

Note opportunité_ Alternance

Composante porteuse : ICOM

Responsable pédagogique : Julien Velcin

Intitulé du diplôme > Mention et parcours : Master Informatique

Numéro RNCP : 34126

Date prévisionnelle d'ouverture de la formation : septembre 2025

1. Le diplôme actuel :

Le Master Informatique a été créé au moment de la réforme du LMD en 2004. Il était issu de formations précédentes (IUP et plusieurs DESS et DEA). Cette mention a accueilli pendant des années entre 50 et 70 étudiants, avant d'être élargi à 96 étudiants lors de la dernière accréditation. Cette opération avait pour but de mieux alimenter les différents parcours de la mention qui se spécialise à partir de la deuxième année bien qu'un système d'options y prépare l'étudiant. Aujourd'hui, la 2^{ème} année propose 6 parcours différents, autour de la création numérique et de la science des données, ainsi qu'un parcours entièrement en ligne.

Cette offre est originale au niveau de notre université, mais également au niveau du site avec des spécialités que l'on ne trouve pas dans les autres établissements (par ex. OPSIE sur la sécurité des systèmes d'information ou GAMAGORA sur les jeux vidéos) ou dont les contenus diffèrent significativement des autres (par ex. MALIA sur le *machine learning* pour l'IA). Les candidats au Master proviennent de formations locales, en particulier la nouvelle Licence Informatique de Lyon 2 mais aussi la Licence MIASHS, et des formations nationales (BUT Informatique ou STID, Licence Informatique, Licence Mathématiques Appliquées) et internationales. Le Master est attractif, si on s'en réfère au nombre de candidatures reçues via MonMaster (presque 1500 l'année passée) ou Etudes en France (environ 200 candidatures chaque année).

2. Origine du Projet en alternance :

Le Master Informatique propose aujourd'hui plusieurs parcours M2 avec de l'alternance. Nous avons également une demande forte de la part des étudiant.es, certain.es provenant de formations qui le propose au niveau Licence ou à l'IUT. Il semble alors naturel que Lyon 2 propose à ses étudiant.es de pouvoir suivre la première année en alternance. Cela se justifie ainsi par un souci de cohérence au niveau de notre offre de formation. Les entreprises sont de plus en plus demandeuses de ce type de recrutement et certaines envisagent l'alternance sur les deux années du Master. Il faut bien sûr ajouter la concurrence de plus en plus forte exercée par les écoles privées mais également par les autres établissements du site qui offrent une telle possibilité à leurs étudiant.es.

3. Quels sont les diplômes équivalents/ concurrents :

D'autres offres de formation en alternance en Informatique sont proposées sur le site. Il s'agit surtout de l'offre proposée à l'Université Lyon 1, avec le Master Technologies de l'Information et Web (TIW) et Systèmes, Réseaux et Sécurité (SRS). Un parcours Machine Learning and Data Mining est proposé à l'alternance mais il se trouve à l'UJM sur Saint-Etienne. Renforcer notre offre sur les thématiques de la science des données sur Lyon paraît ainsi très pertinent. Il faut remarquer que la spécialité la plus proche de ce que nous proposons est apparue en 2015 à Lyon 1 alors même que le parcours ECD, ancêtre du M2 MALIA, a été créé en 1999 au moment de l'explosion des travaux autour du *data mining* (renommé science des données depuis lors). L'Université Lyon 1 ne propose pas encore cette thématique à

l'alternance. Nous pensons qu'il est important de maintenir voire renforcer notre offre sur ces sujets qui sont toujours très demandés.

En ce qui concerne l'offre des écoles privées, celle-ci comporte les habituelles limitations qui sont autant d'opportunité pour nous, en particulier le fait que les diplômes ne sont pas reconnus au niveau national et encore moins international. C'est une raison supplémentaire pour proposer une alternative sérieuse à l'Université Lyon 2.

Les points forts de la formation :

- Une formation reconnue nationalement et internationalement
- Des thématiques attractives, en lien direct avec l'Intelligence Artificielle

4. Pistes de Partenariats envisagés / existants ou à creuser :

Le Master Informatique entretient déjà de nombreux liens avec le milieu socio-économique. Il s'agit bien sûr des nombreuses entreprises qui prennent nos étudiants en stage dès la L3 puis en M1 (environ 90 étudiants) mais aussi dans chacun de nos parcours de M2. Trois des parcours de M2 proposent déjà l'alternance (MALIA, BI&A, CIM), ce qui **concerne chaque année 22 étudiants en moyenne**. Le réseau existe depuis de nombreuses années, avec des événements annuels permettant de l'entretenir et de le fortifier, tels que le forum entreprise, les « days » (des journées consacrées à certaines thématiques, comme le « dataday » ou le « securiday »), le GGS (Gamagora Game Show). Ces événements sont soutenus au niveau de l'ICOM par un accompagnement administratif, avec l'objectif de renforcer le lien avec le tissu socio-économique. L'ouverture du M1 Informatique à l'alternance participe à cet effort.

Quelles entreprises prennent-elles actuellement vos stagiaires ? auriez-vous des idées d'entreprises / branches professionnelles à prospecter ?

Orange Business Framatome, Conseil départemental, Groupement interministériel de contrôle de Lyon (SGDSN), SNCF, Thuasne, Alstom Transport, Académie de Lyon, Tessi informatique, BEOM Consulting, Cosa Vostra, Polyptik, Kilowattsol, Transport de l'agglomération grenobloise, Business & Décision.

5. Pour que le CFA puisse vous accompagner dans votre lien avec les entreprises et bien comprendre la finalité de votre diplôme (lien formation / emploi) :

Le M1 Informatique conduit naturellement à nos différents parcours de M2 qui, chacun, ont leur spécificité en termes d'insertion professionnelle. Pour ne citer que les parcours proposant l'alternance sur les thématiques « science des données », les emplois visés sont les suivants : data engineer, data scientist, chargé d'étude data, chargé d'étude statistique, ingénieur machine learning, consultant décisionnel, consultant en Business Intelligence et Big Data, concepteur de processus ETL, etc. Il s'agit de métiers en pleine évolution, il serait donc difficile d'en faire une liste exhaustive. Cependant le Master Informatique dans son ensemble est prévu pour préparer les étudiants à tous les métiers possibles en Informatique.

Les missions que nos étudiants peuvent prendre en charge dès le M1 peuvent être :

- a. Développement d'application dans des langages variés (C, C++, Python), y compris Web (PHP, Java script)
- b. Développement d'interfaces avec l'utilisateur (stations fixes, objets mobiles)

- c. Audit d'applications existantes et propositions d'évolutions
- d. Administration des systèmes et des réseaux
- e. Mise en place et gestion des systèmes d'information
- f. Mise au point d'un processus de traitement des données (depuis les opérations d'ETL jusqu'au déploiement d'algorithmes de *machine learning*)

La plupart des secteurs de l'industrie sont aujourd'hui concernés par le recrutement d'étudiants avec un tel diplôme : banque, assurance, santé, industrie, transports, sécurité...

Offres d'emploi en pièces jointes.

6. Connaissances du secteur complémentaires :

Plusieurs formats de rythme sont pratiqués dans le secteur, comme en témoignent les formations en Informatique qui sont déjà en alternance à Lyon 2, pour certaines depuis plusieurs années. Certaines formations suivent un rythme basé sur des blocs de 2 ou 3 semaines (cas des M2 BI&A et MALIA) et d'autres où l'alternance est effectuée au sein d'une même semaine, type 3 jours à l'Université et 2 jours en entreprise (cas du M2 CIM).

Positionnement du secteur en matière de recrutement post diplôme : le domaine de l'informatique et du numérique sont porteurs, notamment avec la valorisation du Campus du numérique.

7. Public cible / profil des étudiants pour l'alternance :

Le recrutement des futurs alternants concerne en premier lieu nos étudiants de 3^{ème} année de Licence informatique de l'ICOM. Des profils extérieurs viennent compléter, via MonMaster, les effectifs du Master 1. Plusieurs candidats au M1 mentionnent leur souhait de débiter l'alternance en première année de Master.

8. Bassin de recrutement :

Bassin Local et régional.

9. Nombre d'étudiants envisagés :

- ✓ Nb d'alternants contrat d'alternance : maximum 24 (1 groupe de TD)
- ✓ Nb de FI : 96 (4 groupes de TD)

Promotion complète : 120 étudiants (4 groupes FI et 1 groupe alternants)

10. Rythme d'alternance privilégié pour votre diplôme :

Pour le M1 Informatique, nous proposons de suivre un rythme par bloc de 2 semaines qui semble apprécié et permettra une meilleure harmonisation à venir. En effet ce rythme est le même que celui du M2 BI&A et presque le même que pour le M2 MALIA.

11. Ingénierie pédagogique de votre diplôme (même si est en cours de construction) :

De manière générale, nous pensons suivre l'architecture du M1 Informatique qui existe depuis de nombreuses années, en procédant cependant à un certain nombre de modifications pour correspondre aux besoins de l'alternance. Ainsi :

- La grande majorité des cours sont séparés de ceux de la formation initiale afin de pouvoir établir un emploi du temps adapté au rythme de l'alternance. Nous pensons cependant, essayer de maintenir quelques cours en commun afin de garder quelques lieux de contact avec la FI.
- La structuration en bloc de 2 semaines pousse à regrouper les UE, avec des enseignements s'étalant sur une période plus courte et davantage de séances en face à face avec l'enseignant.
- L'ajout de séances de projets tuteurés afin de mieux accompagner les étudiants dans l'accomplissement des dossiers/projets demandés par les différents cours.

12. Equipe pédagogique :

La plus grande partie de l'équipe pédagogique sera la même que l'équipe qui s'occupe aujourd'hui de la formation initiale. Nous avons cependant demandé un poste de PAST qui nous permettrait de renforcer la part de professionnalisation de la formation (*à voir suivant le résultat du dialogue de gestion à la rentrée*). En plus des cours, la personne recrutée pourra participer à l'encadrement de projets et au suivi d'une partie des alternants.

13. Avez-vous une idée du coût contrat de l'alternance ?

Sur les parcours de M2 informatique, le coût contrat est de 8800€. Pour le M1, le coût serait sensiblement proche.

14. Mots clés de la certification (pour un référencement facilité dans les outils de communication)

Développement de projets informatiques, systèmes d'information, administration des systèmes, administration des systèmes, programmation, science des données, machine learning, IA...

ANNEXE : BENCHMARK

Cf Document « parangonnage des formations de Master informatique en alternance ».

Etablissement	lieu	Intitulé de la formation	Niveau de sortie	Public / profil	Modalités (Vol horaire, rythme alternance, durée...)	Débouchés	Prix
Université Claude Bernard Lyon 1	Lyon/Ville urbaine	- Master Informatique TIW - Master Informatique SRS	Niveau 7	Recrutement en L3 informatique OU diplôme en informatique de niveau 6	Alternance : - de septembre à novembre 2 semaines par mois à l'université et en entreprise - en décembre 1 semaine à l'université et 3 semaines en entreprise - en janvier 3 semaines à l'université et 1 semaine en entreprise - de février à juin 2 semaines à l'université et en entreprises	- Thèse dans le domaine des systèmes et des réseaux (contacter le responsable de formation) Administrateur systèmes et réseaux Ingénieur DevOps Architecte réseaux Expert Cloud Concepteur d'applications réparties Consultant Ingénieur sécurité	250 €

Université Jean Monnet Saint Etienne	Saint Etienne	-Master Informatique parcours cyber-physical social systems -Master Informatique parcours données et systèmes connectés -Master Informatique parcours machine learning and data mining	Niveau 7	recrutement des étudiants niveau 6 RNCP à l'entrée en M1, sélectif (sur dossier ou concours) et en fonction des capacités d'accueil	Ouverts à l'alternance	- Responsables de domaine informatique, architectes en systèmes cyber-physiques, Ingénieurs support en conception et développement de systèmes cyber-physiques, experts en systèmes sociotechniques, consultant fonctionnel, assistants à maîtrise d'ouvrage en applications santé, transport, énergie et environnement. -	250 €
Université de Tours	Tours	Master big data and management analytics	Niveau 7	Recrutement étudiants niveau 6 RNCP dans l'informatique	Ouvert à l'alternance	Data analyst Data engineer Data scientist Data miner Administrateur de bases de données Architecte de bases de données Architecte système d'information Analyste décisionnel Ingénieur analyste en système d'information Ingénieur d'étude et développement informatique Assistant chef de projet informatique Architecte fonctionnel de système d'information	250€
Université Paris Cité	Paris	Master Informatique Parcours Génie Informatique	Niveau 7	Recrutement étudiants niveau 6 RNCP dans l'informatique	Septembre et octobre 4 jours université et 1 jour entreprise Novembre à Avril 2 jours à l'université et 3 jours en entreprise Mai à juin 1 jour à l'université et 4 jours en entreprise	Développeur logiciel, chef de projet, architecte de logiciels/réseaux/systèmes,	250€