POLYTECH LYON

Informatique par la voie de l'apprentissage

■ Diplôme d'ingénieur de l'école Polytechnique de l'Université Claude Bernard Lyon 1 ■

L'école d'ingénieurs de l'Université Claude Bernard Lyon 1

http://polytech.univ-lyon1.fr

FormaSup AIN • RHÔNE • LOIRE

Région RhôneAlpes

Index

- Introduction page 3
- Dispositif de l'apprentissage page 4
- Polytech Lyon et le département Informatique page 5
- Débouchés caractéristiques page 5
- Compétences acquises à la fin de cette formation page 6
- Organisation de la formation page 6
- Principales thématiques abordées à l'école page 7
- Principales thématiques abordées en entreprise page 8
- Mobilité internationale page 10
- Evaluation académique page 11
- Accompagnement individuel de l'apprenti page 11
- Le contrat d'apprentissage page 12
- Aides financières à l'apprentissage page 13
- Financement de la formation page 13
- Modalités d'admission page 14
- Vos notes page 15

Introduction

Depuis 2011, le département informatique de Polytech Lyon propose une formation par la voie de l'**apprentissage sur 3 ans**.

Le flux est de 16 apprentis par promotion.

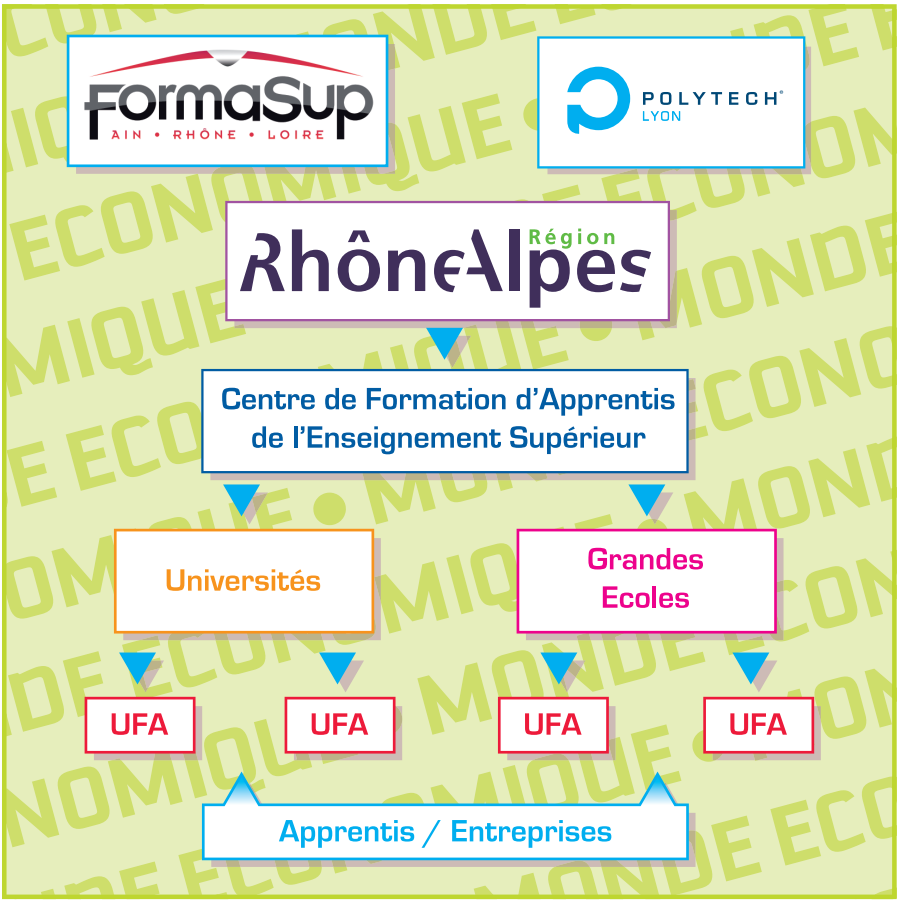
Les apprentis sont salariés d'entreprises de taille variable.

L'objectif principal de cette formation est de former des **ingénieurs** spécialisés en **informatique** ayant les mêmes qualités et compétences que ceux formés sous statut étudiant classique. Cependant, la pédagogie et la chronologie des acquisitions sont différentes. Certains savoirs et compétences sont acquis en entreprise.

La formation se déroule sur 3 années avec une alternance entre **théorie à l'école (1700h) et pratique en entreprise (2800h).**

Cette formation est ouverte aux **jeunes de moins de 26 ans**, principalement titulaires d'un **DUT**, d'un **BTS** ou d'une licence **informatique générale.**

Dispositif de l'apprentissage



La région Rhône-Alpes par l'intermédiaire du conseil régional valide et finance les formations en apprentissage.

Le CFA (centre de formation d'apprentis) **Forma-Sup Ain-Rhône-Loire** anime le dispositif pour chacun des acteurs de l'apprentissage (entreprise, établissement de formation et apprenti) en lien avec Forma-Sup Rhône-Alpes qui lui-même assure l'interface des CFA avec le Conseil Régional Rhône-Alpes.

Il est chargé en particulier de **gérer les aspects administratifs et juridiques du contrat d'apprentissage et de mobiliser les financements** comme la taxe d'apprentissage.

Polytech Lyon est une Unité de Formation par Apprentissage (UFA).

Polytech Lyon et le département Informatique

Polytech Lyon est une des 13 écoles du réseau Polytech depuis le 1er janvier 2012. Comme toutes les écoles du réseau, Polytech Lyon est une Ecole Polytechnique Universitaire. Elle délivre un diplôme d'ingénieur reconnu par la Commission du Titre d'Ingénieurs (CTI).

Polytech Lyon est composé de 6 départements :

- Génie BioMédical (GBM)
- Informatique (INFO)
- Matériaux (Mat)
- Mathématiques Appliquées & Modélisation (M.A.M.)
- Mécanique (Méca)
- Systèmes Industriels (S.I.)

Le département informatique de Polytech Lyon

Le département informatique a deux filières qui conduisent à l'obtention du même diplôme d'Ingénieur : cursus ingénieur classique en 3 ans et cursus ingénieur par la voie de l'apprentissage en 3 ans.

- Le département Informatique bénéficie de plus de 30 ans d'expérience en informatique. Il a en effet hérité de l'expérience et du réseau de partenaires industriels de la formation d'origine

Débouchés caractéristiques

La formation conduit vers les métiers suivants :

- **Métiers centrés sur les systèmes d'information :**
  Ingénieur en développement, Gestionnaire d'applications, Auditeur informatique...
- **Métiers centrés sur une approche technique et technologique :**
  Administrateur de bases de données, Intégrateur d'exploitation,
  Expert en technologie des systèmes décisionnels...
- **Evolution vers les métiers :**
  Consultants (ERP...), chef de projet, intégrateur...
  DSI

Compétences acquises à la fin de cette formation

A la sortie de l'Ecole, l'ingénieur en informatique maîtrise l'ensemble des méthodes et outils informatiques de la profession. Au cours de sa vie professionnelle, sa solide formation lui permet d'évoluer par auto-apprentissage vers les nouvelles méthodes et outils de la profession. Un ingénieur en informatique doit montrer, à côté des connaissances purement techniques, un bon sens de l'écoute des utilisateurs, une grande capacité d'analyse pour bien appréhender un projet ainsi qu'un bon sens de la pédagogie. Pour répondre à toutes ces exigences, la spécialité informatique prévoit :

- **Une formation professionnelle centrée sur l'informatique :** maîtrise, conception et réalisation des systèmes d'information pour l'entreprise et l'industrie.
- **Une bonne connaissance de l'entreprise :** gestion financière et stratégique, gestion industrielle et logistique, techniques mathématiques et statistiques pour l'aide à la décision.
- **Une bonne ouverture aux techniques d'innovation informatiques.** L'enseignement met l'accent sur les méthodes et outils pour l'aide à la décision dans l'entreprise. Elle propose la réalisation d'applications Web Service, nomades et embarquées.

Organisation de la formation

La formation se déroule sur 3 ans. Les apprentis sont présents à l'école environ 21 semaines par an. Les congés sont pris sur les périodes en entreprise.

La formation débute au début du mois de septembre de l'année n et se termine fin août de l'année n+3.

Le calendrier de l'alternance est semblable les 2 premières années (entre 2 et 4 semaines à l'école ou en entreprise).

En 3ème année, l'alternance est d'environ 3 à 4 semaines pour les 7 premiers mois, puis l'apprenti est présent en entreprise les 5 derniers mois, ce qui lui permet de réaliser un projet ingénieur.

Les cours se déroulent dans le bâtiment de Polytech Lyon. Deux salles sont réservées pour la formation.

Chaque apprenti dispose d'un ordinateur portable prêté pour la durée de la formation.

Principales thématiques abordées à l'école

La formation est organisée autour de 3 grands axes : Connaissances théoriques, Techniques-méthodes et Humanités.

- Connaissances théoriques
  - **1ère année** : mathématiques générales, probabilités et statistiques, outils numériques (logiciels Matlab, SAS), mathématiques discrètes,
  - **2ème année** : analyse de données multidimensionnelles, optimisation discrète, graphes et applications, ingénierie des protocoles, intelligence artificielle
  - **3ème année** : théorie des jeux, cryptographie, systèmes multi agents

- Techniques et méthodes
  - **1ère année** : algorithmique, langages objets, ingénierie des systèmes d'information, base de données, réseau d'ordinateurs et systèmes de communication, système d'exploitation, projets informatiques
  - **2ème année** : informatique décisionnelle, ingénierie des systèmes d'information (niv2), informatique répartie (environnement J2EE et .NET), informatique pour la production industrielle, gestion industrielle et logistique, lean management, gestion de projet
  - **3ème année** : gestion de projet informatique, sécurité des systèmes informatiques, intégration des systèmes d'information (ERP, conduite de changement, urbanisation), modélisation des systèmes par simulation, applications Web Services, nomades (Windows Phone 7 et Android), embarquées (WIFI), projets informatiques et informatique décisionnelle

- Humanités
  - **1ère année** : droit de l'informatique, qualité, vie professionnelle, droit du travail, communication, gestion financière, anglais, management de projet
  - **2ème année** : communication, anglais, droit des affaires
  - **3ème année** : communication et insertion professionnelle, management et gestion des ressources humaines, marketing, contrôle de gestion, anglais

Principales thématiques abordées en entreprise

Les apprentis sont principalement titulaires d'un DUT, d'un BTS ou d'une licence informatique. Au cours de leur formation précédente, ils ont donc acquis un certain nombre de connaissances et de compétences. Les premières missions en entreprise permettent de les valider.

Au cours de la formation, de nouvelles compétences sont acquises. L'apprenti réalise des missions en entreprise liées à ces nouvelles compétences.

1ère année

Découverte de l'entreprise et de ses métiers

L'apprenti découvre l'organisation de l'entreprise, les différents métiers et fonctions qui la composent, les produits ou services qu'elle propose, son environnement, ses performances économiques...

Appropriation des connaissances métiers à travers des missions techniques

L'apprenti est intégré dans une équipe. Il réalise des missions nécessitant les bases de l'informatique : programmation événementielle, algorithmique, système d'exploitation, architecture, bases de données, réseau, ergonomie des IHM, formalisme XML.

Projet technique

En fin d'année, l'apprenti réalise un projet technique simple intégrant les concepts vus au cours de l'année et comportant les phases suivantes : conception, développement, paramétrage, tests. Ce projet est validé par un rapport et une soutenance.

Pratique de la langue anglaise

On considère que dans l'entreprise, l'apprenti est obligatoirement confronté à des documentations en anglais ou peut être amené à rédiger des notes en anglais.

2ème année

Participation à des projets internes et externes avec des aspects informatiques avancés.

Dans les 2 premières périodes, l'apprenti participe à des projets internes à l'entreprise. Ces projets doivent comporter des aspects informatiques avancés (ergonomie, SI avancés, sécurité des SI...).

Dans les 2 périodes suivantes, l'apprenti participe préférentiellement à des projets pour des clients internes (autres services) ou externes. Il apprend à interfacer des composants de SI. Il est vigilant à la sécurité des SI, aux normes.

◆ **Développement des capacités rédactionnelles et de communication (conduite de réunion...).**

L'apprenti développe ses capacités rédactionnelles et de communication. Il apprend à conduire des réunions, mettre en œuvre des éléments de conduite de projet.

◆ **Projet de veille technologique**

L'apprenti réalise un projet de veille technologique pour l'entreprise. Cette veille donnera lieu à un rapport et une soutenance à l'école.

◆ **Pratique de la langue anglaise**

La pratique de l'anglais est cette année aussi nécessaire (contact avec des clients étrangers, rédaction de notes en anglais, présentation en anglais...).

◆ **Rapport de synthèse sur les acquis techniques et méthodologiques.**

En fin d'année, l'apprenti réalise un rapport de synthèse sur les acquis techniques et méthodologiques de l'année. Il montre ses capacités d'intégration dans un projet, ses capacités de conceptualisation, d'analyse et de synthèse.

■ 3ème année

◆ **Projet d'ingénieur débutant**

L'objectif est la réalisation d'un projet d'ingénieur débutant en grandeur réelle, c'est-à-dire une phase de pleine responsabilisation de l'apprenti au sein de l'entreprise. Ce projet mobilise ses compétences scientifiques et techniques mais aussi ses compétences d'ingénieur transversales (management de projet et d'équipe, résolution de problème, communication, adaptation...). Il montre qu'il est capable de modéliser, concevoir, développer, optimiser un système informatique en étant vigilant aux aspects sécurité, intégrité, pérennité. Ce projet donne lieu à un rapport et une soutenance à l'école. L'apprenti doit promouvoir son projet, convaincre le jury et montrer ses capacités de communication.

◆ **Projets ponctuels**

Au cours de l'année, idéalement il participe au **paramétrage d'un ERP** et aux tests d'intégration. Il étudie le degré d'**urbanisation** du SI de son entreprise ou d'un client. Il participe à un **projet décisionnel** (conception et mise en place d'entrepôt de données...).

Mobilité internationale

Au cours de ses études, l'apprenti ingénieur doit effectuer un séjour d'au moins 4 semaines à l'étranger.
Pour les apprentis, les avantages de la mobilité sont nombreux. Parmi eux, nous pouvons nommer :

- Connaissance d'une nouvelle langue ou amélioration de ses connaissances linguistiques
- Gain en maturité
- Ouverture d'esprit sur d'autres méthodes de travail

Pour les entreprises, le bénéfice sera d'avoir un apprenti plus ouvert, plus curieux et qui aura souvent appris à travailler dans un contexte culturel différent, voir multiculturel. L'apprenti aura donc un potentiel plus élevé ! De plus, ce dernier pourra par la suite travailler sur des projets à dimension internationale au sein de l'entreprise.

Conditions de la mobilité internationale :

- Séjour d'au moins 4 semaines
- Entre la 4A et la 5A du cycle ingénieur (2ème et 3ème année d'alternance) sur la période entreprise, de mi-juin à mi-septembre
- Séjour à l'initiative de l'apprenti (aidé par son entreprise)

Pour les apprentis ayant déjà eu une expérience à l'internationale validée d'au moins 4 semaines dans leurs cursus précédant, la mobilité ne sera pas obligatoire.

Contexte de mobilité internationale pour un apprenti :

L'apprenti est considéré comme un salarié de l'entreprise même pendant son séjour à l'étranger.
L'apprenti continuera donc à être payé par son entreprise d'origine pendant son séjour à l'étranger.

Evaluation :

Un rapport de synthèse sera réalisé à l'issu du séjour ainsi qu'une soutenance.

Evaluation académique

Pour obtenir le diplôme d'ingénieur en informatique de l'Ecole polytechnique de l'Université Lyon 1, l'apprenti devra obligatoirement :

- Valider tous les semestres académiques selon les modalités de contrôle des connaissances du diplôme (120 crédits ECTS)
- Valider les projets en entreprise (60 crédits ECTS)

  ⇒ Rapport et soutenance chaque fin d'année d'apprentissage (fin aout)
- Obtenir un niveau de 785 au TOEIC (certification en anglais)
- Valider le séjour à l'étranger

Accompagnement individuel de l'apprenti

Deux acteurs ont un rôle très important dans le suivi individuel de l'apprenti :

- Le **maître d'apprentissage** dans l'entreprise : ingénieur dans l'entreprise, il pilote au quotidien dans l'entreprise le déroulement des missions de l'apprenti, évalue les acquis et le travail effectué. Il est directement responsable de la formation de l'apprenti au sein de l'entreprise. Le maître d'apprentissage confie des missions de complexité croissante en lien avec la formation de l'apprenti et l'aide dans ses missions. Il lui transmet des compétences, des connaissances et une expérience professionnelle.

- Le **tuteur pédagogique** dans l'école : enseignant de l'école, il reçoit l'apprenti à chaque retour d'alternance, prend connaissance de la progression effectuée dans l'entreprise, suit la progression et l'évaluation de l'apprenti à l'école. Il valide les missions confiées à l'apprenti en entreprise.

Ces deux acteurs se rencontrent plusieurs fois par an :

A l'école
Lors de la matinée de rentrée et lors des soutenances de fin d'année.

En entreprise
Le tuteur rencontre au moins 2 fois par an le maitre d'apprentissage et l'apprenti lors d'une visite sur le lieu de travail de l'apprenti.

Le Lé@ (livret électronique d'apprentissage) proposé par Forma-Sup sert d'intermédiaire entre les différents acteurs (apprenti, tuteur et maître d'apprentissage).

Le maître d'apprentissage et le tuteur pédagogique évaluent l'apprenti chaque année au moment des soutenances.

Compétences
Durant les 3 ans d'alternance, l'apprenti sera accompagné dans la construction progressive d'un profil de compétences (savoirs, activités). L'objectif, au terme des 3 ans à Polytech, est de certifier les compétences de l'apprenti pour valoriser son parcours de formation et favoriser son insertion professionnelle.

Le contrat d'apprentissage

C'est un contrat de travail à durée déterminée de type particulier de 3 ans.

L'apprenti est donc un salarié en formation soumis aux mêmes droits et obligations des autres salariés. Il bénéficie du régime salarié à la Sécurité sociale.

Outre l'apprenti, l'entreprise et l'organisme de formation, les acteurs du contrat d'apprentissage sont au nombre de 3 :

- Le CFA Forma-Sup Ain-Rhône-Loire
  - Vise le contrat d'apprentissage
  - Assure son suivi juridique et administratif
- L'organisme consulaire (ex : chambre de commerce et d'industrie)
  - Etablit et enregistre le contrat d'apprentissage
- La direction du travail
  - Valide l'enregistrement du contrat d'apprentissage
- Rémunération de l'apprenti
  - Pourcentage du SMIC qui varie en fonction :
    - de l'âge de l'apprenti ;
    - de sa progression dans un cursus de formation en apprentissage ;
    - du secteur de l'entreprise (majoration de 20 pts pour le secteur public).
  - Le salaire peut être supérieur au minimum conventionnel applicable qui doit faire l'objet d'un accord conventionnel ou contractuel.
  - La rémunération nette est égale au brut. Les cotisations sociales sont prises en charge par l'État – à l'exception des cotisations supplémentaires (accident du travail, retraite complémentaire) qui excèdent le taux minimum obligatoire.

Aides financières à l'apprentissage

Différentes aides financières en dehors de l'exonération de cotisations sociales existent :

- **Aides de la région Rhône-Alpes**
  - Pour les entreprises* :
    - de moins de 250 salariés : 1 000 €
    - de moins de 11 salariés : 2 000 €

    *Pour les contrats signés entre le 01/07/14 et le 30/06/15.
  - Pour les apprentis :
    - THR (Transport, Hébergement, Restauration)
    - Fonds de solidarité
    - En cas de handicap, des aides sont mobilisables auprès des AGEFIPH et du FIPH (à condition d'avoir obtenu sa RQTH et de les demander dans les 3 premiers mois du contrat)

Financement de la formation

- **La formation est gratuite pour les apprentis.**

Le financement est assuré par :

- Les subventions du Conseil Régional Rhône-Alpes
- La **taxe d'apprentissage versée par les entreprises**
- Les participations volontaires des entreprises non assujetties à la taxe d'apprentissage.
- Les participations des organismes professionnels et consulaires.

Modalités d'admission

Cette formation est ouverte aux jeunes de moins de 26 ans titulaires d'un DUT ou BTS informatique, d'une licence informatique générale.

La formation dispose de 16 places.

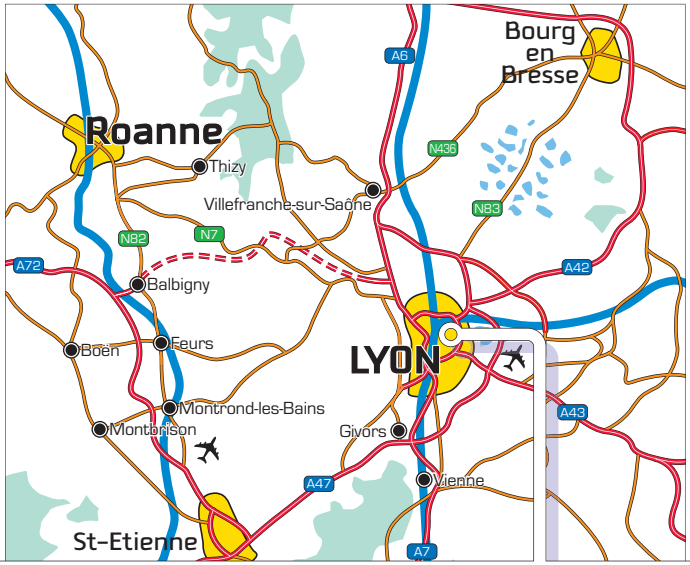
- Préinscription sur CIELL2 : **du 07/01/2015 au 31/03/2015**
  https://depot-dossier-etudiant.univ-lyon1.fr/WebCiell2/
- Date limite de réception des dossiers : 10 avril 2015
- Résultat d'admissibilité : 27 avril 2015
- Prise de rendez-vous : 27 avril au 03 mai 2015
- Entretiens d'admission : 04 au 11 mai 2015
- Résultat d'admission : 12 mai 2015
- Confirmation/démission du candidat : 13 au 19 mai 2015
- Forum des entreprises : 21 mai 2015

Attention : l'admission devient effective après

- Validation de l'entreprise par le responsable pédagogique
- Engagement signé avec l'entreprise

Vos notes

Plan d'accès



- Prendre le tram T1 direction IUT -Feyssine ou T4 direction La Doua-Gaston Berger
- Descendre à l'arrêt Condorcet
- Marcher environ 100 mètres dans la même direction que le tram duquel vous venez de descendre : POLYTECH Lyon se trouve à droite.

POLYTECH Lyon - Université Claude Bernard Lyon 1
Bâtiment ISTIL - Domaine scientifique de la DOUA
15 Bd André Latarjet - 69622 Villeurbanne CEDEX

appr-epu-info@univ-lyon1.fr

(+33) 04 72 43 27 05

Conception graphique : Photographies : Eric Le Roux - Service Communication - Université Claude Bernard Lyon 1.

Université Claude Bernard Lyon 1