



Spécialité e2i

Formation par Apprentissage en Electronique & Informatique Industrielle

UNE ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE GRENOBLE INP
Institut d'ingénierie et de management, Université Grenoble Alpes



Plan de la présentation

Spécialité e2i – Formation par Apprentissage



- Objectifs de la formation
- Emplois Débouchés Métiers Insertion
- Relations/Ancrage avec les entreprises
- L'apprentissage / étudiant
- Spécificité & Rythme
- Formation Maquette
- Candidature / Admission

Objectifs de la formation par Apprentissage e2i



- ***Former en 3 ans des ingénieurs opérationnels*** dans la conduite et la gestion des projets industriels, dans le domaine de l'électronique et de l'informatique industrielle.
- ***Intégrateurs de Systèmes*** matériels et logiciels
- ***Par la voie de l'apprentissage***
 - *50 % en entreprise*
 - *50 % à Polytech (centre de formation)*

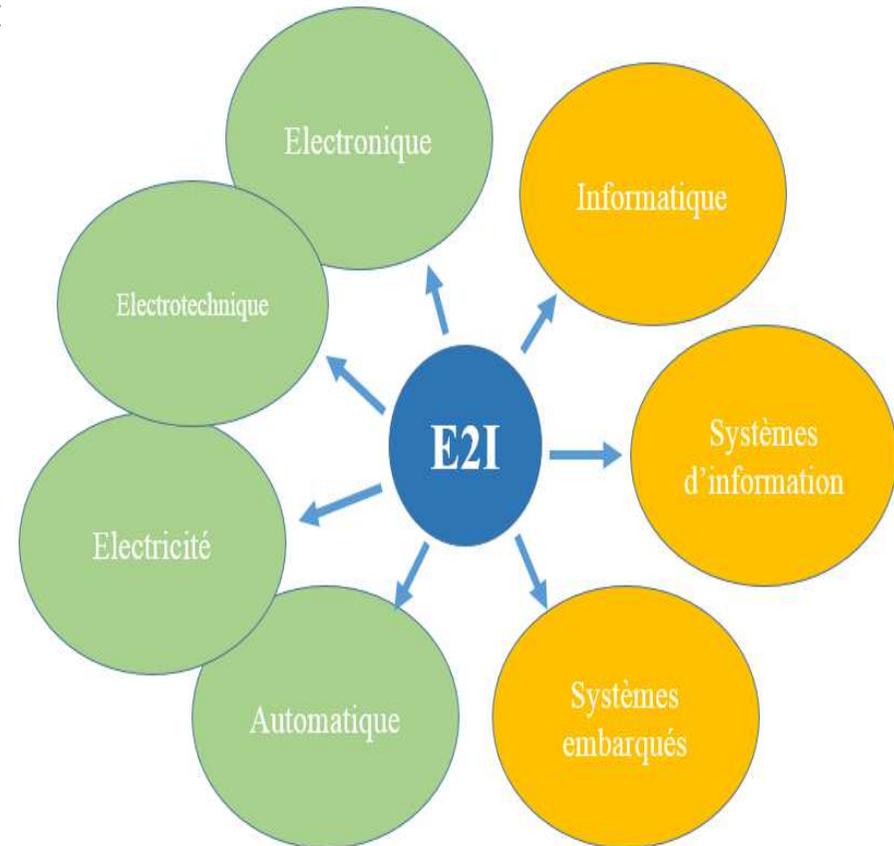
Emplois & Activités visés - Positionnement



(extrait de la fiche RNCP) :

Les ingénieurs diplômés de la spécialité e2i :

- **Conduisent et gèrent des projets industriels** relevant de l'électronique et de l'informatique.
- Participent à la **définition du cahier des charges**, et s'impliquent à la fois dans la **gestion de projet** ainsi qu'à **l'élaboration de solutions techniques**.
- Assurent aussi le **test**, la **validation** et la **maintenance** des solutions proposées.



En sortie d'école : Quels Métiers ?

Répartition par type d'emploi



• Production, Fabrication

Métiers liés à la fabrication de produits

=> Ingénieur production, fabrication, méthodes, maintenance, test

• Recherche & Développement

Métiers contribuant à l'émergence de produits nouveaux

=> Ingénieur de Recherche, Bureau d'études, Chef de projet

Qualité, hygiène, sécurité, environnement, normalisation, certification 3%

Production - Exploitation 6%

Méthodes, contrôle de production, maintenance 3%

Recherche-développement, études scientifiques et techniques (autre qu'informatique) 31%

Autre service ou département 6%

Informatique industrielle et technique 27%

Études - Conseil et expertise 9%

Études et développement en systèmes d'information 12%

Maîtrise d'ouvrage 3%

Journée Portes Ouvertes 2021

Quels métiers ? Secteur d'activité



• Production, Fabrication

Métiers liés à la fabrication de produits

- Ingénieur production, fabrication, méthodes, maintenance, test

• Recherche & Développement

Métiers contribuant à l'émergence de produits nouveaux

- Ingénieur de Recherche, Bureau d'études, Chef de projet

■ *Secteurs d'activité - Industries des secteurs de*

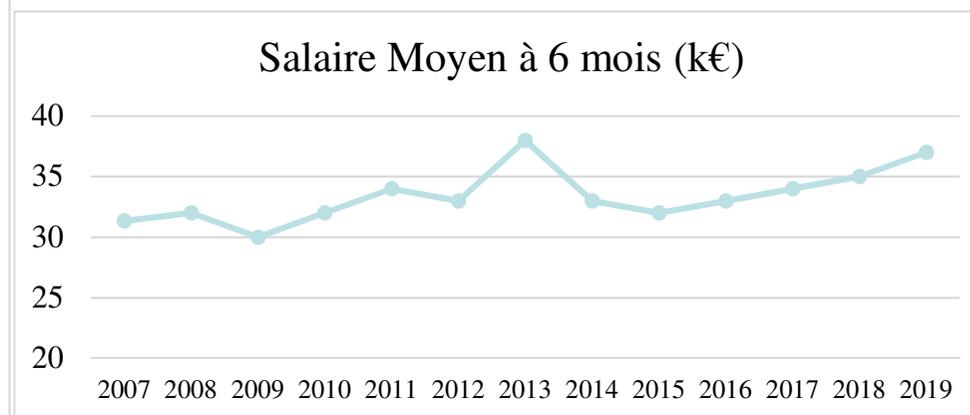
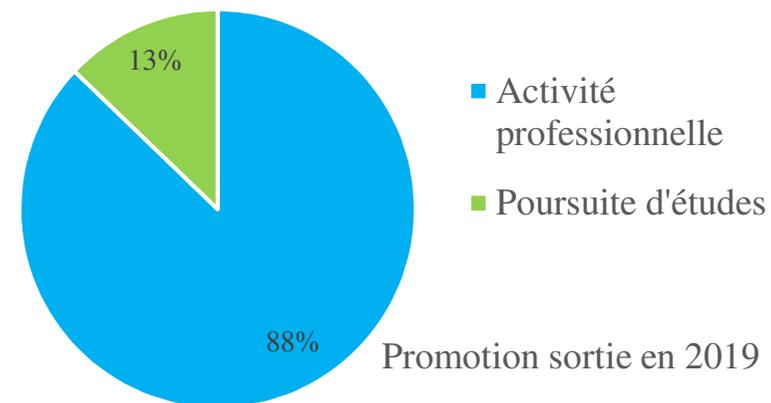
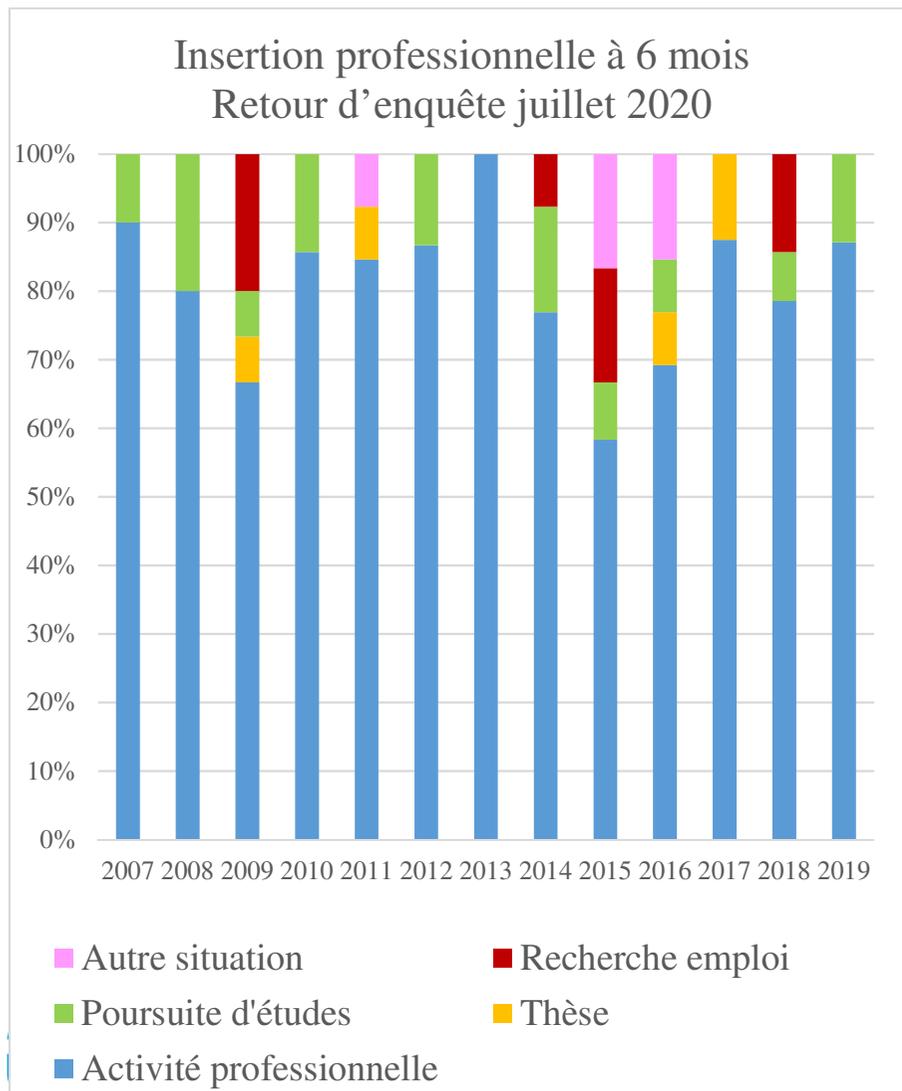
- L'électronique,
- La microélectronique,
- L'automatique,
- L'informatique, et bien d'autres (pharmaceutiques) ...

■ *Secteurs d'application : Energie, Pharma, transport ...*

Emploi – Insertion Professionnelle



Très Bonne Insertion - Prise en compte de l'expérience de 3 ans



Retour d'enquête juillet 2020 à 6 mois
100 % de réponse de la promo 2019

Ancrage très fort avec les entreprises



- Environnements & missions d'alternance
 - Grande variété de missions proposées,
 - Large panel d'entreprises de toutes tailles de la PME au CAC40.
- Débouchés & recrutements des diplômés
- Nombreuses interventions d'industriels dans la formation
- Nombreuses étapes en cours d'année pour échanger & interagir
- Quelques entreprises très impliquées :
 - STMicroelectronics,
 - Lynred/Sofradir,
 - e2v-Teledyne,
 - Hager Security,
 - Schneider Electric
 - CEA

Relations avec les professionnels



Des Professionnels qui :

- Forment et encadrent les apprenti(e)s
 - Participation à l'évaluation – soutenances annuelles
 - Proposition de missions, participation au forum
- Participent au processus de recrutement - entretiens
 - RH STMicroelectronics, Schneider, e2v
 - Ingénieurs Lynred/Sofradir, STMicroelectronics, Hager Security, e2V-Teledyne, Schneider Electric, ...
- Participent aux enseignements (24 %)
 - Exemples d'interventions :
 - Retours d'alternance E2I5 - DRH de e2v
 - Qualité - Resp. Qualité Schneider Electric
 - Gestion de projet (Ing. Chargé d'Affaire ST – méthode Agile)
 - CEM – Resp. Test CEM Schneider
- Siègent au Comité de pilotage E2I et au Conseil de perfectionnement IESE

Les enseignants et les professionnels intervenant dans la formation



- 33 enseignants-chercheurs de l'école participent à la formation e2i
 - Enseignement, tutorat, responsabilité pédagogique, ...
- 463 h faites par 24 professionnels
 - Principalement des ingénieurs de l'industrie
- Proportion des enseignements faits par des professionnels
 - 7 % en année 3
 - 28 % en année 4
 - 22 % en année 5

Statut Apprenti(e) /Etudiant



E2I

Electronique & Informatique Industrielle

- Statut Apprenti(e) (salarié)
- Formation par apprentissage
- Formation en alternance

- Rythme : 1 semaine Ecole
/ 1 semaine Entreprise
- Activité sur 3 ans :
 - 59 semaines école
 - 82 semaines entreprise
- 1 seule entreprise

IESE

Informatique et Electronique pour les Systèmes Embarqués

- Statut Etudiant
- Rythme étudiant

Projets
&
Stages } chaque année

Différentes entreprises

Apprentissage ⇔ *Nécessite d'identifier, de choisir
le métier et l'environnement plus tôt*

Contenu de la formation e2i



■ Science de l'ingénieur

- Maths, physique, traitement du signal
- Capteurs et instrumentation

■ Science et technique

- 1/3 d'électronique
- 1/3 d'informatique (industrielle)
- 1/3 d'automatique

• Sciences économiques et humaines

- Anglais
- Communication
- Droit, gestion des entreprises, marketing, ...

- Les enseignements couvrent les besoins pour la *conception de systèmes embarqués*

Informatique Industrielle

Logiciel

Matériel

Traitement du signal, Automatique



Electronique et Microélectronique

Analogique, RF, Numérique, Gestion énergie

Capteurs

Lumière, GPS, Champ mag., accéléromètre, température.

Formation professionnelle



- **Acquisition progressive**
 - des savoir-faire
 - et des compétences du métier d'ingénieur.
- **Progression dans les acquis professionnels**
 - 1^{ière} année : Travail technique et réalisations
 - 2nd année : Etude et développement
 - 3^{ième} année : Conduite et gestion de projets
- **Cadre d'acquisition**
 - 1 mission par Semestre : Définie par le maître d'apprentissage et validée par le tuteur enseignant
 - Evaluation annuelle : Rapport écrit + Soutenance orale

L'Apprentissage - Les avantages



- Une expérience professionnelle de 1,5 ans
 - Bien reconnue à la première embauche
- Une formation très orientée professionnelle
 - Secteurs d'activités de pointes du bassin grenoblois au fait des dernières évolutions technologiques
- Cadre particulier avec un maître d'apprentissage en entreprise & un tuteur académique à l'école
- Une rémunération
- Promotion à taille humaine (≈ 20 apprenti(e)s)

Apprentissage ⇔ Engagement fort



- L'Apprentissage n'est pas aussi simple que l'on pourrait penser
 - Forte attente de l'industriel
 - Forte attente également de la part de Polytech
 - Forte attente de l'apprenti(e)

- Engagement sur 3 ans avec :
 - Rythme de travail soutenu
 - Rythme alternance 1 Semaine Ecole / 1 Semaine Entreprise
 - Seulement 5 semaines de Congés Payés (dans la période entreprise)

- Décorrélacion de la vie étudiante
 - Monde professionnel
 - Moins de temps disponible pour les activités personnelles

Spécificités de la formation e2i / IESE



- Comme dans les autres Spécialité vous obtiendrez un **Diplôme Ingénieur(e) Polytech Grenoble**
- **Spécialité:** Ingénieur Informatique et Electronique

Nom de spécialité commun aux formations IESE et E2I

Parcours Ouverture à l'International



- Objectif : Mission professionnelle à l'international
- Durée : 10 semaines => recommandation 12 semaines
 - En concertation entre l'apprenti(e) et son entreprise (et support de l'école)
 - Dans une entreprise partenaire (filiale, client, ...) ou autre,
 - Dans le cadre d'une mission, ou signature d'une convention complément de formation.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amérique du Nord	3	3	3	1	2	3	3	2	1
Amérique du Sud				1	0	0	0	1	0,5*
Asie	1	3	4	3	4	3	5	3	1
Afrique				0	0	0	0	0	0
Europe	13	11	12	13	15	11	7	15	4,5*
Total	17	17	19	18	21	17	15	21	7

Données avant Covid19

- *1 apprenti est parti sur différents projets en Angleterre, USA et Brésil*
- *2 apprentis devaient partir en 5^{ème} année*

Droits & Devoirs de l'apprenti(e)



Un apprenti e2i est salarié d'une entreprise

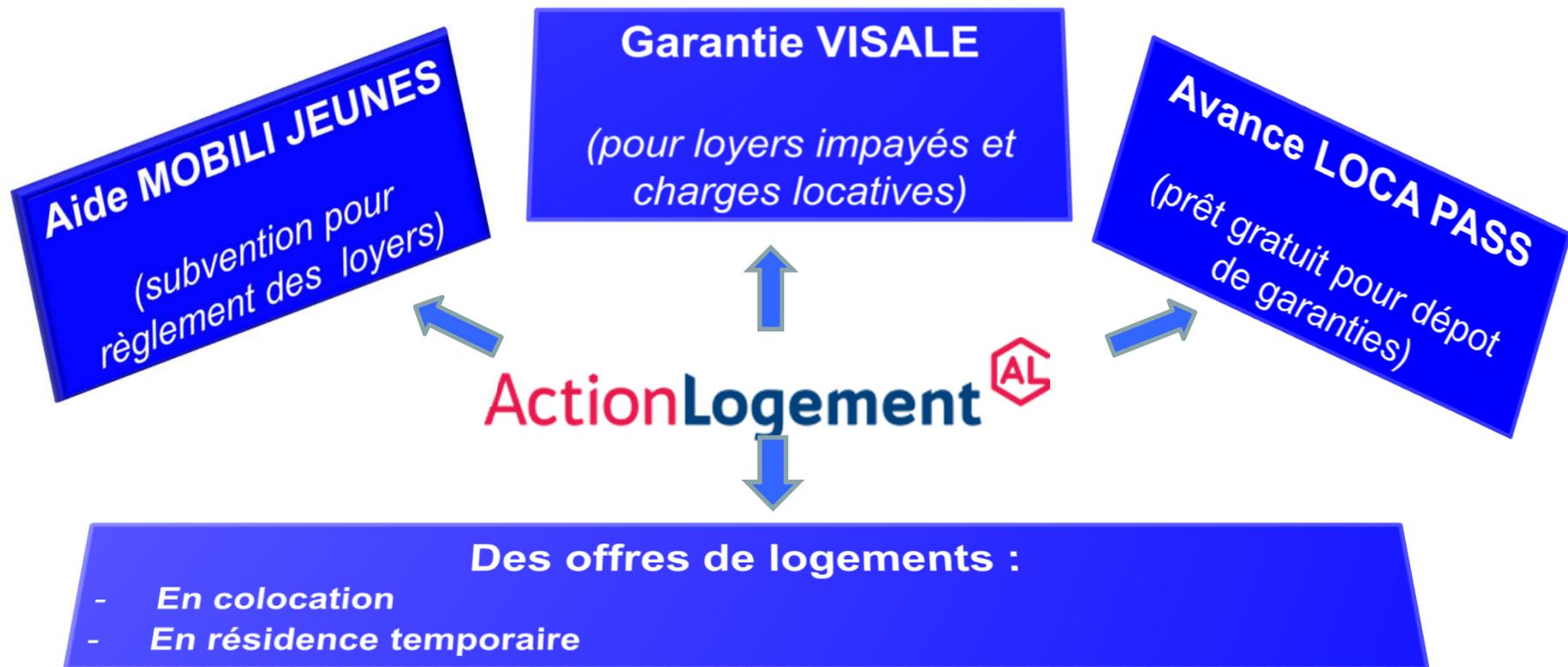
- *Rémunération* : 41 % < Salaire minimum < 100 % du SMIC
- *Contrat d'apprentissage* : 3 ans (ou de 2 ans)
- *Contrat de travail* pour 35h / Semaine (en entreprise et à l'école)
- 5 semaines de *congés*
(hors période académique à la discrétion de l'entreprise)
- *Absences* : justificatifs à fournir (arrêt de travail, convocation...)

Aides spécifiques pour les Apprenti(e)s



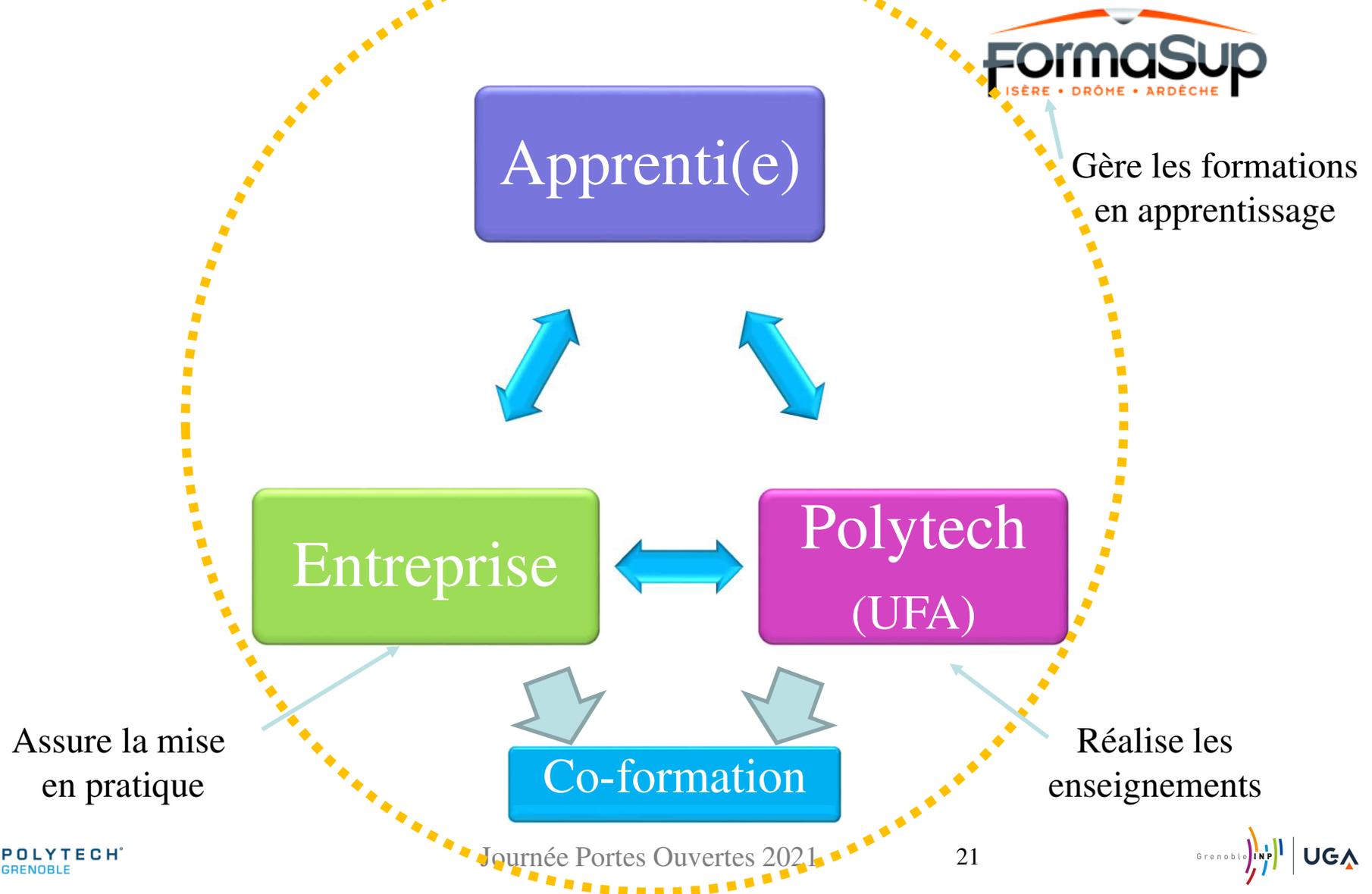
- Aide au logement
- Transport
- Ticket restaurant
- Actions spécifiques
 - Soutien
 - Moyen informatique
 - ...

Exemple : Aides au logement



<https://alternant.actionlogement.fr/>

Apprentissage ⇔ Relation tripartite



Livret Electronique de l'Apprenti(e) (LEA)



Par qui ?	Quoi ?	Quand ?
Maître d'Apprentissage	<ul style="list-style-type: none">Fiches missions	<ul style="list-style-type: none">Selon les périodes indiquées sur le livret électronique
	<ul style="list-style-type: none">Evaluation qualitative, quantitative + note	<ul style="list-style-type: none">Idem
	<ul style="list-style-type: none">Fiche synthèse de l'année	<ul style="list-style-type: none">En fin d'année universitaire
Tuteur pédagogique	<ul style="list-style-type: none">2 visites en entreprise + 2 CR de visite	<ul style="list-style-type: none">En fonction des périodes
Apprenti(e)	<ul style="list-style-type: none">Contacts et coordonnées en début de livret	<ul style="list-style-type: none">Dès que possible
	<ul style="list-style-type: none">Rapport d'activité	<ul style="list-style-type: none">En fin d'année universitaire
Trinôme	<ul style="list-style-type: none">Charte Qualité de l'apprentissage	<ul style="list-style-type: none">En début d'année universitaire

Rythme / Répartition de la formation



Répartition sur les 3 ans :

- 59 semaines école
- 82 semaines entreprise

e2i3 :

- 23 semaines de formation académique
- 24 semaines de formation professionnelle

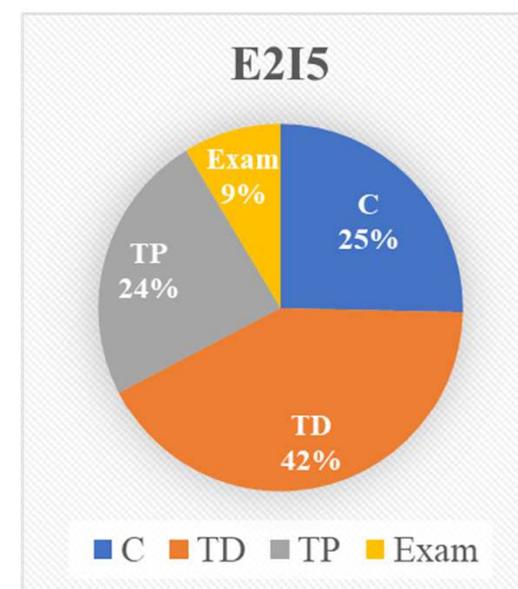
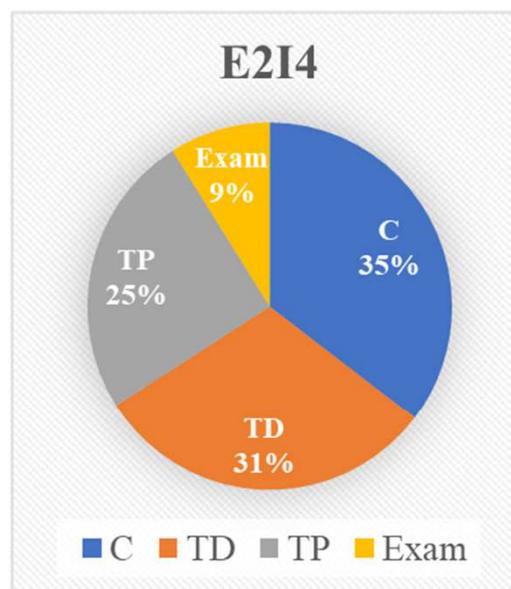
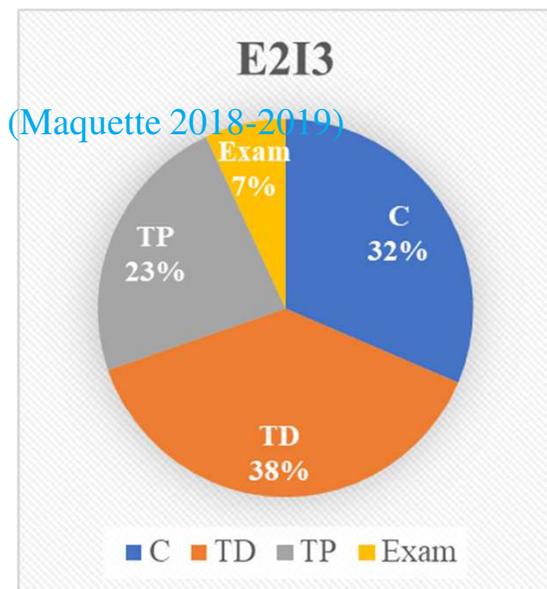
e2i4 :

- 16 semaines de formation académique
- 31 semaines de formation professionnelle (10 à l'international)

e2i5 :

- 20 semaines de formation académique
- 27 semaines de formation professionnelle

Maquettes de formation – Répartition C/TD/TP

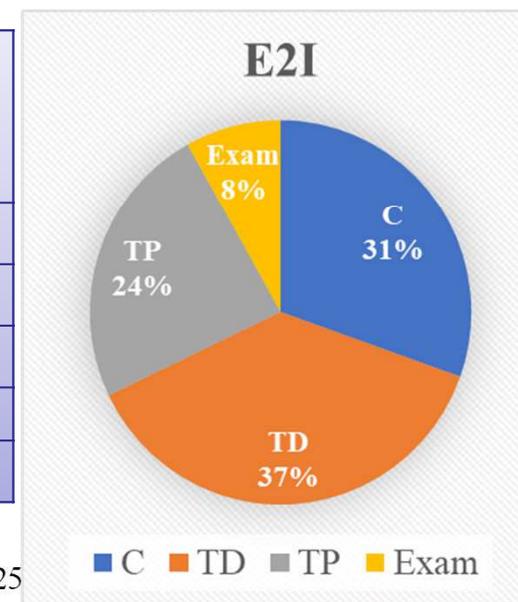


1865h de formation sur 3 ans

Répartition de l'activité académique

- Sciences de base : 17%
- Sciences de l'ingénieur : 58%
- Formation à la vie de l'entreprise : 15%
- Anglais : 10%
- Ouverture à l'international : 10-12 Sem

	Ecole			Entreprise
	Cours	Exam	Cours + Exam	
E2I3	655	49	704	840
E2I4	479	47	526	1085
E2I5	580	55	635	945
Totaux	1714	151	1865	2870



Un cursus décliné par compétences



Référentiel de Compétences de la spécialité e2i disponible sur
http://www.polytech-grenoble.fr/IMG/pdf/referentiel_e2i.pdf

■ 4 Compétences métier

- **Elaborer une solution technique** qui prend en compte les contraintes technologiques, économiques, humaines et environnementales
- **Interfacer un ensemble de composants logiciels/matériels**
- **Développer un système complet** intégrant capteurs, traitement de l'information, communication et actionneurs
- Assurer **une veille technologique**

■ 2 Compétences transversales

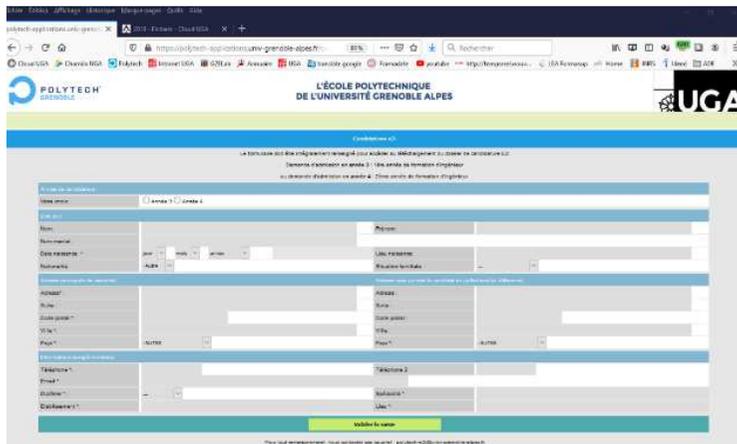
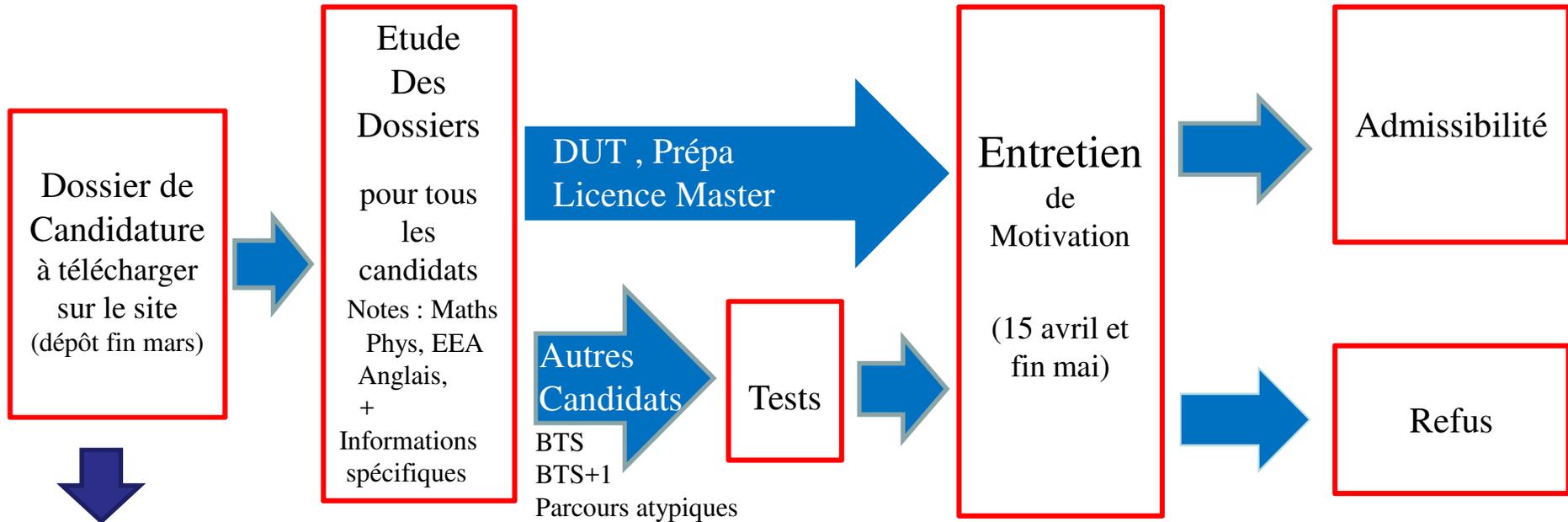
- **Communiquer** sur son projet scientifique et technique et sur les travaux réalisés
- **Agir en professionnel**

Procédure de Recrutement e2i



- Une procédure *spécifique* à e2i
 - **Dossier différent** du recrutement Polytech – Grenoble
 - Web / Polytech / formation / E2I
 - **Dates importantes**
 - *Candidature en ligne* : de janvier à mars
 - *Fin de la campagne de candidature* : **début avril !**
=> **Analyse des dossiers**
 - *Entretien d'admissibilité* : **mai**
 - *Forum Entreprises - Candidats* : **28 mai 2021**
 - *Admission définitive* : à la signature du contrat avec l'entreprise
 - *Début des cours pour e2i3* : **6 sept 2021**

Processus Spécifique de Recrutement en E2I



Cette 1^{er} phase du recrutement est faite par le resp. de filière & les 3 resp. d'année

Processus de Recrutement en E2I

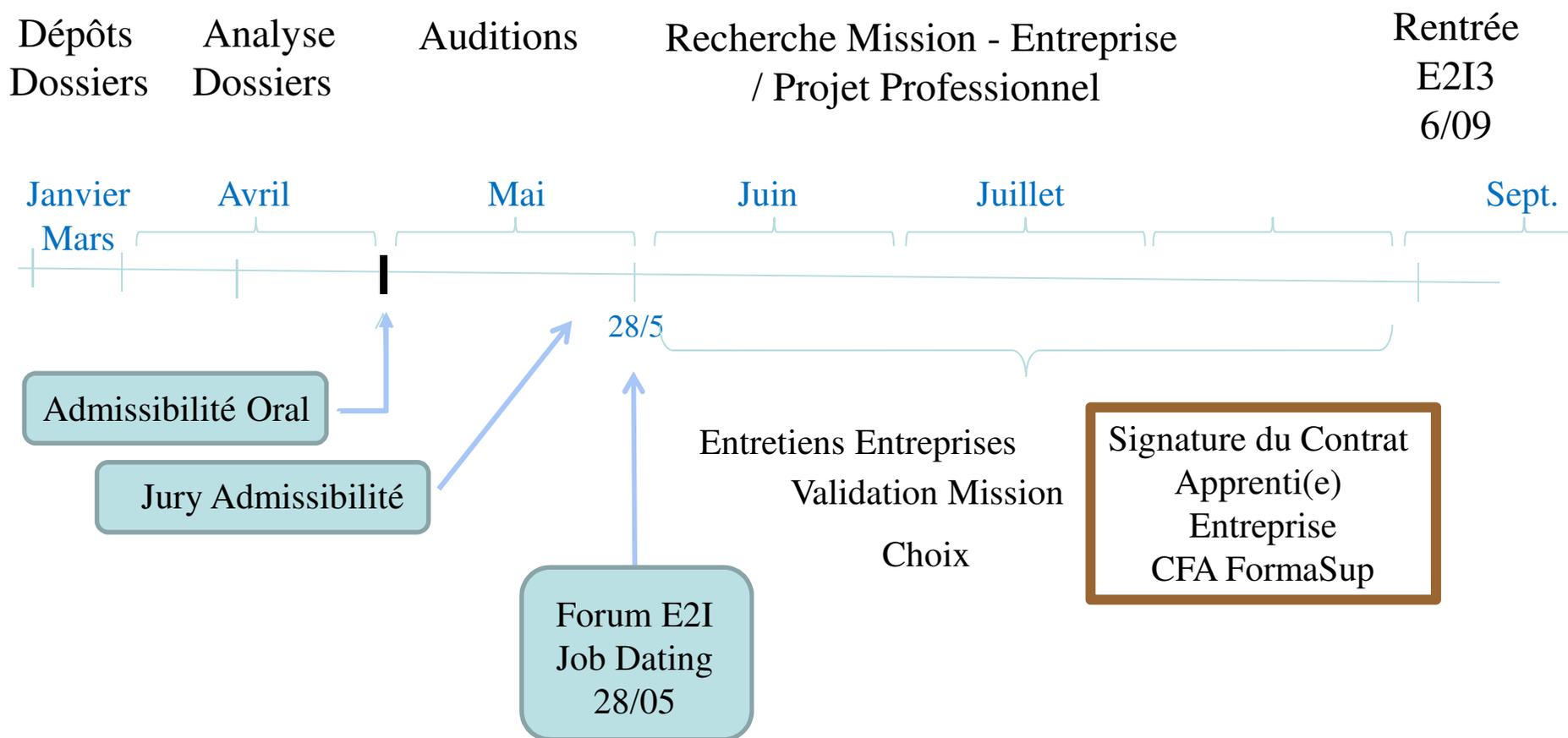


- Entretiens de motivation => Admissibilité
 - Jury composé de 2 responsables E2I
+ 1 industriel (RH ou ingénieur)

- Organisation d'un Forum Entreprise – Job Dating
 - Permettre la rencontre entre les entreprises (missions, maîtres d'apprentissage) et les candidats admissibles
 - Vendredi 28 mai 2021



Calendrier du Processus de Recrutement en e2i



Dossier de candidature en ligne



■ Dématérialisation complète

- Dossier de candidature
- Procédure de recrutement

Admission en ligne:

Cliquer ici pour accéder au formulaire...

Vous accéderez à un premier formulaire permettant de vous inscrire.

Un email vous sera envoyé automatiquement validant cette première phase et précisant le de la procédure à suivre.

Vous devrez ensuite compléter votre dossier et uploader toutes les pièces requises aux bo formats (pdf/png/jpg)

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.polytech-grenoble.fr/menu-principal/formations/electronique-et-informatique-industrielle-apprentissage>. The page title is "Candidatures et admissions Apprentissage-e2i".

FORMATIONS

- Électronique et Informatique Industrielle - Apprentissage
 - > Candidatures et admissions
 - > L'apprentissage
 - > Forum Entreprises Alternance
- Géotechnique et Génie Civil
- Informatique (ex RICM)
- Informatique et Electronique des

La formation se déroulant dans le cadre de l'apprentissage, les candidats doivent être âgés de moins de 30 ans à la date de signature du contrat d'apprentissage.

Procédure d'examen des candidatures :

Admission en **3ème année (1ère année du cycle ingénieur)** :

- pour les titulaires d'un Bac +2 ou +3 (DUT, CPGE, parcours PEIP, L2, L3, Licence pro, Classe prépa ATS...): Examen des dossiers, Entretien de motivation
- pour les titulaires d'un Bac +2 BTS: Examen des dossiers, Tests écrits (mathématiques, anglais, français et électronique/informatique), Entretien de motivation

Admission en **4ème année (2ème année du cycle ingénieur)** :

- Elèves-ingénieurs ayant validés une 1ère année en informatique et électronique des systèmes embarqués
- Les étudiants ayant validés au minimum un master 1 dans le domaine de compétence en électronique, électrotechnique, automatisation (EEA): Examen du dossier universitaire et entretien de motivation

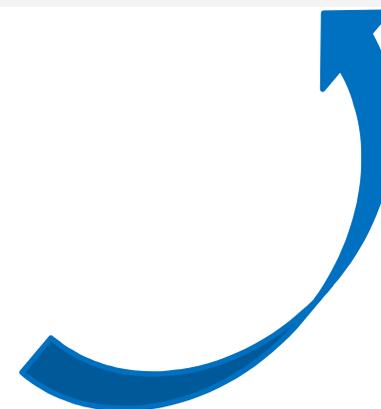
CONTACTS

Gilles CAUFFET
Responsable du département
Bureau 212: - Tél : 04.76.82.79.08

Secrétariat apprentissage e2i
Bureau 217 - Tél 04.76.82.79.82

DÉPOSER UNE OFFRE

Vous êtes une entreprise,
Vous souhaitez déposer une offre ou une mission d'apprentissage :



Candidature / Admission 2021 - Dématérialisation



- Pour déposer sa candidature
Web Polytech Grenoble

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://polytech-applications.univ-grenoble-alpes.fr/cande2i.php>. The page header includes the Polytech Grenoble logo, the text "Ecole Polytechnique de Grenoble INP, institut d'ingénierie et de management de l'Université Grenoble Alpes", and the UGA logo. The main navigation bar is blue and contains the text "Candidatures e2i - Formation en apprentissage". The main content area is divided into three sections: "NOUVELLE INSCRIPTION" with a "Je m'inscris" button, "AU CHOIX", and "MODIFICATION INSCRIPTION" with input fields for "Votre email" and "Votre N°" and a "Je modifie mon inscription" button. At the bottom, there is a contact information line: "Pour tout renseignement, nous contacter par courriel : polytech-e2i@univ-grenoble-alpes.fr".



Spécialité e2i

Formation par Apprentissage
en Electronique &
Informatique Industrielle

Merci

Rejoignez nous sur le Stand E2I sur Teams

Nous répondrons à vos questions