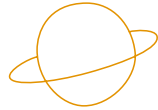


## 항공우주학

# Aéronautique Aérospatial



프랑스는 미국에 이어 항공 분야 세계 2위의 수출국으로 유럽내에서 항공 산업의 주축 역할을 하고 있다. 선도적인 교육 프로그램을 통해 프랑스의 항공 산업은 세계 최고로 자리 잡았으며, 유럽 위성발사 로켓을 총칭하는 아리안 로켓, 컨소시움을 통한 에어버스의 A380, 다목적 전투기 라팔 등으로 대표된다.

프랑스의 우수한 우주항공산업은 여객기, 전투기, 헬리콥터, 로켓, 위성, 전투 미사일 등의 섹터로 구성되어 있다. 제조사들의 연계는 상호보완적이며, 민간 분야와 군사 프로그램에 필요한 노하우를 모두 갖추고 있다.

툴루즈에 위치한 항공우주산업 벨리는 항공 분야와 우주 산업에 있어 유럽 내 1위의 고용을 창출하고 있다. 프랑스의 항공우주산업은 고용이 늘고 있는 드문 산업 분야 중 하나로 질적으로 수준높은 고용이 이루어지고 있는 분야이기도 하다(전체 엔지니어와 관리자급의 40퍼센트 가량). 테크니션, 용접공, 주물제조자 양성을 위한 교육과정은 매우 인기가 높으며, 숙련된 노동자를 찾는 데 어려움을 겪고 있다.

프랑스의 교육은 항공과 우주 산업 분야의 모든 직업군을 위한 수준별 학위 과정 및 영어로 진행되는 학업 과정을 제공하고 있다.

• 프랑스 제1의 수출분야

• 348개에 달하는 항공관련 기업

• 184,000명의 고용, 그 중 20퍼센트는 대학졸업자 (2014년)

• 508억 유로의 매출 (2014년)

• 731억 유로의 발주 (2014년)

자료 출처: GIFAS - www.gifas.fr

## 세계 속의 프랑스 항공우주학

프랑스의 항공우주산업은 유럽 내 1위로, Airbus, Falcon, Mirage, Rafale, Vulcain 등과 같은 민간 및 군사 항공기와 헬리콥터를 생산하고 있다. 우주발사체, 인공위성, 아리안스 로켓의 네비게이션 시스템 등과 더불어 프랑스의 로켓 모터 또한 매우 유명하다. 유럽우주기구(ESA)는 파리에 본부를 두고 있으며, 브뤼셀, 모스크바, 워싱턴 그리고 휴스턴 및 프랑스령 기아나 쿠루의 우주센터까지 연계된 사무소들이 있다.

1950년대 프랑스에 의해 시작된 국제적 협력은 유럽에서 고도의 기술적 성능을 갖춘 혁신적인 장비들을 생산하는 것을 가능하게 하였다 : A380, A350 XWB, A320neo, A400M, Ariane 5, Rafale, Falcon 7X, ATR 72, Tigre et NH90 헬리콥터, CFM과 Leap 모터, Meteor 미사일, 군사첩보위성 Helios와 환경위성 Sentinel, Neuron, Sperwer, Watchkeeper와 같은 드론 등.

Airbus는 유럽 항공제조사사의 컨소시엄으로 전세계적으로 5만 5천여 명의 직원을 보유하고 있다. 프랑스 남부 툴루즈라는 도시 근처 블라낙에 위치하고 있는 Airbus는 보잉의 주요 경쟁사로서 생산되는 여객수송기의 절반 이상을 생산하고 있다. A380은 가장 규모가 큰 여객기로 형태에 따라 515명에서 853명의 승객을 태울 수 있다. [www.airbus.com](http://www.airbus.com)

1928년 설립된 다쏘(Dassault) 그룹은 설립자 이름을 따서 명명하였으며, 현재 항공산업 분야에서 최후로 남은 설립자 가족 소유의 회사이다. 프랑스에서 9천 5백 명을 포함하여 전세계적으로 만 2천여 명을 고용하고 있다. Falcon 모델은 2천 2백대의 비행기와 1천대의 군용기로 사용되고 있다.

[www.dassault-aviation.com](http://www.dassault-aviation.com)

Safran은 비행기와 헬리콥터, 로켓, 항공 및 방위에 필요한 모터를 생산하는 회사로 전세계 50여 개국에서 7만 명이 일하고 있다.

[www.safran-group.com](http://www.safran-group.com)

Thales 그룹은 항공 운항 컨트롤과 항공사들의 운영센터 사이의 커뮤니케이션 및 연계를 발전시켜왔다. 조종석과 좌석 모니터의 전자장치, 장비 및 서비스 관리, 항공 컨트롤 시스템과 사이버 보안에 관련된 제품들을 생산한다.

[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)

유럽 내 제 2의 공항인 Les Aéroports de Paris는 2015년 9,270만 명의 여객을 수용하였으며, 전세계 34개의 공항을 운영하고 있다.

[www.parisaeroport.fr](http://www.parisaeroport.fr)



### 관련 분야

• 항공 • 방위 • 산업 • 통신 • 관광 • 교통

### 하위 관련 분야

• 공항 • 항공기 • 비행기 제작자 • 우주  
• 로켓 • 헬리콥터 • 레이더 • 인공위성  
• 임베디드 시스템 • 정보 시스템 • 여객

## 유용한 사이트

- Aeronautics industry recruitment: [www.aeroemploiformation.com](http://www.aeroemploiformation.com)
- Aerospace Valley: [www.aerospace-valley.com](http://www.aerospace-valley.com)
- AIREMPOI, careers in aviation: [www.airemploi.org](http://www.airemploi.org)
- Boost Aerospace: [www.boostaerospace.com](http://www.boostaerospace.com)
- CNES, National Space Studies Center: <https://cnes.fr>
- CORAC, Civil Aeronautics Research Council: <http://aerorecherchecorac.com>
- ENAC, National School of Civil Aviation: [www.enac.fr](http://www.enac.fr)
- ESTACA, Higher School of Aeronautics and Automobile Construction: [www.estaca.fr](http://www.estaca.fr)
- ESA, European Space Agency: [www.esa.int](http://www.esa.int)
- European COPERNICUS Program: <https://copernicus.cnes.fr>
- Hanvol, aviation career training and placement for the disabled: [www.hanvol-insertion.aero](http://www.hanvol-insertion.aero)
- International Aeronautics and Space Show, Paris Le Bourget: [www.siae.fr](http://www.siae.fr)
- ISAE-SUPAERO, Higher Institute of Aeronautics and Space: [www.isae-supaero.fr](http://www.isae-supaero.fr)
- IPSA, School of Air and Space Engineering: [www.ipsa.fr](http://www.ipsa.fr)
- NAFAN, North American French Aerospace Network: [www.nafan-aerospace.com](http://www.nafan-aerospace.com)
- ONERA, French Center for Aerospace Research: [www.onera.fr](http://www.onera.fr)
- ISAE-ENSMA, National School of Mechanics and Aerotechnics: [www.ensma.fr](http://www.ensma.fr)

# Licence

학사

## MENTION COMPLÉMENTAIRE (MC)

항공 MC 과정은 12개 도시의 직업교육기관에서 다음과 같은 3개의 전공 선택과 함께 제공된다: 항공전자공학, 터빈엔진 비행기, 터빈엔진 헬리콥터.

## BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR (BTS) 고등기술자격 학위

국가 학위 - 고등교육 2년 - L2 - 120 학점(ECTS)

항공 고등기술자격 학위는 12개 도시의 공립 및 사립 고등학교 및 학교, 직업교육기관에서 이수할 수 있다.

## DIPLÔME D'ÉTABLISSEMENT 대학 자체 발급 학위

프랑스 국립항공학교(École nationale de l'aviation civile -ENAC)에서 제공되는 **항공 테크니션 학위** 과정은 활주로 운항 관리, 기항 담당자, 소규모 비행장 관제사 등의 직업을 위한 과정이 있다. [www.enac.fr](http://www.enac.fr)

## LICENCE PROFESSIONNELLE 산업 학사

국가 학위 - 고등교육 3년 - L3 - 180 학점(ECTS)

**과학기술학부**에서 **항공** 관련 다기술적 시스템 관리를 위한 항공학 전공의 산업 학사 과정이 있다.

네트워크와 원격통신학과에서는 **항공 임베디드 시스템 통합**, 전기전자공학과에서는 **항공우주전자공학**, 산업학과에는 **항공 제조 및 컨셉**을 위한 **항공산업학** 전공의 과정이 제공된다.

## BACHELOR

고등교육 3년 - L3 - 180 학점(ECTS)

툴루즈 비즈니스 스쿨의 Bachelor 과정 중 3년 차에 Aviation management(영어 과정)를 전공으로 선택할 수 있다.

[www.tbs-education.com/program/bachelor-program](http://www.tbs-education.com/program/bachelor-program)

석사

# Master

## MASTER 석사

국가 학위 - 고등교육 5년 - M2 - 120 학점(ECTS)

**과학, 기술, 보건학부**에서 다음과 같은 다양한 전공과 세부 과정이 제공된다:

- 항공 정비 및 유지보수
- 재료공학의 항공우주 구조 전공
- 기계역학의 항공우주 전공
- 물리학, 천체물리학의 항공우주 전공

보르도 대학에서 제공되는 Master Maintenance Aéronautique 과정은 프랑스 내 EUR-ACE 유럽 엔지니어 인증 라벨을 취득한 4개 과정 중 하나로, 메리냐 공항 지역에 위치한 Evering 연구소의 주요 학업 과정 중 하나이다.

<https://formations.u-bordeaux.fr/#/details-formation?type=formation&id=128>

엔지니어 학교에서는 석사 및 국가 학위를 취득할 수 있는 다양한 과정들이 존재한다:

- 항공과 운송 시스템 공학
- 항공안전 전자시스템 공학
- 항공 관제 매니지먼트
- 항공우주 기계 공학
- 항공 및 육상 운송

## 영어로 진행되는 과정:

- Master of Science in Aeronautics and Space:

[www.ec-lyon.fr/en/academics/master-degrees/international-master/master-aerospace-engineering](http://www.ec-lyon.fr/en/academics/master-degrees/international-master/master-aerospace-engineering)

- Master of Science in Aerospace engineering:

[www.isae-supaero.fr/en/academics/MSc/isae-supaero-master-s-degree-msc](http://www.isae-supaero.fr/en/academics/MSc/isae-supaero-master-s-degree-msc)

## DIPLÔME D'INGÉNIEUR / MASTER 엔지니어 학위 / 석사

국가 학위 - 고등교육 5년 - M2 - 120 학점(ECTS)

프랑스의 엔지니어 학교는 엔지니어 학위 위원회(Commission des Titres d'Ingénieur)에서 인증하는 학위를 발급하고 있다:

- Conservatoire national des arts et métiers 엔지니어 학교:  
<https://ecole-ingenieur.cnam.fr/hors-temps-de-travail/ingenieur-aeronautique-aerodynamique-1003922.kjsp?RF=1432020919889>
- 국립항공학교(ENAC): [www.enac.fr/fr/ingenieur-enac](http://www.enac.fr/fr/ingenieur-enac)
- 국립고등항공기술공학학교(ISAE-ENSMA): [www.isae-ensma.fr](http://www.isae-ensma.fr)

# Aéronautique Aérospatial

- École supérieure des techniques aéronautiques et de construction automobile (ESTACA): [www.estaca.fr](http://www.estaca.fr)
- Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE-SUPAERO): [www.isae-supaero.fr](http://www.isae-supaero.fr)



## 석사 후 과정

# Post-M



## MASTÈRE SPÉCIALISÉ (MS) 전문 마스페르

학교 학위 - 고등교육 1년

그랑제꼴협회(CGÉ)에서 인증하는 20여 개의 전문 마스페르 과정은 항공우주공학 전공 혹은 이중 전공으로 엔지니어 학교 (ENSAM, ENSEIRB-MATMECA, ISAE-SUPAERO) 학위 취득이 가능하다. 이 중 12개 과정은 영어로 진행된다:

- Advanced Manufacturing Processes for Aeronautical Structures; Aeronautical Maintenance and Support-Engineering & Management; Aerospace Project management; Aviation Safety Aircraft Airworthiness; Embedded Systems; Helicopter, Aircraft and Drone Architecture; Aeronautical and Space Structures; Space Applications and Services...
- Management of aeronautical industry projects; Aeronautics and space structures; Embedded lighting systems; Aerospace propulsion systems; Aeronautics and space communications and networks.
- 전문 마스페르 학위 정보:  
[https://ressources.campusfrance.org/esr/diplomes/en/mastere\\_spe\\_en.pdf](https://ressources.campusfrance.org/esr/diplomes/en/mastere_spe_en.pdf)
- 전문 마스페르 학위 과정 목록:  
[www.cge.asso.fr/formations-labellisees](http://www.cge.asso.fr/formations-labellisees)