

**Master**  
**Mention « Informatique »**  
**Spécialité « Informatique Fondamentale »**

**Règlement de la formation**

*École Normale Supérieure de Lyon*  
*Département Informatique*

- ✓ Directeur du département Informatique ENS de Lyon : Eric Fleury
- ✓ Responsable de la spécialité et du M2 : Guillaume Hanrot
- ✓ Responsable du M1 : Daniel Hirschhoff,





## Master Science, Mention Informatique, spécialité informatique fondamentale

Les étudiants concernés sont ceux inscrits en première année M1 ou en deuxième année M2 de MASTER dans la spécialité « Informatique Fondamentale » délivrée par l'ENS Lyon (en co-habilitation avec l'UCB Lyon).

### Art 1 : Tutorat

L'admission en M1 et en M2 est prononcée chaque année par le Jury de la Spécialité. En début d'année, le responsable d'année désigne pour chaque étudiant un tuteur parmi le personnel enseignant du Département d'Informatique de l'ENS Lyon.

2 semaines après le début des cours du premier semestre, une fiche nommée « **choix de modules** » précisant les UEs suivies pendant le semestre, *internes* ou *externes*, est négociée et signée par la responsable d'année, le tuteur et l'étudiant lui-même. Cette fiche engage l'étudiant. **Toute modification apportée à cet engagement de formation doit être annoncée au préalable au tuteur et au responsable d'année** qui jugeront du bien fondé des modifications souhaitées.

### Art 2 : ECTS

Chaque semestre plusieurs UEs (unités d'enseignement) internes à la spécialité d'informatique fondamentale sont proposées.

≡ Cours de base (CB) : 24h de cours et 24h de TD.	5 ECTS
≡ Cours de base projet intégré (PI) : 24h de cours.	5 ECTS
≡ Cours de recherche (CR) : 24h de cours	4 ECTS
≡ Ecoles thématique de recherche(ER) : 24h de cours	2 ECTS
≡ UE d'anglais en M1 (premier semestre)	3 ECTS
≡ UE d'anglais en M1 (second semestre) :	3 ECTS
≡ UE stage de M1 de 12 semaines (mars à mai)	12 ECTS
≡ UE stage de M1 de 8 semaines à l'étranger (juin à août)	5 ECTS
≡ UE stage de M2 de 20 semaines (mars à juillet)	30 ECTS

### Art 3 : Cursus Master

Pour obtenir le Master il faut valider 120 crédits, dont nécessairement les trois stages de recherche (UE stage de M1 de 12 semaines, UE stage de M1 de 8 semaines et UE stage de M2 de 20 semaines), le cours de base « projet intégré » et deux UEs de langue anglaise.

#### Remarques :

- i. Durant les UEs de type « stage » aucune autre UE ne peut être validée : tous les stages de recherche (M1 et M2) sont à plein temps.

#### Art 3.1) M1



En M1 il est nécessaire en outre de valider :

- ≡ Au moins 4 UEs CB Interne (20ECTS) ;
- ≡ 4 UEs Ecoles (8ECTS) ;
- ≡ 2 UEs de langue anglaise
- ≡ 1 stage de recherche M1 de 12 semaines (12ECST)
- ≡ 1 stage de recherche M1 à l'étranger ou en entreprise de 8 semaines (5ECTS)

### *Art 3.2) M2*

En M2, il est nécessaire en outre de valider :

- ≡ Au moins 4 UEs CR Interne (16ECTS) ;
- ≡ 3 UEs internes Ecoles (6ECTS).
- ≡ 1 stage de recherche M2 de 20 semaines (30 ECTS)

### *Art 3.3) M2 parcours systèmes complexes*

En M2, les étudiants qui s'engagent dans leur fiche de choix de modules (Cf Art 1) à suivre le parcours « modélisation des systèmes complexes » doivent valider :

- ≡ Au moins 4 UEs internes CR (20ECST) ou 3 UE CR et 2 UEs ER.
- ≡ 4 cours du tronc commun du parcours système complexes dont 2 cours d'introduction (20ECTS) ;
- ≡ 1 cours d'introduction aux systèmes complexes (2ECST) ;
- ≡ 1 cours interdisciplinaires (3ECTS).
- ≡ 1 cours de modélisation d'un domaine spécifique (3ECTS)
- ≡ 1 stage de recherche M2 de 16 semaines (16 ECTS)

### **Art 4 : Validation de chaque année**

En fin d'année l'étudiant sera évalué sur un ensemble d'UEs convenables, c'est à dire sur un ensemble qui remplit les conditions énoncées dans l'article 3 :

- ≡ il totalise au moins l'équivalent de 60 crédits ECTS
- ≡ **toutes les UE figurent sur les fiches remplies au début de semestre** ou bien sont des UE obligatoires (anglais, stage, ...). Il n'est pas envisageable de valider une UE qui ne figure pas sur la fiche de choix de l'étudiant. De même, un abandon non justifié d'une UE sera notifié dans la liste des UEs ;





- ≡ en M1, cet ensemble doit contenir les deux UEs internes d'anglais, l'UE interne de stage de 12 semaines, l'UE interne de stage à l'étranger de 8 semaines, au moins 4 UEs internes de cours de base, l'UE interne de cours de base projet intégré et 4UEs d'école de recherche ;
- ≡ En M2 cet ensemble doit contenir l'UE interne de stage, 4UEs internes de cours de recherche.
- ≡ Les étudiants hors parcours systèmes complexes doivent en plus valider 3 UEs internes d'école (cf Art 3.3).
- ≡ Les étudiants engagés dans le parcours systèmes complexes doivent en plus valider les UEs externes spécifiques au parcours systèmes complexes (cf Art 3.3).
- ≡ **il ne contient aucune UE avec une note strictement inférieure à 7** (de telles UEs ne sont pas compensables);

Remarques :

- i. en dehors des règles précédentes, l'étudiant complète librement la liste des UE choisies par d'autres UEs internes ou par des UEs externes, sous réserve de l'accord de son tuteur et du responsable d'année. Les crédits attribués aux UE externes sont ceux décidés par les formations qui les organisent. Les UEs externes peuvent en particulier être choisies dans d'autres spécialités du Master Informatique, ou dans le Master Mathématiques lyonnais (dans le cadre de l'Ecole Doctorale Mathématiques et Informatique Fondamentale).
- ii. Les UEs externes doivent être prises dans des formations de niveau MASTER.
- iii. Au plus 4ECTS peuvent être validés dans des formations non MASTER (cours de langue par exemple)
- iv. Des UEs validées en M1 peuvent être employées dans la validation du M2. Seul les CB de M1 rentrent dans cette catégorie.

**Art 5 : Validation des UEs**

- ≡ L'évaluation d'une UE interne de cours de base (CB) est fondée sur le contrôle continu, qui peut contenir un oral et attribue une note sur 20 (NCC), et une session d'examen organisée en fin de semestre et qui attribue une note sur 20 (NE). Le jury de première session attribue la note d'UE =  $1/3NCC + 2/3NE$ .
- ≡ Pour l'UE d'anglais, le calcul est différent : note d'UE =  $1/2(NCC + NE)$
- ≡ L'UEs interne de cours projet (PI) donne lieu à un rapport écrit et à une soutenance oral devant un jury nommé par le responsable de module et qui attribue une note sur 20.





- ≡ L'évaluation d'une UE de cours de recherche comprend la présentation d'un article de recherche, l'écriture d'un rapport sur cet article, et, éventuellement, la relecture du rapport d'autres étudiants, un devoir à la maison ou un examen final. Le responsable de module attribue une note sur 20.
- ≡ Les UEs internes Ecoles (EC) ne donnent pas lieu à une note. La présence aux UEs EC choisie est obligatoire. Un contrôle continu peut être mis en œuvre.
- ≡ Les UEs internes de stage donnent lieu à un rapport écrit et à une soutenance oral devant un jury nommé par le responsable d'année du master.
- ≡ De plus, en M1, l'UE interne de stage de 12 semaines donne lieu à un rapport écrit en langue anglaise. La soutenance de ce stage s'effectuera également en langue anglaise. Le rapport et la soutenance en langue anglaise rentrent tous les deux dans l'évaluation de l'UE d'anglais obligatoire.

Remarques :

Seules les UEs donnant lieu à une note seront prises en compte pour le calcul de la moyenne des années. Le coefficient de chaque UE donnant lieu à une note est les ECTS de cette UE.

***Art 5 : Jury de première session***

Le jury de première session se réunit aux dates suivantes :

- ≡ Jury d'écrit de M1 et de M2 en janvier après la session d'examen ;
- ≡ Jury d'écrit de M1 : Juin
- ≡ jury de M1: Septembre, après les soutenances des UEs internes de stage de M1
- ≡ jury de M2: Juillet, après les soutenances de l'UE interne de stage de M2.

Remarques :

Le jury d'écrit de M1 calcule la moyenne finale NC des cours de M1, alors que le jury de M1 valide (ou non) l'année et propose les candidats à l'admission en M2.

En M2, le jury prend toutes les décisions pour l'année, et propose à la direction du LIP un classement indicatif de tous les candidats, internes ou externes, à des allocations de recherche.

***Art 5.1) Jury d'écrit de M1***

La moyenne finale NC des cours de M1 est calculée pour un ensemble d'UE ouvrant 40 crédits (hors le stage de 12 semaines et le stage de 8 semaines à l'étranger de M1, obligatoire ainsi que l'UE d'anglais du second semestre, comptabilisés séparément). Cet ensemble vérifie les propriétés suivantes (cf Art 3.1):

- ≡ Il comprend l'UE interne d'anglais (3ECTS) ;
- ≡ Au moins 5 UEs CB Interne, dont PI (25ECTS) ;



**ÉCOLE NORMALE  
SUPÉRIEURE  
DE LYON**

15 parvis René-Descartes  
BP 7000, 69342 Lyon cedex 07  
Tel. +33 (0)4 37 37 60 00  
Fax +33 (0)4 37 37 60 60  
[www.ens-lyon.fr](http://www.ens-lyon.fr)

- ≡ Au moins 4 UEs Ecoles de recherche (8ECTS) mais ces UEs ne rentrent pas dans le calcul de la moyenne car ces UEs ne donnent pas lieu à une note sur 20 ;
- ≡ Il est minimal: si on retire une UE à l'ensemble, le total fait moins de 40 ECTS ;
- ≡ Toutes les UE de l'ensemble figurent sur les fiches de choix de début de semestre ;
- ≡ La contribution de chaque semestre en termes de crédits devra être au moins égale à 20 ECTS.

La moyenne finale NC, sur 20, est la moyenne pondérée des notes des UE donnant lieu à une note sur 20, chaque note d'UE est pondérée par les crédits ECTS qui lui sont attribués.

S'il existe plusieurs ensembles d'UE acceptables, le jury choisira le plus favorable.

#### *Art 5.2) Le jury de M1*

La première année du master spécialité informatique fondamentale est délivrée avec avis favorable pour inscription en deuxième année dans la spécialité si la moyenne NC et la moyenne pondérée des notes des UEs de stage S sont supérieures ou égales à 12 (ou si NC supérieure ou égale à 12 et avis favorable du jury, ou S est supérieure ou égale à 12 et avis favorable du jury). Les crédits ECTS de toutes les UE de l'ensemble utilisé pour la moyenne ainsi que ceux attribués à l'UE de stage sont alors validés.

La première année du master spécialité informatique fondamentale est délivrée si la moyenne NC et la moyenne pondérée des notes des UEs de stage S sont supérieures ou égales à 10. Les crédits ECTS de toutes les UE de l'ensemble utilisé pour la moyenne ainsi que ceux attribués à l'UE de stage sont alors validés.

Dans tous les cas, les crédits des UE sont validés si la note obtenue est supérieure ou égale à 10.

#### *Art 5.3) Le jury de M2*

La moyenne finale NC des cours de M2 est calculée pour un ensemble d'UE ouvrant au moins 16 ECTS (puisque le stage de M2, obligatoire, correspond à 30 ECTS et que les écoles ne rentrent pas dans le calcul de la moyenne). Cet ensemble vérifie les propriétés suivantes:

- ≡ Il comprend au moins 4 UE internes de cours de recherche ;
- ≡ Toutes les UE de l'ensemble figurent sur les fiches de choix de début de semestre.
- ≡ Il respecte les règles données dans l'article 3.

La moyenne finale NC, sur 20, est la moyenne pondérée des notes des UE donnant lieu à une note sur 20.

S'il existe plusieurs ensembles d'UE acceptables, le jury choisira le plus favorable.





La deuxième année du master spécialité informatique fondamentale est délivrée avec avis favorable pour inscription en thèse dans l'école doctorale INFOMATH si la moyenne NC et la note de l'UE de stage S sont supérieures ou égales à 12 (ou si NC supérieure ou égale à 12 et avis favorable du jury, ou S est supérieure ou égale à 12 et avis favorable du jury). Les crédits ECTS de toutes les UE de l'ensemble utilisé pour la moyenne ainsi que ceux attribués à l'UE de stage sont alors validés.

La deuxième année du master spécialité informatique fondamentale est délivrée si la moyenne NC et la note de l'UE de stage S sont supérieures ou égales à 10. Les crédits ECTS de toutes les UE de l'ensemble utilisé pour la moyenne ainsi que ceux attribués à l'UE de stage sont alors validés.

Dans tous les cas, les crédits des UE (y compris l'UE de stage) sont validés si la note obtenue est supérieure ou égale à 10.

#### **Art 6 : Délivrance du diplôme**

Le diplôme du master spécialité informatique fondamentale est délivré sur la base des notes NC et S obtenues en M2.

Une mention est attribuée dans les conditions suivantes :

- ≡ Mention Très Bien si  $NC \geq 16$  et  $S \geq 16$  ;
- ≡ Mention Bien si  $NC \geq 14$  et  $S \geq 14$  ;
- ≡ Mention Assez Bien si  $NC \geq 12$  et  $S \geq 12$  ;
- ≡ Mention Passable si  $NC \geq 10$  et  $S \geq 10$ .

#### **Art 7 : Jury de deuxième session**

Une deuxième session d'évaluation est organisée en Septembre en M1 et en M2. Les modalités d'évaluation sont sous la responsabilité des responsables de chaque UE. Ne sont concernés que les étudiants qui n'ont pas validé l'année en cours lors de la première session, et ceux-ci ne repassent que les UEs de type CR et CB dont les crédits n'ont pas été validés (cela exclue les UEs Ecoles de recherche et l'UE Projet Intégré). Les notes obtenues remplacent alors les notes de première session. Toutes les règles de calcul et de validité restent inchangées. Les mentions attribuées pour le diplôme final en deuxième session sont laissées à l'appréciation du Jury.

#### **Art 8 : composition du jury**

Le jury est le même pour les deux années M1 et M2. Il est composé :

- ≡ du responsable de la spécialité de master (ou de son représentant)
- ≡ du responsable UCB de la spécialité de master (ou de son représentant)
- ≡ du responsable de l'année M1 (ou de son représentant)
- ≡ du responsable de l'année M2 (ou de son représentant)





**ÉCOLE NORMALE  
SUPÉRIEURE  
DE LYON**

15 parvis René-Descartes  
BP 7000, 69342 Lyon cedex 07  
Tel. +33 (0)4 37 37 60 00  
Fax +33 (0)4 37 37 60 60  
[www.ens-lyon.fr](http://www.ens-lyon.fr)

- ≡ du responsable du département informatique de l'ENS Lyon (ou de son représentant)
- ≡ du directeur du LIP (ou de son représentant)
- ≡ du représentant du LIP auprès de l'Ecole Doctorale (ou de son représentant)

#### *Art 8.1) Quorum pour le jury de master*

Le quorum pour que le jury puisse valablement se réunir est fixé à la majorité (4 personnes sur 7). Les 7 personnes sont convoquées par le responsable de la spécialité, ou à défaut par l'un des responsables des années M1 et M2. En cas d'indisponibilité, le nom d'un représentant doit être envoyé par courrier électronique au secrétariat de la spécialité au plus tard la veille du jury.


Le jury invite à sa réunion tous les enseignants des UE internes, mais ceux-ci n'ont pas voix délibérative.

Pour l'année 2011-2012, les 7 personnes du jury sont:

- ≡ Guillaume Hanrot, Pr. ENS de Lyon (responsable de la spécialité),
- ≡ Eric Fleury, Pr. ENS Lyon (Directeur du DI)
- ≡ Behzad Shariat, Pr. UCB Lyon 1 (UCB)
- ≡ Daniel Hirschhoff, MdC ENS Lyon (M1)
- ≡ Laurent Lefèvre, CR INRIA responsable des stages de M2
- ≡ Gilles Villard, DR CNRS (LIP)
- ≡ Jean Michel Muller, DR CNRS (ED)

#### **Art 9 : Redoublement**

Le redoublement n'est pas autorisé, sauf en cas de circonstances exceptionnelles dont l'appréciation est laissée au jury.



P. E. FLEURY

Eric Fleury  
Professeur, ENS Lyon

