

# Guide de référence de mouvement (dérive et angle) de l'ACPS Briefing au sol et progression des compétences

Association Canadienne de Parachutisme Sportif  
(ACPS)  
204 - 1468 Laurier Street  
Rockland, ON  
Canada  
K4K 1C7  
<http://www.acps.ca>  
Révision : Juillet 2024



<b>VOL DE MOUVEMENT</b>	<b>4</b>
<i>Définitions</i>	4
<i>Informations techniques</i>	4
<i>Équipement</i>	4
<b>LIGNES DIRECTIVES POUR LA PROGRESSION DE MOUVEMENTS</b>	<b>6</b>
<i>Mouvement 1 (M1) – Dérive (ventre)</i>	6
<i>Mouvement 2 (M2) – Dérive (ventre et dos)</i>	6
<i>Mouvement 3 (M3) – Vol en angle</i>	6
<i>Leader de mouvement 1 (ML1) – Leader de dérive de base</i>	7
<i>Leader de mouvement 2 (ML2) – Leader de vol en angle</i>	7
<b>GUIDE DE PROGRESSION DES COMPETENCES EN VOL ET TECHNIQUE DE MOUVEMENT</b>	<b>8</b>
<i>Mouvement 1 (M1)</i>	8
<i>Mouvement 1 (M2)</i>	8
<i>Mouvement 3 (M3)</i>	8
<i>Leader de mouvement 1 (ML1)</i>	9
<i>Leader de mouvement 2 (ML2)</i>	9
<b>CONNAISSANCES GÉNÉRALES ET PROGRESSION DE TAILLE DES GROUPES POUR TOUS LES VOLS DE MOUVEMENT</b>	<b>10</b>
<i>Lignes directrices pour la progression de la taille des groupes</i>	10
<b>PLANIFICATION DE SAUTS DE MOUVEMENT</b>	<b>11</b>
<i>Définitions</i>	11
<i>En vol – Planification</i>	11
<i>En Vol</i>	12
<i>Chute libre</i>	12
<i>Séparation</i>	13
<i>Situations inhabituelles</i>	14

## LISTE DES RÉVISIONS

DATE	RÉVISIONS
Juillet 2024	Première publication

### AVANT-PROPOS

Avec la popularité croissante du vol en mouvement, il est plus important que jamais de s'assurer que les nouveaux et anciens parachutistes pratiquant le vol en mouvement développent les compétences nécessaires pour voler et progresser en toute sécurité. Grâce à une instruction appropriée et à une progression encadrée, les parachutistes de mouvement apprendront de manière systématique et sécuritaire.

Le parachutisme sportif continue de croître dans le monde entier et, à mesure qu'il se développe, notre connaissance des complexités techniques et de formation s'accroissent également. Lorsque de nouvelles idées ou systèmes introduits dans le sport s'avèrent être fiables, ils sont aussi tôt adoptés par l'Association Canadienne de Parachutisme Sportif (ACPS). Les nouvelles informations inhérentes à ces changements sont diffusées sans délais. Dans le but de vous assurer de rester à jour au sujet des meilleures techniques disponibles et de les utiliser, il en est de votre responsabilité de vous tenir informé en participant aux programmes de formation et séminaires offerts par les organisations locales en collaboration avec l'ACPS.

Si vous avez des questions, des suggestions, des corrections ou du matériel supplémentaire pertinent à ajouter à ce document, veuillez les envoyer à [ltad@cspa.ca](mailto:ltad@cspa.ca).

### OBJECTIF DE CE DOCUMENT DE RESSOURCES ÉDUCATIVES

L'objectif de ce document est de fournir aux propriétaires de centres de parachutisme et aux responsables de la sécurité des centres de parachutisme une ressource éducative pour les aider à évaluer, corriger au besoin et mettre en œuvre les directives spécifiques concernant le vol de mouvement au sein de leurs opérations. Il les entraîneurs de l'ACPS devraient aussi utiliser ce document pour mieux comprendre les différents aspects de la sécurité propres au vol de mouvement et pour les aider dans la formation continue des parachutistes novices. De plus, il est souhaitable que les parachutistes eux-mêmes utilisent ce document pour évaluer leur niveau de compétence personnel et leur processus de prise de décision en matière de progression dans le vol de mouvement.

### REMERCIEMENTS

Grâce à des efforts collaboratifs, un outil a été créé pour améliorer la sécurité du sport tout en offrant un excellent niveau de soutien à tous les acteurs concernés.

Nous exprimons notre gratitude aux experts en la matière, Dustin Chantler, Derek Klassen et Brad Chase, qui ont consacré leur temps, leurs connaissances et leur passion aux fondements du vol en mouvement, qui constituent une partie intégrante du développement de cette ressource. Merci également à nos professionnels pour leur diligence et leur attention aux détails dans le développement graphique et la traduction française. Nous remercions en outre le président du Développement à Long Terme de l'Athlète (DLTA) de l'ACPS, les membres du Comité du travail sur l'entraînement (CTE) et le président du Comité de technique et sécurité (CT&S).

## VOL DE MOUVEMENT

### DEFINITIONS

Un *saut de dérive* se définit comme étant un saut où la majorité de celui-ci se passe en dérive, avec une vitesse de chute relativement normale et une quantité substantielle de mouvement horizontal. La trajectoire de vol couvre généralement jusqu'à un kilomètre ou plus de distance horizontale et est souvent en ligne droite ou avec de légers changements de direction.

Un *saut d'angle* se définit comme étant un saut où il y a une composante horizontale, cependant l'angle (composante verticale) est beaucoup plus prononcé qu'un saut de dérive conventionnel, ce qui entraîne une vitesse de chute plus rapide et moins de mouvement horizontal. La composante horizontale peut impliquer plusieurs changements de direction.

\*Le *vol de combinaison ailée* est considéré comme du vol de mouvement, mais ne sera cependant pas couvert par ce document. Il est recommandé de contacter un entraîneur de niveau 3 de l'ACPS en combinaison ailée et/ou un fabricant de combinaison ailée afin d'obtenir des directives spécifiques et des recommandations de sécurité.

### INFORMATIONS TECHNIQUES

Tous les sauts en mouvement doivent être effectués en tenant compte des conditions météorologiques locales, de la topographie des zones d'atterrissage, des dangers inhérents à la zone d'atterrissage et des autres parachutistes dans l'avion.

La zone de déploiement doit être prise en compte et précise à 200 m près.

### ÉQUIPEMENT

- Harnais :
  - Ajustement approprié (pas de glissement des épaules)
  - Rabats de protection des élévateurs et rabats de protection des goupilles correctement fermés (pas de Velcro)
- Les ouvertures prématurées à des vitesses de dérive/angle peuvent être fatales, ainsi:
  - Pas de drisse exposée
  - Boucle de fermeture serrée
  - Pochette d'extracteur bien entretenue/tendue, extracteur et poignée correctement rangés (l'utilisation d'un rabat de verrouillage de la poignée d'extracteur est recommandée pour assurer une sécurité supplémentaire de l'extracteur lors de vitesses de chute élevées rencontrées lors du vol de mouvement)
- Tous les sauts de mouvement doivent être assistés par un altimètre sonore en plus de votre altimètre visuel.
- Les sauts de mouvement supérieurs à 30 degrés DOIVENT avoir au moins un altimètre sonore.

- Les cuissardes doivent être connectées par un élastique de cuissardes afin d'éviter que les cuissardes ne se déplacent vers les genoux.
- Cuissardes correctement serrées avec l'excès de sangle rangé sécuritairement.
- Casque à coque rigide correctement attaché et lunettes bien serrées, ou casque intégral avec une bonne visière qui restera fermée en chute libre.
- Vêtements ou combinaison de saut qui resteront en place pendant les vols de mouvement et qui n'obstrueront pas le déploiement, les poignées d'urgence ou l'altimètre
- Une sangle de poitrine serrée, sans exagération (et attachez bien vos lacets !)

## LIGNES DIRECTIVES POUR LA PROGRESSION DE MOUVEMENTS

Les parachutistes souhaitant rejoindre des sauts de mouvement devraient acquérir et maintenir diverses connaissances techniques et compétences de parachutisme liées aux sauts de mouvement au fur et à mesure de leur progression.

### MOUVEMENT 1 (M1) – DERIVE (VENTRE)

- Brevet B ACPS (ou équivalent FAI)
- Révision du Guide de référence du Mouvement Briefing au Sol & progression des compétences avec un entraîneur de niveau 2 de l'ACPS (de préférence avec expérience de mouvement)
- Démonstration et maîtrise des connaissances techniques et des compétences en vol M1 avec un entraîneur de niveau 2 de l'ACPS comme décrit dans le Guide de progression des compétences en vol et technique de mouvement

### MOUVEMENT 2 (M2) – DERIVE (VENTRE ET DOS)

- Brevet B ACPS (ou équivalent FAI) et un minimum de cent (100) sauts
- Réussite du M1
- Démonstration réussie de la maîtrise des compétences M1
- Démonstration et maîtrise des connaissances techniques et des compétences en vol M2 avec un entraîneur de niveau 2 de l'ACPS (expérience en vol de mouvement fortement recommandée) comme décrit dans le Guide de progression des compétences en vol et technique de mouvement

### MOUVEMENT 3 (M3) – VOL EN ANGLE

- Brevet B ACPS (ou équivalent FAI) et un minimum de deux cents (200) sauts
- Réussite des M1 et M2
- Démonstration réussie de la maîtrise des compétences M1 et M2
- Démonstration et maîtrise des connaissances techniques et des compétences en vol M3 avec un entraîneur de niveau 2 de l'ACPS (expérience en vol en mouvement, spécifiquement vol en angle, fortement recommandée) comme décrit dans le Guide de progression des compétences en vol et technique de mouvement

**LEADER DE MOUVEMENT 1 (ML1) – LEADER DE DERIVE DE BASE**

- Brevet B ACPS (ou équivalent FAI) et un minimum de trois cents (300) sauts
- Réussite des M1 et M2
- Démonstration réussie de la maîtrise des compétences M1 et M2
- Démonstration et maîtrise des connaissances techniques et des compétences en vol ML1 avec un entraîneur de niveau 2 de l'ACPS (expérience en vol de mouvement fortement recommandée) comme décrit dans le Guide de progression des compétences en vol et technique de mouvement

**LEADER DE MOUVEMENT 2 (ML2) – LEADER DE VOL EN ANGLE**

- Brevet C ACPS (ou équivalent FAI) et un minimum de cinq cents (500) sauts dont un minimum de soixante-quinze (75) sauts avec une plus grande inclinaison.
- Réussite de tous les mouvements et du ML1
- Démonstration réussie de la maîtrise de tous les mouvements et des compétences du ML1
- Démonstration et maîtrise des connaissances techniques et des compétences en vol ML2 avec un entraîneur de niveau 2 de l'ACPS (expérience en vol en angle fortement recommandée) comme décrit dans le Guide de progression des compétences en vol et technique de mouvement

**GUIDE DE PROGRESSION DES COMPETENCES EN VOL ET TECHNIQUE DE MOUVEMENT****MOUVEMENT 1 (M1)**

- Minimum Brevet B ACPS (ou équivalent FAI)
- Capable de voler en toute sécurité sur le ventre sans changements notables de taux de chute ou perte de cap
- Comprend comment s'approcher à niveau et ne pas plonger sur la formation
- Peut rester dans son quadrant désigné et voler relativement aux autres dans des groupes composés de maximum quatre (4) personnes
- Peut s'approcher d'une formation et s'en séparer de manière sécuritaire et contrôlée

**MOUVEMENT 1 (M2)**

- Minimum Brevet B ACPS (ou équivalent FAI) et un minimum de 100 sauts
- Capable de voler en toute sécurité sur le dos sans changements notables de taux de chute ou perte de cap, tout en utilisant un autre sauteur M1 comme guide pour la direction.
- Capacité d'avoir conscience de la situation générale, de l'altitude, de la position et des autres sauteurs
- Peut rester dans son quadrant désigné et voler relativement aux autres (peut être directement en dessous du leader) dans des groupes de maximum quatre (4) personnes
- Capacité de se séparer, de passer sur le ventre et d'avoir une voilure principale entièrement déployée à 3000 pieds AGL
- Un sauteur M2 peut rejoindre des groupes plus grands que quatre (4) personnes avec un ML1 ou ML2 désigné, avec un angle de pente relativement plat.

**MOUVEMENT 3 (M3)**

- Minimum Brevet B ACPS (ou équivalent FAI) et un minimum de 200 sauts
- Compétant en vol M1 et M2 à un angle supérieur à 30 degrés sans changement notable de taux de chute ou perte de cap tout en utilisant un autre sauteur M3 comme guide/référence
- Contrôle du taux de chute tout en volant à des angles supérieurs à 30 degrés
- Capacité démontrée de s'approcher en toute sécurité au niveau et de se séparer à des angles de 30 degrés ou plus avec des groupes pas plus grands que quatre (4) personnes
- Si toutes les compétences M3 mentionnées ci-dessus sont satisfaites, un sauteur M3 peut rejoindre des groupes plus grands que quatre (4) personnes

### LEADER DE MOUVEMENT 1 (ML1)

- Minimum Brevet B ACPS (ou équivalent FAI) et un minimum de 300 sauts
- Maîtrise de toutes les compétences M1 et M2
- Le leader doit comprendre les sujets suivants avant de sauter :
  - Terrain du centre de saut; Ordre de sortie; Navigation; Communication avec l'officier de sécurité du centre de saut, le pilote et les autres parachutistes dans l'avion; Météo; Planification de vol
- Un ML1 peut diriger des groupes de maximum six (6) personnes, dont l'angle de la pente reste relativement plat.

### LEADER DE MOUVEMENT 2 (ML2)

- Minimum Brevet B ACPS (ou équivalent FAI) et un minimum de 500 sauts (dont un minimum de 75 sauts avec un angle de pente plus prononcé)
- Maîtrise de toutes les compétences M1, M2, M3 et ML1
- Capacité à maintenir la vitesse, l'inclinaison et le cap tout en donnant des signaux de main et en regardant autour
- Est capable de voler en toute confiance sur le ventre et le dos, ainsi que de passer de l'un à l'autre sans perte excessive de vitesse ou d'inclinaison
- Un ML2 peut diriger des groupes de toute taille

## CONNAISSANCES GÉNÉRALES ET PROGRESSION DE TAILLE DES GROUPES POUR TOUS LES VOLS DE MOUVEMENT

- Une revue du Guide de référence de l'instruction au sol et de la progression des compétences de mouvement pour assurer la compréhension des sujets de base (Équipement; Connaissances techniques; Dangers associés au vol de mouvement, etc.)
- Avant d'effectuer la transition vers de nouvelles compétences (telles que ventre, dos et changements d'inclinaison plus importants), un sauteur devrait travailler en tête-à-tête avec un ML1 ou ML2 et progresser dans une taille de groupe appropriée à son niveau de compétence (voir les Lignes directrices pour la progression de la taille des groupes)
- Capacité d'avoir conscience de la situation générale, de l'altitude, de la position, et des autres sauteurs
- Les groupes doivent toujours planifier et exécuter leur saut en fonction de l'individu avec le plus faible niveau de compétence dans le groupe, sauf indication contraire d'un ML1/ML2 dans le saut
- Reconnaître sa responsabilité personnelle pour une progression sécuritaire

### LIGNES DIRECTRICES POUR LA PROGRESSION DE LA TAILLE DES GROUPES

#### 1 SUR 1

Sauts de mouvement avec quelqu'un comme référence pour la vitesse et l'inclinaison. Avant toute transition vers une nouvelle compétence, un sauteur devrait travailler en tête-à-tête avec un ML1 ou ML2.

#### PETITS GROUPES (2-3)

Les sauts de mouvement peuvent être dirigés par un leader approuvé dans un groupe de 2-3 travaillant sur la vitesse, le cap et la séparation. Un sauteur n'ayant pas les compétences ML1/ML2 peut être approuvé pour diriger un petit groupe par un officier de sécurité d'un centre de parachutisme et/ou un Coach 2.

#### GRANDS GROUPES (4+)

Les sauts de mouvement dirigés par un ML1 ou ML2 dans un cadre contrôlé pour travailler en toute sécurité sur l'approche d'un groupe, le cap, les manœuvres de trajectoire de vol, la séparation et les petits changements d'inclinaison.

#### PETITS GROUPES – ANGLE ACCENTUE (MAXIMUM 4)

Les sauts de mouvement avec une plus grande inclinaison dirigés par un ML2 où un sauteur peut travailler sur la vitesse, l'inclinaison et le roulis dans le cadre d'un petit groupe tout en maintenant la trajectoire de vol, le quadrant et l'inclinaison.

#### GRANDS GROUPES – VOL D'ANGLE (4+)

Les sauts de mouvement avec une plus grande inclinaison où un sauteur peut travailler sur la vitesse, l'inclinaison et le roulis dans le cadre d'un plus grand nombre de sauteurs. Les sauteurs doivent être capables de maintenir leur propre place et quadrant, ainsi que la trajectoire de vol.

## PLANIFICATION DE SAUTS DE MOUVEMENT

### DEFINITIONS

*Zone de déploiement* – Cercle dont le rayon est environ de 300 pieds dédié à l'ouverture prévu pour tout le groupe

*Quadrants* - Lignes invisibles divisant le leader en 4 quadrants, 2 à l'avant et 2 à l'arrière. Les sauteurs doivent être capables de voler dans le quadrant arrière gauche sans dériver dans le quadrant arrière droit ou avant gauche.

### EN VOL – PLANIFICATION

La planification du saut est la phase la plus importante pour ce qui est de minimiser les risques associés aux distances, vitesses et changements de directions plus rapides associés aux sauts de mouvements. Puisque la notion de mouvement implique, pour ce type de saut, des déplacements horizontaux en plus des déplacements verticaux, la gestion de la position du groupe dans un espace aérien donné (soit la navigation) devient un aspect important pour assurer la sécurité du groupe.

La préparation du saut devrait, au minimum, couvrir les points suivants:

- Connaître et adopter l'ordre d'embarquement spécifique de la zone de saut;
- La direction initiale à adopter à la sortie;
- La direction/cap à adopter pour accroître la distance entre le groupe et la trajectoire de largage (ainsi que les autres sauteurs);
- La trajectoire et/ou le circuit à suivre pour éviter de traverser la trajectoire de largage;
- Établir un point cible d'ouverture se trouvant à l'écart de la zone d'ouverture des autres sauteurs ou groupes de mouvement dans le but de minimiser les risques de collisions et d'atterrissages hors zone;
- Si plus d'un groupe de mouvement sont sur la même envolée, planifier les trajectoires, circuits ou ordre de sortie et évaluer la pertinence d'alterner la direction des circuits entre les groupes de mouvement (un groupe en circuit à gauche de l'axe de largage et l'autre en circuit à droite). Toujours confirmer l'ordre de sortie avec les autres groupes avant l'embarquement (idéalement avec un instructeur ou un organisateur expérimenté);
- Puisque les sauts de mouvement se distinguent par la distance qu'ils peuvent couvrir l'ordre de sortie devrait être planifié en utilisant la règle générale suivante : Groupe de mouvement 1, Chute libre sur le ventre (gros à petit groupe), Freely (gros à petit groupe), Groupe de mouvement 2, Combinaisons ailées, Ouvertures à haute altitudes, Tandems.
- S'il y a plus de 3 groupes de mouvement sur une seule envolée, au minimum 2 groupes doivent être guidés par un ML1 ou ML2 qualifié. Sinon, un groupe non guidé par un ML1 ou ML2 doit changer de plan.
- Tous les groupes de mouvement doivent coordonner leur saut avec les sauteurs en combinaison ailée pour s'assurer d'avoir une zone d'ouverture distincte et sécuritaire.

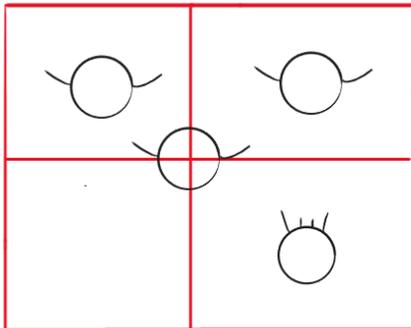
## EN VOL

Il est important de noter que la plupart des avions de largage équipés de moteurs turbine peuvent, initialement, avoir le même taux de chute que certains groupes de sauteurs. De plus certains pilotes utilisent une inclinaison du côté opposé à la porte pour initialement accroître le taux de chute et augmenter l'efficacité de la descente. Les pilotes devraient adopter des procédures de largage et de descente standardisés permettant de minimiser les risques de collision avec les groupes de mouvement. Par exemple, pour réduire les risques de collision associés à l'éventualité d'une ouverture prématurée accidentelle ou lorsque le dernier groupe à sortir est un groupe de mouvement, le pilote devrait considérer l'espace aérien immédiatement derrière son aéronef et du côté du circuit du groupe de mouvement comme une zone interdite de vol.

Pour cette raison, les groupes de mouvement doivent communiquer avec le pilote pour lui laisser savoir quel groupe naviguera vers la gauche ou vers la droite pour son retour vers le point d'ouverture après la sortie. Si un groupe passe à droite de l'axe de largage dans le but de naviguer sur un circuit par la droite, cette manœuvre le fera initialement passer à travers l'axe de largage et sous l'avion juste après la sortie. Dans ce cas, il est important que le pilote en soit conscient pour qu'il puisse adapter sa procédure de descente en fonction de cette manœuvre et ainsi éviter l'espace aérien derrière et à droite de l'aéronef.

## CHUTE LIBRE

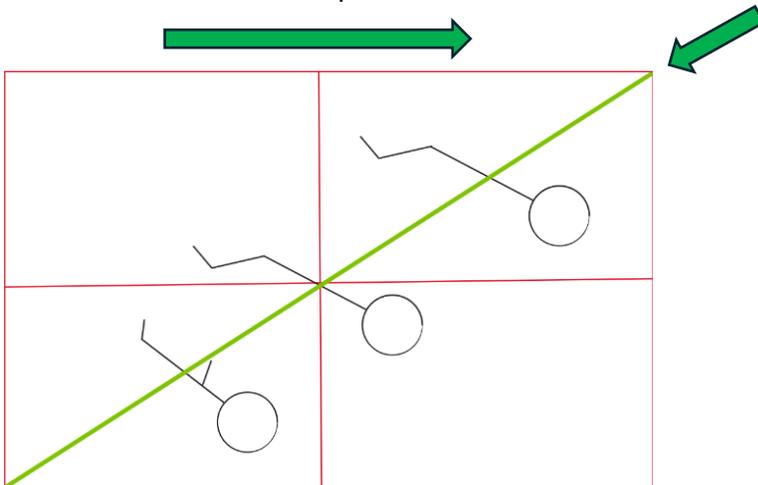
- Tous les sauts de mouvement doivent se dérouler avec le concept de "quadrants". Un quadrant est l'une des quatre sections créées par les lignes imaginaires dont l'intersection à angle droit est centrée sur le leader.
- Les sauteurs ne doivent pas passer d'un quadrant à un autre sans planification préalable lors du briefing.
- Les sauts pour débutants et intermédiaires ne devraient avoir qu'un sauteur par quadrant



L'image représente une vue directement centrée sur le casque du leader (sauteur au centre du diagramme).

Cela sert de référence aux quadrants où un sauteur doit demeurer sans traverser dans un autre quadrant.

- Les sauteurs doivent aborder tout saut de mouvement de la même manière, en rejoignant d'abord le groupe horizontalement avant de réduire toute distance verticalement, tel qu'illustré ci-dessous (note : le leader est au centre, tandis que les sauteurs maintiennent leur position dans leur quadrant)



- Les sauteurs doivent tenter de rester au niveau par rapport au groupe, tel qu'indiqué par la ligne verte dans le diagramme. À mesure que l'angle augmente ou diminue, "le niveau" change en fonction de la variation de l'angle.
- Tout sauteur souhaitant augmenter l'angle de son saut doit d'abord avoir une bonne compréhension de la vitesse et de l'inclinaison qu'il souhaite voler. Un sauteur sans compréhension du contrôle de la vitesse devient de plus en plus dangereux lorsque l'angle d'inclinaison augmente.
- Si un sauteur perd sa stabilité, il doit tenter de rétablir sa stabilité plutôt que d'abandonner la formation.
  - Un sauteur instable est plus dangereux s'il "abandonne" que s'il continue à voler à travers l'instabilité.

## SEPERATION

- La séparation doit toujours consister en un aplatissement progressif de l'angle volé, afin de s'assurer qu'il n'y a pas de changements drastiques de vitesse ou d'inclinaison lors de la séparation.
- Tous les sauteurs doivent être conscients de leur propre "voie de séparation" et céder le passage à tout sauteur sur le dos qui pourrait ne pas être capable de gagner la même quantité de portance pendant la séparation.
- Si vous êtes sur le dos lors de la séparation, évitez de passer à une orientation ventre contre terre jusqu'à ce que vous soyez sur une trajectoire libre sans personne au-dessus de vous. Une fois sur le ventre, continuez à vous séparer jusqu'à ce qu'il soit temps de dégager l'espace aérien autour de vous et de tirer.
- L'ouverture dans la bonne trajectoire prédéterminée est cruciale à la sécurité.

## SITUATIONS INHABITUELLES

- En cas d'impossibilité pour un parachutiste de rejoindre son groupe pour une raison quelconque, il DOIT maintenir le contact visuel avec le groupe jusqu'à la séparation, afin de s'assurer qu'il dispose de l'espace aérien libre pour son propre déploiement et qu'il ne voyage pas dans une direction opposée au groupe.
- En cas de retard d'un parachutiste sur un groupe, le sauteur doit s'approcher au niveau au-dessus ou en dessous du groupe avant de fermer la distance verticalement.
- En cas de perte de contact visuel avec le leader du saut, le sauteur ne doit pas "supposer" que le leader a effectué un changement significatif et doit plutôt suivre une trajectoire de vol générale et conservatrice prédéterminée qui lui permettrait de rejoindre le groupe en toute sécurité.
- En cas de retard d'un parachutiste sur un groupe lors d'un virage, il ne doit pas tenter de rejoindre directement le groupe en le visant. Au lieu de cela, il doit s'approcher au niveau (soit au-dessus soit en dessous du groupe) et rejoindre la formation de manière lente et contrôlée, tout en maintenant le cap avec l'ensemble du groupe.
- Les sauteurs ne doivent jamais entrer sur une trajectoire de "convergence" avec le groupe, car cela pourrait conduire à une collision à haute vitesse.
- Si le leader du groupe perd le contact visuel avec le groupe qu'il dirige, il DOIT maintenir son inclinaison et son cap afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de trajectoires de vol convergentes à grande vitesse.