

**Direction des Affaires Académiques  
et de la Scolarité**



***Cahier des charges  
du  
Stage Pratique***

*A l'usage des étudiants de*

**2<sup>ème</sup> Année du Cycle de Formation  
des Ingénieurs de Travaux Informatiques  
(Analystes-Programmeurs)  
Licence Professionnelle en Informatique :  
Tronc Commun**

## **I- PREAMBULE**

L'IAI intègre dans le cursus de formation des Programmeurs, Ingénieurs de Travaux Informatiques (Analystes-programmeurs) ou Licence, à la fin de la deuxième année d'études, un stage de formation pratique d'une durée de huit semaines. Cette formation tend à garantir aux futurs employeurs des 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 oeuvre pour respecter les spécifications du stage, énoncées ci-après (organisation, planning, suivi du travail).

Le document précisant l'accord du centre d'accueil (voir document de l'Annexe 1) sera renvoyé à l'IAI – TOGO au cours de la première quinzaine du stage. Ce document sera dupliqué en cas de besoin.

## **II- PRESENTATION ET PLANNING DE STAGE**

Le stage comporte deux périodes : une période d'insertion et une période de travail technique décrite ci-dessous

### ***II.1. Période d'insertion dans le centre (la première semaine).***

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

- A. Un correspondant administratif qui facilitera les démarches et prendra en charge les problèmes matériels pendant toute la durée du stage (installation, fournitures de bureau, saisie des comptes rendus et rapports, expédition de ces documents à l'IAI – TOGO dans les détails prescrits....).
- B. Un correspondant technique, appelé maître de stage (analyste-programmeur, chef d'atelier, chef de projet) 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 (configuration, caractéristiques et performances), du système d'exploitation, des principaux utilitaires et la fourniture des brochures techniques ;
  - Présentation des principales applications du Centre ;
  - Présentation de l'environnement d'exploitation des programmes (différentes manipulations) ainsi que de l'environnement de maintenance.

### ***II.2. Période de travail technique : (7 dernières semaines)***

Durant cette période, le maître de stage a la responsabilité de l'encadrement de l'étudiant auquel il doit pouvoir consacrer le temps nécessaire, et du suivi de son travail. Aussi est-il souhaité qu'un maître de stage n'encadre pas plus de deux stagiaires.

Il présente au stagiaire, 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.

L'organisation technique du stage dépendra du type de stage accordé à l'étudiant. Il s'agira soit d'un stage de **maintenance** ou d'un stage de **programmation**.

### III- ORGANISATION TECHNIQUE DU STAGE

#### *III- 1. Organisation technique du stage de maintenance*

Au cours de cette période dite de travail technique, le stagiaire est appelé à effectuer des travaux de dépannage sous le contrôle strict de son encadreur. Cette période comprend 2 phases :

##### A. Première phase (**1 semaine**)

Présentation par le maître de stage des outils de maintenance et de leurs caractéristiques techniques, des notices, et autres spécificités. Le maître de stage présentera aussi les pannes les plus courantes et les procédures et techniques de résolution de ces pannes. Le maître de stage s'assurera de la bonne compréhension par le stagiaire du travail demandé.

##### B. Deuxième phase (**7 semaines**)

Maintenance autonome proprement dite. Il convient pendant cette phase :

- d'insister pour que les procédures de maintenance et les règles de sécurité Soient scrupuleusement respectées;
- de faire établir les jeux batteries de test pour s'assurer de la fonctionnalité des appareils dépannés.

##### C. Organisation du dossier de stage

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 débuter 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.

##### i. Dossier Expertise

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.

ii. 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.

iii. 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**.

iv. 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)**.

v. 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.

### ***III- 2. Organisation technique du stage de programmation***

Dans ce cas, il convient de distinguer deux situations : soit l'entreprise ne dispose pas de dossier d'analyse pour le stage ou soit il en dispose.

1<sup>er</sup> cas : L'entreprise ne dispose pas de dossier d'analyse pour le stage

Au cours de cette période, le stagiaire est appelé à faire une étude préalable du problème posé, à proposer des unités de traitement de degré de complexité croissante et si possible constituant une application et une seule. Cette période comprend 2 phases.

- **1<sup>ère</sup> phase (1 semaine)** d'Analyse : le stagiaire aura à faire l'étude de l'existant (recueil des informations) autour du sujet qui lui est soumis et proposer des approches de solutions.

Cette phase sera sanctionnée par la rédaction du dossier d'analyse et de conception. Le maître de stage s'assurera de la bonne compréhension par le stagiaire du travail demandé.

- **2<sup>ème</sup> phase : (7 semaines)** programmation proprement dite. Le stagiaire pendant cette phase doit effectuer obligatoirement un mois et 03 semaines en entreprise

Cette phase sera sanctionnée par la rédaction du dossier de programmation.

2<sup>ème</sup> cas : L'entreprise dispose de dossier d'analyse pour le stage

Au cours de cette période, le stagiaire est appelé à écrire plusieurs unités de traitement de degré de complexité croissante et si possible, s'intégrant dans une application et une seule. Cette période comprend 2 phases.

- **1<sup>ère</sup> phase (1 semaine)** : Présentation par le maître de stage des applications contenant les Unités de Traitement que le stagiaire aura à réaliser et de la méthode de programmation (si le Centre en utilise une). Le cahier des charges et surtout les dossiers d'Analyse Fonctionnelle et Organique seront remis à l'étudiant et largement commentés. Le maître de stage s'assurera de la bonne compréhension par le stagiaire du travail demandé.
- **2<sup>ème</sup> phase : (7 semaines)** programmation proprement dite. Il convient pendant cette phase :
  - d'insister pour que l'algorithme de chaque unité de traitement soit fait au préalable de toute écriture de lignes de programme, et que les programmes soient largement commentés ;
  - de faire établir les jeux d'essais conformément aux spécifications définies par l'Analyste ;
  - de faire mettre à jour les algorithmes en fonction des modifications apportées pendant la phase de test.

**NB.** : Les étudiants ont étudié à l'IAI–TOGO les langages PASCAL, C, C++, SQL Server, JAVA, DELPHI, WINDEV, ACCESS, ORACLE.

### Conseils Pratiques

Contrairement à ce qu'on pourrait supposer, la rédaction du dossier de programmation doit être en grande partie antérieure à la rédaction du programme ! Ceci est vrai pour les rubriques Spécification, Environnement et surtout Mode d'Emploi. Les autres rubriques sont rédigées en même temps que l'on programme.

Le dossier de programmation doit être le reflet exact du programme; ceci implique en particulier :

- qu'il doit être modifié à chaque mise à jour du programme ;
- qu'il doit impérativement signaler **TOUTES** les anomalies recensées. Cette condition est essentielle pour que des procédures efficaces de vérification des résultats qui évitent des pertes de temps et d'argent. Un programme présentant des anomalies n'est pas forcément un mauvais programme, c'est souvent un programme dont la modification coûterait beaucoup plus cher que le traitement de ses rares anomalies.

Enfin, si le dossier de programmation 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 programmation. Le plan que nous proposons permet d'organiser et de structurer les informations rendant ainsi plus facile l'élimination des défauts.

#### **IV. CONTROLE ET SUIVI DE STAGE**

Le stagiaire est tenu de rédiger et d'envoyer à l'IAI – Togo 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 :

- Un rapport de période d'insertion : compte-rendu détaillé des présentations qui lui auront été faites.
- Deux rapports de période de travail technique (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> Phase) selon le type de stage à savoir :

➤ **Pour le stage de maintenance ou de réseaux :**

Trois rapports doivent être faits par l'étudiant dont deux rapports de période de travail technique :

- a. Un rapport de période d'insertion : compte-rendu détaillé des présentations qui lui auront été faites.
- b. Un rapport de première phase : compte-rendu détaillé des interventions effectuées sous l'assistance du maître de stage.
- c. Un rapport de deuxième phase<sup>1</sup> : Ce rapport sera essentiellement consacré au compte-rendu détaillé de toutes les interventions effectuées de manière autonome par le stagiaire.

➤ **Pour un stage de programmation**

1<sup>er</sup> cas : L'entreprise ne dispose pas de dossier d'analyse pour le stage

---

<sup>1</sup> Ce document constitue une synthèse permettant de s'assurer que le stagiaire a parfaitement compris le problème de maintenance posé et son environnement.



- a. Un rapport de 1<sup>ère</sup> phase : Dossier d'analyse et de conception
- b. Un rapport de 2<sup>ème</sup> phase : Ce rapport sera essentiellement constitué des dossiers de programmation de chaque unité de traitement développée, conforme au standard IAI si la méthodologie de l'IAI est adoptée (cf Annexe 6)

2<sup>ème</sup> cas : L'entreprise dispose de dossier d'analyse pour le stage

- a. Un rapport de 1<sup>ère</sup> phase : compte-rendu détaillé de l'application (objectifs, règles de gestion, rôle des unités fonctionnelles, principaux fichiers - organisation et contenu -, ordonnancement des traitements, rôle des unités de traitement qui seront programmées)<sup>2</sup>.
- b. Un rapport de 2<sup>ème</sup> phase : Ce rapport sera essentiellement constitué des dossiers de programmation de chaque unité de traitement développée, conforme au standard IAI si la méthodologie de l'IAI est adoptée.

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** (les programmes seront testés en présence du maître de stage et du superviseur).

---

*2 Ce document constitue une synthèse permettant de s'assurer que le stagiaire a parfaitement compris le problème posé et son environnement*

### ➤ **Validation des travaux des stagiaires**

A la fin de stage, il est fait obligation au stagiaire de valider devant un jury ses travaux réalisés lors du stage d'entreprise. Une importance capitale sera accordée à la démonstration des unités de traitement (pour la programmation).

**NB.** Le rapport final du stage, le quitus du Superviseur ainsi que celui du Maître de stage devront être déposés à la direction des Affaires Académiques et de la Scolarité pendant le dépôt.

## **V. STATUT DU STAGIAIRE**

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

Par ailleurs, les stagiaires effectuant leur stage au Togo sont couverts par le contrat d'assurance scolaire contracté par l'IAI – TOGO, dans la limite où le stage ne déborde pas de la durée fixée par l'IAI – TOGO, sauf disposition contraire prise avant terme (exemple : prolongation du stage).

## **VI- CONCLUSION**

Le stage de deuxième année à l'IAI fait intégralement partie du cursus de formation des étudiants du cycle des Ingénieurs de Travaux Informatiques. Son objectif est de garantir une grande opérationnalité des informaticiens formés et de permettre une intégration aisée et efficace en milieu professionnel.

Ce stage fait intervenir plusieurs partenaires :

- d'abord l'IAI – Togo 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.

**- Annexe 1- : FICHE D'ACCORD DU CENTRE D'ACCEUIL**

**Stage pratique Année 20..... – 20.....**

Période : du ...../...../..... au ...../...../.....

Centre Informatique : \_\_\_\_\_

Ville / Pays : \_\_\_\_\_

Nom de l'étudiant : \_\_\_\_\_

Classe de l'étudiant : \_\_\_\_\_

**ACCORD DU CENTRE D'ACCEUIL**

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 l'étudiant ci-dessus aura pour cadre l'application ou le thème suivant :

--

Maître de stage : \_\_\_\_\_

Titre du Maître de stage : \_\_\_\_\_

**Le Directeur du Centre d'Accueil**

*(Signature, Nom & Prénoms, Cachet)*

**- Annexe 2- : Planning Prévisionnel**

**Stage pratique Année ...20.... – 20.....**

Période : du ...../...../..... au ...../...../.....

Centre Informatique : \_\_\_\_\_

Pays : \_\_\_\_\_

Nom de l'étudiant : \_\_\_\_\_

Classe de l'étudiant : \_\_\_\_\_

Date:		Tâche	Observation
Du	au		

Maître de stage : \_\_\_\_\_

Qualité : \_\_\_\_\_

**Visa du Maître de Stage**

**- Annexe 3- : COMPTE RENDU BIMENSUEL.****Stage pratique Année Académique 20..... – 20.....**

Nom et Prénom de l'étudiant : \_\_\_\_\_

2<sup>EME</sup> ANNEE

PERIODE : \_\_\_\_\_

LIEU DE STAGE : \_\_\_\_\_

(1<sup>ER</sup> CYCLE)

D'ACTIVITE : \_\_\_\_\_

Maître de Stage : \_\_\_\_\_

**PLANNING PREVISIONNEL (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 MAITRE DE STAGE****REALISATION DE L'ETUDIANT (Partie à remplir par l'étudiant)**

--	--	--	--	--

OBSERVATION DE L'ETUDIANT (difficultés rencontrées, .....)

Date : ...../...../..... **Signature du maître de stage**



## **Annexe 4 - : NORMES DE PRESENTATION**

- Format : Imprimé Standard 21 x 29.7
- Page de garde : (voir spécimen à la dernière page)
- Eléments de rédaction :

Les normes de saisie suivantes doivent être respectées :

- marge de droite : 2,5 cm
- marge de gauche : 2,5 cm
- haut et bas de page : 2,5 cm
- police de caractère : Arial ou caractère de même taille
- taille des caractères pour le corps du texte : 12 points
- taille de caractère pour les notes en bas de page : 10 points
- interligne : 1,5 cm
- pas de ligne seule (isolée du reste du paragraphe) en début ou en fin de page.
- Format du texte : Justifier (et non Aligné à gauche)

La pagination : La pagination commence à partir de la première page de l'introduction.

Les pages de garde, de titre, la table des matières, la liste des schémas et des tableaux doivent faire l'objet d'une pagination à part en chiffres romains en minuscules (i, ii, iii, iv, etc.). Les annexes peuvent également faire l'objet d'une pagination à part en chiffres romains en majuscules (I, II, III, IV, etc.)

Les chapitres doivent toujours commencer dans une nouvelle page.

- Pas de ligne seule (isolée du reste du paragraphe) en début ou fin de page.
- Les schémas et les tableaux doivent être numérotés et avoir un titre. Lorsqu'ils sont empruntés à la littérature, la source doit être indiquée juste après. Une liste des tableaux et des figures doit être dressée si ceux-ci sont suffisamment nombreux.
- Présentation d'une page du rapport : Mettre les paragraphes en mode «Justifier» c'est à dire « texte aligné à gauche et à droite »
- En-tête : titre du chapitre (taille des caractères = 10)
- Pied de page : numéro de page (taille des caractères = 10)
- Les figures et les tableaux doivent être numérotés. Les noms des figures sont en bas de celles-ci. Les noms des tableaux sont au-dessus du tableau.

- Les citations sont mentionnées entre guillemets. Tout passage emprunté à une revue, article, site internet doit être mentionné avec une note de bas de page. Sans cette note, le passage copié sera considéré comme du plagiat. Ce qui comptera dans l'évaluation de l'étudiant.

La conclusion comprend les éléments suivants :

- un rappel de la problématique ou de la question centrale
- les principaux résultats de l'étude les apports théoriques de l'étude
- les limites de la recherche au niveau théorique, empirique et méthodologique
- les voies futures de recherche (ouvrir le débat sur une question plus large)

Attention, la conclusion doit être très synthétique



# **CANEVAS DE REDACTION DES RAPPORTS DE STAGE** **DE DEUXIEME ANNEE : PROGRAMMATION**

PAGE DE GARDE  
REMERCIEMENTS  
SOMMAIRE  
GLOSSAIRE [OPTIONNEL]  
LISTE DES FIGURES  
LISTE DES TABLEAUX  
INTRODUCTION

## **PARTIE 1 : CAHIER DES CHARGES**

- 1.1. Présentation du sujet
- 1.2. Problématique du sujet
- 1.3. Intérêt du sujet
  - 1.3.1. Objectifs
  - 1.3.2. Résultats

## **PARTIE 2 : PRE-PROGRAMMATION**

- 2.1. Etude de l'existant
- 2.2. Critique de l'existant
- 2.3. Planning prévisionnel de réalisation<sup>3</sup>
- 2.4. Etude détaillée de la solution

## **PARTIE 3 : REALISATION ET MISE EN ŒUVRE**

- 3.1. Matériels et logiciels utilisés
  - 3.1.1. Matériels
  - 3.1.2. Logiciels<sup>4</sup>
- 3.2. Sécurité de l'application
- 3.3. Evaluation financière de la solution
- 3.4. Présentation de l'application
  - 3.4.1. Mise en place de la base de données<sup>5</sup>
  - 3.4.2. Plan de navigation
  - 3.4.3. Quelques masques de saisie<sup>6</sup>
  - 3.4.4. Quelques états et statistiques<sup>7</sup>

CONCLUSION  
BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE  
WEBOGRAPHIE INDICATIVE  
DOCUMENTS ANNEXES  
TABLE DES MATIERES

---

<sup>3</sup> Suivant la méthode de modélisation, on pourrait soit parler de planning prévisionnel de réalisation en citant les différentes tâches à réaliser (MERISE) ou plutôt en énumérant le nombre d'itérations prévues (sprint en SCRUM) et le temps nécessaire à chacune d'entre elles (modélisation objet).

<sup>4</sup> Il ne s'agit pas de citer en vrac les logiciels utilisés en allant rechercher leurs logos et leurs descriptions sur Google mais il faut plutôt préciser la pertinence du choix de ceux-ci au regard d'autres outils dont l'utilisation pourrait mener au même résultat.

<sup>5</sup> Il s'agit ici de préciser les moyens mis en œuvre pour une gestion efficace des données (MLD, ORM, fichiers plats, etc.)

<sup>6</sup> Quatre (04) masques de saisie significatifs au maximum

<sup>7</sup> Il faut mettre impérativement au moins 5 états et/ou statistiques significatifs dans le document. L'utilité d'une application se révèle essentiellement par les différents états et statistiques qu'elle permet d'avoir assez rapidement.



# **CANEVAS DE REDACTION DES RAPPORTS DE STAGE DE DEUXIEME ANNEE : MAINTENANCE ET RESEAUX**

PAGE DE GARDE  
REMERCIEMENTS  
SOMMAIRE  
GLOSSAIRE [OPTIONNEL]  
LISTE DES FIGURES  
LISTE DES TABLEAUX

INTRODUCTION

## **PARTIE 1 : CAHIER DES CHARGES**

- 1.1. Présentation du sujet
- 1.2. Problématique du sujet
- 1.3. Intérêt du sujet
  - 1.3.1. Objectifs
  - 1.3.2. Résultats

## **PARTIE 2 : TRAVAUX EFFECTUES**

- 2.1. Les différentes installations
- 2.2. Les différentes configurations
- 2.3. Les tests
- 2.4. Evaluation financière

CONCLUSION  
BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE  
WEBOGRAPHIE INDICATIVE  
DOCUMENTS ANNEXES  
TABLE DES MATIERES