# Exemples en MusiXTeX

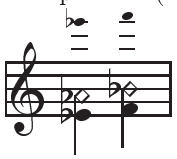
René Bastian

23.01.2000

Les quelques exemples ci-après montrent que TeX, MusiXTeX et PSTricks forment un trio – ou un quatuor si on y ajoute LaTeX – capable de proposer une solution là ou la plupart des logiciels commerciaux capitulent. MusiXTeX est très bien adapté pour les ouvrages musicologiques où on cherche une belle mise en page résultant d'une rédaction libérée des contraintes du collage. En 1997 a eu lieu un colloque sur la notation musicale ; les actes du colloque ont été publiées et constituent la plus belle collection de ratages qu'on puisse imaginer : visiblement les organisateurs du colloque n'avaient pas encore eu connaissance de TeX et de ses acolytes – ou ont essayé sciemment de s'en passer.

## La notation des harmoniques sur un instrument à cordes

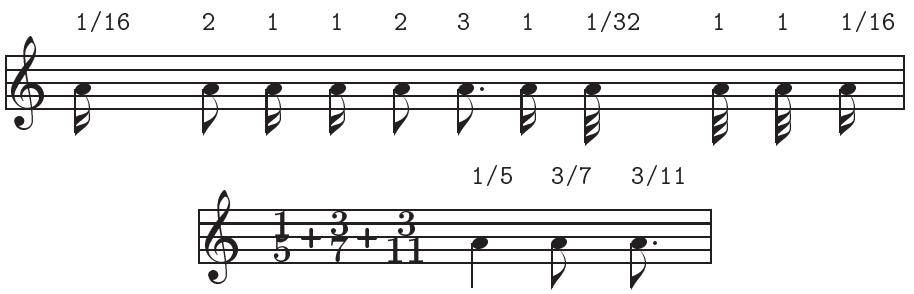
On peut être confronté à des situations périlleuses : noter une note harmonique à produire sur un violon comporte en général trois têtes de notes différentes : a) la note de base (la tête ronde habituelle), b) la note approximative que le violoniste affleure pour produire l'harmonique (une tête en forme de losange), et c) la hauteur du son qui doit être produit (une tête plus petite) :



```
\def\harmartif#1#2#3{{\tinynotesize\znq{#3}}\dzq{#2}\ql{#1}}
\startextract\nobarnumbers%
% et maintenant en utilisant la macro définie ci-dessus
\Notes{\tinynotesize\znq{_s}}\dzq{_h}\ql{_e}%
\harmartif{f}{_i}{t}\en\endextract%
```

## Valeurs irrationnelles

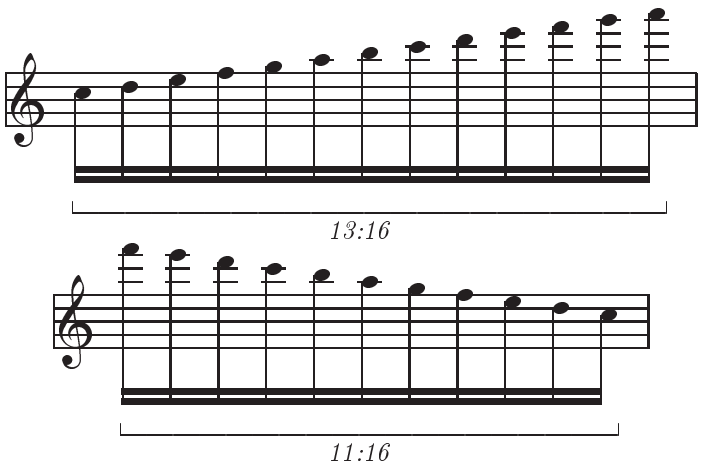
On peut être amené à devoir écrire des durées plus ou moins irrationnelles (irrationnel n'a pas le sens qu'il prend en mathématiques) P.ex. $1/6$ sera sans doute transcrit par un sextolet de noires, tandis que le $1/7$ sera transcrit par un septolet de croche. Si la solution par défaut ne convient pas au noteur, il a la possibilité de changer de catalogue.




**Exemples** Ces durées ne cadrent pas avec la binarité traditionnelle. Il faut que la mesure annonce clairement sa composition ; ainsi la durée de la mesure ci-dessus est de $1/5 + 3/7 + 3/11$.

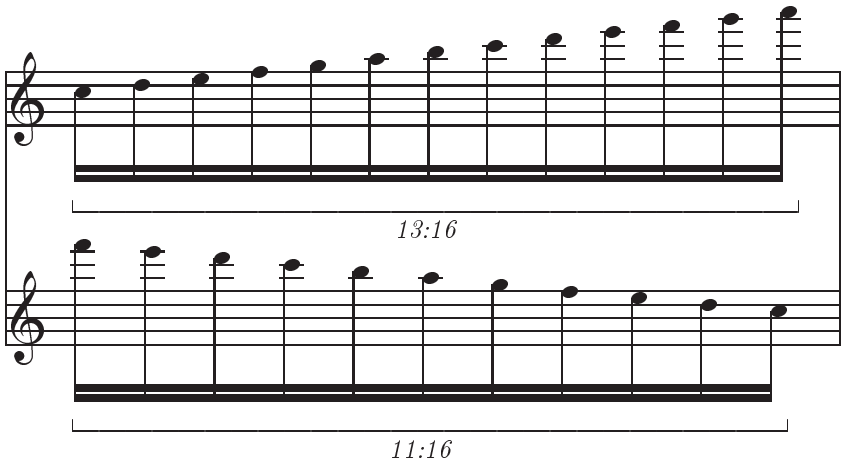
## Les x-tuplets

Quand un compositeur veut p.ex. caser treize doubles-croches quand il y a de la place pour huit, c'est un x-tuplet qui convient et la notation mathématique permet de noter ces figures très simplement. Le problème est un peu plus ardu sur le papier quand il faut superposer des subdivisions différentes. On utilise d'habitude un couple de grands crochets avec la mention *13 :16*[1] :




Placer les deux fragments ci-dessus en parfaite concordance des temps, demande quelques efforts :

[1] En MusiXTEX il faut choisir : ou bien des crochets avec *13* ou sans crochets avec *13 :16*

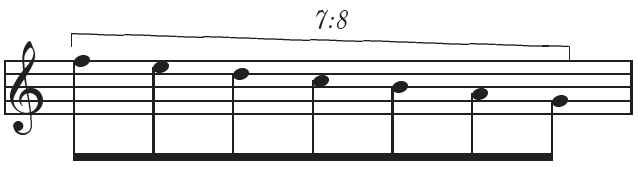


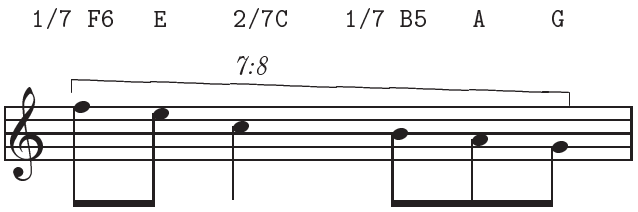

MusiXTEX :

```
\begin{music}
\instrumentnumber{2}\setstaffs{1}{1}\setstaffs{2}{1}%
\interinstrument=15\internote%
\startextract%
\Notes%
\multnoteskip{1.4545}% = 16/11
\unbkt{-13}{10}{0}%
\ibbl0{0}{0}\qb0{tsrqp}%
\ccharnote{-17}{\textit{11:16}}\qb0{onmlk}\tqb0{j}%
&%
\multnoteskip{1.2307}% =16/13
\unbkt{-13}{12}{0}%
\ibbl0{0}{0}\qb0{jklmno}%
\ccharnote{-17}{\textit{13:16}}\qb0{pqrstu}\tqb0{v}%
\en%
\endextract%
\end{music}
```

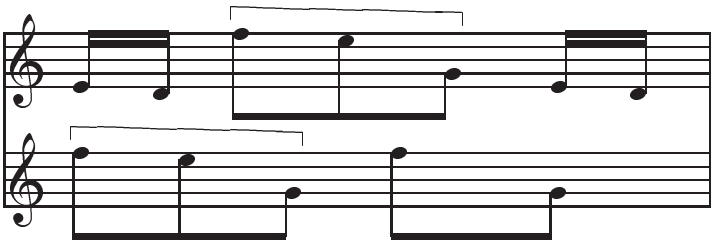
Comme la durée est gardée en mémoire, une suite de septolets de doubles-croches est notée :

```
1/7 F6   E     D     C     B5    A     G
```






Traiter des lignes superposant des lignes de subdivisions non identiques :



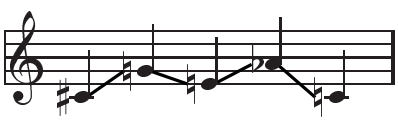
## Sons glissés

En notation symbolique, les glissés sont notés par des traits qui vont d'une tête de note à l'autre. Les clusters sont délimités par deux tons.

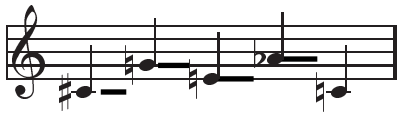
En environnement TEX-plain, le code ci-après

```
\input musixtex \input pstricks%
\startextract%
\psset{linewidth=1.2pt,xunit=24pt,yunit=1\internote}%
\NOtes%
\zcharnote{c}{\psline(0.2,0)(0.8,4)}%
\qa{^c}%
\zcharnote{g}{\psline(0.2,0)(0.8,-2)}%
\qa{=g}%
\zcharnote{e}{\psline(0.2,0)(0.8,3)}%
\qa{=e}%
\zcharnote{h}{\psline(0.2,0)(0.8,-5)}%
\qa{_h}%
\qa{=c}%
\en\endpiece\endextract%
```

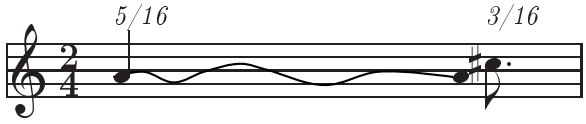
remplit son office. Mais en environnement LATEX les passages entre dimensions musixtex-iennes et pstrixiennes ne se font pas. Il faut donc adapter les exemples à l'environnement.



Évidemment, des traits horizontaux, un peu plus épais, sont également possibles, avec des écarts initiaux variables :



Il faut tenir compte de têtes de notes qui expriment des durées :



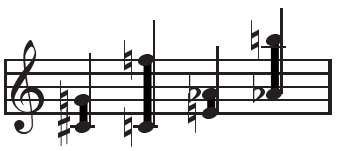

Dans le code MusiXTEX de l'exemple on remarque l'usage de `\znotes` qui permet d'avoir une notation cohérente des distances : à la fois 45mm dans `\pscurve` et dans `\off`

```
\begin{music}
\psset{yunit=1pt}
\psset{xunit=1mm}
\setstaffs{1}{1}%
\setclefs{1}{\treble}%
\generalmeter{\meterfrac{2}{4}}%
\startextract%
\nobarnumbers%
\instrumentnumber{1}\nostartrule%
\znotes%
\zcharnote{h}{\pscurve(0,0)(4,2)(8,-2)(12,2)(17,5)%
                       (20,3)(28,-3)(35,2)(45,0)}%
\zcharnote{p}{\textit{5/16}}%
\qa{h}%
\off{45mm}%
\nq{h}\en%
\notes\sk%
\zcharnote{p}{\textit{3/16}}%
\pt{j}\cl{^j}\sk\sk\en%
\endextract%
\end{music}
```

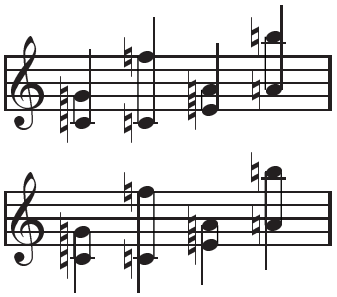
## Clusters ou grappes

En MusiXTeX on peut aussi noter des clusters. Les clusters sont délimités par deux tons (le plus haut et le plus bas). Il faut arriver à noter des clusters sur les touches blanches, des clusters sur les touches noires et les clusters chromatiques :

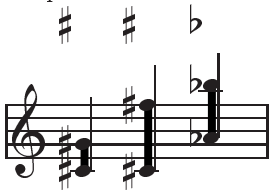
Voici quelques clusters chromatiques :



et quelques clusters blancs :



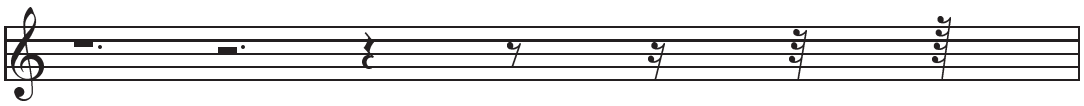
Les clusters noirs sont identifiés par un dièse ou un bémol au-dessus de la figure :



## Les silences ou pauses

Voici comment placer du texte au-dessus de symboles musicaux :

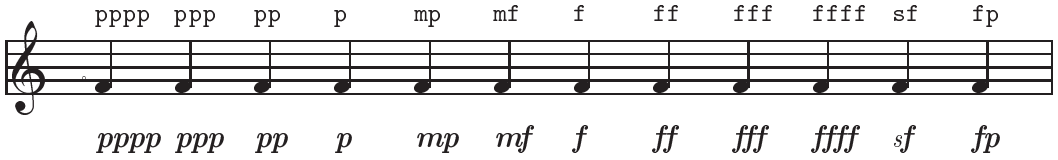
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| `wp0` | `hp0` | `q0` | `c0` | `c20` | `c30` | `c40` |
| `x1pS` | `x1/2pS` | `x1/4S` | `x1/8S` | `x1/16S` | `x1/32S` | `x1/64S` |
| `wpS` | `hpS` | `qS` | `cS` | `c2S` | `c3S` | `c4S` |



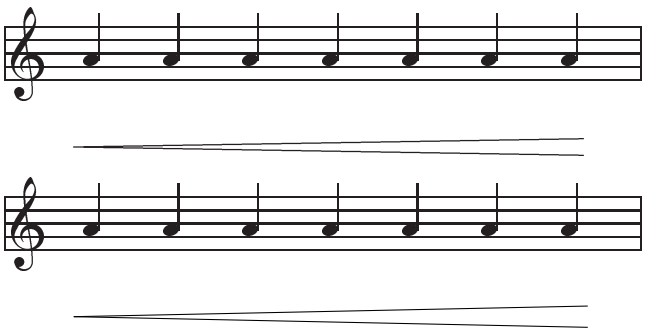
## La dynamique [I]

La notation des intensités est faite de façon très intuitive. On distingue entre les symboles dynamiques absolus ou locaux tels que :

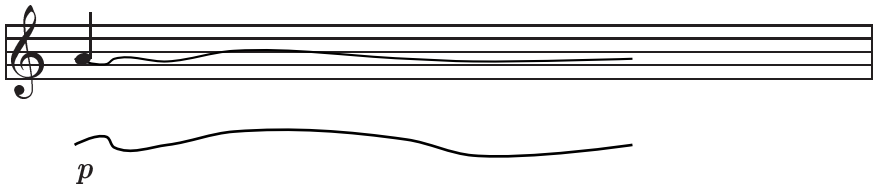
`pppp` `ppp` `pp` `p` `mp` `mf` `f` `ff` `fff` `ffff` `sf` `fp`



et les profils dynamiques, indiqués par du texte : *cresc*, *decresc* ou par des soufflets :



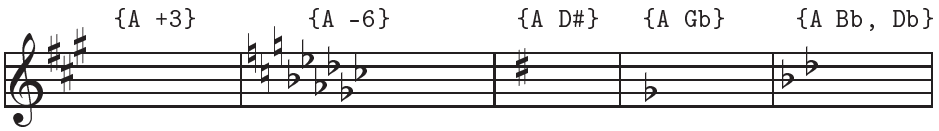
En même temps qu'une variation continue de la hauteur, la variation d'intensité peut aussi être indiquée par des lignes continues :




## Les armures

On indique chaque ton avec l'altération (ou sa bécarrisation) souhaitée. L'usage des doubles-dièses ou doubles-bémols en armure est très rare mais n'est pas à exclure. MusiXTeX permet la notation d'armures différentes de celles qui sont courantes en musique occidentale :

**Exemples :**




## Les handicaps

### Le nombre de systèmes

MusiXTeX traite une partition de musique comme un tableau. Le nombre de registres mis à disposition par TeX, on peut rédiger des partitions ayant jusqu'à 12 systèmes de portées, chaque système pouvant avoir de 1 à 4 portées. Bien que le nombre théorique de portées soit de 48 – qui ne tiendraient que difficilement

sur un format A3 en hauteur – la bonne organisation d'une partition peut exiger un nombre plus grand de systèmes.

## Le langage d'entrée

Le langage d'entrée direct de MusiXTeX n'est pas facile ; c'est pourquoi ont été créés des interfaces graphiques permettant une entrée d'une grande facilité : par exemple `noteedit` de Joerg ANDERS. Avec `noteedit`, les notes sont entrées directement sur l'écran à l'aide de la souris. On choisit ensuite le format que l'on préfère : MusiXTeX ou Lilypond – un autre logiciel de notation musicale en cours de développement.