

---

## Consignes pour la réalisation du mémoire de bachelor

---

*Votre mémoire est une concrétisation importante de votre travail de Bachelor. Il compte pour 40 % de la note finale, 10 % étant réservés à la forme (structuration et écriture selon les normes, lisibilité) et 30 % au fond (contenu technique, analyse du problème, solutions envisageables et retenues après évaluation).*

*Notez que le mémoire doit être remis aux dates indiquées dans le calendrier :*

- *en version électronique (pdf) sur la plateforme prévue à cet effet. Cette version électronique est destinée à l'expert-e désigné-e pour qu'il/elle puisse lire et juger votre travail à distance avant le jour de la défense ainsi qu'aux autres expert-e-s s'ils/elles souhaitent consulter votre travail. Elle servira ensuite d'archive accessible aux étudiants qui vous succéderont, et au grand public,*
- *en version papier relié en 1 exemplaire au responsable de la filière ISC ou au secrétariat. Ces exemplaires seront utilisés par les expert-e-s le jour de la défense. Vous en récupérerez un exemplaire, le second étant destiné à votre encadrant-e.*

*Sauf mention contraire, tous les éléments détaillés ci-dessous doivent impérativement être mis en œuvre. Vos travaux seront jugés à l'aune de la considération que vous leur accorderez.*

\*\*\*\*\*

Votre mémoire de bachelor sera constitué dans l'ordre :

1. d'une **page de garde** ainsi que, si vous choisissiez d'y mettre une illustration, la légende et de la source de celle-ci au verso (cf. feuille de style)
2. d'une **table des matières** pour laquelle vous veillerez à ne pas dépasser **3 niveaux de titres**. Dans le corps de votre texte, il est impératif que vous respectiez également cette règle.
3. d'une **dédicace** (celle-ci est facultative).
4. de vos **remerciements** (facultatifs également).
5. de l'**énoncé** de votre projet rédigé et signé par votre directeur/trice de mémoire (cf. feuille de style spécifique fournie).

6. d'un **résumé** de votre travail qui tiendra sur une seule et unique page et qui contiendra un texte de **250 à 300 mots** sans retours à la ligne et une illustration (exceptionnellement cette fois-ci, ni légendée ni sourcée). La rédaction d'un résumé n'étant ni naturelle ni facile, **il est vivement conseillé, avant de vous lancer, d'en lire d'autres dans votre domaine**. Par exemple, vous pouvez vous rendre sur le site d'IEEE et vous imprégner de la manière de faire en lisant quelques résumés d'articles scientifiques sur des sujets qui vous intéressent.
7. d'une **liste des acronymes** utilisés dans le mémoire.
8. d'une **liste des illustrations** (tableaux, screenshots, schémas d'architecture, images de tout type, etc.).
9. d'une **liste des tableaux**. Si vous n'en avez que très peu dans votre rapport, n'hésitez pas à supprimer cette liste et à intégrer les tableaux dans une nouvelle table intitulée « Liste des tableaux et illustrations ».
10. d'une **liste des annexes**. Si vos annexes étaient **peu nombreuses** (leur nombre varie suivant les projets), n'hésitez pas à supprimer la table et à directement **les intégrer à votre table des matières**.
10. d'une **introduction** dont vous respecterez scrupuleusement les trois fonctions :
  - la fonction de **mise en contexte dans un premier temps** : vous présenterez les éléments du projet, ses objectifs, son cadre institutionnel, temporel et partenarial, et bien entendu d'une manière générale, son intérêt technique, scientifique et éventuellement social au moment où vous vous y êtes penché.e.
  - la fonction de présentation de la **méthodologie de travail** : vous détaillerez ici la manière dont vous vous y êtes pris.e, les différentes étapes par lesquelles vous êtes passé.e, et aussi et surtout, vous brosserez le panorama des ressources documentaires principales que vous avez utilisées et grâce auxquelles vous avez pu construire votre travail.
  - et enfin bien sûr la fonction d'**annonce du plan**, de la structure de votre rapport. Pour rappel, la structure – vos chapitres – constitue le résultat de la manière dont vous avez décidé de découper le réel. En cela, elle est le résultat d'une série de choix – contraintes ou pas – que vous devez absolument expliciter à vos lecteurs/trices.
11. de **vos différents chapitres** qui devraient comprendre (sujet à modification selon le projet) :
  - une section analyse (descriptions, justifications/comparaisons),
  - une section conception (architecture, réalisation),
  - des chapitres spécifiques selon les sujets et thèmes abordés,
  - une section résultats (tests, validations, etc.).
12. d'une **conclusion**, dont vous respecterez scrupuleusement, comme pour l'introduction, les trois fonctions classiques :

- vous commencerez par la **fonction de rappel** qui résumera la problématique traitée, la démarche mise en œuvre et les résultats obtenus (en un mot, la synthèse du contenu des parties de votre rapport),
  - vous enchaînez par un **bilan de réalisation** c'est-à-dire le résumé de ce que vous avez réalisé dans votre travail. Quelles sont vos réalisations techniques et scientifiques ? Y'a-t-il eu des difficultés qu'il est important de signaler ? Quelles conclusions tirez-vous relativement à vos résultats ? Attention cependant à ne jamais apparaître plaignant/ve ici et à toujours considérer les problèmes rencontrés comme des éléments que vous aviez à gérer en tant qu'ingénieur.e et qui sont utiles aux lecteurs/trices.
  - Enfin, vous ouvrirez sur de potentielles améliorations, comparaisons possibles, nouvelles perspectives et nouveaux questionnements : c'est la **fonction d'ouverture**. Notez que l'ouverture et la conclusion en générale sont ce sur quoi vous laissez vos lecteurs/trices. C'est la dernière impression que vous donnez de votre travail : il est donc important qu'elle soit bonne.
13. de vos **annexes**, où vous ferez figurer **tous les détails nécessaires pour qu'une tierce personne puisse répliquer le travail et d'une manière générale tout ce que vous jugez utiles** mais qui alourdiraient considérablement la lecture si vous les faisiez apparaître dans les chapitres centraux du mémoire. Typiquement, vous pourrez y placer les détails d'installation des frameworks, la configuration, quand c'est possible les différentes étapes permettant de compiler et d'exécuter votre code, etc. ainsi que de vos résultats annexes ou supplémentaires. **En ce qui concerne le code**, prenez bien soin de demander à votre encadrant.e si il/elle souhaite que vous le placiez dans les annexes ou si il/elle préfère que vous fassiez un **dépôt Git**. Si cette dernière option vous est demandée, n'oubliez pas de l'annoncer dans l'introduction de votre rapport et de bien préciser le lien.
14. d'une bibliographie que vous nommerez « **Références documentaires** »

Recommandations générales pour la rédaction du mémoire :

- n'oubliez pas que celui-ci doit suivre une **ligne directrice claire** et que c'est une **démonstration** que vous devez réaliser. Cette démonstration doit se matérialiser dans la structure de votre mémoire, qui doit par conséquent s'organiser selon une **progression logique**.
- rappelez-vous que votre rapport doit pouvoir être lu et jugé par une ou des personnes – informaticiennes ou informaticiens certes – mais qui ne connaissent ni le contexte de votre projet, ni le sujet que vous décrivez. Un élément important sera donc d'être **didactique** et **pédagogue**, en tentant de prendre le maximum de distance par rapport à votre sujet. Écrivez toujours comme si vous aviez à faire à des non-initiés pour garantir la clarté de votre propos.
- agrémentez votre mémoire de **figures et d'illustrations** : celles-ci permettent souvent de décrire certains aspects de manière beaucoup plus efficaces que du texte, tout en rendant la lecture plus agréable. Elles permettent également une

meilleure compréhension du travail écrit. Attention cependant à toujours questionner leur pertinence et leur plus-value avant de les insérer dans votre travail.

En ce qui concerne les conventions typographiques, vous appliquerez les règles suivantes :

- le rapport doit être imprimé **en couleurs, sur papier blanc et en recto-verso**,
- dans le **pied de page**, vous ferez toujours apparaître le numéro de page,
- pour le **texte**, vous utiliserez une **police de type Times New Roman, Helvetica ou Latin Modern Roman**, taille **12**,
- Le **code** doit être écrit avec une police fixe de type **Courier ou Monospace**. Ceci s'applique à tout code présent ou référencé dans le mémoire (un bloc de code, une variable, une fonction, etc.). Assurez-vous aussi que le code imprimé soit lisible et les mots-clés en couleur,
- les **niveaux de titre** doivent pouvoir être facilement distingués les uns des autres. Les **titres** doivent également pouvoir être facilement **distingués du texte**. Pour cela, nous vous recommandons de vous reporter à la feuille de style fournie,
- vos **marges** seront de **2,5 cm** en haut et en bas et à gauche et à droite,
- votre texte sera écrit en **interligne 1,5** soit 45 points,
- le **texte** sera **justifié** à gauche et à droite,
- **tout ce qui ne vient pas de vous** (code, frameworks, articles de presse, sites Internet, livres, etc.) **sera cité** dans le corps de votre texte **et figurera dans vos « Références documentaires »**. Pour cela, vous suivrez scrupuleusement le guide de la HES-SO fourni intitulé « **Méthodes de citation et de rédaction d'une bibliographie** » en adoptant la norme de citation très répandue **ISO 690**. Pour éviter une gestion fastidieuse de vos références documentaires et un formatage manuel chronophage, il est vivement conseillé d'utiliser le **logiciel** gratuit **de gestion de références bibliographiques Zotero**. Ce logiciel est utilisé par les étudiant.e.s et le personnel de quasiment toutes les structures d'enseignement supérieur du monde et vous trouverez facilement tous les tutoriels nécessaires sur Internet (pour celui créé par l'université de Genève voir [ici](#)). Le personnel de la bibliothèque d'HEPIA qui organise des séances de prise en main de cet outil est aussi à votre disposition si vous en aviez besoin. N'hésitez pas à les solliciter. Il est bien évidemment interdit de copier/coller du texte ou du code trouvé sur Internet ou ailleurs sans en mentionner la source. Ceci est aussi valable pour du texte en anglais que vous auriez traduit en français. Il s'agit en effet de **plagiat**, puni par la loi, et lourdement sanctionné par le règlement d'HEPIA. Le texte doit être en totalité écrit par vous, avec tous les renvois nécessaires aux sources que vous utilisez.

- Toutes vos **figures et illustrations** seront **légendées, sourcées et référencées** dans la table qui leur est réservée. La même chose est valable pour les tableaux si vous leur réservez une table spécifique. Pour ce qui est du cas particulier des **graphes**, n'oubliez pas d'indiquer les unités pour chaque axe ; choisissez par ailleurs une échelle adaptée en fonction de ce que vous voulez représenter (ex : échelle logarithmique) ; enfin, justifiez les courbes obtenues et commentez-les, surtout si les résultats ne sont pas intuitifs. Assurez-vous enfin que le texte de vos figures et illustrations est lisible. En cas de doute, imprimez une page de test.
- Si vous utilisez des **acronymes**, assurez-vous de les définir au préalable dans la liste des acronymes à placer en début de mémoire (cf. plus haut).
- **Écrivez en paragraphes** (qui sont des ensembles cohérents s'enchaînant les uns après les autres) et **sauter des lignes de temps en temps** pour que votre texte soit aéré et que la lecture en soit agréable. Les sauts de ligne trop fréquents sont à proscrire car ils rendent la lecture difficile et témoignent d'une structuration insuffisante de votre propos. De la même manière, faite l'usage nécessaire des **alinéas** quand vous changez de paragraphes, et à l'intérieur des ceux-ci pour marquer le passage à la suite d'une idée ou d'un développement.
- Faite bien attention aux **anglicismes**. Vu que votre rapport est écrit en français, préférez toujours le mot français d'un terme technique ou d'une notion s'il existe, sauf évidemment s'il est communément admis que c'est le terme anglais qui est l'usage courant.
- Les **nombre inférieurs à 10** doivent être écrits **en toutes lettres**.
- D'une manière générale, vous vous inspirerez au maximum de la **feuille de style fournie** pour le mémoire sur le CyberLearn et recourrez aux « **Styles** » (des différents niveaux de titres, du corps de texte, des légendes des figures et illustrations, etc.) que nous avons prédéfinis dans les éditeurs de texte LibreOffice et Word. Vous gagnerez ainsi un temps très conséquent pour vos mises en page (édition automatique des tables, formatage des titres et des textes, etc.). En toute logique, vous n'avez qu'à vous saisir de cette feuille de style pour éditer votre mémoire. Si vous n'étiez pas à l'aise avec la gestion des « Styles » dans le logiciel de traitement de texte que vous utilisez, n'hésitez pas à recourir aux nombreux tutoriels disponibles sur Internet.
- Et **pour toutes les autres questions typographiques** que vous vous poserez (il y en aura, c'est certain), nous vous recommandons vivement de vous reporter aux deux guides les plus utilisés à l'université et dans les mondes de l'édition en langue française : la dernière édition (2015) du [Guide du typographe](#) qui est consultable à la bibliothèque ou la dernière édition (2002) du [Lexique des règles typographiques en usage à l'imprimerie nationale française](#) que l'on trouve aisément en format pdf sur Internet (le lien est dans les « Documents utiles » sur la page du cours).

En matière d'écriture :

- Pour le **choix de l'emploi du « je » ou du « nous »** dans le rapport, demandez explicitement à votre encadrant.e ce qu'il/elle souhaite.
- Vous devez faire un effort conséquent en matière d'**orthographe** et de **syntaxe**, ce qui signifie très concrètement de prévoir le temps de **vous relire** et de **vous faire relire par plusieurs personnes**. Parmi les points importants :
  - o toutes vos **phrases** doivent être **grammaticalement correctes** (proscrivez notamment les phrases incomplètes et les doubles négations),
  - o aux longues phrases, préférez des **formulations courtes** et claires,
  - o **proscrivez** les expressions utilisées dans **le langage parlé** (ex : lancer ou faire tourner un logiciel/ une application, chose, truc, etc.),
  - o enfin, faite impérativement passer votre texte dans un **correcteur d'orthographe et de grammaire**. Nous vous recommandons le logiciel Antidote qui domine actuellement le marché, recueille le plus d'avis positifs tant du point de vue de son efficacité que de son design, et est compatible avec les trois grands systèmes d'exploitation. Nous étudions en ce moment la possibilité de le mettre à votre disposition dans nos salles informatiques mais en attendant, vous pouvez vous le procurer très facilement pour une centaine de CHF [à la FNAC](#) ou [sur le site de l'éditeur](#). À noter qu'Antidote en est à sa version 10 et qu'il dispose également d'un module similaire en anglais. Attention par contre : d'expérience, Antidote corrige conséquemment mais laisse passer un certain nombre de fautes. La relecture par d'autres est donc absolument indispensable.

Pour l'envoi de vos travaux, merci enfin de **nommer vos documents** selon la norme suivante :

- Orientation Logicielle :  
ISC\_LOG\_memoire\_diplome\_Nomdeletudiant-e\_Nomprofesseur-e\_année
- Orientation Embarqués :  
ISC\_EMB\_memoire\_diplome\_Nomdeletudiant-e\_Nomprofesseur-e\_année
- Orientation Sécurité :  
ISC\_SEC\_memoire\_diplome\_Nomdeletudiant-e\_Nomprofesseur-e\_année

## Rappel des critères d'évaluation pour la structure et la forme du mémoire de bachelor

<b>STRUCTURE GÉNÉRALE</b>	
Présence d'une <b>page de garde</b> avec :	titre du mémoire
	mention du nom et prénom de l'étudiant-e
	mention du titre de la formation et de l'orientation
	mention du mois et de l'année de soumission
	mention de l'encadrant-e et du mandant si besoin
	légende et source au verso si illustration
Présence d'une <b>table des matières</b>	
Présence d'un <b>énoncé du sujet</b> (rédigé par votre encadrant.e)	
Présence d'un <b>résumé</b> de 250 à 300 mots avec illustration	
Présence d'une <b>liste des acronymes</b>	
Présence d'une <b>liste des illustrations</b>	
Présence d'une <b>liste des tableaux</b> ou référencement dans la table des illustrations si peu nombreux	
Présence d'une <b>liste des annexes</b> ou référencement dans la table des matières si peu nombreuses	
Présence d'une <b>introduction</b> avec :	1/ Une mise en contexte de votre sujet
	2/ Une présentation de votre méthodologie de travail
	3/ L'annonce de la structure de votre travail (votre plan)
Présence d'un <b>développement</b> sous la forme de <b>chapitres structurés et équilibrés</b>	
Présence d'une <b>conclusion</b> avec :	1/ Un rappel du problème traité, de la démarche et des résultats
	2/ Un retour réflexif sur l'exercice ou bilan personnel
	3/ Une ouverture (améliorations possibles, comparaisons possibles, nouvelles

	perspectives, nouveaux questionnements, etc.)
Présence d'annexes	
Présence d'une bibliographie intitulée « Références documentaires »	
<b><u>CORPS DE TEXTE</u></b>	
	texte justifié à droite et à gauche
	pages numérotées
	marges de 2,5
	interligne 1,5
	intitulés des chapitres et sous-parties mis en évidence par une typographie spécifiques
	niveaux de titres ne dépassant pas 3
	bonne utilisation des notes de bas de page
	code écrit avec une police de type Courier ou Monospace
	écriture en paragraphes
	illustrations et tableaux légendés et sourcés
<b>RÉFÉRENCES DOCUMENTAIRES</b>	
	Respect des normes de citation dans le corps du texte
	Respect des normes de présentation des différents types de document en fin de mémoire
<b>LISIBILITÉ (ORTHOGRAPHE, SYNTAXE) ET QUALITÉ ESTHÉTIQUE GÉNÉRALE</b>	