

Comment prévenir la Rupture de Poulie en escalade ?

Sommaire :

I) Préambule	/ 2
II) Physiopathologie	/ 2
- Un peu d'anatomie	/ 2
- Qu'est ce qu'une poulie ?	/ 3
- Les risques de lésions des poulies en escalade	/ 3
III) Prévenir la rupture de poulie	/ 4
- Veiller à son hygiène de vie	/ 4
- Un bon échauffement est primordial	/ 5
- S'entraîner en réduisant les risques de lésions des poulies	/ 8
- Les risques de lésions chez les enfants	/ 13
- Les signaux d'alarme	/ 14
IV) S'il est trop tard...	/ 15
- Les signes d'une rupture de poulie(s)	/ 15
- La conduite à tenir avant une consultation spécialisée	/ 15
- Les différents traitements après une consultation spécialisée	/ 15
- Les risques d'un traitement mal suivi	/ 16
V) La place du « strapp' » dans tout ça ?	/ 16
VI) Conclusion	/ 18
<i>Questionnaire des facteurs de risques</i>	/ 18
<i>Pour plus d'informations</i>	/ 20
<i>Iconographie</i>	/ 20

I) Préambule :

Les lésions de poulie(s) sont courantes en escalade. Elles ne touchent pas seulement le haut niveau. De nombreux grimpeurs en ont déjà entendu parler mais combien sont capables de décrire ce mécanisme lésionnel et de le prévenir ? La lésion d'une poulie ne signifie pas forcément une rupture complète. Celle-ci peut être distendue ou partiellement déchirée. Elle nécessite dans tous les cas un traitement adéquat qui peut aller jusqu'à l'opération avec un repos strict du doigt pendant trois mois. Cette blessure mérite que tous les grimpeurs s'y intéressent afin d'en prévenir la survenue.

Ce livret vous est destiné, grimpeurs novices ou expérimentés, en quête de plaisir ou de performance. Il a pour but de vous informer et de vous guider dans la prévention de ces lésions.

Vous pouvez vous référer au « **questionnaire des facteurs de risques** » à la fin du livret pour évaluer votre risque de blessure au niveau des poulies.

II) Physiopathologie :

Un peu d'anatomie

Nous parlons ici uniquement des doigts longs, c'est-à-dire que nous excluons le pouce qui a une disposition anatomique différente.

Il n'y a pas de muscles présents dans vos doigts. D'ailleurs, comme vous avez pu le remarquer après une séance d'escalade intensive, ce n'est pas dans vos doigts que vos courbatures sont localisées. Les muscles principaux qui permettent de fléchir les doigts et de saisir les prises sont au nombre de deux : un muscle appelé « fléchisseur superficiel des doigts » et un autre appelé « fléchisseur profond des doigts ». Ils se situent à la partie antérieure des avant-bras et se prolongent ensuite jusqu'aux phalanges des différents doigts par des tendons.

De petits muscles situés dans la main permettent de stabiliser les articulations à la base des doigts, ils sont nommés 'muscles intrinsèques' dans la suite du livret.

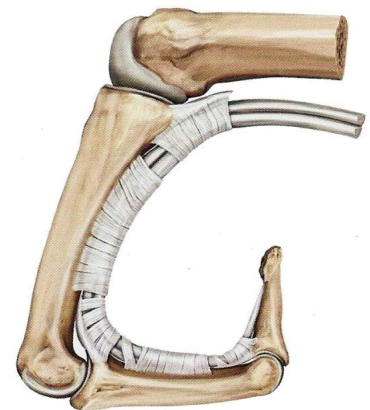


Schéma des muscles fléchisseurs des doigts (vue antérieure)

Qu'est ce qu'une poulie ?

Il s'agit de l'unité qui compose la coulisse dans laquelle passent les tendons au niveau de chaque doigt. Nous pouvons comparer une poulie à une gouttière qui maintient les tendons des muscles fléchisseurs contre l'os. Nous en dénombrons huit dans chaque doigt long.

En réfléchissant le tendon, les poulies améliorent la force développée par les muscles fléchisseurs. Lorsqu'une ou plusieurs d'entre elles sont rompues et que le tendon n'est plus maintenu contre l'os par les poulies, il prend la « corde d'arc » (voir photo p.15).



Coulisse des tendons des muscles fléchisseurs [1]

Les risques de lésions des poulies en escalade

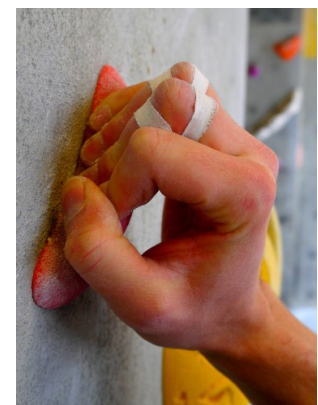
Votre **poids** peut augmenter le risque de lésions, notamment lors des mouvements dynamiques.

Les grimpeurs **âgés de plus de 40 ans** sont plus souvent blessés aux poulies.

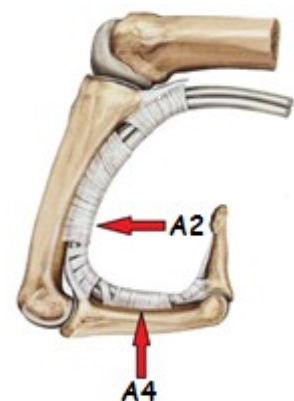
En escalade, les poulies sont soumises à des forces considérables qui augmentent leurs risques de rupture. La position «**arquée**» des doigts est la position qui exerce le plus de contraintes sur les poulies.

Le plus souvent, ce sont les **majeurs et annulaires** qui sont lésés. Deux poulies sont plus touchées que les autres. Particulièrement celle appelée « **A2** » (voir ci-contre), au niveau de la première phalange.

Le risque de rupture de poulie(s) à l'annulaire est augmenté sur les prises **mono-doigts**, **bi-doigts** et sur les **petites prises éloignées** ou qui ne sont pas dans **un plan horizontal**. Ceci est aggravé avec une préhension arquée. L'annulaire n'étant pas dans l'axe de la main, il est davantage mis à contribution si votre traction ne s'effectue pas dans l'axe de la prise. De plus, les poulies de l'annulaire sont considérées plus fragiles car ce doigt est moins bien vascularisé.



Préhension arquée



Poulies les plus lésées [1]

Les **mouvements dynamiques** favorisent les lésions. C'est à la **réception** de ces mouvements, doigts fléchis, que les poulies sont les plus sensibles. L'exemple le plus parlant est sans doute le **pan Güllich**.

Ces mouvements dynamiques se retrouvent plus régulièrement en **bloc**, mais à partir d'un certain niveau nous retrouvons aussi ce type de mouvements en voie. De plus, la répétition d'un même mouvement ou d'une même séquence est plus fréquente en bloc, sur pan, sur poutre ou sur pan Güllich. Or, des **contraintes intenses et répétées** sur les mêmes structures engendrent plus facilement une blessure.



Pan Güllich

III) Prévenir la rupture de poulie :

Veiller à son hygiène de vie

→ **Si vous êtes déshydratés vous avez plus de risques de vous blesser.** N'attendez pas d'avoir soif pour boire de l'eau, si c'est le cas vous êtes déjà déshydraté. Buvez **régulièrement** tout au long de la journée (avant, pendant, et après l'entraînement). Vous pouvez vous référer à la couleur de votre urine qui doit être claire si vous vous êtes bien hydratés.



→ **Évitez de grimper si vous êtes affaiblis par une maladie, ou un manque de sommeil.**

→ **Évitez ou limitez les substances excitantes ou nocives à la vascularisation (tabac, alcool, café, boissons énergisantes).**

→ **Surveillez votre alimentation.** Une alimentation trop acide favorise les facteurs inflammatoires (vous pouvez vous référer à l'indice PRAL). Une alimentation trop riche en glucides (supérieure à 65% par jour) ou trop pauvre en lipides (inférieure à 15% par jour) augmente également les facteurs inflammatoires.

→ **Prenez en compte la pratique d'autres activités contraignantes qui sollicitent les membres supérieurs.** Des activités manuelles qui sollicitent vos doigts ou membres supérieurs en dehors de la pratique de l'escalade peuvent faciliter la survenue de blessures. Attention à la sur-sollicitation !

→ Une tendinite des muscles fléchisseurs des doigts peut favoriser la survenue des ruptures de poulie(s). L'inflammation du tendon peut engendrer un épaissement de ce dernier, cela augmente les frottements entre les poulies et le tendon. Ne négligez pas la prise en charge des tendinites !

Remarque : Un « doigt à ressaut », caractérisé par un claquement brusque du doigt à l'extension, peut également être considéré comme un facteur de risque.

Un bon échauffement est primordial

→ Créez une routine que vous adaptez en fonction de la séance d'entraînement prévue et de votre fatigue. Plus la séance se rapproche de votre niveau maximum plus l'échauffement doit être long et spécifique. Si l'entraînement a lieu le matin, l'échauffement est encore plus important car votre corps n'est pas prêt à fournir un effort.

→ Grimpez à un niveau sous maximal ne suffit pas pour s'échauffer. L'idéal est de différencier deux phases d'échauffement (général et spécifique). Dans la phase d'échauffement spécifique vous pouvez commencer à grimper dans un niveau sous maximal. Cependant, il faut considérer qu'une heure d'échauffement est nécessaire avant de pouvoir faire un effort maximal.

❖ Échauffement général : Le but est d'augmenter la température musculaire et la vascularisation en sollicitant un maximum de groupes musculaires différents, sans faire d'efforts trop intenses.

- **Activité de type cardio-training** pendant une dizaine de minutes. Vous pouvez **malaxer une balle molle en courant**, faire du vélo ou faire de la corde à sauter.

- **Contractions répétées avec une intensité faible** des muscles fléchisseurs des doigts, des fléchisseurs et extenseurs du coude, des ischio-jambiers (muscles derrière la cuisse), des quadriceps, des abdominaux et des muscles érecteurs du dos.



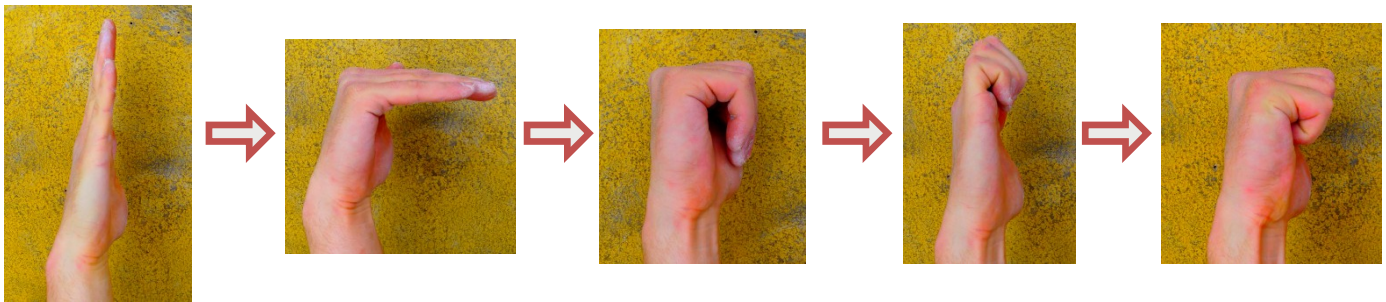
Balle molle adaptée à l'échauffement des doigts

Vous pouvez **malaxer une balle ou une pâte molle**, réaliser des **pompes** (possibilité de les faire sur les genoux), des **tractions** (possibilité de les faire avec une poussée au sol pour avoir une intensité faible), des **accroupissements-redressements**, des **redressements en étant à plat**

ventre au sol (en regardant le sol décollez votre menton et levez les coudes, mains, chevilles et genoux du sol), **etc.**

- **Mobilisations articulaires lentes** en augmentant progressivement l'amplitude (nuque, épaules, poignets, doigts, etc...)

Pour la mobilisation des doigts longs et le glissement des tendons :



Réalisez successivement et **10 fois** les différentes positions des doigts.
Lentement et au **maximum de l'amplitude.**

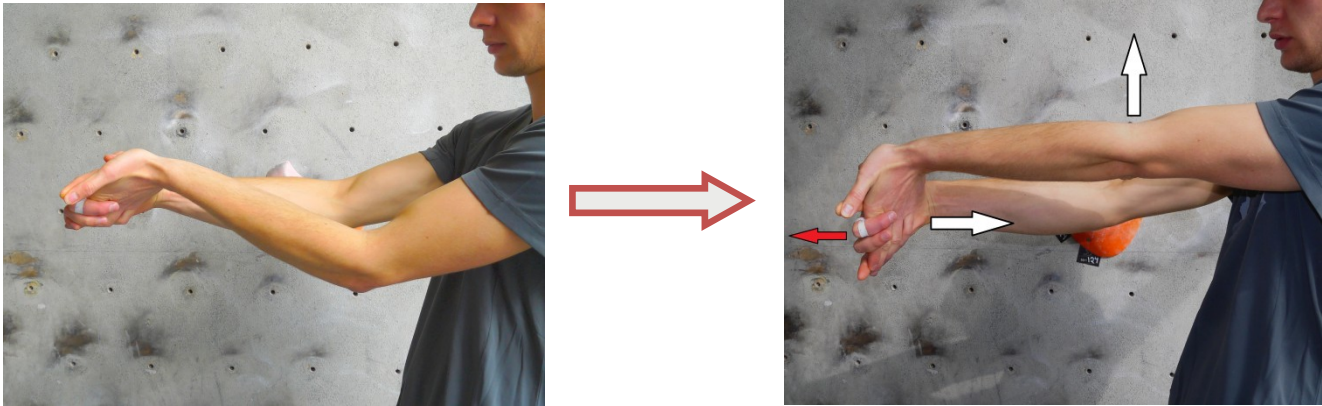
❖ Échauffement spécifique : *Le but est de se rapprocher progressivement de l'effort demandé par la suite.*

- **Suspensions et blocages** à différents degrés de flexion des coudes. Une **dizaine de secondes**.

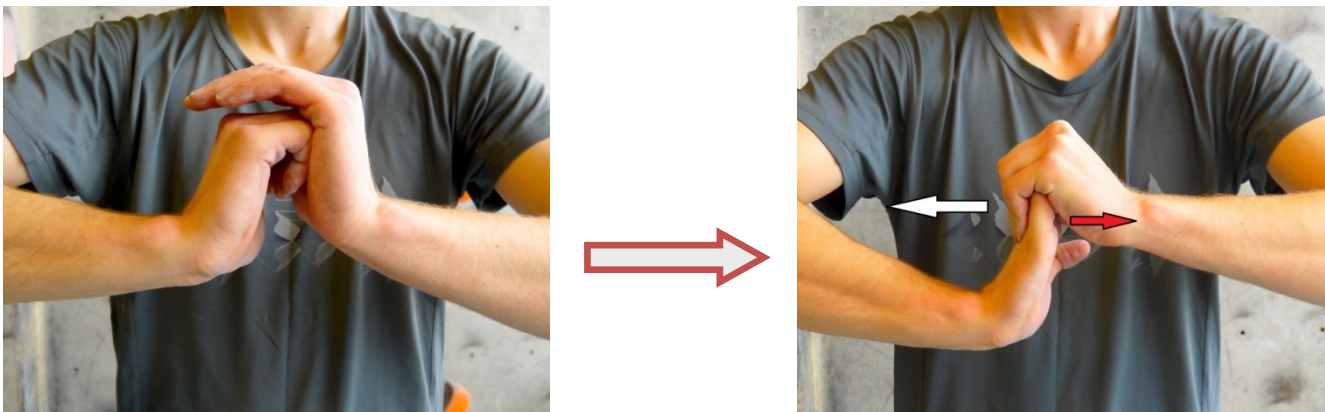


Variez la taille des prises et la profondeur. En fonction de votre niveau, allez progressivement sur des prises plus petites (possibilité d'avoir un pied au sol pour soulager les doigts).

- **Étirements légers, actif et non prolongés** (moins de 6 secondes, deux fois, entrecoupés de 6 secondes de pause). Dans le cadre de ce livret, nous présentons deux étirements (la flèche rouge correspond au texte mis en gras dans les encadrés) :



Éirement des muscles fléchisseurs des doigts : Maintenez le poignet et les doigts en extension. Tendez le coude et montez le bras tendu vers le haut **tout en essayant de fléchir les doigts**.



Éirement des muscles intrinsèques de la main : Maintenez devant vous vos doigts fléchis. Amenez-les en arrière **tout en essayant de pousser vers l'avant** avec les doigts de la main étirée.

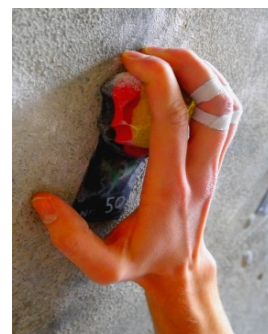
- **Escalade à un niveau sous maximal** en étant relâché. Augmentez ensuite progressivement en intensité.

→ **Être progressif à l'échauffement et dans les entraînements**. Rappelez-vous que l'échauffement est important, non seulement pour la prévention des blessures mais également pour être plus performant dans votre séance !

S'entraîner en réduisant les risques de lésions des poulies

→ **Variez les préhensions.** Pour les petites prises, la préhension tendue est celle qui implique le moins de contraintes sur les poulies.

→ **Entraînez vos poulies à supporter la position arquée de manière progressive !** Éviter totalement la position arquée n'est pas la solution, il faut être progressif car pour se renforcer vos poulies ont besoin d'un temps d'adaptation qui peut se compter en année !



Préhension tendue

→ **Renforcez vos muscles extenseurs des doigts.**

Souvent déficitaires chez les pratiquants réguliers, leur renforcement est conseillé pour éviter un déséquilibre musculaire entre les muscles fléchisseurs et extenseurs des doigts. Ces muscles ont également un rôle non négligeable dans la stabilité du poignet et dans la force de préhension notamment lorsque le poignet est en extension.

Placez la bande élastique aux bouts de vos doigts. Maintenez votre poignet redressé. Ouvrez la main contre la résistance de la bande élastique et **maintenez la position 10 secondes**. Vous pouvez faire **3 à 4 séries de 15 à 20 mouvements** avec des phases de repos entre chaque série.



→ **Ne négligez par le renforcement de tout votre membre supérieur.** Une épaule, un bras, un poignet forts et stables mais surtout plus précis vous aident à **mieux répartir la pression sur vos doigts** (et donc vos poulies) comme lors des mouvements « en épaule » (voir photo ci-contre).

La traction du bras doit s'effectuer dans le sens de la prise. Le but est d'avoir une répartition harmonieuse de la force sur les doigts et d'être plus efficace.



Voici quelques exercices types à réaliser :

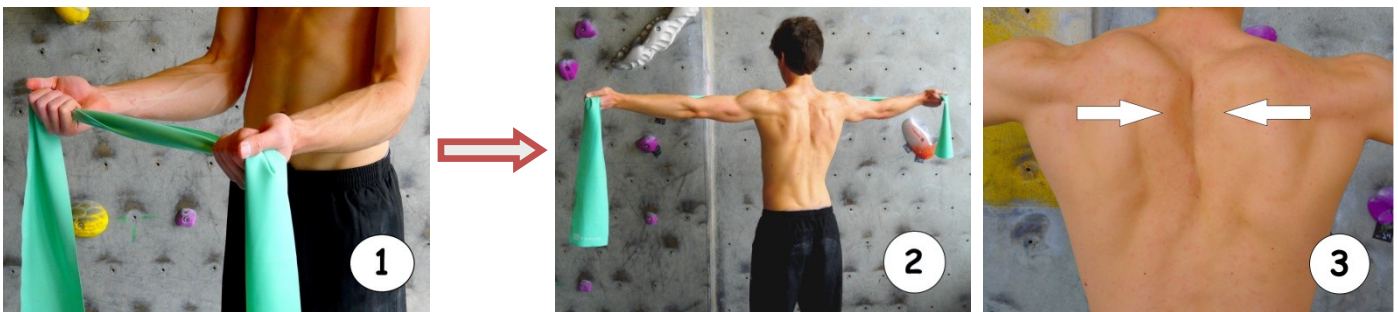
- Exercice du ressenti de la répartition des charges dans les doigts :

Entraînez-vous spécifiquement à ressentir la répartition du poids dans vos doigts. Placez-vous debout face au mur, puis sur le mur avec progressivement des prises inclinées de plus en plus éloignées. Faites-le en position tendue et en position arquée, en regardant la prise dans un premier temps puis sans la regarder.



Vous devez essayer de ressentir la même répartition des charges lorsque la prise est devant vous que lorsqu'elle est éloignée et/ou inclinée.

- Renforcement des muscles qui stabilisent l'épaule :



Tenez une bande élastique devant vous avec les paumes de mains vers le haut (1). Écartez les bras en gardant les coudes tendus et les paumes de mains vers le haut (2). Essayez de rapprocher les omoplates (3) et **maintenez la position 10 secondes**. Vous pouvez faire **3 à 4 séries** de **15 à 20 mouvements** avec des phases de repos entre chaque série. Rapprochez les mains si vous voulez augmenter la difficulté.

- Exercice de gainage :



Réalisez des postures de gainage de **30 secondes à 1 minute** en étant face au sol (1), latéralement (2), et dos au sol (3). Enchaînez les postures, faites **3 séries** avec une phase de repos entre chaque série.

- Exercice de renforcement musculaire du poignet :



Placez une bande élastique autour de votre main. Maintenez **30 secondes à 1 minute** votre poignet fixe en tirant la bande élastique vers le bas (1) et latéralement (2 et 3).

Remarque : L'utilisation d'une « Powerball® » convient également au renforcement des muscles du poignet.

→ **Faites attention aux essais dans un niveau supérieur à votre niveau maximal.** Avec des préhensions en position arquée, un manque de force dans les doigts ou dans les bras peut créer une sur-sollicitation de vos poulies. Prudence avec les prises mono et bi-doigts qui demandent un entraînement préalable spécifique.

→ **Ne faites pas trop de répétitions intensives dans un même bloc ou une même partie de voie.** Si vous êtes amenés à répéter des mouvements intenses identiques, accordez-vous du repos entre les répétitions tout en sachant qu'un léger échauffement peut être nécessaire après une pause prolongée.

→ **Quantifiez vos exercices sur pan Güllich ou sur poutre.** Les exercices intenses avec de petites prises sur ces agrès ne doivent pas être réalisés dans un état de fatigue. Les séances spécifiques sur un pan Güllich ou sur une poutre doivent être espacées et ne conviennent pas aux grimpeurs débutants. Nous déconseillons d'en faire plus de deux par semaine, pour éviter de se blesser mais également pour bénéficier d'un travail efficace.

→ **Ne faites pas de « finger pull ups ».** Ces mouvements consistent à passer de la position tendue à la position arquée et inversement en étant suspendu sur de petites prises. Ils sont fortement déconseillés chez le débutant car ils peuvent favoriser les lésions de poulie(s).

→ **Développez votre capacité à tenir instantanément les prises (uniquement pour les grimpeurs expérimentés).** Cela permet de diminuer le risque lésionnel lors de la réception de mouvements dynamiques.



Adaptez la taille des prises et rajoutez un appui de pied en fonction de votre niveau.

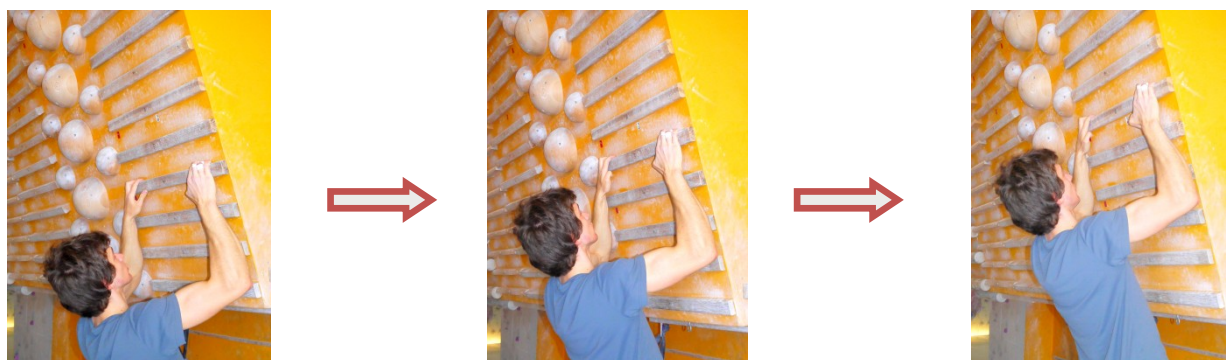
- Etape 1 : Placez-vous les pieds au sol, face à un mur ou à un pan Güllich et saisissez les prises devant vous avec un rythme de plus en plus rapide.

- Etape 2 : Sur un pan Güllich :



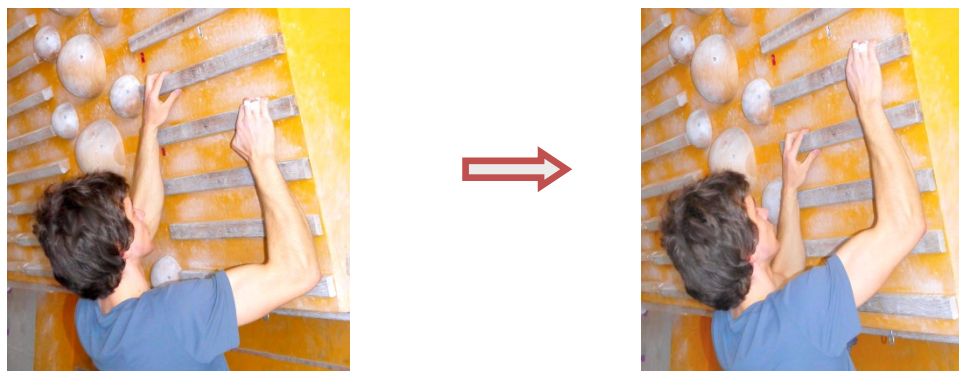
Partez avec les deux mains au même niveau. Montez une main de plus en plus haute (étage par étage). Faites-le de chaque côté.

- Etape 3 : Sur un pan Güllich :



Montez simultanément les deux mains d'un étage.

- Etape 4 : Sur un pan Güllich :



Les mains sont placées à deux niveaux différents. Intervertissez simultanément la position des mains.

Remarque :

- Privilégiez les **prises aux bords arrondis**.
- Soyez en **position semi arquée** lors des réceptions aux étapes 2, 3, et 4. Le but est d'adapter vos poulies à des efforts et donc de les solliciter. Cependant veillez à ne **pas avoir de mouvements d'ouvertures des doigts** lorsque vous augmentez en intensité ou en vitesse.
- Les étapes 3 et 4 peuvent être très intensives pour les doigts. Selon votre niveau et la taille des prises, **n'hésitez pas à réaliser ces étapes avec un appui de pied** pour soulager vos doigts.
- Veillez aux **signaux d'alarmes** décrits p.14 pour ne pas sur-solliciter vos doigts

→ **Améliorez votre technique et votre gestuelle.** Une gestuelle en souplesse (plutôt que dynamique) diminue les contraintes exercées sur les doigts. Entraînez-vous à grimper en serrant le moins possible les prises dans une voie que vous connaissez.

→ **La qualité de l'appui et le choix des chaussons sont primordiaux pour soulager ses doigts.** Le choix des chaussons est à adapter principalement en fonction du type de voie à réaliser. Les chaussons les plus rigides ne sont pas toujours les mieux adaptés pour soulager les doigts. Si vous n'avez qu'une seule paire de chaussons, privilégiez des chaussons intermédiaires entre souplesse et rigidité.



Ces photos représentent deux poses de pieds sur une même prise avec un chausson rigide (1) et un chausson souple (2). Cette prise est arrondie, elle nécessite un appui comparable à la pose d'un pied en adhérence contre une paroi. Un chausson plus souple semble préconisé car il permet d'épouser correctement la forme de la prise et d'augmenter la surface d'appui (2).

→ **Attention aux « zipettes » si vous êtes en position arquée.** Vous risquez de surcharger brutalement vos doigts, ce qui peut favoriser la lésion de poulie(s).

→ **Planifiez vos séances et fixez-vous des objectifs accessibles.** Des objectifs accessibles vous permettront notamment de ne pas trop multiplier les essais dans un même bloc et de prendre confiance en vous. Nous vous conseillons également de définir des périodes de travail en fonction de vos objectifs à plus long terme, par exemple :

Préparation			Performance	Récupération
PPG (Préparation Physique Générale)	PPS (Préparation Physique Spécifique)	Affûtage		

→ **Adaptez vos charges de travail en fonction de votre fatigue.** Vous pouvez définir votre fatigue sur une échelle de 0 à 10. Vos séances seront régulées en fonction de cette échelle et vous vous donnerez plus facilement une limite de fatigue à ne pas dépasser. Un léger état de fatigue peut permettre de chercher à améliorer sa technique et gestuelle pour s'économiser, cependant cela devient très risqué dans un état de fatigue avancé.

→ **La récupération fait partie intégrante de l'entraînement.** Elle doit également être planifiée.

→ **Des étirements réalisés à distance de l'entraînement sont préconisés.** Il faut savoir qu'un muscle raccourci a plus de risques de lésions musculaires. Ces étirements concernent les mêmes muscles que ceux étirés à l'échauffement (p.7) mais ils sont réalisés différemment. Ils ont pour but d'éviter la mise en place d'une raideur importante.

Pour être efficaces, ces étirements doivent être pratiqués **régulièrement**. Ils se font sur un mode **passif** (sans contraction du muscle étiré) et peuvent être prolongés **au-delà d'une minute**. Répétez les étirements **trois fois**, avec **1 minute de pause** entre chaque répétition.

Remarque : D'autres étirements musculaires à visée de récupération ou de souplesse peuvent être réalisés en escalade mais ils ne font pas l'objet de ce livret.

Les risques de lésions chez les enfants

→ **Un enfant ne doit pas s'entraîner comme un adulte.** Les enfants ont des particularités physiologiques à ne pas négliger. Les exercices intensifs (travail lesté, exercices en puissance sur pan Güllich) sont déconseillés en dehors d'un encadrement spécifique.

→ **Privilégiez un travail gestuel, technique, et en endurance.** Dès le plus jeune âge, variez les préhensions, commencez par des voies en dalles pour faire travailler le transfert d'appui et la gestuelle. Les débutants peuvent déjà utiliser la préhension arquée pour chercher à renforcer vos poulies, mais **à un niveau sous maximal et très progressivement.**

Les signaux d'alarme

→ **Palpez vos doigts pour mettre en évidence des douleurs en regard des poulies** au niveau des deux premières phalanges de chaque doigt. La rupture de la poulie A2 (décrite p.3) a tendance se faire progressivement, près d'un grimpeur sur deux ressent des douleurs durant la période précédant la rupture de poulie(s) ! Ce n'est pas parce que vous ne sentez aucune douleur en grimpant que vous n'en ressentirez pas à la palpation.



Exercez des pressions au niveau des deux premières phalanges, à la face antérieure et aux faces latérales.

Faites-le plus particulièrement sur l'annulaire et sur le majeur qui sont les plus touchés par les ruptures de poulie(s). Ce test peut être fait **avant, pendant et après la séance**, afin de voir si des douleurs surviennent déjà au repos, après une séance ou après un exercice particulier.

Si des douleurs surviennent à un doigt :

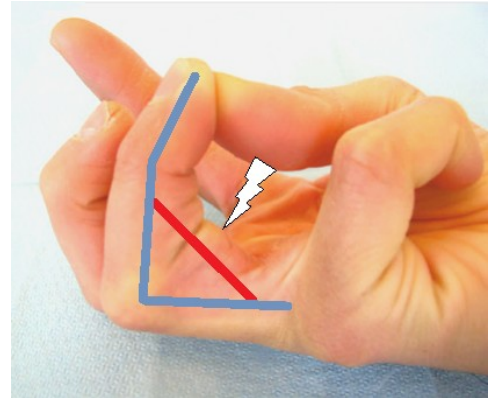
→ **Mettez votre doigt au repos.**

→ **Consultez votre médecin traitant ou un spécialiste si les douleurs persistent.**

IV) S'il est trop tard...

Les signes d'une rupture de poulie(s)

Si en grim pant vous entendez un « **clac** », que vous avez des **douleurs** sur les côtés et à la face palmaire du doigt, que **vous n'arrivez pas à plier le doigt autant qu'avant**, il est alors fort probable que vous souffriez d'une rupture partielle ou totale de poulie(s). Un œdème (gonflement du doigt) et un hématome peuvent également apparaître. La mise en évidence d'une « **corde d'arc** » par une flexion du doigt contre résistance décrit généralement la rupture totale de plusieurs poulies.



Mise en évidence de la « corde d'arc » [2]

La conduite à tenir avant une consultation spécialisée

- **Arrêtez de grimper** et n'utilisez plus ce doigt,
- **Appliquez du froid** sur le doigt quotidiennement,
- **Gardez le doigt blessé surélevé** par rapport au coude,
- **Attachez votre doigt lésé à un de ses doigts voisins** à l'aide de deux bandes de Strappal®. Cela permet de le protéger davantage pendant les activités quotidiennes. Utilisez des bandes assez larges et ne serrez pas trop pour éviter de gêner la circulation sanguine.



Protection du doigt lésé en l'attachant au doigt voisin

Les différents traitements après une consultation spécialisée

Pour une rupture totale, deux types de traitements sont possibles :

- Un **traitement conservateur**, 45 jours de repos avec une bague thermoformée.

- Un **traitement chirurgical** qui consiste à créer une néo-poulie. L'opération est suivie de 3 mois de repos (45 jours d'immobilisation avec une bague thermoformée et une attelle d'immobilisation, puis 45 jours avec la bague thermoformée seule).



Bague thermoformée avec une attache par un scratch

Dans tous les cas :

→ **Suivez les avis médicaux** qui vous seront donnés afin que la poulie puisse cicatriser complètement.

→ **Le repos du doigt est primordial.**

→ **La reprise devra ensuite être très progressive.** Après s'être blessé, il faut adapter ses exercices et sa pratique de l'escalade pour une reprise réussie. Demandez conseil à votre kinésithérapeute ou médecin spécialiste pour le protocole à suivre.

Les risques d'un traitement mal suivi

Les complications suivantes sont possibles :

→ **Une perte de force.** Si la poulie est distendue et qu'elle ne maintient plus efficacement le tendon contre l'os, la force des muscles fléchisseurs sera diminuée. Cela peut vous empêcher de reprendre le niveau de pratique que vous aviez auparavant.

→ **Une perte d'amplitude de flexion active.** Pour les mêmes raisons que ci-dessus, vous n'arriverez plus à plier complètement le doigt lésé.

→ **Des douleurs résiduelles et chroniques.** Ces douleurs peuvent vous empêcher de reprendre l'escalade et être invalidantes dans certaines activités de la vie quotidienne.

→ **Une récurrence et/ou une aggravation de la lésion.**

→ **Une blessure à l'autre main.** Inconsciemment ou non, vous risquez de sur-solliciter votre main saine pour protéger la main lésée.

V) La place du « strapp' » dans tout ça ?

Le terme « strapp' » fait partie du jargon de l'escalade en référence à l'utilisation du « strappal ». De plus en plus de grimpeur ont les doigts avec du 'strapp' (pour une entorse, des lésions de poulie(s), des douleurs inconnues, etc...). Nous parlons ici uniquement du 'strapp' concernant les lésions de poulie(s).

→ **Mettre un ‘strapp’ ne remplace pas une poulie.** Sa pose ne doit pas être systématique. Votre corps s’adapte aux contraintes qui lui sont exercées (dans la limite du raisonnable). Si vous cherchez à soutenir vos poulies systématiquement par un ‘tape’, elles ne s’adapteront pas.

→ **Mettez un ‘strapp’ uniquement sur avis d’un spécialiste.** Ne mettez pas un ‘strapp’ avec une suspicion de lésions de poulie(s) pour pouvoir grimper avec la sensation d’être protégé.

→ **Utilisez un ‘strapp’ uniquement dans le cadre d’une reprise progressive de l’escalade après une lésion.** Aucune efficacité n’a été démontrée en prévention d’une rupture de poulie(s).

→ **Retirez progressivement le ‘strapp’.** Après conseil d’un spécialiste, il faut vous habituer progressivement à grimper sans.

→ **Privilégiez la méthode en « H ».** Parmi les nombreuses méthodes décrites, la méthode en « H » semble à ce jour la plus efficace. Elle ne remplace cependant pas les poulies et ne doit pas être utilisée en cas de douleurs sans un avis spécialisée.

Pour réaliser la méthode en « H » :

- prenez une bande de Strappal® d’environ 1,5 cm de large et 10 cm de long (à adapter en fonction de la morphologie du doigt),
- coupez-la en X comme ci-contre,
- collez le milieu du X dans le sens de la largeur, sous l’articulation entre les deux premières phalanges,
- collez les deux premiers morceaux sur la première phalange,
- pliez légèrement le doigt et collez les deux autres morceaux sur la deuxième phalange.



Découpe du Strappal® en X



Méthode de ‘strapp’ en « H »

Le 'strapp' doit être « assez serré » pour être efficace cependant il peut gêner la circulation du sang juste après sa mise en place. Il doit donc être mis après un échauffement léger qui permettra de bien vasculariser le doigt. Une fois mis, il est normal qu'il se détende un peu au fur et à mesure des mouvements des doigts. Il ne pas gêner la circulation sanguine, **si votre doigt change de couleur après avoir commencé à grimper, retirez-le.**

VI) Conclusion :

Sachez gérer votre forme et être attentif à l'apparition de douleurs. L'hygiène de vie, l'échauffement et la gestion des entraînements participent aux principes de prévention énoncés. Ils n'enlèvent rien au plaisir de l'escalade, bien au contraire !

Vos poulies peuvent s'adapter aux contraintes de l'escalade à partir du moment où vous êtes progressifs, éviter à tout prix la position arquée n'est pas la solution si vous voulez progresser en escalade, mais cela prend du temps !

La survenue des ruptures de poulie(s) est multifactorielle, un seul de ces facteurs ne suffit sans doute pas à les provoquer mais le risque de blessure augmente en les cumulant.

Questionnaire des facteurs de risques :

Afin d'évaluer arbitrairement vos risques de subir des lésions de poulie(s), vous pouvez répondre par « oui » ou « non » aux 14 affirmations suivantes. Comptez 1 point par réponse « oui » excepté les affirmations précédées d'un « * » qui valent 2 points. Plus votre résultat sera important, plus vous serez sujets aux lésions de poulie(s).

1. J'ai un niveau maximal (après travail) :
 $\geq 6a$ en bloc et $\geq 7a$ en voie *pour les femmes*
 $\geq 6b$ en bloc et $\geq 7b$ en voie *pour les hommes*.
2. J'ai plus de 40 ans.
3. Je pratique d'autres activités contraignantes sur les membres supérieurs.
4. * J'ai déjà eu des lésions de poulie(s).
5. Je suis sujet(te) aux tendinites des fléchisseurs des doigts ou j'ai un « doigt à ressaut ».
6. J'ai conscience de ne pas m'hydrater suffisamment, avant, pendant et/ou après les séances d'entraînement.
7. Je ne planifie pas mes entraînements et / ou je ne les adapte pas à ma fatigue.
8. Je m'échauffe pas avant de commencer à grimper sur le mur.
9. J'utilise la préhension arquée à chaque prise de moins d'une phalange.
10. J'ai tendance à grimper en puissance plutôt qu'en placement et en souplesse.
11. Je réalise plus de deux fois par semaine des exercices intensifs sur des petites prises d'une poutre et/ou d'un pan Güllich.
12. J'ai tendance, pendant une même séance, à insister plusieurs fois de suite dans un bloc (ou le passage d'une voie) que je ne réussis pas.
13. J'ai tendance à finir mes séances par des exercices intenses ou des blocs difficiles.
14. * J'ai régulièrement des douleurs lorsque j'exerce des pressions sur mes doigts en regard de la première ou deuxième phalange.

Si ≤ 5 : faible probabilité

Si > 5 et < 10 : probabilité moyenne

Si ≥ 10 : forte probabilité

Pour plus d'informations :

- **Votre kinésithérapeute** ; il/elle peut vous donner des conseils à propos : d'autres étirements, de l'échauffement, d'autres pathologies rencontrées, etc...
- « **Escalade : blessures et traumatismes, les prévenir, les guérir** » de Hochholzer T. et Schöffl V. ; cet ouvrage vous donne une approche plus globale de la prévention des lésions liées à l'escalade.
- « **Escalade et performance** » de Guyon L. et Broussouloux O. ; cet ouvrage vous guide dans les techniques de préparation et d'entraînement, il vous aide notamment à gérer la planification de vos séances.
- « **Escalade : Pathologies de la main et des doigts** » de Gnechi S. et Moutet F. ; cet ouvrage décrit les différentes lésions de la main et des doigts en escalade, il vous donne des conseils de prévention et vous guide dans l'entraînement et la reprise après une blessure.
- « **kinescalade.com** » ; ce site internet recueille de nombreux articles qui vous conseillent dans la préparation et l'entraînement pour une meilleure prévention des blessures.
- « **lafabriqueverticale.com** » ; ce site internet a pour but de fournir de façon pédagogique les ressources nécessaires à une progression rapide et harmonieuse en escalade.
- « **ffme.fr** » ; le site de la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade vous informe des dernières actualités en escalade mais également en alpinisme, en canyoning, en randonnée montagne, en raquette à neige et en ski-alpinisme.

Iconographie :

[1] : **SCHÜNKE M., SCHULTE E., SCHUMARCHER U., VOLL M., WESKER K.** - Atlas d'Anatomie Prométhée, Anatomie générale et système locomoteur. Paris : Maloine, 2006. 540p. ISBN 2-224-02846-6 – 978-2-224-02846-6

[2] : **GNECCHI S., MOUTET F.** - Escalade : Pathologies de la main et des doigts. Paris : Springer-Verlag, 2010. 199p. ISBN : 978-2-8178-0006-6

Ce livret de prévention a été présenté par Julien REMILLIEUX étudiant en 3^{ème} année de masso-kinésithérapie à l'ILFMK de Nancy en 2015, en vue de l'obtention du Diplôme d'État. Pour toute information complémentaire ou si vous souhaitez lire l'étude complète, vous pouvez contacter l'auteur par mail : julien.remillieux@gmail.com*

****Livret légèrement modifié et actualisé le 21 février 2023.***