

MEMENTO INITIATEUR :

Problématiques rencontrées en canyon et solutions associées.

Dans ce document on trouvera une description non exhaustive des problématiques rencontrées en canyon et des solutions associées, il ne traite néanmoins pas des problématiques d'eau vive ou de gestion de groupe important.

Il est important de souligner que pour solutionner une problématique (frottement, risque aquatique, risque de chute, etc.) il faut :

- [tout d'abord avoir conscience du problème (!) en **analysant** son environnement et en essayant d'**anticiper** sur les problèmes potentiels.
- [ensuite **mettre en œuvre** une solution **efficace** bien **adaptée** à la situation (lieux, météo, débit, horaire, composition du groupe, etc.).

Sommaire

1.	Risques aquatiques en rappel et solution associées.....	2
1.1	Risques et solutions adaptées.....	2
1.2	Gestion du sac et utilisation du fusible.....	4
2.	Risques et solutions liés aux frottements.....	5
2.1	Frottement : impacts sur la corde.....	5
2.2	Solutions pour gérer les frottements.....	5
3.	Risques de chutes et solutions.....	8
3.1	Accès à l'amarrage et mise en place du descendeur.....	8
3.2	Descente en rappel.....	10
3.3	Saut et toboggan.....	12
4.	Risques et solutions liés aux problèmes de visibilité et de communication.....	14
4.1	Conséquences d'un manque de visibilité et de communication.....	14
4.2	Codes sonores et gestuels.....	14
4.3	Anticipation et consignes.....	15
4.4	La répétition préalable de la mise en œuvre avec l'équipier.....	15
4.5	Problème de visibilité : décalage ou adaptation des techniques.....	15
5.	Enchaînement de rappel (fractionnement) et grandes verticales.....	17
5.1	Amplification des problèmes et des risques.....	17
5.2	Recommandations.....	17

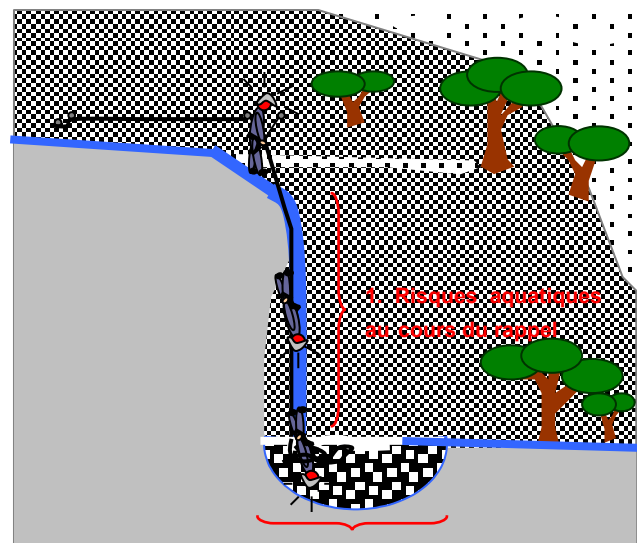
.1 Risques aquatiques en rappel et solution associées

La présence d'eau, au cours ou à la réception d'un rappel, peut éventuellement amener à deux tristes conséquences : la noyade ou la chute sous la force de l'eau.

La noyade peut se produire suite à un blocage sur corde. Elle peut être causée soit par l'immersion (sous cascade ou dans la vasque d'arrivée), soit par effet aérosol (grande densité d'embruns).

De manière générale, on peut situer les risques aquatiques à deux niveaux :

1. au cours du rappel
2. à la réception du rappel



2. Risques aquatiques à la réception du rappel

.1.1 Risques et solutions adaptées

a. Risques aquatiques au cours du rappel :

- risque de chute liée à la force de l'eau.
Solutions envisageables :

→ en l'absence de vasque profonde, sans danger à l'arrivée du rappel et pour des hauteurs de cascades peu importantes, on peut palier au risque de chute par l'assurance du bas, à la rigueur une assurance du haut (mais peut poser de réels problèmes), mais en aucun cas par une auto-assurance (risque de blocage)

→ supprimer la cause probable de la chute en déviant la trajectoire du rappel hors du jet d'eau (décalage du rappel, déviation, rappel guidé)

- risque de blocage sur corde et de noyade
Solutions envisageables :

→ supprimer le risque de blocage par tête d'alouette sur le descendeur huit en évitant d'utiliser le montage en huit normal avec le passage horizontal de la corde entre le huit et le rocher.

→ palier au risque de blocage en installant un système débrayable (ou largable), permettant de dégager l'équipier vers le bas du rappel.

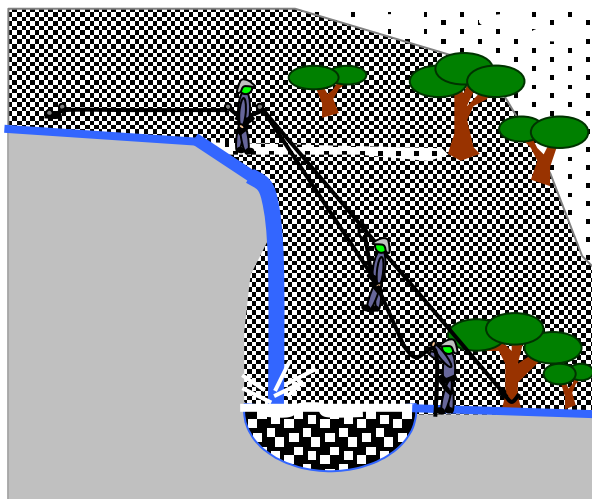
→ supprimer la cause probable de noyade en déviant la trajectoire du rappel hors du jet d'eau (décalage du rappel, déviation, rappel guidé)

b. Risques à la réception du rappel

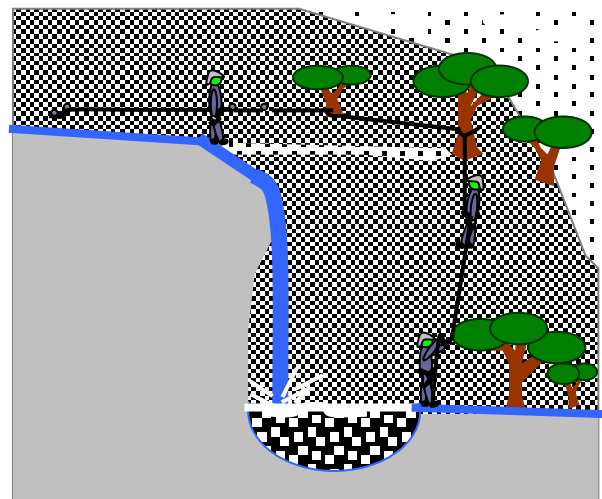
- risque lié à la présence de corde dans une vasque agitée (blocage dans l'eau)
 - gérer la corde : rappel ajusté (50cm à 1m au dessus des vasques profondes, selon la hauteur du rappel) ou assurance du bas (en bord de vasque) évitant que la corde traîne dans l'eau (associée éventuellement à un système débrayable pour tirer les pratiquants hors de la zone de réception).
- risque lié à la présence d'un mouvement d'eau
 - éviter la zone de réception dangereuse : décalage du rappel, déviation, rappel guidé (ancre flottante pour le premier)
 - A défaut d'éviter totalement la zone de réception dangereuse : combiner un système débrayable avec l'aide d'un équipier en sortie de vasque (qui tirera sur la corde sortant du descendeur du pratiquant, pendant que celui-ci sera débrayé).

A noter : Attention aux systèmes débrayables avec brin(s) ajusté(s) qui accumuleront de la longueur de corde à la réception lors des débrayages, si personne n'est en bas pour s'en occuper (cf risque lié à la présence de corde dans une vasque agitée, par exemple).

On s'aperçoit que si les risques au cours et à la réception du rappel se cumulent, les solutions consistant à décaler, dévier ou guider le rappel permettent de s'adapter à la situation. Une solution rapide à la situation peut alors venir, tout simplement, d'un équipement rapide sur amarrage naturel, plutôt que l'utilisation d'un équipement en place !
Exemples:



Mise en place d'un rappel guidé



Décalage complet du rappel sur un autre amarrage

A noter : la solution du saut (préalablement reconnu et sondé) peut aussi proposer une solution très efficace au franchissement d'un passage arrosé ou d'une réception dangereuse.

.1.2 Gestion du sac et utilisation du fusible

Un sac porté sur le dos aura une tendance naturelle à renverser le porteur surtout si la cascade percute le haut du sac. Un sac longé long sur soi aura tendance à frotter sur le rocher, d'où des risques de coincement, de manque d'aisance dans la progression, de coincement dans la vasque d'arrivée (tronc, siphon, gêne dans la nage...), de création d'un autobloquant involontaire autour de la corde (par enroulement de la longe)... et de chute de pierres vers le bas !

A chaque fois qu'il est possible de le faire, éviter de descendre ou de faire descendre quelqu'un avec le sac sur soi : envoyer le sac en bas via la corde de descente en tyrolienne ou si la configuration le permet (hauteur, visibilité, profondeur de vasque) en le lançant. Sinon, longer court le sac au porte matériel (s'il est suffisamment solide) ou à une petite sangle disposée sur le devant du baudrier (ce qui équilibre la répartition du poids du sac).

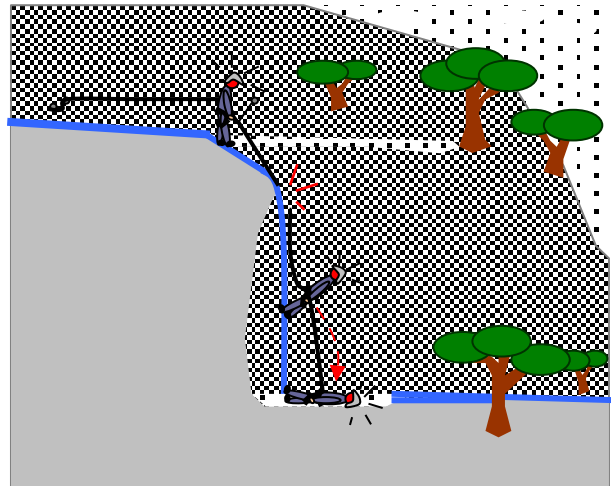
Par ce qu'il y a toujours des situations imprévues, utiliser et installer sur les baudriers des débutants un système de fusible entre le harnais et le mousqueton du descendeur (court anneau de corde ou de sangle). Il permettra, en cas de blocage, un dégagement d'urgence extrêmement efficace pour le cadre ou le pratiquant confirmé (avec l'aide, bien sûr, de l'inséparable compagnon qu'est le couteau) et un décrochage par coupé de fusible en cas de problème sur un débutant.

De plus, le descendeur, grâce à son fusible, est placé plus haut. En conséquence il sera plus facile de positionner ses deux mains sous le descendeur (pour éviter la main du diable) ou de placer un autobloquant court (ex : shunt) sous le huit.

On peut conseiller de réaliser le fusible en sangle dynema : plus résistante à l'abrasion et donc à l'usure, même si, de ce fait, il sera un peu plus difficile à couper. L'anneau de sangle pourra être passé en tête d'alouette sur le pontet du baudrier avec un joint torique au niveau du mousqueton de descendeur pour limiter la rotation du huit.

.2 Risques et solutions liés aux frottements

La présence de frottements sur la corde de rappel peut causer l'endommagement de celle-ci, pouvant même amener à sa rupture. En dehors des considérations financières liées à une usure/destruction du matériel qui aurait pu s'éviter, les conséquences d'un frottement mal géré peuvent être dramatique pour la sécurité du groupe. En effet, l'endommagement de la corde peut rapidement engendrer un risque de chute et/ou la compromission de la descente du reste du canyon (la corde étant abîmée).



.2.1 Frottement : impacts sur la corde

Pour que le frottement provoque un endommagement de la corde, il faut plusieurs facteurs :

- F1 : Présence d'une zone localisée abrasive/coupante dans la descente
- F2 : Présence d'une surface de contact invariante dans le temps entre la corde et la zone abrasive/coupante
- F3 : Présence d'une forte pression (force exercée sur une surface) entre la corde et la zone abrasive/coupante
- F4 : Un mouvement répété de va et vient de la corde sur la zone abrasive/coupante

On peut illustrer cette décomposition en prenant l'exemple de la lame d'un couteau :

- F1 : Si le fil du couteau que l'on utilise n'est pas aiguisé, on coupera mal
- F2 : Si on n'exerce jamais l'action de couper au même endroit, on coupera mal
- F3 : Si l'on appuie pas sur le couteau, on coupera mal
- F4 : Si l'on n'applique pas un mouvement de va-et-vient entre le couteau et l'objet à trancher, on coupera mal

.2.2 Solutions pour gérer les frottements

- a. Equiper hors frottement si cela est possible (le relais est place n'est pas forcément placé idéalement). Bien évaluer alors les possibilités d'équipement rapide sur amarrage naturel. On peut alors supprimer complètement les causes d'endommagement de la corde.
- b. Installer une protection (protection PVC, sac, pied !). On supprime alors le facteur n°1. Si le positionnement de la protection doit être mis en place à chaque passage en rappel (frottement bien en dessous du relais), ce type de solution n'est pas forcément facile à mettre en œuvre avec des débutants.
- c. Equiper en double si le frottement n'est pas trop important et qu'il n'y a pas de risques aquatiques. On joue alors sur les facteur n°3 et 4 : chaque brin appuiera deux

fois moins sur le frottement par rapport à un équipement en simple et la corde en double présentera deux fois moins d'élasticité, on aura alors deux fois moins de yoyo !

- d. Faire coulisser la corde entre chaque descente (en équipant en double, en débrayant ou en débloquent une partie de réserve de corde via un système bloqueur). On joue sur le facteur n°2 : la zone de frottement sur la corde n'est jamais la même entre chaque descente.
- e. Débrayer la corde de descente au cours de chaque rappel. Le débrayage étant continu on supprime alors le facteur n°2. L'inconvénient est alors que le cadre est monopolisé 100% du temps au relais : il n'est plus mobile !
- f. Eviter localement le frottement en installant, si c'est possible, une déviation (en place, alors difficile à franchir pour les débutants, ou sur soi, mais monopolise alors le cadre) ou un rappel guidé. On supprime alors complètement le frottement, et du coup les causes d'endommagement de la corde.
- g. Faire un fractionnement de la descente au niveau de la zone de frottement. On évite ainsi dans le meilleur des cas le frottement. Si le positionnement du relais intermédiaire n'élimine pas complètement le frottement en décalant la trajectoire du rappel, deux cas de figure se présentent :
 - [Relais juste au dessus du frottement : la pose d'une protection devient plus aisée.
 - [Relais situé juste sous le frottement : le nombre de va et vient de la corde sur la zone abrasive/coupante est grandement diminué car les membres du groupe ne descendent que quelques mètres sous le frottement (facteur n°4).

A noter : suivant la mise en œuvre de la descente en rappel par chaque membre du groupe, les conséquences du frottement pourront être aggravées (débutant descendant par à-coup) ou limitées (descente fluide) en jouant sur le facteur n°4. De même, un pratiquant assidu fera attention au placement de sa corde de rappel au cours de sa descente, alors que le débutant sera entièrement occupé à gérer sa descente.

On peut résumer les différentes solutions dans le tableau suivant. En italique sont représentées les solutions pouvant être compatibles d'un risque aquatique supplémentaire (à vérifier selon la configuration du terrain) :

Frottement peu important	Frottement important
<ul style="list-style-type: none"> - Equiper en double et faire coulisser les brins entre chaque descente (en vérifiant que les deux brins continuent d'arriver en bas du rappel) - Débloquent une réserve de corde (disponible en haut du rappel) entre chaque descente - <i>Débrayer entre chaque descente</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une protection (protection PVC, sac, pied...), attention à la gestion des débutants) - Utiliser ou mettre en place un relais de fractionnement - <i>Eviter le frottement en équipant sur un autre amarrage</i> - <i>Eviter le frottement par un rappel guidé</i> - <i>Effectuer un débrayage continu lors de chaque descente (éventuellement avec un double débrayable si le frottement est très sévère). Solution qui monopolise l'attention du cadre.</i> - <i>Mettre en place une déviation (peu recommandé avec des débutants)</i> - <i>Mettre en place déviation humaine (relais décalé, simple déviation humaine) Solution qui monopolise la présence du cadre.</i>

Tout comme dans le chapitre précédent sur les risques aquatiques on s'aperçoit naturellement que les solutions annihilant complètement le problème consistent à décaler, dévier ou guider le rappel.

On pourra aussi souligner que les frottements rendent nécessairement plus difficile les rappels de corde, voire peuvent même le compromettre. D'où la nécessité, lorsqu'il y a un doute, de faire effectuer un essai de rappel de corde avant que le dernier ne descende et de bien démêler les brins, si nécessaire.

.3 Risques de chutes et solutions

Les risques de chute, hormis ceux liés à la marche en rivière, peuvent intervenir dans plusieurs circonstances :

- [Lors de l'accès à un amarrage et de la mise en place du descendeur
- [Lors d'un rappel
- [Lors d'un saut ou d'un toboggan

.3.1 Accès à l'amarrage et mise en place du descendeur

Utilisation des main courante et variantes associées :

Il s'agit ici d'éviter la chute lorsque l'un des membres de l'équipe va accéder à un amarrage (risque de chute direct) ou lorsqu'il va installer son descendeur (problème de mise en place du descendeur ou mauvais choix de brin de descente).

Si l'accès au relais est exposé, la pose d'une main courante est nécessaire pour sécuriser l'accès du leader qui va équiper et celle du reste de l'équipe.

Remarque : si l'on utilise une même corde pour équiper le rappel et la main courante, équiper cette dernière avec le brin du fond. Le brin du dessus (d'accès plus fluide) reste ainsi disponible pour gérer le rappel (débrayable, acheminement du sac en bas, etc.). Evidemment l'utilisation d'un sac à double ouverture élimine ce genre de problème !

Si l'accès au relais est potentiellement dangereux pour les participants à encadrer mais d'une exposition très acceptable pour le cadre, celui-ci pourra éventuellement attacher un simple anneau de sangle (ou son valdotain par exemple) à l'amarrage pour le tendre à chaque participant (qui se longera dedans lors de l'accès au rappel). Attention toutefois au facteur de chute : bien veiller dans tout les cas à ne pas exposer chaque membre du groupe à un facteur supérieur à 1. Cette solution, lorsqu'elle est possible, présente alors l'avantage de faire gagner du temps au niveau de l'équipement et du déséquipement.

Installation au relais, mise en place du descendeur :

Même si cela semble évident, chaque personne présente autour d'un amarrage doit être longée. La remarque vaut aussi et surtout pour le cadre. En effet, nul n'est à l'abri d'une chute de pierre ou d'un déséquilibre (qui peut être causé par un faux-mouvement de l'un des membres de l'équipe) : une chute en tête de cascade peut être dramatique pour le cadre .. mais aussi pour le reste du groupe qui se trouve ainsi privé d'encadrement...

Lorsque les membres du groupe veulent se longer à l'amarrage et installer leur descendeur il peut être agréable mais surtout plus sûr de présenter un amarrage équipé « proprement » : l'emplacement pour se longer doit paraître évident, de même que le brin de descente à utiliser.

On pourra donner ainsi quelques **recommandations pour l'équipement du relais** :

- a. avant le départ en rappel avaler le mou du descendeur et mise en tension dessus AVANT de se délonger. Cela permet de vérifier que l'installation du descendeur soit correcte (mauvaise mise en place de la corde sur le huit, mousqueton du huit travaillant sur le doigt, etc.) et autorise une dernière vérification du choix du brin de descente.
- b. pour le dernier : installer le descendeur avant d'acheminer le brin de rappel en bas. Cela permet d'éviter une confusion dans l'installation de système débrayable du bas classique (débrayable installé sur le brin de rappel) et évite aussi, sur les systèmes en butée non sécurisé, le rappel involontaire de la corde due au lancement du sac contenant la corde...
- c. système en buté sécurisé à l'amarrage : le nœud ou le huit en butée est relié à l'amarrage (mousquetons ou dégaine) pour le passage du groupe. Cela évite les douloureuses conséquences d'une installation du descendeur sur un mauvais brin.
- d. de même, s'il est non sécurisé (par choix du cadre ou pour la descente du dernier), le nœud en butée doit être rendu impossible à passer à travers l'amarrage (exemple : nœud de huit en buté sur un anneau Raumer = danger) au moyen par exemple d'un mousqueton passé à travers le nœud.
- e. pas de bouts de corde qui traînent (confection de poupée en grande verticale) pour éviter de ne pas choisir le bon brin de rappel ou de se prendre dans une boucle.
- f. mousqueton de main courante, système de débrayage, longe(s) du cadre clairement identifiables. Ce qui est clair permet d'éviter les erreurs, d'agir plus efficacement et suscite la confiance et le respect !
- g. sac longé (évite qu'il tombe...) et disposé, si possible, de manière à ne pas gêner l'installation au relais des membres du groupe, tout en restant disponible pour le cadre (brin de débrayage, secours...); quelquefois des compromis sont à faire, il faut alors axer ses choix sur le critère de sécurité quitte à perdre en confort.

Remarque : le cadre doit pouvoir rester mobile (pour intervenir) : ses longes ne doivent pas accueillir un quelconque dispositif ou servir de point d'accueil aux longes des autres pratiquants. Par ailleurs il peut être judicieux pour le cadre d'utiliser un (ou des) mousqueton(s) de longe avec virole à vis. Cela évite qu'un membre du groupe ne délonge le cadre par accident en confondant les longes... Sinon, le cadre peut toujours utiliser ses deux longes pour pallier à ce risque.

Utilisation d'un mousqueton de travail :

Dans le but d'équiper un relais efficacement et proprement, on peut utiliser un (ou deux) mousqueton(s) de travail, directement passés dans l'amarrage. Ce mousqueton (large de préférence) pourra alors accueillir sac, longe(s) des participants, longe(s) du cadre et mousqueton de main courante. Il permet alors une utilisation plus efficace et plus claire de l'amarrage.

.3.2 Descente en rappel

Le risque de chute au cours de la descente est lié aux conséquences d'un lâché total ou partiel du brin de rappel sortant du descendeur. Il peut donc intervenir suite à une chute de pierre sur le pratiquant, à un déséquilibre associé à un mauvais réflexe (lâché du brin), à la fatigue, à un effort trop important à fournir pour gérer sa descente, etc.

Il faut donc privilégier :

- [l'assurance de la descente en rappel (auto-assurance, assurance du haut ou du bas) dès lors que sa mise en œuvre reste compatible de la configuration du rappel (risques aquatiques, manque de visibilité, etc.)
 - [le choix d'une configuration de descente (installation du huit, gestion du sac) bien adaptée à chaque situation.
- a. L'auto assurance requiert de se trouver en présence d'un rappel « sec » pour éviter de créer des problèmes supplémentaires de blocage sous cascade et de manque d'aisance lié à la gestion de l'autobloquant dans des conditions difficiles.
 - b. L'assurance complète du haut au moyen d'une corde supplémentaire d'assurage est lourde à gérer (installation, mise en œuvre, déséquipement), surtout s'il faut conjuguer l'assurance à la gestion d'un débrayable.... Si le cadre se trouve seul avec un public de débutant, il peut être utile de mettre en place une moulinette pour le premier.
 - c. L'assurance du haut partielle en « U » est très rapide à mettre en œuvre : le cadre tient le brin de rappel du participant et descend le U ainsi formé au fur et à mesure de la progression verticale du participant. Si le brin de rappel est ajusté, ce système protège d'un risque de chute du participant sur la première moitié de la descente. Dès que le premier est descendu, il peut mettre en place une assurance du bas. A noter que le lâché du U doit se faire avec beaucoup de précautions pour éviter la formation de boucles ou le coincement de la corde (arbres, broussailles, rochers, équipiers !). On lancera donc le bout de la corde avec énergie, loin de la paroi.
 - d. L'assurance du bas est à employer le plus souvent possible. Elle n'est réellement efficace que si la personne la mettant en œuvre :
 - [scrute avec vigilance la descente des participants
 - [se trouve en position debout, avec si possible suffisamment d'espace pour pouvoir se reculer précipitamment (amélioration de la mise en tension de l'assurance) et tient fermement la corde (mains au moins à la hauteur des épaules)
 - [laisse un mou de corde raisonnable pour ne pas gêner la descente en rappel tout en restant capable de mettre la corde en tension. Souvent la quantité de mou s'ajuste tout au long de la descente, du fait de l'élasticité de la corde !
 - [ne se trouve pas trop éloignée de la zone de réception du rappel
 - [est réellement informée de la mise en œuvre (cas des débutants assurant la première fois leurs compagnons !).

Attention aux chutes de pierres engendrées par la descente des coéquipiers qui vont naturellement finir ... sur la tête du camarade qui les assure !!

- e. Le système de descente en rappel (rapide croisé, normal, rapide vertaco, rapide croisé vertaco, vertaco, mousqueton frein, etc.) doit être adapté en fonction de la situation : nombre de brins, type de corde (diamètre, état de la gaine et souplesse de la corde), longueur du rappel, type de participant (poids, capacités physiques et aisance) et état de fatigue. En cas de doute, et si l'on utilise pas un montage vertaco, penser à mettre en mousqueton supplémentaire au pontet ou à la sangle de cuisse pour changer le freinage au cours du rappel (mousqueton frein). Un mousqueton sans virole aura l'intérêt de ne pas se trouver verrouiller involontairement par le passage de la corde sur la virole.
- f. Se reporter aux remarques précédentes sur la gestion du sac : fatigue, rappel arrosé, réception dangereuse → pas de sac sur le dos ni au bout d'une longe ! Descendre si possible sans le sac, sinon au pire, en cas de rappel aquatique ou haut, il doit être longé court !

.3.3 Saut et toboggan

Les risques rencontrés lors d'un saut ou un toboggan sont (hormis les risques aquatiques liées à la zone de réception) :

- [la chute involontaire lors de l'accès au départ du saut ou du toboggan
- [la mauvaise prise de l'appel du saut engendrant un choc sur la paroi ou une mauvaise réception
- [les chocs lors de la glissade en toboggan (main, coude, tête, cheville, bassin)
- [une réception en vasque peu profonde, accidentée ou encombrée

Accès au départ :

L'accès au départ, s'il n'est pas sain, doit donc être sécurisé. Cela peut se faire par la pose d'une main courante ou plus simplement d'une sangle où l'on se longera ou de l'assistance du cadre (lui même longé).

Prise d'appel :

Si la zone d'appel est technique (glissante, étroite, etc.), le cadre doit clairement indiquer la meilleure zone pour le positionnement du pied du participant.

La mauvaise prise d'appel en saut doit être évitée par des consignes claires, expliquées par le cadre, et éventuellement par l'appui physique (à l'aide des mains) du participant pour se stabiliser juste avant son impulsion. La prise d'appel doit se faire à un pied sans élan.

- [L'appel un pied est lié à la position résultante du corps au début du saut : un pied devant, un derrière. Les bras étant naturellement un peu écarté latéralement, cette position permet de corriger son assiette pour permettre une arrivée verticale dans l'eau. A contrario un appel deux pieds met facilement le corps en déséquilibre.
- [La condition sans élan permet de s'assurer que le pied donnant l'impulsion est sur une zone à peu près saine.
- [La rentrée dans l'eau doit être faite jambes un peu fléchies et toniques pour amortir la réception, les bras pliés sur le thorax, coudes sur le haut du ventre pour créer un trou d'air sous le visage et éviter un plat des bras ou des mains. On pourra éventuellement entrer dans l'eau les bras à plat si l'on veut s'enfoncer moins dans la vasque... Technique à éviter tout de même pour les sauts de grandes hauteurs !
- [Attention au rangement du matériel : pas de longues ni de cordes qui traînent notamment, attention aussi aux lancés défauts !!
- [Pas de cas sur le dos, sauf si l'on veut s'enfoncer moins dans l'eau (attention alors au coup du lapin)

C'est une évidence mais attention à la hauteur des sauts ! Le choc à la réception est d'autant plus important que le saut est grand ! Un plat ou une mauvaise position à la réception, même en haut profonde, peut entraîner foulure, luxation, entorse, fracture, évanouissement, traumatisme du tympan ... et les risques de noyade consécutifs !

On prendra donc soin de vérifier l'aptitude des débutants à effectuer un ou plusieurs sauts de faible hauteur correctement, avant de leur proposer un saut plus important.

Etat de la zone de réception :

La zone de réception d'un saut ou d'un toboggan doit avoir préalablement été sondée tactilement et visuellement, ceci pour vérifier que :

Pour un saut :

- [la profondeur de la vasque est suffisante
- [le fond, si la profondeur est inférieure à environ 3m, est sain (pas de blocs ni de troncs)

Pour un toboggan :

- [La zone de réception est saine (profondeur, courbure du rocher, absence de marches, de blocs ou de troncs)

Etat de la zone de glissade :

Pour les toboggans il peut être aussi conseillé de s'assurer de la faisabilité de la glissade en essayant le toboggan depuis des hauteurs de plus en plus haute (jusqu'au départ naturel). Ceci pour vérifier que la prise de vitesse et l'absence de chocs permettront la bonne descente de cet obstacle.

Les pratiquants devront être informé de la position à tenir en glissade :

- [jambes un peu fléchies et toniques pour amortir la réception
- [bras pliés contre le torse ou croisés sur la poitrine pour éviter les chocs aux coudes et aux mains
- [corps allongés pour éviter les risques de basculement en avant lié à une position assise
- [pas de sac sur le dos, car cela génère une position assise, ni devant soi pour éviter les chocs à la réception; pour l'acheminer on pourra tout simplement le lancer dans le toboggan ou à la rigueur glisser avec le sac à côté
- [attention à la position du matériel sur le baudrier dans le cas des toboggans étroits ou pas parfaitement rectilignes : risques de chocs ou de coincements (cas d'accident avec le piranha notamment)

.4 Risques et solutions liés aux problèmes de visibilité et de communication

En présence de bombés, de dévers, en grandes verticales, sur de longues main-courantes ou en rappels aquatiques il peut devenir difficile de communiquer et d'analyser la configuration du rappel.

Ceci peut être lié à l'absence de visibilité et/ou à la difficulté d'entendre un coéquipier (bruit de la cascade, distance, etc.).

.4.1 Conséquences d'un manque de visibilité et de communication

Les problèmes de visibilité et de communication peuvent engendrer trois sortes de conséquences fâcheuses :

- [Impossibilité de détecter si un équipier est en difficulté
- [Mise en place d'un équipement non adapté à la progression (par méconnaissance des caractéristiques du bas du rappel ou de la fin de main courante)
- [Difficultés à mettre en œuvre des techniques d'équipement pouvant solliciter des manœuvres ou une attention aux deux extrémités de la corde (main-courante, débrayable, guidé, etc.), d'où des risques potentiels sur la sécurité.

.4.2 Codes sonores et gestuels

Les codes sonores et gestuels permettent dans une certaine mesure se pouvoir se transmettre des informations à distances et peuvent alors solutionner en partie les problèmes...

A condition que chacun connaisse parfaitement ces codes !

Il est donc impératif de s'assurer que chaque membres de l'équipe les connaisse ou du moins que le premier (ou le serre-fil) les maîtrise parfaitement.

L'exemple classique de mise en œuvre du code est le blocage, invisible du relais, d'un coéquipier sur corde. Trois coups de sifflet ou de grand moulinet de bras d'un personne déportée en bas du rappel permettent alors au cadre d'être informé du problème et de pouvoir réagir en conséquence.

Attention tout de même à éviter l'abus du sifflet en canyon lorsque son emploi n'est pas nécessaire (respect des riverains et des autres équipes dans le canyon), surtout pour signaler que la corde est libre, alors qu'il y a la visibilité du relais vers la zone de réception !

.4.3 Anticipation et consignes

Il est très important de souligner que l'anticipation permet de gagner en efficacité et surtout en sécurité.

L'anticipation peut se situer :

- [dans le passage de consignes au relais pour une action ultérieure en bas de rappel (méthode de descente du dernier, acheminement des sacs, mise en place de débrayable du bas, etc)
- [dans la mise en œuvre de techniques d'équipement au relais.

Exemple, anticipation d'un rappel trop court :

Cascade de forte hauteur présentant peu de débit, manque de visibilité complet sur la fin du rappel : risque important d'engager une quantité de corde trop courte mais communication sonore (par sifflet) possible.

Le cadre peut mettre en place un débrayable ainsi qu'un nœud en bout de brin de rappel. Si la corde est de trop faible longueur :

- [le nœud permettra d'enrayer une chute involontaire en bout de corde
- [le débrayable pourra permettre de finir d'ajuster la longueur du rappel

Bien évidemment, le cadre aura pris soin d'informer le premier à descendre de la situation (corde éventuellement trop courte), du dispositif mis en place en prévention, et des échanges attendus (par code sonore, visuel ou par la voix) entre eux.

.4.4 La répétition préalable de la mise en œuvre avec l'équipier

Si les conditions de communication sont très difficiles et que les techniques adaptées à la configuration des lieux sont complexes à mettre en œuvre (main courante, débrayable du bas, guidés, etc.) il est recommandé de répéter oralement au relais l'enchaînement de manipulations et de codes avant leur mise en œuvre pour s'assurer que chacun puisse comprendre ce que fait, informe ou demande le co-équipier. Ceci peut éviter toutes conséquences fâcheuses liées à une mauvaise mise en œuvre des dispositifs (exemple : départ sur un débrayable du bas ou sur une main-courante non terminée).

.4.5 Problème de visibilité : décalage ou adaptation des techniques

Si le manque de visibilité et de communication possible ainsi que et les risques potentiels semblent trop importants, il faudra supprimer soit directement le problème de visibilité soit éviter tout risque de confusion dans l'installation et l'utilisation des équipements.

Pour le contrôle de la descente en rappel de chacun, on supprime totalement ou partiellement le problème de visibilité/communication par un décalage :

- [d'une personne en bas du rappel qui informera le cadre de la gestion de la descente des autres par code visuel (ceci ne supprime pas le problème de visibilité pour le premier)
- [d'une personne de quelques mètres sous le relais pour avoir un contrôle visuel du déroulement des rappels (ceci ne supprime pas le problème de visibilité pour le dernier coéquipier sauf si c'est le cadre qui se déporte)
- [complet du relais (déviation humaine par exemple) pour supprimer complètement le problème de visibilité. Cette solution peut apporter dans le même temps une solution à des problèmes de risques aquatiques ou de frottements.

Pour la mise en œuvre et l'utilisation des techniques d'équipement, éviter tout risque de confusion pouvant entraîner un danger en les adaptant au problème :

Privilégier une solution qui puisse laisser le minimum de doute sur l'installation et l'utilisation d'un équipement.

Exemple le plus flagrant : utilisation d'un débrayable du bas sur lequel on ne sait plus soit sur quel brin descendre (pour la personne en haut du rappel), soit sur quel brin mettre le débrayable (pour la personne en bas du rappel).

Une première solution peut consister à gérer le problème par anticipation et passage de consigne (5.3).

Installation du descendeur du dernier sur le brin de descente puis acheminement du sac contenant l'autre brin en bas de la cascade ; installation depuis le bas d'un débrayable par un système confectionné sur le brin sortant du sac.

Le descendeur en haut identifie le brin de rappel, le sac en bas identifie le brin de débrayage.

Si les consignes sont claires et que l'on peut au moins communiquer par sifflet pour informer de la fin de mise en place de la technique, le risque de confusion et donc de chute est grandement diminué.

*Une autre solution plus technique mais nécessitant moins d'interaction entre les personnes en haut et en bas du rappel (très utile avec des personnes non confirmées) est l'utilisation d'un **circuit fermé : système débrayable du bas en boucle, nœud de rabouage mis en buté sur l'amarrage**. Le cadre depuis le bas, faisant remonter le nœud de rabouage en buté sur l'amarrage, permet d'identifier clairement par ce moyen le brin de descente aux équipiers du haut et minimise ainsi le risque de confusion et de chute.*

.5 Enchaînement de rappel (fractionnement) et grandes verticales

.5.1 Amplification des problèmes et des risques

En général les rappel en grandes verticales amplifient les risques cités aux précédents chapitres.

En effet, la grande hauteur favorise :

- [les problèmes de frottements (phénomène amplifié de yoyo due à la longueur du rappel, difficultés à équiper les relais hors axe de frottement, etc.)
- [une gestion plus délicate du groupe (manque de place au relais, visibilité, fatigue, froid lié à l'attente, etc.)
- [un gestion personnelle du rappel plus difficile (trouver le relais intermédiaire, gestion du poids de la corde, du risque de chute, etc.)

.5.2 Recommandations

En plus des solutions et recommandations abordées aux chapitres précédents on peut donner des recommandations spécifiques à la progression en relais fractionnés et en grandes verticales.

a. Composition du groupe :

la gestion de fractionnements impliquent de limiter la taille des groupes car les temps d'attente sont plus longs (risque d'hypothermie + durée augmentée de la course) et la place et le confort disponibles aux relais intermédiaires sont limitées.

b. Anticipation :

Il faudra particulièrement s'attacher à anticiper les problèmes potentiels car les marges de manœuvre sont moins grandes en pleine paroi et les conséquences d'une erreur bien plus fâcheuse.

c. Nœud en bout de corde et liaison au relais :

pour limiter les risques de chute en bout de rappel, un nœud de huit sera systématiquement fait en bout de corde. Il permettra en plus au premier de relier immédiatement la corde au relais intermédiaire. Ce faisant, la corde sera toujours accessible pour assurer du bas ou aider à faire un pendule. Attachée, la corde sera aussi imperdable jusqu'au moment du rappel de celle-ci.

d. Gestion des cordes :

la gestion des cordes devra se faire avec intelligence, on engagera donc les bonnes longueurs dans le bon rappel !

e. Mousqueton frein :

particulièrement, pour anticiper tout problème de fatigue ou de difficulté en bas du rappel (où le poids de la corde ne freine plus), on pourra mettre en prévision un mousqueton frein sur le baudrier que l'on pourra utiliser au cours de la descente.

f. Attente du coéquipier :

de manière générale, un cadre équipant un relais devrait y rester pour le gérer. toutefois, en progression en grandes verticales, il est vraiment impératif d'attendre l'arrivée du coéquipier précédent avant d'entamer sa propre descente pour permettre par exemple un passage de consignes venant du haut, la communication de problèmes, la mise en place d'une assurance ou pour porter assistance !

g. Formation de torons :

pour limiter la formation de torons en simple (conduisant à des difficultés à effectuer le rappel ou à des risques de blocage) on pourra choisir un montage de descendeur autre que normal ou normal vertaco. Si les torons se forment, il faudra les supprimer en bas du rappel en faisant tourner la corde sur elle-même (attention à ne pas perdre le ou les brins en détachant la corde!), ou en utilisant un système permettant d'attacher la corde tout en gardant libre sa rotation.

h. Gestion du sac :

Naturellement, les sacs ne seront pas non plus lancés à des équipiers placés à un fractionnement mais, et c'est une redite, éviter les sacs sur le dos pour les grands rappels !