



## SINF2M - Introduction

### INTRODUCTION

#### Introduction

Ce master tente de maintenir un **équilibre entre "soft skills" et compétences scientifiques/techniques, entre recherche de l'excellence et pragmatisme de terrain**. Il propose

- une approche de l'informatique basée sur les **concepts** fondamentaux qui resteront valables au delà de l'évolution rapide des technologies ;
- un programme **entièrement en anglais** pour améliorer vos compétences en langue tant au niveau de l'anglais technique écrit que parlé ;
- des **programmes d'échange** et des doubles diplômes en Belgique, en Europe et à travers le monde.

#### Votre profil

Vous souhaitez

- **imaginer, concevoir, implémenter et déployer** des systèmes informatiques qui façonneront le futur;
- prolonger votre formation après avoir acquis un bachelier avec une spécialisation en sciences informatiques (ou équivalent);
- améliorer vos **connaissances théoriques** et développer vos habiletés techniques dans des domaines tels que l'intelligence artificielle, les réseaux informatiques, la sécurité des informations, le génie logiciel et les systèmes de programmation;
- accroître vos **compétences transversales** telles que les langues étrangères, la gestion des ressources, le travail d'équipe, l'autonomie et l'éthique.

#### Votre futur job

Nous formons

- des **scientifiques** qui savent investiguer une problématique pointue en s'appuyant sur la littérature scientifique du domaine;
- des **professionnels** qui vont concevoir les systèmes informatiques qui correspondent aux souhaits des utilisateurs;
- des **innovateurs** qui maîtrisent une large gamme de technologies et leur constante évolution;
- des **spécialistes** capables d'implémenter des solutions logicielles avec une attention particulière pour la qualité du produit et de son processus de développement.

#### Votre programme

Le master comprend

- une **partie obligatoire**, visant à acquérir les compétences nécessaires pour modéliser, concevoir des applications complexes, qui finalise la formation indispensable à tout informaticien universitaire;
- une **option**, que vous choisissiez, qui vous permet d'acquérir des compétences de pointe dans un domaine qui vous intéresse : génie logiciel et systèmes de programmation, intelligence artificielle et big data, réseaux et systèmes, cybersécurité, sciences des données et mathématiques appliquées, informatique médicale;
- des **cours au choix** qui vous permettent d'orienter votre formation vers vos centres d'intérêt, qu'il s'agisse de l'informatique ou de toute autre discipline (gestion, création d'entreprise, langues, ...), l'UCLouvain étant une université complète, il existe de nombreuses possibilités d'ouverture;
- un **travail de fin d'études** qui représente la moitié de la charge de travail du dernier bloc annuel, il offre la possibilité de traiter en profondeur un sujet et constitue par son ampleur, une véritable initiation à la vie professionnelle d'informaticien ou de chercheur; le sujet de ce travail est choisi en concertation entre vous, les responsables du programme et éventuellement une entreprise.

## SINF2M - Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

**Les développeurs et concepteurs des systèmes informatiques de demain seront confrontés à deux défis majeurs :**

- les systèmes informatiques développés sont de plus en plus complexes ;
- les domaines d'application sont de plus en plus variés.

**Pour pouvoir relever ces défis, le futur diplômé master en sciences informatiques devra :**

- maîtriser les technologies actuelles en informatique mais également gérer leur constante évolution,
- innover en intégrant dans les systèmes informatiques des éléments en lien avec l'intelligence artificielle, le génie logiciel, les réseaux et la sécurité,
- s'insérer dans des équipes pluridisciplinaires qui tiennent compte des enjeux non techniques, sa formation ouverte vers les sciences humaines l'aidera à intégrer les enjeux dans ce domaine portés par d'autres intervenants.

**Une formation qui s'appuie sur la recherche :**

L'UCLouvain est un lieu d'enseignement et de recherche. Les travaux de recherche en informatique qui y sont menés dans l'institut ICTEAM sont reconnus au niveau international. Via les options du master, vous profitez de ces connaissances de pointe. Au-delà de l'acquisition pure et simple de savoirs, la formation est basée sur une compréhension en profondeur des concepts et l'acquisition de compétences de réflexion et d'abstraction. Ces outils vous permettent de vous adapter rapidement aux besoins des entreprises. Par ailleurs, ces études peuvent être prolongées par un travail de recherche et mener à un doctorat.

**Des concepts à leur application :**

La capacité d'adaptation des diplômés est encore accrue par la place importante que prend l'application des concepts dans la formation. Il est inconcevable de maîtriser des concepts au niveau théorique et de ne pas savoir les appliquer face à un problème concret. Le programme comporte donc de nombreux projets, travaux, un travail de fin d'étude de grande ampleur et la possibilité d'effectuer un stage en entreprise.

**Ouverture internationale :**

L'anglais est de fait la langue véhiculaire la plus utilisée dans les entreprises et en particulier dans le domaine technique. Le master est donc enseigné en anglais pour permettre à nos diplômés d'acquérir de bonnes compétences tant à l'oral qu'à l'écrit. Offrir un master en anglais, c'est un positionnement résolument ouvert sur l'international. L'usage de l'anglais permet d'accueillir les étudiants internationaux dans de bonnes conditions, tout en leur permettant d'être immergés dans un environnement francophone. Cela élargit également les possibilités d'échange et de co-diplômes avec des universités étrangères.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

**1.démontrer la maîtrise d'un solide corpus de connaissances en informatique, lui permettant de résoudre les problèmes qui relèvent de sa discipline**

Le master vise l'acquisition de **connaissances avancées**. Divers domaines sont abordés dans le tronc commun et l'étudiant **se spécialise** ensuite **via une option** :

- Réseaux et sécurité;
- Systèmes de programmation;
- Génie logiciel;
- Intelligence artificielle;
- Science des données et mathématiques appliquées;
- Enjeux de l'entreprise.

**2.organiser et de mener à son terme une démarche de développement d'un système informatique répondant aux besoins généralement complexes d'un client**

- 2.1. **Analyser** le problème à résoudre ou les besoins fonctionnels à rencontrer et formuler le **cahier des charges** correspondant.
- 2.2. **Modéliser** le problème et **concevoir** une ou plusieurs solutions techniques originales répondant à ce cahier des charges.
- 2.3. **Evaluer et classer** les solutions au regard de l'ensemble des critères figurant dans le cahier de charges : efficacité, faisabilité, qualité, ergonomie et sécurité dans l'environnement.
- 2.4. **Implémenter et tester** la solution retenue.
- 2.5. Formuler des **recommandations** pour améliorer le **caractère opérationnel** de la solution.

**3.organiser et de mener à son terme un travail de recherche pour appréhender une problématique inédite relevant de sa discipline**

- 3.1. **Se documenter** et résumer l'**état des connaissances** actuelles dans le domaine considéré.
- 3.2. Proposer un **modélisation** et/ou un **dispositif expérimental** permettant de simuler et de tester des **hypothèses** relatives au problème étudié.
- 3.3. Mettre en forme un rapport de **synthèse** visant à expliciter les **potentialités d'innovation** théoriques et/ou techniques résultant de ce travail de recherche.

**4. contribuer en équipe à la conduite d'un projet et de le mener à son terme en tenant compte des objectifs, des ressources allouées et des contraintes qui le caractérisent**

- 4.1. Cadrer et expliciter les **objectifs d'un projet** (en y associant des indicateurs de performance) compte tenu des enjeux et des contraintes qui caractérisent l'environnement du projet.

4.2. **S'engager collectivement** sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir

4.3. Fonctionner dans un **environnement pluridisciplinaire**, conjointement avec d'autres acteurs porteurs de **différents points de vue** : gérer des points de désaccord ou des conflits.

4.4. **Prendre des décisions en équipe** lorsqu'il y a des choix à faire : que ce soit sur les solutions techniques ou sur l'organisation du travail pour faire aboutir le projet.

**5. communiquer efficacement oralement et par écrit en vue de mener à bien les projets qui lui sont confiés dans son environnement de travail (en particulier en anglais).**

5.1. Identifier clairement les besoins du « **client** » ou de l'utilisateur : **questionner, écouter et comprendre** toutes les dimensions de sa demande et **pas seulement les aspects techniques**.

5.2. **Argumenter** et convaincre en s'adaptant au **langage de ses interlocuteurs** : techniciens, collègues, clients, supérieurs hiérarchiques.

5.3. Communiquer sous **forme graphique et schématique** ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations

5.4. Lire, analyser et **exploiter des documents techniques** (normes, diagrammes, manuels, cahiers de charge...).

5.5. **Rédiger des documents écrits** en tenant compte des **exigences contextuelles** et des conventions sociales en la matière.

5.6. Faire un **exposé oral convaincant** en utilisant les techniques modernes de communication.

**6. faire preuve à la fois de rigueur, d'ouverture, d'esprit critique et d'éthique dans son travail.**

6.1. Appliquer les **normes** en vigueur dans sa discipline (terminologie, unités de mesure, normes de qualité et de sécurité ...).

6.2. Trouver des solutions qui vont **au-delà des enjeux strictement techniques**, en intégrant les enjeux de développement durable et la dimension éthique d'un projet

6.3. Faire preuve d'**esprit critique** vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et minimiser les risques qu'elle présente au regard du contexte de sa mise en Œuvre.

6.4. **S'autoévaluer et développer de manière autonome les connaissances** nécessaires pour rester compétent dans son domaine.

## STRUCTURE DU PROGRAMME

---

Le programme comporte quatre parties :

- un tronc commun, principalement le travail de fin d'études (30 crédits).
- une finalité spécialisée, formation obligatoire (30 crédits).
- une ou plusieurs options permettant de se spécialiser dans un domaine de l'informatique (20 à 40 crédits).
- des cours au choix (20 à 40 crédits).

Le travail de fin d'études est réalisé au dernier bloc annuel. Par contre l'étudiant peut, en fonction de son projet de formation, choisir de placer des cours en premier ou en deuxième bloc annuel dans la mesure où les « pré-requis entre cours » le permettent. Ceci est particulièrement le cas de l'étudiant effectuant une partie de sa formation à l'étranger. Les blocs auxquels sont assignés des activités dans le programme détaillé ne sont donc qu'indicatifs.

En outre, l'étudiant qui le souhaite et qui propose un projet cohérent a la possibilité d'ouvrir largement sa formation à des disciplines non-techniques par le biais de cours au choix.

## SINF2M Programme

## PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

---

## Tronc Commun [30.0]

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

				Bloc annuel	
				1	2
○ LINFO2992	<p><b>Graduation project/End of studies project</b>  <i>Le travail de fin d'études peut être écrit et présenté en Français ou en Anglais, en concertation avec le promoteur. Il pourra être accessible aux étudiants d'échange dans le cadre d'un accord préalable entre les promoteurs et/ou les deux universités.</i></p>		EN [q1+q2] [ ] [25 Crédits] 🌐	x	x
○ LEPL2020	<p><b>Professional integration work</b>  <i>Les modules du cours LEPL2020 sont organisés sur les deux blocs annuels du master. Il est fortement recommandé à l'étudiant. e de les suivre dès le bloc annuel 1, mais il.elle ne pourra inscrire le cours qu'au plus tôt l'année où il.elle présente son travail de fin d'études.</i></p>	<p>Myriam Banaï                      Francesco                      Contino (coord.)                      Delphine Ducarme                      Jean-Pierre Raskin</p>	EN [q1+q2] [30h+15h] [2 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x

***Finalité spécialisée [30.0]***

---

- Obligatoire
-

Options en sciences informatiques





## Option en ingénierie logicielle et systèmes de programmation

### **Les étudiant-es ayant suivi l'option "Software engineering and programming systems" devront être capables de :**

- Comprendre et expliquer les problèmes rencontrés dans la conduite de gros projets logiciels, ainsi que l'impact critique du choix de solutions tout au long de leur cycle de vie (dimensions de construction, de validation, de documentation, de communication et de gestion de projet impliquant de grosses équipes ainsi que des coûts et délais à respecter),
- Choisir et appliquer des méthodes et outils d'ingénierie de systèmes logiciels complexes répondant à des critères stricts de qualité: fiabilité, adaptabilité, évolutivité, performance, sécurité, utilisabilité...,
- Modéliser les produits et processus nécessaires à l'obtention de tels systèmes et analyser ces modèles,
- Concevoir et réaliser des programmes d'analyse, de conversion et d'optimisation de représentations informatiques,
- Utiliser à bon escient différents paradigmes et langages de programmation, en particulier en ce qui concerne la programmation fonctionnelle, orientée-objet et concurrente,
- Comprendre les enjeux des différents modèles de programmation concurrente et répartie et utiliser le modèle approprié,
- Définir un nouveau langage (syntaxe et sémantique) approprié à un contexte spécifique.

● Obligatoire

✂ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024

⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante




---

## ***Option en Sciences des données et Mathématiques appliquées***

---

### **Les étudiants ayant suivi l'option "Data Science and applied mathematics" devront être capables de :**

- Appréhender des domaines de l'ingénierie nécessitant une synergie entre mathématiques appliquées et informatique, tels que l'algorithmique, le calcul scientifique, la modélisation de systèmes informatiques, l'optimisation, l'apprentissage automatique ou la fouille de données,
  - Comprendre et appliquer à bon escient des méthodes et algorithmes relevant de data sciences,
  - Identifier et mettre en oeuvre des modèles et des techniques relevant des statistiques, de l'apprentissage automatique et de la fouille de données;
  - Appréhender des classes d'applications telles que le traitement de données bruitées, la reconnaissance des formes ou l'extraction automatique d'informations dans de grandes collections de données.
-

				Bloc annuel	
				1	2
⌘ LINMA2471	Optimization models and methods II	François Glineur Geovani Nunes Grapiglia	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
⌘ LMAT2450	Cryptography	Thomas Peters (supplée Olivier Pereira)	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
⌘ LMECA2170	Numerical Geometry	Vincent Legat Jean-François Remacle	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français	x	x

## Option en Cybersécurité

---

Les étudiants ayant suivi l'option "Cybersécurité et technologies de l'information" devront être capables de :

- Appréhender des domaines de l'ingénierie nécessitant une synergie entre sécurité informatique, réseaux et systèmes, tels que la cryptographie, la protection des données, la sécurité des applications, l'architecture de sécurité ou la programmation,
- Comprendre et appliquer à bon escient des méthodes et techniques relevant de la cybersécurité, notamment la prévention, la détection et la réponse aux cybermenaces,
- Identifier et mettre en œuvre des pratiques et des normes de sécurité pour protéger les infrastructures, les systèmes et les données des organisations,
- Appliquer les connaissances à des cas concrets au travers de projets.

● Obligatoire

✂ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024

⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante

△ ⊕

---



## Option en Réseaux et systèmes

---

Les étudiants ayant suivi l'option "Réseaux et systèmes" devront être capables de :

- Comprendre et expliquer les différents dispositifs et protocoles utilisés dans les réseaux informatiques et cellulaires, réseaux informatiques et cellulaires ;
- Concevoir, configurer et gérer des réseaux informatiques en tenant compte des besoins des applications en tenant compte des besoins des applications ;
- Comprendre le fonctionnement des réseaux cellulaires et de l'IdO;
- Expliquer les problèmes qui affectent les réseaux cellulaires et IoT et développer des solutions pour y faire face;
- Comprendre comment optimiser les applications pour utiliser efficacement les cœurs parallèles;
- Comprendre, mettre en œuvre et utiliser des structures de données sans verrou;
- Comprendre les interactions entre les systèmes d'exploitation en temps réel et le matériel;
- Concevoir et mettre en œuvre des applications fonctionnant sur des systèmes embarqués.

● Obligatoire

✂ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024

○ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante

△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante

■ Activité avec prérequis

🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange

🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange

[FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

L'étudiant-e sélectionne 20 à 30 crédits parmi:

Bloc  
annuel

## Option en Informatique médicale

Les étudiant-es ayant suivi l'option "Informatique médicale" devront être capables de :

- Identifier et mettre en oeuvre une classe de méthodes et de techniques permettant à un logiciel de résoudre des problèmes complexes rencontrés dans le milieu hospitalier, dans les environnements biopharmaceutiques, dans les sciences de la vie ou dans la santé numérique.
- S'intégrer dans des projets multidisciplinaires rassemblant des expertises médicales, biologiques et polytechniques au bénéfice de la santé du patient.
- Comprendre et appliquer à bon escient des méthodes et techniques relevant de l'informatique médicale et de la bioinformatique, telles que l'intelligence artificielle, l'interopérabilité médicale, la structuration de l'information clinique, les statistiques appliquées, la sécurité de l'information, la qualité logicielle, ou encore la gestion et le traitement de grands volumes de données.
- Appréhender des classes d'applications où ces méthodes et techniques peuvent être appliqués, telles que l'aide au diagnostic, l'assistance thérapeutique, les systèmes informatiques hospitaliers, l'imagerie médicale et biomédicale, les objets connectés, les études cliniques, la fouille de données de santé, ou encore le traitement automatisé du langage médical.
- Formaliser et structurer des corps de connaissances complexes en utilisant une approche systématique et rigoureuse pour développer des systèmes d'information médicaux et biomédicaux de qualité.

○ Obligatoire

⌘ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024

○ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante

△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante

■ Activité avec prérequis

🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange

🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange

[FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

L'étudiant-e sélectionne 20 à 30 crédits parmi:

Bloc  
annuel

1 2

### o Contenu:

#### o Cours obligatoires en Informatique médicale

○ LGBIO2050	Medical Imaging	Greet Kerckhofs John Lee Benoît Macq Frank Peeters	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LGBIO2010	Bioinformatics	Vincent Branders (supplée Pierre Dupont)	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2381	Health Informatics	Sébastien Jodogne	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LSTAT2330	Statistique des essais cliniques	Catherine Legrand Annie Robert	FR [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X	X

#### o Cours aux choix en Informatique médicale

⌘ LDATA2010	Information visualisation	John Lee	John Lee
-------------	---------------------------	----------	----------

Bloc  
annuel

1 2

⊗ LGBIO2110	Introduction to Clinical Engineering	Benoit Delhayé Philippe Lefèvre	EN [q2] [30h] [3 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINFO2251	Software Quality Assurance	Charles Pecheur	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINFO2263	Computational Linguistics	Pierre Dupont	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINFO2347	Computer system security	Ramin Sadre	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINFO2364	Mining Patterns in Data	Siegfried Nijssen	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINFO2401	Open Source strategy for software development	Lionel Driot	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINMA2472	Algorithms in data science	Jean-Charles Delvenne (coord.) Gautier Krings (supplée Vincent Blondel)	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAT2450	Cryptography	Thomas Peters (supplée Olivier Pereira)	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ WESP2123	Principes des essais cliniques	Diego Castanares Zapatero Philippe Lysy Annie Robert (coord.) Françoise Smets	EN [q1] [20h+10h] [4 Crédits]	X	X
⊗ WFARM2177	Biostatistique	Laure Elens	EN [q2] [20h+10h] [3 Crédits]	X	X
⊗ WSBIM2122	Omics data analysis	Laurent Gatto	EN [q1] [30h+10h] [3 Crédits]	X	X



## Cours au choix disciplinaires

---

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc.)

Bloc  
annuel

1 2

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

**Option en enjeux de l'entreprise**

---

- Obligatoire
  - ✂ Au choix
  - △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
  - Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
  - ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
  - △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante
  -
-



**Cours non organisé cette année académique 2023-2024, mais organisé l'année suivante**

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊘ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc.)

Bloc  
annuel

1 2

### o Contenu:

⊗ LFSA2995	Stage en entreprise	Dimitri Lederer Jean-Pierre Raskin	(FR) [q1+q2] [30h] [10 Crédits] 🌐
------------	---------------------	---------------------------------------	-----------------------------------

## Autres cours au choix

Les étudiant-e-s peuvent également inscrire à leur programme tout cours faisant partie des programmes d'autres masters de l'EPL moyennant l'approbation du jury restreint.

### Autres cours au choix

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc  
annuel

1 2

## ENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

---

**Pour accéder à ce master, l'étudiant-e doit maîtriser certaines matières. Si ce n'est pas le cas, elle ou il se verra ajouter par le Jury, en début de son programme de master, les enseignements supplémentaires nécessaires.**

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)



## PRÉREQUIS ENTRE COURS

---

Le **tableau** ci-dessous reprend les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

### Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme ilcmtés sc34.4 :CE8p4i19pent dute dont nnaile l i19assu c aet hlocs ance :'étud5ant-edu programm1 -100



## SINF2M - Informations diverses

### CONDITIONS D'ACCÈS

---



## PÉDAGOGIE

---

### Apprentissage actif et compétences non techniques

Vous allez jouer un rôle actif dans votre formation. L'approche pédagogique est un mélange équilibré de cours magistraux, d'exercices, de projets à réaliser seul ou en groupe. Les dispositifs pédagogiques sont variés. A certains moments, vous serez amenés à découvrir les concepts ou techniques de manière autonome, l'équipe pédagogique est alors plutôt perçue comme une ressource mise à votre disposition pour accompagner vos apprentissages. A d'autres moments, la pédagogie est plus transmissive et vous fournit les clés nécessaires à la réalisation de tâches ultérieures.

Une place importante est réservée aux compétences non techniques (autonomie, sens de l'organisation, maîtrise du temps, communication dans différents modes, etc.). En particulier, par une pédagogie mettant en avant des activités de projets (y compris un projet de grande ampleur mettant les groupes d'étudiants en situation semi-professionnelle), la formation développe un esprit critique capable de concevoir, de modéliser, de réaliser et de valider des systèmes informatiques complexes.

### Langues étrangères

La langue véhiculaire de l'informatique est majoritairement l'anglais. L'usage de l'anglais dans l'ensemble du programme vous permet de développer votre maîtrise de cette langue, ce qui facilitera votre intégration professionnelle. Les supports de cours ainsi que l'encadrement se font en anglais. Cependant, vous pouvez toujours poser vos questions ou répondre à l'examen en français si vous le souhaitez.

En outre, le programme prévoit la possibilité de suivre des cours de langue de l'ILV et de participer à des programmes d'échange à l'étranger.

### Interdisciplinarité

Comme beaucoup d'universitaires, l'informaticien sera amené au cours de sa carrière à gérer des projets, une équipe et devra s'intéresser au contexte socio-économique complexe dans lequel l'informatique s'insère. Vous serez donc invités à ouvrir votre formation vers d'autres disciplines via les cours au choix ou certaines options telles que l'option interfacultaire "création de petites et moyennes entreprises".

## EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

---

***Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens***

- Hors Europe, l'EPL est un partenaire du réseau [Magalhães](#) qui réunit une quinzaine d'universités européennes avec les meilleures universités de sciences et technologie d'Amérique Latine.

A côté de ces partenariats en réseau, l'EPL a également signé un certain nombre de conventions individuelles avec différentes universités en Europe, en Amérique du Nord ou ailleurs dans le monde. La liste de ces conventions peut être consultée sur le site de [l'Administration des Relations Internationales de l'UCLouvain](#). (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/adri.html>)

Des programmes particuliers de diplômes conjoints ou de doubles diplômes ont également été mis en place.

- Des accords de Dual Masters ("codiplomation") sont organisés et permettent au terme du master (une année passée à l'UCLouvain, une autre passée dans l'université d'accueil) d'obtenir un diplôme de chacune des 2 universités.

Les étudiants sont informés des différents programmes d'échanges dès le deuxième bloc du bachelier. Ils sont invités à s'y préparer à temps, notamment au niveau linguistique via les cours de l'Institut des langues vivantes de l'UCLouvain.

Au delà des programmes d'échange, le stage pourra être effectué dans un laboratoire de recherche ou dans une entreprise à l'étranger.

#### A l'attention des étudiants entrants

Au sein du réseau Cluster, les étudiants étrangers jouissent au sein de l'UCLouvain du même statut que les étudiants locaux, ce qui favorise les échanges Socrates pour les étudiants provenant des institutions du réseau.

L'ensemble du programme est offert en anglais et peut être suivi sans connaissance préalable du français, à l'exception des options en génie biomédical, gestion et CPME. A de rares exceptions près, tous les cours sont donnés en anglais. Pour les étudiants non-francophones, des cours de substitution aux cours en français seront proposés par la commission de programme au cas par cas, en fonction du curriculum de l'étudiant.

Plus d'informations concernant les [programmes d'échange à l'EPL](#) (<https://uclouvain.be/fr/facultes/epl/mobilite-internationale.html>).

## FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Programme de Master complémentaire accessible: non-applicable.

Programmes doctoraux accessibles.

Le Master en informatique peut être suivi d'un programme doctorale en sciences de l'ingénieur.

La plupart des programmes de Master à l'UCLouvain (généralement 60 crédits) sont ouverts aux titulaires d'un diplôme de Master de l'UCLouvain. Par exemple: différents masters (60) en management (admission automatique sur dossier): voir cette liste

Le Master (60) en information et communication à LLN ou le Master (60) en information et communication à Mons.

## GESTION ET CONTACTS

### Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/EPL/INFO

Commission de programme - Sciences informatiques et ingénieur civil en informatique ([INFO](#))

Ecole polytechnique de Louvain ([EPL](#))

Secteur des sciences et technologies ([SST](#))

INFO

Place Sainte Barbe 2 - bte L5.02.01

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 31 50](tel:+32210473150) - Fax: [+32 \(0\) 10 45 03 45](tel:+32210450345)

Responsable académique du programme: [Pierre Schaus](#) (<https://uclouvain.be/repertoires/pierre.schaus>)

Jury

- Président du Jury: [Claude Oestges](#) (<https://uclouvain.be/repertoires/claude.oestges>)
- Secrétaire du Jury: [Cristel Pelsser](#) (<https://uclouvain.be/repertoires/cristel.pelsser>)

Personne(s) de contact

- Secrétariat facultaire: [Vanessa Maons](#) (<https://uclouvain.be/repertoires/vanessa.maons>)
- Secrétariat facultaire: [masters-epl-sinfo@uclouvain.be](mailto:masters-epl-sinfo@uclouvain.be)