

TRANSFORMATION DE COORDONNEES
(X,Y) Stéréographique Polaire Sud Sécante → (λ,φ)

Numéro : **ALG0070 (ex 39 bis)**

Description :

Transformation de coordonnées planes en projection stéréographique sécante polaire Sud en coordonnées géographiques.

Variables :

- paramètres en entrée :

e : première excentricité de l'ellipsoïde
 λ_c : longitude origine par rapport au méridien origine en
radians
 n_2 : rayon de la sphère intermédiaire
 X_s : constante sur X
 Y_s : constante sur Y
 X, Y : coordonnées planes en projection stéréographique
polaire sécante Sud
 ε : tolérance de convergence

-paramètres en sortie :

λ, φ : coordonnées géographiques en radians

Notations utilisées :

- On notera $L^{-1}(L, e)$ la valeur de la latitude à partir de la latitude isométrique L pour un ellipsoïde de première excentricité e , calculée avec la tolérance ε .
- On notera $L(\varphi, e)$ la latitude isométrique croissante sur l'ellipsoïde de première excentricité e au point de latitude φ , calculée avec la tolérance ε .
- On notera $\text{sgn}(x)$ le signe de x
- On notera (Λ, Φ) la longitude et la latitude sphériques

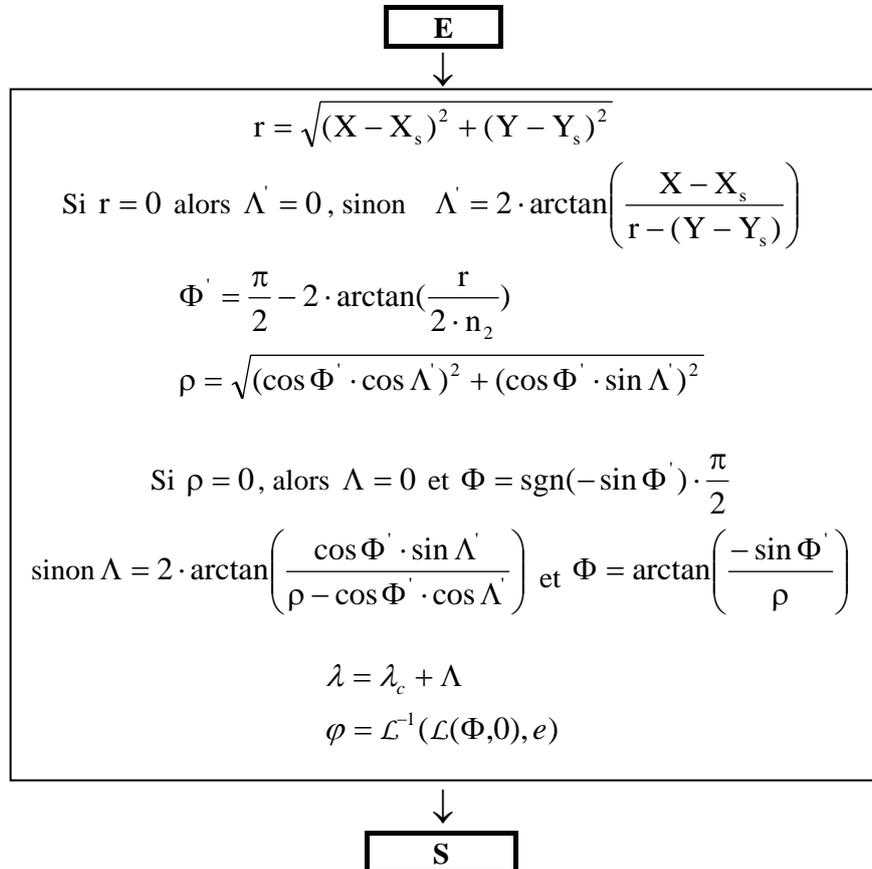
TRANSFORMATION DE COORDONNEES

(X,Y) Stéréographique Polaire Sud sécante \rightarrow (λ, φ)

Schéma séquentiel :

E = e, λ_c , n_2 , X_s , Y_s , X, Y, ε

S = λ , φ



TRANSFORMATION DE COORDONNEES

(X,Y) Stéréographique Polaire Sud sécante → (λ, φ)
--

Jeux d'essai :

e	0,081 991 889 98	0,081 991 889 98
λ_c (radians)	2,443 460 953	2,443 460 953
n_2 (mètres)	6 104 416,791	6 104 416,791
X_s (mètres)	300 000,000	300 000,000
Y_s (mètres)	-2 299 363,482	-2 299 363,482
X (mètres)	-1 338 844,577	-939 319,538
Y (mètres)	-4 252 462,395	-1 259 450,915
ε	1.10^{-11}	1.10^{-11}

λ (radians)	0,000 000 000 0	1,570 796 326 9
φ (radians)	-1,161 516 617 2	-1,308 996 939 1