

Double diplôme Mathématiques - Informatique

Université Paul Sabatier – Toulouse 3

24 avril 2018

Résumé

Les départements de mathématiques et d'informatique de l'Université Paul Sabatier (UPS) proposent un dispositif qui vise l'obtention de la licence de Mathématiques et de la licence d'Informatique. Le présent document décrit les modalités générales d'accès, de progression et d'obtention des deux diplômes. L'annexe A résume les unités d'enseignement (UE) dont le parcours est composé. Des actualités et mises à jour sont régulièrement publiées sur la page Moodle¹ et les enseignants impliqués dans la formation peuvent être contactés à l'adresse licence-math-info@univ-tlse3.fr.

1 Motivation

L'instauration du double diplôme Math-Info est tout d'abord une réaction à une demande d'étudiants qui souhaitent poursuivre des études dans les deux disciplines, mais se heurtent à des difficultés organisationnelles (emplois du temps incompatibles), une surcharge de travail, souvent combinée avec une certaine redondance dans les contenus.

Le dispositif proposé vise à réduire, tant que possible, ces difficultés,

- avec une coordination plus étroite des emplois du temps des deux licences ;
- avec une élimination des redondances ...
- qui entraîne une réduction notable du volume d'heures de travail, de $2 * 60 = 120$ ECTS par an à 84 ECTS² ;
- enfin, en proposant un tutorat aux participants pour détecter et ainsi prévenir un décrochage.

Ces mesures ont aussi pour but d'inciter à poursuivre un double licence au niveau Master, ce qui intéressera les étudiants qui visent une carrière dans la science ou l'ingénierie de haute technologie où cette double compétence est indispensable.

2 Conditions d'accès

La double licence Math-Info (DLMI) avec son programme à 42 ECTS/semestre concerne essentiellement les années L2 et L3 des licences Mathématiques et Informatique de l'UPS, avec un programme renforcé (39 au lieu de 30 ECTS) dès le L1S2.

Tout étudiant qui a réussi³ le premier semestre de la première année (L1S1) à l'UPS peut accéder de plein droit au DLMI en L1S2 sur simple demande. En règle générale, une admission ultérieure, en L2 ou L3, n'est plus possible pour les étudiants de l'UPS.

Une admission ultérieure est possible sur dossier, pour des étudiants venant d'autres établissements que l'UPS et qui font preuve de connaissances suffisantes dans les deux matières, pour le niveau visé (L2 ou L3).

1. <http://moodle.univ-tlse3.fr/mod/page/view.php?id=68816> Malgré les apparences, cette page est publiquement accessible, après acceptation de la politique de site (confirmer en bas de page).

2. *European Credit Transfer System*, nombre de points à peu près proportionnels au nombre d'heures d'une UE.

3. tous les modules validés ; aucun module acquis par compensation. Nous ne recommandons pas de commencer la double licence avec une moyenne ≤ 12 au premier semestre.

3 Progression

Les règles de progression sont celles de chacun des parcours Mathématiques et Informatique sont les règles habituelles⁴. Les règles de maintien dans le dispositif DLMI sont décrites dans la suite.

3.1 Abandon

Un étudiant peut abandonner le dispositif DLMI, à la fin de chaque semestre. Un abandon au cours du semestre n'est pas possible, parce qu'il entraîne des situations ingérables quant à la validation des UEs. L'abandon est définitif, une reprise ultérieure du DLMI n'est pas possible. Au lieu d'un abandon, l'étudiant peut envisager un enjambement (§ 3.2).

Outre la possibilité de réorientation vers d'autres parcours (selon les règles de l'UPS, § 3.3), l'étudiant peut alors se focaliser sur l'un des parcours complets en Mathématiques ou Informatique, comme suit :

- les semestres validés dans le cadre du DLMI sont acquis. Surtout, il n'est pas demandé de rattraper les UE manquantes du parcours complet des semestres antérieurs.
- à la fin du semestre en cours, l'étudiant doit valider l'intégralité du semestre du parcours complet vers lequel il s'oriente. Pour cette validation, une compensation au semestre et à l'année est possible, en tenant compte de toutes les UE validées dans le semestre / l'année, même si ces UE ne font pas partie du parcours complet choisi.

Exemple : Après avoir validé le semestre 3 du DLMI, un étudiant décide d'abandonner le DLMI au milieu du semestre 4 pour s'orienter vers le parcours Informatique complet. Il n'est pas obligé de rattraper les UE non validés du S3 du parcours Info complet. Par contre, il doit valider tous les UE du S4 du parcours Info complet, éventuellement par compensation à l'aide d'UE de Maths validés au S3 ou S4.

3.2 Enjambement

Si la charge d'enseignement d'une année (ou des deux années L2 et L3) s'avère trop importante, il est conseillé d'étaler l'enseignement sur deux ans (respectivement sur trois ans pour le L2 et L3). Techniquement, cette situation est traitée comme un enjambement. Nous conseillons aux étudiants de planifier cet étalement d'avance, consciemment, en accord avec leur tuteur, pour tenir compte d'éventuelles dépendances du contenu des UE.

4 Obtention des diplômes

Si tous les semestres du DLMI ont été validés, l'étudiant obtient les deux diplômes de Licence en Mathématiques et en Informatique.

4. <http://www.univ-tlse3.fr/les-licences-en-sciences-et-technologies-406817.kjsp>

A Unités d'enseignement

A.1 UE du L1

Semestre	Parcours	code Apogée	Module	ECTS	Remarques
S2	Info	EPINF2AM	Traitement num de l'info / Archi 1	3	
		EPINF2CM	Logique 1	3	
		EPINF2DM	Algorithmique	6	
		EPINF2EM	Programmation en C	3	
		EPINF2FM	Théorie de l'information	3	
		EPINF2GM	Mathématiques discrètes	3	
		EPINF2HM	Projet	3	
		Somme Info		24	
	Maths	EPMAP2D1	Analyse	6	
		EPMAP2E1	Algèbre	6	
		Somme Maths		12	
	Général		Langues	3	
		Somme S2		39	

FIGURE 1 – UE L1

UEs hors cursus : Les UEs obligatoires suivantes ne sont pas incluses dans la DLMI :

- en Informatique :
 - Analyse / Méthodes numériques (EPINF2BM, 3 ECTS) → Analyse (6 ECTS) en Maths *NB* :
Le module Analyse (EPINF2BM) a un caractère “méthodes numériques” et n'est pas équivalent en contenu à Analyse (EPMAP2D1).
- en Maths : Mécanique et optique

Remarque :

- Formellement, le nombre d'heures en Maths et en Info est déséquilibré. Pour des raisons administratives, l'UE Maths discrètes est proposé par le dépt. d'Info, mais il s'agit d'un module en Maths ; et l'UE Logique a un fort contenu mathématique.

A.2 UE du L2

Semestre	Parcours	code Apogée	Module	ECTS	Remarques
S3	Info	EDINF3AM	Systèmes 1	3	
		EDINF3BM	Logique 2	3	
		EDINF3CM	Architecture 2	3	
		EDINF3DM	Réseaux 1	3	
		EDINF3FM	Algorithmique et programmation	6	
		Somme Info		18	
	Maths	EDMAM3AM	Analyse 3 : Calcul différentiel	6	
		EDMAM3BM	Algèbre linéaire 3	6	
		EDMAM3CM	Analyse réelle 1	3	
		EDMAM3DM	Méthodes numériques	3	
		Somme Maths		18	
	Général		Langues	3	
			Projet	3	
		Somme S3		42	

FIGURE 2 – UE L2 semestre 3

UEs hors cursus : Les UEs suivantes ne sont pas incluses dans la DLMI :

- en Informatique :
 - Interaction homme-machine (3 ECTS)
 - Mathématiques pour l'informatique / Calcul Matriciel (3 ECTS) → Algèbre linéaire 3 en Maths (6 ECTS)

Semestre	Parcours	code Apogée	Module	ECTS	Remarques
S4	Info	EDINF4AM	Systèmes 2	3	
		EDINF4BM	Bases de données 1	3	
		EDINF4CM	Architecture 3	3	
		EDINF4EM	Prog orientée objet 1	3	
		EDINF4FM	Structures de données	6	
		EDINF4MM	Complexité	3	
	Somme Info		21		
	Maths	EDMAM4AM	Analyse 4 : Intégration	6	
		EDMAM4BM	Algèbre 4	6	
		EDMAM4DM	Probabilités	6	
	Somme Maths		18		
	Général		Langues	3	
	Somme S4			42	

FIGURE 3 – UE L2 semestre 4

UEs hors cursus : Les UEs suivantes ne sont pas incluses dans la DLMI :

- en Informatique :
 - Réseaux 2 (3 ECTS)
 - Projet S4 (3 ECTS)
- en Maths :
 - Analyse réelle 2 (6 ECTS)

Remarque : Le déséquilibre Info (21 ECTS) / Maths (18 ECTS) au S4 est compensé au S5.

A.3 UE du L3

Semestre	Parcours	code Apogée	Module	ECTS	Remarques
S5	Info	ELINF5A	Programmation système	3	
		ELINF5B	Langages et Automates	3	
		ELINF5C	Programmation parallèle	3	
		ELINF5E	Programmation orientée objet 2	3	
		ELINF5F	Graphes	3	
		ELINF5G	Programmation fonctionnelle 1	3	
		Somme Info		18	
	Maths	ELMAR5B	Algèbre 5	6	
		ELMAR5D	Intégration de Lebesgue	6	
		ELMAR5E	Topologie	6	
		ELMAR5H	Calcul différentiel	3	
	Somme Maths		21		
	Général		Langues	3	
		Somme S5		42	

FIGURE 4 – UE L3 semestre 5

UEs hors cursus : Les UEs suivantes ne sont pas incluses dans la DLMI :

- en Informatique :
 - Réseaux 3
 - Projet 5
 - Probabilités et statistiques (3 ECTS) → Probabilités (6 ECTS) du L2 Maths
- en Maths ESR :
 - Analyse numérique
 - Choix entre Arithmétique et Graphes (→ Graphes du L3 Info)

Remarque : Le déséquilibre Info (18 ECTS) / Maths (21 ECTS) au S5 est un rééquilibrage du S4.

Semestre	Parcours	code Apogée	Module	ECTS	Remarques
S6	Info	ELINF6A	Informatique graphique et Image	3	
		ELINF6B	Bases de données 2	3	
		ELINF6C	Sécurité informatique	3	
		ELINF6E	Intelligence Artificielle	3	
		ELINF6F	Types abstraits et progr. fonct.	3	
		ELINF6N	Option : Calculabilité	3	
	Somme Info		18		
	Maths	ELMAR6B	Algèbre 6	6	
		ELMAR6C	Mesures et Probabilités	6	
		ELMAR6I	Arithmétique	3	
		ELMAR6K	Équation différentielle	3	
	Somme Maths		18		
	Général		Langues	3	
			Projet / Bureau d'études / Stage	3	
	Somme S6			42	

FIGURE 5 – UE L3 semestre 6

UEs hors cursus : Les UEs suivantes ne sont pas incluses dans la DLMI :

- en Informatique :
 - Génie logiciel (3 ECTS)
 - Gestion (3 ECTS)
- en Maths ESR :
 - Analyse complexe (6 ECTS)