



# Supméca

(Ehemalig ISMCM-CESTI)

## Allgemeines

Das Institut **ISMCM** (Institut Supérieur des Matériaux et de la Construction Mécanique), 2003 unbenannt **ISMEP** (Institut Supérieur de Mécanique de Paris), wurde 1948 zusammen vom Verband der Maschinenbau Industrie und dem Ministerium für Schul- und Hochschulwesen gegründet. Supméca/ISMEP ist eine staatliche Ingenieurhochschule, die auf das Ingenieurdiplom vorbereitet.

Das Institut bietet seit 1956 in Paris und 1994 in Toulon die **CESTI**-Ausbildung (Centre d'Etudes Supérieures des Techniques Industrielles).

Diese Ausbildung bietet vom Anfang an eine sowohl wissenschaftliche als auch Angewandte, berufsorientierte Ausbildung.

Diese Ausbildung zeichnet sich durch eine enge Beziehung zu Forschung und Entwicklung aus.

In Frankreich dauert die Ingenieurausbildung 5 Jahre (10 Semester). Sie führt zum von der „Commission du Titre d'Ingénieur“ staatlich anerkannten Diplom „diplôme d'ingénieur“ und ist ein „Master of Science in Engineering“ im Sinne des Bologna-Prozesses.

Im Jahre 2002 wurde CESTI „**Supméca**“ unbenannt, um die Hauptfachbereiche der Ausbildung und Forschung hervorzuheben : Maschinenbau Mechanik und Betriebswirtschaft.

### I- STUDIEN :

Die Supméca Ausbildung ist eine für französische Verhältnisse „klassische“ Ingenieurhochschule („**Grande Ecole**“), die vor allem aus den sogenannten „Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE)“ (2 oder 3 Jahre Grundstudium) stammende Studenten zulässt.

Zulassungsbedingung ist die erfolgreiche Teilnahme an einer **wettbewerbsähnlichen nationalen Aufnahmeprüfung** („Concours Communs Polytechniques“).

Die Studenten verfügen über eine **gründliche theoretische wissenschaftliche Ausbildung** zum Zeitpunkt ihrer Aufnahme in Supméca.

Das Supméca Kurrikulum dauert 3 Jahre (6 Semester), darunter **52 Wochen** sind den **Praktika** gewidmet.

<b>Struktur des Studiengangs</b>	<b>1. Studienjahr Supméca</b> (5. und 6. Semester der Hochschulausbildung)	<b>2. Studienjahr Supméca</b> (7. und 8. Semester der Hochschulausbildung)	<b>3. Studienjahr Supméca</b> (9. und 10. Semester der Hochschulausbildung)
Unterricht Semester	<b>September - Januar &amp; März - Juni</b>	<b>September - Februar</b>	<b>September - März</b>
Inhalt des Unterrichts	<b>Gemeinsamer Unterricht für alle Studenten</b>	<b>Gemeinsamer Unterricht für alle Studenten &amp; Wahlfächer</b>	<b>Fachunterricht : MP oder SEM oder SP oder Mechatronik</b>
Zeitraum des Praktikums	<b>Februar</b>	<b>März - August</b>	<b>April - September</b>
Inhalt des Praktikums	<b>Praktikum in einer Werkstatt</b>	<b>Entwicklung Konstruktion <u>oder</u> Fertigung, Kontrolle und Qualitätsmanagement</b>	<b>Das Thema bezieht sich auf das Wahlfach</b>

Alle Studenten müssen **3 Praktika** ausführen.

Bei jedem Praktikum wird eine **echte berufliche Aufgabe** ausgeführt: die Studenten werden von der Firma und von Supméca betreut und zensiert.

### Supméca 1. und 2. Jahr :

Während der ersten zweieinhalb Semester in Supméca, erhalten die Studenten einen gemeinsamen Pflichtunterricht (Tronc Commun, TC) in den folgenden Fächern – sogenannten **“Allgemeinen“ Fächern** :

#### Wissenschaftliche Fächer :

- Eine weite Auswahl von Fächern in Mechanik und Maschinenbau,
- Werkstoffkunde,
- CAD/CAM,
- Automatisierung und Elektronik...

#### Andere Fächer :

- Betriebsorganisation und Management,
- Qualitätskontrolle,
- Kommunikation,
- Das Lernen von 2 Fremdsprachen ist auch Pflicht.

Jedoch haben die Studenten in der zweiten Hälfte des 3en Semesters die Möglichkeit, einige Wahlfächer auszuwählen.

Das **erste Praktikum** bringt den Studenten eine **Werkstatterfahrung**.

Das **zweite Praktikum** bezieht sich, je nach der beruflichen Perspektive des jeweiligen Studenten, entweder auf :

- 1. Fertigung, Kontrolle und Qualitätsmanagement,**
- 2. oder Entwicklung Konstruktion und Design.**

### Supméca 3. Jahr :

Im dritten Jahr des Hauptstudiums wird eine Spezialisierung in einem der folgenden Fachgebiete angeboten:

In Paris werden folgende Fachgebiete angeboten :

- **Werkstoffkunde und Verfahren (MP)**
- **Simulierung von Strukturen und Systemen, Computergestützte Fertigung und Konstruktion (SEM)**
- **Fertigung und Betriebsorganisation (SP)**

➤ **Mechatronik und Komplexe Systeme**

In Toulon wird folgendes Fachgebiet angeboten :

- **Mechatronik,**
- **Entwicklung und Konstruktion von mechanischen Systemen (CSM)**

Beim **letzten Praktikum** – Krönung des Supméca Ausbildungskonzepts – führen schon die Studenten **die Aufgabe eines jungen Diplomingenieur** aus.

**Im dritten Studienjahr wird den Studenten die Möglichkeit angeboten 1 oder 2 Semester an einer französischen oder ausländischen Partneruniversität zu studieren.**

Typisch für Supméca ist die enge Beziehung zur Industrie, die sich besonders feststellen lässt :

- in den 3 Praktika der Studenten (ein Drittel der Studienzeit, d. h. 52 Wochen),
- in der Teilnahme von Ingenieuren aus der Industrie am Unterricht,
- und in der Zusammenarbeit seines Forschungszentrums mit den Betrieben auf lokaler oder nationaler Ebene.

Forschung wird für und mit weltbekannten Unternehmen wie beispielsweise: ALSTOM, BOSCH, CEGELEC, CNES, DASSAULT-AVIATION, DASSAULT-SYSTEMES, DELPHI, DLR, EADS, GENERAL MOTORS, PSA, RENAULT, SCHLUMBERGER, SCHNEIDER, SEP, SNECMA, THALES, TOTALFINA-ELF, KERC (Russisches Raumfahrtzentrum) betrieben.

**II- FORSCHUNG :**

Ein hoher Stellenwert wird auch der Grundlagenforschung in folgenden Labors beigemessen, wo 70 Mitarbeiter, darunter 30 Forscher oder Hochschullehrer und mehr als 20 Doktoranden tätig sind:

**1. Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Mécaniques et des MATériaux (LISMMA): [www.supmeca.fr/lismma](http://www.supmeca.fr/lismma)**

LISMMA Direktor		Prof. Alain Rivière : <a href="mailto:Alain.Riviere@supmeca.fr">Alain.Riviere@supmeca.fr</a>
<b>Forschungsgruppe</b>	<b>Fachgebiete</b>	<b>Kontakt Personen</b>
1. Tribologie	MP	Prof. René Gras: <a href="mailto:Rene.Gras@supmeca.fr">Rene.Gras@supmeca.fr</a>
2. Werkstoffkunde	MP	Dr Vladimir Gantchenko : <a href="mailto:Vladimir.Gantchenko@supmeca.fr">Vladimir.Gantchenko@supmeca.fr</a>
3. Schwingungslehre und Akustik	MP/SEM	Prof. Yvon Chevalier: <a href="mailto:Yvon.Chevalier@supmeca.fr">Yvon.Chevalier@supmeca.fr</a>
4. CAD-CAM (GRIEM : Groupe d'Ingénierie Intégrée des Ensembles Mécaniques)	SEM	Prof. Alain Rivière : <a href="mailto:Alain.Riviere@supmeca.fr">Alain.Riviere@supmeca.fr</a>
	MSC	Prof. Jean-Yves Choley : <a href="mailto:Jean-Yves.Choley@supmeca.fr">Jean-Yves.Choley@supmeca.fr</a>
5. Modellierung und Strukturen	SEM	Prof. Ayech Benjeddou : <a href="mailto:Ayech.Benjeddou@supmeca.fr">Ayech.Benjeddou@supmeca.fr</a>
6. Logistik	SP	Dr Samir Lamouri :

		<a href="mailto:Samir.Lamouri@supmeca.fr">Samir.Lamouri@supmeca.fr</a>
7. LIISIM : Laboratoire d'Ingénierie Intégrée des Systèmes Industriels Mécatroniques (in <b>Toulon</b> ) : CAD Industrielle Systeme, Automatisierung und Kontrolle, Verhaltensmodellierung, Betriebssicherheit, Multi-sensorielle Interaktivität: <a href="http://www.toulon.supmeca.fr/index.php?page=recherche">http://www.toulon.supmeca.fr/index.php?page=recherche</a>	Mechatronik (Toulon) Und CSM (Toulon)	Dr Soriano : <a href="mailto:Thierry.Soriano@supmeca.fr">Thierry.Soriano@supmeca.fr</a>  Prof. Dominique Millet: <a href="mailto:Dominique.Millet@supmeca.fr">Dominique.Millet@supmeca.fr</a>

## 2. Weitere Forschungsgruppen, an denen Supméca-Dozenten teilnehmen :

Forschungsgruppe	Fachgebiete	Kontakt Person
Discret Event Systems : <b>Ecole Nationale Supérieure de Cachan</b> : Laboratoire Universitaire de Recherche en Production Automatisée (LURPA) : <a href="http://www.lurpa.ens-cachan.fr">www.lurpa.ens-cachan.fr</a> Equipe Ingénierie des Systèmes Automatisés : <a href="http://japura.lurpa.ens-cachan.fr/isa">http://japura.lurpa.ens-cachan.fr/isa</a>	SP	Prof. Jean-Marc Faure : <a href="mailto:Jean-Marc.Faure@supmeca.fr">Jean-Marc.Faure@supmeca.fr</a>

Die Forschungstätigkeit der Dozenten erlaubt, in den Unterricht Beispiele der letzten Ergebnisse aus der Wissenschaft oder aus der technologischen Entwicklung einzubringen.

Supméca ist an einem nationalen Netz von Forschungs- und Ausbildungs- in Konstruktion und Fertigung namens **AIP PRIMECA** aktiv beteiligt.

AIP PRIMECA ist die Kontaktstelle in Frankreich für die International Conference on Integrated Design and Manufacturing in Mechanical Engineering (**IDMME**):  
[www.aip-primeca.net](http://www.aip-primeca.net)

**Folgende Einrichtungen zur Förderung der Zusammenarbeit mit den Betrieben oder der Forschung** wurden aus der Initiative von Supméca gegründet :

- **Société Tribologique de France und GAMI** (Groupement pour l'Avancement de la Mécanique Industrielle) (zur **AFM**, Association Française de Mécanique, zusammengetan) : <http://www.afm.asso.fr>
- **INNOTECH**, ein von Supméca und der Universität Paris Nord gegründeter Verein beschäftigt sich mit dem Technologietransfer zugunsten der klein- und mittelständischen Betriebe.  
INNOTECH und Supméca haben gemeinsam **e.meca**, einen Unternehmensinkubator für innovierende, neugegründete Unternehmen entwickelt.  
INNOTECH unterstützt den werdenden Unternehmern, wissenschaftlich, technisch, juristisch und bei administrativen Vorgängen : [www.innotech.fr](http://www.innotech.fr)

Folgende Einrichtungen haben ihren Sitz in Supméca:

- **IMECA**: ein Verein von Ausbildungshochschulen im Bereich des Maschinenbaus,
- **EXA**: Internationales Institut für technische Gutachten: [www.supmeca.fr/exa/](http://www.supmeca.fr/exa/)

### **III- INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN :**

In diesem Bereich unterscheidet man den Studentenaustausch und die Forschungstätigkeit.

#### **Studentenaustausch :**

##### **Im Rahmen des Sokratesprogramms:**

- Deutschland: RWTH in Aachen, FTH in Esslingen
- Belgien: Universität von Liège
- Portugal: Universidade do Minho in Guimaraes/Braga
- Italien: Politecnico di Torino, Politecnico di Milano und Politecnico di Bari
- Spanien: Carlos III in Madrid

##### **Im Rahmen vom CREPUQ (Québec):**

- 11 französischsprachige Universitäten : Ecole Polytechnique de Montréal (EPM), Université Laval (Sainte-Foy), Université de Montréal, Université de Sherbrooke, and the 7 Universities belonging to the "Université du Québec" network (UQAM in Montréal, UQTR in Trois-Rivières, UQAC in Chicoutimi, UQAR in Rimouski, UQO in Outaouais, UQAT in Abitibi-Témiscamingue, Ecole de Technologie Supérieure (ETS) in Montréal),
- 3 englischsprachige Universitäten : Mc Gill University (Montréal), Bishop's University (Lennoxville), Concordia University (Montréal).

##### **Doppeldiplomvereinbarung :**

- Italien : Politecnico di Milano
- Deutschland : FHT in Esslingen
- Québec : Ecole Polytechnique de Montréal (EPM)
- Russische Föderation : Université de l'Amitié des Peuples (In Vorbereitung)

##### **Weitere Universitäten die Supméca Studenten aufnehmen :**

- Illinois Institute of Technology (IIT), Chicago, Vereinigte Staaten
- Cranfield University, Großbritannien
- University of Southampton, Dpt Ship Science, Großbritannien
- Chalmers University, Schweden
- Technical University (DTU), Aalborg University, Dänemark
- University of Illinois at Urbana-Champaign, Vereinigte Staaten

**Supméca ist auch an dem "n+i" Austauschprogramm aktiv beteiligt:**  
[www.nplusi.com](http://www.nplusi.com)

Dieses Programme fördert und organisiert den Studentenaustausch in beide Richtungen zwischen 60 französischen „Grandes Ecoles“ und mehr als 120 Universitäten in 28 Ländern weltweit.

#### **Forschungstätigkeit:**

##### **Europa :**

- Université de Liège (Belgien)
- Universidade do Coimbra, Universidade do Minho in Guimaraes/Braga (Portugal)
- Politecnico di Torino (Italien)

- Westminster University (Großbritannien)
- Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik, Fh-IWM (Deutschland)
- University of Twente (Niederlanden)
- Polytechnic University in Tirana (Albanien)
- Academy of Mines and Metallurgy of Cracovia (Polen)

#### **In Nordamerika :**

- MIT in Cambridge und NIST (National Institute of Standard) in Washington (Vereinigte Staaten)
- Université de Sherbrooke, Ecole Polytechnique in Montréal, Ecole de Technologie Supérieure in Montréal (Québec)

#### **In Südamerika :**

- University of Campinas-Sao Paulo (Brasilien)

#### **In Asien:**

- Institut National Polytechnique in Hanoi (Vietnam)
- King Mongkut Institute of Technology in Bangkok (Thailand)

#### **In Nordafrika :**

- Institut National de Génie Mécanique in Boumerdes, Université M'hamed Bougara in Boumerdès, Ecole Nationale Supérieure d'Enseignement Technique in Oran (Algerien)
- ENIT in Tunis (Tunisien)

#### **Im Nahen Osten :**

- University of Alep (Syrien)

### **IV – POLYMECA UND EMITECH :**

#### **POLYMECA :**

Außer Supméca, sind folgende Hochschulen an POLYMECA beteiligt :

- ENSMA in Poitiers (Maschinenbau und Luftfahrttechnik): [www.ensma.fr](http://www.ensma.fr)
- ENSMM in Besançon (Micromechanik, Mikro- und Optoelektronik, Automatik): [www.ens2m.fr](http://www.ens2m.fr)
- ENSIAME in Valenciennes (Mechanik, Wärmelehre, Automatik) : [www.univ-valenciennes.fr/ensiame/](http://www.univ-valenciennes.fr/ensiame/)

Einige Beispiele der Zusammenarbeit zwischen den 4 Hochschulen :

- Gemeinsame Projekte in "cooperative engineering" : [www.polymeca.ensma.fr/INGECO/ingenierie.html](http://www.polymeca.ensma.fr/INGECO/ingenierie.html)
- Austausch von Studenten des 3ten Studien Jahres, so wird den Studenten eine breitere Auswahl von Fachgebieten angeboten,
- Koordinierung der internationalen Beziehungen der 4 Hochschule,
- Zusammenarbeit in Forschung und Ausbildung...

**Abschließend wird darauf hingewiesen, daß jedes Jahr in etwa 500 Studenten die Diplomingenieurabschlussprüfung in diesen 4 Hochschule absolvieren.**

#### **EMITECH :**

EMITECH ist ein Verband von 3 Ingenieurhochschulen in der Pariser Gegend, Supméca, ENSEA und EISTI.

- ENSEA, Schwerpunkte Elektronik : <http://www.ensea.fr>
- EISTI, Schwerpunkte Informatik : <http://www.eisti.fr>

Die 3 Hochschulen bieten gemeinsame Kurrikula an und kooperieren in Forschung und manchen anderen Gebieten, insbesondere internationalen Beziehungen.

**ES FOLGEN EINIGE BEISPIELE**  
**VON ABSCHLUSSPRAKTIKA DER SUPMECA-STUDENTEN:**

- Untersuchung von Zylinderköpfen, die nach dem Druck- und Schwerkraftverfahren hergestellt werden. Anwendung innovativer Werkstoffe in den kritischen Zonen. Testprogramme zur Messung der Wärmeermüdung.
- Anwendung einer Simulationssoftware für Metallpressen mit "Finite element"-Methoden.
- Entwicklung einer Simulationssoftware für die Luftzirkulation im Getriebegehäuse.
- Verbesserung des Kontrollprozesses in einer Benzinpumpe: vorzunehmende Änderungen am Roboter zur Anpassung an eine verschiedenartige Pumpe.
- Erstellung eines Qualitätsprogramms im Rahmen der Einführung der Entwicklung und Umsetzung von Fertigungsverfahren.
- Umstrukturierung der Logistik: Neubestimmung des einzuhaltenden Lagervorrats, der notwendigen Mittel und Arbeitskräfte zur Teillagerhaltung und Situationsplan. Optimierung des Projekts.
- Neuorganisation der Bandstraße für die innere Verkleidung der Wagentüren: Arbeitsstudie, Umänderungen im Arbeitsprozeß zur Verbesserung von Flexibilität und Effektivität. Schriftliche Ausarbeitung der Beschreibung der umgestalteten Arbeitsplätze.

**Weitere Informationen :**

- Weitere Informationen im Englischer Sprache : [www.supmeca.fr](http://www.supmeca.fr)
  - « Supméca Curriculum »
  - « Supméca Internships »

E-mail Kontakt : [Relations\\_Internationales@supmeca.fr](mailto:Relations_Internationales@supmeca.fr)