



# NON INSTANT!

**pour votre sécurité**

cinq minutes de lecture pourraient  
sauver une vie.

## Techniques d'atterrissage et de décollage sur la neige en hélicoptère

Les hélicoptères s'exposent, tout au long des opérations hivernales, à d'importants risques associés aux décollages, aux atterrissages et au vol stationnaire effectués lorsque le sol est recouvert de neige fraîche ou d'une faible quantité de neige. La déflexion vers le bas du rotor peut provoquer une recirculation de la neige, ce qui risque de réduire la visibilité immédiate et d'entraîner des conditions de voile blanc. Il semble y avoir peu de références à ce sujet, mais les techniques décrites ci-dessous sont considérées comme des pratiques courantes par l'industrie.

### *Décollage vertical*

Lorsque vous effectuez un décollage dans des conditions propices à la recirculation de la neige, augmentez suffisamment la puissance pour souffler la neige tout en maintenant une pression suffisante sur le train pour empêcher l'hélicoptère de se déplacer. Maintenez la puissance jusqu'à ce que vous obteniez de bonnes références visuelles, ce qui pourrait prendre jusqu'à une minute.

Une fois que vous avez de bonnes références, utilisez la technique du décollage vertical (l'altitude l'emporte sur la vitesse) afin de rester à l'écart de la neige en recirculation pendant tout le reste de la procédure de départ.

Si l'hélicoptère est équipé d'un train d'atterrissage à roues et qu'une piste est disponible, vous pouvez toujours choisir d'effectuer un décollage sur la lancée.

### *Décollage sur la lancée*

Avant d'effectuer la course au décollage, augmentez la puissance afin de souffler la neige autour de l'appareil — cette mesure vous permettra d'obtenir certaines références visuelles pour le début de la course au décollage. Lorsque vous êtes prêt au décollage, augmentez suffisamment la puissance pour que l'appareil prenne de la vitesse et devance la neige en recirculation. Lorsque la neige est derrière vous, faites décoller l'appareil, accélérez à la vitesse de montée normale et suivez le profil de montée normal.

- Utilisez cette technique lorsque l'enneigement est faible (moins de 5 cm environ), et que la neige est relativement sèche. De la neige épaisse ou lourde pourrait soumettre le train d'atterrissage à une charge excessive.

### *Atterrissage : technique du vol stationnaire élevé*

Avant d'utiliser cette technique, assurez-vous que la masse de l'hélicoptère vous permettra de voler en stationnaire hors de l'effet de sol. Si l'appareil évolue par temps clair avant l'approche, mettez le circuit antigivrage en marche (si l'appareil en est équipé) avant de pénétrer dans la zone de neige en recirculation.

Planifiez votre approche afin d'arriver en vol stationnaire haut au-dessus du site d'atterrissage. L'altitude à laquelle s'effectue le vol stationnaire peut être équivalente à plusieurs diamètres de rotor selon les conditions d'enneigement, la masse de l'appareil, le diamètre du rotor et le type d'hélicoptère.

Lorsque vous effectuerez le vol stationnaire haut, de la neige commencera à se soulever sous l'hélicoptère et voilera le site d'atterrissage. Cette neige en recirculation commencera aussi à s'élever; assurez-vous de rester au-dessus de la neige qui s'élève et attendez de voir clairement des références apparaître sous l'hélicoptère, ce

qui pourrait prendre jusqu'à une minute. Ces références se situent directement sous l'appareil et à l'intérieur d'un diamètre de disque rotor. Une fois que vous avez de solides références en vue, il ne vous reste plus qu'à effectuer une descente verticale lente et de toucher le sol.

### **Technique de l'atterrissage sans vol stationnaire**

Cette technique est généralement utilisée lorsqu'on ne peut effectuer un vol stationnaire hors de l'effet de sol. L'idée est d'effectuer l'approche à une vitesse suffisante pour garder une avance sur la neige en recirculation et de se poser sans vol stationnaire avant que la neige enveloppe l'hélicoptère et entraîne des conditions de voile blanc.

Voici quelques aspects négatifs de cette technique :

- Elle nécessite une excellente synchronisation — habituellement, on a qu'une seule chance de réussir ce type d'atterrissage.
- Il se peut qu'il ne soit pas possible d'examiner plus en détail la zone de toucher avant l'atterrissage.
- Cette technique n'est pas recommandée la nuit en raison de la mauvaise qualité des références visuelles, références qui sont essentielles pour juger de l'arrondi à l'atterrissage.

### **L'atterrissage oblique**

Si votre hélicoptère est équipé d'un train d'atterrissage à roues et que vous vous posez sur une piste, alors vous pouvez aussi choisir d'effectuer un atterrissage oblique.

La technique consiste à effectuer l'approche à une vitesse suffisante pour garder une bonne avance sur la neige en recirculation. Au toucher du sol, l'appareil doit avoir une vitesse avant suffisante pour devancer la neige en recirculation et permettre l'abaissement complet du levier de pas collectif (l'abaissement du collectif réduit la recirculation de la neige). Immobilisez l'hélicoptère et roulez avec précaution.

- Utilisez cette technique lorsque l'enneigement est faible (moins de 5 cm environ), et que la neige est relativement sèche. De la neige épaisse ou lourde pourrait soumettre le train d'atterrissage à une charge excessive.

### **La sécurité avant tout**

Les atterrissages et les décollages en présence de neige en recirculation nécessitent des compétences, de la formation et le respect des règles de sécurité suivantes :

- Assurez-vous que vous avez suffisamment de puissance disponible pour effectuer la manœuvre.
- Afin de prévenir le basculement dynamique, assurez-vous avant de décoller que les patins ou les roues ne sont pas gelés au sol.
- Respectez les limites du manuel d'utilisation de l'hélicoptère et du manuel d'exploitation de la compagnie. En ce qui a trait à la catégorie transport, le graphique hauteur-vitesse constitue une limite qui doit être respectée. Pour les hélicoptères des autres catégories, le graphique devrait être pris en considération au moment de la planification.
- Soyez patient lorsque vous utilisez la technique du décollage vertical ou de l'atterrissage avec vol stationnaire haut. Attendez de voir apparaître clairement des références avant de procéder.
- Exercez-vous à effectuer des atterrissages et des décollages en utilisant des références qui se trouvent à l'intérieur du diamètre du disque rotor.
- Vous devriez obtenir de la formation auprès d'un pilote d'entraînement ou d'un instructeur de vol qualifié avant de mettre en pratique les techniques décrites ci-dessus.

**Rob Laporte**  
*ISAC — Hélicoptères*  
*Région de l'Ontario*