



MASTER
SCIENCES
DU LOGICIEL

Master Informatique

Parcours Sciences Du Logiciel



UNIVERSITÉ
DE TOULOUSE

Les infos principales

Site web : <https://www.master-developpement-logiciel.fr>

Responsables : M1 SDL - [Frédéric Migeon](#)
M2 SDL - [Jean-Paul Bodeveix](#)

Comité de pilotage : Jean-Paul Arcangeli, Jean-Paul Bodeveix,
Benoît Chaluleau, Alexandre Dubois, Gilles Lépinard,
Erik Martin-Dorel, Frédéric Migeon, Quentin Peyras, Jean-Baptiste Raclet

Compte Bluesky  : <https://master-sdl.bsky.social>

Serveur Discord SDL : <https://discord.gg/HvknquH> →



En tant qu'étudiant, qu'est-ce que j'obtiens à l'issue de la formation SDL ?

- un diplôme de Master en **ingénierie du logiciel**
- des **connaissances** et des **compétences** en ingénierie du logiciel
- de **l'expérience professionnelle** dans l'ingénierie du logiciel
- l'accès à des métiers dans **différents domaines d'application**



Qu'est ce que l'Ingénierie du logiciel ?

Le SWEBOK (*Guide to the **Software Engineering** Body of Knowledge*, ISO/IEC TR 19759:2016) définit l'Ingénierie du logiciel comme “*the application of a systematic, disciplined, quantifiable approach to the development, operation, and maintenance of software; that is, **the application of engineering to software**”.*

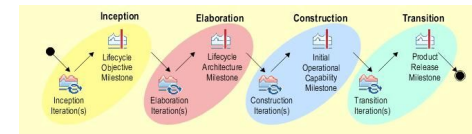


Le **génie logiciel** est une science de **génie industriel** qui étudie les méthodes de travail et les bonnes pratiques des **ingénieurs qui développent** des logiciels.



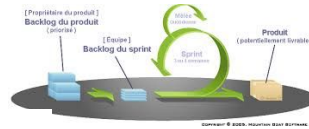
WIKIPEDIA

Le génie logiciel s'intéresse aux procédures systématiques qui permettent d'arriver à ce que des logiciels **de grande taille** correspondent aux **attentes du client**, soient **fiables**, aient un **coût d'entretien** réduit et de bonnes performances tout en respectant les **délais et les coûts de construction**



Quelles sont les compétences des SDL ?

- Exprimer et gérer des **exigences**, concevoir des **architectures logicielles**, les modéliser et les implanter ;
- Mettre en œuvre des **processus**, des **méthodes**, des **langages** et des **outils de développement** (méthodes agiles, UML, SysML, services Web SOAP et REST, Java EE, Spring, .Net, JavaScript, Git, Docker...)
- Mettre en œuvre une **chaîne DevOps** ;
- **Vérifier et valider** la correction et la qualité d'un modèle ou d'un logiciel ;
- Conduire un développement logiciel **dirigé par les modèles** ;
- Organiser, planifier, **gérer un projet**, travailler en équipe, et communiquer dans un environnement professionnel francophone ou anglophone.



Dans quel domaine d'application pourrai-je travailler ?

- Le parcours est agnostique^{:-)} par rapport au domaine
- Aéronautique, Spatial, Médical, Mobile, Agriculture, Transports, Véhicules, Commerce
Électronique, Banque, Assurance, Web, IoT, Big Data, DevOps, Cloud...



Comment puis-je me spécialiser dans un domaine d'application ?

Je fais une insertion dans une **entreprise du secteur**

- Aboard Engineering, Airbus, Air France, Fujitsu, OpenAirlines, Thales, Valtech...
- IRIT, IRT, IRAP...

Je fais une insertion dans le **domaine**

- **Mobiles** et tablettes,
- **Internet des Objets** ...
- **Intelligence** artificielle

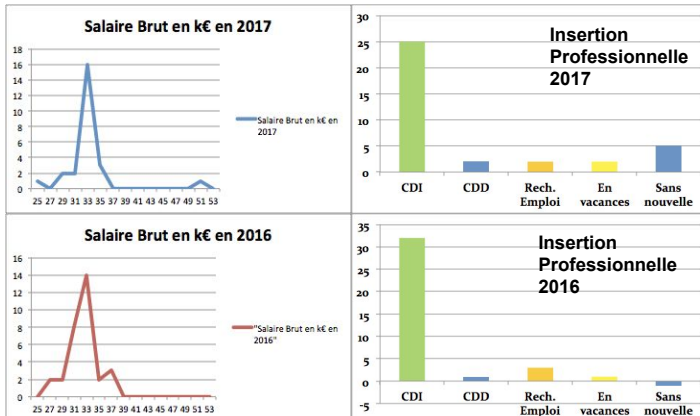


Vais-je trouver du travail dans mon domaine de formation ?

Obviously :-)

Ingénieurs d'application, Ingénieur d'études, Développeur Web, Développeur Back-End, Développeur Front-End, Développeur Full-Stack, DevOps, Ingénieur R&D, Ingénieur Etude et Dev., Ingénieur Web et Mobile, Consultant, Ingénieur Full-Stack, Co-fondateur Startup, Doctorant, Enseignant-Chercheur

Insertion dès le bac+3 (contrat d'apprentissage)



Insertion Professionnelle 2019

Réponses	CDD	Toulouse	Début octobre au plus tard	Embauche suite à l'alternance	Brut annuel moyen CDI TLSE	Brut annuel moyen CDI EXT
21	1	18	16	14	33,3857142	36
Sans réponse	CDI	Paris	Début janvier au plus tard		Minimum	Minimum
4	20	1	3		31,2	30
		Province	Au-delà de début janvier		Maximum	Maximum
		1	1		40,5	42
		Hors France				
		1				

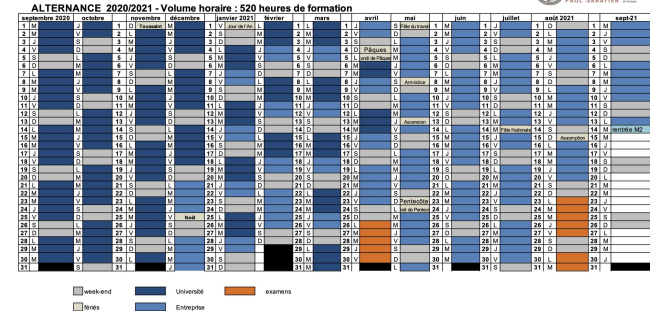
Insertion Professionnelle 2020

- 26 en CDI
- 2 en cours de création d'entreprise
- Parmi les CDI
 - 23 en région toulousaine,
 - 1 en région parisienne et
 - 2 en province (hors Toulouse).
 - 16 embauchés dans l'entreprise du stage de M2 (64% id. à 2019).
- Salaire brut annuel
 - moyen à Toulouse est de 33,4 Ke (comme en 2019).
 - 60 Ke (Pays-Bas)

Comment se pratique l'alternance ?

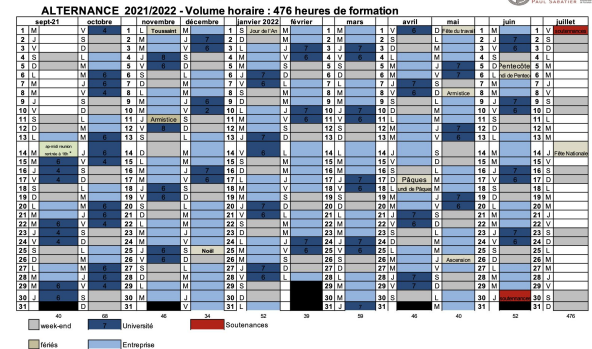
- Depuis les années 80, près de 40 ans d'expérience !
- Insertion professionnelle **pendant le M1** :
 - M1 : 4 en 2020, 11 en 2021
 - M2 en 2021 :
 - 28/38 en contrat d'apprentissage
 - 7/38 en contrat de professionnalisation
 - 3/38 en stage en M2

1ère année de Master Informatique parcours DL DEVELOPPEMENT LOGICIEL



- Alternance d'emploi du temps **à la semaine pour tous**
 - Je-Ve en entreprise **en M1** à partir de janvier puis temps plein à partir de mai
 - Lu-Ma-Me en entreprise **en M2** (sauf sept-oct)

2ème année de Master Informatique parcours DL DEVELOPPEMENT LOGICIEL



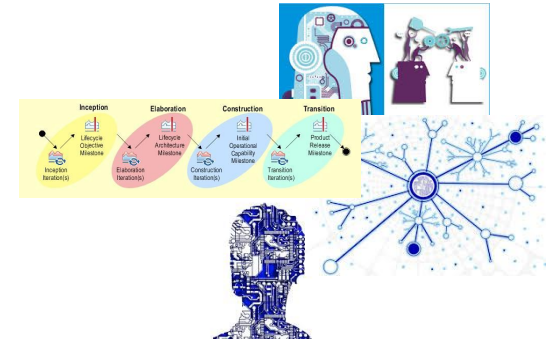
Puis-je poursuivre en thèse ?

Oui !

- a. exemples en **Génie Logiciel** : thèse de Robin Bussenot...
- b. exemples en **IA** : thèses de Kevin Delcourt, Timothée Jammot, Florent Mouysset, Jonathan Bonnet, Luc Pons...
- c. exemples en **Réseau** : thèse de Pierrick Marie
- d. exemple en **EIAH** : thèses de Mika Pons, Rialy Andriamiséza...
- e. etc.

Financements divers (Ministère, CIMI, CIFRE, Contrat de Recherche...)

Insertion par alternance également en labo.



En SDL, y-a-t'il des enseignements en sécurité, IoT, IA, systèmes répartis ?

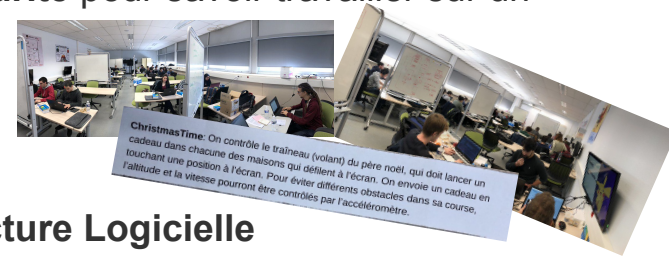
On ne forme pas des spécialistes de la sécurité, IoT, IA, SR...

La sécurité, c'est **transversal**. La formation intègre une UE avec **Sécurité** pour savoir travailler sur un projet concerné par le sujet

L'IoT, on l'aborde à travers un **challenge Android en M2**

On conçoit une plateforme pour **Systèmes Multi-Agents** en **Architecture Logicielle**

Systèmes répartis : encore une UE dédiée à la discipline **Programmation Concurrente et Répartie**



Quelles sont les modalités pédagogiques dans le parcours SDL ?

Une approche par compétences



- Expériences professionnelles obligatoires en M1 et en M2
- Rythme d'alternance
- Convention de stage classique, contrat de professionnalisation ou **d'apprentissage**
- Théorie et pratique
- Innovations pédagogiques (APP, Travaux de groupes, TDD, Elastic :-))
- Salles U4-300/301, ~60 PC portables de prêt, ~20 tablettes Android



Et si je ne trouve pas de stage ?

- L'accompagnement d'intervenantes **professionnelles des RH**
 - suivi individuel (coaching),
 - cours de rédactions de CV et lettres de motivation
 - simulations d'entretien
 - définition de la **sphère professionnelle**
- La formation reçoit **deux à trois fois plus de propositions de stage** couvrant tous les secteurs d'activité que de stagiaires
- La dynamique des signatures de stage cette année (pas de BE) sont autant d'éléments qui, en pratique, permettent de trouver un stage (pour peu qu'on cherche... :-))

SDL, “Student-centered teaching” ?

Yeessssssss : Equipe pédagogique à l’écoute et investie

- Deux salles équipées - DL prioritaire : **U4-300 - U4-301**
- Des **PC** achetés par la formation et **prêtés** aux M1 et M2
- Une machine à café...
- Disrupt Campus
- Marrainage Capgemini
- Orthodidacte : mise à niveau en orthographe et grammaire
- Conférences
- Présentation d’entreprises (et pizzas parfois!)
- Projets et événements M1/M2
- Commissions pédagogiques
- Possibilité de contrat de professionnalisation dès le M1



Actualités et Événements





MASTER
SCIENCES
DU LOGICIEL

D'autres questions ?



www.master-developpement-logiciel.fr →

www.master-developpement-logiciel.fr/faq

Compte Bluesky 🦋 : <https://master-sdl.bsky.social>

← Serveur Discord SDL : <https://discord.gg/HvknquH>



UNIVERSITÉ
DE TOULOUSE