



UNIVERSITÉ
DE NAMUR

BACHELIER
& MASTER

INFORMATIQUE



www.unamur.be





INFORMATIQUE **FACULTÉ** **D'INFORMATIQUE**

L'informatique occupe une place considérable dans notre quotidien. Vivre sans ordinateur ou téléphone portable nous paraît inimaginable.

Mais l'informatique est au service de nombreux autres domaines tels que la médecine, la gestion, l'environnement, l'agriculture, l'espace, la biologie... et son implication dans des secteurs nouveaux augmente sans cesse.

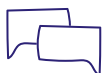
Préparez-vous à façonner l'avenir de notre société dans une discipline jeune, dynamique et en pleine expansion!

VENEZ DÉCOUVRIR LA FACULTÉ D'INFORMATIQUE

Créée en 1970, la Faculté a été pionnière de l'enseignement universitaire de l'informatique en Europe.

Elle compte aujourd'hui une vingtaine de professeur-es et une soixantaine d'assistant-es, de chercheuses et de chercheurs. Chaque année, elle forme plus ou moins 450 étudiant-es. Ces diplômé-es - toujours très convoité-es sur le marché du travail - occupent des postes-clés dans beaucoup d'entreprises publiques et privées.

La formation



« Lorsqu'on a fixé son choix d'études sur l'informatique, il reste encore à déterminer l'université dans laquelle on souhaite suivre son cursus. De nombreux facteurs sont à prendre en considération selon les sensibilités de chacun. Pour ma part, le critère principal fut sans doute l'existence d'une Faculté d'Informatique exclusivement dédiée à cette discipline, ce qui est un cas unique en Belgique francophone. La possibilité de réaliser le cycle complet sur un même site a également motivé mon choix, puisqu'il m'a permis d'évoluer de manière continue au sein d'une même institution, de la première année de bachelier à la dernière année de master. Enfin, Namur est souvent considérée comme une université "à taille humaine", ce qui permet de se sentir pleinement membre d'une communauté. »

Dang Vinh Tran, master 120 en sciences informatiques

LES ATOUTS DE LA FORMATION À L'UNAMUR

- La formation allie maîtrise scientifique et technique, connaissance du monde des entreprises et ouverture à la société et aux relations humaines.
- Basée sur le projet et le travail en équipe, la formation exige une implication maximale... mais les résultats sont visibles et boostent votre motivation.
- Les nombreux contacts avec les entreprises rendent plus concret encore votre apprentissage. Un atout supplémentaire pour une insertion professionnelle garantie d'avance.
- Vous finalisez votre formation par un quadrimestre de stage, dans une entreprise, un laboratoire ou une université en Europe ou ailleurs (Canada, États-Unis, Europe du Nord et du Sud, Inde, Japon...).
- Vous bénéficiez d'un accompagnement pédagogique permanent : tutorat, séances de remédiation, aide d'un conseiller à la formation... Le petit nombre d'étudiant-es vous permet de profiter d'une réelle proximité avec les enseignant-es.
- À partir de septembre 2020, vous avez la possibilité de démarrer votre cursus à Charleroi par un bachelier qui combine l'informatique avec la biologie et les sciences de la santé.

L'ENVIRONNEMENT STIMULANT ET DYNAMIQUE DE LA TECHNOLOGIE

Vous êtes des expert-es des technologies de l'information et de la communication (programmation, bases de données, systèmes d'exploitation et réseaux, intelligence artificielle, sécurité, systèmes d'information, etc.).

Vous comprenez l'environnement organisationnel, en particulier les rapports entre informatique, individu, entreprise et société.

Vous exploitez votre créativité pour répondre aux besoins et aux problèmes informatiques complexes des entreprises. Vous pilotez, concevez et développez des projets innovants, à haute valeur ajoutée et porteurs de progrès pour la société dans le domaine médical, bancaire, scientifique mais aussi pour les télécommunications, le gouvernement, la recherche...



VOUS PARTEZ SUR DE BONNES BASES...

- vous êtes créatives et créatifs et passionné-es par la résolution de problèmes;
- vous avez l'esprit d'abstraction, de rigueur et de synthèse;
- vous vous sentez à l'aise en mathématiques.

Le bachelier en sciences informatiques

Vous faites vos premiers pas en **informatique** avec une formation en développement de logiciels, bases de données, fonctionnement des ordinateurs et des réseaux, systèmes d'exploitation, intelligence artificielle...

Grâce aux **mathématiques**, vous maîtrisez les bases théoriques indispensables à de nombreux autres cours.

Pour comprendre la réalité humaine, économique et organisationnelle du métier d'informaticien-ne votre programme inclut une formation en **sciences humaines** avec des cours d'économie, de théorie des organisations, de sociologie, de philosophie...

À partir du bloc 2, vous optez pour des cours au choix qui font référence à divers domaines: les mathématiques, le droit, la gestion, la sociologie...

Tout au long de votre formation, vous apprenez à maîtriser une seconde **langue**: l'anglais ou le néerlandais.

Pour les étudiant-es intéressé-es par les études d'informatique à orientation sciences du vivant, l'UNamur codiplôme avec l'UCLouvain un nouveau bachelier qui combine l'informatique avec la biologie et les sciences de la santé. Ce nouveau programme ouvrira ses portes à partir de septembre 2020 à Charleroi.



UNIVERSITÉ
DE NAMUR

EXEMPLE D'HORAIRE TYPE

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
8h30	TRAVAUX PRATIQUES	COURS	COURS	COURS	COURS
12h45	COURS	TRAVAUX PRATIQUES		COURS	COURS
14h00	TRAVAUX PRATIQUES	TRAVAUX PRATIQUES	TRAVAUX PRATIQUES		COURS
18h10		TRAVAUX PRATIQUES	SÉANCES DE REMÉDIATION		

Cette grille représente un exemple de la charge horaire moyenne en premier bloc de bachelier. Les travaux pratiques et les exercices organisés en petits groupes ne sont pas donnés toute l'année ou toutes les semaines.



DE LA THÉORIE... AU SERVICE DE LA PRATIQUE

Cours, séances d'exercices, travaux pratiques, projets... tout est mis en œuvre pour assurer votre maîtrise des concepts et développer vos compétences pratiques.

Tout au long de votre formation, de nombreuses **séances d'exercices** et de **travaux pratiques** en petits groupes facilitent l'assimilation des matières.

Dans le cadre des **projets**, vous êtes rapidement plongé-es sur le terrain! Vous appliquez les concepts, les méthodes et les techniques à des situations concrètes pour proposer une solution logicielle adaptée.

Vous développez également vos « soft skills » à travers le contact avec les « client-es ».

Grâce à cette méthode de pédagogie active, vous découvrez la gestion du travail en équipe et la répartition des responsabilités, indispensables à la réussite d'un projet informatique.

Finalement, on note que la taille raisonnable des auditoriums (50 à 80 étudiant-es en 1^{re} année) vous permet de profiter d'une réelle proximité avec les enseignant-es.

LE PROGRAMME

CRÉDITS/BLOCS

1 2 3

INFORMATIQUE

Programmation, langages et algorithmique

Programmation	10	5	
Conception et programmation orientée objet		5	
Algorithmique		5	
Programmation fonctionnelle et logique			5
Théorie des langages: syntaxe et sémantique			5
Techniques d'intelligence artificielle			5
Technologies web			5
Interaction homme/machine			5
Sécurité informatique			5

Fonctionnement des ordinateurs et des réseaux

Fonctions et concepts des ordinateurs	5		
Concepts des systèmes d'exploitation		5	
Initiation à l'auto-apprentissage par les MOOC 		3	
Télécommunications et réseaux			5

Systèmes d'information et modélisation

Système d'information : étude de cas	3		
Bases de données	5	3	
Analyse et modélisation des systèmes d'information			5

PROJETS

Projet de programmation	4		
Laboratoire de programmation		3	
Séminaire d'introduction à la démarche scientifique			5
Projet individuel			9


MATHÉMATIQUES

Analyse mathématique	5		
Algèbre	5	6	
Mathématiques pour l'informatique	5	3	
Probabilités et statistique		6	

LANGUES

Au choix : Néerlandais ou Anglais	3	3	3
-----------------------------------	---	---	---

La présentation officielle et détaillée (volumes horaires, nombre de crédits, répartition par quadrimestre et description de tous les cours) est disponible sur le site web : www.unamur.be/etudes/programmes

	CRÉDITS/BLOCS		
	1	2	3
SCIENCES HUMAINES			
Faits et décisions économiques	6		
Introduction à la sociologie	3		
Sciences religieuses	3		
Communication, argumentation et négociation dans le domaine des TIC	3		
Introduction à la pensée philosophique: modernité et rationalité		3	
Théorie des organisations			3
COURS AU CHOIX		10	
Mathématique			
Théorie des graphes		5	
Recherche opérationnelle		5	
Analyse fonctionnelle		5	
Analyse de données		5	
Équations différentielles		5	
Topologie générale		4	
Logique et argumentation		2	
Gestion			
Comptabilité financière		5	
Operations management 		3	
Macroéconomie		4	
Marketing management		4	
Droit			
Droit de l'informatique et de l'internet		4	
Ouverture			
Approche anthropologique de l'informatique		3	
Informatique des sciences		3	
Droit et aide humanitaire		3	
Introduction historique aux principales civilisations extra-européennes		3	
Bioéthique: penser l'humain face à la domination des technosciences		3	
Spiritualités et décisions		3	
Gestion publique des risques et management des situations d'urgence		3	
Langues			
Anglais		3	
Néerlandais		3	
Allemand		3	
TOTAL DES CRÉDITS	60	60	60

Pour vous aider à réussir

AVEZ-VOUS LES ACQUIS ?

Testez vos connaissances et compétences grâce aux « Passeports pour le bac ».

Dès le début de la première année, les « Passeports pour le bac » vous permettent de comparer vos acquis à ceux attendus par les professeur-es. En fonction de vos résultats à ces tests, des séances de renforcement vous sont proposées par la Faculté. Vous comblez ainsi vos éventuelles lacunes et favorisez votre réussite. Les résultats ne sont pas pris en compte dans votre évaluation de fin d'année.



COURS PRÉPARATOIRES

Découvrez l'enseignement universitaire et la vie à l'UNamur tout en révisant les matières indispensables pour votre future formation.

Pour démarrer votre première année d'études sur de bonnes bases, l'UNamur vous propose, pendant les deux dernières semaines du mois d'août, des cours préparatoires en informatique, mathématiques, langues et méthodologie du travail universitaire.

Deux programmes vous sont proposés :

- le matin : informatique, mathématiques et méthodologie du travail universitaire ;
- l'après-midi : langues (anglais et/ ou néerlandais).

VOS MÉTHODES SONT-ELLES ADAPTÉES ?

Pour réussir votre première année, vous devez disposer de stratégies efficaces.

Des séances de méthodes de travail sont organisées pour vous familiariser avec les techniques d'apprentissage à l'université :

- prendre des notes claires et complètes ;
- résumer et synthétiser les matières ;
- comprendre les matières en profondeur ;
- mémoriser des quantités importantes d'information ;
- gérer votre temps en période de cours et de blocus ;
- organiser votre travail ;
- anticiper les exigences des enseignant-es.

De plus, si vous rencontrez des difficultés dans votre méthode d'étude, le Service de Pédagogie Universitaire vous propose un suivi individuel. Tout au long de l'année, un conseiller est à votre disposition pour faire le point sur vos méthodes et techniques d'étude et vous aider à les améliorer.

Ces programmes vous permettent de :

- réviser les connaissances acquises dans le secondaire ;
- découvrir les matières universitaires ;
- perfectionner vos méthodes de travail grâce aux conseils des enseignant-es et aux cours spécifiques de méthode d'études ;
- rencontrer les assistant-e-s et les professeur-es de façon plus informelle avant la rentrée ;
- vous adapter en douceur au rythme de la vie estudiantine ;
- créer vos premiers liens avec les autres étudiant-es.

Vous participez également à une visite du site universitaire, de la Faculté et de la bibliothèque.

Votre première journée de cours préparatoires se conclut par un repas en commun. C'est l'occasion de rencontrer des étudiant-es de la Faculté et d'obtenir des informations sur les études et la vie extra-académique.

ET SI VOUS RENCONTREZ DES DIFFICULTÉS?

L'UNamur vous propose des séances de remédiation.

Les séances d'exercices organisées en petits groupes facilitent votre assimilation des matières. Vous êtes régulièrement interrogés lors de ces séances, ce qui vous permet d'évaluer la qualité de votre étude et de remédier à temps à des faiblesses éventuelles par des séances de remédiation.

La remédiation se décline en différentes activités: séances de questions-réponses, corrections de tests ou d'examens, corrections de travail de groupe...

En plus des séances de remédiation, des assistant-es vous accompagnent individuellement pour vous aider dans vos méthodes de travail, la compréhension des cours ou la préparation aux examens.



COMMENT VOUS PRÉPARER AUX EXAMENS ?

Étudier régulièrement, acquérir de bonnes méthodes, mais aussi connaître les exigences des professeur-es et leur manière d'interroger.

En première année, des évaluations formatives sont organisées fin octobre dans 3 ou 4 matières. Les copies, corrigées et commentées vous sont remises.

Ces tests n'interviennent pas dans les notes qui seront attribuées en fin d'année. Il s'agit uniquement d'un outil de formation pour vous rendre compte du niveau d'exigence des enseignants et juger de l'efficacité de votre travail.

Au-delà de la première année, vous adaptez plus efficacement votre effort à la nature et à l'importance de chacune des matières du programme. Vous ne bénéficiez donc plus d'interrogations régulières.

ORGANISATION DES EXAMENS

Janvier, juin et si nécessaire août...
trois sessions pour faire la preuve de votre maîtrise des matières.

En janvier, vous présentez les examens sur les cours du 1^{er} quadrimestre. En cas d'échec, vous pouvez représenter l'examen concerné en juin et/ou en août. Trois chances donc pour réussir, mais uniquement en première année de bachelier. La Faculté organise des séances de remédiation spécifiques aux examens proposés.

À partir de la deuxième année, tout examen échoué à la session de janvier ou de juin est automatiquement reporté à la session d'août.

Après le bachelier : le master



Le master de l'UNamur articule informatique, sciences humaines et langues. De quoi assurer un caractère multidisciplinaire à votre formation !

Durant le master, vous apprenez à maîtriser les processus de conception et de développement des logiciels : ingénierie du logiciel, ingénierie des exigences, réseaux et architectures distribuées, e-business, gestion de projets informatiques, sécurité et fiabilité, qualité du logiciel, etc.

Vous choisissez

> DEUX options

- **Informatique et innovation** : explorer le concept du Business Model, développer un projet d'entrepreneuriat, développer un produit dans le domaine des services IT, trouver des solutions innovantes, créer des mises en situation et développer vos compétences créatives.
- **Informatique ambiante et mobile** : étudier l'ingénierie des applications mobiles, sous tous ses aspects : conception, sécurité, sociétaux, hardware, etc. Développer des applications adaptées aux nouvelles technologies mobiles telles que les smartphones, les tablettes et les réseaux de senseurs.
- **Informatique d'entreprise** : concevoir et développer des systèmes d'information alignés sur les besoins et les valeurs des utilisateurs. Tenir compte dans ce travail d'alignement, des exigences éthiques, juridiques et de développement durable.
- **Informatique fondamentale** : explorer les fondements de la discipline informatique, comme la construction de logiciels à haute fiabilité, la résolution algorithmique de problèmes complexes, les nouveaux langages de programmation.



ÉTUDIER L'INFORMATIQUE EN HORAIRES DÉCALÉS

Vous souhaitez étudier l'informatique mais vous n'êtes pas disponible en journée ?

Aucun problème, la Faculté d'informatique propose aussi la formation de bachelier et de master en soirée et le samedi avec possibilité d'étaler la formation pour concilier études et contraintes professionnelles et familiales.

Ces programmes comptent en moyenne une dizaine d'heures de cours par semaine.

Plus d'information sur :
www.unamur.be/info/hd

> ET UNE FINALITÉ SPÉCIALISÉE

- **Software engineering** : développer des compétences en ingénierie du logiciel, étudier de manière approfondie les processus et les techniques de conception, de construction et de développement de logiciels ; se former aux principes d'évaluation et d'amélioration de la qualité logicielle ; explorer les technologies en interaction homme-machine et l'évolution des systèmes d'information.
- **Data science** : développer les outils nécessaires à l'extraction, au stockage, à l'analyse, la visualisation et l'interprétation des données disponibles en quantités et formes diverses. Devenir expert en big data, data warehousing, machine learning, data mining, visualisation de l'information, graph mining et business intelligence.

Le master se complète par la réalisation d'un projet informatique et des cours relatifs à la gestion de projets, l'architecture logicielle, la sécurité et les responsabilités en informatique.

Finalement, vous clôturez votre formation par un stage de 4 mois (généralement à l'étranger) et par la rédaction et la défense de votre mémoire.

Plus d'informations sur :
www.unamur.be/info/etudes-informatique

L'UNamur participe également au Master 120 en cybersecurity – organisé par l'Université libre de Bruxelles avec l'Université catholique de Louvain, la Haute École de Bruxelles, la Haute École libre de Bruxelles – Ilya Prigogine et l'École Royale Militaire (voir : masterincybersecurity.ulb.ac.be).

RECHERCHE

La recherche à la Faculté d'informatique est pluridisciplinaire et s'interroge particulièrement sur les enjeux et défis de l'informatique dans l'entreprise et dans la société. Elle se focalise principalement sur la stratégie et la gouvernance des systèmes d'information, l'ingénierie du logiciel & des données et leurs aspects plus fondamentaux. La Faculté d'Informatique a ainsi développé des synergies fortes de recherche avec d'autres disciplines telles que le droit, la gestion, la sociologie et l'éthique au sein du Namur Digital Institute (NaDI), un institut de recherche interfacultaire fort de plus de 100 chercheuses et chercheurs et organisé en centres et groupes de recherche internationalement reconnus :

- PReCISE: Research Center on Information Systems Engineering
- CRIDS: Centre de Recherche Information, Droit et Société
- FOCUS: Foundations of CompUter Science
- CIRCE: Creativity and Innovation Research Center
- CERCLE: Centre de Recherche sur la Consommation et les Loisirs
- LEGIT: Laboratory for Ethical Governance of Information Technology



LES PROFESSIONS

Envoyer un SMS, partager ses photos en ligne, jouer en réseau, organiser une vidéo-conférence, vérifier un stock, surveiller les paramètres vitaux d'un patient, faire décoller un avion, régler les feux de circulation, boucler la rédaction d'un journal, voter... tout ou presque passe aujourd'hui par l'informatique ! La numérisation de plus en plus systématique va de pair avec une demande constante de plusieurs milliers d'informaticiennes et d'informaticiens de niveau universitaire sur le marché de l'emploi.

UN DIPLÔME RECONNU AU-DELÀ DE NOS FRONTIÈRES

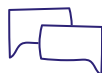
En tant qu'informaticien-nes, vous pouvez choisir de travailler en Belgique, en effectuant éventuellement des missions temporaires à l'étranger, ou d'embrasser une carrière internationale.

UN MÉTIER DE QUALITÉ, VARIÉ ET CRÉATIF

Selon une étude de Randstad qui prend en compte différents critères comme le salaire, l'équilibre travail-vie privée, l'environnement de travail, la diversité du job et le défi intellectuel, le métier d'informaticien est la 7^e profession la plus attractive en Belgique. Il est également classé au 5^e rang des professions les mieux rémunérées à la sortie des études.

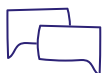
DES PERSPECTIVES DE CARRIÈRE RICHES ET DIVERSIFIÉES

Grâce à une formation universitaire multidisciplinaire qui vous apprend à assimiler rapidement de nouvelles connaissances, votre parcours professionnel pourra être jalonné de multiples réorientations pour suivre au mieux votre évolution, vos envies et vos ambitions personnelles.



“Au départ, j'étais tenté par tous les métiers: pilote de chasse, ingénieur, architecte, conducteur poids lourds, pompier... Le hasard m'a fait étudier l'informatique à l'Université de Namur. Aujourd'hui, je peux dire que j'ai touché (et touche encore) à beaucoup de métiers. Je suis certain d'avoir pu m'intégrer comme un caméléon partout où je suis passé grâce à la façon dont les matières m'ont été inculquées: privilégiant la tête bien faite à la tête bien pleine. Franchement, en plus de 20 ans de carrière, je découvre encore chaque jour de nouvelles choses et ça me plaît énormément.”

Pierre, Directeur Informatique Adjoint - Cliniques Universitaires UCL Saint-Luc



“L’informatique est aujourd’hui la colonne vertébrale des organisations. On résume trop souvent à tort l’informatique à une discipline purement technologique. La Faculté d’informatique de Namur a toujours préféré donner à ses étudiant-es une vision beaucoup plus large, en faisant la part belle à l’être humain, aux organisations, à l’économie d’entreprise et à la communication. Une combinaison gagnante pour ses étudiant-es! Tous ces outils sont extrêmement utiles dans l’exercice de mon métier. Je suis convaincu que demain, plus que jamais, notre société aura besoin de tels professionnels de l’informatique.”

Yves, Senior Standards Architect - SWIFT

CHOISISSEZ VOTRE MEILLEUR PROFIL...

- **Informaticien-nés d’entreprise**: employé-es au sein d’une entreprise, vous réalisez divers projets internes et participez ainsi pleinement à son bon fonctionnement.
- **Indépendant-es**: vous êtes votre propre patron et gérez vos propres client-es. Ce statut vous confère davantage de liberté et de flexibilité.
- **Consultant-es**: employé-es d’une société de consultance ou indépendant, vous réalisez des missions (de 1 mois à 2 ans) dans différentes entreprises pour apporter votre expertise aux projets.

Quel que soit votre profil, vous travaillez sur des projets variés, en contact avec de nombreuses et nombreux collaborateurs, dans un environnement technologique stimulant en perpétuelle évolution.

Faites évoluer votre carrière, l’une de celles offrant le plus de souplesse professionnelle. Elle vous permet de changer facilement de profil mais aussi de métier.

- **Analyste-développeur**
- **Analyste d’affaires** (business analyst)
- **Ingénieur-e logiciel**
- **Ingénieur-e qualité**
- **Expert en sécurité**
- **Architecte TIC** (Technologies de l’Information et de la Communication)
- **Gestionnaire de projet**
- **Chercheuse ou chercheur universitaire**

Quelle que soit votre fonction de départ, vous évoluerez, après quelques années, vers la gestion de projets et des postes de direction où vous participerez aux décisions stratégiques de l’entreprise. Mais ce n’est pas une règle d’or, comme en témoignent de nombreux parcours originaux d’ancien-nés.







RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

INFO ÉTUDES

Rue de Bruxelles 85 • B-5000 Namur

Permanences du mardi au vendredi de 9h à 13h et le mercredi de 14h à 16h30.

Tél.: 081/72 50 30 • info.etudes@unamur.be
www.unamur.be/etudes/info-etudes

SERVICE DES INSCRIPTIONS

Rue de Bruxelles 85 • B-5000 Namur

Permanences du lundi au vendredi, de 9h à 13h, le mercredi de 14h à 16h30; et, entre le 1^{er} juillet et le 30 septembre, le samedi de 9h à 12h.

Tél.: 081/72 4013 ou 4015 ou 4016 ou 4017 ou 4022 ou 5722
inscriptions@unamur.be
www.unamur.be/inscription

SERVICE LOGEMENTS

Centre social universitaire (1^{er} étage),
rue Bruno 7 • B-5000 Namur

Permanences de septembre à juin, du lundi au vendredi de 11h à 13h30; en juillet et août, du lundi au vendredi, de 9h à 12h.

Tél.: 081/72 50 82 | www.unamur.be/logement

SECRÉTARIAT DE LA FACULTÉ D'INFORMATIQUE

Rue Grandgagnage 21 • B-5000 Namur
secretariat.info@unamur.be

Tél.: 081/72 52 52

www.unamur.be/info



MIXTE
Papier issu de
sources responsables
FSC® C013049



VOS RENDEZ-VOUS EN 2020-2021

www.unamur.be/rheto

COURS OUVERTS

du 2 au 6 novembre 2020 (Toussaint)

du 15 au 19 février 2021 (Carnaval)

PORTES OUVERTES

le samedi 13 mars 2021, de 9h à 12h30

le samedi 26 juin 2021, de 9h à 12h30

COURS PRÉPARATOIRES

www.unamur.be/prepa



RESTEZ EN LIEN !



UNamur.
futuretudiant



unamur.futur.
etudiant



[www.unamur.be/
etudes/newsletter](http://www.unamur.be/etudes/newsletter)

INFO ÉTUDES

Rue de Bruxelles 85 - 5000 Namur

Tél. : 081/72 50 30 - info.etudes@unamur.be