



Consignes de stage

v.1.1 – 23/07/2004 à 17:49

I. Objectif du document

Ce document remplit deux rôles :

- vous guider dans la rédaction de votre rapport de stage, en vous indiquant les éléments incontournables, en suggérant les grandes lignes du plan et en fournissant des fourchettes de volumétrie ;
- vous informer sur le déroulement et les critères d'évaluation de votre soutenance de stage, tout en fournissant un certain nombre de conseils relatifs à la prestation que vous devez fournir durant cette soutenance.

II. Généralités

En théorie, votre stage répond à un besoin bien délimité et à des objectifs cadrés. Attachez-vous à bien comprendre ces aspects en prenant soin de découvrir le contexte dans lequel votre stage a lieu : métier de l'entreprise, activités, ambitions, concurrents, etc.

Dans la mesure où votre hiérarchie le permet, et où cela n'a pas déjà été fait avant votre arrivée, élaborez un plan de travail. Découpez le stage, déterminez les tâches à réaliser, prévoyez d'éventuels livrables intermédiaires, estimez chaque fois que possible les charges de travail. Ce(s) document(s) sont bien entendu à élaborer en concertation avec votre maître de stage ; pensez d'ailleurs à prévoir et planifier des entretiens réguliers avec elle ou lui afin de pouvoir faire des points d'avancement et, si nécessaire, recentrer votre action.

Il n'est hélas pas rare que le rapport de stage ne soit démarré que tard dans le stage ; cela est dommage car vous avez alors oublié nombre d'informations de contexte sur le début de votre travail. Commencez donc très tôt à prendre des notes en vue de votre rapport : réunions, difficultés, décisions majeures, avancement des travaux...

Votre entreprise n'est pas tenue de vous laisser des jours de congés pour élaborer ce document : attaquez la rédaction de votre rapport assez tôt, peut-être vers la moitié du stage. Il est préférable, et moins angoissant, de revenir sur une partie ultérieurement que d'avoir tout à rédiger sur un temps très court.

Le rapport de stage doit décrire votre apport en faisant apparaître votre futur statut d'ingénieur sur une problématique concrète. Il doit mettre en évidence votre valeur ajoutée, votre créativité, votre réactivité (notamment face aux difficultés), éventuellement vos capacités de management et de travail en équipe.

Il est inenvisageable de refuser de soutenir ou de remettre un rapport en invoquant une clause de confidentialité. Si certains éléments sont confidentiels, isolez-les dans une annexe de votre rapport, laquelle sera mise à disposition du jury le temps de la soutenance (voire idéalement,

48h à partir de la soutenance, pour assurer une évaluation de qualité). L'École s'engage bien entendu à respecter le caractère confidentiel d'informations divulguées durant la soutenance.

La raison de ces exigences est simple : l'expérience prouve que le classement confidentiel d'une soutenance ne profite pas à l'étudiant. Si votre entreprise insiste, traitez la question auprès de la cellule entreprise.

Faites impérativement valider votre rapport par votre maître de stage avant de le donner à l'École. Assurez-vous également de respecter la date limite de remise qui vous aura été communiquée. Des pénalités sont prévues en cas de manquement.

III. Le rapport de stage

Le style de votre rapport

Vos objectifs sont clairs :

- Clarté
- Concision
- Qualité de l'orthographe et de la grammaire.

Préférez un style impersonnel : « *le travail proposé était...* » plutôt que : « *on m'a proposé tel travail* », ou « *il a fallu...* » plutôt que « *j'ai dû...* ».

Soyez limpide, d'une clarté lumineuse : n'oubliez pas que le lecteur ne connaît pas votre problème. Rien n'est donc évident si vous ne l'avez pas rendu évident. Une lecture superficielle doit suffire à comprendre l'essentiel du rapport. En particulier, usez de nombreux schémas tant pour les représentations concrètes qu'abstraites (organigrammes de structure administrative, arbres de choix, etc.). Le texte doit bien entendu renvoyer explicitement aux schémas.

Soyez concis : pas de bla-bla, chaque mot compte. Présentez sous forme aérée, avec des paragraphes, des puces etc. Attention cependant à ne pas donner l'impression qu'il n'y a rien à lire.... évitez les interlignes supérieures à 1,3 lignes ou les tailles de police supérieures à 12pt, ainsi que les sauts de page à chaque titre de niveau supérieur à 1. Cantonnez-vous également à des polices « classiques ».

Utilisez un style technique de préférence à du littéraire : optez pour des phrases courtes, simples, des listes à puces. Voici un exemple déconseillé :

« Le robot doit se déplacer de A à B puis, après une mémorisation en B de la valeur de ses capteurs, revenir en A. »

Et une version préférable :

« Le robot décrit le cycle suivant :

- 1. Départ de A,*
- 2. Déplacement vers B,*
- 3. Mémorisation en B de la valeur des capteurs,*
- 4. Retour en A. »*

Le résumé (2 pages maximum)

Le résumé fournit une vue macroscopique sur le contenu et le déroulement de votre stage.

- Présentez rapidement l'entreprise : secteur d'activité, position dans ce secteur, organisation générale.
- Rappelez votre sujet de stage.
- Présentez l'environnement technique et humain dans lequel il s'est déroulé, et vos principaux axes de travail.
- Identifiez précisément les technologies que vous avez utilisées et leur rôle dans le projet.
- Concluez par une analyse critique de vos travaux.

Ce document est à réaliser en Français et en Anglais (« *abstract* »).

Dans le cas où l'entreprise utilise une autre langue, ce document devra bien entendu *aussi* être rédigé dans la langue de l'entreprise.

Le Rapport

Votre rapport va se découper en quelques grandes sections. Nous vous indiquons entre parenthèses une fourchette de volume, en pages.

Il va de soi que plus vous avancez dans votre scolarité, plus votre rapport se doit d'être détaillé et pertinent. On n'attend pas d'un rapport de stage 1^e année qu'il ait le même niveau de détail et de qualité que pour un rapport de 3^e année.

Introduction (2-7)

Ce chapitre doit permettre au jury de comprendre le contexte et la complexité de votre stage.

1. Commencez par rappeler, dans le détail, votre sujet de stage, en commençant par redonner son intitulé tel qu'il figure dans votre convention de stage
2. Si votre sujet de stage a été modifié en cours de route, précisez dans quelle mesure et détaillez les raisons de ces changements
3. Présentez le contexte de votre stage
 - a) Humain d'abord, notamment en termes de connaissances : qui dans l'entreprise maîtrisait les méthodes et technologies retenues ? Et vous, où en étiez-vous sur ces mêmes points ? Si vous souhaitez mettre en lumière, positivement ou négativement, la disponibilité, la compétence de responsables et collègues, vous pouvez le faire ici.
 - b) Technique ensuite, en indiquant les moyens qui vous ont été fournis par l'entreprise ou par des tiers : matériels, logiciels, documentations, services.

Organisation de votre stage (5-10)

Il s'agit ici de détailler tout ce qui touche à la gestion du temps : planification, gestion des incidents, réunions, points de contrôle en interne et en externe, recadrage, etc.

Vous vous attacherez tout particulièrement à présenter les points suivants :

- Découpage initial du projet : étapes, délais et livrables attendus, parallélisation éventuelle.
- Respect de ce découpage : dans la réalité, comment le travail s'est-il déroulé ? Points de surcharge, de sous-charge, etc. Expliquez les décalages éventuels et fournissez un retour d'expérience sur le découpage et l'estimation des charges de travail.
- Mécanismes de contrôle et de recadrage : si des méthodes de travail (réunions régulières, vidéoconférences, moulinettes et autres systèmes automatisés) étaient en place pour surveiller l'avancement et assurer d'éventuelles « corrections de tir », il est bon de les détailler dans votre rapport car ils contribuent à votre expérience de qualité et de méthodologie.

La technique (10-15)

L'INSIA est une école d'ingénierie informatique, et votre stage revêt donc un caractère fortement technique. Si la partie précédente vise à illustrer, au fil des ans, votre progression en tant qu'ingénieur, celle-ci présente votre travail en tant qu'ingénieur *informaticien*.

Le seul point incontournable est le détail de vos travaux, qui comprend impérativement une description des principaux problèmes que vous avez rencontrés et des solutions apportées.

Toutefois, si vous avez pu prendre part aux choix techniques qui sous-tendent votre travail, il est important d'illustrer ces décisions avant d'entrer dans la description de votre travail proprement dit. Le plus simple est d'opérer en deux temps :

1. Présentez, aspect par aspect (ex. SGBD, puis pages dynamiques, puis réseau), les différentes solutions qui ont été considérées, avec une liste rapide de leurs avantages et leurs inconvénients.
2. Indiquez ensuite les choix finalement retenus, en les justifiant dans le contexte du projet et/ou de l'entreprise.

Bilan (2-3)

Comme on l'a mentionné plus haut, un correcteur doit être en mesure d'évaluer raisonnablement votre stage en ne lisant que l'introduction et la conclusion. Il faut ici faire preuve d'un bon esprit de synthèse, qui équilibre concision et pertinence.

La conclusion doit répondre aux questions suivantes :

- L'entreprise a-t-elle bénéficié de votre travail ? Dans quelle mesure ?
- Que vous a apporté le stage, humainement et techniquement ?
- Où en est le projet auquel vous avez contribué (ou les projets) ? Est-il finalisé ? Est-il déployé ? Quel est son avenir ? Si vous percevez des améliorations significatives à apporter, quelles sont-elles ?
- Enfin, estimez-vous que votre formation à l'INSIA jusqu'ici vous a bien préparé à ce stage ? Précisez les points forts et les points faibles.

Glossaire, bibliographie, index, annexes

Aucun de ces quatre chapitres n'est obligatoire...

Glossaire

Il semble souvent nécessaire d'inclure un glossaire, aussi court soit-il, lorsque le rapport emploie quelques termes de jargon (ex. *portlet*, *Web service*, *lexer*, *reverse-proxy*). Pour les

acronymes, on peut raisonnablement estimer que le jury connaît le sens des plus usuels tels que HTTP ou WWW, mais il est toujours bon de préciser ceux qui sont moins courants (ex. PABX, LDAP, NFS, EJB, IIOP, WDM, etc.).

Bibliographie

Si votre projet le justifie, incluez une bibliographie de référence. Cela peut inclure une « webographie », c'est-à-dire une liste de sites. Soyez pertinent : inutile de lister tous les sites sur lesquels vous auriez pu trouver une information.

Respectez les normes usuelles de rédaction de bibliographie technique. Celles-ci ont quelques variantes, et ne sont pas toujours faciles à trouver. Pourtant, une bibliographie correctement structurée est précieuse. Voici un guide pour vous faciliter la tâche.

Le schéma général d'une entrée de bibliographie technique est le suivant :

Titre

*Liste des auteurs par ordre décroissant d'importance (dans le doute, celui du livre)
Editeur, (Ville de l'éditeur,) (N° d'édition,) Année de publication, Pages
ISBN*

Exemple :

The Java Programming Language

James Gosling, Ken Arnold, David Holmes
Addison-Wesley Professional, 3e édition, juin 2000, 704p.
ISBN 0-201-70433-1

Effective Java Programming Language Guide

Joshua Bloch
Addison-Wesley Pub Co, juin 2001, 252p.
ISBN 0-201-31005-8

Une webographie se doit d'utiliser des URI aussi courtes que possibles, en ôtant notamment tout paramètre prouvé superflu (souvent clef de session, *tracking*, etc.). Dans le cas de pages éphémères (dans des périodiques en lignes, des sites d'actualité, etc.), veillez à obtenir une adresse permanente si cela est possible ; sinon, abstenez-vous.

Une entrée de webographie a l'aspect suivant :

Titre de la page

*Liste des auteurs (si elle est connue) – Date de publication
(Si sur un site non personnel, nom de la société / du périodique / etc.)
URI aussi courte que possible, incluant le protocole*

Exemple :

Copyright Bill to Kill Tech?

Katie Dean – 22 juillet 2004
Wired News
<http://www.wired.com/news/politics/0,1283,64297,00.html>

Functional programming in the Java language

Abhijit Belapurkar – 13 juillet 2004
IBM developerWorks
<http://www-106.ibm.com/developerworks/java/library/j-fp.html>

Index

Construire un bon index nécessite un travail en amont, tout au long de la rédaction. Inutile de créer un index à la main (c'est un enfer), donc si vous souhaitez absolument inclure un index, prenez l'habitude de repérer, dans votre texte, les occurrences significatives d'un terme, et d'insérer à la volée des *entrées d'index*. Vous trouverez le mode d'emploi dans l'aide de votre traitement de texte. Microsoft Word et OpenOffice.org Writer gèrent facilement cette notion.

Prenez soin de bien définir les hiérarchies de termes (terme principal, expression secondaire), afin d'obtenir un index regroupé plutôt que trop délayé. À ce titre, l'index d'ouvrages comme le *Java Programming Language* de Gosling *et al.* est de très grande qualité, vous pouvez vous inspirer de sa structure.

Annexes

Les annexes ne sont pas limitées en taille, mais ne perdez pas de vue que la totalité doit être *pertinente* : pas de photocopie inutile d'interminables documentations (internes à l'entreprise ou non) ! Les annexes doivent se rattacher directement à votre sujet de stage, et ne servent qu'à éviter d'encombrer le rapport proprement dit.

Les éléments qui ont tout naturellement leur place dans les annexes :

- Schémas complexes
- Graphiques détaillés
- Résultats bruts, détails des bancs de tests
- Exemples de code
- Extraits choisis (et concis !) de documents de référence

La présentation du rapport

Les annexes doivent être des documents physiques séparés du rapport. Elles servent principalement à exposer les résultats ou des éléments aidant à la compréhension de vos résultats.

Sur la couverture de votre rapport et de l'annexe, doivent figurer clairement vos nom, prénom, votre spécialisation, votre promotion, le nom de l'entreprise, date du stage et le sujet de stage, les logo de l'INSIA et de l'entreprise.

Lecture des correcteurs

Le lecteur décrit le cycle suivant : il lit rapidement l'introduction, puis se rend directement au bilan. Après quoi il aborde une lecture rapide du contenu, qu'il approfondit éventuellement par la suite. Une lecture minimale se réduit donc à l'introduction et au bilan !

IV. La soutenance

Votre soutenance est primordiale. Elle a d'ailleurs au moins autant d'importance, en impact de notation, que le rapport.

Tenue vestimentaire

La soutenance est une occasion formelle. Vous devez donc adopter une tenue de circonstance : costume/tailleur, ou à défaut ce qui s'en approche le plus dans votre garde-robe. La cravate n'est pas obligatoire. Attention également aux chaussures (non, les Vans ne vont pas avec le costume).

Évitez tant que faire se peut les fautes de goût classiques (chaussettes blanches avec un costume, chaussures marron avec un costume noir ou gris, plusieurs niveaux de gris différents...).

Équipement

Pour votre soutenance, nous mettons à votre disposition une machine et un vidéo-projecteur. La machine utilise, au choix, Debian GNU/Linux ou Windows2000/WindowsXP (version de Windows suivant disponibilité).

- Assurez-vous que votre présentation passe correctement en 800× 600 16-bit
- Amenez votre présentation sur CD de préférence à la clef USB (sous W2K, l'USB n'est pas toujours très opérationnel...).
- Amenez une version imprimée de votre soutenance, de préférence avec 2 ou 3 diapos par page. Le top est le mode « notes », avec trois diapos sur une colonne, et des lignes de prise de note en vis-à-vis. Évitez le recto-verso. Prévoyez au moins deux exemplaires pour le jury.
- Si vous avez besoin de matériel supplémentaire (câbles, hub, accès Internet, rétroprojecteur), faites-en part à la Bulle au minimum une semaine avant la date de votre soutenance.

Votre prestation

- Saluez en arrivant, présentez le(s) représentant(s) de l'entreprise, préparez vos slides. Distribuez aux membres du jury la version papier, puis attendez qu'on vous donne la parole.
- Commencez par saluer le jury (tentez de respecter l'ordre de courtoisie Mlle/Mme/M.). Indiquez la société où vous avez effectué le stage, le titre de celui-ci, et donnez un plan d'ensemble de la soutenance.
- Structurez votre discours à l'aide de petites phrases charnières : « Tout d'abord l'entreprise. Dans le secteur de l'occasion en ligne, PriceMinister... » « Nous en venons à la 3ème partie.... »
- Veillez à respecter les temps de parole, en répétant à l'avance votre minutage. Il est facile de se laisser aller à des digressions qui déséquilibrent votre soutenance et font perdre le fil tant à vous qu'au jury. Posez votre montre sur la table pour pouvoir la consulter d'un simple coup d'œil. Votre bonne gestion du temps sera manifeste et appréciée du jury.

- Faites votre possible pour rendre la soutenance vivante, en évitant absolument une simple lecture des diapos et en exprimant votre intérêt, voire votre passion, pour le stage. Méfiez-vous également d'un ton de voix mal ajusté (trop bas, trop haut : épuisant à écouter) ou monocorde (soporifique). Evitez les animations injustifiées dans vos diapos, mais optez pour une présentation claire, aux couleurs sobres mais gaies, et ne surchargez pas les diapos en texte.
- Ne parlez pas trop vite, et soignez votre élocution : claire et distincte (préférez un court silence de transition plutôt qu'un « euh... » pour meubler tandis que vous préparez votre prochain point). Vous pouvez parfaitement, à l'occasion, faire une pause de quelques secondes pour jeter un œil à vos notes. La qualité du langage (syntaxe, grammaire, et vocabulaire) sera rapidement perçue et joue un rôle important dans la perception du jury.
- Regardez à tour de rôle les membres du jury, à égalité (il est mal vu de favoriser certains interlocuteurs). Evitez aussi de chercher en permanence leur approbation avec un style interrogatif (« Alors, le site utilise de l'ASP...? »).
- Ne présentez pas le projet que pour lui-même : votre soutenance est là avant tout pour illustrer votre apport au projet ! Faites bien attention à mettre votre propre travail en avant.
- Terminez par un retour d'expérience, et finissez sur une phrase du style : « voilà, j'ai terminé ma présentation. Avez-vous des questions ? »

Les interventions du jury et les questions

En principe, le jury ne vous interrompt pas pendant votre présentation, réservant ses questions pour la fin. Lorsque le jury note des questions durant votre exposé, inutile de vous interrompre net : on continue à vous écouter.

Le jury peut parfaitement, en revanche, vous demander de passer à l'anglais à tout moment, que ce soit pendant la présentation ou lors des questions.

V. Ce que vous devez nous fournir

À la date de remise qui vous sera communiquée en temps utile (classiquement entre 3 semaines après la fin du stage et une semaine avant votre soutenance) :

- 2 exemplaires papier du rapport de stage (y compris le résumé, dans toutes les langues concernées ; vous pouvez ne fournir qu'un exemplaire des annexes).
- 1 exemplaire numérique de chaque document ci-dessus, sur CD avec votre login et la date de la soutenance. Si votre fichier de présentation est prêt, incluez-le.

Le jour de la soutenance :

- 1 fichier de présentation au format OOo (OpenOffice.org Impress, .sxi) ou Microsoft Powerpoint (.ppt/.pps)
- 2 exemplaires papier, de préférence en mode « notes » (voir « Équipement ») et recto seulement