

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE COGNITIQUE

# L'ingénieur des mondes humains artificiels et hybrides du futur



**INGÉNIÉRIE COGNITIVE**



**NUMÉRIQUE & DESIGN**



**AUGMENTATION  
DE L'HUMAIN - HX**



**PARTAGE DES  
CONNAISSANCES - KX**



**USAGE & USABILITÉ - UX**

# RÉVÉLATEUR DES TALENTS DE DEMAIN

**Bordeaux INP et ses écoles partenaires :**  
**9 écoles d'ingénieurs publiques en Nouvelle-Aquitaine**  
une classe prépa intégrée « La Prépa des INP »  
et un incubateur étudiant « Bordeaux INPulse »



**3 500**  
étudiants\*



**22**  
spécialités d'ingénieurs\*  
dont 8 en alternance



**11**  
laboratoires  
de recherche

**La Prépa des INP** La classe prépa intégrée commune au Groupe INP

**ENSC**

Cognitive



**ENSMAC (Ex ENSCBP)**

Matériaux,  
Agroalimentaire,  
Chimie



**ENSEGID**

Gestion de l'environnement,  
Géoressources,  
Ressources en eau



**ENSEIRB-MATMECA**

Electronique, Informatique,  
Télécommunications,  
Mathématique et Mécanique



**ENSPIMA**

Performance industrielle,  
Maintenance aéronautique



**ENSTBB**

Biotechnologies



**ENSGTI**

Énergétique,  
Génie des procédés



**ENSI Poitiers**

Génie de l'Eau  
et Génie Civil,  
Energie



**ISA BTP**

Bâtiment,  
Travaux Publics



EP école partenaire

**Une offre de formation adaptée**  
Initiale, continue, alternance

**Des spécialisations communes**  
entre les 6 écoles internes de Bordeaux INP

**Un corps enseignant de qualité**  
Plus de 800 enseignants issus du milieu universitaire, de la recherche et du tissu économique

**Des enseignements de pointe**  
Une formation adossée à la recherche, une sensibilisation à l'entrepreneuriat

**Un établissement solidaire**  
favorisant l'égalité des chances et la diversité de ses étudiants (29% d'élèves boursiers, aides sociales d'urgence, cordée de la réussite...)

**Des formations professionnalisantes**  
9 à 14 mois de stage en entreprise ou au sein d'un laboratoire de recherche

**Un enseignement appliqué**  
Salles de créativité, FabLab « EirLab », écoles de terrain...

**Des cursus sur mesure**  
Artistes et sportifs de haut niveau, étudiants entrepreneurs, étudiants en situation de handicap

**Une ouverture sur le monde**  
+ de 140 partenariats dans le monde entier

+ de 30 grandes écoles publiques d'ingénieurs

+ de 25 000 étudiants

175 000 diplômés

**Une excellente insertion :**  
moins d'1 mois en moyenne pour trouver son 1er emploi

**4 villes** carrefours de l'Europe

**1 prépa intégrée commune** au groupe « La Prépa des INP »

**Des parcours croisés**  
des passerelles entre écoles pour des parcours personnalisés

+ de 80 laboratoires de recherche

Près de 1700 accords de coopération avec des universités étrangères réputées

**IGROUPE**  
**INP**

**BORDEAUX-INP.FR**



**Benoit Le Blanc**  
Directeur de l'ENSC

Bienvenue dans l'École nationale supérieure de cognitive. Bienvenue dans une école d'ingénieurs ouverte à la place de l'humain dans les technologies.

À l'heure où les technologies s'affichent comme ressources universelles pour toutes nos actions et toutes les solutions aux problèmes que nous rencontrons, il est important qu'un lieu de formation, de recherche et d'innovation soit consacré à ce lien nécessaire et incontournable qui réside entre le « facteur humain » et les « technologies numériques ».

L'ENSC est une école généraliste pour des ingénieurs formés à un exercice professionnel dans les domaines de l'aéronautique, du transport, de la santé, du divertissement et plus largement de toute entreprise et industrie où les technologies numériques irriguent le travail des professionnels. Les enseignements associent les sciences humaines (psychophysiologie, psychologie, psychosociologie...) et les technologies (informatique, traitement du signal, calculs statistiques, robotique...). Les ingénieurs y sont préparés à anticiper les besoins, les limites ou encore les préférences humaines, c'est-à-dire à concevoir les usages actuels et futurs des technologies. Les études d'ingénieur s'y déroulent en trois années, après un recrutement à bac+2. La formation professionnelle s'y fait en lien direct avec les besoins des entreprises. L'ENSC est un lieu de recherche universitaire, posant les bases de cette nouvelle science qu'est la cognitive. Le

terme est formé à partir de l'association de « cognition » et de « automatique », à la manière dont le terme informatique avait été construit à partir de « information » et de « automatique ». Les centres d'intérêt portent sur la cognition individuelle, à l'image de ce que peut être un poste de pilotage pour un pilote d'avion ou encore un appareillage destiné à suppléer un handicap, et sur la cognition collective, que l'on retrouve dans les centres de commandement et dans tout ce qui touche au partage de connaissances. Une équipe de recherche « cognitive » (CNRS) et une équipe « cobotique » (INRIA) sont situées dans les locaux de l'ENSC, tout comme un laboratoire commun avec l'entreprise Thales (HEAL), une chaire de l'entreprise IBM et des activités en lien avec la branche recherche de l'Alliance atlantique (OTAN-STO) et sa branche transformation (OTAN-ACT).

L'ENSC est un lieu d'innovation et de transfert. Plusieurs jeunes entreprises (start-up et spin-off) y sont hébergées et l'Institut Carnot « Cognition » y a sa direction. L'Institut Cognition fédère une vingtaine de laboratoires de recherche nationaux et propose une offre technologique sur le sujet de la cognition humaine.

Située sur le campus universitaire de Talence en Gironde, l'ENSC est une école interne de Bordeaux INP. Elle participe ainsi aux missions d'un établissement de formation et de recherche dédié à l'ingénierie et à la technologie. L'interdisciplinarité y est présente au

quotidien, par une véritable collaboration entre TIC (technologies de l'information et de la communication) et SHS (sciences de l'humain et de la société), dans une perspective de coproduction de connaissances. L'intelligence artificielle (IA) y occupe une place importante, notamment à travers l'ensemble des techniques inspirées de l'intelligence « naturelle ». En retour, le projet lié à l'IA, celui de rendre toute décision la plus automatique possible et la plus adaptée à la situation rencontrée, se renforce des recherches menées en cognitive. C'est sur le rapprochement entre l'IA et les facteurs humains que se concentrent les efforts : décision collective, confiance dans les systèmes, équipes humains-automates, etc.

L'ENSC est une école où travaillent élèves-ingénieurs, ingénieurs diplômés, entrepreneurs, professeurs, chercheurs, administratifs, et où les moments de détente et d'ouverture d'esprit proposés par les clubs du Bureau des Elèves (BDE), du Bureau des Arts (BDA), du Bureau des Sports (BDS) et de la junior entreprise (I2C) sont appréciés de tous.

L'ENSC est membre de la CGE (Conférence des grandes écoles), de la CDEFI (Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs), et du GEIDIC (Groupe des Ecoles d'Ingénieurs De l'Information et de la Communication). La formation de l'ENSC est habilitée par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs) et a reçu l'accréditation EURACE des formations d'ingénieurs en Europe.



# Je choisis l'ENSC pour sa formation interdisciplinaire

Par les concours, en 1 <sup>ère</sup> année (CCINP MP [10] - PC [5] - PSI [10] - MPI (5) / GEIDIC Khâgne B/L [10])	40 places
Par les prépas intégrées, en 1 <sup>ère</sup> année (La Prépa des INP [10] / CPBx [10])	20 places
Sur titre, en 1 <sup>ère</sup> année Autre CPGE / Etudiant ayant validé une 2 <sup>ème</sup> année d'enseignement supérieur scientifique ou titulaire d'une licence scientifique.	30 places
Sur titre, en 1 <sup>ère</sup> année Titulaire d'un Master 1 scientifique	3 places

## LES VOIES D'ADMISSIONS

### LA COGNITIQUE

La cognitive est la science qui étudie les rapports entre les hommes, la connaissance, les machines et les systèmes complexes. Discipline d'ingénierie, elle associe les TIC, l'intelligence artificielle, la robotique, la gestion des connaissances, la psychologie, l'ergonomie, la biologie et les sciences sociales.

L'école propose un enseignement basé sur la modélisation de la complexité, pour une ingénierie de conception, de produits, de services et de process centrée sur l'utilisateur.

Les usages cognitifs du numérique, des technologies et des systèmes industriels sont au cœur du programme pédagogique, de recherche et de transfert.

### Sciences fondamentales

Mathématiques appliquées / Neurobiologie et physiologie humaine / Programmation avancée / Signaux et systèmes / Traitement du signal / Génie logiciel / Apprentissage automatique et contrôle / Biologie humaine / Bases de données / Intelligence artificielle / Science des données.

### Compétences cognitive

Connaissance et représentation / Intelligence augmentée / Robotique et Cobotique / Facteurs humains et ergonomie / Cognitive et Bases de la cognition / Gestion des connaissances et des compétences / Gestion de crise / Systèmes d'aide et de suppléance / Intégration humain-système / Expérience utilisateur-UX / Intelligence collective / Modélisation et systèmes complexes / Facteurs humains et méthodes d'interventions / Réalité augmentée / Analyse de l'activité / TIC et accompagnement des changements sociaux / Systèmes cognitifs hybrides / Augmentation et autonomie.

### Compétences managériales

Outils de communication / Langues vivantes / Gestion de projet / Connaissance de l'entreprise / Accompagnement vers l'entreprise / Management / Engagement-comportement-culture / Projet transdisciplinaire / Projet transpromotion.

### 4 parcours spécialisés de 3<sup>ème</sup> année

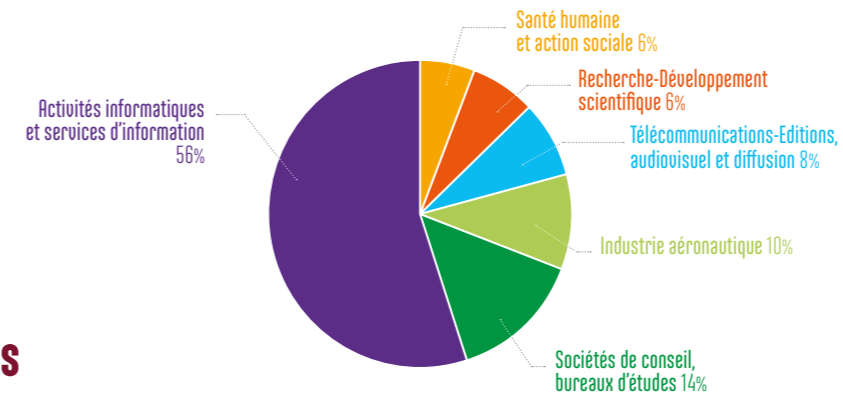
Systèmes cognitifs hybrides / Augmentation et Autonomie / Robotique et Apprentissage\* / Intelligence Artificielle

\*en partage avec l'Enseirb-Matmecca

### Une vocation internationale au cœur de la pédagogie



# Mes compétences au cœur de l'entreprise



## Les outils pour réussir votre insertion professionnelle

- Accompagnement dans la construction de votre projet professionnel
- Formation à la rédaction de CV et de lettre de motivation
- Simulations d'entretiens de recrutement
- Journée métiers et rencontre du réseau des anciens
- Séminaires « Recherche » ou d'entreprise
- Sit'Innov « Parcours entrepreneur » élève ingénieur

## LES FONCTIONS EXERCÉES

- Etudes et développement en systèmes d'information
- Etudes, conseils et expertise en ingénierie cognitive et facteurs humains
- Recherche - développement, études scientifiques et techniques
- Informatique industrielle et technique (Ingénieur UX designer)
- Etudes spécialisées, scientifiques et techniques en interaction hommes systèmes
- Marketing
- Réseaux, intranet, internet, télécommunications
- Product owner

## NOS ENTREPRISES PARTENAIRES

L'ENSC forme les élèves-ingénieurs en cognitive et en ingénierie humaine, et valorise une recherche appliquée avec les entreprises du domaine.



## PÔLE MONDIAL DE COMPÉTITIVITÉ

Membre fondateur du Pôle de compétitivité « Aerospace Valley ».

L'ENSC a noué des partenariats étroits avec des entreprises, des organisations professionnelles, un réseau de laboratoires de recherche, d'écoles d'ingénieurs et d'universités nationales et internationales.



**88%** des diplômés sont en activité 2 mois après la sortie de l'école\*



**Plus de 50%** des ingénieurs trouvent un emploi avant la sortie de l'école\*



**36 000€ brut annuel** Salaire médian à l'embauche\*

# L'ENSC en quelques chiffres...



École publique : **601€\***



**250** élèves en formation initiale  
**+ de 10** en contrat de professionnalisation



**15** enseignants  
et enseignants-chercheurs



**+ de 80** intervenants industriels



**1** junior entreprise : I2C



**3** stages pendant la formation



**1** chaire industrielle :  
IBM Sciences et technologies cognitives



**1** vie étudiante dynamique :  
1 BDE, 1 BDS, 1 BDA  
+ L'asso étudiante de Bordeaux INP : « Le BINKS »

\*tarif en vigueur : rentrée 2023 + Contribution de Vie Étudiante et de Campus : 95€ (À verser au CROUS par les étudiants non boursiers, inscrits en formation initiale) // Étudiants extracommunautaires : 3 770€ (droits d'inscription fixés par l'arrêté du 19 avril 2019 modifié par la circulaire n°2020-0012 de la DGESIP)

## 8 start-up hébergées au sein de l'école

**[AU]préalable** - Programmation Architecturale et Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

**Chaptr** - Edition de contenus de formation/information en ligne en B to B qui sont scénarisés, mentorés, en groupes d'apprentissage et sur mesure.

**Etseme** - Commercialise une solution pour mesurer l'évolution du ressenti d'un client pendant l'expérience produit ou pendant l'interaction avec une machine.

**HLG expertise** - Société de conseil en développement numérique

**iUserLab** - Audit ergonomique et conception itérative.

**Siren Solution** - Développement d'une plateforme interactive pour l'exploration, la découverte et l'analyse de données en temps réel et à grande échelle.

**ThinkDeep AI** - Développement d'applications de réalité virtuelle et réalité augmentée appliquées au monde médical, à la logistique ou à l'industrie.

**Yumaneed** - Société proposant un accompagnement en expérience utilisateur, ergonomie et design thinking.

### LA FORGE (COGNI'TECH)

Plateforme de transfert de technologie abritant des laboratoires d'étude du comportement, des simulateurs et des espaces réservés aux entreprises et à la formation d'ingénieur en cognitive.

### 1 INSTITUT CARNOT «COGNITION»

Offre nouvelle en sciences cognitives appliquées créée pour construire et développer la recherche contractuelle avec le monde socio-économique et devenir le leader national puis européen.

### 3 ÉQUIPES DE RECHERCHE HÉBERGÉES

**HEAL** (Human Engineering for Aerospace Lab) - Laboratoire commun avec 4 business units de l'entreprise Thales

**AUCTUS** - équipe projet Inria sur la cobotique

**COGNITIQUE** - équipe de recherche CNRS sur les sciences cognitives appliquées.

### IRASCA

Société savante à vocation scientifique et culturelle dans le champ des sciences cognitives appliquées.



### OTAN/STO ET OTAN/ACT

Partenariat et participation aux activités scientifiques de la branche recherche de l'Alliance atlantique (OTAN-STO) et de sa branche transformation (OTAN-ACT), sur les thématiques de la cognition collective.

# La Nouvelle-Aquitaine

## Une région attractive

**NOUVELLE-AQUITAINE**

+ 180 000 ÉTUDIANTS

11 PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

70 CLUSTERS (CCI Nouvelle-Aquitaine)

1<sup>ère</sup> RÉGION FRANÇAISE  
par ses dépenses en Recherche et Innovation

3<sup>ème</sup> RÉGION ÉCONOMIQUE  
FRANÇAISE

5<sup>ème</sup> RÉGION FRANÇAISE  
pour la création d'entreprises

\*Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine



Place de la Victoire, Bordeaux



Cité du Vin, Bordeaux



Place de la Bourse, Bordeaux



Saint-Emilion



Le miroir d'eau, Bordeaux



Cabanes Tchanquées, Arcachon



Pyrénées

**BORDEAUX**

7<sup>ème</sup> ville  
étudiante de  
France

\*L'étudiant



# BORDEAUX INP ENSC

## ENSC

109 avenue Roul  
33400 Talence Cedex  
France

Tél. : 05 57 00 67 00  
info@ensc.fr

[ensc.bordeaux-inp.fr](http://ensc.bordeaux-inp.fr)



GRUPE  
INP

Cti  
Commission des  
Titres d'Ingénieur

*en association avec :*

Université  
de BORDEAUX

