

# Master Informatique

Niveau de diplôme  
**Bac +5**

ECTS  
**120 crédits**

Durée  
**2 ans**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

## Parcours proposés

- # Parcours Conception logicielle
- # Parcours Logiciel et big data
- # Parcours EUR Software design and development

## Présentation

Le master Informatique a pour objectif de contribuer à répondre aux très importants besoins sociétaux en informaticiens, que ce soit en ingénierie, en recherche et en formation.

Il prépare les étudiants à une insertion professionnelle directe ou à une poursuite d'études en doctorat. La 2ème année de master est ouverte à l'alternance (contrats de professionnalisation).

Le master se décline en 2 parcours classiques "Conception logicielle" et "Logiciel et Big Data", et un parcours École Universitaire de Recherche (EUR) "Software Design and Development".

Son champ scientifique concerne 1) la conception et le développement de logiciels, dont les logiciels embarqués, 2) et le stockage, l'organisation et les principes des algorithmes de manipulation de données.

Le master est une formation d'adossment du label Cursus Master en Ingénierie (CMI "Informatique").

main

## Objectifs

Tous les parcours du master visent des débouchés en ingénierie logicielle (conception et développement). Sont également visés des débouchés spécifiques liés 1) à l'algorithmique et aux données de type image, pour le parcours "Conception logicielle", 2) à la conception et l'administration de bases de données avancées, pour le parcours "Logiciel et Big Data".

En plus des compétences disciplinaires, le master vise à développer l'autonomie des étudiants, le travail en équipe, la conduite et la gestion de projets, la pratique de la langue anglaise et la connaissance du monde de l'entreprise.

## Savoir-faire et compétences

En plus des compétences organisationnelles et relationnelles nécessaires pour exercer un métier d'ingénieur, le master vise à faire acquérir les compétences disciplinaires suivantes :

- Spécifier, concevoir, développer et valider des logiciels, en maîtriser le cycle de vie, en s'appuyant en particulier sur des approches objet.

- Concevoir des solutions logicielles efficaces et optimales sur des données structurées.

- Concevoir, modéliser, déployer et administrer des bases de données avancées (gros volume et/ou hétérogénéité des données, répartition des données, etc.).

- Concevoir, implanter et maintenir des applications parallèles ou réparties (client/serveur, web), concevoir les aspects architecturaux et logiciels de services distants, composer les services.

- Maîtriser les processus de création des images de synthèse, du modèle géométrique aux algorithmes de visualisation.

- Concevoir une interface centrée utilisateur pour un logiciel.

- Maîtriser les contraintes temporelles des applications et systèmes temps-réel.

## Dimension internationale

Il est possible d'effectuer une partie de la formation à l'étranger, dans le cadre des partenariats internationaux de l'Université de Poitiers.

## Organisation

### Ouvert en alternance

**Type de contrat :** Contrat de professionnalisation.

2ème année du master (les 3 parcours)

### Stages

**Stage :** Obligatoire

**Durée du stage :** 4 mois minimum

**Stage à l'étranger :** Possible

**Durée du stage à l'étranger :** 4 mois minimum

### Stages

## Admission

### Conditions d'admission

L'accès au master d'informatique est limité par ses capacités d'accueil : les dossiers de candidature sont classés suivant leur qualité.

Cette formation est également accessible aux adultes qui désirent reprendre des études (salariés, demandeurs d'emploi...) titulaires du diplôme requis ou bénéficiant d'une validation d'acquis (VAPP, VAE). # [En savoir plus..](#)

- **Candidater à l'entrée en première année sur le site # [monmaster.gouv.fr](#)**
- **Parcours EUR Software design and development :** Pour les candidats non européens dont le pays de résidence est couvert par le dispositif Études en France : consulter le # [site Campus France](#)

### Pour qui ?

Une bonne formation de niveau "licence d'informatique" est nécessaire, comprenant en particulier une formation solide en algorithmique et en programmation.

## Et après

### Poursuite d'études

Le master s'appuie fortement sur les laboratoires XLIM (site de Poitiers), UMR 7252, et LIAS, EA 6315. Grâce à cet appui, les étudiants sont sensibilisés aux problématiques

et résultats de recherche (via les enseignements, les conférences scientifiques, les visites de laboratoires). S'ils le souhaitent, ils ont la possibilité d'approfondir certains sujets de recherche (en particulier via les projets et stages).

Plus généralement, la formation du master Informatique permet aux étudiants d'acquérir les connaissances et compétences nécessaires à une poursuite en thèse.

## Passerelles et réorientation

Du fait de la spécialisation progressive des parcours, les étudiants peuvent changer de parcours à l'issue du S1, exceptionnellement à l'issue du S2.

## Insertion professionnelle

### Principaux métiers :

Ingénieur en informatique

Ingénieur logiciel

Architecte technique

Administrateur de bases de données

Ingénieur d'Études et de Développement

Chef de projet

Consultant informatique

...

### Secteurs économiques et Organismes

Entreprises de Services du Numérique (ESN) ;

Services informatiques des entreprises (tous secteurs), PME ou grands groupes ;

Start-up ;

Organismes de recherche privés ou publics

Organismes de formation privés ou publics

Administrations

-----

Administrateur de bases de données

Administrateur de logiciel de laboratoire

Administrateur de site web

Administrateur systèmes et réseaux

Analyste programmeur

Architecte de bases de données

Architecte de systèmes d'information

Chef de projet informatique

Concepteur de jeux vidéo

Concepteur intégrateur

Consultant en business intelligence

Consultant en informatique

Consultant en informatique décisionnelle

Consultant en système d'information

Consultant maîtrise d'ouvrage

Développeur Formateur en informatique

Informaticien temps réel

Ingénieur d'étude

Ingénieur intégration

Ingénieur logiciel

Ingénieur police scientifique

Ingénieur qualification validation

Ingénieur sécurité en informatique

Ingénieur support

Ingénieur système d'exploitation

Intégrateur web

# **Fiche insertion** (Cette étude est menée auprès des diplômés 2019, 30 mois après l'obtention du diplôme)

---

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable de la mention

Yves Bertrand

# [yves.bertrand@univ-poitiers.fr](mailto:yves.bertrand@univ-poitiers.fr)

#### Secrétariat de la formation

Sylvie Duclaud

# +33 5 49 49 74 71

# [sylvie.duclaud@univ-poitiers.fr](mailto:sylvie.duclaud@univ-poitiers.fr)

### Laboratoire(s) partenaire(s)

XLIM (site de Poitiers)

# <http://www.xlim.fr/>

LIAS

# <https://www.lias-lab.fr/>

### Lieu(x)

# Futuroscope

### En savoir plus

Candidatures accès M1 : Vous devez faire acte de candidature sur la plateforme "Mon master"

# <https://www.monmaster.gouv.fr>

Candidatures accès M2 : Vous devrez faire acte de candidature via l'application ecandidat en fonction du calendrier actualisé annuellement

# <https://ecandidat.appli.univ-poitiers.fr/ecandidat/>

# Programme

## Organisation

Le master est organisé en 4 semestres. Les trois parcours partagent un socle commun correspondant au champ scientifique "conception et développement logiciel", et se distinguent progressivement par des Unités d'Enseignement représentant 6 ECTS au S1, de 6 à 15 ECTS au S2, de 6 à 12 ECTS au S3. Les étudiants peuvent ainsi changer de parcours à l'issue du S1, exceptionnellement à l'issue du S2.

Chacun des trois premiers semestres de master comporte des UEs disciplinaires (24 ECTS), une UE d'anglais (3 ECTS), une UE de professionnalisation (3 ECTS). Le quatrième semestre comporte une UE de gestion de projet (6 ECTS) qui s'appuie sur un projet long (13 semaines à temps complet), et une UE Stage (24 ECTS) : le stage est d'une durée minimale de 4 mois.

Mode full (title / type / CM / TD / TP / credits)

## Parcours Conception logicielle

### M1 Conception logicielle

#### Semestre 1

|                                      | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits   |
|--------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|
| Architectures des applications web   | UE     | 16h |     | 18h | 6 crédits |
| EC Architecture des applications web | EC     | 16h |     | 18h |           |
| Algorithmique avancée                | UE     | 16h | 34h |     | 6 crédits |
| EC Algorithmique avancée             | EC     | 16h | 34h |     |           |
| Conception orientée-objet            | UE     | 18h |     | 28h | 6 crédits |
| EC Conception orientée-objet         | EC     | 18h |     | 28h |           |
| Analyse de données                   | UE     | 14h | 8h  | 24h | 6 crédits |
| Pratique de l'analyse de données     | EC     |     |     | 20h |           |
| Méthodes d'analyse de données        | EC     | 14h | 8h  | 4h  |           |
| Génie logiciel 1                     | UE     | 8h  |     |     | 3 crédits |
| Anglais 1                            | UE     |     | 10h |     | 3 crédits |

#### Semestre 2

|                    | Nature | CM  | TD | TP  | Crédits   |
|--------------------|--------|-----|----|-----|-----------|
| Algorithmique 3D 1 | UE     | 10h | 8h | 12h | 6 crédits |

|                                                 |    |     |    |     |           |
|-------------------------------------------------|----|-----|----|-----|-----------|
| EC Algorithmique 3D 1                           | EC | 10h | 8h | 12h |           |
| Algorithmique parallèle et répartie             | UE | 20h |    | 30h | 6 crédits |
| EC Algorithmique parallèle et répartie          | EC | 20h |    | 30h |           |
| Développement d'IHM pour mobile et moteur 3D    | UE | 6h  | 4h | 20h | 6 crédits |
| EC Développement d'IHM pour mobile et moteur 3D | EC | 6h  | 4h | 20h |           |
| UE à choix S2                                   | UE |     |    |     | 3 crédits |
| Logiciels sûrs                                  | UE | 10h |    | 15h | 3 crédits |
| EC Logiciels sûrs                               | EC | 10h |    | 15h |           |
| Logiciels embarqués                             | UE |     | 4h | 11h | 3 crédits |
| EC Logiciels embarqués                          | EC |     | 4h | 11h |           |
| Génie logiciel 2                                | UE | 2h  |    | 20h | 6 crédits |
| Anglais 2                                       | UE |     |    |     | 3 crédits |

## M2 Conception logicielle

### Semestre 3

|                                                           | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits   |
|-----------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|
| Algorithmique 3D II                                       | UE     | 8h  |     | 22h | 6 crédits |
| EC Algorithmique 3D 2                                     | EC     | 8h  |     | 22h |           |
| Algorithmique des graphes et complexité                   | UE     | 20h | 30h |     | 6 crédits |
| EC Algorithmique des graphes et complexité                | EC     | 20h | 30h |     |           |
| Machine learning                                          | UE     | 18h |     | 24h | 6 crédits |
| Réseaux de neurones                                       | EC     | 6h  |     | 12h |           |
| Principes et algorithmes généraux d'apprentissage machine | EC     | 12h |     | 12h |           |
| UE à choix S3                                             | UE     |     |     |     | 6 crédits |
| Aspects formels du génie logiciel                         | UE     | 20h | 14h | 16h | 6 crédits |
| EC Aspects formels du génie logiciel                      | EC     | 20h | 14h | 16h |           |
| Spécification et validation temps réel                    | UE     | 20h | 18h | 12h | 6 crédits |
| EC Spécification et validation temps réel                 | EC     | 20h | 18h | 12h |           |
| Culture d'entreprise et économie                          | UE     | 9h  | 10h |     | 3 crédits |
| Anglais 3                                                 | UE     |     | 25h |     | 3 crédits |

### Semestre 4

|                              | Nature | CM | TD | TP | Crédits    |
|------------------------------|--------|----|----|----|------------|
| Conduite de projet           | UE     | 8h |    |    | 6 crédits  |
| Stage / mémoire de recherche | UE     |    |    |    | 24 crédits |

## Parcours Logiciel et big data

### M1 Parcours Logiciel et big data

#### Semestre 1

|                                      | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits   |
|--------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|
| Architectures des applications web   | UE     | 16h |     | 18h | 6 crédits |
| EC Architecture des applications web | EC     | 16h |     | 18h |           |
| Algorithmique avancée                | UE     | 16h | 34h |     | 6 crédits |
| EC Algorithmique avancée             | EC     | 16h | 34h |     |           |
| Conception orientée-objet            | UE     | 18h |     | 28h | 6 crédits |
| EC Conception orientée-objet         | EC     | 18h |     | 28h |           |
| Analyse de données                   | UE     | 14h | 8h  | 24h | 6 crédits |
| Pratique de l'analyse de données     | EC     |     |     | 20h |           |
| Méthodes d'analyse de données        | EC     | 14h | 8h  | 4h  |           |
| Génie logiciel 1                     | UE     | 8h  |     |     | 3 crédits |
| Anglais 1                            | UE     |     | 10h |     | 3 crédits |

#### Semestre 2

|                                                 | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits   |
|-------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|
| Informatique décisionnelle et big data          | UE     | 12h | 18h | 20h | 6 crédits |
| Algorithmique parallèle et répartie             | UE     | 20h |     | 30h | 6 crédits |
| EC Algorithmique parallèle et répartie          | EC     | 20h |     | 30h |           |
| Développement d'IHM pour mobile et moteur 3D    | UE     | 6h  | 4h  | 20h | 6 crédits |
| EC Développement d'IHM pour mobile et moteur 3D | EC     | 6h  | 4h  | 20h |           |
| UE à choix S2                                   | UE     |     |     |     | 3 crédits |
| Logiciels sûrs                                  | UE     | 10h |     | 15h | 3 crédits |
| EC Logiciels sûrs                               | EC     | 10h |     | 15h |           |
| Logiciels embarqués                             | UE     |     | 4h  | 11h | 3 crédits |
| EC Logiciels embarqués                          | EC     |     | 4h  | 11h |           |
| Génie logiciel 2                                | UE     | 2h  |     | 20h | 6 crédits |
| Anglais 2                                       | UE     |     |     |     | 3 crédits |

### M2 Parcours Logiciel et big data

#### Semestre 3

|  | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--|--------|----|----|----|---------|
|--|--------|----|----|----|---------|

|                                                           |    |     |     |     |           |
|-----------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----------|
| Ingénierie des données                                    | UE | 12h | 12h | 16h | 6 crédits |
| Algorithmique des graphes et complexité                   | UE | 20h | 30h |     | 6 crédits |
| EC Algorithmique des graphes et complexité                | EC | 20h | 30h |     |           |
| Machine learning                                          | UE | 18h |     | 24h | 6 crédits |
| Réseaux de neurones                                       | EC | 6h  |     | 12h |           |
| Principes et algorithmes généraux d'apprentissage machine | EC | 12h |     | 12h |           |
| UE à choix S3                                             | UE |     |     |     | 6 crédits |
| Aspects formels du génie logiciel                         | UE | 20h | 14h | 16h | 6 crédits |
| EC Aspects formels du génie logiciel                      | EC | 20h | 14h | 16h |           |
| Spécification et validation temps réel                    | UE | 20h | 18h | 12h | 6 crédits |
| EC Spécification et validation temps réel                 | EC | 20h | 18h | 12h |           |
| Culture d'entreprise et économie                          | UE | 9h  | 10h |     | 3 crédits |
| Anglais 3                                                 | UE |     | 25h |     | 3 crédits |

## Semestre 4

|                              | Nature | CM | TD | TP | Crédits    |
|------------------------------|--------|----|----|----|------------|
| Conduite de projet           | UE     | 8h |    |    | 6 crédits  |
| Stage / mémoire de recherche | UE     |    |    |    | 24 crédits |

## Parcours EUR Software design and development

### M1 EUR Software design and development

## Semestre 1

|                                          | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits   |
|------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|
| Architectures des applications web - EUR | UE     | 16h |     | 18h | 5 crédits |
| EC Architecture des applications web     | EC     | 16h |     | 18h |           |
| Algorithmique avancée - EUR              | UE     | 16h | 34h |     | 5 crédits |
| EC Algorithmique avancée                 | EC     | 16h | 34h |     |           |
| Conception orientée-objet - EUR          | UE     | 18h |     | 28h | 5 crédits |
| EC Conception orientée-objet             | EC     | 18h |     | 28h |           |
| Analyse de données - EUR                 | UE     | 14h | 8h  | 24h | 6 crédits |
| Pratique de l'analyse de données         | EC     |     |     | 20h |           |
| Méthodes d'analyse de données            | EC     | 14h | 8h  | 4h  |           |
| Interdisciplinary course 1 - EUR         | UE     |     |     |     | 3 crédits |
| Watermarking - EUR                       | UE     | 30h |     |     | 3 crédits |

|                                          |    |     |     |  |           |
|------------------------------------------|----|-----|-----|--|-----------|
| Research lab 1 - EUR                     | UE |     |     |  | 3 crédits |
| Preparation to professional life 1 - EUR | UE | 20h | 10h |  | 3 crédits |

## Semestre 2

|                                                    | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits   |
|----------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|
| Algorithmique 3D 1 - EUR                           | UE     | 10h | 8h  | 12h | 4 crédits |
| EC Algorithmique 3D 1                              | EC     | 10h | 8h  | 12h |           |
| Algorithmique parallèle et répartie - EUR          | UE     | 20h |     | 30h | 4 crédits |
| EC Algorithmique parallèle et répartie             | EC     | 20h |     | 30h |           |
| Développement d'IHM pour mobile et moteur 3D - EUR | UE     | 6h  | 4h  | 20h | 4 crédits |
| EC Développement d'IHM pour mobile et moteur 3D    | EC     | 6h  | 4h  | 20h |           |
| UE à choix S2 - EUR                                | UE     |     |     |     | 3 crédits |
| Logiciels sûrs - EUR                               | UE     | 10h |     | 15h | 3 crédits |
| EC Logiciels sûrs                                  | EC     | 10h |     | 15h |           |
| Logiciels embarqués - EUR                          | UE     |     | 4h  | 11h | 3 crédits |
| EC Logiciels embarqués                             | EC     |     | 4h  | 11h |           |
| Research lab 2 - EUR                               | UE     |     |     |     | 3 crédits |
| Preparation to professional life 2 - EUR           | UE     | 20h | 10h |     | 3 crédits |
| Interdisciplinary course 2 - EUR                   | UE     |     |     |     | 3 crédits |
| Database security - EUR                            | UE     | 15h | 5h  | 10h | 3 crédits |
| English 1 - EUR                                    | UE     |     | 30h |     | 3 crédits |
| International mobility - EUR                       | UE     |     |     |     | 3 crédits |

## M2 EUR Software design and development

## Semestre 3

|                                                           | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits   |
|-----------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----------|
| Algorithmique 3D II - EUR                                 | UE     | 8h  |     | 22h | 5 crédits |
| EC Algorithmique 3D 2                                     | EC     | 8h  |     | 22h |           |
| Algorithmique des graphes et complexité - EUR             | UE     | 20h | 30h |     | 5 crédits |
| EC Algorithmique des graphes et complexité                | EC     | 20h | 30h |     |           |
| Machine learning - EUR                                    | UE     | 18h |     | 24h | 6 crédits |
| Réseaux de neurones                                       | EC     | 6h  |     | 12h |           |
| Principes et algorithmes généraux d'apprentissage machine | EC     | 12h |     | 12h |           |
| UE à choix S3 - EUR                                       | UE     |     |     |     | 5 crédits |
| Aspects formels du génie logiciel - EUR                   | UE     | 20h | 14h | 16h | 5 crédits |
| EC Aspects formels du génie logiciel                      | EC     | 20h | 14h | 16h |           |

|                                                             |    |     |     |     |           |
|-------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----------|
| Spécification et validation temps réel - EUR                | UE | 20h | 18h | 12h | 5 crédits |
| EC Spécification et validation temps réel                   | EC | 20h | 18h | 12h |           |
| Interdisciplinary scientific project 1 - EUR                | UE | 5h  | 20h |     | 3 crédits |
| In-depth disciplinary course 1 - EUR                        | UE |     |     |     | 3 crédits |
| Geometric design and mechanical simulation for health - EUR | UE | 18h | 2h  | 10h | 3 crédits |
| English 2 - EUR                                             | UE |     | 30h |     | 3 crédits |

## Semestre 4

|                                              | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits    |
|----------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|------------|
| Interdisciplinary scientific project 2 - EUR | UE     | 10h |     | 20h | 3 crédits  |
| In-depth disciplinary course 2 - EUR         | UE     |     |     |     | 3 crédits  |
| Data Visualization - EUR                     | UE     | 10h | 20h |     | 3 crédits  |
| Master thesis - EUR                          | UE     |     |     |     | 24 crédits |

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif