

## L'AVIATION CIVILE ET L'ENVIRONNEMENT



### LE BRUIT

L'aviation produit elle aussi des immissions sonores. La population touchée est toutefois relativement faible en comparaison avec le nombre de personnes subissant les nuisances d'autres moyens de transport.

Dépassement des maxima fixés par l'OPB

Moyen de transport	Personnes touchées	Trajet / surface
Transport routier	550'000	1'600 km
Transport ferroviaire	265'000	500 km
Transport aérien	50'000	13 km <sup>2</sup>

La surface territoriale touchée par le bruit <sup>1)</sup> à proximité de l'aéroport de Zurich s'est réduite de deux tiers au cours des 20 dernières années, et ce malgré une augmentation de 50% des mouvements aériens.

### L'ÉNERGIE / LE CO<sub>2</sub>

L'aviation civile participe pour environ 2% à la consommation mondiale d'énergie fossile. Il en résulte également une contribution de l'ordre de 2% aux émissions totales de CO<sub>2</sub> d'origine humaine. L'aviation représente 13% des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> produites par le secteur des transports. Un avion de technologie avancée, tel que l'Airbus A380, consomme environ trois litres de kérosène par passager pour 100 km.

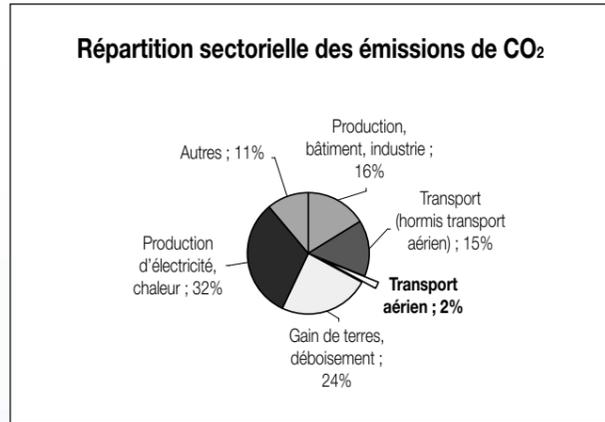
### LE CLIMAT

Selon le rapport « Aviation and the Global Atmosphere » du PNUE et de l'OMM (GIEC 1999) <sup>2)</sup>, l'aviation mondiale contribue à hauteur de 3,5% à l'effet de serre d'origine humaine. Selon le GIEC, cette proportion pourrait augmenter à environ 3,3 - 5% vers 2050, en fonction de l'accroissement du trafic aérien. L'effet sur l'atmosphère des émissions de NO<sub>x</sub> (monoxyde et dioxyde d'azote) et de vapeur d'eau produites par les moteurs d'avions n'a pas encore fait l'objet de recherches exhaustives. D'après les études scientifiques les plus récentes, ces substances multiplient l'effet de serre du CO<sub>2</sub> par 1,2. Les émissions de CO<sub>2</sub> produites à une altitude de croisière ont le même impact que les émissions terrestres (notamment engendrées par le trafic routier, l'industrie ou le chauffage). Un tiers de l'oxyde d'azote produit à altitude de croisière provient des émissions terrestres, des avions ou de phénomènes naturels (orages).

<sup>1)</sup> 60 dB Leq indicateur de bruit diurne 06.00-22.00

<sup>2)</sup> Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) est l'organe de consultation scientifique du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) et de l'OMM (Organisation Météorologique Mondiale).

## L'AVIATION CIVILE ET L'ENVIRONNEMENT



Le secteur aérien s'engage pour une réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Cet engagement se fonde sur :

### – 1<sup>er</sup> pilier : le progrès technique

(par ex. : moteurs à émissions plus faibles, avions plus légers, carburant écologique)

### – 2<sup>e</sup> pilier : des mesures opérationnelles

(par ex. : itinéraires plus courts / directs, procédures de décollage et d'atterrissage permettant de réduire la consommation de carburant)

### – 3<sup>e</sup> pilier : des instruments économiques

(par ex. : compensation volontaire du CO<sub>2</sub>)

### – 4<sup>e</sup> pilier : des infrastructures plus efficaces

(par ex. : meilleure utilisation de l'espace aérien et des aéroports)

## AEROSUISSE



### LISTE DES 134 MEMBRES (en date du 30 avril 2008)

Aero-Club de Suisse, Lucerne  
Aero Insurance Service AG, Zurich-Aéroport  
Aerolite Max Bucher AG, Ennetbürgen  
Aéroport International de Genève, Genève-Aéroport  
Aéroport de Neuchâtel SA, Colombier  
Aéroport de Sion, Sion  
Aéroport Régional Les Eplatures SA, La Chaux-de-Fonds  
Air Business Consultants AG, Belp  
Air-Espace Sàrl, Colombier  
Airline Assistance Switzerland AG, Zurich-Aéroport  
Airport Altenrhein AG, Altenrhein  
Airport Development Partners SA, Lausanne  
Airport Buochs AG, Stans  
Air Safety Security Services LLC, Vessy  
Air Service Basel AG, Bâle-Aéroport  
Allianz Global Corporate & Speciality, Zurich  
ALPAR Flug- und Flugplatzges. AG, Belp  
Alpine Air Support GmbH, Brütten  
Amac Aerospace Switzerland AG, Bâle  
AOPA Switzerland, Opfikon  
Association suisse des aérodromes, Lausanne  
Association suisse des entreprises aérotechniques, Lucerne  
Association suisse des pilotes de glaciers ASPG, Hergiswil  
Association suisse des sciences aérotechniques, Emmen  
Aviation Media AG, Teufen  
Axa Winterthur Luftfahrtversicherungen, Winterthur  
Bachmann Max, Kloten  
BAT Bodmer Lufttaxi AG, Zurich  
Belair Airlines AG, Zurich-Aéroport  
Breitling SA, Granges  
Caminada & Partner AG, Küsnacht a. Rigi  
Cargologic AG, Zurich-Aéroport  
Cat Aviation AG, Zurich-Aéroport  
CGS Corporate Group Service AG, Zurich-Aéroport  
Cirrus Swiss Eagle Ltd., Berne-Belp  
Clin d'Ailes, Musée de l'Aviation Militaire, Payerne  
Comlux Aviation AG, Zurich  
Darwin Airline SA, Lugano  
Dasnair SA, Genève-Aéroport  
Dnata Switzerland AG, Kloten  
Easyjet Switzerland SA, Genève-Aéroport  
Ecole de parachutisme de Château d'Oex, Le Vaud  
EDS Schweiz AG, Zurich  
EFOS Flight Charter AG, Kloten  
Engadin Airport AG, Samedan  
EuroAirport Basel-Mulhouse-Freiburg, Bâle-Aéroport  
ExecuJet Charter AG, Zurich-Aéroport  
ExecuJet Operation Center AG, Zurich-Aéroport  
ExecuJet Europe AG, Zurich-Aéroport  
Farnair Switzerland AG, Bâle-Aéroport  
Farner Airwings, Soleure  
Farner Aviation Holding AG, Soleure  
Farner Air Services Swiss SA, Sion  
FAST Aero Space Technologies AG, Granges  
Fédération suisse de vol libre, Zurich  
Fliegerschule Birrfeld AG, Birr-Lupfig  
Flight Ops AG, Zurich  
FLUBAG Flugbetriebs AG, Neudorf  
Flugschule Basel, Bâle-Aéroport  
Flugschule Eichenberger AG, Buttwil  
Flybaboo SA, Genève-Aéroport  
Gate Gourmet Switzerland GmbH, Zurich-Aéroport  
General Aviation Genossenschaft Basel, Bâle-Aéroport

## AEROSUISSE



Global Aerospace Underwriting Managers Ltd., Zurich  
groWING of Switzerland GmbH, Hünenberg  
Hello AG, Bâle  
Helog Heliswiss AG, Küsnacht  
Helvetic Airways AG, Zurich-Aéroport  
Holly Ballon AG, Bremgarten  
Horizon Swiss Flight Academy Ltd., Bülach  
Huntsman Advanced Materials GmbH, Bâle  
Huber + Suhner AG, Pfäffikon  
IG Berner Luftverkehr, Berne  
IG Luftverkehr Vereinigung Pro EuroAirport, Bâle  
ISS Aviation AG, Dietikon  
Japat AG/ Novartis International AG, Bâle  
Jet Aviation Management AG, Zurich  
Jet Bird AG, Zoug  
Jet Club AG, Zurich-Aéroport  
Ju-Air, Dübendorf  
Kessler Consulting Inc., Zurich  
Lantal Textiles, Langenthal  
Legendair Ltd., Reinach  
Lightwing Aircraft AG, Stans  
Lions Air AG, Zurich-Aéroport  
Lugano Airport, Agno  
Malbuwit AG Flight Training Center, Belp  
Mathys Aviation Ltd., Bettlach  
Mecaplex AG, Granges  
Moreillon Dr. Pierre, Président d'honneur, Lausanne  
Motorfluggruppe Thurgau, Lommis  
The Nuance Group AG, Glattbrugg  
Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans  
Privatair SA, Genève-Aéroport  
Rabbit-Air, Zurich-Aéroport  
REGA Garde aérienne suisse de sauvetage, Zurich-Aéroport  
Regionalflugplatz Jura-Grenchen AG, Granges  
Resource Consulting AG, Baar  
Revue Thommen AG, Waldenburg

RUAG Aerospace, Emmen  
SAIG Swiss Aeronautical Industries Group, Zurich  
Servair Private Charter AG, Zurich-Aéroport  
Sim Aviatik AG, Bubendorf  
Sirius AG, Zurich-Aéroport  
Skycruise Switzerland AG, Lindau  
skyguide, Société anonyme suisse pour les services de la navigation aérienne civils et militaires, Genève  
Sky Jet AG, Zurich-Aéroport  
Sky Work Airlines AG, Belp  
Slot Coordination Switzerland, Zurich-Aéroport  
SPAS Seaplane Pilots Association Switzerland, Eglisau  
Sphinx Wings Ltd., Soleure  
SR Technics Switzerland, Zurich-Aéroport  
SSIG Swiss Space Industries Group, Zurich  
Staehelein, Prof. Dr. Bernhard, Membre d'honneur, Bâle  
Super Constellation Flyers Association, Bâle  
SWISS International Air Lines Ltd., Bâle  
Swiss Helicopter Association, Küsnacht  
Swissport International Ltd., Zurich-Aéroport  
Swiss PSA Pilot School Association, Meisterschwanden  
TAG Aviation SA, Genève-Aéroport  
Tschudi Christian P., Membre d'honneur, Rüslikon  
Twinair SA, Lausanne  
Union pétrolière, Zurich  
unique (Aéroport de Zurich SA), Zurich-Aéroport  
Verein Fliegermuseum, Altenrhein  
Verlag Cockpit, Winterthur  
Vétérans du vol à moteur de l'AéCS, Corcelles-près-Payerne  
Vibro-Meter SA, Fribourg  
Vulcanair SA, Petit-Lancy  
VZ Aviation Insurance Services, Zurich  
Wylar Ernst, Président d'honneur, Gümligen  
Zimex Aviation Ltd., Zurich-Aéroport  
Zürich Versicherungs-Gesellschaft, Zurich

## AEROSUISSE



AEROSUISSE, association faîtière de l'aéronautique et de l'aérospatiale, a été fondée en 1968. La Fédération assure la défense des intérêts de l'aviation civile et de l'aérospatiale suisses et le maintien à long terme de leurs conditions d'existence. La Fédération représente tous les milieux intéressés au maintien et au développement de l'aéronautique et de l'aérospatiale, et coordonne leurs activités. AEROSUISSE participe à la conception des bases juridiques dans le domaine de la navigation aérienne et de l'aérospatiale et entretient des contacts suivis avec le Gouvernement, le Parlement, les autorités et les médias. Elle regroupe désormais 130 entreprises et organisations, à savoir : des compagnies aériennes régulières et charter, les aéroports nationaux et les aérodromes régionaux, des entreprises de services au sol, le contrôle du trafic aérien, des entreprises de maintenance, des constructeurs d'avions et des fabricants de composants aéronautiques, des écoles de pilotage, toutes les associations aéronautiques et aérospatiales déterminantes que compte la Suisse ainsi que des sociétés de prestation de service connexes.

ADRESSE	GÉNÉRIQUE
AEROSUISSE Fédération faîtière de l'aéronautique et de l'aérospatiale suisses	Éditeur et distributeur : AEROSUISSE, Case postale 5236 3001 Berne
Secrétariat : Monbijoustrasse 14 Case postale 5236, 3001 Berne Tél. +41 (0)31 390 98 90 Fax +41 (0)31 390 99 03 www.aerosuisse.ch aerosuisse@centrepatronal.ch	Rédaction et conception : AEROSUISSE
Président : Kurt F. Howald, Berne	Copyright : AEROSUISSE
	Berne 2008

SOURCES

- ODT (ARE) Office fédéral du développement territorial, Berne
- OFEV (BAFU) Office fédéral de l'environnement, Berne
- OFAC (BAZL) Office fédéral de l'aviation civile, Berne
- OFS (BFS) Office fédéral de la statistique, Neuchâtel
- Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt, Oberpfaffenhofen (D)
- Deutsche Lufthansa AG, Francfort (D)
- Réponse du Conseil d'Etat du canton de Zurich à la question Dobler, 30.7.1997, KR-Nr. 163/1997
- Flughafen Frankfurt Main AG (Aéroport de Francfort), Francfort (D)
- IATA International Air Transport Association, Genève
- IDT Institut des services territoriaux et de tourisme, Saint-Gall
- INFRAS, Zurich
- Rapport du Conseil fédéral sur la politique aéronautique, 10 décembre 2004
- Pro Luftfahrt, Egelsbach (D)
- REGA Garde aérienne suisse de sauvetage, Zurich
- FSVL Fédération suisse de vol libre, Zurich
- Suisse Tourisme, Zurich
- SIAA Swiss International Airports Association, Zurich/Berne
- skyguide, Société anonyme suisse pour les services de la navigation aérienne civils et militaires, Genève
- SWISS International Air Lines SA, Bâle

# AEROSUISSE

## VADÉMÉCUM 2008



## L'AVIATION CIVILE ET SA PORTÉE ÉCONOMIQUE DÉTERMINANTE



VALEUR AJOUTÉE ET EMPLOI 2004 <sup>1)</sup>

Effets <sup>2)</sup>	Valeur ajoutée <sup>3)</sup> en mia. CHF	PIB %	Emplois <sup>3)</sup>
Direct	5.5		35'100
Indirect	1.9		13'400
<b>Somme des effets direct et indirect</b>	<b>7.4</b>	<b>1.7</b>	<b>48'500</b>
Induit	10.9		74'600
Catalytique	7.8		53'500
<b>Total</b>	<b>26.1</b>	<b>5.9</b>	<b>176'600</b>

De 2002 à 2004, la valeur ajoutée a augmenté de 4.6%.

RÉPARTITION DES EFFETS D'EMPLOIS DIRECTS

	Emplois
Zurich	18'000
Genève	6'600
Bâle	4'800
Berne	400
St-Gall-Altenrhein	200
Lugano	300
Sion	250
<b>Total aérodromes avec trafic de lignes</b>	<b>30'500</b>

Aérodromes régionaux sans trafic de lignes	200
Champs d'aviation et autres (écoles de pilotage, etc.)	500
Héliports	200
Avionneurs (exportations)	3'700
<b>Total trafic aérien en Suisse</b>	<b>35'100</b>

Pour l'exploitation d'un avion court ou moyen-courrier	40 - 120
Pour l'exploitation d'un avion long-courrier	130 - 160
Par million de passagers	750 - 2'000

<sup>1)</sup> Étude sur le poids économique de l'aviation civile suisse, 16 mai 2006, Infras

<sup>2)</sup> La somme des effets directs et indirects correspond à l'impact économique de l'aéronautique en Suisse (causalité étroite, exportations des avionneurs inclus). Les effets induits et catalytiques montrent les apports économiques supplémentaires de l'aviation dans le sens d'une causalité plus large.

<sup>3)</sup> Exportations de l'industrie aéronautique inclus

## L'AVIATION CIVILE ET L'INTÉRÊT PUBLIC



Dans le rapport du Conseil fédéral sur la politique aéronautique en date du 10 décembre 2004, le Gouvernement reconnaît expressément la portée économique déterminante de l'aéronautique et de liaisons aériennes performantes entre la Suisse et les plus importantes destinations européennes et intercontinentales. Le transport aérien est expressément déclaré d'intérêt public du fait de son appartenance au réseau global de transport.

DÉPENSES FÉDÉRALES POUR L'AVIATION CIVILE  
(comparaison en millions de CHF)

	2006	2007
Ensemble des dépenses fédérales	52'377	53'965
dont transports	7'624	7'349
dont aviation <sup>1)</sup>	98	90

Les dépenses fédérales attribuées à l'aviation civile n'atteignent que 0,19% en 2006 et 0,17% en 2007 de la totalité des dépenses de la Confédération. Elles sont donc particulièrement modestes. Ni les infrastructures de l'aviation ni l'exploitation du parc aérien ne font l'objet de subventions.

LA SÉCURITÉ AÉRIENNE

skyguide, société anonyme suisse, assure la sécurité aérienne en gérant le trafic civil et militaire dans l'ensemble de l'espace aérien suisse ainsi que dans des portions de l'espace aérien des pays limitrophes. C'est une société à but non lucratif dont le capital appartient à plus de 99% à la Confédération. Elle s'autofinance à travers des redevances versées par les bénéficiaires de ses prestations.

	2005	2006	2007
Chiffre d'affaires (en millions de CHF)	354	341	369
Effectifs	1'335	1'352	1'361

Aérodromes au bénéfice des prestations de skyguide : Alpnach, Berne, Buochs, Dübendorf, Emmen, Genève, Granges, Locarno, Lugano, Meiringen, Payerne, Sion, St-Gall-Altenrhein et Zurich.

À l'aérodrome régional des Éplatures, les services de la navigation aérienne sont assurés par les exploitants aéroportuaires sur délégation de skyguide.

<sup>1)</sup> Dépenses pour des organisations internationales de l'aviation, certains postes concernant la sécurité aérienne, la surveillance (OFAC), la formation, Eurocontrol, l'acquisition d'avions la surveillance (OFAC), la formation, Eurocontrol, l'acquisition d'avions

## L'AVIATION CIVILE SUISSE EN CHIFFRES



ÉVOLUTION DU TRAFIC PASSAGERS (Aérodromes membres de la SIAA <sup>1)</sup>)

	2005	2006	2007
Zurich	17'884'652	19'237'216	20'739'113
Genève	9'410'933	9'962'987	10'910'870
Bâle	3'305'235	3'984'957	4'272'904
Lugano	189'035	185'605	196'241
Berne	95'420	98'398	106'614
St-Gall-Altenrhein	105'425	98'039	109'750
<b>Total</b>	<b>30'990'700</b>	<b>33'567'202</b>	<b>36'335'492</b>

ÉVOLUTION DES MOUVEMENTS AÉRIENS (aérodromes nationaux et régionaux)

Zurich	267'363	260'786	268'476
Genève	170'936	176'709	190'006
Bâle	82'142	81'865	82'025
Birrfeld	64'670	67'445	75'063
Granges	62'442	64'077	68'239
Berne	51'963	51'279	51'217
Sion	44'157	43'365	45'626
Lausanne-Blécherette	32'760	34'589	37'462
St-Gall-Altenrhein	27'386	29'300	29'300
Ecuvillens	25'081	24'541	23'218
Lugano	23'135	21'091	23'756
Samedan	19'109	19'567	20'393
Les Éplatures	10'907	12'377	11'266
<b>Total</b>	<b>882'051</b>	<b>886'991</b>	<b>926'047</b>

Vols de transit			
dans l'espace aérien suisse	704'013	729'990	775'533
Destinations/pays <sup>2)</sup>	121/44	132/47	152/53
Vols de sauvetage REGA, héliportés		9'578	9'949
Vols de rapatriement REGA, en jet		791	851
Fret et courrier (en tonnes)	340'794	338'587	359'542

Un tiers des exportations (en valeur) depuis la Suisse est effectué par fret aérien.

<sup>1)</sup> SIAA Swiss International Airports Association

<sup>2)</sup> desservi(e)s par des compagnies aériennes suisses

## L'AVIATION CIVILE SUISSE EN CHIFFRES



AÉRODROMES	2005	2006	2007
Aérodromes nationaux	3	3	3
Aérodromes régionaux	10	10	10
Champs d'aviation	44	46	46
Champs d'aviation pour hélicoptères	26	23	23

ENTREPRISES

Compagnies aériennes régulières	5	7	8
Compagnies aériennes charter	109	105	104
Entreprises de maintenance	87	91	90
Écoles d'aviation	154	158	166
Écoles de vol libre avec label FSVL	57	58	59
Autres écoles de vol libre	48	50	51
Écoles de parachutisme	13	13	13
Constructeurs, fabricants	10	12	12

ÉVOLUTION DU PARC AÉRIEN

Avions à moteur	1'892	1'893	1'913
Hélicoptères	285	284	290
Motoplaneurs	254	248	244
Planeurs	949	941	908
Planeurs de pente	13'690	13'617	13'692
Ballons	452	445	447
Dirigeables	9	11	11

RÉSEAU DE TRANSPORT SUISSE	2007
Réseau de lignes (compagnies aériennes suisses)	390'928 km
Réseau routier (en Suisse)	71'305 km
Réseau ferroviaire (en Suisse)	5'270 km

SURFACE TERRITORIALE	2007	
Surface	Surface par hab.	
Territoire suisse	41'285 km <sup>2</sup>	5'565 m <sup>2</sup>
Aérodromes	19 km <sup>2</sup>	2,56 m <sup>2</sup>
Sols disposant d'un revêtement :		
Routes	741 km <sup>2</sup>	99,90 m <sup>2</sup>
Voies ferrées	114 km <sup>2</sup>	15,36 m <sup>2</sup>
Aérodromes	5 km <sup>2</sup>	0,67 m <sup>2</sup>

## L'AVIATION CIVILE SUISSE EN CHIFFRES



CENTRES DE FORMATION DANS TOUTE LA SUISSE

Les aérodromes suisses proposent dans tout le pays de nombreuses possibilités de formation dans tous les domaines de l'aviation professionnelle et de loisirs. La Suisse compte notamment plus de 166 écoles de pilotage, 110 écoles de vol libre et plus de 400 clubs.

Les aérodromes suisses accueillent de nombreuses entreprises dynamiques qui procurent des emplois qualifiés et proposent toute une gamme de formations professionnelles.

PRATIQUANTS LICENCIÉS

	2005	2006	2007
Pilotes privés	5'928	5'911	5'740
Pilotes professionnels	1'000	900	959
Pilotes de ligne	2'086	2'055	2'076
Pilotes d'hélicoptère	1'082	1'101	1'073
Pilotes de planeur	2'764	2'796	2'663
Pilotes de ballon	428	487	401
Pilotes de vol libre	29'450	30'149	30'901
Parachutistes	1'700	1'718	1'728
Titulaires de licences étrangères homologuées	38	5	11
Mécaniciens navigants	8	3	4
Radiotéléphonistes navigants	27	18	22
Personnel d'entretien	2'519	2'723	2'320

LES VOYAGES AÉRIENS SONT APPRÉCIÉS PAR LES SUISSES

En 2005, près de 18% des résidents suisses ont pris l'avion pour se rendre en vacances.

LE TOURISME COMPTE SUR L'AVIATION

En 2005, environ 35% des vacanciers étrangers se sont rendus en Suisse par avion.

## L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE SUISSE



La Suisse a pris part dès les premières heures aux activités aérospatiales européennes.

La technologie suisse était présente à bord d'ESRO-1, premier satellite européen.

La Suisse est membre fondateur de l'ESA (agence spatiale européenne) et collabore à de nombreux programmes d'organisations européennes actives dans le domaine aérospatial. En 2007, le pays a contribué à hauteur de 150 millions de CHF au budget de l'ESA, ce qui en fait le 8<sup>e</sup> cotisant.

L'activité principale de l'industrie aérospatiale suisse réside dans le perfectionnement et la construction de sous-systèmes et composants utilisés dans l'espace. La gamme de produits est très vaste : elle s'étend de revêtements et structures techniques à des composants optiques, mécaniques et électroniques en passant par des instruments scientifiques ou des équipements au sol.

Les solides compétences et le savoir-faire technologique acquis dans le cadre des programmes de l'ESA ont également permis aux entreprises suisses de devenir très performantes sur les marchés de l'aérospatiale commerciale, notamment celui des lanceurs européens Ariane.

En 2006, l'industrie aérospatiale suisse a réalisé un chiffre d'affaires de près de 142 millions de CHF.

Le secteur emploie près de 650 personnes dont la plupart sont hautement qualifiées : 50% d'entre elles sont diplômées d'une grande école.

La plupart des entreprises aérospatiales suisses sont regroupées dans la section Technique Aérospatiale (SSIG – Swiss Space Industries Group) de Swissmem.