

# I. Des tableaux de données

Nous allons voir dans cette section comment saisir des tableaux de données de l'un des types suivants.

- Tableaux d'images de plusieurs fonctions à une variable.
- Tableaux d'images d'une seule fonction à deux variables.

**Note.** *Tous les tableaux seront fabriqués via `\begin{functab}...\end{functab}` en utilisant un langage spécifique simplifiant la saisie des informations.*

## 1. Tableaux d'images de plusieurs fonctions à une variable

Pour les tableaux de données, il faut commencer par indiquer les valeurs « initiales »<sup>1</sup> : dans le cas des images de fonctions à une variable, cela se fait via `xvals = mavar : x_1 , x_2 , ... , x_n` ou juste `xvals = x_1 , x_2 , ... , x_n` si la variable par défaut, à savoir  $x$ , convient. Une fois ceci fait, il faut renseigner les différentes images via `imgs = monexpr : im_1 , im_2 , ... , im_n` en donnant obligatoirement la formule de l'expression étudiée. Voici des cas d'utilisation.

**Exemple 1** (Une seule fonction avec la variable par défaut).

```
\begin{functab}
  xvals =      1      ,  2      ,  3      ;
  imgs  = f(x) : 1_{un} ,  2^2 ,  3^{3^3}
\end{functab}
```

TODO:  $xvals = 1, 2, 3; imgs = f(x) : 1_{un}, 2^2, 3^{3^3}$

**Note.** *Retenir que tout se saisie en mode mathématique.*

**Avertissement.** *L'utilisation de `xvals` doit se faire obligatoirement une fois, et une seule, au tout début du contenu.*

**Exemple 2** (Deux fonctions pour une variable « maison »).

```
\begin{functab}
  xvals =   t : 10 , 20      , 30      ;
  imgs  = a(t) : a , B \cdot B , \frac{c}{c} ;
          b(t) : x-y , \cos z , t_0
\end{functab}
```

TODO:  $xvals = t : 10, 20, 30; imgs = a(t) : a, B \cdot B, \frac{c}{c}; b(t) : x - y, \cos z, t_0$

**Exemple 3** (Commentaires à la sauce L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X).

```
% Commenter se fait avec parcimonie.

\begin{functab}
% Les valeurs de la variable x qui nous intéressent.
  xvals =      1 , 20 , 300 , 4000
% Les images de la fonction f.
  imgs  = f(x) : a , bb , ccc , dddd
\end{functab}

% Rien de plus à ajouter !
```

TODO:  $xvals = 1, 20, 300, 4000; imgs = f(x) : a, bb, ccc, dddd$

1. On peut indiquer soit des valeurs dont on veut donner les images, soit des bornes d'intervalles pour les signes et/ou les variations d'une fonction réelle.

**Astuce** (Nombres décimaux en version « locale » et « grandes » fractions). Via les macros `\dfrac` et `\num`<sup>2</sup> venant des excellents packages `amsmath` et `siunitx` respectivement, il est facile de rédiger des nombres décimaux, et d’obtenir de « grandes » fractions comme le montre l’exemple suivant.

```
% \usepackage{amsmath}
% \usepackage[locale=FR]{siunitx}

\begin{funcatable}
  xvals =      a , b                , c
  imgs  = f(x) : 1 , \num{2345678.90123} , \dfrac{45}{\num{67890}}
\end{funcatable}
```

---

TODO:  $xvals = a, b, c$ ,  $imgs = f(x) : 1, 2\,345\,678,901\,23, \frac{45}{67\,890}$

**Note.** L’environnement `\begin{funcatab}... \end{funcatab}` est assez « malin » pour deviner le type de tableau souhaité en fonction des instructions fournies comme nous le constaterons dans les sections qui vont suivre.

---

2. Cette macro ajoute de fins espaces mettant en valeur les groupes de chiffres, tout en gérant l’absence d’espaces autour du séparateur décimal.