

## Emploi de systèmes géodésiques au S.H.O.M.

*par Monsieur Schruppf, Ingénieur Général de l'Armenent*

A l'occasion des levés hydrographiques ou des travaux cartographiques les hydrographes utilisent de nombreux systèmes géodésiques (S.G.). Beaucoup ont été créés ou modifiés par eux lors du levé d'îles ou territoires lointains. Un inventaire récent du SHOM en recense ainsi l'emploi de 524, sans compter les systèmes étrangers qu'il faut aussi utiliser fréquemment. Passer d'un S.G. à un autre est donc une opération fréquente au SHOM, et d'autant plus que les levés et les cartes sont souvent établis dans les S.G. différents.

### I Le système géodésique de levé

Le levé hydrographique côtier utilise toujours le S.G. de la côte adjacente, car une parfaite cohérence avec la topographie côtière est indispensable. Le levé de la zone maritime côtière appartient donc au S.G. local, et s'il utilise un positionnement par radiolocalisation, la position des émetteurs est établie dans le S.G. local.

Le levé hydrographique du large prolonge généralement un levé côtier, et il semble ainsi tout indiqué qu'il emploie le même S.G. Il est cependant fréquemment au contact de plusieurs levés côtiers nationaux ou étrangers qui peuvent être établis dans différents systèmes, et des hiatus sont inévitables. C'est le cas en Manche, à la jonction des levés britanniques et français. Le même problème est apparu dans les eaux environnant les îles Marquises dont les S.G. étaient jusque là indépendants.

Des formules de transformation permettent de relier les positions établies dans des systèmes distincts. Parfois la relation est délicate. Ce fut le cas au milieu de la Mer du Nord lorsqu'on se rendit compte dans les années 70 que la position Europe - 50 du champ pétrolifère de Frigg déterminée à partir de la côte norvégienne différait sensiblement de celle qui provenait de points de Grande-Bretagne. Ce fut un positionnement par satellites Transit qui arbitra. La délimitation des eaux territoriales ou des Zones Economiques Exclusives de deux pays exige souvent l'établissement de formules de relation entre des S.G. distincts et éloignés.

Mais les levés hydrographiques du large utilisent maintenant une localisation GPS, donc un S.G. mondial différent du système côtier. Les

hydrographes souhaitent bien entendu que le désaccord entre les deux soit faible ou nul. Ils sont donc favorables à un emploi généralisé de S.G. continentaux proches du système utilisé dans le positionnement GPS.

### II Le système géodésique des cartes marines

En ce qui concerne le S.G. des cartes ce n'est plus la préférence des hydrographes qu'il faut considérer, mais celle des navigateurs.

Ceux-ci ont besoin que les positions portées sur la carte soient cohérentes entre elles. Lorsqu'une côte est partagée par une frontière politique il est évidemment inacceptable pour l'utilisateur qu'un hiatus géodésique apparaisse à la frontière : le navigateur ne se préoccupe pas des frontières. La même observation peut être faite chaque fois que le navigateur peut être amené à utiliser simultanément ou dans un bref intervalle de temps des points de repère à terre de deux pays (exemple du détroit de Gibraltar).

Notons que le besoin du navigateur ne se limite pas au positionnement optique. Lui aussi utilise la radiolocalisation, et c'est toute la zone couverte par une chaîne de radiolocalisation précise qui doit lui présenter des positions cohérentes.

Les services hydrographiques se sont donc tout naturellement tournés vers les grands S.G. continentaux dès que ceux-ci ont été disponibles. Le système Europe 50 a donc été pris pour base des cartes marines de France et des autres pays d'Europe depuis plus de 30 ans. La transformation des cartes marines dans le Système Europe 50 a été réalisée progressivement. Sur celles qui n'ont pas été refaites est indiquée la valeur du décalage entre la position lue sur la carte et la position Europe 50.

Mais le navigateur se localise aujourd'hui fréquemment par satellites, et le fera de plus en plus. Son besoin de cohérence franchit alors un nouveau pas et prend un caractère mondial. Faut-il alors promouvoir l'emploi d'un S.G. mondial sur toute carte marine ? Cela a semblé jusqu'ici peu réaliste, et l'organisation Hydrographique Internationale recommande seulement que toute carte d'échelle supérieure à 1/500 000 indique la valeur du décalage existant entre les positions

lues sur la carte et celles que fournit une localisation par satellites.

### III Conclusion

Dès que le nouveau S.G. français sera établi, les hydrographes l'utiliseront, bien entendu, pour leurs levés. Comme les autres usagers, ils apprécieront les progrès apportés par le nouveau réseau. Ils craignent guère les inconvénients du change-

ment dès lors que les formules de transformation reliant le nouveau S.G. au NTF et à l'Europe 50 sont diffusées.

Les cartes marines métropolitaines resteront par contre établies dans le système Europe 50. Ce choix des Services Hydrographiques européens pourrait évoluer si un nouveau S.G. européen est adopté pour remplacer l'Europe 50, mais une telle décision de leur part n'est pas prochaine.

**PENSEZ G.P.S.**

**EXIGEZ LA MAITRISE**

# GEOID



**GEOID**

**CAP ALPHA - MONTPELLIER TECHNOPOLE**

**34830 Clapiers**

**Tél : 67 59 30 48**

**Fax : 67 59 30 10**