

The ‘pst-map3d’ package

A PStricks package for Geographical Projections

Manuel LUQUE <manuel.luque27@gmail.com>
and

Giuseppe MATARAZZO <joematara@hotmail.com>

Version 2.0
18 mars 2008

Résumé

‘pst-map3d’ traite de la représentation en trois dimensions du globe terrestre avec plusieurs fonctionnalités qui rendent son utilisation agréable (tout au moins nous l’espérons).

Il s’agit d’une reprise du package élaboré avec Giuseppe Matarazzo en 2003. Celui-ci présentait quelques erreurs de représentation lorsqu’une grande partie d’un pays était cachée aux yeux de l’observateur. Une idée très astucieuse de Christophe Poulain permettant de résoudre ce problème est à l’origine de la refonte du package. J’ai aussi profité de quelques macros postscript mises au point par Jean-Paul Vignault pour l’écriture du package ‘pst-solides3d’.

L’élaboration et la mise en ligne de ce package a bénéficié des encouragements, de toute la compétence et de la disponibilité de Jean-Michel Sarlat.

La plus grande le code ayant donc du être réécrite, il m’a semblé judicieux d’introduire de nouvelles fonctionnalités parmi lesquelles : le *globe tellure*, les plaques tectoniques, les épicentres des séismes, les zones de fracture et les linéations magnétiques (anomalies magnétiques des fonds océaniques).

Table des matières

1 Les données

GLOBE Binaries DECODING : World Public Domain Dbase : F.Pospeschil, A.Rivera (1999)
<ftp://ftp.blm.gov/pub/gis/wdbprg.zip>

Elles ont été converties sous forme de tableau PostScript, en degrés, grâce à un petit programme en pascal (de Giuseppe Matarazzo) qui fait partie de la distribution. Ce sont les mêmes données que celles du package pst-map2d.

2 Les paramètres

Paramètre	Défaut	Signification
Radius	5	rayon du globe
Dobs	20	distance de l’observateur au centre du globe
<i>Suite à la page suivante</i>		

Paramètre	Défaut	Signification
Decran	25	distance de l'écran à l'observateur
THETA	0	angle définissant, avec ϕ en coordonnées sphériques la position de l'observateur
PHI	45	angle définissant, avec θ en coordonnées sphériques la position de l'observateur
RotZ	0	rotation du globe autour de l'axe vertical Oz en degrés
RotX	0	rotation du globe autour de l'axe horizontal Ox en degrés
RotY	0	rotation du globe autour de l'axe horizontal Oy en degrés
gridmap	true	booléen : trace le maillage de la sphère : méridiens et parallèles
gridmapdiv	10°	écart angulaire entre 2 méridiens ou 2 parallèles
gridmapcolor	black	couleur des méridiens et parallèles
gridmapwidth	0.8pt	épaisseur des lignes des méridiens et parallèles
mapcolor	"terre"	couleur des continents : la couleur "terre" a été prédéfinie
oceancolor	"mer"	couleur des océans et mers : la couleur "mer" a été prédéfinie
borders	true	booléen : dessine les frontières
bordercolor	black	couleur des frontières
borderwidth	0.8pt	épaisseur des frontières
france	false	booléen : dessine la France métropolitaine et la Corse. Destiné à la représentation particulière de la France ou bien à sa mise en valeur.
coasts	true	booléen : dessine les côtes
coastcolor	black	couleur des côtes
coastwidth	0.8pt	épaisseur des côtes
islandcolor	black	couleur du contour des îles
rivers	true	booléen : dessine les fleuves
lakes	true	booléen : dessine les lacs
capitals	true	booléen : marque les capitales visibles
citys	true	booléen : marque toutes les villes visibles
usa	false	booléen : dessine les états
australia	false	booléen : dessine les états
mexico	false	booléen : dessine les états
circles	false	booléen : dessine des cercles parallèles sur les océans et les mers
circlecolor	blue	couleur des côtes
circlewidth	0.5pt	épaisseur des côtes
circlesep	2°	écart angulaire entre 2 cercles
visibility	booléen	true : dessine les parties du globe visibles pour l'observateur
blueEarth	booléen	true : dessine un disque couleur de l'océan à la dimension du globe
daynight	booléen	false : dessine la nuit sur le globe
hour	12	heure locale du lieu
Day	le jour actuel	jour d'observation
Month	le mois actuel	mois d'observation

Suite à la page suivante

Paramètre	Défaut	Signification
<code>ridge</code>	false	trace les limites des plaques tectoniques
<code>ridgecolor</code>	red	couleur des dorsales
<code>trenchcolor</code>	darkgreen	couleur des lignes de convergence
<code>transfrmcolor</code>	orange	couleur des lignes de transcurrence
<code>ridgewidth</code>	2 pt	épaisseur des lignes précédentes
<code>zonefrac</code>	false	booléen : tracé des lignes de fracture
<code>zonefraccolor</code>	red	couleur des lignes de fracture
<code>zonefracwidth</code>	0.8 pt	épaisseur des lignes de fracture
<code>wmaglinwidth</code>	0.8 pt	épaisseur des lignes de linéation magnétique
<code>wmaglin</code>	false	booléen : tracé des linéations magnétiques
<code>wmaglincolor</code>	red	couleur des linéations magnétiques
<code>Year</code>	l'année actuelle	l'année d'observation
<code>waves</code>	3	nombre de cercles concentriques à partir de l'épicentre
<code>Rmax</code>	1500	Rayon, en km, du plus grand cercle centré sur l'épicentre

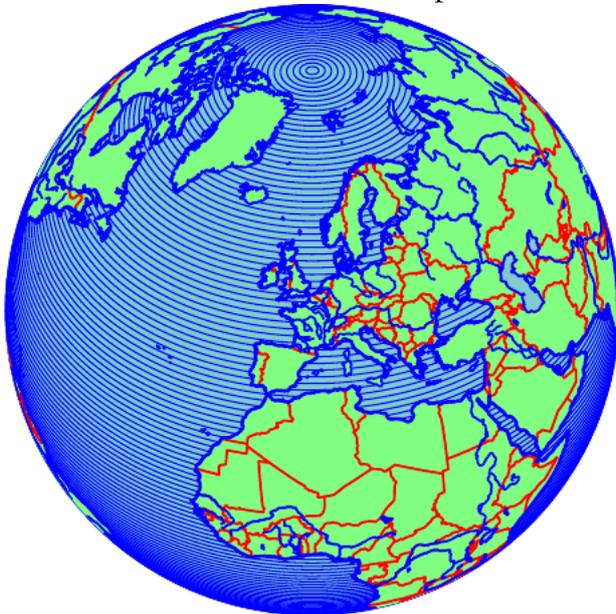
Fin de la table

3 La représentation du globe

La représentation du globe est centrée sur Paris avec les paramètres

```
\psset{PHI=48.85,THETA=2.32}.
```

Un effet de moirage apparaît du aux cercles concentriques tracés sur la sphère. Différentes options de couleur sont testées avec cet exemple.



4 Effet de transparence et rotations

La transparence(resp. opacité) du globe se règle avec le paramètre `opacity`. Si l'on souhaite combiner les rotations celles-ci s'effectuent, pour des raisons spécifiques à ce package, dans l'ordre suivant `RotZ`, `RotX`, `RotY`.

Rappelons que les effets de transparence ne sont possibles qu'avec le fichier pdf, celui-ci sera obtenu avec la séquence de commandes : `\TeX->dvips->ps2pdf`.