



# Thèse



En vue de l'obtention du grade de  
**Docteur de l'Université de Guyane**

Discipline : *Sciences et Technologies*

Spécialité : *Écologie*

---

---

Présentée et soutenue publiquement le *20 mai 2017* par :

**AUTEUR DU MÉMOIRE**

---

**Titre du mémoire, v.1.13,  
éventuellement très, très long et  
distribué sur plusieurs lignes**

---

---

## JURY

PREMIER MEMBRE	Professeur d'Université	Président du Jury
SECOND MEMBRE	Directeur de Recherche	Membre du Jury
TROISIÈME MEMBRE	Chargé de Recherche	Membre du Jury
QUATRIÈME MEMBRE	Chargé de Recherche	Membre du Jury
CINQUIÈME MEMBRE	Chargé de Recherche	Membre du Jury
SIXIÈME MEMBRE	Chargé de Recherche	Directeur de Thèse
SEPTIÈME MEMBRE	Chargé de Recherche	Co-Directeur de Thèse

---

**École doctorale n° 587: *Diversités, santé et développement en Amazonie***



# Table des matières

<b>Chapitre du préambule</b>	<b>v</b>
<b>1 Chapitre normal</b>	<b>1</b>
1.1 Particularités du modèle . . . . .	1
1.2 Commandes . . . . .	4
1.3 Bibliographie . . . . .	5
<b>2 Disciplines et spécialités</b>	<b>7</b>
2.1 Sciences et Technologies . . . . .	7
2.2 Santé . . . . .	8
2.3 Arts, Lettres, Langues . . . . .	8
2.4 Droit, Sciences Économiques et Gestion . . . . .	8
2.5 Sciences Humaines et Sociales . . . . .	8
<b>3 Mise en page alternative</b>	<b>9</b>
3.1 Figures et tableaux . . . . .	9
3.2 Notes . . . . .	10
3.3 Bibliographie . . . . .	10



# Chapitre du préambule

CE chapitre peut être utilisé pour définir les notations, ou pour les remerciements. Exemple :

$A$  : l'aire d'étude, et, selon le contexte, sa surface.



# CHAPITRE 1

## Chapitre normal

Le texte respecte les standards de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Le modèle s'appuie le package `memoir`. La mise en page utilise intensivement les marges, pour les références bibliographiques, les légendes, les notes de bas de page (affichées en marge) et éventuellement les figures et tableau de petite taille. Les bas de page ne sont utilisés que pour le code informatique (par exemple l'affichage du code R utilisé pour créer les figures).

### 1.1 Particularités du modèle

Le modèle est prévu pour des documents longs (plusieurs chapitres), imprimés au format A4 en recto-verso. Deux types de page de couverture sont disponible, pour une thèse ou un mémoire d'HDR. Le préambule du document est documenté pour passer d'un modèle à l'autre facilement.

Il peut être utilisé pour la rédaction classique avec un éditeur L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ou dans R Studio pour l'utilisation de `knitr` ou `Sweave` :

- l'extension du fichier doit être `.Rnw` au lieu de `.tex`
- les lignes de paramétrage (prévues pour `knitr`), tout au début du document, doivent être décommentées.
- le code R doit être saisi dans des bouts de code (*code chunks*). Le code peut être affiché ou non dans le document, et utilisé pour créer les figures à la volée. Le cache de `knitr` permet de ne pas réexécuter tout le code à chaque compilation.

#### 1.1.1 Organisation du document

Le document commence par un préambule (`\frontmatter`) qui contient une page de titre formatée automatiquement à partir des informations saisies (auteur, titre et date), une deuxième page non modifiable, la table des matières (détaillée jusqu'au niveau sous-section) et éventuellement des chapitres non numérotés (remerciements, ...). Le corps du document (`\mainmatter`) contient les chapitres numérotés. La fin du document (`\backmatter`) contient

éventuellement des chapitres non numérotés (conclusion, post-face) et la bibliographie. Le document est imprimé en recto-verso avec les débuts de chapitre en pages impaires.

Les chapitres peuvent avoir des largeurs de marge différentes ; normalement :

- le préambule a des marges étroites (si les notes et références bibliographiques sont inutiles)
- le corps du document a des marges larges.
- la fin du document a des marges étroites.

### Hiérarchie des titres

Le modèle s'appuie sur `memoir` qui gère les chapitres, sections (et sous-sections), paragraphes (et sous-paragraphes). Les titres du corps du document (`\mainmatter`) sont numérotés jusqu'à la sous-section.

### Langues

Le Français et l'Anglais sont supportés. La langue principale est déclarée normalement juste après le début du document. Le package `SI` est utilisé pour afficher les nombres et unités (par exemple `\SI{12}{\kilo\meter\squared}` pour afficher 12 km<sup>2</sup>) et doit être paramétré dans la même langue. Il est possible de changer de langue en cours de document (changer en même temps le paramétrage de `babel` et `SI`). Pour un changement temporaire (par exemple un mot cité en Anglais), utiliser la commande `\foreignlanguage{english}{English word}` pour permettre la césure et le respect des normes typographiques.

### Figures et tableaux

Les figures au format `eps`, `pdf`, `jpg` ou `png` doivent être placées dans le dossier `graphics`.

FIGURE 1.1 – Figure avec légende dans la marge (`\figureSC`)

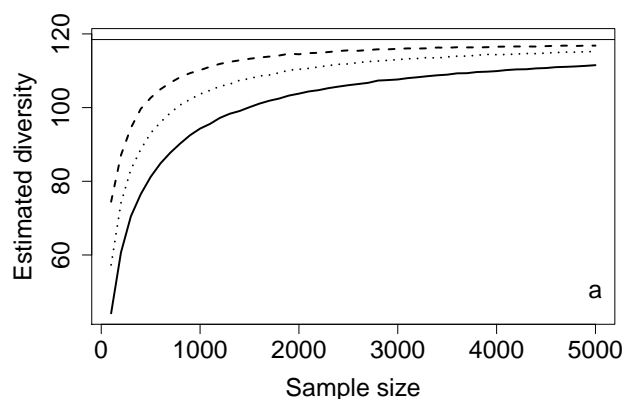




TABLE 1.1 – Notations des effectifs, tableau espèces-communautés.

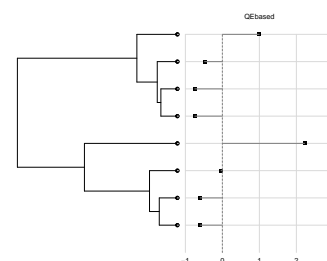
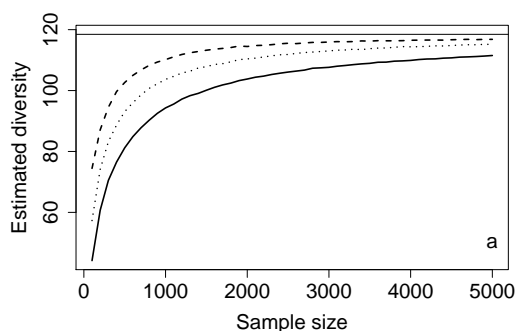
	Communauté $i$	...	Total : méta-communauté
Espèce $s$	$n_{si}$ : nombre d'individus de l'espèce $s$ dans la communauté $i$ . $\hat{p}_{si} = n_{si}/n_{+i}$ est l'estimateur de la probabilité $p_{si}$ qu'un individu de la communauté $i$ soit de l'espèce $s$ .		$n_{s+} = \sum_i n_{si}$ $p_s = \sum_i w_i p_{si}$
...			
Total	$n_{+i}$ : nombre d'individus de la communauté. $w_i$ : poids de la communauté		$n$ : nombre total d'individus échantillonnés

Les tableaux et figures sont appelés par les commandes du type `\tableSC`. Le préfixe est `table` ou `figure`; le suffixe peut être :

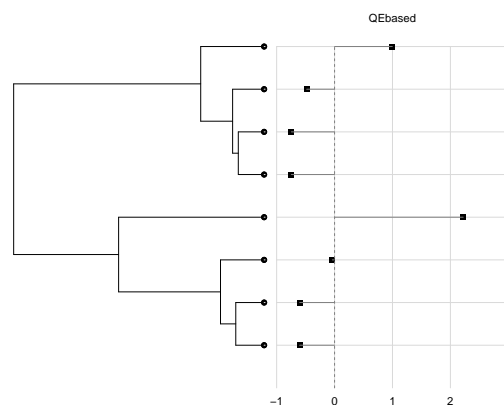
- **SC** (figure 1.1) pour Side Caption : l'objet est placé dans le texte (sa largeur par défaut est 80% de la largeur de la colonne), la légende est dans la marge. Le placement par défaut est `[htbp]`.
- **FW** (tableau 1.1) pour Full Width : l'objet occupe toute la largeur de la page (hors marges d'impression), la légende est dans le texte, au dessus pour les tableaux, au-dessous pour les figures. Le placement par défaut est `[tbp]`.
- **Margin** (figure 1.2) pour placer l'objet et sa légende dans la marge.

La syntaxe des six commandes est identique, avec 4 paramètres dont trois obligatoires :

- paramètre optionnel (ignoré pour les objets dans la marge) : placement, par défaut `[htbp]` ou `[tbp]`.
- étiquette de l'objet.
- légende

FIGURE 1.2 – Figure dans la marge (`\figureMargin`)

(a) Première sous figure.



(b) Deuxième sous figure.

FIGURE 1.3 – Figure multiple. La commande `\includegraphics` est simplement remplacée par les commandes `\subfloat`

- contenu de l'objet, en général un tableau, `\includegraphics` ou un bout de code R si `knitr` est utilisé. Le package `subfig` permet des figures multiples (figure 1.3), de préférence en pleine largeur.

### 1.1.2 Notes

<sup>1</sup>Exemple de note de « bas de page »

Les notes sont appelées par `\footnote` mais sont affichées en marge<sup>1</sup>.

Le code informatique utilisé dans des bouts de code R (*chunks*) peut être placé en bas de page en utilisant `\verbfootnote`<sup>2</sup>.

## 1.2 Commandes

### 1.2.1 Nouvelles commandes

Les nouvelles commandes suivantes sont incluses dans le modèle :

- `\Var` pour la variance, en mode mathématique :  $\text{Var}(X) = \sum_i (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)$ ,
- `\code{}` pour afficher du code dans le texte. Attention, le code est insécable et peut provoquer des dépassements de largeur de ligne (“Overfull hbox”) si leur retour à la ligne cause un espacement trop important entre les mots. Forcer dans ce cas le retour à la ligne en insérant `\break` avant le code.

### 1.2.2 Équations

Utiliser les environnements `\equation` ou `\multline` :

$$\tilde{H} = - \sum_{s=1}^{s_1^n} \frac{n_s}{n} (\Psi(n) - \Psi(n_s)) - \frac{s_1}{n} (1-A)^{1-n} \left( -\ln(A) - \sum_{r=1}^{n-1} \frac{1}{r} (1-A)^r \right) \quad (1.1)$$

`\align` permet de présenter les calculs en plusieurs lignes :

$${}^q\bar{H}_\beta(T) = \sum_i w_i \sum_k \frac{T_k}{T} {}^q_{ik} H \quad (1.2)$$

$$= \sum_i w_i \sum_k \frac{T_k}{T} \sum_u p_{kui}^q \ln_q \frac{p_{kui}}{p_{ku}} \quad (1.3)$$

---

<sup>2</sup> Code R :  
 $> 2+2$   
`[1] 4`

## 1.3 Bibliographie

Les références bibliographiques doivent être appelées par la commande `\autocite`. Elles sont affichées en marge<sup>3</sup> et dans le récapitulatif en fin de document. Si le DOI est renseigné dans la base bibliographique, il est affiché sous la forme d'un lien hypertexte qui permet d'accéder directement à la référence en ligne. La commande `\textcite` permet d'intégrer le nom des auteurs dans le texte, par exemple : **Rao1985**<sup>4</sup>.

Les références répétées<sup>5</sup> sont traitées. Une répétition immédiate est remplacée par *Ibid.*<sup>6</sup> Une répétition sur la même (double) page séparée par une autre citation<sup>7</sup> est réduite au nom de l'auteur et à l'année.<sup>8</sup> Une répétition au delà de la double page affiche en plus le titre et un renvoi vers la page de la première citation.

La bibliographie est gérée par `biblatex`. Elle peut être imprimée sur une ou deux colonnes, selon sa longueur.

<sup>3</sup>**Rao1985**.

<sup>4</sup>.

<sup>5</sup>**Pelissier2001**.

<sup>6</sup>**Pelissier2001**.

<sup>7</sup>**Rao1985**.

<sup>8</sup>**Pelissier2001**.



## CHAPITRE 2

# Disciplines et spécialités

La discipline et la spécialité du doctorat ou de l'HDR doivent être choisies dans les listes ci-dessous. La liste des disciplines est limitative : le choix de la discipline est une option du package `pdgUniv` dans l'entête de ce document. La liste des spécialités peut être complétée sur demande à l'École doctorale : la spécialité est saisie librement dans la variable `specialty` dans l'entête de ce document. La liste actuelle est fournie ici.

### 2.1 Sciences et Technologies

- Aspects moléculaires et cellulaires de la biologie
- Physiologie et biologie des organismes-populations-interactions
- Sciences de la vie
- Sciences de l'environnement
- Sciences de la terre
- Génétique
- Biologie
- Écologie
- Hydrologie
- Sciences agronomiques, biotechnologies agro-alimentaires
- Géosciences
- Chimie
- Chimie des substances naturelles
- Physique
- Génie civil
- Mathématiques
- Informatique
- Électronique
- Génie électrique
- Génie des procédés
- Sciences et technologie industrielles
- Sciences de la matière

## 2.2 Santé

- Médecine
- Recherche clinique, innovation technologique, santé publique

## 2.3 Arts, Lettres, Langues

- Arts et études cinématographiques et audiovisuelles
- Littérature générale comparée
- Cultures et langues régionales
- Langues et littératures anciennes
- Langues et littératures étrangères
- Langues et littératures françaises
- Langues étrangères appliquées
- Sciences du langage
- Sciences du langage – Français langue étrangère

## 2.4 Droit, Sciences Économiques et Gestion

- Sciences juridiques - Droit public
- Sciences juridiques - Droit privé
- Sciences juridiques - Droit des affaires
- Sciences politiques
- Sciences économiques
- Sciences de gestion

## 2.5 Sciences Humaines et Sociales

- Archéologie, ethnologie, préhistoire
- Ethnologie/anthropologie
- Aménagement
- Histoire
- Géographie
- Sciences de l'éducation
- Sciences de l'information et de la communication
- Sociologie
- Sociologie, démographie

# Mise en page alternative

Une autre mise en page possible utilise des marges étroites. Elle est déconseillée parce que moins lisible : chaque ligne contient une centaine de caractères, bien au-delà des 60 caractères optimaux pour la lecture. Les bas de page sont utilisés pour toutes les notes.

## 3.1 Figures et tableaux

Les tableaux et figures sont appelés par les seules commandes `\tableFW` et `\figureFW`; les autres suffixes ne sont pas utilisables avec les marges étroites, faute de place. L'objet occupe toute la largeur de la page (hors marges d'impression), la légende est dans le texte, au dessus pour les tableaux, au-dessous pour les figures. Le placement par défaut est `[tbp]`.

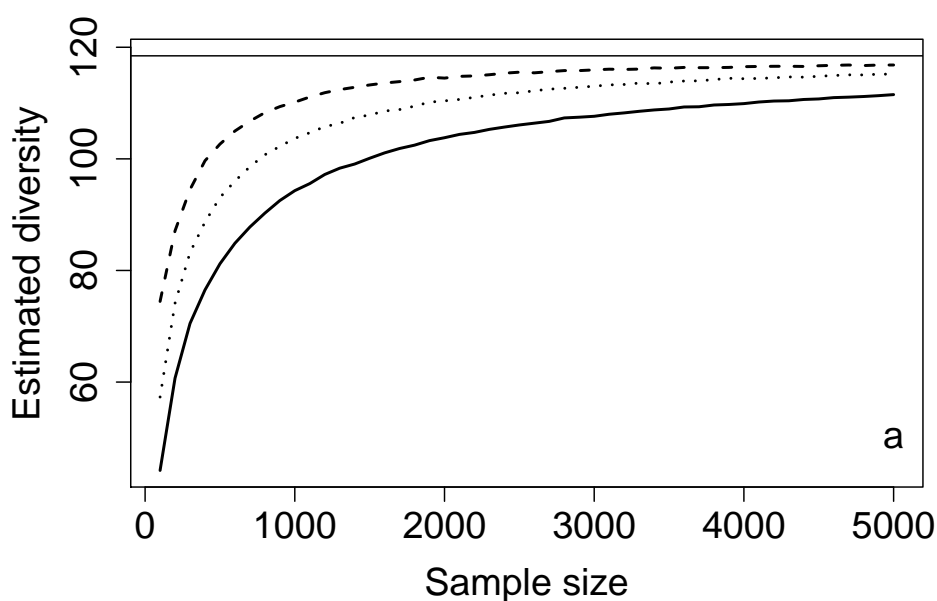


FIGURE 3.1 – Figure avec légende (`\figureFW`)

## 3.2 Notes

Les notes sont appelées par `\footnote`<sup>1</sup>.

Le code informatique utilisé dans des bouts de code R (*chunks*) peut être placé en bas de page en utilisant `\verbfootnote`<sup>2</sup>.

## 3.3 Bibliographie

Les références bibliographiques doivent être appelées par la commande `\autocite`. Elles sont affichées en bas de page<sup>3</sup> et dans le récapitulatif en fin de document. La commande `\textcite` permet d'intégrer le nom des auteurs dans le texte, par exemple : **Rao1985**<sup>4</sup>.

Les références répétées<sup>5</sup> sont traitées. Une répétition immédiate est remplacée par *Ibid.*<sup>6</sup> Une répétition sur la même (double) page séparée par une autre citation<sup>7</sup> est réduite au nom de l'auteur et à l'année.<sup>8</sup> Une répétition au delà de la double page affiche en plus le titre et un renvoi vers la page de la première citation.

La bibliographie est gérée par `biblatex`. Elle peut être imprimée sur une ou deux colonnes, selon sa longueur.

---

<sup>1</sup>Exemple de note de bas de page

<sup>2</sup> Code R :

> 2+2  
[1] 4

<sup>3</sup>**Rao1985**.

<sup>4</sup>.

<sup>5</sup>**Pelissier2001**.

<sup>6</sup>**Pelissier2001**.

<sup>7</sup>**Rao1985**.

<sup>8</sup>**Pelissier2001**.