

Groupe des
Écoles
Centrale



Groupe des Ecoles Centrale



RESUMEN

“Ecoles Centrale” – datos generales

Proyecto pedagógico para el “Ingénieur Centralien”

Las 5 escuelas con descripción detallada

Cooperación internacional y Esquemas de intercambios

Conclusiones



The French «Ecoles Centrale»



Centrale Beijing, Centrale Hyderabad, Centrale Casablanca

Elite Institutes of Science and Technology

- Cerca de 7 000 alumnos
- 600 personal académico de tiempo completo
- > € 80 millones por año en el presupuesto
50% público / 50% privado
- Investigación 800 PhD estudiantes 33 laboratorios
- Alumni 70 000 Ingeniero(a)s en actividad
- **40% estudiantes internacionales**
- Sólidas alianzas corporativas y reconocimiento a nivel nacional e internacional (**SNECMA, EADS, SIEMENS ,RENAULT, BOUYGUES, EDF, NAVAL GROUP,...**)

Groupe des Écoles Centrale



Marie Holive
Centrale Lyon
Executive
Director of NBC
Universal
International
Networks



Carlos Tavares
CentraleSupéle
c
CEO PSA



Didier Lamouche
Centrale Lyon
CEO Oberthur
Tech



Jacques
Maigné
Centrale Lyon
CEO
Hutchinson



Cédric Gautier
Centrale Nantes
CEO Stellia
Aerospace



Delphine Ernotte
CentraleSupélec
President France
Télévisions



Jean-Loïc Galle
CentraleSupélec
CEO Thales Alenia
Space



Hubert
Sagnières
Centrale Lille
CEO Essilor



Benoit Potier
CentraleSupélec
CEO Air liquide



Michèle Bellon
CentraleSupélec
Former CEO of
ERDF

Algunos exalumnos conocidos

Salidas profesionales

- **Los graduados de las “Ecoles Centrale” trabajan:**
 - *2/3 en la industria*
 - *1/3 en el sector servicios*
- **9 sectores contratan un mínimo de 5 % de la promoción**

– <i>consultorías/ingenierías</i>	<i>11.4 %</i>
– <i>tecnologías de la información</i>	<i>9.1 %</i>
– <i>bancos, aseguradoras</i>	<i>8.8 %</i>
– <i>ingeniería de proyectos</i>	<i>6.8 %</i>
– <i>investigación y desarrollo</i>	<i>6.6 %</i>
– <i>automóvil</i>	<i>6.4 %</i>
– <i>construcción</i>	<i>5.4 %</i>
– <i>energía</i>	<i>5.4 %</i>
– <i>química y farmacia</i>	<i>5.0 %</i>

Que es un(a) Ingeniero(a) « Centrale »?

Principales características

- Amplio conocimiento de numerosas disciplinas científicas y técnicas
- Competencias en economía y ciencias sociales
- Experiencia personal de la industria
- Experiencia de trabajo en equipo y proyecto
- Visión global y enfoque de mente abierta
- Alto potencial de gestión

Ocupaciones

- Todos los sectores de la economía (industria y servicios)
- Investigación, desarrollo e innovación
- Altos cargos como experto o gerente

Proyecto pedagógico para el Ingénieur Centralien



Proyecto pedagógico para el Ingénieur Centralien

Classes Préparatoires

2
AÑOS

2
AÑOS

Troncales = 1800 horas + prácticas

50%

50%

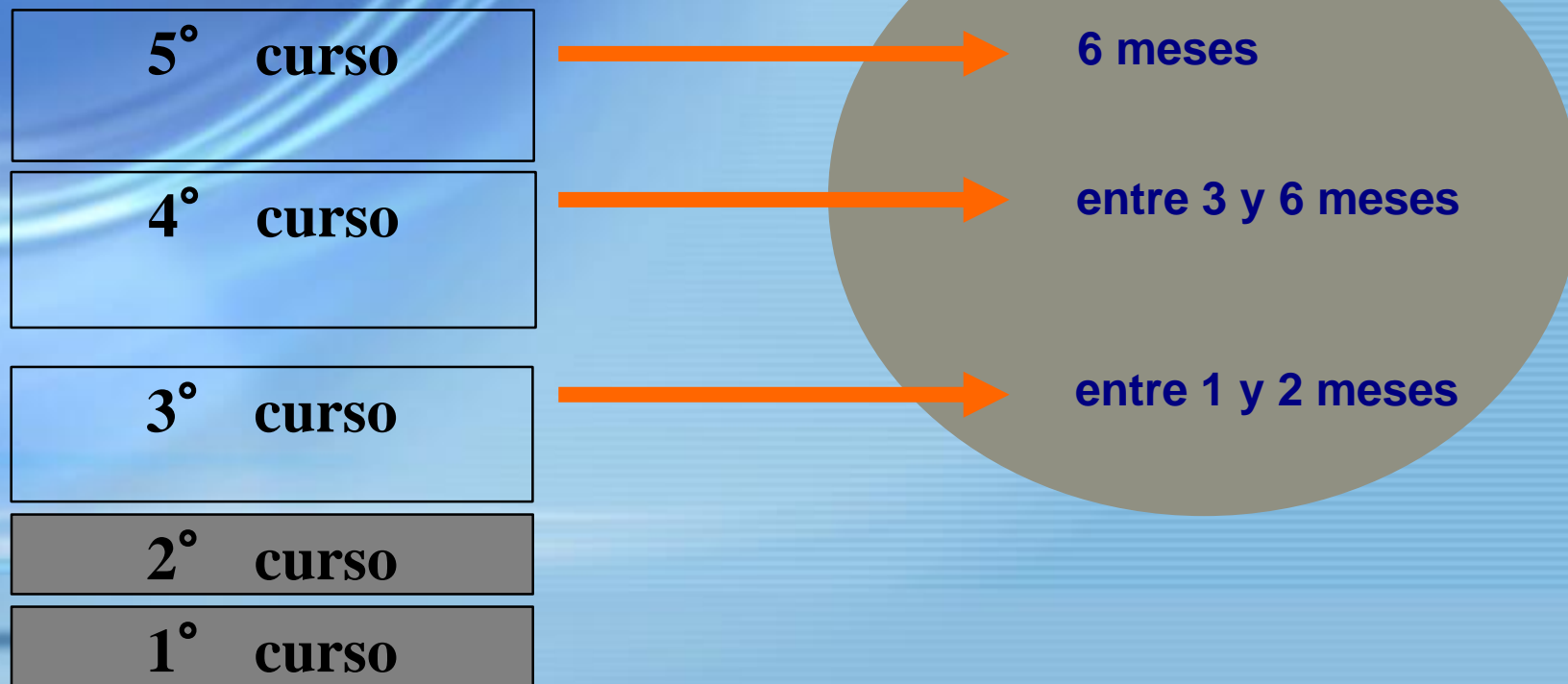
- Experiencia internacional
- Ciencias humanas y sociales
- Proyectos y practicas en laboratorio

- Ciencias básicas
(física, matemáticas, química,...)
- Ingeniería
(electrónica, civil, de materiales, ...)

1
AÑO

Especialización = 900 horas + prácticas de empresa

Prácticas según las escuelas



Campos de investigación

**Ingeniería
mecánica**

**Mecánica de
fluidos**

**Ingeniería
Eléctrica**

**Ingeniería
civil**

**Ingeniería
electrónica**

**En relación estrecha con
la formación de
ingenieros, “masters” y
doctores**

**Física e
Ingeniería
Química**

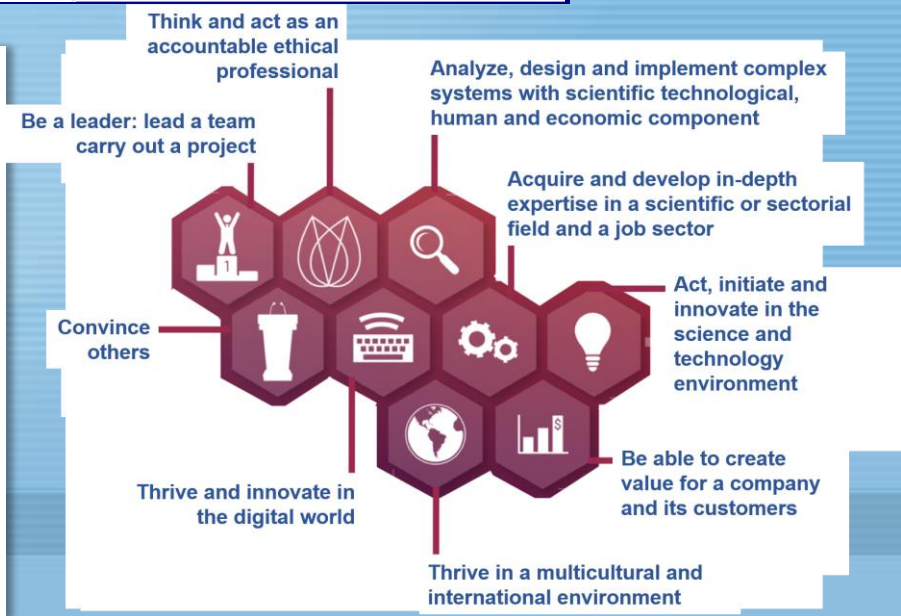
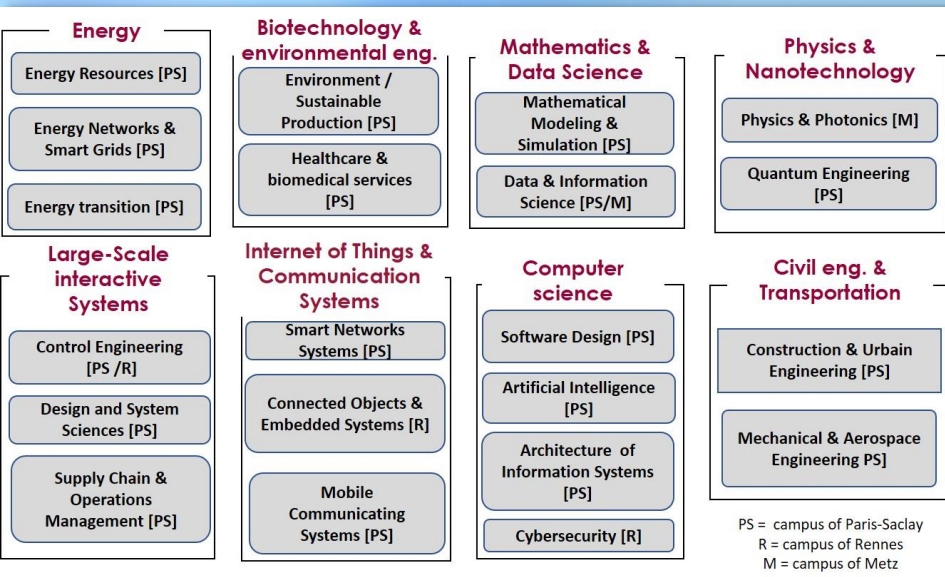
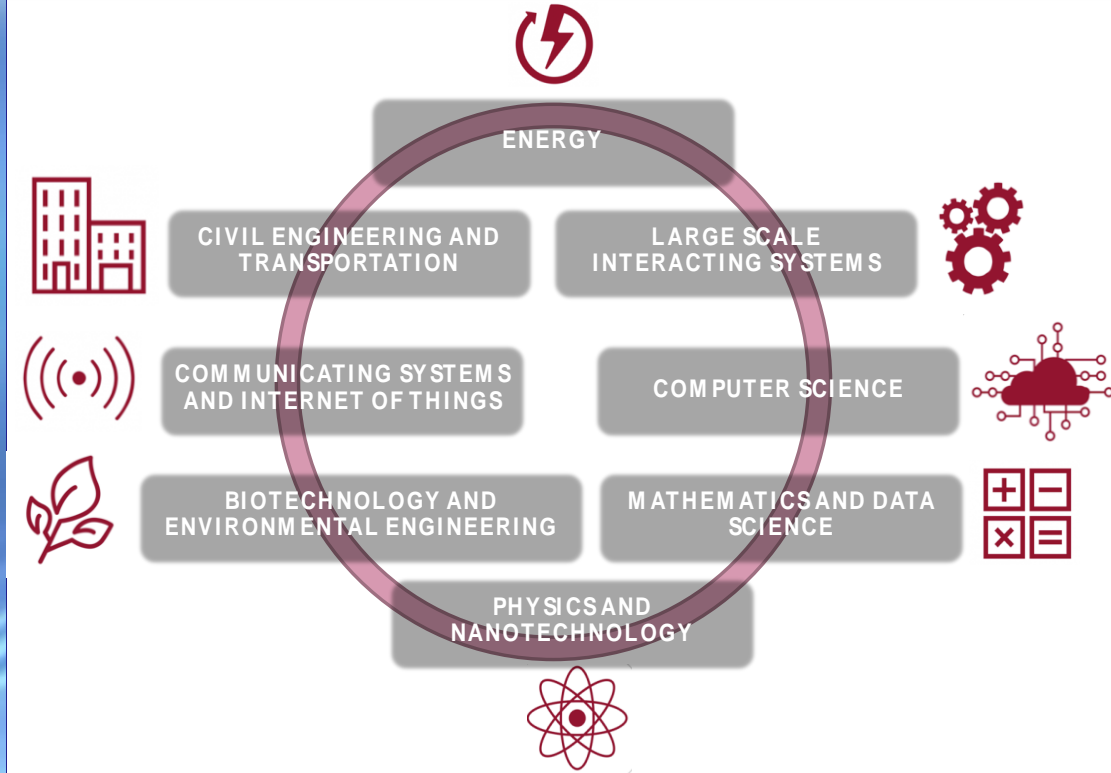
**Automática y
Matemáticas
aplicadas**

**Ingeniería
industrial**

Informática

Las 5 escuelas con descripción detallada





Specializations & Masters

- Transport and Traffic engineering
 - Energy engineering
- Civil and Environmental engineering
 - Aeronautical engineering
- Computer science and communication engineering
- Bioengineering and nanotechnologies
 - Mathematics and Finance
 - Materials Science
 - Electrical engineering
 - Industrial engineering
- Ocean, Atmosphere, Climate
 - Mechanics
 - Environmental risk
 - Health engineering
 - Applied maths & statistics



6 CNRS laboratories (National Scientific Research Center)

- Laboratory of Fluid Mechanics and Acoustics (**LMFA**)
- Laboratory of Tribology and Systems Dynamics (**LTDS**)
 - Lyon Nanotechnology Institute (**INL**)
 - **Ampère** Laboratory (Electrical Engineering)
 - Camille Jordan Institute (**ICJ** : Mathematics)
 - Lyon Research Center for Images and Intelligent Information Systems (**LIRIS**)

6 Laboratories associated to CNRS (A or A+) for a cutting edge research



- **Fluid Mechanics Laboratory (LHEEA):** Hydrodynamics & Ocean Eng., Energetics, Atmosphere Dynamics, Internal combustion engines
- **Laboratory of Digital Sciences of Nantes (LS2N):** Cybernetics (Robotics, Signal & Automatics, Electronic Systems, Telecom & Radar) and Computer Science
- **Research Institute of Civil Engineering & Mechanics:** Metallic & composites assemblies, computational mechanics, polymers...
- **Laboratory for Mathematics "Jean Leray":** non-linear PDE, scientific calculus, approximation, probability statistic
- **Urban Environment and Architecture (CERMA):** modeling & simulation of natural phenomena, design and characterization of ambiance
- **High Performance Computing Institute (ICI):** a mid-sized computing center of 6000 cores, one of the most powerful French regional centers.

Centrale Nantes specialisations and masters (in english)

- **Control, embedded systems, image processing**
- **Robotics**
- **Virtual reality, computer science**
- **Atmosphere, water and urban environment**
- **Ocean engineering**
- **Civil and environmental engineering**
- **Aeronautics**
- **Materials and Composites**
- **Energetics and propulsion**
- **Industrial engineering**
- **Manufacturing**
- **Health**

4 Axes of specialization in 8 TRACKS

SUSTAINABLE CONSTRUCTIONS & ENERGY

- Constructions and sustainable materials
- Energy and smart grids

SMART SYSTEMS AND ENVIRONMENTS

- Smart systems and advanced networks
- Future networks and smart environments

INDUSTRY FOR THE FUTURE

- Smart industries
- Sustainable conception and productions

FROM STRATEGY TO DATA MANAGEMENT

- Data science and Artificial intelligence
- Modelisation and industrial architecture (IT)



*Fundamental informatics
Computer Engineering
Automatic Control
Signals*

*Micro-Nano-Technologies
Functional Electronics
Acoustics & Optoelectronics
Microfluidics*

*Electrotechnics
Power Electronics*

*Catalytic
Process Engineering
Solid chemistry*

*Civil Engineering
Material Sciences
Mechanics*

Fluid Mechanics

Engineering Specializations :

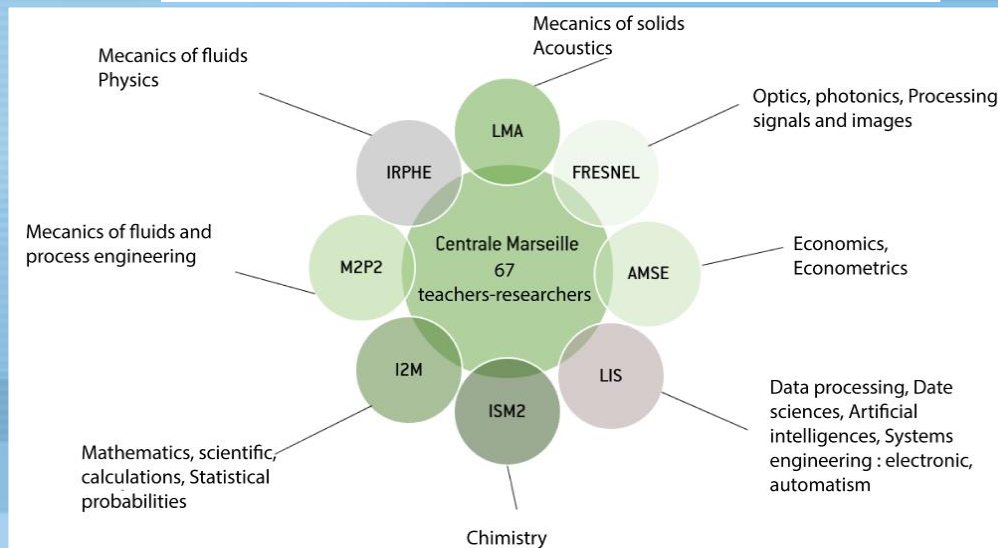
- **DIGITAL-e** → Consulting, Computer Science & Data Science
- **GREEN** → Chemistry, process engineering and sustainable processes
- **MECA** → **Mechanics**
 - Modelization of Structural and Material Mechanics,
 - Fluids : energy, transport, environment, health,
 - Marine Engineering
- **DDEFI** → Mathematics, Management, Economics & Finance
- **PICSEL** → Photonics, Image, Signal and Communicaton
- **CliMaTHs** → Mathematics and Modeling for Climate, Earth, Man

Complex System Engineering (Master in English)

- Environmental Engineering
- Biomedical Engineering



8 research laboratories



Cooperación internacional

Esquemas de intercambios



- **Cada año:**

- 2500 estudiantes extranjeros entre los 5 campus
 - 500 estudiantes de las EC en las universidades colaboradoras
 - 2000 prácticas en el extranjero
- Y
- 80 profesores invitados
 - 90 universidades colaboradoras

- **Posibilidades:**

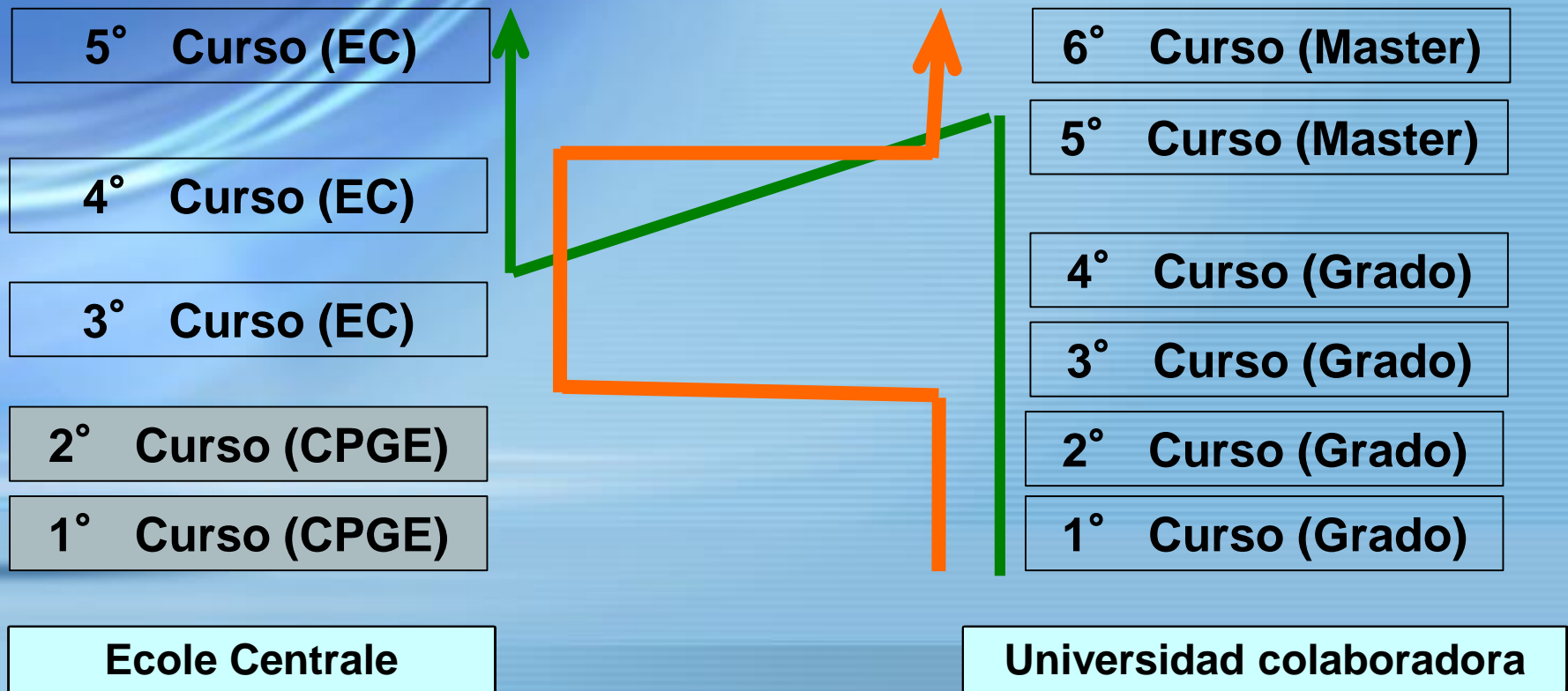
- Doble titulación Ingénieur/Master
- Master degree
- Créditos ECTS y prácticas de investigación en los laboratorios de las EC
- Doctorados: invitados y cotutelas

Esquema de la doble titulación

Ingénieur EC + Ingeniero de la Universidad colaboradora

Complementaridad : Generalista+ Especialista

Bi-cultural: 2 años en el extranjero



Intercambios en una Ecole Centrale

S7 – S8 – S7&S8 – S9&S10

5° Curso (3A)

4° Curso (EC)

3° Curso (EC)

2° Curso (CPGE)

1° Curso (CPGE)

Ecole Centrale

6° Curso (Master)

5° Curso (Master)

4° Curso (Grado)

3° Curso (Grado)

2° Curso (Grado)

1° Curso (Grado)

Universidad colaboradora



Vida del Estudiante

Clubes, asociaciones
Alojamiento



Clubes y asociaciones de alumnos: asociaciones culturales, clubes desportivos, etc.

Experiencia profesional (management):

- Ingénieurs sans Frontières (Ingenieros sin fronteras)
- Junior Entreprise
- Salon de empresas

Desportes y clubes:

- Jazz, Ajedrez, Teatro, Cine, Bailar
- Velo, Rugby, Futbol, Baloncesto, Artes marciales, etc.
- Le challenge

Clubes Internacionales



Alojamiento: residencias estudiantiles

Prioridad para alumnos internacionales

- 10 minutos andando del campus
- Habitaciones individuales o dobles con cocina por compartir o estudio
- Conexión a Internet
- Gimnasio
- Lavandería autoservicio
- Y mucho más



Le séjour / The living room



Le cabinet de toilettes /
Toilet corner



Le coin cuisine /
The cooking corner

Conclusión



Groupe des Écoles Centrale

- Dependiendo de tu movilidad, obtienes un plan de estudios multidisciplinario que ayuda a discutir con especialistas y brinda una visión general amplia de los desafíos complejos futuros (sostenibilidad, digitalización, evolución climática, gestión de la energía),
- Cursos científicos de alto nivel en todos los campos de la ciencia, la tecnología y la ingeniería.
- Acceso a las ciencias sociales, lenguas extranjeras y humanidades
- Capacitación en habilidades blandas: cursos de liderazgo, gestión e innovación, proyectos en equipo, posible participación en clubes de estudiantes
- Networking corporativo: prácticas, ferias de trabajo, conferencias, proyectos, mesas redondas
- Mejora constante en el dominio del francés: 300 millones de francófonos en el mundo (muchos de ellos en África, que es el continente de más rápido crecimiento)

Bienvenue en France !



Contactos

- Ina.Taralova@ec-nantes.fr
- Emmy.arts@centrale-marseille.fr
- Carine.Morotti-Delorme@centralesupelec.fr
- Manuel.Cobian@ec-lyon.fr / julia.esline@ec-lyon.fr
- Christophe.Sueur@centralelille.fr

¿Preguntas?