

L'Australie bouge : pourquoi ce nouveau "buzz" dans nos médias

C'est l'application sur mobile du journal le monde qui ouvre le débat fin juillet avec ce titre : "L'Australie va devoir se décaler d'un mètre vers le nord".

France Inter reprend l'information début août : "L'Australie n'est plus à sa place sur la carte du monde."

Ouest-France enchaîne début août : "L'Australie a bougé, les GPS paniquent".

Et finalement David Pujadas l'annoncera au JT de 20 heures.

Le moins qu'on puisse dire, c'est que cette nouvelle ne nous a pas étonnés, on le sait l'Australie bouge, et ça fait longtemps, du fait de la tectonique des plaques dont Alfred Wegener a développé la théorie au début du XX^e siècle et qui est maintenant enseignée au collège. L'Australie bouge ainsi que tous les continents.

Alors pourquoi ce buzz soudain ? Tout de suite nous avons pensé que derrière cette nouvelle il devait y avoir un événement géodésique et nous avons pu en savoir plus en consultant Zuheir Altamimi le spécialiste des réalisations de l'ITRS (*International Terrestrial Reference System*) : les Australiens ont décidé de changer leur système géodésique national. Il faut dire que l'Australie subit une des plus fortes dérives des continents comme on peut le voir sur le schéma qui illustre les vitesses des sites de référence de la réalisation ITRS la plus récente appelée ITRF2014. Grâce aux observations de géodésie spatiale, les vitesses des plaques tectoniques sont maintenant connues avec une précision de l'ordre du mm/an. On a déjà eu l'occasion dans XYZ de présenter l'ITRS, repère international de référence terrestre, repère dans lequel tout point de l'écorce terrestre est en mouvement.

A l'image de l'Europe, l'Australie a établi en 1994 par géodésie spatiale, un système géodésique géocentrique (GDA94), basé sur l'ITRF92 à l'époque

du 1^{er} janvier 1994. Ce système suit l'Australie dans son mouvement si bien qu'aujourd'hui entre les coordonnées GDA94 et les coordonnées ITRF, il y a 1,5 mètre et qu'en 2020 cela fera 1,8 mètre. L'intérêt est que les coordonnées sont fixes dans GDA94.

L'infrastructure de l'Australie, et en particulier les stations permanentes GNSS, permet de travailler très précisément et en temps réel dans le système GDA94. Cependant se pose le problème de la navigation à l'aide de GNSS et de la cartographie.

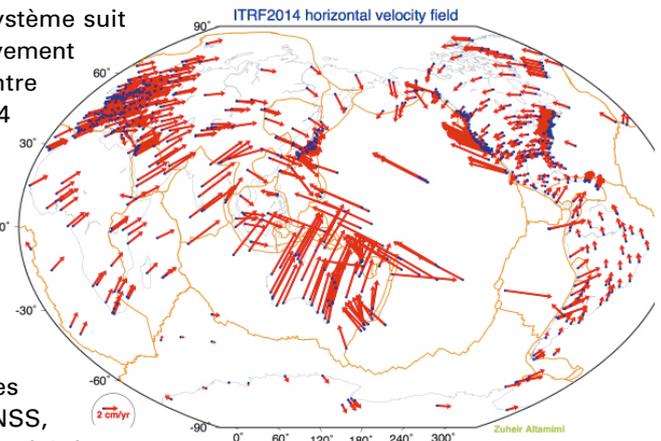
Lorsqu'on utilise un récepteur de navigation, ou un téléphone mobile, les coordonnées qui sont déterminées sont dans l'ITRS (WGS84 ou ITRF (année de réalisation)), et les cartes de villes, ou de routes sont exprimées dans le système national. Jusqu'à présent les coordonnées ainsi déterminées sont précises à quelques mètres, ce qui ne pose pas de problème, mais avec les techniques nouvelles telles que le PPP, bientôt on pourra se positionner en temps réel à quelques centimètres près, et donc on ne pourra plus confondre les systèmes géodésiques.

Deux solutions se présentent alors :

- l'une consiste à transformer les coordonnées de navigation, ce qui impose, autant de transformations que de systèmes géodésiques dans le monde ;
- l'autre consiste à modifier les coordonnées des cartes et plans et de tout objet géolocalisé en continu ou en tout cas à une fréquence qui dépend de leur précision.

Les Australiens ont décidé de procéder en deux étapes :

- la première est de définir un nouveau système, basé sur ITRF à l'époque 2020, qui suivra la plaque australienne et sera appliquée à partir du 1^{er} janvier



2017. L'*Intergovernmental Committee on Surveying and Mapping*, fournira tous les outils et ressources nécessaires aux utilisateurs pour transformer leurs données géoréférencées de précision meilleure que 3 mètres.

- La deuxième étape, qui devrait intervenir en 2023, sera d'utiliser directement l'ITRF, avec des coordonnées qui bougeront en continu.

En Europe, comme partout ailleurs, nous sommes aussi concernés par ce sujet et dans le cadre de l'EUREF, certains commencent à l'évoquer. Notre chance est que la vitesse de la plaque Eurasie est plus faible que celle de la plaque australienne, et les coordonnées ETRF (*European Terrestrial Reference Frame*) sont actuellement à environ 80 cm de celles de l'ITRF.

Cela nous donne le temps de voir comment nos courageux collègues australiens vont s'en sortir, et de décider alors de suivre ou non leur chemin. Il faut quand même remarquer qu'en plus de la dérive des continents, l'Australie doit aussi faire face à des mouvements tectoniques locaux importants, comme c'est le cas en Europe pour l'Italie ou la Grèce mais pas pour la France, et donc tant qu'à utiliser des coordonnées variant dans le temps, autant prendre en compte tous les mouvements qu'ils soient globaux ou locaux. ●

Françoise DUQUENNE