

Master 2 Informatique Fondamentale et Appliquée Année 2022-2023

Amélie Gheerbrant, Arnaud Sangnier, Ralf Treinen

23/09/2022

Parcours

- Parcours DATA : Données : Algorithmes, Traitement et Analyse
- Parcours IMPAIRS : Information et Mobilité : leurs Programmations, leurs Algorithmes pour Internet, la Répartition et les Systèmes
- Parcours LP : Langages et Programmation
- Parcours GENIAL : Génie Informatique en Alternance

Il y a également des doubles Masters Math-Info : SDD et CRYPTO

Calendrier 22/23

- Première période : du 26/09 au 09/12 (cours/TD/TP)
Examens : du 12/12 au 16/12
- Deuxième période : du 02/01 au 24/03 (cours/TD/TP)
Examens : du 27/03 au 31/03
- Troisième période : du 03/04 au 30/09 (stage)
Soutenance de stage, et jury du M2 : mid/fin septembre

Vous devrez valider 60 crédits

- 11 modules d'informatique (chacun à 3 crédits), modules à choisir selon les règles spécifiques de votre parcours.
- le module d'Anglais, première période (3 crédits)
- le stage en entreprise pendant la troisième période (24 crédits)
- Dans les trois parcours on peut aussi choisir un cours "externe" d'informatique (par ex au MPRI, LMFI, une autre université) *avec l'accord*
 - du responsable de votre parcours
 - de l'enseignant du cours "externe"

Validation

- Il y a une seule session, normalement aucun rattrapage n'est programmé par l'UFR.
- C'est à l'enseignant de décider s'il propose une deuxième chance, et le cas échéant, les modalités.
- Si vous avez besoin de rattraper une note c'est à *vous* de prendre l'initiative et de faire une demande à l'enseignant, de préférence avant les vacances d'été. N'attendez pas jusqu'au dernier moment !

Les règles du parcours DATA

Anglais + 11 cours d'Info, dont au moins 7 *cours fondamentaux* :

| 1ère période | 2ème période |
|---|--|
| Architecture des Systèmes de Bases de Données | Architecture des Systèmes d'Information |
| Base de données spécialisées | Algorithmique Répartie |
| Fouille de Données et Aide à la Décision | Méthodes Algorithmiques pour l'Accès à l'Information Numérique |
| Programmation Objets : Concepts Avancés | Programmation Logique et Par Contraintes Avancée |
| | Grands Réseaux d'Interaction |
| | Optimisation |
| | Programmation Répartie |

Les règles du parcours IMPAIRS

Anglais + 11 cours d'Info, dont au moins 8 *cours suggérés* :

| 1ère période | 2ème période |
|---|--|
| Architecture des Systèmes de Bases de Données | Architecture des Systèmes d'Information |
| Fouille de données et aide à la décision | Méthodes algorithmiques pour l'accès à l'information numérique |
| Informatique embarquée | Admin système et réseaux (*) |
| Ingénierie des protocoles | Algorithmique répartie |
| Modélisation et Spécification | Grands réseaux d'interaction |
| Programmation Synchrone | Interfaces et Outils de MacOS-X (*) |
| Protocoles des services Internet | Programmation répartie |
| | Systèmes avancés (*) |

(*) Modification possible

Les règles du parcours LP

Anglais + 11 cours d'Info, dont 3 *cours obligatoires* :

| 1ère période | 2ème période |
|--|------------------------------|
| Programmation Objets : Concepts Avancées | Programmation Comparée |
| | Transformation de Programmes |

et au moins 5 parmi les *cours recommandés* :

| 1ère période | 2ème période |
|---|--|
| Architecture des Systèmes de Bases de Données | Architecture des Systèmes d'Information |
| Méthodes Formelles de Vérification | Programmation Logique et Par Contraintes Avancée |
| Modélisation et Spécification | Programmation Répartie |
| Programmation Synchrones | Interfaces et Outils de MacOS-X (*) |
| | Typage et Analyse Statique |

Protocoles de Services Internet

- Recommandé pour : IMPAIR
- Enseignant : Juliusz Chroboczek
- Contenu :
 - Protocoles de la couche *Applications*
 - Protocoles Pair-à-Pair
 - Cryptographie et applications à la sécurité

Ingénierie de Protocoles

- Recommandé pour : IMPAIR
- Responsable : Stéphane Maag
- Contenu :
 - Connaissances des différentes phases d'ingénierie dans le développement et l'intégration des protocoles ;
 - Techniques de Descriptions Formelles utilisées dans l'ingénierie des protocoles de communication pour la modélisation et la génération de tests;
 - Maitrise d'outils industriels pour tester les systèmes réels ;
 - Langage SDL pour la spécification de protocoles, la génération automatisée pour le code et la co-validation.

Méthodes Formelles pour la Vérification

- Recommandé pour : LP
- Responsable : Ahmed Bouajjani
- Approches principales à la Vérification de programmes :
Vérification déductive (logique de Hoare) ; model checking ;
analyse statique.
- Pré-requis : logique propositionnelle et du premier ordre ;
automates ; algo (du niveau L3-M1)
- Il est recommandé de suivre le cours *Modélisation et
Spécification*

Modélisation et Spécification

- Recommandé pour : IMPAIRS et LP
- Responsables : François Laroussinie et Arnaud Sangnier
- Modélisation de systèmes concurrents : systèmes de transitions, réseaux de Petri, langages de spécifications. Logiques temporelles pour raisonner sur les évolutions d'un système.
- Pré-requis : bonnes notions de logique (formules avec quantificateurs \exists et \forall), et automates.

Bases de Données Spécialisées

- Recommandé pour : DATA
- Responsables : Cristina Sirangelo, Giovanni Bernardi, Amélie Gheerbrant
- Étude de trois modèles de données du noSQL : données distribuées (Cassandra), graphes de propriété (Neo4j), Web sémantique et open data (RDF)
- Pré-requis : bases de données relationnelles

Fouille de données

- Recommandé pour : DATA, IMPAIRS
- Responsable : Fabien Viger
- En anglais “data mining”
 - machine learning
 - au croisement de statistiques et de l'informatique
 - algorithmes qui utilisent les données pour apprendre aux ordinateurs à prendre des décisions
 - algorithmes efficaces (rapides, parallèles)
- <http://fabien.viger.free.fr/ml>

Architecture des systèmes de BD

- Recommandé pour : DATA, IMPAIRS, LP
- Responsable : Emmanuel Fuchs
- Savoir-faire attendu d'un architecte de données :
planification, exécution et optimisation de requêtes.
 - Algorithmes de jointure
 - Organisation des données sur disque
 - Indexation
 - Plans d'exécution
- Pré-requis : BD élémentaires, SQL

Programmation Sychrone

- Recommandé pour : IMPAIRS et LP
- Responsable : Adrien Guatto
- Programmation *réactive* : les programmes sont en interaction continue avec leur environnement, et contrôlent des systèmes critiques (p. ex. avionique).
Cours plutôt orienté pratique.
- Pré-requis : programmation sous UNIX.
Optionnel : langage fonctionnel (OCaml, Haskell, ...)
- <https://gaufre.informatique.univ-paris-diderot.fr/aguatto/progsync-m2-eidd-22-23>

Programmation Orientée Objets : Concepts Avancées

- Obligatoire pour LP, recommandé pour DATA
- Responsable : Michel Blancard et Mathieu Gandin
- Améliorer votre maîtrise de la Programmation Orientée Objet en l'appliquant dans un cadre proche du monde professionnel
- Avant le premier cours : installez typescript, parcourir <https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/intro.html>
- `https://moodle.u-paris.fr/enrol/index.php?id=10762`
- **Debut : jeudi, 6 octobre.**

Informatique Embarquée

- Recommandé pour : IMPAIR
- Responsable : Philippe Plasson
- Logiciels embarqués spaciaux
- Pré-requis : Programmation en C
- Quiz d'admission en ligne lundi 26/9 à 17h :

<https://docs.google.com/document/d/1e8oyxVh1D3GvD13Z91XbjHHsA1RxhyUtdfMz0Ty47pA/edit?usp=sharing>

L'Anglais

- Obligatoire pour tout le monde
- Cours dispensés par le département LANSAD
- Responsable : Vincent Regis
- Début : lundi 26 septembre
- Faire **aujourd'hui** le test de positionnement sur <https://moodle.u-paris.fr/course/view.php?id=11161>
- 2 groupes. La répartition sera postée ce weekend sur le site Moodle du cours.
- L'enseignant vous expliquera les modalités de contrôle de connaissances (assiduité).

Emploi du temps

- Sur le site de l'UFR (voir *plannings et examens* dans la colonne à gauche)
- Attention aux cours qui commencent une semaine plus tard : POCA
- Attention aux cours qui changent l'horaire ou salle d'une semaine à l'autre : Archi des BD

Inscriptions pédagogiques à des modules

- Inscription pédagogique : Vous choisissez les cours que vous voulez suivre pendant la première période
- Format de cours : soit cours-TP intégré, soit cours séparé du ou des groupes de TP
- Quand il y a plusieurs groupes de TP vous avez le choix
- Il n'est pas permis de vous inscrire à des cours qui ont lieu au même moment.
- Vous choisissez 5 cours d'informatique pour la première période.
- Si vous souhaitez un cours en plus : envoyer un mail à votre responsable de parcours et on va essayer de vous y inscrire (sans promesse).

Inscriptions pédagogique à des modules

- Pour la première période : du 30/09 au 6/10.
- Vous aurez une réponse **après** la fermeture du serveur.
- Tous les cours ont des places limitées.
- Quand il y a plus de demandes que de places, les étudiants des parcours pour lesquels ce cours est recommandé ont la priorité.
- Ceux qui se manifestent après la date limite doivent prendre ce qui reste.
- Les redoublants envoient leur liste de cours directement par mail au responsable de leur parcours.

Le Stage

- Durée minimale de 4 mois.
- Durée maximale de 6 mois (contrainte légale)
- Entre le 3 avril et le 30 septembre.
- Doit être gratifié (c'est la loi)
- Rapport de stage, soutenance (normalement publique) en septembre.
- Voir http://www.informatique.univ-paris-diderot.fr/formations/masters/m2_stages_fin_etudes
- Stage en entreprise (aussi startup) ou Stage de recherche.
- Stage à l'étranger possible, mais procédure administrative particulière.

Trouver son Stage

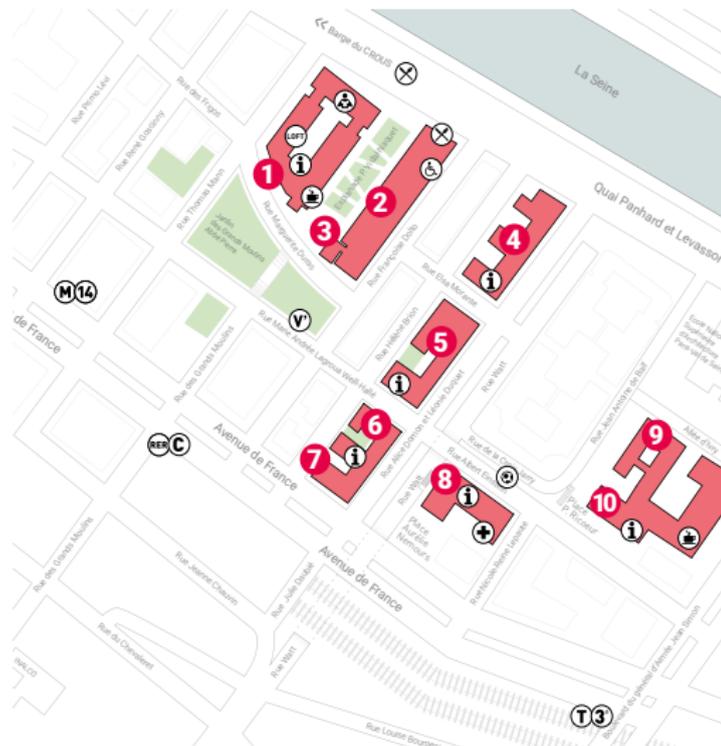
- Le sujet doit être approuvé par le responsable du parcours.
- Permettez du temps pour la signature de la convention (en particulier pour des organismes sensibles à la sécurité).
- Commencez tôt (pendant la première période) à vous en occuper.
- Nous transmettons des offres de stages sur la liste de diffusion des parcours concernés ; vérifiez votre adresse email renseignée sur silice.
- Conférences professionnels lundi après-midi. Déjà programmées :
 - lundi 10/10 salle 064E, 16H15-18H45 : Takima.
Sujet : DevOps
 - lundi 17/10 amphi 6C, 16h30-18h30 : Oxyl
Sujet : Internet of Things

Moyens Informatiques

- Les comptes sur les machines de l'UFR sont indépendants du compte ENT que vous avez obtenu lors de votre inscription.
- Pour les nouveaux arrivants : votre compte UFR sera créé après votre inscription administrative, et vous recevez un mail.
- Dans le cas de questions, regardez d'abord <http://www.informatique.univ-paris-diderot.fr/wiki/index>
- l'UFR peut prêter des portables à des étudiants si vous n'en avez pas. Contacter votre responsable de parcours si vous êtes concernés.

Tutorat

Plan du Campus



- 1 LES GRANDS MOULINS**
Eplanade Pierre Vidal Naquet
16 rue Marguerite Duras
5 rue Thomas Mann
- 2 LA HALLE AUX FARINES**
Eplanade Pierre Vidal Naquet
10/16 rue François Dolto
- 3 TOUR VOLTAIRE**
2 rue Marguerite Duras
- 4 CONDOCRET**
4 rue Elsa Morante
10 rue Alice Domon et Léonie Duquet
- 5 BUFFON**
4 rue Marie-Andrée Lagroua Weill-Hallé
15 rue Hélène Brion
- 6 LAMARCK B**
38 rue Hélène Brion
5 rue Marie-Andrée Lagroua Weill-Hallé
- 7 LAMARCK A**
29 rue Hélène Brion
- 8 SOPHIE GERMAIN**
8 Place Aurélien Nemours
9 rue de la Croix Jarry
- 9 LAVOISIER**
15/17 rue Jean Antoine de Baif
- 10 OLYMPE DE GOUGES**
8 Place Paul Ricœur

- | | |
|----------------|-------------------------|
| ⓘ Accueils | ⊕ Complexe Sportif |
| 📖 Bibliothèque | ⊕ Médecine préventive |
| ☺ Cafétéria | 🎓 BVE / Service culture |
| 🍴 Restaurant | ♿ Relais handicap |

Informations et contacts

- Le wiki de l'UFR :
`http://www.informatique.univ-paris-diderot.fr`
- Serveur pédagogique :
`https://silice.informatique.univ-paris-diderot.fr`
- Suivi administratif : Sylvia CROCHET, bureau 3002, bâtiment SG, `crochet@informatique.univ-paris-diderot.fr`
- Responsables de parcours : prendre rendez-vous par email
 - DATA : Amélie Gheerbrant `Amelie.Gheerbrant@irif.fr`
 - IMPAIRS : Arnaud Sangnier `Arnaud.Sangnier@irif.fr`
 - LP : Ralf Treinen `treinen@irif.fr`
- Ingénieur : Laurent Pietroni
`pietroni@informatique.univ-paris-diderot.fr`