UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

Formation Ingénieur sous Statut Apprenti

FISA spécialité Génie Electrique

Décembre 2020

UIMM PÔLE FORMATION Franche-Comté LA FABRIQUE DE L'AVENIR

iTii FRANCHE-COMTÉ

utbm université de technologie Belfort-Montbéliard

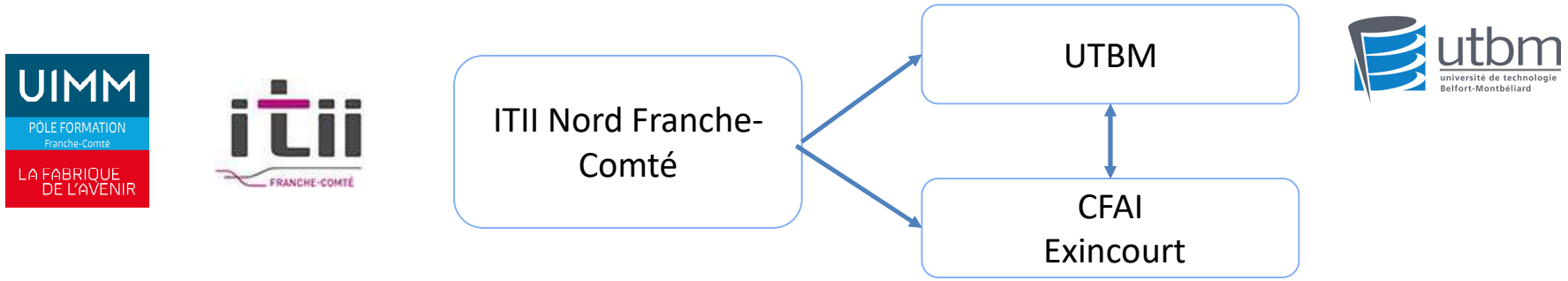
Béatrice Bouriot

Sommaire

- Généralités et spécificités,
- Organisation de la formation
- Les modules de formation
- Projets
- Pédagogie et diplomation
- Témoignages

FISA Génie électrique

2008 création de la 1ère formation « Génie électrique » par alternance



- Notre partenaire: CFAI, Centre de Formation d'Apprentis de l'Industrie

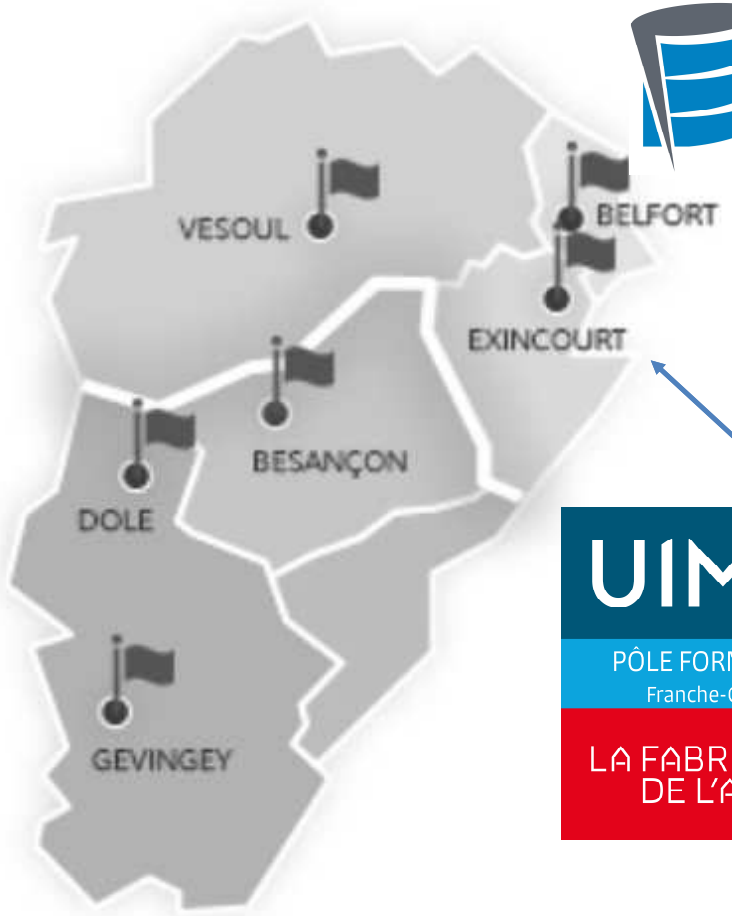
Le CFAI Franche-Comté appartient à un réseau national des Instituts des Techniques d'ingénieur de l'industrie (ITII) tous rattachés à l'UIMM (Union des industries et métiers de la métallurgie).

- Habilitation des programmes et Diplôme

Par la commission des Titres d'Ingénieur (CTI)

Cti
Commission des titres d'ingénieur

Sites de formation



utbm
université de technologie
Belfort-Montbéliard

UIMM
PÔLE FORMATION
Franche-Comté
LA FABRIQUE
DE L'AVENIR

Belfort

Quelques chiffres clefs

- UTBM : l'une des **trois Universités de Technologie** en France

  Double positionnement: école d'ingénieur **ET** université

  - **+3000** étudiants
  - dont **~2675** élèves-ingénieurs
  - dont **~200** étudiants en master
  - dont **~120** doctorants
  - dont **~25** élèves Ecole Sbarro

9 spécialités d'ingénieur

63000 m^2 de locaux, répartis sur 3 sites : Belfort, Montbéliard, Sevenans

Campus de Sevenans

Campus de Belfort

Campus de Montbéliard

Formation d'Ingénieur sous Statut Apprenti (FISA) en Génie électrique

utbm
université de technologie
Belfort-Montbéliard

Pôle Energie et Informatique

FISE
Energie et Informatique
~ 700 élèves en formation

FISA
Génie Electrique et Informatique
~ 74 apprentis en génie électrique
~ 78 apprentis en informatique

- Equipe pédagogique :
  - » enseignants – chercheurs : UTBM-CFAI
  - » + des vacataires

Formation d'ingénieur sous Statut Apprenti (FISA)

- L'UTBM est garante du diplôme d'ingénieur
  - » Habilitation par la Cti : 6 ans pour les 4 spécialités
- Le CFAI gère le contrat d'apprentissage
  - » Siège social de l'entreprise situé en France

cerfa N° 10103*06

Contrat d'apprentissage (art. L6211-1 et suivants du code du travail) — Cerfa FA13

☐ Contrat ☐ Avenant

Mode contractuel de l'apprentissage I_I

L'EMPLOYEUR ☐ employeur privé ☐ employeur « public »*

Nom et prénom ou dénomination :

N°SIRET de l'établissement d'exécution du contrat : I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

Adresse de l'établissement d'exécution du contrat :

N° Voie

Complément

Code postal I_I_I_I_I Commune :

Téléphone : I_I_I_I_I_I_I_I_I / Télécopie : I_I_I_I_I_I_I_I_I

Courriel : @

Type d'employeur : I_I

Employeur spécifique : I_I

Code activité de l'entreprise (NAF) : I_I_I_I_I

Effectif salarié de l'entreprise I_I_I_I_I_I_I

Convention collective applicable : Code IDCC de la convention I_I_I_I

*Pour les employeurs du secteur public, adhésion de l'apprenti au régime spécifique d'assurance chômage : ☐

L'APPRENTI(E)

Nom de naissance et prénom :

Adresse : N° Voie

Code postal I_I_I_I_I Commune :

Téléphone : I_I_I_I_I_I_I_I_I

Courriel :

Représentant légal *(renseigner si l'apprenti est mineur non émancipé)*

Nom de naissance et prénom :

Adresse : N° Voie

Code postal : I_I_I_I_I Commune :

Date de naissance : I_I_I I_I_I I_I_I_I Sexe : ☐ M ☐ F

Département de naissance : I_I_I

Commune de naissance :

Nationalité : I_I Régime social : I_I

Déclare bénéficier de la reconnaissance travailleur handicapé : ☐ oui ☐ non

Situation avant ce contrat : I_I I_I

Dernier diplôme ou titre préparé : I_I_I Dernière classe / année suivie : I_I_I

Intitulé précis du dernier diplôme ou titre préparé :

Diplôme ou titre le plus élevé obtenu : I_I_I

LE MAÎTRE D'APPRENTISSAGE

Nom de naissance et prénom du maître d'apprentissage n°1 : Date de naissance : I_I_I I_I_I I_I_I_I

Nom de naissance et prénom du maître d'apprentissage n°2 : Date de naissance : I_I_I I_I_I I_I_I_I

☐ *L'employeur atteste sur l'honneur que le maître d'apprentissage répond à l'ensemble des critères d'éligibilité à cette fonction.*

LE CONTRAT

Type de contrat ou d'avenant : I_I_I Type de dérogation : I_I_I *renseigner si une dérogation a été demandée pour ce contrat*

Numéro du contrat précédent ou du contrat sur lequel porte l'avenant : I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

Date d'embauche : I_I_I I_I_I I_I_I_I_I Date de début d'exécution du contrat : I_I_I I_I_I I_I_I_I_I Si avenant, date d'effet : I_I_I I_I_I I_I_I_I_I

Date de fin du contrat ou de la période d'apprentissage I_I_I I_I_I I_I_I_I_I Durée hebdomadaire du travail : I_I_I heures I_I_I minutes

Travail sur machines dangereuses ou exposition à des risques particuliers : ☐ oui ☐ non

Rémunération * ***Indiquer SMIC ou SMC (salaire minimum conventionnel)***

1ère année, du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : ___% du _____* ; du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : ___% du _____*

2ème année, du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : ___% du _____* ; du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : ___% du _____*

3ème année, du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : ___% du _____* ; du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : ___% du _____*

4ème année, du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : ___% du _____* ; du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : ___% du _____*

Salaire brut mensuel à l'embauche : I_I_I I_I_I I_I_I € Caisse de retraite complémentaire :

Avantages en nature : Nourriture : I_I_I I_I_I € / jour Logement : I_I_I I_I_I € / mois Prime de panier : I_I_I I_I_I € / mois

LA FORMATION

Établissement de formation responsable :

N° UAI de l'établissement : I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

Adresse : N° Voie

Complément :

Code postal : I_I_I_I_I Commune :

Visa de l'établissement de formation (cachet ou signature du directeur)

Diplôme ou titre visé par l'apprenti : I_I_I

Intitulé précis :

Code du diplôme : I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

Organisation de la formation :

1ère année, du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : I_I_I_I heures

2ème année, du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : I_I_I_I heures

3ème année, du I_I_I I_I_I I_I_I_I_I au I_I_I I_I_I I_I_I_I_I : I_I_I_I heures

Inspection pédagogique compétente : I_I

Date d'inscription de l'apprenti : I_I_I I_I_I I_I_I_I_I

☐ *L'employeur atteste disposer de l'ensemble des pièces justificatives nécessaires à l'enregistrement du contrat*

Fait le I_I_I I_I_I I_I_I_I_I à

Signature de l'employeur *Signature de l'apprenti(e)* *Signature du représentant légal de l'apprenti(e) mineur(e)*

CADRE RESERVE A L'ORGANISME D'ENREGISTREMENT

Nom de l'organisme :

N° de gestion interne :

Date de réception du dossier complet : I_I_I I_I_I I_I_I_I

N° d'enregistrement : I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

N° SIRET de l'organisme : I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

Adresse de l'organisme : N° Voie

Code postal I_I_I_I_I Commune :

Date de la décision : I_I_I I_I_I I_I_I_I

Numéro d'avenant : I_I_I_I_I

Pour remplir le contrat reportez-vous à la notice FA 14 ou effectuez votre démarche en ligne sur le portail de l'alternance : www.alternance.emploi.gouv.fr

Formation d'ingénieur sous Statut Apprenti (FISA)

Vos interlocuteurs

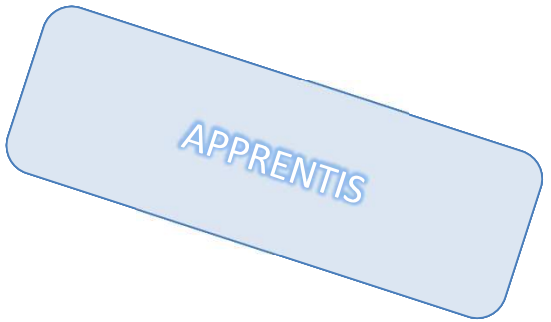
- UTBM :
  - » Béatrice BOURIOT – Responsable FISA Spécialité Génie électrique
  - » + responsables services support

- CFAI
  - » Christophe BOUILLET- Responsable filière Ingénieur ITII GE
  - » + responsables services support

FISA GE : objectifs de la formation

- Concevoir, étudier, dimensionner, simuler et mettre en œuvre des systèmes électriques industriels

  Piloter des projets industriels
- …
- Métiers :
  - Ingénieur études, recherche et développement
  - Ingénieur essais-mesures-tests
  - Ingénieur méthodes et industrialisation
  - Chef de projet
  - Ingénieur d'affaires
  - Responsable de production
  - Ingénieur conseil ou consultant
  - …



Formation d'ingénieur sous Statut Apprenti (FISA)

Statut de l'apprenti

- Salarié de l'entreprise
  - L'apprenti possède le statut de « salarié d'entreprise » à part entière
  - Il bénéficie des mêmes droits et est soumis aux mêmes obligations

- Etudiant en apprentissage
  - Il possède les mêmes avantages qu'un étudiant (accès RU, réductions …)

Spécificités

- Formation de 3 ans (six semestres, en alternance progressive)
  - 3000 heures en entreprise (1000h/an)
  - 1800 heures en formation (600h/an)
- Une seule promotion
- Programme fixé (pas de choix d'UVs)
- Répartition des enseignements (600h/an) entre le CFAI (Exincourt) et l'UTBM
- Statut de salarié
  - Un contrat d'apprentissage

Spécificités

- Planning spécifique en 1ère et 2ème année :
  - Pas de choix de module d'enseignement
  - Périodes de 9 semaines de cours environ

- Dernier semestre d'étude commun avec les formations sous statut étudiant :
  - 18 semaines de cours
  - Langue supplémentaire optionnelle si Linguaskill (remplace Bulats B2) obtenu: Espagnol, Allemand
  - Possibilité de partir dans une université étrangère

Projets en entreprise

Projet entreprise chaque année:

- Un tuteur pédagogique UTBM ou CFAI
- Un maître d'apprentissage

» **1ère année**: Projet d'analyse de l'entreprise (ST74)

- Découverte de l'entreprise via des missions ou tâches

» **2ème année**: Projet technique (ST84)

- Projet technique plus conséquent

» **3ème année**: Projet de fin d'études (ST94)

- Projet d'ingénieur débutant

» Evaluation des projets:

- Travail réalisé, rapport, soutenance orale et fiche alternance

Projet en Entreprise : Quelques exemples

thyssenkrupp

Petites et Moyennes installations Photovoltaïques

Responsable d'Affaire : Eclairage Public

VINCI ENERGIES

PSA GROUPE

GE

ENEDIS

Planning de l'alternance

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

SEMESTRE 1									
	S		Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven		
SEPTEMBRE	36	31/08/2020						Accueil école : 31/08 et 1/09	
	37	07/09/2020						PERIODE ENTREPRISE	
	38	14/09/2020							
	39	21/09/2020						Remise Fiche Alternance n°1	
OCTOBRE	40	28/09/2020						9 semaines : 28 Septembre au 27 Novembre	
	41	05/10/2020							
	42	12/10/2020							
	43	19/10/2020							
	44	26/10/2020							
NOVEMBRE	45	02/11/2020						PERIODE FORMATION	
	46	09/11/2020							
	47	16/11/2020							
	48	23/11/2020							
DECEMBRE	49	30/11/2020						PERIODE ENTREPRISE	
	50	07/12/2020						JURY suivi	
	51	14/12/2020							
	52	21/12/2020							
	53	28/12/2020							
JANVIER	1	04/01/2021						Remise Fiche Alternance n°2	
	2	11/01/2021						*Validation du Premier Projet*	
	3	18/01/2021							
	4	25/01/2021							
FEVRIER	5	01/02/2021							
	6	08/02/2021						Remise Fiche Alternance n°3	
	7	15/02/2021						PERIODE FORMATION	
	8	22/02/2021							

Exemple: semestre 1 A2020

Période entreprise
Période formation
Journée Accueil
Jour férié

Planning de l'alternance

Planning récapitulatif de l'alternance des apprentis pour l'année universitaire 2020-2021

Mois	SEPTEMBRE				OCTOBRE					NOVEMBRE				DECEMBRE					JANVIER				FEVRIER				MARS					AVRIL					MAI					JUIN				JUILLET					AOUT			
Semaines	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1ère année																																																							
2ème année																																																					
3ème année																																																					

Période entreprise

Période formation

Mission obligatoire de 12 semaines cumulées en entreprise à l'étranger

Modules de formation FISA- Génie électrique (GE)

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

Electronique

Automatique

Informatique industrielle

Electronique de puissance

Automatisme

Electrotechnique

Mathématiques

Génie électrique

Installations électriques

Simulation de systèmes électriques

Production et transport d'énergie

Expression et communication

Culture Générale

Cursus: Maquette pédagogique

C
S

Informatique industrielle, électronique

Électrotechnique Électronique industrielle

Automatique et automatismes

Robotique et Mécanique pour le génie électrique

Mathématiques

T
M

Production et distribution d'énergie

Prototypage rapide

Contrôle temps réel des convertisseurs d'énergie

Projet technique et gestion de projet

Drône
Kart électrique
Véhicule hybride
Micro-réseau

Une formation par travaux pratiques et projets

Plateformes technologiques

- Plateforme électronique analogique et numérique
- Plateforme informatique industrielle et électrotechnique
- Compatibilité électromagnétique
- Plateforme de prototypage rapide et acquisition de données
- Plateforme énergie et transports terrestres

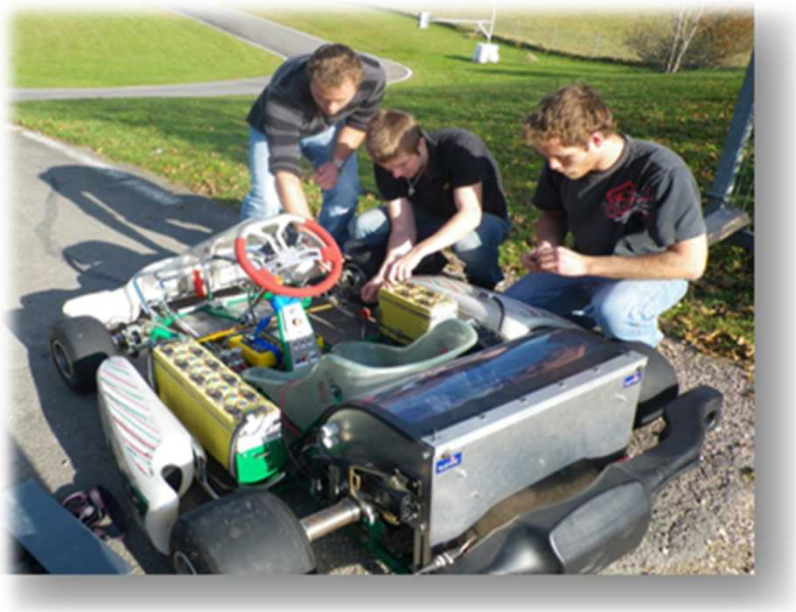
Quelques projets

- **Réalisation d'un drône avec un NI myRIO**

  Projet complet:
  - Gestion de projet
  - Dimensionner le drône
  - Piloter le quadricoptère
  - Stabiliser le vol
  - Détecter les obstacles
- Débutants en Labview
- Produit de National Instruments
  - NI myRIO
  - Kit mécatronique

Quelques projets : kart, onduleur

- Kart électrique:
  - Moteur synchrone 5kW
  - Batteries Lithium-Fer
  - Afficheur tactile
  - Supervision à distance

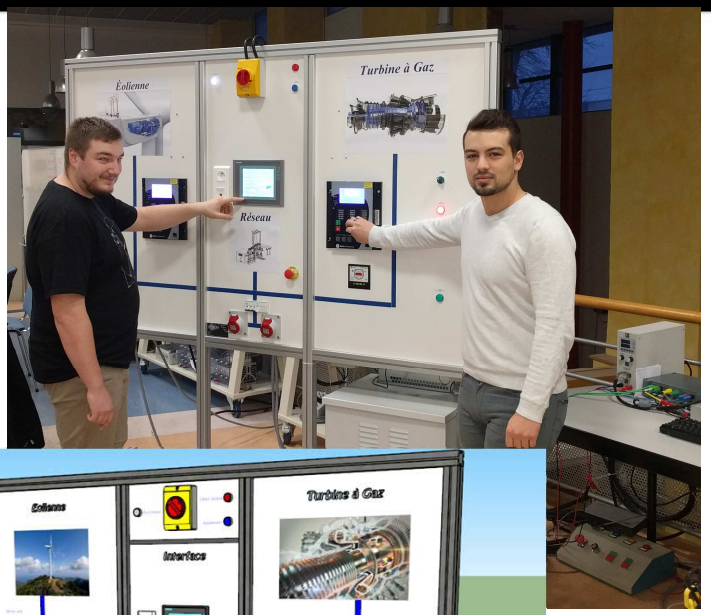


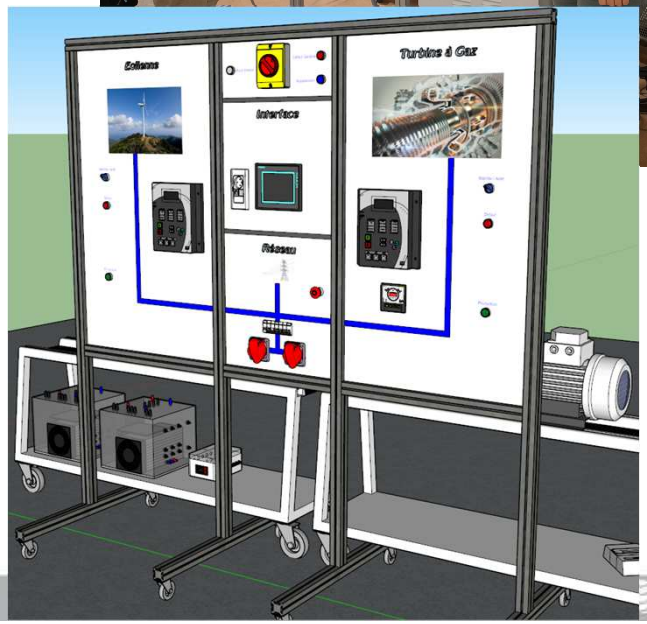
- Onduleur

Quelques projets : Micro-réseau électrique

Reproduire à petite échelle un réseau de production d'énergies indépendant.

- **Micro-réseau électrique:**
  - Projet complet couvrant toute la spécialité
  - Réseau de production à échelle réduite
  - Production d'électricité (alternateurs)
  - Appareils de protection industriels
  - Contrôle des équipements
  - Supervision / Interface Homme Machine
  - Couplage automatique au réseau
  - Equipements communicants





Pédagogie FISA GE

- Le programme est fixe - pas de choix d'Unité de Valeur(UV)
- La valeur temps d'une UV :
  - Des heures de cours, CM
  - Des heures de travaux dirigés, TD
  - Des heures travaux pratiques, TP
  - Des heures de travail hors encadrement, THE (travail personnel)

- European Credit Transfert System 'ECTS' d'une UV
  - 1 ECTS représente environ 25h;
  - Le nombre ECTS d'une UV est calculée sur la base de la somme des heures C+TD+TP+THE

Diplomation FISA GE

- L'attribution du diplôme correspond à un nombre d'ECTS à obtenir par catégorie et respect du contrat
- Niveau d'anglais requis- linguaskill (remplace Bulats B2)

La mobilité internationale – Recommandation de la CTI au plan national

- Séjours à l'étranger d'une durée ≥ 12 semaines cumulées (par périodes de 15 jours mini)
  - Sur une période entreprise
  - Obligatoire pour valider le diplôme
  - Engagement écrit de l'entreprise d'accueil (accord de principe)

Témoignage étudiant

» Etudiant Alternant Génie Electrique, 3ème année

Exemple de projets en entreprise

Haefeli

VINCI ENERGIES

BORNES pour Véhicules Electriques ⟶

Témoignage sur la formation

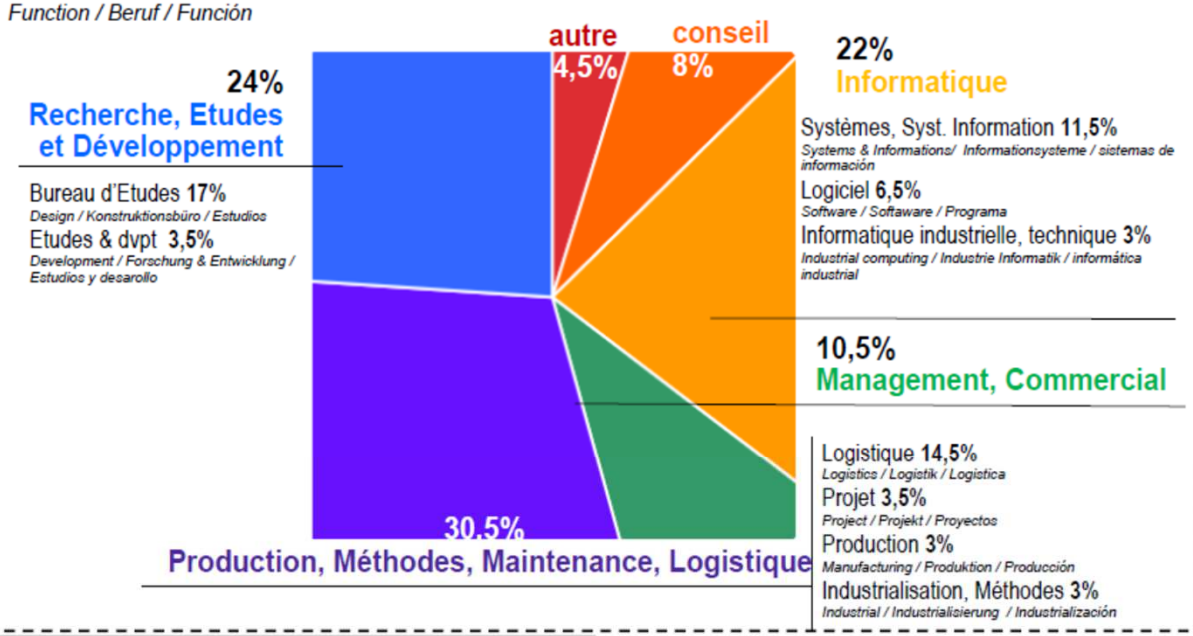
- Devenir Acteur de sa formation
- Un pied en entreprise non négligeable
- Une expérience de min, 12 Semaines à l'international
- Une Embauche Assurée
- Autonomie Financière

Spécialité Génie électrique – Emplois-Enquête 2019

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

FONCTION PRINCIPALE EXERCEE PAR LES DIPLOMES

Function / Beruf / Función

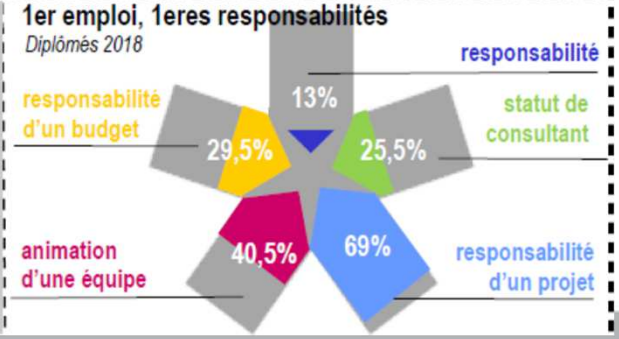


86,5% des diplômés 2018 en activité jugent leur emploi en adéquation avec leur niveau de formation.

92% des diplômés 2018 en activité jugent leur formation en adéquation avec le secteur pour lequel ils travaillent.

1er emploi, 1eres responsabilités

Diplômés 2018



UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

>> www.formation-industries-fc.fr

Merci pour votre attention

Béatrice Bouriot - UTBM
Christophe Bouillet- CFAI

apprentissage.ge@utbm.fr

>> www.utbm.fr

Suivez toute l'actu de l'UTBM sur :