

Classe de documents L^AT_EX pour la collection *Les Cahiers du GERAD*

Benoit Hamel* Karine Hébert[†]

3 mai 2021

Table des matières


1	Installation de la classe	2
1.1	Prérequis	2
1.2	Installation	3
2	Utilisation de la classe	3
2.1	Options	4
2.2	Utilisation des <i>packages</i>	4
2.2.1	babel	5
2.2.2	algorithm et algorithm2e	5
2.2.3	float	6
2.3	Commandes	6
2.3.1	Métadonnées	6
2.3.2	Mise en page	7
2.4	Environnements	7
2.4.1	Page titre	7
2.4.2	Section des résumés	8
3	Le gabarit geradwp.tex	9

*Bibliothèque, HEC Montréal

[†]GERAD, HEC Montréal



3.1	<i>Packages</i> par défaut du cahier	9
3.2	Options par défaut du cahier	9
3.3	Commandes de l’auteur	9
3.4	Métadonnées du cahier	9
3.5	Résumés, mots-clés, remerciements, article	9
A	Code source de la classe	10
A.1	Tests et valeurs booléennes	10
A.2	Options de la classe	10
A.3	Chargement de la classe	11
A.4	<i>Packages</i> chargés par défaut et leurs options	11
A.5	Mise en page	12
A.6	Commandes privées de la classe	15
	A.6.1 Métadonnées	15
	A.6.2 Page couverture et page titre	15
A.7	Commandes et environnements publics de la classe	23
	A.7.1 Métadonnées	23
	A.7.2 Subdivisions du document	24


Résumé

La classe de documents **geradwp** a été conçue dans le but de permettre aux chercheurs membres du **GERAD**  de rédiger leurs documents de travail, leurs préimpressions et leurs rapports techniques selon les normes de présentation de la collection de rapports de recherche *Les Cahiers du GERAD*. Cette classe et les fichiers associés remplacent le gabarit initialement distribué par le GERAD.

1 Installation de la classe

1.1 Prérequis

L’utilisation de cette classe suppose que vous avez déjà installé une distribution **T_EX** et un éditeur de code intégré. Pour la conception de **geradwp**, la distribution **TeX Live 2020**  et l’éditeur de code **TeXstudio**  ont été utilisés.

Si vous utilisez la distribution **TeXLive** ou **MacTeX**  et que la compilation de votre document vous renvoie des bogues, assurez-vous que votre installation est

à jour avant d’investiguer plus loin.

Si vous utilisez la distribution [MikTeX](#), assurez-vous d’installer les dernières versions des *packages* indiqués dans le [Tableau 1](#) avant d’utiliser la classe `geradwp`.

Les utilisateurs d’[Overleaf](#) peuvent également utiliser cette classe [en demandant les fichiers nécessaires au GERAD].

1.2 Installation

L’archive `.zip` que vous avez téléchargée contient les fichiers suivants :

1. `geradwp.ins` : le fichier d’installation de la classe ;
2. `geradwp.dtx` : le code source documenté de la classe ;
3. `geradwp.pdf` : la documentation de la classe ;
4. `README.md` : le fichier nécessaire à l’affichage de la description de la classe sur le site du [CTAN](#).

Suivez les étapes suivantes pour installer la classe sur votre poste de travail.

1. Créez-vous un répertoire de travail ;
2. Décompressez l’archive `.zip` dans votre répertoire de travail ;
3. Ouvrez un éditeur de ligne de commande à partir du répertoire ;
4. Saisissez la commande suivante dans l’éditeur :

```
latex geradwp.ins
```

La commande créera le fichier de classe `geradwp.cls` ainsi que le gabarit `template.tex` à partir duquel vous pourrez rédiger votre rapport de recherche.

2 Utilisation de la classe

La classe `geradwp` est dérivée de la classe de base [article](#). Vous pouvez donc vous servir de toutes les fonctionnalités de cette dernière. Cependant, quelques options de la classe `article` sont définies par défaut dans la class `geradwp` et celles-ci ne peuvent pas être modifiées :

- La taille de la police de caractères est de 10pt ;
- la taille du papier est `letterpaper` ;
- l’impression est recto seulement (`oneside`) pour les versions `gdweb` et `gdplain` du gabarit ;

— l'impression est recto-verso (**twoside**) pour la version **gdpaper** du gabarit.

Ces options étant définies dans le fichier de classe, vous ne risquez pas de les supprimer de la commande **documentclass** du gabarit. Assurez-vous seulement de ne pas y inscrire des options qui pourraient entrer en conflit avec les options ci-haut mentionnées.

2.1 Options

Outre les options disponibles via la classe **article**, quelques options sont disponibles pour **geradwp**.

gdweb	La version Web d'un cahier de recherche destinée à être publiée sur le site Web du GERAD. L'option oneside est passée à la classe article .
gdpaper	La version papier d'un cahier de recherche destinée à être imprimée et placée dans le centre de documentation du GERAD. L'option twoside est passée à la classe article .
gdplain	La version sans mise en forme d'un cahier de recherche, semblable à un article L ^A T _E X de base et destinée à la distribution par l'auteur. L'option oneside est passée à la classe article .
gdrevised	Lorsqu'un cahier de recherche fait l'objet d'une révision par ses auteurs, cette option est utilisée pour afficher la date de révision sur la page couverture du cahier.
gdfinal	Pendant la rédaction et la révision d'un cahier, une overfullrule de 5pt s'affiche dans la marge de droite pour indiquer quels éléments du cahier dépassent de la marge. Une fois la rédaction et la révision terminées, cette option est utilisée pour retirer l' overfullrule du document.
gdbighead	Certains <i>packages</i> s'amusent à nos dépens en modifiant l'entête d'un cahier. L'option gdbighead vient corriger cet affront en rétablissant l'entête voulu.
gdpostpub	Une fois le contenu du cahier de recherche publié chez un éditeur, le cahier lui-même doit être mis à jour afin d'afficher ces nouvelles informations de publication sur la page couverture du cahier. L'option gdpostpub substitue la citation officielle de l'éditeur à celle du cahier et l'URL de l'article à celui du cahier.
gdmintabs	Il arrive parfois que des auteurs créent des tableaux si grands que ceux-ci dépassent d'une ou plusieurs marges. Dans de tels cas, l'option gdneedsminitabs est utilisée pour mettre les tableaux du document en footnotesize .

2.2 Utilisation des *packages*

Le but de cette classe étant d'assurer une cohésion dans la mise en forme des rapports de recherche, très peu de *packages* sont préchargés — le [Tableau 1](#) recense ceux-ci avec le fichier où les trouver de même que leurs options, le cas échéant —

et les chercheurs auront le loisir d'utiliser ceux dont ils auront besoin en prenant en compte les particularités ci-dessous et en évitant de recharger des *packages* ou d'en modifier les options par défaut.

<i>Package</i>	Fichier de classe	Gabarit	Options
amssymb	✓		
amsmath	✓		
amsfonts	✓		
latexsym	✓		
graphicx	✓		graphicspath=Figures
mathrsfs	✓		
geometry	✓		
fancyhdr	✓		
booktabs	✓		
multirow	✓		
array	✓		
caption	✓		font={footnotesize,bf,sf}
color	✓		
enumitem	✓		
float	✓		
algorithm		✓	
algorithm2e		✓	
hyperref		✓	colorlinks citecolor={blue} urlcolor={blue} breaklinks={true}

TABLE 1 – Liste des *packages* préchargés avec la classe, leur localisation et leurs options

2.2.1 babel

L'auteur de ces lignes ayant été informé par la maintenancière du gabarit original que l'utilisation de babel avec ce dernier causait de nombreux problèmes, il vous serait gré de **ne pas utiliser le *package* babel avec ce nouveau gabarit**, et ce, jusqu'à ce que lesdits problèmes lui soient présentés afin d'être corrigés. Une version ultérieure de la classe vous permettra peut-être de vous en servir.

2.2.2 algorithm et algorithm2e

[algorithm](#) et [algorithm2e](#) sont deux *packages* ayant leurs aficionados respectifs parmi les auteurs de *Cahiers du GERAD*. Tous deux sont acceptés et chargés dans le préambule du gabarit. Il suffit de mettre en commentaire celui des deux qui ne sera pas utilisé.

Les deux *packages* ne peuvent cependant pas être chargés ensemble puisqu'ils entrent en conflit et créent des bogues.

2.2.3 float

Le *package* `float` est chargé avec la classe **uniquement lorsque l'option `gdmintabs` est utilisée**, et ce, afin de transformer les tableaux en `footnotesize`. Si vous avez besoin de ce *package* et que vos tableaux sont raisonnablement petits, chargez-le dans le préambule de votre document.

2.3 Commandes

Les quelques commandes publiques qui ont été créées pour cette classe ont deux fonctions : renseigner les métadonnées du cahier de recherche et faire de la mise en page.

2.3.1 Métadonnées

Toutes situées dans le préambule, les commandes de métadonnées permettent aux auteurs et à l'équipe du GERAD d'inscrire les informations bibliographiques qui se retrouveront sur la page couverture et la page titre du cahier.

<code>\GDtitre</code>	Le titre du cahier de recherche. Celui-ci se retrouve à la fois sur la page couverture et la page titre.
<code>\GDauteursCourts</code>	La liste des auteurs du cahier sous la forme <i>[Initiale du prénom] [Nom de famille]</i> (ex. : B Hamel, K Hébert). Le contenu de cette commande se retrouve sur la page couverture, sous le titre.
<code>\GDauteursCopyright</code>	La liste des noms de famille des auteurs à la mention des droits d'auteurs au bas de la page titre.
<code>\GDmois</code>	Le mois de publication du cahier de recherche dans ses formes française et anglaise. Le mois en français est inscrit entre les premières accolades, celui en anglais, entre les deuxièmes.
<code>\GDannee</code>	L'année de publication du cahier sous la forme <i>AAAA</i> .
<code>\GDnumero</code>	Le numéro du cahier de recherche. Ce numéro est assigné par l'équipe du GERAD.
<code>\GDrevised</code>	Lorsqu'un cahier de recherche fait l'objet d'une révision par ses auteurs, la date de révision est inscrite dans cette commande pour être affichée sur la page couverture.
<code>\GDpostpubcitation</code>	Lorsque le contenu du cahier de recherche est publié chez un éditeur, l'équipe du GERAD substitue la citation officielle de l'article à celle du cahier de recherche

et l'URL de l'éditeur à celle du site Web du GERAD en utilisant cette commande, la citation devant être inscrite dans les premières accolades et l'URL, dans les secondes.

2.3.2 Mise en page

Afin de désenbourber le gabarit et d'éviter que des commandes essentielles de mise en page soient supprimées par des auteurs, des commandes ont été créées. Celles-ci marquent en même temps les subdivisions du document.

<code>\GDpageCouverture</code>	Toute la page couverture d'un cahier de recherche est générée à partir de cette commande. Elle est entre autres mise en forme avec les métadonnées des commandes citées à la sous-sous-section 2.3.1 . La page titre qui suit la page couverture est quant à elle générée par l'environnement <code>GDpagetitre</code> décrit à la sous-section 2.4 .
<code>\GDabstracts</code>	Cette commande représente le début de la section « contenu » du cahier de recherche, commençant avec les résumés anglais et français. C'est elle qui configure les entêtes et pieds de pages qui seront effectifs jusqu'à la fin du cahier et qui comprennent, notamment, les métadonnées décrites à la sous-sous-section 2.3.1 . Les résumés sont quant à eux rédigés à l'intérieur de l'environnement <code>GDabstract</code> décrit à la sous-section 2.4 .
<code>\GDarticlestart</code>	Le cahier de recherche en tant que tel débute à partir de cette commande. Celle-ci fait quelques derniers petits réglages au niveau de la mise en page.

2.4 Environnements

Les quelques environnements qui ont été créés l'ont été pour mettre en forme rapidement la page titre et la section des résumés.

2.4.1 Page titre

<code>GDpagetitre</code>	Toute la page titre est générée par le biais de cet environnement. Les auteurs n'ont qu'à inscrire leurs informations personnelles dans les environnements <code>GDauthlist</code> , <code>GDaffillist</code> et <code>GDemaillist</code> décrits ci-dessous pour compléter la page.
<code>GDauthlist</code> <code>\GDauthitem</code> <code>\GDrefsep</code>	L'environnement <code>GDauthlist</code> est une liste personnalisée dans laquelle les auteurs y saisissent leur nom complet à l'aide de la commande <code>\GDauthitem</code> , à raison d'un auteur par ligne. Les auteurs peuvent y référencer leurs affiliations avec la commande <code>\ref{}</code> , tel que démontré dans le Code source 1 . Dans le cas où un auteur a plus d'une affiliation, il doit saisir une commande <code>\ref{}</code> par affiliation en séparant chacune d'entre elles par la commande <code>\GDrefsep</code> .
<code>GDaffillist</code> <code>\GDaffilitem</code>	L'environnement <code>GDaffillist</code> est une liste personnalisée dans laquelle sont

Code source 1 – Un exemple de liste d’auteurs

```

1 \begin{GDauthlist}
2   \GDauthitem{Benoit Hamel\ref{affil:hec}}
3   \GDauthitem{Karine H\’ebert\ref{affil:gerad}\GDrefsep\ref{affil:hec}}
4 \end{GDauthlist}

```

recensées toutes les affiliations des auteurs sans aucun ordre d’importance prédéfini. Chaque affiliation est inscrite dans une commande `\GDaffilitem`, le *label* de l’affiliation étant inscrit entre les premières accolades, l’affiliation en tant que telle, entre les secondes, tel qu’illustré dans le [Code source 2](#).

Code source 2 – Un exemple de liste d’affiliations

```

5 \begin{GDaffillist}
6   \GDaffilitem{affil:hec}{HEC Montr\’eal}
7   \GDaffilitem{affil:gerad}{GERAD}
8 \end{GDauthlist}

```

`GDemaillist` La dernière liste personnalisée créée pour la page titre d’un cahier de recherche est l’environnement `GDemaillist` dans lequel sont recensées les adresses courriel des auteurs, à raison d’une adresse par commande `\GDemailitem`.

Code source 3 – Un exemple de liste d’adresses courriel

```

9 \begin{GDemaillist}
10  \GDemailitem{benoit.2.hamel@hec.ca}
11  \GDemailitem{karine.hebert@gerad.ca}
12 \end{GDauthlist}

```

2.4.2 Section des résumés

`GDabstract` À l’intérieur d’un cahier de recherche du GERAD, les résumés français et anglais sont rédigés dans un **paragraph**. Même s’il aurait été plus simple de n’inscrire qu’une commande `\paragraph` par résumé dans le gabarit, les auteurs de cette classe ont choisi de conserver le format « environnement » afin d’y ajouter de la mise en page et de reproduire le comportement de l’environnement **abstract**.

`GDacknowledgements` Dans les cahiers de recherche du GERAD, les remerciements sont un bloc de texte distinct qui ne correspond pas à ce que la commande `\thanks` donne en terme de mise en forme. Les auteurs rédigent donc leurs remerciements dans leur ensemble dans l’environnement `GDacknowledgements` et la classe `geradwp` les disposera en fonction du type de version choisie.

3 Le gabarit `geradwp.tex`

Le gabarit `geradwp.tex` a été conçu afin d'être le plus simple possible et divisé de sorte que le code source de chaque cahier soit uniforme. Voici une brève présentation de ses différentes sections.

3.1 *Packages* par défaut du cahier

Tous les *packages* qui ne sont pas chargés par défaut dans le fichier de classe (voir le [Tableau 1](#)) sont chargés dans cette section. C'est dans cette section que vous pourrez choisir entre les *packages* `algorithm` et `algorithm2e`. C'est également ici que vous devrez charger les *packages* qui ont tendance à ne pas fonctionner adéquatement s'ils sont chargés après le *package* `hyperref`.

3.2 Options par défaut du cahier

Si vous nommez le répertoire dans lequel vous compilerez vos figures différemment que le nom que nous lui avons donné par défaut ou si vous avez plus d'un répertoire de figures, vous pourrez inscrire ces informations ici.

Si vous voulez **ajouter sans modifier ou supprimer** des options de `hypersetup`, vous pouvez également les inscrire ici.

Dans tous les autres cas, veuillez ne pas modifier cette section.

3.3 Commandes de l'auteur

Cette section vous appartient entièrement. Vous pouvez y charger les *packages* nécessaires à votre rédaction de même que leurs options.

C'est également dans cette section que vous pouvez inscrire vos commandes, environnements et théorèmes personnalisés.

3.4 Métadonnées du cahier

Cette section, dont une partie est à la fin du préambule et l'autre dans l'environnement `GDpagetitre`, au début du document, est l'endroit où vous devrez inscrire toutes les métadonnées bibliographiques de votre cahier.

3.5 Résumés, mots-clés, remerciements, article

Ces deux dernières sections sont, bien entendu, les endroits où vous rédigerez votre cahier de recherche...

A Code source de la classe

Vous retrouverez dans cette annexe le code source de la classe `geradwp`. Si vous avez envie de voir comment elle est programmée, d'aider à la déboguer, à l'améliorer, etc., cette section est pour vous !

A.1 Tests et valeurs booléennes

Pour effectuer les tests conditionnels, la classe utilise le *package ifthen*. Les variables booléennes servent à déterminer quelle version d'un cahier on souhaite générer, à quelle étape de publication le cahier est rendu de même qu'à configurer des portions de mise en page. Une fois les variables créées, des valeurs par défaut leur sont attribuées.

```
1 \<class>
2 \RequirePackage{ifthen}
3
4 % Booleans %
5 \newboolean{GD@isWebVersion}
6 \newboolean{GD@isPaperVersion}
7 \newboolean{GD@isPlainVersion}
8 \newboolean{GD@needsBigHeadSep}
9 \newboolean{GD@isFinalImpression}
10 \newboolean{GD@isPostPublication}
11 \newboolean{GD@isRevised}
12 \newboolean{GD@needsminitabs}
13
14 \setboolean{GD@isWebVersion}{false}
15 \setboolean{GD@isPaperVersion}{true}
16 \setboolean{GD@isPlainVersion}{false}
17 \setboolean{GD@needsBigHeadSep}{false}
18 \setboolean{GD@isFinalImpression}{false}
19 \setboolean{GD@isPostPublication}{false}
20 \setboolean{GD@isRevised}{false}
21 \setboolean{GD@needsminitabs}{false}
```

A.2 Options de la classe

Les quelques options de la classe sont déclarées ci-dessous. Elles servent essentiellement à changer des valeurs booléennes et à passer des options à la classe `article`.

```
22
23 % Class Options %
24 \DeclareOption{gdweb}{%
25 \setboolean{GD@isWebVersion}{true}
```

```

26 \setboolean{GD@isPaperVersion}{false}
27 \setboolean{GD@isPlainVersion}{false}
28 \PassOptionsToClass{oneside}{article}
29 }
30 \DeclareOption{gdpaper}{%
31 \setboolean{GD@isWebVersion}{false}
32 \setboolean{GD@isPaperVersion}{true}
33 \setboolean{GD@isPlainVersion}{false}
34 \PassOptionsToClass{twoside}{article}
35 }
36 \DeclareOption{gdplain}{%
37 \setboolean{GD@isWebVersion}{false}
38 \setboolean{GD@isPaperVersion}{false}
39 \setboolean{GD@isPlainVersion}{true}
40 \PassOptionsToClass{oneside}{article}
41 }
42 \DeclareOption{gdbighead}{%
43 \setboolean{GD@needsBigHeadSep}{true}
44 }
45 \DeclareOption{gdfinal}{%
46 \setboolean{GD@isFinalImpression}{true}
47 }
48 \DeclareOption{gdpostpub}{%
49 \setboolean{GD@isPostPublication}{true}
50 }
51 \DeclareOption{gdrevised}{%
52 \setboolean{GD@isRevised}{true}
53 }
54 \DeclareOption{gdminitabs}{%
55 \setboolean{GD@needsminitabs}{true}
56 }

```

A.3 Chargement de la classe

La classe est chargée dans le document avec toutes les options déclarées par l'utilisateur et celles par défaut.

```

57
58 % Standard Class Loading %
59 \DeclareOption*{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{article}}
60 \ProcessOptions\relax
61 \LoadClass[letterpaper,10pt]{article}

```

A.4 *Packages* chargés par défaut et leurs options

Très peu de *packages* sont chargés avec la classe afin de vous permettre de rédiger avec la plus grande flexibilité possible. Ceux qui le sont, cependant, le sont

pour des fins d'harmonisation entre les différents cahiers de la collection.

```

62
63 % Required Packages %
64 \RequirePackage{amssymb}
65 \RequirePackage{amsmath}
66 \RequirePackage{amsthm}
67 \RequirePackage{amsfonts}
68 \RequirePackage{latexsym}
69 \RequirePackage{graphicx}
70 \RequirePackage{mathrsfs}
71 \RequirePackage{geometry}
72 \RequirePackage{fancyhdr}
73 \RequirePackage{booktabs}
74 \RequirePackage{multirow}
75 \RequirePackage{array}
76 \RequirePackage[font={footnotesize,bf,sf}]{caption}
77 \RequirePackage{color}
78 \RequirePackage{enumitem}
79 \ifthenelse{\boolean{GD@needsminitabs}}{%
80 \RequirePackage{float}
81 }{}
82
83 % Required Packages Setup %
84 \definecolor{gris}{rgb}{0.44,0.44,0.44} % color pkg setup
85 \captionsetup[table]{skip=5pt} % caption pkg setup

```

A.5 Mise en page

Nous commençons d'abord par définir les *lengths* du document. Celles-ci peuvent changer d'une version à l'autre d'un cahier.

```

86
87 % Lengths %
88 \newlength{\GD@authitemsep}
89 \newlength{\GD@authtopsep}
90 \newlength{\GD@affilitemsep}
91 \newlength{\GD@affiltopsep}
92 \newlength{\GD@titleminipage@hspace}
93 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}{%
94 \setlength{\GD@authitemsep}{0pt}
95 \setlength{\GD@authtopsep}{12pt}
96 \setlength{\GD@affilitemsep}{0pt}
97 \setlength{\GD@affiltopsep}{9pt}
98 }{%
99 \setlength{\GD@authitemsep}{8pt}
100 \setlength{\GD@authtopsep}{24pt}
101 \setlength{\GD@affilitemsep}{6pt}
102 \setlength{\GD@affiltopsep}{9pt}

```

```

103 }
104 \ifthenelse{\boolean{GD@isPaperVersion}}{%
105 \setlength{\GD@titleminipage@hspace}{240pt}
106 }{}
107 \ifthenelse{\boolean{GD@isWebVersion}}{%
108 \setlength{\GD@titleminipage@hspace}{227pt}
109 }{}

```

Nous établissons ensuite la géométrie du document, qui diffère d'une version à l'autre.

```

110
111 % Geometry %
112 \ifthenelse{\boolean{GD@isWebVersion}}{%
113 \geometry{tmargin=1.5cm,%
114 bmargin=2cm,%
115 lmargin=3cm,%
116 rmargin=3cm,%
117 nofoot,%
118 headsep=15pt,%
119 includehead}
120 }{}
121 \ifthenelse{\boolean{GD@isPaperVersion}}{%
122 \geometry{tmargin=1.5cm,%
123 bmargin=2cm,%
124 lmargin=3cm,%
125 rmargin=2cm,%
126 nofoot,%
127 headsep=15pt,%
128 includehead}
129 }{}
130 \ifthenelse{\boolean{GD@needsBigHeadSep}}{%
131 \headsep=30pt
132 }{}
133 \parindent=15pt
134 \parskip=7pt plus 1pt minus 1pt
135 \g@addto@macro{\floatboxreset}{centering}
136 \widowpenalty=10000
137 \clubpenalty=10000
138 \raggedbottom
139 \allowdisplaybreaks

```

Nous ajoutons une touche d'uniformité en modifiant les entêtes de sections, en descendant la hiérarchie jusqu'au `\paragraph`. Entre autres, nous assignons la police `\sffamily` aux entêtes, police que nous utiliserons également pour les théorèmes et `proof`.

```

140
141 % Section headings %
142 \renewcommand{\section}{\@startsection {section}{1}{\z@}%

```

```

143 {-2ex \@plus -1ex \@minus -.2ex}%
144 {1ex \@plus .2ex}%
145 {\normalfont\Large\sffamily\bfseries}}
146 \renewcommand{\subsection}{\@startsection{subsection}{2}{\z0}%
147 {-1.25ex\@plus -1ex \@minus -.2ex}%
148 {.75ex \@plus .2ex}%
149 {\normalfont\large\sffamily\bfseries}}
150 \renewcommand{\subsubsection}{\@startsection{subsubsection}{3}%
151 {\z0}%
152 {-1.25ex\@plus -1ex \@minus -.2ex}%
153 {.75ex \@plus .2ex}%
154 {\normalfont\normalsize\sffamily\bfseries}}
155 \renewcommand{\paragraph}{\@startsection{paragraph}{4}{\z0}%
156 {-1.25ex \@plus 1ex \@minus -.2ex}%
157 {-.5em \@plus -.1em}%
158 {\normalfont\normalsize\sffamily\bfseries}}
159 \setlength{\partopsep}{.5ex \@plus .1ex} %% to reduce spaces
160 \def\@listI{\leftmargin\leftmarginI %% above, between and under
161 \parsep .25ex \@plus .1ex %% lists - itemize
162 \topsep .25ex \@plus .1ex %% description - enumerate
163 \itemsep \parsep}
164 \let\@listi\@listI
165 \@listi

```

Nous redimensionnons les immenses tableaux qui dépassent des marges.

```

166
167 % Resizing of huge tables %
168 \ifthenelse{\boolean{GD@needsminitabs}}{%
169 \floatstyle{plaintop}
170 \restylefloat{table}
171 \let\oldtabular\tabular
172 \renewcommand{\tabular}{\footnotesize\oldtabular}
173 \let\oldtable\table
174 }{}

```

Finalement, nous ajustons la mise en forme des théorèmes et de l'environnement `proof` afin qu'elle soit uniforme avec tout le reste.

```

175
176 % Theorems and proof layout %
177 \newtheoremstyle{gerad}%
178 {3pt}% Space above
179 {3pt}% Space below
180 {}{}%
181 {\sffamily\bfseries}% head font
182 {.%} Punctuation
183 {.5em}% Space after theorem head
184 {}
185 \theoremstyle{gerad}

```

```

186
187 \renewenvironment{proof}[1][\proofname]{\par
188 \pushQED{\qed}%
189 \normalfont \topsep6\p@\@plus6\p@\relax
190 \trivlist
191 \item\relax
192 {\bfseries\sffamily
193 #1\@addpunct{.}}\hspace\labelsep\ignorespaces
194 }{%
195 \popQED\endtrivlist\@endpefalse
196 }

```

A.6 Commandes privées de la classe

Les commandes privées jouent deux rôles distincts : 1) stocker et réutiliser les métadonnées du document ; 2) décortiquer de larges portions de codes afin d'en éviter la répétition.

A.6.1 Métadonnées

Les commandes ci-dessous stockent les métadonnées inscrites dans les commandes publiques correspondantes et peuplent différentes parties du cahier, comme les entêtes, la page couverture et la page titre.

```

197
198 % Class Private Commands %
199 % Metadata %
200 \newcommand{\gd@annee}{}
201 \newcommand{\gd@mois}{}
202 \newcommand{\gd@month}{}
203 \newcommand{\gd@numero}{}
204 \newcommand{\gd@titre}{}
205 \newcommand{\gd@auteurs@short}{}
206 \newcommand{\gd@auteurs@copyright}{}
207 \newcommand{\gd@postpubcitation}{}
208 \newcommand{\gd@postpubcitation@url}{}
209 \newcommand{\gd@revised}{}

```

A.6.2 Page couverture et page titre

La page couverture et la page titre changent en fonction non seulement de la version du cahier qui est générée, mais aussi en fonction de l'étape de publication. Plutôt que de répéter le même code plus d'une fois, les pages couverture et titre ont été décortiquées en sections qui sont appelées en fonction des critères mentionnés ci-dessus.

La page couverture s’affiche dans toutes les versions du cahier, à l’exception de `gdplain`. Les commandes suivantes servent à son affichage. La portion inférieure de la page est différente si l’option `gdpostpub` est utilisée.

```

210
211 % Cover page
212 \newcommand{\GD@cover}{%
213 \ifthenelse{\boolean{GD@isFinalImpression}}{}{%
214 \overfullrule=5pt
215 }
216
217 \pagestyle{empty}
218 \begin{titlepage}
219 \sffamily
220 \ifthenelse{\boolean{GD@needsBigHeadSep}}{%
221 \vspace*{-35pt}
222 }{}
223
224 {\noindent{\large\bfseries Les Cahiers du GERAD}\hfill ISSN:\quad
225 0711--2440}
226
227 \vspace*{7.5cm} \hspace*{\GD@titleminipage@hspace}
228 \begin{minipage}[c][5.4cm][c]{7cm}
229 {\begin{tabular}{p{.5cm}|p{5.5cm}}
230 \multicolumn{2}{p{6.5cm}}{\normalsize\bfseries \gd@titre
231 \ifthenelse{\boolean{GD@needsminitabs}}{%
232 {\vspace*{12.5pt}}%
233 {\vspace*{10pt}}}\}
234 & \normalsize\gd@auteurs@short \ \ %Initials. Name
235 & \ifthenelse{\boolean{GD@needsminitabs}}{%
236 {\ \*[15pt]}%
237 {\ \*[12pt]}
238 & \normalsize G--\gd@annee--\gd@numero
239 \ifthenelse{\boolean{GD@needsminitabs}}{%
240 {\ \*[10pt]}%
241 {\ \*[8pt]}
242 & \normalsize\gd@month\ \gd@annee
243 \ifthenelse{\boolean{GD@isRevised}}{}{%
244 \ \
245 & \normalsize Revised: \gd@revised
246 }{}
247 \end{tabular}}
248 \end{minipage}
249
250 \vfill
251
252 \ifthenelse{\boolean{GD@isPostPublication}}{}{%
253 \GDcover@bottom@postpub
254 }{}
255 \GDcover@bottom@regular

```


256 }
 257 \end{titlepage}
 258 }
 259
 260 % Regular cover page bottom
 261 \newcommand{\GDcover@bottom@regular}{%
 262 \hrule
 263 \smallskip
 264
 265 \noindent\begin{minipage}[t][l]{7.5cm}
 266 \scriptsize
 267 La collection \textit{Les Cahiers du GERAD} est constitu\`e des
 268 travaux de recherche men\`es par nos membres. La plupart de ces
 269 documents de travail a \`et\`e soumis \`a des revues avec
 270 comit\`e de r\`evision. Lorsqu'un document est accept\`e et
 271 publi\`e, le pdf original est retir\`e si c'est n\`ecessaire et
 272 un lien vers l'article publi\`e est ajout\`e.\\
 273
 274 \medskip
 275 \scriptsize
 276 \textbf{Citation sugg\`er\`e :} \gd@auteurs@short~(\gd@mois\
 277 \gd@annee). \gd@titre, Rapport technique, Les Cahiers du GERAD G--
 278 \gd@annee--\gd@numero, GERAD, HEC Montr\`eal, Canada.\\
 279
 280 \textbf{Avant de citer ce rapport technique,} veuillez visiter notre
 281 site Web (\url{https://www.gerad.ca/fr/papers/G-\gd@annee-\gd@numero})
 282 afin de mettre \`a jour vos donn\`ees de r\`ef\`erence, s'il a \`et\`e
 283 publi\`e dans une revue scientifique.\par
 284 \end{minipage}
 285 \hfill
 286 \begin{minipage}[t][l]{7.5cm}
 287 \scriptsize
 288 The series \textit{Les Cahiers du GERAD} consists of working papers
 289 carried out by our members. Most of these pre-prints have been submitted
 290 to peer-reviewed journals. When accepted and published, if necessary,
 291 the original pdf is removed and a link to the published article is
 292 added.\\ \\
 293
 294 \scriptsize
 295 \textbf{Suggested citation:} \gd@auteurs@short~(\gd@month\ \gd@annee).
 296 \gd@titre, Technical report, Les Cahiers du GERAD G--\gd@annee--
 297 \gd@numero, GERAD, HEC Montr\`eal, Canada.\\
 298
 299 \textbf{Before citing this technical report,} please visit our website
 300 (\url{https://www.gerad.ca/en/papers/G-\gd@annee-\gd@numero}) to update
 301 your reference data, if it has been published in a scientific journal.
 302 \par
 303 \end{minipage}
 304
 305 \bigskip

306 \hrule
 307 \smallskip
 308
 309 \noindent\begin{minipage}[t][2.1cm][l]{7.5cm}
 310 \scriptsize
 311 La publication de ces rapports de recherche est rendue possible gr[^]ace
 312 au soutien de HEC Montr[']eal, Polytechnique Montr[']eal, Universit[']e
 313 McGill, Universit[']e du Qu[']ebec \^a Montr[']eal, ainsi que du Fonds de
 314 recherche du Qu[']ebec -- Nature et technologies.
 315
 316 \medskip
 317 D[']ep[^]ot l[']egal -- Biblioth[']eque et Archives nationales du Qu[']ebec,
 318 \gd@annee\
 319 -- Biblioth[']eque et Archives Canada, \gd@annee
 320 \par
 321 \end{minipage}
 322 \hfill
 323 \begin{minipage}[t][2.1cm][l]{7.5cm}
 324 \scriptsize
 325 The publication of these research reports is made possible
 326 thanks to the support of HEC Montr[']eal, Polytechnique Montr[']eal,
 327 McGill University, Universit[']e du Qu[']ebec \^a Montr[']eal, as well as
 328 the Fonds de recherche du Qu[']ebec -- Nature et technologies.
 329
 330 \medskip
 331 Legal deposit -- Biblioth[']eque et Archives nationales du Qu[']ebec,
 332 \gd@annee\
 333 -- Library and Archives Canada, \gd@annee\par
 334 \end{minipage}
 335
 336 \hrule
 337 \smallskip
 338
 339 \noindent
 340 \begin{minipage}[t][1cm][l]{7.5cm}
 341 \begin{scriptsize}\raggedleft
 342 \textbf{GERAD} HEC Montr[']eal
 343
 344 3000, chemin de la C[^]ote-Sainte-Catherine
 345
 346 Montr[']eal (Qu[']ebec) Canada H3T 2A7\par
 347 \end{scriptsize}
 348 \end{minipage}
 349 \hspace*{.35cm}\vrule\hfill
 350 \begin{minipage}[t][1cm][l]{7.5cm}
 351 \begin{scriptsize}
 352 \textbf{T[']el.\,: 514 340-6053}
 353
 354 T[']el[']ec.\,: 514 340-5665
 355

```

356 info@gerad.ca
357
358 www.gerad.ca\par
359 \end{scriptsize}
360 \end{minipage}
361
362 \bigskip
363 \hrule
364 }
365
366 % Post-publication cover page bottom
367 \newcommand{\GDcover@bottom@postpub}{%
368 \hrule
369 \smallskip
370
371 \noindent
372 \begin{minipage}[t][l]{7.5cm}
373 \scriptsize
374 La collection \textit{Les Cahiers du GERAD} est constitu\''e des
375 travaux de recherche men\''s par nos membres. La plupart de ces
376 documents de travail a \''t\''e soumis \''{a} des revues avec comit\''e
377 de r\''evision. Lorsqu'un document est accept\''e et publi\''e, le
378 pdf original est retir\''e si c'est n\''cessaire et un lien vers
379 l'article publi\''e est ajout\''e.\par
380 \end{minipage}
381 \hfill
382 \begin{minipage}[t][l]{7.5cm}
383 \scriptsize
384 The series \textit{Les Cahiers du GERAD} consists of working papers
385 carried out by our members. Most of these pre-prints have been submitted
386 to peer-reviewed journals. When accepted and published, if necessary,
387 the original pdf is removed and a link to the published article is
388 added.\par
389 \end{minipage}
390
391 \noindent
392 \begin{minipage}[t][l]{\textwidth}
393 \footnotesize
394 \textbf{CITATION ORIGINALE / ORIGINAL CITATION}
395 \smallskip
396
397 \gd@postpubcitation\ \url{\gd@postpubcitation@url}.
398 \end{minipage}
399
400 \bigskip
401
402 \hrule
403 \smallskip
404
405 \noindent

```

406 \begin{minipage}[t][2.1cm][l]{7.5cm}
407 \scriptsize
408 \medskip
409 La publication de ces rapports de recherche est rendue possible gr\^ace
410 au soutien de HEC Montr\'eal, Polytechnique Montr\'eal, Universit\'e
411 McGill, Universit\'e du Qu\'ebec \`a Montr\'eal, ainsi que du Fonds de
412 recherche du Qu\'ebec -- Nature et technologies.
413
414 \medskip
415 D\'ep\^ot l\'egal -- Biblioth\`eque et Archives nationales du Qu\'ebec,
416 2020\\
417 -- Biblioth\`eque et Archives Canada, 2020\par
418 \end{minipage}
419 \hfill
420 \begin{minipage}[t][2.1cm][l]{7.5cm}
421 \scriptsize
422 \medskip
423 The publication of these research reports is made possible
424 thanks to the support of HEC Montr\'eal, Polytechnique Montr\'eal,
425 McGill University, Universit\'e du Qu\'ebec \`a Montr\'eal, as well as
426 the Fonds de recherche du Qu\'ebec -- Nature et technologies.
427
428 \medskip
429 Legal deposit -- Biblioth\`eque et Archives nationales du Qu\'ebec,
430 2020\\
431 -- Library and Archives Canada, 2020\par
432 \end{minipage}
433
434 \hrule
435 \smallskip
436
437 \noindent
438 \begin{minipage}[t][1cm][l]{7.5cm}
439 \begin{scriptsize}\raggedleft
440 \textbf{GERAD} HEC Montr\'eal
441
442 3000, chemin de la C\^ote-Sainte-Catherine
443
444 Montr\'eal (Qu\'ebec) Canada H3T 2A7\par
445 \end{scriptsize}
446 \end{minipage}
447 \hspace*{.35cm}\vrule\hfill
448 \begin{minipage}[t][1cm][l]{7.5cm}
449 \begin{scriptsize}
450 \textbf{T\'el.},: 514 340-6053
451
452 T\'el\'ec.},: 514 340-5665
453
454 info@gerad.ca
455

```

456 www.gerad.ca\par
457 \end{scriptsize}
458 \end{minipage}
459
460 \bigskip
461 \hrule
462 }

```

La page titre s'affiche dans toutes les versions du cahier, mais diffère en fonction des versions. Étant donné qu'elle est contenue dans l'environnement `GDpagetitre`, les commandes internes pour son affichage sont divisées en deux parties `@begin` et `@end`.

```

463
464 % Regular title page
465 \newcommand{\GD@titlepage@begin}{%
466 \ifthenelse{\boolean{GD@isWebVersion}}{%
467 \newpage\clearpage
468 }{%
469 \ifthenelse{\boolean{GD@isPaperVersion}}{%
470 \newpage\cleardoublepage
471 }{}
472 }
473 \parindent=0pt
474 \vspace*{1cm}
475 \sffamily
476 {\LARGE\bfseries \gd@titre\par} %Title
477 \begin{minipage}[t][13cm][l]{7.5cm}
478 \vspace*{55pt}
479 }
480
481 \newcommand{\GD@titlepage@end}{%
482 \vfill
483 \end{minipage}
484 \vfill
485 {\bfseries \gd@month\ \gd@annee}\\*%\\
486 %\revised\\
487 {\bfseries Les Cahiers du GERAD}\\
488 {\bfseries G--\gd@annee--\gd@numero}\\
489 {\footnotesize Copyright \copyright\ \gd@annee\ GERAD,
490 \gd@auteurs\copyright}
491 \vspace*{0.05cm}
492
493 \hrule
494 \smallskip
495
496 \noindent
497 \begin{minipage}[t][][l]{7.5cm}
498 \begin{scriptsize}
499 Les textes publiés dans la série des rapports de recherche

```

500 \textit{Les Cahiers du GERAD} n'engagent que la responsabilité de
501 leurs auteurs. Les auteurs conservent leur droit d'auteur et leurs
502 droits moraux sur leurs publications et les utilisateurs s'engagent \a
503 reconnaître et respecter les exigences légales associ es
504 \a ces droits. Ainsi, les utilisateurs:

- 505 \begin{itemize}
- 506 \item Peuvent télécharger et imprimer une copie de toute
507 publication du portail public aux fins d tude ou de recherche
508 priv e;
- 509 \item Ne peuvent pas distribuer le matériel ou l'utiliser pour une
510 activit   but lucratif ou pour un gain commercial;
- 511 \item Peuvent distribuer gratuitement l'URL identifiant la publication.
- 512 \end{itemize}

513 Si vous pensez que ce document enfreint le droit d'auteur, contactez-
514 nous en fournissant des détails. Nous supprimerons immédiatement
515 l'accès au travail et enqu terons sur votre demande.\par

516 \end{scriptsize}

517 \end{minipage}

518 \hfill

519 \begin{minipage}[t][l]{7.5cm}

520 \begin{scriptsize}

521 The authors are exclusively responsible for the content of their
522 research papers published in the series \textit{Les Cahiers du GERAD}.
523 Copyright and moral rights for the publications are retained by the
524 authors and the users must commit themselves to recognize and abide the
525 legal requirements associated with these rights. Thus, users:

- 526 \begin{itemize}
- 527 \item May download and print one copy of any publication from the public
528 portal for the purpose of private study or research;
- 529 \item May not further distribute the material or use it for any
530 profit-making activity or commercial gain;
- 531 \item May freely distribute the URL identifying the publication.
- 532 \end{itemize}

533 If you believe that this document breaches copyright please contact us
534 providing details, and we will remove access to the work immediately and
535 investigate your claim.\par

536 \end{scriptsize}

537 \end{minipage}

538

539 \thispagestyle{empty}

540 \parindent=15pt

541 \newpage

542 }

543

544 % Plain title page

545 \newcommand{\GD@plain@titlepage@begin}{%

546 \thispagestyle{empty}

547 \sffamily

548 {\LARGE\bfseries\noindent\gd@titre\par}

549 }

```

550
551 \newcommand{\GD@plain@pagetitle@end}{%
552 \vspace*{12pt}
553 {\noindent\Large\gd@mois\ \gd@annee}
554 \vspace*{30pt}
555 }

```

A.7 Commandes et environnements publics de la classe

Les commandes publiques sont celles directement accessibles à l'utilisateur. Cependant, elles sont toutes liées à une partie du cahier et ne peuvent donc pas être réutilisées ou déplacées.

A.7.1 Métadonnées

Les commandes suivantes sont celles où l'utilisateur saisit les données bibliographiques de son cahier. Elles modifient la valeur des commandes privées correspondantes (voir la [sous-sous-section A.6.1](#)).

```

556
557 % Metadata public commands
558 \newcommand{\GDannee}[1]{%
559 \renewcommand{\gd@annee}{#1}
560 }
561 \newcommand{\GDmois}[2]{%
562 \renewcommand{\gd@mois}{#1}
563 \renewcommand{\gd@month}{#2}
564 }
565 \newcommand{\GDnumero}[1]{%
566 \renewcommand{\gd@numero}{#1}
567 }
568 \newcommand{\GDtitre}[1]{%
569 \renewcommand{\gd@titre}{#1}
570 }
571 \newcommand{\GDauteursCourts}[1]{%
572 \renewcommand{\gd@auteurs@short}{#1}
573 }
574 \newcommand{\GDauteursCopyright}[1]{%
575 \renewcommand{\gd@auteurs@copyright}{#1}
576 }
577 \newcommand{\GDpostpubcitation}[2]{%
578 \renewcommand{\gd@postpubcitation}{#1}
579 \renewcommand{\gd@postpubcitation@url}{#2}
580 }
581 \newcommand{\GDrevised}[1]{%
582 \renewcommand{\gd@revised}{#1}
583 }

```

A.7.2 Subdivisions du document

Chaque partie d'un cahier de recherche a ses particularités, tant au niveau de la géométrie que de la mise en page (entêtes, pieds de page, etc.) Plutôt que d'engorger le gabarit avec de multiples lignes de code, quelques commandes et environnements ont été créés afin de les regrouper.

```

584
585 % Cover page
586 \newcommand{\GDpageCouverture}{%
587 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}{\GD@cover}
588 }
589
590 % Title page
591 \newenvironment{GDpagetitre}{
592 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}%
593 {\GD@plain@titlepage@begin}%
594 {\GD@titlepage@begin}
595 }{
596 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}%
597 {\GD@plain@pagetitle@end}%
598 {\GD@titlepage@end}
599 }
600
601 % Title page lists and list items
602 \newlist{GDauthlist}{itemize}{1}
603 \setlist[GDauthlist]{label={},%
604 left=0pt .. 0pt,%
605 itemsep=\GD@authitemsep,%
606 topsep=\GD@authtopsep}
607 \newlist{GDaffillist}{enumerate}{1}
608 \setlist[GDaffillist]{label=\textsuperscript{\emph{\alph*}},%
609 ref=\textsuperscript{\emph{\alph*}},%
610 wide,%
611 left=0pt .. 1em,%
612 itemsep=\GD@affilitemsep,%
613 topsep=\GD@affiltopsep}
614 \newlist{GDdemaillist}{itemize}{1}
615 \setlist[GDdemaillist]{label={},%
616 left=0pt .. 0pt,%
617 itemsep=0pt,%
618 parsep=0pt}
619 \newcommand{\GDrefsep}{\textsuperscript{,\,}}
620 \newcommand{\GDauthitem}[1]{%
621 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}{%
622 \item {\large\bfseries #1}
623 }{%
624 \item {\Large\bfseries #1}
625 }

```



```

626 }
627 \newcommand{\GDaffilitem}[2]{\item \label{#1}{\itshape #2}}
628 \newcommand{\GDemailitem}[1]{\item {\small\ttfamily #1}}
629
630 % Abstracts section
631 \newcommand{\GDabstracts}{%
632 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}{\}%
633 \setcounter{page}{2}
634 \renewcommand{\thepage}{\roman{page}}
635 \pagestyle{fancy}
636 \lhead[
637 \textcolor{gris}{\sffamily{\,}\thepage}\hfill
638 \textcolor{gris}{\sffamily G--\gd@annee--\gd@numero}\hfill %
639 \ifthenelse{\boolean{GD@isRevised}}{\}%
640 {{ -- \itshape Revised}}\%
641 {}
642 \textcolor{gris}{\sffamily Les Cahiers du GERAD}
643 {\large\strut}\color{gris}{\hrule}
644 ]
645 {
646 \textcolor{gris}{\sffamily{\,} Les Cahiers du GERAD}\hfill
647 \textcolor{gris}{\sffamily G--\gd@annee--\gd@numero}\hfill %
648 \ifthenelse{\boolean{GD@isRevised}}{\}%
649 {{ -- \itshape Revised}}\%
650 {}
651 \textcolor{gris}{\sffamily\thepage}
652 {\large\strut}\color{gris}{\hrule}
653 }
654 \chead[]{}
655 \rhead[]{}
656 \lfoot[]{}
657 \cfoot[]{}
658 \rfoot[]{}
659 \renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
660 \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}
661 \rmfamily
662 \vspace*{5pt}
663 }
664 }
665
666 % Custom abstract environment
667 \newenvironment{GDabstract}[1]{%
668 \paragraph{#1 : }
669 }{%
670 \vspace*{2cm}
671 }
672
673 % Acknowledgements section
674 \newenvironment{GDacknowledgements}{%
675 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}{\}%

```

```

676 \small
677 \begin{quote}
678 \hrulefill\par
679 {\bfseries Acknowledgements : }
680 }{%
681 \vfill
682 \hrule
683 \smallskip
684 \paragraph{Acknowledgements: }
685 }
686 }{%
687 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}{%
688 \end{quote}
689 }{}
690 }
691
692 % Article section
693 \newcommand{\GDarticlestart}{%
694 \ifthenelse{\boolean{GD@isPlainVersion}}{}{%
695 \newpage
696 \setcounter{page}{1}
697 \renewcommand{\thepage}{\arabic{page}}
698 \baselineskip=12.5pt
699 \rmfamily
700 }
701 }
702 \end{class}

```