



## Master Informatique Suivi des stages 2010

Serge RIAZANOFF

Période de visite : 14.06 au 25.06.2010

Nombre d'entreprises : 25

Nombre de stagiaires : 32

### 1. Evolution des stages

#### *Nombre de stagiaires et d'entreprises*

Outre les étudiants de M1, j'ai aussi visité cette année 3 étudiants de M2 en apprentissage et une étudiante de Licence L3. Malgré cette correction, on observe une hausse sensible du nombre de stagiaires visités cette année. La stabilisation du nombre d'établissements conduit à une hausse du taux d'étudiants par établissement.

Année	stagiaires	établissements	stagiaires / établissement.
2001	51	34	1,50
2002	71	57	1,25
2003	54	49	1,10
2004	65	47	1,38
2005	60	48	1,25
2006	16	14	1,14
2007	26	19	1,37
2008	37	35	1,06
2009	26	23	1,06
2010	32	25	1,28

table 1 – Nombre d'établissements et de stagiaires

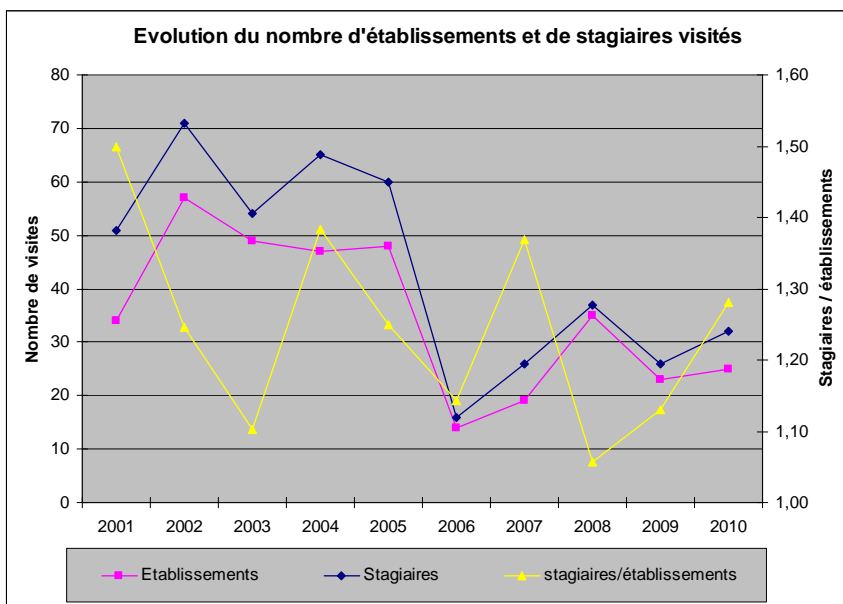


fig. 1 – Nombre d'établissements, de stagiaires et stagiaires/établissement.

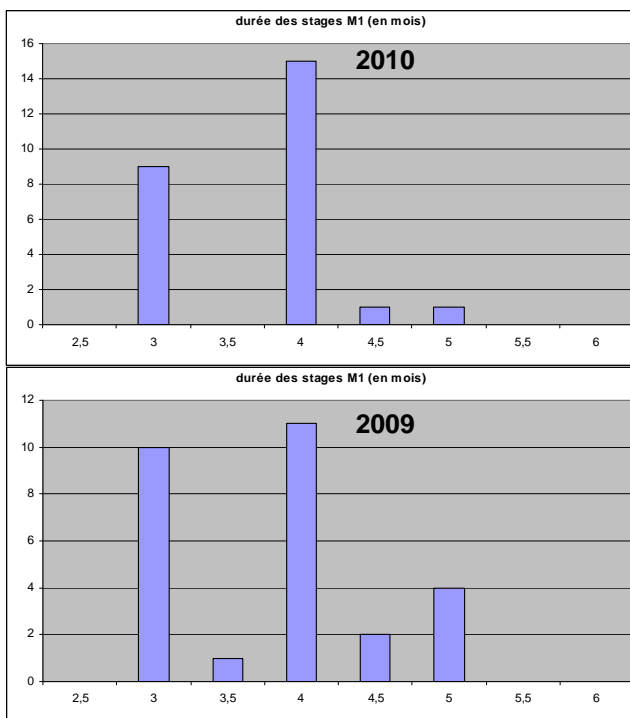


## Durée des stages

Les stages de M1 ont débuté pour la plupart le 26 avril ou le 3 mai 2010 et sont d'une durée qui se stabilise entre 3,6 et 3,9 mois. La durée de quatre (4) mois devient prépondérante et traduit souvent des stages plus complexes nécessitant une phase d'imprégnation dans l'entreprise.

durée du stage (mois)	nombre d'étudiants
2,5	
3	9
3,5	
4	15
4,5	1
5	1
5,5	
6	

table 2 – Durée des stages (en mois)



Année	Durée moyenne
2001	4,53
2002	3,75
2003	3,83
2004	3,62
2005	3,80
2007	3,57
2008	3,80
2009	3,88
<b>2010</b>	<b>3,71</b>

table 3 – Evolution de la durée moyenne des stages

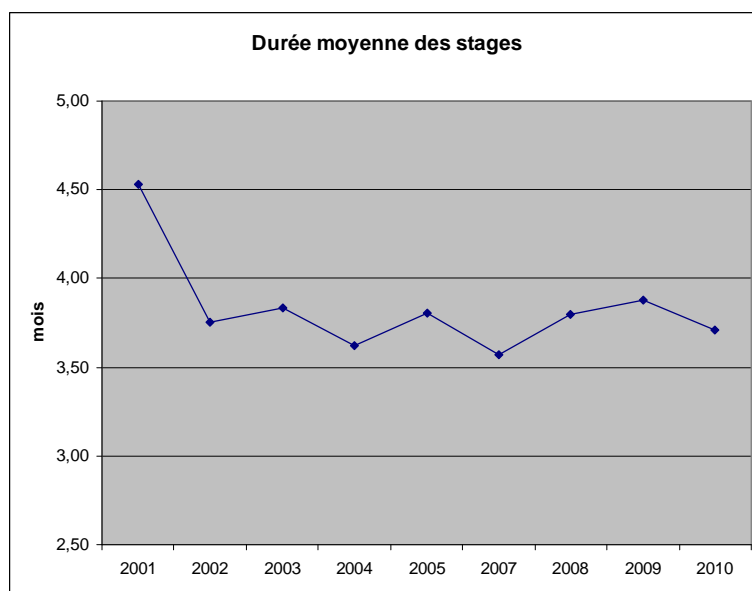


fig. 2 – Evolution de la durée moyenne des stages



### Taille des établissements d'accueil

La tendance au recrutement se renforce dans les TPE (moins de 10 salariés) et décline légèrement dans les plus grosses entreprises.

Année	0 - 10 salariés	10 - 50 salariés	50 - 2000 salariés	plus de 2000 salariés
2001	7	12	12	3
2002	12	11	23	11
2003	10	7	18	14
2004	15	8	11	13
2005	11	10	14	2
2007	7	5	5	2
2008	13	9	5	8
2009	8	8	5	3
<b>2010</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

table 4 - Evolution de la taille des établissements d'accueil.

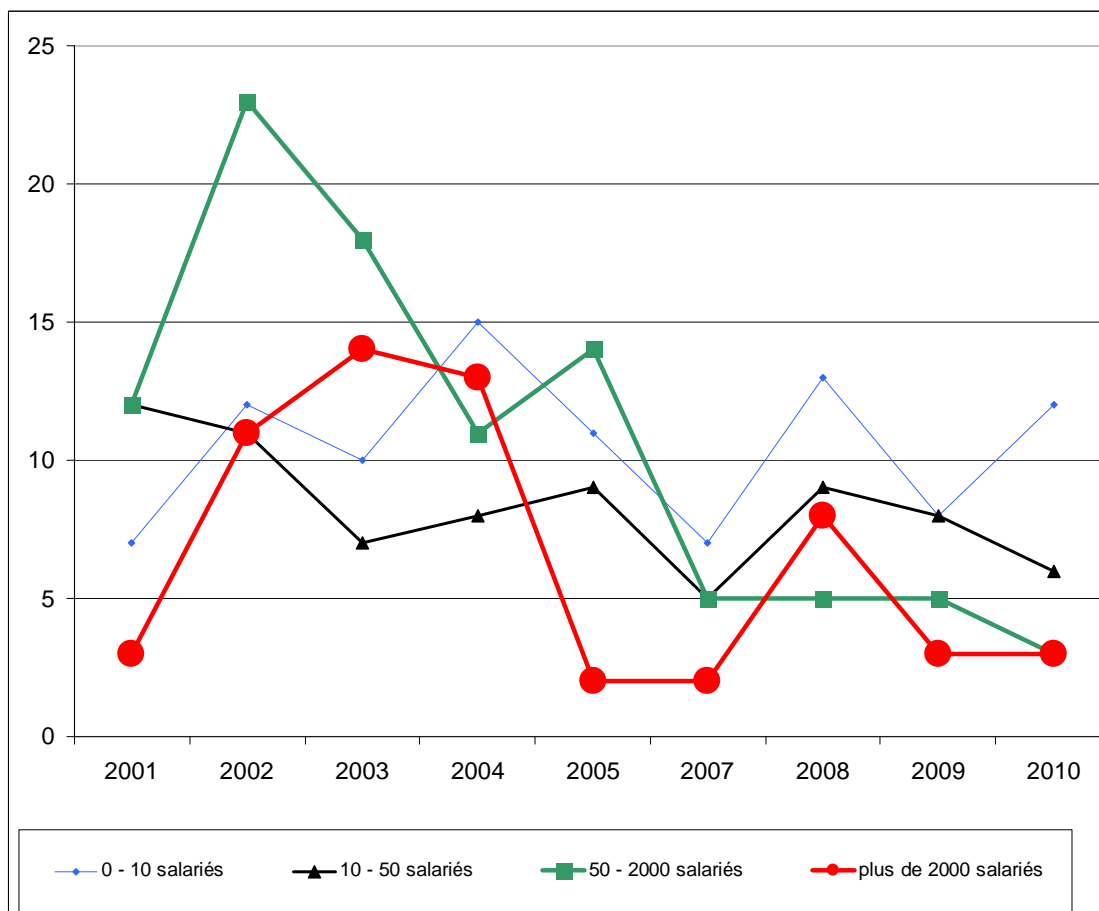


fig. 3 - Evolution de la taille des établissements d'accueil.



## Types des établissements d'accueil

Les SSII et éditeurs logiciels continuent d'employer plus de 70% de nos étudiants. L'absence de recrutement dans organismes publiques, collectivités territoriales se confirme. L'absence de recrutement dans les EPST est sans doute à mettre au compte de l'obligation de désormais fournir une indemnité de stage (un peu plus de 400 € par mois pour un stage de plus de trois mois).

La distinction entre SSII et Editeur de logiciel n'est pas toujours très marquée. Nombreuses sont les SSII maintenant des produits issus de contrats au forfait et qui assurent des revenus récurrents de maintenance et une « vitrine technologique », sans pour autant adopter une politique purement « produit logiciel » sur l'étagère qui serait davantage le propre d'un éditeur.

Types d'activité des sociétés	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2010
Autres organismes publics (Santé, ANVAR, Police, Gendarmerie, ...)	1	1	4	6	2	1	2		
Collectivités territoriales (Mairie, conseil général, ...)		1			1				
Editeur logiciel	2	5	3	9	8	3	10	6	4
EPST (Universités, Instituts, Ecoles...)	1	4	3	2	3		1	1	
Industrie (Manufacturière, Energie, Transports, Telecomm., ...)	4	6	13	10	7	1	4	5	4
Services (Banque, Assurance, Presse, Voyages, Culture...)	4	13	10	8	5	2	3	3	3
SSII - Ingénierie	22	27	16	12	13	12	15	9	14
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>47</b>	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>35</b>	<b>24</b>	<b>25</b>

table 5 - Répartition du type d'établissement d'accueil

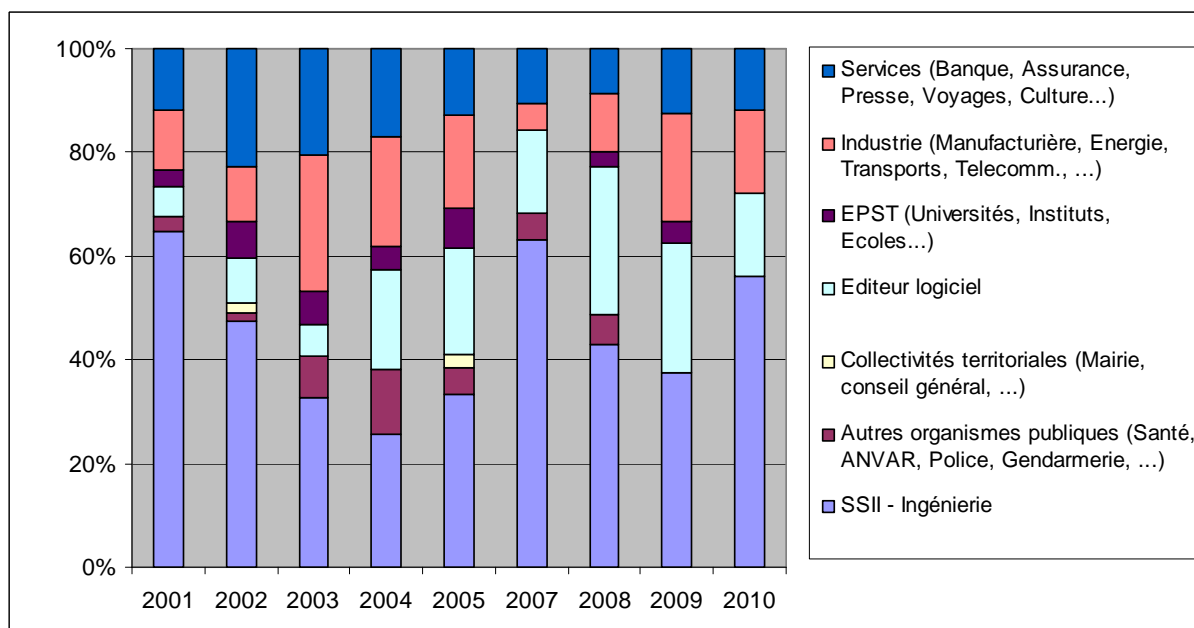


fig. 4 - Répartition du type d'établissement d'accueil



## 2. Sujet des stages

Cette section regroupe quelques caractéristiques des sujets de stages dont on trouvera la liste exhaustive en Annexe B.

1. **Bases de données** : Nombreux sont nos étudiants à qui il est demandé de concevoir un Modèle Conceptuel de Données (MCD).

*Commentaire* : On notera dans la section « Technologies » plus avant, des plugins Eclipse ou logiciels permettant d'assister dans cette conception de MCD.

2. **Technologies** : On constate une croissance de l'utilisation des technologies autour de Java et en particulier en utilisant J2EE ou JBoss. La liste ci-dessous est un inventaire exhaustif des langages, logiciels, technologies, environnements de développement... relevés lors des entretiens : .Net (ou « DotNet »), AJAX, Doctrine (surcouche de Symfony pour la liaison entre l'ORM Object-Oriented Mapping et les BD), AmaterasUML (plug-in Eclipse de modélisation UML), ASP, C#, C++, CSS, CVS, DB Designer, DreamWeaver, Drupal (CMS open-source, meilleur que Joomla), Eclipse, Entreprise architect (modélisation UML), Extrem Programming (méthode de développement rapide avec tests unitaires, Framework Extra-Live, Google Analytic (permet d'effectuer des statistiques sur les sites avec rapport automatiquement envoyé au client), Google Maps, HTML, IE6, J2ME (Java pour mobiles), JAXB (Java Architecture for XML Binding), JavaScript, Joomla (surcouche CMS open-source), JQSuery, Lamp (serveur de sites Web), LDAP, Linux Debian / Ubuntu, MVC Hibernate, Nagios (outil de supervision open source), NetBeans, NotePad++, MySQL Work Bench (éditeur de MCD), PHP, phpMyAdmin, PostgreSQL, Power AMC (logiciel de Sybase permettant de modéliser les BD), Power Builder (logiciel propriétaire de création d'interfaces), Python, SharePoint, Shell Bash, SQL Server, Struts (Framework orienté MVC), SVN, Symfony (framework de développement de sites Web à travers PHP / MySQL), Tortoise SVN (Source Version Control), VBS, Violet (open-source éditeur UML), Visio, Visual Studio, WebMaster's Tools (Freeware avec compte Google pour produire un site map pour par exemple détecter les liens introuvables), Windows (Vista, XP, Windows-7), World Wind (API freeware de globe virtuel de la NASA), Xamp server, Xen (logiciel de virtualisation), XMI (modèle XML d'Intégration), XML, XSLT, XUL (XML User interface Language), Zend Studio (IDE pour PHP), ,

*Commentaire* : Notre université est reconnue comme ayant une solide formation Java mais comme illustré par les commentaires, il nous est demandé de renforcer notre formation en base de données.

3. **Conférence(s) en « Génie logiciel »** : Monsieur Ibrahim FAYE, société « Awa Consulting », 5b rue Kepler, 75016 Paris, tél. 06 86 77 73 77, [ibrahima.faye@awaconsulting.com](mailto:ibrahima.faye@awaconsulting.com) propose d'intervenir en M1 ou M2 pour présenter la méthodologie de type PRAXEME ou "Zakman framework" ou SOMA... : « modélisation des entités métier », les « cas d'utilisation » (UML), « processus métier », « diagrammes d'activité et de séquence », « diagramme objets », « diagrammes de classes », « MPD (Modèle Physique de Données) », « Conception SOA orientée services ».

*Commentaire* : Un avis peut être pris en consultant les travaux de stage et la soutenance d'Yvonne UMUTONI.



### 3. Commentaires tuteurs

Cette section regroupe les commentaires et demandes les plus avancés par les tuteurs en entreprises et dont on trouvera la liste exhaustive en Annexe C.

1. **Notions de gestion de projet** : Donner à nos étudiants les bases de la Gestion de projets et d'organisation dans l'entreprise.

*Commentaire* : C'est une demande récurrente d'année en année : former ad minima nos étudiants à la gestion de projets (pourquoi pas dès la Licence) en leur indiquant en moins de 6 heures les rudiments sur le cycle de vie du développement logiciel, l'organisation du projet, l'organisation de l'entreprise.

2. **Formulation de questions** : La très grande autonomie de nos étudiants est une constante. Celle-ci est très certainement due au grand nombre de projets que nous leurs confions. La contrepartie de cette autonomie devient un défaut relevé par plusieurs tuteurs qui indiquent que nos étudiants ne savent pas toujours solliciter leurs collègues dans l'entreprise.

*Commentaire* : Former nos étudiants à savoir formuler (et donc souvent écrire) une question voire, mieux, une « liste de questions » qu'ils auront collectionnées afin de ne pas trop souvent déranger les ingénieurs de l'entreprise d'accueil. Savoir imaginer des alternatives et suggérer des réponses sans ambiguïtés.

3. **Demandes C++** : Trois (3) entreprises étaient cette année demandeuses en compétences C++.

*Commentaire* : Langage à enseigner.

4. **Offres de stages** : Les entreprises suivantes se déclarent très demandeuses en stages :

Société	Adresse	Contact	E-mail
CPAM	26 rue Eugène Dupuis 94000 Créteil	Cyriaque PEROUMAL	<a href="mailto:cyriaque.peroumal@cpam-creteil.cnamts.fr">cyriaque.peroumal@cpam-creteil.cnamts.fr</a>

*Commentaire* : Solliciter des sujets de stage en novembre-décembre en fournissant un lien sur la description du contenu de nos formations.



## 4. Commentaires étudiants

Cette section regroupe les commentaires et demandes les plus avancés par les étudiants et dont on trouvera la liste exhaustive en Annexe D.

1. **Logique de succession des enseignements** : « Design Pattern » aurait dû être enseigné en début de M1.

*Commentaire : Cette remarque récurrente a été relevée par Marc ZIPSTEIN lors de la réunion de clôture des enseignements.*

2. **Trop généraliste** : Des étudiants, en particulier ceux se destinant au « Réseau » aimeraient se voir épargner des enseignements qu'ils ne jugent pas utiles à leur future formation.

*Commentaire : L'« homo clavicus » a encore frappé !*

3. **Projets à grande équipe** : Plusieurs étudiants aimeraient participer à des projets de 5 à 6 personnes, impliquant un partage des responsabilités, une gestion appropriée de l'équipe, des séquences, synchronisations, réunions, fournitures intermédiaires, intégrations, dépendances, passes critiques...

*Commentaire : La gestion de « gros projets » est une manière in-vivo d'apprendre la gestion de projets.*

4. **Notes reçues trop tard** : Remarque récurrente des étudiants d'année en année.

*Commentaire : Peut-être pourrions-nous convenir ensemble d'une date limite de rendu des notes au 1<sup>er</sup> trimestre dissociée d'une date limite de rendu des notes en second trimestre.*



## ANNEXE A - Liste des entreprises

Nom	Adresse
actowin	62 rue Louis Ampère 93330 Neuilly-sur-Marne
AREVA	5 rue du débarcadère 92700 Colombes
ARTESYS	23 rue du Renard 75004 Paris
AWA Consulting	5 bis rue Kepler 75116 Paris
CEGAPE	19 rue Vivienne 75002 Paris
CHOYOU	14 rue Seguier 75006 Paris
Computacenter	150 rue de la Belle Etoile 95943 Roissy-en-France
CPAM	26 rue Eugène Dupuis 94000 Créteil
DS Informatique	10 bis rue des Batignolles 75017 Paris
EDIFRET	175 boulevard Anatole France 93200 Saint-Denis
ensuite-info	86 rue Auguste Delaune 94800 Villejuif
EXTRA LIVE	35 rue Tournefort 75005 Paris
Fidesio	18 rue Keller 75011 Paris
France Telecom	105-109 boulevard Mas Donald 75019 Paris
Knowmore	1 rue Paul Mazy 94200 IVRY-SUR-SEINE
LINESCORT	10 Cité de Paradis 75010 Paris
LWM	Les Web Masters 13 rue Molière 75001 Paris
Mobshop	8 rue de Montyon 75009 Paris
omwave	155 rue de Rosny 93100 Montreuil
RATP Fontenay	40 bis rue Roger Salengro 94724 Fontenay-sous-Bois
Sherlock Horse	12 rue Marceau 93100 Montreuil
SUNGARD	1 rue Royal 147, bureaux de la Colline 92213 Saint-Cloud
THALES Communications	160 boulevard de Valmy 92704 Colombes
VERSION NET	14A rue Notre-Dame de Nazareth 75003 Paris
VisioTerra	7 rue Galilée 75116 Paris



## ANNEXE B - Sujets des stages

Activité du stage (sujet, environnement, standards...)
<p>Développement d'un site d'agence immobilière Cahier des charges décrivant la refonte d'un site existant. Refonte et optimisation de la BD (écriture du MCD), édition de nouvelles tables, rétro-ingénierie, développement de fonctions statistiques (fréquences de consultation, taux de visites, ...), édition de courbes / diagrammes Flash, fonction d'affinage de la recherche selon de nouveaux critères... Création d'une fonctionnalité de chargement de photos décrivant le bien. A faire: ??? Environnement: Windows Vista, Framework Symfony (développement de sites Web à travers PHP / MySQL) et sa surcouche Doctrine (ORM (Object Relational Mapping) de liaison entre le framework et la BD), MySQL Work Bench (editeur de MCD), SVN, JavaScript, JQuery AJAX,</p>
<p>Modélisation d'un SGE (Système Global d'Exploitation) générique Modélisation des différents systèmes d'une ligne de métro. La difficulté se situe aux interfaces. La modélisation a pour but d'identifier les interfaces à différents niveaux. Première version de la modélisation: SGE de la ligne 13 (fait en 2008 par un agent RATP, non réutilisable car pas assez générique). Cahier des charges existant. Le stagiaire a participé au cahier des charges puis a réalisé une "fiche d'adéquation", schéma d'architecture UML, développement de prototypes graphiques. A faire: Finaliser le code, Tests, Documentation. Environnement: Windows XP, IE6, MySQL, Java, Eclipse, AmaterasUML (plug-in Eclipse de modélisation UML).</p>
<p>Développement d'outils au service de l'infogérance pour la mise au point d'une application de centralisation des informations contractuelles. La société fournit de l'aide au pilotage de projets informatiques et à l'assistance des environnements informatiques. Projet 1 - Réalisation d'une solution permettant l'accès à distance aux données financières et contractuelles des différents contrats d'infogérance. Rédaction du cahier des charges. Analyse de l'existant. Inventaire de l'existant et recueil des méthodes de travail. Rédaction de spécifications fonctionnelles. Rédaction du MCD. Deadline fin juillet. Projets annexe 2: La GED actuellement en place ne présente pas les objets mais juste les fichiers. Ecriture d'un script VBS et Java pour structurer les données et permettre la migration vers un portail Web. Projet annexe 3: Edition d'une documentation de présentation de l'outil GED ShareIT (déclinaison de SharePoint adaptée aux besoins de l'entreprise) aux services de la BU Infogérance. Environnement: Windows XP modifié, DotNet, C#, SQLServer, SharePoint, VBS, Java.</p>
<p>Sungard Decalog : Développeur d'un progiciel financier "Asset ARENA". Projet principal "Framework d'import/export des préférences des utilisateurs". Mise en place d'une gestion de version à travers JAXB. Actuellement finalise un cas fonctionnel pour une démonstration avant recette. A écrit des documents de présentation. Projet "Intégration de Lexifi": Outil de description d'instruments financiers complexes. Avant de contracter avec Lexifi, l'apprenti a développé un prototype (POC ou "Proof Of Context"). L'apprenti est intégré à la R&amp;D et doit assurer la maintenance du logiciel développé en apprentissage de M1. Technologies: XML, JAXB (outil de cartographie des classes Java permettant de les "marchaler" au format XML).</p>
<p>Dématérialisation du système de suivi de production pour permettre à une filiale de l'imprimerie nationale d'assurer le processus de récolte, ngetsion et production de cartes sécurisées (cartes plastiques). Membre d'une équipe de 6 personnes. Cahier des charges en entrée. Développement d'un système de scan des formulaires et permettant de récupérer les signatures et photos. Technologies: Windows-7, ASP.NET, C#, Visual Studio 2010, XML, SQLServer, LDAP.</p>



**Activité du stage (sujet, environnement, standards...)**

CEGAPE est une SSII orientée secteur public (territoriale, état).  
Projet Indem: Logiciel de calcul des indemnisations chômage. Développement d'un système d'aide en ligne interactive dans les 3 domaines: -utilisateur, -juridique, -administrateur. Création de plusieurs interfaces d'export pour leurs logiciels de paie. Projet "Are Info v2": Ce site permet aux allocataires d'accéder chaque mois leurs dossiers chômage.

L'apprenti a participé au développement du site pour une v2. Selon les clients de CEGAPE, les volets détaillant l'information s'affichent ou non. Gestion de préférences au niveau des établissements (par exemple l'accès aux CVs).

Projet "Gestion du parc informatique CEGAPE": Maintenance à travers GLPI, outil d'inventaire du parc informatique.

Technologies: Windows, Java, JSP, JavaScript, HTML, CSS, Power Builder (logiciel propriétaire de création d'interfaces et BDs), PHP, MVC Hibernate, Struts (Framework orienté MVC).

Développement d'une base de données du matériel du service.

Une stagiaire avait mis en place un cahier des charges et une BD qu'il a fallu redévelopper. Le service du stage s'occupe de la maintenance et de l'installation du matériel. Actuellement dans l'écriture du document de spécifications et du MCD. Ecrans de saisie soumis au tuteur. Le système ne sera accessible qu'aux membres du service.

A faire: Développement de la BD. Guide d'utilisateur. Guide du développeur.

Technologies: DB Designer, Framework Symfony (PHP), JavaScript, AJAX.

Développement de moteurs de recherche de produits à partir des bases de données.

Logique situationnelle, basée sur des comportements psychologiques permettant de proposer des produits (paramètres: intérêts pour des produits particuliers, produits nouveaux, hauts de gamme / bas de gamme, en promotion, son âge, clique partout...),

Travaille depuis 3 jours dans la société (il a dû abandonner un précédent stage trop loin de son domicile, 2h15 de voyage aller). Il a analysé le cahier des charges du Wiki et propose des changements dans la base de données. Des tables doivent être supprimées.

A faire: Changements dans la BD en local à valider. Plusieurs moteurs de recherche à développer.

Technologies: Linux Ubuntu, Eclipse, C++, MySQL, XML.

Même société que précédemment : Développement de moteurs de recherche de produits à partir des bases de données.

Logique situationnelle, basée sur des comportements psychologiques permettant de proposer des produits (paramètres: intérêts pour des produits particuliers, produits nouveaux, hauts de gamme / bas de gamme, en promotion, son âge, clique partout...),

Le stagiaire travaille sur plusieurs moteurs de recherche (7 à ce jour), chacun correspondant à une configuration des paramètres. En l'occurrence le "moteur promotion" est celui actuellement développé. Spécification Wiki en entrée.

Technologies: Linux Ubuntu, Eclipse, C++, MySQL, XML.

Société spécialisée dans le déploiement massif d'applications et la simulation d'applications par e-learning. Développement de nouvelles fonctionnalités dans l'atelier de simulation d'applications.

1. Recommandations pour l'amélioration de l'atelier de simulation.

2. Rédaction des spécifications.

3. A faire: Développement logiciel.

4. A faire: Edition d'un rapport de satisfaction des usagers.

Technologies: Windows, C#, JavaScript, Eclipse, Visual Studio 2008, Violet (open-source éditeur UML), SVN CVS, Extrem Programming (méthode de développement rapide avec tests unitaires, intégration par itérations).

Développement d'une application de suivi des grands consommateurs (produits de substitution) de dépendance aux opiacés.

Cahier des charges détaillé en entrée. et standards d'interface graphique. A développé un MCD des éléments d'IHM.

A faire: Toute l'application, sa documentation selon les standards.

Technologies: Windows, PHP 5, MySQL, NotePad++, phpMyAdmin, JavaScript, AJAX, MVC, CSS.



**Activité du stage (sujet, environnement, standards...)**

Développement d'un démonstrateur de gestion de sa maison à distance.  
Développe actuellement l'interface graphique permettant de créer le plan de sa maison, les pièces, des meubles et des modules de domotique (capteurs, actionneurs et télécommande). Code documenté en anglais. Projet avec d'autres ingénieurs et designers (5 personnes).  
A faire: Finaliser l'IHM, créer un serveur (technologie "push" doit permettre de communiquer avec un serveur Web).

Développement Web et webmastering (axé sur les intégrations HTML, Flash, graphisme).  
Projet 1: Didier Jeunesse, débogage de l'application en ligne.  
Projet 2: CGAD, Site des artisans agro-alimentaire, développement d'un module de calcul de la taxe d'apprentissage (PAMA) tenant compte des évolutions 2010, refonte du site "Les métiers de l'alimentation": passage de statique à dynamique avec développement d'un back-office sur lequel les clients peuvent poster des contenus.  
Projet 3: Refonte du site Demeco. Travail en équipe, junior "sous l'aile" d'un senior.  
Technologies: PHP 5, surcouche Joomla (CMS open-source), Photoshop, Flash CS4, AJAX, JQuery, Drupal (CMS open-source, meilleur que Joomla),

Développement d'une application d'inventaire des catalogues fournisseurs.  
Actuellement un ERP est en cours de mise en place.  
Phase 1: Découverte de l'entreprise et des logiciels d'ITSM (IT Service Management).  
Phase 2: Se forme sur MERIS, UML, participe à l'écriture du cahier des charges. Développement ?  
Technologies: Windows, MS Office.

Développement d'applications et de jeux pour téléphones mobiles.  
Mise à jour graphique d'un jeu pour le Tour de France.  
Technologies: J2ME (Java pour Mobile), NetBeans, Framework Extra-Live, divers téléphones portables...

Participation à la conception, réalisation et tests d'une plateforme de gestion et de pilotage de projets publics dans une administration.  
Suivi de la comptabilité, de l'avancement, du calendrier des projets du gouvernement (Sénégal). La stagiaire a trouvé des spécifications en entrée, puis a modélisé entités métier, les cas d'utilisation (UML), processus métier, diagrammes d'activité et de séquence, diagramme objets, diagrammes de classes, MPD (Modèle Physique de Données). Conception SOA orientée services.  
Technologies: Entreprise architect (modélisation UML), PostgreSQL, Power AMC (logiciel de Sybase permettant de modéliser les BD), Modèle XMI (XML Integration).

Phase 1: Développement d'applications de gestion de contenu. Participation au logiciel EWS (maison) de suivi de projet interne en corrigeant des bugs et en développant des modules de statistiques, gestion de devis et projets. Développement d'applications d'admin et dashboard pour le client VMWAR.

Phase 2 (à faire): Utilisation du progiciel de business intelligence Qlikview pour le rapport d'activité et programmation du progiciel pour les rapports d'activité. Technologies: Framework de développement "codeigniter", Java, PHP, JavaScript, MySQL.

Développement d'applications de centralisation des données personnelles et de gestion des modules associés.

Cahier des charges en entrée. Besoin: Les comptes utilisateur sont divisés en plusieurs groupes, il faut créer une BD de centralisation des données. Gestion des annonces Intranet entre les salariés d'Areva (Post and Share). A développé -le modèle des classes, -le MCD, -un module d'authentification...

A faire: Module Who's who de l'entreprise, module de recherche de job, module de gestion d'applications. -> Lancement fin juillet...

Technologies: Windows XP, SQL Server, DotNet, ASP, C#, Visual Studio

Développement d'une application de suivi des interventions de la société Edifret auprès du Fret SNCF.

Gestion des alertes, statistiques, calcul du taux de disponibilité, exportation PDF et XML. IHM et création de tables, MCD, Technologies: Serveur Linux Debian, Client Windows, PHP 5, NetBeans, MySQL, Nagios (outil de supervision open source).

A faire: Algorithmes de calcul du taux de disponibilité, rendu graphique, documentation.



**Activité du stage (sujet, environnement, standards...)**

Projet 1: Développement d'un outil Intranet de gestion de la validation des terminaux France. Cahier des charges en entrée et outil Access macros. Actuellement en phase de déploiement.

Projet 2: Développement d'un outil de gestion / inventaire du parc de terminaux. Recueil des besoins, inventaire de l'existant, proposition d'architecture. Réalisation de deux bases de données avec l'interface utilisateur pour la gestion de la logistique et des prêts. A réalisé le MCD, le schéma relationnel

Projet 3: Tests réseau sur téléphone. Analyse des protocoles des terminaux.

Technologies: Linux Ubuntu, MySQL, PHP, XHTML, JavaScript, AJAX, Lamp server.

Création de sites Internet et développement d'applications Web.

Projet 1: Intégration d'un design pour la refonte de l'interface graphique. Gestion des informations (données commerciales et immobilières dans un back-office pour l'Intranet du client). Mise en place d'un système de Web service pour la mise à jour d'une BD à partir de 2 autres. Mise en œuvre d'un système de référencement (indexation) le site Web sur les moteurs de recherche. Interfaces avec Google Maps pour localiser les annonces immobilières.

Projet 2: (A faire) Création d'un système de génération de blogs.

Technologies: Windows 7, Zend Studio (IDE pour PHP), PHP, HTML, JavaScript (pour Google Map), Design pattern (modèle MVC), SQL, XML, XUL (XML User interface Language), XSLT, AJAX JQuery.

Interconnexion de systèmes d'information de plusieurs bases de données d'e-commerce.

Développement d'un module d'import de données "prestashop". Ce plug-in a été délivré aux clients. A intégré dans le logiciel propriétaire "mobshop".

Technologies: Windows, PHP, AJAX, MySQL, XML, DreamWeaver, Xamp server, Tortoise SVN (Source Version Control).

Sherlock Horse est un jeune site Internet vendant des pronostics de courses de chevaux aux particuliers. Les résultats sont basés sur une analyse statistique des performances des chevaux / entraîneurs / jockeys. La combinaison est pondérable par les utilisateurs eux-mêmes.

L'apprenti nous a aidé à automatiser -l'import des données à partir de données PDF vers CSV vers la base, -les flux XML de prestataires vers la base de données.

Gestion de projet: Désormais, puisque le temps dans l'entreprise est plus long, l'apprenti nous aide à l'analyse des besoins, à l'écriture des spécifications en anglais et au suivi des développements réalisés en Ukraine et Serbie.

Technologies: Linux, Debian, Python, Shell Bash, Xen (logiciel de virtualisation), BD PostgreSQL, PHP.

Régies de courtes durées pour de petits développements / maintenances.

Logiciel de tourisme "DSTour" pour la réservation hôtelière et la billetterie avion pour le back-office des agences de voyage. Actuellement, le stagiaire se forme au framework DotNet pour la connexion aux BD et à la manipulation de données XML. Développement de pages de sondages et du "Diagramme de classe" associé.

A faire: Familiarisation avec le "framework maison" et le développement de routines de contrôle (user control, connexion aux BDs Factory et Singleton, suggest box...).

Technologies : ASP, DotNet, C#, Visio, Visual Studio, AJAX, XML.

Développement de pages Web sur différents sites du client.

Certains clients fournissent un cahier des charges. Pour l'un des projets, j'ai développé un mécanisme de back-office permettant au client d'ajouter des informations.

A faire: Interviendra plus en amont des nouveaux projets.

Technologies : PHP MySQL, HTML, CSS, JavaScript, Google Analytic (permet d'effectuer des statistiques sur les sites avec rapport automatiquement envoyé au client), WebMaster's Tools (Freeware avec compte Google pour produire un site map pour par exemple détecter les liens introuvables).



**Activité du stage (sujet, environnement, standards...)**

Développement de prototypes démontrant le potentiel du globe virtuel World Wind pour la restitution de surfaces 3D

Phase 1: Développement de l'application VTGeoidEGM96 montrant la surface 3D du géoïde EGM96 colorisé en pseudo-couleur d'élévations et offrant un curseur permettant à l'utilisateur d'exagérer les irrégularités de la surface.

Phase 2: Visualisation du géoïde EGM2008 structuré en pyramide de résolution variable comme "Modèle d'élévation" de World Wind.

Phase 3 (à faire) - Visualisation de plusieurs surfaces altimétriques dans le globe virtuel World Wind et possibilité de paramétrage de ces surfaces. .

Phase 4 (à faire) - Rendu de surfaces verticales. Environnement: Windows XP, Java, Eclipse.

Développement d'une application de téléchargement et de traitement des images Radar.

Cahier des charges en entrée.

Phase 1 - Découverte du besoin: Utilisation d'autres logiciels pour le téléchargement de scènes Envisat ASAR WSM de l'archive ESA et le traitement de ces images.

Phase 2 - Développement de WatcherESA pour le téléchargement automatique des scènes répondant à certains critères (MIM, AOI, dates, minimum de recouvrement). Extraction de l'empreinte au sol (footprint) de la scène à partir de l'en-tête des scènes.

Phase 3 - Reprojection des scènes ASAR WSM et développement de techniques d'interpolation.

A faire: Masque Terre-Mer et stretching local automatique.

Technologies: Windows XP, Java, BEAM-VISAT, librairie VisioTerra.

Développement d'une application de téléchargement et de traitement des scènes Landsat-5 TM et Landsat-7 ETM+. Cahier des charges en entrée.

Phase 1 - Découverte des serveurs NASA WIST et USGS pour le téléchargement de scènes Landsat.

Phase 2 - Développement de WatcherUSGS pour le téléchargement automatique des scènes répondant à certains critères (MIM, AOI, dates, minimum de recouvrement). Extraction de l'empreinte au sol (footprint) de la scène à partir des métadonnées trouvées dans une page HTML associée à la scène.

Phase 3 - Reprojection de la scènes Landsat actuellement en UTM vers le système de référence de coordonnées géographique.

A faire: Masquage des nuages et stretching automatique.

Technologies: Windows XP, Java, librairie VisioTerra.

Développement de fonctions pour l'affichage dans World Wind des couches haute résolution de Google Earth.

Phase 1: Analyse du trafic HTTP entre Google Earth client et serveur, mais aussi entre les navigateurs Web et les serveurs Google Map.

Phase 2: Recherche sur Internet de documentation décrivant le protocole de communication Google Earth ainsi que la structure des fichiers de la cache Google Earth.

Phase 3 (à faire) - Développement d'un prototype World Wind affichant des données Google Earth.

Technologies: Windows XP, Java, WireShark, World Wind.

Développement d'une application de géomorphométrie

L'utilisateur détermine un ensemble de coupes topologiques parallèles ("coupes sériées") à partir du globe virtuel WorldWind. Après une première phase d'analyse du besoin (lexique, procédures, tolérances) des utilisateurs géologues, j'ai réalisé une familiarisation avec l'API World Wind (environ 3 semaines), suivie d'une analyse architecturale comprenant le dessin des écrans d'IHM et des diagrammes de classes.

Actuellement, j'ai développé la saisie des empreintes au sol des coupes (trace d'un profileSet), affiché dans une fenêtre séparée les coupes (profiles) dans un ou plusieurs cadres (frame).

Technologies: Windows XP, Java, Eclipse, Swing, World Wind.



## ANNEXE C - Commentaires des tuteurs

Les commentaires de cette section sont anonymes. Ils ont été relevés très scrupuleusement sans aucune interprétation.

Commentaire tuteur
Dispenser davantage d'enseignements ou de pratiques afin de mieux préparer les étudiants à proposer la meilleure architecturale possible répondant aux besoins.
Problème de la langue; l'étudiante chinoise devrait davantage communiquer par écrit.
Excellentes connaissances techniques. Bonne autonomie. Difficultés d'intégration dans la société; ne communique pas les résultats de ses travaux.
Besoin que le stagiaire s'éloigne du code, s'intéresse au métier de l'utilisateur, réalise une vraie analyse objet en amont. Très satisfait du niveau technique en Informatique.
Technologie OK, l'étudiant a su se former de manière autonome au <i>framework Symfony</i> . Il faudrait donner quelques notions sur la gestion de projet des spécifications des besoins aux spécifications fonctionnelles et techniques.
Travail satisfaisant. Je ne suis pas un expert en Informatique. Ils ont compris le besoin. Ils nous sollicitent rarement. Ils ont dans leur bureau un développeur qui les soutient de temps en temps mais leur laisse la liberté des choix. La progression du projet est satisfaisante. La semaine prochaine, ils nous présenteront l'IHM.
S'intègre facilement dans notre équipe. Très bonne écoute de nos besoins. Connait pas mal de langages. L'apprenti apporte beaucoup au pilotage et à la réalisation du projet. La formation est en adéquation avec notre besoin.
L'alternance à haute fréquence du M1 a permis de cadrer l'apprenti. L'alternance à très basse fréquence de M2 a permis de gérer les gros projets. Renforcer l'enseignement du "design objet" et/ou "Design pattern".
Donne totale satisfaction. S'est très vite adapté à DotNet.
Très bonne implication et perception des différents domaines mis en œuvre. Renfort appréciable en support technique.
Nous avons rarement besoin de stagiaires en informatique. L'étudiant a beaucoup d'autonomie et il est en relation avec le service informatique.
La formation en BD a dû être bonne puisque l'étudiant a réussi à analyser notre BD en moins de 2 jours. Nous aimerions trouver des étudiants maîtrisant C++.
Le stagiaire est bon en C++. Bonne communication.
Agréablement surpris par la compétence et la capacité d'adaptation du stagiaire. Cependant, la dynamique de groupe est à retravailler.
Ont beaucoup travaillé avec l'AFPA et les expériences de stagiaires ont été décevantes jusqu'alors. Désormais, nous avons le feu vert pour l'emploi de stagiaires de 2 à 3 mois (minimum de 2 ans après le bac) essentiellement des jeunes de la famille des collaborateurs et nous sommes rarement déçus.
Etudiant complet; a su appréhender les contraintes, utiliser les technologies disponibles. Etudiant curieux, capable d'utiliser de nouvelles technologies. Bonne maîtrise des recherches Web. Sait travailler en équipe et documenter son code.
Le rythme 2j+3j empêche de confier à l'apprenti un projet avec un périmètre plus important, voire un contact client. Le mieux serait d'avoir au début une alternance serrée (2j+3j) pendant par exemple 2 mois, puis après mettre en place une alternance 1 semaine pour terminer sur une alternance à 2 mois. Bonnes bases, bon réflexes en développement. A su rentrer dans des applications complexes de manière autonome.



**Commentaire tuteur**

Encadre une quinzaine d'apprentis. S'apprête à encadrer Lorie VAILLANT (actuellement en Licence) en apprentissage de M1 voire de M2.

Tout OK, Stéphanie en est à son troisième stage chez nous !

Il faudrait préparer les étudiants à analyser les aspects en amont du développement. De préférence avec une méthodologie de type PRAXEME ou "Zakman framework" ou SOMA...

Etre capable de faire des pseudo-codes de services à développer.

Disponible pour des séminaires..

Connaissances techniques parfaites.

Très bonne organisation du travail de l'étudiant.

Etudiant correctement formé pour ce type de stage.

Adaptabilité et compétences générales.

Agréablement surpris par le stagiaire; Autonome.

Sait rechercher l'information seule, mais hésite à déranger les collègues pour les solliciter.

Satisfait. Ca colle !

Très bien sur les connaissances en BDs et interconnexion.

Très opérationnel.

Par contre, il serait bénéfique que l'étudiant ait des connaissances en gestion de projets: timing, planification. analyse...

OK sur l'analyse des besoins.

Il y a eu des perturbations dans le calendrier des enseignements à l'intérieur de la période académique, mais comme l'apprenti intervient aussi pendant cette période dans l'entreprise, ceci a perturbé les emplois du temps.

Faiblesse en développement DotNet et de Windows (framework DotNet, framework maison avec la définition de ses propres contrôles).

Bonne connaissance du système et réseau.

Etudiant ponctuel.

Les besoins de notre société en Java sont très limités.



## ANNEXE D - Commentaires des étudiants

Les commentaires de cette section sont anonymes. Ils ont été relevés très scrupuleusement sans aucune interprétation.

Commentaire stagiaire
L'ordre des enseignements n'est pas pertinent. « Design Pattern » aurait dû être en début de M1.
Il m'a été très difficile d'utiliser le système UNIX que je ne connaissais pas. Le français est un langage difficile pour les chinois.
Le cours de Design Pattern aurait dû être enseigné en début de M1.
Des matières sont imposées (linguistique, 3D, traitement d'images) qui ne sont pas en rapport direct avec le parcours que je désire: Système d'information et applications Web (SIAW).
Design Pattern devrait être davantage enseigné et le Génie logiciel devrait être enseigné plus tôt en M1. Il vaudrait mieux avoir moins de matières et les enseigner sur 12 semaines.
La formation est trop théorique. On apprend beaucoup de choses pour devenir des chercheurs mais il faudrait plus de cas pratiques.
Plus d'enseignement sur la conception UML; malgré les 6 semaines, nous n'avons pas eu le temps de les mettre en œuvre dans des cas concrets. J'aurais aimé apprendre C++ en M1.
Ce serait bien de voir plus de langages différents. Faire aussi plus d'interface graphique Swing.
Il faudrait une introduction à la gestion de projets. Apprendre à davantage d'analyse fonctionnelle. Comment dialoguer avec le métier.
On a survolé trop vite Maven et l'intégration continue. On n'a pas vu Spring (framework d'injection de beans). A l'inverse, les cours "qualité" ou de "Droit" ne m'on pas apporté grand chose. Le cours de J2EE devrait être plus consistant et les TPs n'étaient pas assez consistants.
J'aimerais que nous ayons plus de projets en "moyenne équipe" (4-5 personnes).
On a beaucoup appris en M1 et plutôt appliqué en M2. J'aurais préféré plus de pratique en M2.
Faire passer les "Design pattern" en début d'année.
Manque des cours en C++ en M1.
J'aurais aimé recevoir des cours en gestion de projets.
L'emploi du temps était déséquilibré: parfois 3 matières par semaine puis 6 matières par semaine avec un pourcentage déséquilibré des efforts. Les contenus me conviennent. Il faudrait avoir quelques connaissances sur les technologies Microsoft. Ce serait bien d'avoir des projets avec plus de 2 participants pour pouvoir s'entraîner au travail en équipe (c'est par exemple ce que j'ai vécu dans les écoles d'ingénieurs impliquant même des entreprises).
Tout va bien. Pas assez de Web dans notre formation alors qu'il y a beaucoup de demandes en entreprise.
C'est grâce à la fac que j'ai pu apprendre et me débrouiller dans le contexte de l'entreprise. J'envisage de faire un apprentissage l'an prochain dans cette société;
Mieux organiser la chronologie les matières (exemple "Design pattern"). Connaître à l'avance la date de rendu des projets. Alternance trop serrée; 2 semaines / 2 semaines serait plus facile à gérer.



**Commentaire stagiaire**

<p>Il faudrait une filière alternance complète avec uniquement des étudiants en alternance. Trop de physique en début de L3. Pas assez de méthodologie en ce qui concerne la gestion de projets.</p>
<p>Il faudrait moins de matières en M1 et passer plus de temps sur quelques-unes d'entre elles. Obtenir les notes plus tôt.</p>
<p>Trop de matières sont enseignées. Des matières nous sont enseignées qui ne nous seront d'aucune utilité. J'aurais aimé faire plus de "design pattern". Il faudrait que la séparation "industrie" / "recherche" soit mise en place plus tôt. Les nombreux projets nous permettent de mettre en pratique nos connaissances. Pas assez de méthodologie d'analyse amont.</p>
<p>J'ai beaucoup apprécié les cours du 1er semestre. Par contre, l'offre des formations en 2ème semestre oblige à choisir des parcours qui ne nous intéressent pas. Il serait bien de recevoir des cours d'autres disciplines telles que le marketing, l'économie...</p>
<p>Pas de formation Microsoft à l'université, j'ai dû apprendre seul dans l'entreprise (environ 2 semaines). Mais le Java enseigné à l'UPEMLV est très proche du C#.</p>
<p>Trop de matières enseignées en M1. Je ne vois pas pourquoi des étudiants se destinant au "Réseau" apprendraient le "Traitement d'images".</p>
<p>Le M1 est assez corsé ! On est bien armé avant d'arriver en entreprise. On arrive à se débrouiller seul.</p>
<p>Notre formation est trop généraliste. Il vaudrait mieux avoir plus d'options pour davantage se spécialiser.</p>
<p>Enseignement trop axé "développement"; pas assez de cours sur l'organisation dans les entreprises, la gestion de son temps, l'analyse de son travail...</p>
<p>Les résultats des examens de mars sont attendus trop tard.</p>
<p>Beaucoup de soucis dans l'organisation des matières (par exemple "Design Pattern" aurait été mieux au début du 1er semestre).</p>
<p>Design Pattern est un cours qui aurait du être enseigné en début de 1er trimestre pour aider à la réalisation du projet de "Java avancé".</p>