

## 1 Introduction

Cette note présente les éléments de base propres à la rédaction de textes à caractère scientifique et/ou technique. Plus précisément, nous abordons les principes de la rédaction dans le cadre de rapports et mémoires à produire lors d'un cursus universitaire en informatique<sup>1</sup>. Il est fondamental – pour un étudiant en informatique – de pouvoir mettre sur papier les résultats de ses travaux, recherches, modélisations ou implémentations. Bien souvent, le rapport écrit est la ressource principale qui permet aux enseignants de juger le travail réalisé. Le but est d'obtenir un document écrit qui rapporte précisément les résultats et le travail personnel de l'étudiant et qui les met en valeur. Un étudiant est évalué sur le fond mais aussi sur la forme de son rapport. Tout cela implique que la rédaction soit de bonne qualité.

La rédaction scientifique n'est pas une chose facile. Les difficultés principales sont : avoir une bonne connaissance de la langue, avoir de l'expérience en écriture, connaître les principes de base d'une « bonne » rédaction et avoir une méthode de travail efficace. La connaissance de la langue et l'expérience ne sont pas l'objet de cette note, car c'est à l'étudiant lui-même de les perfectionner. Par contre, l'objectif est ici d'aider l'étudiant à s'approprier des éléments lui permettant d'améliorer sa rédaction et de se construire une méthode de travail efficace.

Les conseils de rédaction sont illustrés grâce à des contre-exemples (ce qu'il ne faut pas faire) et des exemples (ce qui est préférable). Ces conseils sont identifiés à l'aide des symboles illustrés dans le Tableau 1.

TABLE 1 – Symboles utilisés pour identifier les conseils et les (contre-)exemples.

<i>Symbole</i>	<i>Signification</i>	<i>Description</i>
	Conseil	Astuce ou conseil spécifique au sujet abordé
	A éviter ...	Exemple de ce qu'il ne faut pas faire (contre-exemple)
	... préférez	Suggestion d'amélioration par rapport au contre-exemple qui précède
	Questions	Questions que le lecteur pourrait se poser si l'on utilisait le contre-exemple qui précède

Les différentes étapes de la rédaction sont abordées dans les Sections 2 à 5. L'organisation des idées et le choix des outils de mise en page doivent se faire avant de commencer à rédiger : c'est le sujet de la Section 2. La Section 3 traite de la bibliographie, construite en parallèle à la rédaction, et du problème du plagiat. La rédaction proprement dite est traitée dans la Section 4. On y présente ses éléments fondamentaux : la structure du texte, la manière de proposer un contenu rigoureux et scientifique, le style propre à un rapport scientifique et la présentation graphique. La Section 5 contient quelques conseils concernant l'après-rédaction.

Un travail doit souvent être présenté oralement (*e.g.*, défense de mémoire). La Section 6 donne quelques conseils spécifiques à une présentation orale. En effet, même si l'objectif reste le même qu'un rapport écrit – mettre en valeur le travail personnel réalisé de manière claire et structurée – les moyens sont différents. Le texte du rapport écrit doit être complet, rigoureux et précis. Une

1. Les principes présentés dans cette note s'appliquent à tout type de rédaction scientifique et technique. Cependant, les exemples et les consignes ont été choisis en faisant l'hypothèse que le lecteur poursuit des études universitaires en informatique.

présentation orale et les transparents utilisés comme support, doivent être concis. Il faut aller à l'essentiel, sans endormir son public avec trop d'informations et de détails.

**Remarque 1.** *Dans la première phrase du paragraphe précédent, nous utilisons l'abréviation « e.g. » qui signifie « par exemple » (exempli gratia). D'autres abréviations latines courantes et les règles typographiques s'y rapportant, sont présentées dans l'Annexe A.*

## 2 Avant la rédaction

Rédiger prend *beaucoup* de temps. Il ne faut pas attendre la dernière minute pour s'y mettre. D'autant qu'avant même de commencer la rédaction, il faut d'abord la préparer. La première chose à faire est de classer ses idées. Pour ce faire, il y a plusieurs étapes importantes. Bruyère [3] propose de :

- a) structurer, classer ses idées ;
- b) établir un plan de rédaction ;
- c) fixer le vocabulaire et les notations spécifiques au domaine ;
- d) se mettre à la place du futur lecteur.

Ces étapes sont détaillées dans les Sections 2.1 et 2.2.

Il faut ensuite choisir les outils logiciels qui seront utilisés pour la mise en page (*cf.* Section 2.3).

### 2.1 Organisation des idées et plan de rédaction

Un travail écrit devrait toujours être organisé selon le schéma repris dans le Tableau 2.

TABLE 2 – Organisation d'un travail écrit.

1. Couverture et page de garde
2. Remerciements (facultatif)
3. Table des matières
4. Introduction
5. Chapitres (mémoire) ou Sections (travail plus court)
6. Conclusion
7. Bibliographie
8. Annexes (facultatif)

**Remarque 2.** *Les remerciements se placent parfois à la fin du travail, surtout si celui-ci est court. Dans certains cas, la table des matières est également placée à la fin. Cependant, on préfère en général qu'elle se trouve au début, car elle permet d'avoir une vision d'ensemble de la structure.*

Il est très important de respecter le schéma du Tableau 2 car chacune de ses parties possède un rôle qui sera détaillé plus tard (*cf.* Section 4.1). Ce qui importe pour le moment – avant la rédaction – c'est de développer le point 5 de ce schéma. Quels seront les chapitres et les sections qui constitueront le corps du travail ?

**Remarque 3.** *Un travail long, comme un mémoire, est en général découpé en chapitres. Chaque chapitre est divisé en sections. Une section peut être elle-même découpée en sous-sections. Dans ce cas, l'introduction et la conclusion sont des chapitres.*

Pour un travail plus court, comme un article ou un rapport, il n'y a généralement pas de chapitre et le découpage commence par les sections, puis sous-sections. C'est le cas par exemple de cette note. Dans ce cas, l'introduction et la conclusion sont des sections.

La profondeur du découpage en sections ne doit pas être trop grande (il faut éviter des numérotations du style 1.3.2.1.5). On s'arrête généralement aux sous-sections, et parfois, pour un travail plus long, aux sous-sous-sections.

Pour arriver à structurer ses idées, il est important de savoir où l'on va et de se poser les bonnes questions. Quel est le fil conducteur (l'idée principale) du travail ? Quelles sont les approches utilisées ? Comment rassembler (classer) ses idées ? Comment présenter ses idées de manière hiérarchique ? Quelles sont les contributions personnelles ? Les réponses à ces questions permettent d'élaborer le plan de rédaction qui constituera la future table des matières du rapport écrit.

Les chapitres constituant le corps du texte (entre l'introduction et la conclusion) présentent l'objet et le développement du travail. Ils contiennent les éléments suivants [3] :

- présentation du problème donné ;
- situation du problème dans son contexte (état de l'art, résultats déjà connus) ;
- présentation des différentes approches possibles ;
- motivation des choix effectués ;
- présentation du travail effectué et des résultats obtenus :
  - présenter les grandes idées de ce travail ;
  - raffiner de plus en plus chaque idée (rejeter en annexe les parties techniques). Par exemple, présenter les grandes étapes d'un algorithme ou d'une modélisation, puis donner des parties détaillées (rejeter le code source en annexe) ;
- comparer les résultats obtenus avec les résultats connus.



Ne structurez pas votre travail de manière *chronologique* mais faites-le de manière *logique* et *hiérarchique*. Le lecteur n'a pas besoin de connaître toutes les étapes et les méandres du processus de résolution. Ce n'est pas une histoire que vous racontez, c'est un travail scientifique dont on veut connaître les résultats.



1. Etude de la méthode A
2. Abandon de la méthode A
3. Pourquoi ne pas utiliser la méthode B
4. Etude de la méthode C
5. Avantages de la méthode C
6. Implémentation de la méthode C



1. Méthodes existantes
2. Comparaison des différentes méthodes
  - 2.1. Critères objectifs de comparaison
  - 2.2. Avantages et inconvénients
  - 2.3. Choix de la méthode utilisée
3. Implémentation



Pour élaborer votre plan de rédaction, pourquoi ne pas utiliser une approche qui a fait ses preuves en informatique ? On peut en effet, comme en algorithmique et en programmation, utiliser une approche *Top-Down*. On découpe d'abord les idées en blocs de « haut-niveau » qui correspondront aux différents chapitres. Ensuite on réitère le processus pour chacun des chapitres (on obtient alors les sections). Eventuellement on peut continuer jusqu'au niveau des sous-sections, bien que cela soit peut-être prématuré.

Le plan de rédaction est l'ossature du rapport, il est donc fondamental. Un bon plan de rédaction ne s'obtient pas dès la première fois. A partir d'une première ébauche, reposez-vous des questions. Voyez-vous dans quel chapitre ou dans quelle section vous allez placer chacune de vos idées ? La structure est-elle logique ? Les chapitres/sections sont-ils cohérents ? Il ne faut pas hésiter à revoir son plan pour arriver au résultat souhaité. Si celui-ci est limpide et logique, la rédaction n'en sera que plus simple.



N'hésitez pas à aller voir votre directeur de projet ou de mémoire régulièrement ! Une fois que vous avez votre plan de rédaction, allez-le lui soumettre et discutez-en.



Quand vous révisez votre plan de rédaction, posez-vous les mêmes questions que celles que l'on se pose en programmation ayant des mécanismes de modularité, comme la programmation orientée objets (OO). En programmation OO, il est recommandé [6] de respecter le principe de cohésion et de minimiser le couplage entre les classes.

Pour rappel, une classe est *cohérente* si tous ses constructeurs et toutes ses méthodes publiques sont liés au concept (unique) que la classe représente. De la même manière, le contenu des chapitres et des sections doit être cohérent et lié à son titre (ce que le lecteur peut attendre de son contenu).

Une classe dépend d'une autre classe si elle utilise des objets de cette autre classe. Il est recommandé de minimiser les dépendances (le *couplage*) entre les classes. Dans un rapport écrit, il y a également des dépendances – inévitables – entre les différentes sections. Pour éviter un va et vient trop important au lecteur, il convient de les minimiser.

## 2.2 Préparer la manière de rédiger

Fixer le vocabulaire et les notations est une autre étape importante qui précède la rédaction. En effet, quand vous rédigez votre texte, les notations et la terminologie doivent rester les mêmes du début à la fin. Unifiez vos notations en utilisant celles que l'on rencontre le plus souvent dans la littérature. Il convient donc d'y penser avant pour éviter de revoir le texte par la suite à la recherche de symboles à modifier.

Enfin, il faut savoir à qui l'on s'adresse. Quels seront les lecteurs ? Les lecteurs seront vraisemblablement des enseignants ou des étudiants en informatique (si votre travail est très bon, il sera sûrement réutilisé par d'autres étudiants comme référence<sup>2</sup>). Ceux-ci ne sont pas pour autant des spécialistes du sujet. Il faut donc en tenir compte avant de rédiger : introduire les choses dans leur contexte, définir les notions importantes et spécifiques au domaine, établir l'état de l'art (ce qui a déjà été fait) en la matière.



Mettez vous à la place des autres étudiants de votre année : que connaissent-ils du domaine ? Qu'est-ce qui est spécifique au sujet ?

## 2.3 Choisir ses outils de mise en page

Pour éviter du travail inutile, il est conseillé de savoir dès le départ quels sont les logiciels qui seront utilisés pour mettre en page le travail.

Il est fréquent d'utiliser un logiciel de traitement de texte visuel (éditeurs *WYSIWYG* – *What you see is what you get*), comme *OpenOffice*, *FrameMaker* ou *Microsoft Word*. Ces outils semblent pratiques car l'on voit directement le résultat. Cependant, ils ne sont pas toujours bien adaptés à la rédaction scientifique et technique. Ils obligent l'utilisateur à faire deux efforts en même temps : produire le contenu et gérer la mise en page. Pour un travail d'envergure, il devient vite difficile de s'assurer que le résultat final aura un rendu « professionnel ». Il est vrai que ces logiciels offrent des automatisations (e.g., feuilles de styles ou correction automatique), mais dans la pratique ces caractéristiques peuvent parfois devenir contraignantes<sup>3</sup>.

Il existe une alternative : le système  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ <sup>4</sup> dont le principal objectif est de produire un résultat

2. Certains mémoires sont disponibles sur la page web des publications de l'Institut d'Informatique de l'UMONS : <http://informatique.umons.ac.be/publications>.

3. Petit exemple vécu : quand un éditeur de texte « corrige » un mot en enlevant ou ajoutant une majuscule alors que vous désirez justement faire le contraire, cela peut devenir particulièrement irritant.

4. Prononcez « Latek ». Cette note a été mise en page avec ce système.

typographique (presque) parfait. Il s'agit d'un système *Open Source* disponible pour toutes les plates-formes.  $\text{\LaTeX}$  est un système de mise en page de très haute qualité, qui est particulièrement bien adapté à la rédaction de documents scientifiques et techniques. Ce système est devenu *le* standard pour la publication d'articles en sciences exactes, bien qu'il puisse être avantageusement utilisé pour n'importe quel type de document.

Contrairement aux éditeurs *WYSIWYG*,  $\text{\LaTeX}$  utilise des fichiers de textes (comme un fichier `.java`) qui contient des commandes pour formater le texte. Ce fichier (le fichier source, avec une extension `.tex`) est ensuite compilé avec la commande `latex` pour obtenir un fichier *DVI*, qui peut être converti en *PostScript* ou *PDF*. Il est également possible d'obtenir directement un fichier *PDF* avec la commande `pdflatex`. Le processus de création d'un document est donc très similaire à celui que l'on utilise en programmation pour obtenir un programme exécutable.

Cette approche encourage l'utilisateur à ne pas trop s'inquiéter de la mise en page pour pouvoir se concentrer sur le contenu. C'est pourquoi on qualifie  $\text{\LaTeX}$  de système *WYSIWYM* – *What you see is what you mean*. Bien que son apprentissage demande un peu de temps, cet effort est récompensé par un résultat de grande qualité et apporte efficacité et productivité par la suite. Il est fortement conseillé aux étudiants en informatique de « faire le pas ».

Voici un exemple de fichier source (nommons le `input.tex`) :

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Mon \emph{premier} essai avec \LaTeX :  $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$ .
\end{document}
```

Ces commandes sont interprétées comme suit :

- on désire faire un document de type « article » (il existe d'autres types pré-définis pour des livres, des lettres, *etc.*) ;
- le contenu du document se trouve entre les commandes `\begin{document}` et `\end{document}` ;
- le mot `premier` sera écrit en italique grâce à la commande `\emph` ;
- le mot `LaTeX` sera mis en page avec le logo ( $\text{\LaTeX}$ ) ;
- on décrit une formule qui contient une somme et une fraction, sans devoir passer par un programme externe qui permet de « dessiner » péniblement l'équation.

Dans un terminal, la commande `pdflatex input.tex` va produire un fichier *PDF* dont le contenu sera :

Mon *premier* essai avec  $\text{\LaTeX}$  :  $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$ .

Il existe aussi des éditeurs pour le fichier source qui produisent le *PDF* en appuyant simplement sur un bouton ou en choisissant une entrée dans un menu (*e.g.*, *emacs* pour toutes les plates-formes, *TeXShop* pour *Mac OS X*, *MikTeX* pour *Windows*). Certains logiciels permettent d'éditer un texte avec  $\text{\LaTeX}$  dans un environnement similaire à un éditeur *WYSIWYG*, comme *Lyx* [9].

$\text{\LaTeX}$  est beaucoup plus puissant que ce qui est très brièvement présenté ici. Il permet entre autres de [7] :

- contrôler la typographie (espaces après certains caractères, règles spécifiques à l'anglais ou au français) ;
- contrôler de longs documents contenant des sections, des références croisées (*cf.* Section 4.4), des tables et des figures ;
- éditer des articles scientifiques, des rapports techniques, des livres et des transparents ;
- écrire des formules mathématiques complexes ;
- définir des environnements qui seront automatiquement formatés pour les théorèmes, définitions, algorithmes, *etc.* (*cf.* Section 4.4) ;

- générer automatiquement la table des matières et la bibliographie.

Il existe énormément de documentation sur  $\LaTeX$  en bibliothèque ou sur internet [7]. Une bonne introduction est le document *The not so short introduction to  $\LaTeX$ 2 $\epsilon$*  [11] régulièrement mis à jour. Une traduction française est également disponible [12]. Pour une documentation très complète, le livre *The LaTeX Companion* [5] est une référence reconnue.

L'Annexe B rassemble quelques exemples et conseils concernant le système  $\LaTeX$  en rapport avec les éléments présentés dans cette note.

## 2.4 Systèmes de contrôle des versions

Les systèmes de contrôle des versions permettent de garder la trace de tous les changements opérés sur un ensemble de fichiers. Cela permet donc de revenir à une version antérieure d'un travail. Ces systèmes sont souvent utilisés en programmation car ils permettent également à plusieurs développeurs de travailler simultanément. Cependant, ils peuvent également être très utiles pour sauvegarder toutes les étapes de la rédaction d'un travail.

Une présentation plus détaillée sort du cadre de cette note mais rien n'empêche le lecteur de s'informer sur ceux-ci. Les deux systèmes de contrôle des versions les plus répandus sont

- *CVS* : <http://www.nongnu.org/cvs/> (le système « historique », très répandu)
- *subversion* : <http://subversion.tigris.org/> (offre plus de possibilités que CVS)

Ces deux systèmes fonctionnent selon une architecture « client-serveur » mais une même machine peut jouer les deux rôles. Plus récemment, un système distribué est apparu :

*Bazaar* : <http://bazaar-vcs.org/>.

## 3 Références bibliographiques

La bibliographie est un élément fondamental d'un travail scientifique et technique. La base de la démarche scientifique est de s'appuyer sur les travaux existants pour proposer des contributions personnelles. Le texte et les références bibliographiques doivent permettre au lecteur de faire la différence entre ce qui est personnel et ce qui ne l'est pas. Les références bibliographiques doivent être complètes pour que l'on puisse les retrouver sans ambiguïté.

La Section 3.1 explique comment se procurer un livre ou un article cité comme référence. La Section 3.2 traite de la construction de la bibliographie et du format des références. Le problème du plagiat et les moyens très simples permettant de l'éviter sont abordés dans la Section 3.3.

### 3.1 Obtenir des références

On trouve énormément d'informations sur le web, mais il faut faire le tri et ce n'est pas toujours facile de vérifier les informations obtenues. Dans la mesure du possible, il est préférable d'utiliser des références qui ont été publiées (livres, articles scientifiques dans des journaux ou actes de conférences).



Évitez de n'avoir que des références vers des pages web dans votre bibliographie. Elles sont sujettes à modification, voire disparition. N'y a-t-il pas des livres de références ? Des articles scientifiques ? La recherche de références publiées et sérieuses fait partie du travail de rédaction scientifique et des outils existent pour les rechercher.

D'une manière générale, évitez les références à *Wikipedia*, *commentcamarche.net*, *developpez.com* ou d'autres sites populaires s'il y a des publications scientifiques disponibles. Dans le cas où vous faites malgré tout une référence à un site web (logiciel, texte non publié ailleurs),

il faut toujours indiquer la date précise de consultation. Un site peut en effet être modifié quotidiennement.

Comment se procurer un article scientifique à partir d'une référence donnée ? Avant d'aller à la bibliothèque, regardez s'il n'est pas disponible au format électronique via des sites comme

- *Citeseer* ([citeseer.ist.psu.edu](http://citeseer.ist.psu.edu)),
- *Google Scholar* ([scholar.google.com](http://scholar.google.com)),
- *ScienceDirect* ([www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)),
- *ACM Digital Library* ([portal.acm.org](http://portal.acm.org)),
- *IEEE Digital Library* ([www.computer.org/portal/site/csdl/index.jsp](http://www.computer.org/portal/site/csdl/index.jsp)).

Les deux premiers sites donnent bien souvent accès à des *preprints* (articles soumis pour publication qui ne sont pas toujours la version révisée telle qu'elle a été ou sera publiée). Le site *ScienceDirect* donne accès au contenu de centaines de journaux scientifiques, mais il faut s'y connecter depuis l'université pour y avoir accès. Les librairies électroniques *ACM* et *IEEE* contiennent un nombre important de publications en informatique. Il est nécessaire d'avoir un compte pour s'y connecter (voyez avec votre directeur s'il y a accès). D'autres ressources informatiques sont données sur le site de la bibliothèque des Sciences et de la Médecine (accessible depuis l'onglet *Bibliothèques* du site de l'UMONS).

Quand un article est introuvable par voie électronique, ou s'il s'agit d'un livre, demandez à votre directeur s'il n'a pas une copie ou rendez-vous à la bibliothèque. Adressez-vous au comptoir pour les prêts inter-bibliothèques si celui-ci n'est pas dans le catalogue de l'université<sup>5</sup>.

### 3.2 Construire la bibliographie

La bibliographie est construite simultanément à la rédaction. Il est fortement déconseillé d'ajouter les références par après.

Une référence bibliographique doit être complète et précise. Elle doit permettre au lecteur de la retrouver en bibliothèque ou via des sites tels que ceux présentés dans la Section 3.1. Le format des références doit être homogène. Exemples :

- *pour un article paru dans un journal* : nom des auteurs, titre de l'article, nom du journal, volume, numéro, année, pages (*e.g.*, les références [8, 15] de ce document) ;
- *pour un livre* : nom des auteurs, titre du livre, numéro d'édition, maison d'édition, adresse (ville) de celle-ci, année (*e.g.*, les références [1, 4–6, 14]) ;
- *un document électronique (et non publié ailleurs)* : nom des auteurs, titre du document, URL pour l'obtenir, année, date précise de consultation (*e.g.*, les références [10–13]) ;
- *un logiciel* : nom du logiciel, titre et URL du site web pour se le procurer, version du logiciel, date de consultation précise (*e.g.*, les références [7, 9]).

Le document [10] contient des informations très précises et complètes sur la gestion de références bibliographiques.



Ne donnez pas de références dans la bibliographie si celles-ci ne sont pas réellement citées dans le texte. Ne donnez pas non plus de références que vous n'avez pas consultées.



Ne donnez qu'une seule référence dans la bibliographie pour une même publication, même si vous la citez plusieurs fois dans le texte. Par exemple, évitez les entrées bibliographiques multiples pour différents chapitres d'un même livre. Mettez plutôt une seule référence vers ce livre dans la *bibliographie*. Dans le *texte*, vous pouvez alors écrire [4, Chap. 3], puis [4, Chap. 7], ou [4, pages 15–17] pour donner des références précises concernant une même publication.

5. Le catalogue est consultable sur le site de la bibliothèque : <http://biblio.umh.ac.be/umhweb/vubis.csp>.

Dans ce document, les références bibliographiques sont représentées par [x] où x est un numéro (étiquette). Pour un travail plus long, comme un mémoire, il est parfois préférable d'utiliser des étiquettes non numériques pour faire une citation qui comprend le nom du premier auteur et l'année. Par exemple, au lieu de [6], on écrira [Horstmann, 2006]. Il faut alors que ces étiquettes soient également celles utilisées dans la Section *Bibliographie* ou *Références*<sup>6</sup>.

Si vous utilisez des numéros pour les étiquettes, il est utile de donner le nom des auteurs dans le texte lui-même. Cela évitera de devoir consulter sans cesse la bibliographie pour savoir qui vous citez.



« Dans [8], les auteurs proposent ... »

Ici, quand on lit la phrase à haute voix, le chiffre 8 est dit nécessairement. Ce n'est pas très élégant et cela oblige le lecteur à consulter la bibliographie pour savoir de qui vous parlez.



« Lindvall et Sandhal [8] proposent ... »

ou « Dans l'article de Lindvall et Sandhal [8] ... »



Une étiquette numérique doit toujours être mise entre crochets [...] et pas entre parenthèses, sous peine d'être confondue par le lecteur avec une référence vers une équation.

### 3.3 Eviter le plagiat

Un travail scientifique se base sur des travaux existants pour présenter ses propres contributions. Il est donc normal d'utiliser le travail d'autres auteurs, mais cela doit se faire de manière très claire, pour éviter d'usurper le travail de ces auteurs, c'est-à-dire de les plagier. Le plagiat est considéré comme une faute grave et peut entraîner des sanctions : refus du travail, ajournement total ou même exclusion de l'université. Il existe des logiciels permettant de détecter le plagiat [2].

Il y a plusieurs façons de préciser vos sources dans le texte en fonction de la manière dont vous les utilisez.

- a) Si un point de votre développement se base sur un autre travail mais que vous l'exprimez avec vos propres mots, il faut citer sa source en utilisant une référence bibliographique.

**Exemple 1.** *Cette section est inspirée d'une note écrite par Palme [13] et de consignes données par les Bibliothèques de l'ULB [2].*

- b) Si par contre vous désirez faire une *citation exacte*, et donc reprendre les mots d'un autre auteur, il y a deux manières de le montrer au lecteur : avec des guillemets ou via un paragraphe décalé.

**Exemple 2.** *Valduriez insiste sur l'importance de la présentation d'un article scientifique : « The presentation must ease the task of the reader (understanding the contribution) by relying on organization, brevity and illustration. » [15, p. 373].*

**Exemple 3.** *Palme termine sa note sur le plagiat par [13] :*

*Never use other people's text hoping you will get away with it. The risks for you are worth it. Especially since it is so simple to avoid plagiarism by using the methods described above.*

L'utilisation d'une image ou de données venant de sources extérieures doit également être précisée. Enfin, si vous faites une traduction littérale d'un texte, précisez-le et appliquez les mêmes conventions que pour une citation exacte. Dans ce cas, vous pouvez citer le texte original avant de le traduire, pour que le lecteur puisse s'assurer que le sens de la citation originale n'est pas détourné dans la version traduite.

6. On utilise en général le titre *Bibliographie* pour un travail long, comme un mémoire. Le titre *Références* est plutôt utilisé pour un travail court, comme un rapport.

**Exemple 4.** *Introduisant la notion de variables en Java, Horstmann [6, p. 34] précise que*  
*In Java, every value has a type. [En Java, toute valeur possède un type.]*



Citez *toujours* vos sources et utilisez les conventions pour montrer quand vous reprenez les mots de quelqu'un, sous peine d'être accusé de plagiat.

Quand vous insérez une figure que vous n'avez pas réalisée vous-même dans votre travail, il faut absolument y associer une référence. Exemple : « Source : Planet Software Evolution (www.planet-evolution.org) ».

Il peut être utile également d'ajouter à vos références ce que l'on appelle le *DOI* pour *Digital Object Identifier*. Un DOI permet de retrouver directement un document électronique à partir d'une clé alphanumérique, et ce d'une manière permanente. Par exemple, le livre d'Aho et Ullman [1] possède le DOI *10.1036/0070131511*. La page web qui lui est officiellement dédiée peut être obtenue directement à l'adresse `dx.doi.org/` suivie de la clé. L'utilisateur sera alors automatiquement redirigé. Par exemple, la page concernant le livre d'Aho et Ullman [1] peut être obtenue grâce au lien suivant : `dx.doi.org/10.1036/0070131511`

Si l'URL du document change, le lien ci-dessus pourra néanmoins toujours être utilisé. Les articles (qui sont disponibles via un ordinateur de l'université par exemple) peuvent être directement téléchargés à partir de la page obtenue en utilisant leur DOI.

## 4 Rédaction

Outre la bibliographie, présentée ci-dessus, la rédaction s'appuie sur les éléments suivants : structure, contenu, style et présentation. La structure est détaillée dans la Section 4.1. La Section 4.2 traite de la manière de proposer un contenu rigoureux et scientifique. Enfin, des conseils de style et de présentation sont donnés dans les Sections 4.3 et 4.4.

**Remarque 4.** *Un travail écrit est organisé en chapitres, sections, sous-sections, etc. Pour simplifier la lecture, nous utiliserons dorénavant le terme section sans préciser s'il s'agit d'un chapitre, d'une section ou d'une sous-section. Une section peut en effet être vue comme étant une unité de la présentation, qui possède un titre, quelque soit le niveau de profondeur de cette section.*

### 4.1 Structure

La structure générale du travail écrit a déjà été abordée dans la Section 2.1. A ce stade, on devrait avoir un plan de rédaction, même si celui-ci peut encore évoluer. Il s'agit maintenant de rédiger les sections identifiées et de comprendre le rôle et l'importance de toutes les parties (introduction, conclusion, etc.) qui forment l'organisation du travail écrit (cf. Tableau 2, p. 4).

#### Finaliser la structure générale

Le plan contient déjà les titres des chapitres et des sections. Ces titres sont des clés importantes pour le lecteur. En écrivant le contenu d'une section, réviser également son titre. Choisissez-le de manière à ce qu'il soit bref mais suffisamment informatif (on comprend ce qui va suivre). Conservez le même schéma de structuration et gardez la même forme grammaticale pour l'ensemble des titres.