## L'extension variations

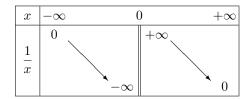
<http://eukleides.org/variations/>

Christian Obrecht

13 septembre 2006

#### 1 Introduction

L'extension variations permet de composer au sein de documents LATEX, des tableaux de variations de fonctions et des tableaux de signe respectant les usages typographiques français. La syntaxe utilisée est proche de celle de l'environnement tabular. Les macros fournies permettent de répondre aux besoins les plus courants. Voici un exemple élémentaire :



obtenu avec le code suivant :

\begin{variations}

\filet

Plusieurs remarques s'imposent :

- 1. Les éléments figurant dans l'environnement sont composés en mode mathématique<sup>1</sup>.
- 2. Un cadre pour le tableau et un filet vertical à droite de la première colonne sont tracés automatiquement.
- 3. Des macros comme \d (flèche décroissante) ou \bb (double barre) permettent de composer les éléments spécifiques aux tableaux de variations.
- 4. Les macros \m (pour milieu) et \h (pour haut) autorisent le positionnement vertical des éléments dans la ligne des variations.
- 5. Les macros \mI et \pI correspondent respectivement à  $-\infty$  et  $+\infty$ .

## 2 Description des macros

Les macros suivantes sont utilisables au sein d'un environnement variations :

\c Flèche croissante.

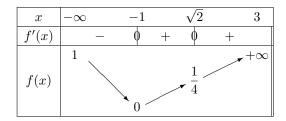
\d Flèche décroissante.

 $<sup>^1</sup>$ La macro frc provient de l'extension mafr. Elle permet de composer une fraction qui sera systématiquement au format displaystyle.

```
\ch
          Flèche croissante pour point d'inflexion (position haute).
\cb
          Flèche croissante pour point d'inflexion (position basse).
\dh
          Flèche décroissante pour point d'inflexion (position haute).
\db
          Flèche décroissante pour point d'inflexion (position basse).
          Centre verticalement l'argument dans la ligne courante.
\m
\h
          Place l'argument en haut de la ligne courante.
\filet
          Filet horizontal.
\1
          Filet vertical.
          Zéro barré d'un filet vertical.
\z
\bb
          Double barre.
\bg
          Filet vertical justifié à gauche.
\bd
          Filet vertical justifié à droite.
          Décale l'argument vers la gauche (occupe deux colonnes).
\ga
          Décale l'argument vers la droite (occupe deux colonnes).
\dr
\mbox{mI}
          Abréviation pour -\infty.
\pI
          Abréviation pour +\infty.
```

## 3 Un exemple plus élaboré

Le tableau ci-dessous :



a été obtenu à l'aide du code suivant :

```
\begin{variations}
                                                                         11
     х
           & \mI &
                       & -1 &
                                         \sqrt2
\filet
    f'(x)
                       &\z& +
                                           \z
                                                    &
                                                           \dr+
                                                                   & \bd \\
               \ga-
\filet
  \mbox{m}(x)} & \h1 & \d & 0 & \cb & \m{\frc{1}{4}} & \ch & \h\pI & \bd \\
\end{variations}
```

On notera en particulier l'utilisation des macros \cb et \ch pour le point d'inflexion, des macros \ga et \dr pour le premier signe et le troisième signe de la dérivée, enfin de la macro \bd pour la double barre sur le bord droit du tableau.

# 4 Utilisation avec plain T<sub>E</sub>X

Il est possible d'utiliser variations également avec plain TEX, en chargeant le fichier variations.tex. Les macros \bvariations et \evariations jouent alors le rôle de balises de début et de fin.