



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 Cognitique

### Semestre 5 - Cognitique

	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	5h	4h	3h	14h	6h	1
Langue Vivante 1	Module à choix						2
Anglais	Elément constitutif			24h	12h		2
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			24h	12h		2
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif						
<b>UE Projets</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Projet transdisciplinaire	Elément constitutif	3h					1
Projet transpromotion	Elément constitutif						1
<b>UE Ingénierie Cognitique</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Bases de la biologie humaine et neurobiologie	Elément constitutif	34h		14h	31h		1
Cognitique et bases de la cognition	Elément constitutif	20h		24h	12h		1
Facteurs humains, Utilisabilité et UX	Elément constitutif	12h	14h	8h	25h	8h	1
<b>UE Sciences fondamentales</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Bases de données et programmation web	Elément constitutif	9h	6h	21h	25h	3h	1,5
Introduction à la programmation	Elément constitutif	18h		18h	30h	18h	2
Probabilités et statistique	Elément constitutif	12h		16h	25h		1
<b>UE Parcours différenciés et Soutien</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
Parcours différenciés	Elément constitutif			48h	20h		
Soutien (Informatique, Mathématiques, Biologie)	Elément constitutif			60h			

### Semestre 6 - Cognitique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>UE Culture Ingénieur et Langue</b>	<b>Unité d'enseignement</b>						
International, Interculturel, Interdisciplinaire	Elément constitutif	9h				3h	1
Culture, Expression et Comportement	Elément constitutif	3h					0
Gestion de projet, Ingénierie de conception	Elément constitutif	20h		28h	10h	8h	2

Langue Vivante 1	Module à choix						
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			30h	10h		1
Anglais	Elément constitutif			30h	10h		1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif						
<b>UE Projet et Stage</b>		<b>Unité d'enseignement</b>					
Stage d'initiation	Elément constitutif				140h		1
Projet transdisciplinaire	Elément constitutif						1
<b>UE Ingénierie Cognitive</b>		<b>Unité d'enseignement</b>					
Gestion des connaissances et des compétences	Elément constitutif	27h			10h	25h	1
Connaissances et représentation	Elément constitutif	27h		18h	5h	18h	1
<b>UE Sciences fondamentales</b>		<b>Unité d'enseignement</b>					
Communication Web	Elément constitutif	4h	18h	18h	10h	12h	2
Statistique inférentielle et analyse de données	Elément constitutif	12h		16h	6h		1
Programmation avancée	Elément constitutif	18h		18h	7h	18h	2
Signaux et systèmes	Elément constitutif	21h	9h	12h	19h	15h	2
<b>UE Initiation aéronautique et Soutien</b>		<b>Unité d'enseignement</b>					
Initiation à l'aéronautique	Elément constitutif		32h		11h		
Soutien (Automatique, Informatique, Mathématiques, Traitement du signal)	Elément constitutif			57h			

## Année 2 - Ingénieur en Cognitive

### Semestre 7 - Cognitive

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>Semestre 7 - Cognitive</b>		<b>Semestre</b>					
UE Culture Ingénieur et Langue		<b>Unité d'enseignement</b>					
Accompagnement vers l'entreprise	Elément constitutif	6h		12h	32h		1
Culture, Expression et Comportement	Elément constitutif	15h			15h		
Langue Vivante 1		<b>Module à choix</b>					
Anglais IELTS	Elément constitutif			27h	13h		1
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			27h	13h		1
Anglais TOEIC	Elément constitutif			27h	13h		1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif						
UE Projet		<b>Unité d'enseignement</b>					
Projet Transpromotion	Elément constitutif		2h				1

UE Ingénierie Cognitive	Unité d'enseignement					
Ingénierie Cognitive et Interaction Homme Système	Elément constitutif	30h	3h	19h		1
Conception Centrée Utilisateur et Innovation	Elément constitutif	16h	24h	10h		1
Bases de l'intelligence artificielle	Elément constitutif	10h	3h	17h		1
Technologies cognitives	Elément constitutif	30h			6h	1
UE Sciences fondamentales	Unité d'enseignement					
Génie logiciel	Elément constitutif	18h	18h	22h	18h	1,5
Modélisation statistique et systèmes dynamiques	Elément constitutif	16h	21h	12h		1
Traitement du signal	Elément constitutif	17h	18h	23h	18h	1,5
UE Prévention et secours civiques	Unité d'enseignement					
Prévention et secours civiques	Elément constitutif		10h			
<b>Semestre 7 - Extérieur</b>	<b>Semestre à choix</b>					
Semestre 7 - A l'étranger ou hors Groupe INP	Semestre					
Semestre 7 - Parcours Croisé	Semestre					

## Semestre 8 - Cognitive

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>Semestre 8 - Cognitive</b>	<b>Semestre</b>						
UE Culture ingénieur et langue	Unité d'enseignement						
Culture, Expression et Comportement	Elément constitutif	15h					
Enjeux de l'entreprise	Elément constitutif		45h	1h	10h		2
Langue Vivante 1	Module à choix						
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			24h	10h		1
Anglais opérationnel	Elément constitutif			24h	10h		1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif						
UE Stage	Unité d'enseignement						
Stage d'application	Elément constitutif						1
UE Ingénierie Cognitive	Unité d'enseignement						
Facteurs humains et ingénierie cognitive	Elément constitutif	20h		12h	8h		1
Conception Centrée Utilisateur et Innovation	Elément constitutif	4h				24h	1
Apprentissage automatique	Elément constitutif	16h		8h		8h	1,5
Système d'aide et de suppléance & Méthodes de conception adaptées	Elément constitutif	27h		8h		21h	1,5
Technologies cognitives avancées	Elément constitutif	24h				6h	1
UE Sciences fondamentales	Unité d'enseignement						
Commande et Automatique	Elément constitutif	9h		9h	10h	9h	1
Développement mobile	Elément constitutif	7h		10h	10h	10h	1

Modélisation mathématiques	Elément constitutif	9h		20h	5h	6h	1
Projet informatique individuel	Elément constitutif	6h		6h			1
UE Soutien	Unité d'enseignement						
Soutien en anglais	Elément constitutif			18h			
<b>Semestre 8 - Extérieur</b>	<b>Semestre à choix</b>						
Semestre 8 - A l'étranger ou hors Groupe INP	Semestre						
Semestre 8 - Parcours Croisé	Semestre						

## Année 3 - Ingénieur en Cognitique

### Semestre 9 - Cognitique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>Semestre 9 - Augmentation et autonomie</b>	<b>Semestre</b>						
UE Augmentation et autonomie	Unité d'enseignement						
Augmentation et Autonomie	Elément constitutif	20h	12h	34h	16h	12h	1
UE Cognitique	Unité d'enseignement						
Interactions humains-robots et architectures cognitives	Elément constitutif	20h		6h			1
IA et société	Elément constitutif	37h					1
Intelligence collective	Elément constitutif	26h	38h	6h			4
Méthodes cognitives intégrées : UX/KX/HX	Elément constitutif	14h		12h		12h	2
UE Culture Ingénieur et Langue	Unité d'enseignement						
Engagement, comportement et culture	Elément constitutif	10h			32h		3
Langue Vivante 1	Module à choix						1
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			24h	14h		1
Anglais	Elément constitutif			24h	14h		1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif						0
UE Projet et Spécialisation	Unité d'enseignement						
Projet de fin d'études	Elément constitutif	2h					2
Spécialisation à choix	Module à choix						1
Spécialisation : Evaluation de l'état de l'opérateur	Elément constitutif		20h	20h			1
Spécialisation : IA	Elément constitutif	10h	18h		11h		1
Spécialisation : Design	Elément constitutif		20h	20h			1
Spécialisation : Systèmes optiques et cognition	Elément constitutif		20h	20h			1
Spécialisation : Professionnalisation	Elément constitutif						1
<b>Semestre 9 - Intelligence Artificielle</b>	<b>Semestre</b>						
UE Cognitique	Unité d'enseignement						
Interactions humains-robots et architectures cognitives	Elément constitutif	20h		6h			1

IA et société	Elément constitutif	37h					1
Intelligence collective	Elément constitutif	26h	38h	6h			4
Méthodes cognitives intégrées : UX/KX/HX	Elément constitutif	14h		12h		12h	2
UE Intelligence Artificielle	Unité d'enseignement						
Intelligence Artificielle	Elément constitutif		120h				1
UE Culture Ingénieur et Langue	Unité d'enseignement						
Engagement, comportement et culture	Elément constitutif	10h			32h		3
Langue Vivante 1	Module à choix						1
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			24h	14h		1
Anglais	Elément constitutif			24h	14h		1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif						0
UE Projet et Spécialisation	Unité d'enseignement						
Projet de fin d'études	Elément constitutif	2h					2
Spécialisation à choix	Module à choix						1
Spécialisation : Evaluation de l'état de l'opérateur	Elément constitutif		20h	20h			1
Spécialisation : IA	Elément constitutif	10h	18h		11h		1
Spécialisation : Design	Elément constitutif		20h	20h			1
Spécialisation : Systèmes optiques et cognition	Elément constitutif		20h	20h			1
Spécialisation : Professionnalisation	Elément constitutif						1
<b>Semestre 9 - Professionnalisation</b>	<b>Semestre</b>						
UE Cognitive	Unité d'enseignement						
Interactions humains-robots et architectures cognitives	Elément constitutif	20h		6h			1
IA et société	Elément constitutif	37h					1
Intelligence collective	Elément constitutif	26h	38h	6h			4
Méthodes cognitives intégrées : UX/KX/HX	Elément constitutif	14h		12h		12h	2
UE Culture Ingénieur et Langue	Unité d'enseignement						
Engagement, comportement et culture	Elément constitutif	10h			32h		3
Langue Vivante 1	Module à choix						1
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			24h	14h		1
Anglais	Elément constitutif			24h	14h		1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif						0
UE Parcours professionnel en entreprise	Unité d'enseignement						
Parcours professionnel en entreprise	Elément constitutif						1
UE Projet et Spécialisation	Unité d'enseignement						
Projet de fin d'études	Elément constitutif	2h					2
Spécialisation à choix	Module à choix						1
Spécialisation : Evaluation de l'état de l'opérateur	Elément constitutif		20h	20h			1
Spécialisation : IA	Elément constitutif	10h	18h		11h		1
Spécialisation : Design	Elément constitutif		20h	20h			1

Spécialisation : Systèmes optiques et cognition	Elément constitutif		20h	20h		1
Spécialisation : Professionnalisation	Elément constitutif					1
<b>Semestre 9 - Systèmes cognitifs hybrides</b>	<b>Semestre</b>					
UE Cognitive	Unité					
	d'enseignement					
Interactions humains-robots et architectures cognitives	Elément constitutif	20h		6h		1
IA et société	Elément constitutif	37h				1
Intelligence collective	Elément constitutif	26h	38h	6h		4
Méthodes cognitives intégrées : UX/KX/HX	Elément constitutif	14h		12h	12h	2
UE Culture Ingénieur et Langue	Unité					
	d'enseignement					
Engagement, comportement et culture	Elément constitutif	10h			32h	3
Langue Vivante 1	Module à choix					1
Autre Langue Vivante	Elément constitutif			24h	14h	1
Anglais	Elément constitutif			24h	14h	1
Langue vivante 2 (optionnel)	Elément constitutif					0
UE Projet et Spécialisation	Unité					
	d'enseignement					
Projet de fin d'études	Elément constitutif	2h				2
Spécialisation à choix	Module à choix					1
Spécialisation : Evaluation de l'état de l'opérateur	Elément constitutif		20h	20h		1
Spécialisation : IA	Elément constitutif	10h	18h		11h	1
Spécialisation : Design	Elément constitutif		20h	20h		1
Spécialisation : Systèmes optiques et cognition	Elément constitutif		20h	20h		1
Spécialisation : Professionnalisation	Elément constitutif					1
UE Systèmes cognitifs hybrides	Unité					
	d'enseignement					
Systèmes cognitifs Hybrides	Elément constitutif	25h		46h	10h	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
Modélisation des robots et analyse des performances	Elément constitutif		24h			2
Méthodes numériques pour la robotique	Elément constitutif	20h				1
UE I9ROBOT-B - IA et robotique	Unité					
	d'enseignement					
Interactions humains robots	Elément constitutif	8h				1,5
IA pour la robotique autonome	Elément constitutif	16h				1,5
Planification	Elément constitutif	6h		4h		1
Outils d'imagerie pour la robotique	Elément constitutif		44h			2
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	25h				2
Journée dans les pas d'un dirigeant d'entreprise	Elément constitutif	1h				1
Disséminations Robot Makers' Day	Elément constitutif	1h				1
Techniques orales de communication scientifique	Elément constitutif	6h				1
Workshop IA pour l'industrie	Elément constitutif	35h				3
Séminaire R4	Elément constitutif	10h				1
Workshop ROS pour l'industrie	Elément constitutif	35h				3
Culture scientifique	Elément constitutif	4h				1
Workshop Robots & Agro	Elément constitutif					1
UE Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif		20h	10h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h	4h	2h		2,5
<b>Semestre 9 - A l'étranger ou hors Groupe INP</b>	<b>Semestre</b>					
<b>Semestre 9 - Parcours Croisé</b>	<b>Semestre</b>					

## Semestre 10 - Cognitique

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
<b>Semestre 10 - Cognitique</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 ou hors Groupe INP</b>	<b>Semestre</b>						
<b>Semestre 10 - Parcours Croisé</b>	<b>Semestre</b>						