



**Dr Martin Gagnon**  
Chiropraticien D.C., M.Sc.

## Méfiez-vous de la désorientation spatiale (2)

**Nous avons vu, lors de la dernière parution, que le système vestibulaire situé dans l'oreille interne pouvait être responsable d'une illusion de cabré ou de piqué excessif lors d'une accélération ou d'une décélération de l'aéronef. D'autres illusions peuvent survenir lorsque la visibilité est diminuée ou ambiguë, par exemple la nuit ou lors de conditions de vol aux instruments. Le système vestibulaire, responsable du sens de l'équilibre, pourra alors fournir des informations erronées qui ne pourront être décelées par le pilote.**

**V**oyons, par exemple, un accident survenu le 22 juin 2001, à Greenwich au Connecticut, tel que relaté dans le rapport d'accident IAD01FA070 du NTSB (National Transportation and Safety Board américain). Le pilote du Piper PA-32R-301 Saratoga s'est tué lors de l'écrasement de son appareil alors qu'il effectuait la procédure d'approche manquée pour l'ILS de la piste 16 de l'aéroport de Westchester County, à White Plains, New York. Le pilote privé possédait une annotation de vol aux instruments et totalisait 5865 heures de vol.

Le pilote a obtenu un exposé météo prévoyant une visibilité de 2 milles et un plafond couvert à 500 pieds. Les conditions allaient ensuite s'améliorer avec un ciel fragmenté à 700 pieds et couvert à 1500 pieds et une visibilité de 3 milles. Le pilote a déposé un plan de vol IFR et a quitté l'aéroport d'Atlantic City pour se rendre à l'aéroport de White Plains, en considérant l'aéroport d'Albany comme aéroport de décollage. Les normes minimales publiées pour l'aéroport de White Plains sont de un demi-mille de visibilité avec un plafond de 200 pieds. L'accident est survenu dans des conditions de visibilité nulle, avec visibilité verticale de 100 pieds et des vents du 100 degrés et 6 nœuds.

Arrivant à White Plains à 8 h 47, le pilote a obtenu l'autorisation de procéder à l'approche ILS sur la piste 16. Il a mentionné qu'il se dirigerait à l'aéroport d'Albany s'il était incapable de se poser. À 8 h 49, il a obtenu l'autorisation de se poser sur la piste 16. À 8 h 54, le contrôleur a demandé au pilote s'il avait manqué son approche, ce à quoi le pilote a répondu par l'affirmative. À 8 h 55, le pilote a signalé

son oreille interne, ce qui lui fera percevoir une inclinaison vers la gauche. Normalement, le pilote maintiendra les ailes sur l'horizon mais se penchera vers la droite dans le cockpit pour rétablir la sensation d'être vertical. L'illusion se dissipera graduellement et le pilote regagnera sa position normale.

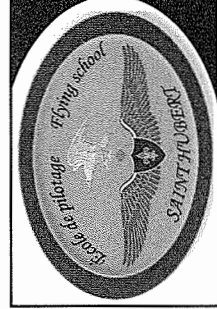
L'illusion d'inclinaison peut aussi survenir à la sortie d'un virage coordonné prolongé. En effet, après plusieurs secondes d'un virage coordonné, la sensation d'inclinaison disparaît. Lors de la sortie du virage, avec un retour des ailes à l'horizontale, la sensation d'inclinaison dans la direction opposée peut survenir. Le pilote aura encore tendance à s'incliner dans le cockpit pour rétablir la sensation d'être vertical. Encore une fois, l'illusion se dissipera graduellement et le pilote regagnera sa position normale.

La sensation d'être incliné est cependant tellement forte et présente au niveau de l'inconscient que le pilote pourra un instant douter des instruments de bord et suspecter une panne, particulièrement de l'horizon artificiel. Si tel est le cas, le pilote pourra décider de se fier à ses sensations erronées. C'est probablement le cas du pilote en question, puisqu'il a mentionné que le directeur de vol était hors de contrôle.

Si le pilote décide de se fier à ses sensations afin de maintenir le contrôle de son appareil, il est presque assuré que le vol se

terminera de façon tragique. Continuons notre exemple : le pilote, bien qu'horizontal, perçoit une inclinaison vers la gauche. Il inclinera donc l'aéronef vers la droite pour avoir la sensation d'être horizontal. L'avion ainsi incliné amorcera une lente descente en virage vers la droite. Voyant l'altitude diminuer, le pilote tentera de cabrer l'avion et pourra même ajouter un peu de puissance. Puisque l'avion est déjà incliné vers la droite, cela aura pour effet de serrer davantage le virage et d'accroître l'illusion. Si le pilote ne réalise pas son erreur, il continuera de serrer davantage le virage, ce qui résultera en une spirale.

Il est important de mentionner que cette illusion se passe à un niveau inconscient et qu'elle est le résultat du fonctionnement normal du système vestibulaire, et non pas d'une maladie. L'illusion d'inclinaison est fréquente, et la spirale qui peut en résulter est relativement commune dans l'aviation générale. Afin de se prémunir contre une illusion, le pilote doit savoir anticiper les situations qui posent un risque de désorientation spatiale, particulièrement lorsque la visibilité est diminuée ou ambiguë. Le pilote devrait éviter de voler dans des conditions marginales VFR ou IFR et ne jamais voler à la fois VFR et IFR. De plus, le pilote devrait retarder toute action intuitive pour vérifier l'information visuelle ou les instruments et contrôler l'aéronef de façon à forcer les instruments à afficher correctement. □



### ÉCOLE DE PILOTAGE SAINT HUBERT FORMATION DE PILOTE COMPLÈTE :

Loisir • Privée • Professionnelle • De ligne • IFR  
Vol de nuit • VFR on TOP • Multi moteur • Instructeur  
Conversion licence canadienne vs licence américaine

#### ■ FORMATION THÉORIQUE :

- Rapide et intense
- Personnalisée ou par groupe
- Révision et rafraîchissement
- Gestion équipement (GPS / NAV)

#### ■ CERTIFICAT CADEAU :

- Anniversaires de naissance / de mariage
- Fête des mères / Fête des pères
- Noël, Pâques, Nouvel an, etc...
- Cadeaux surprises
- Pilote d'un jour

6000, route de l'Aéroport, St-Hubert (Québec) J5Y 8Y9

Tél. : (450) 443-4555 / Téléc. : (450) 443-4226

[www.ecoledepilotagesainthubert.com](http://www.ecoledepilotagesainthubert.com)