

Master 2

Sciences, Technologies, Santé

2025-2026

Informatique

Intelligence Artificielle



M2 IA

Apprentissage
Contrat Pro.



CONNAISSANCES
université
angers



SOMMAIRE

CONTENUS

03

Contacts de la formation

04

Calendrier

05

Calendrier alternance

06

Présentation de la formation

07

Volumes horaires et évaluations

09

Contenu des enseignements
Semestre 3

14

Contenu des enseignements
Semestre 4

Sommaire interactif
pour revenir au sommaire
cliquer sur ►►



CONTACTS

Hélène TRICOIRE-LEIGNEL : Directrice Adjointe à la Pédagogie
helene.tricoire-leignel@univ-angers.fr

David LESAINT : Responsable Pédagogique et Président du Jury
david.lesaint@univ-angers.fr

Marie-Paule TUDEAU : Gestion de la scolarité et des examens
Tél. : 02 41 73 53 95
marie-paule.tudeau@univ-angers.fr

Charlotte BROSSET : Alternance
Tél. : 02 41 73 52 17
re.sciences@contact.univ-angers.fr

Scolarité - Examens

Bâtiment A, Rez-de-chaussée

Horaires

8h30 > 12h30

13h30 > 16h30

Du lundi au vendredi

Fermé le mercredi après-midi



Semestre 3

			Rentrée et début des cours 01.09.25
Vacances d'automne 25.10.25 au 02.11.25	Vacances de fin d'année 20.12.25 au 04.01.26	Fin du Semestre 3 06.02.26	Jury Semestre 3 20.02.26

Semestre 4

Début de stage non alternants 09.02.26	Vacances d'hiver 21.02.26 au 01.03.26	Soutenances 24.08.26 au 27.08.26	Jury Semestre 4 année 28.08.26
--	--	---	--

Les projets pour les non-alternants se déroulent les deux semaines en octobre avant les vacances d'automne (42, 43); puis les deux semaines en décembre avant les vacances de fin d'année (50, 51). La soutenance a lieu le .
Les projets pour les alternants se déroulent en mai à l'Université (semaines 19-22). La soutenance a lieu le.

Planning susceptible de modifications





P10X005 - V03 - 18/12/2024

CALENDRIER D'ALTERNANCE

Intitulé exacte de la formation : Master 2 Informatique

Site de formation : Angers

Adresse de la formation : Faculté des Sciences - 2, Bd Lavoisier 49045 ANGERS Cedex 01

Responsable de la formation : David Lesaint

Nombre d'heures totales théoriques de la formation : 700h



2025

Septembre			Octobre			Novembre			DÉCEMBRE		
1	L		1	M		1	S	FÉRIÉ	1	L	
2	M		2	J		2	D		2	M	
3	M		3	V		3	L		3	M	
4	J		4	S		4	M		4	J	
5	V		5	D		5	M		5	V	
6	S		6	L		6	J		6	S	
7	D		7	M		7	V		7	D	
8	L		8	M		8	S		8	L	
9	M		9	J		9	D		9	M	
10	M		10	V		10	L		10	M	
11	J		11	S		11	M	FÉRIÉ	11	J	
12	V		12	D		12	M		12	V	
13	S		13	L		13	J		13	S	
14	D		14	M		14	V		14	D	
15	L		15	M		15	S		15	L	
16	M		16	J		16	D		16	M	
17	M		17	V		17	L		17	M	
18	J		18	S		18	M		18	J	
19	V		19	D		19	M		19	V	
20	S		20	L		20	J		20	S	
21	D		21	M		21	V		21	D	
22	L		22	M		22	S		22	L	
23	M		23	J		23	D		23	M	
24	M		24	V		24	L		24	M	
25	J		25	S		25	M		25	J	FÉRIÉ
26	V		26	D		26	M		26	V	
27	S		27	L		27	J		27	S	
28	D		28	M		28	V		28	D	
29	L		29	M		29	S		29	L	
30	M		30	J		30	D		30	M	
			31	V					31	M	

2026

JANVIER			FÉVRIER			MARS			AVRIL			MAI			JUIN			JUILLET			AOUT		
1	J	FÉRIÉ	1	D		1	D		1	M		1	V	FÉRIÉ	1	L		1	M		1	S	
2	V		2	L		2	L		2	J		2	S		2	M		2	J		2	D	
3	S		3	M		3	M		3	V		3	D		3	M		3	V		3	L	
4	D		4	M		4	M		4	S		4	L		4	J		4	S		4	M	
5	L		5	J		5	J		5	D		5	M		5	V		5	D		5	M	
6	M		6	V		6	V		6	L	FÉRIÉ	6	M		6	S		6	L		6	J	
7	M		7	S		7	S		7	M		7	J		7	D		7	M		7	V	
8	J		8	D		8	D		8	M		8	V	FÉRIÉ	8	L		8	M		8	S	
9	V		9	L		9	L		9	J		9	S		9	M		9	J		9	D	
10	S		10	M		10	M		10	V		10	D		10	M		10	V		10	L	
11	D		11	M		11	M		11	S		11	L		11	J		11	S		11	M	
12	L		12	J		12	J		12	D		12	M		12	V		12	D		12	M	
13	M		13	V		13	V		13	L		13	M		13	S		13	L		13	J	
14	M		14	S		14	S		14	M		14	J	FÉRIÉ	14	D		14	M	FÉRIÉ	14	V	
15	J		15	D		15	D		15	M		15	V		15	L		15	M		15	S	
16	V		16	L		16	L		16	J		16	S		16	M		16	J		16	D	
17	S		17	M		17	M		17	V		17	D		17	M		17	V		17	L	
18	D		18	M		18	M		18	S		18	L		18	J		18	S		18	M	
19	L		19	J		19	J		19	D		19	M		19	V		19	D		19	M	
20	M		20	V		20	V		20	L		20	M		20	S		20	L		20	J	
21	M		21	S		21	S		21	M		21	J		21	D		21	M		21	V	
22	J		22	D		22	D		22	M		22	V		22	L		22	M		22	S	
23	V		23	L		23	L		23	J		23	S		23	M		23	J		23	D	
24	S		24	M		24	M		24	V		24	D		24	M		24	V		24	L	
25	D		25	M		25	M		25	S		25	L	FÉRIÉ	25	J		25	S		25	M	
26	L		26	J		26	J		26	D		26	M		26	V		26	D		26	M	
27	M		27	V		27	V		27	L		27	M		27	S		27	L		27	J	
28	M		28	S		28	S		28	M		28	V		28	D		28	M		28	V	
29	J		29	D		29	D		29	M		29	J		29	L		29	M		29	S	
30	V		30	L		30	L		30	J		30	S		30	M		30	J		30	D	
31	S		31	M								31	D					31	V		31	L	

Légende :

Week-end

FÉRIÉ

Congés universitaires

Rentrée en visio (matin uniquement)

Période de formation théorique

Période en entreprise

Jours de révisions recommandés ou Période en entreprise *

Examen final (selon convocation sinon en structure)

Examens

*Droits à congés pour révisions (DEUST/L Pro/M2) : 5 jours de congés supplémentaires pour révision à accorder par l'employeur sur période en entreprise" (Code du travail article L6222-35)

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master informatique dispense une formation générale sur les aspects fondamentaux et pratiques de l'informatique. A l'issue d'un M1 commun, l'étudiant choisit un parcours parmi deux en M2 : le parcours Intelligence Artificielle (IA) ou le parcours Conception et Développement (CD).

Ces deux parcours comportent un tronc commun de culture d'entreprise (anglais, droit, etc.) et certains cours disciplinaires (programmation parallèle et distribuée, bases de données avancées, apprentissage et représentation des connaissances, optimisation appliquée, projets). La partie spécifique et disciplinaire (informatique) de chaque parcours représente environ 50% des enseignements.

Le parcours disciplinaire du M2 Intelligence Artificielle porte sur des cours centrés sur l'intelligence artificielle, l'optimisation et la décision, en présentant les fondamentaux et les derniers résultats de recherche dans ces domaines. Un stage en entreprise ou en laboratoire de recherche a lieu en fin de formation sur quatre à six mois.

Objectifs de la formation

L'objectif du master informatique est de former des informaticiens polyvalents qui soient capables, d'une part, d'appréhender complètement le cycle du développement logiciel depuis la définition des besoins jusqu'au déploiement et la validation d'une application informatique, et d'autre part, de mener des projets de recherche ou de recherche et développement.

Le parcours IA permet aux étudiants de découvrir des problématiques actuelles de recherche ; le stage s'effectue en laboratoire de recherche (privé ou public) ou en entreprise.

Poursuite d'études et Insertion

Les principaux métiers dans lesquels s'intègrent les étudiants issus du master informatique, parcours IA, sont les suivants : concepteur logiciel, chef de projet informatique, ingénieur de recherche et développement, ingénieur de recherche, enseignant-chercheur, chercheur.

A l'issue du parcours IA, environ un tiers des étudiants poursuit en thèse. Ces thèses ont lieu au LERIA (Angers), dans d'autres laboratoires publics (France, UE, Japon...) ou dans le secteur privé dans le cadre de thèses CIFRE.

Public visé

Les étudiants issus d'un M1 en informatique.
Les ingénieurs diplômés.

Les élèves ingénieurs en informatique de dernière année sont susceptibles d'effectuer le M2 en parallèle (se renseigner).

VOLUMES HORAIRES - ÉVALUATIONS

SEMESTRE 3

30 ECTS

UE	Matières	Volumes horaires					ECTS	Coeff.	Contrôle des connaissances		
		CM	TD	TP	Auto. Et.	Tot.			1 ^{ère} session		
									Assidus	Durée	
UE1 Programmation parallèle et architecture distribuée											
1	Programmation parallèle et distribuée	8	6	6	10	30	3	3	CC	2h	
UE2 Ingénierie des données											
2	Apprentissage profond	14	14	0	14	42	5	5	CC	2h	
	Base de données avancées	16	12	4	16	48	5	5	CC	2h	
UE3 Optimisation appliquée											
3	Optimisation appliquée	4	4	12	10	30	2	2	CC	2h	
UE4 Repr des connaissances, Docs, Recommandation, raisonnement											
4	Repr des connaissances, Docs, Recommandation, raisonnement	15	15	0	15	45	3	3	CC	2h	
UE5 Systèmes à base de connaissances et interactions											
5	Systèmes à base de connaissances et interactions	15	15	0	15	45	3	3	CC	2h	
UE6 Métaheuristiques											
6	Métaheuristiques	15	15	0	15	45	3	3	CC	2h	
UE7 Algorithmes Intelligents pour l'Aide à la Décision											
7	Algorithmes Intelligents pour l'Aide à la Décision	15	15	0	15	45	3	3	CC	2h	
UE8 Approches exactes de résolution											
8	Approches exactes de résolution	15	15	0	15	45	3	3	CC	2h	
Total		117	111	22	125	375	30				



Conditions de validation du semestre 3

Admis-e si moyenne pondérée du semestre 3 > ou = 10/20



Pas de DA et pas de Session 2

CT = Contrôle Terminal

CC = Contrôle Continu

P = Validation en Présentiel

DA = Dispensé d'Assiduité

Auto. Et. = Autonomie Étudiant



SEMESTRE 4

30 ECTS

UE	Matières	Volumes horaires					ECTS	Coeff.	Contrôle des connaissances		
		CM	TD	TP	Auto. Et.	Tot.			1 ^{ère} session		
									Assidus	Durée	
UE1 Culture d'entreprise											
1	Anglais	0	0	20	10	30	2	3	CC	1h	
	Communication	8	0	8	8	24	1	2	CC	1h	
	Droit	8	4	0	6	18	1	0	P		
	Conférences professionnelles et scientifiques	18	0	0	-	18	1	0	P		
UE2 Projet											
2	Projet	0	0	40	40	80	10	10	Oral	20mn 1	
UE3 Stage / Alternance											
3	Stage	0	0	0	-	0	15	15	Oral	20mn 1	
	Alternance	0	0	0	-	0					
Total		34	4	68	64	170	30				

Total année	151	115	90	189	545	60
--------------------	------------	------------	-----------	------------	------------	-----------

1 1 seule note attendue : Écrit + oral



Conditions de validation du semestre 4

Admis-e si
Règle de calcul : Moyenne du S4 = moyenne pondérée des UE
Avoir validé les enseignements "Droits" et "Conférences Professionnelles et Scientifiques".



Conditions de validation de l'année

Règles de contrôle de connaissances pour la validation de l'année :
Règle de calcul pour l'année : $(2 \times \text{semestre 3} + \text{semestre 4}) / 3$
Pour être admis, il faut :
 $(2 \times \text{semestre 3} + \text{semestre 4}) / 3 \geq 10/20$
et la moyenne des UE de semestre 3 pondérés par leurs coefficients $\geq 10/20$
et avoir validé les enseignements "Droits" et "Conférences Professionnelles et Scientifiques".



Pas de DA et pas de Session 2

CT = Contrôle Terminal
CC = Contrôle Continu

P = Validation en Présentiel
DA = Dispensé d'Assiduité

Auto. Et. = Autonomie Étudiant



CONTENU DES ENSEIGNEMENTS

SEMESTRE 3

UE1

PROGRAMMATION PARALLÈLE ET DISTRIBUÉE

Parallel programming

Responsable **Jean-Michel Richer**

CONTENUS

Il s'agit d'introduire la programmation parallèle au travers de la programmation sur cartes graphiques NVidia dotées de la technologie CUDA. Avec le framework CUDA la programmation parallèle diffère de celle que l'on peut effectuer sur un CPU.

COMPÉTENCES

- Connaître l'architecture CUDA et ses caractéristiques pour la programmation parallèle.
- Savoir paralléliser un traitement mono-thread.
- Savoir optimiser les ressources de la carte graphique afin de tirer le maximum des performances d'une carte graphique.

UE2

APPRENTISSAGE PROFOND

Deep learning

Responsable **Sylvain Lamprier**

CONTENUS

L'objectif de ce cours est de présenter les processus d'extraction de connaissances à partir de données, et de les mettre en œuvre par des expérimentations. Après un rappel des fondamentaux de l'apprentissage statistique, l'idée sera d'appréhender les mécanismes modernes d'extraction statistique de connaissances. Nous commencerons par discuter des principes des machines à noyaux (type SVM) pour s'orienter vers diverses architectures neuronales profondes, qui offrent une plus grande flexibilité

pour manipuler divers types de données complexes.

L'UE sera également l'occasion pour les étudiants de prendre en main et se perfectionner sur les librairies actuelles du domaine (e.g., Numpy, Pytorch).

L'enseignement sera complété par un projet.

COMPÉTENCES

- Savoir décider de l'architecture d'apprentissage à employer selon les données et la tâche considérées.
- Savoir mettre en œuvre des processus d'analyse et d'apprentissage efficaces pour divers types de données complexes.
- Comprendre les défis actuels de l'apprentissage statistique et savoir s'orienter dans la littérature pléthorique du domaine.
- Prise en main des librairies actuelles du domaine.

UE2

BASES DE DONNÉES AVANCÉES

Advanced databases

Responsables **Stéphane Loiseau, David Genest**

CONTENUS

Ce cours fait suite aux cours de bases de données qui fournissent les fondements théoriques et pratiques des bases de données utilisées aujourd'hui dans le monde professionnel, en particulier le modèle relationnel. Il a pour objectif de fournir un panorama de modèles de bases de données qui peuvent s'appliquer dans des domaines avancés.

COMPÉTENCES

- Comprendre les bases des bases de données décisionnelles (entrepôt de données, ETL, cube de données).
- Assimiler le fonctionnement du modèle déductif des bases de données.



- Savoir mettre en oeuvre les modèles de bases de données floues.
- Avoir des bases sur NoSQL.
- Connaître quelques modèles connexes aux bases de données (graphes conceptuels, objet...).

UE3

OPTIMISATION APPLIQUÉE

Applied optimization

Responsables **Frédéric Saubion, David Lesaint**

CONTENUS

Comment intégrer une technologie issue d'un domaine de recherche (ici un solveur de contraintes) dans une application Web ? Cet enseignement permettra aux étudiants de voir les avantages de modéliser simplement un problème difficile dans un solveur plutôt que d'implémenter un algorithme ad-hoc compliqué et difficilement compréhensible. Après une brève présentation des concepts et principaux langages de modélisation (Mini- Zinc, etc.), l'accent sera mis sur la modélisation d'un problème réel (réservation de ressources, choix d'itinéraire, planification, etc.), de sa résolution et de la présentation des résultats dans un site web.

COMPÉTENCES

- Identifier un problème combinatoire lors de l'étude d'un cas concret (planification d'itinéraires, réservation de ressources, problèmes de gestion de l'énergie etc.).
- Proposer et choisir un modèle pour le représenter en vue de le résoudre par une technique de résolution éprouvée.
- Connaître et utiliser des techniques de résolution (solveur CSP, SAT, etc.).
- Intégrer des outils de R&D dans un environnement de présentation (Web ou autre).

UE4

REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES, TEXTES, DOCUMENTS, RECOMMANDATION, RAISONNEMENT

Knowledge representation, texts, documents, reasoning

Responsables **Igor Stephan, Tassadit Amghar**

PRÉREQUIS

Notions et contenus

Logique propositionnelle et du premier ordre. Théorie des Langages.

Programmation logique monotone.

Outils d'analyse textuelle automatique aux niveaux morphologique, syntaxique et sémantique.

Compétences

- Connaître la modélisation en logique.
- Connaître la notion d'automate.
- Savoir programmer en python.

CONTENUS

Ce cours a pour objectif d'introduire aux différents aspects des fondamentaux de la représentation des connaissances, des informations non classiques, de la complexité, du traitement de données textuelles et de l'ingénierie linguistique.

1 Présentation de la thématique représentation des connaissances et formalisation du raisonnement (KRR) en tant que branche de l'Intelligence Artificielle, IA symbolique et logique classique, imperfections des connaissances, limites de la logique classique et introduction à différents formalismes logiques non-classiques.

2 Étude de la logique possibiliste, formalisme logique non-classique de traitement de connaissances incertaines : représentation des connaissances en logique possibiliste, raisonnement sémantique (distribution de possibilités) et raisonnement syntaxique (réfutation, résolution), application au raisonnement incohérent.

3 Raisonnement non monotone, limites de la logique classique (et de la programmation logique classique). Présentation

d'ASP (Answer Set Programming), syntaxe et sémantique, et de ses utilisations pour les raisonnements de sens commun et les problèmes combinatoires, mise en pratique avec Clingo.

4 Problème de la représentation et de la résolution des jeux à deux joueurs sous l'angle de la complexité théorique : introduction des machines de Turing à oracle, définition des problèmes PSPACE, définition de la Hiérarchie Polynomiale, présentation de certains langages représentant la Hiérarchie Polynomiale (QBF, QCSP, QCHR), algorithmique du langage QBF.

UE5

SYSTÈMES À BASE DE CONNAISSANCES ET INTERACTIONS

Knowledge based systems, interactions

Responsable **Stéphane Loiseau**

PRÉREQUIS

Notions et contenus

Avoir les connaissances nécessaires aux compétences décrites ci-dessous.

Compétences

Rudiments de logique et d'intelligence artificielle.

CONTENUS

Il s'agit d'introduire aux grands principes des systèmes à base de connaissances et des systèmes interactifs les utilisant. Ce cours fournit les fondamentaux du domaine et les résultats saillants des travaux de recherche. On étudie donc les systèmes à base de connaissances, les mécanismes d'inférence des systèmes à base de connaissances, le génie des connaissances et mémoire d'entreprise, le modèle des cartes cognitives, le modèle des cartes conceptuelles, la validation des systèmes symboliques, les systèmes visuels de connaissances (graphes conceptuels, réseaux bayésiens...), les systèmes de maintien de vérité.

COMPÉTENCES

— Connaître les systèmes à base de

connaissances.

— Savoir mettre en œuvre les mécanismes d'inférence des systèmes à base de connaissances.

— Connaître le génie des connaissances et mémoire d'entreprise.

— Connaître le modèle des cartes cognitives.

— Connaître le Modèle des cartes conceptuelles.

— Comprendre ce qu'est la validation des systèmes symboliques.

— Panorama des systèmes visuels de connaissances (graphes conceptuels, réseaux bayésiens...).

— Connaître les systèmes de maintien de vérité.

— Avoir la capacité à analyser un article scientifique dans le domaine et à l'exposé.

UE6

MÉTAHEURISTIQUES

Metaheuristics

Responsable **Jin-Kao Hao**

CONTENUS

Cet enseignement présente les éléments fondamentaux des métaheuristiques qui sont des méthodes d'optimisation approchées générales et applicables dans de très nombreuses situations. La présentation mettra l'accent sur les concepts de base de différents types de métaheuristiques incluant notamment les méthodes de recherche locale à trajectoire unique, les algorithmes évolutionnaires à base de population, les méthodes hybrides. Des stratégies dédiées à l'intensification et la diversification ainsi que les techniques de traitement de contraintes seront abordées. Des exemples seront proposés pour illustrer comment aboutir à une conception d'un algorithme métaheuristique efficace. Des applications réelles seront étudiées dans des secteurs variés.

COMPÉTENCES

— Être capable de formaliser un problème combinatoire complexe.

— Être capable de concevoir et implémenter des algorithmes heuristiques pour résoudre

le problème formalisé.

UE7

ALGORITHMES INTELLIGENTS POUR L'AIDE À LA DÉCISION

Intelligent Algorithms for decision making

Responsables Frédéric Saubion, Frédéric Lardeux

PRÉREQUIS

Notions et contenus

Optimisation combinatoire :

- résolution de problèmes d'optimisation simples.

Intelligence artificielle :

- connaissance des bases de l'apprentissage automatique.

Compétences

- Appréhender un problème.
- Proposer une solution.
- Mettre en oeuvre une solution.
- Présenter un travail.

CONTENUS

Algorithmes évolutionnaires :

- Concepts de base.
- Représentation.
- Opérateurs de variations.
- Performances.
- Configuration automatique d'algorithmes.
- Apprentissage par renforcement.
- Expérimentation et analyse d'algorithmes.

COMPÉTENCES

- Conception de solutions algorithmiques.
- Modélisation de problèmes.
- Rédaction d'un rapport scientifique.
- Lecture d'articles scientifiques.

UE8

APPROCHES EXACTES DE RÉOLUTION

Approaches to exact resolution

Responsables David Lesaint, Éric Monfroy

PRÉREQUIS

Notions et contenus

UE Intelligence Artificielle et Optimisation 1 en MI.

Compétences

- Savoir modéliser un problème sous contraintes.
- Savoir dérouler un algorithme de filtrage.

CONTENUS

L'objectif de ce cours est d'appréhender les concepts et méthodes fondamentaux permettant de modéliser et résoudre de manière exacte des problèmes d'optimisation combinatoire et de satisfaction de contraintes.

Dans le cadre des problèmes de satisfaction de contraintes seront présentées les méthodes de recherche arborescente, heuristiques de branchement, maintien de consistance, élimination de symétries, utilisation de contraintes globales, décomposition et hybridation avec méthodes de recherche locale.

Les analyses de modèles, la reformulation, la conversion de modèles seront également abordés dans le cadre de la modélisation par contraintes.

COMPÉTENCES

- Connaître les méthodes générales de filtrage de problèmes.
- Être capable de comparer et analyser deux modèles d'un même problème, et éviter les phénomènes comme la symétrie et les big M.
- Connaître et être capable d'implanter les techniques de résolution de contraintes : fermeture par consistance locale, backtracking et couplage avec propagation de contraintes, heuristiques, élimination de symétries.
- Savoir utiliser des contraintes globales et

en connaître les méthodes de propagation sur quelques cas.

— Savoir identifier des classes d'applications où la programmation par contraintes peut être utilisée à bon escient.

SEMESTRE 4

UE1

CULTURE D'ENTREPRISE

Corporate culture

Responsables **Jin-Kao Hao, David Lesaint**

CONTENUS

Il s'agit de permettre aux étudiants d'acquérir des notions leur permettant de mieux appréhender et de s'intégrer au monde de l'entreprise.

Ainsi, ils devront atteindre le niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL). Les étudiants aborderont aussi les spécificités de l'anglais scientifique, technique et professionnel. Ils prépareront parallèlement et passeront le TOIC, attestation de niveau linguistique reconnue par les entreprises.

Ils acquerront les techniques de communication leur permettant de valoriser leur parcours et leurs compétences, mais aussi d'animer une réunion et une équipe. Ils étudieront également les particularités du droit appliqué au domaine informatique et notamment les concepts de propriété intellectuelle et de droit logiciel.

Enfin, des séminaires et conférences mensuels dont les intervenants seront issus des entreprises seront organisés afin de familiariser les étudiants avec des applications et problématiques industrielles. Les séminaires seront plutôt le lieu de présentation d'applications ciblées mais néanmoins représentatives réalisées en entreprises. Les conférences, quant à elles, seront dédiées à la présentation plus générale de certaines problématiques posées dans le secteur de l'informatique industrielle ou de secteurs limitrophes.

COMPÉTENCES

- Savoir tenir une conversation en anglais.
- Savoir rédiger des documents de travail en anglais.
- Savoir se présenter auprès des recruteurs.
- Savoir écrire une lettre de motivation.
- Connaître les principales ressources

informatiques liées à la propriété intellectuelle.

- Savoir animer une réunion.
- Savoir animer une équipe projet.
- Savoir communiquer au cours des différentes étapes d'un projet.
- Connaître les problématiques de l'informatique industrielle.
- Connaître la réalité du secteur informatique actuel.

UE2

PROJET ANNUEL

Annual project

Responsables **Jean-Michel Richer, Jin-Kao Hao, David Lesaint**

CONTENUS

Projet réalisé entre septembre et mars et comptabilisé au 2ème semestre pour le contrôle des connaissances. Il s'agit pour un groupe d'étudiants de réaliser un logiciel en mettant en œuvre les connaissances relatives au Génie Logiciel et la Gestion de Projet.

COMPÉTENCES

- Savoir concevoir un cahier des charges.
- Être capable de concevoir une application.
- Être capable de travailler en équipe.

UE3

STAGE / ALTERNANCE

Internship

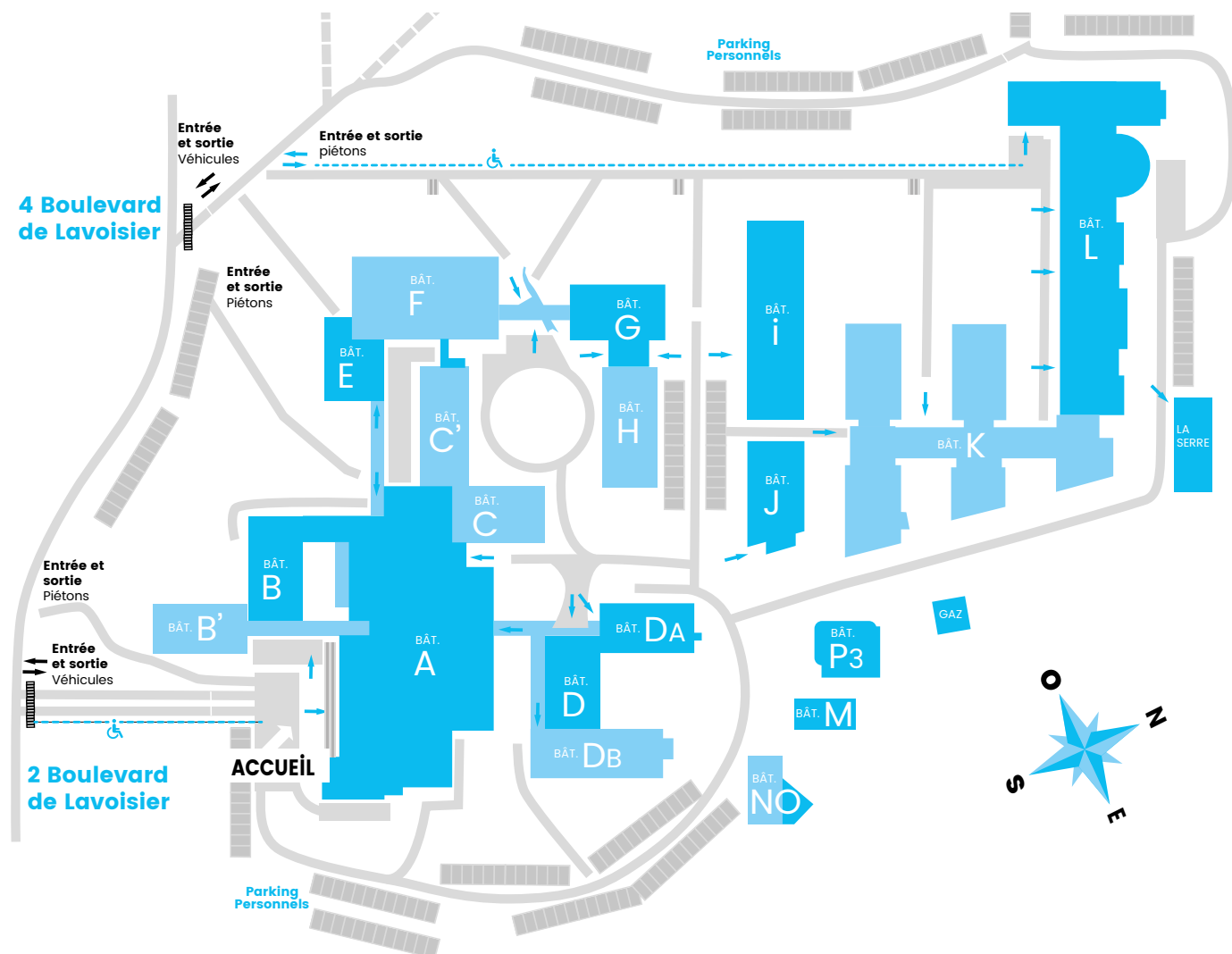
Responsable **David Lesaint**

CONTENUS

Stage d'application de 4 à 6 mois.







- A** Scolarité | Accueil | Enseignement (Amphi A à E) | Administration
- B** Enseignement biologie
- B'** Enseignement biologie
- C** Enseignement chimie
- C'** Recherche
- D** Enseignement physique
- Da** Enseignement physique
- Db** Recherche
- E** Enseignement biologie
- F** Enseignement biologie | Recherche
- G** Enseignement géologie | informatique
- H** Enseignement informatique | Recherche
- I** Enseignement mathématiques | Recherche
- J** Enseignement chimie
- K** Recherche
- L** Enseignement transversaux | Enseignement (Amphi L001 à L006)

