

# BUT Génie électrique et informatique industrielle

## Électronique et systèmes embarqués (trinational)

### Présentation

Le B.U.T. ou **Bachelor Universitaire de Technologie** est une formation en trois ans organisée au sein d'un IUT. Il s'agit d'un diplôme national reconnu par l'état qui permet d'obtenir le **grade de licence** (BAC+3 / 180 crédits ECTS).

Le B.U.T Génie Electrique et Informatique Industrielle (GEII) a pour objectif de former en 3 ans des étudiants aux fonctions de technicien supérieur dans les domaines de l'électronique, de l'électrotechnique, de l'informatique industrielle, des réseaux industriels, de l'automatisme, de l'énergie et des systèmes d'information numérique tout en offrant une possibilité de poursuite d'études.

La formation apporte les bases indispensables, tant du point de vue théorique que du point de vue pratique, à la compréhension et à la maîtrise des techniques de conception des systèmes à base d'automates industriels, seuls ou en réseau, de machines tournantes électriques, de composants programmables, de petits systèmes embarqués et communicants, de dispositifs électroniques numériques, analogiques et de puissance. Elle amène de fortes compétences techniques dans le cadre du développement de projets pluridisciplinaires en lien avec des applications industrielles et généralement associés à l'utilisation de logiciels de Conception Assistée par Ordinateur (CAO).

Pour atteindre cet objectif, la formation est basée sur un enseignement modulaire, qui comprend un coeur de compétences et des modules complémentaires permettant à l'étudiant de définir son parcours conformément à son Projet Professionnel Personnel.

Principaux champs disciplinaires étudiés :

- Génie électrique : Électrotechnique, systèmes et composant électroniques, traitement et transmission du signal.
- Informatique industrielle : langage C, programmation VHDL et orienté objet, automatisme, réseaux, développement d'applications embarquées.
- Sciences : mathématiques et physique appliquées (capteurs, électromagnétisme) aux domaines du GEII.
- Expression : communications verbale et non verbale, langue (anglais).
- Connaissance de l'entreprise : statuts, structures, secteurs d'activité, droit du travail, économie.

Le titulaire du B.U.T est capable de s'adapter aux métiers variés dont les entreprises ont besoin dans la mise en œuvre et l'exploitation des systèmes matériels et/ou logiciels de haute technologie. Il est aussi préparé à la transition numérique de l'industrie.

À l'issue de sa formation, le diplômé est capable de :

- Identifier, décrire, développer, réaliser et valider un sous-ensemble électrique et électronique avec méthode en utilisant les outils appropriés
- Concevoir et réaliser un circuit imprimé à l'aide d'un outil de CAO électronique (schéma, placement, routage, simulation)
- Mettre en œuvre une chaîne de traitement et de transmission d'informations (analogique et numérique)
- Mettre en œuvre les technologies de communication bas niveau et des systèmes de communication industrielle
- Avoir une démarche de développement logiciel (analyse, algorithme, codage) pour mener à bien la construction d'un programme et sa mise au point (test et débogage)
- Développer en langage évolué une application sur de petits systèmes embarqués (microcontrôleur, FPGA, myRIO)
- Comprendre, analyser, maîtriser et mettre en œuvre les différentes technologies de production, de conversion, de transformation, de distribution, de stockage et de gestion de l'énergie
- Configurer et exploiter un équipement informatique industriel en réseau

Composante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">IUT de Haguenau</a></li> </ul>
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allemand</li> <li>• Français</li> </ul>
Niveau d'entrée	Baccalauréat (ou équivalent)
ECTS	180
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FI (Formation initiale)</li> </ul>
Niveau RNCP	Niveau 6
RNCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">RNCP35408 : BUT Génie électrique et informatique industrielle : automatisme et informatique industrielle</a></li> <li>• <a href="#">RNCP35407 : BUT Génie électrique et informatique industrielle : électricité et maîtrise de l'énergie</a></li> <li>• <a href="#">RNCP35409 : BUT Génie électrique et informatique industrielle : électronique et systèmes embarqués</a></li> </ul>
Lieu(x) à l'étranger	2ème année et septième semestre à la Hochschule d'Offenburg (Allemagne) et la 3ème année à la Haute École ARC de Neuchâtel (Suisse).
Secteurs d'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Industries alimentaires</a></li> <li>• <a href="#">Industrie pharmaceutique</a></li> <li>• <a href="#">Industrie du papier et du carton</a></li> <li>• <a href="#">Industrie chimique</a></li> <li>• <a href="#">Industrie automobile</a></li> <li>• <a href="#">Installation de machines et d'équipements industriels</a></li> </ul>

exploitant les protocoles d'interconnexion TCP/IP

- Mettre en œuvre des composants d'automatisme appropriés à une application et les configurer (automate, réseaux, bases de données)
- Identifier un système asservi industriel et évaluer ses performances statiques et dynamiques ; mettre en œuvre et paramétrer un régulateur industriel
- Elaborer, rédiger et analyser un cahier des charges ; définir et choisir des solutions technologiques et économiques adaptées à un cahier des charges
- Organiser et gérer un projet de petite taille.

Le choix du parcours, mise à part pour le cursus trinational, se fait à partir de la seconde année, en fonction du projet personnel et professionnel de l'étudiant.

Les trois années du B.U.T GEII sont ouvertes à l'alternance (contrat d'apprentissage ou de professionnalisation).

Cette formation peut également être suivie en formation continue.

[Fiche RNCP du BUT Génie électrique et informatique industrielle : automatisme et informatique industrielle : RNCP35408](#)

[Fiche RNCP du BUT Génie électrique et informatique industrielle : électricité et maîtrise de l'énergie : RNCP35407](#)

[Fiche RNCP du BUT Génie électrique et informatique industrielle : électronique et systèmes embarqués : RNCP35409](#)

## Objectifs

Le Bachelor Universitaire de Technologie Génie Electrique et Informatique Industrielle franco-suisse-allemand - triple Bachelor s'effectue en trois ans, en partenariat avec la [Hochschule d'Offenburg](#) (Allemagne) et la [Haute École ARC de Neuchâtel](#) (Suisse).

L'objectif de la formation est de permettre aux étudiants **d'obtenir des diplômes reconnus dans les trois pays** et de les préparer à exercer des fonctions de technicien supérieur ou d'assistant-ingénieur dans des secteurs variés de l'ingénierie électrique (étude, développement, recherche, production, etc.).

Les enseignements sont caractérisés par leur forte orientation pratique : séances de travaux pratiques, projets tuteurés, stage long en entreprise au cours du 6ème semestre, etc

Les études se déroulent sous forme d'alternance annuelle entre la France, l'Allemagne et la Suisse, ce qui permet une immersion dans les cultures des trois pays, du point de vue technique comme de la communication.

La durée des études est de **7 semestres** (3 ans et demi) et les enseignements ont lieu dans la langue du pays.

- La première année (S1+S2) se déroule à **l'IUT de Haguenau** : les étudiants de la formation trinationale sont **intégrés à la promotion de GEII** et suivent exactement **les mêmes cours**, avec, en plus, un enseignement renforcé d'allemand au second semestre.
- Seul le stage de première année n'est pas obligatoire.
- La deuxième année (S3+S4) se passe à la **Hochschule d'Offenburg**, au sein de la faculté [Elektronik und Informationstechnik](#)
- Les enseignements de la troisième année (S5) ont lieu à **Neuchâtel** à la [Haute École ARC](#) et sont suivis d'**un stage** d'une durée de 16 semaines dans une entreprise **en France, en Allemagne ou en Suisse** (S6).
- Pour le semestre final (S7), les étudiants sont à la **Hochschule d'Offenburg** pour la rédaction de leur **mémoire de fin d'études**.

[Fiche RNCP du BUT Génie électrique et informatique industrielle : électronique et systèmes embarqués : RNCP35409](#)

Vous trouverez plus d'informations sur le site dédié : <https://www.ei-3nat/>

## Insertion professionnelle

Le **BUT GEII** parcours Électronique et Systèmes Embarqués est par nature une formation professionnalisante permettant d'intégrer directement le monde du travail. Il est à noter que les métiers de l'EEA (**Électronique - Électrotechnique - Automatisme**) et de l'II (**Informatique Industrielle**) sont présents dans quasiment tous les secteurs d'activités. Ses fonctions sont variées et peuvent évoluer vers l'encadrement de petites équipes ou vers une activité de relation client.

Exemple de secteurs d'activité :

- **Industries électriques, électrotechniques et de communication**
- **Aérospatiale, défense, santé, développement durable (éolien, solaire)**
- **Construction automobile, ferroviaire, navale**

Code ROME	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Conception et dessin de produits électriques et électroniques</a></li><li>• <a href="#">Études et développement informatique</a></li><li>• <a href="#">Encadrement de production de matériel électrique et électronique</a></li><li>• <a href="#">Installation et maintenance d'automatismes</a></li><li>• <a href="#">Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation</a></li><li>• <a href="#">Installation et maintenance électronique</a></li><li>• <a href="#">Intervention technique en études et conception en automatisme</a></li><li>• <a href="#">Intervention technique en études et développement électronique</a></li><li>• <a href="#">Intervention technique en contrôle essai qualité en électricité et électronique</a></li><li>• <a href="#">Intervention technique en études, recherche et développement</a></li></ul>
Stage	Obligatoire
Stage à l'étranger	Non prévu
Alternance	Non

## Droits de scolarité

Les étudiants du cursus trinational en GEII sont inscrits dans quatre établissements :

- **L'établissement d'origine** où ils s'acquittent des droits universitaires
- **Les deux établissements partenaires** dans lesquels ils sont inscrits à titre gracieux
- **L'Université Franco-Allemande** auprès de laquelle tous les étudiants doivent s'inscrire afin de pouvoir bénéficier d'une **allocation de mobilité** quand ils se trouvent en période de mobilité dans les établissements partenaires. Cette aide, d'une valeur maximum de 300€ par mois, doit leur permettre de compenser les frais de déplacement ou de logement.

Pour consulter les droits de scolarité, [consultez la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

## Contacts

### Responsable(s) de parcours

- [Eric Lorrain](#)

- **Robotique industrielle et médicale**
- Industries chimiques, pharmaceutiques

Les métiers possibles sont :

- Technicien supérieur en études et conception
- Technicien supérieur en électronique et systèmes embarqués
- Technicien supérieur d'installation et de maintenance
- Chef de projet
- Chargé d'affaires
- Assistant ingénieur
- Agent technico-commercial en GEII...

## Métiers visés

Types d'emplois accessibles dans les trois pays de formation:

Cadre technique dans les domaines de l'électrotechnique et de l'énergie, de l'électronique et des systèmes embarqués, de l'informatique industrielle et de l'automatisme (études et conception, conduite d'installation, maintenance, contrôle essais qualité...), cadre technico-commercial, chef de projet, assistant ingénieur, assistant responsable d'affaires, développeur, chargé d'affaires ou d'études, responsable de maintenance, conseiller, consultant, chargé d'essais, projeteur, intégrateur.

Pour connaître en détail l'insertion professionnelle de nos diplômés, consultez [cette page](#).

## Les + de la formation

Le **BUT GEII** parcours Électronique et Systèmes Embarqués vise une insertion professionnelle immédiate mais permet aussi une poursuite d'études en école d'ingénieur ou en Master.

Les métiers du Génie Électrique et de l'Informatique Industrielle sont très demandés par les industriels et présents dans tous les secteurs d'activités (secondaire et tertiaire). Avec l'évolution des entreprises vers le tout numérique, les compétences acquises dans la formation de BUT GEII seront des atouts marquants pour les diplômés.

En validant le septième semestre en Allemagne, les étudiants se verront aussi diplômer du BUT GEII parcours Électricité et Maîtrise de l'Énergie.

## Critères de recrutement

Le profil type du candidat à la formation trinationale en GEII pourrait se résumer ainsi :

- **Avoir une bonne maîtrise de l'allemand**
- Avoir un goût prononcé pour la technologie et en particulier en électricité et électronique
- Montrer un sens aigu de la curiosité
- Avoir le sens des responsabilités
- Savoir être à la fois autonome et avoir le sens du travail en équipe
- Maîtriser les bases de l'anglais

En raison de son caractère scientifique il est conseillé aux candidats d'être en possession d'un des baccalauréats suivants :

- Général
- STI2D

Remarque : en raison de la diversité des baccalauréats des étudiants inscrits en première année, des enseignements d'harmonisation sont organisés dans plusieurs matières en début de formation.

## Candidater

Pour consulter les modalités de candidature, consultez [la page dédiée](#) du site de l'IUT de Haguenau.

Consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg

Les modalités de candidature sont les mêmes que pour le B.U.T GEII mais comportent en plus un **entretien obligatoire de motivation en allemand** qui se déroule à l'IUT de Haguenau.

## Stage

### Stage en France

Durée du stage : 16 semaines en 3ème année

# Programme des enseignements

## Électronique et systèmes embarqués (trinational)

### BUT 1 - Génie électrique et informatique industrielle (GEII) - Tronc commun - Formation initiale

BUT GEII - Semestre 1 TRONC COMMUN					
		CM	TD	TP	CI
UE 1.1 - Concevoir la partie GEII d'un système	15 ECTS	-	-	-	-
UE 1.2 - Vérifier la partie GEII d'un système	15 ECTS	-	-	-	-
Ressources et SAÉ Semestre 1		CM	TD	TP	CI
R101 - Anglais		-	10h	18h	-
R102 - Culture et communication		4h	8h	4h	-
R103 - Vie de l'entreprise		-	8h	-	-
R104 - Outils mathématiques et logiciels		12h	34h	-	4h
R105 - Projet Personnel et Professionnel		-	-	4h	-
R106 - Intégration à l'Université		-	21h	-	-
R107 - Automatisation		-	1h	19h	16h
R108 - Informatique		4h	10h	25h	-
R109 - Électronique		12h	20h	22h	4h
R110 - Énergie		8h	26h	19h	8h
R111 - Physique appliquée		-	15h	4h	-
SAÉ 101		-	-	52h	-
SAÉ 102		-	32h	8h	-
SAÉ Portfolio (S1)		-	10h	-	-

### BUT GEII - Semestre 2 TRONC COMMUN

FRUAI0673021VCOLFIGLLV8 R201 Choix langue 0 false 0 0 0 false false false HA1DBX11 2024-2025

		CM	TD	TP	CI
UE 2.1 - Concevoir la partie GEII d'un système	15 ECTS	-	-	-	-
UE 2.2 - Vérifier la partie GEII d'un système	15 ECTS	-	-	-	-
Ressources et SAE Semestre 2		CM	TD	TP	CI
Choix langue - choisir 1 parmi 2					
R201D - Allemand (au choix avec Anglais)		-	10h	18h	-
R201E - Anglais (au choix avec Allemand)		-	10h	18h	-
R202 - Culture et communication		-	8h	8h	-
R203 - Vie de l'entreprise		-	11h	-	-
R204 - Outils mathématiques et logiciels		10h	42h	-	-
R205 - Projet Personnel et Professionnel		-	4h	-	-
R206 - Automatisation		6h	12h	16h	-

	CM	TD	TP	CI
R207 - Informatique embarquée	4h	12h	22h	-
R208 - Électronique	6h	14h	22h	6h
R209 - Énergie	6h	20h	22h	8h
R210 - Physique appliquée	6h	12h	12h	-
SAÉ 201	-	48h	-	-
SAÉ 202	-	48h	-	-
SAÉ Portfolio (S2)	-	10h	-	-

FRUAI0673021VPRLFIGTTUH BUT 2 - Génie électrique et informatique industrielle (GEII) - Électronique et systèmes embarqués trinational - En Allemagne LFIGTTUH [https://gravitee-api.app.unistra.fr/degrees/ametys/\\_contents/ametys%253Aplugins/odf/ametys%253Acontents/container-but-2-en-allemande/\\_attribute/mcc-validated-pdf%5B1%5D/pdf/MCC%20BUT%202%20-%20G%C3%A9nie%20%C3%A9lectrique%20et%20informatique%20industrielle%20\(GEII\)%20-%20%C3%89lectronique%20et%20syst%C3%A8mes%20embarqu%C3%A9s%20trinational%20-%20En%20Allemagne%20LFIGTTUH%202024-09-24.pdf?objectId=container://005b3402-cf29-497f-9a70-8aba3d7e1895](https://gravitee-api.app.unistra.fr/degrees/ametys/_contents/ametys%253Aplugins/odf/ametys%253Acontents/container-but-2-en-allemande/_attribute/mcc-validated-pdf%5B1%5D/pdf/MCC%20BUT%202%20-%20G%C3%A9nie%20%C3%A9lectrique%20et%20informatique%20industrielle%20(GEII)%20-%20%C3%89lectronique%20et%20syst%C3%A8mes%20embarqu%C3%A9s%20trinational%20-%20En%20Allemagne%20LFIGTTUH%202024-09-24.pdf?objectId=container://005b3402-cf29-497f-9a70-8aba3d7e1895) Année FRUAI0673021VPRLFIGUGP4 BUT 3 - Génie électrique et informatique industrielle (GEII) - Électronique et systèmes embarqués trinational - En Suisse LFIGUGP4 [https://gravitee-api.app.unistra.fr/degrees/ametys/\\_contents/ametys%253Aplugins/odf/ametys%253Acontents/container-but-3-en-suisse/\\_attribute/mcc-validated-pdf%5B1%5D/pdf/MCC%20BUT%203%20-%20G%C3%A9nie%20%C3%A9lectrique%20et%20informatique%20industrielle%20\(GEII\)%20-%20%C3%89lectronique%20et%20syst%C3%A8mes%20embarqu%C3%A9s%20trinational%20-%20En%20Suisse%20LFIGUGP4%202024-09-24.pdf?objectId=container://7e9d7ab0-7e82-4c9e-92ad-80ae83816b98](https://gravitee-api.app.unistra.fr/degrees/ametys/_contents/ametys%253Aplugins/odf/ametys%253Acontents/container-but-3-en-suisse/_attribute/mcc-validated-pdf%5B1%5D/pdf/MCC%20BUT%203%20-%20G%C3%A9nie%20%C3%A9lectrique%20et%20informatique%20industrielle%20(GEII)%20-%20%C3%89lectronique%20et%20syst%C3%A8mes%20embarqu%C3%A9s%20trinational%20-%20En%20Suisse%20LFIGUGP4%202024-09-24.pdf?objectId=container://7e9d7ab0-7e82-4c9e-92ad-80ae83816b98) Année

**S7 - Septième semestre - En Allemagne**

**CM TD TP CI**