



Logos des
organismes
d'accueil

UNIVERSITÉ PARIS 8 - VINCENNES À SAINT-DENIS

Licence informatique & vidéoludisme

Modèle pour projet tuteuré ou rapport de stage

Farès BELHADJ

Date de soutenance : le JJ/MM/AAAA

Organisme d'accueil :	XXXXXXX (si stage)
Tuteur – Organisme d'accueil :	Prénom NOM (si stage)
Tuteur – Université :	Prénom NOM

Résumé

Le présent document sert aussi bien de *template* que de guide des bonnes pratiques de rédaction d'un mémoire de stage ou d'un mémoire de projet tuteuré. Il est à destination des étudiants en *Licence informatique & vidéoludisme* de l'Université Paris 8 ainsi qu'à toute personne trouvant un intérêt à l'utiliser. À ce titre il est distribué selon la licence GPL (*GNU Public Licence*) et vous pouvez en télécharger les sources à l'adresse : <https://expreg.org/amsi/C/LIV/>.

Attention, le résumé est la partie à rédiger en dernier. Dans un premier temps, vous devez, en deux phrases maximum, décrire le travail réalisé et détaillé dans ce mémoire. À la suite de ces deux phrases, allez un peu plus en profondeur et tentez de suivre un raisonnement vous emmenant à votre conclusion. Tout ceci doit aboutir à un paragraphe d'une demi-page permettant d'avoir une idée claire du travail effectué et des contributions. Enfin, la deuxième partie du résumé doit suivre le déroulement du mémoire et donner en une ou deux phrases le contenu de chaque chapitre : « Dans le premier chapitre, nous¹ ... Puis, nous détaillons ... dans le chapitre suivant ... Enfin, en conclusion nous ... »

1. Vous remarquerez l'usage du *nous* ; cette forme est **obligatoire** dans la rédaction d'un mémoire. Aussi, bannir l'usage du *on* car comme dit l'expression « On est un c... ». Dernier point, ceci est une *footnote* (note de bas de page) et, même si c'est présentement le cas, nous vous prions de ne pas insérer ce type de notes dans le résumé.

Remerciements

La page des remerciements n'est pas obligatoire. Elle reste votre seul vrai espace de liberté complet. Il existe néanmoins une codification classique des remerciements consistant à remercier les personnes que vous citez de la relation la plus strictement professionnelle et hiérarchique à la relation la plus personnelle.

Table des matières

Résumé	i
Remerciements	iii
Introduction	1
1 Les chapitres	3
1.1 Structuration du document	3
1.2 Forme littéraire du document	4
1.3 Dans quel ordre rédiger son mémoire	4
1.4 Insertion d'éléments dans le document	5
1.4.1 Les images et figures	6
1.4.2 Les formules mathématiques	6
1.4.3 Les algorithmes	7
1.4.4 Le code source	7
1.5 La bibliographie et les citations	9
2 Conclusion et Perspectives	11

Table des figures

1.1	Schéma vectoriel inclus depuis un fichier pdf . Ne pas hésiter à faire de la redite au niveau des titres de figures, leur lecture doit se suffir à elle-même.	5
1.2	Image bitmap importée depuis un fichier png . Ne pas hésiter à faire de la redite au niveau des titres de figures, leur lecture doit se suffir à elle-même.	6
1.3	Figure composée de deux images : (a) une vectorielle ; (b) une bitmap.	7

Liste des algorithmes

1	Déplacement des milieux, l'approche bas-haut-bas.	8
---	---	---

Introduction

L'introduction peut être vue comme une version détaillée du résumé mais peut traiter de choses qui n'ont pas été citées dans ce dernier. Elle doit être écrite juste avant d'écrire le résumé (cf. section 1.3)².

Dans une introduction :

- **Vous devez** bien poser le contexte de votre mémoire, ceci comprend : la mission et son environnement ; un bref descriptif de la (ou des) problématique(s) et les outils et méthodes imposées ou choisies³ ;
- **Vous devez** résumer les résultats ou solutions apportées et éventuellement faire un mini-bilan par rapport à l'existant ;
- Lors de la rédaction d'un mémoire de stage, **vous pouvez** brièvement présenter la structure d'accueil au moment où vous posez le contexte du mémoire mais ne soyez pas trop long surtout si vous réservez une section de chapitre à cela⁴ ;
- **Vous pouvez** insérer une section *État de l'Art* dans l'introduction si ce dernier n'est pas assez conséquent (par exemple lors d'un stage dans l'industrie) ou que le mémoire n'est pas lui-même un *État de l'Art*. Pour un projet tuteuré ou un mémoire de stage *Recherche*, un chapitre *État de l'Art* est fortement conseillé.

2. Jetez un œil au code L^AT_EX du présent document pour voir comment sont réalisées les références dynamiques. Commandes utilisées : `\ref` et `\label`.

3. À chaque fois que vous proposez plusieurs *items* dans une phrase, arrangez-vous pour en avoir au minimum trois (n'en proposez pas trop non plus). Ceci donne un bon rythme à votre texte : un, deux et trois. *Thanks to PG*.

4. Il n'est pas recommandé de réserver un chapitre entier à la seule présentation de l'organisme d'accueil, vous pouvez par exemple insérer la présentation de l'organisme dans un chapitre détaillant le contexte et la problématique du stage.

Chapitre 1

Les chapitres

Ceci est un *chapeau de chapitre*. Il a pour fonction de résumer le contenu d'un chapitre et il est obligatoire. Il faut toujours le rédiger une fois le contenu propre au chapitre terminé.

Dans ce chapitre, nous commençons par donner la composition du mémoire, la forme littéraire à employer, nous énumérons l'ordre de rédaction des différentes composantes du mémoire puis nous ...

1.1 Structuration du document

Un mémoire (de classe `book` en \LaTeX) est composé d'une page de garde¹, d'un résumé, de chapitres, de listes et éventuellement d'annexes. Certains chapitres sont numérotés, d'autres non (Remerciements et Introduction). Les chapitres peuvent être composés de sections et ces dernières de sous-sections ... (essayez de ne pas dépasser la profondeur sous-sous-section). À chaque fois que vous estimez nécessaire de descendre d'un niveau (ex. du chapitre vers des sections), il faut respecter la règle suivante : rédiger un *chapeau* et avoir au minimum deux instances du niveau inférieur. Par exemple, pour un chapitre, si vous souhaitez créer une section alors vous devez obligatoirement en avoir au minimum deux et rédiger un *chapeau de chapitre* qui vient se placer avant la première section.

1. Nous allons vérifier que vous avez attentivement lu l'ensemble du document. Sur la page de garde, veuillez supprimer l'un des deux logos de formation en gardant celui vous concernant. Il ne faut pas oublier de supprimer le « – ou – » présent entre les deux logos. Aussi, veuillez à mettre **vos** « Prénom NOM » en lieu et place de ceux de l'auteur du présent document.

1.2 Forme littéraire du document

Votre rapport de projet tuteuré ou mémoire de stage de fin d'études prend la forme d'un exposé scientifique traitant d'une ou plusieurs problématiques dans un contexte donné, apportant des solutions partielles, des évaluations de ces solutions et des conclusions ouvertes sur des perspectives. Ce document expose des faits regroupés par thème ou problématique et ne doit pas prendre la forme d'un récit chronologique. Par ailleurs, l'usage du pronom *Nous* y est obligatoire et le temps *présent* est de mise².

1.3 Dans quel ordre rédiger son mémoire

Nous proposons, ci-après, une liste de règles à suivre pour bien réussir la rédaction de son mémoire :

Le plan : toujours commencer par l'élaboration d'un plan. Il est utile que le plan soit soumis au tuteur pour validation. Dans une moindre mesure, le plan définitif peut dévier de la version initiale ;

L'état de l'art : s'il y a lieu, comme section de l'Introduction ou chapitre à part entière, il est là pour justifier votre approche et les raisons de vos choix. Cette partie pouvant être assez difficile à rédiger, vous pouvez faire des aller-retours avec le point suivant en cas de blocage rédactionnel (*ie.* l'angoisse de la page blanche) ;

Les chapitres « techniques » : une fois le plan approximativement déterminé, vous pouvez commencer à rédiger les parties les plus techniques (les schémas techniques, les implémentations, les tests, ...). Elles sont généralement plus faciles à écrire car elles décrivent des faits avérés et vous n'aurez pas besoin de beaucoup d'argumentaire pour les justifier. Ceci ne vous dispense pas de la partie argumentaire – *pour quelles raisons ces choix ont été faits* – qui peut arriver plus tard dans le processus rédactionnel. La justification des choix effectués peut-être faite au niveau de chaque chapitre ou au niveau de l'état de l'art et de l'Introduction ;

Les chapeaux de chapitres et conclusions de chapitres : une fois le cœur d'un chapitre écrit, vous pouvez rédiger son chapeau qui est obligatoire à terme, et, éventuellement, vous pouvez ajouter une

2. Des exceptions sont néanmoins possibles mais il est préférable d'en limiter le nombre. Ainsi, nous pourrions par exemple dire : « Ces travaux ont donné lieu à une publication scientifique dans la revue ... » ou « L'algorithme de planification de trajectoire a été implémenté avec succès sur la flotte de robots ... ».

conclusion de chapitre. Ces deux parties décrivent brièvement le contenu du chapitre mais pas de la même manière. L'un (le chapeau) introduit et déroule le contenu dans son contexte et éventuellement ses justifications, l'autre (la conclusion du chapitre) revient sur le contenu en s'appuyant sur les résultats et les conclusions à en tirer et peut même faire la liaison avec le chapitre suivant ;

L'Introduction générale : à écrire une fois tous les chapitres rédigés sans nécessairement avoir les chapeaux de chapitres et les conclusions de chapitres. Pour le contenu de l'introduction, voir le chapitre Introduction du présent document ;

La Conclusion et Perspectives : à ce stade il ne vous reste plus que la conclusion générale et le résumé. Voir le chapitre 2 pour le contenu de la conclusion ;

Le résumé : est la partie à écrire en dernier, elle doit être rédigée selon les recommandations données dans le Résumé du présent document.

Une fois tous les points terminés, n'oubliez pas de faire une passe de *ispell*³, de relire votre document, de le faire relire par des amis ou des proches et enfin de le soumettre à votre tuteur.

1.4 Insertion d'éléments dans le document

Cette section traite de l'insertion d'éléments externes dans le mémoire. C'est une partie technique dont vous devez consulter le code source pour acquérir les notions \LaTeX liées aux types d'objets insérés.

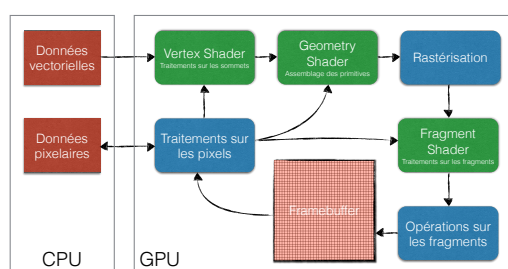


FIGURE 1.1 – Schéma vectoriel inclus depuis un fichier pdf. Ne pas hésiter à faire de la redite au niveau des titres de figures, leur lecture doit se suffire à elle-même.

3. Le correcteur orthographique est obligatoire. Si un document comporte trop de fautes d'orthographe, le lecteur se focalise sur celles-ci et n'arrive plus à évaluer le fond.

1.4.1 Les images et figures

Réaliser ses images et figures c'est, comme dit l'expression, *manger son pain blanc*⁴. Ceci est pris dans le sens où cette tâche est assez aisée comparée au fait de rédiger des parties complexes du mémoire comme les argumentaires. De plus, le fait d'insérer des figures augmente rapidement le nombre de pages du mémoire. Ce qui implique aussi l'obligation de ne pas en abuser ; chaque figure doit avoir une réelle justification à sa présence dans le document. Un dernier conseil, ne mangez pas tout votre pain blanc d'un coup, laissez-en pour les périodes d'angoisses de pages blanches.

Trêve de discours, nous pouvons voir, en Figure 1.1, un exemple de schéma vectoriel inclus depuis un fichier `pdf`.

Aussi, en Figure 1.2, nous présentons une image importée depuis un fichier `png`. Toute figure présente dans le document doit être citée au moins une fois dans le texte.

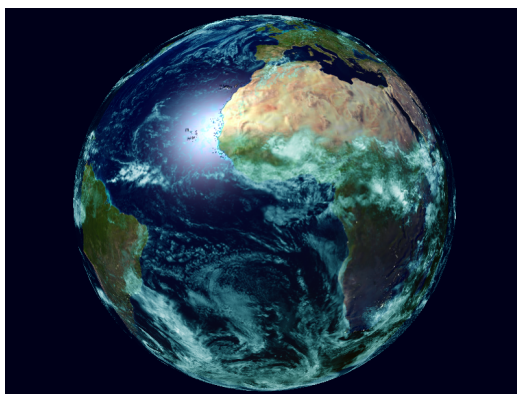


FIGURE 1.2 – Image bitmap importée depuis un fichier `png`. Ne pas hésiter à faire de la redite au niveau des titres de figures, leur lecture doit se suffire à elle-même.

Enfin, la Figure 1.3, est une composition des deux précédentes et utilisant l'environnement `tabular`.

1.4.2 Les formules mathématiques

En \LaTeX , les formules mathématiques sont gérées dans l'environnement mathématique. Il existe deux manières d'insérer des formules :

4. J'ai découvert l'usage de l'expression *manger son pain blanc* par le biais de mon ami et collègue Vincent Boyer qui, entre autres, aime toujours à expliquer les concepts de façon imagée. Par ailleurs, je le remercie pour ses conseils et relectures du présent document.

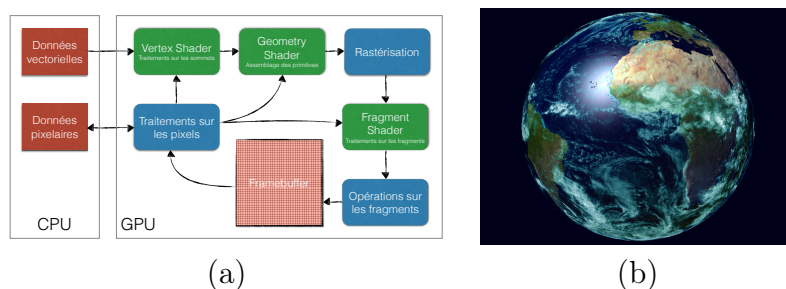


FIGURE 1.3 – Figure composée de deux images : (a) une vectorielle ; (b) une bitmap.

- Directement dans le texte entre deux symboles \$ quand par exemple nous déclarons une variable x et que nous définissons son intervalle telle que $x \in [0, 1]$, ou bien $x \in \mathbb{R}$. Nous pouvons aussi lui donner une valeur telle que $x = \frac{1}{2}$ ou la déclarer comme une somme $x = \sum_{i=0}^{n-1} i$;
- Mais peut-être serait-il plus pratique de poser les formules en dehors du texte à l'aide des doubles \$\$:

$$\forall i \in \mathbb{N}^*, \exists x \in]0.5, 1[\text{ tel que } x = \sum_{i=1}^n \frac{1}{2^i}$$

ou pour définir un système d'équations :

$$\begin{cases} 2 \times x + y & = & 1 \\ 3 \times x^2 - 2 \times y & = & 0 \end{cases} \quad (1.1)$$

1.4.3 Les algorithmes

Au même titre qu'une figure, un algorithme doit être cité dans le texte. L'algorithme 1 calcule les positions manquantes à un déplacement des milieux classique afin qu'il puisse prendre en compte des contraintes quelconques.

1.4.4 Le code source

Toujours la même contrainte que précédemment, tout code source inclus doit être cité dans le texte. Ainsi, le code source 1.1 est une inclusion de code en langage C. De manière générale, nous ne recommandons pas l'inclusion de codes trop longs, contentez-vous des portions les plus significatives si ces dernières ont un réel intérêt.

Algorithme 1 Déplacement des milieux, l'approche bas-haut-bas.

ENTRÉES: Les éléments définis en début de section.

SORTIES: le MNT \mathcal{T} complété.

```

pour tout  $y \in \{0, 1, 2, \dots, H - 1\}$  faire
  pour tout  $x \in \{0, 1, 2, \dots, L - 1\}$  faire
    si  $\mathcal{T}[y][x].e \neq \text{inconnu}$  alors  $\text{enfiler}(\mathcal{FPA}, (x, y))$ 
  fin pour
fin pour
tantque  $(n \leftarrow \text{nb\_elts}(\mathcal{FPA})) \neq 0$  faire
  pour tout  $i \in \{1, 2, \dots, n\}$  faire
     $(e_x, e_y) \leftarrow \text{defiler}(\mathcal{FPA})$ 
    pour tout  $(p_x, p_y) \in \text{simu\_dm}(L, H, (e_x, e_y))$  faire
      si  $\mathcal{T}[p_y][p_x].e \neq \text{inconnu}$  alors CONTINUER
       $\mathcal{E}x[p_y][p_x].a \leftarrow \mathcal{E}x[p_y][p_y].a + \mathcal{T}[e_y][e_x].a$ 
       $\mathcal{E}x[p_y][p_x].n \leftarrow \mathcal{E}x[p_y][p_y].n + 1$ 
       $\mathcal{E}x[p_y][p_x].d \leftarrow \mathcal{E}x[p_y][p_y].d + \sqrt{(p_x - e_x)^2 + (p_y - e_y)^2}$ 
       $\text{enfiler}(\mathcal{FPA}, (p_x, p_y))$ 
    fin pour
  fin pour
   $n \leftarrow \text{nb\_elts}(\mathcal{FPA})$ 
  pour tout  $i \in \{1, 2, \dots, n\}$  faire
     $(p_x, p_y) \leftarrow \text{elt\_file}(\mathcal{FPA}, i)$ 
     $\mathcal{T}[p_y][p_x].a \leftarrow \frac{\mathcal{E}x[p_y][p_x].a}{\mathcal{E}x[p_y][p_x].n} + \frac{\mathcal{E}x[p_y][p_x].d \times s}{\mathcal{E}x[p_y][p_x].n} \times X$ 
     $\mathcal{T}[p_y][p_x].e \leftarrow \text{connu}$ 
  fin pour
fin tantque
 $\text{dm}(\mathcal{T}, s, t, \mathcal{H})$ 

```

```

float hurst(float d) {
    return d / powf(2.0f, 2.0f * H);
}

void md(float * curve, int x0, int x1, float d) {
    int mx = (x0 + x1) / 2;
    int w_2 = (x1 - x0) / 2;
    int w_2r = w_2 + ((x1 - x0) % 2);
    d = hurst(d);
    curve[mx] = ((curve[x0] + curve[x1]) / 2.0f) + d * su_rand();
    if(w_2 > 1)
        md(curve, x0, mx, d);
    if(w_2r > 1)
        md(curve, mx, x1, d);
}

```

CODE SOURCE 1.1 – Déplacement des milieux en une dimension

1.5 La bibliographie et les citations

La bibliographie est gérée par l'outil BibTeX, ce dernier utilise un fichier externe pouvant contenir plusieurs entrées bibliographiques (cf. fichier `memoire.bib`). Chaque entrée devant être insérée à votre mémoire doit être citée dans le texte via la commande `\cite{reference_de_l_entree}`. Par exemple : « Prusinkiewicz [PH93] décrit un modèle de génération d'un terrain fractal couplé avec une génération de rivière, le tout en une seule passe ». Dans le fichier bibliographique donné en exemple, vous trouverez plusieurs formes d'entrées bibliographiques : un livre [SWND05], un chapitre d'ouvrage [EMP⁺03], un article de revue [MKM89], un article de conférence [PH93], une thèse [Boy01], une url [SRT05], ... Éviter l'usages des termes *webographie* ou (pire⁵) *netographie* dans votre document.

Pour les citations, toute phrase provenant d'un autre document, ou même traduite depuis un document rédigé dans une autre langue doit être présentée entre guillemets (commandes `guillemotleft` et `guillemotright`) et l'origine du texte doit être clairement identifiée. A défaut, vous risquez d'être accusé de plagiat : « Le plagiat est puni par la loi française et passible de sanctions. En cas de détection de plagiat, la note de zéro peut être attribuée à l'épreuve concernée et l'étudiant est renvoyé à la seconde session ... » – extrait du site de l'INP-Toulouse – Nous rajouterons que pour les soutenances de stage et pour les projets tuteurés il n'y a pas de seconde session.

5. Au fait, je ne sais pas quelle est la pire (ceci est une mauvaise *footnote*, car une *footnote* doit se suffire à elle-même).

Chapitre 2

Conclusion et Perspectives

Vous arrivez à la presque-fin de votre périple (oui il restera le résumé à faire, rappelez-vous), la conclusion. Ici, il est attendu d’avoir un bilan du travail réalisé¹. Ce dernier doit être consolidé par les réalisations et les résultats obtenus. Il est utile de rappeler les améliorations apportées en les replaçant brièvement dans leur contexte. Aussi, il est conseillé d’avoir un point de vue critique vis-à-vis de votre travail et souligner les points pouvant être améliorés. Ceci s’enchainera parfaitement avec les perspectives qui ouvrent la voie vers les nouvelles réalisations possibles sur la base de vos travaux. Les perspectives peuvent être données à court, moyen et long terme.

Par exemple, une conclusion à ce document peut être : « Dans ce document, nous avons présenté un ensemble de règles permettant d’écrire un mémoire de stage ou de projet tuteuré. Ce document utilise un langage de formatage de texte nommé L^AT_EX. En perspectives, nous souhaitons que l’ensemble des étudiants lisent attentivement et utilisent ce document. Enfin, nous pensons que ce type d’exercice deviendra un standard pour chacun d’entre-eux ».

1. Ne pas utiliser de formules du type « Ce stage a été très enrichissant » ou « Ce projet m’a beaucoup apporté sur le plan professionnel ou personnel » car si le travail en question est important ou intéressant le mémoire doit naturellement le refléter.

Bibliographie

- [Boy01] Vincent Boyer. *Pour une palette graphique performante : accélération d'algorithmes fondamentaux*. Thèse en informatique, Université Paris 8, January 2001.
- [EMP⁺03] David S. Ebert, F. Kenton Musgrave, Darwyn Peachey, Ken Perlin, and Steven Worley. *Texturing & Modeling : A Procedural Approach*, chapter 20 – MOJOWORLD : Building Procedural Planets, pages 565–615. Morgan Kaufmann, 2003.
- [MKM89] F. Kenton Musgrave, Craig E. Kolb, and Robert S. Mace. The synthesis and rendering of eroded fractal terrains. *Computer Graphics*, 23(3) :41–50, 1989.
- [PH93] Przemyslaw Prusinkiewicz and Mark Hammel. A fractal model of mountains with rivers. In *Proceeding of Graphics Interface '93*, pages 174–180, May 1993.
- [SRT05] SRTM. Shuttle radar topography mission. <http://srtm.usgs.gov>, 2005.
- [SWND05] Dave Shreiner, Mason Woo, Jackie Neider, and Tom Davis. *OpenGL Programming Guide : The Official Guide to Learning OpenGL, Version 2*. Addison-Wesley, 2005.