

ELSE

Ingénieur
Electronique et
Systèmes
Embarqués



La spécialité d'ingénieur **Electronique et Systèmes Embarqués**

en 7 questions

Jean-Christophe BOISSE

Responsable de la formation



UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR 




MINISTÈRE
CHARGÉ
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

L'école ?



Commission
des titres d'ingénieur



2025

l'Etudiant

4^e/88 écoles postbac
23^e/172 classement général

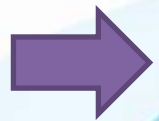


Les objectifs ?

FORMER des

Ingénieurs en électronique et systèmes embarqués

capable de concevoir, fabriquer, tester et intégrer un système électronique autonome, compact et économe en énergie, conçu pour effectuer une fonction particulière comme le contrôle de la batterie d'un téléphone mobile, de l'assistance au freinage dans une voiture, d'un bras articulé dans une ligne de production ou d'un dispositif médical.



2 voies de formation, un seul diplôme

- Sous statut d'étudiant (FISE)
- Sous statut d'apprenti (FISA)



Pourquoi cette spécialité ?



✓ Un secteur en pleine mutation

Les systèmes embarqués sont présents dans tous les équipements de notre quotidien et sont de plus en plus complexes. Capable d'imaginer et de concevoir les systèmes électroniques et logiciels de demain, l'ingénieur en électronique et systèmes embarqués répond aux enjeux de l'innovation, environnementaux et sociétaux alliant la performance et la robustesse de ces systèmes.

✓ Des compétences larges et multidisciplinaires

L'ingénieur mobilise les ressources dans les sciences de l'électronique, de l'informatique embarquée, des capteurs, des télécommunications, du traitement du signal, de l'énergie, de la robotique et du contrôle commande, ce qui fait de lui un atout indispensable au développement des systèmes.

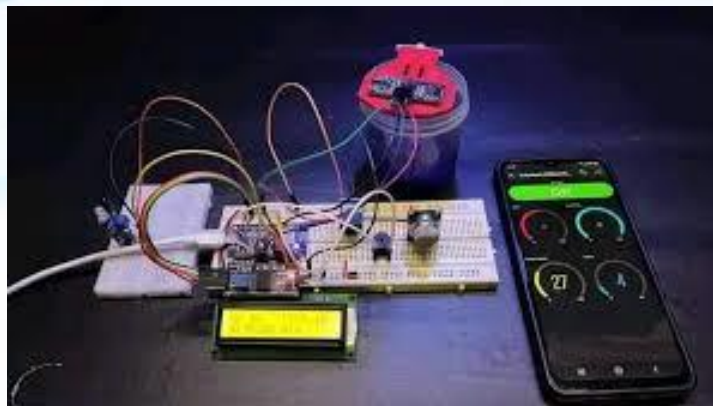
✓ Un contexte d'emploi très favorable

Source Indeed : plus de 3 000 offres d'emplois d'ingénieur en systèmes embarqués sont recensées en mai 2025 dans tous les secteurs de l'industrie. Les perspectives de croissance du marché sont très bonnes du fait de l'explosion des objets connectés, des automatismes et de l'IA.



Quels projets ?

- Conception, test et prototypage



Quels projets ?

- **Intégration de systèmes**



Quels projets ?

- **Production industrielle de composants et systèmes**



Les compétences visées ?



Concevoir, mettre en
œuvre et tester des
systèmes électroniques
analogiques

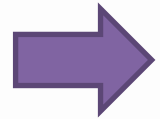
Concevoir, mettre en
œuvre et tester des
systèmes numériques
embarqués

Intégrer des dispositifs de
communications et des algorithmes
de traitement numérique des
signaux et des images

Gérer et conduire des projets
de conception de systèmes
électroniques embarqués

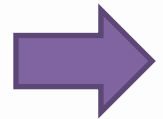


Le contenu ?



Bases traditionnelles de l'électronique et des systèmes embarqués

Fondamentaux en analyse numérique et analogique, contrôle commande, traitement du signal, télécommunication, microélectronique, programmation, CAO...



1 mineure au choix en 5A

Architecture des Circuits Microélectronique : Microélectronique, fabrication de CMOS, radiofréquence, test et vérification de circuits...

Systèmes embarqués : Linux embarqué, temps réel, vérification de circuits, SOC FPGA, IA embarquée, architecture IoT...

Télécoms et réseaux : Antennes, communications mobiles, réseaux d'objets connectés, électronique radiofréquence, sécurité des réseaux...

+ SHES
+ Langue
+ IA



Les métiers visés ?

Ingénieur concepteur de circuits

spécifie, conçoit, simule et prototype l'architecture des produits ou des composants électroniques analogiques et numériques

Ingénieur logiciels embarqués

Spécifie, conçoit, développe et teste des logiciels temps réel et communicants à des fins de surveillance, de contrôle, de communication, de sécurité...

Ingénieur d'intégration, d'essais, et de tests

vérifie les fonctionnalités d'un circuit, procédé ou système, existant ou nouveau, pour le mettre au point avant la phase de mise en production



Ingénieur contrôle commande et supervision

spécialiste en automatisation industrielle et en systèmes de contrôle-commande, garant de la sécurité et du fonctionnement des équipements



Les secteurs d'embauches et débouchés ?

Insertion diplômés 2024 : 100% d'emploi à 6 mois
47 000€ salaire moyen en France prime incluse

Les entreprises fabricantes de solutions embarquées d'électronique et d'informatique

Les entreprises des secteurs utilisateurs de l'embarqué
Transports, télécoms, domotique, santé, banque...

Les éditeurs de logiciels et les sociétés de services en ingénierie

Accompagnent leurs clients dans la réalisation de leurs projets industriels ou informatiques

La Recherche & Développement dans tous les secteurs de l'embarqué

Laboratoires publics
Service développement des entreprises



Quelques entreprises...

arm



NXP

Schneider
Electric

SAMSUNG



RENAULT

HUAWEI

ELSYS
DESIGN

ALSTOM

THALES

AIRBUS



Le rythme d'alternance 3A 2025/2026

Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
01 L	01 M	01 S Toussaint	01 L Sem 49	01 J Jour de l'An	01 D	01 D	01 M	01 V Fête du Travail	01 L S23
02 M	02 J	02 D	02 M	02 V	02 L Sem 6	02 L Sem 10	02 J	02 S	02 M
03 M	03 V	03 L Sem 45	03 M	03 S	03 M	03 M	03 V	03 D	03 M
04 J	04 S	04 M	04 J	04 D	04 M	04 M	04 S	04 L S19	04 J
05 V	05 D	05 M	05 V	05 L Sem 2	05 J	05 J	05 D Pâques	05 M	05 V
06 S	06 L Sem 41	06 J	06 S	06 M	06 V	06 V	06 L Lundi de Pâques S15	06 M	06 S
07 D	07 M	07 V	07 D	07 M	07 S	07 S	07 M	07 J	07 D
08 L	08 M	08 S	08 L Sem 50	08 J	08 D	08 D	08 M	08 V Victoire 1945	08 L S24
09 M	09 J	09 D	09 M	09 V	09 L Sem 7 Debut Sre 6	09 L Sem 11	09 J	09 S	09 M
10 M	10 V	10 L Sem 46	10 M	10 S	10 M	10 M	10 V	10 D	10 M
11 J	11 S	11 M Armistice 1918	11 J	11 D	11 M	11 M	11 S	11 L S20	11 J
12 V	12 D	12 M	12 V	12 L Sem 3	12 J	12 J	12 D	12 M	12 V
13 S	13 L Sem 42	13 J	13 S	13 M	13 V	13 V	13 L Sem 16	13 M	13 S
14 D	14 M	14 V	14 D	14 M	14 S	14 S	14 M	14 J Ascension	14 D
15 L Sem 38 Rentrée P25	15 M	15 S	15 L Sem 51	15 J	15 D	15 D	15 M	15 V	15 L S25
16 M	16 J	16 D	16 M	16 V	16 L Sem 8	16 L Sem 12	16 J	16 S	16 M
17 M	17 V	17 L Sem 47	17 M	17 S	17 M	17 M	17 V	17 D	17 M
18 J	18 S	18 M	18 J	18 D	18 M	18 M	18 S	18 L S21	18 J
19 V	19 D	19 M	19 V	19 L Sem 4	19 J	19 J	19 D	19 M	19 V
20 S	20 L Sem 43	20 J	20 S	20 M	20 V	20 V	20 L S17	20 M	20 S
21 D	21 M	21 V	21 D	21 M	21 S	21 S	21 M	21 J	21 D
22 L Sem 39	22 M	22 S	22 L Sem 52	22 J	22 D	22 D	22 M	22 V	22 L S26
23 M	23 J	23 D	23 M	23 V	23 L Sem 9	23 L Sem 13	23 J	23 S	23 M
24 M	24 V	24 L Sem 48	24 M	24 S	24 M	24 M	24 V	24 D Pentecôte	24 M
25 J JAE	25 S	25 M	25 J Noël	25 D	25 M	25 M	25 S	25 L Lundi de Pentecôte S22	25 J
26 V	26 D	26 M	26 V	26 L Sem 5	26 J	26 J	26 D	26 M	26 V
27 S	27 L Sem 44	27 J	27 S	27 M	27 V	27 V	27 L S18	27 M	27 S
28 D	28 M	28 V	28 D	28 M	28 S	28 S	28 M	28 J	28 D
29 L Sem 40	29 M	29 S	29 L Sem 1	29 J		29 D	29 M	29 V	29 L S27
30 M	30 J	30 D	30 M	30 V fin Sre 5		30 L Sem 14 Fest Print	30 J	30 S	30 M
	31 V		31 M	31 S		31 M		31 D	

Entreprise	Cours	Pause pédagogique	Stage Anglais intensif
------------	-------	-------------------	------------------------



Autres informations

- **Obtention du diplôme**
 - ✓ Mobilité internationale ≥ 9 semaines
 - ✓ Niveau d'anglais $\geq$ B2
(B1 en fin de 1^{ère} année)
- [Site web de la formation](#)
- [Fiche RNCP 38211](#)
- [Maquette pédagogique](#)



Comment faire valider son projet d'alternance ?

Envoyer un mail à :

apprentissage-else@polytech.univ-cotedazur.fr

avec les informations suivantes :

- Le nom de l'entreprise (*son site web éventuellement*)
- Le service dans lequel l'alternance va se dérouler (*le lieu aussi*)
- Les missions ou rôles qui vous seront confiés pendant cette alternance
- Le nom du maître d'apprentissage et sa fonction (*indispensable si c'est une petite entreprise*)

