

Coloriser l'intersection de deux familles de cercles ou d'une famille de cercles et d'un réseau de droites

ML

12 novembre 2011

Coloriser l'intersection de deux familles de cercles ou de courbes en général, est un problème délicat avec PStricks. Pourtant **postscript** possède une instruction qui permet de le réaliser facilement, mais elle n'a pas été implémentée dans PStricks par son auteur T. Van Zandt, il s'agit de **strokepath**. Je pense que Herbert Voss, le mainteneur actuel de PStricks, pourrait facilement le faire, mais en attendant voici une méthode pour l'utiliser.

Il faut donc utiliser directement le code postscript et l'*encapsuler* dans un objet PStricks. `lw` est l'épaisseur du trait et `Runit` le rayon du cercle le plus grand.

1 Coloriser l'intersection de deux familles de cercles

La macro s'écrit : `\psinterCircles[options]`

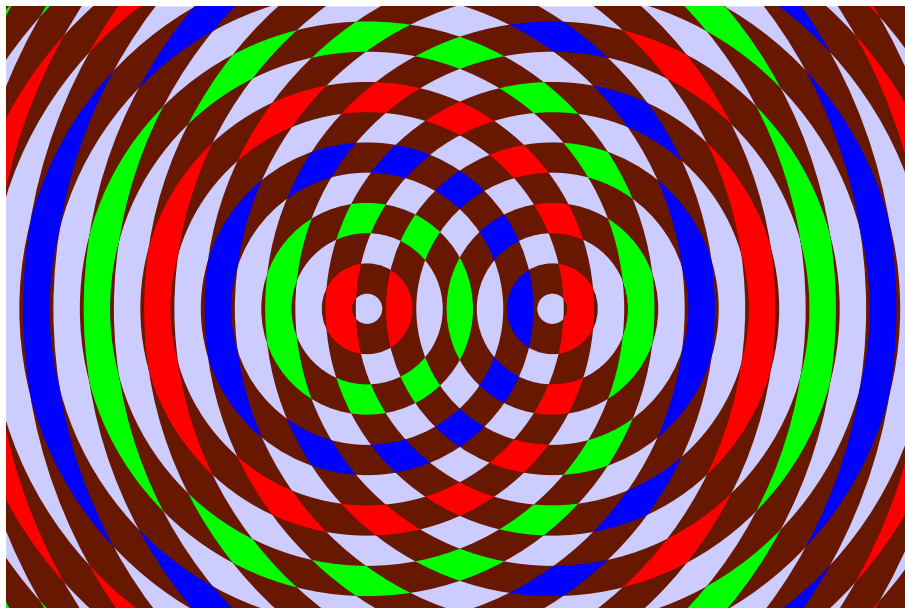
```
lw lw 2 mul 1.5 mul {%  
  /radius2 exch def  
gsave  
  circle2  
  strokepath  
  clip  
/Color [1 0 0] def  
lw lw 2 mul Runit 1.5 mul{%  
  /radius1 exch def  
  newpath  
  Color aload pop typecolor  
  circle1  
  stroke  
  /Color [Color aload pop 3 1 roll] def  
  } for  
grestore  
  } for
```

On passera à la macro les options suivantes, ce sont les valeurs par défaut qui sont indiquées :

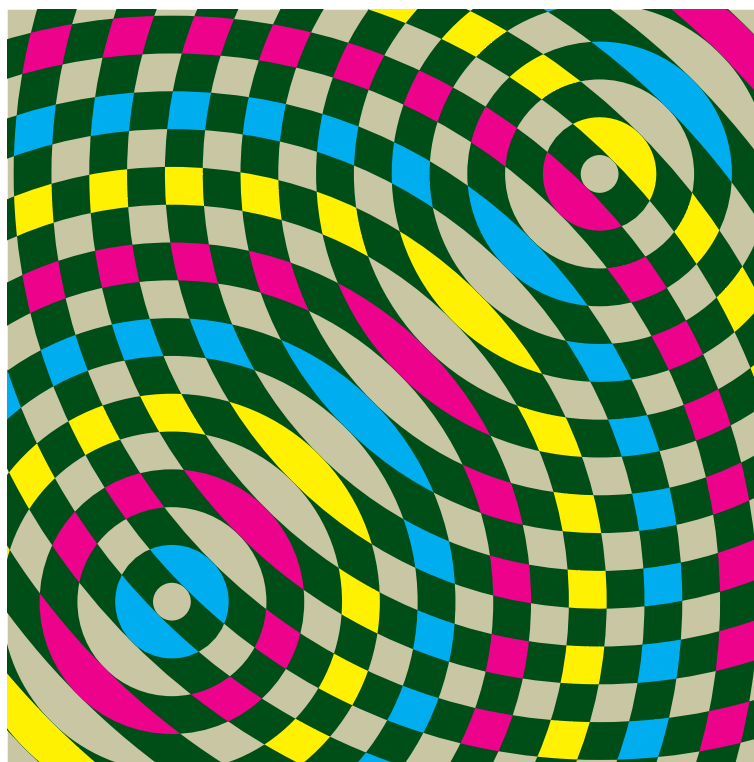
- le rayon maximum `Rmax=10` ;
- la distance entre les centres `D=2` ;
- l'inclinaison de la droite joignant les centres `Theta=0` ;
- un facteur d'échelle `scale=1` ;
- le choix de la colorisation des intersections en rouge, vert et bleu ou en cyan, magenta et jaune ou en blanc, avec le paramètre : `intercolor=rgb`. Pour avoir le second type de colorisation on écrit `intercolor=cmk` et pour le blanc `intercolor=white`.

L'épaisseur du trait se règle avec le paramètre usuel de PStricks `linewidth` ainsi que la couleur des cercles avec `linecolor`.

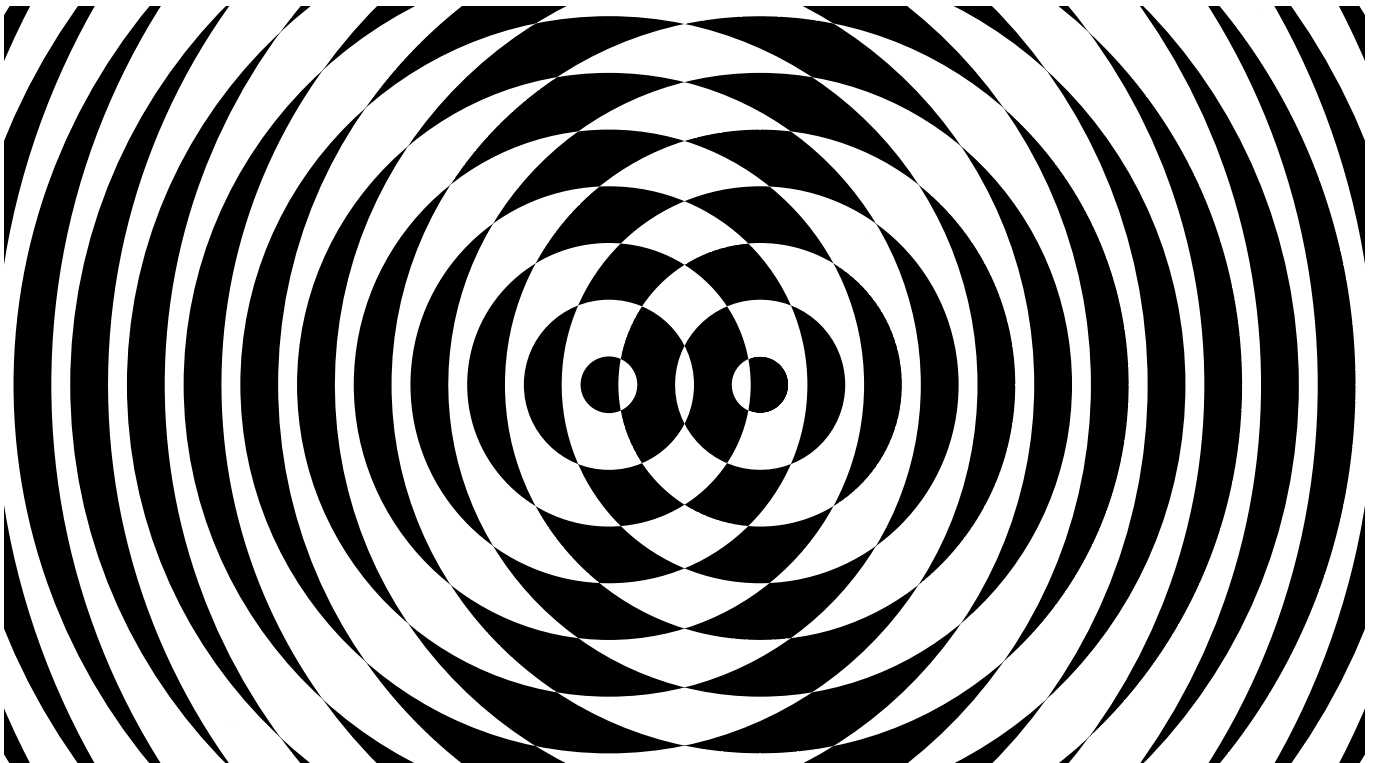
```
/Color [1 0 0] def % rouge au départ  
Color aload pop typecolor% fixe la couleur  
/Color [Color aload pop 3 1 roll] def % change la couleur
```



```
\begin{pspicture*}(-6,-4)(6,4)
\psframe*[linecolor=blue!20](-6,-4)(6,4)
\psinterCircles[D=2.45,linewidth=0.4cm,linecolor={cmyk}{0 .83 1 0.7}}]
\end{pspicture*}
```



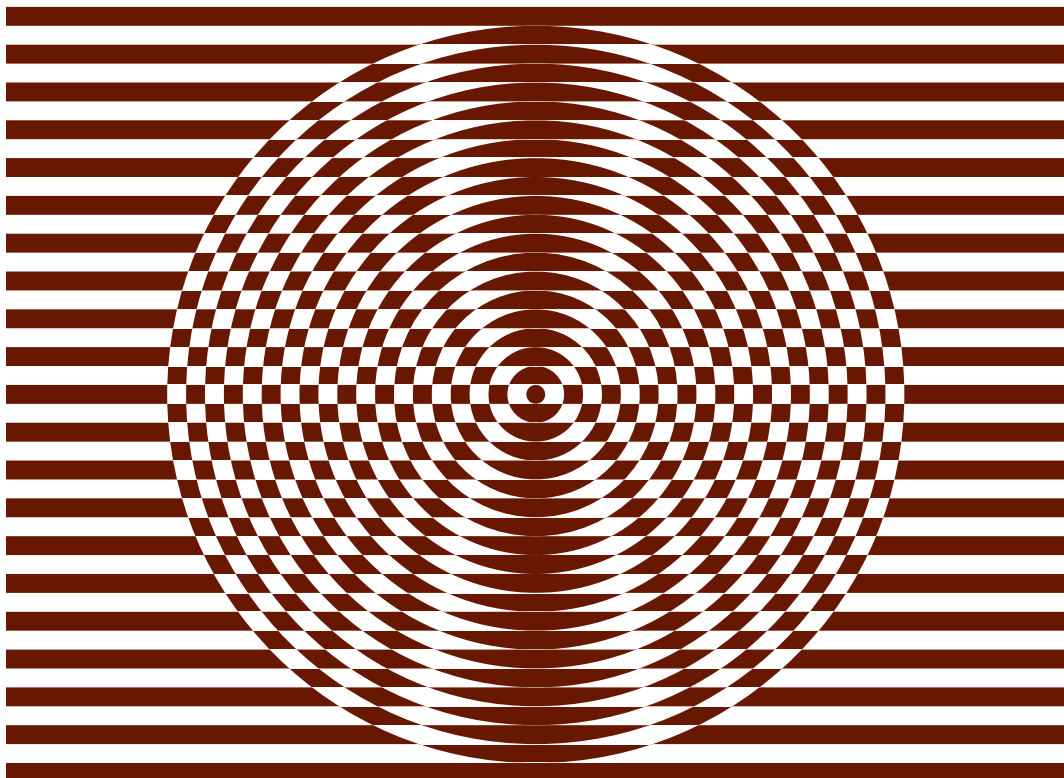
```
\begin{pspicture*}(-5,-5)(5,5)
\psframe*[linecolor={cmyk}{0 0 0.25 0.25}}](-5,-5)(5,5)
\psinterCircles[D=8,linewidth=0.5cm,Theta=45,intercolor=cmyk,linecolor={cmyk}{0.83 0 1 0.7}}]
\end{pspicture*}
```



```
\begin{pspicture*}(-9,-5)(9,5)
\psinterCircles[D=2,linewidth=0.75cm,intercolor=white]
\end{pspicture*}
```

2 Coloriser l'intersection d'une famille de cercles de d'un réseau de droites parallèles

La macro s'écrit `\psinterCirclesLines[options]` en choisissant en option, pour des raisons de symétrie, `D=0`.



```
\begin{pspicture*}(-7,-5.125)(7,5.125)
\psinterCirclesLines[Rmax=5,D=0,linewidth=0.25cm,intercolor=white]
\end{pspicture*}
```