

TRANSFORMATION DE COORDONNÉES **$(\lambda, \varphi) \longrightarrow (X, Y)$ équirectangulaire SGN/Géoportail**

Numéro : **ALG0074**

Description :

Transformation de coordonnées géographiques en coordonnées planes dans les projections équirectangulaires spécifiées par le SGN pour le Géoportail.

Sources :

Alain Harmel (IGN/SGN), communication au SIEL, 2006 et « Map Projections - A Working Manual » USGS Professional Paper 1395, pp 90-91, et Pascal Pons (IGN/SIEL), courrier électronique du 07/11/2008

Variables :

- paramètres en entrée :

R_0 : rayon de la sphère terrestre ou rayon équatorial (demi grand axe) de l'ellipsoïde

λ_0 : longitude origine par rapport au méridien origine en radians

φ_0 : latitude origine (parallèle standard) en radians

φ_s : latitude du parallèle standard en radians

X_0 : constante sur X en mètres

Y_0 : constante sur Y en mètres

k_0 : facteur d'échelle

λ : longitude en radians

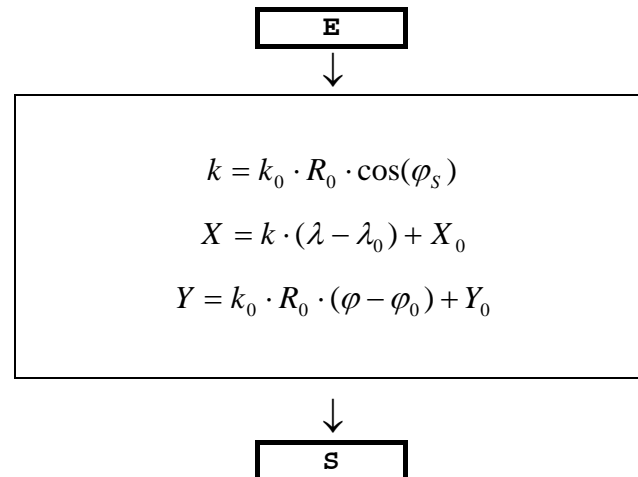
φ : latitude en radians

- paramètres en sortie :

X, Y : coordonnées planes en projection équirectangulaire SGN/Géoportail, en mètres

TRANSFORMATION DE COORDONNÉES $(\lambda, \varphi) \longrightarrow (X, Y)$ équirectangulaire SGN/GéoportailSchéma séquentiel (A. Harmel, 2006 et Pascal Pons, 2008) :E : $R_0, \lambda_0, \varphi_0, \varphi_s, X_0, Y_0, k_0, \lambda, \varphi$

S : X, Y



TRANSFORMATION DE COORDONNÉES

$(\lambda, \varphi) \longrightarrow (X, Y)$ équirectangulaire SGN/Géoportail
--

Jeux d'essai :

R_0 (mètres)	6 378 137,000 0	6 378 137,000 0
λ_0 (radians)	0,052 359 877 560	0,959 931 088 597
φ_0 (radians)	0,811 578 102 177	-0,366 519 142 919
φ_s (radians)	0,811 578 102 177	-0,366 519 142 919
X_0 (mètres)	200 0000,000 0	200 0000,000 0
Y_0 (mètres)	200 0000,000 0	200 0000,000 0
k_0	1,000 0	1,000 0
λ (radians)	0,082 065 797 399	0,972 722 996 960
φ (radians)	0,764 291 855 544	-0,370 721 573 841
X (mètres)	213 0421,458 3	2 076 169,467 7
Y (mètres)	169 8401,840 8	1 973 196,319 8

TRANSFORMATION DE COORDONNÉES

$(\lambda, \varphi) \longrightarrow (X, Y)$ équirectangulaire SGN/Géoportail

Paramètres de définition proposés par le SGN pour le Géoportail (en degrés décimaux) mais non exploités (A. Harmel / SGN, 2006):

Territoire	R_0 (m)	λ_0 (degrés décimaux)	$\varphi_0 = \varphi_s$ (degrés décimaux)	X_0 (m)	Y_0 (m)	k_0
France	6 378 137,0	+ 3 °	+ 46,5°	2 000 000	2 000 000	1
Antilles Françaises	6 378 137,0	- 61 °	+ 15°	2 000 000	2 000 000	1
Guyane	6 378 137,0	- 53 °	+ 4°	2 000 000	2 000 000	1
La Réunion	6 378 137,0	+ 55 °	- 21°	2 000 000	2 000 000	1
Mayotte	6 378 137,0	+ 45 °	- 12°	2 000 000	2 000 000	1
St Pierre et Miquelon	6 378 137,0	- 56 °	+ 47°	2 000 000	2 000 000	1
Nouvelle Calédonie	6 378 137,0	+ 165 °	- 22°	2 000 000	2 000 000	1
Wallis et Futuna	6 378 137,0	- 176 °	- 14°	2 000 000	2 000 000	1
Polynésie Française	6 378 137,0	- 145 °	- 15°	2 000 000	2 000 000	1
Crozet	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini
Kerguelen	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini

Paramètres de définition effectivement utilisés pour le Géoportail (en degrés décimaux) (Christophe Roux / SIEL, 2008):

Territoire	R_0 (m)	λ_0 (degrés décimaux)	φ_0 (degrés décimaux)	φ_s (degrés décimaux)	X_0 (m)	Y_0 (m)	k_0
France	6 378 137,0	0 °	0 °	+ 46,5 °	0	0	1
Antilles Françaises	6 378 137,0	0 °	0 °	+ 15 °	0	0	1
Guyane	6 378 137,0	0 °	0 °	+ 4 °	0	0	1
La Réunion	6 378 137,0	0 °	0 °	- 21 °	0	0	1
Mayotte	6 378 137,0	0 °	0 °	- 12°	0	0	1
St Pierre et Miquelon	6 378 137,0	0 °	0 °	+ 47°	0	0	1
Nouvelle Calédonie	6 378 137,0	0 °	0 °	- 22°	0	0	1
Wallis et Futuna	6 378 137,0	0 °	0 °	- 14°	0	0	1
Polynésie Française	6 378 137,0	0 °	0 °	- 15°	0	0	1
Crozet	6 378 137,0	0 °	0 °	- 46°	0	0	1
Kerguelen	6 378 137,0	0 °	0 °	- 49,5 °	0	0	1