

# Tableaux et diagbox

## 1 Problématique

Dans un sujet de baccalauréat série STAV, il fallait construire ce tableau :

Option Sexe	Profil colonne AE	Profil colonne T	Profil colonne STE	Profil colonne SMR	Profil colonne marginal
Fille		0,38	0,43		0,54
Garçon		0,62	0,57		0,46
Total	1	1	1	1	1

On remarque dans ce tableau :

- que toutes les colonnes sont centrées ;
- que les colonnes 2 à 6 ont la même largeur ;
- qu'il y a un trait en diagonale dans la case du haut de la 1<sup>re</sup> colonne ;
- que les textes de la 1<sup>re</sup> ligne des colonnes 2 à 6 sont sur trois niveaux.

Il faut un peu de travail pour parvenir à ce résultat !

## 2 Largeurs des colonnes et centrage du texte

Pour obtenir des colonnes de largeurs fixes, et pour pouvoir écrire sur plusieurs lignes dans chaque case, il faut définir des « cases paragraphes » avec `p{largeur}`, `b{largeur}` ou `m{largeur}` (ces deux derniers modes de définition proviennent de l'extension `array`).

On écrit sur plusieurs niveaux dans les cases d'un tableau au moyen de l'instruction `\newline` ; on ne peut en effet pas utiliser `\\` qui fait passer à la ligne du dessous du tableau.

Avec `p{2cm}`, cela donne :

Colonne 1 centrée	Texte sur trois niveaux	Deux niveaux	Texte sur quatre niveaux
-------------------	-------------------------------	-----------------	-----------------------------------

Avec `b{2cm}`, cela donne :

Colonne 1 centrée	Texte sur trois niveaux	Deux niveaux	Texte sur quatre niveaux
-------------------	-------------------------------	-----------------	-----------------------------------

Avec `m{2cm}`, cela donne :

Colonne 1 centrée	Texte sur trois niveaux	Deux niveaux	Texte sur quatre niveaux
-------------------	-------------------------------	-----------------	-----------------------------------

On voit que la définition des types de paragraphes, `p`, `b` ou `m`, a une influence sur tout le tableau, notamment sur la 1<sup>re</sup> colonne définie en mode « `c` ».

On centre les colonnes en mode paragraphe en forçant un `\centering` ainsi :

```
{>{\centering\arraybackslash}m{2cm}}
```

ce qui donne :

Colonne 1 centrée	Texte sur trois niveaux	Deux niveaux	Texte sur quatre niveaux
-------------------	-------------------------	--------------	--------------------------

C'est presque centré correctement (on verra plus loin!).

*Petite remarque* – En lisant le mode d'emploi de la nouvelle version de l'extension `array` (en date du 9 mai 2018), j'ai découvert un autre mode de définition de colonne qui est `w{alignement}{largeur}`; comme on peut le penser, `alignement` peut être `l` pour `left`, `r` pour `right`, et `c` pour `center`. J'espérais donc qu'un `w{c}{2cm}` résoudrait à la fois le problème de largeur de colonne fixe et de centrage de texte. C'est vrai ... si on écrit sur une seule ligne car « `w` » définit une boîte simple et pas une boîte paragraphe : on ne peut donc pas écrire sur plusieurs niveaux dedans, hélas! Dans la prochaine version peut-être ?

Je n'ai pas mis d'exemple avec une définition de colonne par « `w` » car il empêcherait ce fichier de compiler chez ceux qui n'ont pas (encore) mis à jour l'extension `array` sur leur machine.

### 3 L'extension `diagbox`

C'est l'extension `diagbox` (qui a remplacé `slashbox`) qu'il faut utiliser pour tracer un trait en diagonale.

Premier écueil qui m'a été évité par Denis VERGÈS (merci!) : le chargement de l'extension par l'instruction `\usepackage{diagbox}` doit se faire **après** le chargement des extensions `PsTricks`. Sinon, ça plante!

L'appel de cette extension en charge d'autres, comme le montre ce qui se trouve au début du fichier `diagbox.sty` :

```
\RequirePackage{keyval}
\RequirePackage{pict2e}
\RequirePackage{fp}
...
\RequirePackage{calc}
\RequirePackage{array}
```

À ce jour, je ne sais pas précisément ce font toutes ces extensions!

Je ferai sans doute un jour une chronique sur le package `fp` qui est peu documenté; en gros, il permet d'effectuer des calculs dans un document en  $\LaTeX$ .

### 4 L'instruction `\diagbox`

L'instruction `\diagbox` est simple à utiliser et fait le travail qu'on espère d'elle.

Elle nécessite deux ou trois paramètres et trace un trait en diagonale dans la case dont elle a ajusté la largeur et la hauteur.

On verra quelques précautions à prendre dans des situations non standards.

Comme on peut le voir dans les exemples qui suivent, `\diagbox` est compatible avec une redéfinition de `\arraystretch` qui fixe la hauteur des lignes dans un tableau.

Le code

```
{\renewcommand{\arraystretch}{2}
\begin{tabular}{|*{3}{c|}} \hline
\diagbox{Numéro}{Lettre} & A & B \\ \hline
1 & A1 & B1 \\ \hline
2 & A2 & B2 \\ \hline
\end{tabular}}
```

le résultat

Lettre	A	B
Numéro		
1	A1	B1
2	A2	B2

Les colonnes sont définies en mode « c », et la première colonne est ajustée en largeur et en hauteur automatiquement.

On peut partager la case en 3, ou la partager dans l'autre sens :

`\diagbox{X}{Y}{Z} & A & B \\`  
donne

Y Z	A	B
X		
1	A1	B1
2	A2	B2

`\diagbox[dir=NE]{X}{Y} & A & B \\`  
donne

X	A	B
Y		
1	A1	B1
2	A2	B2

On peut même écrire sur deux niveaux dans la case barrée en diagonale en utilisant `\\` :

`\diagbox{Numéro}{\small Lettre\\maj.} & A & B \\`

Lettre maj.	A	B
Numéro		
1	A1	B1
2	A2	B2

L'instruction `\diagbox` est compatible avec l'extension `tabularx` :

`\begin{tabularx}{0.4\linewidth}{|c|X|X|}`

Lettre	A	B
Nombre		
1	A1	B1
2	A2	B2

Même en forçant le centrage du texte dans les colonnes par :

`\begin{tabularx}{0.4\linewidth}{|c|*{2}{>{\centering}\arraybackslash}X|}`

Lettre	A	B
Nombre		
1	A1	B1
2	A2	B2

La 1<sup>re</sup> colonne est définie en mode « c » ; si on la définit en mode « X », c'est n'importe quoi :

	Lettre A	B
Nombre	A1	B1
2	A2	B2

## 5 Quelques problèmes

Pour essayer de résoudre les problèmes qui se posent, il faut d'abord comprendre comment travaille l'instruction `\diagbox`. Cette instruction crée une boîte dont la largeur et la hauteur sont calculées à partir du texte écrit dans les deux paramètres, puis trace un trait en diagonale.

	Y
X	

	Texte
X	

	Texte
Texte long	

Jusque là tout va bien, mais ça peut se gêner :

	Y
X	
Texte trop long	

	Y	Texte sur quatre niveaux
X		

	Y	Texte sur quatre niveaux
X		
Texte trop long		Texte

Heureusement, on peut passer en option dans l'instruction `\diagbox` une largeur (`width`) et une hauteur (`height`) pour résoudre les problèmes.

Pour qu'il n'y ait pas de conflit, je conseille d'ajuster la largeur de la 1<sup>re</sup> colonne au moyen de l'instruction `\diagbox` et de définir cette colonne en mode « c », « l » ou « r ».

C'est ce qui a été fait dans tous les exemples de ce document.

La règle est que la case contenant le trait en diagonale doit être la plus large de la colonne et la plus haute de la ligne.

Résolution du problème de largeur

`\diagbox[width=3cm]{X}{Y}`

	Y	Texte sur quatre niveaux
X		
Texte trop long		Texte

Résolution du problème de hauteur

`\diagbox[height=4.5\line]{X}{Y}`

	Y	Texte sur quatre niveaux
X		
Texte trop long		Texte

Résolution des deux problèmes

`\diagbox[width=3cm,height=4.5\line]{X}{Y}`

	Y	Texte sur quatre niveaux
X		
Texte trop long		Texte

On remarquera la variable `\line` qui donne la hauteur de la ligne courante ; ici, il faut mettre au moins `4.5\line` car avec `4\line`, c'est un peu juste !

## 6 Autres options de `\diagbox`

Il existe d'autres options pour l'instruction `\diagbox` ; on peut ainsi contrôler l'espacement entre le texte et le bord du cadre, l'épaisseur ou la couleur du trait en diagonale, etc.

J'invite les personnes intéressées à aller voir directement dans le mode d'emploi complet de l'extension `diagbox` disponible en anglais (et en chinois) dans le document [diagbox.pdf](#).

## 7 Une bidouille pour terminer

On a pu constater que le `{>\centering\arraybackslash}m{2cm}` centrait « presque » les textes dans les colonnes. En fait, il y a un décalage certain comme on peut le voir dans ce tableau :

Texte	A B C D	A B C	A B	A B C	A B C D
Total	1	1	1	1	1

Et le problème n'a rien à voir avec `\diagbox` !

Seul le dernier niveau de la première ligne est bien centré.

Voici une solution :

Texte	A B C D	A B C	A B	A B C	A B C D
Total	1	1	1	1	1

Mais j'ai un peu honte de cette solution ! Si quelqu'un en a une meilleure ...