

Guide d'utilisation de la classe `ulthese` pour les thèses et mémoires de l'Université Laval

Faculté des études supérieures et postdoctorales*

Version 7.0a du 2026-07-08

1 Introduction

La classe `ulthese` permet de composer des thèses et mémoires conformes aux règles générales et complémentaires de présentation de la Faculté des études supérieures et postdoctorales (FESP) de l'Université Laval. Ces règles définissent principalement la présentation des pages de titre des thèses et mémoires, ainsi que la disposition du texte sur la page.

La composition d'un manuscrit avec la classe `ulthese` requiert une distribution $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ récente et à jour. Nous recommandons les distributions `TEX Live` — ou sa variante `MacTEX` pour macOS — et `MiKTEX`. Vous pouvez également avoir recours à une plateforme de rédaction en ligne comme `Overleaf`; leurs distributions $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ satisfont généralement les conditions ci-dessus.

La classe `ulthese` fait partie des distributions $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ standards via le paquetage `ulthese`. Dans la mesure où votre distribution est à jour, vous devriez pouvoir l'utiliser sans autre intervention.

Le compagnon naturel de la présente documentation est *Rédaction avec L^AT_EX*, la formation L^AT_EX de l'Université Laval. Vous y trouverez sans doute une foule d'informations utiles pour la préparation de votre thèse ou de votre mémoire. L'ouvrage fait lui aussi partie des distributions $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ standards, via le paquetage `formation-latex-ul`.

2 Démarrage rapide

Ne partez pas de zéro. La classe `ulthese` est livrée avec un ensemble de gabarits pour le document maître de divers types de thèses et de mémoires (standard, par articles ou de type mixte, en cotutelle, en bidiplomation), ainsi que pour les parties les plus usuelles (résumés français et anglais, remerciements, avant-propos, introduction, chapitres, conclusion, annexe). Si vous utilisez la version de la classe fournie avec votre distribution $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, les gabarits sont classés avec la documentation. Vous pouvez aussi les récupérer depuis `CTAN`. Copiez les gabarits appropriés dans votre dossier de travail et suivez les directives qui s'y trouvent.

* La classe et sa documentation ont été rédigées par Vincent Goulet (Faculté des sciences et de génie) avec la collaboration de Koassi D'Almeida (Faculté des études supérieures et postdoctorales) et Pierre Lasou (Bibliothèque).

Lorsque vous avez recours à des caractères non-ASCII (comme des lettres accentuées), saisissez directement ceux-ci au clavier, sans passer par les commandes \TeX (par exemple : « é » et « ü » plutôt que « \ ' e » et « \ " u »). Enregistrez vos fichiers dans le codage de caractères **UTF-8** et compilez avec $\text{Lua}\mathbb{L}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$ pour tirer pleinement profit des caractéristiques de *ulthese*.

Le reste de ce guide contient les informations détaillées sur les caractéristiques et fonctionnalités de la classe.



Si vous n'avez pas accès aux gabarits parce qu'ils ne sont pas inclus dans votre distribution ou parce que vous utilisez une plateforme de rédaction en ligne, poursuivez votre lecture à la [section 3](#).

3 Installation

Cette section explique comment installer la classe *ulthese* si elle n'est pas disponible sur votre système ou si la version n'est pas à jour.

La classe *ulthese* est distribuée dans le paquetage **ulthese** via le réseau de sites *Comprehensive \TeX Archive Network* (CTAN). Celui-ci fait partie des distributions \TeX standards telles que TeX Live , $\text{Mac}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$ et $\text{MiK}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$. Nous recommandons fortement d'installer ou de mettre à jour **ulthese** à l'aide du gestionnaire de paquets de votre distribution \TeX . Par exemple, avec TeX Live , vous pouvez effectuer ces opérations dans l'assistant graphique, ou encore avec l'une ou l'autre des commandes ci-dessous :

```
$ tlmgr install ulthese
```

ou

```
$ tlmgr update ulthese
```

S'il vous est impossible d'installer des paquets ou de mettre à jour la distribution \TeX — notamment si vous utilisez une plateforme de rédaction en ligne — vous pouvez procéder à une installation simplifiée de la classe dont la portée sera limitée à votre projet. Pour ce faire, téléchargez l'archive *ulthese-installation-projet.zip* depuis le [dépôt du projet ulthese](#) et décompressez celle-ci dans le répertoire de votre document. Vous disposerez alors de tous les fichiers essentiels de la classe à l'intérieur de ce projet.

Si votre expertise \TeX vous pousse à préférer une installation manuelle avec accès à l'intégralité du code source de la classe, consultez les instructions qui se trouvent dans le fichier `README.md` du paquetage.

4 Utilisation

La classe *ulthese* est basée sur la classe **memoir**, une extension de la classe standard `book` facilitant à plusieurs égards la préparation de documents d'allure professionnelle dans $\mathbb{L}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$. L'intégralité des fonctionnalités de `memoir` se retrouve donc dans *ulthese*.

La classe `memoir` fait partie des distributions $\mathbb{L}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$ récentes; elle devrait donc être installée et disponible sur votre système. La classe est livrée avec une documentation exhaustive : le

guide d'utilisation fait près de 600 pages ! N'hésitez pas à vous y référer pour réaliser une mise en page particulière.

La classe `ulthese` est compatible avec le moteur pdf \LaTeX . Cependant, pour faciliter la gestion du codage des fichiers et des polices de caractères, nous recommandons de compiler votre manuscrit avec le plus moderne moteur Lua \LaTeX .

4.1 Gabarits

La classe est livrée avec un ensemble de gabarits sur lesquels vous baser pour : le document maître de divers types de thèses et de mémoires (standard, par articles ou de type mixte, en cotutelle, en bidiplomation) ; les fichiers des parties les plus usuelles (résumés français et anglais, remerciements, avant-propos, introduction, chapitres, conclusion, annexe). Vous pourriez devoir combiner les caractéristiques de deux gabarits de document maître, par exemple pour une thèse en cotutelle par articles.

Les gabarits vous incitent à adopter le mode d'organisation des fichiers de tout document d'une certaine ampleur, soit : un fichier `.tex` par partie ; un fichier maître contenant le préambule \LaTeX et un ensemble de commandes `\include` pour réunir les parties dans un tout.

Si vous utilisez la version de la classe fournie avec votre distribution \TeX , les gabarits sont classés avec la documentation. Si vous avez plutôt effectué une installation locale de la classe, ou si vous l'avez installée manuellement, les gabarits se trouvent dans votre dossier de travail.

Nous recommandons fortement de rédiger votre manuscrit à partir des gabarits. Il peut aussi s'avérer utile de suivre un gabarit en lisant la présente section.



Il n'y a pas de gabarit spécifique pour un examen de doctorat, pour un essai de maîtrise, pour un projet de recherche ou pour un rapport de stage. Utilisez un gabarit de thèse ou de maîtrise avec l'une ou l'autre des options `examen`, `essai`, `projet` ou `stage`.

4.2 Codage de caractères du code source

La classe utilise le codage de caractères **UTF-8**. Les fichiers contenant du texte avec des accents ou tout autre symbole non-ASCII doivent donc obligatoirement être enregistrés dans ce codage de caractères¹.

4.3 Déclaration de la classe et options

On charge la classe avec la commande

```
\documentclass[\langle options \rangle]{\langle ulthese \rangle}
```

1. L'UTF-8 n'étant pas le codage par défaut sous Windows, portez une attention toute particulière à ce point si vous utilisez ce système d'exploitation.

Tab. 1 : Options de la classe pour la déclaration du grade et libellés correspondants

Option	Nom du grade (sigle)
LLD	Docteur en droit (LL. D.)
DMus	Docteur en musique (D. Mus.)
DPsy	Docteur en psychologie (D. Psy.)
DThP	Docteur en théologie pratique (D. Th. P.)
PhD	Philosophiæ doctor (Ph. D.)
MATDR	Maître en aménagement du territoire et développement régional (M.ATDR)
MArch	Maître en architecture (M. Arch.)
LLM	Maître en droit (LL. M.)
MErg	Maître en ergothérapie (M. Erg.)
MMus	Maître en musique (M. Mus.)
MPsEd	Maître en psychoéducation (M. Ps. éd.)
MScGeogr	Maître en sciences géographiques (M. Sc. géogr.)
MServSoc	Maître en service social (M. Serv. soc.)
MTravSoc	Maître en travail social (M. Trav. soc.)
MA	Maître ès arts (M.A.)
MSc	Maître ès sciences (M. Sc.)

Les marges, l'interligne et la numérotation des pages sont adaptées aux règles de présentation de la FESP. La classe ne crée pas de page de titre par défaut², sa production étant prise en charge par la FESP pour les thèses et les mémoires.



Les fonctionnalités de composition d'une page de titre demeurent disponibles dans la classe. Si votre document en nécessite une, consultez l'[annexe A](#).

Cette section passe en revue les *options* que l'on peut spécifier au chargement de la classe. Les commandes mentionnées ci-dessous font quant à elles l'objet de la [section 4.4](#).

`PhD, MSc, MA, ...` Les options telles que PhD, MSc ou MA identifient le type de grade; le [tableau 1](#) fournit la (*option*) liste complète des options et les grades correspondants. La déclaration d'un type de grade est obligatoire, sauf en cas de l'utilisation de l'option `projet` (voir ci-dessous).

`cotutelle (option)` L'option `cotutelle` identifie une thèse effectuée en cotutelle avec une autre université. Valide uniquement avec un grade de doctorat.

`bidiplomation (option)` L'option `bidiplomation` identifie un mémoire effectué en bidiplomation avec une autre université. Valide uniquement avec un grade de maîtrise.

`examen (option)` L'option `examen` identifie un examen de doctorat. Elle permet d'utiliser la classe pour la rédaction d'un examen de doctorat respectant les règles de présentation de la FESP. L'option a pour effet de changer l'appellation « Thèse » sur la page de titre pour « Examen de doctorat ».

2. Depuis la version 5.0 de la classe.

Elle supprime également la page frontispice. L'option n'est compatible qu'avec l'une des options de grade de doctorat.

`essai` (*option*) L'option `essai` identifie un essai de maîtrise. Elle permet d'utiliser la classe pour la rédaction d'un essai de maîtrise respectant les règles de présentation de la FESP. L'option a pour effet de changer l'appellation « Maîtrise » sur la page de titre pour « Essai ». Elle n'est compatible qu'avec l'une des options de grade de maîtrise. Pour un essai de maîtrise, l'utilisation simultanée de l'option `article` de la classe `memoir` peut s'avérer tout indiquée.

`projet` (*option*) L'option `projet` identifie un projet de recherche. Elle permet d'utiliser la classe pour la rédaction d'un rapport de projet de recherche respectant les règles de présentation de la FESP. L'option a pour effet d'inscrire l'appellation « Projet de recherche » sur la page de titre et de supprimer la mention du grade. Son utilisation rend d'ailleurs non obligatoire la déclaration de grade qui, si elle est présente, est simplement ignorée. Comme pour un essai de maîtrise, l'utilisation simultanée de l'option `article` de la classe `memoir` peut s'avérer tout indiquée avec cette option.

`stage` (*option*) L'option `stage` identifie un rapport de stage. L'effet de cette option est identique à celui de l'option `projet` à deux exceptions près : l'inscription sur la page de titre est « Rapport de stage » et la page frontispice est supprimée.

`10pt`, `11pt`, `12pt` Les options `10pt`, `11pt` et `12pt` sélectionnent une taille de police de 10, 11 ou 12 points.
(*option*) Par défaut la classe utilise une police de 11 points. Ces options n'ont aucun effet sur la taille des polices des pages de titre.

`nonatbib` (*option*) L'option `nonatbib` empêche le chargement du paquetage **natbib**. Celui-ci est normalement chargé par la classe; voir la [section 6](#). L'option `nonatbib` permet d'empêcher son chargement pour vous permettre de modifier les options du paquetage ou en cas de conflit avec un autre paquetage de mise en forme de la bibliographie.

`nobabel` (*option*) L'option `nobabel` empêche le chargement du paquetage **babel**. La classe utilise par défaut ce paquetage pour le traitement des langues dans le document; voir la [section 7](#). L'option `nobabel` permet d'empêcher son chargement si un autre paquetage devait être utilisé — on pense ici principalement à **polyglossia**.

`nohyperref` (*option*) L'option `nohyperref` empêche le chargement du paquetage **hyperref**. L'interaction de ce paquetage avec les autres est parfois — voire souvent — délicate. La classe tâche de le charger en tout dernier, tel que généralement recommandé. L'option `nohyperref` permet d'empêcher son chargement s'il est absolument nécessaire de charger d'autres paquetages avant **hyperref**. Si vous utilisez cette option, vous devez obligatoirement charger **hyperref** dans le préambule du document.

`english`, `french`, ... Les options telles que `english`, `french` ou autres déclarent les langues utilisées dans le document. Ces options sont transférées au paquetage **babel** (dans la mesure où `nobabel` n'est pas spécifié, bien entendu). Le libellé des langues devrait donc correspondre aux options de **babel**. La dernière langue spécifiée est la langue active par défaut dans le document.

Toute autre option sera passée à la classe `memoir` dont, entre autres, le format du papier. Le format lettre nord-américain (option `letterpaper`) est utilisé par défaut. Si votre thèse doit être imprimée en format international A4, utilisez l'option `a4paper`. La classe `memoir` est toujours chargée avec l'option `oneside`.

Tab. 2 : Sommaire des commandes de la classe ulthese. Celles marquées d’une étoile * sont obligatoires.

Commande	Usage
<code>\titre*</code>	titre principal du document
<code>\soustitre</code>	sous-titre du document
<code>\auteur*</code>	nom complet de l’auteur
<code>\programme*</code>	nom officiel du programme d’études
<code>\direction*</code>	nom du directeur (directrice) de recherche
<code>\codirection</code>	noms des codirecteurs de recherche
<code>\frontispice*</code>	production de la page frontispice
<code>\dedicace</code>	dédicace du document
<code>\epigraphe</code>	épigraphe du document

4.4 Commandes de la classe

La classe ulthese définit quelques nouvelles commandes servant principalement à créer la page frontispice et des éléments des pages liminaires. Le sommaire des commandes se trouve dans le [tableau 2](#) et les descriptions détaillées, ci-dessous.

`\titre` La commande `\titre` sert à spécifier le titre principal du manuscrit. Vous ne devez pas utiliser la commande `\title` de \LaTeX pour ce faire.

Coupez manuellement avec `\\` ou `\newline` un titre très long. Par exemple, la déclaration d’un titre d’une seule ligne est :

```
\titre{Ceci est un titre d’une seule ligne}
```

Pour un titre de deux lignes, ce sera plutôt :

```
\titre{Ceci est la première ligne d’un long titre \\
      et ceci est la seconde}
```

`\soustitre` La commande `\soustitre` sert à spécifier le sous-titre du manuscrit, le cas échéant. Les remarques sur un long titre principal s’appliquent également au sous-titre.

`\auteur` La commande `\auteur` permet de saisir le nom complet de l’auteur de la thèse ou du mémoire, sous la forme `Prénom Nom` avec seulement des majuscules initiales. N’utilisez pas la commande `\author` de \LaTeX pour le nom de l’auteur.

`\programme` La commande `\programme` sert à spécifier le nom complet officiel du programme d’études comme « Doctorat en informatique » ou « Maîtrise en mathématiques ». Si le programme comporte une majeure, séparez sa mention de celle du programme principal par un tiret demi-quadratin (obtenu avec `--`).

`\direction` La commande `\direction` sert à spécifier le nom complet du directeur ou de la directrice de recherche, sous la forme `Prénom Nom` avec seulement des majuscules initiales, suivi d’une virgule et de la mention « directeur de recherche » ou « directrice de recherche ».

Les thèses en cotutelle comportent un directeur ou une directrice de recherche et un directeur ou une directrice de cotutelle. Séparez chaque mention par `\\`, comme ceci :

```
\direction{Prénom Nom, directrice de recherche \\
           Prénom Nom, directeur de cotutelle}
```

De même, les maîtrises en bidiplomation comptent deux directeurs ou directrices de recherche. Séparez chaque mention tel que mentionné ci-dessus.

`\codirection` La commande `\codirection` joue le même rôle que la commande `\direction`, mais pour le ou les codirecteurs de recherche, s'il y a lieu. Lorsqu'il y a plus d'un codirecteur de recherche, séparez chaque mention par `\\`, comme ceci :

```
\codirection{Prénom Nom, directrice de recherche \\
             Prénom Nom, directeur de cotutelle}
```

`\frontispice` La commande `\frontispice` crée la page frontispice à l'endroit où elle apparaît dans le code source. De toutes les commandes ci-dessus, c'est la seule qui doit se trouver dans le corps du document plutôt que dans le préambule.

`\dedicace` La commande `\dedicace` permet d'insérer une dédicace (« À mes parents », « À Camille ») à l'endroit où elle apparaît dans le code source. La dédicace est disposée seule sur une page liminaire, à une dizaine de lignes de la marge du haut et alignée à droite. Par défaut, elle est composée en italique.

`\epigraphe` La commande `\epigraphe` permet d'insérer une épigraphe au début du document. Comme la dédicace, l'épigraphe est disposée seule sur une page liminaire, à une dizaine de lignes de la marge du haut et alignée à droite. La commande accepte deux arguments, soit le texte de la citation et son auteur ou la source, dans l'ordre.

Pour ajouter une épigraphe au début d'un ou de plusieurs chapitres, utilisez directement la commande `\epigraph de memoir`, sur laquelle `\dedicace` et `\epigraphe` sont d'ailleurs basées.

4.5 Citations

LaTeX offre deux environnements pour les citations dans le texte : `quote` et `quotation`.

`quote (env.)` L'environnement `quote` sert pour les citations courtes, quelques lignes au plus. Dans la classe, le texte est alors placé en retrait des marges normales de 10 mm à gauche et à droite.

`quotation (env.)` L'environnement `quotation`, quant à lui, doit être utilisé pour les citations longues qui peuvent s'étendre sur plus de cinq lignes ou, surtout, plus d'un paragraphe. Dans la classe, le texte est alors toujours placé en retrait de 10 mm, mais aussi à interligne simple. De plus, un espace vertical sépare les paragraphes, le cas échéant, afin de bien les distinguer les uns des autres.

4.6 Interligne

`\OnehalfSpacing` L'espacement d'un interligne et demi utilisé dans la classe est obtenu avec la commande `\OnehalfSpacing de memoir`. L'interligne simple est automatiquement rétabli pour les pages de titre, la table des matières, la liste des tableaux, la liste des figures et les longues citations ([section 4.5](#)).

`\SingleSpacing` Si ce devait être nécessaire ailleurs dans le document, vous pouvez avoir recours à la commande `\SingleSpacing` pour passer à l'interligne simple.

4.7 Hyperliens

Que le document soit produit avec pdf \LaTeX ou Lua \LaTeX , toutes les références internes et externes sont automatiquement transformées en hyperliens cliquables. Ceux-ci apparaissent dans une teinte de bleu assez foncée tout à la fois visible en couleur et peu contrastante si le document est imprimé en noir et blanc.

`\hypersetup` Vous pouvez ajouter des options de configuration pour les hyperliens ou les métadonnées du document PDF avec la commande `\hypersetup` du paquetage `hyperref`.

4.8 Autres paquetages chargés

La classe `ulthese` charge par défaut les paquetages suivants qui peuvent vous être utiles : **`babel`** (voir aussi la [section 7](#)), **`fontspec`** (voir aussi la [section 8](#)), **`graphicx`**, **`hyperref`**, **`microtype`**, **`natbib`** (voir aussi la [section 6](#)), **`numprint`**, **`xcolor`**. Tel que mentionné précédemment, la classe est basée sur `memoir` qui, elle-même, incorpore d'office une trentaine de paquetages³. L'intégralité des fonctionnalités de `memoir` se retrouve donc dans `ulthese`.

L'[annexe B](#) sur la mise en œuvre de la classe fournit la liste détaillée des paquetages chargés et les raisons pour lesquelles ils sont requis dans la classe.

4.9 Paquetage incompatible

Le paquetage **`geometry`** est incompatible avec la classe à cause de sa mauvaise interaction avec `memoir`. Son chargement dans le préambule du document cause une erreur lors de la compilation.

5 Thèses et mémoires par articles ou de type mixte

La rédaction de la thèse ou du mémoire par articles ou de type mixte est une pratique qui gagne en popularité. Elle consiste à remplacer tout ou une partie du corps principal du manuscrit par des articles scientifiques. Chaque article fait normalement l'objet d'un chapitre dans le document. Les résumés en français (obligatoire) et dans la langue de la thèse ou du mémoire (le cas échéant) y apparaissent sous forme de sections numérotées.

Des gabarits de document maître et de chapitre fournissent la structure de base pour la thèse et le mémoire par articles. Vous pouvez, au besoin, combiner les caractéristiques de ces gabarits à celles de la thèse en cotutelle ou du mémoire en bidiplomation.



À l'automne 2023, la FESP a retiré l'exigence de produire une bibliographie par chapitre pour les thèses et mémoires par articles. La thèse ou le mémoire doit désormais contenir une seule bibliographie regroupant l'ensemble des références du document.

3. Consultez la section 18.24 de la documentation de `memoir` pour la liste, ou encore le journal de la compilation (*log*) d'un document utilisant la classe `ulthese`.

6 Bibliographie

`\bibliography` Il est fortement recommandé d'utiliser \LaTeX pour la préparation de la bibliographie d'un document. Celle-ci est insérée dans le document à l'endroit où apparaît la commande `\bibliography` dans le code source. Cette commande prend en arguments les noms des bases de données bibliographiques, séparés par des virgules.

6.1 Mise en forme des citations

`\setcitestyle` Dans la classe *ulthese*, la mise en forme des citations est confiée au paquetage **natbib** (à moins que l'option `nonatbib` ne soit spécifiée). Le paquetage est chargé avec les options par défaut, soit `round`, `semicolon` et `authoryear`. Pour spécifier d'autres options utilisez la commande `\setcitestyle` pour passer de nouvelles options à **natbib**.

Par exemple, pour utiliser un style de citation numérique où le numéro de la référence se trouve entre crochets, insérez la commande suivante dans le préambule :

```
\setcitestyle{numbers,square}
```

Consultez la documentation de **natbib** pour plus de détails.

6.2 Style de la bibliographie

`\bibliographystyle` Le format général de la bibliographie est contrôlé par un *style* choisi avec la commande `\bibliographystyle` dans le préambule du document. Les styles standards de \LaTeX sont `plain`, `unsrt`, `alpha` et `abbrv`.

Le paquetage **natbib** prend en charge le style de citation auteur-année fréquemment employé en sciences naturelles, plusieurs commandes de citation, un grand nombre de styles de bibliographie, ainsi que des entrées spécifiques pour les numéros ISBN et les adresses URL. Le paquetage fournit des styles de bibliographie `plainnat`, `unsrtnat` et `abbrvnat` similaires aux styles standards, mais plus complets. Il existe des **versions francisées** de ces styles (et de quelques autres) dans CTAN.

Les styles `français` et `françaissc` du paquetage **français-bst** permettent de composer des bibliographies auteur-année respectant les normes de typographie française. Ils sont compatibles avec **natbib** et plus modernes que les styles mentionnés ci-dessus.

Autrement, la FESP n'a pas d'exigences particulières quant à la présentation de la bibliographie (présentation du titre, des auteurs et autres informations bibliographiques).

7 Français et autres langues

Une complication additionnelle si vous rédigez dans une langue autre que l'anglais consiste à adapter \LaTeX à votre langue, qu'il s'agisse des mots clés, de la typographie ou de la césure des mots. La solution standard à ce problème provient du paquetage **babel**. Celui-ci permet de combiner plusieurs langues dans un même document et de passer de l'une à l'autre facilement. Il est chargé par défaut par la classe *ulthese*.

Aucune langue n'est spécifiée dans la classe. Vous aurez sans doute recours à l'anglais et au français, ne serait-ce que pour les deux résumés demandés par la FESP. Vous devez spécifier les langues utilisées dans le document en options à la classe, tel que mentionné à la [section 4.3](#). La *dernière* langue spécifiée devient par défaut la langue active du document.

`\selectlanguage` La commande `\selectlanguage` de **babel** permet de passer de la langue courante à la langue spécifiée en argument.

`otherlanguage (env.)` L'environnement `otherlanguage` de **babel** permet de faire la même chose que la commande `\selectlanguage`, sauf que le changement de langue est local à l'environnement, ce qui peut s'avérer utile pour les brefs changements de langue.

Si vous n'êtes pas autrement familier avec le paquetage **babel**, consultez sa documentation. Celle-ci est éclatée en un document principal pour le cœur du paquetage et plusieurs autres pour les fonctionnalités propres à une langue. Consultez au moins les documents consacrés aux langues utilisées dans votre thèse ou mémoire. Le plus simple consiste sans doute à consulter dans CTAN les [documents spécifiques par langue](#).

`\nombre` Le paquetage **numprint** étant chargé (avec son option `np` par la classe avec **babel**, vous pouvez utiliser la commande `\nombre` ou son raccourci `\np` pour formater automatiquement les nombres. Par exemple, le résultat de `\np{123456789}` est 123 456 789.

Si vous souhaitez plutôt utiliser le plus récent paquetage **polyglossia**, vous devez empêcher le chargement de **babel** avec l'option `nobabel` de la classe, puis charger et configurer **polyglossia** vous-même dans l'entête de votre document. Ce paquetage est moins évolué que **babel** pour la typographie française.

8 Police de caractères du document

Les documents \LaTeX sont facilement reconnaissables par leur police de caractères par défaut : Computer Modern. Si vous le souhaitez, il est aujourd'hui assez simple de produire des documents utilisant d'autres polices. L'approche recommandée consiste à utiliser $\text{Lua}\LaTeX$ et des polices OpenType ou TrueType présentes sur votre système (votre distribution \TeX à elle seule en contient des centaines). Autrement, vous pouvez charger l'une ou l'autre des polices PostScript standards compatibles avec le moteur $\text{pdf}\LaTeX$ en ayant recours au paquetage **psnfss**. Dans tous les cas, assurez-vous de respecter les règles de présentation de la FESP en matière de polices de caractères.

La Bibliothèque de l'Université Laval détient une licence d'utilisation des polices de très grande qualité **Lucida**. Vous pouvez vous procurer gratuitement une copie des polices en écrivant à lucida@bibl.ulaval.ca.

À titre indicatif, le présent document est composé avec les polices OpenType **STIX Two** pour le texte, **Fira Sans** pour les titres de sections et **Fira Mono** pour le code informatique. Ces polices sont toutes incluses dans \TeX Live.

9 Commentaires, suggestions et aide

Le [dépôt Git du projet](#) demeure le meilleur endroit où rapporter des bogues ou proposer des améliorations à la classe `ulthese`.

Pour de l'aide additionnelle sur l'utilisation de la classe — et non sur celle de \LaTeX en général — écrivez à l'adresse ulthese-aide@listes.ulaval.ca.

A Création d'une page de titre

La thèse ou le mémoire déposé à la FESP ne doit *pas* comporter de page de titre. Les options de classe et les commandes mentionnées dans cette section permettent néanmoins de composer une page de titre conforme aux normes de présentation matérielles, notamment pour les examens de doctorat, les essais de maîtrise ou les rapports de projet de recherche ou de stage.

En premier lieu, les *options* suivantes s'ajoutent à celles de la [section 4.3](#) lorsque l'on souhaite créer une page de titre.

`multifacultaire` (option) L'option `multifacultaire` identifie une thèse multifacultaire. Valide uniquement avec un grade de doctorat. Cette déclaration requiert ensuite d'utiliser la commande `\faculteUL`.

`extensionUdeS` (option) L'option `extensionUdeS` identifie une thèse réalisée en extension à l'Université de Sherbrooke. Valide uniquement avec un grade de doctorat. Cette déclaration requiert ensuite d'utiliser les commandes `\faculteUL` et `\faculteUdeS`.

`extensionUQO` (option) L'option `extensionUQO` identifie une thèse réalisée en extension à l'Université du Québec en Outaouais (UQO). Valide uniquement avec un grade de doctorat. Cette déclaration requiert ensuite d'utiliser les commandes `\faculteUL` et `\faculteUQO`.

`extensionUQAC` (option) L'option `extensionUQAC` identifie un mémoire réalisé en extension à l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). Valide uniquement avec un grade de maîtrise. Cette déclaration requiert ensuite d'utiliser les commandes `\faculteUL` et `\faculteUQAC`.

Ensuite, la composition d'une page de titre peut nécessiter d'utiliser les commandes ci-dessous en plus de celles de la [section 4.4](#).

`\annee` La commande `\annee` spécifie l'année du dépôt final de la thèse ou du mémoire.
`\univcotutelle` Pour les thèses en cotutelle (classe chargée avec l'option `cotutelle`), la commande `\univcotutelle` permet de saisir le nom, la ville et le pays de l'université de cotutelle, sous la forme suivante :

```
\univcotutelle{Nom de l'université \ Ville, Pays}
```

La commande `\gradecotutelle` spécifie quant à elle le grade conféré par l'université de cotutelle, sous la forme suivante :

```
\gradecotutelle{Nom du grade (sigle)}
```

`\univbidiplomation` Pour les mémoires en bidiplomation (classe chargée avec l'option `bidiplomation`), la commande `\univbidiplomation` permet de saisir le nom, la ville et le pays de l'université de bidiplomation sous la forme suivante :

```
\univbidiplomation{Nom de l'université \ Ville, Pays}
```

La commande `\gradebidiplomation` spécifie ensuite le grade conféré par l'université de bidiplomation, sous la forme suivante :

```
\gradebidiplomation{Nom du grade (sigle)}
```

- `\faculteUL` La commande `\faculteUL` sert à saisir deux types d'informations :
1. noms des facultés pour les thèses et mémoires multifacultaires, séparés par des commandes `\\`;
 2. nom de la faculté de l'Université Laval où sont réalisés les thèses et mémoires en extension à l'Université de Sherbrooke, à l'UQO ou à l'UQAC.

Cette commande prend effet seulement lorsque la classe est chargée avec l'une ou l'autre des options `multifacultaire`, `extensionUdeS`, `extensionUQO` ou `extensionUQAC`.

`\faculteUdeS` La commande `\faculteUdeS` spécifie le nom de la faculté de l'Université de Sherbrooke hébergeant la thèse en extension. Cette commande prend effet seulement lorsque la classe est chargée avec l'option `extensionUdeS`.

`\faculteUQO` La commande `\faculteUQO` spécifie le nom de la faculté de l'Université du Québec en Outaouais hébergeant la thèse en extension. Cette commande prend effet seulement lorsque la classe est chargée avec l'option `extensionUQO`.

`\faculteUQAC` La commande `\faculteUQAC` spécifie le nom de la faculté de l'Université du Québec à Chicoutimi hébergeant le mémoire en extension. Cette commande prend effet seulement lorsque la classe est chargée avec l'option `extensionUQAC`.

`\pagetitre` La commande `\pagetitre` crée la page de titre à l'endroit où elle apparaît dans le code source. N'utilisez pas la commande `\titlepage` de \LaTeX pour ce faire. De toutes les commandes ci-dessus, c'est la seule qui doit se trouver dans le corps du document plutôt que dans le préambule.

B Mise en œuvre

Cette annexe passe en revue le code \TeX et \LaTeX de la classe. Elle est susceptible de n'intéresser que les personnes qui souhaitent explorer la programmation de la classe.

B.1 Tests et valeurs booléennes

Nous définissons ici toutes les valeurs booléennes requises par la classe.

```

1%<*class>
2\newif\ifUL@babel           \UL@babeltrue           % charger babel ?
3\newif\ifUL@natbib         \UL@natbibtrue          % charger natbib ?
4\newif\ifUL@hyperref      \UL@hyperreftrue        % charger hyperref ?
5\newif\ifUL@isthesis       \UL@isthesis             % programme est une these ?
6\newif\ifUL@iscotutelle    \UL@iscotutellefalse    % these en cotutelle ?
7\newif\ifUL@isexam         \UL@isexamfalse         % examen de doctorat ?
8\newif\ifUL@isessay        \UL@isessayfalse        % essai de maitrise ?
9\newif\ifUL@isresearch     \UL@isresearchfalse     % projet de recherche ?
10\newif\ifUL@isworkterm    \UL@isworktermfalse     % rapport de stage ?
11\newif\ifUL@hassubtitle   \UL@hassubtitlefalse    % document a un sous-titre ?
12\newif\ifUL@hastitlepage  \UL@hastitlepagefalse   % page titre utilisee ?

```

B.2 Options de la classe

Les grandes catégories d'options propres à la classe sont : la possibilité d'empêcher le chargement du paquetage **natbib** ; la possibilité d'empêcher le chargement du paquetage **babel** ; la possibilité d'empêcher le chargement du paquetage **hyperref** ; la taille de la police de caractères en points ; le type de grade ; la déclaration qu'il s'agit d'un examen de doctorat ou d'un essai de maîtrise.

`nonatbib` L'option `nonatbib` permet d'empêcher la classe de charger le paquetage **natbib** en cas d'incompatibilité avec d'autres paquets spécialisés de mise en forme de la bibliographie.

```
13 \DeclareOption{nonatbib}{\UL@natbibfalse}
```

`nobabel` L'option `nobabel` permet d'empêcher la classe de charger le paquetage **babel**. Cette option peut s'avérer utile pour les personnes qui souhaitent plutôt utiliser **poyglossia** pour le traitement des langues dans leur document.

```
14 \DeclareOption{nobabel}{\UL@babelfalse}
```

`nohyperref` L'option `nohyperref` permet d'empêcher la classe de charger le paquetage **hyperref**. Cette option peut s'avérer utile pour charger d'autres paquets comme **cleveref** ou **glossaries** après **hyperref**.

```
15 \DeclareOption{nohyperref}{\UL@hyperreffalse}
```

`10pt` Les valeurs possibles pour la taille de la police de caractères sont `10pt`, `11pt` et `12pt`. Cette option est gérée au niveau de la classe afin de s'assurer que les divers éléments sur les pages de titre sont toujours de la même taille. La taille de la police par défaut permet de déterminer si, par exemple, le titre du document doit être dans la taille `\Huge`, `\huge` ou `\LARGE` de memoir.

La taille de la police est passée à memoir et la macro `\UL@ptsize` stocke la taille des caractères pour usage futur.

```
16 \newcommand*{\UL@ptsize}{}
17 \DeclareOption{10pt}{%
18   \PassOptionsToClass{10pt}{memoir}
19   \renewcommand*{\UL@ptsize}{10}}
20 \DeclareOption{11pt}{%
21   \PassOptionsToClass{11pt}{memoir}
22   \renewcommand*{\UL@ptsize}{11}}
23 \DeclareOption{12pt}{%
24   \PassOptionsToClass{12pt}{memoir}
25   \renewcommand*{\UL@ptsize}{12}}
```

`PhD` Définition du type de grade et si la thèse ou le mémoire est en cotutelle, en bidiplomation, `MSc` multifacultaire ou en extension. Seuls les doctorats sont offerts en cotutelle et seules les maîtrises offrent l'option d'une bidiplomation. Les options « multifacultaire » et « en extension » ... ne sont pertinentes que pour créer une page de titre. La page de titre des programmes en extension comporte une mention « offert en extension » ou « offerte en extension » selon qu'il s'agit d'un doctorat ou d'une maîtrise ; le bon terme est défini avec l'option correspondante.

```

26 \newcommand*\UL@typenum{}
27 \DeclareOption{LLD}{%
28   \UL@isthesistrue
29   \renewcommand*\UL@typenum{}
30   \newcommand*\UL@degree{Docteur en droit (LL.~D.))}
31 \DeclareOption{DMus}{%
32   \UL@isthesistrue
33   \renewcommand*\UL@typenum{}
34   \newcommand*\UL@degree{Docteur en musique (D.~Mus.))}
35 \DeclareOption{DPsy}{%
36   \UL@isthesistrue
37   \renewcommand*\UL@typenum{}
38   \newcommand*\UL@degree{Docteur en psychologie (D.~Psy.))}
39 \DeclareOption{DThP}{%
40   \UL@isthesistrue
41   \renewcommand*\UL@typenum{}
42   \newcommand*\UL@degree{Docteur en th'eologie pratique (D.~Th.~P.))}
43 \DeclareOption{PhD}{%
44   \UL@isthesistrue
45   \renewcommand*\UL@typenum{}
46   \newcommand*\UL@degree{Philosophi{ae} doctor (Ph.~D.))}
47 \DeclareOption{MATDR}{%
48   \UL@isthesisfalse
49   \renewcommand*\UL@typenum{}
50   \newcommand*\UL@degree{Ma^itre en am'enagement du territoire %
51     et d'evveloppement r'egional (M.ATDR))}
52 \DeclareOption{MArch}{%
53   \UL@isthesisfalse
54   \renewcommand*\UL@typenum{}
55   \newcommand*\UL@degree{Ma^itre en architecture (M.~Arch.))}
56 \DeclareOption{LLM}{%
57   \UL@isthesisfalse
58   \renewcommand*\UL@typenum{}
59   \newcommand*\UL@degree{Ma^itre en droit (LL.~M.))}
60 \DeclareOption{MErg}{%
61   \UL@isthesisfalse
62   \renewcommand*\UL@typenum{}
63   \newcommand*\UL@degree{Ma^itre en ergoth'eriepie (M.~Erg.))}
64 \DeclareOption{MMus}{%
65   \UL@isthesisfalse
66   \renewcommand*\UL@typenum{}
67   \newcommand*\UL@degree{Ma^itre en musique (M.~Mus.))}
68 \DeclareOption{MPsEd}{%
69   \UL@isthesisfalse
70   \renewcommand*\UL@typenum{}
71   \newcommand*\UL@degree{Ma^itre en psycho'education (M.~Ps.~\'ed.))}
72 \DeclareOption{MScGeogr}{%
73   \UL@isthesisfalse
74   \renewcommand*\UL@typenum{}

```

```

75 \newcommand*\UL@degree{Ma\^itre en sciences g'eographiques (M.~Sc.~g'eogr.)}
76 \DeclareOption{MServSoc}{%
77 \UL@isthesisfalse
78 \renewcommand*\UL@typenum}{0}
79 \newcommand*\UL@degree{Ma\^itre en service social (M.~Serv.~soc.)}
80 \DeclareOption{MTravSoc}{%
81 \UL@isthesisfalse
82 \renewcommand*\UL@typenum}{0}
83 \newcommand*\UL@degree{Ma\^itre en travail social (M.~Trav.~soc.)}
84 \DeclareOption{MA}{%
85 \UL@isthesisfalse
86 \renewcommand*\UL@typenum}{0}
87 \newcommand*\UL@degree{Ma\^itre \^es arts (M.A.)}
88 \DeclareOption{MSc}{%
89 \UL@isthesisfalse
90 \renewcommand*\UL@typenum}{0}
91 \newcommand*\UL@degree{Ma\^itre \^es sciences (M.~Sc.)}
92 \DeclareOption{multifacultaire}{%
93 \ifUL@isthesis
94 \renewcommand*\UL@typenum}{1}
95 \else
96 \ClassError{ulthese}{%
97 Incompatible option multifacultaire}
98 {Use this option with a doctorate degree only.}
99 \fi}
100 \DeclareOption{cotutelle}{%
101 \ifUL@isthesis
102 \renewcommand*\UL@typenum}{2}
103 \UL@iscotutelletrue
104 \else
105 \ClassError{ulthese}{%
106 Incompatible option cotutelle}
107 {Use this option with a doctorate degree only.}
108 \fi}
109 \DeclareOption{bidiplomation}{%
110 \ifUL@isthesis
111 \ClassError{ulthese}{%
112 Incompatible option bidiplomation}
113 {Use this option with a master degree only.}
114 \else
115 \renewcommand*\UL@typenum}{2}
116 \fi}
117 \DeclareOption{extensionUdeS}{%
118 \ifUL@isthesis
119 \renewcommand*\UL@typenum}{3}
120 \newcommand*\UL@offered{offert}
121 \newcommand*\UL@extensionat{Universit'e de Sherbrooke}
122 \newcommand*\UL@extensionloc{Sherbrooke, Canada}
123 \else

```

```

124   \ClassError{ulthese}{%
125     Incompatible option extensionUdeS}
126   {Use this option with a doctorate degree only.}
127   \fi}
128 \DeclareOption{extensionUQO}{%
129   \ifUL@isthesis
130     \renewcommand*{\UL@typenum}{3}
131     \newcommand*{\UL@offered}{offert}
132     \newcommand*{\UL@extensionat}{Universit'e du Qu'ebec en Outaouais}
133     \newcommand*{\UL@extensionloc}{Gatineau, Canada}
134   \else
135     \ClassError{ulthese}{%
136       Incompatible option extensionUQO}
137     {Use this option with a doctorate degree only.}
138     \fi}
139 \DeclareOption{extensionUQAC}{%
140   \ifUL@isthesis
141     \ClassError{ulthese}{%
142       Incompatible option extensionUQAC}
143     {Use this option with a master degree only.}
144   \else
145     \renewcommand*{\UL@typenum}{3}
146     \newcommand*{\UL@offered}{offerte}
147     \newcommand*{\UL@extensionat}{Universit'e du Qu'ebec 'a Chicoutimi}
148     \newcommand*{\UL@extensionloc}{Chicoutimi, Canada}
149   \fi}

```

examen L'option examen change l'appellation « Thèse » sur la couverture pour « Examen de doctorat ».

essai L'option essai, quant à elle, change l'appellation « Maîtrise » pour « Essai ». L'option examen n'est compatible qu'avec l'une des options de thèse, alors que essai n'est compatible qu'avec une option de maîtrise. Un message d'erreur est émis en cas d'incompatibilité.

```

150 \DeclareOption{examen}{%
151   \ifUL@isthesis
152     \UL@isexamtrue
153   \else
154     \ClassError{ulthese}{%
155       Incompatible option examen}
156     {Use this option with a thesis type only.}
157     \fi}
158 \DeclareOption{essai}{%
159   \ifUL@isthesis
160     \ClassError{ulthese}{%
161       Incompatible option essai}
162     {Use this option with a Master's type only.}
163   \else
164     \UL@isessaytrue
165   \fi}

```

projet L'option projet inscrit l'appellation « Projet de recherche » sur la page de titre et aucun stage

type de diplôme, alors que l’option `stage` inscrit « Rapport de stage ». La page de titre est autrement traitée comme celle d’une thèse ou d’un mémoire standard. Ces options ont préséance sur toute déclaration de type de doctorat ou de maîtrise. Il faut donc les utiliser avec prudence.

```

166 \DeclareOption{projet}{%
167   \UL@isresearchtrue
168   \renewcommand*{\UL@typenum}{0}
169   \def\UL@degree{\mbox{}}
170 \DeclareOption{stage}{%
171   \UL@isworktermtrue
172   \renewcommand*{\UL@typenum}{0}
173   \def\UL@degree{\mbox{}}}

```

B.3 Chargement de la classe memoir

Toutes les options de la classe sont passées à `memoir`. Le format de papier et la taille de police par défaut sont, dans l’ordre, `letterpaper` et `11pt`. On vérifie qu’un type de grade a bien été déclaré (à moins que l’option `projet` ou l’option `stage` ne soit présente). L’option `memoir oneside` est explicitement déclarée afin d’éviter toute tentative de passer outre à cette exigence de la FESP.

```

174 \DeclareOption*{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{memoir}}
175 \ExecuteOptions{11pt,letterpaper}
176 \ProcessOptions\relax
177 \ifx\UL@typenum\empty
178   \ifUL@isresearch\else
179     \ifUL@isworkterm\else
180       \ClassError{ulthese}{%
181         No thesis type specified}
182       {Declare the thesis type as a class option.}
183     \fi
184   \fi
185 \fi
186 \LoadClass[oneside]{memoir}

```

B.4 Paquetages requis

La classe s’efforce de charger un minimum de paquetages afin d’éviter les conflits potentiels.

Le code source doit obligatoirement être enregistré dans le codage UTF-8. Avec `pdfLATEX`, cela requiert le paquetage **inputenc**.

La classe charge également les paquetages minimalement nécessaires pour la gestion des polices de caractères, soit **fontspec** avec les moteurs modernes et **fontenc** avec `pdfLATEX`.

```

187 \iftutex
188   \RequirePackage[babel=true]{microtype}
189   \RequirePackage{fontspec}
190 \else
191   \RequirePackage[babel=true]{microtype}

```

```

192 \RequirePackage[utf8]{inputenc}
193 \RequirePackage[T1]{fontenc}
194 \fi

```

Le paquetage **natbib** doit être chargé avant **babel** pour bien fonctionner, le cas échéant.

```

195 \ifUL@natbib
196 \RequirePackage[round,semicolon,authoryear]{natbib}
197 \fi

```

Le support pour les langues autres que l’anglais est offert par le paquetage **babel** — à moins que l’option `nobabel` n’ait été spécifiée au chargement de la classe. Les langues sont passées en option de la classe, et non du paquetage. Le paquetage **numprint** est requis par **babel** pour la définition de la commande de mise en forme des nombres `\nombre`.

```

198 \ifUL@babel
199 \RequirePackage{babel}
200 \RequirePackage[autolanguage,np]{numprint}
201 \fi

```

Le paquetage obligatoire **hyperref** est chargé en tout dernier avec la commande `\AtEndPreamble` du paquetage **etoolbox** (chargé par memoir). Si l’option `nohyperref` a été spécifiée, la classe vérifie que le paquetage a été chargé. La configuration de base de la classe fait en sorte que tous les liens sont signalés par la couleur `Ullinkcolor` définie à la [section B.6](#).

```

202 \ifUL@hyperref
203 \AtEndPreamble{\RequirePackage{hyperref}}
204 \else
205 \AtBeginDocument{%
206   \@ifpackageloaded{hyperref}{\relax}{%
207     \ClassError{ulthese}{%
208       Package hyperref is required}
209     {Delete option nohyperref or load the package in the preamble.}}
210 \fi
211 \PassOptionsToPackage{colorlinks,allcolors=Ullinkcolor}{hyperref}

```

L’insertion du logo de l’Université sur la page de titre requiert **graphicx**. Les coloration des hyperliens requiert **xcolor**.

```

212 \RequirePackage{graphicx}
213 \RequirePackage{xcolor}

```

B.5 Paquetage incompatible

Le chargement du paquetage **geometry** avec la classe `memoir` modifie les marges du document. Pour cette raison, **geometry** est déclaré incompatible avec la classe.

```

214 \AtBeginDocument{%
215   \@ifpackageloaded{geometry}{%
216     \ClassError{ulthese}{%
217       Package geometry is incompatible with this class}
218     {Use the memoir class facilities to change the page layout.}}{\relax}}

```

B.6 Couleur des hyperliens

La classe définit une couleur standard pour les hyperliens, une teinte de bleu assez foncée pour être à la fois visible en couleur et peu contrastante si le document est imprimé en noir et blanc.

```
219 \definecolor{Ullinkcolor}{rgb}{0,0,0.3}
```

B.7 Marges

Les marges exigées par les normes de présentation de la FESP sont de 30 mm pour les marges gauche et droite et 25 mm pour les marges supérieure et inférieure. Le pied de page est placé de sorte que le folio de page se retrouve à 10 mm du bas de la page.

```
220 \setlrmarginsandblock{30mm}{30mm}{*}
221 \setulmarginsandblock{25mm}{25mm}{*}
222 \checkandfixthelayout[nearest]
223 \setlength{\footskip}{\lowermargin}
224 \addtolength{\footskip}{-10mm}
```

Comme les thèses et mémoires comportent normalement plusieurs pages liminaires, il arrive que des folios (en chiffres romains) dépassent dans la marge de droite dans la table des matières. Pour régler ce problème, nous augmentons la largeur de la boîte prévue pour les imprimer.

```
225 \renewcommand{\@pnumwidth}{3em}
226 \renewcommand{\@tocrmarg}{4em}
```

B.8 Interligne

L'espacement entre les lignes est d'un interligne et demi. L'espacement double entre les paragraphes est fixé à 0.5baselineskip afin d'en arriver à une disposition agréable à l'œil. Le retrait de première ligne est supprimé puisque plus nécessaire suite à l'ajout de l'espacement entre les paragraphes.

```
227 \OnehalfSpacing
228 \setlength{\parskip}{0.5\baselineskip}
229 \setlength{\parindent}{0em}
```

La table des matières, la liste des tableaux et la liste des figures sont composées à interligne simple.

```
230 \renewcommand{\toheadstart}{\SingleSpacing\chapterheadstart}
231 \renewcommand{\loheadstart}{\SingleSpacing\chapterheadstart}
232 \renewcommand{\lofheadstart}{\SingleSpacing\chapterheadstart}
```

B.9 Entêtes et pieds de page

Les règles pour les entêtes et pieds de page sont uniformes pour tout le document : aucun entête et folio au centre du pied de page. Ceci correspond au style standard `plain`.

```
233 \pagestyle{plain}
```

Tab. 3 : Tailles et graisses de la police Helvetica des éléments de la page de titre

Élément	Police
Titre	17 points gras
Sous-titre	14 points gras
Auteur	12 points gras
Nom du programme	12 points gras
Autres éléments	12 points normal

B.10 Pages de titre

Le code pour traiter et composer la page de titre (le cas échéant) et la page frontispice constitue l'essentiel de la classe.

B.10.1 Famille et style de la police de caractères

Les pages de titre sont composées avec la police Helvetica (famille phv dans la classification NFSS) dans les tailles⁴ et les graisses présentées au [tableau 3](#). La déclaration `\fontencoding{T1}` est nécessaire avec les moteurs modernes pour explicitement charger la même police qu'avec pdf \LaTeX .

```
234 \newcommand*\UL@phvfamily{\fontencoding{T1}\fontfamily{phv}\selectfont}
```

Les commandes sélectionnant ces polices sont adaptées selon la taille de police choisie pour le document afin d'être toujours identiques. Nous utilisons les déclarations de taille de police de la classe memoir, présentées au tableau 3.9 de sa documentation.

```
235 \ifnum\UL@ptsize=10\relax
236   \newcommand*\UL@fonttitle{\normalfont\huge\bfseries\UL@phvfamily}
237   \newcommand*\UL@fontsubtitle{\normalfont\LARGE\bfseries\UL@phvfamily}
238   \newcommand*\UL@fontauthor{\normalfont\Large\bfseries\UL@phvfamily}
239   \newcommand*\UL@fontprogram{\UL@fontauthor}
240   \newcommand*\UL@fontbase{\normalfont\Large\UL@phvfamily}
241 \fi
242 \ifnum\UL@ptsize=11\relax
243   \newcommand*\UL@fonttitle{\normalfont\LARGE\bfseries\UL@phvfamily}
244   \newcommand*\UL@fontsubtitle{\normalfont\Large\bfseries\UL@phvfamily}
245   \newcommand*\UL@fontauthor{\normalfont\large\bfseries\UL@phvfamily}
246   \newcommand*\UL@fontprogram{\UL@fontauthor}
247   \newcommand*\UL@fontbase{\normalfont\large\UL@phvfamily}
248 \fi
249 \ifnum\UL@ptsize=12\relax
250   \newcommand*\UL@fonttitle{\normalfont\Large\bfseries\UL@phvfamily}
251   \newcommand*\UL@fontsubtitle{\normalfont\large\bfseries\UL@phvfamily}
252   \newcommand*\UL@fontauthor{\normalfont\normalsize\bfseries\UL@phvfamily}
```

4. La police Helvetica produite par \LaTeX est plus grande que celle utilisée par Microsoft Word. Pour cette raison, les tailles utilisées dans la classe sont toutes quelques points inférieures à celles des gabarits Word.

```

253 \newcommand*\UL@fontprogram}{\UL@fontauthor}
254 \newcommand*\UL@fontbase}{\normalfont\normalsize\UL@phvfamily}
255 \fi

```

B.10.2 Interfaces interne et externe

Définition des commandes permettant de construire les pages de titre. L'interface utilisateur est basée sur un ensemble de commandes internes. On commence par celles-ci.

```

256 \newcommand{\UL@maintitle}{}
257 \newcommand{\UL@subtitle}{}
258 \newcommand*\UL@author{}
259 \newcommand*\UL@year{}
260 \newcommand*\UL@program{}
261 \newcommand*\UL@director{}
262 \newcommand*\UL@codirector{}
263 \newcommand*\UL@nameother{}
264 \newcommand*\UL@degreeother{}
265 \newcommand*\UL@facUL{}
266 \newcommand*\UL@facother{}

```

Puis les commandes visibles pour les utilisateurs, qui redéfinissent les commandes internes. Voir la [section 4.4](#) pour leur signification.

```

267 \newcommand{\titre}[1]{\renewcommand{\UL@maintitle}{#1}}
268 \newcommand{\soustitre}[1]{%
269   \UL@hasstitletrue
270   \renewcommand{\UL@subtitle}{#1}}
271 \newcommand*\auteur}[1]{\renewcommand*\UL@author}{#1}}
272 \newcommand*\annee}[1]{\renewcommand*\UL@year}{#1}}
273 \newcommand*\programme}[1]{\renewcommand*\UL@program}{#1}}
274 \newcommand*\direction}[1]{\renewcommand*\UL@director}{#1}}
275 \newcommand*\codirection}[1]{\renewcommand*\UL@codirector}{#1}}
276 \newcommand*\univcotutelle}[1]{\renewcommand*\UL@nameother}{#1}}
277 \newcommand*\gradcotutelle}[1]{\renewcommand*\UL@degreeother}{#1}}
278 \newcommand*\univbidiplomation}[1]{\renewcommand*\UL@nameother}{#1}}
279 \newcommand*\gradebidiplomation}[1]{\renewcommand*\UL@degreeother}{#1}}
280 \newcommand{\faculteUL}[1]{\renewcommand*\UL@facUL}{#1}}
281 \newcommand*\faculteUdeS}[1]{\renewcommand*\UL@facother}{#1}}
282 \newcommand*\faculteUQO}[1]{\renewcommand*\UL@facother}{#1}}
283 \newcommand*\faculteUQAC}[1]{\renewcommand*\UL@facother}{#1}}

```

B.10.3 Titre et sous-titre

Le titre et le sous-titre peuvent s'étendre sur plus d'une ligne. Sans traitement spécial, un long titre ou sous-titre aurait pour impact de décaler vers le bas tous les autres éléments de la page de titre. Pour contrer ce phénomène, nous devons mesurer la hauteur du titre et du sous-titre pour ensuite ajuster en conséquence la distance entre ce bloc et les éléments qui suivent.

`\UL@measuretitle` On place le titre et le sous-titre centrés dans des boîtes `\UL@titlebox` et `\UL@subtitlebox`. La commande `\UL@measuretitle` permettra de mesurer leur hauteur lorsque le titre sera créé avec `\pagetitre`, plus loin. Un espacement vertical d'un demi interligne est ajouté entre le titre et le sous-titre, le cas échéant.

```

284 \newsavebox{\UL@titlebox}
285 \newsavebox{\UL@subtitlebox}
286 \newlength{\UL@titleboxtoht}
287 \newlength{\UL@subtitleboxtoht}
288 \newcommand{\UL@measuretitle}{%
289   \setbox\UL@titlebox=\vbox{%
290     \centering\UL@fonttitle\UL@maintitle}
291   \setlength{\UL@titleboxtoht}{%
292     \dimexpr\ht\UL@titlebox+\dp\UL@titlebox}
293   \ifUL@hassubtitle
294     \setbox\UL@subtitlebox=\vbox{%
295       \centering\vspace*{0.5\baselineskip}\UL@fontsubtitle\UL@subtitle}
296     \setlength{\UL@subtitleboxtoht}{%
297       \dimexpr\ht\UL@subtitlebox+\dp\UL@subtitlebox}
298   \fi}

```

B.10.4 Type de document

`\UL@typeofdoc` La commande `\UL@typeofdoc` contient le type de document qui est produit : thèse, thèse en cotutelle, maîtrise, examen de doctorat, essai, projet de recherche ou rapport de stage.

```

299 \ifUL@isthesis
300   \ifUL@iscotutelle
301     \newcommand*{\UL@typeofdoc}{Th\'ese en cotutelle}
302   \else
303     \newcommand*{\UL@typeofdoc}{Th\'ese}
304   \fi
305 \else
306   \newcommand*{\UL@typeofdoc}{M\'emoire}
307 \fi
308 \ifUL@isexam
309   \renewcommand*{\UL@typeofdoc}{Examen de doctorat}
310 \fi
311 \ifUL@isessay
312   \renewcommand*{\UL@typeofdoc}{Essai}
313 \fi
314 \ifUL@isresearch
315   \renewcommand*{\UL@typeofdoc}{Projet de recherche}
316 \fi
317 \ifUL@isworkterm
318   \renewcommand*{\UL@typeofdoc}{Rapport de stage}
319 \fi

```

`\UL@docid` La commande `\UL@docid` prépare ensuite la mention mise en forme du type de document pour les pages de titre. La thèse ou le mémoire en cotutelle ou en bidiplomation requiert un

traitement différent puisque le programme d'étude apparaît immédiatement sous la mention.

```
320 \newcommand{\UL@docid}{%
321   {\UL@fontprogram\UL@typeofdoc\par
322   \ifnum\UL@typenum=2 \UL@program\par \fi}}
```

B.10.5 Détails sur les facultés et universités d'attache

`\UL@details` La commande `\UL@details` est la plus complexe puisque la disposition des informations additionnelles sur le document varie beaucoup selon le type de thèse ou de mémoire. Il existe quatre grandes catégories de disposition des éléments sur la page de titre : standard ; multifacultaire ; en cotutelle ou en bidiplomation (disposition identique) ; en extension.

Tel qu'expliqué à l'[annexe A](#), certains types de grade requièrent expressément que certaines informations soient fournies pour la composition d'une page de titre. Si un élément d'information manque, un avertissement est émis.

```
323 \newcommand{\UL@details}{%
324   \ifcase\UL@typenum\relax% 0 standard
325     \vspace{96pt}
326     {\UL@fontprogram\UL@program}\par
327     \ifnum\ifUL@isresearch 1\else\ifUL@isworkterm 1\else 0\fi\fi
328     =1 %
329     \vspace{\baselineskip}
330   \else
331     \UL@degree
332     \fi\par
333     \vspace{112pt}
334     Qu\'ebec, Canada\par
335   \or%           1 multifacultaire
336     \vspace{96pt}
337     {\UL@fontprogram\UL@program}\par
338     \UL@degree\par
339     \vspace{36pt}
340     \ifx\UL@facUL\empty
341       \ClassWarningNoLine{ulthese}{UL faculty names missing.}
342     \else
343       \UL@facUL\par
344     \fi
345     \vspace{48pt}
346     Qu\'ebec, Canada\par
347   \or%           2 cotutelle et bidiplomation
348     \vspace{72pt}
349     Universit\'e Laval\par Qu\'ebec, Canada\par
350     \UL@degree\par
351     \vspace{\baselineskip} et\par \vspace{\baselineskip}
352     \ifx\UL@nameother\empty
353       \ClassWarningNoLine{ulthese}{Other university name and location missing}
354     \else
355       \UL@nameother\par
356     \fi
```

```

357 \ifx\UL@degreeother\empty
358 \ClassWarningNoLine{ulthese}{Other university degree missing}
359 \else
360 \UL@degreeother\par
361 \fi
362 \or% 3 extension
363 \vspace{48pt}
364 {\UL@fontprogram\UL@program\ de l'Universit'e Laval\par
365 \UL@offered\ en extension \ 'a l'\UL@extensionat}\par
366 \vspace{36pt}
367 \UL@degree\par
368 \vspace{36pt}
369 \ifx\UL@facother\empty
370 \ClassWarningNoLine{ulthese}{Other university faculty name missing}
371 \else
372 \UL@facother\par
373 \fi
374 \UL@extensionat\par
375 \UL@extensionloc\par
376 \vspace{\baselineskip}
377 \ifx\UL@facUL\empty
378 \ClassWarningNoLine{ulthese}{UL faculty name missing}
379 \else
380 \UL@facUL\par
381 \fi
382 Universit'e Laval\par Qu'ebec, Canada\par
383 \fi}

```

B.10.6 Conception de la page frontispice

\frontispice Les thèses et mémoires doivent obligatoirement débuter par une page frontispice. Celle-ci comporte, de haut en bas :

1. un espace vide (créé avec une boîte de réglure invisible, ou *strut*) de la même hauteur que le logo de l'Université Laval;
2. le titre et le sous-titre, le cas échéant;
3. le type de document (thèse, thèse en cotutelle, mémoire, etc.);
4. le nom complet de l'auteur;
5. les noms des directeur et codirecteurs de recherche.

Nous devons rétablir pour les pages de titre l'interligne simple et l'espacement nul entre les paragraphes (\parskip). Ensuite, nous devons ajuster la distance entre le bloc de titre et le type de document (\UL@docidspacing) et celle entre ce dernier et le nom de l'auteur (\UL@authorspacing). Cela fait en sorte que les éléments des pages de titre se retrouvent (presque) toujours au même endroit sur la page. Une distance minimale d'un interligne est conservée entre le bloc de titre et le type de document (précaution nécessaire pour l'éventuel cas d'un bloc de titre s'étendant sur plusieurs lignes).

Le nom de l'auteur et ceux des directeurs et codirecteurs de recherche sont insérées directement dans le code de la commande `\frontispice`.

```

384 \newlength{\UL@docidspacing}
385 \setlength{\UL@docidspacing}{82pt}
386 \newlength{\UL@authorspacing}
387 \setlength{\UL@authorspacing}{72pt}
388 \newcommand{\UL@settitledims}{%
389   \UL@measuretitle
390   \addtolength{\UL@docidspacing}{-\UL@titleboxtoht}
391   \addtolength{\UL@docidspacing}{-\UL@subtitleboxtoht}
392   \ifdim\UL@docidspacing<\baselineskip\relax
393     \setlength{\UL@docidspacing}{\baselineskip}
394   \addtolength{\UL@authorspacing}{-\baselineskip}
395   \fi}
396 \newcommand{\frontispice}{%
397   \ifUL@isexam\else\ifUL@isworkterm\else
398     \clearpage
399     \pagestyle{empty}
400     \SingleSpacing\setlength{\parskip}{0pt}
401     \centering
402     \UL@fontbase
403     \ifUL@hastitlepage\else
404       \UL@settitledims
405     \fi
406     \ifnum\UL@typenum>1\relax
407       \vspace*{0pt}\par
408     \else
409       \rule{0mm}{15mm}\par    % strut
410     \fi
411     \vspace{82pt}
412     \box\UL@titlebox
413     \box\UL@subtitlebox
414     \vspace{\UL@docidspacing}
415     \UL@docid
416     \vspace{\UL@authorspacing}
417     {\UL@fontauthor\UL@author}\par
418     \vspace{72pt}
419     Sous la direction de:\par
420     \vspace{\baselineskip}
421     \UL@director\par
422     \UL@codirector
423   \fi\fi
424   \clearpage}}

```

`\pagetitre` La composition d'une page de titre est optionnelle pour les thèses et mémoires de l'Université Laval. La commande `\pagetitre` permet néanmoins d'en créer une conforme aux normes de présentation matérielle de la FESP. La page de titre comporte, de haut en bas :

1. le logo de l'Université Laval (sauf pour les thèses ou mémoires réalisés en cotutelle, en bidiplomation ou en extension);

2. le titre et le sous-titre, le cas échéant;
3. le type de document (thèse, thèse en cotutelle, mémoire, etc.);
4. le nom complet de l'auteur;
5. une description du programme, du grade obtenu et des facultés ou universités d'attache, le cas échéant;
6. la mention « Québec, Canada » si le logo de l'Université Laval est présent;
7. la notice de copyright.

```

425 \newcommand{\pagetitre}{{%
426   \UL@hastitlepagetrue
427   \clearpage
428   \pagestyle{empty}
429   \SingleSpacing\setlength{\parskip}{0pt}
430   \centering
431   \UL@fontbase
432   \UL@settitledims
433   \ifnum\UL@typenum>1\relax
434     \vspace*{0pt}\par
435   \else
436     \includegraphics[height=15mm,keepaspectratio=true]{ul_p}\par
437   \fi
438   \vspace{82pt}
439   \copy\UL@titlebox
440   \copy\UL@subtitlebox
441   \vspace{\UL@docidspacing}
442   \UL@docid
443   \vspace{\UL@authorspacing}
444   {\UL@fontauthor\UL@author}\par
445   \UL@details
446   \vfill
447   {\textcopyright} \UL@author, \UL@year\par
448   \clearpage}}

```

B.11 Listes des figures et des tableaux

`\listfigurename` Le paquetage **babel** définit comme titre pour la liste des figures « Table des figures », alors que la liste des tableaux est « Liste des tableaux ». Pour une plus grande symétrie, la classe redéfinit le titre correspondant à `\listoffigures`. La commande `\addto` est nécessaire pour éviter que **babel** redéfinisse le titre à `\begin{document}`.

```

449 \ifUL@babel
450   \addto\captionsfrench{\renewcommand{\listfigurename}{Liste des figures}}
451 \fi

```

Si **babel** n'est pas chargé, ce sera à l'utilisateur de faire une correction équivalente. Avec **polyglossia**, la commande à insérer dans l'entête du document est la même que ci-dessus.

B.12 Dédicace et épigraphe

La dédicace et l'épigraphe sont mises en forme avec la commande `\epigraph` de `memoir`.

`\dedicace` La dédicace est une épigraphe simplifiée placée seule sur une page, alignée à droite à une dizaine de lignes de la marge supérieure, sans auteur ou source et sans ligne de démarcation.

```
452 \newcommand{\dedicace}[1]{%  
453     \clearpage  
454     \pagestyle{empty}  
455     \setlength{\beforeepigraphskip}{10\baselineskip}  
456     \setlength{\epigraphrule}{0pt}  
457     \epigraphtextposition{flushright}  
458     \mbox{\epigraph{\itshape #1}}}
```

`\epigraphe` L'épigraphe de début de document est placée seule sur une page à une dizaine de lignes de la marge supérieure. Pour le reste, on s'en remet à la commande `\epigraph` de `memoir`.

```
459 \newcommand{\epigraphe}[2]{%  
460     \clearpage  
461     \pagestyle{empty}  
462     \setlength{\beforeepigraphskip}{10\baselineskip}  
463     \mbox{\epigraph{#1}{#2}}}
```

B.13 Citations

`quote (env.)` La classe redéfinit l'environnement `quote` de `memoir` afin que le texte des citations se trouve en retrait de 10 mm à gauche et à droite, conformément aux règles de présentation de la FESP.

```
464 \renewenvironment{quote}{%  
465     \list{}{\rightmargin 10mm \leftmargin 10mm}%  
466     \item[]}{\endlist}
```

`quotation (env.)` Il en va de même de l'environnement `quotation`. Cependant, cet environnement passe également à l'interligne simple et la classe ajuste l'espacement vertical entre les paragraphes afin que ceux-ci soient bien distincts les uns des autres tout en demeurant raisonnablement compacts. Cet espacement est ici fixé à 6 points.

```
467 \renewenvironment{quotation}{%  
468     \list{}{%  
469         \SingleSpacing  
470         \listparindent 0em  
471         \itemindent \listparindent  
472         \leftmargin 10mm  
473         \rightmargin \leftmargin  
474         \parsep 6\p@ \@plus\p@}%  
475     \item[]}{\endlist}
```

B.14 Numérotation des divisions du document

Par défaut, memoir numérote les divisions du document seulement jusqu'au niveau des sections. La classe étend la numérotation aux sous-sections.

```
476 \setsecnumdepth{subsection}
477 %</class>
```

Historique des versions

1.0	Version initiale.	1	Modifications à la composition des sigles de grades.	1
1.0a	Précisions dans la documentation.	1	Nouvelles options pour les titres de docteur en musique, maître en architecture, maître en ergothérapie, maître en physiothérapie et maître en psychoéducation.	1
1.0b	Ajouts et corrections mineures dans la documentation.	1	Vérification de la compatibilité entre le grade et les options multifacultaire, cotutelle, bidiplomation et extension.	1
2.0	Traitement automatique des longs titres.	1		
2.1	Utilisation transparente de la police Helvetica pour la page de titre.	1		4-4
3.0	Ajout de l'option nobabel.	1	Ajout de l'option bibchapitre.	1
	Déclaration du grade en option de la classe.	1	Ajout de l'option bibsection.	1
	Moteur X _Y L _A T _E X supporté.	1	Correction d'une url vers la documentation de babel	10
3.0a	Modifications et corrections à la documentation, notamment relativement à la configuration de natbib	1	Documentation révisée, principalement ce qui touche à la préparation de la bibliographie.	1
3.1	Prise en charge de la maîtrise en bidiplomation.	1	Gabarits : nouveau gabarit pour une thèse par articles.	28
4.0	Nouvelles règles de présentation matérielle de la FESP : recto seulement, page frontispice.	1	Prise en charge des bibliographies multiples pour les thèses et mémoires par articles.	1
4.1	Paquetage geometry déclaré incompatible avec la classe.	1	Tests et valeurs booléennes réalisés sans ifthen	12
4.2	Ajout de l'option examen.	1		
4.3	Gabarits : nouvelles options de babel.	28		
	Améliorations à la documentation.	1		
			5.0	
			Ajout d'une option <code>essai</code> pour les maîtrises analogue à examen pour les doctorats.	5
			Ajout d'une section spécifique sur les thèses et mémoires par articles.	8
			Code source du projet déplacé de GitHub vers GitLab.	10
			Gabarits : ajout d'étiquettes et de renvois dans les gabarits des parties du document.	28

Gabarits : automatisation de l'ajout d'entrées dans la table des matières à l'aide d'étiquettes et de renvois.	28	Documentation : suppression de la section portant sur l'explication détaillée des gabarits. En échange, ceux-ci comportent des commentaires additionnels.	10
Gabarits : bonification de la structure d'un chapitre de thèse ou de mémoire par articles.	28	Documentation : suppression de la section sur les bibliographies multiples.	9
Gabarits : meilleure indication du texte à remplacer.	28	Gabarits : gabarits pour une thèse par articles révisés suite aux changements aux règles de présentation.	28
La classe ne crée plus de page de titre suite à une nouvelle directive de la FESP.	4	Gabarits : meilleure sélection automatique des paquetages pour les polices et pour le codage selon le moteur \TeX	28
Le paquetage hyperref est désormais chargé dans la classe plutôt que dans les gabarits. Requiert le paquetage etoolbox	17	Gabarits : seul l'exemple de changement pour les polices STIX Two est maintenant fourni, et ce, dans une version qui fonctionne avec les polices livrées avec TeX Live.	28
Le paquetage unicode-math n'est plus chargé par défaut par la classe.	17	Mise en œuvre : chargement explicite de etoolbox retiré, car le paquetage est chargé par memoir	18
5.1 Ajout de l'option nohyperref	5	Mise en œuvre : option Ligatures plus définie par défaut pour les polices OpenType.	17
5.2 Ajout d'une option projet pour les cours de projet de recherche.	5	Mise en œuvre : paquetage inputenc désormais chargé avec l'option utf8 lorsque la compilation est effectuée par pdf\TeX	17
L'option essai n'empêche plus l'utilisation d'une page frontispice.	5	Mise en œuvre : paquetage microtype désormais chargé par la classe avec fontspec ou fontenc	17
5.3 Ajout d'une option stage pour les rapports de stage.	5	Mise en œuvre : paquetage textcomp retiré, car non nécessaire.	18
5.3a Ajout à la documentation de la disponibilité d'une archive pour les personnes qui ne disposent pas d'une installation de \TeX locale.	2	Prise en compte des règles de présentation entrées en vigueur à l'automne 2023 qui n'exigent plus une bibliographie par chapitre pour les thèses et mémoire par intégration d'articles.	1
6.0 Ajout du grade de maître en travail social.	1	Retrait du grade de maître en physiothérapie.	1
Documentation : inversion des sections sur la bibliographie et sur la rédaction en français.	9	Révision exhaustive de la documentation.	1
Documentation : nouvelle section sur le codage de caractères du code source.	3	Suppression des options bibchapitre et bibsection	1
Documentation : retrait du wiki thèse (fermé) et des archives de la liste ulthese-aide (peu utiles).	10	Utilisation du codage de caractères UTF-8 par défaut dans la classe. Modification des gabarits en conséquence.	1
Documentation : révision de la section sur les polices de caractères suite aux modifications apportées aux règles de présentation de la FESP.	10		
Documentation : simplification de la section sur les autres paquetages chargés par la classe.	8		

7.0			
	Charger le paquetage numprint avec l'option <code>np</code> pour activer le raccourci <code>\np</code> pour <code>\nombre</code>	18	
	Documentation : ajout de « type mixte » dans la section sur les thèses et mémoires par articles.	8	
	Documentation : la section <i>Démarrage rapide</i> indique maintenant de saisir les caractères non-ASCII directement au clavier plutôt que par le biais des commandes \TeX	1	
	Documentation : le moteur recommandé est maintenant Lua \TeX plutôt que Xe \TeX , afin de suivre la recommandation officielle de l'équipe \TeX	1	
	Documentation : modification de la page de titre et de la disposition du texte.	1	
	Documentation : modification des instructions pour récupérer les gabarits, maintenant disponibles dans CTAN.	1	
	Gabarits : ajout de la mention de déclaration obligatoire sur l'utilisation de l'IA générative dans l'avant-propos.	28	
	Gabarits : gabarit de l'avant-propos renommé <code>avant-propos.tex</code> et ajout d'un gabarit <code>avant-propos-articles.tex</code> pour les thèses et mémoires par articles.	28	
	Intégration des nouvelles dispositions de la FESP sur la déclaration obligatoire de l'utilisation de l'IA générative dans l'avant-propos.	1	
	7.0a		
	Documentation : corrections et améliorations mineures.	1	
	Mise en œuvre : changement de l'adresse de contact du mainteneur de la classe.	1	