

Appendice A

Le Rapport de Laboratoire

Ce petit document explicite les attentes par rapport à ce que vous devez nous produire comme rapport de laboratoire.

A.1 Contenu du rapport

A.1.1 Objectifs, théorie, etc.

Il ne s'agit vraiment pas de me retranscrire les notes de cours ou de laboratoire dans tous leurs détails. Une synthèse d'une demie page à une page résumant la problématique, la mathématique et la physique du problème est suffisante.

A.1.2 Algorithmes

Sans nous refaire toute la théorie contenue dans les notes de cours, vous devez expliciter quels algorithmes sont utilisés, et quelle forme ils prennent dans le contexte du problème spécifique qui est traité (e.g., Algorithme d'Euler explicite; appliqué au mouvement planétaire, $x_{k+1} = x_k + \dots$, etc. Devrait habituellement tenir en une page).

A.1.3 Validation

Vous devez décrire comment vous avez validé votre code C, e.g., en calculant une orbite circulaire dont vous connaissez déjà les caractéristiques; en vérifiant le niveau auquel l'énergie est conservée, etc. Vous devez également documenter le niveau de précision numérique auquel vous avez pu arriver en utilisant l'algorithme sur ce problème-test. Devrait habituellement tenir en une page au max.

A.1.4 Résultats

Vos résultats doivent être présentés de manière claire et concise. L'utilisation de graphiques ou tableaux comparatifs est souvent optimale. Les notes de la laboratoire contiendront habituellement des instructions spécifiques par rapport aux questions auxquelles vous devez fournir des réponses basées sur vos calculs. N'hésitez pas à faire des calculs supplémentaires pour pousser plus loin vos analyses. C'est ici où vous pouvez utiliser votre créativité.

A.1.5 Discussion des erreurs et incertitudes

Cette partie du rapport est au moins aussi importante que la précédente. Le résultat d'une modélisation, qu'elle soit numérique ou mathématique, n'est jamais particulièrement convaincant si vous n'êtes pas en mesure de lui assujettir un estimé d'erreur. Vous devez donc discuter

les erreurs de nature numérique (troncation, choix d'un algorithme plutôt qu'un autre, etc.), ainsi que les erreurs conceptuelles associées à la formulation même du modèle utilisé. C'est ici où votre esprit critique devrait s'exprimer!

A.2 Présentation du rapport

Même si ca fait un peu Néanderthalien, les rapports doivent être remis sous forme papier, la remise électronique étant très difficile à gérer en pratique; de plus, vos correcteurs écriront des commentaires et explications dans les marges de vos rapports, forme de rétroaction qui, espérons-le, vous sera très utile dans la préparation des rapports subséquents.

Vous pouvez écrire votre rapport à la main, ou utiliser un programme d'édition de texte (e.g., Microsoft Word, TextEdit, etc.). Dans un cas comme dans l'autre, brochez ou reliez les pages de vos rapports!

Vos correcteurs prennent à coeur de vous servir une correction juste et équitable. Mais vous pourrez facilement imaginer que rendu à 1 heure 15 du matin, si le soixante-seizième de la pile de soixante-dix-huit s'avère être un torchon gribouillé au crayon 4H en pattes de mouches minuscules, celà causera des grincements de dents qui pourraient fort bien réverbérer jusqu'à la note assignée en bout de ligne au rapport.

A.2.1 Longueur

Il n'y a pas de longueur spécifique exigée pour les rapports; d'une semaine à l'autre certains seront plus longs que d'autres, contiendront plus de graphiques ou de tableaux, etc., le tout dépendant évidemment de la manière dont vous formatez vos Figures tableaux, et/ou de la taille de votre écriture. Ceci dit, si vous vous retrouvez en bas de 5 pages ou au dessus de 20, il y a fort probablement dérapage...

Vous devez inclure une page titre avec votre nom, code permanent, et titre du labo. Les correcteurs utiliseront parfois cette page titre pour y écrire des commentaires généraux, d'où l'idée de laisser du blanc même si ça a l'air d'un gaspillage de papier. L'impression recto-verso est encouragée mais pas obligatoire.

A.2.2 Qualité du français

PHY-1234 n'est pas un cours de français, mais vous devez tout de même nous remettre un rapport lisible avec un minimum de fautes d'orthographe, des phrases complètes (minimale-ment: sujet-verbe-complément!), etc. La plupart des programmes d'édition de texte incluent un programme de vérification de l'orthographe et, jusqu'à un certain point, de la grammaire. Utilisez-les! Si vous faites votre rapport à la main, n'hésitez pas à dépoussiérer le vieux dictionnaire Larousse qui traîne dans vos tablettes, ou même, Aargh, le Bescherelle...

Je suis très au fait de ma propre fréquence moyenne de faute de français par page de note, et ne vous exigerai certainement pas un français écrit parfait. Vous ne serez pas pénalisé pour une erreur occasionnelle, mais quant aux erreurs grammaticales, typographiques ou orthographiques deviennent trop nombreuses, la lecture de votre rapport sans être affecté négativement et cessera d'être réfléchi dans votre note. La lecture de ce paragraphe n'était-elle pas un tantinet laborieuse... ?

A.2.3 Graphiques et Tableaux

Parfois les notes de laboratoire demanderont explicitement de présenter les résultats sous forme de graphique ou de tableau, parfois ce choix sera laissé à votre jugement. Vous pouvez aussi choisir d'inclure un tableau ou graphique qui n'est pas explicitement demandé, si vous jugez que la présentation de vos résultats s'en trouve clarifiée.

Les graphiques et tableaux doivent être numérotés, et cette numérotation utilisée dans le texte pour y faire référence. Chaque tableau ou graphique doit aussi avoir un titre, et, si le moins complexe, une légende explicative. Les axes des graphiques doivent aussi avoir un

titre, incluant les unités utilisées, le cas échéant. Même chose pour la première ligne ou colonne de votre tableau, listant les quantités tabulées. Voir les Notes de cours pour des exemples spécifiques.

A.2.4 Références

Dans la préparation de votre rapport vous pouvez certainement aller chercher des informations ailleurs que dans les Notes de cours ou de laboratoire: livres de référence, pages Web, etc. Dans un tel cas vous devez obligatoirement indiquer la référence complète (bibliographique, URL, etc.) permettant de retracer de manière non-ambigue ces informations. Et attention, pas de copier-coller de pages Web; vous devez faire la **synthèse** de l'information trouvée en vos propres mots. (Les correcteurs aussi savent aller sur Google!). Toute instance de copier-coller détectée sera considérée comme un cas de plagiat (voir §A.4 ci-dessous).

A.3 Remise des rapports

Les rapports doivent obligatoirement être remis pas plus tard qu'**en entrant** au laboratoire de la semaine suivant le labo remis (et à l'heure nominale du début du labo!). Vous pouvez évidemment remettre votre rapport avant, dans le casier à devoir à coté du secrétariat du département de physique, dans la bonne fente SVP! Les rapports remis en retard sans excuse jugée valable seront sujets à une déduction de 2.5 points sur 10 par tranche de 24 heures.

A.4 Plagiat

Vous remarquerez rapidement qu'au cours de séances de laboratoire nous vous encourageons à vous entraider, débattre entre vous de la meilleure manière de coder quelquechose, etc, et cette collaboration peut fort bien continuer une fois sortis du labo, au niveau de l'interprétation de vos résultats, etc. Donc, pas besoin de plonger sous la table si je m'avère à entrer à la Planck pour m'acheter un brownie. Cependant, quand vient le temps d'écrire votre rapport vous devez faire ça **seul(e)**.

La politique UdeM par rapport au plagiat sera appliquée impitoyablement: zéro pour tous les travaux identiques, peu importe qui a copié sur qui. La troisième infraction entraîne l'échec automatique au cours.

A.5 Pondération

Les correcteurs utiliseront la pondération suivante pour noter vos rapports:

1. Introduction (objectifs, théorie, algorithmes, etc.): 1 point sur 10.
2. Validation (voir §A.1.3): 1 point sur 10.
3. Présentation des résultats et réponses aux questions spécifiques: 3 points sur 10
4. Discussion critique et estimés d'erreurs et incertitudes: 3 points sur 10.
5. Codes C en annexe (clarté du code, indentation, commentaires explicatifs, etc.) 1 point sur 10.
6. Qualité de la présentation (français, voir §A.2.2; graphiques/tableaux, voir §A.2.3; etc): 1 point sur 10.
7. Questions bonus (quand il y en a): 1 point sur 10 supplémentaire si réponse correcte