



Etablissement Inter – Etats d'Enseignement Supérieur
CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA
BP: 13719 Yaoundé (Cameroun) Tel. (237) 22 72 99 57
Site web: www.iai-cameroun.com E-mail: iaicameroun@yahoo.fr

Cahier des charges

Stage Pratique de Génie Logiciel Systèmes et Réseaux et Software Engineering

A l'usage des étudiants de :

2^{ème} Année du Cycle de Formation des
Ingénieurs de Travaux en Informatique Option
Génie Logiciel et Systèmes et Réseaux

I. Préambule

L'IAI intègre dans le cursus de formation en Génie Logiciel et Systèmes et Réseaux, à la fin de la deuxième année d'études, un stage de formation pratique d'une durée de quatre (4) mois. Cette formation tend à garantir aux futurs employeurs de diplômés de l'IAI, leur intégration rapide et efficace en milieu professionnel.

Le centre informatique qui accueille l'étudiant participe activement à cette formation et met tout en œuvre pour respecter les spécifications du stage énoncées ci-après (organisation, planning, normes pédagogiques, suivi du travail).

Le document précisant l'accord du centre d'accueil (voir document de l'Annexe 1) sera envoyé à l'IAI au cours de la première quinzaine du stage (photocopie), l'original va dans le rapport final. Ce document sera dupliqué en cas de besoin.

II. Résumé

Le rapport de stage est un document personnalisé qui rend compte de votre expérience en entreprise. Le stage est considéré par vos évaluateurs comme une étape décisive de votre formation. Votre rapport devra donc mettre en avant ce que vous avez appris (savoirs et savoir-faire). Un plan bien structuré est indispensable à un rapport de qualité. Voici les grandes lignes constituant votre rapport de stage.

- Dédicace ou dédicaces (une page).
- Remerciements (une ou deux pages).
- Résumé en français sur une page, en anglais sur une page (deux pages)
- Le sommaire (vitrine de votre rapport) et éventuellement la liste des figures et des tableaux.
- L'introduction » doit présenter de façon claire et succincte, quelques activités de l'entreprise d'accueil, la mission qui vous a été confiée durant le stage, et enfin la structure de votre rapport.
- Rapport d'insertion.
- Le développement : il s'agit de la description de toutes les tâches effectuées pendant votre stage.
- Etude financière.
- Suggestions et Perspectives
- Autres tâches.
- La conclusion qui précise vos perspectives, conclut sur la réussite ou l'échec du stage.
- Les annexes pour alléger votre rapport (planning, captures d'écran, organigrammes, etc.) et des références bibliographiques montrant que vous avez fait des recherches, lu des ouvrages, etc.

III. Contexte du stage

Présentation des objectifs.

Pour l'IAI Cameroun, le suivi de stage répond à plusieurs objectifs :

- Veiller au respect des objectifs pédagogiques dans les thèmes traités et les entreprises choisies par les étudiants ;
- Concilier la théorie à la pratique ;
- Apporter à l'entreprise les garanties de qualité et de professionnalisme attendues sur les travaux confiés à l'étudiant ;
- Apporter à l'étudiant le soutien personnalisé, la méthodologie et les outils nécessaires à la pleine réussite de sa mission ;
- Faire le point régulièrement sur l'avancement des travaux, les difficultés ou interrogations de l'étudiant ;
- Développer les capacités d'autonomie, de réflexion, de recherche, de responsabilisation et de professionnalisme de l'étudiant ;

La réalisation d'un rapport de stage offre plusieurs objectifs pour l'étudiant :

- Etre évalué par rapport à des attentes académiques en restituant et utilisant de façon pertinente les connaissances acquises pour résoudre un problème ;
- Acquérir et valider des compétences ;
- Développer des attitudes et qualités professionnellement exploitables ;
- Enrichir son cursus, son CV et bâtir une expérience professionnelle ;
- Eclairer ses choix et ambitions futures en découvrant des secteurs d'activité, des entreprises et des métiers ;
- Enfin, obtenir son DTS.

IV. L'encadreur académique

La collaboration entre l'étudiant et son encadreur académique repose sur une confiance réciproque. L'encadreur académique est un professionnel. A ce titre, il a pour mission de conseiller et d'accompagner l'étudiant tout au long de son stage. A l'écoute de ses propos, L'encadreur académique clarifie, recadre si nécessaire, propose et oriente « son » stagiaire.

Pour la rédaction du rapport, le stagiaire doit, lors des différents rendez-vous (revues de projet) faire état à son encadreur académique de l'avancement de sa mission, transmettre

les documents intermédiaires et de synthèse, interroger et demander conseils sur ses éventuelles difficultés. Il est recommandé à l'étudiant d'avoir avec son encadreur académique la même approche qu'avec son encadreur professionnel.

V. Trouver un bon thème

L'attribution du thème de stage au stagiaire relève de la compétence du maître de stage. Ce thème doit répondre à un besoin de l'entreprise. Il peut cependant arriver que le maître de stage laisse le choix au stagiaire d'en faire une proposition. Ce dernier pourra donc rechercher parmi ses projets personnels ou scolaires celui qui pourra répondre à un problème rencontré par l'entreprise. En effet, Il n'existe pas de solution miracle dans la recherche d'un bon thème de rapport de stage. Il est conseillé aux étudiants de lister puis de hiérarchiser chacune de leurs idées (avec leurs avantages et inconvénients) suivant les attirances personnelles. Ensuite, il faut recenser rapidement les informations disponibles, explorer sommairement chacun des thèmes potentiels et en appréhender les limites. Lorsque plusieurs thèmes potentiels ont été identifiés, en collaboration avec ses encadreurs, le mieux est de choisir le thème qui résout un grand nombre de problèmes dans votre entreprise.

Quelques questions à se poser

- **Intérêt personnel pour ce thème** : Ai-je envie d'aborder ce thème ? Quels bénéfices vais-je en tirer d'un point de vue académique (cursus) et professionnel (entreprise)? Est-il en cohérence avec ma formation et mes projets professionnels ?
- **Compétences et capacités pour traiter ce thème** : Ai-je les compétences nécessaires ? Saurai-je maîtriser ce thème ? Saurai-je trouver les informations nécessaires ?
- **Ressources matérielles et contraintes pour traiter ce thème** : Ai-je les moyens matériels de traiter ce thème ? Les contraintes sont-elles surmontables (accès à l'information, délais, déplacements, équipements...) ? Suis-je dépendant de tiers ? ferais-je une démonstration (obligatoire) le jour de la validation de mon thème ?

VI. PLANNING ET ORGANISATION DU STAGE

Pour les étudiants de l'IAI-Cameroun, le déroulement du stage académique se subdivise en deux phases : une phase d'insertion et une phase de travail technique décrit ci-dessous.

A. Première période

i. Période d'insertion dans le centre d'accueil (2 semaines)

Au cours de cette période, il est suggéré d'attribuer au stagiaire :

a) Un encadreur administratif

L'encadreur administratif facilitera les démarches et prendra en charge les problèmes matériels pendant toute la durée du stage (installation, fournitures de bureau, dactylographie des comptes rendus et rapports, expédition de ces documents à l'IAI-Cameroun dans les détails prescrits...) ;

b) Un correspondant technique ou Encadreur professionnel

Appelé maître de stage (analyste programmeur, Analyste chef de projet, Ingénieur, Chef d'atelier) qui assurera ou déléguera les tâches suivantes :

- Présentation du stagiaire à l'ensemble de l'équipe qu'il sera appelé à côtoyer ;
- Présentation du centre (organisation) ;
- Présentation du matériel technique (configuration, caractéristiques et performances), du système d'exploitation, des principaux utilitaires, la fourniture des brochures techniques, et les logiciels);
- Présentation des principales applications du Centre ;
- Présentation de l'environnement de développement.

B. Deuxième période

ii. Période de travail technique (14 semaines)

Au cours de cette période dite de travail technique, le maître de stage a la responsabilité de l'encadrement de l'étudiant à qui il doit pouvoir consacrer le temps nécessaire. Il a également la responsabilité du suivi strict du travail de son stagiaire. Il devra présenter aux stagiaires au début de cette période, le planning de travail qui aura été élaboré au préalable. Ce document constituera un guide pratique d'organisation pour le stagiaire (la rubrique Observations pourra contenir la liste des documents à consulter, des personnes à contacter, etc.) afin d'encourager son autonomie.

VII. Cahier des charges

Le cahier des charges est très capital pour débiter un stage. C'est le document qui décrit exactement ce que l'entreprise attend de vous. Il fixe les objectifs à atteindre et décrit en même temps les obligations des deux parties c'est-à-dire vous et l'entreprise. Avant de se lancer dans la phase technique, un étudiant devrait se rassurer que le cahier des charges de son thème est bien clarifié. La rédaction de ce cahier dépend du domaine dans le lequel on s'y trouve. D'une manière générale, il est question de situer le contexte dans lequel le projet a été donné, les objectifs à atteindre, la planification du projet et l'évaluation financière, les obligations de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage sans oublier l'expression des besoins.

1.1. Cas de la maintenance

Le cahier des charges d'un thème portant sur la maintenance se présente comme suit :

I. Présentation du projet/thème

1. Contexte
2. Etude de l'existant.
3. Critique de l'existant
4. problématique
5. les objectifs à atteindre

II. planification

1.2. Cas des thèmes portant sur le réseau ou les systèmes

Le cahier des charges est pareil que celui de la maintenance sauf qu'il faut obligatoirement ajouter l'évaluation financière

I. Présentation du projet/thème

1. Contexte
2. étude de l'existant
3. critique de l'existant
4. problématique
5. les objectifs à atteindre

II. Planification

III. Evaluation financière

1.3. Cas des thèmes portant sur le développement d'applications

Ce genre de thème relève déjà du niveau conceptuel. Le cahier des charges de ce type de document présente plus d'exigences et se présente comme suit :

I. Contexte et justification de l'étude /du projet

II. Les objectifs de l'étude/projet

- IV. Expressions des besoins de l'utilisateur
- V. Estimation du coût du projet/étude
- VI. Planification du projet/ étude
- VII. Les contraintes du projet/ étude
- VIII. Les livrables

VIII. Orientations techniques

Au cours de la période dite de travail technique, le stagiaire est appelé à effectuer des travaux liés à son thème et en particulier ceux fixés par le cahier des charges. Le maitre de stage devra superviser tous ces travaux. Il est important de souligner que le stagiaire peut travailler sur un thème portant sur la maintenance informatique, les réseaux informatiques ou le développement des applications.

1. Cas de la Maintenance informatique

Il s'agit pour le stagiaire de faire de la maintenance préventive, curative et évolutive des équipements informatiques (imprimante, unité centrale, écran, clavier, souris, ordinateur portable,...) de l'entreprise.

1.1. Organisation du dossier (Maintenance)

Rappelons pour commencer qu'un dossier doit être associé à chaque appareil diagnostiqué. Si un appareil comporte plusieurs unités, le dossier comportera alors plusieurs sous-dossiers : un par Unité.

Le dossier doit débiter par une préface qui décrit succinctement la fonction de l'Unité et sa situation dans l'appareil. Ensuite seront décrites les parties relatives à la remise en état de chaque unité. Le contenu du dossier technique est décrit ci-dessous.

a) Fiche de réception et check-up

Description de l'état du matériel, compte rendu des déclarations du client décrivant la nature des dysfonctionnements, énumération des unités ou composants constituant l'appareil. Elle doit être contresignée par le client.

b) Diagnostic et évaluation des travaux à effectuer

Décrire la nature et la cause des dysfonctionnements constatés. Produire un devis de réparation intégrant : pièces, main d'œuvre, stockage, et assurance. Le devis adressé au client devra donner lieu à une approbation écrite du client. Ce devis devra naturellement suivre les procédures financières et comptables de la structure d'accueil.

c) Compte-rendu des réparations

Sur la base de l'approbation du client, et après acquisition des pièces de rechange, la maintenance peut avoir lieu. Le stagiaire décrira le déroulement des actes de maintenance de manière succincte et concise. Il ne s'agit pas d'une dissertation, mais d'un compte rendu.

d) Fiche contrôle

Cette fiche permet de témoigner des réparations faites et de la fonctionnalité du matériel réparé. Elle comprend la liste des éléments défectueux qui ont été réparés ou remplacés. Elle doit être visée par le client.

e) Bon de livraison

Il décharge le stagiaire de la machine, attestant que le client a enlevé son matériel. Il doit être signé par ce dernier (le client).

1.2. Conseils pratiques.

Contrairement à ce qu'on pourrait supposer, la rédaction du dossier technique doit se faire au fur et à mesure de l'exécution des tâches de maintenance. Le dossier technique doit être le reflet exact du travail effectué, ceci implique en particulier :

- Qu'il doit être rédigé pour chaque matériel dépanné. Si un matériel comporte plusieurs composants, pour simplifier la rédaction, l'ensemble des composants peut être traité comme un tout, à condition que le travail effectué soit bien rendu ;
- Qu'il doit rendre compte des difficultés rencontrées et de toutes les anomalies observées ;
- Enfin, si le dossier technique doit être un document complet, donc d'un certain volume, il ne doit pas pour autant devenir trop gros. Il faut veiller à adopter une rédaction claire, précise et concise. Les défauts essentiels à éviter sont la redite d'une information, la paraphrase d'un autre document et la donnée d'informations sans rapport direct avec la maintenance. Le plan que nous proposons permet d'organiser et de structurer les informations rendant ainsi plus facile l'élimination des défauts.

Toutes les fiches citées ci-dessus peuvent être résumées en une seule comme présentée ci-dessous. D'une manière générale, les entreprises conçoivent elles-mêmes leur fiche de maintenance mais si elle est inexistante, le stagiaire peut en proposer un modèle. Il est interdit de mettre les fiches de maintenance en annexe. Elles font l'objet de l'évaluation de l'étudiant et par conséquent elles sont insérées intégralement dans la phase technique du rapport. Le modèle proposé ci-dessous n'est qu'un exemple parmi tant d'autres

Fiche d'intervention N° ____

Identification du client :

Utilisateur : _____

Service : _____

Date d'intervention : _____

Heure de debut : _____

Heure de fin : _____

Identification du matériel :

Type : ☐ ordinateur ☐ imprimante ☐ scanner

☐ Autres _____

Caractéristiques :

CPU : _____ RAM : _____ DD : _____

Marque : _____

Problème posé : _____

Constat du technicien : _____

Diagnostic :

-	-
-	-
-	-

Opérations effectuées

-	-
-	-
-	-

Conclusion

--

Matériel utilisé : _____

Avis du technicien : _____

Evaluation financière :

Signature du client

Signature du technicien

2. Cas des Réseaux informatiques ou systèmes

Le stagiaire est apte à configurer les services réseaux tels que la messagerie, le SSH, telnet, DNS, DHCP, VOIP ainsi que les outils liés aux TIC tels que le Workflow, le Data Warehouse, le Data Mining et le Groupware. L'installation, la configuration et la maintenance des réseaux informatiques ainsi que la configuration des routeurs sont aussi des compétences du stagiaire. En ce qui concerne les systèmes, l'étudiant peut installer et configurer des systèmes d'exploitations clients et serveurs basés sous Windows ou sur Linux.

3. Développement d'application

L'approche UML ou MERISE peut être utilisée pour faire la modélisation de l'application à développer. Le stagiaire est apte à travailler dans un environnement de développement. (Programmation classique ou programmation orientée Objet).

En ce qui concerne le langage utilisé, le stagiaire est plus apte à travailler en C et C++ (ou JAVA) mais il possède également des aptitudes d'adaptation pour tout autre langage de programmation.

IX. CONTRÔLE ET SUIVI DE STAGE

Le stagiaire est tenu de rédiger et d'envoyer à l'IAI un compte-rendu bimensuel de ses activités (cf. Annexe 3). Il appartient au maître de stage d'en contrôler le contenu, de vérifier qu'il est effectué dans les délais et de le viser.

1. Cas du développement d'application

Quatre rapports doivent être faits par l'étudiant :

1° un rapport de période d'insertion

Compte-rendu détaillé des présentations qui lui auront été faites dans la structure d'accueil ; compte-rendu des différentes clauses, etc.

2° un rapport de 1ère phase

Ce rapport tient lieu de dossier de conception qui présentera la modélisation de la solution ;

3° un rapport de deuxième phase

Ce rapport sera essentiellement consacré à la présentation détaillée des programmes, enchaînements, écrans, formulaires, états descriptifs, etc. ce rapport tient lieu de Dossier de réalisation ;

4° un guide d'utilisation

Chacun de ces rapports sera contrôlé par le maître de stage et accompagné d'une fiche d'évaluation (cf Annexe 4). Les rapports répondront aux normes données en Annexe 5. Le stagiaire est sous la responsabilité du maître de stage. Ce dernier assure le suivi du bon déroulement du stage (respect du planning, vérification des comptes rendus), et l'évaluation finale (notation). Une note sera attribuée pour chaque période en fonction des comptes rendus, rapports, appréciations du maître de stage, soutenance orale et qualité de réalisation.

2. Cas de la maintenance et des réseaux

Le stagiaire est tenu de rédiger et d'envoyer à l'IAI-Cameroun un compte-rendu bimensuel de ses activités (cf Annexe 3). Il appartient au maître de stage d'en contrôler le contenu, de vérifier qu'il est effectué dans les délais et de le viser.

Trois rapports doivent être faits par l'étudiant :

1° Un rapport de période d'insertion :

compte-rendu détaillé des présentations qui lui auront été faites.

Deux rapports de période de travail technique à savoir

2° Un rapport de première phase :

Compte-rendu détaillé des interventions effectuées ou du niveau d'avancement des recherches sous l'assistance du maître de stage.

3° Un rapport de deuxième phase:

Ce rapport sera essentiellement consacré au compte rendu détaillé de toutes les interventions ou configurations effectuées de manière autonome par le stagiaire. Chacun de ces rapports sera contrôlé par le maître de stage et accompagné d'une fiche d'évaluation (cf Annexe 4). Les rapports répondront aux normes données en Annexe 5. Le stagiaire est sous la responsabilité du maître de stage.

Ce dernier assure le suivi du bon déroulement du stage (respect du planning, vérification des comptes rendus), et l'évaluation finale (notation). Une note sera attribuée pour chaque période en fonction des comptes rendus, rapports, appréciations du maître de stage, soutenance orale et qualité de réalisation.

NB : les rapports (développement ou Réseaux) devront être expédiés au plus tard deux (2) semaines après la fin de chaque phase ou période qu'ils sanctionnent à l'exclusion du dernier qui sera conservé jusqu'à la soutenance. Par ailleurs les travaux (différents dossiers et le code de l'application) sur support numérique doivent être déposés à l'institut avant la soutenance.

X. Vi. Statut du stagiaire

Il est placé sous l'autorité du Directeur de Centre et soumis aux règles communes à la catégorie du personnel auquel il est attaché. Mais il est laissé à l'appréciation du Directeur d'encourager sa motivation (prime, facilité de logement, transport, etc.).

XI. Conclusion

Le stage de deuxième Année à l'IAI fait intégralement partie du cursus de formation des étudiants du cycle Génie Logiciel et Systèmes et Réseaux. Son objectif est de garantir une grande performance des informaticiens formés et de permettre une intégration aisée et efficace en milieu professionnel.

Ce stage fait intervenir plusieurs partenaires :

- D'abord l'IAI par l'intermédiaire de sa Direction et de son corps professoral (supervision du stage) ;
- Ensuite le Centre d'accueil par l'intermédiaire de sa Direction et du maître de stage,
- Enfin l'étudiant lui-même.

Il est souhaitable que ces partenaires, chacun en ce qui le concerne, s'anime de la meilleure volonté pour se conformer aux dispositions prévues dans le présent Cahier des Charges. La réussite du stage en dépend étroitement.



Etablissement Inter – Etats d'Enseignement Supérieur
CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA
BP: 13719 Yaoundé (Cameroun) Tel. (237) 22 72 99 57
Site web: www.iai-cameroun.com E-mail: iaicameroun@yahoo.fr

Annexe 1 : Fiche d'accord du centre d'accueil

Stage Pratique Année Académique 20____ - 20____

Période : du ____/____/____ au ____/____/____

Centre Informatique : _____

Pays : _____

Nom de l'étudiant : _____

Accord du centre d'accueil

Le Directeur du Centre veillera à faire respecter les spécifications énoncées par l'IAI en matière d'organisation, planning, normes pédagogiques et suivi du travail. Le stage de maintenance de l'étudiant ci-dessus **se fera dans le cadre de :**

Maître de stage : _____

Nom : _____

Qualité : _____

Le Directeur du Centre d'Accueil



Etablissement Inter – Etats d'Enseignement Supérieur
CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA
BP: 13719 Yaoundé (Cameroun) Tel. (237) 22 72 99 57
Site web: www.iai-cameroun.com E-mail: iaicameroun@yahoo.fr

Annexe 2 : Planning Prévisionnel

Stage Pratique Année Académique 20____ - 20____

Période : du ____/____/____ au ____/____/____

Centre Informatique : _____

Pays : _____

Nom de l'étudiant : _____

Date : du ____ au ____	Tâche	Observation

Maître de stage : _____

Qualité : _____

Visa du Maître de Stage



Etablissement Inter – Etats d'Enseignement Supérieur
CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA
BP: 13719 Yaoundé (Cameroun) Tel. (237) 22 72 99 57
Site web: www.iai-cameroun.com E-mail: iaicameroun@yahoo.fr

Annexe 3 : Compte Rendu Bimensuel

Stage Pratique Année Académique 20____ - 20____

Nom et Prénom(s) de l'étudiant : _____

Deuxième (2^{ème}) Année (Premier (1^{er}) Cycle)

Période d'activité : _____

Lieu de Stage : _____

Maître de Stage : _____

PLANNING PRÉVISIONNEL (à remplir en début de quinzaine par le maître de stage)

1-du ____ au ____	2-du ____ au ____	3-du ____ au ____	4-du ____ au ____	5-du ____ au ____

OBSERVATIONS DU MAÎTRE DE STAGE

RÉALISATION DE L'ÉTUDIANT (partie à remplir par l'étudiant)

--	--	--	--	--

Observation de l'étudiant (difficultés rencontrées, ...)

Date : ____/____/____

Visa du Maître de Stage



Etablissement Inter – Etats d'Enseignement Supérieur
CENTRE D'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE PAUL BIYA
BP: 13719 Yaoundé (Cameroun) Tel. (237) 22 72 99 57
Site web: www.iai-cameroun.com E-mail: iaicameroun@yahoo.fr

Annexe 4 : Fiche d'Evaluation (Fin de Période)

Stage Pratique Année Académique 20____ - 20____

Période : du ____/____/____ au ____/____/____

Centre Informatique : _____

Pays : _____

Nom de l'étudiant : _____

ÉVALUATION

Critères	Appréciations (A/B/C/D/E)	Observations
Facilité d'intégration (esprit d'équipe)		
Ponctualité, assiduité		
Organisation du travail		
Capacité d'initiative		
Capacité de synthèse		
Rapidité de compréhension		
Vitesse d'exécution		
Autres		

Légende Appréciation : A=Très Bien ; B=Bien ; C=Moyen ; D=Médiocre ; E=Mauvais

Visa du Maître de Stage

N.B. : cette fiche est à retourner avec le rapport de fin de période à l'IAI



Annexe 5 : Normes de rédaction des rapports

Période : du _____/_____/_____ au _____/_____/_____

NORMES DE PRÉSENTATION

- Format : imprimé standard 21 x 29,7
- Page de garde :
 - Nom et adresse du centre
 - Nom et adresse du maître de stage
 - Nom du superviseur IAI
 - Nom de période
- Seconde page
 - Sommaire
- Dernière page :
 - Conclusion