

## Astuce 10 - Les fantômes

La notion de fantômes en LaTeX est très simple : il s'agit de réserver de la place pour un objet, sans pour autant faire apparaître l'objet en question. Les fantômes sont souvent utilisés pour ajuster l'alignement. Ils y a trois types de fantômes obtenus respectivement par les commandes `\phantom`, `\hphantom`, et `\vphantom`.

L'exemple classique est celui de l'alignement des radicaux :

$$\sqrt{x} + \sqrt{X} + \sqrt{\vphantom{X}x}$$

La différence est fine et sera peut-être plus facile à observer sur un pdf (ou mieux, une version imprimée), mais on constate que la composition des deux radicaux de droite est plus homogène (ils sont alignés en haut) et donc visuellement plus satisfaisante.

Pour un autre cas d'utilisation des fantômes, voir le cas des délimiteurs non équilibrés.

Les fantômes sont un cas particulier d'une notion classique en typographie, celle de montants. En LaTeX, les montants sont obtenus en tant que réglures dont une dimension est nulle. Par exemple, `\vphantom{X}` a une action similaire à `\rule{0pt}{\heightof{X}}` (`\heightof` est fournie par le package `calc`). Il peut parfois être utile d'insérer directement une réglure de largeur nulle et de hauteur et profondeur déterminées à la main pour

résoudre des problèmes délicats d'alignement.

À l'inverse de l'astuce précédente qui vise à réserver de la place pour des éléments invisibles, on peut souhaiter que des éléments visibles n'occupent pas (ou moins) de place du point de vue de TeX, leur représentation graphique restant inchangée.

On réalise cela grâce à la commande `smash`, qui insère son argument comme un objet de hauteur et profondeur (voir le modèle de boîtes) nulles. Les variantes `\smash[b]` et `\smash[t]` (fournies par `amsmath`) n'annulent respectivement que la profondeur ou la hauteur.

Illustrons à nouveau ceci sur des racines avec le code suivant (utilisant `amsmath`) :

```
$$\sqrt{y} + \sqrt{x} + \sqrt{\smash[b]{y}}$$
```

Cette fois encore le phénomène est plus visible sur pdf ou résultat imprimé.

Il convient d'utiliser ce genre de commande avec prudence car en mentant à TeX sur la taille des objets qu'il manipule, des risques de chevauchement visuels apparaissent.