



Ce mémento s'adresse en priorité aux militaires de l'Armée de terre amenés à fréquenter le milieu montagnoux.

En complément des règlements militaires\*, il constitue un document technique de référence.

Ce document est un complément à la formation dispensée à l'EMHM.

Les savoir-faire sont classés par niveau de formation et doivent être l'objet d'une pratique régulière pour être maîtrisés dans la durée.

Les techniques présentées dans ce manuel sont celles dont l'emploi est nécessaire ou utile en montagne. D'autres, pour des raisons de sécurité ou de moindre utilité, ont été délibérément omises.

Il a été réalisé en fonction des techniques en cours au moment de sa rédaction (2012). Il utilise des équipements dont l'usage est susceptible d'évoluer en fonction des normes et des directives d'emploi des fabricants.

Malgré tout le soin apporté à sa confection, des imperfections peuvent subsister. Vos remarques constructives permettront de le faire évoluer.

\* TTA 113 : *Guide pratique sur le milieu et les activités à caractère montagne.*

# PRÉAMBULE

## Les noeuds

LOVAGE 6

Des cordes... 6

ENCORDEMENT 7

Noeud en huit 7

Noeud de chaise 8

Noeud de chaise sur 2 brins 9

JONCTION 10

Noeud de pêcheur double 10

Noeud de sangle 11

De 2 brins de rappel 12

BLOPAGE 13

Noeud de cabestan 13

Noeud de mule 14

Noeud de papillon 15

AUTOBLOQUANTS 16

Noeud français 16

Noeud machard 17

Noeud machard tressé 18

Noeud valdotain 19

Noeud polonais 20

Noeud de coeur 21

Noeud Lorenzi 22

Demi-cab. autobloquant 23

AUTOBLOQUANTS MÉCAN. 24

Poignée Jumar® 24

Ropeman II® 25

Tibloc® 26

Mini Traxion® 27

Shunt® 28

## Les amarages

MATÉRIEL 30

Terrain aseptisé 30

Terrain d'aventure 32

ROCHER / TERRAIN VARIÉ 36

2 points unidirectionnel 36

2 points semi-directionnel 37

2 points liaison 1 brin 38

2 points en ligne 39

3 points unidirectionnel 40

Sur becquet, bloc, arbre... 41

NEIGE ET GLACE 42

Les protections en glace 42

2 pts semi-dir. sur broches 43

2 pts sur broche & 1 brin 45

3 points unidirectionnel 47

# TABLE DES MATIÈRES

Champignon	48	<b>L'assurance</b>	
Les protections en neige	49	LE MATÉRIEL	77
Sur piolet	50	Tubes, bloqueurs, ...	77
Corps-mort - Dead man	51	AUTO-ASSURAGE	78
Ancre à neige - Dead man	52	A la montée	78
Pieux	53	A la descente	79
Sur skis	54	DU 1 <sup>ER</sup> DE CORDÉE	80
<b>Les encordements</b>		Avec appareil	80
LE MATÉRIEL	56	A la taille/épaule	82
Les cordes	56	DU SECOND DE CORDÉE	83
Le baudrier de fortune	58	Avec appareil	83
MODES DE PROGRESSION	59	Par demi-cabestan	84
Théorie	59	Demi-cab. autobloquant	85
PROGRES. RELAIS/RELAIS	60	A la taille/épaule	86
Encordement à 2	60	En neige piolet/pontet/piolet	87
Encordement à 3 en flèche	61	<b>L'escalade</b>	
TERRAIN NON CREVASSÉ	62	LA POULIE (MOULINETTE)	89
Anneaux de buste fermés	62	Sécurité Imise en place	89
Anneaux buste & à la main	64	« Manip FFME »	90
Assurance en mouvement	66	L'assurance	92
TERRAIN CREVASSÉ	67	LE RAPPEL	93
Encordement en N à 2	67	Sécurité mise en place	93
Encordement en M à 3	68	Terrain aseptisé	95
Au centre par dérivation	69	Terrain d'aventure	96
Au centre par téléphérique	73	2 brins classique	97
ENSEIGNÉ À L' ENSA	74	De fortune sur demi-cab.	101
Anneaux simples	74	Débrayable	102
Solidaris. anneaux buste	75	Suisse	103

TECHNIQUES PART.	104	<b>Via ferrata</b>	
Piolets éjectables	104	LE MATÉRIEL	160
Noeud Dufour	105	Longe & en place	160
Rappel sur corde tendue	106	MODES DE PROGRESSION	162
Remontée sur rappel	107	Autonomie avec longe	162
<b>Le sauvetage</b>		Encordé	163
L'AUTO-SAUVETAGE	109	<b>Les franchisements</b>	
Remontée sur corde fixe	109	LE MATÉRIEL	165
LES MOUFLAGES	110	Longe, cordes, ...	165
Mouflage simple	110	MODES DE FRANCHISSEMENT	166
Mariner démultipli. simple	111	Progression autonome	166
Mariner démultipli. double	112	Progression encordé	167
« Boucle »	113	Progression en chaussette	168
Traction/assurage	114	ORGANISATION	169
AIDE AU SECOND	114	Règles et principes	169
Traction grenouille	115	TYROLIENNE & TÉLÉPH.	171
Balancier	116	Mise en tension	171
En traversée	117	Corde récupérable	172
EVACUATION EN PAROI	120		
Auto-moulinette	120		
Rappel à 2	121		
Cacolet italien	122		
Rallonge corde ss tension	123		
Cacolet de sentier	125		
EVACUATION HÉLICO	126		
Message EVASAN	126		
Signaux d'alerte	127		
Radio & relais	128		
DZ	157		
Embarquement	158		

# Les noeuds

## LOVAGE

Des cordes... 6

## ENCORDEMENT

Nœud en huit 7

Noeud de chaise 8

Noeud de chaise sur 2 brins 9

## JONCTION

Nœud de pêcheur double 10

Nœud de sangle 11

De 2 brins de rappel 12

## BLOCAGE

Nœud de cabestan 13

Nœud de mule 14

Nœud de papillon 15

## AUTOBLOQUANTS

Noeud français 16

Noeud machard 17

Noeud machard tressé 18

Noeud valdotain 19

Noeud polonais 20

Noeud de coeur 21

Noeud Lorenzi 22

Demi-cabestan autobloquant 23

## AUTOBLOQUANTS MÉCANIQUES

Poignée Jumar® 24

Ropeman II® 25

Tibloc® 26

Mini Traxion® 27

Shunt® 28

# Les noeuds

## Lovage Des cordes...

fic-corde01-c3m



### ANNEAUX

- Pratique pour le transport autour du buste ;
- Source de torons\* ;
- Difficile à délover proprement.



### SAC À CORDE

- Lovage rapide ;
- Protège la corde ;
- Encombrant : usage en école d'escalade pour les voies en une seule longueur.



### ECHEVEAUX

- Rapide ;
- Sans torons\* ;
- Nécessite un sac pour le transport.



\* Torons : Vrilles créant des boucles rigides sur la corde.

# Les noeuds

Encordement

## Nœud en huit

fic-huit01-c3m

### AVANTAGES :

- Le plus couramment utilisé ;
- Pas de risque de glissement ;
- Facile à mémoriser et à contrôler ;
- Déblocage relativement aisé.

### INCONVÉNIENT :

Volumineux s'il est utilisé avec deux brins de corde.

### REMARQUE :

C'est le nœud à privilégier pour la pratique en collectivité.

### ATTENTION :

- S'assurer que la corde est passée dans les « anneaux de charge » et non pas sur le pontet ou les diverses sangles du harnais ;
- Glisse sur les cordes neuves s'il est mal serré (prendre le nœud à pleine main et serrer séparément chaque brin).



Marge supérieure à la largeur d'une main entre le noeud et son extrémité.

# QUALIF

# Les noeuds

Encordement

## Noeud de chaise

fic-chaise01-c3m

### AVANTAGES :

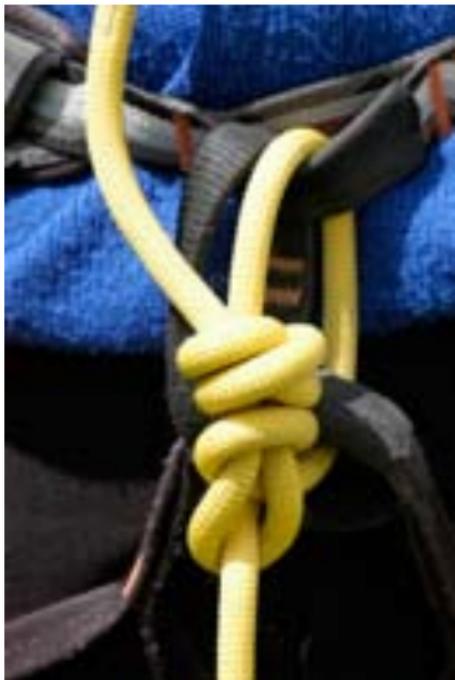
- Facilité de déblocage ;
- Volume restreint avec deux brins de corde ;
- Peut se faire d'une seule main.

### INCONVÉNIENT :

Léger risque de glissement.

### REMARQUE :

Obligation de le faire suivre d'un noeud d'arrêt du type marseillais.



# QUALIF

# Les noeuds

Encordement

## Noeud de chaise sur 2 brins

fic-chaisedbl01-c3m



### AVANTAGES :

- Utilisation en milieu de corde ;
- Facilité de déblocage ;
- Peut se faire d'une seule main.

### INCONVÉNIENT :

Léger risque de glissement et volume important.

### REMARQUE :

Obligation de le faire suivre d'un double nœud d'arrêt (type marseillais) ou d'un mousqueton dans la boucle.



# Les noeuds

Jonction

## Nœud de pêcheur double

fic-pechdb101-c3m

### UTILISATION :

- Confection de la boucle de cordelette servant à réaliser un autobloquant ;

### AVANTAGE :

- Pas de risque de glissement.

### INCONVÉNIENTS :

- Volume relativement important ;
- Risque de coincement lors des manœuvres de corde (si utilisé pour rabouter un rappel) ;
- Difficile à défaire.



### NOEUD MARSEILLAIS :

En version simple, on parle de « noeud marseillais ».

- Nœud d'arrêt de l'extrémité d'encordement du noeud de chaise ;
- Noeud de blocage du mousqueton sur la longe ;
- Encordement sur pontet.

# Les noeuds

Jonction

## Nœud de sangle

fic-sangle01-c3m

### AVANTAGES :

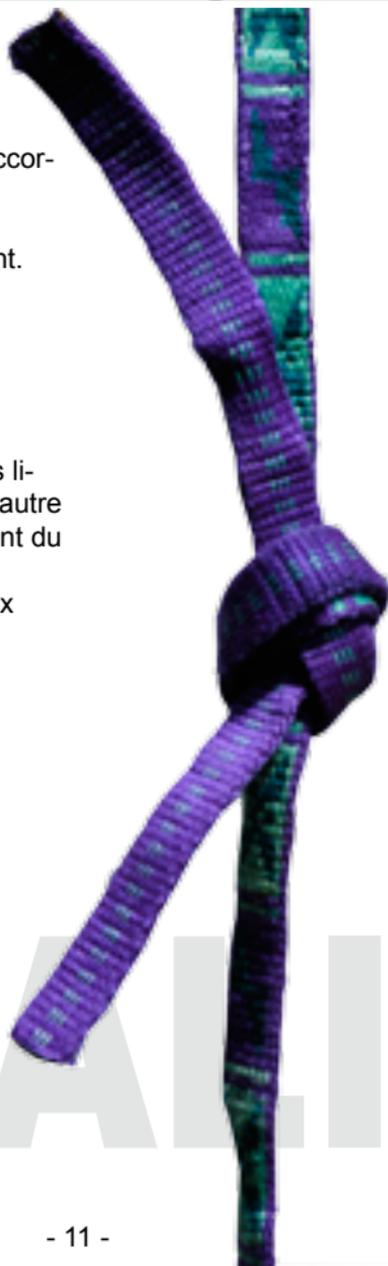
- C'est le seul nœud pour raccorder les sangles ;
- Volume réduit ;
- Peu de risque de glissement.

### INCONVÉNIENT :

Difficile à desserrer.

### REMARQUES :

- Ne jamais fixer les extrémités libres par une couture ou tout autre moyen (risque de déplacement du nœud) ;
- Peut servir à raccorder deux brins de cordes de diamètres différents.



QUALIF

# Les noeuds

Jonction

## De 2 brins de rappel

fic-huit02-c3m

### NOEUD DE HUIT

#### AVANTAGE :

- Limite le risque de coincement ;
- Facile à défaire.

#### REMARQUES :

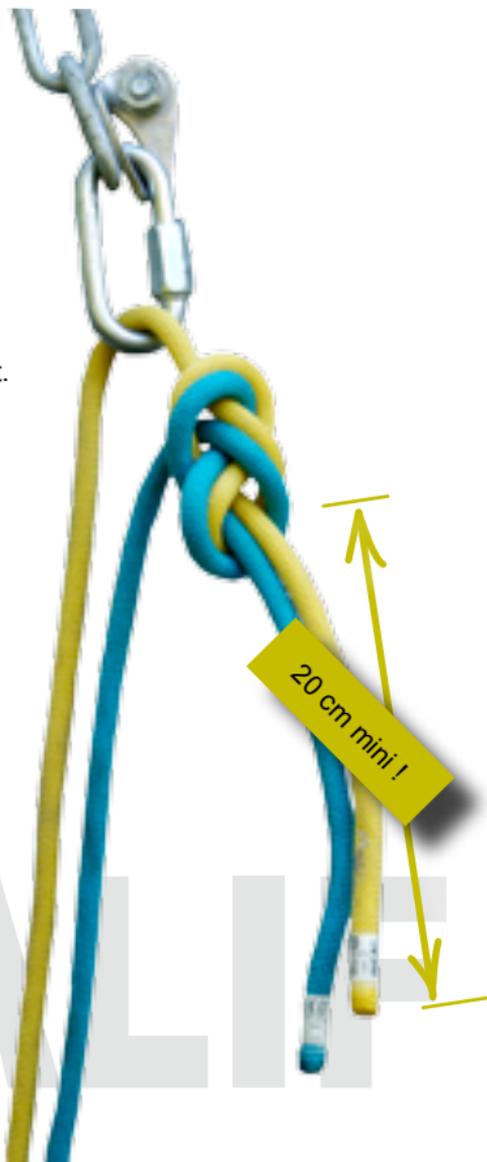
- Risque de glissement lors de la mise en charge. ;
- Laisser au minimum 20 cm libre sur chacun des brins ;
- Serrer chacun des brins séparément.

### NOEUD DE 9

Noeud pratiquement identique au noeud de huit mais avec une demi vrille supplémentaire.

#### AVANTAGE :

Facile à défaire même après une forte tension ou avec une corde gelée.



# Les nœuds

Blocage

## Nœud de cabestan

fic-cabestan01-c3m

### AVANTAGES :

- Facilité de confection et de réglage ;
- Fonctionne sur l'un et l'autre des brins ;
- Possibilité de régler la longueur des brins sans défaire le nœud.

### INCONVÉNIENT :

- Glisse à 800 kg et cède à 1200 kg.

### REMARQUE :

- Est utilisé pour l'auto-assurance au relais.



# Les nœuds

Blocage

## Nœud de mule

fic-mule01-c3m

### AVANTAGES :

- C'est le seul nœud que l'on peut faire et défaire avec une corde en tension, surtout s'il est associé à un demi-cabestan ;
- Utilisation au relais pour les manœuvres d'auto-sauvetage ;
- Mise en place du système de « rappel débrayable ».



### REMARQUE :

Obligation de le faire suivre d'un nœud d'arrêt ou de mousquetonner la boucle.

# Les noeuds

Blocage

## Nœud de papillon

fic-papillon01-c3m

### UTILISATION :

Confection d'une boucle (potence) lors de la pose d'une corde d'assurage en équipement de passage.

### INTÉRÊT :

La traction sur chaque brin sollicite moins le nœud que le huit ou le cabestan.



# Les nœuds

Autobloquants

## Noeud français

fic-français01-c3m

### AVANTAGES :

- Un des plus sûrs avec corde gelée ;
- Déblocage parfois délicat.

### INCONVÉNIENT :

Utilisation dans un seul sens.

### ATTENTION :

Pour l'ensemble des nœuds autobloquants, le nombre de tours (minimum trois) doit être modulé en fonction des diamètres utilisés. La cordelette doit être plus fine que la corde.

En général on utilise une cordelette à gaine souple de 7 mm, d'une longueur d'environ 1,5 m.



# Les nœuds

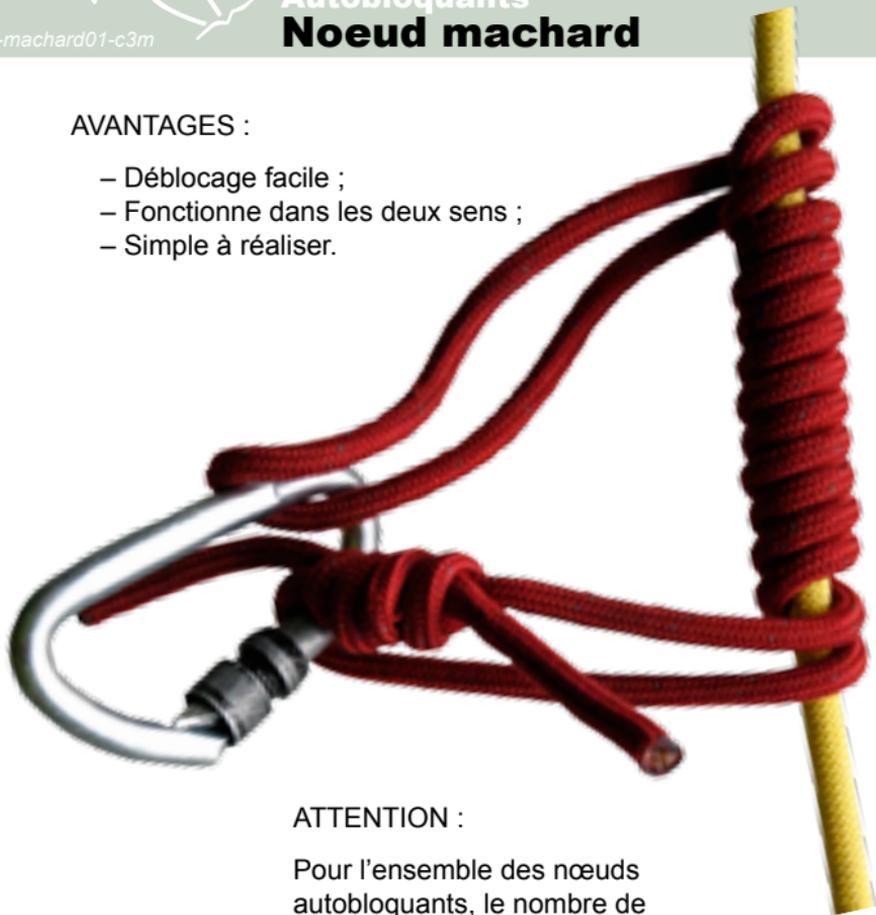
Autobloquants

## Noeud machard

fic-machard01-c3m

### AVANTAGES :

- Déblocage facile ;
- Fonctionne dans les deux sens ;
- Simple à réaliser.



### ATTENTION :

Pour l'ensemble des nœuds autobloquants, le nombre de tours (minimum trois) doit être modulé en fonction des diamètres utilisés. La cordelette doit être plus fine que la corde.

En général on utilise une cordelette à gaine souple de 7 mm, d'une longueur d'environ 1,5 m.

# Les noeuds

## Autobloquants

### Noeud machard tressé

fic-machardtres01-c3m

#### AVANTAGE :

Déblocage facile.

#### INCONVÉNIENTS :

- Glisse sur corde gelée ;
- Utilisation dans un seul sens.

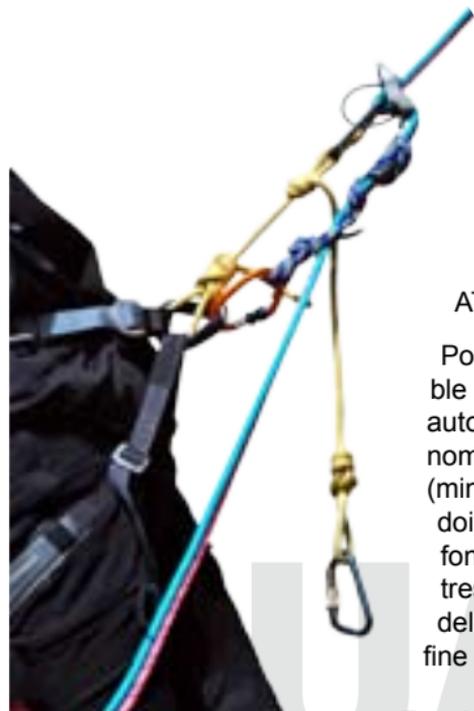
#### REMARQUE :

En cas de perte de la cordelette servant à la confection de l'autobloquant, ce noeud peut être réalisé avec de la sangle souple.

#### ATTENTION :

Pour l'ensemble des noeuds autobloquants, le nombre de tours (minimum trois) doit être modulé en fonction des diamètres utilisés. La cordelette doit être plus fine que la corde.

En général on utilise une cordelette à gaine souple de 7 mm, d'une longueur d'environ 1,5 m.



# Les nœuds

Autobloquants

## Noeud valdotain

fic-valdotain01-c3m

### AVANTAGES :

- Economique, peut se confectonner sur l'extrémité d'un brin ;
- Déblocage facile ;
- Utilisation dans les 2 sens.

### INCONVÉNIENT :

- Fonctionne mal avec des cordes de même diamètre ;
- Etre vigilant sur corde gelée.

### REMARQUES :

- Effectuer un nombre de tours égal au diamètre de la cordelette ;
- Fermeture par un nœud de chaise et un nœud d'arrêt.

### ATTENTION :

Pour l'ensemble des nœuds autobloquants, le nombre de tours (minimum trois) doit être modulé en fonction des diamètres utilisés. La cordelette doit être plus fine que la corde.

En général on utilise une cordelette à gaine souple de 7 mm, d'une longueur d'environ 1,5 m.



# Les noeuds

Autobloquants

## Noeud polonais

fic-polonais01-c3m



### AVANTAGE :

Noeud de fortune permettant de réaliser un autobloquant avec l'extrémité d'une corde (celle du rappel par exemple).

### RÉALISATION :

Après avoir effectué 5 tours, glisser l'extrémité dans l'avant dernière boucle et confectionner un noeud simple.

### INCONVÉNIENT :

A tendance à glisser, en particulier sur les cordes gelées.

EXPERT

# Les nœuds

Autobloquants

## Noeud de cœur

fic-coeur01-c3m

### UTILISATIONS :

- Le nœud de cœur peut être utilisé pour les remontées sur corde fixe ;
- En cas de perte de la plaquette d'assurance, ce nœud permet l'assurage du second de cordée.

### REMARQUES :

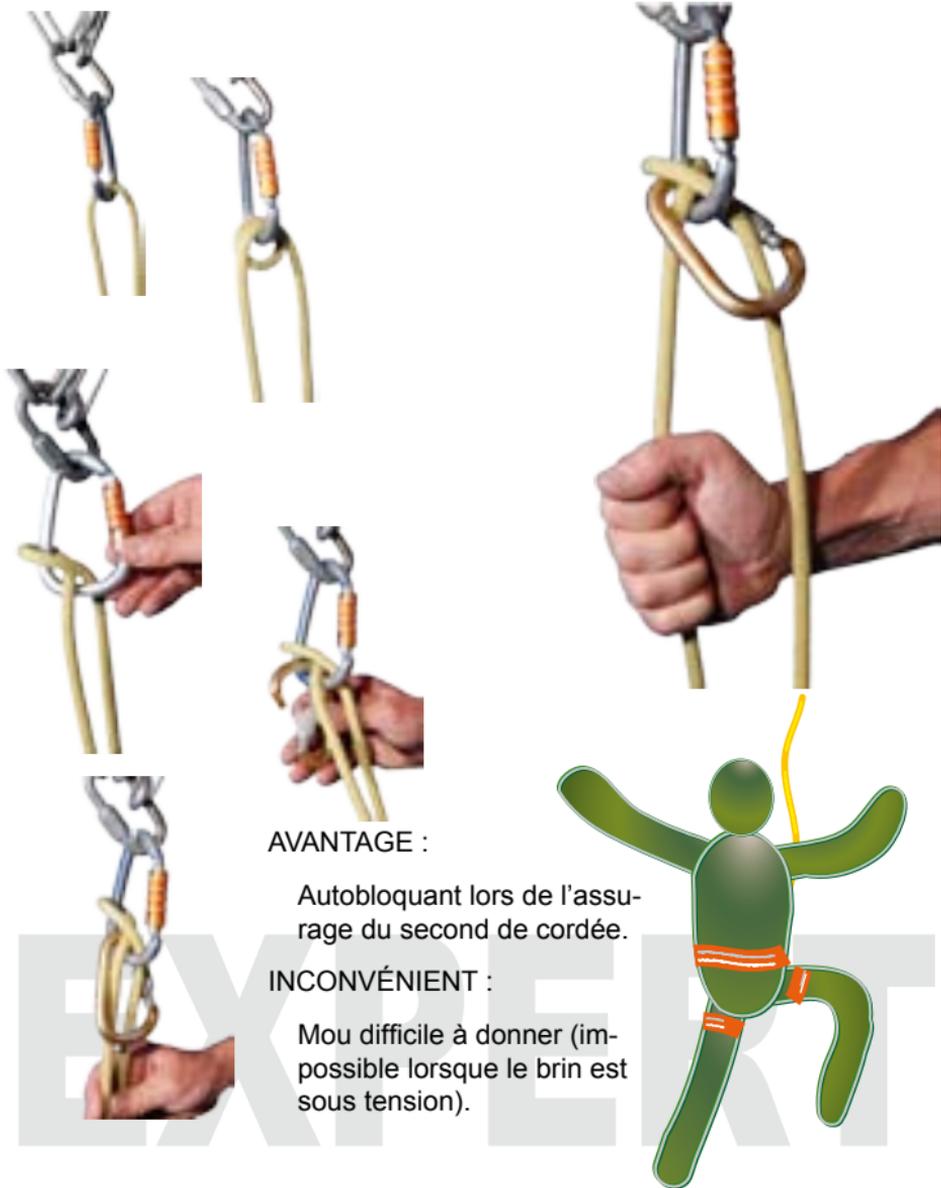
- Le nœud de cœur est plus difficile à débloquer sous tension (difficulté à donner du mou au second) ;
- Il est préférable de l'utiliser avec une corde simple.



# Les noeuds

## Autobloquants Noeud Lorenzi

fic-lorenzi01-c3m



### AVANTAGE :

Autobloquant lors de l'assurage du second de cordée.

### INCONVÉNIENT :

Mou difficile à donner (impossible lorsque le brin est sous tension).

# Les noeuds

Autobloquants

**Demi-cabestan autobloquant**

*fic-demicabbloc01-c3m*



## AVANTAGE :

Autobloquant lors de l'assurage du second de cordée.

## INCONVÉNIENT :

Mou difficile à donner (impossible lorsque le brin est sous tension).

PERF



# Les noeuds

## Autobloquants mécaniques Poignée Jumar®

fic-jumar01-c3m

- Utilisable avec une corde dont le diamètre est compris entre 8 et 13 mm ;
- Le plus lourd des autobloquants mécaniques mais le plus pratique à mettre en œuvre ;
- Mise en place d'un mousqueton afin d'éviter que la corde ne sorte de la gorge.

### ATTENTION :

- Ne fonctionne que dans un seul sens ;
  - A ne pas solliciter violemment (risque de détérioration de la corde) ;
- Avant emploi se reporter à la notice d'utilisation du constructeur.



# QUALIF

# Les noeuds

Autobloquants mécaniques  
**Ropeman II®**

fic-ropeman01-c3m

- Utilisation sur un brin ;
- Utilisable avec une corde dont le diamètre est compris entre 8 et 11 mm.

## ATTENTION :

- Ne fonctionne que dans un seul sens ;
  - A ne pas solliciter violemment (risque de détérioration de la corde) ;
- Avant emploi se reporter à la notice d'utilisation du constructeur.



PEPE

# Les noeuds

Autobloquants mécaniques  
**Tibloc®**

fic-tibloc01-c3m

- Utilisation sur un brin ;
- Utilisable avec une corde dont le diamètre est compris entre 8 et 11 mm ;
- Léger et simple à utiliser.

## ATTENTION :

- Ne fonctionne que dans un seul sens ;
- A ne pas solliciter violemment (risque de détérioration de la corde) ;
- Utiliser, si possible, un mousqueton à section cylindrique ;
- Avant emploi se reporter à la notice d'utilisation du constructeur.



# Les noeuds

Autobloquants mécaniques  
**Mini Traxion®**

fic-minitraxion01-c3m

- Utilisable avec une corde dont le diamètre est compris entre 8 et 11 mm ;
- Frottement réduit (poulie) ;
- Utilisable en tête de mouflage ou pour une remontée de corde fixe.

## ATTENTION :

- Ne fonctionne que dans un seul sens ;
  - A ne pas solliciter violemment (risque de détérioration de la corde) ;
- Avant emploi se reporter à la notice d'utilisation du constructeur.



QUALITE

# Les noeuds

Autobloquants mécaniques  
**Shunt®**

fic-shunt01-c3m

- Utilisation sur un ou deux brins (veiller à respecter des diamètres identiques) ;
- Utilisé couramment comme autobloquant lors de la descente en rappel ;
- Peut servir également dans toutes les autres manœuvres de sécurité

## ATTENTION :

- Ne fonctionne que dans un seul sens.

Avant emploi se reporter à la notice d'utilisation du constructeur.



# QUALIF

# Les amarances

## MATÉRIEL

Terrain aseptisé	30
Terrain d'aventure	32

## ROCHER OU TERRAIN VARIÉ

2 points unidirectionnel	36
2 points semi-directionnel	37
2 points liaison 1 brin	38
2 points en ligne	39
3 points unidirectionnel	40
Sur becquet, bloc, arbre...	41

## NEIGE ET GLACE

Les protections en glace	42
2 pts semi-direct. sur broches	43
2 pts sur broche & 1 brin	45
3 points unidirectionnel	47
Champignon	48
Les protections en neige	49
Sur piolet	50
Corps-mort - Dead man	51
Ancre à neige - Dead man	52
Pieux	53
Sur skis	54

# Les amarres

Matériel

## Terrain aseptisé

fic-proterasep01-c3m

Les sites d'escalade sportive et certaines voies rocheuses en haute montagne sont entièrement ou partiellement équipés à l'aide de chevilles à expansion ou de broches scellées.

### LES CHEVILLES À EXPANSION :

Des vis d'un diamètre de 8 ou 10 mm sont mis en place dans un trou foré à l'aide d'un marteau, d'un tamponnoir et d'une cheville auto-forreuse ou d'un perforateur.



Le principe est l'enfoncement d'une cheville filetée sur laquelle, une fois frappée et verrouillée, on viendra visser une plaque d'assurage. L'expansion est assurée par un cône qui prend appui sur le fond du trou.

### REMARQUES :

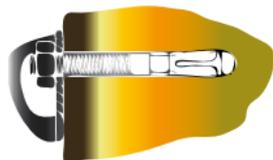
- Certaines voies en haute montagne sont encore équipées avec des chevilles de 8 mm datant de leur ouverture. Cet équipement vieillissant doit être utilisé avec prudence.

- Ces chevilles sont

d'une longueur standard qui n'est suffisante que dans les roches très dures.

### LES GOUJONS :

Les goujons filetés à auto-expansion ont généralement un diamètre de 10 ou 12 mm et la longueur employée est variable selon la qualité de la roche. Ils utilisent un trou foré à l'aide d'un perforateur et l'expansion est provoquée lors du vissage de la plaque par le glissement d'une bague sur le cône à l'extrémité du goujon.



### LES BROCHES COLLÉES :

Ce sont des tiges filetées, scellées à l'aide d'une colle mortier ou d'une résine. Ce type d'équipement est principalement utilisé dans les sites d'escalade sportive.



### AVERTISSEMENTS :

- L'équipement de sites d'escalade à l'aide de scellements à sec ou chimiques ne doit être réalisé que par des spécialistes formés à cette tâche.
- Bien que ce type de moyen d'assurage soit très résistant, les utilisateurs devront malgré tout avoir un regard critique sur les équipements en place lorsqu'ils découvrent un site d'escalade. En particulier, sur un relais en broche « bis », il faut se « vacher » sur le maillon rapide et non directement sur la broche.

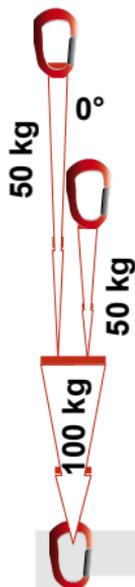
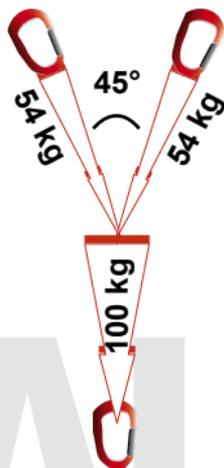
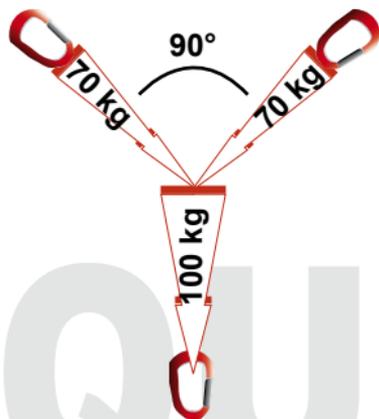
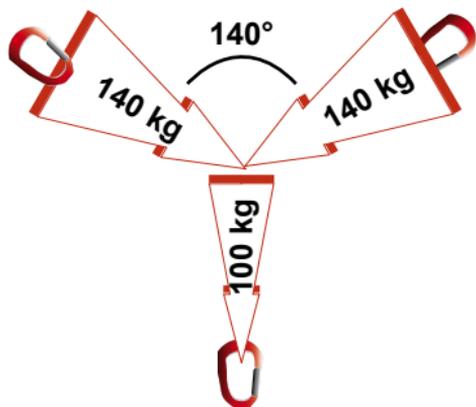
## Matériel Terrain d'aventure

fic-proteraven01-c3m

Répartition des efforts sur les points d'ancrage au relais :

- Pour une charge identique, selon la manière dont est confectionné le relais, les efforts sur les ancrages seront très différents ;

- En conséquence il faut privilégier le rapprochement ou l'alignement vertical des points d'assurage (tout en respectant entre ces points une distance minimum, en particulier en glace) ;
- La réduction de l'angle de traction peut également se faire par l'allongement de la sangle reliant les différents points.



# QUALIF

## Matériel Terrain d'aventure

fic-proteraven01-c3m

**PITONS** : Utilisation en rocher.

– Il existe plusieurs catégories d'utilisation : un marquage C.E. (« Conforme aux Exigences de la directive européenne ») permet de les différencier.

- « P » pour pitons de progression, leurs lames mesurent moins de 3 mm d'épaisseur.
- « S » pour pitons de sécurité, leurs lames mesurent au moins 9 cm et 3 mm d'épaisseur.
- Les pitons de suspension comme les R.U.R.P qui sont utilisés en escalade artificielle. Ils ne possèdent pas de marquage C.E.

### PLUSIEURS CATÉGORIES DE FORME



Les lames, utilisées dans les fissures étroites.



Les universels, avec une tête vrillée à 45° par rapport à la lame.



Les cornières en forme de « V », employées dans les fissures larges.

### DEUX CATÉGORIES D'ACIER :



Les pitons en acier non trempé de couleur argent et qui conviennent mieux aux roches tendres (calcaire).

Les pitons en acier dur : de couleur noire, conviennent aux roches dures (granit).



### REMARQUES :

- Lorsqu'un piton n'est pas planté à fond, il faut le « cravater » avec une sangle ou une cordelette à l'aide d'une « tête d'alouette » afin d'éviter un bras de levier trop important ;
- Un piton qui « sonne clair » lorsqu'on le frappe peut être considéré comme bien planté ;
- Pour l'enlever, il faut le taper latéralement, d'un côté puis de l'autre. S'il ne sort pas utiliser une chaîne à dépitonner, à défaut une chaîne de mousquetons.

fic-proteraven01-c3m



### « FRIENDS »

- Ce sont des systèmes mécaniques à cames. Ils s'utilisent dans les fissures rocheuses ;
- Toutes les cames doivent être en contact avec le rocher ;
- Eviter de les placer dans des fissures évasées où leur tenue est faible ;
- Ne jamais pousser un friend en butée au fond d'une fissure, car sa récupération sera impossible ;
- Selon les modèles, attention au porte-à-faux sur le bord de la fissure ;
- Un friend à tige rigide est dangereux et ne doit plus être utilisé.



- Ne pas placer le friend fermé sans que les cames puissent se déplier !

# Les amarres

## Matériel Terrain d'aventure

fic-proteraven01-c3m

### COINCEURS

Pièces métalliques de différentes formes munies d'un câble ou d'une cordelette, les coinceurs viennent se loger et se verrouiller :

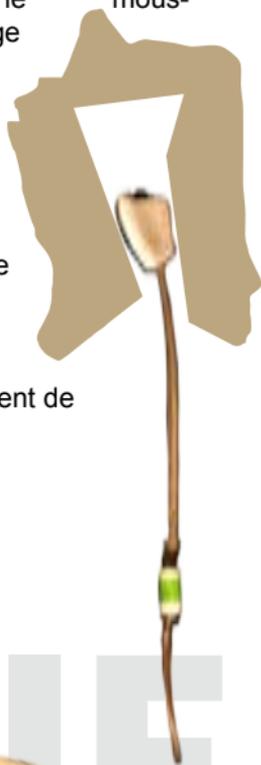
- Soit dans des fissures évasées : « rock », « stoppers » ;
- Soit dans des fissures à bords parallèles : « hexentrics », « tricams ».

### REMARQUES :

- En cas de chute la traction doit s'exercer dans le sens du coincement.
- Lors de la pose, on bloque le coinqueur par une secousse franche dans la bonne

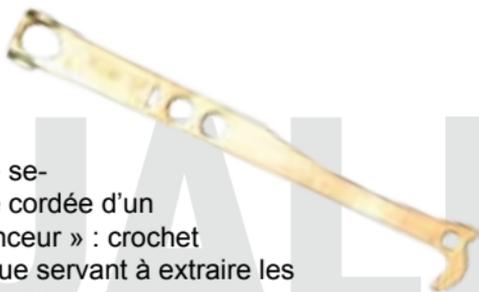
direction (axe de résistance correct) afin d'éviter qu'il ne sorte de son logement avec les mouvements de la corde.

- En cas d'une progression uniquement sur coinceurs, on alterne le mousquetonnage des brins de corde pour limiter les efforts sur les points d'assurage en cas de chute et faciliter le coulissement de la corde.



### ASTUCE :

Munir le second de cordée d'un « décoinceur » : crochet métallique servant à extraire les coinceurs bloqués.



# Les amarances

Rocher ou terrain varié

**2 points unidirectionnel**

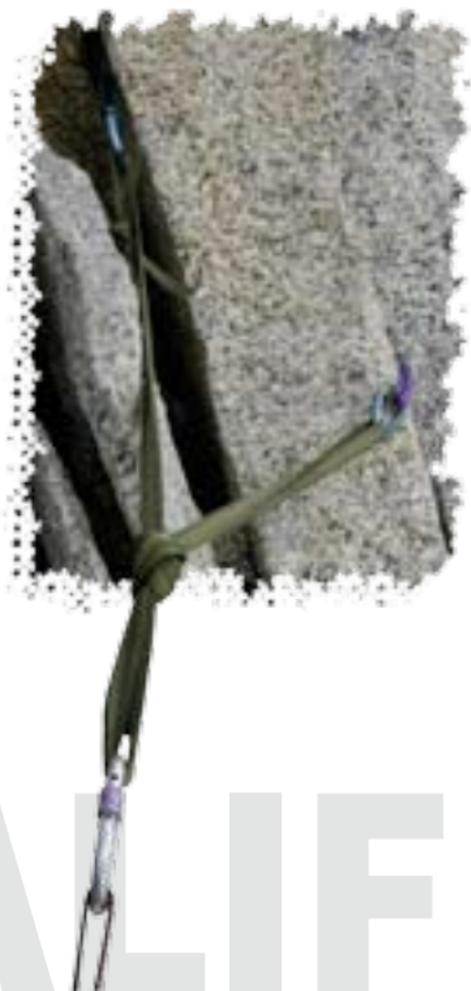
fic-amar2ptsuni01-c3m

## AVANTAGE :

En cas de rupture d'un des points la charge est immédiatement prise en compte par le deuxième point.

## INCONVÉNIENT :

L'effort est mal réparti sur les points, surtout si le sens de la traction est modifié.



# QUALIF

# Les amarages

Rocher ou terrain varié

**2 points semi-directionnel**

fic-amar2ptssemi01-c3m

## AVANTAGE :

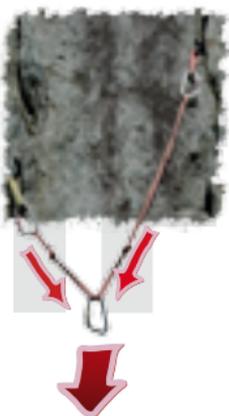
Ce relais permet une bonne répartition des efforts sur les deux points de l'amarrage, même lors d'une variation du sens de traction de la charge.

## MISE EN PLACE :

- Vérifier la solidité des points d'ancrage ;
- Fixer, sans réaliser de nœud, une des extrémités d'un anneau de sangle à un des deux points de l'amarrage ;
- Réaliser deux nœuds simples en milieu de sangle ;
- Fixer l'autre extrémité de l'anneau de sangle au 2e point de l'amarrage ;
- Réaliser une demi-vrille sur un des brins de sangle situé entre les deux



- nœuds ;
- Passer un mousqueton de sécurité dans les deux sangles.



# Les amarances

Rocher ou terrain varié

**2 points liaison 1 brin**

fic-amar2pts1brin01-c3m

Fréquemment utilisé pour mettre en place un relais servant au rappel.

**PRÉCAUTION :**

- Le noeud central doit être ajusté de façon à bien répartir la charge sur les deux points au moment de la traction du rappel ;
- Utiliser une corde d'un diamètre suffisant (pas de cordelette).



La corde de rappel peut être passée directement dans la boucle de la corde d'amarrage mais, lors du retrait du rappel, celle-ci sera brûlée par les frottements. Pour éviter ce danger aux cordées suivantes, il est possible d'abandonner un mousqueton de sécurité ou un maillon « rapide ».

# Les amarages

## Rocher ou terrain varié 2 points en ligne

fic-amar2ptsscel01-c3m

L'amarrage en ligne est souvent utilisé pour l'équipement des sites d'escalade sportive avec des chevilles à expansion ou des broches scellées.

### PRÉCAUTIONS :

- La corde doit être impérativement reliée aux deux points ;
- Ne jamais s'auto-assurer sur un des maillons de la chaîne.



# Les amarres

Rocher ou terrain varié

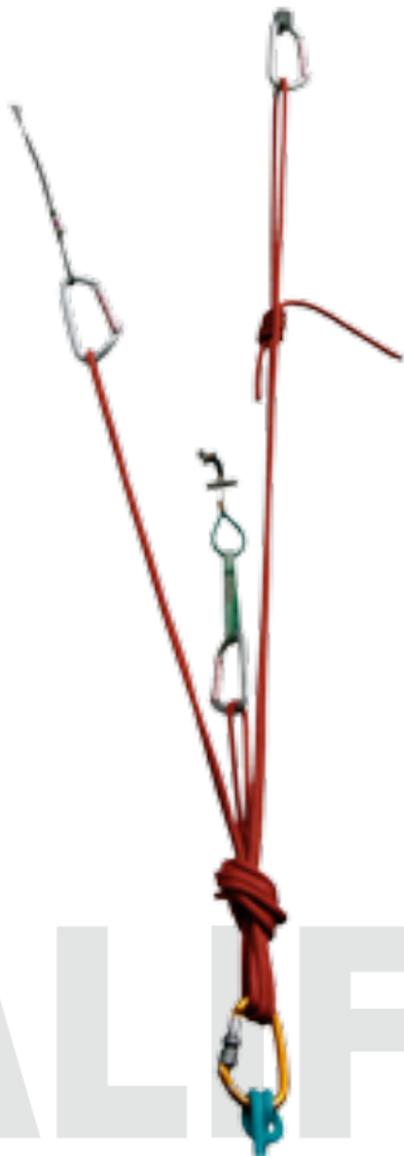
**3 points unidirectionnel**

*fic-amar3ptsuni01-c3m*

- Utilisé en glace ou en rocher « terrain d'aventure » ;
- Permet de répartir équitablement la traction sur les 3 points ;
- L'angle formé par les brins doit être inférieur à  $60^\circ$  ;
- Orienter le sens de cette traction ;
- Relier l'ensemble par un nœud en huit ou queue de vache ;
- L'auto-assurance et l'assurage sont centralisés sur la boucle en aval du nœud.

## REMARQUE :

En terrain délicat, ou en cas de doute, il peut y avoir plus de trois points d'ancrage.



# QUALIF

# Les amarances

Rocher ou terrain varié

Sur becquet, bloc, arbre...

fic-amarteraven01-c3m

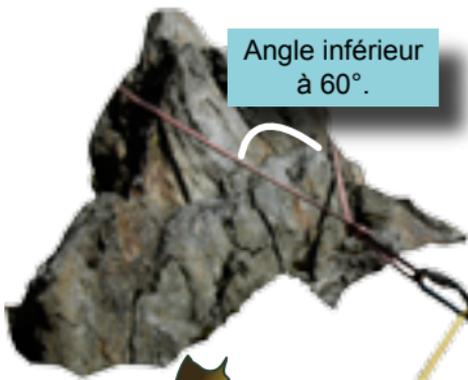
## PRÉCAUTIONS :

- La grosseur du bloc n'est pas forcément un gage de solidité ;
- Vérifier la solidité du becquet, de l'arbre ou du bloc ;
- Dans le cas d'anneaux déjà en place, ne pas hésiter à mettre une sangle neuve ;
- La traction doit s'exercer vers le bas ;
- L'anneau d'amarrage est placé de façon à ne pouvoir sortir de son emplacement.



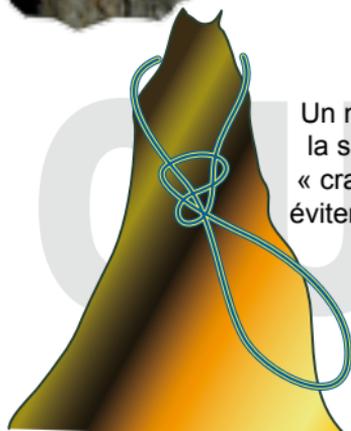
Angle inférieur à 60°.

Arrondir les angles vifs pour éviter le cisaillement de l'anneau.



Lunule en rocher (Ici forée, mais parfois naturelle).

Un noeud de huit sur la sangle permet de « cravater » le bloc et éviter que la sangle ne saute.



# Les amarances

Neige et glace

## Les protections en glace

fic-protglace01-c3m

### BROCHE À GLACE

La broche est constituée d'une patte, d'un tube avec filetage et d'un trépan d'attaque.

- Choisir la longueur de la broche en fonction de la qualité de la glace ;
- Avant de la visser, dégager la couche de surface pour trouver une glace plus dense ;
- D'une manière générale, la pose s'effectue perpendiculairement à la surface ;
- En glace très dure, il est possible de positionner la tête de la broche légèrement vers le bas ;

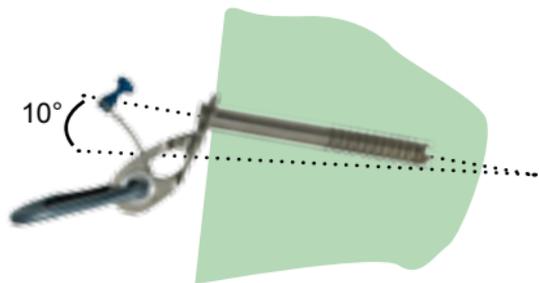


- Avec une glace de qualité médiocre la tête sera inclinée vers le haut ;

- Pour les broches fixes (équipement de passage), surveiller l'évolution de leur solidité. En cas d'ensouilleissement, la patte doit être recouverte pour éviter le réchauffement par conduction. Privilégier la lunule ;

- Le trépan d'attaque doit être aiguisé pour une meilleure amorce ;

- Stocker les broches dans un chiffon huilé pour éviter leur oxydation.



Broche à glace à manivelle



# Les amarages

Neige et glace

**2 pts semi-direct. sur broches**

*fic-amar2ptsbroches01-c3m*



Mise en place identique à l'amarrage en rocher !

REMARQUE :

Pour une meilleure résistance du relais, privilégier l'alignement vertical des broches.



# QUALITE

# Les amarres

Neige et glace

**2 pts unidirect. sur broches**

*fic-amar2ptsunibroches01-c3m*

## AVANTAGE :

En cas de rupture d'un des points la charge est immédiatement prise en compte par le deuxième point.

## INCONVÉNIENT :

L'effort est mal réparti sur les points, surtout si le sens de la traction est modifié.



# QUALIF

# Les amarres

Neige et glace

fic-amar2ptsbroches1brin01-c3m

**2 pts sur broche & 1 brin**

AVANTAGE :

En cas de rupture d'un des points la charge est immédiatement prise en compte par le deuxième point.



INCONVÉNIENT :

L'effort est mal réparti sur les points, surtout si le sens de la traction est modifié.

# PERF

# Les amarres

Neige et glace

**2 pts sur broche & 1 brin**

*fic-amar2ptsbroches1brin01-c3m*

## AVANTAGE :

En cas de rupture d'un des points la charge est immédiatement prise en compte par le deuxième point.

## INCONVÉNIENT :

L'effort est mal réparti sur les points, surtout si le sens de la traction est modifié.



# Les amarres

Neige et glace

**3 points unidirectionnel**

*fic-amar3ptsunibroches01-c3m*

## AVANTAGES :

Résistance plus importante que l'amarrage 2 points, mais avantage et inconvénient identiques : En cas de rupture d'un des points la charge est immédiatement prise en compte par le deuxième point.

## INCONVÉNIENT :

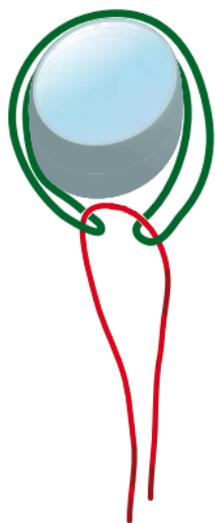
L'effort est mal réparti sur les points, surtout si le sens de la traction est modifié.



# Les amarances

## Neige et glace Champignon

fic-amarchampglace01-c3m



- La taille du champignon est liée à la qualité de la glace ;
- Pour empêcher que la corde ne sorte du champignon, creuser une gorge du côté amont ;
- Utilisation possible en neige dure avec une sangle à la place de la corde.



# QUA

# Les amarres

Neige et glace

## Les protections en neige

fic-protneige01-c3m



Piolet

Pieux



- La résistance des protections en terrain enneigé est variable ;
- Le choix des ancrages employés doit être adapté à la qualité de la neige ;
- Un test préalable est recommandé.



Ancre

# Les amarances

## Neige et glace Sur piolet

fic-amarpiolet01-c3m



Suivant la qualité de neige rencontrée :

- Neige très dure et compacte : piolet planté verticalement ;
- Neige sans cohésion : même principe que le corps-mort. Faire une tranchée en forme

de « T ». Mettre le piolet dans la tranchée en faisant une tête d'alouette sur le manche avec une sangle.



# Les amarres

Neige et glace

Corps-mort - Dead man

fic-amarcorpasmort01-c3m

A réaliser avec un objet quelconque (sac à dos, petit bloc de rocher...).

- Creuser un trou plus ou moins profond suivant la qualité de la neige ;
- Fixer un anneau autour du corps-mort et le placer au fond du trou ;
- Aménager une tranchée afin que la traction sur l'anneau s'exerce vers le bas ;
- Reboucher le trou et bien tasser la neige (en particulier devant le corps mort).



L'utilisation d'un simple sac plastique rempli de neige est à proscrire (manque de résistance).

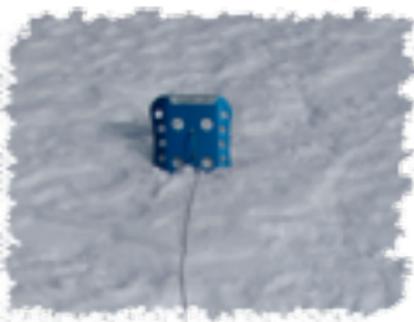
# QUALIF

# Les amarances

Neige et glace

## Ancre à neige - Dead man

fic-amarancre01-c3m



Plaque métallique sur laquelle est fixé un câble.

- Utilisation dans une neige de bonne cohésion ;
- Confection d'un relais de progression, d'un amarrage

de rappel ou d'un

équipement de passage ;

- En progression, le grimpeur est assuré de façon dynamique au corps ou au baudrier.



### REMARQUES :

- A la première traction, un affaissement peut s'opérer. C'est la neige qui se tasse !
- Lors d'un équipement de passage, vérifier périodiquement l'évolution du placement ;
- Il est possible de réaliser une ancre avec la pelle militaire en glissant une sangle dans les trous du centre.

# QUALIF

# Les amarres

## Neige et glace Pieux

fic-amarpieux01-c3m



En bois ou métalliques, ils sont plantés ou enfouis dans la neige.

La charge admissible dépend essentiellement de la surface d'appui et de la cohésion du manteau neigeux.

REMARQUE :

Le pieu métallique est la seule protection efficace dans la terre gelée.



# Les amarres

Neige glace

fic-amarskis01-c3m

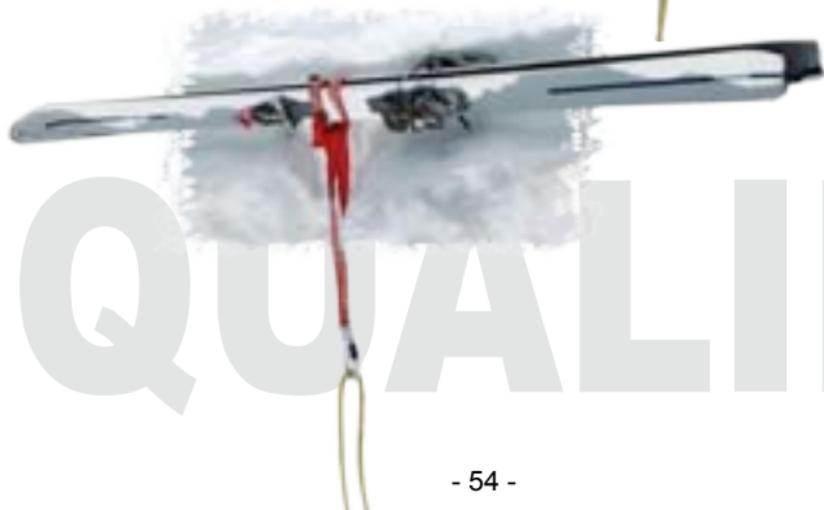
Sur skis

Les skis sont plantés profondément, fixations relevées, croisés, inclinés à  $75^\circ$  par rapport au sens de la traction, semelles vers l'aval pour éviter le cisaillement de l'anneau de corde ou de sangle par les carres (protéger éventuellement avec un vêtement ou un sac).

L'anneau est placé au plus près de la neige.

REMARQUE :

- Dans les neiges de faible cohésion il est préférable de placer les skis en position de corps-mort ;
- Sur des neiges compactes, un pieu en bois ou en métal peut être utilisé dans les mêmes conditions.



# Les encordements

## LE MATÉRIEL

Les cordes	56
Le baudrier de fortune	58

## LES MODES DE PROGRESSION

Théorie	59
---------	----

## PROGRESSION DE RELAIS À RELAIS

Encordement à 2	60
Encordement à 3 en flèche	61

## PROGRESSION SIMULTANÉE TERRAIN NON CREVASSÉ

Anneaux de buste fermés	62
Anneaux de buste & à la main	64
Assurance en mouvement	66

## PROGRESSION SIMULTANÉE EN TERRAIN CREVASSÉ

Encordement en N à 2	67
Encordement en M à 3	68
Au centre par dérivation	69
Au centre par téléphérique	73

## ENSEIGNÉ À L' ENSA

Anneaux simples	74
Solidarisation anneaux de buste	75



### CORDE DYNAMIQUE

Par ses caractéristiques et son élasticité, elle amortit les chocs et absorbe l'énergie de la chute. Elle s'utilise en escalade et en alpinisme.



### CORDE SEMI-STATIQUE

Destinée à la spéléologie ou au canyoning, elle est dotée d'un allongement modéré. Son utilisation est réservée au rappel ou à la mise en place d'une « tyrolienne ». Elle est généralement de couleur blanche.

### REMARQUE :

Les cordes semi-statiques ne doivent en aucun cas être utilisées pour l'escalade ou comme ligne d'assurage lors d'un équipement de passage.



# Les encordements <sup>2/2</sup>

## Le matériel Les cordes

fic-corde02-c3m

MARQUAGE

1

Formée d'un seul brin, la corde « à simple » ou « d'attache » est conçue pour l'escalade sportive.

Elle convient aux voies dont la descente ne se fait pas en rappel.

La corde de dotation mesure 70 m.



1/2

La corde à double est recommandée pour la montagne ou dans les grandes voies d'escalade lorsqu'une descente en rappel est nécessaire. Elle est également préférable chaque fois que les points d'assurage sont aléatoires, notamment en escalade glacière. D'autant plus que pour limiter le tirage (& le facteur de chute) on peut mousquetonner séparément les brins.

La corde jumelée, d'un diamètre plus réduit (gain de poids) doit impérativement être mousquetonnée avec les deux brins.

Elle permet de faire des rappels.

**Ce type de corde n'est plus en dotation dans les Troupes de montagne !**



TWIN



La corde multi labels, type « joker » mesure 50 m. Avec deux brins, elle s'utilise comme une corde à double. L'usage d'un seul brin est possible pour les courses de neige, d'arêtes

et les déplacements sur glacier.

1

1/2

TWIN

# Les encordements

## Le matériel

## Le baudrier de fortune

fic-baudrierfort01-c3m



- Permet exceptionnellement l'assurage dans un terrain facile, en second de cordée ;
- Moyen de fortune utilisable pour la descente en rappel.

### PRÉCAUTIONS :

- Utiliser si possible une sangle large (plus confortable) ;
- Bien serrer les boucles, en particulier celle autour de la taille ;
- Le point d'accroche doit se situer au dessus du nombril.



EXPERT

# Les encordements

## Les modes de progression Théorie

fic-modesprog01-c3m

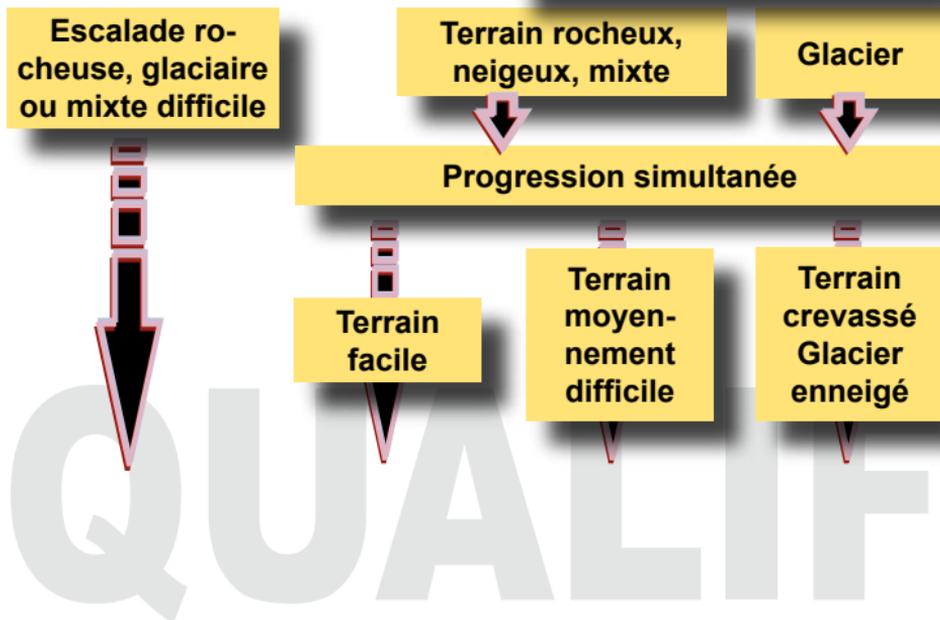
Selon les risques (dévissage, chute en crevasse, etc.) et les contraintes (délais, météo, etc.), l'encordement doit être adapté.

MÉTHODE DE RAISONNEMENT (FACE À UN TERRAIN DONNÉ, SELON SES CONDITIONS ET EN FONCTION DU NIVEAU TECHNIQUE ET PHYSIQUE DES PARTICIPANTS) :

- Identifier le risque principal ;
- Identifier le risque secondaire ;
- Situer le bon compromis ;
- Choisir le mode de progression adapté.

### REMARQUE :

La réalisation d'une course en haute montagne est très souvent une combinaison de ces différents types de progression, qui sont adaptés aux difficultés du terrain et au niveau technique de la cordée.



# Les encordements

## Progression de relais à relais Encordement à 2

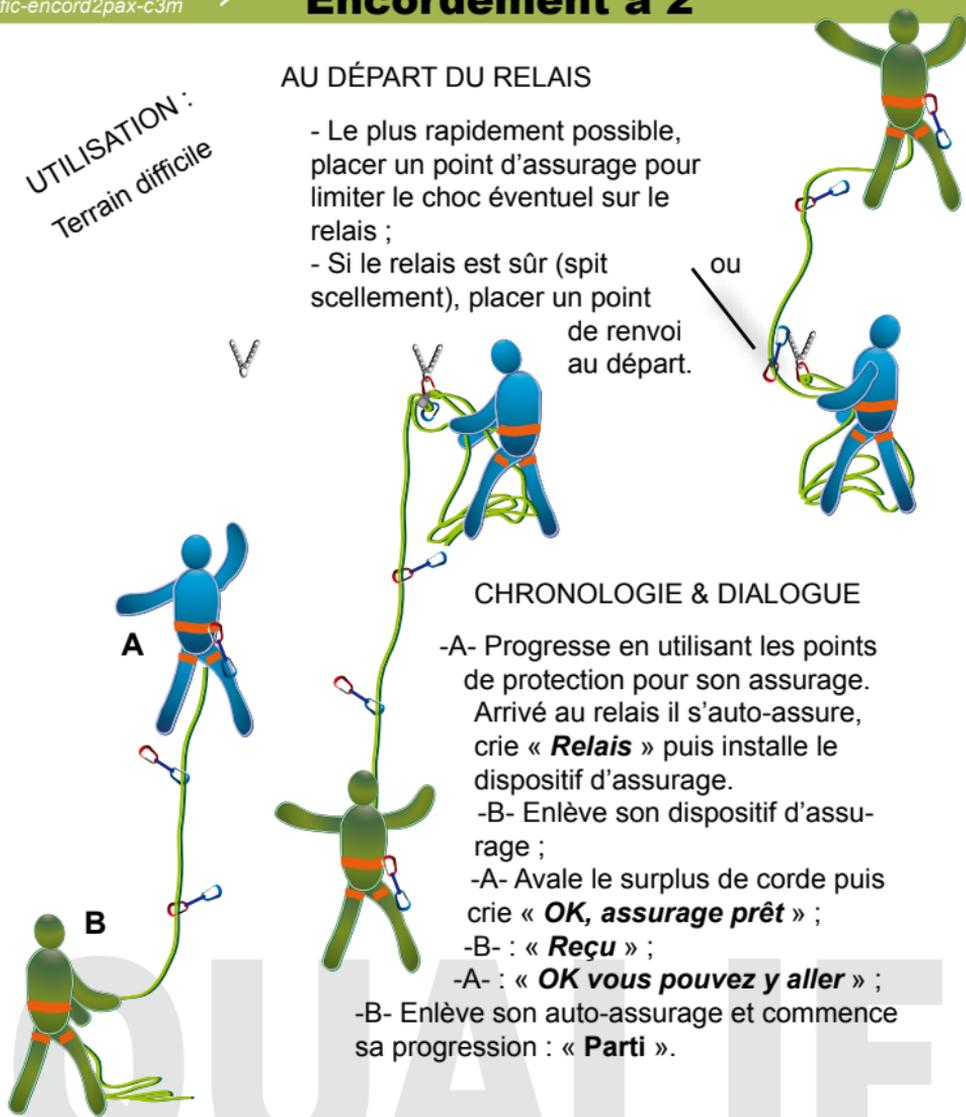
fic-encord2pax-c3m

UTILISATION :  
Terrain difficile

### AU DÉPART DU RELAIS

- Le plus rapidement possible, placer un point d'assurage pour limiter le choc éventuel sur le relais ;
- Si le relais est sûr (spit scellement), placer un point de renvoi au départ.

ou



### CHRONOLOGIE & DIALOGUE

- A- Progresse en utilisant les points de protection pour son assurance. Arrivé au relais il s'auto-assure, crie « **Relais** » puis installe le dispositif d'assurance.
- B- Enlève son dispositif d'assurance ;
- A- Avale le surplus de corde puis crie « **OK, assurance prêt** » ;
- B- : « **Reçu** » ;
- A- : « **OK vous pouvez y aller** » ;
- B- Enlève son auto-assurance et commence sa progression : « **Parti** ».

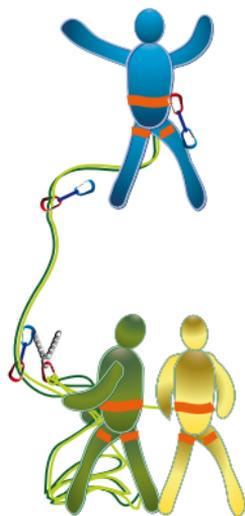
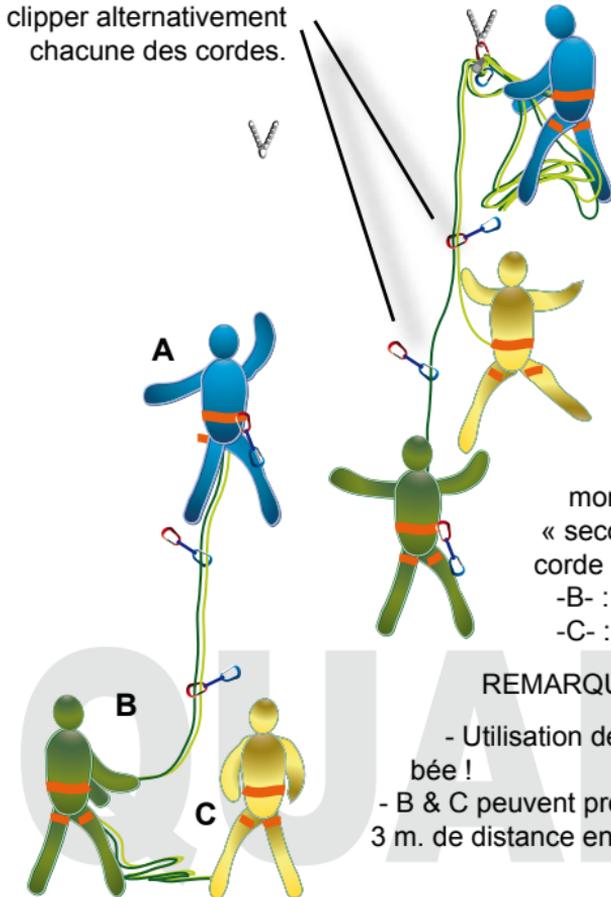
# Les encordements

## Progression de relais à relais Encordement à 3 en flèche

fic-encord3pax-c3m

UTILISATION :  
Terrain difficile

En dehors des traversées,  
pour éviter le « tirage », le  
1<sup>er</sup> de cordée peut choisir de  
clipper alternativement  
chacune des cordes.



### CHRONOLOGIE & DIALOGUE

Identique à l'encordement à deux mais, au moment de partir, les deux « seconds » indiquent sur quel corde ils grimpent :

- B- : « **Parti sur la foncée** » ;
- C- : « **Parti sur la claire** ».

### REMARQUES :

- Utilisation de corde jumelée prohibée !
- B & C peuvent progresser simultanément à 3 m. de distance environ.

# Les encordements <sup>1/2</sup>

Progression simultanée terrain non crevasse

fic-encordanobustferm01-c3m

## Anneaux de buste fermés

### RACCOURCISSEMENT DE L'ENCORDEMENT

#### LES ANNEAUX DE BUSTE

Réserve de corde servant à adapter les distances d'encordement aux terrains rencontrés. Ils sont confectionnés et défaits anneau par anneau.



# Les encordements <sup>2/2</sup>

Progression simultanée terrain non crevasse

**Anneaux de buste fermés**

fic-encordanobustferm01-c3m



AVEC MOUSQUETON



AVEC NOEUD DE CHAISE



# Les encordements <sup>1/2</sup>

Progression simultanée en terrain non crevassé

## Anneaux de buste & à la main

fic-encordanobustmain01-c3m

PENTE OU ARÊTE NEIGEUSE, ROCHEUSE, MIXTE.

TERRAIN FACILE : « ANNEAUX A LA MAIN »

- Tenue des anneaux par nœud « gansé » ;
- Utiliser : corde à simple, un brin de corde multi labels ou un brin de corde à double (les deux brins dans les terrains présentant un risque de cisaillement -arêtes rocheuses vives-).



Cordée de deux ou trois :

- Encordement sur les deux extrémités de la corde. Le grimpeur du centre de la cordée s'encorde par un nœud directement sur le baudrier ou par un nœud en huit et deux mousquetons de sécurité dont un à vis (ou un mousqueton directionnel).
- Distance d'encordement courte (3 à 5 m.) avec anneaux de buste pour le leader (pour l'allongement éventuel de la longueur d'encordement).



REMARQUE :

- Dans une cordée de trois, le grimpeur le plus faible est placé au milieu.



# Les encordements <sup>2/2</sup>

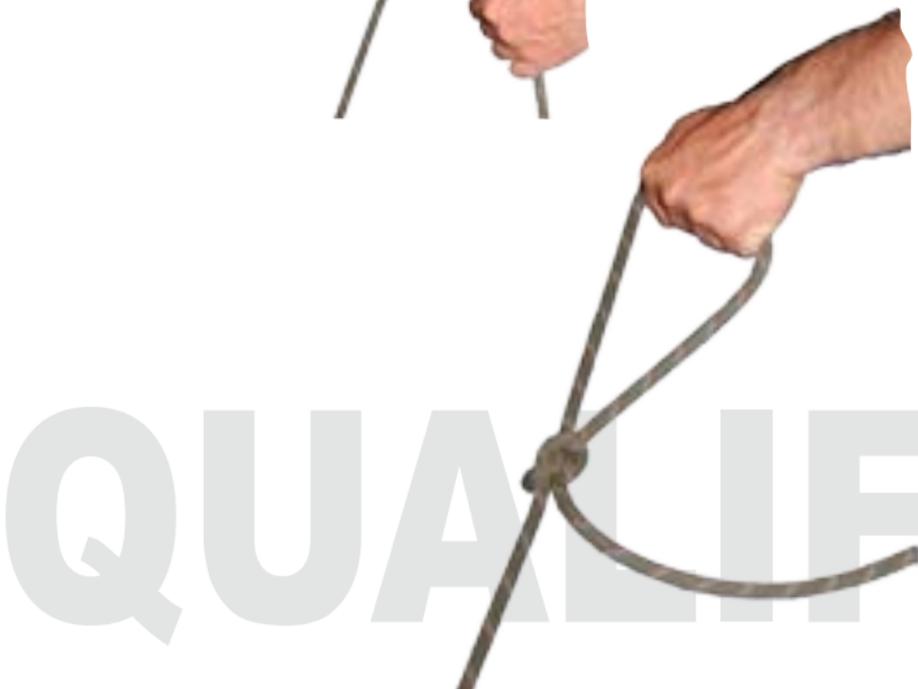
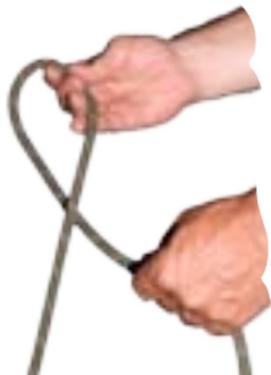
Progression simultanée en terrain non crevassé

**Anneaux de buste & à la main**

*fic-encordanobustmain01-c3m*

CLÉ

Réaliser la clé de façon à ce qu'elle ne vienne pas serrer la main lorsque la corde se tend !



# Les encordements

## Progression simultanée terrain non crevasse Assurance en mouvement

fic-assurm



PENTE OU ARÊTE NEIGEUSE, RO-  
CHEUSE, MIXTE.

TERRAIN MOYENNEMENT DIFFICILE :  
« ASSURAGE EN MOUVEMENT »

– Les membres de la cordée progressent simultanément. La corde est tendue. Elle est passée derrière des points d'ancrages naturels (becquets, gendarmes, arêtes, arbres), soit directement soit à l'aide de sangles. On peut aussi placer des points artificiels (coins, friends, etc.) ;

– La sécurité est liée aux points entre les membres de la cordée (deux points minimum) ;

– Ce mode de progression nécessite une bonne expérience, une vision juste du terrain et une cordée de niveau homogène ;

– Lorsque le leader n'a plus de matériel, il réalise un relais et fait venir le second de cordée, la progression peut alors reprendre ;

– Utilisation d'une corde à simple ou d'une corde à double (deux brins) ;

– Cordée de deux, ou de trois si le niveau technique des participants le permet (dans ce cas, encordement du second au milieu) ;

– Encordement aux deux extrémités de la corde ;

– Distance d'encordement en fonction du terrain, de l'ordre de 15 à 20 m. pour limiter le tirage.



# Les encordements

## Progression simultanée en terrain crevassé Encordement en N à 2

fic-encordn2pax01-c3m

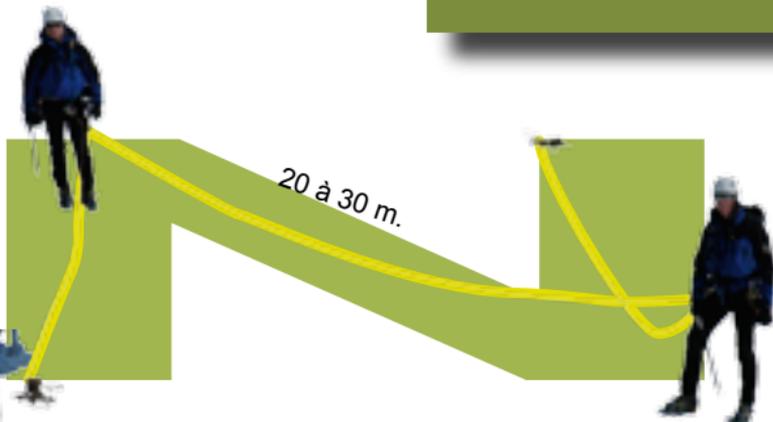
Les extrémités de la corde servent à confectionner des anneaux de buste ou sont lovées (ou enkitées : en vrac) dans le sac.

### ATTENTION :

La priorité va à la distance entre les alpinistes et non à la longueur de corde dans le sac cependant il est indispensable de garder quelques mètres destinés à initier un mouflage (> 2 m.).

### MATÉRIEL INDISPENSABLE :

Corde dynamique, piolet à portée de main, cordelette de plus de 6 m., poulie-traction, autobloquant ;  
2 X : mousquetons simples, de sécurité, broches à glace, sangles de 1m20.



- Encordement : direct ou avec un nœud en huit plus deux mousquetons dont un de sécurité (ou un mousqueton directionnel de sécurité) ;
- Emploi d'une corde à simple ou un brin de corde à double ;
- Distances d'encordement : en fonction de la nature du

- glacier (assez long, de 20 à 30 m.) ;
- Progression corde tendue, sans anneaux à la main ;
- Eventuellement : nœud de 9 en freinage sur la corde.



# Les encordements

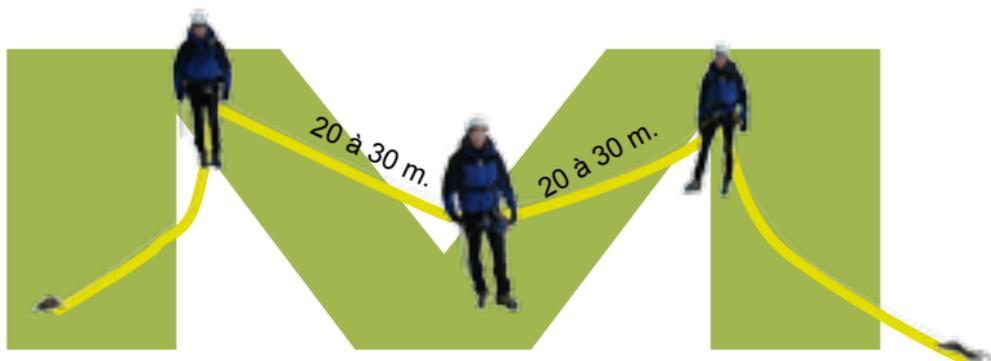
## Progression simultanée en terrain crevassé Encordement en M à 3

fic-encordm3pax01-c3m

Les extrémités de la corde servent à confectionner des anneaux de buste ou sont lovées (ou enkitées : en vrac) dans le sac.

### ATTENTION :

La priorité va à la distance entre les alpinistes et non à la longueur de corde dans le sac cependant il est indispensable de garder quelques mètres destinés à initier un mouflage (> 2 m.).



- Encordement : direct ou avec un nœud en huit plus deux mousquetons dont un de sécurité (ou un mousqueton directionnel de sécurité) ;
- Utilisation possible d'une « potence » pour plus de souplesse pendant la progression (alpiniste du centre) ;

- Emploi d'une corde à simple ou un brin de corde à double ;
- Distances d'encordement : en fonction de la nature du glacier

(assez long, de 20 à 30 m.) ;

- Progression corde tendue, sans anneaux à la main ;
- Emport du matériel d'auto-sauvetage : broches, autobloquants, sangles, mousquetons, ...
- Eventuellement : nœud de 9 en freinage sur la corde.



# Les encordements<sup>1/4</sup>

Progression simultanée en terrain crevassé  
**Au centre par dérivation**

fic-encordcentderiv01-c3m



Choix du système d'encordement à la diligence du chef de détachement.



MOUSQUETON « UNIDIRECTIONNEL »

AVANTAGE :

Facilité pour se libérer.

ATTENTION !

Ne pas s'encorder uniquement sur un mousqueton à vis !

Mousqueton à vis + mousqueton simple inversé



# Les encordements <sup>2/4</sup>

## Progression simultanée en terrain crevassé Au centre par dérivation

fic-encordcentderiv01-c3m

ENCORDEMENT DIRECT SUR LE  
MILIEU DE CORDE -VARIANTE DU  
« NOEUD DU FOU »-



UTILISATIONS :

Randonnée glaciaire &  
terrain mixte facile.

REMARQUE :

Réglage possible tout en  
restant encordé.

INCONVÉNIENT :

Difficulté pour se libérer.



VARIANTE AVEC POTENCE

Il est possible de créer une dérivation en  
confectionnant un noeud de huit avant  
d'enfiler la boucle (dans ce cas, le rap-  
procher du pontet après l'avoir enfilée).

# Les encordements <sup>3/4</sup>

Progression simultanée en terrain crevassé  
**Au centre par dérivation**

fic-encordcentderiv01-c3m

## NOEUD MARSEILLAIS



### UTILISATIONS :

Randonnée été & hiver à ski + terrain mixte facile à difficile + tous types de progression « assurage en mouvement ».

### INCONVÉNIENT :

Grosseur du noeud.



# QUALIF

### NOEUD EN HUIT DOUBLE GANSÉ

#### UTILISATIONS :

Randonnée été & hiver à ski + terrain mixte facile à difficile + tous types de progression « assurance en mouvement ».

#### INCONVÉNIENT :

Grosseur du noeud.



### NOEUD DE CHAISE

#### UTILISATIONS :

Randonnée été & hiver à ski + terrain mixte facile à difficile + tous types de progression « assurance en mouvement ».

#### AVANTAGES :

- De taille réduite ;
- Se défait facilement.



# Les encordements

Progression simultanée en terrain crevassé  
**Au centre par téléphérique**

fic-encordcenttele01-c3m



VARIANTE D'ENCORDEMENT SUR GLACIER ENNEIGÉ -TYPE « M EN TÉLÉPHÉRIQUE »-

Ce type d'encordement donne plus de mobilité à l'alpiniste du milieu en cas de modifications fréquentes des longueurs d'encordement ou de franchissement d'obstacles.

REMARQUES :

- Le nœud autobloquant doit pouvoir fonctionner dans les deux sens ;
- Pas d'autobloquant mécanique ;
- La cordelette servant à la confection du nœud doit être plus courte que la longe (qui reste obligatoire !).

# QUALIF

# Les encordements

## Enseigné à l' ENSA Anneaux simples

fic-simple01-c3m

### ANNEAUX DE BUSTE NON FERMÉ

- Réservé aux experts ;
- Utilisé dans des terrains nécessitant de très fréquents changement de longueur d'encordement.

### INCONVÉNIENTS :

- Lovage serré ;
- Anneaux non maintenus ;
- Impossibilité de garder les anneaux faits lors de la pose de son sac ou de sa veste.



# Les encordements

Enseigné à l' ENSA

**Solidarisation anneaux de buste**

fic-solidarisation01-c3m



**NOEUD DE CHAISE SUR PONTET  
ET ANNEAUX DE BUSTE**

**AVANTAGE :**

Rapide à faire et à défaire ;

**INCONVÉNIENT :**

Lovage un peu large.



EXPER

## LE MATÉRIEL

Tubes, bloqueurs, plaquettes... 77

## AUTO-ASSURAGE

A la montée 78  
A la descente 79

## DU 1<sup>ER</sup> DE CORDÉE

Avec appareil 80  
A la taille/épaule 82

## DU SECOND DE CORDÉE

Avec appareil 83  
Par demi-cabestan 84  
Demi-cabestan autobloquant 85

A la taille/épaule 86  
En neige piolet/pontet/piolet 87

# L'assurance

## Le matériel

## Tubes, bloqueurs, plaquettes...

fic-matassur01-c3m



HUIT

Traditionnel,  
à tendance à vriller la corde.

*Quelques assureurs parmi les nombreux du marché...*

*Photos en position « assurance du 1<sup>er</sup> de cordée » ou « moulinette ».*



TUBE

Classique, peu pratique pour assurer le second au relais.



TOUCAN

Permet d'assurer facilement un 1<sup>er</sup> ou un second de cordée, quel que soit le diamètre des cordes, simples ou double.



ATC



RÉVERSO



GRI-GRI

Assurance uniquement sur un brin (attention au diamètre) mais autobloquant.

# L'assurance

## Auto-assurance A la montée

montcord01-c3m

SUR CABESTAN



AVEC  
LONGE



En détachement ou en pratique collective, utilisation de la longe obligatoire.

Pour des personnels qualifiés, selon la configuration du relais, choisir la longe ou le cabestan.



# L'assurance

## Auto-assurance A la descente

fic-assurdescord01-c3m



Se « vacher »  
sur le maillon  
rapide ou sur  
le mousqueton/  
maillon « maî-  
tre » (jamais sur  
la chaîne).

**ATTENTION !**

Ne jamais rom-  
pre l'assurance.

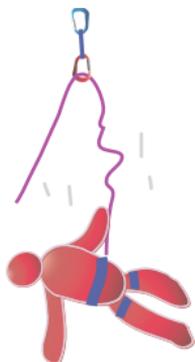
# QUALIF

# L'assurance

## Du 1<sup>er</sup> de cordée Avec appareil

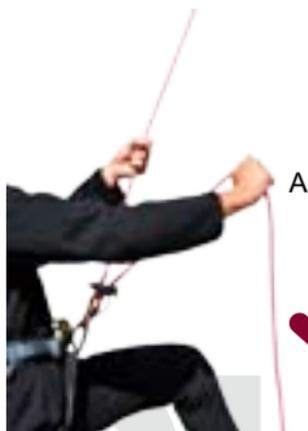
fic-assur1appareil01-c3m

- Relier le système d'assurance au pontet du baudrier par un mousqueton de sécurité ;
- S'auto-assurer sur le relais.



### REMARQUES :

- Se reporter à la notice du constructeur pour l'utilisation des différents dispositifs ;
- Veiller à ne pas laisser filer la corde en réalisant un noeud à son extrémité ou en la reliant au sac à corde.



Pour « avaler » la corde.



Pour stopper une chute.



Ne jamais lâcher la corde en aval du dispositif d'assurance (A) !

# L'assurance

## Du 1<sup>er</sup> de cordée Avec appareil

file assureur1appareil01-c3m

### MOUSQUETONNAGE

Le premier de cordée place sa corde en maintenant le mousqueton avec la main, soit en le pinçant, soit en glissant un doigt à l'intérieur.

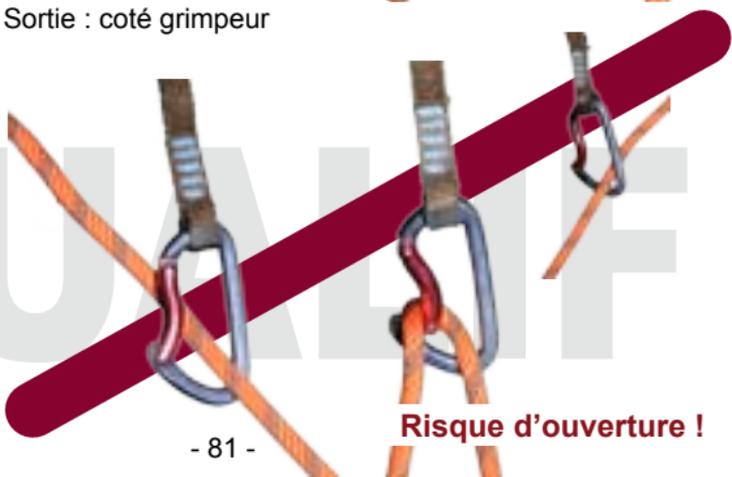
### ATTENTION :

La corde doit ressortir du mousqueton coté grimpeur et du coté opposé du doigt (en traversée) sinon il risque de l'ouvrir en cas de chute !



Sortie : coté grimpeur

Entrée :  
contre le  
rocher



Risque d'ouverture !

# L'assurance

## Du 1<sup>er</sup> de cordée A la taille/épaule

fic-assur1taille01-c3m

- Méthode utilisée en terrain facile, neigeux ou rocheux ;
- Corde d'assurance vers le leader : toujours au niveau de l'aisselle ;
- Auto assurance obligatoire.



# L'assurance

## Du second de cordée Avec appareil

fic-assur2appareil01-c3m

### AVANTAGES :

- Très efficace pour l'assurance simultanée de deux seconds ;
- Autobloquant.

### INCONVÉNIENTS :

- Mou difficile à donner si la corde est tendue ;
- Rester vigilant en utilisation avec un seul brin.



### REMARQUE :

- Utilisation possible du nœud « de cœur », « Lorenzi », 1/2 cabestan autobloquant....

# L'assurance

## Du second de cordée Par demi-cabestan

fic-assur2demicab01-c3m

### AVANTAGES :

- Peut s'utiliser dans les 2 sens (en cas d'inversion de sens, faire basculer le noeud par l'intérieur du mousqueton) ;
- Freinage efficace.

### INCONVÉNIENTS :

- Use, chauffe la corde et le mousqueton ;
- Ce nœud n'est pas autobloquant, la corde doit toujours être tenue.

### REMARQUE :

- Il est conseillé d'utiliser une plaque dans le cas de l'assurance simultanée de deux personnes plutôt que deux demi-cabestans ;
- Privilégier son usage sur un mousqueton « poire » ou « HMS ».



# L'assurance

Du second de cordée

## Demi-cabestan autobloquant

fic-assur2demicabbloc01-c3m

### AVANTAGE :

Moyen efficace en cas de perte du dispositif d'assurance.

### INCONVÉNIENTS :

- Mou difficile à donner ;
- Délicat à mémoriser.



PERF

# L'assurance

## Du second de cordée A la taille/épaule

fic-assur2taille01-c3m



- Méthode utilisée en terrain facile, neigeux ou rocheux ;
- Corde d'assurance vers le second : toujours au niveau de l'aisselle ;
- Auto assurance obligatoire.



# L'assurance

Du second de cordée

**En neige piolet/pontet/piolet**

fic-assurneigpiolet01-c3m



AVANTAGE :

Effort dirigé sur le piolet ancré et bloqué par le poids de l'alpiniste.

INCONVÉNIENT :

Peu pratique dans une pente forte.



# EXPERT

# Escalade



## LA POULIE (MOULINETTE)

Sécurité lors de la mise en place	89
« Manip FFME »	90
L'assurage	92

## LE RAPPEL

Sécurité mise en place	93
Amarrages terrain aseptisé	95
Amarrages terrain d'aventure	96
2 brins classique sur tube ou descendeur	97
De fortune sur demi-cabestan	101
Débrayable	102
Suisse	103

## TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Piolets éjectables	104
Noeud Dufour	105
Rappel sur corde tendue	106
Remontée sur rappel	107

# Escalade

## La poulie (moulinette)

### Sécurité lors de la mise en place

fic-secupoulie01-c3m



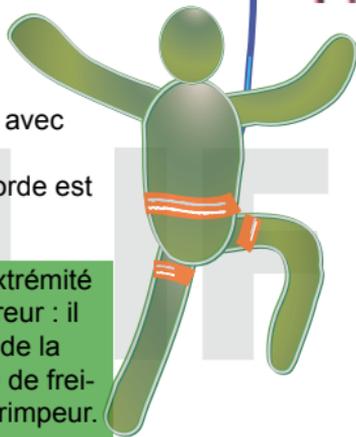
L'assurage poulie (appelé communément « moulinette ») est une méthode d'assurage depuis le bas. La corde est installée préalablement, en haut de la voie, sur un ancrage dont la solidité ne fait aucun doute.

C'est un procédé d'enseignement qui présente les avantages suivants :

- Mise en confiance du grimpeur ;
  - Familiarisation avec le matériel ;
  - Mise en œuvre d'éducatifs spécifiques ;
- Dans le cadre de l'instruction, possibilité d'installer plusieurs cordées de front surveillées par un responsable qualifié.

#### REMARQUES :

- La corde doit être passée dans le maillon rapide ou un mousqueton de sécurité. Ne jamais passer directement la corde dans un anneau, une sangle en nylon (cisaillement par brûlure) ou dans un des maillons de la chaîne (résistance insuffisante) ;
- Si la corde est passée dans un mousqueton, utiliser un système à virole ou en placer un second avec le doigt inversé ;
- Vérifier que la longueur de la corde est suffisante.



Un nœud doit être confectionné à l'extrémité de la corde tenue par l'assureur : il empêche le passage de la corde dans le système de freinage et prévient le retour au sol du grimpeur.

## La poulie (moulinette) « Manip FFME »

fic-poulieffme01-c3m

Cette manœuvre est réalisée par le premier de cordée en escalade sportive.



Arrivé au relais, s'auto-assurer.



Passer une  
boucle de la  
corde dans le  
maillon.



Faire un  
nœud  
de huit  
sur cette  
boucle.



## La poulie (moulinette) « Manip FFME »

fic-poulieffme01-c3m



Relier ce noeud en huit au pontet grâce à un mousqueton à virole.



Défaire le nœud d'encordement initial.



Faire coulisser le bout de corde libéré et avertir l'assureur pour se faire récupérer en tension sur la corde et tester la bonne mise en place !



Enlever son auto-assurance et se faire mouliner.

### REMARQUES :

- Cette méthode peut ne pas être applicable dans certains cas (maillon trop petit). Dans ce cas, une fois auto-assuré, il faut attacher la corde au baudrier pour éviter qu'elle ne chute, se décorder, passer la corde dans le maillon, puis se ré-encorder en bout de corde.
- Veiller à une bonne coordination entre l'assureur et l'assuré.

# Escalade

## La poulie (moulinette) L'assurage

fic-poulieassur01-c3m

Freinage & blocage sont obtenus soit grâce à la main placée sous l'appareil soit par le système mécanique (s'il est autobloquant).



Après avoir récupéré le mou du grimpeur, ramener cette main sous l'appareil.

ATTENTION

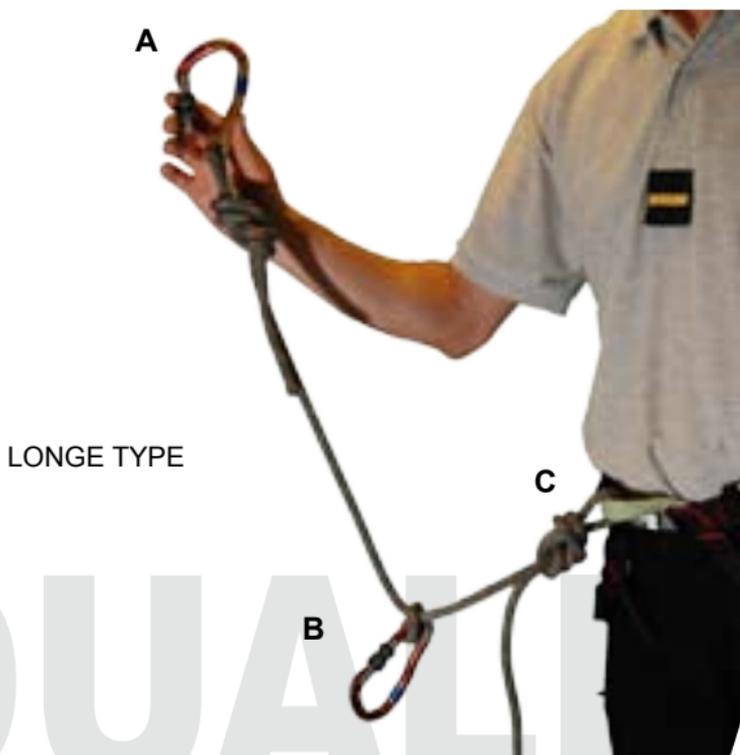
- L'utilisation d'un appareil d'assurage autobloquant est très conseillée (exemple : GRI-GRI© de

PETZL) ;

- En cas de chute, un freinage intempestif par une main au dessus de l'appareil peut compromettre le blocage de l'autobloquant ou la brûler ;
- Faire attention aux différences de poids entre les grimpeurs. Si nécessaire auto-assurer l'assureur (au niveau du sol) !

Le rappel permet de franchir n'importe quel obstacle à la descente. C'est un moyen facile et peu fatigant. Cependant il reste la cause de nombreux accidents mortels en montagne. Ancrages incertains, négligence engendrée par la fatigue, excès de précipitation ou tout simplement routine en sont l'origine.

Il doit être employé, en toutes circonstances et en tous lieux, avec rigueur et respect absolu de la procédure .



## Le rappel

### Sécurité mise en place

fic-securappel01-c3m

- 1 Vérification de l'ancrage ;
- 2 Auto-assurance ;
- 3 Mise en place de la corde dans le maillon (ou les sangles) du relais et vérification du nœud de jonction (dans le cas de deux brins de rappel) ;
- 4 Egaliser les brins (dans le cas d'un brin unique) et vérifier que les deux extrémités arrivent au point d'ancrage suivant ;
- 5 Repérer le brin à tirer ;



- 6 Installer l'autobloquant sur la corde en B ou C ;
- 7 Installer le descendeur en B ou C ;
- 8 Détacher son auto-assurance A du relais ;
- 9 Commencer la descente par une mise en tension progressive ;

- 10 Surveiller l'extrémité des deux brins afin d'éviter toute surprise en bout de

- 11 Au niveau de l'ancrage suivant, s'auto-assurer avec A et vérifier sa qualité (visuellement puis en le sollicitant) ;
- 12 Ôter descendeur et autobloquant ;
- 13 Vérifier que le rappel coulisse ;
- 14 Attacher le rappel au relais ;
- 15 Signaler clairement que le rappel est libre ;
- 16 Lors du rappel du brin avec le nœud, veiller aux coincements et aux chutes de pierres provoquées par les mouvements de la corde.



L'installation d'un mousqueton « maître » permet aux autres membres de la cordée de s'y longer !

# Escalade

## Le rappel

### Amarrages terrain aseptisé

fic-amarappelterasep01-c3m

Relier les deux brins à l'aide d'une queue de vache ou d'un nœud de huit.

#### PRÉCAUTIONS :

- Prendre des cordes de même diamètre ;
- Bien serrer le nœud ;
- Garder au minimum une marge de 20 cm par rapport à l'extrémité de la corde.

#### REMARQUE :

En cas de différence importante de diamètre entre les deux brins, utiliser une jonction par nœud de pêcheur double ou utiliser le système de la corde récupérable.

#### REMARQUES :

- Attention à positionner le nœud du bon côté du maillon situé sur le relais ;
- En cas de frottement important sur le rocher, le brin à rappeler est celui qui est contre la paroi.



Noeud en huit



Queue de vache

Brin à rappeler

QUALIF

# Escalade

## Le rappel

## Amarrages terrain d'aventure

fic-amarappelteraven01-c3m

Toujours vérifier la solidité de l'ancrage : blocs coincés, becquets, pitons.

Sur les becquets, casser éventuellement les angles vifs pour éviter le cisaillement des anneaux.

### SI L'ANCRAGE EST DÉJÀ ÉQUIPÉ D'ANNEAUX :

En cas de doute sur leur état, rajouter une sangle neuve. Egaliser la longueur de toutes ses sangles. Passer la corde de rappel dans tous les anneaux.

### ATTENTION :

Si possible utiliser un maillon rapide (pour faciliter le coulisement et éviter l'usure des sangles due au rappel de la corde).



# QUALIF

## Le rappel

### 2 brins classique sur tube ou descendeur

fic-rappelclastube01-c3m

#### DESCENDEUR SUR PONTET :

- Le descendeur doit être fixé au baudrier par un mousqueton de sécurité ;
- Il est indispensable de s'auto-assurer par un autobloquant. Diamètre 7 mm minimum. Vérifier sa longueur : pendant la descente, il doit toujours pouvoir être débloqué facilement et ne pas se coincer

dans le descendeur ;

- Si le rappel est installé sur un anneau de sangle sur becquet, vérifier, en tirant dans l'axe de descente, qu'il reste bien en place ;
- Descendre en contrebas ou commencer le rappel, accroupi si nécessaire, de façon à exercer la tension bien en dessous du point d'ancrage.

#### AUTOBLOQUANT PLACÉ AU-DESSUS DU DESCENDEUR :

- Pas de risque de coincement dans le descendeur ;
- Plus fatiguant ;
- Être vigilant sur la longueur du réglage de l'autobloquant.

Privilégier cette méthode en stage de qualification.



## Le rappel

### 2 brins classique sur tube ou descendeur

fic-rappelclastube01-c3m



#### AUTOBLOQUANT PLACÉ AU PONTET :

- Moins fatigant car l'autobloquant est facile à faire fonctionner ;
- Risque de coincement dans le descendeur ;

- Passage d'obstacles (surplomb...) plus difficile.

Utile pour le sauvetage et la descente de lourdes charges .



## Le rappel

### 2 brins classique sur tube ou descendeur

fic-rappelclastube01-c3m



CLÉ POUR  
HUIT



UTILISATIONS :

- Immobilisation lors d'une descente en rappel ;
- Neutralisation d'une séance d'escalade avec des débutants.

## Le rappel

### 2 brins classique sur tube ou descendeur

fic-rappelclastube01-c3m



#### CLÉ SUR TUBE

Si le mousqueton utilisé ne permet pas de laisser passer la boucle de corde, réaliser la clé directement sur le pontet.



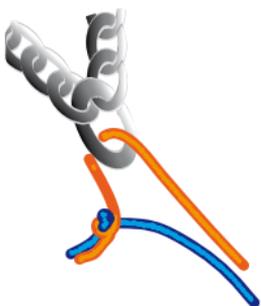
# QUA F

# Escalade

## Le rappel

## De fortune sur demi-cabestan

fic-rappelfortdemica01-c3m



### AVANTAGES :

- Très utile en cas de perte du descendeur ;
- Facile à utiliser ;
- Permet aussi d'assurer un 1er de cordée.

### INCONVÉNIENTS :

- « Vrillage » de la corde ;
- Risque d'ouverture du mousqueton si les brins passent sur la virole.



# QUALITE

# Escalade

## Le rappel Débrayable

fic. meldebray01-c3m

En cas d'incident sur le rappel (personne bloquée), il suffit de libérer le noeud de mule -A- puis de faire descendre l'ensemble en le freinant par le demi-cabestan -B-.

### PRÉCAUTIONS :

- Il est important d'avoir un contact visuel avec la personne descendue, soit direct, soit grâce à un tiers (par radio) ;
- Attention aux noeuds ou au mousqueton qui, lors de la descente, risquent de se bloquer.

### REMARQUE :

Si la longueur de corde le permet, le système peut être réalisé directement sur la corde de rappel.



# Escalade

## Le rappel Suisse

fic-rappelsuis01-c3m



### UTILISATIONS :

- Franchir un obstacle peu pentu ;
- Souvent utilisé en ski de montagne.

### PRÉCAUTIONS :

- A la première descente, réaliser deux noeuds de neuf aux extrémités avales de la corde puis, une fois en bas, les amarrer sur un point solide ;
- Mettre sa longe sur un seul brin en téléphérique pendant la descente ;
- Positionner ses bâtons de façon à ne pas être gêné.



# Escalade

## Techniques particulières Piolets éjectables

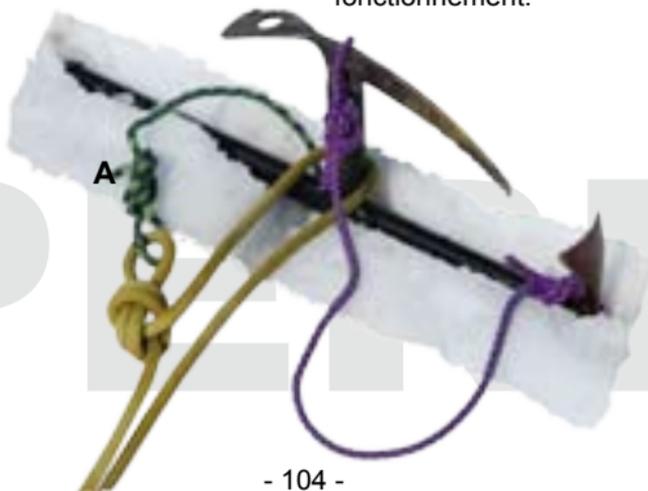
fic-pioleteject01-c3m



Permet  
de récupérer  
ses piolets après les avoir  
utilisés comme ancrage pour le franchissement d'un obstacle  
(rimaye, crevasse...).

### REMARQUES :

- Nécessite une neige compacte ;
- La traction sur le brin relié à la cordelette -A- permet le rappel de l'ensemble (Attention : se décaler de l'axe de chute des piolets !)
- Système à n'utiliser qu'avec la certitude de sa solidité et de son fonctionnement.



# Escalade

## Techniques particulières Noeud Dufour

fic-rappeldufour01-c3m

Permet de placer une corde autour d'un becquet (ou arbre) puis de la rappeler par traction alternative des deux brins, sans avoir à laisser de matériel.

### REMARQUES :

- Technique à privilégier pour des passages courts ;
- Utilisable par une cordée de deux sans se désencorder ;
- Utilisation marginale réservée aux experts.

### PRÉCAUTIONS :

- Bien identifier le brin sur lequel est prévue la descente !
- Placer un mousqueton (si possibilité : relié à un point) dans la boucle. Il sera ôté par le dernier avant sa descente.



# EXPERT

# Escalade

Techniques particulières

## Rappel sur corde tendue

fic-rappelcordtendue01-c3m

### UTILISATION :

Permet de descendre sur une corde en tension pour porter secours à une personne bloquée.

### MISE EN PLACE :

Croiser la corde et glisser un mousqueton de sécurité sur lequel fixer la longe pour descendre.

### ATTENTION :

Si la corde se détend, le freinage est supprimé, l'utilisation d'un auto-bloquant est donc obligatoire.



# EXPER

# Escalade

## Techniques particulières Remontée sur rappel

fic-remontappel01-c3m

### REMONTÉE SUR RAPPEL EN BOUT DE CORDE

Technique permettant de remonter sur la corde sans usage de matériel supplémentaire.

Permet aussi de libérer un auto-bloquant ou un descendeur sous tension.

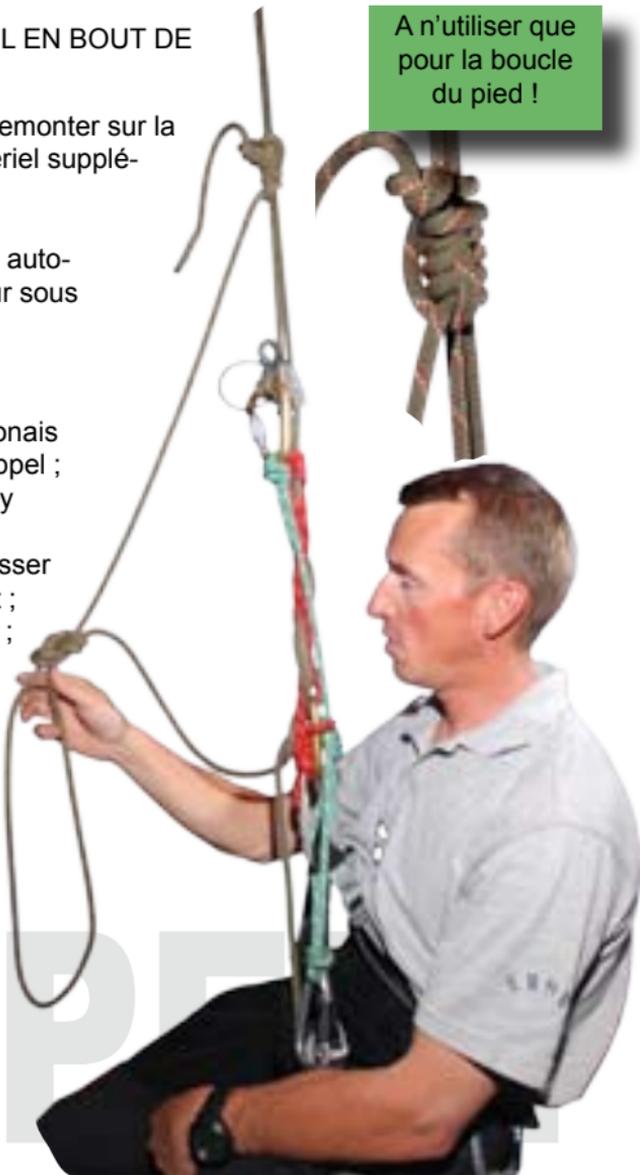
#### MISE EN PLACE :

- Réaliser un noeud polonais avec un des brins du rappel ;
- Faire une boucle pour y glisser un pied ;
- Se remonter & faire glisser l'autobloquant du pontet ;
- Enlever le descendeur ;
- Remonter le noeud polonais ;
- Renouveler l'opération autant de fois que nécessaire.

#### REMARQUE :

Plus pratique quand, une fois le descendeur libéré, il est placé sous l'autobloquant du pontet.

A n'utiliser que pour la boucle du pied !



# Le sauvetage

## L'AUTO-SAUVETAGE

Remontée sur corde fixe 109

## LES MOUFLAGES

Mouflage simple 110

Mariner à démultiplication simple 111

Mariner à démultiplication double 112

« Boucle » 113

Traction/assurage 114

## AIDE AU SECOND

Traction grenouille 115

Balancier 116

En traversée 117

## EVACUATION EN PAROI

Auto-moulinette 120

Rappel à 2 121

Cacolet italien 122

Rallonge corde sous tension 123

Cacolet de sentier 125

## EVACUATION HÉLICO

Message EVASAN 126

Signaux d'alerte 127

Radio & relais 128

DZ 157

Embarquement 158

# Le sauvetage

## L'auto-sauvetage

### Remontée sur corde fixe

fic-autosauv01-c3m

Avec une poignée autobloquante et un nœud autobloquant :

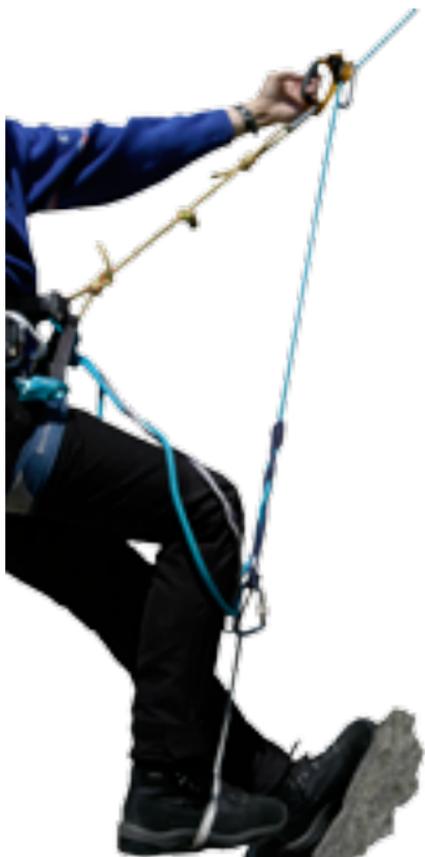
- C'est la méthode permettant de remonter seul une corde fixe ;
- La poignée est fixée au baudrier par la longe, à une longueur de bras fléchi. Elle se trouve au-dessus de l'autobloquant ;
- L'autobloquant recommandé est un machard tressé, plus facile à débloquer. Il est relié au pied du grimpeur par une sangle, cet autobloquant doit également être relié au baudrier du grimpeur par une sangle ;
- Déplacer successivement les deux autobloquants.

VARIANTES :

- Possibilité d'utiliser deux cordelettes ;
- Possibilité d'utiliser d'autres systèmes mécaniques (« Tibloc », « Ropeman 2 », « Mini Traxion », ...).

REMARQUES :

- Il est nécessaire lors d'un déplacement sur glacier crevassé, d'avoir sur soi l'ensemble du matériel d'auto-sauvetage réglé et prêt à être utilisé ;
- Il peut en être de même en escalade rocheuse avec des passages surplombant ainsi que pour certaines descentes en rappel ;
- Une longe trop longue rend le système inefficace.



# Le sauvetage

## Les mouflages

### Mouflage simple

fic-mouf\_simpl01-c3m

Le mouflage simple sert à démultiplier la force de traction en utilisant peu de longueur de corde. Son efficacité est faible.

**EFFORT DE TRACTION NÉCESSAIRE :**

De 78 à 90 % de la charge à extraire (privilégier des poulies à la place des mousquetons et une corde de faible diamètre).

**REMARQUES :**

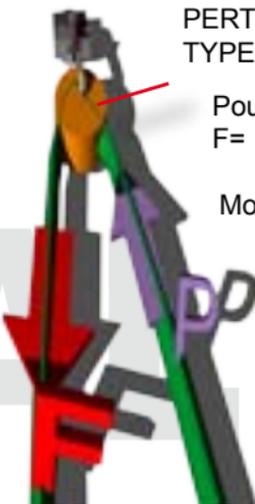
- Le rendement d'un mouflage est altéré par les forces de frottement. Il convient donc de minimiser ces dernières (soit en doublant les mousquetons, soit en utilisant une poulie plastique ou des systèmes tels que « Mini Traxion ») ;
- Auto-assurance du sauveteur indispensable ;
- Avec un détachement, il est plus simple et plus rapide d'utiliser la traction directe mais attention de ne pas blesser la victime lors du passage de la lèvre !
- Privilégier un autobloquant mécanique ;
- Possibilité d'utiliser le bout de la corde & un noeud polonais.



**PERTES LIÉES AU TYPE DE RENVOI :**

Poulie :  
 $F = 1,1 \text{ à } 1,4 \times P$

Mousqueton :  
 $F = 1,75 \times P$



# Le sauvetage

## Les mouflages

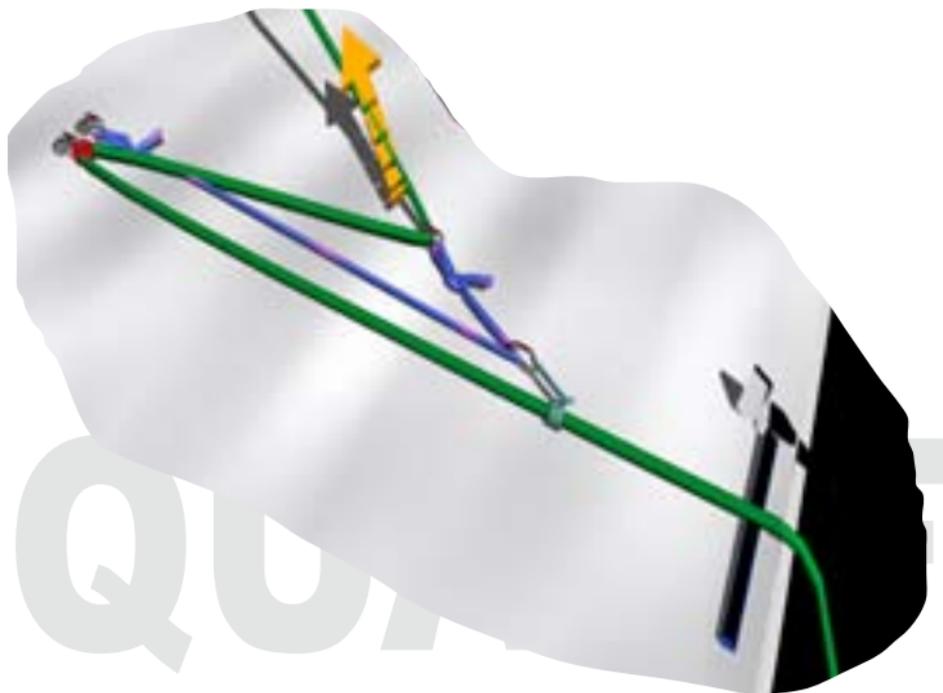
### Mariner à démultiplication simple

fic-mariner\_simp01-c3m

- Econome : un noeud autobloquant et peu de corde ;
- Privilégier la démultiplication double pour un meilleur rendement.

#### EFFORT DE TRACTION NÉCESSAIRE :

De 45 à 60 % de la charge à extraire (privilégier des poulies à la place des mousquetons et une corde de faible diamètre - si pas trop « élastique »-).



# Le sauvetage

## Les mouflages

### Mariner à démultiplication double

fic-mariner\_doub01-c3m



– C'est le mouflage qui a le meilleur rendement ;

– Il nécessite un brin de cordelette supplémentaire de 3 ou 4 mètres (il est également possible d'utiliser l'extrémité de la corde).

#### EFFORT DE TRACTION NÉCESSAIRE :

De 35 à 45 % de la charge à extraire (privilégier des poulies à la place des mousquetons et une corde de faible diamètre -peu élastique-).



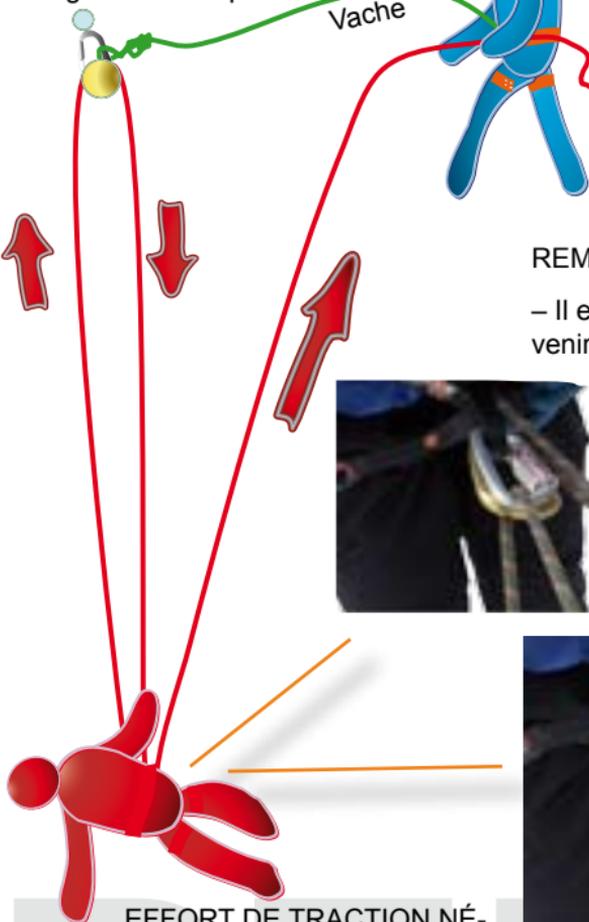
# Le sauvetage

## Les mouflages « Boucle »

fic-mouf\_boucl01-c3m

Amarrage + autobloquant

Vache



Si la victime est consciente et est en mesure d'aider à sa récupération, on peut utiliser ce système .  
Appelé aussi « Mouflage en N ».

### REMARQUE :

- Il est possible de faire parvenir au blessé un (ou deux) mousqueton de sécurité, une poulie simple, une poulie autobloquante (à mettre dans le bon sens !).



### EFFORT DE TRACTION NÉCESSAIRE :

De 50\* à 110\*\* % de la charge à extraire (privilégier des poulies à la place des mousquetons et une corde de faible diamètre).

\* : Fonction de l'aide en traction exercée par la victime sur la corde qui lui redescend.

\*\* : Bien peu utile dans ce cas...

# Le sauvetage

Aide au second

Traction/assurage

fic-trac\_assur01-c3m



Assuré par un seul brin -A-, le second de cordée se hisse grâce au deuxième -B- (bloqué dans la plaquette).

REMARQUE :

- L'utilisation d'un autobloquant mécanique facilite la manoeuvre ;
- Pour éviter un surplus de « mou », alterner la traction sur l'un puis sur l'autre brin.



# Le sauvetage

Aide au second

Traction grenouille

fic-grenouille01-c3m

En cas de difficultés du second de cordée à franchir un passage, de blocage dans une zone en surplomb ou en cas de blessure, le leader doit pouvoir hisser son compagnon jusqu'au relais.

Par la seule action des bras, il est quasiment impossible de tracter quelqu'un.

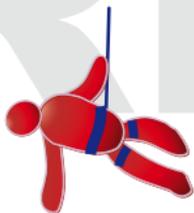
La traction grenouille combine une action des bras et une poussée sur les jambes qui, elles, développent une puissance plus importante.

REMARQUE :

Si la longe n'est pas suffisamment longue pour effectuer les mouvements, s'auto-assurer grâce à un cabestan.



PERNF



# Le sauvetage

## Aide au second Balancier

fic-balancier01-c3m



- Le leader exerce une traction vers le bas en utilisant la masse de son corps pour faire contre-poids ;
- Avec les bras, il aide la corde à coulisser dans le mousqueton à vis du relais.

### REMARQUE :

- Méthode utilisée pour le hissage de sac en paroi (utilisation recommandée d'une poulie autobloquante) ;
- Si la longe n'est pas suffisamment longue pour effectuer les mouvements, s'auto-assurer grâce à un cabestan.



### TRAVERSÉE HORIZONTALE

Cette manœuvre doit être adaptée au terrain et au niveau de compétence des participants. De plus elle devra être anticipée, bien comprise de tous et le chef de la cordée devra pouvoir en permanence communiquer avec son/ses second(s).

Les exemples peuvent être modulés en fonction des circonstances et de la configuration de la voie.

### AIDE AVEC SANGLE



## Aide au second En traversée

fic-traversee01-c3m

### TRAVERSÉE AIDÉE AVEC UN SEUL BRIN



- Au niveau du point A, départ de la traversée, passer la corde dans un mousqueton (un maillon rapide, une cordelette ou une sangle - que l'on laissera) ;

- Clipper une dégainage sur la corde d'assurance et sur son pontet ;

- Effectuer la traversée jusqu'au point B suivant ;

- S'assurer avec un noeud de 8 ;

- Se décroder ;

- Récupérer le brin ;

- S'assurer de nouveau en bout de corde.



## Aide au second En traversée

fic-traversee01-c3m



### TRAVERSÉE HORIZONTALE AVEC DEUX BRINS :

- Au niveau du point A, départ de la traversée, passer la corde dans un mousqueton (un maillon rapide, une cordelette ou une sangle - que l'on laissera) ;
- Clipper une dégaine sur la corde d'assurage et sur son pontet ;
- Effectuer la traverser ;
- Enlever la dégaine et prévenir le premier de cordée d'avaler ce brin de corde.



# EXPERT

# Le sauvetage

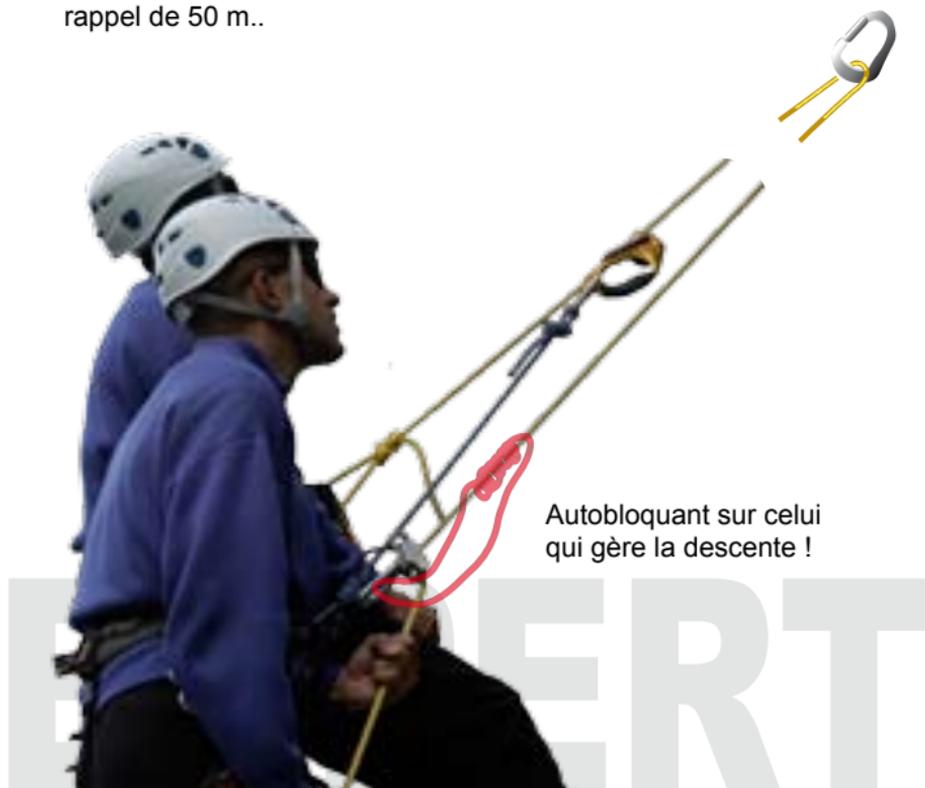
## Evacuation en paroi Auto-moulinette

fic-automoulinette01-c3m

Permet de descendre un blessé léger ou d'aider un débutant.

### INCONVÉNIENTS :

- Mousqueton de sécurité à abandonner sur le relais ;
- Descente d'uniquement 25 m. pour une corde de rappel de 50 m..



# Le sauvetage

## Evacuation en paroi Rappel à 2

fic-rappel\_a\_2\_01-c3m

Permet de descendre un blessé léger (ou d'aider un débutant) soit à coté, soit sur le dos du sauveteur.

- Le porteur et le blessé sont accrochés au même endroit sur le descendeur ;
- Descente régulée par le porteur ;
- Autobloquant obligatoire ;
- Porteur et blessé sont reliés par une longue -A-.

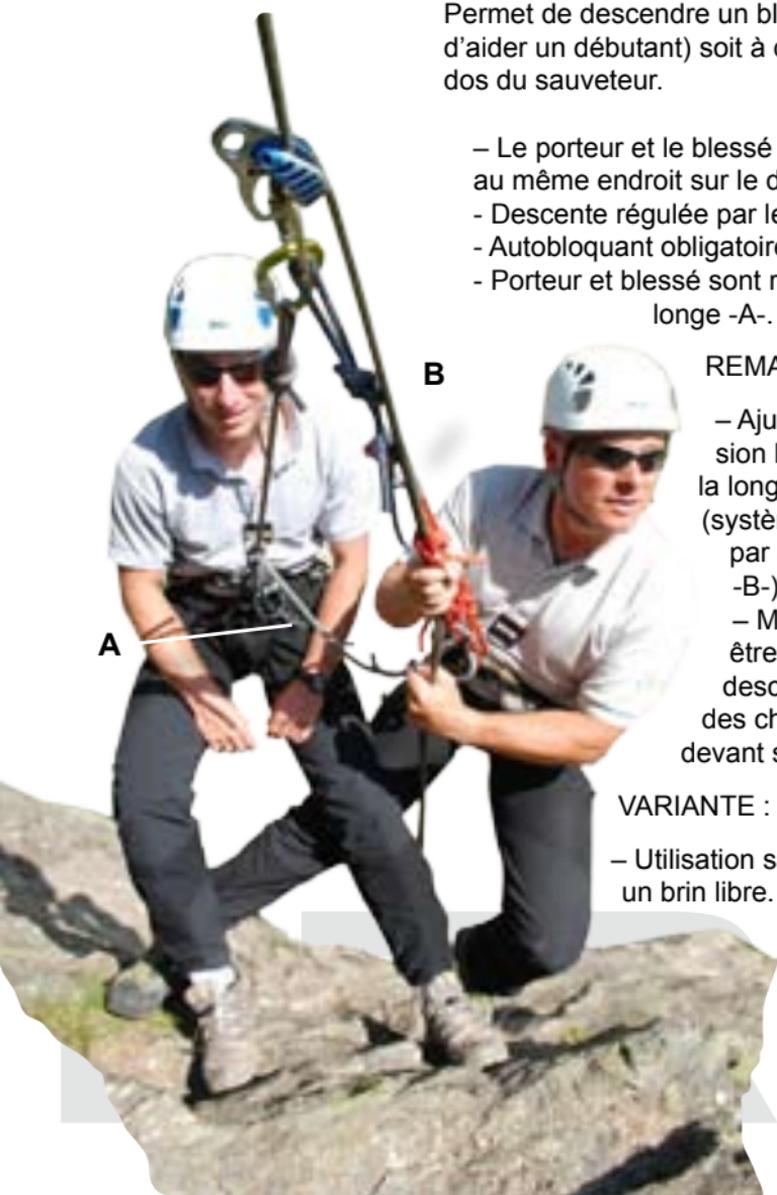
**B**

REMARQUES :

- Ajuster avec précision la longueur de la longue sur l'assureur (système de réglage par autobloquant -B-) ;
- Méthode pouvant être utilisée pour la descente de lourdes charges (charge devant soi).

VARIANTE :

- Utilisation sans longe avec un brin libre.



# Le sauvetage

## Evacuation en paroi Cacolet italien

fic-cacolet\_it01-c3m

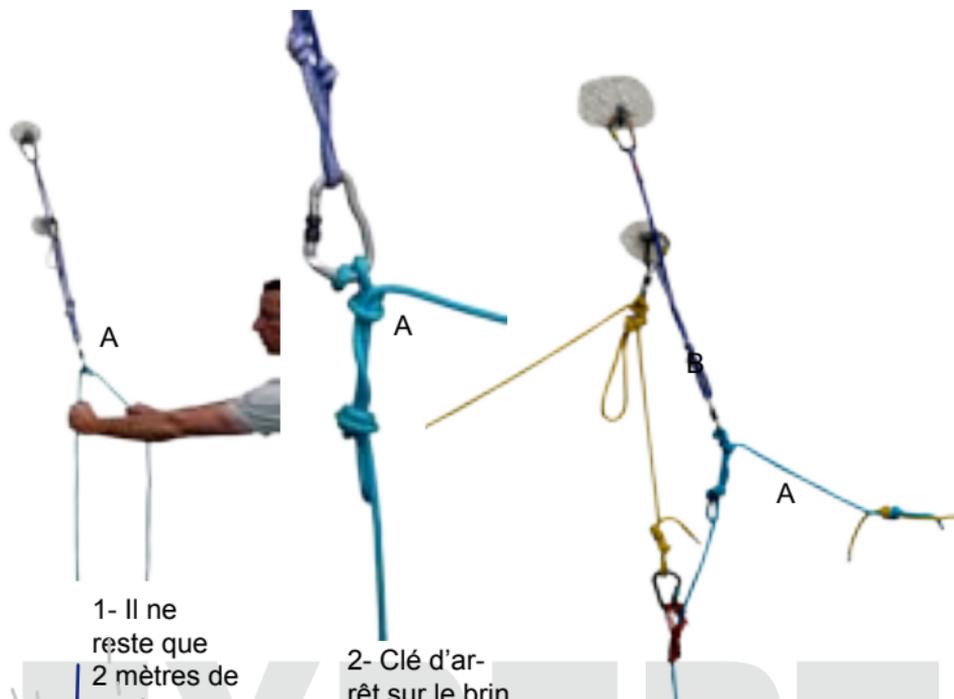
Pour cordée de 3 !

- A utiliser avec un blessé transportable ;
- Grande rapidité de manœuvre ;
- La dissociation entre porteur et blessé en facilite l'exécution ;
- Le porteur et le blessé sont reliés entre eux ;
- Pour faciliter les manœuvres, le blessé est légèrement plus haut que le porteur ;
- Possibilité d'ajuster avec précision la longueur de l'assurage du blessé.
- Au relais, la descente est régulée par le troisième membre de la cordée. Il utilise un demi-cabestan avec un autobloquant de sécurité et doit être en mesure, si nécessaire d'effectuer une rallonge de corde sous tension.



PERF

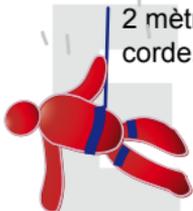
- Cette manœuvre sert à exécuter en toute sécurité, le passage du nœud de rajout lors d'une longue descente freinée nécessitant 2 cordes (cacolet italien, évacuation en paroi ... ) ;
- Le frein parallèle servant au passage du nœud est confectionné avec le brin libre de la 2<sup>e</sup> corde ;
- La corde sous tension ne doit jamais être retirée du frein avant que le frein parallèle ne soit opérationnel.



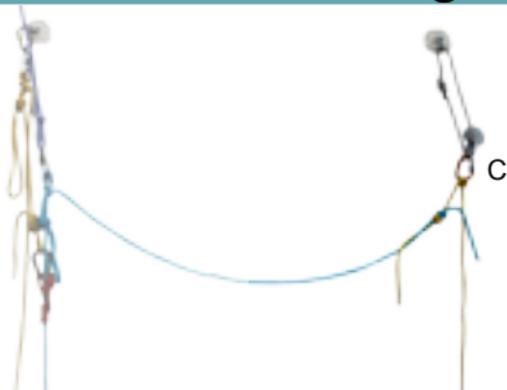
1- Il ne reste que 2 mètres de corde.

2- Clé d'arrêt sur le brin en tension (A).

3 - Blocage de la corde en tension avec l'extrémité libre de la rallonge (frein + arrêt B).

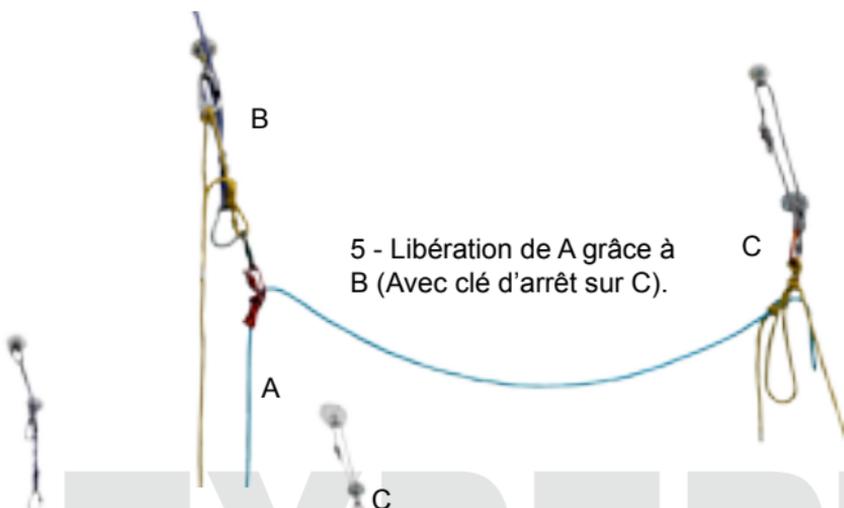


fic-rallonge01-c3m

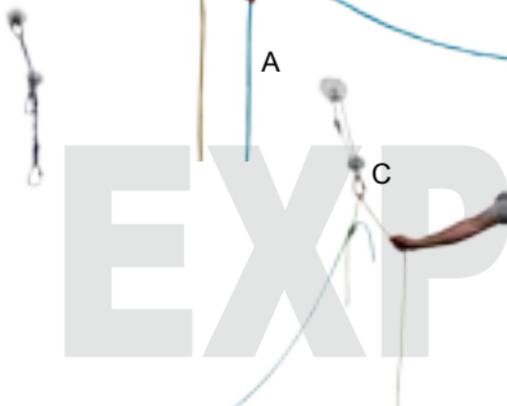


4 - Mise en place d'un système de freinage (C) sur le brin rallongé.

*Dans la réalité la manœuvre doit s'effectuer entièrement sur le point central du relais. Ici, les points sont dissociés pour faciliter la compréhension.*



5 - Libération de A grâce à B (Avec clé d'arrêt sur C).



6 - Reprise de la descente de la corde rallongée sur C.

# EXPERT

# Le sauvetage

## Evacuation en paroi Cacolet de sentier

fic-evaccacolet01-c3m



REMARQUE :

Il est possible de remplacer la sangle par 3 m. de corde laissée libre.



PERE

- A**      **UNITE CONCERNE :**  
**IDENTITÉ DU DEMANDEUR :**
- B**      **LIEU :**  
**DATE :**  
**HEURE :**
- C**      **NATURE ACCIDENT :**
- D**      **BLESSES :**  
**NOMBRE ET NATURE :**
- E**      **NOMBRE DE DISPARUS :**
- F**      **TYPE DE SECOURS DEMANDES**
- HELICO -
  - TREUIL -
  - MEDECIN -
  - CHIEN -

EVACUATION : assis / couché

- G**      **ACTION ENGAGEE SUR LE TERRAIN :**
- RECHERCHE :**  
**DZ -Coordonnées :**

# Le sauvetage

## Evacuation hélico Signaux d'alerte

fic-signaux\_alert01-c3m



No : Je ne demande pas d'intervention.

Yes : Je désire une intervention.



Chiffon rouge



Fusée rouge

# Le sauvetage

## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m

### RAPPEL SUR L'UTILISATION DE LA RADIO ET LE DÉCLENCHEMENT DES RELAIS

Allumer le poste (le numéro de l'identifiant apparaît brièvement),

- Sélectionner l'indicatif ou le relais à l'aide des touches + et - (Simoco) ou flèches (Icom).

\* S'il s'agit d'une communication en « simplex » (c'est-à-dire de poste à poste sans employer les relais), utiliser la pédale d'alternat.

\* S'il s'agit d'une communication en « duplex » (c'est-à-dire en déclenchant un relais) :

- appuyer sur le bouton d'ouverture du relais (rouge

sur l'Icom, sur le côté en haut sur le Simoco).

- un code de tonalité est émis.

- un bruit de fond indique que le relais est « ouvert » (un indicateur de qualité de liaison existe sur l'écran du Simoco). Si aucun bruit de fond n'est audible, c'est que le relais n'a pu être ouvert ; recommencez l'opération, déplacez-vous ou changez de relais.

- la communication est alors possible. Lors de celle-ci, l'identifiant doit préciser le nom du relais sur lequel il opère. Par exemple : « PGHM ici détachement X sur Fontsancte, parlez ».

**Attention : l'ouverture plus d'une dizaine de fois d'un relais, sans communication derrière, est considérée par le PGHM comme état de procédure d'urgence !**

# QUALITÉ



ICOM ICF-51

Bouton (rouge)  
pour « ouvrir »  
le relais

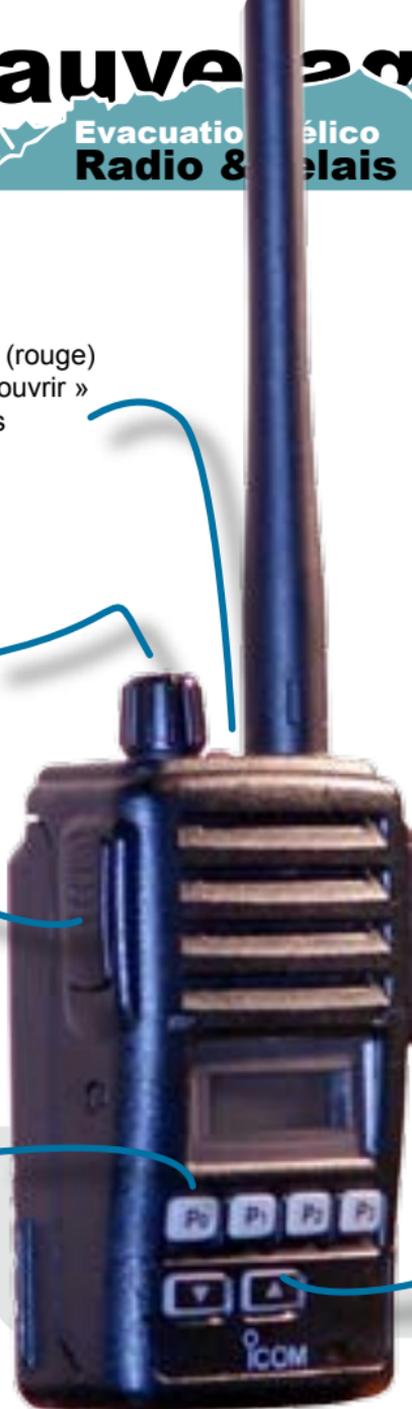
Marche/ Arrêt  
et volume

Alternat  
appuyer pour  
parler/  
relâcher pour  
écouter

Bouton PO : blo-  
cage/déblocage  
clavier  
(appui prolongé)



Sélection des  
canaux



fic-radio01-c3m

SIMOCO

Marche/ Arrêt  
et volume

Non utilisé

Touche pour  
« ouvrir » le  
relais

Non  
utilisé

État de la batterie

État du relais

Alternat  
appuyer pour  
parler/  
relâcher pour  
écouter

OK valida-

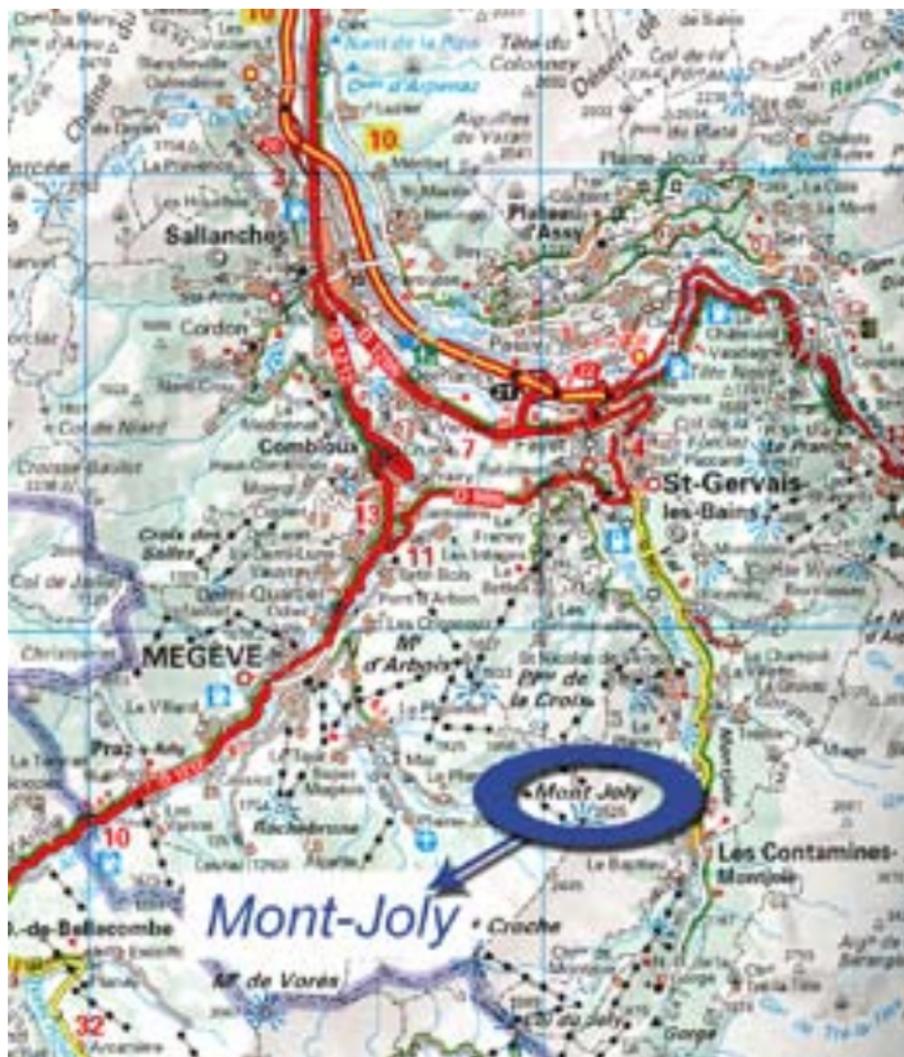
Consultation  
des menus

Sélection des  
canaux  
ou options utilisateur

Clavier non utilisé

## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



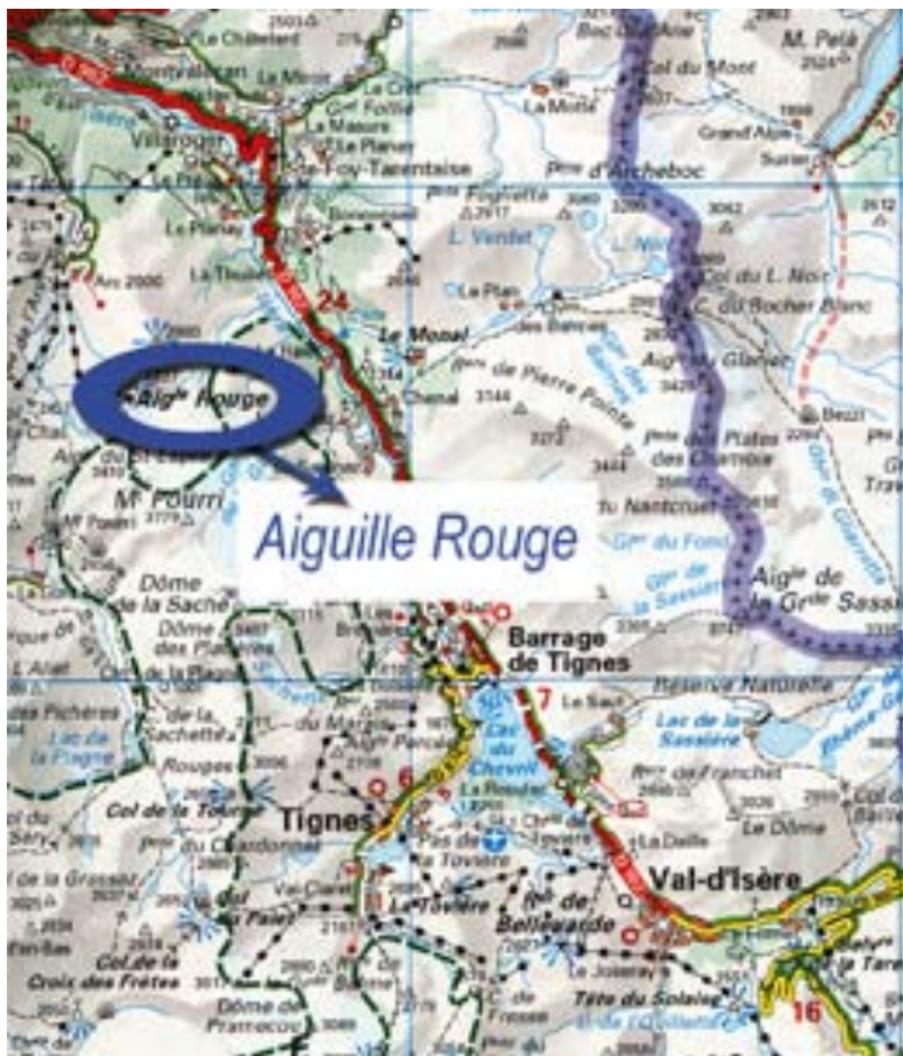
## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



# Le sauvetage

## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



# Le sauvetage

## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



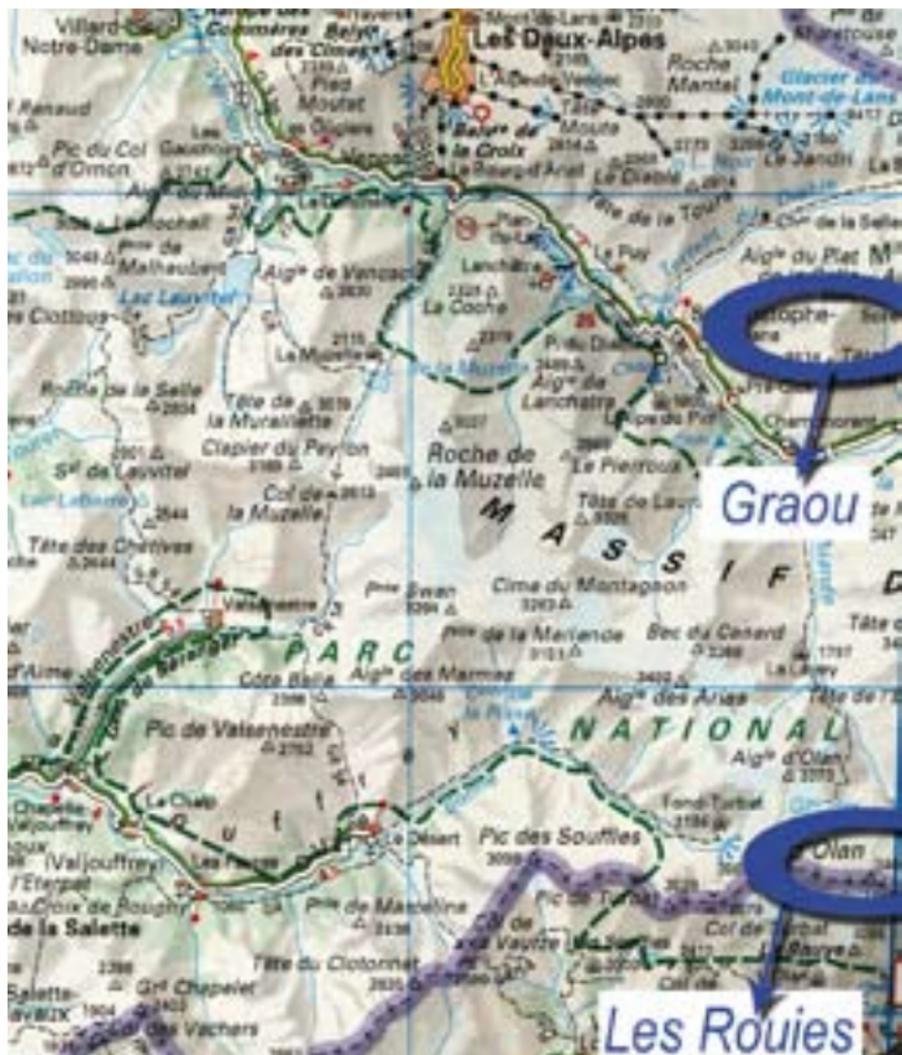
## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m





## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



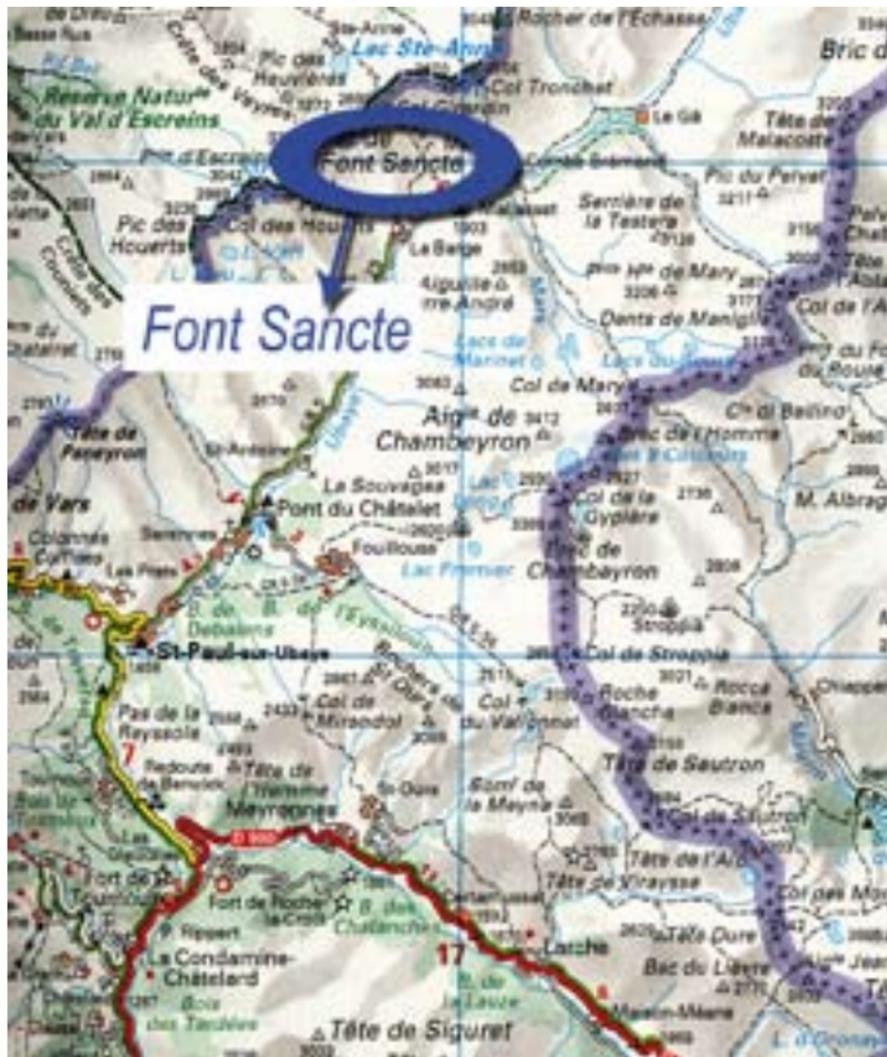
## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



## Evacuation hélico Radio & relais

fic-radio01-c3m



# Le sauvetage

## Evacuation hélico DZ

fic-dz01-c3m

Choix d'une D.Z. (Dropping Zone = aire d'atterrissage) :



- L'aire de poser doit être suffisamment loin d'obstacles élevés (arbres, maisons, lignes électriques, etc.) ;
- Maintenir le matériel au sol (sac, skis, ...) ;



- L'aire d'approche doit être libre de tout obstacle en sachant que, si possible, l'hélicoptère se pose



face au vent ;

- La D.Z. doit être matérialisée au sol. La direction du vent peut-être donnée lorsque l'aire d'atterrissage n'est pas masquée ;

- Sur neige, l'aire d'atterrissage doit être damée au pied ou matérialisée ;

- Une référence « sol » doit être donnée au pilote dans l'axe du posé par un homme dos au vent (proscrire sacs ou matériels instables).



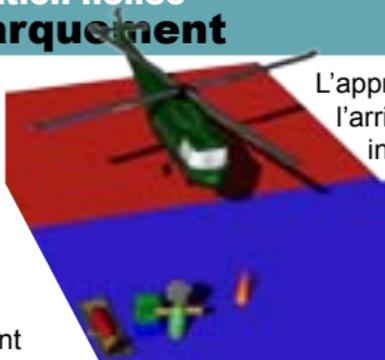
# Le sauvetage

## Evacuation hélico Embarquement

fic-embarqhelic01-c3m

### PRÉCAUTIONS À L'EMBARQUEMENT ET AU DÉBARQUEMENT :

- Tout objet susceptible de s'envoler est attaché ou rangé (coiffure, carte etc.) ;
- Les skis, bâtons ou piolets sont tenus horizontalement au sol. Les sacs à dos sont tenus à la main ;
- L'embarquement ou le débarquement se font selon les consignes du mécanicien ;
- A l'intérieur, ne pas s'agripper aux instruments pour ne pas gêner le pilote ;
- L'approche d'un hélicoptère se fait en position accroupie en général face à la porte côté mécanicien ;



L'approche par l'arrière est interdite (Rotor de queue) !

- Attention aux crevasses et aux risques de dévissage au débarquement ;
- Sur neige, l'hélicoptère s'enfonce, penser à se baisser !
- Porter un masque de ski pour se protéger de la neige ou de la poussière.



# Via ferrata



## LE MATÉRIEL

Longe & en place

160

## MODES DE PROGRESSION

Autonomie avec une seule longe  
double

162

Encordé

163

## Le matériel Longe & en place

fic-viamat01-c3m

Les via ferrata sont des itinéraires équipés de moyens de progression artificiels (échelles, marches, ...) et d'un moyen d'assurance (câble, points d'assurance « queue de cochon »). Ils parcourent des parois parfois très aériennes. Cette pratique permet à des débutants de se familiariser avec une certaine forme d'escalade et d'appréhender le vide. C'est également un entraînement préalable au franchissement d'un équipement de passage, en haute montagne.

### LA LONGE

La pratique de la via ferrata impose l'utilisation d'une longe spéciale dite en « Y ». Elle possède un système qui absorbe le choc généré par une éventuelle chute. L'utilisation de longes classiques est à proscrire. Il est dans tous les cas indispensable de

consulter la notice d'emploi des matériels.

Cette longe doit impérativement être reliée au baudrier par tête d'alouette ou éventuellement par maillon rapide.



### REMARQUE :

Il peut encore subsister des longes avec absorbeur dites en « V ». Leur utilisation est à proscrire en via ferrata.





### QUEUE DE COCHON

Permet un assurance « en mouvement » par une cordée :

- La corde est glissée dans l'anneau par le 1<sup>er</sup> ;
- Après avoir mousquetonné sa longe au dessus, le 2<sup>e</sup> enlève la corde et place le brin qui va vers le 3<sup>e</sup>...



# QUA

CLAMEAU

# Via ferrata

Modes de progression

**Autonomie avec une seule longe double**

fic-viaautonom01-c3m



Ce mode de progression est limité aux itinéraires sans risque de chute verticale importante et avec des personnels expérimentés.

**ATTENTION :**

Placer les doigts des mousquetons vers l'extérieur (de façon à ce qu'ils ne s'ouvrent pas au contact du rocher).



# Via ferrata

## Modes de progression Encordé

fic-viaencord01-c3m

Dans la plupart des cas, la via ferrata se pratique avec encordement.

Le principe de progression est celui de l'assurance en mouvement.

La distance d'encordement est fonction de la distance entre les points d'assurage (« queues de cochon »). Elle est en moyenne de 3 à 5 mètres entre les participants. Le responsable de la cordée doit être qualifié. Le principe d'encordement utilise une potence pour les membres intermédiaires de la cordée.

Manœuvre de franchissement d'un point d'assurage sur le câble.

Ce mode de progression ne dispense en aucun cas de l'utilisation d'une longe en Y sur le câble d'assurage en particulier dans les traversées.

### REMARQUE :

Si le second de cordée éprouve des difficultés, le leader s'arrête, confectionne un relais et assure son compagnon.

### ASTUCE :

Sur des itinéraires très athlétiques, il est bon de s'équiper d'une « petite longe » (simple dégaine accrochée au pontet du baudrier). Elle permet de se reposer en s'accrochant rapidement sur l'équipement en place (barreau d'échelle, câble).



# QUALIF

# Franchissements

## LE MATÉRIEL

Longe, cordes, ... 165

## MODES DE FRANCHISSEMENT

Progression autonome 166

Progression en mouvement en-  
cordé 167

Progression en chaussette 168

## ORGANISATION

Règles et principes 169

## TYROLIENNE & TÉLÉPHÉRIQUE

Mise en tension 171

Corde récupérable 172

### LONGE DOUBLE

Elle est confectionnée avec de la corde à simple. Chacun des deux brins mesure entre 60 et 80 cm. Les deux mousquetons de sécurité servant à l'assurance sont de préférence à verrouillage automatique. La longe est reliée au baudrier par un nœud en huit et aux mousquetons par un nœud en huit ou marseillais.

### CORDES D'ASSURAGE DANS L'ÉQUIPEMENT

Les cordes utilisées comme ligne d'assurance sont clairement identifiées par un marquage spécifique et ne servent qu'à cet usage. Ce sont des cordes à simple (cependant, dans des terrains ne présentant aucun risque de chute verticale, principalement en neige, un brin de corde à double peut s'avérer suffisant).

### LE MATÉRIEL SPÉCIFIQUE

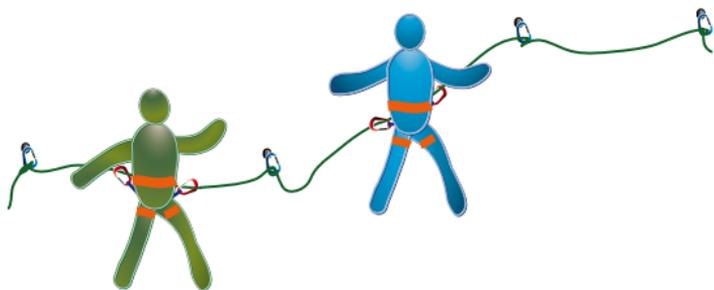
- Echelles, cordes à nœuds, sangles de maintien... doivent être prévues et vérifiées.
- Ne jamais utiliser de corde statique.
- L'utilisation de longes avec absorbeur (de type via ferrata) est possible mais n'est pas obligatoire compte tenu de l'élasticité des cordes d'assurance en place.



# Franchissements

## Modes de franchissement Progression autonome

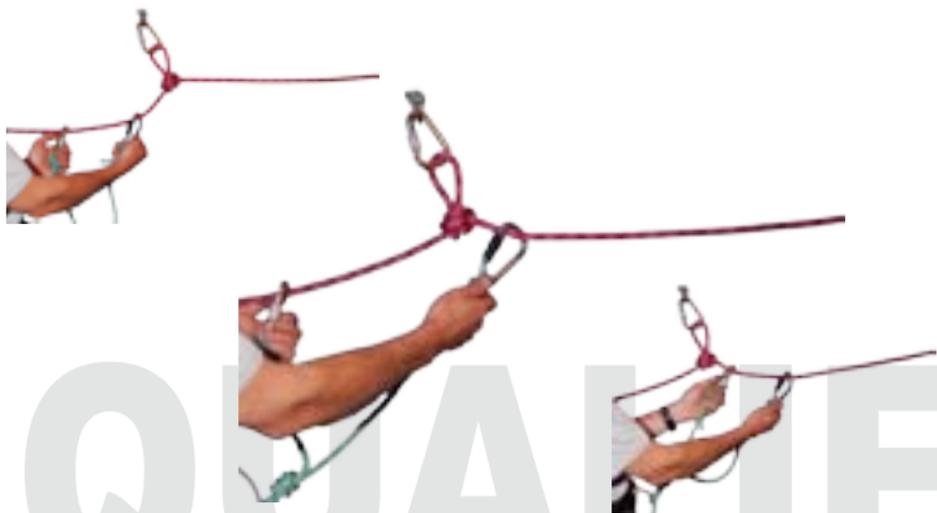
fic-eqptautonom01-c3m



Equipement de faible difficulté sans risque important de chute verticale :  
progression autonome avec double longe sur la corde d'assurance.

REMARQUE :

- Une seule personne entre deux points d'assurance ;
- Toujours au moins un mousqueton sur la corde (doigt dirigé vers l'extérieur).

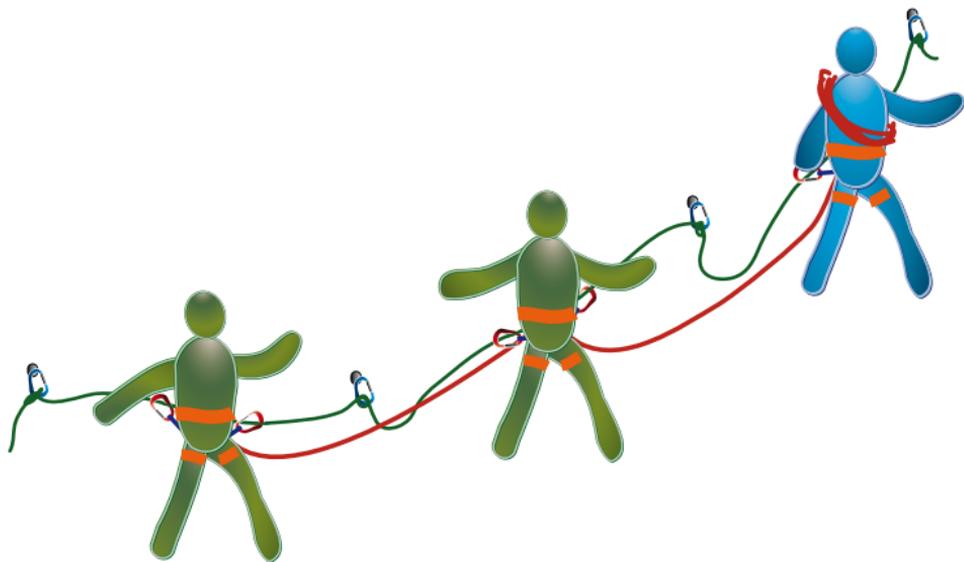


# Franchissements

Modes de franchissement

**Progression en mouvement encordé**

fic-eqptencord01-c3m



Difficulté ou risque de dévissage vertical pouvant induire un facteur de chute important : progression encordée sur le principe de « l'assurage en mouvement » avec la nécessité d'utiliser des chefs de cordée qualifiés.

# PERF

# Franchissements

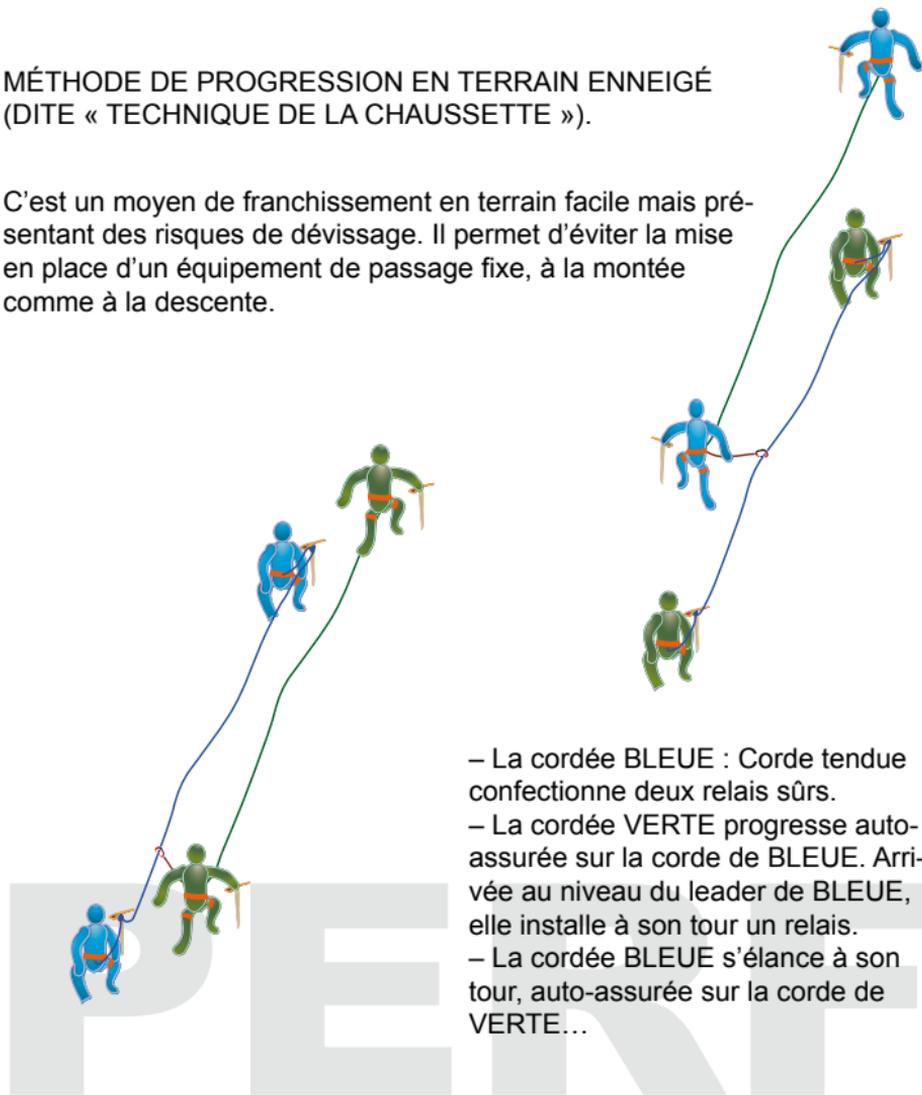
Modes de franchissement

Progression en chaussette

fic-eqptchaust01-c3m

## MÉTHODE DE PROGRESSION EN TERRAIN ENNEIGÉ (DITE « TECHNIQUE DE LA CHAUSSETTE »).

C'est un moyen de franchissement en terrain facile mais présentant des risques de dévissage. Il permet d'éviter la mise en place d'un équipement de passage fixe, à la montée comme à la descente.



- La cordée BLEUE : Corde tendue confectionne deux relais sûrs.
- La cordée VERTE progresse auto-assurée sur la corde de BLEUE. Arrivée au niveau du leader de BLEUE, elle installe à son tour un relais.
- La cordée BLEUE s'élance à son tour, auto-assurée sur la corde de VERTE...

L'équipement de passage est un ensemble de moyens temporaires mis en place pour permettre le franchissement d'un point délicat par un détachement militaire. Ces moyens devront être adaptés aux difficultés du terrain ainsi qu'au niveau technique de la troupe.

### RÈGLES GÉNÉRALES

Dans sa conception et sa réalisation, l'équipement de passage est semblable à la via ferrata. Il est réalisé par les moyens propres du détachement (cordes). On peut alors parler de « Via cordatta ».

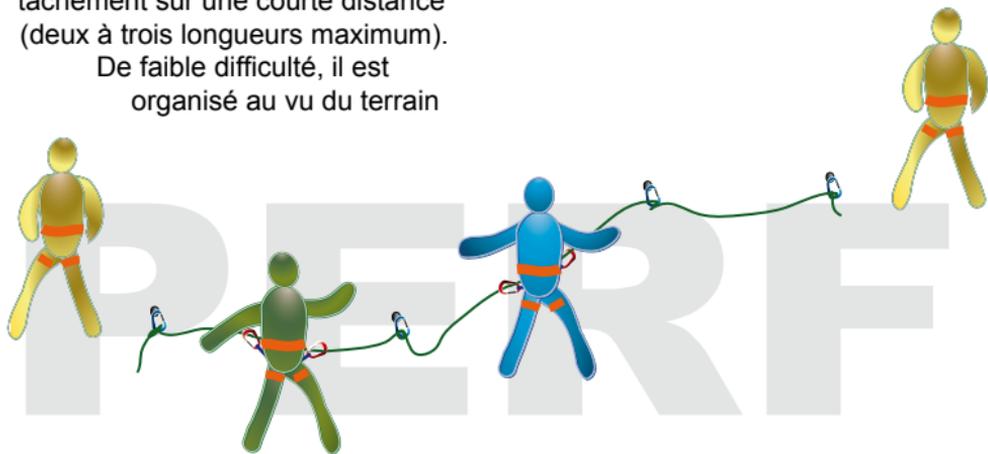
On distingue deux types de franchissement :

– Le franchissement spontané : réalisé au cours d'un déplacement, il sert à assurer la sécurité du détachement sur une courte distance (deux à trois longueurs maximum).

De faible difficulté, il est organisé au vu du terrain

à l'appréciation du chef du détachement qui est autonome dans sa réalisation et son démontage.

– Le franchissement préparé : face à des difficultés techniques importantes, il faut déployer des moyens conséquents. Cet équipement est anticipé, la zone reconnue, il est l'objet d'une planification spécifique et d'une organisation particulière. Un détachement spécialisé travaille au profit de l'élément principal.



### PRINCIPES GÉNÉRAUX DE RÉALISATION

- Respect des règles de progression de l'alpinisme pour le personnel travaillant sur le site pendant la mise en place et le démontage (cordes spécifiques, encordement et techniques d'assurage adaptés, pose des points, ...).
- Choix du cheminement : privilégier les traversées ascendantes ou descendantes (éviter les chutes de pierres).
- Adapter les moyens d'aide au franchissement en fonction du niveau du détachement ou des conditions de franchissement. Éviter les ruptures d'assurance, ne pas croiser les cordes d'assurance et de traction.
- Mettre des points d'assurage intermédiaires en quantité suffisante, les placer judicieusement (avant une difficulté).
- Dissocier les cordes servant à l'assurage et celles utilisées pour la traction.
- Assurer la sécurité des zones d'attente et de regroupement.
- Mettre en place des orienteurs et le personnel chargés de la régulation du franchissement.
- Assurer la maintenance de l'équipement (tension des cordes, vérification des amarrages...).

# PERF

# Franchissements

## Tyrolienne & téléphérique Mise en tension

fic-eqptmoyentension01-c3m

Une tyrolienne est utilisée lors de franchissements horizontaux avec un assurance par longe sur la corde elle-même (ou sur une corde parallèle).

Un système de « va-et-vient » peut être mis en place pour le transport du matériel.

Le téléphérique répond aux mêmes principes mais en traversée descendante. Il est toujours équipé d'un système de « va-et-vient ».  
Les cordes employées sont des cordes spécifiques réservées à cette utilisation.

Moyens de mise en tension de la corde : mouflage simple.

### LE PASSABLOC



### AVANTAGE :

Mise en tension et démontage très faciles.

### PRÉCAUTION :

Nœud de sécurité : nœud de mule avec nœud d'arrêt.  
Noeud de jonction : noeud de neuf.



# Franchissements

## Tyrolienne & téléphérique Corde récupérable

fic-eqptcordrecup01-c3m



Ce système peut être utilisé pour le rappel, en particulier si un des brins est endommagé. La descente s'effectue alors sur un seul brin.

PERF

Aide au second	114		42
Aiguille rouge	136		45
Alerte	127	Buste	62
Amarages	29		67
Amarrages terrain aseptisé	95		167
Amarrages terrain d'av.	96	Cabestan	13
Ancre à neige	52		78
	49		93
Anneaux	6	Cabestan autobloquant	23
Anneaux de buste	75	Cacolet de sentier	125
	62	Cacolet italien	122
	64	Capelet	155
Anneaux simples	74		156
Assurage	92	Caron	135
	60	Chaise	8
	76		10
Assurance en mouvement	66		63
Atc	77		72
Aup du seuil	133		75
Auto-assurage	78	Chaise sur 2 brins	9
Autobloquants	16	Champignon	48
Autobloquants mécaniques	24	Chaussette	168
Auto-sauvetage	109	Chevilles	30
Balancier	116	Clameau	161
Barrot	153	Clé	65
Baudrier de fortune	58	Cochon	161
Blocage	13	Coeur	21
Bloqueurs	77		83
Bochor	135	Coinceurs	35
Boucle	113	Colle longue	152
Broche	31	Condamine	145

# INDEX

Corde récupérable	172	Ffme	90
Corde sous tension	123	Font sancte	150
Corde tendue	106	Fortune sur demi-cabestan	101
Cordes	6	Fou	70
	56	Français	16
	61		110
	165	Franchissements	164
Corps-mort	51	Friends	34
Dead man	51	Galibier	144
Débrayable	102	Glace (protections)	42
Décoinceur	35	Goujons	30
Demi-cabestan	14	Grand mont	134
	83	Grande rochette	134
	84	Graou	143
	101	Grenouille	115
	123	Gri-gri	77
Demi-cabestan autobloc.	23	Hélicoptère	157
	85	Huit	7
Dent-d'ours	133		12
Dérivation	69		40
Descendeur	97		72
Descente	79		77
Dufour	105		93
Dz	157		95
Échevaux	6		99
Efforts	32	Icom	129
Embarquement	158	Joly	131
Encordement	7	Jonction	10
	55	Jumar®	24
Encordement à 2	60		109
Encordement à 3 en flèche	61	Les rouies	143
Encordement en m à 3	68	Lessières	137
Encordement en n à 2	67	Longe	109
Ensa	74		160
Épaule	82		162
	86		165
Équipements	164		166
Escalade	88	Lorenzi	22
Evacuation en paroi	120		83
Evacuation hélico	126	Lovage	6
Evasan	126	Lunule	41

Machard	17	Pepouiri	155
	109	Pieux	49
	115	Piolet	50
	123		53
Machard tressé	18	Piolet/pontet/piolet	87
Manip ffe	90	Piolets éjectables	104
Mariner démultiplic. double	112	Pitons	33
Mariner démultiplic. simple	111	Plaquettes	77
Marquage	57	Poignée jumar®	24
Marseillais	8	Polonais	20
	10		107
	62		110
	71	Potence	70
Message evasan	126	Poulie	89
Midi (aiguille)	132		92
Mini traxion®	27	Premier de cordée	80
	110	Progression	59
Moucherolle	140	Progression autonome	166
Mouflage	110	Progression en chaussette	168
	171	Progression en mouv.	167
Moulinette	89	Protections en glace	42
	120	Protections en neige	49
Mousquetonnage	81	Queue de cochon	161
Mouvement	66	Radio	128
Mule	14	Rallonge corde ss tension	123
	102	Rappel	12
	123		14
N	67		79
Neige (protections)	49		93
Neige et glace	42		121
Nellière	149		172
Neuf	7	Rappel (remontée)	107
	67	Rappel à 2	121
	171	Rappel sur corde tendue	106
No	127	Relais	36
Nœuds	5		60
Papillon	15		78
Passabloc	171		128
Pêcheur double	10	Remontée sur corde fixe	109
	40	Remontée sur rappel	107
	123	Réverso	77

Roc de peyrole	148		171
Rochebrune	147	Tension	171
Rocher ou terrain varié	36	Terrain aseptisé	30
Ropeman ii®	25	Tibloc®	26
	110		114
Sac à corde	6	Torons	6
Saint-marcelin	139	Toucan	77
Sangle	11	Traction grenouille	115
	41	Traversée	117
	117	Trou de l'aigle	151
Sauvetage	108	Tube	77
Scellements	31		97
Second de cordée	83		100
Semi-directionnel	37	Tyrolienne	171
	43	Unidirectionnel	36
Sentier	125		40
Sept-laux	142	Vache	95
Shunt®	28	Val cenis	138
Signaux d'alerte	127	Valdotain	19
Simoco	130		112
Skis	54	Vercors	140
Suisse	103		148
Taille	82	Verdonne	146
	86	Via ferrata	159
Taillefer	141	Vial	154
Techniques particulières	104	Yes	127
Téléphérique	73		



**A**      **UNITE CONCERNE :**  
**IDENTITÉ DU DEMANDEUR :**

**B**      **LIEU :**  
**DATE :**  
**HEURE :**

**C**      **NATURE ACCIDENT :**

**D**      **BLESSES :**  
**NOMBRE ET NATURE :**

**E**      **NOMBRE DE DISPARUS :**

**F**      **TYPE DE SECOURS DEMANDES**

- HELICO -
- TREUIL -
- MEDECIN -
- CHIEN -

EVACUATION : assis / couché

**G**      **ACTION ENGAGEE SUR LE TERRAIN :**

**RECHERCHE :**  
**DZ -Coordonnées :**

**EVASAN**



Réalisation :

**c3m/EMHM Chamonix**

*cellule multmédia montagne de l'école militaire de haute-montagne*

*Crédit photo : J-P Tauvron, ADC L. Cavagnoud, V. Romand*

*02/2012*