

# LES ACTIONS À L'OUVERTURE

L'ouverture est une des phases clé pour la sécurité du saut.

## La notion de temps.

C'est l'un des aspects les plus importants à l'ouverture. Il est indispensable de s'entraîner à compter au sol parce qu'en cas de problème, on dispose d'un temps limité pour agir (on donne en général cinq secondes).

Si l'on reste sans rien faire, si l'on cherche à tout prix à résorber un incident ou si l'on passe trop de temps à résorber un problème mineur (comme des torsades), on se met en danger.

## Que ressent-on à l'ouverture ?

On ne ressent pas toujours la même chose. L'ouverture est plus ou moins rapide et s'accompagne parfois de rotations ou de balancements.

Lors d'un saut en OA, le temps de chute est court. La vitesse initiale est relativement faible et l'ouverture généralement progressive. Lors d'un saut en chute, on passe de 200 à 20 km/h en deux à trois secondes. Le freinage est plus franc mais reste progressif.

Normalement, après une ou deux secondes, on se retrouve debout et la voile s'ouvre.

Ce que l'on ressent avec une bonne ouverture ou un incident est très différent. Une bonne ouverture donne tout de suite une impression de stabilité. Au contraire, une situation d'incident est souvent inconfortable, avec des rotations, des balancements, des instabilités ou la sensation de ne pas être freiné.

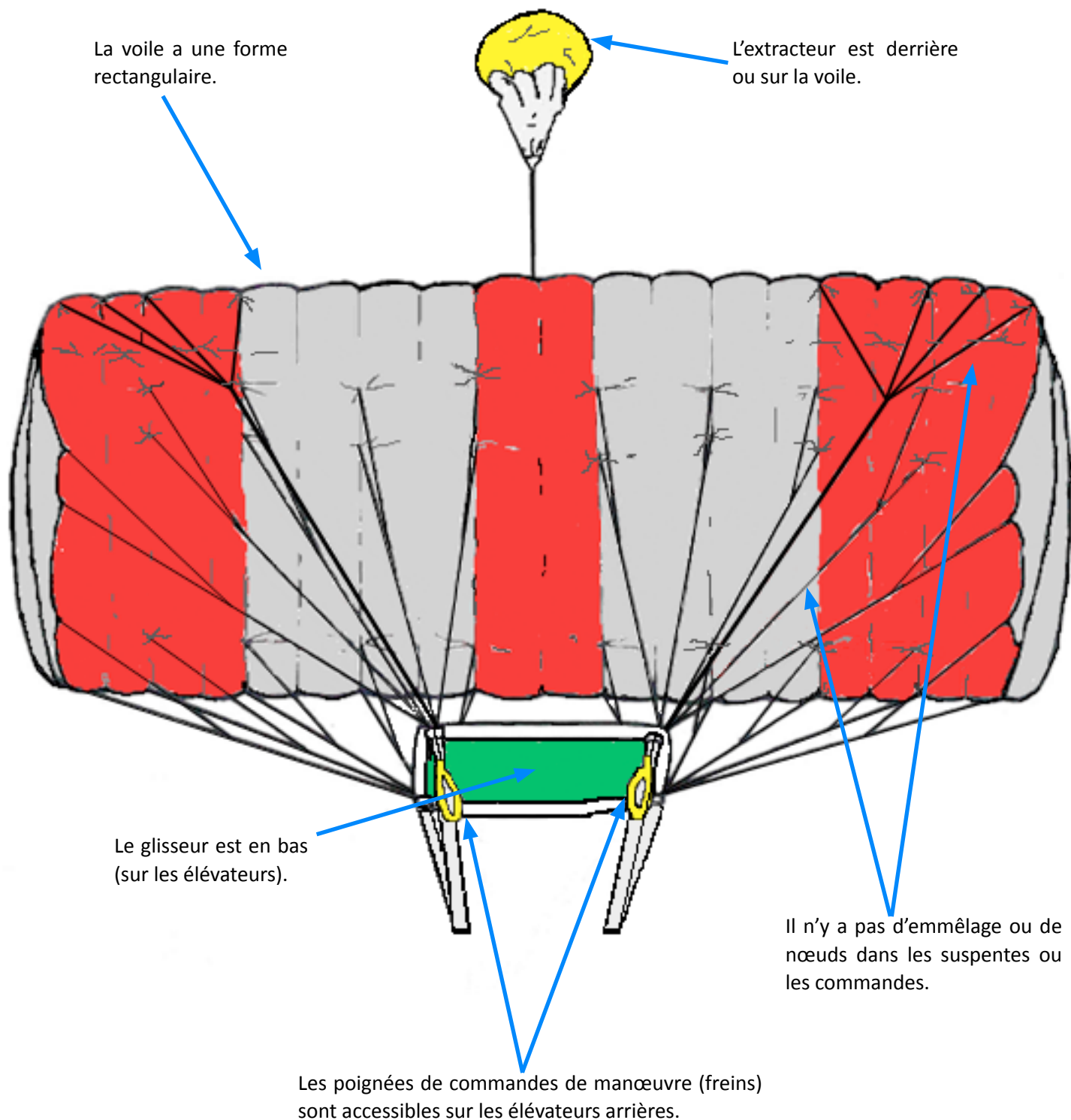
## Que doit-on faire à l'ouverture ?

Vous devez :

- 1) **Contrôler l'ouverture.**
- 2) **Déverrouiller les commandes de manœuvre (les freins).**
- 3) **Vous repérer et vous orienter.**

## 1) Le contrôle de l'ouverture ; reconnaître une voilure bien ouverte

Ce contrôle ne prend que quelques secondes.



**On est freiné. La voilure est stable et elle vole droit.**

## 2) Le déverrouillage des commandes de manœuvre.

On appelle aussi parfois cette manœuvre la « mise en œuvre ».

Après avoir contrôlé que la voile est bien ouverte :

- a) **Saisissez les commandes de manœuvre.**
- b) **Tirez les commandes vers le bas (mains au niveau des hanches).**
- c) **Remontez les bras.**

La voile est alors en configuration normale de vol : elle doit être stable, voler droit et répondre :

- Virage à droite quand je tire la commande de droite.
- Virage à gauche quand je tire la commande de gauche.
- Quand je tire sur les deux commandes en même temps (mains au niveau des hanches), la voile freine sans basculer vers l'arrière.

N'agissez pas brusquement sur les commandes : en déverrouillant les commandes (les freins), ne tirez pas trop fort sur les poignées afin d'éviter un décrochage dynamique (balancements).

### Pourquoi la voile est-elle freinée ?

Lors du pliage, on freine la voile (à 50 %) et on la bloque dans cette configuration grâce aux extrémités des deux poignées de commandes de manœuvre (photos ci-dessous). Cela met la voile dans une configuration qui favorise l'ouverture car l'abaissement du bord de fuite qui en résulte favorise la mise en pression (le gonflement) des caissons.



De plus, cela empêche de prendre tout de suite une vitesse élevée. Le risque de collisions lors de sauts de groupe s'en trouve diminué.

### **3) Se repérer et s'orienter.**

Après avoir contrôlé que la voilure est bien ouverte et déverrouillé les freins, il faut :

#### **a) Se repérer.**

- Par rapport au terrain (zone de poser).

Pour trouver le terrain, commencez par regarder à la verticale, sous vos pieds. Si vous ne trouvez aucun des points de repère qui vous ont été indiqués pendant la formation, élargissez progressivement votre champ de recherche (devant, derrière et sur les côtés).

- Par rapport aux autres voilures.

Regardez régulièrement autour de vous, ceci afin de pouvoir éviter une collision avec une autre voilure. Votre attention doit être constante durant toute la durée de la descente.

#### **b) S'orienter à l'aide des commandes de manœuvre.**

- Face au vent si celui-ci est fort.
- Face au terrain si le vent est faible.

Ne perdez pas trop de temps, surtout si le vent est fort ou si vous êtes loin du terrain.

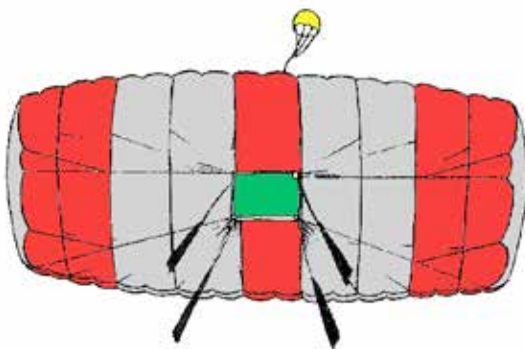
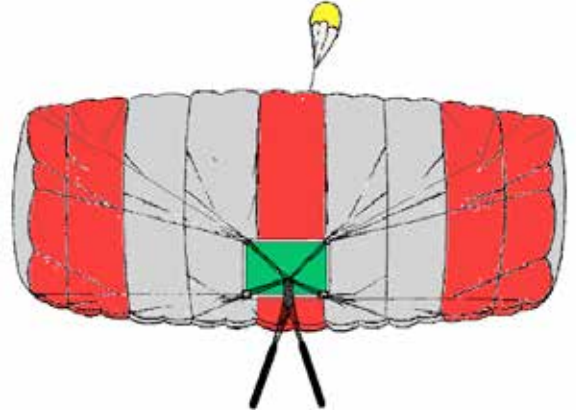
# LES IMPERFECTIONS D'OUVERTURE

Ce sont des petits problèmes mineurs, relativement fréquents pour certains (torsades) et faciles à résorber, à condition d'appliquer le bon remède.

## Les torsades (suspentes enroulées sur elles-mêmes).

Elles sont fréquentes et peuvent être dues à un mauvais pliage, une ouverture en rotation, une montée en rotation du POD ou du fourreau, une mauvaise mise en pression de la voile, etc.

Pour les résorber : **avant de déverrouiller les freins** (les commandes), faites des ciseaux de jambes en tenant les éleveurs pour vous aider. Si vous ne voyez pas votre voile à cause des éleveurs croisés, c'est la sensation de freinage qui permet de savoir si elle est ouverte. S'il y a trop de torsades ou si vous ne parvenez pas à les résorber, faites la procédure de secours.



## Le glisseur haut.

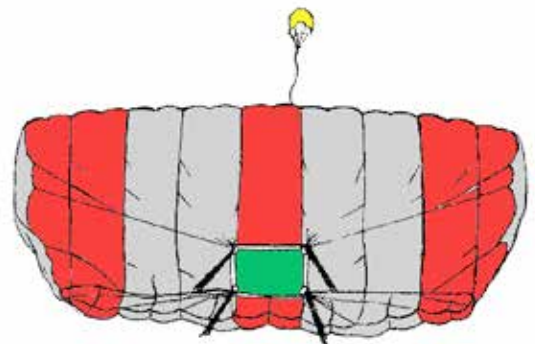
Le glisseur doit être contre les éleveurs.

S'il est à 50 cm ou 1 m au-dessus, on peut facilement le descendre en tirant plusieurs fois les commandes vers le bas, c'est un problème mineur.

Plus haut, il est peu probable que la voile ait une forme rectangulaire. C'est un incident.

## Les caissons latéraux dégonflés.

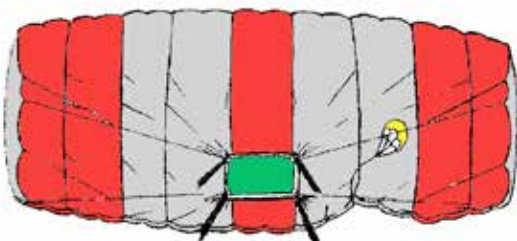
Ce n'est pas un problème fréquent. Si vous ne faites rien, les caissons restent fermés et la vitesse verticale augmente légèrement. Pour gonfler les caissons, maintenez la voilure en frein quelques secondes puis remontez doucement les mains (recommencez si nécessaire). Avec plus d'un caisson dégonflé de chaque côté, si vous ne parvenez pas à mettre la voile en pression, faites la procédure de secours.



## L'extracteur dans le bord d'attaque.

Il arrive, lors de l'ouverture, que l'extracteur se coince dans le bord d'attaque. Vous pouvez voler comme ça en manœuvrant doucement.

Si l'extracteur est pris dans les suspentes et déforme franchement la voile, il est préférable de faire la procédure de secours.



# L'OUVERTURE

## L'OUVERTURE SANS ANOMALIE

### SENSATIONS

## L'OUVERTURE SE PASSE COMME PRÉVU

Freinage, stabilité.

EN CAS DE :



JE CONSTATE

## UNE BONNE OUVERTURE

✓ JE SUIS FREINÉ

✓ LA VOILURE EST STABLE ET VOLE DROIT

✓ LA VOILE A UNE FORME RECTANGULAIRE

✓ LE GLISSEUR EST EN BAS DES SUSPENTES

✓ IL N'Y A PAS D'EMMÊLAGE OU DE NŒUD(S)  
DANS LES SUSPENTES

## IMPERFECTIONS D'OUVERTURES

### RÉSORPTION

#### TORSADES

Lancer le désenroulement par des ciseaux de jambes énergiques.

#### GLISSEUR HAUT

Tirer vivement plusieurs fois les commandes de manœuvre vers le bas.

#### CAISSONS LATÉRAUX DÉGONFLÉS

Maintenir la voilure en frein quelques secondes.

#### EXTRACTEUR DANS LE BORD D'ATTAQUE

Voler comme cela en faisant peu de manœuvres et en pilotant avec douceur.

## DÉCISION ET ACTION

### J'EFFECTUE

### LA MISE EN ŒUVRE

✓ JE SAISIS LES COMMANDES DE MANŒUVRE

✓ JE LES TIRE JUSQU'AUX HANCHES

✓ JE PRENDS LA POSITION DE PILOTAGE

(bras haut)

### JE ME SITUE

✓ PAR RAPPORT AU TERRAIN

✓ AUTRES VOILURES

✓ HAUTEUR

### JE M'ORIENTE

✓ PAR RAPPORT AU TERRAIN

✓ EN FONCTION DU VENT

## REMARQUES

Lancer le désenroulement **avant d'effectuer la mise en œuvre** (le déverrouillage des freins). Aidez-vous des bras en tenant les élévateurs.

Chacune de ces deux imperfections peut être résorbée en combinant les deux actions : tirer plusieurs fois sur les commandes en maintenant à chaque fois la voile en frein quelques secondes.

Si des exercices de pilotage ont été prévus (rotations rapides, pilotage aux élévateurs, décrochage, etc.), ne les effectuez pas : pilotez votre voile normalement, en douceur.

Si l'extracteur est pris dans les suspentes et déforme franchement la voile, il est préférable d'effectuer la procédure de secours.

# LA DESCENTE PARACHUTE OUVERT

La descente parachute ouvert contraste avec la chute, c'est un retour au calme.

Le temps de descente est de quatre à cinq minutes, mais le saut n'est terminé qu'une fois posé.

Vous devez être capable d'assurer votre sécurité sans assistance.

La descente parachute ouvert présente deux risques particuliers : la collision et l'atterrissage sur obstacle.

Le seul véritable remède à ces deux problèmes est la prévention, c'est-à-dire le respect systématique d'un ensemble de règles de base.

Dès les premiers sauts, il faut apprendre à piloter et à naviguer en tenant compte des données de l'environnement (paramètres météorologiques et aérologiques). C'est à cette condition que, progressivement, vous pourrez utiliser des voilures de plus en plus performantes sans prendre de risques.



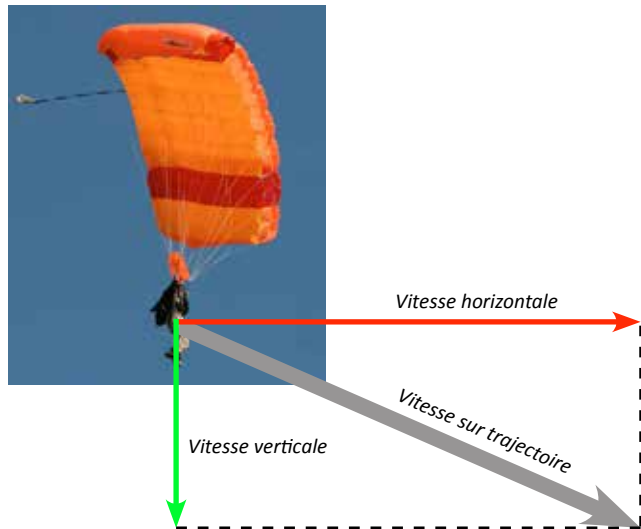
# LES PERFORMANCES DE L'AILE

## La vitesse.

La vitesse sur trajectoire est la somme géométrique de la vitesse horizontale et de la vitesse verticale (ce n'est pas la somme arithmétique).

Si vous représentez les vitesses horizontale et verticale par des flèches (des vecteurs), en les mettant bout à bout et en joignant l'origine de la première à l'extrémité de la seconde, vous trouvez la vitesse sur trajectoire. Plus une aile est rapide, plus elle permet de contrer un vent fort.

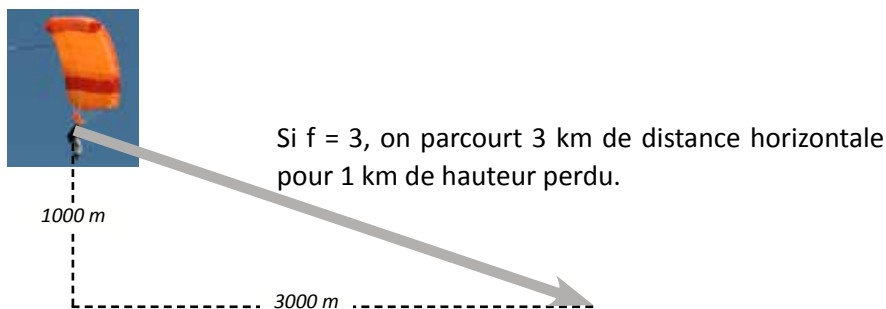
Sur un parachute « école », la vitesse horizontale est de l'ordre de 9 m/s et la vitesse verticale de 3 m/s. La vitesse sur trajectoire est donc approximativement de 10 m/s.



## La finesse.

La finesse ( $f$ ) est un nombre sans unité qui correspond à l'angle de plané.

$$f = \text{vitesse horizontale} / \text{vitesse verticale} = \text{distance horizontale} / \text{distance verticale parcourue.}$$



Si l'on ne tient pas compte du vent, on parle de finesse air.

Si l'on tient compte du vent, on parle de finesse sol.

Vent nul : finesse sol = finesse air.

Avec du vent : finesse sol  $\neq$  finesse air.

La finesse d'une aile dépend de ses caractéristiques. La masse a peu d'influence sur la finesse air, elle en a beaucoup sur la finesse sol. Plus une aile a une bonne finesse, plus elle permet d'aller loin par vent nul ou vent arrière.

Un parachute « école » a une finesse comprise entre 2 et 3. À 1000 m de hauteur, vous pouvez donc parcourir une distance comprise entre 2 et 3 km (sans tenir compte du vent).

# TECHNIQUE DE PILOTAGE

## La position dans le harnais.

- Installez-vous bien dans le harnais, éventuellement un peu assis.
- Les jambes sont sensiblement dans le prolongement du corps et non à l'horizontale (notamment pour l'atterrissage où il faudra sans doute marcher ou courir).
- Si vous n'effectuez pas de manœuvre, gardez les bras haut afin de ne pas freiner involontairement votre voile.



## Comment agir sur les commandes ?

- Gardez toujours les commandes en main pour être prêt à agir rapidement.
- Manœuvrez mains le long du corps. Si vous écartez les bras, l'effort à fournir augmente.
- En dehors des manœuvres, volez bras hauts pour laisser à la voile sa pleine vitesse. Si vos bras fatiguent, ne prenez pas appui sur les commandes, vous freineriez involontairement la voile. Sans lâcher les poignées de commande, vous pouvez saisir les élevateurs arrière et laisser ainsi les muscles de vos bras se reposer un instant.
- Contrôlez en permanence votre trajectoire (par de petites corrections à droite ou à gauche).

## Le virage.

En tirant une commande, on abaisse une partie du bord de fuite, la voile tourne du côté correspondant.

### Pour effectuer un virage :

- 1) je regarde si la trajectoire est dégagée,
- 2) je tire sur la commande du côté où je veux tourner,
- 3) je contrôle l'inclinaison, la trajectoire et le rayon du virage en dosant l'action sur la commande (l'amplitude du mouvement),
- 4) quand mon virage est effectué, je relâche la traction sur la commande.

Plus on fait une action rapide et de forte amplitude sur la commande, plus la voile s'incline avec un phénomène d'enfoncement (augmentation de la vitesse verticale). Pour éviter que la vitesse verticale augmente, il faut manœuvrer doucement.

Plus la vitesse initiale est élevée, plus le rayon de virage augmente.

## Le freinage.

En tirant les deux commandes, on abaisse symétriquement le bord de fuite, la voilure freine. Au-delà d'une certaine limite, elle décroche.

La position bras hauts correspond à 0 % de freins.

La limite de freinage avant décrochage correspond à 100 % de freins.

### Pour freiner :

- 1) je tire simultanément les deux commandes le long du corps,
- 2) je contrôle la trajectoire, si besoin en appuyant un peu plus d'un côté pour compenser un écart,
- 3) je contrôle l'amplitude du mouvement pour éviter un décrochage involontaire.

## Le décrochage.

L'angle d'incidence est l'angle compris entre la corde de profil (ligne imaginaire reliant le bord d'attaque au bord de fuite) et la trajectoire. Quand on freine, l'angle d'incidence augmente ; au-delà d'une limite qui dépend des caractéristiques de l'aile, celle-ci décroche.

Les filets d'air qui s'écoulent le long de l'extrados se décolent du profil. L'aile ne porte plus, la vitesse verticale augmente brutalement.

Le point de décrochage se situe généralement mains en dessous des hanches. Il dépend du réglage des commandes et évolue en fonction des conditions aérologiques. Il faut savoir où il se trouve et apprendre à sentir le moment où l'on s'en approche.



**Décrochage près du sol → DANGER**



On risque de décrocher :

- lors d'un freinage trop ample ou trop brusque,
- en passant dans la zone de turbulences dans le sillage d'une autre voilure,
- en passant dans une zone de turbulences aérologiques, derrière un obstacle par vent fort.

**En cas de décrochage**, il faut relâcher les commandes avec un mouvement progressif et contrôlé. Il suffit de les remonter un tout petit peu pour que la voilure reprenne son vol normal ; si on remonte les bras d'un seul coup, elle risque de plonger vers l'avant.

**Si on relâche les commandes brusquement**, la voile repart vers l'avant avec un fort balancement et une accélération. On ne peut freiner qu'après quelques secondes.

**Relâcher brusquement les commandes près du sol est aussi dangereux que d'atterrir en décrochage.**

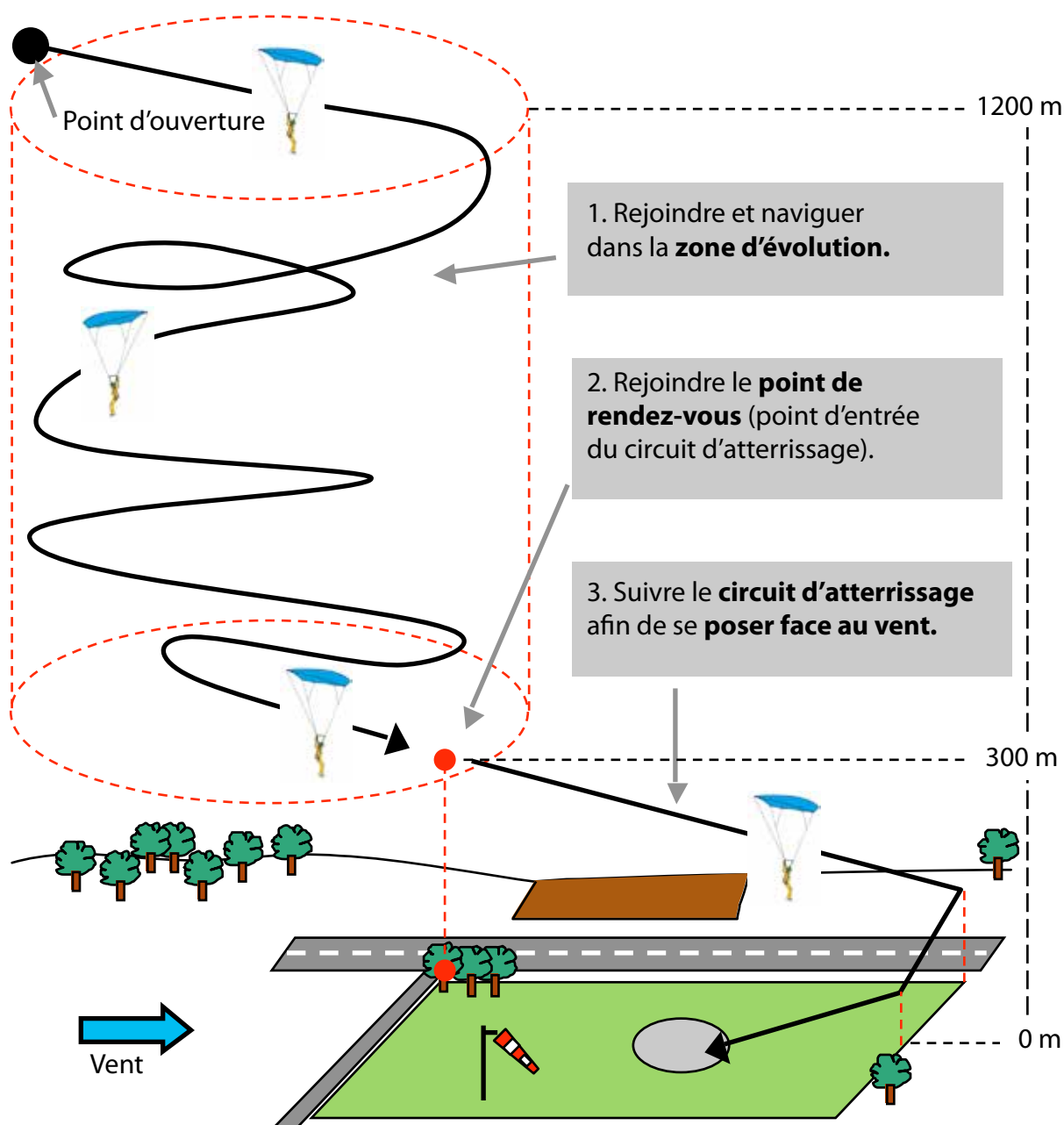
**Si on relâche les commandes progressivement**, la voile reprend sa vitesse sans balancement excessif, tout en restant pilotable.

# LA NAVIGATION

La navigation consiste à déterminer une zone d'évolution et un circuit d'atterrissage en fonction des conditions météorologiques (vent) et des caractéristiques du terrain. Pour cela, prenez l'habitude d'observer le vent au sol et en altitude, et de définir votre navigation avant chaque saut.

En fonction de la force et de la direction du vent, on détermine avant chaque saut :

- x **une zone d'évolution**
- x **un point de rendez-vous**
- x **un circuit d'atterrissage et un sens de posé**



## Influence du vent.

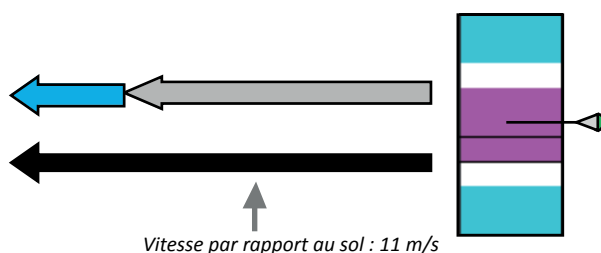
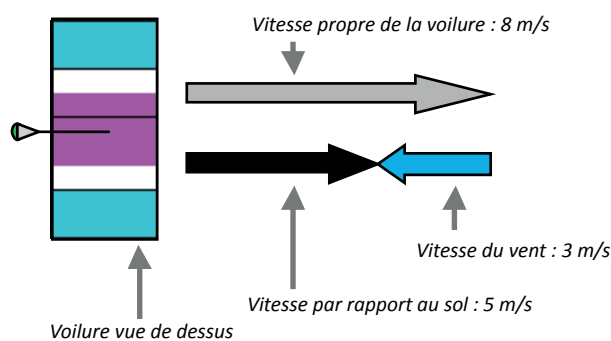
Une voile se déplace dans la masse d'air grâce à sa vitesse propre, mais en même temps, elle subit le déplacement de la masse d'air (le vent). C'est le même phénomène que dans l'eau : un nageur subit le courant.

Prenons pour exemple une voile dont la vitesse propre est de 8 m/s.

En absence de vent, elle se déplace à 8 m/s par rapport au sol quelque soit la direction qu'elle prend. Il n'en sera plus de même s'il y a du vent :

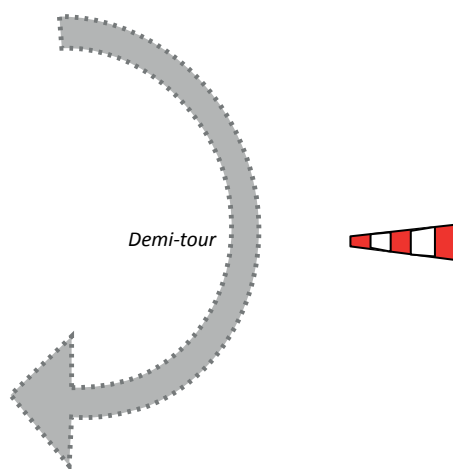
### Vent de face.

Si la voile rencontre un vent de face de 3 m/s, elle n'avance plus qu'à 5 m/s par rapport au sol.



Plus le vent de face sera fort et moins la vitesse par rapport au sol sera élevée.

Si la vitesse du vent est égale ou supérieure à la vitesse propre de la voile, celle-ci fera du sur-place ou reculera.



### Vent dans le dos.

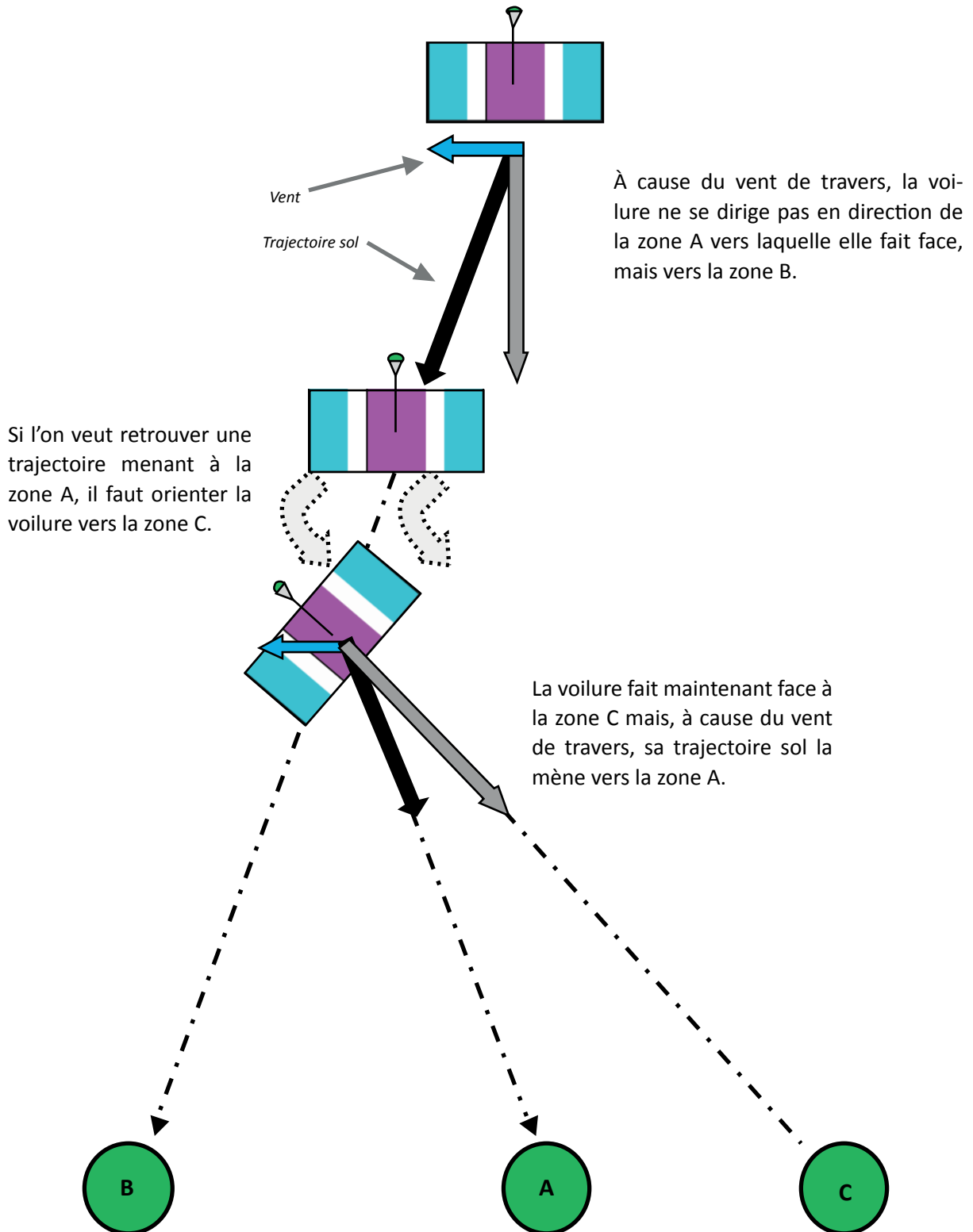
Si on fait demi-tour, la voile se retrouve dans le vent. Les vitesses vont s'additionner. La vitesse par rapport au sol est alors de 11 m/s.

**Conséquence** : il est donc préférable de se poser face au vent. La voile avancera moins vite par rapport au sol et le freinage, par action sur les commandes de manœuvre, permettra de la stopper facilement.

Si l'atterrissage est effectué dans le vent, la voile gardera toujours la vitesse de celui-ci après le freinage. Il sera alors impossible de s'arrêter complètement.

## Vent de travers.

Si la voileure subit un vent de travers (sur le côté), sa trajectoire sol sera déviée. On dit que la voileure se déplace en crabe par rapport au sol.



## 1) Tout de suite après l'ouverture.

Après avoir contrôlé que la voile est bien ouverte et après avoir déverrouillé les freins :

- **Cherchez le terrain** (si vous ne le voyez pas, faites un demi-tour, il est peut-être derrière vous) et cherchez les autres voilures afin de garder une distance de sécurité (100 mètres en ne volant jamais face à face).
- **Orientez-vous dès que possible.**
  - Si le vent est fort, commencez par vous mettre face au vent puis rejoignez la zone d'évolution.
  - Si le vent est faible, mettez-vous tout de suite face au terrain.

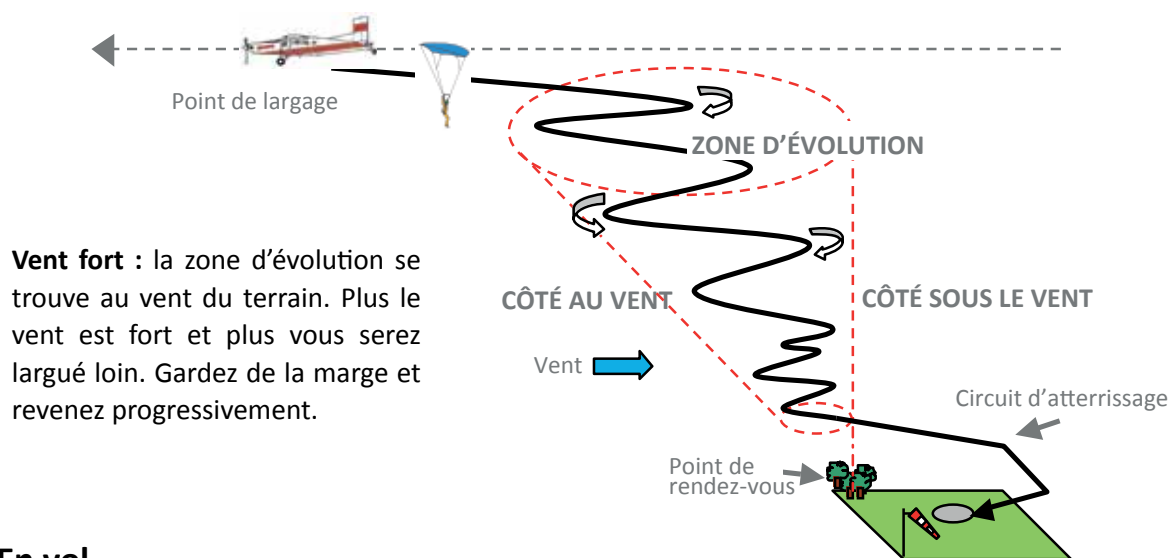
Agissez sans précipitation. Parachute ouvert, vous avez du temps.

## 2) Rejoindre la zone d'évolution.

Après vous être repéré, rejoignez votre zone d'évolution. C'est dans ce « volume » que vous allez commencer à apprendre à piloter votre voile et à naviguer.

D'une manière générale, il faut rester du côté d'où vient le vent (au vent) par rapport à la zone d'atterrissage, pour que le vent ait tendance à vous ramener vers le terrain.

Si vous évoluez du côté où souffle le vent (sous le vent), vous risquez d'être déporté hors du terrain, surtout si le vent est fort, et de ne plus pouvoir revenir vous poser sur celui-ci.



### En vol.

- Essayez votre voile (virage, freinage).
- Testez le point de décrochage et relâchez progressivement les commandes quand la voile commence à basculer.
- Soyez attentif aux autres voilures : ne regardez pas uniquement le sol. Regardez autour de vous. Assurez-vous que votre trajectoire est libre avant de manœuvrer.
- Restez dans la zone d'évolution.
- Contrôlez régulièrement votre hauteur, votre position par rapport au sol et à votre point de rendez-vous. À environ 300 mètres, vous devez vous trouver au-dessus de celui-ci afin de débiter votre circuit d'atterrissage.

### 3) Le circuit d'atterrissage.

Il débute au point de rendez-vous, entre 200 et 300 m de hauteur.

**Le point de rendez-vous** est le point d'entrer du circuit d'atterrissage. Il est souvent matérialisé au sol par un point de repère facilement repérable (bosquet d'arbres, maison, croisement de pistes, etc.).

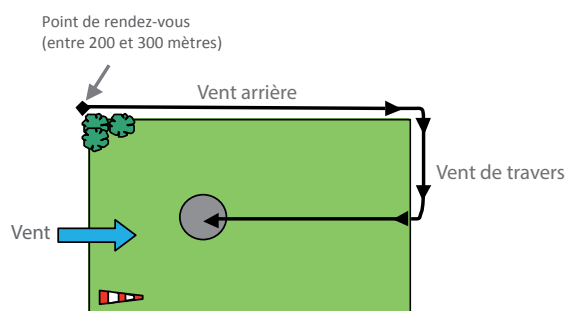
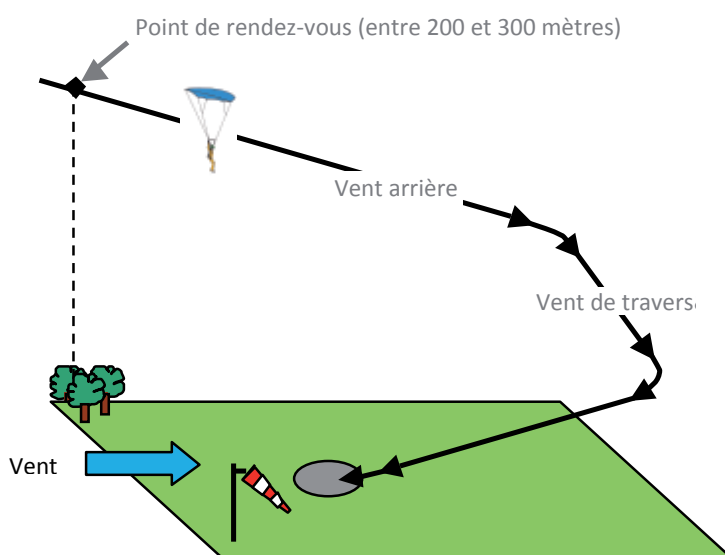
#### Le circuit d'atterrissage en U ou PTU (prise de terrain en U).

C'est le circuit le plus utilisé en parachutisme.

On part d'un point de rendez-vous situé au vent de la zone d'atterrissage et l'on fait successivement:

- 1) Une étape vent arrière.
- 2) Une étape vent de travers (étape de base).
- 3) Une étape vent de face (finale).

**Circuit en U**  
**Vue en perspective**



**Circuit en U**  
**Vue de dessus**

#### Remarques :

En phase d'approche : ne venez pas à la verticale de la zone de posé (vous ne pourriez que vous en éloigner). Vous devez toujours voir la zone dans laquelle vous souhaitez atterrir sous un angle oblique.

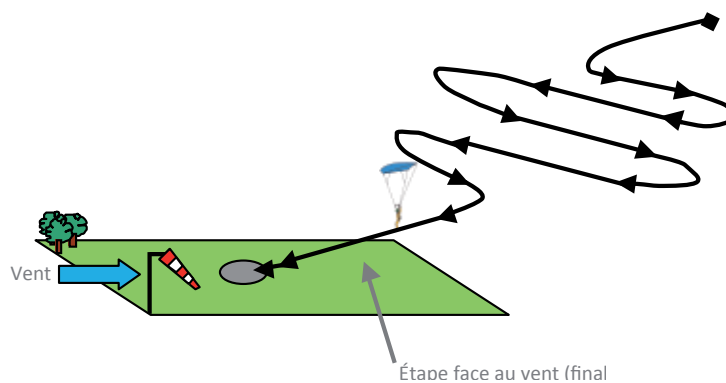
En finale : gardez toujours une trajectoire dégagée sans essayer de vous poser à tout prix face au vent.



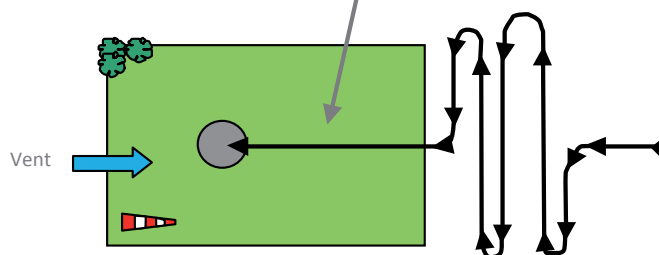
## La prise de terrain en S ou PTS.

On se présente sous le vent de la zone d'atterrissage et on effectue des "S" pour perdre de la hauteur.

**Circuit en S**  
**Vue en perspective**

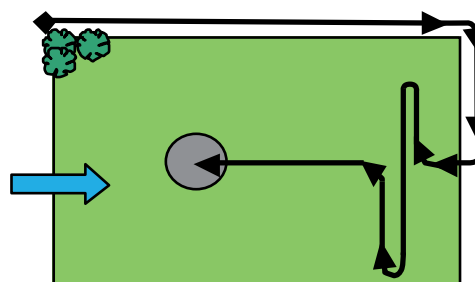


**Circuit en S**  
**Vue de dessus**



Ce circuit est moins utilisé que le circuit en U. Il permet de choisir facilement le bon moment pour débiter la finale, sans jamais perdre la zone de posé de vue et en ayant au plus un quart de tour à faire pour se présenter face au vent.

On peut même faire des "S" assez bas et cette technique peut être utilisée lors d'un circuit en U, si on se présente trop haut en finale. Si on sent que l'on va aller trop loin et dépasser le terrain, on peut alors effectuer quelques S en finale.



**Circuit en U avec quelques S en finale (vue de dessus)**

# L'ATERRISSAGE

## L'arrondi.

L'arrondi est la manœuvre qui consiste à freiner pour l'atterrissage.

- 1) **Lorsque vous êtes en finale**, face au vent, prenez en priorité une trajectoire dégagée d'obstacles (il est toujours préférable de se poser avec du vent de travers plutôt que de percuter un obstacle).
- 2) **Volez les bras hauts**. Contrôlez si besoin la trajectoire par de petites corrections à droite ou à gauche (mouvements de faible amplitude).
- 3) **Regardez devant vous**, vers le point où vous allez poser les pieds.
- 4) **Freinez progressivement** à quelques mètres de hauteur (entre 3 et 5 mètres environ) pour toucher le sol avec la vitesse minimale. Ne freinez pas brusquement (risque de décrochage).



- 5) **Attendez le contact avec le sol** : n'anticipez pas l'atterrissage en tendant les pieds, vous risqueriez de vous blesser.
- 6) **Au moment du posé, soyez toujours tonique** et essayez de rester debout en faisant, si besoin, quelques pas.



## Attention au décrochage !

Si vous débutez l'arrondi trop haut ou si vous l'effectuez trop violemment, vous risquez de décrocher (voir page 37).

Bien que les voilures « école », de par leur conception, pardonnent quelques erreurs, il faut être vigilant.



### Si vous débutez l'arrondi trop haut :

- Ralentissez ou stoppez le mouvement dès que vous vous en rendez compte.
- Remontez doucement les commandes (20 centimètres au plus) si vous sentez un basculement vers l'arrière (décrochage).

## Attention !

**Près du sol, ne remontez jamais les commandes brusquement,**

**La voile plongerait alors vers l'avant et vous vous poseriez violemment avec un fort balancement.**

# LES RÈGLES DE PRIORITÉ

## Éviter les collisions.

Les règles de priorité ont pour but d'éviter les collisions en vol.

Pour assurer l'espace avec les autres parachutistes :

- En vol, regardez régulièrement autour de vous.
- Respectez les distances de sécurité et les règles de priorité.
- Évitez les trajectoires convergentes (suivez des trajectoires parallèles).
- Ne volez pas en direction d'une autre voile, surtout pas de face.

En cas de collision, il n'est pas toujours possible de faire une procédure de secours et l'on est souvent trop bas. On risque de se « poser » avec une vitesse verticale élevée, sans pouvoir manœuvrer.

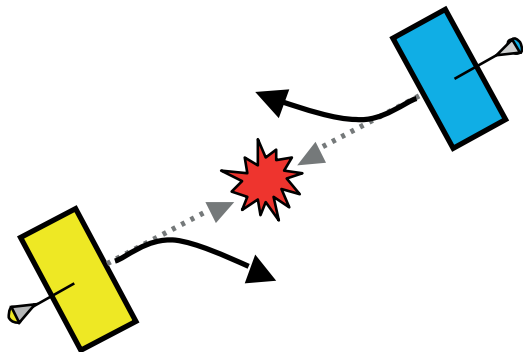


Les collisions sont des situations très dangereuses qu'il faut éviter à tout prix.



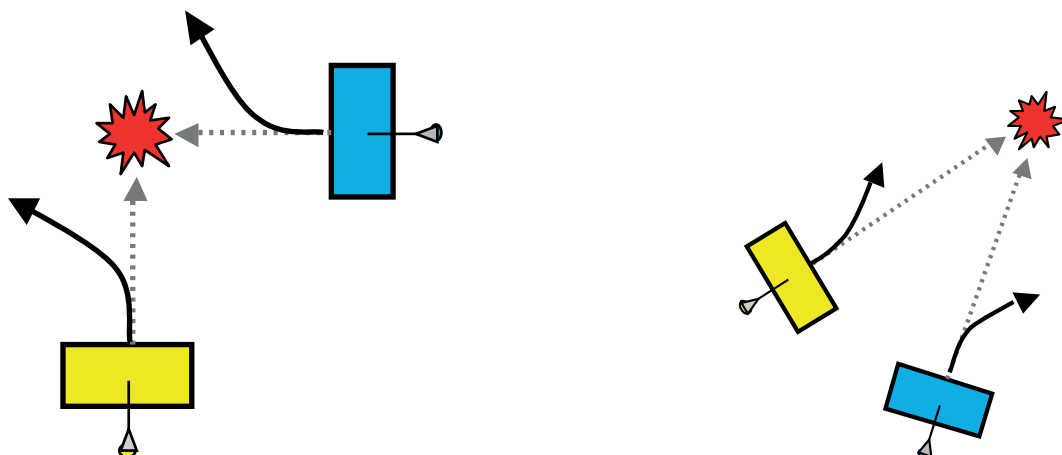
## Les règles de base.

- **Approche de face** : les deux parachutistes dégagent par la droite.

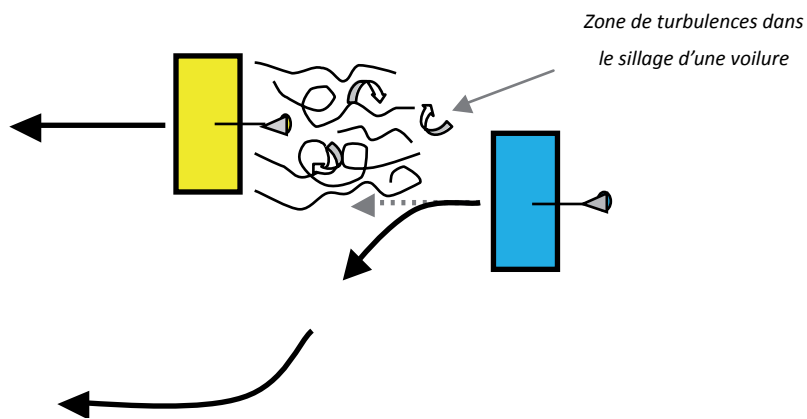


La vitesse de rapprochement de deux voilures est égale à la somme de leurs vitesses respectives. Si chacune avance à 10 m/s, leur vitesse de rapprochement est de 20 m/s, soit plus de 70 km/h, ce qui laisse peu de temps pour s'éviter. Si elles sont distantes de 100 mètres, il ne leur faudra que 5 secondes pour se percuter.

- **Trajectoires convergentes** : s'éloigner



→ **Ne volez pas juste derrière une autre voileure. décalez-vous.**

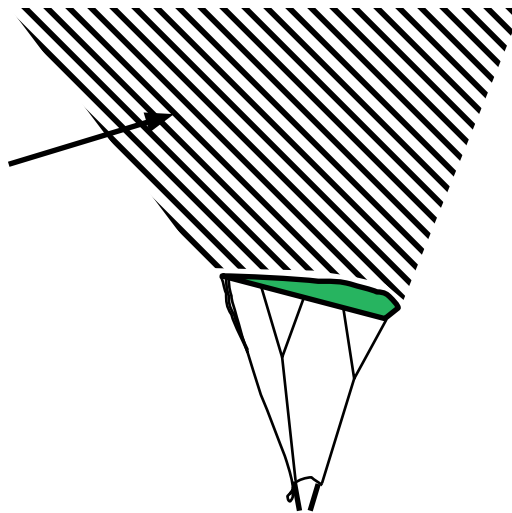


→ **Priorité à celui qui ne voit pas** (celui qui est devant, même s'il est parfois au-dessus).

**Attention.**

Votre voileure vous empêche de voir au-dessus de vous dans l'angle mort.

Celui qui se trouve au-dessus doit assurer la sécurité.



→ **Priorité à celui qui n'a pas de marge de manœuvre** (celui qui se trouve le plus bas ou celui qui doit dégager la proximité d'un obstacle).

→ **Priorité au moins expérimenté**, soit dans l'ordre : les élèves, les confirmés et les moniteurs.

**En résumé.**

Plus vous vous rapprochez du sol et plus les risques de collision augmentent car tous les parachutistes convergent vers la zone d'atterrissage.

**Retenez** qu'il faut regarder régulièrement autour de vous et qu'il ne faut pas se rapprocher des autres voilures, mais de préférence suivre des trajectoires parallèles.

# ATTERIR EN DEHORS DE LA ZONE PRÉVUE

Tôt ou tard, vous risquez d'atterrir hors zone. Cela fait de bonnes histoires à raconter quand tout se passe bien, mais attention aux accidents. Des règles simples permettent de s'en sortir sans problèmes.

## La hauteur de prise de décision.

Si dès l'ouverture, vous avez la certitude que vous allez vous poser hors terrain, choisissez tout de suite une zone dégagée et rejoignez-la.

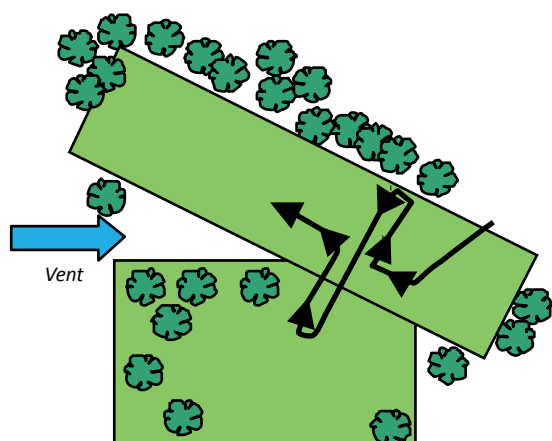
Dans les autres cas, essayez de revenir vers le terrain. On peut considérer que 500 m est une bonne hauteur de prise de décision. Elle permet de garder une marge suffisante pour rejoindre une zone dégagée.

## Une fois la décision prise.

- 1) **Choisissez une zone dégagée** (champ, stade...).
- 2) **Observez le site et cherchez les obstacles**, en particulier les lignes électriques (on voit mal les fils, cherchez les poteaux) mais aussi les clôtures, les arbres, etc.
- 3) **Prévoyez votre approche et l'axe d'atterrissage**. Il faut se poser dans la grande longueur du terrain en prenant une trajectoire dégagée d'obstacles et si possible face à la direction moyenne du vent. Ne cherchez pas à atterrir à tout prix face au vent.

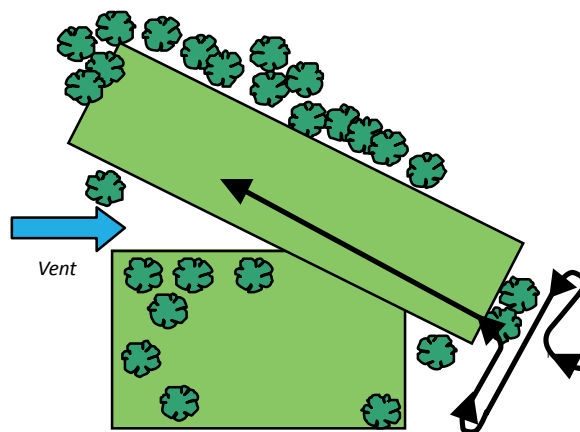
## Si le vent est fort.

Gardez de la place derrière vous (si le vent force, vous risquez de reculer) et un peu de place devant vous (en finale, vous risquez d'avancer).



## S'il n'y a pas de vent.

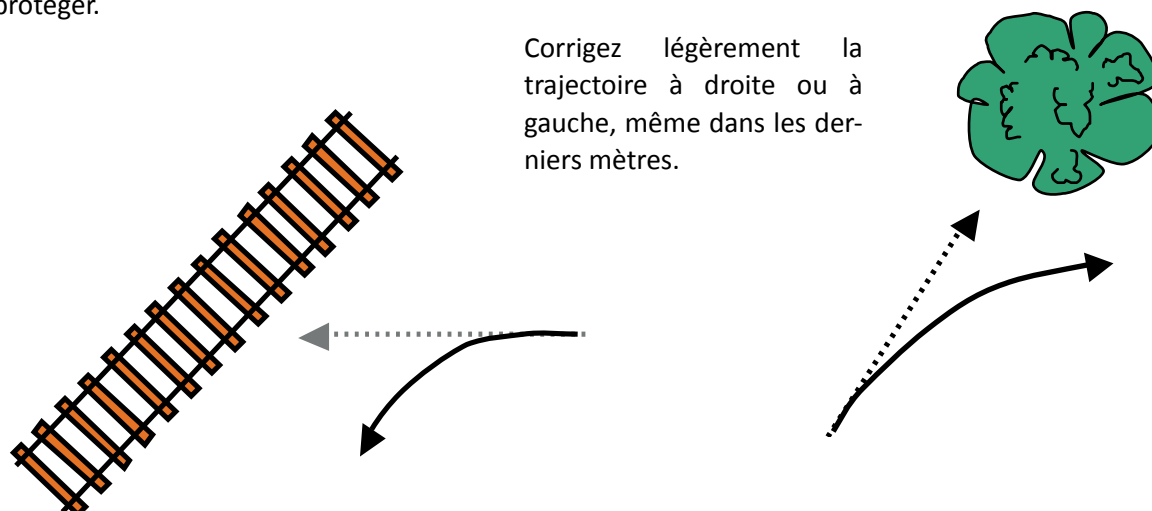
Présentez-vous en entrée de terrain pour garder le maximum de place devant vous. Faites des « S » en entrée de terrain et présentez-vous en finale relativement bas.



# LES OBSTACLES

## Ne focalisez pas votre attention sur un obstacle.

S'il y a un obstacle sur votre trajectoire, faites une manœuvre d'évitement même près du sol, en évitant de faire un virage trop brusque. En dernier ressort, si vous n'avez pas pu l'éviter, il faut freiner et se protéger.



Corrigez légèrement la trajectoire à droite ou à gauche, même dans les derniers mètres.

Si vous atterrissez sur un arbre, vous risquez de tomber. Si vous restez accroché dans l'arbre, il est préférable d'attendre les secours.

Si vous atterrissez sur une piste de décollage, ramassez votre aile et dégagez le plus rapidement possible.

Évitez à tout prix les lignes électriques et les plans d'eau quelque soit la manœuvre à effectuer.

## Atterrir dans l'eau.

**Atterrir dans l'eau est dangereux**, surtout quand il y a du courant et que la température est froide. **Il faut tout faire pour éviter les plans d'eau ou les rivières.**

Si vous constatez que vous risquez de vous poser dans l'eau (en mer par exemple) :

- Si votre système de sécurité est une FXC, mettez-la sur « off » (une fois immergée, elle risque de déclencher l'ouverture du conteneur de secours).
- Éventuellement, pour pouvoir sortir de votre harnais une fois dans l'eau, ouvrez la sangle de poitrine en faisant très attention de ne pas basculer par l'avant.
- Déconnectez le LOR ou le Stevens, cela vous permettra de libérer la voile principale une fois dans l'eau, sans provoquer l'ouverture du parachute de secours.
- Essayez d'éviter que la voile vous tombe dessus.

**Ne libérez surtout pas avant le contact avec l'eau.** Vous risqueriez de faire une erreur d'appréciation et de tomber de haut.

# LES INCIDENTS D'OUVERTURE

Assurer sa sécurité à l'ouverture du parachute, c'est :

- Comprendre et assimiler la procédure de secours.
- Détecter l'incident quand il survient et réagir.

Les incidents sont rares (environ 1/800 sauts) mais ils peuvent aussi survenir dès le premier saut. Soyez donc toujours prêt à réagir et gardez les marges de hauteur nécessaires.

Ce cours requiert donc toute votre attention. Écoutez attentivement les explications qui vous sont données et posez des questions, de manière à ne garder aucune zone d'ombre. Assurez-vous d'avoir retenu toutes les consignes.

L'acquisition de la notion du temps est un point clé dans l'apprentissage du parachutisme.

**Hauteur = temps = sécurité.**

Après l'ouverture, quatre ou cinq secondes suffisent pour réagir. Il est rarement nécessaire de dépasser notre « butée temps » qui est un paramètre essentiel pour la sécurité.

Il arrive, en situation d'incident, qu'un parachutiste perde la notion du temps. C'est extrêmement dangereux. Le meilleur moyen pour éviter cela est de faire régulièrement des éducatifs de procédure de secours au sol, en temps réel. En cas d'incident, la perte de hauteur varie suivant la configuration.

**Face à toute situation anormale, et même en cas de doute, il faut agir sans attendre.**

**La procédure de secours** est le remède que vous allez appliquer dans presque toutes les situations d'incidents, mais il se peut que vous soyez amené à prendre une autre décision dans une situation particulière.

On ne peut pas faire la liste des incidents possibles, une configuration inattendue pouvant toujours survenir, mais on peut organiser une classification des incidents pour faciliter la compréhension, en distinguant :

## 1) Les cas généraux.

- **Les cas de non ouverture, caractérisés par la vitesse.** Le parachutiste est en chute libre, rien ou presque rien ne s'ouvre, il dispose de peu de temps pour réagir. Ce sont des situations d'urgence absolue.
- **Les situations où l'on est freiné.** L'ouverture est imparfaite, avec souvent des rotations, des balancements ou des instabilités assez marquées. La vitesse verticale est moins élevée que dans le cas précédent. Le parachutiste dispose d'un peu plus de temps pour réagir.

## 2) Des cas particuliers.

- **Les principaux sont répertoriés.** À chacun correspond un « remède » particulier.

La banalisation est une forme de danger. Les incidents sont mieux détectés si le parachutiste est à « l'écoute » de son ouverture. Au cours de votre progression, et même après, n'hésitez pas à vous adresser à un moniteur pour demander des compléments d'information, chaque fois que cela vous semblera nécessaire.



# LA PROCÉDURE DE SECOURS

## Objectifs :

Libérer la voilure principale qui n'est pas opérante et ouvrir le parachute de secours.

## Description de la procédure de secours :



Quelque soit votre position,

**1** Regardez et **2** saisissez la poignée de libération (elle est à droite) à deux mains, l'une par-dessus l'autre.

**3** Portez le regard sur la poignée du parachute de secours (elle est à gauche).

Arrachez le velcro de la poignée de libération en faisant un mouvement de rotation des mains.



Départ des élévateurs après avoir tiré la poignée de libération (phase 4)



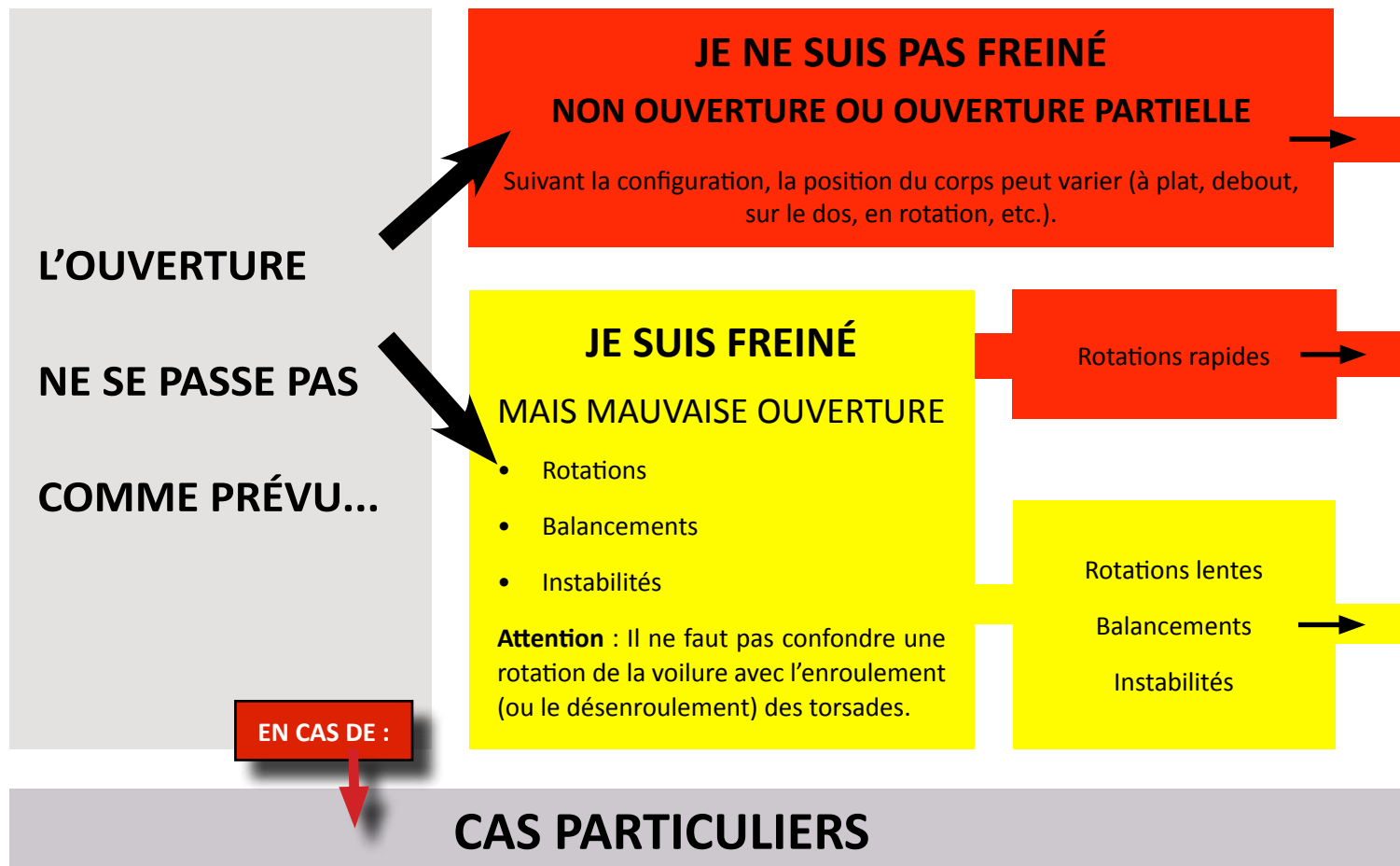
**4** Tirez la poignée de libération à fond, à bout de bras, d'un mouvement franc, en direction du nombril, puis lâchez-la.

**5** Saisissez et tirez la poignée du parachute de secours (à fond et à bout de bras).

# LES INCIDENTS : TABLEAU DE SYNTHÈSE

**AVERTISSEMENT :** Ce tableau est une synthèse. Il ne peut présenter toutes les nuances ou subtilités susceptibles d'être rencontrées en matière d'incident.

## CAS GÉNÉRAUX



### COMMANDE CASSÉE :

Je peux effectuer une procédure de secours ou Je peux manœuvrer avec les éleveurs arrière, en tirant peu et doucement.

### SUSPENTE CASSÉE :

Il est souvent possible de voler comme cela s'il n'y a **qu'une** suspen-  
pente cassée. Vérifiez le point de décrochage.

### PETITE DÉCHIRURE SUR LA VOILE :

On peut généralement voler avec une petite déchirure si la voile n'est pas déformée, reste stable et pilotable normalement.

### PIED OU BRAS DANS LES SUSPENTES :

Mettre tout en œuvre pour se dégager. Faire plusieurs tentatives (en fonction de la configuration).

### 2 VOILURES OUVERTES :

Contrôlez et manœuvrez afin de faire cohabiter les deux voilures. Piloter avec 50% de frein (main au niveau de la poitrine).

### ACCROCHÉ À L'AVION PAR LA SOA :

On ne peut effectuer la procédure de secours qu'après coupure de la SOA par le moniteur.

## URGENCE ABSOLUE

- AGIR IMMÉDIATEMENT
- SANS PERDRE DE TEMPS
- QUELLE QUE SOIT LA POSITION

La procédure de secours doit être réalisée à une hauteur suffisante.

## PROCÉDURE DE SECOURS

## URGENCE

UNE TENTATIVE POUR RÉSORBER\*

\*Une ou deux tractions sur les commandes de manœuvre si possible.

SI ÉCHEC :

Les conditions météo, un terrain hostile ou encore une faible expérience de la conduite sous voile justifie une procédure de secours. En cas de commande(s) bloquée(s) (impossibilité de défreiner la voile) il est préférable d'effectuer la procédure de secours.

Suivant votre voile, votre poids et l'emplacement de la ou des suspentes cassées, il se peut que la vitesse soit excessive ou/et que le point de décrochage soit modifié. Cela justifie la procédure de secours. Si vous avez plusieurs suspentes cassées il faut effectuer la procédure de secours.

En cas de doute (grosse déchirure), effectuez une procédure de secours.

En cas d'interférence, n'envisagez la procédure de secours qu'en ultime recours (en fonction de la configuration et de la vitesse) mais cependant à une hauteur suffisante.

La priorité est de faire cohabiter les deux voiles et non de se poser sur la zone prévue. Ne changer de direction que pour éviter un obstacle.

Certaines situations d'accrochage peuvent être complexes. Si le parachute de secours s'ouvre tant que le parachutiste est accroché, l'avion peut devenir incontrôlable à cause de la traînée de la voile.

# REMARQUES SUR LES CAS PARTICULIERS

## → **Suspente cassée.**

Avec une suspente cassée, il est souvent possible de piloter et d'atterrir normalement.

S'il y a plusieurs suspentes cassées (à partir de 2), la procédure de secours se justifie. Suivant votre poids et l'emplacement de la ou des suspentes cassées, il se peut que la vitesse de descente soit excessive et que le comportement de la voile au freinage soit modifié (décrochage très rapide).

## → **Commande cassée.**

Vous pouvez manœuvrer avec les élévateurs arrière en tirant peu et doucement. Attention, une manœuvre trop ample peut entraîner un décrochage brusque. Les conditions météo, une trop faible expérience de la conduite de voile ou un terrain hostile (plan d'eau par exemple) rendent parfois ces consignes aléatoires. La procédure de secours est alors la solution appropriée.

## → **Petite déchirure sur la voile.**

Vous pouvez voler comme ça si la voile n'est pas déformée, reste stable et pilotable normalement. En cas de doute (grosse déchirure), effectuez une procédure de secours.

### **Remarque.**

Avec une suspente cassée ou une déchirure, il est facile d'apprécier la stabilité du vol mais pas la vitesse verticale. On risque de s'apercevoir que l'on descend trop vite au moment d'atterrir. Il faut prendre la bonne décision au moment de l'ouverture et s'en tenir à des critères simples (forme de la voile, réaction en virage, point de décrochage,...).

**En cas de doute, il faut effectuer la procédure de secours.**

## → **Pied(s) ou bras dans les suspentes ou les élévateurs.**

Cet incident peut parfois survenir lors d'une ouverture en configuration instable (en OA suite à une mauvaise sortie ou encore, en chute, si on ouvre sur le dos ou en piqué). En fonction de la configuration et de la vitesse, il faut tout essayer pour se dégager et n'envisager la procédure de secours qu'en ultime recours (à cause du risque d'interférence entre les deux voiles si la voile principale reste accrochée à l'utilisateur) mais cependant à une hauteur suffisante.

**Attention**, si l'interférence a empêché la voile de s'épanouir et que vous n'êtes pas freiné, il faut agir sans perdre de temps.

## → **Accroché à l'avion par la SOA ou la voile.**

Ce type d'incidents (ou « d'accident »), très rare avec les procédures de contrôles et le matériel utilisé aujourd'hui, peut arriver si une voile s'ouvre intempestivement à la porte de l'avion ou si, en ouverture automatique, la SOA se coince sous le sac. En fonction du type d'accrochage, certaines situations peuvent être complexes.

Accroché par la SOA, on ne peut faire la procédure de secours qu'une fois que l'on n'est plus accroché à l'avion, c'est-à-dire après que le moniteur ait coupé la SOA.

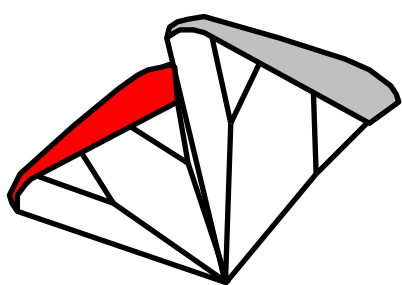
## → Deux voilures ouvertes.

C'est un incident qui survient en général assez bas, souvent à cause du fonctionnement du déclencheur automatique suite à une ouverture basse de la voile principale.

### Cas généraux.

Lorsque la voile principale et la voile secours sont ouvertes en même temps, bien que toutes les configurations soient possibles et imaginables, les plus fréquentes sont le « biplan » (l'une derrière l'autre) ou le « côte à côte » (l'une à côté de l'autre).

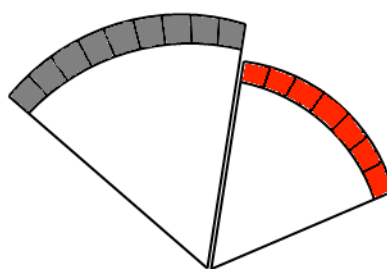
De même, la plupart du temps, lorsque les voilures sont en configuration de biplan et qu'il n'y a pas d'emmêlage, la voile principale se positionne devant la voile de secours (car elle s'est ouverte en premier).



Configuration en « biplan ».

Vue de profil.

La voile principale est devant.



Configuration en « côte à côte ».

Vue de face.

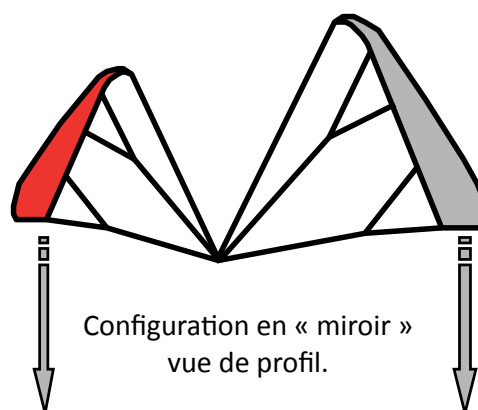
La conduite à tenir consiste, en règle générale, à faire cohabiter les deux voilures afin d'éviter qu'elles ne se mettent en « miroir ».

Dans la configuration en « miroir » (schéma ci-dessous), les voilures sont orientées vers le sol. La vitesse de descente est alors élevée.

On peut sortir d'une configuration de miroir en freinant suffisamment la voile principale, de sorte que les deux voilures se replacent en côte à côte ou en biplan. Surveillez constamment leur cohabitation.

Si la manœuvre est infructueuse, il faut alors se préparer à un atterrissage « dur » :

- jambes serrées dans le prolongement du corps,
- genoux déverrouillés,
- forte tonicité.



Configuration en « miroir »  
vue de profil.

N'essayez pas de rester debout lors du contact avec le sol. Laissez-vous rouler afin de mieux amortir le choc.

## Méthode générale.

Dès perception de l'incident et durant toute la descente, y compris pour l'atterrissage :

- Ne pas libérer la voile principale (celle accrochée au harnais par le système trois anneaux). Cela peut créer un risque d'accrochage des deux voiles.
- Ne pas déverrouiller les freins (les commandes) de la voile de secours.
- Piloter la voile principale en frein, en amenant les poignées de commande, saisies à pleines mains, plus basses que les épaules, au niveau des muscles pectoraux, bras contre le corps. Faire en sorte que les deux voiles volent à la même vitesse.
- Maintenir en permanence la voile principale en frein pendant toute la descente.
- Surveillez constamment leur cohabitation. Augmenter un peu le freinage pour résorber une éventuelle mise en miroir (**attention au décrochage**).
- Pour l'atterrissage, se contracter et serrer les jambes en maintenant le freinage, bras serrés contre le corps, **sans arrondir** (le posé face au vent n'est pas une priorité).

**La priorité est de faire cohabiter les deux voiles et non de se poser sur la zone prévue.**

**Cependant, l'orientation de l'ensemble vers une zone dégagée d'obstacle, propice à l'atterrissage, est possible sous réserve de :**

En partant de la position voile principale freinée décrite ci-dessus :

- Piloter en douceur, sans action brutale, afin de maintenir les voiles en contact et éviter qu'elles ne se mettent en configuration de miroir.
- Pour tourner, relâchez légèrement la commande extérieure au virage et enfoncez légèrement la commande intérieure au virage.

**Attention** : effectuer le moins de virages possibles, les plus lents possibles. Éventuellement, procédez par étapes successives : si vous devez faire un quart de tour, faites-le en plusieurs fois de manière à ce que la voile secours « suive ».

### Configuration de deux voiles en miroir.

Les voiles se mettent en miroir quand elles s'écartent l'une de l'autre (souvent suite à une action sur une commande de manœuvre) et que le parachutiste fait point fixe au milieu. Il faut donc manœuvrer le moins possible pour éviter ce phénomène.

Si l'on s'aperçoit que les deux voiles commencent à s'écarter, il faut essayer de les en empêcher en agissant doucement sur une commande de la voile principale, du côté de la voile de secours.

**Si les deux voiles sont en miroir** : en fonction de la configuration, il faut tenter de ramener les deux voiles en biplan ou en côte à côte en augmentant le freinage de la voile principale (sans atteindre le décrochage).