteurs d'activités afin de travailler avec les mêmes secteurs pour les trois pays : on a ainsi réduit de 65 (France et Allemagne) et de 49 (Suisse) à 15 le nombre de secteurs d'activités. Les catégories suivantes ont été utilisées :

**Tableau 4.5: Secteurs d'activités utilisés en 2016**

Secteur	Description
A	Agriculture, chasse et sylviculture
BC	Extraction de minerais, et industrie des biens intermédiaires
DE	Distribution d'eau, de gaz, d'électricité et d'air conditionné. Traitement des déchets
F	Construction, travaux publics
G	Commerce de gros et de détail ; Réparation automobile, de motocycles et de biens personnels et de la maison
H1	Transport aérien
H2	Autres transports
H3	Entreposage, et services de support de l'industrie des transports, services de poste et de messagerie
I	Hébergement et restauration
J	Informations et communications
K	Assurances et finances
L	Immobilier et location
MN	Activités professionnelles, scientifiques et techniques. Activités administratives
OPQ	Administration publique et militaire ; Sécurité sociale obligatoire, Education, Santé et action sociale
RS	Arts, activités de loisirs, autres activités de service

- 4.22 On a ensuite combiné les données sur la valeur ajoutée par région aux mêmes catégories de secteurs d'activités du tableau national d'entrée-sortie en utilisant différentes méthodologies et hypothèses, en fonction de la disponibilité des données, comme indiqué dans le tableau suivant. La rémunération des employés, le taux d'imposition net et le surplus opérationnel ont tous été maintenu dans les mêmes proportions entre valeur ajoutée brute au niveau régional et au niveau national.

**Tableau 4.6: Méthode pour l'adaptation des tableaux nationaux au tableau régional**

		Données disponibles avec la ventilation nécessaire par <u>secteur économique</u> ?	
		Oui	Non (les données se réfèrent à un secteur économique plus large)
Données disponibles avec les détails nécessaires à l'égard de la zone géographique ?	Oui	Les données brutes ont pu être utilisées telles qu'elles.	Les données brutes ont été réparties par secteur économique en fonction de l'emploi (régional, au niveau du Land ou national selon les pays) et de la productivité nationale.
	Non (les données se réfèrent à un niveau territorial supérieur)	Les données brutes ont été adaptées au niveau territorial approprié en utilisant les données sur l'emploi (départemental, cantonal ou régional).	Les données brutes ont été réduites au niveau territorial approprié en utilisant les données sur l'emploi (départemental, cantonal, régional).  Les données brutes ont ensuite été réparties par secteur économique en fonction soit des données de valeur ajoutée au niveau national, soit des données sur l'emploi au niveau départemental ou cantonal et des données sur la productivité nationale.

Source : Steer Davies Gleave

4.23 On notera que les régions sont susceptibles d'avoir des taux d'importations plus élevés qu'au niveau national et c'est pourquoi la proportion des importations ne peuvent pas rester constante en passant du niveau national au niveau régional. Afin de résoudre ce problème, le quotient de localisation standardisé (QLS) de la région a été calculé en utilisant le rapport de la différence entre les sorties locales et nationales pour chaque industrie et le total des sorties pour toutes les industries au niveau régional et national. Ce calcul traduit l'importance de l'industrie régionale en comparaison avec les équivalents nationaux. Tout secteur d'activité qui était moins important au niveau régional qu'au niveau national bénéficie d'une correction au niveau des importations. Les proportions de la demande pour les produits de la région sont les mêmes que dans le tableau national.

4.24 On a utilisé les sources de données suivantes lors de ce travail sur le tableau d'entrées-sorties.

**Tableau 4.7: Sources de données pour la construction du tableau régional**

	Tableau d'entrée-sortie	Valeur ajoutée	Emploi
France	Tableau national 2010	Valeur ajoutée 2010 au niveau régional avec ventilation par secteur économique	Statistiques 2010 au niveau départemental, avec une ventilation par secteur économique
Allemagne	Tableau national 2010	Valeur ajoutée 2010 au niveau régional avec ventilation par secteur économique	Statistiques 2010 au niveau régional, avec une ventilation par secteur économique

Suisse	Tableau national 2011	Valeur ajoutée 2011 au niveau cantonal avec ventilation par secteur économique	Statistiques 2010 au niveau cantonal, avec une ventilation par secteur économique
--------	-----------------------	--	---

Source : Steer Davies Gleave

4.25 Enfin, les tableaux régionaux ont été tous ajoutés ensemble afin de produire un tableau régional entrée-sortie qui couvre les zones d'études françaises, suisses et allemandes.

#### **Le tableau d'entrée-sortie pour les secteurs d'activité de l'aéroport**

4.26 La table d'entrée-sortie qui a été élaborée pour l'économie régionale a ensuite dû être adaptée afin d'isoler l'activité de l'aéroport de manière spécifique, et ce en fonction des différentes branches de l'aéroport :

- Activité liée au trafic passager (c'est à dire l'activité des compagnies aériennes) ;
- Activité liée au trafic de fret ;
- Activité liée au trafic de fret express ;
- Activités industrielles (c'est à dire l'activité des 3 entreprises Jet Aviation, AMAC et ASB) ;
- Activités nommées « support trafic », c'est-à-dire regroupant toutes les activités de support des activités de trafic de passager, fret et fret express, englobant l'assistance en escale, la sécurité et la sûreté, la restauration, etc.

4.27 Le total des achats intermédiaires à d'autres secteurs à l'intérieur de la zone d'étude a été calculé en additionnant le total des dépenses et des investissements par type d'activité dans l'aéroport et en les répartissant selon les secteurs économiques en fonction de la répartition globale. Cela nous donne une estimation du total des achats intermédiaires pour chaque activité de l'aéroport à d'autres secteurs. Les résultats sont contenus dans la partie supérieure du tableau ci-dessous. Le montant total des achats effectués à l'extérieur de la zone d'étude pour chaque activité aéroportuaire, est inséré dans la ligne correspondant aux importations.

4.28 Le total des salaires par type d'activité de l'aéroport a ensuite été calculé et intégré dans la ligne "rémunération des salariés" dans le tableau ci-dessous. La seule information manquante pour calculer la valeur ajoutée brute par activité est l'intensité en capital (montant des capitaux engagés pour un chiffre d'affaire donné) pour chacune des activités de la plateforme. Pour les secteurs d'activité dont l'intensité en main d'œuvre est forte (telles que les activités du service comme le trafic passager, le fret express, le fret et le support de trafic), on a supposé que leur l'intensité en capital soit similaire à celle des activités du secteur du transport aérien. Pour l'industrie, on a supposé que son intensité en capital soit similaire à celles des branches industrielles du tableau d'entrée-sortie général.

#### **Méthode de détermination des impacts catalytiques**

4.29 Les effets directs, indirects et induits sont les effets produits sur la chaîne d'approvisionnement dans le cas où l'aéroport n'existe plus. Il peut aussi y avoir d'autres effets si l'absence de l'aéroport cause une réduction de la demande provenant d'autres régions pour les produits et services de la zone d'étude, soit physiquement par la baisse de la demande en exportations (qui inclut implicitement toute délocalisation des entreprises hors de la zone d'étude) ou indirectement par l'intermédiaire d'une réduction du tourisme : ce sont les impacts catalytiques. Ces impacts sont plus difficiles à quantifier, car il n'existe pas de relation directe avec l'aéroport. Nous proposons donc une approche qui aborde le problème sur plusieurs fronts afin d'estimer l'ordre de grandeur possible des impacts catalytiques. La

quantification des impacts pris en compte par les impacts catalytiques proviennent donc de l'analyse de :

- La chaîne d'approvisionnement de l'aéroport en aval, et
- Du tourisme.

#### **Liens avals**

- 4.30 Comme dans le cas des impacts indirects et induits, les impacts catalytiques mesurent l'effet de la disparition de l'aéroport et la propagation de cet effet dans l'économie locale. Cependant, alors que les impacts indirects et induits se concentrent sur la demande de l'économie (c'est-à-dire sur la chaîne d'approvisionnement en amont de l'aéroport), les effets catalytiques se concentrent sur l'offre de l'économie (c'est-à-dire sur la chaîne de services et biens fournis par l'aéroport). Les effets catalytiques sont censés quantifier la contribution à long terme de l'aéroport à l'activité des entités économiques et des ménages, pour lesquels l'aéroport sert de fournisseur de biens et de services. Si l'aéroport devait disparaître, cela aurait un impact à la fois en amont et en aval dans la chaîne d'approvisionnement, à la fois sur les fournisseurs de l'aéroport mais aussi sur ses clients. Cet impact peut être quantifié grâce à l'analyse des entrées-sorties dans les deux sens (en amont et en aval de la chaîne d'approvisionnement). Les impacts en amont dans la chaîne d'approvisionnement sont estimés via les « multiplicateurs de Leontief », alors que les impacts en aval peuvent être quantifiés en estimant les « multiplicateurs de Ghosh ».

#### **Le tourisme**

- 4.31 Les impacts catalytiques, mesurés par l'analyse de la chaîne d'approvisionnement en aval de l'aéroport, ne constituent qu'une composante des impacts catalytiques totaux. Pour cela, il faut ajouter l'estimation de l'impact de l'aéroport sur le tourisme local (dans son sens le plus large, y compris les loisirs et le tourisme d'affaires). La méthodologie que nous avons utilisée est simple : elle consiste à mesurer le nombre de touristes qui arrivent dans la zone à l'étude, déterminer leurs dépenses moyennes en fonction du but et de la durée de leur séjour, leur type d'hébergement, leur destination, etc puis d'en mesurer l'impact sur l'emploi touristique. Dans le cadre de cette étude, notre analyse couvre le tourisme récepteur (de l'étranger vers la zone d'étude) pour lequel les touristes utilisent l'EuroAirport afin de se rendre sur le lieu de leurs activités touristiques.
- 4.32 La définition usuelle<sup>3</sup> du touriste est toute personne en déplacement hors de son environnement habituel<sup>4</sup> (c'est-à-dire lieu pour une durée d'au moins une nuitée), que ce soit pour des motifs de loisirs, détente et vacances, visites à des parents et amis, affaires et motifs professionnels (y compris les motifs d'étude), traitements médicaux, motifs religieux, etc.
- 4.33 A l'heure actuelle, il n'existe pas de source de données unique sur le tourisme couvrant la région à l'étude. Afin de comprendre comment l'EuroAirport impacte le secteur du tourisme, nous avons donc entrepris de recueillir le plus de données disponibles concernant le tourisme dans la région. Nos données proviennent des organismes suivants :
- Organisation Mondiale du Tourisme – OMT

---

<sup>3</sup> Basée sur celles de l'Organisation mondiale du tourisme

<sup>4</sup> Par "hors de son environnement habituel" on entend : hors des lieux géographiquement proches du domicile ou lieu de travail et lieux fréquentés régulièrement.

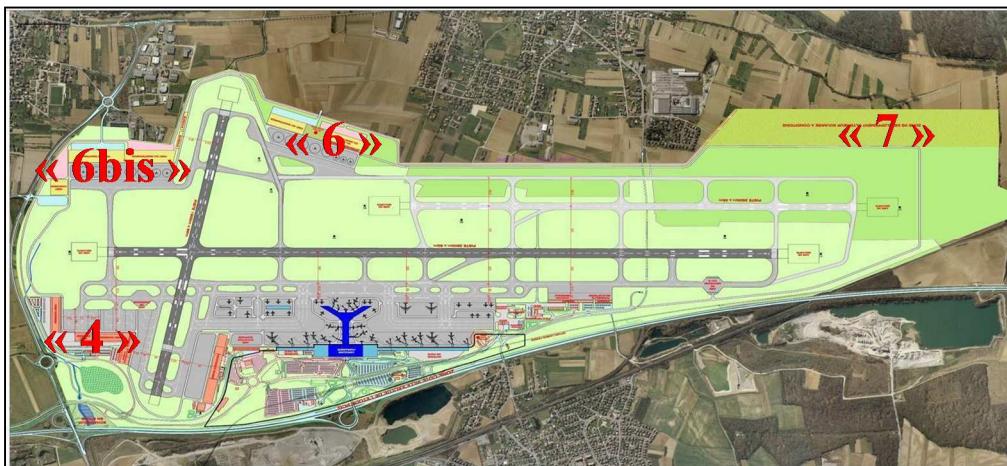
- Regio TriRhena ;
- Conférence franco-germano-suisse du Rhin Supérieur ;
- Eurostat ;
- Institut national de la statistique et des études économiques - INSEE (France) ;
- Office fédéral de la statistique – OFS (Suisse) ;
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Allemagne) ;
- L'observatoire régional du tourisme d'Alsace ;
- Enquête réalisée par l'institut Decryptis (2008) ;

- 4.34 Afin de quantifier les retombées du tourisme pour la zone d'étude, on a d'abord cherché à isoler les touristes des passagers de l'aéroport. Les touristes représentent la moitié des passagers de l'aéroport non-résidents dans la zone, en excluant les passagers en transit. A noter que les personnes effectuant l'aller-retour dans la journée (les visiteurs) ont aussi été exclues de ce chiffre.
- 4.35 Trois grands groupes au comportement distinct ont été distingués : touristes d'affaires, touristes de loisirs et touristes visitant des proches (VFR). Pour chacune de ces catégories, on s'est efforcé de connaître leurs destinations (par territoires à l'étude), leurs dépenses journalières et la durée de leurs séjours.
- 4.36 Pour l'emploi, nos recherches nous ont permis d'estimer l'emploi généré par touriste ou par nuitée, par territoire et par type de tourisme.
- 4.37 Pour répartir les retombées du tourisme par secteurs d'activité de l'aéroport, l'approche a été faite de répartir tous les emplois et recettes liés aux touristes loisirs et VFR dans la catégorie « transport passagers ». Pour les retombées du tourisme liées au tourisme d'affaires, on a réparti les emplois et recettes aux quatre catégories d'activités de l'aéroport (trafic passager, fret, fret express et industrie) en fonction de benchmark utilisés sur d'autres aéroports et de nos estimations tirées des entretiens menés avec les entreprises.

## **Le développement futur de l'aéroport**

- 4.38 L'aéroport ayant déjà presque atteint le seuil de 8 millions de passager, le développement futur de l'aéroport concernant les installations sous-jacentes au trafic de passager se pose de manière plus prégnante. Afin de satisfaire à ces ambitions de développement, un certain nombre d'infrastructures supplémentaires sont nécessaires ainsi qu'une organisation spatiale différente. Une réserve foncière pour la réalisation d'un doublet parallèle, rapproché et spécialisé de 2 600 m est prévu pour un horizon à 10 millions de passagers et un hôtel pourrait s'implanter sur le site aéroportuaire même, dans le secteur douanier Suisse.

Figure 4.3: Emprise aéroportuaire à terme



Source: Aéroport

- 4.39 L'étude se penche sur la période 2017-2023 afin de proposer une projection des impacts socio-économiques sur l'horizon à moyen-terme. De manière générale, la méthodologie utilisée est exactement la même que pour 2016 où l'on a utilisé le tableau régional d'entrée sortie. Un nouveau tableau a été créé pour 2023 à partir des données 2016, ajustées et projetées. On a ensuite extrapolé les données entre 2016 et 2023 afin de présenter des séries temporelles.
- 4.40 Un cas de base a été défini, reflétant la situation de développement de l'aéroport la plus probable. Ce cas de base est très largement construit à partir des données de développement que nous a fourni l'aéroport et qui table dans un horizon à moyen-terme sur une croissance de l'activité industrielle, une croissance régulière du trafic passager, ainsi que des activités de fret et de fret express. De manière générale, on s'attend à une période de développement de l'activité et de l'emploi entre 2016 et 2023. C'est ce qui est exprimé dans le « cas de base ».

**Cas de base**

- 4.41 Les grandes variables qui doivent être projetées pour obtenir le cas de base concernent l'activité de l'aéroport, l'emploi sur la plateforme, la consommation des entreprises, l'évolution de la productivité des entreprises, la croissance économique générale de la zone à l'étude, l'évolution de l'emploi de la zone à l'étude ainsi que le tourisme.

*Prévisions de trafic*

- 4.42 Pour les prévisions de trafic de l'aéroport, on a utilisé les chiffres et hypothèses communiquées par l'aéroport, en cohérence avec les dernières prévisions de trafic réalisées en 2017 par INTRAPLAN, à savoir :

Tableau 4.8: Données fournies par l'aéroport pour le cas de base

Liste des données
Prévisions de trafic passager 2016-2030
Prévisions de mouvements d'avions, 2016-2030
Prévisions de trafic fret et fret express, 2016-2030

- 4.43 Pour la croissance de l'activité industrielle qui n'est pas connue, et qui n'est pas liée à l'évolution du trafic de la plateforme, nous avons utilisé d'une part des hypothèses obtenues

lors des entretiens avec Jet Aviation concernant la croissance de leur chiffre d'affaires, et d'autre part des taux de croissance provenant des prévisions ICF « *MRO Forecast and Market Trends, 2016* », spécifiquement pour les secteur « interiors ».

#### *Prévisions de l'emploi sur la plateforme*

- 4.44 Les chiffres du personnel présent sur la plateforme aéroportuaire en 2016 ont constitué une base solide d'analyse de l'emploi. Nous avons séparé les emplois liés à une augmentation du nombre de passagers, mouvements, tonnes de fret, ainsi que compagnie par compagnie dans certains cas. Des prévisions ont été réalisées par Steer Davies Gleave pour chaque secteur de l'aéroport et sont basées d'une part sur une analyse de l'évolution historique de l'emploi à l'EuroAirport dans chaque secteur par rapport à la croissance de l'activité du secteur, ainsi que sur les données récoltées lors des entretiens avec les principales entreprises. Un certain nombre d'élasticités ont ainsi été utilisées pour faire le lien entre la croissance de l'activité et la croissance des emplois. Nous obtenons les chiffres suivants pour les emplois exprimés en équivalents temps-plein par grand secteur d'activité :

**Tableau 4.9: Prévisions détaillées de l'emploi par secteur (ETP)**

Emplois	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Trafic passager	679	716	755	795	836	866	897	928
Trafic de fret	265	270	274	279	285	290	284	290
Trafic fret express	461	477	488	503	513	530	533	546
Activités industrielles	2090	2192	2298	2410	2527	2650	2778	2913
Support de trafic	2193	2299	2430	2549	2655	2734	2801	2888
Total	5688	5954	6245	6536	6816	7070	7293	7566

Source : Steer Davies Gleave

#### *Autres variables projetées*

- 4.45 Pour la consommation des entreprises, fiscalité et investissements, des prévisions ont été effectuées à partir de variables dérivées de l'activité de l'aéroport pour chaque secteur. On a aussi pris en compte l'évolution de la productivité, en se basant sur l'évolution historique de la productivité dans les trois pays de la zone à l'étude. La croissance économique générale de la zone à l'étude et l'évolution de l'emploi de la zone à l'étude ont aussi été prises en compte : ces variables proviennent des prévisions effectuées par la Commission Européenne (EC-DGFIN) pour le court-terme et nos estimations pour le long-terme (2017-2023). Enfin, pour le tourisme, on a utilisé des prévisions de croissance du nombre de touristes dérivées des prévisions de trafic des passagers à l'EuroAirport, ainsi que des prévisions d'évolution des dépenses touristiques provenant d'Eurostat.



## 5 Résultats socio-économiques

### Introduction

- 5.1 Lieu de transit domestique et international, les aéroports sont aussi un pôle d'emploi et une zone industrielle à mesure que les activités de la plateforme se développent. La plateforme aéroportuaire de Bâle-Mulhouse est ainsi un employeur régional important, comprenant un groupe d'entreprises aux activités compétitives internationalement, une source de revenus pour ses employés, ainsi qu'un outil de développement du territoire. Plus que juste une porte d'entrée et sortie du territoire, l'aéroport est aussi au centre d'une chaîne de création de valeur.
- 5.2 Avant de présenter les résultats, il est bon de rappeler qu'une étude d'impact socio-économique cherche à mesurer les effets sur l'emploi et l'économie de l'activité d'une filière, d'un système de transport ou autre élément, ici une plateforme aéroportuaire. La manière dont on en mesure les effets sociaux-économiques consiste à étudier ce qui se passerait dans la région à l'étude si l'aéroport et toutes ses activités venaient à disparaître. Quels seraient donc les impacts ?
- 5.3 On rappelle ici les définitions des termes clés de toute étude d'impact socio-économique.
- Impacts directs : ils couvrent les effets sur l'emploi et l'économie de la disparition de toute l'activité de l'aéroport et de ses entreprises ;
  - Impacts indirects : ils couvrent les effets sur l'emploi et l'économie qu'entraînerait la disparition de l'aéroport et de ses entreprises sur leurs fournisseurs ;
  - Impacts induits : ils couvrent les effets sur l'emploi et l'économie résultant de la répercussion de la diminution de la consommation des personnes employées par l'aéroport, ses entreprises ou leurs fournisseurs ;
  - Impacts catalytiques : ils couvrent les effets sur l'emploi et l'économie du tourisme généré par l'activité de l'aéroport. Ils couvrent aussi l'effet sur l'emploi et l'économie qu'entraînerait la disparition de l'aéroport et de ses entreprises sur leurs clients : ces clients devraient trouver de nouveaux fournisseurs ou dans le pire des cas cesser leur activité économique. Ils couvrent aussi les retombées économiques générées par l'amélioration de la desserte et de l'accessibilité de l'EuroAirport et de la région, l'impact d'un meilleur accès aux marchés internationaux (passagers et fret), une plus grande attractivité de la région pour les décisions d'implantation des entreprises, un meilleur attrait pour les employés internationaux potentiels, une productivité accrue par une meilleure desserte du tissu économique local, etc.

5.4 En raison de l'importance des impacts directs, ce chapitre s'intéresse d'abord à l'impact direct sur l'emploi puis à l'impact direct économique, suivi de la présentation des résultats concernant les impacts totaux (directs indirects, induits et catalytiques).

### Impacts de l'activité de la plateforme sur l'emploi en 2016

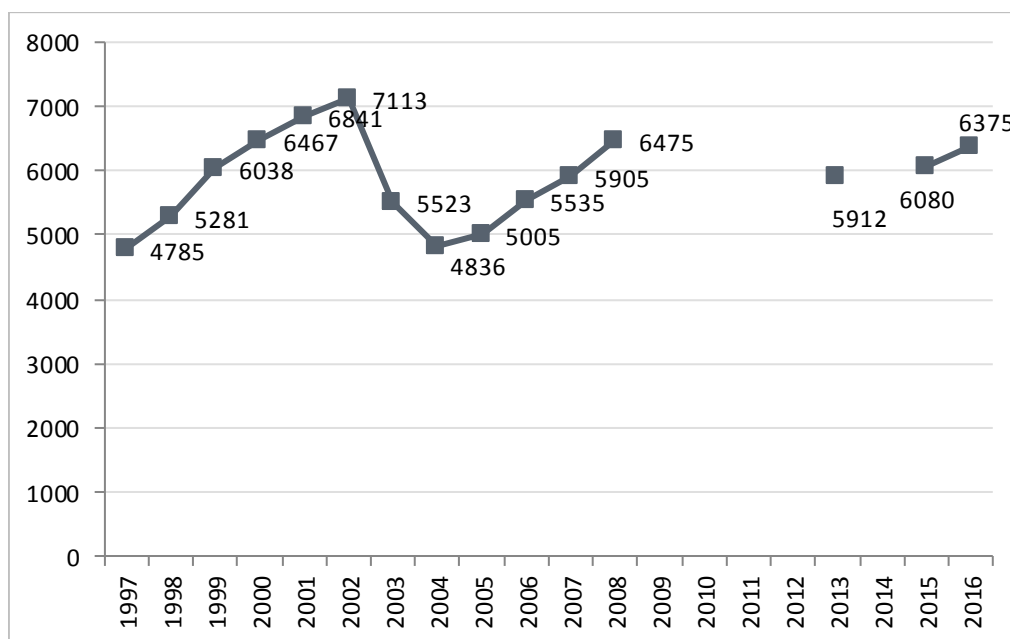
5.5 L'EuroAirport réalise depuis 15 ans maintenant une enquête sur l'emploi de la plateforme. En 2016 on compte en moyenne 6375 personnes employées sur la plateforme. Cela regroupe des emplois à temps-pleins et temps partiels ainsi que des saisonniers. La plus grande partie des entreprises ayant aussi renseigné la colonne équivalente temps-plein (ETP), nous pouvons estimer que les ETP sont de 5688 en 2016. Par rapport à l'année 2008, il s'agit d'une diminution de -2% de l'emploi total et de -6% de l'emploi ETP.

Tableau 5.1: Présentation de l'emploi à l'aéroport

Description	2008	2013	2016
Nombre d'emplois totaux	6475	5912	6375
Nombres d'emplois sous secteur Français	1080	1067	1108
Nombres d'emplois sous secteur Suisse	5109	4528	4907
Nombres d'emplois direction de l'aéroport	278	317	360
<b>Nombres d'emplois équivalents temps-pleins</b>	<b>5651</b>	<b>4534</b>	<b>5688</b>
Nombre d'entreprises et services publics	130	122	126
Nombre d'entreprises et services publics sous secteur Français	56	55	49
Nombre d'entreprises et services publics sous secteur Suisse	73	66	76
Nombre d'entreprise binationale	1	1	1

5.6 Le graphique ci-dessous représente l'évolution de l'emploi total (nombre d'employés) sur la plateforme depuis 1997 (nous n'avons pas les données pour certaines années manquantes). On y voit nettement l'impact de la disparition de Swissair et l'effet domino que cela a eu sur les entreprises clientes de Swissair ou lié à son activité. Entre 2008 et 2013, les activités industrielles ont perdu des emplois.

Figure 5.1: Historique de l'emploi total sur la plateforme (1997-2016)



- 5.7 Les activités des entreprises sur une plateforme aéroportuaire sont généralement liées entre elles dans une chaîne de services. Les compagnies aériennes qui fournissent le transport de passager ou de fret font appel aux services d'entreprises pour l'assistance à escale, le nettoyage, la maintenance légère et lourde des appareils, la fourniture de plateaux repas, la maintenance de leurs véhicules et outillage, etc. De la même manière, le trafic des passagers et du fret amène l'aéroport et les services publics à dimensionner leurs effectifs afin de répondre à la demande générée pour les contrôles de police et de sécurité des passagers et du fret, de douane, etc. Ainsi, sur la plateforme de Bâle-Mulhouse, la croissance de l'emploi est principalement liée à la croissance du trafic, mais pas uniquement car il s'agit d'une relation complexe que l'on détaillera plus loin.
- 5.8 De par sa nature d'aéroport binational, certaines fonctions régaliennes telles que les contrôles de douane ou de police nécessitent plus de personnel que dans un aéroport national, car ce personnel doit être présent dans les deux secteurs douaniers. On notera cependant qu'un certain nombre d'accords régissent la répartition des tâches entre services publics suisses et français. De la même manière les loueurs de voiture sont présents de part et d'autre de la frontière, car il n'existe pas de possibilité de franchir la frontière routière à l'aéroport, seuls les piétons pouvant le faire. On remarquera aussi que dans le cas de la location de voiture en général les entités des loueurs de part et d'autre de la frontière représentant la même marque (par exemple Avis ou Europcar) tendent à être gérées de manière distincte.
- 5.9 Les principaux secteurs d'activité à l'aéroport sont détaillés ci-dessous : on voit que certains secteurs sont plutôt composés de petites et moyennes entreprises telles que le fret alors que d'autres secteurs tels que la maintenance ne comptent que des grosses structures.

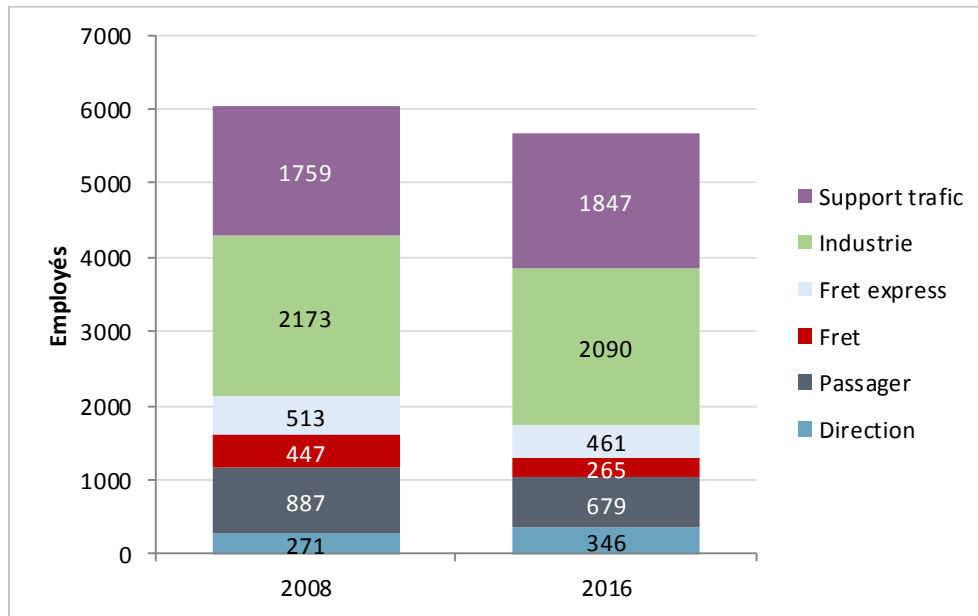
**Tableau 5.2: Secteurs d'activité de l'aéroport (2016)**

Secteurs	Entreprises	%	Employés ETP	%
Administration	3	3%	128	2%
Assistance	6	5%	337	6%
Business Aviation Center	1	1%	22	0%
Compagnie aérienne	6	5%	679	12%
Direction	1	1%	346	6%
Douanes - Gendarmerie - Police	6	5%	195	3%
Fret	24	21%	265	5%
Fret Express	4	3%	461	8%
Location de Voitures	11	10%	185	3%
Maintenance	4	3%	2090	37%
Prestataire de Service	34	30%	525	9%
Restaurant	2	2%	114	2%
Secours	1	1%	14	0%
Sécurité - Sûreté	2	2%	273	5%
Taxi	3	3%	35	1%
Tour Opérateur	7	6%	19	0%
Total	115	100%	5688	100%

- 5.10 Par rapport à 2008, les secteurs qui ont le plus embauchés sont la Direction (+28%) et l'activité de support trafic qui est resté quasi stable (5%), alors que tous les autres secteurs se sont

contractés. Ceux qui ont vu leur personnel se rétracter sont le transport de passager (-23%) et le fret (-41%).

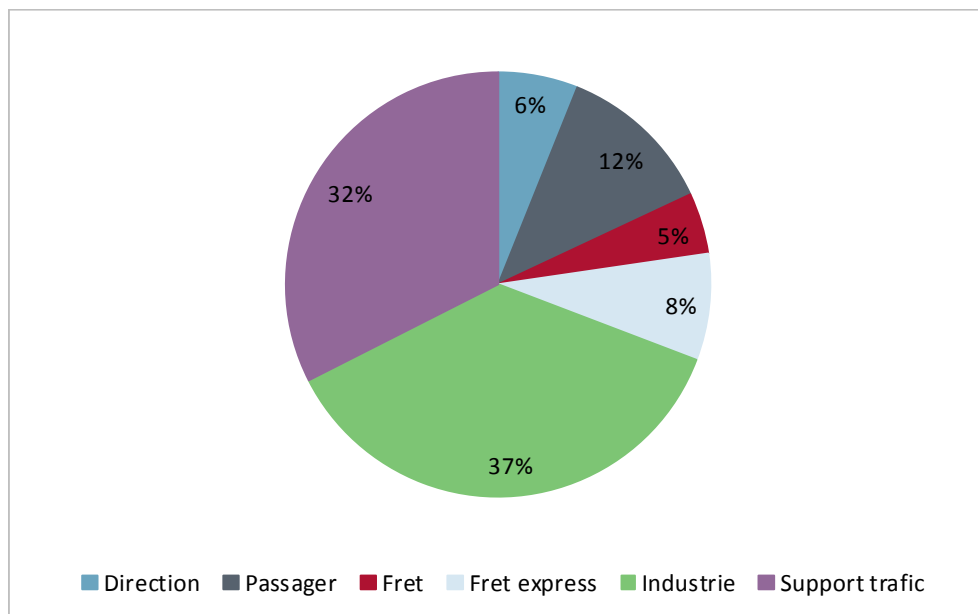
Figure 5.2: Répartition de l'emploi par secteur (ETP) sur la plateforme, 2008 et 2016



Source : Aéroport, analyse Steer Davies Gleave

5.11 De manière générale, on considère que l’EuroAirport est le siège de 4 grands secteurs distincts d’activité : le transport de passager, de fret, de fret express et d’activités industrielles, ainsi que des activités de support des activités de trafic, comme c’est le cas pour les fournisseurs de service (kérosène, nettoyage, catering, concessions, etc.) ainsi que les administrations et société de sûreté et sécurité, etc. Ces entreprises fournissent d’ailleurs des services à 3 ou 4 secteurs à la fois. La répartition est la suivante en 2016.

Figure 5.3: Répartition de l'emploi par secteur (ETP) sur la plateforme en 2016



Source : Aéroport, analyse Steer Davies Gleave

### Par secteurs douaniers

- 5.12 Il est intéressant de remarquer que certaines activités sont exclusivement implantées en Suisse, comme le secteur de la maintenance, le fret express, les secours (compagnie unique). On peut citer des raisons historiques, mais aussi l'intérêt naturel pour des entreprises suisses d'être installées dans un secteur douanier avec lequel elles sont familières. Dans le cas de nouvelles entreprises, l'avantage à une implantation suisse peut provenir d'un droit du travail plus souple que le droit français, mais par contre les salaires y sont plus élevés qu'en France.
- 5.13 Du côté français, il n'y a guère que l'administration qui ne soit qu'implantée en France, cela s'expliquant par le fait que ces services (contrôle de la navigation aérienne et météo) sont intégralement fournis par la France.

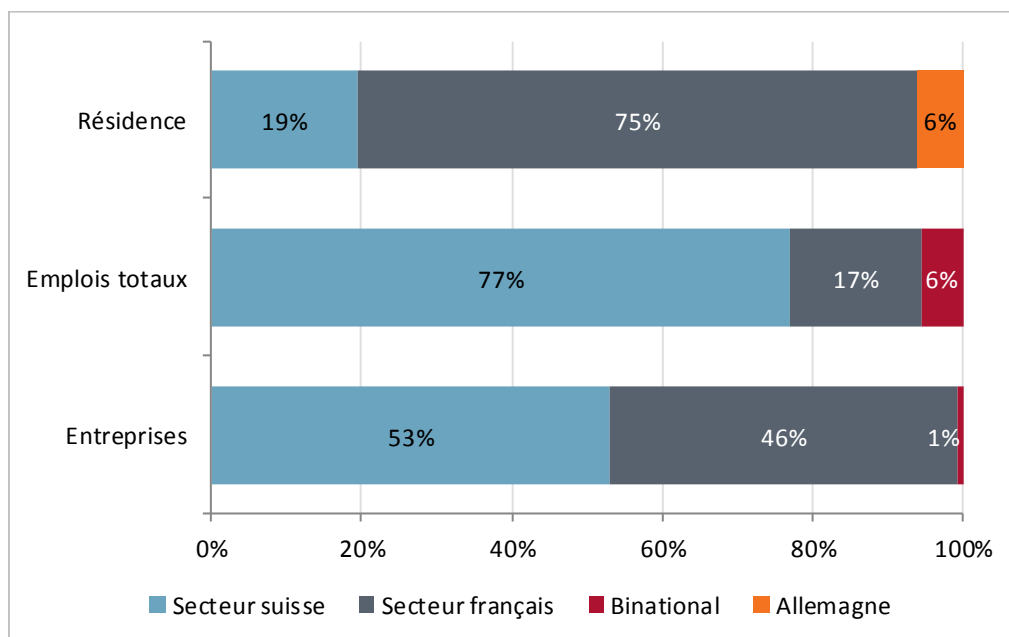
Tableau 5.3: Secteurs douaniers de l'aéroport (ETP) en 2016

Secteur	Entreprises	%	Emplois totaux	%	Résidence	%
Secteur suisse	61	53%	4907	77%	1178	18%
Secteur français	53	46%	1108	17%	4538	72%
Binational	1	1%	360	6%	-	0%
Allemagne (pour les résidences)	-	-	-	-	370	6%
Autres (pour les résidences)	-	-	-	-	289	2%
Total	115	100%	6375	100%	6086	100%

Source : Aéroport, analyse Steer Davies Gleave

- 5.14 Le graphique montre les différences géographiques entre les lieux d'implantation et de résidence des entreprises et de leurs salariés.

Figure 5.4: Illustration de la géographie sociale et économique de l'aéroport (2016)



Source : Aéroport, analyse Steer Davies Gleave

- 5.15 Bien que l'activité de l'aéroport soit uniquement répartie sur 2 zones douanières, les impacts directs se répartissent sur trois pays dans le cas de l'emploi en fonction du lieu de résidence des employés. Les employés de la plateforme sont bien évidemment libres de résider où bon leur semble en France et en Allemagne et à condition de disposer du droit en Suisse. On constate que le phénomène de migrations pendulaires liées aux mouvements des frontaliers dans la région se constate aussi à l'EuroAirport, car si 77% des employés travaillent sous secteur Suisse, ils ne sont que 18% à résider en Suisse.

## Impacts économiques de l'activité de la plateforme en 2016

- 5.16 On présente ici les résultats de l'étude concernant la contribution économique de l'aéroport. Ces résultats sont basés sur les entretiens et pour des raisons évidentes de confidentialité des données, les résultats ne sont jamais présentés par entreprise.
- 5.17 L'estimation de la masse salariale n'a pas été très aisée à collecter contrairement à 2009. Les entreprises qui nous ont répondu sur cette question représentent environ 54% des employés totaux de l'aéroport. Pour mémoire en 2008, nous avons obtenus des informations représentant 60% des employés totaux de l'aéroport. Le tableau ci-dessous détaille la masse salariale sur la plateforme en 2016 et 2008.

Tableau 5.4: Masse salariale

En million d'euros	2008	2016
Masse salariale	290	416

- 5.18 Par branche cela correspond à :

Tableau 5.5: Masse salariale par branche

	2008		2016	
	Million d'euros	%	Million d'euros	%
Trafic passager	102	35%	142	32%
Trafic fret	32	11%	34	9%
Trafic fret express	32	11%	48	12%
Support trafic	28	10%	44	11%
Industrie	96	33%	149	37%
Total	290	100%	416	100%

- 5.19 Au niveau de la répartition géographique de la masse salariale, cette masse est localisée au lieu d'émission (et non pas au lieu de réception qui est la résidence des employés), c'est-à-dire auprès des entreprises, on obtient les résultats suivants :

Tableau 5.6: Origine de la masse salariale par territoire

Pays	Territoire	2008 Million d'euros	2016 Million d'euros
France	Haut-Rhin (68)	55 (19%)	62 (15%)
Suisse	Bâle-Ville (BS) y compris le secteur douanier Suisse	235 (81%)	354 (85%)

- 5.20 Concernant la consommation et les investissements des entreprises, ces données ont été beaucoup plus difficiles à estimer (comme en 2008), en raison de la difficulté pour les entreprises à fournir des chiffres précis, hormis l'EuroAirport lui-même. Dans ce cas des compagnies aériennes, le fret et les expressistes, leur modèle d'activité étant très similaire on dispose de plusieurs sources d'information, à condition que l'une des entreprises nous ait répondu (ce qui est le cas entre 2008 et 2016), mais pour les prestataires de service où la multiplicité des activités est grande, il est plus difficile d'estimer la consommation pour les entreprises non auditionnées. Dans ce cas, nous avons procédé à des estimations par type d'entreprise et secteur à partir de consommations et investissements moyens par employé, et après études de rapports annuels détaillants pour certains les chaînes d'approvisionnement.

**Tableau 5.7: Consommation et investissements**

En million d'euros	2008	2016
Consommation, investissements	1059	804
Consommation, investissements secteur Suisse	959	734
Consommation, investissements secteur France	100	69

- 5.21 On voit que les chiffres pour 2016 sont inférieurs à ceux de 2008. La consommation varie peu chaque année (sauf exception), mais les investissements varient beaucoup d'une année sur l'autre.

- 5.22 Par branche cela correspond à :

**Tableau 5.8: Consommation et investissements par branche**

	2008		2016	
	Million d'euros	%	Million d'euros	%
Trafic passager	170	16%	177	22%
Trafic fret	17	2%	17	2%
Trafic fret express	17	2%	23	3%
Support trafic	84	7%	91	11%
Industrie	771	73%	495	62%

- 5.23 En ce qui concerne la fiscalité locale, la collecte de données permet de présenter les résultats suivants. Ces résultats n'ont pas été particulièrement aisés à obtenir et à estimer. Nous ne sommes pas en mesure de réaliser des estimations par branche car les données pour les entreprises Suisses ne nous ont pas été fournies avec un niveau de détail suffisant.

**Tableau 5.9: Fiscalité locale**

En million d'euros	2008	2016
Fiscalité 2008	10,5	14,2
Fiscalité secteur Suisse	1,4	4,8
Fiscalité secteur France	9,1	9,5

## Analyse du tourisme

### *Demande touristique de la zone*

- 5.24 L'ensemble régional constitué de l'Alsace, de la Suisse du Nord-Ouest et du Pays de Bade disposait en 2015 de près de 130 000 lits.

**Tableau 5.10: Tourisme dans le Rhin Supérieur, 2015**

	Alsace	Suisse du Nord-Ouest	Pays de Bade	Total
Offre en lits (hôtels)	40 134	19 745	69 103	128 982
Arrivées	3 986 175	1 392 354	5 229 242	10 607 771
Durée moyenne de séjour (jours)	1,7	1,9	2,0	1,9
Nuitées	6 735 057	2 698 533	10 566 458	20 000 048

Source : Conférence franco-germano-suisse du Rhin Supérieur

- 5.25 La plus longue durée moyenne de séjour était obtenue en 2015 dans le Pays de Bade avec 2,0 jours, alors que la clientèle séjournant en Alsace ne restait que 1,7 jours en moyenne. Par rapport à 2008, on observe que les séjours se réduisent en temps, mais s'intensifient en nombre de nuitées.

### *Recettes du tourisme*

- 5.26 Eurostat fournit des données sur la dépense moyenne des touristes par pays de l'UE y compris la Suisse.

**Tableau 5.11: Dépense moyenne par destination du déplacement, 2014**

	Type de déplacement	France	Suisse	Allemagne
Dépense par nuitée	International	€ 115	€ 112	€ 95
	Domestique	€ 51	€ 82	€ 73
Dépense par déplacement	International	€ 986	€ 894	€ 838
	Domestique	€ 265	€ 327	€ 272

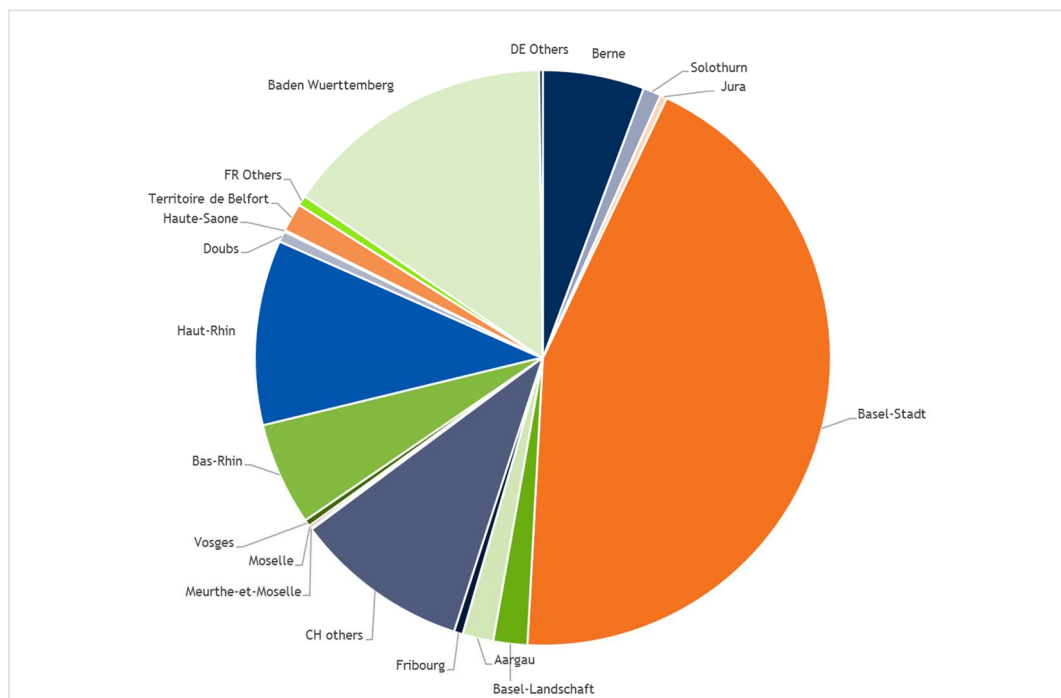
Source : Eurostat

### *Répartition géographique du tourisme*

- 5.27 Pour le tourisme d'affaires, Bâle est un centre événementiel important : tous les ans s'y tient des salons prestigieux tels que BaselWorld (salon mondial de l'horlogerie et de la bijouterie) ou encore Art Basel (prestigieuse foire d'art). L'aéroport de Bâle-Mulhouse nous a fourni des chiffres correspondants à la répartition des touristes non-résidents utilisant l'aéroport pour l'étude. Le graphique suivant présente la répartition géographique du tourisme entre les territoires à l'étude. On voit que les destinations en France représentent environ 19% des arrivées de touristes, la Suisse arrivant nettement en tête avec 65%.



Figure 5.5: Répartition des touristes non-résidents



Source: Aéroport

### L'emploi touristique

5.28 Les estimations de l'emploi touristique généré par nuitée est une information particulièrement difficile à estimer selon l'INSEE, et les chiffres que nous avons trouvés sont parfois contradictoires entre eux. La relation entre la fréquentation touristique et l'emploi n'est pas linéaire, et l'arrivée de touristes supplémentaires n'a pas le même impact sur l'emploi selon le nombre de touristes déjà présents sur le territoire.

5.29 Le ratio emploi pour 1000 nuitées semble se situer dans une fourchette aux alentours de 3 à 5 emplois. La moyenne alsacienne nous paraît surprenante.

Tableau 5.12: Emploi touristique par nuitée

Territoire	Emplois touristiques totaux	Nuitées (million)	Ratio emplois /1000 nuitées	Source
Alsace	37 000	26,7	1,4	CRT
Suisse	170 000	35,6	4,7	FST
Europe	9 700 000	2700	3,6	DGE

CRT = Comité Régional du Tourisme d'Alsace, FST = Fédération Suisse du Tourisme, DGE = Direction Générale des entreprises

### Mesure du tourisme dans la zone d'étude

5.30 Aucune étude ou document sur la quantification du nombre de touristes dans la zone à l'étude n'étant disponible, nous avons dû travailler sur des estimations précises des touristes, et de leurs dépenses.

- 5.31 Le nombre de touristes a été défini à partir du nombre de passagers de l'aéroport en 2016, en omettant les passagers en transit et transfert entre des vols, les résidents de la zone à l'étude, et les « visiteurs » (personnes non-résidentes effectuant un aller-retour dans la journée).

**Tableau 5.13: Estimation des touristes**

Description	Valeur
Nombre de passagers 2016	7,31 million
Part des passagers en transit et transfert	0,4%
Part des résidents	70%
Part des visiteurs parmi les non-résidents	20,5%
Nombre de touristes par passager (un passager est compté deux fois, à son arrivée et lors de son départ dans les statistiques aéroportuaires)	0.5
Nombre de touristes 2016	860,000

Source: Aéroport, Steer Davies Gleave

- 5.32 Les études de zone de chalandise de l'aéroport nous ont aussi permis de connaître la répartition géographique des touristes pour chacun des territoires pris en considération. La population touristique empruntant l'aéroport a ensuite été ventilée suivant diverses catégories de motif de déplacement (affaires, visites familles et amis, voyages loisir de moins de 4 nuits, voyages loisir de plus de 4 nuits), socio-économiques (compagnies régulières, chater, bas-coûts), et en fonction de leur pays de destination finale (France, Suisse, Allemagne). Pour chacune de ces catégories, une durée moyenne de nuitées ainsi qu'une dépense moyenne par nuitée a été prise en compte. De la même manière, l'emploi touristique généré a été estimé pour chacune de ces catégories à partir d'un nombre moyen d'emploi par nuit (voir ci-dessus « L'emploi touristique »).
- 5.33 On a aussi réparti l'emploi touristique par secteur. Tous les touristes loisirs et visites de famille et amis ont été associés au secteur du transport de passager. Il n'y a que la part des touristes d'affaires qui a été ventilée entre les catégories restantes en fonction du chiffre d'affaires généré par chaque branche.

#### *Retombées du tourisme dans la zone d'étude*

- 5.34 Nous avons donc estimé que la recette totale générée en 2016 par l'ensemble des touristes arrivant dans la zone à l'étude par l'EuroAirport est de 240,1 millions euros et de 7089 emplois<sup>5</sup>. La répartition par pays montre qu'il y a plus de recettes générées en Suisse qu'ailleurs ce qui s'explique par la répartition géographique des touristes.

**Tableau 5.14: Recettes (en millions d'euros) et emplois touristiques par pays, 2016**

	Recettes	% du total	Emplois	% du total
France	44,5	19%	1870	26%
Suisse	143,5	60%	3918	55%

<sup>5</sup> Une part de ces emplois et recettes serait toujours présente si l'activité de l'EuroAirport venait à cesser, car certains touristes trouveraient un moyen de se rendre à leurs points de destinations par d'autres moyens. Nous n'avons pas cherché à estimer dans cette étude ce report, et afin de maintenir une méthodologie cohérente, nous avons pris en compte la totalité des emplois et recettes touristiques en compte.

Allemagne	51,9	22%	1301	18%
Total	240,1	100%	7089	100%

5.35 La majeure partie des recettes et des emplois est générée dans le secteur des passagers.

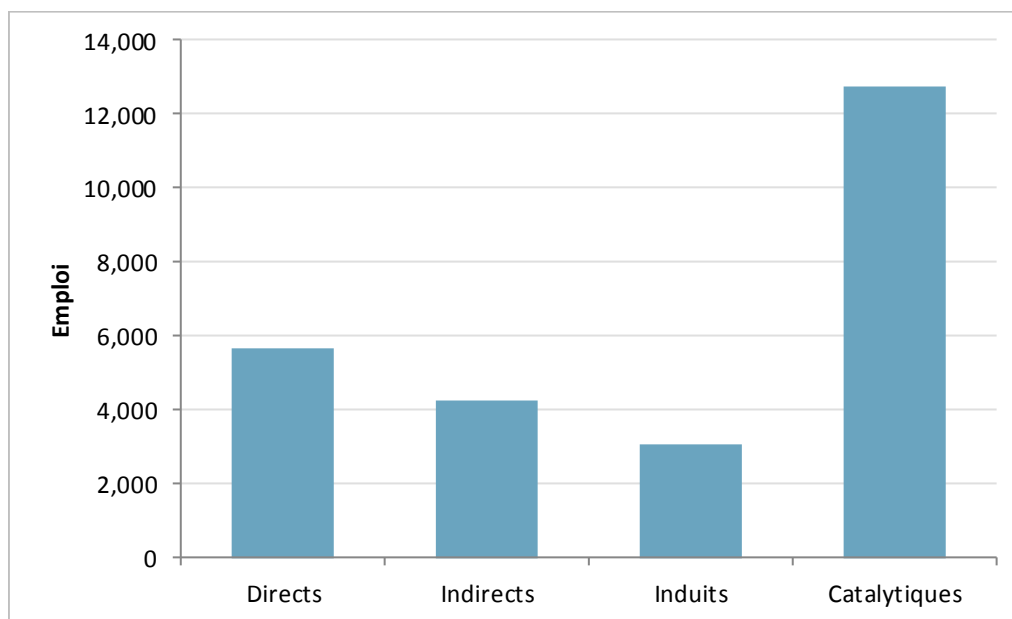
**Tableau 5.15: Recettes (en millions d'euros) et emplois touristiques par secteur, 2016**

	Recettes	% du total	Emplois	% du total
Transport passager	218,5	91%	6518	92%
Transport fret express	2,2	1%	58	1%
Transport fret	2,2	1%	58	1%
Industrie	17,4	7%	455	6%
Total	240,1	100%	7089	100%

### Impacts socio-économiques totaux en 2016

5.36 Le tableau 5.16 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden**.ci-dessous montre que l'activité de l'aéroport et des entreprises qui y sont basées est responsable de manière directe ou non d'environ 25.700 emplois dans la région à l'étude. Si l'aéroport venait à disparaître, les 5688 emplois (ETP) de la plateforme seraient détruits, entraînant 20.100 autres destructions d'emploi dans tous les secteurs de l'économie de la région. Sur ces 25.800 emplois, près de 40% sont générés directement ou indirectement.

**Figure 5.6: Impacts sur l'emploi (ETP), 2016**



5.37 Les impacts catalytiques sont des estimations par l'analyse des liens en amont des liens de l'aéroport avec l'économie, par le biais des utilisateurs de l'aéroport et leurs activités associées. Comme telles, ces estimations représentent le potentiel de la limite supérieure de ce que pourraient être les impacts sur la zone d'étude, dans le cas où les secteurs utilisateurs de l'aéroport seraient entièrement tributaires des services fournis par l'aéroport de Bâle-Mulhouse et qu'ils ne disposeraient d'aucuns autres moyens de les remplacer, par exemple, en utilisant un autre mode de transport ou un autre aéroport. En réalité, des solutions de rechange à l'utilisation de l'EuroAirport existent (comme utiliser l'aéroport de Zurich ou de

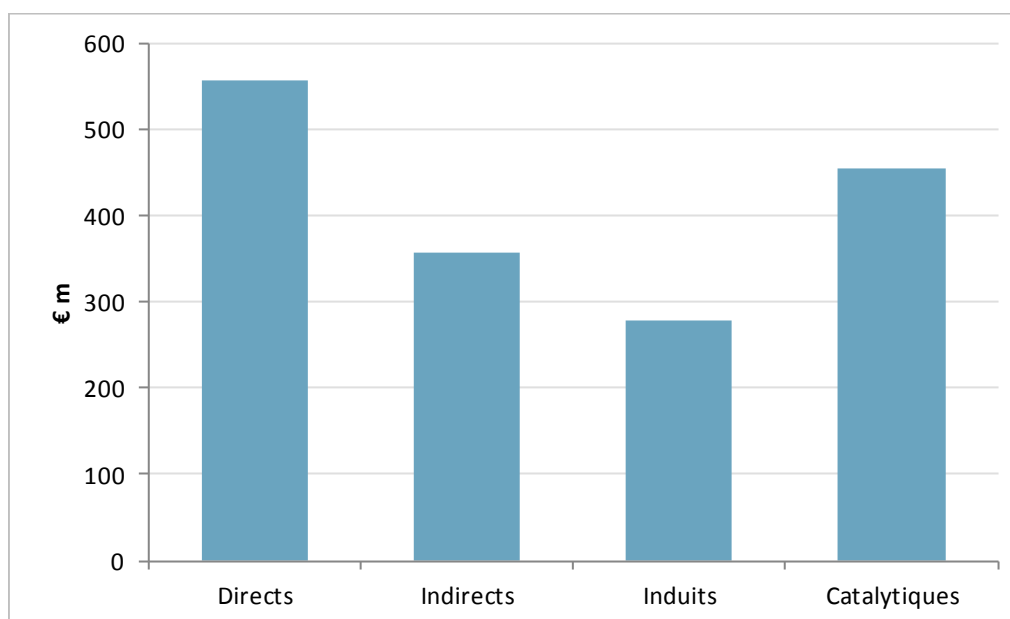
Strasbourg), mais en portant fortement atteinte à l'attractivité et à la compétitivité de la région. Noter que les emplois et impacts économiques catalytiques, sont ceux dus au tourisme mais aussi à l'effet sur l'emploi et l'économie qu'entraînerait la disparition de l'aéroport et de ses entreprises sur leurs clients (cf. paragraphe 5.3). De plus, concernant les impacts économiques catalytiques, on peut souligner les résultats de l'étude entreprise par York Aviation concernant la valeur économique de la connectivité de l'EuroAirport qui estime pour 2015 que la valeur ajoutée du réseau représente € 500 million. Cette valeur pourrait augmenter à € 750 million en 2020 et € 1050 million en 2030 en faisant l'hypothèse que les liaisons aériennes auxquelles aspire l'EuroAirport se voient mises en service.

**Tableau 5.16: Impacts totaux, 2016**

	Emplois (ETP)	Ventes (million €)	Revenus salariaux (million €)	Valeur Ajoutée (million €)
Directs	5.688	1.678	416	557
Indirects	4.246	1.018	221	358
Induits	3.092	630	147	279
Catalytiques	12.767	1.662	304	455
Total	25.793	4.988	1.089	1.648

- 5.38 Dans la région à l'étude les ventes totales représentent en 2016 plus de 4,9 milliards d'euros, les revenus des ménages se mesurent à 1089 millions d'euros et la création de valeur est estimée à 1,6 milliards d'euros.

**Figure 5.7: Impacts sur la valeur ajoutée totale, 2016**



- 5.39 Si l'on s'intéresse à l'effet multiplicateur entre impacts directs, indirects et induits, on observe qu'un emploi direct en équivalent temps-plein à l'aéroport génère 0,7 emploi indirect en équivalent temps-plein et 0,5 emploi induit en équivalent temps-plein et 2,1 emplois catalytiques. Pour les ventes, les facteurs multiplicatifs entre impacts directs, indirects et induits sont moins élevés, car si les emplois indirects et induits sont générés dans la zone à l'étude, les ventes ne sont pas proportionnellement aussi fortes dans la zone considérée.

- 5.40 Concernant la valeur ajoutée, quand l'activité aéroportuaire crée 1 unité de valeur, elle crée aussi par effet indirect 0,66 unités, ainsi que 0,5 unités induites et près d'une unité de manière catalytique.

#### Par secteur

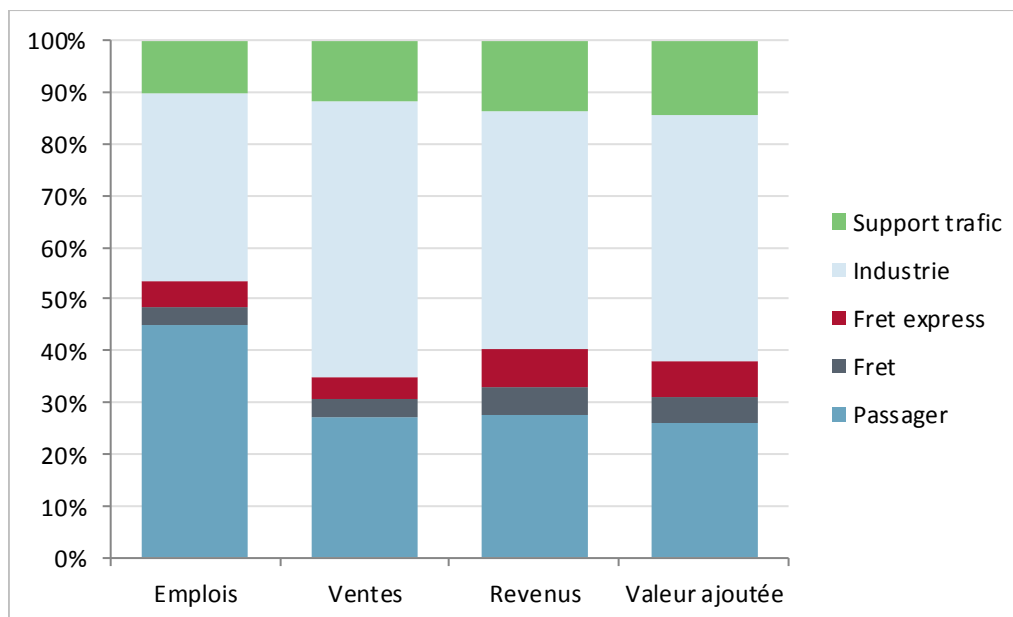
- 5.41 La contribution des grands secteurs d'activité de l'aéroport à la création de valeur diffère en raison des caractéristiques de chaque activité comme par exemple sa chaîne d'approvisionnement. Pour chaque secteur on observe les résultats suivants :

**Tableau 5.17: Impacts totaux par secteur, 2016**

Emplois	Passager	Fret express	Fret	Industrie	Support trafic
Directs	1,925	536	368	2,090	768
Indirects	1,207	115	95	2,372	458
Induits	982	260	187	1,336	326
Catalytiques	7,525	390	248	3,479	1,125
<b>Total</b>	<b>11,640</b>	<b>1,301</b>	<b>898</b>	<b>9,277</b>	<b>2,677</b>
Ventes (million €)	Passager	Fret express	Fret	Industrie	Support trafic
Directs	442	78	61	917	180
Indirects	277	21	20	601	99
Induits	200	53	38	272	66
Catalytiques	435	70	50	874	234
<b>Total</b>	<b>1,353</b>	<b>222</b>	<b>169</b>	<b>2,664</b>	<b>580</b>
Revenus salariaux (million €)	Passager	Fret express	Fret	Industrie	Support trafic
Directs	142	48	34	149	44
Indirects	61	6	5	127	23
Induits	47	12	9	64	15
Catalytiques	51	17	10	162	64
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>83</b>	<b>58</b>	<b>501</b>	<b>147</b>
Valeur Ajoutée (million €)	Passager	Fret express	Fret	Industrie	Support trafic
Directs	165	56	40	214	82
Indirects	100	9	8	202	39
Induits	89	23	17	121	29
Catalytiques	78	25	15	247	90
<b>Total</b>	<b>431</b>	<b>114</b>	<b>80</b>	<b>784</b>	<b>239</b>

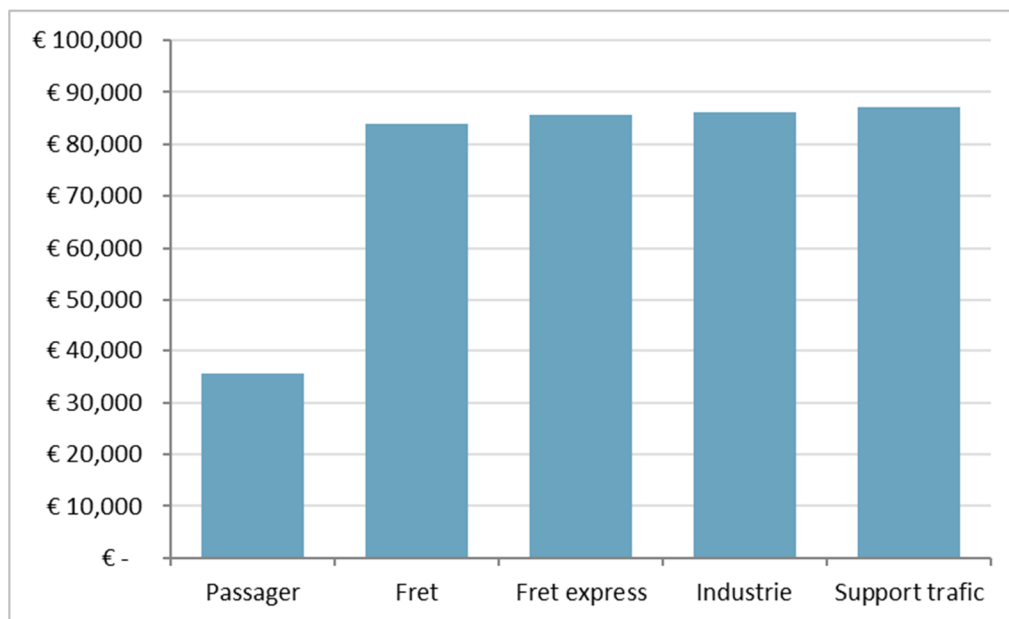
- 5.42 A l'aéroport de Bâle-Mulhouse, en 2016 ce sont les activités industrielles (36%) et de transport passager (44%) qui créent le plus d'emplois totaux (ETP) en 2016. Ces deux activités sont peu complémentaires et ne sont donc pas affectées par la situation économique de la même manière. L'industrie est aussi plus génératrice de valeur ajoutée dans la zone d'étude générant plus de 49% de la valeur ajoutée contre 24% pour l'activité de transport passager.

Figure 5.8: Contribution de chaque secteur aux impacts, 2016



- 5.43 On notera aussi que ce sont les activités de fret, de fret express et l'industrie qui créent le plus de valeur ajoutée totale par emploi total : environ 85.000 euros par emploi. On constate aussi que les impacts indirects du fret express sont faibles par rapport aux autres activités de la plateforme : le fret express est une activité à forte valeur ajoutée, dont les salaires sont élevés, mais dont les achats sont effectués de manière importante hors de la zone à l'étude.
- 5.44 Ces résultats montrent que le reste de l'économie dépend peu du secteur du fret express : si le fret express disparaît, l'effet domino sur l'économie que l'on observerait serait plus limité que l'impact qu'aurait la disparition de l'activité industrielle par exemple. Cela peut apparaître contre intuitif quand on connaît la structure économique de la région, mais il faut se rappeler que les effets indirects et induits portent sur les impacts d'une disparition du secteur sur les *fournisseurs* des expressistes, et non pas sur les impacts d'une disparition sur les *clients* des expressistes (ces impacts sont eux pris en compte dans les effets catalytiques).

Figure 5.9: Valeur ajoutée par emploi, 2016



### Impacts par pays

- 5.45 Dans le cas de l’EuroAirport dont l’activité et les employés sont situés au confluent de trois pays, il est important de dissocier les lieux où les impacts sont générés et ceux où ils sont perçus. On a vu qu’une part importante des employés des entreprises suisses sont par exemple des résidents français ou dans une moindre mesure en Allemagne. Aussi un investissement suisse n’est pas uniquement une affaire suisse (et vice versa, car des entreprises françaises emploient aussi des travailleurs suisses et allemands mais dans une moindre mesure) car son impact sur l’emploi et donc l’économie et le territoire « français » est parfois loin d’être négligeable.
- 5.46 La méthodologie utilisant les tableaux d’entrée-sortie permet de calculer la contribution générée par la plateforme aéroportuaire à l’intérieur d’une zone à l’étude, mais une fois cette zone à l’étude définie (dans notre cas englobant des territoires en Suisse, en France et en Allemagne), les tableaux entrée-sortie ne permettent plus de répartir les impacts à l’intérieur de la zone, c’est à dire dans notre cas entre les trois pays. Comme il est important pour l’aéroport de pouvoir illustrer les flux des retombées entre les pays, nous avons proposé de différencier ces retombées par lieu géographique entre ce qui est perçu et ce qui est généré.
- 5.47 Le tableau ci-dessous présente les différences géographiques pour les impacts directs entre ce qui est généré et ce qui est perçu. Par exemple une entreprise qui ferme signifie une perte d’emploi sur son lieu d’implantation. La perte d’emploi est donc ressentie à cet endroit ci par l’économie locale mais aussi sur le lieu de résidence des employés de par leur perte de revenus et l’augmentation de la demande d’emploi. En ce qui concerne les revenus des salariés, ces revenus sont générés et perçus là où le salarié reçoit sa paye, c’est-à-dire sur son compte en banque associé à son lieu de résidence.
- 5.48 La valeur ajoutée est beaucoup plus difficilement distribuée de manière géographique, car la valeur ajoutée produite dans l’entreprise est partagée entre trois acteurs principaux : les salariés, les actionnaires qui ont fourni le capital nécessaire à la production et l’Etat qui prélève pour financer les dépenses publiques des impôts sur la production. Afin de simplifier

ici, nous considérons que la valeur ajoutée est générée et perçue sur le lieu d'implantation de l'entreprise.

**Tableau 5.18: Impacts générés et perçus**

	Générés	Perçus
Emplois	Lieu de l'entreprise	Lieu de résidence des salariés
Ventes	Lieu de l'entreprise	Lieu de l'entreprise et lieu de ses fournisseurs
Revenus des ménages	Lieu de résidence des salariés	Lieu de résidence des salariés
Valeur ajoutée	Lieu de l'entreprise	Lieu de l'entreprise

- 5.49 La distribution géographique est la suivante pour les impacts socio-économiques directs de l'aéroport : l'Allemagne ne bénéficie que peu de l'activité de l'aéroport, ses bénéfices ne provenant que des résidents Allemands travaillant à l'aéroport. Au niveau de la France et de la Suisse, c'est la Suisse qui bénéficie le plus largement des retombées directes financières de l'aéroport avec par exemple 88% des ventes (ce qui représente une valeur de 1,4 milliards d'euros), car c'est en Suisse que sont implantées les entreprises ayant les ventes les plus fortes (à savoir dans le secteur industriel de loin et l'activité passager).

**Tableau 5.19: Impacts directs générés par pays, 2016**

	Emplois		Ventes (million €)		Revenus salariaux (million €)	
Suisse	4.817	85%	1.477	88%	79	19%
France	871	15%	201	12%	314	76%
Allemagne	0	0%	0	0%	23	6%
Total	5.688	100%	1.678	100%	416	100%

- 5.50 Si l'on s'intéresse maintenant à la manière dont les impacts directs sont perçus, on peut présenter les chiffres suivants (en considérant ici que les emplois sont perçus sur le lieu de résidence des employés, et que les ventes sont perçues sur le lieu d'implantation des fournisseurs notamment) :

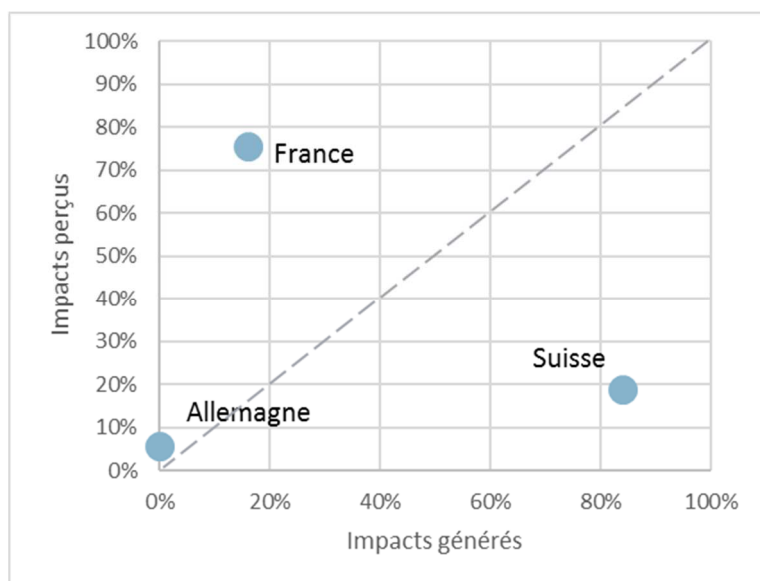
**Tableau 5.20: Impacts directs perçus par pays, 2016**

	Emplois		Ventes (million €)		Revenus salariaux (million €)	
Suisse	1.078	19%	937	56%	79	19%
France	4.295	76%	742	44%	314	76%
Allemagne	315	6%	0	0%	23	6%
Total	5.688	100%	1.678	100%	416	100%

- 5.51 Dans ce cas des revenus salariaux perçus, on voit que la France bénéficie nettement plus de l'activité aéroportuaire. Elle perçoit plus de 742 millions d'euros de ventes et 314 millions d'euros de revenus salariés.



Figure 5.10: Effets sur l'emploi direct par pays



- 5.52 Les impacts indirects (impacts sur le reste des secteurs de l'économie d'une réduction de la demande pour les biens et services de l'aéroport) dépendent eux de la localisation de la chaîne d'approvisionnement des entreprises de l'aéroport. Pour ces impacts-ci il n'est pas possible de connaître la répartition géographique perçue, car on ne dispose d'aucune information sur le lieu de résidence de leurs employés.
- 5.53 En ce qui concerne les impacts induits (impacts sur le reste de l'économie d'une réduction des revenus des ménages et des dépenses), ils dépendent de la localisation des ménages. Pour les ménages des employés de l'aéroport, nous ne disposons pas d'informations assez précises cette année, car peu d'entreprises ont répondu à ce champ de l'enquête emploi. Nous n'avons pas d'informations sur les lieux de résidence des employés des fournisseurs de l'aéroport, ce qui ne nous permet pas de présenter ces résultats de manière correcte géographiquement. Les impacts catalytiques ne peuvent pas non plus être précisément répartis par pays, car on ne dispose pas d'information sur la localisation des clients des entreprises concernées.
- 5.54 Les explications des paragraphes précédents montrent qu'on ne peut pas aisément présenter de répartition géographique des effets totaux, ce qui est préjudiciable dans le cas de l'aéroport de Bâle-Mulhouse situé au confluent de trois pays. Aussi, afin d'offrir une ventilation géographique nous proposons de répartir les impacts totaux à partir de la répartition géographique des impacts directs. Cependant il faut observer que dans ce cas, les retombées économiques pour l'Allemagne dérivant des impacts catalytiques sont sous-estimées, et celles de la France sont surestimées. Sous ces conditions, les résultats sont les suivants :

Tableau 5.21: Impacts totaux générés par pays, 2016

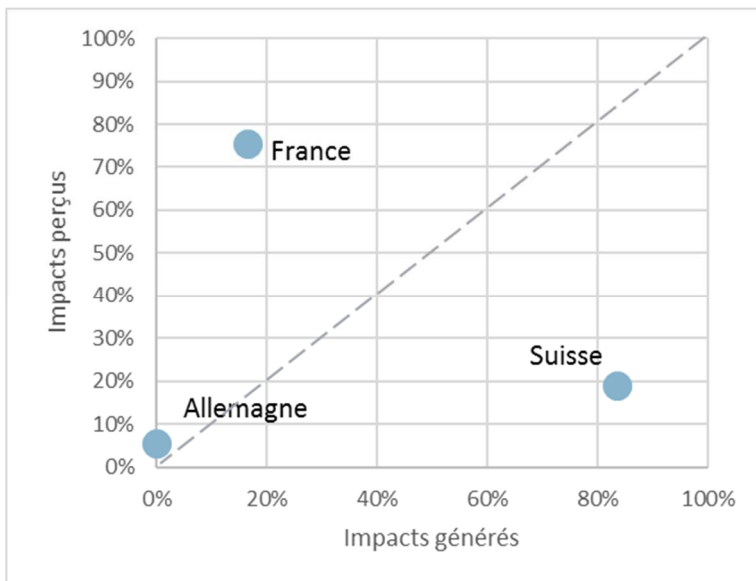
	Emplois	Ventes (million €)	Revenus salariaux (million €)	Valeur Ajoutée (million €)
Suisse	21.685	4.363	206	1.418
France	4.108	625	822	231
Allemagne	0	0	60	0
Total	25.793	4.988	1.089	1.648

**Tableau 5.22: Impacts totaux perçus par pays, 2016**

	Emplois	Ventes (million €)	Revenus salariaux (million €)	Valeur Ajoutée (million €)
Suisse	4.889	2.756	206	1.418
France	19.476	2.233	822	231
Allemagne	1.427	0	60	0
Total	25.793	4.988	1.089	1.648

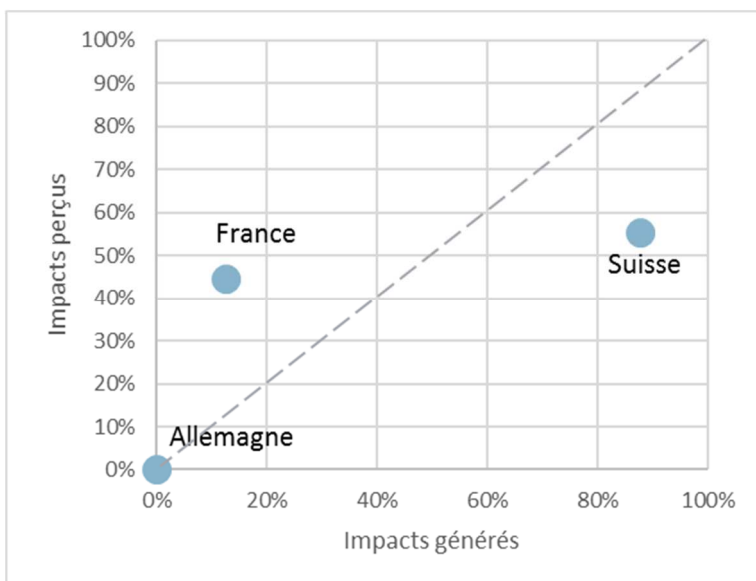
5.55 On peut illustrer ces résultats de la manière suivante :

**Figure 5.11: Effets sur l'emploi total par pays**



5.56 Ce sont les entreprises établies en Suisse qui génèrent près de 88% des ventes et à la différence de l'emploi, c'est aussi la Suisse qui bénéficie la première de l'effet de ces ventes (à 55%).

**Figure 5.12: Effets sur les ventes totales par pays**



## Impacts socio-économiques totaux jusqu'à l'horizon 2023

5.57 Nous fournissons les résultats ci-dessous jusqu'en 2023, pour garder la même période temporelle que dans l'étude réalisée en 2009, mais les résultats sont disponibles jusqu'à 2030 au besoin. Par contre, il faut bien s'attendre à ce que l'incertitude soit plus forte avec des projections 2030 qu'avec des projections 2023.

### Cas de base

5.58 Le tableau suivant présente les résultats pour l'année 2023 :

Tableau 5.23: Impacts totaux, 2023

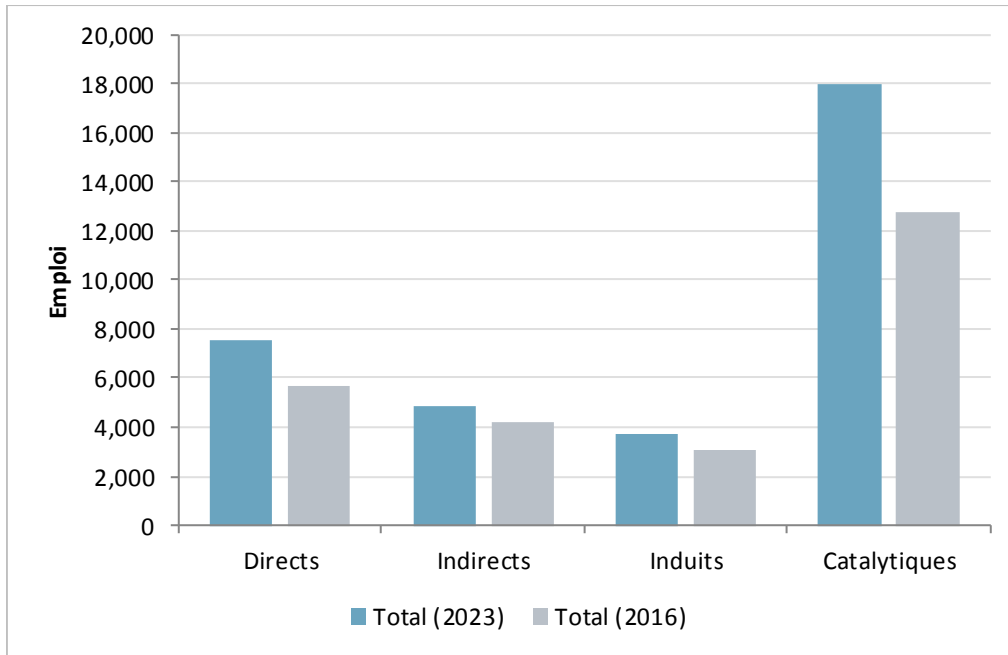
	Emplois	Ventes (million €)	Revenus salariaux (million €)	Valeur Ajoutée (million €)
Directs	7.566	2.111	551	725
Indirects	4.877	1.240	272	438
Induits	3.689	812	190	360
Catalytiques	17.952	2.134	378	565
Total	34.083	6.297	1.391	2.087

5.59 Les changements que l'on constate entre la situation présentée pour l'année 2016 et 2023 sont liés à plusieurs facteurs :

- Développement des activités de l'aéroport, l'activité industrielle, mais aussi le transport de passagers ;
- Augmentation de la productivité et des salaires ;
- Investissements des entreprises de la plateforme ;
- Sauf si certaines entreprises nous ont informé de changements dans leur chaîne d'approvisionnement (Dufry), pour les autres nous n'avons pas fait d'hypothèses de modifications dans les chaînes d'approvisionnement des entreprises ou évolutions territoriales de celles-ci ;

5.60 On constate que d'une manière générale, une augmentation d'emplois de 33% sur la période sur la plateforme aéroportuaire s'accompagne d'une croissance d'emplois totale de l'ordre de 32%.

Figure 5.13: Impacts sur l'emploi 2023 vs. 2016



5.61 Les revenus salariaux directs augmentent de 32% alors que les revenus salariaux totaux augmentent un peu moins de 28%. La valeur ajoutée directe croît, elle, de 30% alors que de manière totale elle s'accroît de 27%.

Figure 5.14: Impacts sur la valeur ajoutée 2023 vs. 2016

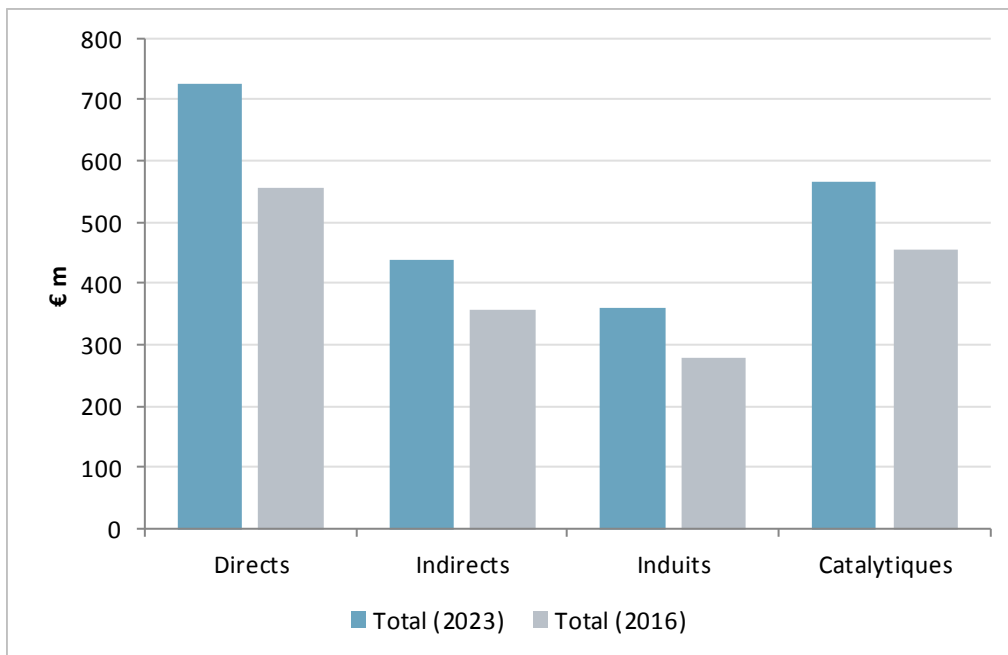


Tableau 5.24: Evolution des impacts totaux, 2016-2023

	Emplois	Ventes	Revenus salariaux	Valeur Ajoutée
Directs	33%	26%	32%	30%
Indirects	15%	22%	23%	22%

Induits	19%	29%	29%	29%
Catalytiques	41%	28%	24%	24%
Total	32%	26%	28%	27%

### Par secteur

- 5.62 On observe une croissance forte de l'industrie (+21% emploi et 24% pour la valeur ajoutée) qui est due à l'hypothèse faite sur le développement de ce secteur d'activité. Pour le secteur du transport passager, la croissance de l'activité (+45% de trafic passager) n'est pas entièrement reflétée dans la croissance sur l'emploi ou sur la valeur ajoutée en raison des efforts de productivité réalisés, et de la croissance économique en palier observée dans ce secteur.
- 5.63 La croissance du fret express (25% pour l'emploi, 29% pour la valeur ajoutée) reste dans le même ordre de grandeur que la croissance de l'activité à l'aéroport (+26%). En ce qui concerne l'activité de support de trafic, c'est principalement l'augmentation d'emplois (+28%) qui soutient la croissance de la valeur ajoutée, (+30%).

Tableau 5.25: Impacts totaux par secteur, 2023

Emplois	Passager	Fret express	Fret	Industrie	Support trafic
Directs	2.576	646	426	2.913	1.004
Indirects	1.446	156	112	2.628	534
Induits	1.196	296	202	1.606	389
Catalytiques	11.649	536	318	4.077	1.371
Total	16.867	1.634	1.059	11.225	3.298
Ventes (million €)	Passager	Fret express	Fret	Industrie	Support trafic
Directs	570	100	73	1.139	229
Indirects	347	30	26	713	125
Induits	263	65	45	354	86
Catalytiques	625	102	62	1.047	298
Total	1.806	296	205	3.253	738
Revenus salariaux (million €)	Passager	Fret express	Fret	Industrie	Support trafic
Directs	189	58	39	207	58
Indirects	77	9	6	151	29
Induits	61	15	10	83	20
Catalytiques	65	24	13	193	83
Total	393	105	68	634	190
Valeur Ajoutée (million €)	Passager	Fret express	Fret	Industrie	Support trafic
Directs	219	69	47	285	105
Indirects	126	13	10	240	48
Induits	117	29	20	157	38
Catalytiques	99	36	19	295	116
Total	560	148	96	977	307

## Par année et par type d'impact

Tableau 5.26: Impacts totaux annuels

Emploi	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	5.688	5.925	6.171	6.428	6.695	6.974	7.264	7.566
Indirects	4.246	4.331	4.417	4.505	4.596	4.687	4.781	4.877
Induits	3.092	3.171	3.252	3.335	3.420	3.508	3.597	3.689
Catalytiques	12.767	13.404	14.073	14.775	15.512	16.286	17.099	17.952
<b>Total</b>	<b>25.793</b>	<b>26.841</b>	<b>27.931</b>	<b>29.065</b>	<b>30.246</b>	<b>31.474</b>	<b>32.753</b>	<b>34.083</b>
Ventes (million €)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	1.678	1.734	1.792	1.852	1.913	1.977	2.043	2.111
Indirects	1.018	1.047	1.077	1.108	1.140	1.172	1.206	1.240
Induits	630	661	694	729	765	803	844	886
Catalytiques	1.662	1.723	1.785	1.850	1.917	1.987	2.059	2.134
<b>Total</b>	<b>4.988</b>	<b>5.166</b>	<b>5.349</b>	<b>5.540</b>	<b>5.737</b>	<b>5.941</b>	<b>6.152</b>	<b>6.371</b>
Revenus salariaux (million €)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	416	433	451	470	489	509	530	551
Indirects	221	228	235	242	249	256	264	272
Induits	147	152	158	164	170	176	183	190
Catalytiques	304	314	323	334	344	355	367	378
<b>Total</b>	<b>1.089</b>	<b>1.127</b>	<b>1.168</b>	<b>1.209</b>	<b>1.252</b>	<b>1.297</b>	<b>1.343</b>	<b>1.391</b>
Valeur Ajoutée (million €)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	557	578	600	623	647	672	698	725
Indirects	358	368	379	390	401	413	425	438
Induits	279	289	300	311	323	334	347	360
Catalytiques	455	469	484	499	515	531	548	565
<b>Total</b>	<b>1.648</b>	<b>1.705</b>	<b>1.763</b>	<b>1.824</b>	<b>1.886</b>	<b>1.951</b>	<b>2.018</b>	<b>2.087</b>

## Par année et par secteur

Tableau 5.27: Impacts annuels de l'Activité Passager

Emplois	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	1.925	2.006	2.092	2.181	2.273	2.370	2.471	2.576
Indirects	1.207	1.239	1.271	1.304	1.338	1.373	1.409	1.446
Induits	982	1.010	1.039	1.069	1.099	1.131	1.163	1.196
Catalytiques	7.525	8.010	8.526	9.075	9.660	10.282	10.945	11.649
<b>Total</b>	<b>11.640</b>	<b>12.273</b>	<b>12.941</b>	<b>13.645</b>	<b>14.388</b>	<b>15.171</b>	<b>15.996</b>	<b>16.867</b>
Ventes (million €)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	442	458	475	493	511	530	550	570
Indirects	277	286	295	305	315	325	336	347
Induits	200	220	242	266	293	322	354	390
Catalytiques	435	458	482	508	535	563	593	625
<b>Total</b>	<b>1.353</b>	<b>1.424</b>	<b>1.498</b>	<b>1.576</b>	<b>1.659</b>	<b>1.745</b>	<b>1.836</b>	<b>1.932</b>
Revenus salariaux (million €)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	142	148	154	160	167	174	182	189
Indirects	61	63	65	68	70	72	75	77
Induits	47	49	51	53	55	57	59	61
Catalytiques	51	53	55	57	59	61	63	65
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>312</b>	<b>324</b>	<b>337</b>	<b>350</b>	<b>364</b>	<b>378</b>	<b>393</b>
Valeur Ajoutée (million €)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	165	172	179	187	194	202	211	219
Indirects	100	103	107	110	114	118	122	126
Induits	89	92	96	100	104	108	112	117
Catalytiques	78	80	83	86	89	92	95	99
<b>Total</b>	<b>431</b>	<b>448</b>	<b>465</b>	<b>482</b>	<b>501</b>	<b>520</b>	<b>540</b>	<b>560</b>

**Tableau 5.28: Impacts annuels de l'activité fret express**

<b>Emploi</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	536	551	566	581	597	613	629	646
Indirects	115	120	125	131	137	143	149	156
Induits	260	265	270	275	280	285	291	296
Catalytiques	390	408	427	447	468	490	512	536
<b>Total</b>	<b>1.301</b>	<b>1.344</b>	<b>1.389</b>	<b>1.435</b>	<b>1.482</b>	<b>1.531</b>	<b>1.582</b>	<b>1.634</b>
<b>Ventes (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	78	81	84	87	90	93	97	100
Indirects	21	22	23	24	26	27	28	30
Induits	53	53	53	53	54	54	54	54
Catalytiques	70	74	78	82	87	91	96	102
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>230</b>	<b>239</b>	<b>247</b>	<b>256</b>	<b>266</b>	<b>275</b>	<b>285</b>
<b>Revenus salariaux (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	48	49	50	52	53	55	56	58
Indirects	6	6	7	7	7	8	8	9
Induits	12	13	13	14	14	14	15	15
Catalytiques	17	17	18	19	20	21	23	24
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>88</b>	<b>92</b>	<b>95</b>	<b>98</b>	<b>102</b>	<b>105</b>
<b>Valeur Ajoutée (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	56	57	59	61	63	65	67	69
Indirects	9	10	10	11	12	12	13	13
Induits	23	24	25	26	26	27	28	29
Catalytiques	25	27	28	29	31	33	35	36
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>118</b>	<b>123</b>	<b>127</b>	<b>132</b>	<b>137</b>	<b>142</b>	<b>148</b>



**Tableau 5.29: Impacts annuels de l'activité fret**

<b>Emploi</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	368	376	384	392	401	409	418	426
Indirects	95	97	99	102	104	107	109	112
Induits	187	189	191	193	196	198	200	202
Catalytiques	248	257	266	276	286	296	307	318
<b>Total</b>	<b>898</b>	<b>919</b>	<b>941</b>	<b>964</b>	<b>987</b>	<b>1.010</b>	<b>1.034</b>	<b>1.059</b>
<b>Ventes (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	61	62	64	66	67	69	71	73
Indirects	20	21	22	22	23	24	25	26
Induits	38	38	38	37	37	37	37	37
Catalytiques	50	51	53	55	57	58	60	62
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>173</b>	<b>176</b>	<b>180</b>	<b>184</b>	<b>188</b>	<b>193</b>	<b>197</b>
<b>Revenus salariaux (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	34	35	35	36	37	38	39	39
Indirects	5	5	5	5	5	5	6	6
Induits	9	9	9	10	10	10	10	10
Catalytiques	10	10	11	11	12	12	12	13
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>68</b>
<b>Valeur Ajoutée (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	40	41	42	43	43	44	46	47
Indirects	8	8	8	9	9	9	10	10
Induits	17	17	18	18	18	19	19	20
Catalytiques	15	16	16	17	17	18	19	19
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>86</b>	<b>88</b>	<b>91</b>	<b>93</b>	<b>96</b>

**Tableau 5.30: Impacts annuels de l'activité industrielle**

<b>Emploi</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	2.090	2.192	2.298	2.410	2.527	2.650	2.778	2.913
Indirects	2.372	2.407	2.442	2.478	2.515	2.552	2.590	2.628
Induits	1.336	1.372	1.408	1.446	1.484	1.524	1.565	1.606
Catalytiques	3.479	3.559	3.640	3.724	3.809	3.896	3.986	4.077
<b>Total</b>	<b>9.277</b>	<b>9.533</b>	<b>9.796</b>	<b>10.067</b>	<b>10.345</b>	<b>10.630</b>	<b>10.924</b>	<b>11.225</b>
<b>Ventes (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	917	946	976	1.006	1.038	1.070	1.104	1.139
Indirects	601	616	631	647	663	679	696	713
Induits	272	282	293	303	314	326	338	350
Catalytiques	874	897	920	944	969	995	1.021	1.047
<b>Total</b>	<b>2.664</b>	<b>2.741</b>	<b>2.819</b>	<b>2.901</b>	<b>2.984</b>	<b>3.070</b>	<b>3.158</b>	<b>3.249</b>
<b>Revenus salariaux (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	149	156	163	171	180	188	197	207
Indirects	127	130	134	137	140	144	148	151
Induits	64	66	68	71	74	77	80	83
Catalytiques	162	166	170	175	179	184	189	193
<b>Total</b>	<b>501</b>	<b>518</b>	<b>536</b>	<b>554</b>	<b>573</b>	<b>593</b>	<b>613</b>	<b>634</b>
<b>Valeur Ajoutée (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	214	223	233	242	253	263	274	285
Indirects	202	207	212	217	223	228	234	240
Induits	121	125	130	135	140	145	151	157
Catalytiques	247	253	260	267	273	280	287	295
<b>Total</b>	<b>784</b>	<b>809</b>	<b>835</b>	<b>861</b>	<b>889</b>	<b>917</b>	<b>947</b>	<b>977</b>

**Tableau 5.31: Impacts annuels de l'activité support trafic**

<b>Emploi</b>	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Directs	768	798	829	862	895	930	966	1.004
Indirects	458	468	478	489	500	511	523	534
Induits	326	334	343	351	360	370	379	389
Catalytiques	1.125	1.157	1.190	1.224	1.259	1.295	1.333	1.371
<b>Total</b>	<b>2.677</b>	<b>2.758</b>	<b>2.841</b>	<b>2.927</b>	<b>3.016</b>	<b>3.107</b>	<b>3.201</b>	<b>3.298</b>
<b>Ventes (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	180	187	193	200	207	214	221	229
Indirects	99	103	106	110	113	117	121	125
Induits	66	63	60	59	57	56	55	55
Catalytiques	234	242	250	259	269	278	288	298
<b>Total</b>	<b>580</b>	<b>596</b>	<b>613</b>	<b>631</b>	<b>649</b>	<b>668</b>	<b>687</b>	<b>707</b>
<b>Revenus salariaux (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	44	46	48	50	52	54	56	58
Indirects	23	24	24	25	26	27	28	29
Induits	15	16	17	17	18	19	19	20
Catalytiques	64	67	69	72	74	77	80	83
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>152</b>	<b>158</b>	<b>164</b>	<b>170</b>	<b>176</b>	<b>183</b>	<b>190</b>
<b>Valeur Ajoutée (million €)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Directs	82	85	88	91	94	98	101	105
Indirects	39	40	41	42	44	45	47	48
Induits	29	30	32	33	34	35	37	38
Catalytiques	90	93	97	100	104	108	111	116
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>248</b>	<b>257</b>	<b>266</b>	<b>276</b>	<b>286</b>	<b>296</b>	<b>307</b>

## 6 Coûts externes

### Introduction

- 6.1 Les activités de transport donnent lieu à des impacts environnementaux, des accidents, des embouteillages ainsi qu'à une usure des infrastructures. Ces impacts sont appelés « coûts externes », car ils ne sont que rarement entièrement payés par les usagers des transports. Sans intervention politique, ces soi-disant coûts « externes » ne sont pas pris en compte par les utilisateurs de transport quand ils prennent leurs décisions de déplacement. Pour être précis et pour définir les coûts externes correctement, il faut distinguer entre :
- Les coûts sociaux qui reflètent tous les coûts qui peuvent survenir en raison des dispositions et de l'utilisation des infrastructures de transport : ils incluent les coûts d'usure des d'infrastructures, les coûts en capitaux, les coûts des embouteillages, les coûts des accidents et les coûts environnementaux ; et
  - Les coûts internes (ou coûts privés) directement supportés par l'utilisateur de transport : ils incluent par exemple l'usure et le coût énergétique de l'utilisation du véhicule, les propres coûts de temps, les tarifs des transports ainsi que les taxes et autres redevances de transport.
- 6.2 Dans le cas de l'EuroAirport, nous avons calculé et présenté dans le chapitre précédent l'impact socio-économique (positif) de l'aéroport et de ses entreprises, mais il faut aussi estimer les coûts externes liés à leurs activités. A la demande de l'aéroport, nous avons suivi la méthodologie détaillée dans le Manuel sur les coûts externes des transports, mis à jour en 2014 et publié par Ricardo-AEA.

### Approche globale

- 6.3 La Commission européenne a commandé l'étude « IMPACT » en 2008 pour résumer les connaissances scientifiques et les pratiques existantes en matière de calculs de coûts. Le Manuel sur l'estimation des coûts externes (Maibach et al. 2008) a présenté en 2008 l'état de l'art et les meilleures pratiques en ce qui concerne la méthodologie pour les différentes catégories de coûts. Le manuel de 2008 repose sur les travaux scientifiques existants (jusqu'à 2007), réalisés principalement au niveau de l'UE et dans les pays européens. Il a été examiné par un panel de plus de trente experts et a constitué une source importante de données d'entrée et des valeurs de coûts unitaires pour l'analyse de politiques de transport, de projets de recherche et de documents universitaires en Europe. Afin de maintenir ce statut, une mise à jour du manuel a été réalisée en 2014, prenant en compte les nouveaux développements apparus.
- 6.4 Lorsque l'on cherche à connaître les différents coûts externes qui peuvent être générés par l'activité à l'aéroport, les différentes catégories d'impact qui peuvent être considérées selon la

mise à jour 2014 du Manuel, sont : la pollution de l'air, le changement climatique, le bruit, les accidents, la congestion, les autres effets sur l'environnement et l'usure des infrastructures (par rail et route).

6.5 Nous avons donc pris en compte les coûts suivants :

- La pollution atmosphérique : les émissions résultant du transport contiennent un mélange de composants organiques et non-organiques, gaz et particules, qui diffèrent en taille, en forme, et en propriétés chimiques et physiques. De manière générale, on fait une distinction entre les polluants émis directement et ceux émis de manière secondaire. Les polluants primaires sont des produits directs de la combustion (incomplète) du carburant, le polluant le plus important étant la matière particulaire (PM) et les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>). Les polluants secondaires surviennent en raison de la chimie atmosphérique.
- Le changement climatique (CO<sub>2</sub> et équivalents) : Le changement climatique induit par les émissions de gaz à effet de serre (GES).
- Le bruit : Deux impacts majeurs sont généralement pris en compte dans le cas des impacts sonores : la gêne, qui reflète la perturbation de l'environnement des individus exposés au bruit (du trafic), et les impacts sur la santé liés à l'exposition à long terme au bruit ;
- Les accidents ;
- Les embouteillages ;

6.6 Il y a trois grandes sources émettrices de coûts externes à l'aéroport :

- Operations aériennes : il s'agit du trafic des appareils de/vers la plateforme ;
- Activités au sol (liées aux activités aériennes) : il s'agit de l'assistance en escale principalement et du trafic de bus pour convoier les passagers entre les avions et le terminal ;
- Accès à la plateforme : il s'agit de l'accès à l'EuroAirport des passagers, des employés et des camions de fret;

6.7 Un certain nombre de coûts externes n'ont pas été pris en compte : le coût des accidents du transport aérien n'a pas été considéré dans le cas de l'EuroAirport au regard de sa probabilité extrêmement faible. Le coût du bruit des activités aéronautiques au sol n'a pas non plus été quantifié car nous avons estimé que le bruit au sol de l'assistance en escale était « noyé dans la masse » des bruits liés au trafic aéronautique. De même les accidents liés aux activités au sol n'ont pas non plus été pris en compte dû à la faible taille de la flotte de véhicules d'assistance en escale au sol. En ce qui concerne la congestion ou les embouteillages, seuls les coûts liés à l'accès à l'aéroport ont été pris en compte car il n'y a pas de congestion liée à la piste ou à l'espace aérien (l'EuroAirport n'est pas un aéroport coordonné avec des créneaux horaires) et il n'y a pas d'embouteillages au sol sur les aires de stationnement des avions pour les véhicules d'assistance en escale.

6.8 Le tableau ci-dessous présente les coûts externes pris en compte.

**Tableau 6.1: Les coûts externes pris en compte**

	Operations aériennes	Activités aéronautiques au sol	Accès à l'aéroport
Pollution atmosphérique	Pris en compte	Pris en compte	Pris en compte
Changement climatique	Pris en compte	Pris en compte	Pris en compte
Bruit	Pris en compte	Non-pris en compte (« noyé dans la masse »)	Pris en compte

Accidents	Non-pris en compte (Probabilité extrêmement faible)	Non-pris en compte (négligeable)	Pris en compte
Congestion	Non-pris en compte (l'EuroAirport n'a pas de contraintes de capacité de piste)	Non-pris en compte (pas d'embouteillage sur le tarmac)	Pris en compte

Source : Steer Davies Gleave

## Coûts externes générés par les opérations aériennes

- 6.9 Pour les coûts engendrés par les opérations aériennes, les coûts ont été calculés comme détaillés ci-dessous. La copie du plan de vol effectué en 2016 depuis/vers l'EuroAirport a constitué une excellente source d'informations très fiable. Cette base de données comprend des informations telles que : la date et l'heure de vol, le type d'aéronef, son poids maximum au décollage (MTOW), l'opérateur de l'aéronef, l'aéroport d'origine / de destination, le type de trafic (par exemple commercial, fret), le nombre de passagers, etc.

### Coûts de la pollution atmosphérique

- 6.10 Les coûts externes liés à la pollution atmosphérique sont fonction, selon Ricardo-AEA, du nombre de cycle d'atterrissages et de décollages réalisés par les aéronefs, et du type d'appareil (classifié par MTOW) opérant à l'aéroport. On peut s'étonner que la méthode préconisée pour le calcul des coûts externes liés à la pollution atmosphérique ne soit pas en rapport aux classes des émissions des appareils. Le Manuel n'explique pas pourquoi ce choix n'a pas été fait mais nous pensons que c'est dans un but de standardisation de la méthode, et pour permettre que des comparaisons puissent être effectuées. Le Manuel 2014 indique le coût externe par cycle LTO (qui prend en compte, en-dessous de 3000 pieds, la phase d'atterrissage, de taxi et de décollage) pour 3 types d'appareils :

Tableau 6.2: Coûts externes par type d'appareil

Groupe	Avion type	Range	Coûts par cycle (€/LTO)
S	Fokker 100	< 1000 km	€ 75.00
M	Airbus A320	< 3700 km	€ 134.00
L	Boeing 747-400	> 3700 km	€ 648.00

Source: Ricardo-AEA (2014) Update of the Handbook on External Costs of Transport.

- 6.11 Par conséquent, nous avons classé chaque appareil opérant à l'aéroport de Bâle Mulhouse en fonction de son MTOW, pour l'associer au bon groupe : MTOW inférieure à 50 tonnes pour le groupe « S », MTOW entre 50 et 100 tonnes pour le groupe « M », et le reste dans le groupe « L ». Nous avons aussi pris en compte le fait que la base de données 2016 fournit les informations par mouvement (atterrissage et décollage séparés), et non par cycles, aussi nous avons divisé par 2 pour ne pas compter en double.

### Coûts du changement climatique

- 6.12 Le Manuel 2014 explique que les coûts externes du changement climatique peuvent être estimés en fonction de la distance de chaque vol. La base de données 2016 fournit les informations sur les aéroports d'origine et de destination. Nous avons donc calculé la distance de vol pour chaque paire d'aéroports en utilisant la méthode de distance orthodromique.

Suite au calcul de la distance, chaque vol a été classé selon les définitions données dans le Manuel 2014 (voir ci-dessous).

**Tableau 6.3: Coûts externes de changement climatique par type de vol**

Distance totale du vol (km)	Coût du changement climatique par vol (€/vol)
Distance < 500 km	€ 465
500 > distance > 1000 km	€ 996
1000 > distance > 1500 km	€ 1 912
1500 > distance > 2000 km	€ 2 894
Distance > 2000 km	€ 13 308

Source: Ricardo-AEA (2014) Update of the Handbook on External Costs of Transport.

6.13 De la même manière que pour les impacts socio-économiques, nous avons comptabilisé les coûts du changement climatique liés à l'aéroport, seulement dans le territoire à l'étude. Ainsi nous n'avons gardé dans les coûts que la part du changement climatique liée aux 200 premiers kilomètres de et vers l'aéroport (pour chaque mouvement indiqué dans la base de données 2016, nous avons calculé la proportion que 200 km représente de la distance totale du vol et appliqué cette proportion aux cinq catégories de distance totales des vols présentées dans le tableau ci-dessus).

**Coûts du bruit**

6.14 Comme pour la pollution atmosphérique, les coûts externes liés au bruit sont calculés en fonction du nombre de cycles d'atterrissages et de décollages à l'aéroport. De plus, le nombre de personnes exposées au bruit doit aussi être pris en compte. Le Manuel 2014 donne le coût du bruit moyen par cycle pour un certain nombre de grands aéroports européens, y compris celui de Bâle-Mulhouse. Il est précisé que, pour l'EuroAirport, les coûts externes dus au bruit sont de 2,40 € par cycle pour la population vivant à l'extérieur d'agglomérations et 3,50 € pour toutes les populations exposées au bruit. Le détail des populations prises en compte, de leur densité spatiale ou de la valeur du coût du bruit n'est pas explicité dans le Manuel qui ne paraît pas non plus prendre en compte

6.15 On observe que les coûts du bruit à l'aéroport de Bâle sont faibles par rapport à ceux proposés pour les autres aéroports. Par rapport aux autres aéroports européens, les zones de survol de la population autour de la plateforme ne sont pas aussi densément peuplées et évitent, dans la majeure partie des cas, la plupart des grandes zones urbaines autour de l'aéroport. Nous pensons que c'est pour cette raison que les facteurs proposés par Ricardo-AEA sont faibles pour l'EuroAirport. Il n'y a pas d'explication très claire dans le Manuel sur les hypothèses sous-jacentes qui ont été utilisées pour calculer les facteurs d'exposition au bruit, mais le Manuel a été audité et remis à jour, aussi nous pensons qu'il est probable que la méthodologie des impacts du bruit des opérations aériennes soit robuste.

**Total des coûts des opérations aériennes**

6.16 En résumé, nous avons utilisé la méthode suivante pour les opérations aériennes :

**Tableau 6.4: Coûts externes des opérations aériennes**

Operations aériennes	Méthode	Données et estimations	Variables/Facteurs Ricardo AEA
----------------------	---------	------------------------	--------------------------------

Pollution atmosphérique	Nombre de cycles x Coût Qualité atmosphérique	Détail des opérations réalisées en 2016 (mouvements, type appareil, MTOW)	Tableau 22 : Coût Qualité atmosphérique (€ par cycle, fonction de la MTOW)
Changement climatique	Nombre de vols x coût Changement climatique	Détail des opérations réalisées en 2016 (ATM, origine/destination)	Tableau 38 : Coût Changement climatique (€ par vol, fonction de la distance du vol) ;
Bruit	Nombre de cycles x Coût du bruit	Détail des opérations réalisées en 2016 (mouvements, type appareil, MTOW)	Tableau 30 : Coût du bruit (€ par cycle, donnée spécifique à l'EAP, fonction de la densité de population aux abords de la plateforme)

Source : Steer Davies Gleave

- 6.17 Les données 2016 des mouvements d'avions fournissent une attribution par secteur d'activité (passager, fret, fret express, industrie et autre), aussi nous n'avons fait aucune hypothèse pour la répartition par secteur.

### Projections

- 6.18 Pour projeter les coûts à l'horizon 2030, nous nous sommes basés sur les projections de croissance du trafic aérien fournies par l'EuroAirport, en faisant l'hypothèse que les proportions des types d'activités aériennes et que la typologie de la flotte resteraient équivalentes.
- 6.19 Nous avons pris en considération la commande d'easyJet de 130 A320neo dans leur flotte globale. Selon la base de données de l'OACI *Exhaust Emission Databank* (EEDB)<sup>6</sup>, les nouveaux moteurs de l'A320neo (CFM LEAP-1A) émettent 28% de moins de CO<sub>2</sub> et 18% de moins de NO<sub>x</sub> par rapport au niveau des actuels A320 d'easyJet.
- 6.20 easyJet n'a pas pu nous confirmer lors de notre entretien quand et combien d'A320neo entreraient en service à l'EuroAirport, car à leur connaissance, il n'y a pas encore de plans détaillés sur le positionnement de ces appareils. En conséquence, nous avons utilisé les informations d'easyJet disponibles dans leur rapport annuel qui expliquent que les A320neo seront intégrés à la flotte avec un taux de retraite très faible pour les A320 actuels. C'est ce profil global qui a été utilisé pour l'EuroAirport, avec une introduction linéaire des nouveaux avions entre 2017 et 2022, résultant dans une modification de la composition de la flotte à l'aéroport de Bâle Mulhouse.

<sup>6</sup> <https://www.easa.europa.eu/document-library/icao-aircraft-engine-emissions-databank>



## Coûts externes générés par les activités aéronautiques au sol

### Coûts de la pollution atmosphérique

- 6.21 Les coûts externes liés à la pollution de l'air sont fonction du nombre de véhicules, de la distance moyenne parcourue par chaque véhicule et du coût unitaire par véhicule-kilomètre (qui varie par type de carburant, normes d'émission et type de véhicule).
- 6.22 Sans indications sur le type précis des véhicules routiers utilisés pour les activités aéronautiques au sol, nous avons fait nos propres hypothèses. Des coûts unitaires spécifiques pour les véhicules aéroportuaires spécifiques d'assistance en escale ne figurent pas non plus dans la mise à jour 2014 du Manuel sur les coûts externes des transports publié par Ricardo-AEA. Pour faire des hypothèses crédibles dans ce cas, nous avons utilisé les mêmes hypothèses que celles utilisées par la Commission des aéroports du Royaume-Uni dans ses travaux sur l'aéroport d'Heathrow (Aéroports Commission Module 6 : Qualité de l'air d'évaluation locale) qui détaille le type de carburant et les normes d'émission pour ces véhicules. Ces hypothèses sont présentées dans le tableau ci-dessous (on notera cependant que l'aéroport a acheté 5 bus aéroportuaires et un bus urbain, fonctionnant tous au GNV en 2015) :

Tableau 6.5: Véhicules pour les activités aéronautiques au sol

Type de véhicule	Usage	Carburant	Norme d'émission
Transport personnel (voiture)	Assistance	Diesel	Euro 4
Minibus	Assistance	Diesel	Euro 1
Véhicule spécifique assistance en escale	Assistance	Diesel	-
Bus pour le transport des passagers de/vers le terminal	Convoyage	Diesel	Euro 4

Source: Airports Commission et analyse Steer Davies Gleave

- 6.23 Swissport nous a fourni le nombre de véhicules utilisé pour ses propres activités d'assistance en escale, ainsi que la distance moyenne annuelle effectuée (1 000 km). Nous avons aussi pris en compte le fait que Swissport n'est pas la seule société d'assistance en escale à l'aéroport et extrapolé le nombre de véhicules en proportion du nombre d'employés de Swissport et des autres sociétés d'assistance, faute d'autres données disponibles (telles que kilométrage annuel, nombre de véhicules ou chiffre d'affaire par société).
- 6.24 L'EuroAirport nous a fourni des données sur les émissions de NOx et PM des véhicules utilisés par l'assistance en escale à l'EuroAirport. Nous avons examiné ces informations mais nous avons conservé la méthodologie de Ricardo-AEA afin d'être cohérents avec le reste de l'étude.
- 6.25 Pour les bus utilisés pour le convoyage des passagers entre les zones de stationnement et le terminal, nous avons obtenu le nombre exact de fréquences (pour janvier, février et mars 2016 qui ont été annualisées sur la base du trafic d'avions 2016 fourni), et nous avons estimé la distance moyenne parcourue chaque année.
- 6.26 Nous avons assigné le trafic des véhicules d'assistance en escale au trafic passagers (80%) avec 10% pour le fret et les 10% restants pour le fret express. Les bus pour le convoyage des passagers ont été assignés au trafic passager seulement.

### Coûts du changement climatique

- 6.27 Les coûts externes dus au changement climatique sont calculés selon la même méthode que celle utilisée pour les coûts de la pollution atmosphérique. On notera cependant que des

valeurs spécifiques par pays ne sont pas fournies, car ces impacts se produisent de manière globale et non pas locale.

### Total des coûts des activités aéronautiques au sol

6.28 En résumé, nous avons utilisé la méthode suivante pour estimer les coûts externes des activités aéronautiques au sol :

**Tableau 6.6: Coûts externes des activités aéronautiques au sol**

	Méthode	Données et estimations	Variables/Facteurs Ricardo AEA
Pollution atmosphérique	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût Qualité atmosphérique	* Nombre de véhicules (EAP et Swissport) * Véhicules.km (à partir des informations Swissport)	Tableaux 17, 18 et 19 : Coût Qualité atmosphérique (€ par véhicule.km, fonction du type de carburant, classe EURO du véhicule, environnement de conduite, etc)
Changement climatique	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût Changement climatique	* Standard d'émissions émises, type de carburant (SDG suivant hypothèses Airports Commission UK)	Tableaux 35 et 36 : coût Changement climatique (€ par véhicule.km, fonction du type de carburant, classe EURO du véhicule, environnement de conduite, etc)

Source : Steer Davies Gleave

6.29 La Suisse n'est pas incluse dans le Manuel 2014. Étant donné que l'activité sur les aires de stationnement de l'aéroport est physiquement située sur le territoire français, nous avons sélectionné les coûts unitaires de la pollution de l'air et du changement climatique pour la France.

6.30 Pour répartir les coûts à leur secteur d'activité, nous avons réparti l'assistance à 80% vers le trafic passager, 10% sur le fret et 10% sur le fret express. Les bus pour le convoyage ont été répartis à 100% sur l'activité passager.

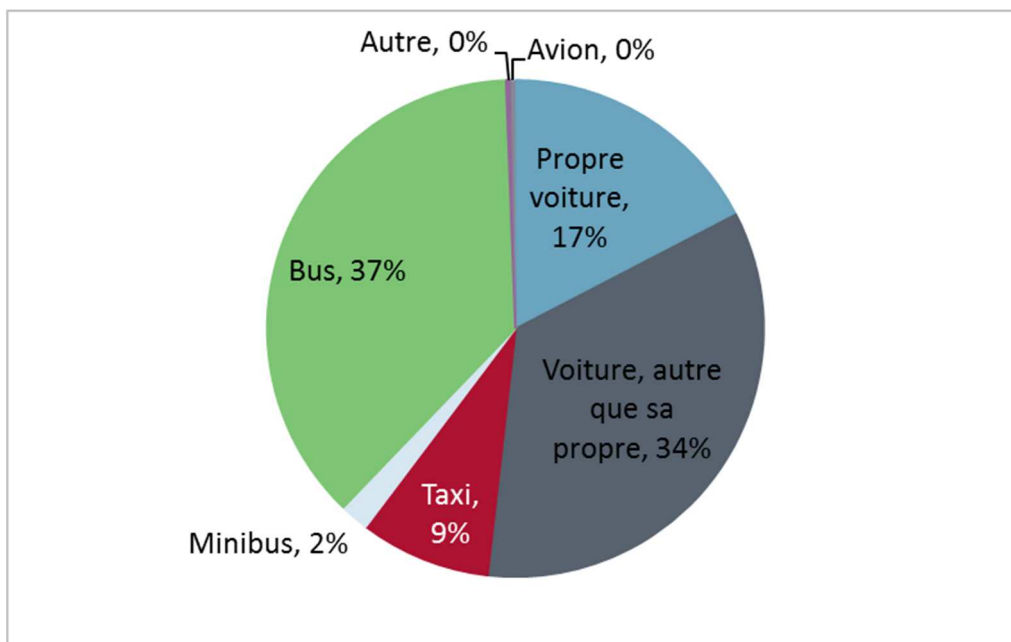
### Coûts externes générés par l'accès en surface à l'aéroport

6.31 Les coûts externes résultant de l'accès de surface sont les plus difficiles à estimer en raison des différents modes de transport utilisés, mais la méthodologie reste très similaire à celle utilisée pour les activités aéronautiques au sol. Les véhicules utilisés pour accéder à l'aéroport par les passagers et le personnel comprennent les voitures individuelles, taxis, bus et minibus, mais l'activité de l'EuroAirport donne aussi lieu à du trafic de camions : une grande partie du fret est camionné, le fret express doit être acheminé vers la plateforme matin et soir, et l'activité industrielle des 3 sociétés génère aussi un certain trafic de véhicules utilitaires et poids-lourds.

*Données spécifiques pour les employés*

6.32 Le graphique ci-dessous présente les modes d'accès des passagers en 2016.

Figure 6.1: Modes de transport utilisés par les passagers



Source : Données 2016 Aéroport

- 6.33 On a utilisé ces informations pour estimer le nombre de voitures et des minibus circulant de/vers l'aéroport, en se basant sur un taux d'occupation moyens des véhicules de 1,55 passagers par voiture et de 12 passagers par minibus. Ces chiffres sont issus de statistiques européennes<sup>7</sup>.
- 6.34 Pour calculer la distance des passagers, nous avons utilisé les résultats de l'enquête fournie par l'Aéroport sur sa zone de chalandise en 2016, qui donne la répartition géographique des origines/destinations des passagers. Pour les services de bus réguliers, des informations précises étaient disponibles concernant leur fréquence et leur destination.

Tableau 6.7: Lignes de bus régulières depuis l'EuroAirport

Liaisons vers	Distance moyenne	Fréquence journalière
Gare de Bâle, Suisse	7,8 km	150 (lu-ve), 136 (sa), 128 (di)
Gare de St-Louis, France	3,3 km	52 (lu-ve), 34 (sa), 33 (di)
Zurich	90 km	5
Freiburg	75 km	15
Colmar	57 km	4
Strasbourg	129 km	4

Source : Analyse Steer Davies Gleave

- 6.35 On a supposé que les passagers arrivant par les autres modes de transport (à pied, à vélo ou autre) ne contribuent pas aux coûts externes de l'aéroport. Les arrivées de passagers par avion sont déjà capturées dans les impacts des opérations aériennes.

<sup>7</sup> <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/occupancy-rates-of-passenger-vehicles/occupancy-rates-of-passenger-vehicles-1>

### *Données spécifiques pour les employés*

- 6.36 En 2016, le nombre total d'employés à Bâle Mulhouse Aéroport était de 6203. Nous sommes partis du principe que le nombre moyen de jours de travail était de 180 par an (pour tenir compte des emplois type « 4 jours de travail, 4 jours de repos »). D'après nos entretiens, une très grande majorité des employés (95%) se rend à l'aéroport dans leur propre véhicule, avec très peu de covoiturage. Les employés restant viennent en transport en commun ou en vélo. L'enquête emploi 2016 et celle de 2013 fournissent les lieux de résidence des employés, ce qui nous a permis de connaître les distances entre leurs lieux de résidence et l'EuroAirport.

### *Données spécifiques pour le trafic des camions*

- 6.37 L'aéroport de Bâle-Mulhouse traite un volume considérable de fret et fret express mais est aussi le siège d'importantes activités industrielles. Par conséquent, les coûts externes associés à ces activités doivent être pris en considération. Comme pour les passagers et les employés, la méthodologie reste la même et repose sur le nombre de camions, leur type et la distance parcourue. Il n'existe pas à l'aéroport de source de données uniques concernant le nombre et le type de camions, aussi nous avons procédé de la manière suivante :
- Pour le trafic de fret et fret express, les statistiques OAG (« Road Freighter Services ») ont permis d'identifier environ 25 000 déplacements effectués en camion, pour la part du trafic de fret et fret express camionné ;
  - A partir de là, nous avons estimé le trafic de camions pour le reste des activités de fret et fret express comprenant : le trafic de et vers l'aéroport pour le fret camionné, et le trafic de et vers l'aéroport pour le fret avionné.
  - Jet Aviation nous ayant fourni leur estimation de leur trafic de camion journalier, nous avons extrapolé le nombre de camions total de l'industrie sur la base du nombre d'employés (le chiffre d'affaires aurait été plus représentatif, mais non disponible).
- 6.38 Pour la composition du trafic de camion (entre véhicules utilitaires et poids-lourds), nous avons utilisé les statistiques de l'enquête française INSEE/SOeS « enquête entrepôts 2010 » qui fournit une répartition entre le type de véhicules utilisés en fonction de la surface d'entreposage.
- 6.39 La distance ou la destination parcourue par les camions n'étant pas non plus disponible aisément, nous avons fait l'hypothèse que le trafic des camions de/vers l'aéroport se ferait de/vers les cantons suisses (sur la base des informations obtenues lors des entretiens 2016 et 2008) en fonction de l'importance de leur PIB.

### **Coûts de la pollution atmosphérique**

- 6.40 Les coûts externes liés à la pollution de l'air sont fonction du nombre de véhicules, de la distance moyenne parcourue par chaque véhicule et du coût unitaire par véhicule-kilomètre (qui varie par type de carburant, normes d'émission, type de véhicule et type de route).
- 6.41 Nos hypothèses concernant les véhicules routiers sont présentées dans le tableau ci-dessous. Elles sont basées sur une analyse des véhicules les plus couramment utilisés dans chaque catégorie en Europe<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> [http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT\\_EU-pocketbook\\_2015.pdf](http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_EU-pocketbook_2015.pdf)

- 6.42 Les coûts de pollution atmosphérique sont donnés pour chaque pays de l'UE, mais pas pour la Suisse. Pour obtenir des coûts pour la Suisse, nous avons pris le ratio PIB suisse/PIB allemand par tête, ce qui revient à utiliser un facteur multiplicatif approximatif de 1,9.

**Tableau 6.8: Hypothèses pour les véhicules pour l'accès de/vers l'EuroAirport**

Trafic	Type de véhicule	Moteur/poids	Carburant	Norme d'émission	Conduite	
Passager	Voiture	1,4-2 l	Essence	EURO IV	Banlieue	
	Voiture	1,4-2 l	Diesel	EURO IV	Banlieue	
	Minibus	LGV	Diesel	EURO IV	Banlieue	
	Bus (coach)	Standard <=18t	Diesel	EURO IV	Banlieue	
Camion	Fret	Véh. Utilitaire	N/A	EURO III	Interurbain	
	Fret	Poids-lourd	28-34 t	Diesel	Autoroute	
	Express	Véh. Utilitaire	N/A	EURO III	Interurbain	
	Express	Poids-lourd	28-34 t	Diesel	Autoroute	
	Industrie	Véh. Utilitaire	N/A	Diesel	EURO III	Interurbain
	Industrie	Poids-lourd	28-34 t	Diesel	EURO III	Autoroute
Personnel	Voiture	1,4-2 l	Essence	EURO IV	Banlieue	
	Voiture	1,4-2 l	Diesel	EURO IV	Banlieue	
	Bus	Standard <=18 t	Diesel	EURO IV	Banlieue	

Source: Steer Davies Gleave

### Coûts du changement climatique

- 6.43 Le manuel 2014 donne des valeurs pour les coûts du changement climatique par véhicule-kilomètre. Ces coûts de changement climatique ne sont pas fournis par pays dans le manuel, mais sont donnés pour trois types d'environnement de conduite (urbain, rural, autoroute) ainsi qu'une valeur moyenne. C'est la valeur moyenne que nous avons sélectionnée. La catégorisation des véhicules est celle présentée dans le tableau ci-dessus.

### Coûts du bruit

- 6.44 Les coûts de bruit diffèrent entre le jour et la nuit. Afin d'établir la proportion du trafic d'accès de surface ayant lieu le jour et la nuit, nous avons calculé le nombre de vols opérant entre 7 h et 22 h (période de jour qui représente 85% des mouvements d'avions) et ceux opérant entre 22 h et 7 h (les 15% restants).

### Coûts des accidents

- 6.45 Le Manuel 2014 donne les coûts externes liés aux accidents de la circulation routière pour trois types de véhicules (voiture, moto, poids lourds) et trois types d'environnements de conduite (autoroutes, voiries non-urbaines, et voiries urbaines). Pour générer un coût approprié, nous avons attribué le coût des accidents de voiture aux voitures et minibus, et les coûts des poids lourds aux bus, véhicules utilitaires et poids lourds. Nous avons pris un coût moyen des environnements de conduite.
- 6.46 Les coûts liés aux accidents de la circulation routière sont supposés être propres à chaque pays. Comme les coûts liés aux accidents de la circulation routière de la Suisse ne sont pas disponibles dans le Manuel 2014, comme pour les coûts de la pollution atmosphérique, nous

avons pris le ratio PIB suisse/PIB allemand, ce qui revient à utiliser un facteur multiplicatif approximatif de 1,9.

### Coûts des embouteillages

- 6.47 Le Manuel 2014 donne les coûts par véhicule-kilomètre en raison de la congestion associée au trafic routier pour les quatre types de véhicules (voiture, camion rigide, camion articulé et autobus) selon le pays et le type de route. Nous avons l’hypothèse que le trafic sur les routes de/vers l’Euroairport avait lieu sur routes urbaines, à écoulement libre. La différence de valeur entre écoulement libre et écoulement encombré étant tellement grande, nous pensons qu’écoulement libre représente mieux les conditions réelles de circulation de/vers l’EuroAirport : même si à certaines heures de pointe l’autoroute est encombrée, cela n’est pas du seul fait de l’aéroport.
- 6.48 Comme les coûts liés aux embouteillages de la Suisse ne sont pas disponibles dans le Manuel 2014, comme pour les coûts de la pollution atmosphérique et des accidents, nous avons pris le ratio PIB suisse/PIB allemand par tête, ce qui revient à utiliser un facteur multiplicatif approximatif de 1,9.

### Total des coûts externes générés par l'accès à l'EuroAirport

- 6.49 En résumé, nous avons utilisé les méthodes présentées ci-dessous pour estimer les coûts externes pour l'accès à l'aéroport.

Tableau 6.9: Coûts externes d'accès à l'aéroport (passagers et employés)

Activités aéronautiques au sol	Méthode	Données et estimations	Variables/Facteurs Ricardo AEA
Pollution atmosphérique	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût de la qualité atmosphérique	* Distribution des modes d'accès des passagers (EAP) * Distribution des modes d'accès des employés (entretiens)	Tableaux 17, 18 et 19 : Coût Qualité atmosphérique (€ par véhicule.km, fonction du type de carburant, classe EURO du véhicule, environnement de conduite, etc)
Changement climatique	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût changement climatique	* Nombre de fréquences des navettes bus * Hypothèses du nombre moyen de passager par véhicule, du type de carburant et standard émissions (SDG à partir de données européennes)	Tableaux 35 et 36 : coût Changement climatique (€ par véhicule.km, fonction du type de carburant, classe EURO du véhicule, environnement de conduite, etc)
Bruit	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût du bruit	* Enquêtes Origine/Destination des passagers (EAP) * Enquêtes Emploi (EAP) * Profil horaire des vols (nuit/jour)	Tableau 28: coût Bruit (€ par véhicule.km, fonction du type de véhicule, densité de trafic, environnement de conduite, jour/nuit, pays)
Accidents	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût marginal accident		Tableau 12 : coût marginal accident (€ par véhicule.km, fonction du pays et type de véhicule)

Congestion	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût marginal embouteillage		Tableau 9 : coût des embouteillages (€ par véhicule.km)
------------	--	--	---

Source : Analyse Steer Davies Gleave

**Tableau 6.10: Coûts externes d'accès à l'aéroport (camions)**

Activités aéronautiques au sol	Méthode	Données et estimations	Variables/Facteurs Ricardo AEA
Pollution atmosphérique	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût Qualité atmosphérique	* Statistiques du fret camionné/avionné (EAP) * Données OAG (Road Feeder Services)	Tableaux 17, 18 et 19 : Coût Qualité atmosphérique (€ par véhicule.km, fonction du type de carburant, classe EURO du véhicule, environnement de conduite, etc)
Changement climatique	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût Changement climatique	* Nombre de camions (Jet Aviation) * Surface de traitement du fret et fret express (EAP) * Statistiques trafic de camion (Camionnettes et poids-lourds) par m2 de surface de traitement (INSEE)	Tableaux 35 et 36 : coût Changement climatique (€ par véhicule.km, fonction du type de carburant, classe EURO du véhicule, environnement de conduite, etc)
Bruit	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût du bruit	* Distance moyenne (SDG à partir entretiens et hypothèses propres) * Hypothèses type de carburant et standard émissions (SDG à partir de données Européennes)	Tableau 28 : coût Bruit (€ par véhicule.km, fonction du type de véhicule, densité de trafic, environnement de conduite, jour/nuit, pays)
Accidents	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût marginal accident		Tableau 12 : coût marginal accident (€ par véhicule.km, fonction du pays et type de véhicule)
Congestion	Distance moyenne x nombre de véhicules x Coût marginal embouteillage		Tableau 9 : coût des embouteillages (€ par véhicule.km)

Source : Analyse Steer Davies Gleave

### Projections

6.50 L'ouverture de la gare à l'EuroAirport devrait avoir un impact sur les modes d'accès des passagers et des employés, ainsi que sur la zone de chalandise. Cependant la mise en service n'étant pas prévue avant 2023, nous n'avons fait aucunes hypothèses de report modal.

## Résultats

6.51 Les coûts donnés dans le Manuel de 2014 sont présentés en valeur 2010. Par conséquent, nous avons appliqué les taux d'inflation d'Eurostat (HCPI) pour que tous les coûts dans ce rapport soient exprimés en valeurs réelles 2016.

### Coûts externes de l'EuroAirport en 2016

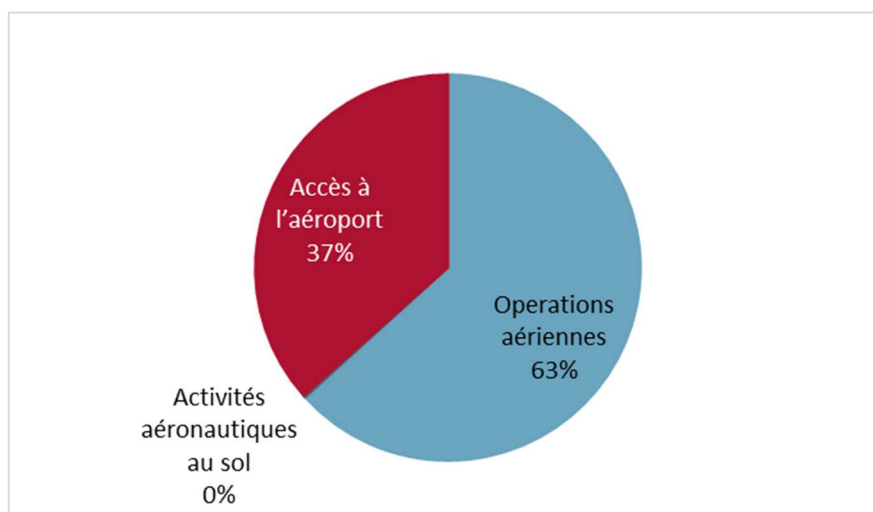
6.52 Les résultats totaux sont présentés ci-dessous. On voit que l'impact « négatif » de la plateforme atteint €52 million en 2016.

Tableau 6.11: Résultats des impacts externes 2016

	Operations aériennes	Activités aéronautiques au sol	Accès à l'aéroport
Pollution atmosphérique	€ 5,510,633	€ 74,957	€ 6,158,608
Changement climatique	€ 27,248,849	€ 19,389	€ 9,034,879
Bruit	€ 168,791	Non pris en compte (« noyé dans la masse »)	€ 2,512,158
Accidents	Non pris en compte (Probabilité extrêmement faible)	Non pris en compte (négligeable)	€ 1,320,228
Congestion	€ 0	€ 0	€ 106,233
<b>Total</b>	<b>€ 32,928,274</b>	<b>€ 94,348</b>	<b>€ 19,025,872</b>

6.53 La répartition par source émissions est présenté ci-dessous. Les opérations aériennes sont à l'origine de la majorité des coûts externes générés par l'aéroport de Bale Mulhouse (63%), suivi de l'accès à la surface (37%). Le nombre relativement faible des activités aéronautiques au sol entraîne des coûts externes très faibles.

Figure 6.2: Répartition par source d'activité



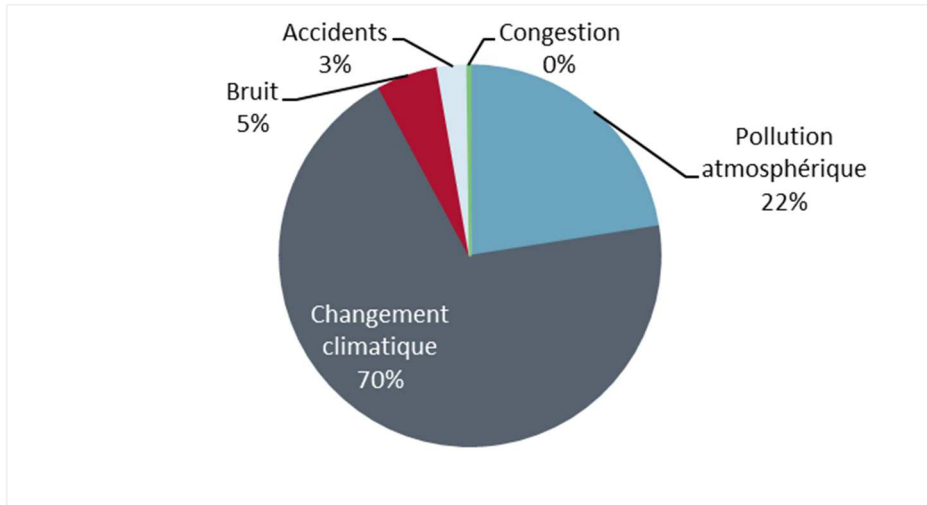
Source: Steer Davies Gleave.

6.54 Parmi les coûts externes générés par l'aéroport de Bâle-Mulhouse, la majorité d'entre eux sont attribuables aux impacts sur le changement climatique (69%), comme le montre la figure ci-



dessous, suivi des impacts de la pollution atmosphérique (23%). Le bruit, les accidents et la congestion conduisent à une combinaison de 8% des coûts externes totaux générés par l'aéroport.

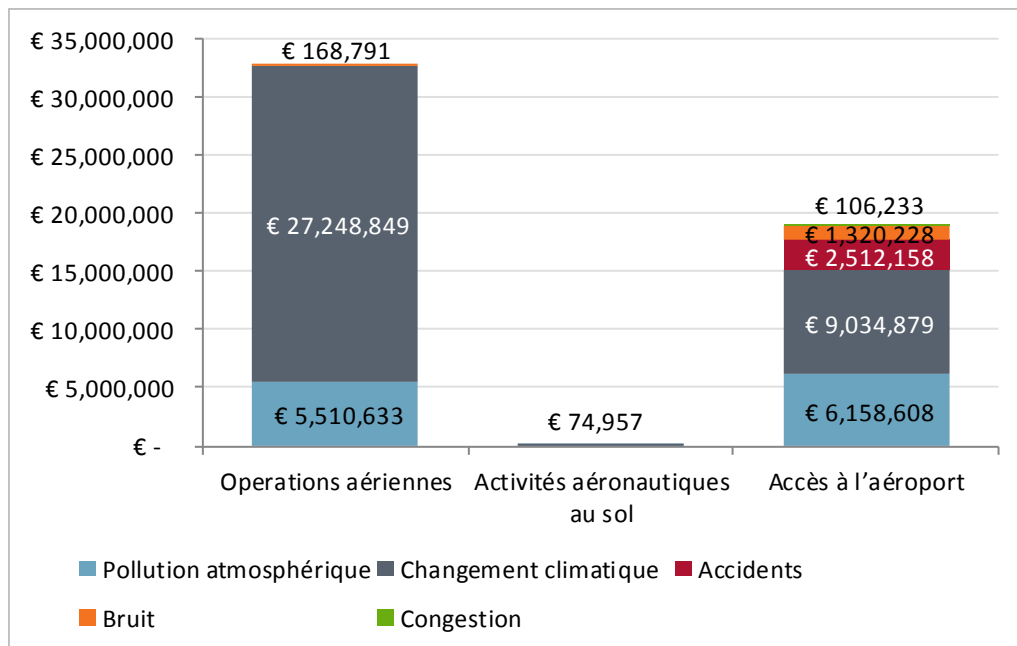
Figure 6.3: Répartition par type d'impact



Source : Steer Davies Gleave.

6.55 Quand on désagrège les coûts externes par source, il est clair que les principales sources de coûts externes varient selon les activités considérées.

Figure 6.4: Répartition par type d'impact



Source : Steer Davies Gleave

6.56 Le plus grand contributeur individuel au coût externe à Bale Mulhouse Airport est le coût du changement climatique généré par les opérations d'aéronefs, qui coûte environ 27,2m €.

Résultats par pays

6.57 Il est important de considérer la localisation des impacts externes pour les répartir correctement par pays « receveur ». Les opérations aériennes et les activités aéronautiques au sol se produisent à l'aéroport-même mais engendrent aussi des impacts externes sur les 3 pays. La répartition a été faite en fonction de la répartition géographique annuelle 2015 des procédures effectivement utilisées à l'EuroAirport.

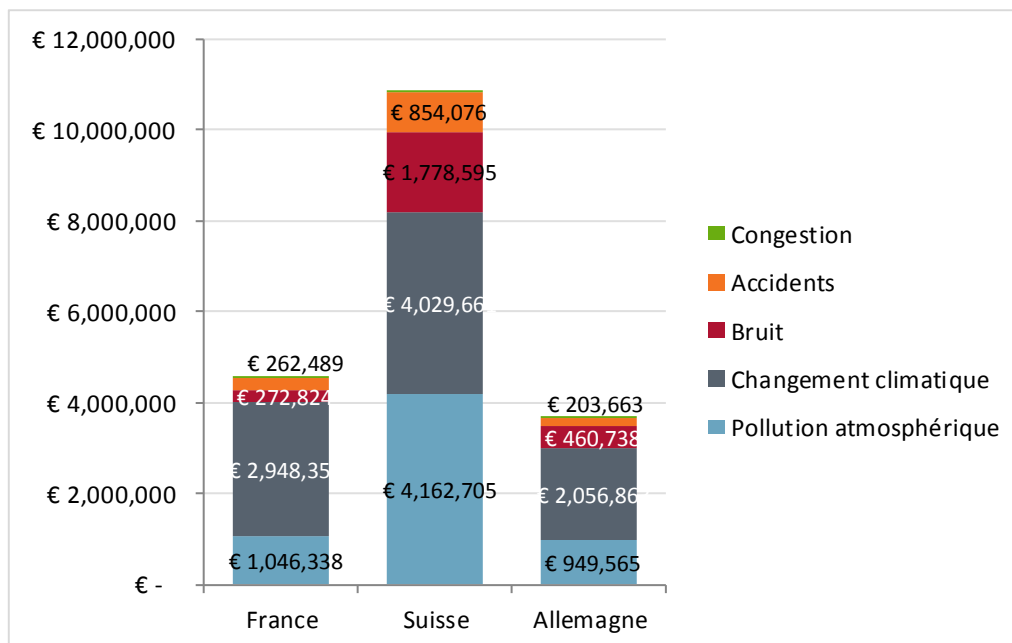
Tableau 6.12: Résultats par pays

	France	Suisse	Allemagne
Operations aériennes	€ 25,633,818.09	€ 6,881,561.90	€ 412,893.71
Activités aéronautiques au sol	€ 94,346	€ 0	€ 0
Accès à l'aéroport	€ 4,551,885	€ 10,892,284	€ 3,687,936

Source : Steer Davies Gleave

6.58 Les impacts externes de l'accès à la surface ont eux-aussi des emplacements spécifiques, comme le montre la figure ci-dessous.

Figure 6.5: Répartition des coûts d'accès de surface de l'aéroport



Source : Steer Davies Gleave

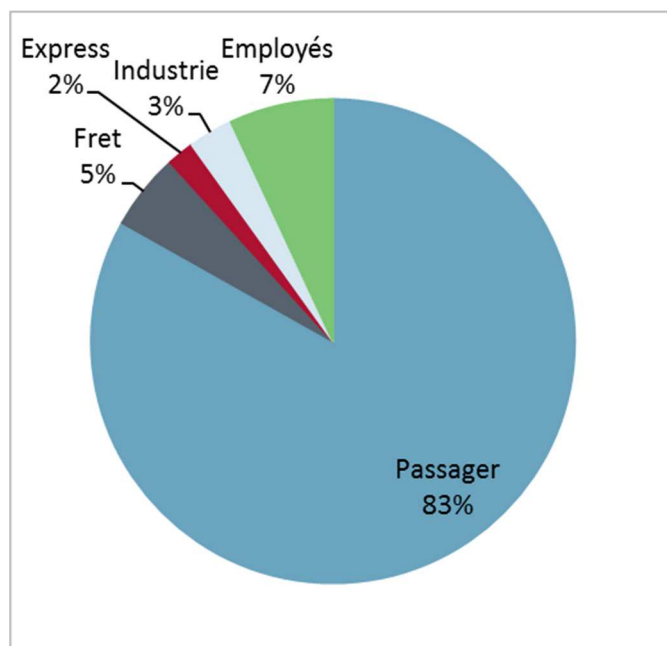
6.59 La figure ci-dessus montre que la majorité des coûts externes associés à l'accès de surface à destination et en provenance de l'aéroport de Bâle-Mulhouse sont situés en Suisse (environ € 11,0 million). L'accès à la surface en France et en Allemagne entraîne des coûts de € 5,0 million et € 3,7 million respectivement.

Résultats par secteur d'activité

6.60 La figure ci-dessous présente les coûts externes par secteur d'activité. Nous avons examiné les horaires 2016 et réparti les vols suivant leur type d'activité, ainsi que fait des hypothèses (détaillées plus haut) concernant la répartition des activités aéronautiques au sol par secteur,

ainsi que sur l'accès en surface. On observe que le trafic de passager est le premier contributeur, et de loin, aux impacts externes.

Figure 6.6: Résultats par secteur d'activité (global) en 2016



Source : Steer Davies Gleave

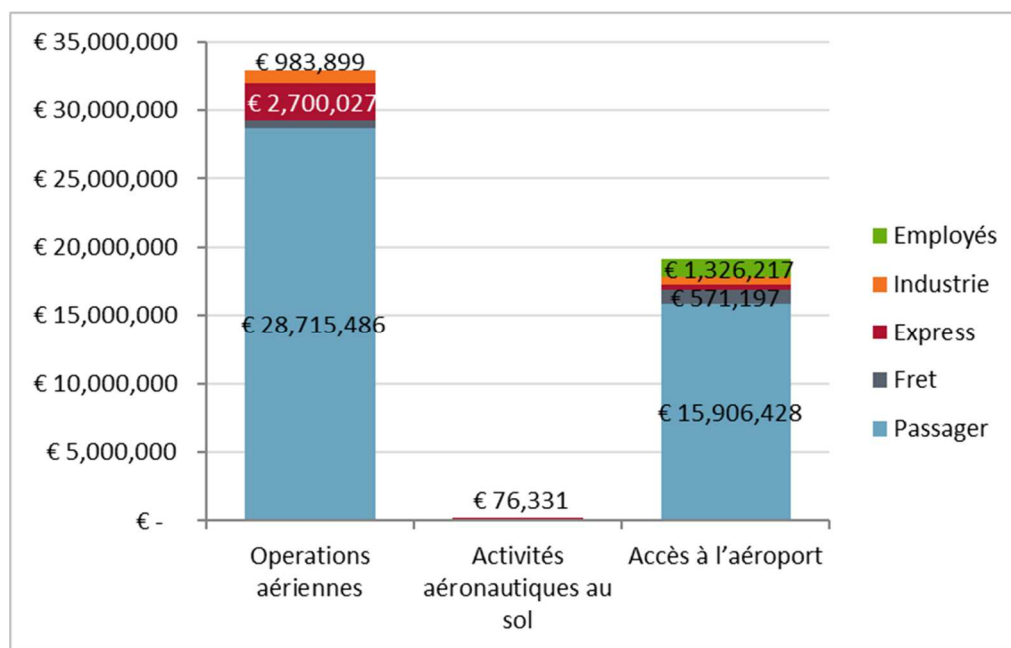
### 6.61 Nous obtenons les résultats suivants par secteur d'activité

Tableau 6.13: Résultats par secteur d'activité (détaillé) en 2016

	Operations aériennes	Activités aéronautiques au sol	Accès à l'aéroport
Passager	€ 28,715,486	€ 76,331	€ 15,906,428
Fret	€ 528,862	€ 9,008	€ 976,979
Express	€ 2,700,027	€ 9,008	€ 351,284
Industrie	€ 983,899	€ 0	€ 571,197
Employés	€ 0	€ 0	€ 1,326,217
<b>Total</b>	<b>€ 32,928,274</b>	<b>€ 94,346</b>	<b>€ 19,132,105</b>

Source : Analyse Steer Davies Gleave

Figure 6.7: Résultats par secteur d'activité (détaillé) en 2016



Source : Steer Davies Gleave

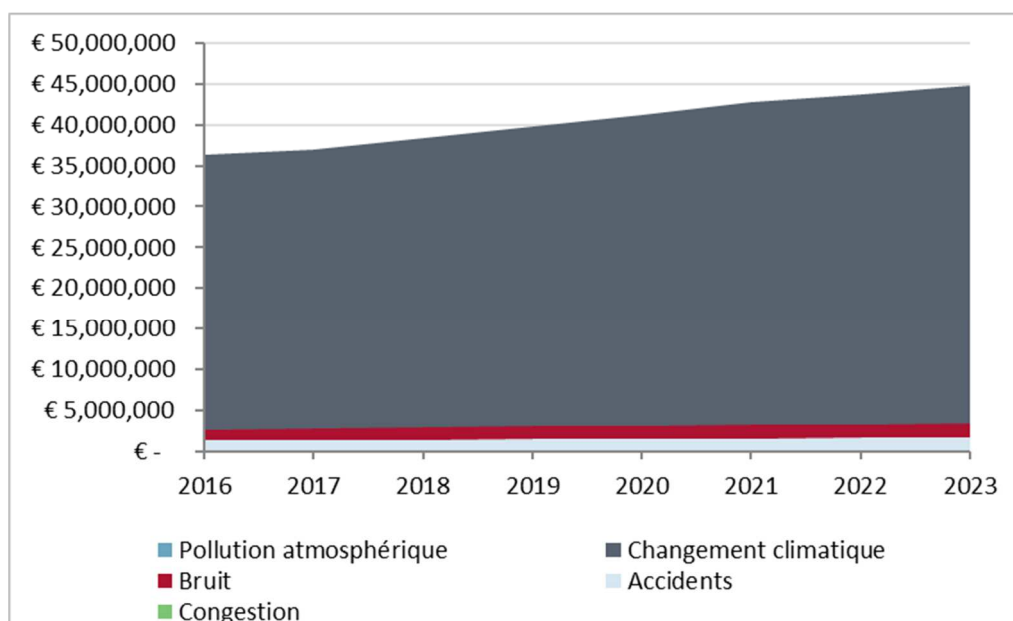
### Coûts externes générés à horizon 2023

#### Résumé des coûts externes (2023)

- 6.62 Nous avons généré une projection des coûts externes à horizon 2023. Nous supposons que les coûts externes à l'aéroport de Bale Mulhouse augmentent linéairement et proportionnellement à la croissance prévue du trafic de mouvements d'avions, de passagers et de fret et fret express d'autre part. Nous avons aussi pris en compte l'introduction des avions Airbus A320neo d'easyJet.
- 6.63 En termes réels (2016), nous projetons que les coûts externes générés par l'aéroport de Bâle-Mulhouse atteindront 64,5 millions d'euros en 2023.

Tableau 6.14: Résultats des impacts externes 2023

	Operations aériennes	Activités aéronautiques au sol	Accès à l'aéroport
Pollution atmosphérique	€ 6,665,858	€ 75,086	€ 7,785,489
Changement climatique	€ 33,375,319	€ 19,803	€ 11,375,774
Bruit	€ 209,830	Non pris en compte (« noyé dans la masse »)	€ 3,168,011
Accidents	Non pris en compte (Probabilité extrêmement faible)	Non pris en compte (négligeable)	€ 1,667,105
Congestion	No Impact	No impact	€ 131,019
<b>Total</b>	<b>€ 40,251,007</b>	<b>€ 94,889</b>	<b>€ 24,127,398</b>



Source: Steer Davies Gleave

Tableau 6.15: Coûts externes annuels (2023)

Opérations aériennes	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pollution atmosphérique	5,510,633	5,571,181	5,748,529	5,950,892	6,140,723	6,383,097	6,512,934	6,665,858
Changement climatique	27,248,849	27,615,683	28,560,072	29,628,152	30,634,266	31,900,190	32,609,645	33,375,319
Bruit	168,791	171,567	177,920	185,039	191,774	200,118	205,016	209,830
<b>Total</b>	<b>32,928,274</b>	<b>33,358,431</b>	<b>34,486,521</b>	<b>35,764,083</b>	<b>36,966,764</b>	<b>38,483,405</b>	<b>39,327,595</b>	<b>40,251,007</b>
Activités aéronautiques au sol	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pollution atmosphérique	60.401	61.394	63.667	66.215	68.625	71.611	73.363	75.086
Changement climatique	15.930	16.192	16.791	17.463	18.099	18.886	19.349	19.803
<b>Total</b>								
Accès à l'aéroport	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pollution atmosphérique	6.158.608	6.436.293	6.721.967	6.997.033	7.265.356	7.438.734	7.612.112	7.785.489
Changement climatique	9.034.879	9.430.482	9.829.109	10.223.721	10.615.781	10.869.112	11.122.443	11.375.774
Accidents	2.512.158	2.623.432	2.736.489	2.847.178	2.956.362	3.026.912	3.097.461	3.168.011
Bruits	1.320.228	1.379.272	1.439.673	1.498.273	1.555.729	1.592.854	1.629.979	1.667.105
Congestion	106.233	106.233	110.948	115.745	120.433	125.051	128.035	131.019
<b>Total</b>	<b>19.123.939</b>	<b>19.975.713</b>	<b>20.838.186</b>	<b>21.681.950</b>	<b>22.513.660</b>	<b>23.052.662</b>	<b>23.590.030</b>	<b>24.127.398</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>TOTAL</b>	<b>52.128.543</b>	<b>53.411.729</b>	<b>55.405.165</b>	<b>57.529.710</b>	<b>59.567.148</b>	<b>61.626.565</b>	<b>63.010.337</b>	<b>64.473.294</b>

*Impact des Airbus A320neo*

- 6.64 L'introduction des A320neo à la flotte d'easyJet entraîne une réduction notable des coûts externes à l'aéroport, comme le montre le tableau ci-dessous. D'ici 2022, lorsque les livraisons seront terminées, nous nous attendons à ce que la pollution atmosphérique totale liée au trafic des avions soit réduite de 2,7% et le coût du climat diminuera de 1,5%, en raison de la réduction des taux d'émission des moteurs installés sur le nouvel avion.

**Tableau 6.16: Impact des A320neo**

	Pollution atmosphérique (2022)	Changement climatique (2022)
Réduction liée aux A320neo	-€ 180.345	-€ 487.126
Tous appareils, sans A320neo	€ 6.693.279	€ 32.609.645
% réduction	-2.7%	-1.5%



## CONTROL INFORMATION

<b>Prepared by</b>	<b>Prepared for</b>
Steer Davies Gleave 28-32 Upper Ground London SE1 9PD +44 20 7910 5000 www.steerdaviesgleave.com	EuroAirport BP 60120 68304 Saint-Louis Cedex France
<b>SDG project/proposal number</b>	<b>Client contract/project number</b>
23077801	
<b>Author/originator</b>	<b>Reviewer/approver</b>
Clémence Routaboul	Peter Wiener
<b>Other contributors</b>	<b>Distribution</b>
Davide Ranghetti, Jake Cartmell, George Koudis, Dimitrios Schoinas, Angela de Carlo	<i>Client:</i> <i>SDG:</i>
<b>Version control/issue number</b>	<b>Date</b>
1	10 juillet 2017
2	16 aout 2017
3	12 octobre 2017





