

Rotation, précession, nutation avec pst-nutation

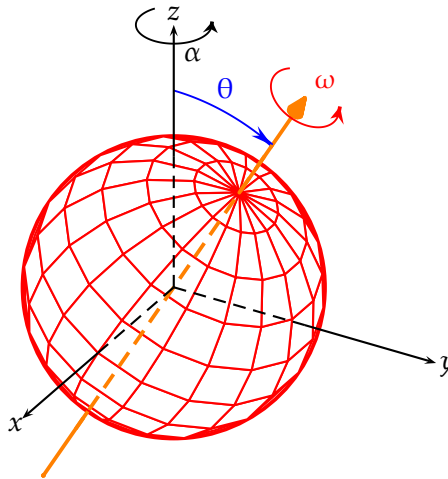
manuel.luque27@gmail.com

7 février 2022

Résumé

Il s'agit d'illustrer les notions de rotation, précession et nutation. Le package 'pst-nutation' est fait pour cela, avec la commande `\psNutation[options]`.

1 Les options



Tous les angles sont en degrés.

1. `[theta=-30]` : inclinaison de l'axe par rapport à Oz ;
2. `[omega=0]` : angle de rotation autour de l'axe de la sphère ;
3. `[alpha=0]` : angle de rotation de l'ensemble autour de Oz ;
4. `[dtheta=5]` : amplitude des variations de l'inclinaison, dans le cas de la nutation ;
5. `[frequency=6]` : fréquence des oscillations de l'axe, dans le cas de la nutation.
6. Le booléen `[LargeSphere=true]` : pour dessiner la grande sphère sur laquelle s'inscriront les courbes.

2 La rotation

```
\begin{animateinline}[controls,loop,
                    begin={\begin{pspicture}[showgrid=](-5,-5)(5,5)},
                    end={\end{pspicture}}]{20}% 20 images/s
\multiframe{19}{i=0+1}{
\psset{viewpoint=1000 0 40 rtp2xyz,Decran=1000}
\psNutation[omega=\i,dtheta=0,frequency=0,theta=-30]}
\end{animateinline}
```

Par défaut sur la sphère, les méridiens sont espacés de 20 degrés [`ngrid=9 18`]. La boucle fait tourner la sphère de 1 degré à chaque pas, ainsi on a l'illusion d'une rotation complète avec l'option [`loop`] du package `animate`.

3 Rotation+précession

```
\begin{animateinline}[controls,loop,
                    begin={\begin{pspicture}[showgrid=](-5,-5)(5,5)},
                    end={\end{pspicture}}]{20}% 20 images/s
\multiframe{73}{n=0.00+0.25,N=0.0+5.0}{
\psset{viewpoint=1000 0 40 rtp2xyz,Decran=1000}
\psNutation[omega=\n,alpha=\N,frequency=0,dtheta=0]}
\end{animateinline}
```

4 Rotation+précession+nutation

```
\begin{animateinline}[controls,loop,
                    begin={\begin{pspicture}[showgrid=](-5,-5)(5,5)},
                    end={\end{pspicture}}]{10}% 10 images/s
\multiframe{73}{n=0.00+0.25,N=0.0+5.0}{
\psset{viewpoint=1000 0 40 rtp2xyz,Decran=1000}
\psNutation[omega=\n,alpha=\N,frequency=6,theta=25]}
\end{animateinline}
```