

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	4
Programme détaillé par matière	4
Liste des mineures et/ou approfondissements accessibles	7
Prérequis entre cours	7
Cours et acquis d'apprentissage du programme	8
Programme détaillé par bloc annuel	8
SINC1BA - 1er bloc annuel	8
SINC1BA - 2e bloc annuel	10
SINC1BA - 3e bloc annuel	11
Informations diverses	12
Conditions d'accès	12
Pédagogie	14
Evaluation au cours de la formation	

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

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 pas l'utilisation de livres de référence en anglais.

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.

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 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

LISTE DES MINEURES ET/OU APPROFONDISSEMENTS ACCESSIBLES

> [Approfondissement en sciences informatiques](#) [prog-2024-appsinf]

> [Approfondissement en sciences du vivant et santé pour informaticiens](#) [prog-2024-appscvs]

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 imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique
-

○ LSINC1102	Principes de fonctionnement des ordinateurs	Martin Andraud (supplée Olivier Bonaventure) Virginie Van den Schrieck (supplée Olivier Bonaventure)	PS [q2] [30h +30h] [5 Crédits]
○ LSINC1103	Introduction à l'algorithmique		PS [q2] [30h +30h] [5 Crédits]
○ LSINC1001	Projet 1: Projets d'application et introduction à l'internet des objets	Cristel Pelsser	PS [q1] [30h +30h] [5 Crédits]
○ LSINC1002	Projet 2: Conception d'un site web interactif	Tom Barbette	PS [q2] [30h +30h] [5 Crédits]

SINC1BA - 2e bloc annuel

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ∅ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 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.)

o Contenu :

o Formation en informatique

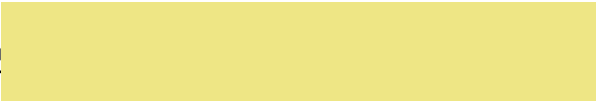
SINC1BA - 3e bloc annuel

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 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.) 0 | 299.471008 238.49 cm 0 0 m 7que

o Formation en informatique

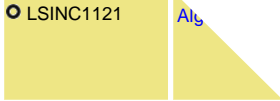
o C



o Formation e

● LSINC1121

Al



formation

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 étudiant-es 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. Exemple: pour une demande d'admission pour l'année académique 2024-2025, vous devez avoir obtenu votre diplôme lors des années académiques 2021-2022, 2022-2023 ou 2023-2024. En Communauté française de Belgique, l'année académique s'étend du 14 septembre au 13 septembre.
 - 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 de l'Union européenne**, la demande d'admission **doit** contenir l'équivalence de votre diplôme ou, à tout le moins, la preuve du dépôt de la demande d'équivalence auprès de la Fédération Wallonie-Bruxelles (Communauté française de Belgique). Pour toute information relative à l'obtention d'une équivalence, veuillez-vous référer au [service compétent](#).

- 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](#).

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 étudiant-es 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-e 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-e.

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](#)

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.

En cas d'échec (moins de 10/20) lors de la session de janvier, les étudiant-e-s de première année du premier cycle 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 en fin de cycle 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

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

Responsable académique du programme: [Siegfried Nijssen](#)

Jury

- Président du jury: [Claude Oestges](#)
- Secrétaire du jury: [Cristel Pelsser](#)

Personne(s) de contact

- Secrétariat: bac-sinc@uclouvain.be
- Conseillère aux études en sciences informatiques: [Cécile Lombart](#)