

# Treuil fixe et dévidoir

---

## Techniques/Procédures types et plan d'initiation

Module n°2 V: 2.27 - 21/10/15

### **Préambule :**

Cet opuscul est un support de cours destiné aux formateurs FFVL. Ce qui est décrit ici est une trame, un des nombreux aspects possibles de l'activité treuillé et ne saurait être retenu comme référence absolue

# Treuiller est un "travail" d'équipe

Il est indispensable sur des distances de treuillage importantes de disposer d'une assistance au décollage : **le starter**

Les procédures qui suivent peuvent avoir un aspect rébarbatif voire "militaire". Pour des raisons de sécurité évidentes, elles doivent être suivies : l'accidentologie regorge de petits détails oubliés qui accumulés conduisent "au carton" !

Il est très rare que tous les participants arrivent en même temps et bénéficient du briefing de début de séance du treuilleur ; le plus souvent les pilotes vont directement à l'aire de décollage après les salutations d'usage au treuilleur déjà en action ; c'est donc le starter qui assure le relais à ce niveau.

## Rôle du "Starter"

Il est le "Chef de piste"; il est les yeux et les oreilles du treuilleur et la bouche du pilote.

Désigné et informé par le treuilleur il doit rappeler avant chaque séance quelques règles de sécurité : (briefing)

- En cas de rupture sur la ligne :

- En parapente : l'aile, dans un premier temps stoppée, va effectuer une abattée pour rechercher sa vitesse de vol normal ; on ne doit pas se jeter sur les freins et s'y cramponner, mais maîtriser l'abattée par un contrôle **net et précis (comme dans l'exercice de tangage), adapté à la proximité du sol en dessous de 50 m !**

- En delta : au décollage, l'assiette est encore faible, se reposer (éventuellement sur les roulettes).

À plus de 50 m sol l'assiette est optimale, l'aile risque de décrocher si on ne tire pas la barre pour reprendre de la vitesse ; il faut gérer l'atterrissage en fonction du dégagement présent.

Largage du câble :

- À très faible altitude ne pas lâcher ses commandes, on se pose avec le bout de câble (aucun problème majeur) l'urgent est de se poser.

- À plus de 50 m sol, larguer le bout de câble mais pas n'importe où n'importe quand, écouter à la radio les consignes du treuilleur (on gagne du temps pour réparer et on évite parfois de sérieux problèmes !).

- En vol :

- Après le largage, dégager l'axe de treuillé.
- Éviter de couper cet axe en approche.
- Toujours se poser hors de l'aire de préparation et surtout de départ.

- Il doit veiller à ce que l'aire de décollage soit dégagée de tout obstacle.

- Il doit coordonner les départs, c'est-à-dire :

- Vérifier l'alignement de la ligne jusqu'au maillon du parachute de ligne.
- Se positionner au vent du câble.
- Faire abattre au sol les ailes en gonflage trop proches de l'aire de décollage.
- Veiller à ce que l'espace aérien soit libre.

# Rôle du “Starter” (suite)

## Cas “standard” parapente à titre d'exemple

Bien qu'aucune responsabilité ne puisse être retenue contre lui concernant ce qui suit, avant chaque départ, quel que soit le niveau de vol du pilote il est invité à vérifier :

- les points d'accrochage sellette et largueur,
- le bon fonctionnement du largueur à l'aide de la sangle d'essai,
- le bon fonctionnement de la radio (essais radio en dehors des périodes de treuillage).

Quand le pilote est accroché à la ligne, il doit annoncer calmement au treuilleur :

(après l'appel normalisé “**Départ à treuil**” => “**Treuil à Départ**”)

- sur la ligne «xx»,
- nom, prénom du pilote,
- son Poids Total Volant (PTV),
- son niveau de vol et au treuil (1 ère treuillée, débutant si - de 10 treuillées, confirmé au-delà).

Après confirmation de l'énoncé ci-dessus, consigné sur le carnet de bord, le treuilleur annonce “**Prêt à treuiller !**”

A la demande du pilote, le Starter annonce : “**Pré-tension demandée sur la ligne «xx»**” “ **OK pré-tension**” selon désir du pilote

- Rappeler au pilote qu'il doit attendre la tension de gonflage avant de partir sous peine de se prendre les pieds dans la drisse ...

À la demande du pilote annoncer :

- “**Gonflage ... gonflage ...**” dès que l'aile est “propre” **décollage !!** et bien sûr “**STOOOP !!!**” en cas de problème

**Le terme « STOP » déclenche l'arrêt complet de toute procédure quel que soit l'intervenant.**

Deux cas peuvent se présenter :

1/ Le treuilleur ne peut voir le décollage à cause du terrain :

Le starter assure le guidage éventuel du pilote jusqu'à hauteur de vue du treuilleur qui dose la traction en fonction des corrections énoncées par le starter : garder son calme en toute circonstance, ne pas communiquer son stress au pilote !

Passation du guidage au treuilleur (“ **il est à toi**” par ex . Confirmation du treuilleur, “**Reçu**”)

2/ Le treuilleur voit le décollage :

Dès le décollage effectué c'est le treuilleur qui prend en charge la responsabilité du guidage éventuel de bout en bout de la treuillée.

**Nota** : Si le pilote est équipé d'un alti-vario il peut demander le largage avant la fin de la treuillée (attendre que le treuilleur le confirme), sinon c'est le treuilleur qui indique au pilote de larguer à l'apogée visuelle (radio/klaxon).

## Cas du non initié au treuil :

**En premier lieu, le starter orientera le débutant vers le treuilleur pour être initié !**

En plus des consignes précédentes (cas standard) le starter va veiller à l'application des consignes de formation dispensées par le treuilleur.

**L'initiation effectuée, bien rappeler au treuilleur qu'il s'agit d'une première treuillée.**

# Mode opératoire treuil fixe

## Treuil

- Mise en place
    - Amener le treuil en position (axe du vent), le laissé attelé.
    - Matérialiser la zone de sécurité
  - Vérification du treuil et mise en route :
    - Effectuer la Check-List (guides câbles, tambours, lignes, timonerie, course freins, guillotines, mesure de tension de câble, eau, huile, boîte de vitesse (moteur tournant), etc).
    - Serrer le(s) frein(s), boîte sur neutre (sélecteur “OFF”).
    - Mettre le starter pour démarrer le moteur froid.
    - Bien mettre le moteur en température (très important).
- Déroulement des câbles :
- Desserrer les freins à main, mettre en place le freinage de déroulement, accrocher les câbles à la remorque ; faire tirer à 20 km/h max, freiner au pied si besoin.
  - Quand les câbles sont tirés, serrer les freins à main, enlever le freinage de déroulement, avvertir de la disponibilité et attendre la demande du starter.

## Départ

- Préliminaires :
    - Rappel des consignes (cf rôle du starter)...
  - Vérifier :
    - 5 points de la sellette (sangles de cuisse, ventrale, maillons des élévateurs).
    - L'état et le bon fonctionnement du largueur.
    - L'accrochage du largueur à la sellette.
    - Essai radio (quand la fréquence est libre)
- A l'arrivée des câbles,
- procéder à l'accrochage du largueur sur une ligne (Important une seule à la fois, en cas d'incident de frein du treuil).
- Quand le pilote est installé :
    - Vérifier : le bon accrochage du largueur sur la ligne.

## La radio - dialogue type

Annonce : «Treuil à départ»

Réponse : «Départ à l'écoute»

Annonce : «Treuil prêt»

Réponse : «Départ à treuil, reçu»

- **Toujours accuser réception d'un appel radio**
- **Les échanges radio doivent être clairs, simples et concis;**
- **Utiliser les mêmes termes de part et d'autre pour faciliter la compréhension des messages !**

# Treuil fixe - parapente

## TREUIL

-----  
Réponse : "**Treuil à l'écoute**"

Réponse : "**Sur la ligne xxx Untel, PTV xx**"

- Porter ces indications sur le livre de bord.
- Vérifier freins serrés.
- Remettre le moteur en route (s'il a été coupé).
- Embrayer (passer le sélecteur sur "ON").

Annonce : "**Prétention, j'envoie**". =>

- En surveillant la bobine réceptrice, relâcher progressivement le frein de la ligne concernée jusqu'à l'appel radio

" **OK Pré-tension** "

- Si nécessaire, un peu de gaz à la demande.

Remettre le frein si la prétention est supérieure au ralenti.

moteur.

À l'appel «**Gonflage, ...**» accélérer doucement (relâcher le frein s'il y a lieu) en surveillant le gonflage de l'aile ; à la confirmation "**Décollage, ...**" augmenter progressivement la tension vers ~ 40% du PTV ; le décollage confirmé (OK), marquer un léger palier, puis augmenter progressivement en surveillant la montée et l'indicateur de tension, pour atteindre 80% du PTV de **traction maximum** après les 50 premiers mètres de gain ; au delà de 40° d'angle de câble baisser la tension pour terminer à ~ 50 % du PTV à 70° maximum.

Relâcher progressivement les gaz pour une tension minimum.

Annonce radio : "**Largage, largage !**" éventuellement KLAXON.

- Enrouler la ligne le plus possible tant qu'elle est en l'air, finir au sol sur le ralenti moteur, serrer le frein.

Annonce : "**Ligne xx disponible**"

## DÉPART

<= Annonce : "**Départ à treuil**"

<= Annonce : "**Pré-tension demandée sur ligne xxx pour (nom du pilote) PTV xxx Kgs, nom de l'aile, niveau de vol et au treuil si débutant, accrochage et radio vérifiés**".

Réponse : "**pré-tension, pré-tension... Stop ou OK**"  
quand la pré-tension est suffisante

Si le pilote souhaite larguer en cours de treuillage, il doit en avertir le treuilleur pour que celui-ci relâche la tension de traction (facilite le largage et évite l'abattée de la voile).

# Treuil fixe - delta

## TREUIL

-----

Réponse : "**Treuil à l'écoute**"

Réponse : "**Sur la ligne xxx Untel, PTV xx**"

- Porter ces indications sur le Livre de Bord.
- Vérifier freins serrés.
- Remettre le moteur en route (s'il a été coupé).
- Embrayer (passer le sélecteur sur "ON").
- Annonce : "**Pré-tension, j'envoi**".

=>

- En surveillant la bobine réceptrice, relâcher progressivement le frein de la ligne concernée jusqu'à l'appel radio "**Pré-tension OK**"
- Si nécessaire, un peu de gaz à la demande.  
Remettre le frein si la pré-tension est supérieure au ralenti.

moteur.

A l'appel "**Décollage**" accélérer en suivant les foulées du pilote de telle façon qu'à la 5<sup>ème</sup> au plus tard il ait décollé ; effectuer le palier à plus de 5 m sol, accélérer progressivement pour afficher la tension de montée après avoir atteint l'altitude de sécurité ; relâcher la tension pour le 1<sup>er</sup> largage, relâcher complètement à l'apogée de la treuillée.

Annonce radio : "**Largage, largage !**" éventuellement KLAXON.

- Enrouler la ligne le plus possible tant qu'elle est en l'air, finir au sol sur le ralenti moteur, serrer le frein.

Annonce : "**Ligne xx disponible**"

## DEPART

<= Annonce : "**Départ à treuil**"

<=Annonce : "**Pré-tension demandée sur ligne xxx pour (nom du pilote) PTV xxx kg, niveau de vol et au treuil si débutant, accrochage dessus-dessous et radio vérifiés**".

Réponse : "**pré-tension, pré-tension ... OK pré-tension**"  
quand la pré-tension est suffisante.

Si le pilote souhaite larguer en cours de treuillage, il peut demander au treuilleur une baisse de traction.

# Treuil dévidoir

Vérification du treuil :

Effectuer la Check-List (Dévidage libre, guides câbles, tambours, lignes, trançage, course frein, niveau d'huile hydraulique, état des plaquettes, guillotine, mesure de tension de câble, klaxon ; inspecter le parachute de ligne la drisse et l'anneau d'accrochage terminal ... guillotine armée).

Faire chauffer le moteur du véhicule tracteur si besoin.

Mettre le treuil dévidoir dans l'axe de la piste à une distance adaptée aux conditions aérologiques.

Noter sur le livre de bord le Nom Prénom PTV du pilote à tracter (prêt aile déployée).

Procéder à la vérification :

- de l'état et le bon fonctionnement du largueur,
- de l'accrochage du largueur à la sellette,
- essai radio.

Dérouler la ligne et procéder à l'accrochage du largueur.

Décision du pilote pour le gonflage (signe de tête du pilote).

Véhicule à la vitesse du vol de l'aéronef treuillé +15 km/h moins la vitesse du vent.

Pour le parapente : annonce "Gonflage" (treuilleur).

Pour le delta : aile en assiette de décollage.

Augmenter la tension suffisamment pour que le pilote gonfle son aile (traction de 10 à 15 kg env.).

L'aile est gonflée et "propre", le pilote court.

Annonce "décollage" (treuilleur).

Augmenter la tension pour obtenir le décollage (entre 20 et 30 kg selon PTV).

Effectuer le palier en maintenant la tension de décollage.

Augmenter la tension de montée au-delà des 50 m de gain (altitude de sécurité).

Pilote installé.

Correction de vitesse au chauffeur pendant la treuillée si nécessaire (+5 / -5).

Le chauffeur annonce l'arrivée en bout de piste et décélère progressivement sur les 50 derniers mètres,

2 cas :

- Il y a suffisamment de vent en altitude pour continuer à monter en vol quasi stationnaire,
  - le treuilleur maintient une tension tant qu'il y a suffisamment de ligne à dévider,
  - il relâche la tension avec demande de largage (radio et/ou klaxon) avant les 100 derniers mètres de réserve de ligne.
- Il n'y a pas assez de vent en altitude
  - avec l'arrêt du véhicule le treuilleur demande le largage (radio et/ou klaxon) avant les 100 derniers mètres de réserve.

Dès le largage effectué, procéder au ré-embobinage de la ligne.

# Initiation d'un pilote au treuil fixe

**Préalables :** licence de l'année en cours, brevet initial minimum, problèmes physiques éventuels (attention aux dyslexiques).

**Dire :** que si l'on est pas "zen dans la tête", quelle qu'en soit la raison, **il est sage de renoncer** à un vol au treuil !

## Parapente et delta :

- Assister à une treuillée à côté du treuilleur, pour voir comment s'effectuent les diverses phases (éventuellement démystifier la difficulté d'une treuillée).
- Donner les noms des divers éléments : câble, émerillon, parachute (pourquoi), fusible (pourquoi), drisse (pourquoi) etc.
- Expliquer le fonctionnement du largueur, faire une démonstration de largage avec tension et très peu de tension à l'aide de la sangle d'essai.

## Parapente :

Exercices de familiarisation à faire de préférence avec une brise de 10/15 km/h :

**Nota :** les points 1 à 6 peuvent être effectués manuellement (voir procédure treuil piéton en page 10)

- À l'aide d'une poulie de renvoi (piquets balisés et protégés), à 180° placée à 200 m minimum, guidage à la voix et à la radio (l'information doit passer facilement), départ à côté du treuil.

1/ Effectuer une première treuillée équipé mais sans aile, simuler la phase de gonflage puis de prise de vitesse sur 20/30 m

Expliquer :

- L'utilité de la pré-tension, l'attitude à adopter (regarder des pilotes aguerris).
- Ne pas partir "en gonflage" avant que la traction du câble ne se soit faite sentir sous peine de se prendre les pieds dans la drisse.

2/ Effectuer une treuillée avec l'aile, effectuer le gonflage et marcher tout en pilotant l'aile au sol sur 20/30 m, freins, débriefing si besoin.

3/ Effectuer une treuillée avec l'aile, effectuer le gonflage et marcher tout en pilotant l'aile au sol sur 20/30 m, largage puis freins.

Expliquer pour la phase suivante :

- Pas de frein pendant la treuillée, surtout au décollage, juste des corrections.
- Ne pas s'asseoir dans la sellette dès que les pieds ont quitté le sol, attendre l'éloignement du sol pour le faire.
- l'action de traction qui va placer l'aile derrière lui (maximum 30°).

4/ Effectuer une treuillée avec l'aile, effectuer le gonflage, la prise de vitesse, juste décoller et reposer sans larguer, répétition et débriefing si besoin.

Expliquer dans l'exercice suivant :

- Les commandes seront dures et l'aile réagira avec retard à la sollicitation, ne pas être excessif sur les corrections.
- On ne pilotera pas à la sellette, mais seulement au frein pendant la treuillée.
- Garder le cap sur le treuil malgré le cabré de l'aile (insister sur l'importance, plus on s'écarte de l'axe et plus la correction est difficile).

5/ Idem + montée stabilisée à 5/6 m, pose sans larguer, débriefing et répétition de l'exercice si nécessaire.



# Initiation d'un pilote au treuil fixe (suite)

6/ Idem + montée stabilisée à 15/20 m, largage et pose, débriefing et répétition de l'exercice si nécessaire.

- Sans poulie de renvoi :  
Exercices vers l'autonomie.

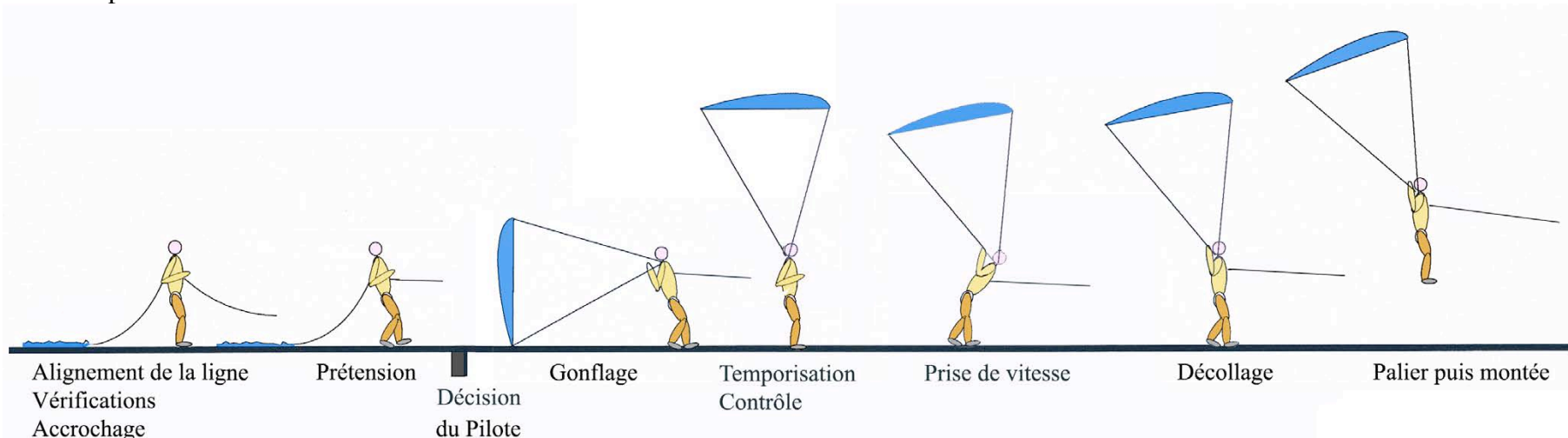
7/ Effectuer une treuillée sur 300 m avec montée progressive stabilisée à 50 m et plus selon comportement, largage.

Expliquer pour l'exercice suivant :

- Le câble va descendre progressivement entre les jambes au cours de la montée.
- Pendant la montée et jusqu'au largage, le treuilleur toujours en liaison radio indique les corrections de trajectoire éventuelles; si nécessaire il relâchera plus ou moins la tension pour permettre d'effectuer les corrections et/ou le largage.
- Le comportement de pilotage à adopter en cas de rupture possible de la ligne,
  - gérer l'abattée,
  - ne pas sur-piloter,
- La conduite à tenir en cas de dysfonctionnement du largueur :
  - avertir le treuilleur par radio (il annulera toute tension),
  - en cas de panne radio écarter les jambes latéralement plusieurs fois,
  - faire des huit devant le treuil **sans jamais lui tourner le dos** et se poser avec le câble (dire qu'il n'y a aucune difficulté).

8/ Effectuer une treuillée sur 300 m puis 500 m ou plus avec montée normal, largage à l'apogée.

Si le comportement est correct l'initiation est terminée.



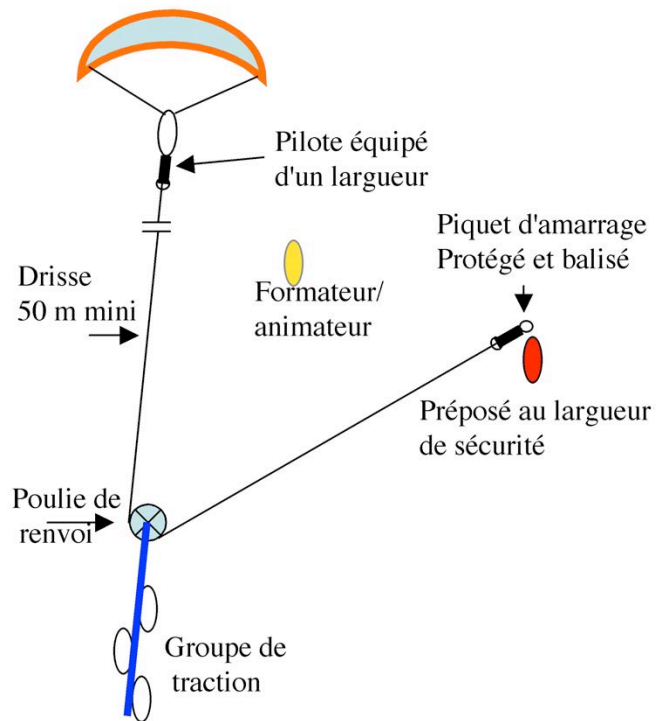
# Initiation au treuil (manuel) des pilotes

Il est aisé d'utiliser pour la phase d'apprentissage initiale le système simple ou double mouflage (treuil piéton) pour peu que l'on dispose de l'aide physique d'une ou 2 personnes pour commencer.

Intérêts :

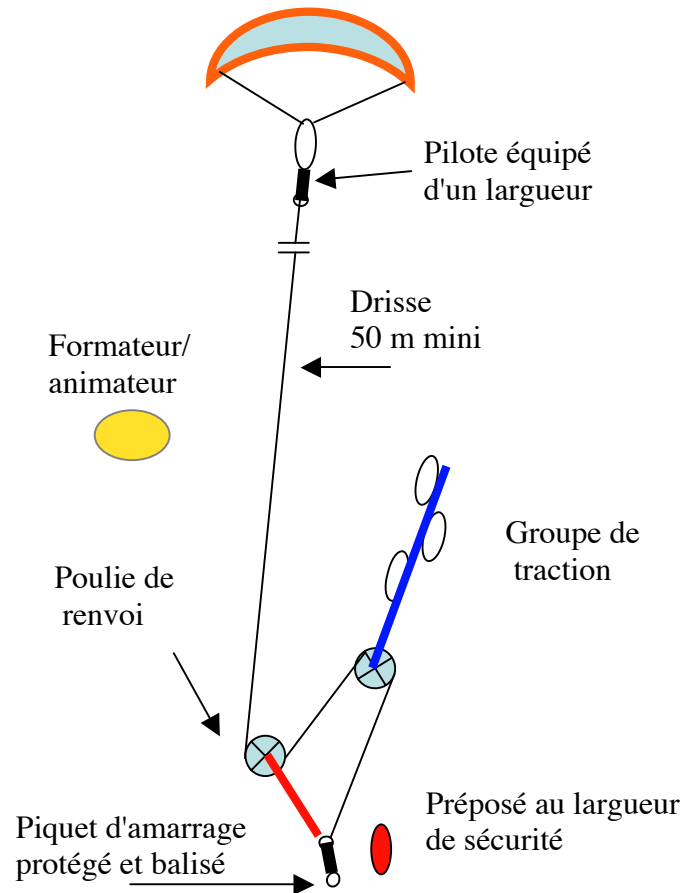
- Mise en confiance du pilote (moins de stress et d'à priori).
- On n'immobilise pas le treuil, utilisable pendant ce temps à faire voler des pilotes initiés.

## Treuil piéton "simple mouflage"



# Initiation au treuil (manuel) des pilotes

## Treuil Piéton "double mouflage "



# Initiation au treuil des pilotes parapente

**Préalables :** licence de l'année en cours, brevet initial minimum, problèmes physiques éventuels (attention aux dyslexiques).

**Dire :** que si l'on est pas "zen dans la tête", quelle qu'en soit la raison, **il est sage de renoncer** à un vol au treuil !

## Exercices de familiarisation à faire de préférence avec une brise de 5 à 15 km/h

### Préparation :

- Faire assister si possible à une treuillée, pour avoir une image globale et comment s'effectuent les diverses phases (éventuellement démystifier la difficulté d'une treuillée).
- Donner les noms des divers éléments : câble, émerillon, parachute (pourquoi), drisse (pourquoi) etc.

### Phase d'initiation :

L'élève est équipé de sa sellette, sans la voile ;

- **But :** notion de traction, découverte du largueur, son rôle.

Expliquer :

- différents largueurs, défauts et qualités de chacun, les points d'accrochage, pourquoi,
- le fonctionnement du largueur, faire une démonstration de largage avec tension et très peu de tension à l'aide de la sangle d'essai,
- la phase de pré-tension, pourquoi (aligner la ligne et absorber l'excédent de ligne éventuel).

Équiper l'élève d'un largueur, accrocher un bout de ligne terminé par un anneau.

### Exercice 1: (l'animateur, et si possible un starter)

L'animateur simule la phase de pré-tension,

- position du pilote 1 pied en avant pour résister à la traction,
- notion de l'échange d'information pilote /starter/treuilleur.

Exécuter : la traction de pré-tension à la demande de l'élève.

### Exercice 2 : (l'animateur, et si possible un starter)

Incorporation de la phase gonflage/temporisation/prise de vitesse (toujours sans voile) avec l'échange starter/treuilleur.

Expliquer :

- attention de ne pas partir tant que la tension du câble ne s'est pas faite sentir, sous peine de se prendre les pieds dans la drisse,
- l'attitude (ne pas se laisser aller en arrière pour regarder la voile, continuer d'avancer en la chargeant).

Exécuter : avec simulation de l'échange radio starter/treuilleur,

- décision du pilote, pré-tension, gonflage, temporisation, contrôle, course d'élan/prise de vitesse, sans larguer.

Débriefing : Souligner ce qui va bien, ne corriger qu'une seule erreur à la fois (de préférence).

# Initiation au treuil fixe des pilotes parapente

Exercice 2 bis : On incorpore le largage.

Expliquer :

- on peut lâcher les commandes pour larguer à la demande du treuilleur, la tension étant réduite au minimum.

Exécuter : avec simulation de l'échange radio starter/treuilleur,

- décision du pilote, pré-tension, gonflage, temporisation, contrôle, course d'élan/prise de vitesse, largage.

Débriefing : si besoin, sinon passer étape suivante.

Exercice 3 : idem 2 mais avec la voile ; si trop peu de vent, installer un mouflage simple avec une drisse de 50 m au moins.

Exécuter : avec simulation de l'échange radio starter/treuilleur,

- décision du pilote, pré-tension, gonflage, temporisation, contrôle, course d'élan/prise de vitesse, sans largage, puis avec largage en bout de course.

Débriefing : souligner les points acquis, corriger si nécessaire.

Exercice 4 : si le vent est suffisant continuer le treuil piéton et renforcer l'équipe de traction pour assurer le décollage, sinon installer un renvoi de poulie à 100 m minimum (piquets balisés et protégés), utiliser le treuil et le guidage radio.

Expliquer : les consignes de vol,

- pas de frein pendant la treuillée, surtout au décollage, juste les corrections,
- ne pas s'asseoir dans la sellette,
- l'action de traction qui va placer l'aile derrière lui (maximum 30°)
- la pose s'exécute normalement même sans larguer.

Exécuter : la séquence complète "décision du pilote, pré-tension, gonflage, temporisation, contrôle, course d'élan/prise de vitesse, décollage, montée à 1/2 m maximum, pose immédiate sans largage.

Débriefing : souligner les points acquis, corriger et répétition de l'exercice autant que nécessaire.

Exercice 5 : idem exercice 4, avec montée à 5/6 m, largage et pose.

Exercice 6 : vers l'autonomie.

Si ce n'est fait, passer au treuil, avec 300 m de ligne déroulés dans l'axe (sans poulie de renvoi)

Utiliser le guidage radio.

Expliquer : les consignes de vol,

- les commandes seront plus dures qu'en vol normal et l'aile réagira avec retard à la sollicitation, ne pas être excessif sur les corrections,
- ne pas s'asseoir dans la sellette dès que les pieds ont quitté le sol, attendre la fin du palier pour le faire (être à plus de 5 m),
- ne pas être excessif sur les corrections, mais corriger en continu (pas par à coups),
- garder le cap sur le treuil malgré le cabré de l'aile (insister sur l'importance, plus on s'écarte de l'axe et plus la correction est difficile).

Exécuter : la séquence complète en guidage radio "décision du pilote, pré-tension, gonflage, temporisation, contrôle, course d'élan/prise de vitesse, décollage, montée à 10/15 m stabilisés maximum, largage et pose".

Débriefing : souligner les points acquis, corriger et répétition de l'exercice autant que nécessaire.



# Initiation au treuil fixe des pilotes parapente

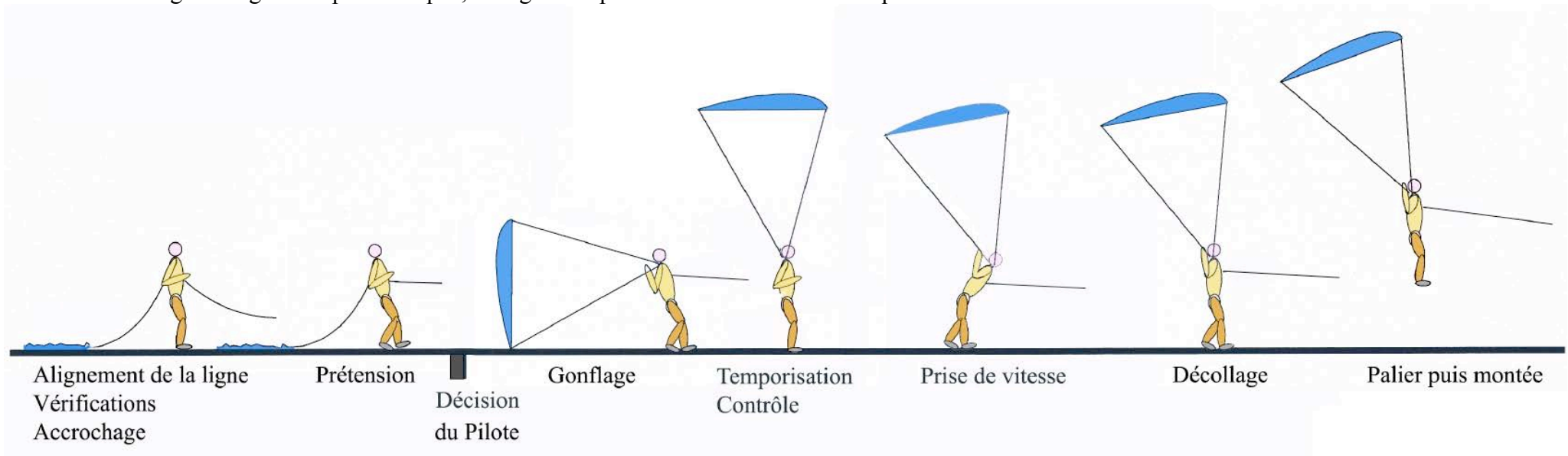
Exercice 7 : porter le départ à 500 m ou plus - Utiliser le guidage radio.

Expliquer : les consignes de vol et de sécurité,

- le câble va descendre progressivement entre les jambes au cours de la montée,
- pendant la montée et jusqu'au largage, le treuilleur toujours en liaison radio indique les corrections de trajectoire éventuelles ; si nécessaire il relâchera plus ou moins la tension pour permettre d'effectuer les corrections et/ou le largage,
- le comportement de pilotage à adopter en cas de rupture possible de la ligne,
  - gérer l'abattée,
  - ne pas sur-piloter,
- la conduite à tenir en cas de dysfonctionnement du largueur :
  - avertir le treuilleur par radio (il annulera toute tension),
  - en cas de panne radio écarter les jambes latéralement plusieurs fois,
  - faire des huit devant le treuil **sans jamais lui tourner le dos** et se poser avec le câble (dire qu'il n'y a aucune difficulté).

Exécuter : la séquence complète en guidage radio "décision du pilote, pré-tension, gonflage, temporisation, contrôle, course d'élan/prise de vitesse, décollage, montée normale, largage à l'apogée".

Débriefing : souligner les points acquis, corriger et répétition de l'exercice autant que nécessaire.



# Initiation au treuil fixe des pilotes delta et rigide

## Delta :

Exercices de familiarisation à faire avec une brise de 10/15km/h au moins :

A l'aide d'une poulie de renvoi (piquets balisés et protégés) à 180° placée à 200m, guidage à la voix et à la radio, départ à côté du treuil. Largueur simple

Expliquer :

- l'utilité de la pré-tension, l'attitude à adopter (regarder des pilotes aguerris),
- ne pas partir avant que la traction du câble ne se soit faite sentir sous peine de se prendre les pieds dans la drisse.

1/ Effectuer une première treuillée harnaché sans aile, simuler la phase de prise de vitesse sur 5 à 6 foulées, largage.

Expliquer :

Amener et maintenir l'aile à la bonne assiette malgré l'effort de traction qui "jette" vers l'avant.

2/ Effectuer une treuillée avec l'aile, prise de vitesse, juste décoller et reposer sans largueur, répétition et débriefing si nécessaire.

Expliquer :

Pas de crispation sur les montants, effectuer le largage sans précipitation, gérer la trajectoire.

3/ idem (2/) avec montée stabilisée à 10 m, largage simple ; répétition et débriefing si besoin.

Sans poulie de renvoi :

4/ Effectuer une treuillée sur une distance de 300/400m avec montée stabilisée à 30 /40m, largage simple.

Expliquer :

- le câble va descendre progressivement vers la barre au cours de la montée, on larguera avant qu'il ne vienne au contact,
- pendant la montée et jusqu'au largage, le treuilleur est en liaison radio et indique les corrections de trajectoire éventuelles; si nécessaire il relâchera plus ou moins la tension pour permettre d'effectuer les corrections et/ou le largage,
- le comportement de pilotage à adopter en cas de rupture possible de la ligne,
  - ne pas sur-piloter,
- la conduite à tenir en cas de dysfonctionnement du largueur :
  - avertir le treuilleur par radio (il annulera toute tension et coupera le câble si besoin; dans ce dernier cas, rester au dessus du terrain dégagé afin de ne pas accrocher avec le bout de câble),
- en cas de panne radio écarter les jambes latéralement plusieurs fois et larguer.

5/ Briefing sur les phases du 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> largage.

Effectuer quelques treuillées sur 600 m avec demande de 1er largage, reprise de traction, 2ème largage à l'apogée.

Si le comportement est maîtrisé l'initiation est terminée.

# Initiation au treuil dévidoir des pilotes parapente

## Parapente et delta :

- Assister à une treuillée à côté du treuilleur, pour voir comment s'effectuent les diverses phases (éventuellement démystifier la difficulté d'une treuillée).
- Donner les noms des divers éléments : Câble, émerillon, parachute (pourquoi), fusible (pourquoi), drisse (pourquoi) etc.
- Expliquer le fonctionnement du largueur, faire une démonstration de largage avec tension et très peu de tension à l'aide de la sangle d'essai.

## **Parapente :**

Exercices de familiarisation à faire de préférence avec une brise de 10/15 km/h :

Expliquer :

- l'attitude à adopter (regarder des pilotes aguerris),
- le câble est aligné mais ne nécessite pas de pré-tension,
- ne pas partir "en gonflage" avant que la traction du câble ne se soit faite sentir sous peine de se prendre les pieds dans la drisse.

1/ Effectuer une première treuillée équipé mais sans aile, simuler la phase de gonflage, temporisation puis de prise de vitesse sur 20/30 m.

2/ Effectuer une treuillée avec l'aile; effectuer le gonflage, la temporisation/contrôle et marcher tout en pilotant l'aile au sol sur 20/30 m, freins, débriefing si besoin.

3/ Même chose mais avec largage puis freins.

Expliquer pour la phase suivante :

- pas de frein pendant la treuillée, surtout au décollage, juste des corrections,
- l'action de traction qui va placer l'aile derrière lui (maximum 30°).

4/ Effectuer une treuillée avec l'aile, effectuer le gonflage, la temporisation/contrôle, la prise de vitesse, juste décoller et reposer sans larguer, répétition et débriefing si besoin.

Expliquer dans l'exercice suivant :

- les commandes seront dures et l'aile réagira avec retard à la sollicitation, ne pas être excessif sur les corrections,
- ne pas s'asseoir dans la sellette dès que les pieds ont quitté le sol, attendre la fin du palier pour le faire,
- garder le cap sur le treuil malgré le cabré de l'aile (insister sur l'importance, plus on s'écarte de l'axe et plus la correction est difficile).

5/ Idem phase 4 avec montée stabilisée à 10 m, puis pose sans larguer, débriefing et répétition de l'exercice si besoin.

6/ Idem + montée stabilisée à 15/20 m, largage et pose, débriefing et répétition de l'exercice si nécessaire.

7/ Effectuer une treuillée sur 300 m avec montée progressive stabilisée à 50 m et plus selon comportement, largage.



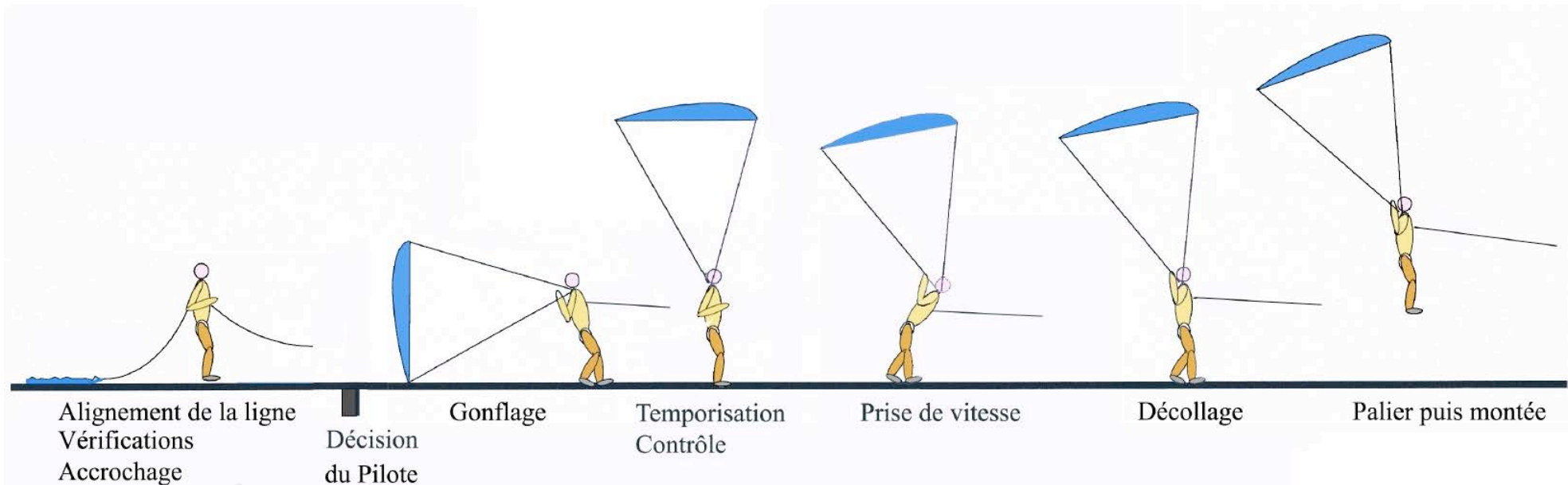
# Initiation au treuil dévidoir des pilotes parapente

Expliquer pour l'exercice suivant :

- le câble va descendre progressivement entre les jambes au cours de la montée,
- pendant la montée et jusqu'au largage, le treuilleur toujours en liaison radio indique les corrections de trajectoire éventuelles; si nécessaire il relâchera plus ou moins la tension pour permettre d'effectuer les corrections et/ou le largage,
- le comportement de pilotage à adopter en cas de rupture possible de la ligne,
  - ne pas sur-piloter,
- la conduite à tenir en cas de dysfonctionnement du largueur :
  - avertir le treuilleur par radio (il annulera toute tension),
  - en cas de panne radio écarter les jambes latéralement plusieurs fois,
  - faire des huit devant le treuil **sans jamais lui tourner le dos** et se poser avec le câble (dire qu'il n'y a aucune difficulté).

8/ Effectuer une treuillée sur 300 m avec montée normale , largage à l'apogée.

Si le comportement est maîtrisé l'initiation est terminée.



# Initiation au treuil dévidoir des pilotes delta et rigide

## **Delta :**

Exercices de familiarisation à faire avec une brise de 10/15 km/h au moins :

Expliquer :

- l'attitude à adopter (regarder des pilotes aguerris),
- ne pas partir avant que la traction du câble ne se soit faite sentir sous peine de se prendre les pieds dans la drisse.

1/ Effectuer une première treuillée harnaché sans aile, simuler la phase de prise de vitesse sur 5 à 6 foulées sans largage.

Expliquer :

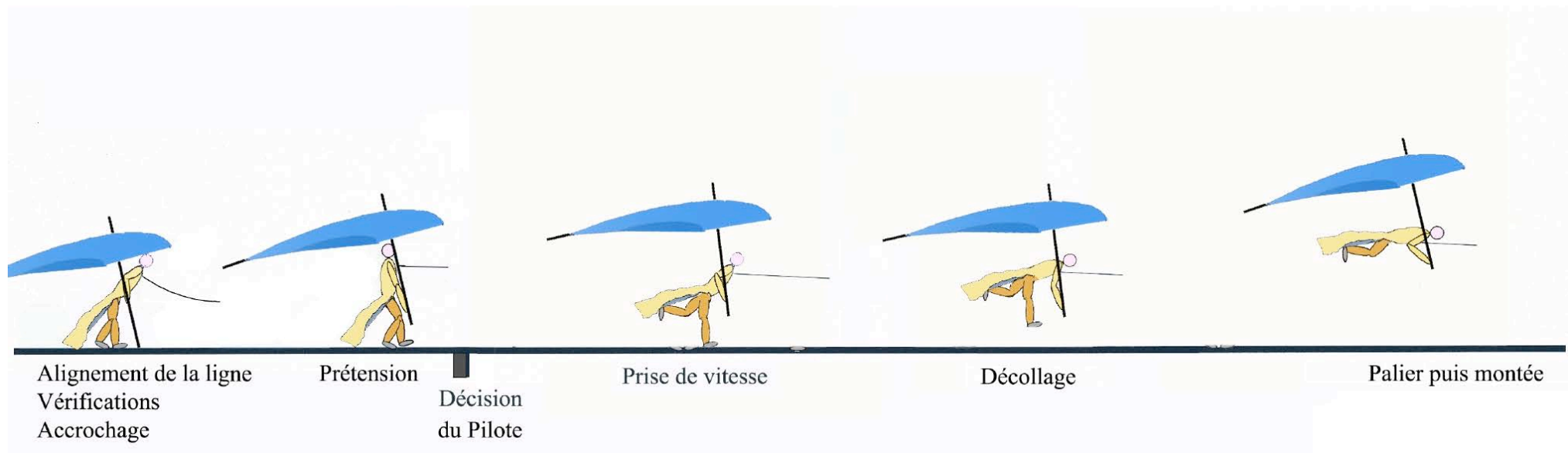
- amener et maintenir l'aile à la bonne assiette malgré l'effort de traction qui "jette" vers l'avant.

2/ Effectuer une treuillée avec l'aile, prise de vitesse, juste décoller et reposer sans larguer, répétition et débriefing si besoin.

Expliquer :

- pas de crispation sur les montants, effectuer le largage sans précipitation, gérer la trajectoire.

3/ Effectuer une treuillée avec l'aile, prise de vitesse, montée stabilisée à 10 m, largage simple; répétition et débriefing autant que besoin.



# Initiation au treuil dévidoir des pilotes delta et rigide

Expliquer :

- le câble va descendre progressivement vers la barre au cours de la montée, on larguera avant qu'il ne vienne au contact,
- pendant la montée et jusqu'au largage, le treuilleur est en liaison radio et indique les corrections de trajectoire éventuelles; si nécessaire il relâchera plus ou moins la tension pour permettre d'effectuer les corrections et/ou le largage,
- le comportement de pilotage à adopter en cas de rupture possible de la ligne,
  - ne pas sur-piloter,
- la conduite à tenir en cas de dysfonctionnement du largueur :
  - avertir le treuilleur par radio (il annulera toute tension et coupera le câble si besoin; dans ce dernier cas rester au dessus du terrain dégagé afin de ne pas accrocher avec le bout de câble),
- en cas de panne radio sortir les jambes du harnais, les écarter latéralement plusieurs fois et larguer.

4/ Effectuer une treillée sur 300 m minimum avec montée stabilisée à 30 /40 m, largage simple.

5/ Briefing sur les phases du 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> largage.

Effectuer une treillée sur 300/500 m avec demande de 1er largage, reprise de traction, 2ème largage à l'apogée.

Si le comportement est maîtrisé l'initiation est terminée.