

T'ES SÛR QUE C'EST LA DIRECTION D'ABBEVILLE... PARCE QUE LÀ EN-DESSOUS, LES VOITURES, ROULAIENT À DROITE MAIS MAINTENANT ELLES ROULENT À GAUCHE...C'EST POUR INFO...JE VOUDRAIS PAS DÉRANGER !



J'AI MON GPS... JE L'AI ACHETÉ HIER ... FACILE A PROGRAMMER... T'INQUIÈTES PAS LA SITUATION EST SOUS CONTRÔLE.

Le GPS, pour le pilote, c'est l'outil rêvé, celui qui assure un positionnement dans le temps et dans l'espace... C'est simplement formidable **mais attention comme toute technologie il y a les avantages et les inconvénients... que certains oublient trop vite (34 morts et 13 blessés en 9 ans)** source BEA
Nous insisterons dans ce qui suit, sur les aspects sécuritaires de quelques points d'utilisation du GPS.

1 INTÉGRITÉ DU SIGNAL ET FONCTION RAIM

Un ou plusieurs satellites peuvent transmettre un message erroné pendant plusieurs secondes ce qui peut fausser l'indication de position sans que le pilote le sache.

Il est donc nécessaire de vérifier l'intégrité du signal. De nombreux récepteurs GPS... **mais pas tous**.. possèdent la fonction **RAIM** (Receiver Autonomous Integrity Monitoring).. **ATTENTION** cette fonction n'est pas toujours assurée alors si vous préparez une nav... **allez faire un tour sur le site du SIA pour consulter les NOTAM concernant cette fonction.**

L'OACI a standardisé plusieurs techniques pour fournir un service d'intégrité aux usagers aéronautiques. C'est le cas du système européen **EGNOS** (European Geostationary Overlay Service) qui permet actuellement des approches de précision (10 cm dans très peu de temps !)

2 LES ERREURS

- la base de données intégrée dans le récepteur GPS peut comporter des erreurs par défaut de mise à jour ou des données erronées ou même encore par défaut de programmation de la part du pilote.
- attention à l'effet canyon très sensible dans les gorges, et en montagne... le signal est perturbé par l'encaissement du lieu
- la vitesse et la direction de propagation du signal radio sont affectées par l'humidité et les variations de pression de la troposphère qui modifient l'indice de réfraction
- la vitesse de propagation dans l'ionosphère varie et dépend de l'ionisation de cette couche par le rayonnement solaire... alors attention aux périodes de forte activité solaire... même si vous avez un GPS bi fréquence !

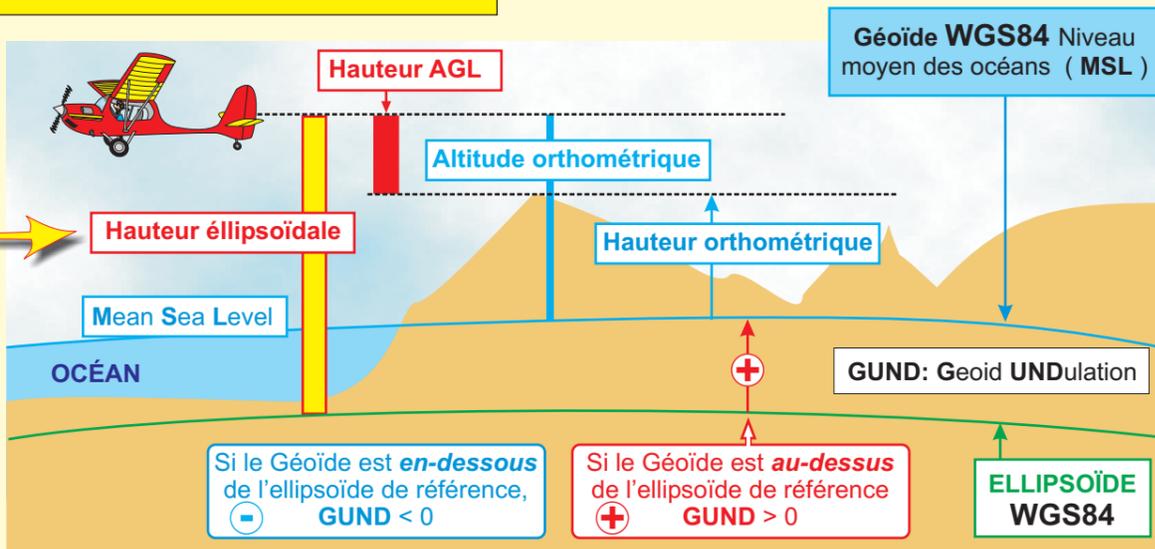
3 LES RÉFÉRENCES: GÉODÉSIQUE...CARTOGRAPHIQUE... ALTIMÉTRIQUE

Altitude orthométrique: Altitude de l'aéronef au-dessus ou en dessous du **géοide WGS-84**

Hauteur orthométrique: c'est la mesure de l'altitude sur les cartes géographiques **WGS-84**

Hauteur ellipsoïdale: **ATTENTION** les systèmes de positionnement par satellites fournissent une **hauteur ellipsoïdale et non une altitude. Certains GPS peuvent être programmés pour donner une information d'altitude, d'autres possèdent une puce barométrique avec recalage automatique.**

La hauteur AGL indiquée n'est pas obligatoirement totalement fiable.... Alors ATTENTION lorsqu'on utilise un GPS en détection d'obstacle.... Nombreux sont ceux qui en vol y ont perdu la vie !



Si le Géοide est **en-dessous** de l'ellipsoïde de référence, **GUND < 0**

Si le Géοide est **au-dessus** de l'ellipsoïde de référence **GUND > 0**

ELLIPSOÏDE WGS84

4 LES CARTES S.I.A.

Les cartes d'aérodrome du SIA référencées WGS84 comportent la valeur de l'ondulation du géοide (GUND)... quelques exemples pour comprendre ce que donnera l'altitude GPS.

VILLENEUVE SUR LOT LFCW
 ALT AD : 193 ft
 GUND : 157 ft

ALT AD : 193 ft Altitude GPS=193+157=350 ft

COLMAR HOUSSEN LFGA
 ALT AD : 627 ft
 GUND : 158 ft

ALT AD : 627 ft Altitude GPS=627+158=785 ft

BELLEGARDE VOUVRAY LFHN
 ALT AD : 1626 ft
 GUND : 163 ft

ALT AD : 1626 ft Altitude GPS=1626+163=1789 ft