

FICHE D'UTILISATION DU GPS



- **Principe** : un récepteur embarqué mesure le temps de propagation de signaux émis par une constellation d'une trentaine de satellites militaires américains en orbite moyenne autour de la terre, et en déduit sa position. Un minimum de 4 satellites est nécessaire pour déterminer la position du récepteur: 1 pour le biais de l'horloge du récepteur, 3 pour le recoupement de sphères centrées sur les satellites.
- **Précision** : depuis la suppression de la « SA » en 2000, qui introduisait une dégradation volontaire du signal, la position est connue à quelques dizaines de mètres près (dans 95% des cas!).
- **Limitations** : le système GPS utilise des signaux faibles, sensibles aux interférences, il ne fournit pas d'information d'intégrité, les bases de données peuvent comporter des erreurs, d'autant qu'elles sont rarement mises à jour par les utilisateurs VFR, et que ceux-ci peuvent eux-mêmes importer des données;
- **Augmentations** : des améliorations du signal fourni par le système GPS existent et/ou sont prévues concernant la précision, l'intégrité (caractère vrai du signal), la continuité de service et la disponibilité, soit au niveau bord, satellitaire ou sol, en attendant d'autres constellations européenne, chinoise, russe, indienne... ;
- **Réglementation opérationnelle (arrêté CNS)**: de la même façon qu'on peut utiliser un ADF automatique ou un VOR pour faire du VFR « on top » au-dessus d'une couche nuageuse, on peut utiliser un GPS de classe A pour en faire, mais attention : les GPS montés aujourd'hui sur avions de club ne permettent la plupart du temps de voler en VFR qu'en restant en contact permanent du sol ou de l'eau.
- **Expérience** : une étude récente du BEA portant sur l'utilisation du GPS dans l'aviation légère depuis les débuts de l'utilisation du moyen jusqu'en 2004 montre que le GPS peut être une aide précieuse à la navigation à condition de savoir s'en servir et d'en connaître les points faibles : erreurs latentes des bases de données, imprécision verticale relativement importante, excès de confiance du pilote tenté de réduire ses marges de sécurité et de poursuivre le vol par conditions météorologiques défavorables (plus de la moitié des accidents correspondent à des CFIT, c'est-à-dire à des impacts de vols contrôlés (par opposition à des vols caractérisés par une perte de contrôle) dans le relief, attention à l'effet « tunnel » caractérisé par une focalisation de l'attention du pilote sur le récepteur au détriment de l'anti-collision, à la complexité de l'équipement (ce sont des commandes parfois différentes qui contrôlent la même fonction), associée à la grande souplesse d'utilisation (ça dit papa-maman mais tout n'est pas essentiel, ça ressemble au VOR mais cela n'en est pas, etc...);
- **Conclusion** : il est donc fortement conseillé à tout utilisateur potentiel d'un équipement GPS de suivre le cours de sensibilisation générale dispensé à Clément ADER, ainsi que des cours de familiarisation à l'utilisation du récepteur embarqué, de préparer son vol de navigation et de se limiter à l'utilisation de tout ou partie des fonctions essentielles qui sont SET, WPT, GO TO, RTE...).