

A Charleroi - 180 crédits - 3 années - Horaire de jour - En françaisMémoire/Travail de fin d'études : **NON** - Stage : **NON**Activités en anglais: **NON** - Activités en d'autres langues : **NON**Activités sur d'autres sites : **NON**Domaine d'études principal : **Sciences**Organisé par: **Ecole Polytechnique de Louvain (EPL)**Sigle du programme: **SINC1BA** - Cadre francophone de certification (CFC): 6**Table des matières**

Introduction	2
Profil enseignement	3
- Compétences et acquis au terme de la formation	3
- Structure du programme	4
- Programme détaillé	4
- Programme par matière	4
- Prérequis entre cours	6
- Cours et acquis d'apprentissage du programme	7
- Programme type	7
- SINC1BA - 1er bloc annuel	7
- SINC1BA - 2e bloc annuel	8
- SINC1BA - 3e bloc annuel	9
Informations diverses	10
- Conditions d'accès	10
- Pédagogie	12
- Evaluation au cours de la formation	13
- Mobilité et internationalisation	13
- Formations ultérieures accessibles	13
- Gestion et contacts	13

SINC1BA - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

L'informatique ou plus généralement, les technologies de l'information et de la communication sont partout; tout le monde les utilise pour communiquer, travailler, étudier, s'amuser, voyager, gérer. De plus en plus de fonctions sont confiées à l'informatique ou assistées par celle-ci. Les PME, les services publics, le secteur de la santé, le monde éducatif, le monde associatif, les loisirs, en deux mots la société, ont un **besoin croissant d'informaticiens et d'informaticiennes, compétents, créatifs et motivés**. On ne compte plus les systèmes informatiques utilisés au quotidien : Internet, GSM, réseaux sociaux, robotique, domotique, e-commerce, moteurs de recherche, gestion d'entreprise, hôpitaux, sécurité routière, spectacles et gestion de salles de spectacles, transports, production d'énergie et bien d'autres domaines encore s'appuient sur l'informatique. Ces domaines seront encore plus nombreux demain et les applications encore plus complexes.

Au terme du premier cycle, vous

- comprendrez en profondeur les fondements nécessaires à la conception et à la réalisation d'applications informatiques simples ;
- maîtriserez les technologies informatiques de base sous-jacentes ;
- aurez développé une aptitude au raisonnement et à l'abstraction, nécessaires à la conception de ces applications ;
- maîtriserez les techniques mathématiques à mettre en oeuvre dans de tels raisonnements ;
- aurez acquis le bagage nécessaire au futur « master en sciences informatiques », orienté vers le développement d'applications logicielles complexes.

Votre profil

Vous

- avez le goût pour la **résolution de problèmes** ;
- êtes poussé-e par une grande **curiosité** ;
- débordez de **créativité** et d' **imagination** ;
- êtes doté-e de l'esprit d' **abstraction**, d'analyse et de synthèse;
- possédez un esprit méthodique et montrez de la **rigueur** dans vos raisonnements;
- êtes doué-e pour les **contacts humains**, l'organisation du travail d'équipe, le leadership, etc.

Avoir suivi une option mathématique forte (6 heures) au cours des études secondaires et ressentir un attrait pour les sciences ou l'économie sont des atouts.

Votre futur job

Au cours de sa carrière, l'informaticien-ne universitaire s'épanouira et évoluera selon un ou plusieurs des profils suivants:

- **Le concepteur** identifie les besoins du futur utilisateur et détermine les moyens techniques pour y répondre. Il ou elle est capable de parler "la langue" du client professionnel de la santé, il ou elle a une culture assez vaste pour dialoguer de manière fructueuse avec des experts non informaticiens. Il ou elle maîtrise la technologie informatique pour identifier la meilleure solution. Il ou elle construit à partir de là une architecture de qualité pour cette solution. Dans le monde de la construction, il ou elle serait architecte.
- **Le réalisateur** est capable de traduire les indications et les consignes produites par le concepteur en composantes informatiques. Il ou elle analyse dans le détail certaines composantes de l'architecture, il ou elle les programme, les valide, les met en oeuvre, les intègre. Il ou elle possède des compétences techniques très affûtées. Dans le monde de la construction, il ou elle serait maître de chantier.

Le gestionnaire gère les projets de développement informatiques résultant de tels projets; il ou elle est responsable de la bonne fin des missions associées à ces systèmes, de leur sécurité, de la planification de leur évolution. Tout comme le concepteur, il ou elle possède des qualités sur le plan des contacts humains, une très bonne formation générale et de solides compétences techniques. Dans le monde de la construction, il ou elle serait entrepreneur.

Votre programme

Le bachelier couvre différentes disciplines :

- l'informatique ;
- les mathématiques ;
- les sciences du vivant ;
- les sciences humaines ;
- l'anglais.

Une fois bachelier, vous poursuivrez votre formation par le Master en sciences informatiques.

SINC1BA - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Le futur diplômé bachelier en sciences informatiques devra relever deux défis principaux :

- concevoir et développer des systèmes de taille moyenne dans des langages de programmation tels que Python, Java ou C, en mettant en œuvre les structures de données et les algorithmes classiques, en gérant efficacement des quantités de données importantes via des bases de données et en étant attentif aux performances des ordinateurs ;
- dialoguer avec des autres acteurs de projet parmi lesquels des ingénieurs aux disciplines variées, des chefs de projet, des chercheurs scientifiques et des professionnels de la santé en étant sensibilisé à leur modes de communication et leur approche de projets plus orientés vers les aspects de diagnostic, de prévention, de prédiction et de modélisation.

En lui permettant d'acquérir un large socle de connaissances et de compétences scientifiques et technologiques dans le domaine des sciences informatiques, cette formation de bachelier prépare l'étudiant-e à aborder dans de bonnes conditions le master en sciences informatiques où les systèmes informatiques à développer seront plus complexes et nécessiteront une expertise pointue dans divers domaines de l'informatique.

En le ou la confrontant aux principaux concepts en sciences du vivant, cette formation prépare l'étudiant-e à tenir compte de ces éléments lors qu'il ou elle sera impliqué-e dans des projets au niveau professionnel.

De la théorie à la pratique :

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. Mais 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 et travaux.

Ouverture à d'autres disciplines :

Tout-e informaticien-ne doit être capable de dialoguer avec des collègues d'autres disciplines qui ne partagent pas le même langage technique, qui ne sont pas attentif-ves aux mêmes contraintes. Les diplômé-es sont sensibilisé-es à d'autres aspects de la société via une formation en mathématiques, en sciences humaines, en langues et en sciences du vivant.

Ouverture internationale :

L'anglais est de fait la langue véhiculaire la plus utilisée dans les entreprises et en particulier dans le domaine technique. Les masters en sciences informatiques qui prolongent ce programme de bachelier sont enseignés en anglais pour permettre à nos diplômé-es d'acquérir de bonnes compétences tant à l'oral qu'à l'écrit. Dans le cadre du bachelier, l'acquisition de compétences linguistiques est stimulée par des cours d'anglais mais également par l'utilisation de livres de référence en anglais. De plus, en 3^{ème} année de bachelier, un cours d'informatique est organisé en anglais pour permettre aux étudiant-es de se préparer au mieux pour l'entrée en master.

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

1. démontrer la maîtrise d'un solide corpus de **connaissances en informatique**, qui, étant **complétées par une formation dans d'autres domaines**, lui permettent de résoudre les problèmes qui relèvent de sa discipline

Le bachelier vise l'acquisition de **connaissances de base en informatique** :

- S1.I1** . Structures discrètes;
- S1.I2** . Fondements de la programmation;
- S1.I3** . Algorithmique et complexité;
- S1.I4** . Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation;
- S1.I5** . Méthode de conception de programmes;
- S1.I6** . Gestion de l'information;
- S1.I7** . Réseaux informatiques.

De plus, le bachelier est **ouvert vers d'autres disciplines**. Une formation de base solide est offerte dans les domaines suivants :

- S1.G1** . Mathématiques pour modéliser une situation et prouver l'exactitude d'une affirmation;
- S1.G2** . Statistiques pour pouvoir réaliser une analyse quantitative de données;
- S1.G3** . Sciences du vivant (biologie, chimie, physiologie, pathologie, écologie, ...) pour permettre la communication avec les professionnels de la santé et effectuer le lien entre l'informatique et le secteur de la santé ;
- S1.G4** . Sciences humaines pour comprendre le monde socio-économique dans lequel les outils informatiques s'insèrent.

2. organiser et de mener à son terme une **démarche de développement d'un système informatique « classique » de complexité moyenne** répondant aux besoins d'un client

- S2.1. Analyser** le problème à résoudre ou les besoins fonctionnels à rencontrer et formuler le cahier des charges correspondant.
- S2.2. Modéliser** le problème et **concevoir** une ou plusieurs solutions techniques répondant à ce cahier des charges.
- S2.3. Evaluer et classer les solutions** au regard de l'ensemble des critères figurant dans le cahier de charges : efficacité, faisabilité.
- S2.4. Implémenter et tester** la solution retenue.

3. **contribuer** en équipe à la **réalisation d'un projet** en tenant compte des objectifs, des ressources allouées et des contraintes qui le caractérisent

- S3.1.** Cadrer et **explicitier les objectifs d'un projet** en collaboration avec les clients.

S3.2. S'engager collectivement sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir.

S3.3. 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

4. communiquer efficacement oralement et par écrit en français en vue de mener à bien les projets qui lui sont confiés, d'exploiter des documents techniques en anglais et de comprendre des informations transmises oralement en anglais

S4.1. Identifier les besoins du « client », **utilisateur avisé dans le domaine de l'informatique : questionner, écouter et comprendre le client**, en étant conscient de l'existence de dimensions non techniques.

S4.2. Argumenter et convaincre en s'adaptant au langage de ses interlocuteurs : collègues, clients, supérieurs hiérarchiques.

S4.3. Communiquer sous **forme graphique et schématique** ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations.

S4.4. Lire, analyser et **exploiter** des **documents techniques** (diagrammes, manuels, cahiers de charge...).

S4.5. Rédiger des documents écrits en tenant compte des **exigences contextuelles** et des conventions sociales en la matière (manuel d'utilisation, documentation, rapport de projet).

S4.6. Faire un exposé oral convaincant en utilisant les techniques modernes de communication.

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

S5.1. Appliquer les **normes** en vigueur dans sa discipline (terminologie, normes de qualité en terme de documentation et de méthodes de programmation, ...).

S5.2. Faire preuve d'**esprit critique** vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et la pertinence dans son contexte d'utilisation.

S5.3. Développer de manière autonome les connaissances nécessaires pour rester compétent dans son domaine.

STRUCTURE DU PROGRAMME

L'étudiant-e inscrit au programme de bachelier en sciences informatiques suivra un programme de 180 crédits étalés normalement sur 3 blocs annuels.

Le programme comprend une formation en informatique de 85 crédits, une formation générale et polyvalente de 83 crédits et une formation en langues de 12 crédits. La formation générale et polyvalente offre une solide formation en sciences du vivant (40 crédits) et en mathématiques et sciences de données (30 crédits).

Les principales matières abordées dans ce programme sont :

- Informatique - 85 crédits
- Mathématiques et science des données - 30 crédits
- Sciences du vivant - 40 crédits
- Anglais - 12 crédits
- Sciences humaines - 13 crédits

SINC1BA Programme détaillé

PROGRAMME PAR MATIÈRE

Bloc

annuel

1 2 3

o Contenu :

o Formation en informatique

○ LSINC1101	Introduction à la programmation	Kim Mens Siegfried Nijssen	30h+30h	5 Crédits	q1	x		
○ LSINC1102	Principes de fonctionnement des ordinateurs	Olivier Bonaventure	30h+30h	5 Crédits	q2	x		
○ LSINC1103	Introduction à l'algorithmique		30h+30h	5 Crédits	q2	x		
○ LSINC1001	Projet 1: Projets d'application et introduction à l'internet des objets		30h+30h	5 Crédits	q1	x		

						Bloc annuel		
						1	2	3
○ LSINC1002	Projet 2: Conception d'un site web interactif		30h+30h	5 Crédits	q2	x		
○ LSINC1402	Informatique 2 🟡		30h+30h	5 Crédits	q1		x	
○ LSINC1201	Techniques d'interaction et de visualisation		30h+30h	5 Crédits	q1		x	
○ LSINC1123	Calculabilité, logique et complexité 🟡	Yves Deville	30h+30h	5 Crédits	q2		x	
○ LSINC1104	Paradigmes de programmation et concurrence 🟡	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	q2		x	
○ LSINC1503	Projet 3: amélioration de l'efficacité d'algorithmes 🟡	Olivier Bonaventure	30h+30h	5 Crédits	q2		x	
○ LSINC1121	Algorithmique et structure de données		30h+30h	5 Crédits	q1 Δ			x
○ LSINC1252	Systèmes informatiques		30h+30h	5 Crédits	q1 Δ			x
○ LSINC1301	Bases de données et modélisation		30h+30h	5 Crédits	q1 Δ			x
○ LSINC1361	Introduction à l'intelligence artificielle		30h+30h	5 Crédits	q2 Δ			x
○ LSINC1341	Réseaux informatiques		30h+30h	5 Crédits	q2 Δ			x
○ LSINC1313	Algorithmique numérique		30h+30h	5 Crédits	q2 Δ			x
○ LSINC1509	Projet 4: application des bases de données		30h+30h	5 Crédits	q2 Δ			x

o Formation en mathématiques et science des données

○ LSINC1111	Analyse		30h+30h	5 Crédits	q1	x		
○ LSINC1112	Algèbre		30h+30h	5 Crédits	q2	x		
○ LSINC1113	Compléments de mathématiques 🟡		30h+30h	5 Crédits	q1		x	
○ LSINC1211	Probabilités et statistiques 🟡		30h+30h	5 Crédits	q2		x	
○ LSINC1114	Analyse de données biologiques		30h+30h	5 Crédits	q1 Δ			x
○ LSINC1109	Statistiques et sciences des données		30h+30h	5 Crédits	q2 Δ			x

o Formation en sciences du vivant

○ LSINC1131	Chimie générale et organique	Karine Glinel Patricia Luis Alconero Valérie Norberg Jenny Pouyez	30h+30h	5 Crédits	q1	x		
○ LSINC1132	Biologie générale		30h+30h	5 Crédits	q1	x		
○ LSINC1133	Eléments de physiologie humaine	Jean-François Rees	30h+30h	5 Crédits	q2	x		
○ LSINC1231	Biochimie 🟡		30h+30h	5 Crédits	q1		x	
○ LSINC1232	Eléments de pathologie humaine 🟡	Xavier Banse Thomas Schubert	30h+30h	5 Crédits	q1		x	
○ LSINC1233	Biodiversité, évolution biologique et écologique	Philippe Baret Jonathan Scaufraire	30h+30h	5 Crédits	q2		x	
○ LSINC1331	Biologie moléculaire		30h+30h	5 Crédits	q1 Δ			x
○ LSINC1332	Biotechnologies: omics		30h+30h	5 Crédits	q2 Δ			x

o Formation en langues et sciences humaines

○ LSST1002	Informations et esprit critique	Myriam De Kesel Jean-François Rees	30h+30h	5 Crédits	q2	x		
○ LANGL1182	Anglais pour informaticiens		30h	5 Crédits	q1	x		
○ LSINC1241	Droit, éthique et technologie		30h+30h	5 Crédits	q2		x	
○ LANGL1183	Anglais pour informaticiens II 🟡		30h	5 Crédits	q1		x	
○ LSINC1805	Gestion des personnes		15h+15h	3 Crédits	q1 Δ			x
○ LANGL1184	Anglais pour informaticiens III		20h	3 Crédits	q1 Δ			x

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 individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il en assure la cohérence :

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour permettre à l'étudiant-e de poursuivre ses études avec une charge annuelle suffisante)
- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

Les activités (unités d'enseignement - UE) qui nécessitent des prérequis sont identifiées dans le programme détaillé : leur intitulé est suivi d'un carré jaune. En accédant à la description de l'UE, les prérequis sont indiqués en fin de page.

Un prérequis est une UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à la nouvelle UE.

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un 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 individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il ou elle assure la cohérence du programme individuel :

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour lui permettre la poursuite d'études avec une charge annuelle suffisante) ;
- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique.

Tableau des prérequis

LANGL1183	" Anglais pour informaticiens II " a comme prérequis LANGL1182 <ul style="list-style-type: none"> • LANGL1182 - Anglais pour informaticiens
LSINC1104	" Paradigmes de programmation et concurrence " a comme prérequis LSINC1101 <ul style="list-style-type: none"> • LSINC1101 - Introduction à la programmation
LSINC1113	" Compléments de mathématiques " a comme prérequis LSINC1111 ET LSINC1112 <ul style="list-style-type: none"> • LSINC1111 - Analyse • LSINC1112 - Algèbre
LSINC1123	" Calculabilité, logique et complexité " a comme prérequis LSINC1101 ET LSINC1103 <ul style="list-style-type: none"> • LSINC1101 - Introduction à la programmation • LSINC1103 - Introduction à l'algorithmique
LSINC1211	" Probabilités et statistiques " a comme prérequis LSINC1111 ET LSINC1112 <ul style="list-style-type: none"> • LSINC1111 - Analyse • LSINC1112 - Algèbre
LSINC1231	" Biochimie " a comme prérequis LSINC1131 ET LSINC1132 <ul style="list-style-type: none"> • LSINC1131 - Chimie générale et organique • LSINC1132 - Biologie générale
LSINC1232	" Eléments de pathologie humaine " a comme prérequis LSINC1131 ET LSINC1133 <ul style="list-style-type: none"> • LSINC1131 - Chimie générale et organique • LSINC1133 - Eléments de physiologie humaine
LSINC1402	" Informatique 2 " a comme prérequis LSINC1101 <ul style="list-style-type: none"> • LSINC1101 - Introduction à la programmation
LSINC1503	" Projet 3: amélioration de l'efficacité d'algorithmes " a comme prérequis LSINC1101 ET LSINC1001 ET LSINC1002 <ul style="list-style-type: none"> • LSINC1101 - Introduction à la programmation • LSINC1001 - Projet 1: Projets d'application et introduction à l'internet des objets • LSINC1002 - Projet 2: Conception d'un site web interactif

COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain, un [référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. Les fiches descriptives des unités d'enseignement du programme précisent les acquis d'apprentissage visés par l'unité d'enseignement ainsi que sa contribution au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme.

PROGRAMME TYPE

SINC1BA - 1er bloc annuel

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2021-2022

⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022

⊗ Au choix

⊙ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022

■ Activité avec prérequis

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

○ Contenu :

○ Formation en informatique

○ LSINC1101	Introduction à la programmation	Kim Mens Siegfried Nijssen	30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1102	Principes de fonctionnement des ordinateurs	Olivier Bonaventure	30h+30h	5 Crédits	q2
○ LSINC1103	Introduction à l'algorithmique		30h+30h	5 Crédits	q2
○ LSINC1001	Projet 1: Projets d'application et introduction à l'internet des objets		30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1002	Projet 2: Conception d'un site web interactif		30h+30h	5 Crédits	q2

○ Formation en mathématiques et science des données

○ LSINC1111	Analyse		30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1112	Algèbre		30h+30h	5 Crédits	q2

○ Formation en sciences du vivant

○ LSINC1131	Chimie générale et organique	Karine Glinel Patricia Luis Alconero Valérie Norberg Jenny Pouyez	30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1132	Biologie générale		30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1133	Eléments de physiologie humaine	Jean-François Rees	30h+30h	5 Crédits	q2

○ Formation en langues et sciences humaines

○ LSST1002	Informations et esprit critique	Myriam De Kesel Jean-François Rees	30h+30h	5 Crédits	q2
○ LANGL1182	Anglais pour informaticiens		30h	5 Crédits	q1

SINC1BA - 2e bloc annuel

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2021-2022

⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022

■ Activité avec prérequis

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

o Contenu :**o Formation en informatique**

○ LSINC1402	Informatique 2 ■		30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1201	Techniques d'interaction et de visualisation		30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1123	Calculabilité, logique et complexité ■	Yves Deville	30h+30h	5 Crédits	q2
○ LSINC1104	Paradigmes de programmation et concurrence ■	Peter Van Roy	30h+30h	5 Crédits	q2
○ LSINC1503	Projet 3: amélioration de l'efficacité d'algorithmes ■	Olivier Bonaventure	30h+30h	5 Crédits	q2

o Formation en mathématiques et science des données

○ LSINC1113	Compléments de mathématiques ■		30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1211	Probabilités et statistiques ■		30h+30h	5 Crédits	q2

o Formation en sciences du vivant

○ LSINC1231	Biochimie ■		30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1232	Eléments de pathologie humaine ■	Xavier Banse Thomas Schubert	30h+30h	5 Crédits	q1
○ LSINC1233	Biodiversité, évolution biologique et écologique	Philippe Baret Jonathan Scaufaire	30h+30h	5 Crédits	q2

o Formation en langues et sciences humaines

○ LSINC1241	Droit, éthique et technologie		30h+30h	5 Crédits	q2
○ LANGL1183	Anglais pour informaticiens II ■		30h	5 Crédits	q1

SINC1BA - 3e bloc annuel

○ Obligatoire

△ Activité non dispensée en 2021-2022

⊕ Activité cyclique dispensée en 2021-2022

⊗ Au choix

⊖ Activité cyclique non dispensée en 2021-2022

■ Activité avec prérequis

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

o Contenu :**o Formation en informatique**

○ LSINC1121	Algorithmique et structure de données		30h+30h	5 Crédits	q1 △
○ LSINC1252	Systèmes informatiques		30h+30h	5 Crédits	q1 △
○ LSINC1301	Bases de données et modélisation		30h+30h	5 Crédits	q1 △
○ LSINC1361	Introduction à l'intelligence artificielle		30h+30h	5 Crédits	q2 △
○ LSINC1341	Réseaux informatiques		30h+30h	5 Crédits	q2 △
○ LSINC1313	Algorithmique numérique		30h+30h	5 Crédits	q2 △
○ LSINC1509	Projet 4: application des bases de données		30h+30h	5 Crédits	q2 △

o Formation en mathématiques et science des données

○ LSINC1114	Analyse de données biologiques		30h+30h	5 Crédits	q1 △
○ LSINC1109	Statistiques et sciences des données		30h+30h	5 Crédits	q2 △

o Formation en sciences du vivant

○ LSINC1331	Biologie moléculaire		30h+30h	5 Crédits	q1 △
○ LSINC1332	Biotechnologies: omics		30h+30h	5 Crédits	q2 △

o Formation en langues et sciences humaines

○ LSINC1805	Gestion des personnes		15h+15h	3 Crédits	q1 △
○ LANGL1184	Anglais pour informaticiens III		20h	3 Crédits	q1 △

SINC1BA - Informations diverses

CONDITIONS D'ACCÈS

Décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.
Les conditions d'admission doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.

SOMMAIRE

- [Conditions d'accès générales](#)
- [Conditions d'accès spécifiques](#)
- [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)
- [Conditions particulières d'accès à certains programmes](#)

Conditions d'accès générales

Sous réserve d'autres dispositions légales particulières et en vue de l'obtention du grade académique qui les sanctionne, ont accès à des études de premier cycle les étudiants qui justifient :

- 1° soit du certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré à partir de l'année scolaire 1993–1994 par un établissement d'enseignement secondaire de plein exercice ou de promotion sociale de la Communauté française le cas échéant homologué s'il a été délivré par un établissement scolaire avant le 1er janvier 2008 ou revêtu du sceau de la Communauté française s'il a été délivré après cette date, ainsi que les titulaires du même certificat délivré, à partir de l'année civile 1994, par le jury de la Communauté française;
- 2° soit du certificat d'enseignement secondaire supérieur délivré au plus tard à l'issue de l'année scolaire 1992–1993 accompagné, pour l'accès aux études de premier cycle d'un cursus de type long, du diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur;
- 3° soit d'un diplôme délivré par un établissement d'enseignement supérieur en Communauté française sanctionnant un grade académique délivré en application du présent décret, soit d'un diplôme délivré par une institution universitaire ou un établissement organisant l'enseignement supérieur de plein exercice en vertu d'une législation antérieure;
- 4° soit d'un certificat ou diplôme d'enseignement supérieur délivré par un établissement d'enseignement de promotion sociale;
- 5° soit d'une attestation de succès à un des [examens d'admission](#) organisés par les établissements d'enseignement supérieur ou par un jury de la Communauté française; cette attestation donne accès aux études des secteurs, des domaines ou des cursus qu'elle indique;
- 6° soit d'un diplôme, titre ou certificat d'études similaire à ceux mentionnés aux littéras précédents délivré par la Communauté flamande, par la Communauté germanophone ou par l'Ecole royale militaire;
- 7° soit d'un diplôme, titre ou certificat d'études étranger reconnu équivalent à ceux mentionnés aux littéras 1° à 4° en application d'une législation fédérale, communautaire, européenne ou d'une convention internationale;

Remarques :

Les demandes d'équivalence doivent être introduites auprès du [Service des équivalences](#) du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique de la Communauté française de Belgique dans le respect des délais fixés par celui-ci.

Les deux titres suivants sont reconnus équivalents d'office au Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS) :

- baccalauréat européen délivré par le Conseil supérieur de l'Ecole européenne,
- baccalauréat international délivré par l'Office du baccalauréat international de Genève.

8° soit du diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur (DAES) conféré par le jury de la Communauté française.

Conditions d'accès spécifiques

- L'accès aux études de 1er cycle (bacheliers) aux candidats de nationalité hors Union européenne qui ne sont pas assimilés aux ressortissants belges est conditionné aux critères suivants :
 - ne pas avoir obtenu de diplôme d'enseignement secondaire depuis plus de 3 ans maximum.
 - ne pas être déjà titulaire d'un diplôme de 1er cycle
- Les candidats, quelle que soit leur nationalité, disposant d'un diplôme d'études secondaires d'un pays hors Union européenne, doivent avoir obtenu une moyenne de 13/20 minimum ou, à défaut, d'avoir obtenu cette moyenne, avoir réussi une année d'études en Belgique (par exemple spéciale Maths/sciences).
- Pour tout diplôme d'études secondaires **issu d'un pays hors Union européenne, la demande d'admission doit contenir l'équivalence de votre diplôme** délivrée par la Fédération Wallonie-Bruxelles (Communauté française de Belgique). Pour toute information relative à l'obtention d'une équivalence, veuillez-vous référer au [site suivant](#).
- Ne pas avoir obtenu de diplôme d'enseignement secondaire depuis plus de 3 ans maximum. Exemple: pour une demande d'admission pour l'année académique 2021-2022, vous devez avoir obtenu votre diplôme lors des années académiques 2018-2019, 2019-2020 ou 2020-2021. En Communauté française de Belgique, l'année académique s'étend du 14 septembre au 13 septembre.

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

Accès au premier cycle sur la base de la valorisation des savoirs et compétences acquis par expérience professionnelle ou personnelle (VAE)

Aux conditions générales que fixent les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, en vue de l'admission aux études, les jurys valorisent les savoirs et compétences des étudiants acquis par leur expérience professionnelle ou personnelle.

Cette expérience personnelle ou professionnelle doit correspondre à au moins cinq années d'activités, des années d'études supérieures ne pouvant être prises en compte qu'à concurrence d'une année par 60 crédits acquis, sans pouvoir dépasser 2 ans. Au terme d'une procédure d'évaluation organisée par les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, le jury juge si les aptitudes et connaissances de l'étudiant sont suffisantes pour suivre ces études avec succès.

Au terme de cette évaluation, le jury détermine les enseignements supplémentaires et les dispenses éventuelles qui constituent les conditions complémentaires d'accès aux études pour l'étudiant.

Conditions particulières d'accès à certains programmes

- Accès aux études de **premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte**

Attestation de réussite à l'[examen spécial d'admission aux études de premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte](#).

L'accès à ces études est toujours subordonné à la réussite de cet examen spécial d'admission. Les matières du programme ainsi que le mode d'organisation de l'examen peuvent être obtenus auprès du secrétariat de cette faculté.

- Accès aux études de **premier cycle en médecine vétérinaire**

L'accès aux études de premier cycle en médecine vétérinaire est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

Les étudiants inscrits en 1^{ère} année du grade de bachelier en médecine vétérinaire doivent se soumettre en fin d'année à un concours à l'issue duquel certains d'entre eux pourront obtenir, selon un quota défini, une attestation les autorisant à poursuivre leurs études. Cette attestation sera exigée au moment de l'inscription administrative auprès du Service des inscriptions de l'UCL à la suite du cycle.

- Accès aux études de **premier cycle en kinésithérapie et réadaptation**

L'accès aux études de premier cycle en kinésithérapie et réadaptation est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

- Accès aux études de **premier cycle en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie**

L'accès aux études de premier cycle en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

- Accès aux études de **premier cycle en médecine et en sciences dentaires**

L'accès aux études de premier cycle en médecine et en sciences dentaires est conditionné par la réussite d'un examen d'entrée.

Les informations y relatives sont disponibles [sur le site de l'ARES](#) (Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur).

PÉDAGOGIE

Étudiant acteur de sa formation

Les étudiant-es bacheliers en sciences informatiques se voient proposer un programme basé notamment sur la "pédagogie active", ce qui les amène à prendre une part active dans la gestion de leur formation.

Des dispositifs pédagogiques variés sont mis en place chaque année : cours magistraux, des APP (apprentissage par problèmes), des projets, des séances d'exercices, des travaux individuels et de groupe. Ces dispositifs placent les étudiant-es au centre de leurs apprentissages et visent à leur faire acquérir l'ensemble des compétences et des attitudes pour mener à bien les études en sciences informatiques et devenir un professionnel responsable.

Aide à la transition secondaire-université

La première chose à faire en arrivant à l'université, c'est de prendre sa vie en main. Les professeur-es, les parents seront évidemment toujours disponibles mais c'est à vous de venir demander de l'aide, des éclaircissements, de vous organiser pour respecter les délais. Mais pas de panique, surtout au début de vos études universitaires, nous avons opté pour la politique de la main tendue. Plusieurs activités sont organisées au sein du programme pour soutenir vos efforts.

Semaine de lancement

Avant la rentrée académique, les [cours d'été](#) vous permettront de découvrir l'université, de rencontrer d'autres futur-es étudiant-es et de parfaire vos connaissances. Les futur-es étudiant-es du bachelier en sciences informatiques sont invité-es à suivre la semaine des cours d'été consacrée aux mathématiques ainsi que celle consacrée spécifiquement à l'informatique. Des cours spécifiques pour nos futur-es étudiant-es de Charleroi pourraient voir le jour sur place prochainement également ou être donnés à distance.

Pour aborder les objectifs de formation méthodologique dès le début des études, la première semaine de la première année du programme de bachelier en sciences informatiques est une semaine de lancement présentant une organisation particulière sous forme d'un projet à réaliser en groupe. Au cours de cette semaine, vous aurez l'occasion de :

- rencontrer les autres étudiant-es inscrits en sciences informatiques,
- découvrir des exigences de l'université,
- prendre conscience de la nécessité d'adapter votre méthode de travail,
- percevoir ce en quoi l'informatique consiste au niveau universitaire.

Passeports pour le bac

Deux tests vous seront proposés dès votre première semaine à l'université. Ils vous permettront de faire le bilan de vos connaissances par rapport aux prérequis attendus à l'entrée à l'université, et de prendre les mesures adéquates pour combler rapidement d'éventuelles lacunes. Un passeport concerne l'évaluation de vos compétences en sciences. L'autre vise l'évaluation de vos acquis en mathématiques.

Utilisation d'un logiciel spécifique

Le département d'ingénierie informatique de l'EPL a conçu et maintient un outil en accès libre appelé [INGInious](#) qui est utilisé en séances d'exercices mais permet aussi de vous entraîner et de passer des évaluations. L'outil développé d'abord en interne est maintenant disponible partout et utilisé par d'autres universités dans le monde.

Mises en situation professionnelle

Dès le premier quadrimestre de vos études de bachelier, vous serez confronté-es à des mises en situation professionnelle. Au travers de projets, vous pourrez vous faire une idée plus concrète de votre futur métier. Vous serez également rapidement confronté-es aux exigences de la vie professionnelle en termes de rigueur, de ponctualité, de communication, de travail de groupe ... Et toutes ces compétences sont également celles qu'il vous faudra développer sans tarder pour réussir vos études.

Echéances régulières

Dans certains cours, des tests sont organisés au milieu du quadrimestre, ils vous permettront de faire le point sur votre situation académique. De plus, de nombreux travaux vous seront demandés en cours d'année et feront l'objet de feedbacks. Vous serez donc incité-es à comprendre la matière au fur et à mesure de l'avancement de celle-ci.

Aide à l'étude

Les professeur-es et assistant-es sont disponibles pour vous aider à surmonter les difficultés que vous pourriez rencontrer. Diverses initiatives sont soutenues pour que les étudiant-es des années supérieures puissent faire profiter les plus jeunes de leur expérience.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au [règlement des études et des examens](#). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Les activités d'enseignement sont évaluées selon les règles en vigueur à l'Université (voir [le règlement des études et des examens](#)).

Une session d'examens est organisée au terme de chaque quadrimestre : en janvier, en juin et en septembre.

Pour les étudiant-es de première année, l'inscription et la participation à la session de janvier est obligatoire. En cas d'échec (moins de 10/20) lors de la session de janvier, ces étudiant-es et eux seul-es ont encore la possibilité de représenter deux fois les examens en échec.

Pour les autres étudiant-es, les examens échoués en janvier ne peuvent être représentés qu'en septembre.

La plupart des enseignements comportent au moins une évaluation en cours de quadrimestre (évaluation continue).

Les évaluations sont écrites ou orales. Les modalités particulières d'évaluation pour tous les enseignements sont annoncées dès le début de chaque période de formation. En particulier, certains projets et travaux à réaliser en cours de quadrimestre ne pourront pas être refaits à une autre période.

Pour en savoir plus sur les modalités d'évaluation, l'étudiant-e est invité-e à consulter la fiche descriptive des activités.

Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

La composante informatique du programme répond aux normes standards des curricula conçus par les sociétés savantes internationales comme ACM (Association for Computing Machinery) et IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), ce qui permet une mobilité des étudiant-es vers ou au départ des nombreuses universités offrant des programmes conformes à ces normes.

A l'Ecole Polytechnique de Louvain (la faculté qui organise ce programme), la mobilité est organisée exclusivement durant le programme de deuxième cycle. Les étudiant-es de troisième année de bachelier veilleront à participer aux séances d'information organisées à leur intention dès le premier quadrimestre afin d'introduire leur dossier de candidature en respectant les échéances correspondant aux différents types de mobilité (Erasmus, Mercator, Diplômes conjoints,...).

Pour plus d'informations, consultez le site de [mobilité internationale de l'EPL](#).

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Accès au [Master \[120\] en sciences informatiques](#)

Le programme de bachelier en sciences informatiques donne un accès direct au master en sciences informatiques.

Accès au [Master \[120\] en science des données, orientation technologies de l'information](#)

Le programme de bachelier en sciences informatiques donne un accès direct au master en sciences des données, orientation technologie de l'information.

Accès au [Master \[120\] en cybersécurité](#)

Le programme de bachelier en sciences informatiques donne un accès direct au master en cybersécurité.

Accès à d'autres masters

Des masters UCL (généralement orphelins) sont largement accessibles aux diplômés bacheliers UCL. Par exemple :

- le [Master \[120\] en sciences de la population et du développement](#) (accès direct pour tout bachelier),
- le [Master \[120\] en études européennes](#) (accès direct pour tout bachelier moyennant mineure en études européennes; sur dossier pour tout autre bachelier),

le [Master \[120\] en éthique](#) (accès pour tout bachelier moyennant une *Enseignements supplémentaires préparatoires au master en philosophie [60.0]* (URL inconnue)).

GESTION ET CONTACTS

Gestion du programme

Entité	SST/EPL/INFO
Entité de la structure	Commission de programme - Sciences informatiques et ingénieur civil en informatique (INFO)
Dénomination	Ecole Polytechnique de Louvain (EPL)
Faculté	Secteur des sciences et technologies (SST)
Secteur	INFO
Sigle	Place Sainte Barbe 2 - bte L5.02.01
Adresse de l'entité	1348 Louvain-la-Neuve

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

Responsable académique du programme: [Olivier Bonaventure](#)

Jury

- Président du jury: [Jean-Didier Legat](#)
- Secrétaire du jury: [Vincent Wertz](#)

Personne(s) de contact

- Conseillère aux études: [Sofie De Pauw](#)