



SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

# Ingénieur spécialité Cognitive



École / Prépa  
ENSC



Niveau d'étude  
visé  
Bac + 5



ECTS  
180 crédits



Durée  
3 années



Langue(s)  
d'enseignement  
Français

## Présentation

Les Ingénieurs diplômés de l'Ecole Nationale Supérieure de Cognitive sont des scientifiques multicompetences en sciences de l'information, en sciences de la connaissance, pour les hommes, les machines et leurs interfaces, à savoir :

- Sciences de l'Information - intelligence artificielle, informatique, automatique et modélisation...
- Sciences de la connaissance - ergonomie, neurosciences cognitives, IHM, sciences humaines...
- Méthodes pour l'ingénieur - gestion de projets, droit de l'entreprise, anglais...

L'ingénieur ENSC est un expert scientifique dans les domaines de compétences du facteur humain, des usages cognitifs des technologies et de l'intégration Humain/Système.

L'ingénieur cognitif est un spécialiste du traitement et de la mise à disposition automatique de la connaissance, de son usage technologique, par et avec les technologies, pour l'aide, la suppléance ou l'augmentation des capacités cognitives humaines.

## Objectifs

Les deux premières années de formation sont organisées autour de thématiques d'enseignement : spécialisation Cognitive, fondements scientifiques, formations générales et formations à la vie de l'entreprise. Plusieurs projets permettent la mise en application concrète des connaissances acquises, comme le projet transdisciplinaire

(1A), le projet transpromotion (1A et 2A) et le projet informatique individuel (2A)... De nombreux échanges avec les professionnels du secteur sont organisés (intervenants du monde industriel, conférences, visites d'entreprises, club des entreprises de l'ENSC...).

La 3e année est organisée en parcours de spécialisation (augmentation et autonomie, intelligence artificielle, systèmes cognitifs hybrides et robotique et apprentissage), avec la participation de professionnels issus de l'industrie. Chaque spécialisation comporte également un projet de fin d'études (PFE). Des modules d'ouverture au monde socio-économique ou au monde de la recherche sont également proposés en partenariat avec des établissements d'enseignement supérieur.

Trois stages, d'une durée cumulée de 9 mois minimum (jusqu'à 13 mois maximum), permettent l'immersion progressive dans l'entreprise en France ou à l'étranger.

## Dimension internationale

Pour obtenir le diplôme de l'école, les élèves-ingénieurs doivent avoir validé une expérience internationale d'au moins 17 semaines.

## Organisation

## Ouvert en alternance



**Type de contrat** : Contrat de professionnalisation.

Les élèves-ingénieurs ont la possibilité **en 3ème année** de faire un **contrat de professionnalisation**.

## Stages

### Stage d'initiation, en fin de 1ère année

4 semaines minimum (maximum 12 semaines à partir de début juin)

Le stage de 1ère année correspond à une initiation de l'entreprise. Il peut prendre des formes très diverses. Ce stage doit notamment permettre à l'élève ingénieur de repérer une (ou des) problématique(s) en rapport avec son futur métier d'ingénieur cognitif.

### Stage d'application, en fin de 2ème année

12 semaines minimum (maximum 16 semaines à partir de début mai)

Ce stage en entreprise a pour objet la mise en application des connaissances de l'élève dans un cadre technique et dans l'axe d'une problématique liée à la cognitive.

### Stage de fin d'études, en fin de 3e année

5 mois minimum (maximum 6 mois à partir de début février)

Pour l'élève, il s'agit de parfaire des connaissances d'ingénieur par la mise en situation dans le cadre d'une problématique liée à la cognitive. Ce stage est destiné à préparer les élèves ingénieurs à leur insertion dans la vie professionnelle.

## Admission

### Conditions d'admission

La formation d'ingénieurs Cognitif est accessible par le concours commun INP (CCINP) suite à une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE MP, MPI, PC-Physique,

PSI), par les classes préparatoires intégrées (La Prépa des INP et CPBx), par le concours GEIDIC suite à une CPGE Khâgne/BL et par les admissions sur titre (Licence et Master scientifiques, BUT et autres CPGE).

## Droits de scolarité

- Droit d'inscription pour élèves communautaires : 628\* euros par an
- Droit d'inscription pour élèves extracommunautaires : 3 941\* euros la première année / 628\* euros pour une réinscription
- Droit d'inscription lors d'une année de césure : 419\* euros
- En contrat de professionnalisation (sur la 3e année), le coût de la formation est pris en charge par l'OPCO dont dépend l'entreprise.

Tout élève en formation initiale doit verser la cotisation de vie étudiante et de campus au CROUS avant de s'inscrire.

\* Tarif en vigueur sur l'année 2025-2026

## Infos pratiques

### Contacts

#### Directeur école

Benoît Le Blanc

✉ Benoit.Leb Blanc@bordeaux-inp.fr

#### Directeur des études

Jérôme Saracco

✉ Jerome.Saracco@bordeaux-inp.fr


#### Responsable de scolarité

Nadège Rodriguez

✉ Nadege.Rodriguez@bordeaux-inp.fr



## Campus

 Campus Talence



# Programme

## Année 1 - Ingénieur en Cognitive

### Semestre 5 - Cognitive

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>UE Culture Ingénieur et Langue</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Culture, Expression et Comportement	Elément constitutif	6,67h	2,67h	4h			1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif (EC) - Option						
Langue Vivante 1	Groupement						
Anglais	Elément constitutif			24h			2
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			24h			2
<b>UE Ingénierie Cognitive</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Systèmes sensori-moteurs	Elément constitutif	8h		6,67h			1
Cognitive et bases de la cognition	Elément constitutif	20h		24h			1
Facteurs humains, Utilisabilité et UX	Elément constitutif	8,33h	5,33h	18,67h		8h	1
<b>UE Parcours différenciés et Soutien</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Parcours différenciés	Elément constitutif	16h		25,33h		2,67h	
Soutien (Informatique, Mathématiques, Biologie)	Elément constitutif			29,33h			
<b>UE Projets</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Projet transdisciplinaire	Elément constitutif	5,33h					1
Projet transpromotion	Elément constitutif			1,33h			1
<b>UE Sciences fondamentales</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Bases de données et programmation web	Elément constitutif	12h				13,33h	1
Introduction à la programmation	Elément constitutif	2,67h				8h	1
Probabilités et statistique	Elément constitutif	12h		16h			1
Technologie et prototypage rapide	Elément constitutif	1,33h				16h	1

### Semestre 6 - Cognitive

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>UE Culture Ingénieur et Langue</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Gestion de projet, Ingénierie de conception	Elément constitutif	17,33h		28h			2



Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif (EC) - Option						0
Langue Vivante 1	Groupement						
Autre Langue Vivante	Elément constitutif		28h				1
Anglais	Elément constitutif		28h				1
Culture et Engagement	Groupement						
International, Interculturel, Interdisciplinaire	Elément constitutif	6,67h	2,67h				1
Culture, Expression et Comportement	Elément constitutif	2,67h					0
Engagement étudiant	Elément constitutif						1
<b>UE Projet et Stage</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Stage d'initiation	Elément constitutif						1
Projet transdisciplinaire	Elément constitutif						1
<b>UE Ingénierie Cognitive</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Régulation du comportement et monitoring humain	Elément constitutif	13,33h	5,33h				1
Connaissances et représentation	Elément constitutif	17,33h	18,67h	8h			1
Gestion des connaissances et des compétences	Elément constitutif	22,67h		24h			1
<b>UE Sciences fondamentales</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Communication Web	Elément constitutif	5,33h	18,67h			22,67h	1
Statistique inférentielle et analyse de données	Elément constitutif	12h	16h				1
Programmation avancée	Elément constitutif	12h	17,33h	17,33h			1
Signaux et systèmes	Elément constitutif	21,33h	8h	12h		14,67h	1
<b>UE Initiation Aéronautique et Soutien</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Initiation à l'aéronautique	Elément constitutif		28h				
Soutien (Automatique, Informatique, Mathématiques, Traitement du signal)	Elément constitutif		37,33h				

## Année 2 - Ingénieur en Cognitive

### Semestre 7 - Cognitive à choix

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>Semestre 7 - Cognitive</b>	<b>Semestre</b>						
UE Culture Ingénieur et Langue	Unité d'enseignement						
Accompagnement vers l'entreprise	Elément constitutif	2,67h		10,67h			1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif (EC) - Option						0
Langue Vivante 1	Groupement						
Anglais IELTS	Elément constitutif			27h			1



Autre Langue Vivante	Elément constitutif			27h			1
Anglais TOEIC	Elément constitutif			27h			1
Culture et Engagement	Groupement						
Culture, Expression et Comportement	Elément constitutif	5,33h					0
Engagement étudiant	Elément constitutif						1
UE Projet	Unité d'enseignement						
Projet Transpromotion	Elément constitutif		1,33h	10,67h			1
UE Ingénierie Cognitive	Unité d'enseignement						
Conception Centrée Utilisateur et Innovation	Elément constitutif	12h		26,67h			1
Bases de l'intelligence artificielle	Elément constitutif	9,33h		2,67h			1
Ingénierie Cognitive et Interaction Homme Système	Elément constitutif	25,33h					1
Technologies cognitives	Elément constitutif	24h					1
UE Sciences fondamentales	Unité d'enseignement						
Génie logiciel	Elément constitutif	8h		14,67h		14,67h	1,5
Modélisation statistique et systèmes dynamiques	Elément constitutif	16h		5,33h			1
Traitement du signal	Elément constitutif	17,33h		10,67h		10,67h	1,5
UE Prévention et secours civiques	Unité d'enseignement						
Prévention et secours civiques	Elément constitutif			8h			
<b>Semestre 7 - A l'étranger</b>	<b>Semestre</b>						
<b>Semestre 7 - Hors Groupe INP</b>	<b>Semestre</b>						
<b>Semestre 7 - Parcours croisé</b>	<b>Semestre</b>						

## Semestre 8 - Cognitive à choix

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>Semestre 8 - Cognitive</b>	<b>Semestre</b>						
UE Culture ingénieur et langue	Unité d'enseignement						
Enjeux de l'entreprise	Elément constitutif		29,33h				2
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif (EC) - Option						0
Langue Vivante 1	Groupement						
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			24h			1
Anglais opérationnel	Elément constitutif			24h			1
Culture et Engagement	Groupement						
Culture, Expression et Comportement	Elément constitutif	5,33h					0
Engagement étudiant	Elément constitutif						1
UE Stage	Unité d'enseignement						
Stage d'application	Elément constitutif						1



UE Ingénierie Cognitive	Unité					
	d'enseignement					
Conception Centrée Utilisateur et Innovation	Elément constitutif	9,33h		21,33h		1
Facteurs humains et ingénierie cognitive	Elément constitutif	17,33h		13,33h		1
Apprentissage automatique	Elément constitutif	16h		8h	8h	1,5
Système d'aide et de suppléance & Méthodes de conception adaptées	Elément constitutif	4h	3h		13h	1,5
Technologies cognitives avancées	Elément constitutif	12h	12h		6h	1
UE Sciences fondamentales	Unité					
	d'enseignement					
Commande et Automatique	Elément constitutif	18,67h		8h		1
Développement mobile	Elément constitutif	6,67h		26,67h		1
Modélisation mathématiques	Elément constitutif	2,67h		26,67h		1
Projet informatique/ingénierie individuel	Elément constitutif	8h		8h		1
UE Soutien	Unité					
	d'enseignement					
Soutien en anglais	Elément constitutif			16h		
<b>Semestre 8 - A l'étranger</b>	<b>Semestre</b>					
<b>Semestre 8 - Hors Groupe INP</b>	<b>Semestre</b>					
<b>Semestre 8 - Parcours Croisé</b>	<b>Semestre</b>					

## Année 3 - Ingénieur en Cognitive

### Semestre 9 - Cognitive à choix

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>Semestre 9 - Cognitive - ENSC</b>	<b>Semestre</b>						
UE Cognitive	Unité						
	d'enseignement						
Interactions humains-robots et architectures cognitives	Elément constitutif	23h		6h			1
IA et société	Elément constitutif	22h					1
Intelligence collective	Elément constitutif	27h	6h	6h			1
Méthodes cognitives intégrées : UX/KX/HX	Elément constitutif	7,5h	39h	23h			2
Ingénierie Cognitive	Elément constitutif		30h				1
UE Culture Ingénieur et Langue	Unité						
	d'enseignement						
Culture ingénieur et Grand Oral	Elément constitutif	10h					3
Langue Vivante 1	Groupement						
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			20h			1
Anglais	Elément constitutif			20h			1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif						0
	(EC) - Option						
Engagement étudiant (optionnel)	Elément constitutif						1
	(EC) - Option						



UE Projet et Spécialisation	Unité d'enseignement					
Projet de Fin d'Etudes	Elément constitutif	2h				2
Spécialisation	Elément constitutif		20h	10h		1
UE Parcours spécialisé à choix	Groupement					
UE Parcours Augmentation et autonomie	Unité d'enseignement					
Augmentation et Autonomie	Elément constitutif	20h	12h	34h	12h	1
UE Parcours Intelligence Artificielle	Unité d'enseignement					
Intelligence Artificielle	Elément constitutif		120h			1
UE Parcours Systèmes cognitifs hybrides	Unité d'enseignement					
Systèmes cognitifs Hybrides	Elément constitutif	25h		46h		1
<b>Semestre 9 - Robotique et apprentissage</b>	<b>Semestre</b>					
UE I9ROBOT-A - Modélisation et commande de systèmes robotiques	Unité d'enseignement					
Contrôle commande	Elément constitutif		12h			1,25
Modélisation des robots et analyse des performances	Elément constitutif		24h			2,5
Méthodes numériques pour la robotique	Elément constitutif	20h				1,25
UE I9ROBOT-B - IA et robotique	Unité d'enseignement					
Interactions humains robots	Elément constitutif	8h				1,25
IA pour la robotique autonome	Elément constitutif	20h				1,25
Planification	Elément constitutif	6h		4h		0,84
Outils d'imagerie pour la robotique	Elément constitutif		44h			1,66
UE I9ROBOT-C - Systèmes embarqués	Unité d'enseignement					
Mécatronique	Elément constitutif		16h			2
Projet systèmes embarqués	Elément constitutif			21h		3
UE I9ROBOT-D - Projet Robotique	Unité d'enseignement					
Projet robotique	Elément constitutif			20h	90h	4
Etat de l'art Projet Robotique	Elément constitutif		20h			1
UE I9ROBOT-E - Intégration professionnelle	Unité d'enseignement					
Un premier robot en Atelier Robotique	Elément constitutif		30h			1,15
Journée dans les pas d'un dirigeant d'entreprise	Elément constitutif		1h	7h		0,39
Techniques orales de communication scientifique	Elément constitutif		6h			0,39
Workshop IA pour l'industrie	Elément constitutif		35h			1,15
Séminaire R4	Elément constitutif	10h				0,39
Workshop ROS pour l'industrie	Elément constitutif		35h			1,15
Culture scientifique	Elément constitutif	4h				0,39
Workshop Robots & Agro	Elément constitutif			28h		0,39
UE I9ROBOT-F - Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					



LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h		2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
<b>Semestre 9 - A l'étranger</b>	<b>Semestre</b>						
<b>Semestre 9 - Parcours Croisé</b>	<b>Semestre</b>						
<b>Semestre 9 - Hors Groupe INP</b>	<b>Semestre</b>						
<b>Semestre 9 - Relations internationales</b>	<b>Semestre</b>						
UE Relations Internationales	Unité d'enseignement						
Literature Review	Elément constitutif						1
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			20h			1
Projet de Fin d'Etudes	Elément constitutif	2h					2
Optional courses	Groupement						
Conception Centrée Utilisateur et Innovation	Elément constitutif	12h		26,67h			1
Bases de l'intelligence artificielle	Elément constitutif	9,33h		2,67h			1
Interactions humains-robots et architectures cognitives	Elément constitutif	23h		6h			1
Spécialisation	Elément constitutif		20h	10h			1

## Semestre 10 - Cognitive à choix

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>Semestre 10 - Cognitive - ENSC</b>	<b>Semestre</b>						
UE Stage de fin d'études	Unité d'enseignement						
Stage de fin d'études	Elément constitutif						1
<b>Semestre 10 - A l'étranger</b>	<b>Semestre</b>						
<b>Semestre 10 - Parcours Croisé</b>	<b>Semestre</b>						
<b>Semestre 10 - Hors Groupe INP</b>	<b>Semestre</b>						